

CFE Corporativo

Desempeño Integral de la Comisión Federal de Electricidad

Auditoría de Desempeño: 2020-6-90UJB-07-0469-2021

469-DE

Criterios de Selección

Esta auditoría se seleccionó con base en los criterios establecidos por la Auditoría Superior de la Federación para la integración del Programa Anual de Auditorías para la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2020 considerando lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF.

Objetivo

Fiscalizar el cumplimiento del objetivo de la Comisión Federal de Electricidad de generar valor económico y rentabilidad para el Estado mexicano.

Alcance

Con el propósito de evaluar la eficacia, la eficiencia y la economía de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la auditoría comprendió la revisión del desempeño financiero de la Empresa Productiva del Estado (EPE), para analizar la rentabilidad y la generación de valor económico, y el desempeño operativo en los procesos de la cadena de valor de generación, transmisión, distribución y suministro de electricidad, en 2020.

La auditoría se realizó de conformidad con la normativa aplicable a la fiscalización superior de la Cuenta Pública para asegurar el logro del objetivo y el alcance establecidos. En el desarrollo de la auditoría, los datos proporcionados por el ente fiscalizado fueron suficientes, de calidad, confiables y consistentes, lo cual se expresa en la opinión de la Auditoría Superior de la Federación sobre el cumplimiento del objetivo relacionado con la generación de rentabilidad y valor económico para el Estado mexicano.

Antecedentes

Antes de la Reforma Energética de 2013, la CFE era un organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, de acuerdo con lo establecido en los artículos 3, fracción I, y 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

En la planeación nacional del periodo 2013-2018, el Gobierno Federal identificó al sector energético como prioritario, por su importancia para el desarrollo de la vida económica y social del país.

Antes de 2013, se diagnosticó que la problemática de la CFE radicaba en: elevados costos de generación; reducción de la inversión para construir, modernizar y dar mantenimiento al parque de generación, así como para garantizar la producción de energías renovables; falta de inversión en la red de transmisión e ineficiencias significativas en la operación de las redes de distribución; alta cartera vencida y falta de cobertura de todos los medios de cobranza, situaciones que repercutían en elevados y poco competitivos precios de la electricidad.

El Gobierno Federal promulgó en 2013 una Reforma Energética,^{1/} con el propósito de transformar a la CFE en una Empresa Productiva del Estado (EPE), y modernizar su organización, administración y estructura corporativa, con referencia a las prácticas internacionales. A la CFE le fue establecido, como nuevo objetivo, el de generar valor económico y rentabilidad para el Estado mexicano como su propietario, mediante la generación, transmisión, distribución, y el suministro de energía eléctrica.

En este contexto, en 2014, la CFE fue reestructurada y, como resultado, se constituyeron 9 Empresas Productivas Subsidiarias (EPS): a) CFE Generación I; b) CFE Generación II; c) CFE Generación III; d) CFE Generación IV; e) CFE Generación V; f) CFE Generación VI; g) CFE Transmisión, h) CFE Distribución, e i) CFE Suministrador de Servicios Básicos, así como 4 empresas filiales. Cabe señalar que en 2018 se constituyó la filial CFE Capital y en 2019 se creó la subsidiaria CFE Comunicaciones e Internet para todos, por lo que, al cierre de 2020, la CFE quedó conformada por 10 subsidiarias, 5 filiales y 4 unidades de negocio, como se esquematiza a continuación:

^{1/} El Decreto por el cual se reformaron y adicionaron diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de energía se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013.

EMPRESAS PRODUCTIVAS SUBSIDIARIAS Y FILIALES QUE INTEGRAN A LA CFE



FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la ASF, con base en el Diario Oficial de la Federación (DOF), Acuerdos de creación de las empresas productivas de la CFE. México, 2016 y 2019, y Comisión Federal de Electricidad, Informe Anual 2016. México, 2017.

En 2014, primer año de la CFE como EPE, la empresa instauró su Consejo de Administración; designó a su director general, y definió objetivos, estrategias y métricas operativas y financieras en su plan de negocios. La CFE es presidida por el Consejo de Administración, y es encabezada por el Director General, el cual establece la planeación estratégica de la empresa y el control de las Empresas Productivas Subsidiarias (EPS) y las Empresas Filiales (EF).

El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2020-2034, señala que la Reforma Energética de 2013 “tuvo como resultado principal, reducir las capacidades operativas, financieras, de inversión y de servicio de la Empresa Productiva del Estado CFE, lo que demuestra el imperativo de su rescate, mediante una política energética fundada en el principio del interés general, público y nacional, que le permita participar en igualdad de condiciones en la industria eléctrica”.

En la auditoría se evaluaron los resultados obtenidos por la CFE, en 2020, sobre las acciones implementadas por la empresa para su desempeño financiero y operativo de los procesos de la cadena de valor de generación, transmisión, distribución y suministro de electricidad. Los resultados de los principales indicadores se muestran en el cuadro siguiente:

INDICADORES OPERATIVOS Y FINANCIEROS DE LA CFE, 2018-2020

Resultado	Nombre del indicador	Unidad de medida	Resultados			Variación 2018-2020 (%)
			2018	2019	2020	
Generación de valor económico y rentabilidad	Rendimiento sobre activos (ROA)	Porcentaje	3.1	1.2	(4.0)	(7.1 p.p.)
	Rendimiento sobre el capital contable (ROE)	Porcentaje	9.0	4.0	(14.9)	(23.9 p.p.)
	Retorno sobre capital empleado (ROCE)	Porcentaje	1.6	3.8	0.4	(1.2 p.p.)
	Valor Económico Agregado (EVA por sus siglas en inglés)	Miles de pesos	(158,288,936.2)	(143,066,849.3)	(193,176,988.8)	22.0
	Beneficios antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA, por sus siglas en inglés)	Miles de pesos	98,366,775.0	139,881,382.0	73,480,769.0	(25.3)
Generación de electricidad	Cantidad de energía eléctrica generada por CFE	kWh	150,930,881,564.0	139,725,781,612.4	110,884,399,277.0	(26.5)
	Participación de CFE Generación I, II, III, IV y VI en el MEM	Porcentaje	48.6	47.1	38.8	(9.8 p.p.)
Costos de generación de electricidad	Costo Promedio Ponderado de CFE Generación I, II, III, IV y VI	Pesos/kWh	2.10	1.80	1.40	(33.3)
Transmisión de energía eléctrica	Energía eléctrica pérdida	GWh	7,773.8	8,609.1	8,446.3	8.7
	Monto de las pérdidas económicas en el proceso de transmisión	Miles de pesos	745,503.1	866,075.1	857,925.1	15.1
Distribución de electricidad	Energía eléctrica pérdida	GWh	31,455.3	31,408.8	32,583.0	3.6
	Pérdidas técnicas	GWh	10,710.3	14,919.9	14,658.9	36.9
	Pérdidas no técnicas	GWh	20,745.0	16,488.9	17,924.1	(13.6)
	Pérdidas económicas en el proceso de distribución	Millones de pesos	53,933.4	50,463.1	42,472.2	(21.3)
Cartera vencida	Cartera vencida	Millones de pesos	47,582.7	55,587.4	64,500.7	35.6
	Rotación de la cartera vencida	Días	43.42	48.30	62.21	43.3
	Porcentaje del índice de morosidad	Porcentaje	56.8	64.1	58.8	2.0 p.p.
Agenda 2030, mediante el uso de energías renovables en la generación de electricidad	Porcentaje de energía proveniente de fuentes limpias	Porcentaje	23.5	25.3	33.7	10.2 p.p.
	Emisión de gases de efecto invernadero CO2	Miles de toneladas	82,831.0	75,246.0	50,619.4	(38.9)

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante los oficios núms. DG/CCI/377/2021 y DG/CCI/391/2021, del 5 y 19 de mayo de 2021, respectivamente, y el Informe de Auditoría de Desempeño núm. 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019.

kWh: kilowatt hora

GWh: Gigawatt hora

p.p.: Puntos porcentuales.

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la epidemia provocada por el virus SARS-CoV-2 (la COVID-19) como emergencia de salud pública mundial, por lo que instó a los gobiernos a que llevaran a cabo medidas enfocadas a mitigar el contagio de la enfermedad, permitiendo que los sistemas nacionales de salud de los distintos países establecieran diversas acciones sanitarias para poder enfrentar la emergencia.^{2/}

En este contexto, en 2020, los resultados financieros y operativos se vieron afectados por la duración, el alcance y la gravedad de la pandemia del SARS-CoV-2, ya que la actividad económica se redujo y por ende disminuyó el consumo y ventas de energía eléctrica en los sectores industrial, comercial y de servicios.

En la fiscalización de la Cuenta Pública 2020, la DGADDE determinó utilizar, por segunda vez, el enfoque de auditoría continua para evaluar el desempeño integral de la CFE, con el objetivo de mantener un seguimiento constante sobre el desempeño de la empresa. Dicho enfoque consiste en la obtención de pruebas e indicadores sobre procesos, transacciones, controles y sistemas de información, de forma frecuente o recurrente,^{3/} con el objeto de producir resultados, simultáneamente o en un periodo corto después de la ocurrencia de eventos relevantes.^{4/}

Resultados

1. Generación de valor económico y rentabilidad

Con el propósito de evaluar si, a seis años de haber iniciado operaciones como Empresa Productiva del Estado (EPE), la Comisión Federal de Electricidad (CFE) avanzó en el cumplimiento del mandato de ser rentable y de generar valor económico para el Estado, el grupo auditor de la ASF revisó los Estados Financieros de esta empresa, dictaminados por la firma consultora Gossler, S.C., los cuales fueron preparados sobre la base de costo histórico y valor razonable,^{5/} de conformidad con las Normas Internacionales de Información

^{2/} Organización Mundial de la Salud. (2020). Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV). Recuperado de: [https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))

^{3/} KPMG. (2012). Auditoría Continua y Supervisión Continua. Presente y Futuro. Estudio de KPMG en la región EMA. Descargado el 12 de diciembre de 2018, de: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2013/03/INFORME-ACSC-ES.pdf>

^{4/} Tribunal de Cuentas de la Unión de Brasil. (2012). Contribuições da auditoria contínua para a efetividade do controle externo. Descargado el 17 de diciembre de 2018, de:

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ZSEdYQF7Fs8J:https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp%3FfileId%3D8A8182A24F0A728E014F0B1F9DEE67C1+%&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>

^{5/} Costo histórico. Los activos se registraron por el importe de efectivo y otras partidas pagadas, o por el valor razonable de la contrapartida entregada a cambio en el momento de la adquisición. Los pasivos se registraron al importe de los productos recibidos a cambio de incurrir en la obligación o, en algunas circunstancias (por ejemplo, en el caso de los

Financiera (NIIF), que se refieren a costos y precios de las fechas en las que se realizaron las operaciones, por lo que se efectúan operaciones entre años sin considerar el cambio en el poder adquisitivo. Por lo que fueron elaborados considerando un entorno económico no inflacionario y entregados al Consejo de Administración de la Comisión Federal de Electricidad el 12 de abril de 2021, y presentados en la Cuenta Pública 2020.^{6/}

El análisis de generación de valor económico y rentabilidad es supletorio, ya que la finalidad es dar una perspectiva adicional para proporcionar información útil para la mejora del desempeño de la entidad fiscalizada, y es válido solamente en el contexto y supuestos utilizados.

Asimismo, es necesario precisar que, si bien el grupo auditor y la EPE emplearon el indicador de EBITDA, los cálculos utilizados arrojaron diferentes resultados, situación que se debe a que la CFE incluyó criterios distintos a los del grupo auditor, en la determinación de los componentes del indicador (como son el costo por deterioro -o reversa- y los costos asociados a la modificación del contrato colectivo de trabajo), conforme a la definición del EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*; es decir, ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización).

a) Estados Financieros Dictaminados al 31 de diciembre de 2020

El grupo auditor de la ASF organizó la información financiera reportada por la CFE en su balance general (estado consolidado de situación financiera), y su estado de resultados (estado consolidado de resultado integral), para llevar a cabo sus procedimientos de análisis. La información del Estado Financiero Dictaminado de la CFE del ejercicio 2020 alimentó los años 2019 y 2020.

El grupo auditor de la ASF utilizó la información de los Estados Financieros para calcular y analizar las razones financieras de inversión, actividad y ciclo;^{7/} liquidez;^{8/} y

impuestos a las ganancias), por las cantidades de efectivo y equivalentes al efectivo que se espera pagar para satisfacer el pasivo, en el curso normal de la operación. Normas Internacionales de Información Financiera.

Valor realizable (o de liquidación). Los activos se llevaron contablemente por el importe de efectivo y otras partidas equivalentes al efectivo que podrían ser obtenidos, en el momento presente, por la venta no forzada de los mismos. Los pasivos se llevaron a su valor de liquidación; es decir, los importes no descontados de efectivo o equivalentes al efectivo, que se espera pagar para cancelar los pasivos, en el curso normal de la operación. Normas Internacionales de Información Financiera.

6/ <https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/work/models/CP/2020/tomo/VIII/TVV.05.DAR.pdf>

7/ Estas razones financieras permiten analizar el grado de actividad con que la empresa mantiene niveles de operación adecuados, a fin de evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos a ser generados por los activos empleados.

8/ Estas razones financieras permiten analizar la disponibilidad de fondos suficientes para satisfacer los compromisos financieros de una empresa a su vencimiento. Miden la adecuación de los recursos de la empresa para satisfacer sus compromisos de efectivo en el corto plazo.

apalancamiento,^{9/} así como para evaluar la rentabilidad de la empresa y su capacidad de generación de valor económico.

Balance General

BALANCE GENERAL DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, 2016-2020 (Miles de pesos y porcentajes)

Cuenta	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
Activo Corriente	119,528,896.0	176,948,416.0	193,196,623.0	197,545,548.0	233,567,954.0
Activo No Corriente	1,346,655,832.0	1,638,162,346.0	1,769,163,816.0	1,909,354,246.0	1,926,752,045.0
Activo Total	1,466,184,728.0	1,815,110,762.0	1,962,360,439.0	2,106,899,794.0	2,160,319,999.0
Pasivo de Corto Plazo	106,713,526.0	177,328,213.0	183,354,352.0	157,333,957.0	172,594,848.0
Pasivo de Largo Plazo	825,252,739.0	1,076,325,360.0	1,092,288,770.0	1,306,288,031.0	1,410,411,771.0
Pasivo Total	931,966,265.0	1,253,653,573.0	1,275,643,122.0	1,463,621,988.0	1,583,006,619.0
Capital Contable	534,218,463.0	561,457,189.0	686,717,317.0	643,277,806.0	577,313,380.0
Proporciones respecto del activo:					
Pasivo Total (%)	63.6	69.1	65.0	69.5	73.3
Capital Contable (%)	36.4	30.9	35.0	30.5	26.7

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en los Estados Financieros Dictaminados de la CFE, correspondientes a los ejercicios 2018, 2019 y 2020.

En 2020, se observó un incremento en el saldo de los activos respecto del ejercicio 2019 de 2.5%, el cual se financió principalmente con un aumento en los pasivos, que elevaron su saldo en 8.2%, respecto de 2019. Por su parte, el capital contable de la CFE disminuyó en 10.3%, respecto del ejercicio anterior, principalmente por la pérdida neta registrada en 2020.

Activos

Al cierre del ejercicio 2020, los activos totales de la EPE tuvieron un saldo de 2,160,319,999.0 miles de pesos (mdp), repartidos en activos corrientes con saldo de 233,567,954.0 mdp, equivalente a 10.8% del total de activos, y activos no corrientes con saldo de 1,926,752,045.0 mdp, equivalentes al 89.2%.

En el activo corriente, el efectivo y equivalentes, y las cuentas por cobrar (netas de deterioro)^{10/} al público y al gobierno, sumaron 68.6% de los activos corrientes. En cuanto a

^{9/} Estas razones analizan el exceso de activos sobre pasivos y, por lo tanto, la suficiencia del capital contable de la empresa. Sirven para examinar la estructura de capital contable de la entidad en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad de satisfacer sus compromisos a largo plazo y sus obligaciones de inversión.

los activos no corrientes, con saldo al cierre de 2020 de 1,926,752,045.0 mdp, los conceptos más significativos fueron las plantas, instalaciones y equipo con saldo neto de 1,203,814,126.0 mdp; activos por derechos de uso, con saldo neto de 477,711,898.0 mdp, e impuestos a la utilidad diferidos, con saldo de 164,451,532.0 mdp.

Pasivos

En 2020, el saldo total de los pasivos de la empresa fue de 1,583,006,619.0 mdp, monto equivalente al 73.3% de los activos. El 10.9% (172,594,848.0 mdp) correspondieron a pasivos de corto plazo y el 89.1% (1,410,411,771.0 mdp) a pasivos de largo plazo.

El principal componente del pasivo de corto plazo fue el pasivo financiero de corto plazo por 54,156,163.0 mdp que, sumado a los pasivos por arrendamientos de 20,669,039.0 mdp, corresponde a compromisos financieros de corto plazo por un total de 74,825,202.0 mdp, 43.4% del pasivo de corto plazo, en tanto que las cuentas por pagar a contratistas y proveedores, por 36,324,045.0 mdp, fue el siguiente rubro más significativo, con el 21.0% de los pasivos de corto plazo. En cuanto a los pasivos de largo plazo (que representaron 89.1% del total de pasivos), los rubros más significativos fueron los pasivos por arrendamientos por 588,086,102.0 mdp,^{11/} el pasivo financiero de largo plazo con 309,392,439.0 mdp^{12/} y los pasivos laborales de 487,324,896.0 mdp.^{13/} En su conjunto, estos tres conceptos representaron 98.2% del pasivo de largo plazo.

Capital Contable

En 2020, la CFE registró un capital contable total de 577,313,380.0 mdp; la proporción que guardó el capital contable respecto de los activos, en el periodo 2016 a 2020, no tuvo cambios significativos, y promedió 31.9% en dicho periodo (26.7% en 2020).

En 2020, el patrimonio aportado representó 16.5% del capital contable, el resultado del ejercicio y los resultados acumulados, en conjunto, representaron 13.1% del capital contable; contó con una participación no controladora equivalente a 2.9% del capital

^{10/} La NIF C-16 Deterioro de instrumentos financieros por cobrar, indica que las pérdidas por deterioro de instrumentos financieros por cobrar (IFC) deben reconocerse cuando al haberse incrementado el riesgo de crédito, se concluye que una parte de los flujos de efectivo futuros del IFC no se recuperará. Por lo tanto, las entidades deben preparar información que permita determinar cuál será el monto de las pérdidas esperadas.

La CFE mide las estimaciones de pérdidas por deterioro de cuentas por cobrar comerciales y activos del contrato siempre por un importe igual al de las pérdidas crediticias esperadas durante el tiempo de vida. Adicionalmente, la CFE considera la información razonable y sustentable que sea relevante y esté disponible sin costos o esfuerzos indebidos; ésta incluye información y análisis cuantitativos y cualitativos, basada en la experiencia histórica de la Empresa y una evaluación crediticia informada incluida aquella referida al futuro conforme a la NIF C-16.

^{11/} Los principales activos por derecho de uso son gasoductos e infraestructura.

^{12/} Deuda documentada y deuda PIDIREGAS.

^{13/} Beneficios a los empleados a corto plazo, directos a los empleados, por pensiones, prima de antigüedad y por terminación.

contable (16,669,560.0 mdp, cifra a la que se le excluyó la cantidad de 1,506,939.0 mdp del resultado neto, atribuible a la participación no controladora, para incorporarla al Resultado del Ejercicio).

Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, 2016-2020 (Miles de pesos)

Partida	Años				
	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos por ventas ^{1/}	345,260,752.0	458,283,258.0	522,861,429.0	538,943,131.0	477,375,435.0
Costo de lo vendido ^{2/}	270,539,190.0	365,732,736.0	447,155,657.0	401,908,877.0	322,552,552.0
Resultado Bruto	74,721,562.0	92,550,522.0	75,705,772.0	137,034,254.0	154,822,883.0
Gastos Operativo/Administrativo ^{3/}	(79,722,552.0)	70,061,682.0	47,689,097.0	62,906,062.0	146,829,274.0
Resultado de la Operación	154,444,114.0	22,488,840.0	28,016,675.0	74,128,192.0	7,993,609.0
Resultado Financiero, Neto ^{4/}	(33,092,516.0)	(33,911,066.0)	(51,579,413.0)	(49,925,949.0)	(58,468,033.0)
Resultado Cambiario, Neto	(32,747,661.0)	14,325,740.0	2,205,941.0	21,961,332.0	(33,921,683.0)
Resultado Integral de Financiamiento	(65,840,177.0)	(19,585,326.0)	(49,373,472.0)	(27,964,617.0)	(92,389,716.0)
Otros Productos/Gastos, Neto ^{5/}	5,635,375.0	31,502,401.0	16,811,453.0	8,252,459.0	10,845,965.0
Resultado Antes de Impuestos	94,239,312.0	34,405,915.0	(4,545,344.0)	52,701,027.0	(73,550,142.0)
Impuestos del Ejercicio	-	(73,302,892.0)	(66,170,650.0)	27,027,331.0	12,446,226.0
Resultado Neto	94,239,312.0	107,708,807.0	61,625,306.0	25,673,696.0	(85,996,368.0)
Otros resultados integrales	334,493,732.0	(30,554,818.0)	49,388,207.0	(66,055,816.0)	22,509,593.0
Resultado Integral	428,733,044.0	77,153,989.0	111,013,513.0	(40,382,120.0)	(63,486,775.0)
Participación No Controladora	-	-	3,250,027.0	4,707,960.0	1,506,939.0
Participación Controladora	94,239,312.0	107,708,807.0	58,375,279.0	20,965,736.0	(87,503,307.0)
Resultado neto (%)	27.3	23.5	11.8	4.8	(18.0)

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en los Estados Financieros Dictaminados de la CFE, correspondientes a los ejercicios 2018, 2019 y 2020.

^{1/} Ingresos por suministro de energía, subsidio, venta de combustibles y servicio de transporte de energía.

^{2/} Energéticos y otros combustibles, energéticos y otros combustibles a terceros, remuneraciones y prestaciones al personal, costo del MEM, depreciación.

^{3/} Mantenimiento; materiales y servicios generales; impuestos y derechos, y costo de beneficios a los empleados.

^{4/} Intereses a cargo e ingresos y gastos financieros (neto).

^{5/} Otros ingresos y otros gastos.

Nota: Los nombres de las cuentas pueden diferir de los nombres presentados en los Estados Financieros dictaminados por el tratamiento realizado por la ASF.

En 2020, la empresa obtuvo ingresos por ventas^{14/} de 477,375,435.0 mdp, los cuales disminuyeron respecto de los obtenidos en 2019, debido a la reducción en el consumo de energía eléctrica y a la baja en ventas de gas natural y gas licuado, como resultado de las medidas para reducir la propagación del virus SARS-CoV-2,^{15/} cabe señalar que, de 2019 a 2020, los ingresos por la venta de energía eléctrica, a los sectores industrial, comercial y de servicios, disminuyeron 35.9% y, en 2019, dichos ingresos representaron el 78.7% del total de ingresos por venta de energía. Sus costos de lo vendido fueron de 322,552,552.0 mdp, con lo que obtuvo un margen bruto de 32.4% de los ingresos. En tanto que sus gastos operativos y administrativos fueron de 146,829,274.0 mdp, por lo que su margen de operación fue de 1.7% de los ingresos por ventas. Las erogaciones del resultado integral de financiamiento ascendieron 92,389,716.0 mdp, y obtuvo otros ingresos (netos) de 10,845,965.0 mdp, lo que presentó una pérdida antes de impuestos de 73,550,142.0 mdp; en 2020 tuvo un impuesto a la utilidad a cargo de 12,446,226.0 mdp, por lo que presentó una pérdida neta en el ejercicio de 85,996,368.0 mdp (margen neto negativo de 18.0% sobre los ingresos por ventas).

Destaca en el periodo de análisis que, en 2016, la CFE obtuvo un beneficio en el costo de beneficios a los empleados, lo que le generó un “ingreso” de 79,722,552.0 mdp en el rubro de gastos operativos y administrativos de dicho año; sin embargo, en 2020 se modificó el contrato colectivo de trabajo por el bienio 2020-2022, el cual entre las principales modificaciones restituyó a los trabajadores los años para acceder a su derecho de jubilación,

^{14/} Recursos que la CFE obtiene por el suministro de energía eléctrica, por subsidio a tarifas recibidos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, por la venta de combustibles, y por servicios de transporte de energía.

^{15/} Conforme a la explicación indicada en la nota informativa de fecha 3 de mayo de 2021, mediante el oficio XJ001/0093/2021.

lo que significó un reconocimiento en el costo neto de la obligación del ejercicio por modificaciones del plan.^{16/}

b) Razones Financieras

A fin de evaluar la situación financiera de la CFE, se examinaron las razones financieras siguientes: I) Inversión; II) actividad y ciclo; III) liquidez, y IV) apalancamiento.

I. Inversión

En 2020, la empresa invirtió, de acuerdo con su Estado de Flujo de Efectivo, 38,138,453.0 mdp en la adquisición de plantas, instalaciones y equipo, cifra inferior en 22.2% a la registrada en 2019, que fue de 49,003,397.0 mdp. Adicionalmente, desembolsó 46,105,694.0 mdp en el pago de obligaciones por arrendamientos, cifra superior en 14.0% a la registrada en 2019, que fue de 40,455,722.0 mdp.

La inversión en activos (CAPEX por sus siglas en inglés), medida a través del cambio en los saldos netos del balance general de las plantas, instalaciones y equipos, más los bienes arrendados, fue de 61,333,120.0 mdp, cifra inferior en 71.9% a la observada para 2019, que fue de 218,042,426.0 mdp.

Cabe mencionar que el desembolso de recursos, en 2020, para la adquisición de plantas, instalaciones y equipo de 38,138,453.0 mdp fue inferior a la depreciación registrada

^{16/} Conforme al "ACUERDO por el que se emiten las disposiciones de carácter general relativas a la asunción por parte del Gobierno Federal de obligaciones de pago de pensiones y jubilaciones a cargo de la Comisión Federal de Electricidad", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2016, se modificaron las condiciones del Contrato Colectivo de Trabajo (CCT), se incrementaron los años de servicio requeridos para acceder a la jubilación, ello significó una disminución de las Obligaciones por Beneficios Definidos (OBD) en 167,547,000.0 miles de pesos (mdp). En correspondencia, el Gobierno Federal asumió una proporción de la obligación de pago de las pensiones y jubilaciones reconocidas actuarialmente, después del ajuste en el CCT, mediante la suscripción por parte de la SHCP de títulos de crédito a favor de la CFE por 161,080,204.0 mdp. Con la renegociación del CCT y el acuerdo con la SHCP, los pasivos laborales pasaron de 625,083,572.0 mdp en 2015 a 361,114,287.0 mdp en 2016.

En agosto de 2020, la CFE y el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM) acordaron modificar las condiciones del CCT, disminuyendo los años de servicio requeridos para acceder a la jubilación, esto significó un incremento en las OBD de 80,821,095.0 mdp. El comportamiento del pasivo laboral en el Balance General de la CFE fue el siguiente: en 2017 fue de 361,780,339.0 mdp; en 2018, de 327,452,589.0 mdp; en 2019, de 426,860,559.0 mdp, y en 2020, de 487,324,896.0 mdp. La disposición novena del Acuerdo señala que "El importe de los Títulos se reducirá en caso de que futuras modificaciones al Contrato Colectivo de Trabajo o al Manual de Trabajo de los Servidores Públicos de Mando de la Comisión Federal de Electricidad y sus empresas productivas subsidiarias, tengan como consecuencia directa o indirecta revertir o disminuir la Reducción Validada y/o incrementar el monto del pasivo por jubilaciones y pensiones (...).

"La Comisión Federal de Electricidad deberá comunicar por escrito a la Secretaría cuando se verifique cualquiera de los supuestos previstos en el párrafo anterior, (...).

"Tratándose de algún incumplimiento de la Comisión Federal de Electricidad al presente Acuerdo que no pueda ser compensado a través de los mecanismos de ajuste previstos en esta disposición o en caso de que no haya destinado los recursos para el pago de la Obligación, la Comisión Federal de Electricidad deberá resarcir al Gobierno Federal el monto que corresponda."

exclusivamente en las plantas, instalaciones y equipos en el año de 40,427,624.0 mdp (la depreciación total en 2020 fue de 65,487,160.0 mdp si se incluye la depreciación de los bienes arrendados).

De acuerdo con la información revelada en la nota 8 del Estado Financiero Dictaminado, el 83.0% del monto invertido en adiciones (31,676,062.0 mdp), se destinó para plantas, instalaciones y equipo en operación, 4.4 veces el monto de las bajas registradas en 2020 por 7,183,158.0 mdp.

II. Actividad y ciclo

En 2020, la EPE mantuvo inventarios de productos previos a su comercialización y/o transformación por 11.9 días, disminuyendo su tiempo para desplazarlo en 31.8%, respecto del observado en 2019; en cuanto al tiempo de recuperar sus cuentas por cobrar de 37.0 días, éstas aumentaron en 10.8% respecto de 2019, al igual que el tiempo en que paga a sus proveedores cada 41.1 días, que aumentó en 19.7% respecto de 2019. En cuanto a la capacidad de la EPE para generar ingresos, el saldo de activos totales y la inversión en plantas, instalaciones y equipo tuvieron una capacidad para generar ingresos de 0.22 y 0.40 veces su valor, disminuyendo en 13.6% y 10.9%, respectivamente, en comparación con 2019; si se consideran los activos por derecho de uso y las plantas, instalaciones y equipo conjuntamente, los ingresos representaron 0.28 veces su valor, 11.2% menos que el año anterior.

III. Liquidez

En 2020, la EPE fue líquida, al contar con 1.35 pesos de activos corrientes por cada 1.0 pesos de pasivos de corto plazo; contó con 0.65 pesos de efectivo por cada 1.0 pesos de pasivos de corto plazo, cifra superior en 14.2% a la observada en 2019; su indicador de solvencia resultó en 1.36 pesos en activos totales por cada 1.0 pesos de pasivos totales. En cuanto al flujo de efectivo de operación,^{17/} el flujo de efectivo generado en la operación de la EPE (EBITDA)^{18/} en 2020, dividido entre su pasivo de corto plazo, indica que la CFE generó 0.43 pesos de efectivo, una vez cubiertos sus costos y gastos operativos, por cada peso de pasivos de corto plazo, cifra insuficiente para cubrir sus obligaciones con horizonte de vencimiento de hasta un año, como resultado de la disminución en los ingresos durante el año.

^{17/} Flujo de efectivo de operación = EBITDA / Pasivo de corto plazo.

^{18/} EBITDA: Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (Beneficios antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización). Es un parámetro que mide la capacidad de la empresa para generar beneficios o ingresos, considerando únicamente su actividad productiva. Es una medida que muestra, en términos generales, el excedente de los ingresos de la explotación, sobre los gastos relativos a esos ingresos.

IV. Apalancamiento

En 2020, se observó que la EPE aumentó el apalancamiento^{19/} de su capital en 20.5%, y se situó en 2.7 veces, como resultado del incremento en el saldo de pasivos de largo plazo, lo que se reflejó en el crecimiento de su endeudamiento,^{20/} que fue de 73.3% en 2020. Por otra parte, una vez que se cubrieron los costos y gastos operativos del año, el resultado de la operación (EBIT) podría cubrir 0.4 veces los intereses que se pagaron, indicador que disminuyó respecto del observado en 2019, que fue de 3.4 veces, principalmente por la disminución de ingresos; si se reincorporan al resultado de operación las partidas que no implican flujo de efectivo (depreciación), al ritmo de generación de EBITDA que se tuvo en 2020 (73,480,769.0 mdp), se podría pagar la deuda financiera (pasivos financieros y arrendamientos), en 13.2 años, 100.9% más tiempo que el ritmo de generación de EBITDA de 2019 (139,881,382.0 mdp), con el que se hubiera podido pagar la deuda financiera en 6.6 años. Estos resultados denotan el efecto que tuvo la disminución de ingresos respecto del año anterior, frente a los costos y gastos, que en su conjunto permanecieron sin cambios significativos.

c) Rentabilidad

RAZONES DE RENTABILIDAD Y DE GENERACIÓN DE VALOR ECONÓMICO DE LA CFE, 2019-2020

Indicador	2019	2020	Variación 2019-2020 (puntos porcentuales)
ROA (%)	1.2	(4.0)	(5.2)
ROE (%)	4.0	(14.9)	(18.9)
ROCE (%)	3.8	0.4	(3.4)
Valor Económico Agregado (EVA, Miles de pesos)	(143,066,849.3)	(193,176,988.8)	35.0%

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la ASF con base en los Estados Financieros dictaminados de la CFE, correspondientes al ejercicio fiscal 2020.

En 2020, la CFE obtuvo resultados de rentabilidad menores que los observados en 2019, debido a que los ingresos percibidos disminuyeron. El Retorno sobre activos (ROA) y el Retorno sobre capital (ROE) fueron negativos en 4.0% y 14.9% respectivamente, debido a la pérdida neta del ejercicio, mientras que el Resultado Operativo tuvo una rentabilidad de 0.4% sobre el capital empleado de la EPE, debido en gran medida a la disminución de ingresos ocurrida en 2020, en parte por la pandemia causada por el SARS-COV-2.

^{19/} Apalancamiento = Pasivos totales / Capital Contable.

^{20/} Endeudamiento = Pasivos totales / Activos totales.

En cuanto a la generación de valor económico, calculado por medio del EVA,^{21/} el grupo auditor de la ASF estimó para la EPE una generación de riqueza residual negativa, situación similar a la observada en 2019, causado por la disminución de los ingresos en el año, y por el impacto de los costos de operación y de diversos pasivos.^{22/}

d) Comparativo de rentabilidad entre las subsidiarias de la CFE

El comparativo de los resultados obtenidos en 2019 y 2020 entre las diferentes subsidiarias y filiales que conforman a la CFE es el siguiente:

COMPARATIVO ENTRE LOS RESULTADOS FINANCIEROS DE LAS SUBSIDIARIAS Y FILIALES DE LA CFE, 2019-2020
(Miles de millones de pesos)

Indicador	Año	Empresas Subsidiarias									Filiales	
		Gen I	Gen II	Gen III	Gen IV	Gen V	Gen VI	Distribución	Suministro Básico	Transmisión	CFEnergía	CFE Internacional
Activos totales	2019	142.4	131.7	135.0	146.4	77.1	77.8	649.7	121.5	409.4	36.2	96.5
	2020	236.7	167.8	231.1	174.0	8.7	193.0	643.8	167.3	443.9	36.6	101.5
Ingresos	2019	59.9	61.6	114.7	70.7	208.3	70.7	121.9	829.5	73.6	156.5	68.5
	2020	111.2	70.2	147.4	136.9	140.9	87.6	122.1	598.3	72.1	105.7	66.9
Resultado neto	2019	(9.95)	(18.84)	(11.75)	(28.92)	0.00	(15.15)	7.58	36.04	11.96	5.80	(0.50)
	2020	(12.05)	2.71	(4.60)	(9.01)	0.03	(11.36)	(43.12)	44.41	(0.01)	4.43	(0.43)
ROA %	2019	(7.0)	(14.3)	(8.7)	(19.8)	0.0	(19.5)	1.2	29.6	2.9	16.0	(0.5)
	2020	(5.1)	1.6	(2.0)	(5.2)	0.4	(5.9)	(6.7)	26.5	0.0	12.1	(0.4)
ROE %	2019	(11.2)	(32.2)	(13.3)	(26.5)	(4.9)	398.4	4.7	(98.7)	5.9	67.3	212.1
	2020	(15.9)	3.8	(5.6)	(11.1)	8.8	(127.8)	(31.9)	489.1	0.0	33.9	76.2
ROCE %	2019	(3.1)	2.5	(2.0)	(2.4)	5.5	(2.8)	4.6	256.9	7.6	74.5	1.1
	2020	(10.8)	2.6	(2.7)	(5.4)	254.4	(26.0)	(4.0)	73.5	4.8	40.3	2.6

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la ASF con información proporcionada por la CFE referente a la consolidación de sus Estados Financieros de 2020, mediante el oficio núm. DG/CCI/391-2021 del 19 de mayo de 2021.

Nota: No se consideran para su análisis CFE Holding, Interconexión de Contratos Legados, Suministro Calificado CFE, CFE Guatemala, CFE Ecuador y CFE Capital, al no ser representativa o ser tenedoras accionarias de empresas del propio grupo.

^{21/} El cálculo del Valor Económico Agregado (EVA) asume que al resultado de la operación se le aplica una tasa impositiva de 30.0% y al remanente se le resta un rendimiento requerido de 10.0%, de la suma de pasivos de largo plazo y el total del capital contable.

^{22/} Adicionalmente, el equipo auditor de la ASF realizó un análisis supletorio sobre el riesgo de quiebra de la EPE. Dado que la CFE es una Empresa Productiva del Estado (EPE) el riesgo de quiebra no es el equivalente a una empresa privada. Con el modelo Altman Z Score, se obtuvo un resultado de 0.53 puntos, lo que implicó que la empresa tuvo probabilidad de ser insolvente en el corto plazo. En tanto que, con el modelo Springate, se obtuvo un valor negativo de 0.15 puntos, resultado inferior en 0.60 puntos del observado en 2019, que fue de 0.45 puntos, lo que significa que la CFE igualmente presentó una probabilidad de ser insolvente en el corto plazo.

En los indicadores de ROA, ROE y ROCE, en 2020, destacan las utilidades netas de las EPS CFE Suministro Básico (44,413,483.9 mdp), CFenergía (4,426,697.8 mdp) y Generación II (2,710,427.0 mdp); por su parte, las EPS con las mayores pérdidas fueron Distribución (pérdida de 43,117,447.8 mdp), Generación I (pérdida de 12,050,773.4 mdp) y Generación VI (pérdida de 11,356,246.2 mdp).

El proceso de separación permitió a la CFE identificar las fortalezas y debilidades en los cuatro segmentos de su cadena de valor de manera vertical; asimismo, con la división del proceso de generación en cinco empresas, es posible identificar la competitividad entre ellas, tal como se observa en el cuadro anterior. Al respecto, la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE), en su opinión del 2 de mayo de 2019, consideró que, "la separación horizontal de la CFE, es decir, que efectivamente se mantenga la capacidad de competir entre las distintas Gencos, es fundamental porque al estar inmersas en una dinámica de competencia, las incentiva a ser más eficientes y productivas para despachar primero y generar mayor rentabilidad, como actuaría cualquier otro agente económico que opera de manera independiente. (...) Adicionalmente, la separación horizontal transparenta la gestión de recursos de las empresas, motivando su uso eficiente y evita la aplicación de subsidios cruzados."^{23/}

2020-6-90UJB-07-0469-07-001 **Recomendación**

Para que la CFE Corporativo, en coordinación con las Empresas Productivas Subsidiarias, establezca las acciones necesarias para consolidar su estructura financiera por medio de la implementación de las estrategias definidas en el Plan de Negocios de la CFE 2021-2025, relativas a 1 "Incrementar la eficiencia y productividad de los procesos, con criterios de austeridad" y 2 "Ampliación, modernización y eficiencia en operación y mantenimiento de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución", del objetivo 1; estrategia 2 "Modernizar y diversificar el proceso de generación a través de tecnologías sustentables, privilegiando la confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional", del objetivo 3; estrategias 1 "Implementar el Fideicomiso Maestro de Inversión como vehículo de financiamiento", 2 "Fortalecer la Gestión del Presupuesto Anual" y 3 "Optimizar la carga fiscal", del objetivo 8, a fin de fortalecer el cumplimiento de su objetivo de generar valor económico y rentabilidad en favor del Estado mexicano, y prestar el servicio de energía eléctrica con calidad y sentido social, conforme a lo establecido en los artículos 134, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 7, fracciones I y VI, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas; 4, párrafo primero, de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, y 1, párrafo segundo, y 29, fracción XIV, del Estatuto Orgánico de la CFE e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

^{23/} Pleno OPN-003-2019. Opinión del Pleno de la Comisión Federal de Competencia Económica. 2 de mayo de 2019, pág. 10.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

2. Reasignación de activos

Conforme a lo establecido en los “Términos para la reasignación de activos y contratos para la generación a las empresas productivas subsidiarias y empresas filiales de la Comisión Federal de Electricidad”, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 25 de noviembre de 2019, cuyo objetivo fue “contribuir al desarrollo eficiente del Sector Eléctrico Nacional y rescatar la capacidad de generación de CFE, procurando la viabilidad financiera de sus EPS y EF”, a partir del 1 de enero de 2020 entró en operación la nueva reasignación de centrales eléctricas entre las EPS de Generación de la CFE.

En el análisis de la reasignación, se observó que a la EPS Generación I, de tener 39 centrales, le quitaron 9 hidroeléctricas y una de combustión interna, y le asignaron 3 de ciclo combinado y una de cogeneración, y quedó con 33; Generación II, de tener 29, quedó con 23 centrales, y le retiraron 5 de ciclo combinado, una de combustión interna y una carboeléctrica, y le asignaron una geotérmica; Generación III pasó de contar con 24 a 39 centrales, al transferirle 3 de turbogas, 6 hidroeléctricas, 3 de combustión interna, 2 geotérmicas, una de ciclo combinado y una fotovoltaica, y le retiraron una termoeléctrica; Generación IV pasó de 19 a 26 centrales, ya que le asignaron 5 termoeléctricas y 4 de ciclo combinado, y le retiraron una de turbo gas y una carboeléctrica; en tanto que Generación VI pasó de 51 a 37 centrales, ya que le retiraron 4 geotérmicas, 3 de ciclo combinado, 3 eólicas, 2 de turbogas, 2 termoeléctricas, una de combustión interna, una fotovoltaica y una de cogeneración, y se le asignaron 3 hidroeléctricas.

Cabe señalar que, CFE Generación V, tiene por objeto la administración de los contratos con los Productores Externos de Energía (PEE), por lo que no se vio afectada por la reasignación de activos.

La energía generada y costo promedio ponderado por cada una de las EPS de Generación antes y después de la reasignación, se presenta en el cuadro siguiente:

ENERGÍA GENERADA Y COSTO PROMEDIO PONDERADO DE LAS EPS DE GENERACIÓN, 2019-2020

Empresa Productiva Subsidiaria (a)	Concepto (b)	Unidad de medida (c)	Años		Variación (%) (f)=((e/d)-1)*100
			2019 (d)	2020 (e)	
Generación I	Energía generada	(kWh)	24,587,206,970.0	29,206,462,901.6	18.8
	Costo promedio ponderado	(Pesos/kWh)	1.80	1.21	(32.8)
Generación II	Energía generada	(kWh)	26,324,552,679.0	23,879,051,589.7	(9.3)
	Costo promedio ponderado	(Pesos/kWh)	2.05	1.37	(33.2)
Generación III	Energía generada	(kWh)	29,071,012,455.6	24,424,784,628.0	(16.0)
	Costo promedio ponderado	(Pesos/kWh)	1.81	1.49	(17.7)
Generación IV	Energía generada	(kWh)	27,102,832,571.4	15,683,641,029.7	(42.1)
	Costo promedio ponderado	(Pesos/kWh)	1.23	1.63	32.5
Generación VI	Energía generada	(kWh)	32,640,176,936.3	17,690,459,128.0	(45.8)
	Costo promedio ponderado	(Pesos/kWh)	2.04	1.40	(31.4)
Total:	Energía generada	(kWh)	139,725,781,612.3	110,884,399,277.0	(20.6)
	Costo promedio ponderado	(Pesos/kWh)	1.8	1.40	(22.2)
Generación V	Energía generada ^{1/}	(kWh)	92,213,421,683.0	97,870,685,434.8	6.1
	Costo promedio ponderado	(Pesos/kWh)	0.82	0.76	(7.3)

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

^{1/} Se refiere a la energía neta facturada, que es la energía neta anual programada y entregada por el Productor Externo de Energía.

Nota: Los datos obtenidos para 2019, corresponden a lo reportado en el Informe de Auditoría de Desempeño núm. 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019.

kWh: kilowatt hora.

En 2020, se registró una mejora en el costo promedio ponderado de las EPS de Generación I, II, III y VI, ya que sus costos promedio ponderados disminuyeron 32.8%, 33.2%, 17.7% y 31.4%, respectivamente, en tanto que CFE Generación IV aumentó sus costos 32.5%; no obstante, la energía generada por las EPS disminuyó 20.6%, respecto de 2019, al pasar de 139,725,781,612.3 kilowatts hora (kWh) a 110,884,399,277.0 kWh generados.

Con motivo de la fiscalización de la Cuenta Pública 2019, la ASF realizó la Auditoría 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", en la que se identificó que la nueva reasignación de activos de las EPS de Generación "no se llevó a cabo con base en un estudio o metodología en el que se haya identificado las necesidades y áreas de oportunidad operativas; las economías de escala y las problemáticas de cada empresa; asimismo, no se

proyectaron beneficios económicos, operativos y financieros de dicha reasignación, por lo que en el mediano plazo se corre el riesgo de que no se cumpla con el objetivo de contribuir al desarrollo eficiente del Sistema Eléctrico Nacional”.^{24/}

Al respecto, la CFE señaló que la reasignación de activos ha permitido garantizar la seguridad, y el manejo óptimo del recurso hídrico y la atención de contingencias de las centrales hidroeléctricas y una mayor eficiencia en la detección de fallas y necesidades de mantenimiento por retomar la experiencia técnica y el conocimiento regional de las Subgerencias Técnicas; sin embargo, 2020 fue el primer año de las EPS con la nueva reasignación de activos, y considerando que en ese año la operación de CFE se vio afectada por la pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2, se requiere de mayor tiempo para evaluar el efecto de la reasignación de activos.

Cabe señalar que, salvo Generación II cuyos indicadores de rentabilidad pasaron de ser negativos a positivos, la situación financiera de las otras cuatro EPS de Generación no tuvo modificaciones relevantes en 2020 como resultado de la reasignación de activos, como se presentó en el resultado núm. 1 “Generación de valor económico y rentabilidad”.

La recomendación relacionada con la necesidad de garantizar la implementación de una estrategia para mejorar la eficiencia del parque de generación, a partir de la nueva reasignación de activos, se ubica en el resultado núm. 5 “Generación de electricidad” del presente informe.

3. Diagnóstico del parque de generación de la CFE

a) Indicadores de gestión de las centrales eléctricas

Los indicadores para evaluar la gestión de las EPS de Generación son: factor de planta, régimen térmico neto y disponibilidad propia. Los resultados, en 2020, se muestran a continuación:

- Factor de planta

El factor de planta es la relación que existe entre la energía real producida y la energía máxima teórica que una unidad generadora pudiera aportar en un periodo de tiempo.^{25/} En

^{24/} Con motivo de la fiscalización de la Cuenta Pública 2017, la ASF realizó cinco auditorías de desempeño: 527-DE “Desempeño de la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación I”; 1690-DE “Desempeño de la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación II”; 1691-DE “Desempeño de la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación III”; 1692-DE “Desempeño de la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación IV”, y 1694-DE “Desempeño de la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación VI”, en las cuales se señaló que “la administración del portafolio de centrales eléctricas de cada empresa no repercutió en la generación de energía al menor costo; además, las estrategias de optimización de éstas no se sustentaron en la eficiencia para generar energía al menor costo”, por lo que los grupos auditores de la ASF recomendaron analizar y realizar las adecuaciones necesarias al “Acuerdo por el que se modifican los Términos para la estricta separación legal de la Comisión Federal de Electricidad”.

2020, las EPS de Generación reportaron cumplimientos de más del 90.0% respecto de las metas definidas para el factor de planta; no obstante, las metas de las 5 EPS que concentran las centrales de la CFE, se fijaron por debajo del 45.0%, particularmente, para CFE Generación VI la meta se fijó en 24.06%; por su parte, las centrales de los Productores Externos de Energía (PEE), cuyos contratos son administrados por CFE Generación V, fijaron una meta del 69.51% del factor de planta y alcanzaron el 98.0%.

- Régimen térmico neto

El régimen térmico neto es la cantidad promedio de energía calorífica consumida para generar un kilowatt hora (kWh) neto, considerando el valor real del poder calorífico superior del combustible.^{26/} En 2020, las EPS de Generación I, IV y V obtuvieron resultados del 101.9%, 100.2% y 100.0%, respectivamente; en tanto que las EPS de Generación II, III y VI obtuvieron cumplimientos del 99.7%, 99.9% y 99.3%, respectivamente, lo que implicó que se alcanzaron las metas de eficiencia, en cuanto a energía calorífica por kWh generado; sin embargo, las centrales de los PEE presentaron la mayor eficiencia en cuanto al indicador de régimen térmico neto al utilizar una menor cantidad de energía calorífica en promedio por cada kWh generado (7,560.0 kilojulios/kilowatt hora).

Al respecto, el Informe Anual de la CFE 2020 consigna que la causa principal del incumplimiento por parte de algunas EPS de Generación, en los indicadores de Factor de Planta y Régimen Térmico Neto, fue por la disminución de la demanda de energía eléctrica en el país, debido a la extensión de la pandemia mundial que desaceleró los procesos productivos y de turismo. Este efecto se materializó, principalmente, en el bajo despacho de las centrales termoeléctricas, las cuales estuvieron disponibles para generar; no obstante, no fueron requeridas por el CENACE acorde a lo originalmente pronosticado.^{27/}

- Disponibilidad propia

La disponibilidad propia es la cantidad de energía, en porcentaje, que una unidad generadora encontró disponible para operar sin considerar causas externas (falta de agua, radiación solar, viento o combustible), en el periodo.^{28/} En 2020, la EPS CFE Generación VI reportó una disponibilidad de generación del 107.3%, lo que implicó que sus centrales generadoras se encontraron en la capacidad de producir energía a su plena capacidad en el momento preciso en que el despacho se los solicitara; sin embargo, la disminución de la demanda de energía eléctrica en el país impidió su utilización. Respecto de las EPS de Generación I, III y IV tuvieron cumplimientos de más del 90.0% y sólo la CFE Generación II

^{25/} Es importante señalar que, para la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación V, este indicador se calculó con la energía neta facturada, la capacidad neta demostrada y no se consideró sobregeneración en caso de que se presentara. Ficha técnica del indicador Factor de Planta. Subdirección de Negocios no Regulados. Enero de 2021.

^{26/} Ficha técnica del indicador Régimen Térmico Neto. Subdirección de Negocios no Regulados. Enero de 2021.

^{27/} Proceso de generación. Informe Anual de CFE 2020.

^{28/} Ficha técnica del indicador Disponibilidad propia. Subdirección de Negocios no Regulados. Enero de 2021.

tuvo una disponibilidad para generar energía del 82.3%, debido a decrementos por bajo vacío en las unidades 9 y 10 de la central termoeléctrica General Manuel Álvarez Moreno (Manzanillo); fallas en el transformador de arranque de la unidad 12, y la indisponibilidad de gas en la regasificadora KMS que se presentó en el primer semestre de 2020.

b) Mantenimientos de las centrales eléctricas

El mantenimiento es el conjunto de actividades que tienen como finalidad conservar las obras e instalaciones en adecuado estado de funcionamiento, a fin de brindar el servicio de energía eléctrica que demanda el país.^{29/} Los mantenimientos de las centrales eléctricas son necesarios, a fin de prevenir el paro total de las unidades de generación o una disminución constante en la generación de electricidad, lo cual podría repercutir en los resultados operativos de las centrales.

En 2020, las EPS de Generación I, II, III, IV y VI realizaron 587 mantenimientos en 148 centrales, resultado superior en 0.7% a los 583 programados, los cuales consistieron en inspección de partes calientes; cambios de turbina; lavado de compresores; inspecciones boroscópicas; cambios de filtros; rehabilitaciones; sustitución de transformadores de potencia; lavado de compresores; limpieza a las cámaras de barrido, y conversión a combustión.

c) Modernización y retiro de centrales eléctricas

En 2020, las EPS de Generación I, II, III, IV y VI contaron con 153 centrales de generación que estuvieron en operación comercial y que generaron energía eléctrica, y CFE Generación V administró 33 de los PEE. Dichas centrales, con base en el tipo de tecnología, tienen una vida útil,^{30/} como se presenta a continuación:

^{29/} Mantenimiento a unidades de generación. Informe Anual de CFE 2020.

^{30/} La vida útil de las centrales, las plantas, instalaciones y equipo en operación, utilizados para la generación de energía eléctrica, se presenta en el estado de situación financiera a sus montos revaluados, calculando el valor razonable a la fecha de la revaluación, menos cualquier depreciación acumulada o pérdidas por deterioro acumuladas. La empresa revisa periódicamente los valores razonables de plantas, instalaciones y equipo en operación, y cada 5 años se evaluará la necesidad de efectuar revaluaciones. Estados Financieros Dictaminados de cada una de las EPS de Generación I, II, III, IV y VI, 2020.

VIDA ÚTIL, ANTIGÜEDAD Y AÑOS EN OPERACIÓN PROMEDIO DE LAS CENTRALES DE GENERACIÓN I, II, III, IV, V Y VI, AL 2020

Tipo de tecnología	Parque de generación (a)	Centrales que generaron electricidad (b)	Vida útil (años promedio) (c)	Antigüedad (años promedio) (d)	Antigüedad promedio de las centrales (años) (e)=prom.	Años en operación (años promedio) (f)	Diferencia entre la vida útil y los años en operación (años promedio) (g)=(c)-(f)	Total de centrales que excedieron su vida útil (h)
Total de centrales de CFE:	158	153			42.6			59
Generación I	33	32						7
Turbo Gas	14	14	30.0	15.2	36.1	15.2	14.8	1
Hidroeléctrica	10	10	80.0	67.2		67.2	12.8	2
Ciclo combinado	5	4	30.0	28.3		17.5	12.5	1
Termoeléctrica/Vapor convencional	3	3	30.0	50.7		47.0	(17.0)	3
Cogeneración	1	1	30.0	6.0		6.0	24.0	0
Generación II	23	22						9
Hidroeléctrica	18	18	80.0	69.0	61.0	69.0	11.0	7
Termoeléctrica/Vapor convencional	3	2	30.0	32.0		32.0	(2.0)	1
Ciclo combinado	1	1	30.0	8.0		8.0	22.0	0
Geotérmica	1	1	30.0	38.0		38.0	(8.0)	1
Generación III	39	38						16
Hidroeléctrica	11	11	80.0	57.0	35.0	57.0	23.0	2
Turbo Gas	9	9	30.0	32.0		32.0	(2.0)	6
Termoeléctrica/Vapor convencional	6	5	30.0	38.0		38.0	(8.0)	5
Ciclo combinado	5	5	30.0	8.0		8.0	22.0	0
Combustión Interna	4	4	30.0	32.0		32.0	(2.0)	2
Solar /Fotovoltaica	2	2	25.0	7.0		7.0	18.0	0
Geotérmica	2	2	30.0	29.0		29.0	1.0	1
Generación IV	26	25						16
Turbo Gas	10	10	30.0	43.0	38.0	43.0	(13.0)	9
Termoeléctrica/Vapor convencional	8	7	30.0	34.7		34.7	(4.7)	5
Ciclo combinado	6	6	30.0	28.0		28.8	1.2	2
Hidroeléctrica	2	2	80.0	49.0		49.0	31.0	0
Generación VI	37	36						11
Hidroeléctrica	19	19	80.0	65.0	48.1	65.0	15.0	2
Turbo Gas	7	6	30.0	33.0		33.0	(3.0)	4
Termoeléctrica/Vapor convencional	4	4	30.0	35.5		35.5	(5.5)	3
Ciclo combinado	3	3	30.0	27.0		27.0	3.0	1
Eólico	2	2	25.0	18.0		18.0	7.0	1
Geotérmica	1	1	30.0	29.0		29.0	1.0	0
Combustión Interna	1	1	30.0	19.0		19.0	11.0	0
Productores Externos de Energía (PEE)								
Generación V	33	33						
Ciclo combinado	27	27	30.0	13.9	12.8	13.9	16.1	0
Eólico	6	6	25.0	7.5		7.5	17.5	0

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021 y los Estados Financieros Dictaminados de cada una de las EPS de Generación I, II, III, IV y VI, 2020.

En 2020, de las 153 centrales que estuvieron en operación comercial y que generaron energía eléctrica, 59 (38.6%) excedieron su vida útil,^{31/} lo cual impactó en la degradación de componentes y obsolescencia de sistemas, causales principales de fallas y decrementos de unidades generadoras, sobre todo en los procesos de vapor convencional, ciclo combinado y turbogas. En conjunto, las centrales de generación de la CFE tienen en promedio una antigüedad de 42.6 años, respecto de las centrales de los PEE que tienen una antigüedad promedio de 12.8 años. Cabe señalar, que la CFE (38.8%), complementa la satisfacción de sus requerimientos de energía, a través de compras contractuales a los PEE (31.7%), con quienes tiene acuerdos de largo plazo. La CFE y los PEE comercializaron en conjunto el 70.5% del total de la energía vendida en el MEM. Lo anterior refleja la necesidad de llevar a cabo las inversiones definidas en el Plan de Negocios de CFE 2021-2025, a fin de incrementar la productividad y competitividad del parque de generación de electricidad, tal como lo establece la recomendación 2020-6-90UJB-07-0469-07-002 de este informe.

Modernización

La optimización de centrales se realiza mediante proyectos de modernización; para 2020, la EPS CFE Generación I concluyó un proyecto de modernización en la central de ciclo combinado Tula, la cual tenía que terminarse durante el primer semestre de 2018; sin embargo, se reprogramó y finiquitó en el segundo semestre de 2020, y consistió en la sustitución de cuatro turbinas de gas y sus recuperadores de calor, así como la rehabilitación de las turbinas de vapor, quedando la configuración de dos paquetes de ciclo combinado (1 TG X 1TV), que le permitió a la central modernizar 280 Megawatts (MW) de capacidad de generación.

Por lo que respecta a las EPS de Generación II, III, IV y VI, la Subdirección de Negocios no Regulados, adscrita a la Dirección Corporativa de Operaciones, señaló que, en 2020, no se programó la modernización de ninguna de las 121 centrales que generaron energía eléctrica.

- Retiro de centrales

La Subdirección de Negocios no Regulados, adscrita a la Dirección Corporativa de Operaciones, proporcionó una nota informativa en la que señaló que, al interior del proceso de generación, en 2020, no se consideró el retiro de centrales generadoras lo que permitió tanto a la Comisión Reguladora de Energía (CRE), como a la Dirección General de CFE y a CFE Suministrador de Servicios Básicos, la evaluación de la totalidad de centrales disponibles. Cabe señalar que las acciones mencionadas se encuentran alineadas a la política vigente del

^{31/} La vida útil de una central eléctrica es el periodo para la cual ha sido diseñada, a fin de que su operación sea eficiente. Este periodo depende del tipo de trabajo que desarrolla, su tamaño, complejidad y las horas de operación continua para la generación de energía eléctrica, en donde los equipos principales y auxiliares que componen una central eléctrica sufren degradaciones provocando la disminución de su eficiencia; afectando la capacidad de generación, el incremento en la indisponibilidad por falla y el aumento en el consumo de la fuente de energía primaria. Nota informativa proporcionada por la Subgerencia de Producción de la EPS CFE Generación III.

Gobierno Federal de no retirar centrales generadoras de CFE con la finalidad de fortalecer la confiabilidad en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN).^{32/}

La recomendación relacionada con la necesidad de garantizar la implementación de la estrategia integral dirigida a incrementar la eficiencia del parque de generación, basada en la adquisición, mantenimiento, modernización y renovación de las centrales eléctricas para reducir los costos unitarios de generación, se ubica en el resultado núm. 5 “Generación de electricidad” del presente informe.

4. Costos de generación de electricidad

a) Costo promedio ponderado de generación de las EPS

Los costos promedio ponderados de generación por EPS, en 2020, se muestran a continuación:

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE LAS CENTRALES ELÉCTRICAS DE LAS EPS DE GENERACIÓN I, II, III, IV, V Y VI, 2020
(Pesos/kWh)

EPS (a)	Centrales en operación que generaron electricidad (b)	Antigüedad promedio de las centrales (años) (c)	Energía generada (kWh) (d)	Participación (%) (e)=(d/total)*100	Costo Promedio Ponderado (pesos) (f)
Totales:	186	n.a.	208,755,084,711.8	100.0	1.1*
CFE Generación I	32	36.1	29,206,462,901.6	14.0	1.21
CFE Generación II	22	61.0	23,879,051,589.7	11.4	1.37
CFE Generación III	38	35.0	24,424,784,628.0	11.7	1.49
CFE Generación IV	25	38.0	15,683,641,029.7	7.5	1.63
CFE Generación VI	36	48.1	17,690,459,128.0	8.5	1.40
Subtotal CFE	153	42.6	110,884,399,277.0	53.1	1.40
Productores Externos de Energía (PEE)					
CFE Generación V	33	12.8	97,870,685,434.8	46.9	0.76

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

* Se refiere al Costo Promedio Ponderado de las 186 centrales que estuvieron en operación y que generaron electricidad, incluidas las 33 centrales externas legadas a cargo de la CFE Generación V.

n.a. No aplicable.

^{32/} Cabe señalar que, si bien, en 2020, no se retiraron centrales eléctricas en su totalidad, el CENACE por medio del oficio número CENACE/DEN-SEN-JUCI/036/2021, del 17 de mayo de 2021, señaló y documentó que, en ese año, la Dirección de Operación y Planeación del Sistema confirmó a la Jefatura de Unidad de Contratos del Mercado Eléctrico Mayorista de la Subdirección de Contratos y Operaciones Comerciales del Mercado Eléctrico Mayorista, la aplicación del retiro de siete unidades correspondientes a cuatro centrales eléctricas, por lo cual a partir del 18 de noviembre de 2020, dichas unidades fueron retiradas del mercado, debido a que carecían de impacto en la confiabilidad del sistema y no contaban con obligaciones vigentes para la venta de potencia.

En 2020, el costo promedio ponderado de generación de las 153 centrales operadas por la CFE fue de 1.40 pesos/kWh; en tanto, las centrales de los Productores Externos de Energía (PEE), cuyos contratos son administrados por CFE Generación V, tuvieron un costo promedio ponderado de generación de 0.76 Pesos/kWh.

Las centrales propiedad de CFE, distribuidas en las EPS I, II, III, IV y VI, tuvieron, en promedio, más de 40 años de antigüedad, destacando las centrales de CFE Generación II que tienen en promedio 61.0 años, por lo que son las centrales más antiguas del parque de generación; por su parte, las centrales de los PEE administradas por CFE Generación V tuvieron una antigüedad promedio de 12.8 años. Las 33 centrales de los PEE generaron 97,870,685,434.8 kWh, el 46.9% del total de energía generada por las 6 EPS que, para 2020, fue de 208,755,084,711.8 kWh. Es importante mencionar que mantener operando unidades que son muy antiguas repercute en los costos de generación de energía, ya que presentan una menor eficiencia térmica^{33/} y necesitan una mayor asignación de recursos para mantenimientos, lo que repercute en mayores costos variables de operación, de arranque, así como de producción.

Los costos promedio ponderados de las EPS de Generación, en el periodo 2018-2020, se muestran a continuación:

^{33/} La Eficiencia Térmica se refiere al valor que resulta de dividir la generación bruta de electricidad durante un periodo, entre el consumo total de combustibles que intervienen en dicho proceso de generación durante el mismo periodo de tiempo. Esto significa que, del total de la energía térmica consumida para la generación de electricidad, se debe saber cuánta se puede transformar en energía eléctrica. Nota informativa proporcionada por la Subdirección de Negocios no Regulados, en el Informe de Auditoría número 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019.

**COSTO PROMEDIO PONDERADO DE LAS CENTRALES ELÉCTRICAS DE LAS EPS
DE GENERACIÓN I, II, III, IV, V Y VI, 2018-2020
(Pesos/kWh)**

Empresas Productivas Subsidiarias	Costo Promedio Ponderado			Variación 2018-2020 (%)
	2018 (a)	2019 (b)	2020 (c)	(d)=((c/a)-1)*100
CFE Generación I	2.30	1.80	1.21	(47.4)
CFE Generación II	1.28	2.05	1.37	7.0
CFE Generación III	1.70	1.81	1.49	(12.4)
CFE Generación IV	1.30	1.23	1.63	25.4
CFE Generación VI	1.47	2.04	1.40	(4.8)
Costo promedio ponderado de las 5 EPS	2.10	1.80	1.40	(33.3)
Productores Externos de Energía (PEE)				
CFE Generación V	1.00	0.82	0.76	(24.0)
Total (Promedio)	1.51	1.63	1.31	(13.2)

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

Nota: Los datos obtenidos para el año 2018 y 2019, de las EPS de Generación I, II, III, IV, V y VI, corresponden a lo reportado en el Informe de Auditoría de Desempeño núm. 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019.

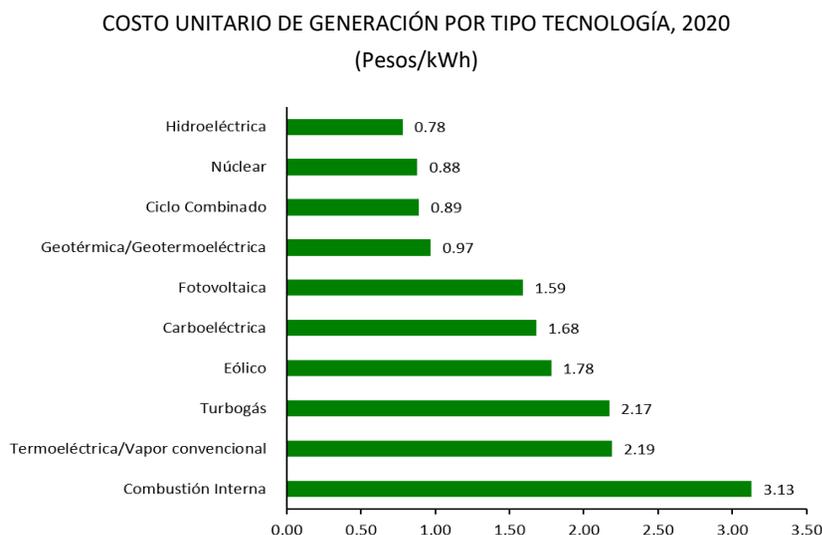
En el periodo 2018-2020, se registró una mejora en el costo de CFE Generación I, CFE Generación III y CFE Generación VI, ya que sus costos promedio ponderados disminuyeron 47.4%, 12.4% y 4.8%, respectivamente; en tanto que, CFE Generación II y CFE Generación IV aumentaron sus costos, en 7.0% y 25.4%, respectivamente. El costo promedio ponderado de las 5 EPS de Generación disminuyó 33.3%; en cuanto a las centrales de los PEE que administra CFE Generación V, sus costos disminuyeron 24.0%.

Las EPS de Generación señalaron que, a fin de optimizar su parque de generación y que éste les permita contar con costos más eficientes, en 2020, realizaron diversas acciones y, si bien, las estrategias implementadas por la CFE Generación I, III y VI presentaron un efecto positivo en la reducción de sus costos de generación, en general éstos siguen siendo mayores respecto de los costos de los PEE, por lo que es necesario que las EPS continúen realizando acciones para favorecer más la reducción de costos.

La recomendación dirigida a que las EPS de Generación fortalezcan las acciones necesarias para incrementar su productividad y competitividad en su parque de generación, se presenta en el resultado número 5 "Generación de electricidad" de este informe.

b) Costo unitario de generación

Con la información proporcionada por la CFE, el grupo auditor de la ASF realizó el análisis del costo unitario de generación por tipo de tecnología y su relación con la energía generada, como se presenta a continuación:



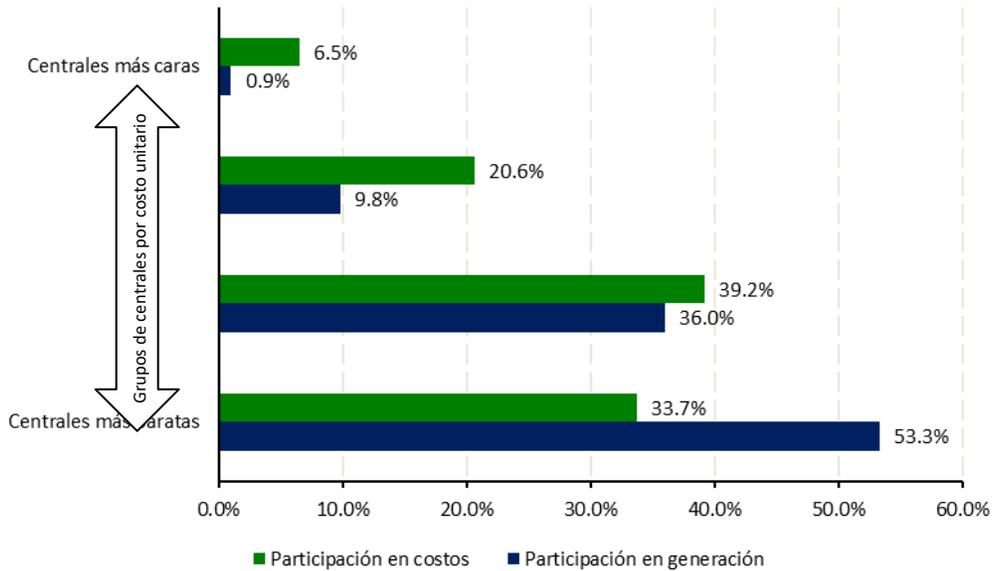
FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

En 2020, 187 centrales generaron energía eléctrica (153 centrales de las EPS CFE Generación I, II, III, IV y VI; 33 centrales de los Productores Externos de Energía administradas por CFE Generación V, y una central nucleoelectrica a cargo de CFE Corporativo, por medio de la Dirección Corporativa de Operaciones), y se observó que las centrales con el mayor costo de generación son las de combustión interna, ya que el costo por un kilowatt hora (kWh) es de 3.13 pesos, en contraste el costo de la energía hidroeléctrica fue de 0.78 pesos por kWh.

En 2020, las 6 tecnologías más caras, de mayor a menor fueron: combustión interna (3.13 pesos/kWh), termoeléctricas (2.19 pesos por kWh); turbogas (2.17 pesos por kWh); eólicas (1.78 pesos por kWh); carboeléctricas (1.68 pesos por kWh), y fotovoltaicas (1.59 pesos/kWh).

En cuanto a la participación de la energía generada respecto del costo unitario, el universo de las 187 centrales de generación se dividió en cuatro grupos, los primeros tres conformados por 47 centrales, y el cuarto grupo por 46, en orden ascendente del costo unitario, mediante el cual se evaluó la relación entre éste y la generación de energía eléctrica, como se muestra a continuación:

PARTICIPACIÓN DE LAS CENTRALES DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD RESPECTO DEL COSTO UNITARIO, 2020

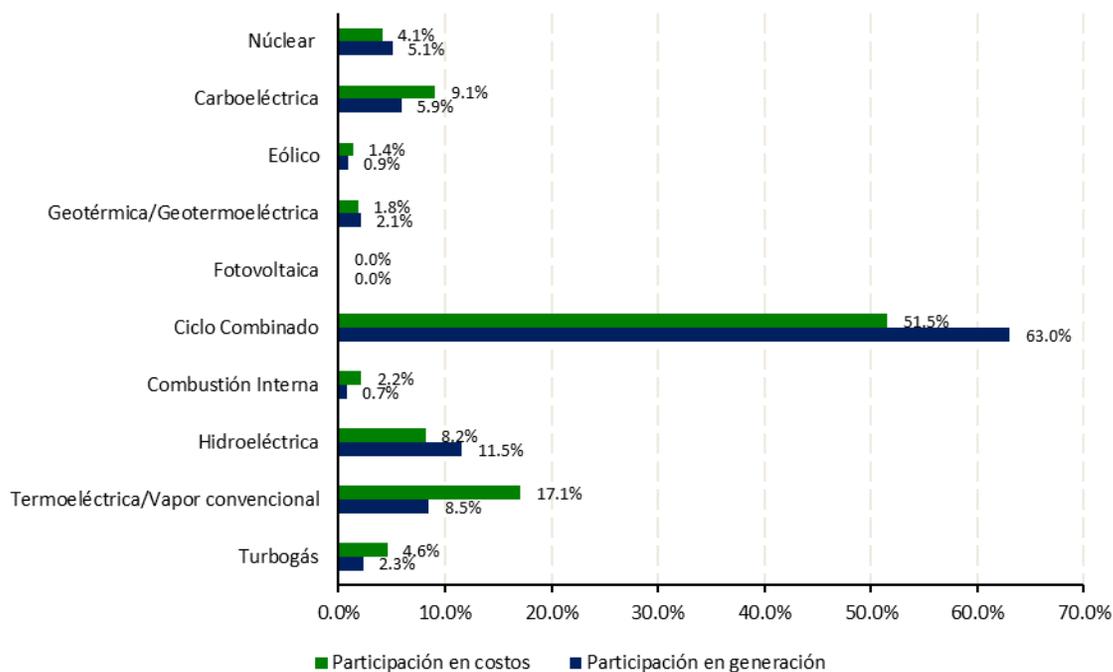


FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

Las 47 centrales con los costos más bajos generaron 53.3% del total de la energía y representaron 33.7% de los costos; el segundo grupo, de 47 centrales, aportó 36.0% de la energía y significó 39.2% de los costos; en el tercero, se encontraron las siguientes 47 que aportaron 9.8% de la energía y significó 20.6% de los costos, y en el último grupo, se localizaron las 46 centrales que aportaron menos energía y presentaron los costos más altos que, en su conjunto, aportaron 0.9% de energía con 6.5% de los costos.

La misma relación de la energía generada respecto del costo unitario, por tipo de tecnología, se presenta en la gráfica siguiente:

PARTICIPACIÓN EN LA ENERGÍA GENERADA RESPECTO DEL COSTO POR TIPO DE TECNOLOGÍA, 2020
(Porcentaje)



FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

En 2020, las centrales más eficientes fueron las de ciclo combinado, ya que generaron 63.0% de la energía producida y representaron 51.5% del costo de generación total de la energía de la CFE. En comparación, las centrales eólicas, geotérmicas, de combustión interna y turbogás, significaron 0.9%, 2.1%, 0.7% y 2.3% de toda la energía generada, respectivamente, y el 1.4%, 1.8%, 2.2% y 4.6% de los costos totales, respectivamente.

c) Recuperación de los costos de generación de las EPS mediante el Contrato Legado^{34/}

En 2020, de las 80 centrales eléctricas de las EPS que contaron con dicho instrumento, en 30 (37.5%) de los casos, el suministrador cubrió el costo de generación reportado por las EPS, lo que significa que el precio de la energía entregada se determinó, teóricamente, por el costo de la generación, lo cual limitó las fluctuaciones del mercado; sin embargo, en el caso de las 50 (62.5%) centrales restantes, la energía se vendió a precios inferiores a los costos de generación, por lo que éstos no se cubrieron y representaron una pérdida económica para las cinco EPS de Generación de la CFE de 25,960,114.3 miles de pesos. Esta situación implica un riesgo para las EPS, ya que el pago por la energía vendida al suministrador, mediante el contrato legado, en algunos casos, estuvo por debajo de los costos de generación, y no permitió que las EPS obtuvieran resultados positivos en su operación.

Ante esta problemática, el 9 de noviembre de 2020, las EPS de Generación I, II, III, IV y VI suscribieron los Convenios Modificatorios al Contrato Legado para el Suministro Básico para centrales eléctricas legadas, con objetivo de ampliar la capacidad dentro del contrato y el reconocimiento de los cargos fijos de la mayoría de las centrales eléctricas de las EPS de Generación, los cuales fueron autorizados por la Unidad de Electricidad de la CRE y aprobados por su Órgano de Gobierno, el 13 de noviembre de 2020, en los términos establecidos en las resoluciones siguientes: RES/1215/2020; RES/1216/2020; RES/1217/2020; RES/1218/2020, y RES/1219/2020,^{35/} las cuales entraron en vigor en enero de 2021.^{36/}

^{34/} Se establece tanto un precio fijo como una cantidad acordada para la adquisición de electricidad por parte de este suministrador de servicios básicos; son un mecanismo establecido por la SENER, como resultado de la Reforma Energética de 2013, para proteger a la CFE SSB de la volatilidad de los precios del mercado; sin embargo, repercuten en los ingresos de las generadoras, al no recuperar el costo real de la electricidad por cobrar en el precio fijo acordado en el contrato. Además, tienen como finalidad minimizar los costos de suministro básico, en beneficio de la CFE SSB, buscando la reducción de las tarifas eléctricas finales del suministro, lo cual evita la exposición financiera derivada de las fluctuaciones en los precios de la energía dentro del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM). Nota explicativa. Contratos Legados para el Suministro Básico. Secretaría de Energía.

^{35/} Acta de la CRE número ACT/018/2020, del 13 de noviembre de 2020.

^{36/} Cabe señalar que mediante el oficio núm. DG/CCI/731/2021, del 27 de septiembre de 2021, la Subdirección de Negocios no Regulados de la Dirección Corporativa de Operaciones de la CFE, señaló que, el 30 de abril de 2021, el Juez Segundo de Distrito en Materia Administrativa especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, concedió, en el juicio de amparo 240/2021, la suspensión provisional de las resoluciones que aprueban los Convenios Modificatorios del Contrato Legado para el suministro básico y demás acuerdos y resoluciones relacionadas, que derivó en la suspensión definitiva el 11 de mayo de 2021, por lo que la CFE se encuentra en etapa de solventación de las pruebas periciales, a fin de reactivar los convenios modificatorios para fomentar la generación de valor económico y rentabilidad de las EPS de generación.

5. Generación de electricidad

a) Generación de energía eléctrica programada y real

En 2020, la CFE, por medio de las EPS de Generación I, II, III, IV y VI, administró 153 centrales eléctricas que estuvieron en operación comercial^{37/} y que generaron energía eléctrica. La energía eléctrica neta generada,^{38/} en 2020, se muestra en el cuadro siguiente:

GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD PROGRAMADA Y REAL DE LAS EPS DE GENERACIÓN I, II, III, IV, V Y VI, 2020
KILOWATTS HORA (kWh)

EPS	Energía programada (KWh) (a)	Energía generada (KWh) (b)	Cumplimiento (%) (c)=((b/a)*100)	Total de centrales ^{1/} (d)=(e)+(f)	¿Generaron energía?	
					Sí (e)	No (f)
Total:	233,812,815,667.2	208,755,084,711.8	89.3	191	186	5
Subtotal CFE:	138,880,151,052.1	110,884,399,277.0	79.8	158	153	5
CFE Generación I	31,512,751,783.8	29,206,462,901.6	92.7	33	32	1
CFE Generación II	32,356,668,233.2	23,879,051,589.7	73.8	23	22	1
CFE Generación III	28,035,979,144.4	24,424,784,628.0	87.1	39	38	1 ^{2/}
CFE Generación IV	29,139,801,131.5	15,683,641,029.7	53.8	26	25	1 ^{3/}
CFE Generación VI	17,834,950,759.2	17,690,459,128.0	99.2	37	36	1
Productores Externos de Energía (PEE)						
CFE Generación V ^{4/}	94,932,664,615.1	97,870,685,434.8	103.1	33	33	0

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021 y el correo electrónico del 15 de junio de 2021.

1/ No se incluyó a la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde.

2/ En 2020, la central termoeléctrica Carlos Rodríguez Rivero (Guaymas II) no generó energía eléctrica, debido al deterioro significativo de las Unidades 3 y 4, así como a la entrada en operación comercial de la CCC Empalme, la cual reemplazó la generación de ambas Unidades, por lo que CFE Generación III en coordinación con la Subdirección de Negocios no Regulados tomó la decisión de dar de baja temporal las unidades, modificando la capacidad efectiva a cero Megawatts, en 2020. Sin embargo, dicha central si se contabilizó para el total de energía programada, debido a que se le asignó una meta de generación para 2020, por 6,540,000.0 kWh.

3/ En 2020, la central termoeléctrica Presidente Emilio Portes Gil (Rio Bravo) no generó energía eléctrica, debido a que la central se encontró fuera de servicio por condición de mercado. Sin embargo, dicha central si se contabilizó para el total de energía programada, debido a que se le asignó una meta de generación para 2020, por 157,586,028.2 kWh.

4/ Se refiere a la energía neta facturada, que es la energía neta anual programada y entregada por el Productor Externo de Energía.

37/ Consiste en la declaración emitida por el CENACE, a petición del solicitante, permisionario o participante del mercado, que ha satisfecho todas las disposiciones legales aplicables, que le permiten operar en el Mercado Eléctrico Mayorista. Secretaría de Energía. Acuerdo por el que se emite el Manual para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga. Disponible en la liga siguiente: <http://www.diputados.gob.mx/LevesBiblio/regla/n565.pdf>

38/ Generación Neta, es la cantidad de energía eléctrica entregada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) por una o más unidades generadoras, la cual se determina restando a la Generación Bruta el total de energía consumida autoabastecida. Nota informativa proporcionada por la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación III, en el Informe de Auditoría número 492-DE "Desempeño de la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación III", Cuenta Pública 2018.

En 2020, las 5 empresas de generación de la CFE produjeron 110,884,399,277.0 kilowatts hora (kWh) con un cumplimiento del 79.8%, respecto del total de la energía programada que era de 138,880,151,052.1 kWh. Asimismo, se observó que, en ese año, CFE Generación VI, CFE Generación I, CFE Generación III, CFE Generación II y CFE Generación IV alcanzaron cumplimientos, en cuanto a la meta programada, de 99.2%, 92.7%, 87.1%, 73.8% y 53.8%, respectivamente.

Al respecto, las EPS señalaron que, en 2020, no se cumplieron las metas de generación, debido a falta de recurso hídrico por las bajas aportaciones pluviales; la baja demanda de energía eléctrica en el país por la pandemia del virus SARS-CoV-2; la indisponibilidad de gas; fallas en equipos; la falta de viento y el bajo despacho por parte del CENACE. Las causas explicadas por las EPS no sólo provocaron que no se alcanzaran las metas, sino que se redujera la producción de energía eléctrica en 26.5%, respecto de 2018, como se presenta a continuación:

ENERGÍA ELÉCTRICA DE LAS EPS DE GENERACIÓN I, II, III, IV, V Y VI 2018-2020
KILOWATTS HORA (KWh)

EPS	Años			Variación (%)
	2018 (a)	2019 (b)	2020 (c)	2018-2020 (d)=((c/a)-1)*100
Total:	235,189,354,151.0	231,939,203,295.3	208,755,084,711.8	(11.2)
Subtotal CFE:	150,930,881,564.0	139,725,781,612.3	110,884,399,277.0	(26.5)
Generación I	28,291,323,412.2	24,587,206,970.0	29,206,462,901.6	3.2
Generación II	31,660,623,256.5	26,324,552,679.0	23,879,051,589.7	(24.6)
Generación III	30,394,996,832.4	29,071,012,455.6	24,424,784,628.0	(19.6)
Generación IV	30,323,446,052.2	27,102,832,571.4	15,683,641,029.7	(48.3)
Generación VI	30,260,492,010.7	32,640,176,936.3	17,690,459,128.0	(41.5)
Productores Externos de Energía (PEE)				
CFE Generación V	84,258,472,587.0	92,213,421,683.0	97,870,685,434.8	16.2

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

Nota 1: Los datos obtenidos para el año 2018 y 2019, corresponden a lo reportado en los Informes de Auditoría de Desempeño núms. 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019, y 495-DE "Desempeño de la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación V", Cuenta Pública 2018.

En el periodo 2018-2020, la generación de energía de las 5 EPS de Generación de la CFE disminuyó 26.5% (40,046,482,287.0 kWh), al pasar de 150,930,881,564.0 kWh a 110,884,399,277.0 kWh. Las EPS de Generación IV, VI, II y III redujeron su producción en 48.3%, 41.5%, 24.6% y 19.6%, respectivamente, en tanto que CFE Generación I y CFE Generación V, que administró las centrales de los PEE, registraron incrementos de 3.2% y 16.2%, respectivamente.

b) Venta de energía eléctrica en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)

En 2020, la CFE participó en el MEM mediante 181 de sus 192 centrales eléctricas^{39/} que estaban en operación comercial, con las que vendió 220,588,374,558.0 kWh.^{40/}

En el periodo 2018-2020, la participación por cada una de las EPS de Generación I, II, III, IV, V y VI en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) se muestra a continuación:

PARTICIPACIÓN DE LA ENERGÍA VENDIDA POR LAS EPS DE GENERACIÓN I, II, III, IV, V y VI, EN EL MEM, 2018-2020^{1/}
(Porcentajes)

Concepto	2018	2019	2020	Diferencia 2018-2020 (Puntos porcentuales)
Total:	100.0	100.0	100.0	n.a.
Energía vendida en el MEM por las EPS de CFE	48.6	47.1	38.8	(9.8)
CFE Generación I	9.1	7.8	9.4	0.3
CFE Generación II	9.8	8.0	7.3	(2.5)
CFE Generación III	10.0	12.6	7.9	(2.1)
CFE Generación IV	9.7	8.5	5.0	(4.7)
CFE Generación VI	10.0	10.2	9.2	(0.8)
Energía vendida en el MEM por privados	51.4	52.9	61.2	9.8
CFE Generación V	26.9	29.3	31.7	4.8
Otros generadores privados e importación ^{2/}	24.5	23.6	29.5	5.0

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE y el CENACE mediante los oficios número DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021 y CENACE/DEN-SEN-JUCI/036/2021, del 17 de mayo de 2021, respectivamente. Así como el informe de la auditoría de desempeño número 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019.

^{1/} El CENACE como operador independiente del mercado, remitió el reporte de la energía eléctrica vendida, así como el monto neto liquidado al generador, a diciembre de 2020, con base en la reliquidación máxima disponible al 5 de mayo del 2020. Para los datos reportados en 2018 y 2019 se retomó el informe de la auditoría de desempeño número 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019.

^{2/} Para 2020, incluye la energía vendida por 82 Generadores privados; CFE Intermediación de Contratos Legados; 16 Suministradores de Servicios Calificados, y 10 Comercializadores no Suministradores. Así como la energía vendida de la central eléctrica "E2M Generador (Abasto Aislado Bio Papel Scribe)", la cual es representada en el mercado por la CFE Generación I.

Nota: Cabe señalar que los otros generadores privados e importaciones no formaron parte del alcance de esta auditoría.

n.a. No aplicable.

^{39/} Incluye 33 centrales externas legadas de los PEE que administra CFE Generación V y 1 Central Nucleoeléctrica administrada por CFE Generación VI.

^{40/} Incluye 10,864,270,550.9 kWh, de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, representada en el MEM, en 2020, por la EPS CFE Generación VI.

En el periodo 2018-2020, las 5 EPS de Generación disminuyeron 9.8 puntos porcentuales su participación en el MEM, al pasar de 48.6% a 38.8%; en tanto que los PEE, administrados por CFE Generación V y otros generadores privados, aumentaron en la misma proporción, al pasar de 51.4% a 61.2%.

Como resultado de la Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares, mediante los oficios núms. DG/CCI/731/2021 y DG/CCI/736/2021 del 27 y 29 de septiembre de 2021, respectivamente, la Subdirección de Negocios no Regulados, adscrita a la Dirección Corporativa de Operaciones de la CFE, señaló que para 2022 serán implementadas acciones para garantizar la disponibilidad y confiabilidad del parque de generación mediante la programación de mantenimiento a 144 unidades generadoras de las centrales hidroeléctricas de las EPS de Generación I, II, III, IV y VI; se encuentran en proceso de concurso la adjudicación de 9 hidroeléctricas para la repotenciación y modernización, cuyo contrato se tiene considerado firmar el 5 de noviembre de 2021. Asimismo, en el Programa de Mantenimiento 2021-2022, destaca la inclusión de 6 proyectos termoeléctricos de aumento de capacidad.

Asimismo, la Subgerencia de Administración, Finanzas y Recursos Humanos de la Dirección General de CFE Generación VI señaló que en su Plan de Negocios 2021-2025 establecieron acciones para mejorar la eficiencia operativa y administrativa en materia de mantenimiento, modernización y renovación de las centrales eléctricas, mediante ocho proyectos prioritarios (construcción de cuatro nuevas centrales y cuatro para repotenciarlas y modernizarlas), sin que se proporcionara la documentación que acredite el avance en la implementación del Plan de Negocios. Por lo anterior, la recomendación persiste.

2020-6-90UJB-07-0469-07-002 **Recomendación**

Para que la CFE Corporativo, en coordinación con las Empresas Productivas Subsidiarias de Generación I, II, III, IV y VI, establezca las acciones necesarias para incrementar la productividad y competitividad de su parque de generación por medio de la implementación de las estrategias definidas en el Plan de Negocios de la CFE 2021-2025 relativas a 1 "Fortalecer la capacidad de generación de la CFE", y sus líneas de acción 1. "Construir y/o adquirir nuevas centrales de generación eficiente" y 2. "Implementar un programa de mantenimiento que garantice la disponibilidad de las centrales de generación", del objetivo 2 y la estrategia 2 "Modernizar y diversificar el proceso de generación a través de tecnologías sustentables, privilegiando la confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional", y sus líneas de acción 1. "Impulsar proyectos de cogeneración y de energías diversas" y 2. "Modernizar y repotenciar centrales de generación hidroeléctrica", del objetivo 3, a fin de fortalecer el cumplimiento de su objetivo de generar valor económico y rentabilidad en favor del Estado mexicano, y prestar el servicio de energía eléctrica con calidad y sentido social, conforme a lo establecido en los artículos 134, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, fracciones I y VI, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas; 4, párrafo primero, de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, y el Apartado III "Aspectos Generales de la Negociación", numeral 5, de los

Lineamientos para la negociación de metas en las Empresas Productivas Subsidiarias de Generación, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

6. Transmisión de energía eléctrica

a) Pérdidas técnicas de energía en transmisión^{41/}

En 2020, las pérdidas técnicas de electricidad en el proceso de transmisión ascendieron a 8,446.3 gigawatts hora (Gwh), lo que representó 2.7% de la energía transportada, cifra inferior en 0.3 puntos porcentuales a la meta de 3.0% establecida en el Programa Operativo Anual (POA), ya que de recibir un total de 311,892.9 GWh para ser transportados por la Red Nacional de Transmisión (RNT) entregó en las Redes Generales de Distribución (RGD) 303,446.6 GWh.

En el periodo 2017-2020, las pérdidas de electricidad, en el proceso de transmisión de electricidad registraron la tendencia siguiente:

PÉRDIDAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL PROCESO DE TRANSMISIÓN, 2017-2020

Año	Energía recibida GWh (a)	Energía entregada GWh (b)	Energía perdida GWh (c)=(a-b)	Participación (d)=((c/a)*100)
2017	301,150.5	293,423.8	7,726.7	2.6
2018	311,126.5	303,352.7	7,773.8	2.5
2019	317,909.0	309,299.9	8,609.1	2.7
2020	311,892.9	303,446.6	8,446.3	2.7
Variaciones (%)				
2017-2020	3.6	3.4	9.3	0.1 p.p.
2019-2020	(1.9)	(1.9)	(1.9)	0.0 p.p.

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021, y en el Informe de la Auditoría 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", que se realizó con motivo de la fiscalización de la Cuenta Pública 2019.

p.p.: Puntos porcentuales.

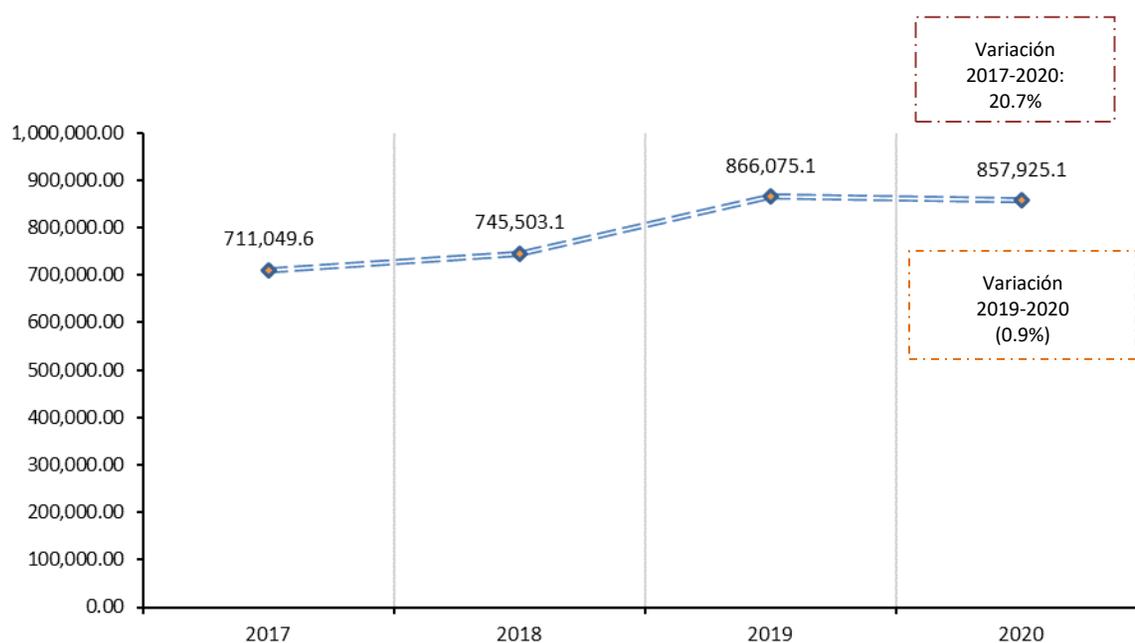
^{41/} Las pérdidas de energía se deben al efecto de la resistencia de los conductores al paso de corriente, ocasionada por el flujo de energía a través de las Líneas de Transmisión y los Transformadores de Potencia. Nota informativa emitida por la Dirección de Transmisión, de la Coordinación de Monitoreo y Operación de Activos adscrita a CFE Transmisión, del 5 de mayo de 2021.

En el periodo 2017-2020, las pérdidas de energía en transmisión se incrementaron 9.3%, al pasar de 7,726.7 GWh a 8,446.3 GWh, en tanto que la energía recibida y la entregada se incrementaron 3.6% y 3.4%, respectivamente.

En 2020, las 9 Gerencias Regionales de Transmisión y a nivel nacional cumplieron con la meta establecida en el POA de 3.0%, con los resultados siguientes 1.1%, 1.4%, 1.5%, 1.6%, 2.1%, 2.5% y 2.7%.

En 2020, el impacto económico de las pérdidas de energía eléctrica ascendió a 857,925.1 miles de pesos (mdp), como se muestra a continuación:

COSTO DE LAS PÉRDIDAS DE ENERGÍA, 2017-2020
(Miles de pesos)



FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE, mediante el oficio núm. DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

En el periodo 2017-2020, el impacto económico de las pérdidas de energía eléctrica, se incrementaron 20.7%, al pasar de 711,049.6 mdp a 857,925.1 mdp; sin embargo, de 2019 a 2020, el costo económico de las pérdidas disminuyó 0.9%.

Respecto de las acciones realizadas para disminuir las pérdidas técnicas de energía, la EPS señaló que contó con el Programa de Reducción de Pérdidas de Energía Eléctrica en el Servicio de Transmisión, como parte del Proyecto de “Implementación de Sistemas de

Medición para el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) de CFE Transmisión”, en 2020, sin que acredite los avances en la implementación de dicho programa.

b) Proyectos de ampliación y modernización

De acuerdo con el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2020-2034, la Secretaría de Energía (SENER), de 2015 a 2019, había instruido un total de 101 proyectos a CFE Transmisión. En 2020, la EPS reportó avances de 18 proyectos, de los que 3 fueron de modernización, para los que se previó una inversión de 6,296.2 millones de pesos (MDP) y a 2020 se erogaron 1,580.2 MDP, de éstos, 2 se encontraban en etapa de diseño y uno en etapa de ejecución, este último se tiene previsto que concluya en 2022. En tanto que los 15 restantes fueron de ampliación, para los que se previó una inversión de 1,891.3 MDP, de los cuales a 2020 se erogaron 422.3 MDP. En ese año, se concluyó uno, mientras que el resto (14) fueron programados para concluirse entre 2021 y 2023.

De los 83 proyectos restantes (11 de modernización y 72 de ampliación), se identificó que 10 de modernización se encontraron pendientes de aprobación por parte del Consejo de Administración de CFE Transmisión y uno fue aprobado y se tiene previsto que inicie en 2022. Respecto de los de ampliación, 28 fueron aprobados y tenían previsto iniciar en 2021; 16 estuvieron pendientes de aprobación; 17 tienen previsto iniciar en 2022; 3 con estatus fuera de cartera; 2 se concluyeron; 2 se cancelaron; 2 cambiaron de alcance; uno no fue rentable, y uno en proceso de definición presupuestal.

Al cierre de 2020, 3 proyectos de los 101 instruidos por la SENER a 2019 fueron concluidos, lo que representó 3.0% del total de los proyectos, lo que puede limitar la confiabilidad del SEN para satisfacer el crecimiento de la demanda; la incorporación de tecnologías de Redes Eléctricas Inteligentes y, en consecuencia, reducir los costos del suministro de la energía eléctrica.^{42/}

Como resultado de la Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares, mediante el oficio núm. DG/CCI/763/2021 del 1 de octubre de 2021, CFE Transmisión señaló que cuenta con 42 proyectos adicionales, de los cuales uno es de ampliación pero se encontró fuera de cartera; 41 se encuentran compartidos con CFE Distribución (23 aprobados y previstos a iniciar en 2021; 12 pendientes de aprobación y previstos para iniciar en 2022, y 6 se encuentran pendientes pero no fueron instruidos a CFE Distribución).

Asimismo, la Gerencia de Ampliación y Modernización de CFE Transmisión señaló que para el desarrollo y ejecución de los proyectos instruidos por la SENER se cuenta con los “Lineamientos para la planeación, evaluación, aprobación, financiamiento y seguimiento de

^{42/} A fin de diversificar las fuentes de financiamiento para la ejecución de programas y proyectos, en 2017, se creó el Fideicomiso en Energía e Infraestructura (Fibra E), mismo que empezó a operar en 2018, como un instrumento de financiamiento de proyectos de inversión a cargo de CFE Capital, que tiene como objeto financiar proyectos de inversión, particularmente para la ampliación y modernización de la RNT. En la fiscalización de las cuentas públicas 2019 y 2020, se realizaron las auditorías de cumplimiento números 429-DE y 467-DE, ambas denominadas “CFE Fibra E”.

los proyectos y programas de inversión de la CFE, sus Empresas Productivas Subsidiarias, y en su caso Empresas Filiales”; los “Lineamientos para la integración del mecanismo de evaluación y seguimiento de los programas y proyectos de inversión, durante las fases de ejecución y operación de la CFE y sus Empresas Productivas Subsidiarias”, y las “Reglas de Operación de los lineamientos para la planeación, evaluación, aprobación, financiamiento y seguimiento de los proyectos y programas de inversión de la CFE, sus empresa Empresas Productivas Subsidiarias y en su caso, Empresas Filiales”. Además, como parte de la estrategia para desarrollar la infraestructura necesaria de ampliación y modernización de la RNT se aplica el “Procedimiento de coordinación de ampliación de Transportistas y Distribuidores en la elaboración del Programa de Ampliación y Modernización de la RNT y RGD del MEM”, en el cual participa CFE Transmisión para la elaboración de propuestas para los nuevos proyectos; sin embargo, a 2020, el porcentaje de conclusión de los proyectos dirigidos a la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión fue de 3.0%, por lo que la recomendación persiste.

2020-6-90UJB-07-0469-07-003 **Recomendación**

Para que la CFE Corporativo, en coordinación con CFE Transmisión, establezca las medidas necesarias para ampliar y modernizar la Red Nacional de Transmisión por medio de la implementación de la estrategia definida en el Plan de Negocios de la CFE 2021-2025, relativa a 2 "Ampliación, modernización y eficiencia en operación y mantenimiento de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución", y sus líneas de acción 1. "Desarrollar la infraestructura necesaria de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución en el Mercado Eléctrico Mayorista", y 2. "Optimizar el programa anual de operación y mantenimiento", del objetivo 1, a fin de fortalecer la eficiencia del Sistema Eléctrico Nacional, conforme a lo establecido en los artículos 14, segundo párrafo, de la Ley de la Industria Eléctrica, así como 2, y 5, fracción IV, del Acuerdo de Creación de la empresa productiva subsidiaria de la CFE, denominada CFE Transmisión, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

7. Distribución de electricidad

a) Pérdidas de Energía en el proceso de Distribución

Los resultados obtenidos, en 2020, sobre las pérdidas de energía eléctrica en el proceso de distribución, en el ámbito nacional, se presentan a continuación:

ENERGÍA RECIBIDA, ENTREGADA Y PÉRDIDA EN LAS REDES GENERALES DE DISTRIBUCIÓN, 2020
(Gigawatts/hora)

Tipo de pérdida	Energía			Porcentaje de pérdidas (d)=(c/a)*100	Participación (%) (e)	Límite ^{1/} (%) (f)	Variación absoluta (g)=(d-f)
	Recibida (a)	Entregada (b)	Pérdida (c)				
Total de pérdidas	235,394.0	202,811.0	32,583.0	13.8	100.0	11.7	2.1 p.p.
Técnicas	n.a.	n.a.	14,658.9	6.2	44.9	n.a.	n.a.
No Técnicas	n.a.	n.a.	17,924.1	7.6	55.1	n.a.	n.a.

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/377/2021, del 5 de mayo de 2021, y del correo electrónico del 1 de julio de 2021.

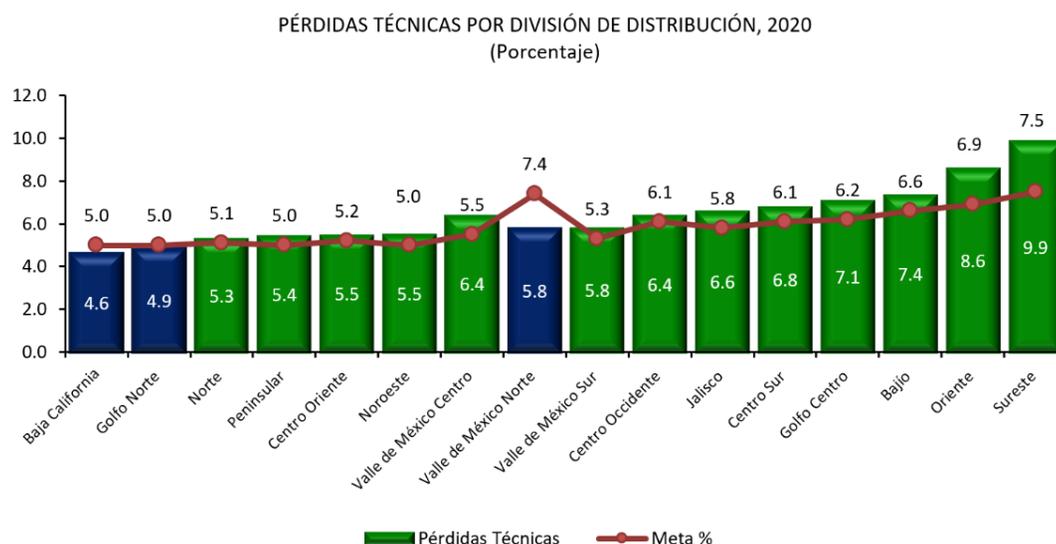
p.p. Puntos porcentuales.

^{1/} Límite establecido en el Programa Operativo Anual para el indicador de pérdidas de energía en baja y media tensión.

n.a. No aplicable.

En 2020, las RGD recibieron de la Red Nacional de Transmisión (RNT) 235,394.0 gigawatts hora (GWh), para ser distribuidos a los usuarios finales, de los cuales entregaron 202,811.0 GWh, lo que significó una pérdida de energía de 13.8%, cifra superior en 2.1 puntos porcentuales al límite establecido en el Programa Operativo Anual (POA) de 11.7%. El 6.2% (14,658.9 GWh) correspondió a pérdidas técnicas equivalente al 44.9% del total; en tanto que 7.6% (17,924.1 GWh) fueron pérdidas no técnicas, 55.1% del total.

Las pérdidas técnicas de energía, en 2020, por división de distribución fueron las siguientes:

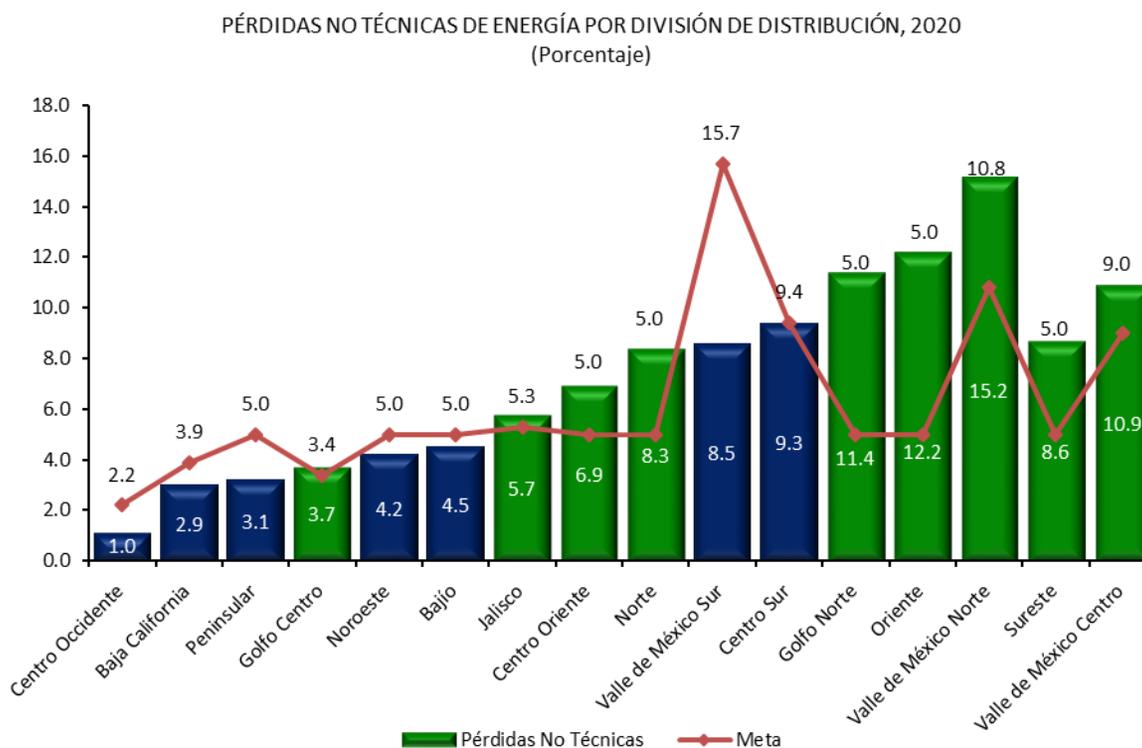


FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE Distribución mediante el oficio núm. DG/CCI/377/2021, del 5 de mayo de 2021, y del correo electrónico del 1 de julio de 2021.

En 2020, 13 divisiones (Norte, Peninsular, Centro oriente, Noroeste, Valle de México Centro y Sur, Centro Occidente, Jalisco, Centro Sur, Golfo Centro, Bajío, Oriente y Sureste) de las 16 rebasaron los límites establecidos por la CRE sobre las pérdidas técnicas, en tanto 3 (Baja California, Golfo Norte y Valle de México Norte) cumplieron con sus metas establecidas de 5.0% y 7.4%, al registrar un porcentaje de pérdidas de 4.6%, 4.9% y 5.8%, respectivamente.

CFE Distribución señaló que para contener las pérdidas técnicas contaron con la estrategia denominada “Fortalecimiento de Infraestructura y Optimización de Redes”, la cual consiste en la implementación de proyectos que atiendan las principales problemáticas en el diagnóstico de pérdidas técnicas, por medio de las acciones siguientes: a) creación de nuevas áreas en baja tensión; b) sustitución de transformadores de distribución; c) reconfiguración de la red de baja tensión; d) reconfiguración de circuitos de media tensión; e) instalación de equipos de compensación de potencia reactiva; f) recalibración del circuito de media tensión; g) construcción de nuevo circuito de media tensión; h) cambio de tensión de circuitos de media tensión y i) reordenamiento de las RGD. Además, informó que, en 2020, evitó 107.49 GWh de pérdidas técnicas, como resultado de los proyectos de infraestructura construida por medio de esta estrategia en 2019, sin que precisara cuáles fueron dichos proyectos ni en qué divisiones fueron realizados.

Por lo que respecta a las pérdidas no técnicas, relacionadas principalmente con el robo de energía, por división de distribución, se muestran a continuación:



FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/377/2021, del 5 de mayo de 2021, y del correo electrónico del 1 de julio de 2021.

En 2020, 9 de las 16 divisiones de distribución (Golfo Centro, Jalisco, Centro Oriente, Norte, Golfo Norte, Oriente, Valle de México Norte, Sureste y Valle de México Centro) rebasaron los límites de pérdidas no técnicas establecidos por la CRE en 0.3, 0.4, 1.9, 3.3, 6.4, 7.2, 4.4, 3.6 y 1.9 puntos porcentuales, respectivamente. La EPS informó que, a diciembre de 2020, 37.0% de la energía que se perdió fue por la delincuencia organizada (17.0%); resistencia civil (11.0%), y asentamientos irregulares (9.0%). Asimismo, informó que, a nivel nacional las divisiones Golfo Norte, Valle de México Sur, Valle de México Centro y Golfo Centro contaron con un reto mayor, debido a que el volumen de energía perdida por las problemáticas mencionadas representó más del 40.0% de sus pérdidas no técnicas.

Al respecto, CFE Distribución indicó que, a fin de tratar las problemáticas señaladas, participó en las reuniones siguientes: 29 “Mesas de Paz Estatales”; 275 “Mesas de Paz Locales”; 555 acompañamientos físicos o a distancia en actividades relacionadas con el Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica en Áreas Conflictivas, y 24 actividades de enlace con autoridades y liderazgo locales que le permitieron acceder a comunidades en

resistencia con CFE, con las cuales se realizaron 187,326 revisiones, evitando el robo de 444.27 GWh.

En el periodo 2017-2020, las pérdidas de energía en la distribución presentaron el comportamiento siguiente:

PÉRDIDAS DE ENERGÍA EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN, 2017-2020
(Gigawatts/hora)

Año	Energía recibida (a)	Energía entregada (b)	Energía perdida	
			GWh (c)=(a-b)	Porcentaje (d)=(c)/(a)*100
2017	226,863.4	195,142.3	31,721.1	14.0
2018	233,757.6	202,302.3	31,455.3	13.5
2019	240,252.4	208,843.6	31,408.8	13.1
2020	235,394.0	202,811.0	32,583.0	13.8
Variaciones (%)				
2017-2020	3.8	3.9	2.7	(0.2 p.p.)
2019-2020	(2.0)	(2.9)	3.7	0.7 p.p

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en información proporcionada por la CFE mediante el correo electrónico del 1 de julio de 2021 y del Informe de la Auditoría 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", de la Cuenta Pública 2019.

p.p.: Puntos porcentuales.

En el periodo 2017-2020, las pérdidas de energía en distribución aumentaron 2.7%, al pasar de 31,721.1 GWh a 32,583.0 GWh, en tanto que la energía recibida y entregada se incrementaron 3.8% y 3.9%, respectivamente.

El impacto económico por las pérdidas de energía en el proceso de distribución se muestra a continuación:

IMPACTO ECONÓMICO DE LAS PÉRDIDAS DE ENERGÍA, 2017-2020
(Miles de pesos)

Año	Pérdidas Técnicas (a)	Participación (%) (b)=(a/e)*100	Pérdidas No Técnicas (c)	Participación (%) (d)=((c/e)*100)	Total de Pérdidas (e)=(a+c)	Participación (%) (f)=(b/d)
2017	15,188,718.3	32.2	31,987,864.8	67.8	47,176,583.1	100.0
2018	16,835,158.9	31.2	37,098,249.1	68.8	53,933,408.0	100.0
2019	19,262,743.6	38.2	31,200,333.7	61.8	50,463,077.3	100.0
2020	10,085,204.2	23.7	32,386,984.0	76.3	42,472,188.2	100.0
Variaciones						
2017-2019 (%)	26.8	6.0 p.p.	(2.5)	(6.0) p.p.	7.0	n.a.
2019-2020 (%)	(47.6)	(14.5) p.p.	3.8	14.5 p.p.	(15.8)	n.a.

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/377/2021, del 5 de mayo de 2021, del correo electrónico del 1 de julio y del Informe de la Auditoría 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", de la Cuenta Pública 2019.

p.p. Puntos porcentuales.

n.a. No aplicable.

De 2017 a 2019, el impacto económico de las pérdidas de energía eléctrica en el proceso de distribución aumentó 7.0%, al pasar de 47,176,583.1 miles de pesos (mdp) a 50,463,077.3 mdp; en tanto que, de 2019 a 2020, disminuyeron 15.8%, debido a la reducción del monto en las pérdidas técnicas en 47.6%. Cabe destacar que, en los mismos periodos, la participación de los ingresos no obtenidos por pérdidas no técnicas decreció 6.0 puntos porcentuales y posteriormente aumentó 14.5 puntos porcentuales.

b) Proyectos de Ampliación y Modernización de las RGD

En el "Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución 2020-2034" (PAM), se establecieron 7 programas y 5 proyectos de ampliación y modernización de las RGD, en los que CFE Distribución programó un presupuesto de 9,336.0 millones de pesos (MDP), de los cuales erogó 49.6% (4,632.4 MDP).

De los 7 programas para ampliación y modernización de las redes de distribución, en 4 (Incremento de la eficiencia operativa de las redes generales de distribución mediante la reducción de pérdidas técnicas; Regularización de colonias populares; Adquisición de acometidas y medidores de distribución, y Modernización de subestaciones de distribución) la EPS reportó avances y erogó recursos por 4,431.7 MDP, por medio de los cuales se buscó contribuir al mejoramiento de la eficiencia en la distribución de la energía eléctrica,

incrementar la cobertura en el suministro de energía eléctrica a nuevos servicios y la regularización de los existentes, además, con el programa “Modernización de subestaciones de distribución”, se remplazaron 22 transformadores de potencia, a fin de contribuir a mantener la confiabilidad del suministro de energía eléctrica y satisfacer la demanda establecida. Los 3 restantes, no reportaron avances, ya que en 2020 no se contaba con recursos autorizados por el Consejo de Administración de CFE Distribución.

Respecto de los 2 proyectos específicos para la ampliación y modernización de las RGD de los 5 programados, la CFE señaló que, en 2020, registró un avance del 18.0% y 20.0%, sin que se erogaran recursos, ya que iniciaron actividades previas para la adquisición de equipos y materiales; en tanto que el proyecto denominado “Operación remota y automatismo en las RGD”, que se tenía programado concluir en 2020, presentó un avance del 67.2% y ejerció el 57.3% (200.7 MDP) de los recursos programados en la meta establecida. Los dos proyectos restantes (“Escalamiento de la medición a AMI”, y “Gestión del balance de energía de las RGD para el MEM”), que se programó iniciarlos en enero de 2020, no presentaron avances, debido a que no se tiene autorización del Consejo de Administración para la asignación de recursos y se está realizando nuevamente los estudios técnico-económicos, por lo que al no concluirse los proyectos para la ampliación y modernización de las RGD se limita la operación de la red con eficiencia, confiabilidad, calidad y seguridad.

Como resultado de la Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares, mediante el oficio núm. DG/CCI/736/2021 del 29 de septiembre de 2021, CFE Distribución proporcionó el oficio núm. SOF/0042/2021 del 18 de enero de 2021, en el cual la Subdirección de Operaciones Financieras de la Dirección Corporativa de Finanzas de la CFE le comunicó al Director General de la EPS el presupuesto aprobado para inversión física por un monto de 8,611.0 millones de pesos (MDP); destacan los conceptos de adquisición de acometidas y medidores de distribución; operación remota y automatismo en redes de distribución, y reducción de pérdidas técnicas. Asimismo, mediante el Acuerdo CA-Dist-116/2021 de la Sesión Ordinaria del 14 de mayo de 2021, el Consejo de Administración de CFE Distribución aprobó 10 proyectos de inversión por un total de 3,902.8 MDP y tomó conocimiento de 2 proyectos de inversión (Equipamiento de vehículos de chasis con equipo hidráulico de CFE Distribución por 1,333.6 MDP y Adquisición de cometidas y medidores de distribución por 3,374.6 MDP) los cuales, por tratarse de proyectos de gran magnitud, fueron aprobados por el Consejo de Administración de la CFE.

Además, la entidad señaló que para 2021 se tiene programado invertir 991.0 MDP en los proyectos de reducción de pérdidas técnicas, mismos que se encuentran en el Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución (PAM RGD) 2021-2035, cuya instrucción está pendiente por parte de la SENER, y se estima continuar con la revisión de los resultados y la actualización de estudios, considerando el crecimiento de la demanda y el estado de la infraestructura, realizando inversiones equivalentes a 1,000.0 MDP anuales en las divisiones con mayor área de oportunidad, lo que permitirá contener y reducir las pérdidas técnicas. Asimismo, en el apartado de Distribución del Plan de Negocios 2021-2025 de la CFE se considera invertir 64,781.0 MDP para el desarrollo de 86 proyectos

considerados en el PAM de la RGD 2020; sin embargo, la CFE no acreditó los avances en la implementación del Plan de Negocios 2021-2025, ni las estrategias para reducir las pérdidas no técnicas, por lo que la recomendación persiste.

2020-6-90UJB-07-0469-07-004 **Recomendación**

Para que la CFE Corporativo, en coordinación con CFE Distribución, establezca las acciones necesarias para ampliar y modernizar las Redes Generales de Distribución (RGD) y reducir las pérdidas técnicas y no técnicas por medio de la implementación de las estrategias definidas en el Plan de Negocios de la CFE 2021-2025, relativas a 2 "Ampliación, modernización y eficiencia en operación y mantenimiento de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución", y sus líneas de acción 1. "Desarrollar la infraestructura necesaria de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución en el Mercado Eléctrico Mayorista", 2. "Optimizar el programa anual de operación y mantenimiento" y 3. "Disminuir las pérdidas de energía en el Sistema Eléctrico Nacional y particularmente en el proceso de distribución", y estrategia 3 "Crecimiento, modernización y desarrollo de la red inteligente" y su línea de acción "Cumplir con el programa de desarrollo de la red inteligente", del objetivo 1, a fin de incrementar la eficiencia, cobertura, calidad, confiabilidad y seguridad de las Redes Generales de Distribución del Sistema Eléctrico Nacional, conforme a lo establecido en los artículos 2 y 5, fracción IV, del Acuerdo de creación de la Empresa Productiva Subsidiaria de la CFE, denominada CFE Distribución, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de los resultados del análisis y las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

8. Ingresos por la venta de electricidad y precios medios de las tarifas eléctricas

a) Ingresos por la venta de energía, respecto de los costos y gastos de operación de la CFE SSB

Los resultados del periodo 2017-2020 del indicador denominado “ingresos por la venta de electricidad” establecido por CFE SSB, se muestran a continuación:

INGRESOS POR LA VENTA DE ELECTRICIDAD, 2017-2020
(Miles de millones de pesos)

2017	2018	2019	2020		Variaciones (%)		
			Meta	Real	2017-2019	2019-2020	2020
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	$(f)=((c/a)-1)*100$	$(g)=((e/c)-1)*100$	$(h)=((e/d)-1)*100$
349.7	336.9	407.0	405.0	366.0	16.4	(10.1)	(9.6)

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación con base en información de los informes anuales de la CFE 2020, 2019, 2018 y 2017.

Nota: En el resultado del indicador no incluye los montos obtenidos por usos ilícitos ni por error de facturación.

En 2020, CFE SSB obtuvo ingresos por 366.0 miles de millones de pesos (MMDP), cifra inferior en 9.6% (39.0 MMDP) respecto de la meta de 405.0 MMDP. En el periodo 2017-2020, éstos aumentaron en 4.7%, al pasar de 349.7 MMDP a 366.0 MMDP; no obstante, se presentaron dos comportamientos, de 2017 a 2019 los ingresos obtenidos por la venta de electricidad se incrementaron en 16.4%, al pasar de 349.7 MMDP a 407.0 MMDP; sin embargo, de 2019 a 2020, el resultado del indicador disminuyó 10.1%, al pasar de 407.0 MMDP a 366.0 MMDP, debido, principalmente, a una menor demanda de energía que se originó por la reducción de ventas de energía eléctrica en el sector industrial y de servicios por la pandemia del virus SARS-CoV-2, y de una disminución en ingresos por venta a terceros, esto a pesar del incremento en el consumo de electricidad en el sector doméstico.

Los ingresos por la venta de energía respecto de los costos de energía y gastos de operación de CFE SSB, en el periodo 2017-2020, se muestran en el cuadro siguiente:

INGRESOS POR LA VENTA DE ENERGÍA RESPECTO DE LOS COSTOS Y GASTOS DE OPERACIÓN DE CFE SSB, 2017-2020
(Miles de pesos)

Concepto	Años				Variación 2017-2020 (%) (e)=((d/a)-1)*100
	2017 (a)	2018 (b)	2019 (c)	2020 (d)	
Ingresos por venta de energía (I)*	366,606,581.0	378,205,037.0	411,455,002.0	370,352,021.0	1.0
Costos de energía y gastos de operación (II)	518,324,158.0	496,707,765.0	490,820,664.0	429,728,213.0	(17.1)
Diferencia (III)=(I-II)	(151,717,577.0)	(118,502,728.0)	(79,365,662.0)	(59,376,192.0)	(60.9)
Transferencia de recursos por parte de la SHCP para cubrir parte de los subsidios otorgados a los usuarios finales (IV)	65,914,800.0	82,168,100.0	75,185,800.0	70,000,000.0	6.2
Ingreso por cargo de demanda garantizada (V)	71,569,518.0	49,184,793.0	30,426,038.0	30,369,223.0	(57.6)
Otros ingresos (VI)	62,144.0	2,538,262.0	796,882.0	826,044.0	1,229.2
Utilidad en operación (VII)=(III+IV+V+VI)	(14,171,115.0)	15,388,427.0	27,043,058.0	41,819,075.0	(395.1)

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación con base en información de los Estados Financieros Dictaminados de la CFE SSB de 2017, 2018, 2019 y 2020.

* Incluye ingresos obtenidos por usos ilícitos, por error de facturación y otros productos de explotación.

En 2020, los 370,352,021.0 mdp obtenidos por la venta de energía no le permitieron a la empresa cubrir sus costos y gastos de operación que ascendieron a 429,728,213.0 mdp, debido a una menor facturación por la disminución de demanda, principalmente en los sectores de alta y media tensión, así como en la tarifa de alto consumo doméstico (DAC), situación que repercutió en las finanzas de la empresa. Los sectores doméstico y agrícola recibieron subsidios, los cuales se encuentran implícitos en sus tarifas, y representan ingresos que la CFE SSB dejó de percibir. Por esa razón, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en ese año, transfirió a CFE SSB 70,000,000.0 mdp para cubrir una parte de los subsidios a las tarifas de electricidad.^{43/}

^{43/} Informe de Auditores Independientes y Estados Financieros Consolidados al 31 de diciembre de 2020 y 2019. Ingresos por subsidio, pág. 7.

Además, la empresa obtuvo 30,369,223.0 mdp por concepto de “ingresos por cargo por demanda garantizada”,^{44/} y aunados a otros ingresos percibidos, permitieron que la empresa registrara una utilidad en operación de 41,819,075.0 mdp.

En el periodo 2017-2020, los ingresos por la venta de energía aumentaron 1.0%, al pasar de 366,606,581.0 mdp a 370,352,021.0 mdp, siendo 2019 el año con mayor ingreso por el suministro eléctrico, mientras que los costos de energía y gastos de operación disminuyeron 17.1%; sin embargo, en ninguno de los años del periodo el monto generado por la venta de energía permitió que la empresa cubriera sus costos y gastos de operación.

Además, en el mismo periodo, el monto otorgado por la SHCP, como subsidio por las tarifas domésticas y agrícolas, aumentó 6.2%, al pasar de 65,914,800.0 mdp a 70,000,000.0 mdp, mientras que el cargo por demanda garantizada disminuyó 57.6%, debido a que, en 2018, existieron 4 empresas privadas de suministro básico, por lo que, aún cuando no operaron, la CFE SSB dejó de ser la única empresa suministradora de energía.

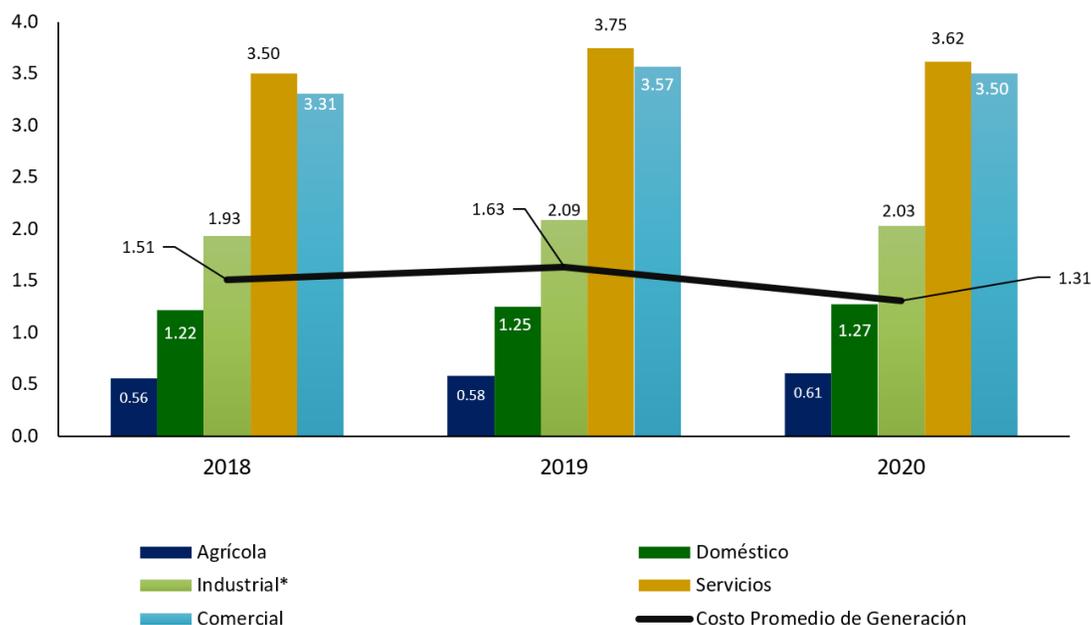
Cabe señalar que, los ingresos obtenidos por la venta de energía más la transferencia de la SHCP para cubrir parte de los subsidios otorgados, el ingreso por cargo de demanda garantizada y otros ingresos generaron para la empresa una utilidad en los años de 2018 a 2020.

^{44/} La Demanda Garantizada se reconoce cuando la empresa genera una demanda constante de energía eléctrica para ser suministrada a los usuarios básicos, generando beneficios directos para las EPS involucradas en el proceso de transmisión, distribución y generación. De conformidad con el contrato, las EPS involucradas se obligan a pagar el importe mensual del cargo determinado de acuerdo con la mecánica establecida en el mismo. Disponible en: <https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/work/models/CP/2020/tomo/VIII/UIR.05.DAR.pdf>

b) Precio medio de las tarifas por sector de consumo

En el periodo 2018-2020, el precio medio de las tarifas por sector de consumo y el costo promedio de generación se muestra en la gráfica siguiente:

PRECIO PROMEDIO DE LAS TARIFAS VS COSTO PROMEDIO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2018-2020
(Pesos por kilowatt hora)



FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante los oficios núms. DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021 y DG/CCI/596/2021, del 2 de agosto de 2021.

Nota: Los datos obtenidos para el año 2018 y 2019, de las EPS de Generación corresponden a lo reportado en el Informe de Auditoría de Desempeño núm. 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad", Cuenta Pública 2019.

* Incluye el precio medio de la mediana y gran industria.

En 2020, los precios medios de las tarifas para los sectores agrícola y doméstico fueron los más bajos con 0.61 y 1.27 pesos/kWh, lo que benefició a 40,743,942 usuarios, debido, principalmente, al subsidio que reciben; mientras que los precios de los sectores de servicios y comercial fueron los más altos con 3.62 y 3.50 pesos/kWh, respectivamente.

En el periodo 2018-2020, el precio medio de las tarifas de los sectores agrícola, doméstico, industrial, de servicios y comercial aumentaron en 8.9%, 4.1%, 5.2%, 3.4% y 5.7%, respectivamente; en contraste, el costo promedio de generación disminuyó 13.2%, al pasar de 1.51 a 1.31 pesos/kWh. Como se observa, la reducción en los costos de generación no se reflejó en la tarifa de los usuarios finales de los distintos sectores de consumo, por lo que no

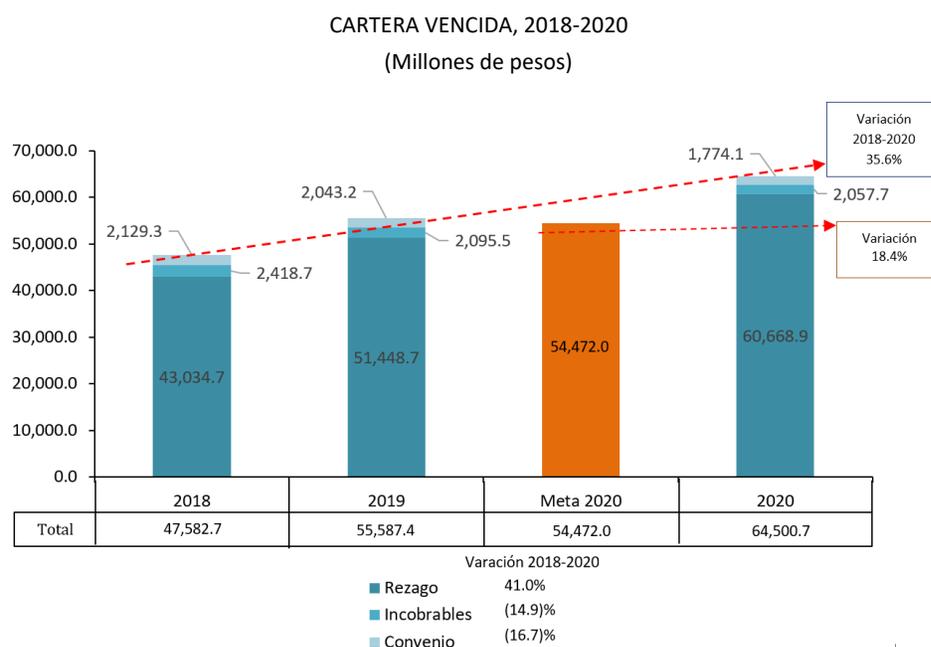
se logró minimizar los costos de la industria eléctrica en beneficio de la población, uno de los objetivos de la Reforma Energética de 2013, establecido en el artículo 4, segundo párrafo, de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad.

No se generó recomendación en este resultado, ya que en la medida en que la CFE realice un seguimiento puntual a las áreas de mejora en sus segmentos de generación, transmisión, distribución y suministro, identificadas en las recomendaciones de los resultados núms. 1, 5, 6, 7 y 9, se estará en la posibilidad de que se reduzcan los costos de la industria eléctrica en beneficio de la población.

9. Cartera vencida

a) Cartera vencida

En el Sistema de Información de Estadística Comercial (SIEC) la empresa proyectó que, para 2020, su cartera vencida sería de 54,472.0 millones de pesos (MDP), como se presenta a continuación:



FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/377/2021 del 5 de mayo de 2021 y los informes 498-DE "CFE Suministrador de Servicios Básicos", 431-DE "Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad" que se realizaron con motivo de la fiscalización de las cuentas públicas 2018 y 2019, respectivamente.

En 2020, la cartera vencida de la CFE ascendió a 64,500.7 MDP, cifra superior en 18.4% a la meta establecida de 54,472.0 MDP. Del total de la cartera vencida, 60,668.9 MDP (94.1%) correspondió a los montos en rezago que se integraron por el importe de cuentas por

recuperar con un vencimiento mayor de 30 días; 1,774.1 MDP (2.7%) a los montos previstos por recuperar vía convenio que se conformó por las cuentas por recuperar formalizadas en un acuerdo para el cobro a meses, y 2,057.7 MDP (3.2%) a los importes incobrables, los cuales se encuentran en la declaratoria de incobrabilidad y corresponden a los servicios dados de baja.

Del total del rezago (60,668.9 MDP) de la cartera vencida de la empresa, el 27.1% (16,429.5 MDP) lo integraron los adeudos de entre 30 y 360 días; mientras que el 72.9% (44,239.4 MDP) restante, correspondió a los adeudos de más de 360 días de morosidad. Asimismo, 67.5% (40,946.4 MDP) del rezago se registró en el sector doméstico, siendo éste, por tercer año consecutivo, el sector de mayor adeudo, aun cuando ha sido uno de los dos sectores subsidiados por el Gobierno Federal, ya que de 2018 a 2020 el impago de este sector se incrementó 38.8%, al pasar de 29,490.8 MDP a 40,946.4 MDP.

La empresa presentó una rotación de cartera de 62.21 días, cifra superior 32.6% al límite establecido de 46.92 días, situación que mostró que la CFE tardó 15.29 días más de lo programado en cobrar los adeudos, por lo que, en ese año, la EPE tuvo menor eficiencia en la recuperación de la cartera vencida, ya que, de 2018 a 2020, la rotación de cartera vencida se incrementó 43.3% al pasar de 43.42 a 62.21 días.

En 2020, la cartera vencida representó el 17.4% de los ingresos obtenidos por la venta de electricidad, en tanto que, de 2019 a 2020 aumentó 4.0 puntos porcentuales al pasar de 13.4% a 17.4%.

En el periodo 2018-2020, la cartera vencida aumentó 35.6%, al pasar de 47,582.7 MDP a 64,500.7 MDP, debido, principalmente, al incremento en 41.0% del monto en rezago; si bien los adeudos clasificados como incobrables y convenios disminuyeron 14.9% y 16.7%, respectivamente, éstos no contribuyeron a que la cartera vencida se redujera en el periodo de análisis, ya que fue superior el importe de cuentas por recuperar con un vencimiento mayor de 30 días, lo que denota que las acciones implementadas, de buró y el círculo de crédito, para reducir la cartera vencida, no han sido suficientes para disminuir los adeudos por el cobro del suministro eléctrico clasificados como rezago. El incremento en la cartera vencida denota la persistencia de la población en la cultura del “no pago”, aunado a las insuficientes estrategias de cobranza para la contención y retención de la cartera vencida, implementadas en dicho periodo.

b) Cartera vencida por entidad federativa

Del monto total de la cartera vencida en 2020, 63.7% (41,090.0 MDP) se concentró en 3 de las 32 entidades federativas del país. El Estado de México adeudó 29.57% (19,073.8 MDP); Tabasco, el 22.81% (14,710.5 MDP), y la Ciudad de México, 11.33% (7,305.7 MDP). Los adeudos de los estados de Chiapas, Chihuahua, Guanajuato, Guerrero y Veracruz representaron 23.2% (14,967.2 MDP), mientras que el 13.1% (8,443.5 MDP) restante correspondió a 24 entidades federativas. Además, se observó que 8 de las entidades

federativas adeudaron 86.9% de la cartera vencida (Estado de México, Tabasco, Ciudad de México, Chiapas, Chihuahua, Guanajuato, Guerrero y Veracruz).

De 2018 a 2020, el adeudo por el suministro de energía aumentó en 31 de las 32 entidades federativas, principalmente en los estados de Chiapas, Guanajuato, Jalisco, Oaxaca, Michoacán, Querétaro, y Baja California Sur incrementaron su adeudo en 61.1%, 65.0%, 60.5%, 50.3%, 62.8%, 67.2% y 73.8%, respectivamente, lo que representa un riesgo para las finanzas de la empresa, ya que el incremento fue mayor al 50.0% en 3 años. En cuanto al Estado de México, Tabasco y la Ciudad de México, entidades federativas con mayor adeudo, presentaron incrementos de 36.5%, 40.1% y 10.6%, respectivamente.

Al respecto, la CFE señaló que el incremento de la cartera vencida se debió a las problemáticas sociales siguientes:

Entidad Federativa	Problemática social	Año de inicio
Tabasco	Movimiento de resistencia civil al pago como protesta por altos costos tarifarios, en donde gran parte de los usuarios de los sectores doméstico y comercial han dejado de pagar el servicio eléctrico.	1994
Chiapas	Resistencia al pago por el movimiento armado zapatista.	1994
Veracruz	Movimiento de resistencia al pago por operación de la central nuclear "Laguna Verde".	2007
Estado de México y Ciudad de México	Movimiento de resistencia al no pago del sector doméstico y comercial, debido a la liquidación de Luz y Fuerza del Centro (LyFC).	2009
Guanajuato y Chihuahua	Problemática agrícola	2009
Guerrero	Resistencia al pago en regiones de la costa chica y de la montaña.	2011

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/377/2021 del 5 de mayo de 2021.

La empresa señaló que, debido a las problemáticas sociales, causantes de la resistencia en el pago por el suministro eléctrico iniciadas desde 1994, y con la finalidad de reducir^{45/} y contener^{46/} la cartera vencida, implementó 10 estrategias de cobranza: de buró y el círculo de crédito; telegestión; envío de mensajes de texto (sms); cargos recurrentes; adeudos documentados; cuenta maestra (cobranza regionalizada); la aplicación denominada "APP CFE Contigo"; gestión municipal, y cortes del suministro.^{47/} Además, a fin de regularizar los adeudos del consumo eléctrico de los usuarios del sector doméstico y para contribuir a

^{45/} Son las acciones implementadas para la gestión de los adeudos de la cartera vencida de 1 a 30 días de vencimiento. Principales elementos del Plan de Negocios 2018-2022.

^{46/} Son las acciones implementadas para la gestión de los adeudos de la cartera vencida de más de 30 días de vencimiento. Principales elementos del Plan de Negocios 2018-2022.

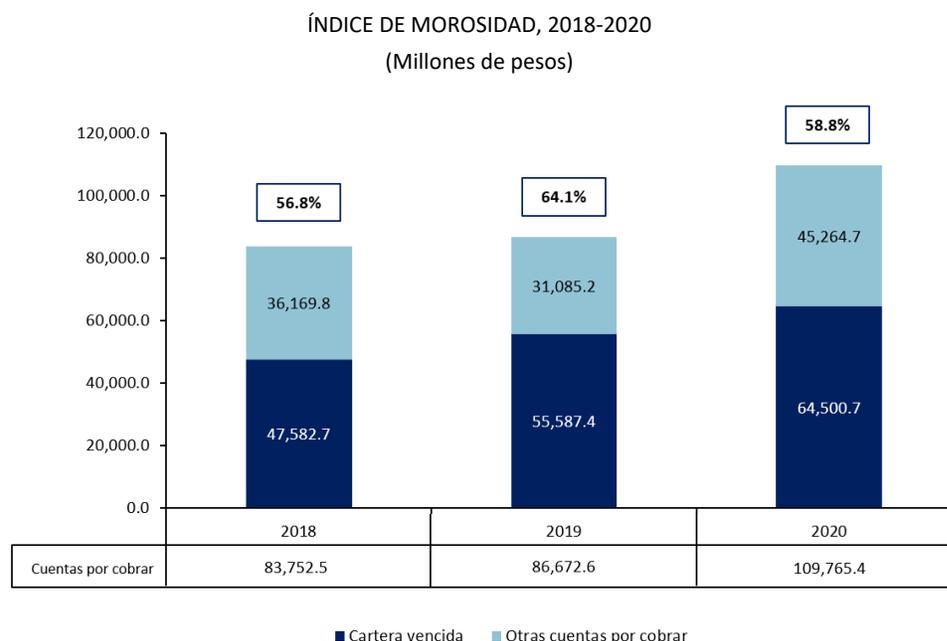
^{47/} Dichas estrategias se encuentran registradas en el Sistema de Información de Estadística Comercial (SIEC) por cada una de las 16 áreas divisionales (Centro Occidente; Noreste; Baja California; Golfo Centro; VM Sur; Golfo Norte; Jalisco; Oriente; Sureste; VM Norte; Centro Oriente; Centro Sur; Peninsular; VM Centro; Bajío, y Norte).

controlar la cartera vencida en Tabasco, la CFE implementó el convenio “Adiós a tu deuda” con el cual, a 2020, se regularizó a 183,164 usuarios y, con ello, se recuperaron 380.6 millones de pesos (MDP). Sin embargo, aún con el convenio en comento, el adeudo de Tabasco se incrementó 40.1%, al pasar de 10,499.9 MDP a 14,710.5 MDP de 2018 a 2020. Cabe señalar que el 2 de febrero de 2021, la CFE y el Gobierno del Estado de Tabasco anunciaron la eliminación del adeudo histórico de bajo consumo y la conclusión del programa “Adiós a tu deuda”, y la implementación de un nuevo acuerdo para establecer la tarifa doméstica más baja, salvo los de alto consumo, con el que se beneficiarán 607,165 usuarios, que representan 85.0% del padrón de clientes de la CFE.

Si bien la CFE tiene identificadas las problemáticas sociales que afectan la recuperación de su cartera vencida, y ha implementado estrategias para la cobranza de la misma, éstas no han sido suficientes para disminuir el monto del adeudo por parte de las entidades federativas, lo que denota la necesidad de continuar con las acciones de cobro, concientización y establecimiento de la cultura de pago que ha probado ser exitosa por el uso de la energía eléctrica en todas las regiones del país, con la finalidad de que la ciudadanía comprenda la importancia de pagar la electricidad que consume para, de esta forma, fortalecer a la EPE y, con ello, contribuir a garantizar que ésta pueda tener las condiciones que le permitan generar valor económico y rentabilidad para el Estado mexicano.

c) Índice de morosidad

El índice de morosidad (IMOR) de la CFE, en el periodo 2018-2020, se muestra a continuación:



FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/377/2021 del 5 de mayo de 2021, los Estados Financieros de la empresa de 2015-2019, los informes 498-DE “CFE Suministrador de Servicios Básicos” y 431-DE “Desempeño de la Comisión Federal de Electricidad” que se realizaron con motivo de las revisiones de las cuentas públicas 2018 y 2019.

En 2020, la cartera vencida representó 58.8% (64,500.7 MDP) del total de las cuentas por cobrar que ascendieron a 109,765.4 MDP; asimismo, en el periodo 2018-2020, dicha cartera representó más de la mitad de las cuentas por cobrar de la empresa, lo que se suma a las pérdidas de electricidad y ha afectado las finanzas de la EPE, como se observa en el resultado núm. 1 “Generación de valor económico y rentabilidad” de este informe.

Como resultado de la Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares, mediante el oficio núm. DG/CCI/731/2021 del 29 de septiembre de 2021, el área de Facturación y Cobranza de CFE Suministrador de Servicios Básicos señaló que, para el caso de los adeudos clasificados como rezago sin clientes conflicto (cartera con antigüedad de 30 a 150 días), disminuyó 11.7%, al pasar de 5,490.0 MDP de julio de 2020, a 4,849.1 MDP a julio de 2021; sin embargo, la cartera vencida a junio de 2021 ascendió a 69,264.0 MDP, cifra superior en 7.4% a la registrada al cierre de 2020 que fue de 64,500.7 MDP. Además, mencionaron que 8 entidades federativas (Estado de México, Tabasco, Ciudad de México, Chiapas, Chihuahua, Guanajuato, Guerrero y Veracruz) representaron 87.6% (60,671.6 MDP)

del adeudo. El 74.2% (51,408.0 MDP) del saldo de la cartera vencida, a julio de 2021, el 50.9% (26,153 MDP) por problemática social, el 41.0% (21,103.0 MDP) de adeudos estatales y municipales, y el 8.1% (4,152.0 MDP) del sector agrícola. Lo anterior, muestra que, en general, a julio de 2021 no se había logrado contener la problemática, por lo que la recomendación persiste.

2020-6-90UJB-07-0469-07-005 **Recomendación**

Para que la CFE Corporativo, en coordinación con CFE Suministrador de Servicios Básicos, establezca las medidas necesarias para contener la cartera vencida, por medio de la implementación de la estrategia 4 "Mejorar la gestión de la cobranza", del objetivo 1, definida en el Plan de Negocios de la CFE 2021-2025, a fin de contener y reducir la cartera vencida y fortalecer el cumplimiento del objetivo de generar valor económico y rentabilidad para el Estado mexicano, y prestar el servicio de energía eléctrica con calidad y sentido social, conforme a lo establecido en los artículos 134, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, fracciones I y VI, de la Ley General de Responsabilidades Administrativas; 2 del Acuerdo de creación de CFE Suministrador de Servicios Básicos, y los indicadores cartera vencida y rotación de cartera, e informe a la Auditoría Superior de la Federación de las medidas emprendidas.

Los términos de esta recomendación y los mecanismos para su atención, por parte de la entidad fiscalizada, quedan asentados en el Acta de la Reunión de Presentación de Resultados Finales y Observaciones Preliminares en los términos del artículo 42 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.

10. Proceso de contratación de bienes, servicios y obras

a. Análisis de los procedimientos de contratación de la CFE en 2020

En 2020, la CFE registró 12,217 procedimientos de contratación, de los cuales 9,716 fueron adjudicados; 2,030 desiertos;^{48/} 424 cancelados; 44 no se formalizaron, y 3 estuvieron vigentes, como se observa en el cuadro siguiente:

PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN REALIZADOS POR LA CFE Y SUS EMPRESAS PRODUCTIVAS SUBSIDIARIAS, 2020
(Número de procedimientos)

Empresa	Adjudicado	Vigente	Cancelado	Sin Formalizar	Desierto	Total	Participación %
CFE Corporativo	1,174	3	70	9	422	1,678	13.74
CFE Generación I	773	0	16	4	173	966	7.91
CFE Generación II	409	0	13	2	39	463	3.79
CFE Generación III	807	0	32	2	129	970	7.94
CFE Generación IV	1,108	0	41	6	230	1,385	11.34
CFE Generación V	6	0	0	0	0	6	0.05
CFE Generación VI	953	0	52	11	166	1,182	9.67
CFE Transmisión	607	0	32	0	170	809	6.62
CFE Distribución	3,508	0	144	10	585	4,247	34.76
CFE SSB	366	0	24	0	116	506	4.14
CFE Telecom	5	0	0	0	0	5	0.04
Total	9,716	3	424	44	2,030	12,217	100.0
Participación %	79.5	0.0	3.5	0.4	16.6	100.0	n.a.

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante los oficios núms. DG/CCI/391/2021 del 19 de mayo de 2021 y DG/CCI/731/2021 del 27 de septiembre de 2021.

n.a.: No aplicable.

En 2020, la CFE registró 12,217 procedimientos de contratación, de los cuales 34.76% (4,247) correspondió a CFE Distribución; 13.74% (1,678) a CFE Corporativo; 11.34% (1,385) a CFE Generación IV; 9.67% (1,182) a CFE Generación VI; 7.94% (970) a CFE Generación III; 7.91% (966) a CFE Generación I; 6.62% (809) a CFE Transmisión; 4.14% (506) a CFE SSB; 3.79% (463) a CFE Generación II; 0.05% (6) a CFE Generación V, y 0.04% (5) CFE Telecom.

De los 9,716 procedimientos de contratación adjudicados de la CFE, 74.1% (7,197) se suscribió bajo la modalidad de concurso abierto simplificado; 18.7% (1,817) por medio de concurso abierto; 7.0% (678) por adjudicación directa, y 0.2% (24) por invitación restringida. El monto total adjudicado fue por 55,826,785.4 miles de pesos (mdp), del cual 51.2%

^{48/} Se le denomina desierto a un proceso de contratación cuando la empresa contratante (CFE) no recibe ofertas.

(28,570,949.4 mdp) fue por concurso abierto; 30.8% (17,181,116.4 mdp) por adjudicación directa; 17.8% (9,968,497.7 mdp) concurso abierto simplificado, y 0.2% (106,221.9 mdp) por invitación restringida.

El monto adjudicado y el número de procedimientos de contratación por empresa, en 2020, se detalla a continuación:

MONTO ADJUDICADO Y NÚMERO DE PROCEDIMIENTOS POR EMPRESA

Empresa	Monto adjudicado (Miles de pesos) (a)	Participación %		Procedimientos (Número)		Participación % (f)=(d/total)*100
		(b)=(a/total)*100	(c)=suma (b)	(d)	(e)=suma (d)	
Total	55,826,785.4	100.0	100.0	9,716	9,716	100.0
CFE Corporativo	34,346,073.3	61.5	82.9	1,174	5,790	12.1
CFE Generación IV	6,037,634.8	10.8		1,108		11.4
CFE Distribución	5,894,088.2	10.6		3,508		36.1
CFE Generación III	2,277,529.0	4.1	17.1	807	3,926	8.3
CFE Generación VI	1,826,405.0	3.3		953		9.8
CFE Generación I	1,527,159.3	2.7		773		8.0
CFE Transmisión	1,350,307.0	2.4		607		6.2
CFE Generación II	1,293,514.9	2.3		409		4.2
CFE SSB	647,071.2	1.2		366		3.8
CFE Telecom	614,360.7	1.1		5		0.05
CFE Generación V	12,642.0	0.0		6		0.05

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante los oficios núms. DG/CCI/391/2021 del 19 de mayo de 2021 y DG/CCI/731/2021 del 27 de septiembre de 2021.

En 2020, se observó que se adjudicó un monto total de 55,826,785.4 mdp, mediante 9,716 procedimientos. El 82.9% (46,277,796.3 mdp) del monto total adjudicado lo concentraron CFE Corporativo, CFE Generación IV y CFE Distribución, con 5,790 procedimientos. El 17.1% (9,548,989.1 mdp) del monto adjudicado con 3,926 procedimientos se distribuyeron en 8 EPS (CFE Generación I, II, III, V y VI, CFE Transmisión, CFE SSB y CFE Telecom).

Además, del total del monto adjudicado (55,826,785.4 mdp), en 2020, se observó que 10 proveedores^{49/} concentraron 34.2% (19,084,746.1 mdp) por medio de 35 procedimientos de contratación como se presentan a continuación:

PROVEEDORES Y ALIANZAS CON MAYOR MONTO ADJUDICADO, 2020

Núm.	Proveedores	Número de Procedimientos	Monto (miles de pesos)	Participación (%)
Total			55,826,785.4	100.0
1	Ge-Hitachi Nuclear Energy International Ll.c.	1	5,882,930.7	10.5
2	Arrendomóvil de México, S.A. de C.V., Lumo Financiera Del Centro, S.A. de C.V., Sofom Enr, Jet Van Car Rental, S.A. de C.V., Value Arrendadora, S.A. de C.V., y Sofom Er Value Grupo Financiero.	1	4,755,425.6	8.5
3	Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V., e Industrias Unidas, S.A. De C.V.	1	1,554,333.4	2.8
4	Ge Power Services, México S.A. de C.V.	7	1,542,794.3	2.8
5	Servicios Troncalizados, S.A. de C.V.	3	1,060,752.0	1.9
6	Cerrey, S.A. de C.V.	8	924,033.6	1.7
7	Motores E Ingeniería Mexmot, S.A. de C.V.	9	901,298.1	1.6
8	Schweitzer Engineering Laboratories, S.A. de C.V., Artech Ac, S.A. de C.V., y Sistemas E Ingeniería en Automatización Control y Comunicación E.	1	892,297.2	1.6
9	Global Nuclear Fuel-Americas Ll.c.	1	859,308.1	1.5
10	Micronet de México, S.A. de C.V.	3	711,573.1	1.3
Subtotal			35	19,084,746.1
				34.2

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante los oficios núms. DG/CCI/391/2021 del 19 de mayo de 2021 y DG/CCI/731/2021 del 27 de septiembre de 2021.

n.a. No aplicable.

De los 10 proveedores, se observó que Ge-Hitachi Nuclear Energy International Ll.c. concentró 10.5% (5,882,930.7 mdp) del total de los recursos por medio de un contrato de adjudicación directa; la alianza “Arrendomóvil de México, S.A. de C.V., Lumo Financiera Del Centro, S.A. de C.V., Sofom Enr, Jet Van Car Rental, S.A. de C.V., Value Arrendadora, S.A. de C.V., y Sofom Er Value Grupo Financiero” el 8.5%; 2 (una alianza [Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V., e Industrias Unidas, S.A. De C.V.] y el proveedor “Ge Power Services, México S.A. de C.V.”) con 2.8% cada uno, y los 6 restantes, concentraron entre 1.3% y 1.9%.

^{49/} Toda persona que derivado de un contrato tenga la obligación de suministrar bienes o prestar servicios a la CFE o a sus empresas productivas subsidiarias. Disposiciones Generales en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios y Ejecución de Obras de la CFE y sus EPS.

b. Padrón de Proveedores de la CFE

La CFE contó con el Padrón de Proveedores y Contratistas de la CFE y sus Empresas Productivas Subsidiarias^{50/} que es público y el cual se integró por los cinco campos siguientes: 1) RFC; 2) Razón Social o Nombre; 3) tipo de personalidad jurídica; 4) teléfono, y 5) domicilio fiscal. Además, dispuso de la clasificación de proveedores en nacionales o extranjeros, el giro y actividad económica; sin embargo, dichos datos no fueron públicos, contrario a lo establecido en el artículo 87 de la Ley de la CFE.

La CFE, por medio del oficio núm. DG/CCI/731/2021 del 27 de septiembre de 2021, en el transcurso de la auditoría y con motivo de la intervención de la Auditoría Superior de la Federación, acreditó la incorporación de los campos de nacionalidad, giro y actividad económica, en el Padrón de Proveedores y Contratistas de la CFE y sus Empresas Productivas Subsidiarias, conforme a lo establecido en el artículo 87 de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, con lo que se solventa lo observado.

c. Análisis de la debida diligencia en las contrataciones de la CFE

El grupo auditor de la ASF realizó un análisis de debida diligencia y cotejó la información de los proveedores de la CFE con el “Directorio de Proveedores y Contratistas” de la Secretaría de la Función Pública (SFP), en el que se identificó que una de las empresas con las que CFE realizó contratos en el año de revisión se encuentra en el directorio de empresas sancionadas por la SFP, y se observó que la fecha en la que la SFP la sancionó fue anterior a la fecha del fallo de los contratos con la CFE, con la que se suscribieron 18 contratos por un monto de 26,183.5 mdp. Cabe señalar que CFE Transmisión proporcionó, por medio del oficio núm. DG/CCI/731/2021 del 27 de septiembre de 2021, el Acuerdo de Inicio de sanción ante la SFP, de fecha 15 de diciembre de 2017, en el que se señala que la empresa (PARTALUM SA DE CV) debió haber firmado el contrato núm. 700482226 para la adquisición de conectores para subestaciones de la Gerencia Regional de Transmisión Noreste, el 8 de mayo de 2017, como se estableció en el fallo del 27 de abril del mismo año, por lo que, ante la negativa de formalización de dicho contrato, fue sancionada con una multa, la cual pagó el 9 de mayo de 2018, en términos del artículo 46, párrafo primero, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, con lo que la empresa proveedora dejó de estar sancionada y pudo ser registrada de nuevo en el sistema de CFE como empresa licitante, a partir de esa fecha.

^{50/} Comisión Federal de Electricidad. **Padrón de Proveedores y Contratistas de Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias.** [consulta: julio de 2021] Disponible en: <https://msc.cfe.mx/Aplicaciones/NCFE/Concursos/Proveedor/PadronProveedores>

11. Avance en el cumplimiento de la Agenda 2030, mediante el uso de energías renovables en la generación de electricidad

En 2020, si bien la CFE no recibió comunicación por parte de la Secretaría de Energía (SENER) para la implementación de estrategias y definición de metas para contribuir al logro del ODS 7, referente a “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”, y a la meta núm. 7.2 “Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas”, la EPE dio un seguimiento puntual mediante los indicadores “Porcentaje de Energía Proveniente de Fuentes Limpias” y “Emisión de gases de efecto invernadero CO₂” y los presentó a su Consejo de Administración.

La SENER llevó a cabo trabajos de coordinación con la CRE y el CENACE para el desarrollo del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2020-2034. Cabe señalar que en el propio programa se reportó que la meta de generar 25.0% de electricidad por medio de tecnologías limpias, para 2018, se cumplió hasta octubre de 2020, cuando 25.5% de la electricidad generada fue por medio de dichas tecnologías. Por su parte, actualmente el Programa Sectorial de Energía (PROSENER) 2020-2024 se encuentra en suspensión indefinida, por lo que no se tiene evidencia de que, para 2021, se alcance la meta de 30.0% y de 35.0% para 2024, como lo establece la Ley de Transición Energética.

En 2020, la CFE estableció en su Programa Operativo Anual (POA) los indicadores “Porcentaje de Energía Proveniente de Fuentes Limpias” y “Emisión de gases de efecto invernadero CO₂”. El primero registró un resultado de 33.7%, cifra superior en 8.9 puntos porcentuales a la meta de 24.8%, lo que significó una mayor producción de energía eléctrica con fuentes limpias respecto de lo programado, y se incrementó 8.4 puntos porcentuales, respecto de 2019. Por lo que respecta al segundo, se observó que, en el año de revisión, se emitieron 50,619.4 miles de toneladas de CO₂, cifra 36.0% inferior a las 79,099.6 miles de toneladas establecidas como límite, y disminuyó 32.7% (24,626.6 miles de toneladas) respecto de lo obtenido en 2019, que fue de 75,246.0 miles de toneladas de CO₂, por lo que el resultado fue favorable, ya que disminuyó la emisión de gases contaminantes a la atmósfera en la generación de energía eléctrica.

El cumplimiento registrado en estos indicadores por cada una de las EPS de Generación de la CFE es el siguiente:

RESULTADOS DE LOS INDICADORES ESTABLECIDOS EN MATERIA DE ENERGÍAS LIMPIAS, 2020

Empresas	Porcentaje de energía proveniente de fuentes limpias			Emisiones de gases de efecto invernadero CO2 (Miles de toneladas)		
	Programado	Resultado	Diferencia	Programado	Resultado	Variación
	(%) (a)	(%) (b)	(p.p.) (c)=(b-a)	(d)	(e)	(%) (f)=((e/d)-1*100)
Consolidado	24.8	33.7	8.9	79,099.6	50,619.4	(36.0)
CFE Generación I	16.7	21.6	4.9	13,756.2	12,704.0	(7.6)
CFE Generación II	16.9	23.9	7.0	19,551.0	11,570.6	(40.8)
CFE Generación III	20.9	21.8	0.9	11,239.2	9,571.8	(14.8)
CFE Generación IV	0.6	1.0	0.4	27,762.9	13,040.1	(53.0)
CFE Generación VI	51.4	71.1	19.7	6,790.3	3,732.9	(45.0)

FUENTE: Elaborado por el grupo auditor de la Auditoría Superior de la Federación, con base en la información proporcionada por la CFE mediante el oficio núm. DG/CCI/391/2021, del 19 de mayo de 2021.

NOTA: No se incluyó a CFE Generación V, dado que, no cuenta con centrales a su cargo, sino que es responsable de administrar los contratos de los productores externos de energía.

p.p.: Puntos porcentuales.

- En 2020, las EPS CFE Generación I, II, III, IV y VI superaron el porcentaje de electricidad generada con energías limpias en 8.9, 4.9, 7.0, 0.9, 0.4 y 19.7 puntos porcentuales, respectivamente. La CFE señaló que algunas de las causas para cumplir sus metas fueron, principalmente, porque las centrales hidroeléctricas de Generación I entregaron más energía; en CFE Generación II se redujo el despacho de las centrales Termoeléctricas que son menos competitivas y no fueron requeridas por el CENACE, debido a la disminución en la demanda de energía eléctrica por la contingencia sanitaria del virus SARS-CoV-2, así como la indisponibilidad y el decremento de las capacidades carboeléctricas por la restricción de carbón, durante los últimos dos meses del año. CFE Generación III y VI tuvieron una mayor generación por parte de las centrales hidroeléctricas, aunado a un decremento en la generación con termoeléctricas convencionales (vapor).
- Respecto del indicador de “emisiones de gases de efecto invernadero CO2”, en 2020, las EPS de Generación I, II, III, IV y VI registraron resultados favorables al estar por debajo de la meta programada en 7.6%, 40.8%, 14.8%, 53.0% y 45.0%, respectivamente, debido, principalmente, a que aumentaron la generación con tecnologías limpias.

En 2020, las EPS de Generación de electricidad cumplieron la meta de producción de electricidad con energías limpias. Además, el indicador de emisiones a la atmósfera de CO2 registró resultados inferiores al límite establecido, por lo que contribuyeron al logro del ODS 7, específicamente a la meta 7.2 “aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.”

Consecuencias Sociales

En 2020, la Comisión Federal de Electricidad prestó el servicio eléctrico a 45.6 millones de usuarios de los sectores doméstico, comercial, de servicios, agrícola, y de mediana y gran industria, en beneficio del desarrollo económico y social del país. Sin embargo, persistieron las debilidades operativas y financieras que limitaron el cumplimiento de su mandato de generar rentabilidad y valor económico en favor del Estado mexicano, y prestar el servicio de energía eléctrica con calidad y sentido social, y del objetivo de minimizar los costos de la industria eléctrica en beneficio de la población y contribuir con ello al desarrollo nacional.

Buen Gobierno

Impacto de lo observado por la ASF para buen gobierno: Planificación estratégica y operativa, Controles internos y Vigilancia y rendición de cuentas.

Resumen de Resultados, Observaciones y Acciones

Se determinaron 11 resultados, de los cuales, en 5 no se detectaron irregularidades y uno fue solventado por la entidad fiscalizada antes de la emisión de este Informe. Los 5 restantes generaron:

5 Recomendaciones al Desempeño.

Consideraciones para el seguimiento

Los resultados, observaciones y acciones contenidos en el presente informe de auditoría se comunicarán a la entidad fiscalizada, en términos de los artículos 79 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y 39 de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación, para que en un plazo de 30 días hábiles presente la información y realice las consideraciones que estime pertinentes.

En tal virtud, las recomendaciones y acciones que se presentan en este informe de auditoría se encuentran sujetas al proceso de seguimiento, por lo que, debido a la información y consideraciones que en su caso proporcione la entidad fiscalizada podrán atenderse o no, solventarse o generar la acción superveniente que corresponda de conformidad con el marco jurídico que regule la materia.

Dictamen

El presente se emite el 4 de octubre de 2021, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría. Ésta se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada de cuya veracidad es responsable; fue planeada y desarrollada con el propósito de fiscalizar el cumplimiento del objetivo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) de generar valor económico y rentabilidad para el Estado mexicano. Se aplicaron los procedimientos y las pruebas que se estimaron necesarios; en consecuencia, existe una base razonable para sustentar este dictamen.

Antes de 2013, se diagnosticó que la problemática de la CFE radicaba en: elevados costos de generación; reducción de la inversión para construir, modernizar y dar mantenimiento al parque de generación, así como para garantizar la producción de energías renovables; falta de inversión en la red de transmisión e ineficiencias significativas en la operación de las redes de distribución; alta cartera vencida y falta de cobertura de todos los medios de cobranza, situaciones que repercutían en elevados y poco competitivos precios de la electricidad.

El Gobierno Federal promulgó en 2013 una Reforma Energética,^{51/} cuyo objetivo fue transformar a la CFE en una Empresa Productiva del Estado (EPE), y modernizar su organización, administración y estructura corporativa, con referencia a las prácticas internacionales. A la CFE le fue establecido, como nuevo objetivo, el de generar valor económico y rentabilidad para el Estado mexicano como su propietario, mediante la generación, transmisión, distribución, y el suministro de energía eléctrica.

Por ello, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) fue reestructurada y, como resultado, se constituyeron 10 Empresas Productivas Subsidiarias (EPS): a) CFE Generación I; b) CFE Generación II; c) CFE Generación III; d) CFE Generación IV; e) CFE Generación V; f) CFE Generación VI; g) CFE Transmisión, h) CFE Distribución, i) CFE Suministrador de Servicios Básicos y j) CFE Comunicaciones e Internet para todos; 5 empresas filiales y 4 unidades de negocios. De esta forma, la CFE tiene como mandato generar valor económico y rentabilidad para el Estado, mediante la generación, transmisión, distribución, y el suministro de energía eléctrica.

El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2020-2034, señala que la Reforma Energética de 2013 “tuvo como resultado principal, reducir las capacidades operativas, financieras, de inversión y de servicio de la Empresa Productiva del Estado CFE, lo que demuestra el imperativo de su rescate, mediante una política energética fundada en el principio del interés general, público y nacional, que le permita participar en igualdad de condiciones en la industria eléctrica”.

^{51/} El Decreto por el cual se reformaron y adicionaron diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de energía se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013.

Con el propósito de fiscalizar el cumplimiento del objetivo de la Comisión Federal de Electricidad de generar valor económico y rentabilidad para el Estado mexicano, el grupo auditor de la ASF evaluó lo siguiente: a) el desempeño financiero; b) el desempeño operativo en los segmentos de generación, transmisión, distribución y suministro, y c) el avance en el cumplimiento de la Agenda 2030, mediante el uso de energías renovables en la generación de electricidad.

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la epidemia provocada por el virus SARS-CoV-2 (la COVID-19) como emergencia de salud pública mundial, por lo que instó a los gobiernos a que llevaran a cabo medidas enfocadas a mitigar el contagio de la enfermedad, permitiendo que los sistemas nacionales de salud de los distintos países establecieran diversas acciones sanitarias para poder enfrentar la emergencia.^{52/}

En este contexto, en 2020, los resultados financieros y operativos se vieron afectados por la duración, el alcance y la gravedad de la pandemia del SARS-CoV-2, ya que la actividad económica se redujo y por ende disminuyó el consumo y ventas de energía eléctrica en los sectores industrial, comercial y de servicios. Los resultados de la auditoría de desempeño se presentan a continuación:

- Desempeño financiero

En 2020, la CFE obtuvo resultados de rentabilidad menores que los observados en 2019, debido a que los ingresos percibidos disminuyeron, en parte, como efecto de las medidas para reducir la propagación del SAR-CoV-2 y por un deterioro, tanto en los indicadores operativos como en los financieros. En este contexto, registró una pérdida neta de 85,996,368.0 miles de pesos (mdp); el Retorno sobre activos (ROA) y el Retorno sobre el capital (ROE) presentaron resultados negativos, el primero de 4.0%, inferior en 5.2 puntos porcentuales al obtenido por la empresa en 2019, que fue de 1.2%, y el segundo de 14.9%, resultado menor en 18.9 puntos porcentuales que el presentado en 2019, que fue de 4.0%; el Retorno sobre el capital empleado (ROCE) fue de 0.4%, resultado inferior en 3.4 puntos porcentuales al registrado en 2019, que fue de 3.8%; el EBITDA que generó la empresa fue de 73,480,769.0 mdp, y la estimación del indicador Valor Económico Agregado (EVA) registró un resultado de generación de riqueza residual negativo de 193,176,988.8 mdp.

- Desempeño operativo

En 2020, conforme a los “Términos para la reasignación de activos y contratos para la generación a las empresas productivas subsidiarias y empresas filiales de la Comisión Federal de Electricidad”, de 2019, se llevó a cabo una nueva reasignación de activos.

^{52/} Organización Mundial de la Salud. (2020). Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV). Recuperado de: [https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))

En 2020, se registró una mejora en el costo promedio de generación de las EPS de Generación I, II, III y VI, ya que sus costos promedio ponderados disminuyeron en 32.8%, 33.2%, 17.7% y 31.4%, respectivamente, en tanto que, CFE Generación IV aumentó sus costos en 32.5%; empero, la energía generada por las EPS disminuyó 20.6%, respecto de 2019, al pasar de 139,725,781,612.3 kilowatt hora (kWh) a 110,884,399,277.0 kWh generados.

En materia de eficiencia en generación, en 2020, las 6 EPS de Generación reportaron resultados positivos en los indicadores de Factor de Planta,^{53/} Régimen Térmico Neto^{54/} y Disponibilidad Propia.^{55/} Sin embargo, las metas de las centrales de la CFE para el factor de planta estuvieron por debajo del 45.0%; en contraste, las centrales de los Productores Externos de Energía (PEE),^{56/} que son administradas por Generación V, establecieron una meta del 69.51% y alcanzaron 98.0%. En tanto que, para el indicador de Régimen Térmico Neto, también las centrales de los PEE presentaron la mayor eficiencia al utilizar una menor cantidad de energía calorífica en promedio por cada kilowatt hora generado (7,560.0 kj/kWh).

En 2020, las 153 centrales de la CFE que generaron energía eléctrica tuvieron, en promedio, una antigüedad de 42.6 años; de éstas, 59 (38.6%) excedieron su vida útil, lo cual impactó en la degradación de componentes y obsolescencia de sistemas, en tanto que las centrales de los PEE tuvieron una antigüedad promedio de 12.8 años, con efectos en la competitividad de la EPE. Cabe señalar que CFE Generación I concluyó un proyecto de modernización y las EPS de Generación II, III, IV y VI no programaron la modernización de ninguna de las centrales que generaron energía eléctrica; además, debido a la política vigente del Gobierno Federal, en 2020 no se consideró el retiro de centrales eléctricas.

El costo promedio ponderado de generación de energía eléctrica de las 153 centrales propiedad de la CFE fue de 1.40 pesos/kWh, la CFE Generación V, que administra los contratos legados de los PEE, registró el costo promedio ponderado más bajo de 0.76 pesos/kWh.

Por tipo de tecnología, las centrales con el mayor costo del parque de generación son las de combustión interna, ya que el costo por kWh fue de 3.13 pesos, en contraste el costo de la energía hidroeléctrica fue de 0.78 pesos por un kWh de energía. Además, las centrales más

^{53/} El factor de planta es la relación que existe entre la energía real producida y la energía máxima teórica que una unidad generadora pudiera aportar en un periodo de tiempo. Ficha técnica del indicador Factor de Planta. Subdirección de Negocios no Regulados. Enero de 2021.

^{54/} El régimen térmico neto es la cantidad promedio de energía calorífica consumida para generar un Kilowatt-hora (kWh) neto, considerando el valor real del poder calorífico superior del combustible. Ficha técnica del indicador Régimen Térmico Neto. Subdirección de Negocios no Regulados. Enero de 2021.

^{55/} La disponibilidad propia es la cantidad de energía, en porcentaje, que una unidad generadora encontró disponible para operar sin considerar causas externas (falta de agua, radiación solar, viento o combustible), en el periodo. Ficha técnica del indicador Disponibilidad propia. Subdirección de Negocios no Regulados. Enero de 2021.

^{56/} Son generadores privados que tienen un contrato de largo plazo con la CFE.

eficientes fueron las de ciclo combinado, ya que generaron 63.0% de la energía producida y representó 51.5% del costo total de generación de la CFE.

Las 5 EPS de generación de la CFE, en 2020, produjeron 110,884,399,277.0 kWh con un cumplimiento del 79.8%, respecto del total de la energía programada que era de 138,880,151,052.1 kWh. En el periodo 2018-2020, la generación de electricidad disminuyó 26.5%, (40,046,482,287.0 kWh), al pasar de 150,930,881,564.0 kWh a 110,884,399,277.0 kWh. Además, en dicho periodo, las 5 EPS de generación disminuyeron 9.8 puntos porcentuales su participación en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), al pasar de 48.6% a 38.8%, en tanto que los PEE, administrados por CFE Generación V, y otros generadores privados aumentaron su participación en la misma proporción, al pasar de 51.4% a 61.2%.

En 2020, la CFE participó en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) mediante 181 centrales, incluidas las 33 centrales de los PEE, con las que vendió 220,588,374,558.0 kWh. Cabe señalar, que la CFE (38.8%), complementa la satisfacción de sus requerimientos de energía, a través de compras contractuales a los PEE (31.7%), con quienes tiene acuerdos de largo plazo. La CFE y los PEE comercializaron en conjunto el 70.5% del total de la energía vendida en el MEM. Lo anterior refleja la necesidad de llevar a cabo las inversiones definidas en el Plan de Negocios de CFE 2021-2025, a fin de incrementar la productividad y competitividad del parque de generación de electricidad, tal como lo establece la recomendación 2020-6-90UJB-07-0469-07-002 de este informe.

Por lo que corresponde al proceso de transmisión, en 2020, CFE Transmisión perdió 8,446.3 gigawatts hora (GWh) de energía, equivalente al 2.7% de los 311,892.9 GWh que recibió para transportar, resultado inferior en 0.3 puntos porcentuales al límite establecido por la CFE en su Programa Operativo Anual de 3.0%. No obstante, en el periodo 2017-2020, las pérdidas de energía se incrementaron 9.3%, al pasar de 7,726.7 a 8,446.3 GWh, en tanto que la energía recibida y la entregada se incrementaron 3.6% y 3.4%, respectivamente.

En relación con la ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT), en el PRODESEN 2020-2034, se identificó que, de 2015 a 2019, la SENER instruyó 101 proyectos a CFE Transmisión; a 2020, la empresa reportó avances en 18 proyectos, 3 fueron de modernización, con una inversión prevista de 6,296.2 millones de pesos (MDP) y se erogaron 1,580.2 MDP; en tanto que, los 15 restantes fueron de ampliación, para los que se previó una inversión de 1,891.3 MDP, de los cuales a 2020 se erogaron 422.3 MDP, dentro de los cuales se concluyó un proyecto; de los 83 proyectos restantes (11 de modernización y 72 de ampliación), se identificó que 10 de modernización se encontraron pendientes de aprobación por parte del Consejo de Administración de CFE Transmisión y uno fue aprobado y se tiene previsto que inicie en 2022. Respecto de los de ampliación, 28 fueron aprobados y tenían previsto iniciar en 2021; 16 estuvieron pendientes de aprobación; 17 tienen previsto iniciar en 2022; 3 con estatus fuera de cartera; 2 se concluyeron; 2 se cancelaron; 2 cambiaron de alcance; uno no fue rentable, y uno se encuentra en proceso de definición presupuestal.

En el proceso de distribución, se observó que, en 2020, de los 235,394.0 GWh que recibió de energía, CFE Distribución entregó 202,811.0 GWh, lo que significó una pérdida del 13.8% (32,583.0 GWh), cifra superior en 2.1 puntos porcentuales al límite establecido de 11.7%. Las pérdidas técnicas representaron 6.2% (14,658.9 GWh) y las no técnicas 7.6% (17,924.1 GWh), éstas últimas relacionadas principalmente con el robo de energía. En términos económicos, en el periodo 2017-2019, el impacto económico de las pérdidas de energía eléctrica aumentó 7.0%, al pasar de 47,176,583.1 mdp a 50,463,077.3 mdp; en tanto que en 2020 fueron de 42,472,188.2 mdp, lo que significó una reducción de 15.8%, debido a la disminución de las pérdidas técnicas en 47.6%.

En el “Programa de Ampliación y Modernización de las Redes Generales de Distribución 2020-2034” (PAM), se establecieron 7 programas y 5 proyectos con un presupuesto de 9,336.0 MDP. De los 7 programas, en 4 se reportaron avances y se erogaron 4,431.7 MDP, a fin de contribuir a mejorar la eficiencia en la distribución de la energía eléctrica, en 3 no se reportaron avances. De los 5 proyectos, 2 reportaron avances del 18.0% y 20.0%, uno, que se tenía considerado concluir en 2020, registró un avance del 67.2% y se ejerció el 57.3% de los 350.0 MDP programados, y los dos restantes no presentaron avances.

En 2020, los precios medios de las tarifas para los sectores agrícola y doméstico fueron los más bajos con 0.61 y 1.27 pesos/kWh, debido al subsidio al que están sujetas dichas tarifas, lo que benefició a 40,743,942 usuarios; en ese año, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) realizó una transferencia a CFE SSB por 70,000,000.0 mdp para cubrir una parte de los subsidios a las tarifas de electricidad. Los precios de los sectores de servicios y comercial fueron los más altos con 3.62 y 3.50 pesos/kWh, respectivamente. En el periodo 2018-2020, los sectores agrícola, doméstico, industrial, de servicios y comercial aumentaron su precio medio de las tarifas en 8.9%, 4.1%, 5.2%, 3.4% y 5.7%, respectivamente; en contraste, el costo promedio de generación disminuyó 13.2%, al pasar de 1.51 a 1.31 pesos/kWh, en el mismo periodo.

En 2020, la cartera vencida por el cobro de energía suministrada ascendió a 64,500.7 MDP, cifra 18.4% por arriba de la meta establecida en su Sistema de Información Estadística y Comercial (SIEC) de 54,472.0 MDP y superior en 35.6% a la registrada en 2018 de 47,582.7 MDP. El rezago de 67.5% (40,946.4 MDP) se concentró en el sector doméstico. Por entidad federativa, el 63.7% de la cartera vencida, se concentró en 3 de las 32 entidades federativas, el Estado de México adeudó 29.57% (19,073.8 MDP); Tabasco 22.81% (14,710.5 MDP), y la Ciudad de México 11.33% (7,305.7MDP). De 2018 a 2020, el adeudo por el suministro de energía aumentó, principalmente, en los estados de Chiapas, Guanajuato, Jalisco, Oaxaca, Michoacán, Querétaro y Baja California Sur en 61.1%, 65.0%, 60.5%, 50.3%, 62.8%, 67.2% y 73.8%, respectivamente. En tanto que, el Estado de México, Tabasco y la Ciudad de México, su adeudo se incrementó en 36.5%, 40.1% y 10.6%, respectivamente, por lo que las estrategias de la empresa no han sido suficientes para reducir la tendencia creciente de los adeudos.

En 2020, la EPE registró 12,217 procedimientos de contratación, de los cuales 9,716 fueron adjudicados; 2,030 desiertos; 424 cancelados; 44 no se formalizaron, y 3 estuvieron

vigentes. El monto adjudicado fue de 55,826,785.4 mdp, el 82.9% (46,277,796.3 mdp) lo concentraron CFE Corporativo, CFE Generación IV y CFE Distribución, con 5,790 procedimientos y el 17.1% (9,548,989.1 mdp) con 3,926 procedimientos adjudicados se distribuyeron en 8 EPS (CFE Generación I, II, III, V y VI, CFE Transmisión, CFE SSB y CFE Telecom).

- Avance en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

En 2020, si bien la CFE no recibió comunicación por parte de la Secretaría de Energía (SENER) para la implementación de estrategias y la definición de metas para contribuir al logro del ODS 7, referente a “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”, y a la meta núm. 7.2 “Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas”, la EPE dio un seguimiento puntual mediante los indicadores “Porcentaje de Energía Proveniente de Fuentes Limpias” y “Emisión de gases de efecto invernadero CO₂” y los presentó a su Consejo de Administración. Al respecto, cumplió las metas de los indicadores “Porcentaje de Energía Proveniente de Fuentes Limpias” y “Emisión de gases de efecto invernadero CO₂”, al registrar una producción de energía eléctrica con fuentes limpias de 33.7%, resultado superior en 8.9 puntos porcentuales respecto de la meta de 24.8% y la disminución de 36.0% de emisión de gases contaminantes a la atmósfera en la generación de energía eléctrica, respecto del límite establecido de 79,099.6 miles de toneladas.

En opinión del grupo auditor de la ASF, en 2020, en el contexto de la pandemia, si bien la CFE contribuyó al desarrollo económico y social del país, al garantizar el servicio eléctrico a 45.6 millones de usuarios de los sectores doméstico, comercial, de servicios, agrícola, y de mediana y gran industria, los resultados financieros y operativos de la EPE se vieron afectados, ya que la actividad económica se redujo y por ende disminuyó el consumo y los ingresos por venta de energía eléctrica en los distintos sectores.

El grupo auditor de la ASF identificó áreas de mejora para la EPE relacionadas con la necesidad de: a) implementar las estrategias financieras y de inversión en la cadena productiva de la empresa para fortalecer su rentabilidad y generación de valor económico, y prestar el servicio de energía eléctrica con calidad y sentido social; b) incrementar su productividad y competitividad en el segmento de generación; c) reducir las pérdidas de energía en los procesos de transmisión y distribución, así como controlar el incremento de la cartera vencida; d) desarrollar, ejecutar y concluir los programas y proyectos instruidos por la SENER para la modernización y ampliación de las redes Nacional de Transmisión (RNT) y las Generales de Distribución (RGD), a fin de contribuir a asegurar la confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional.

Toda vez que en el segmento de generación: a) 59 (38.6%) de las 153 centrales de la CFE en operación excedieron su vida útil; b) las EPS de Generación II, III, IV y VI no programaron la modernización de ninguna de sus centrales; c) el costo promedio de generación de las centrales de la CFE fue de 1.40 pesos/kWh, y el de los Productores Externos de Energía (PEE) fue de 0.76 pesos/kWh; d) la CFE cumplió en 79.8% su meta de generación de energía, y en

el periodo 2018-2020, la energía generada por la EPE disminuyó 26.5%, y e) la participación de CFE en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) disminuyó 9.8 puntos porcentuales, al pasar de 48.6% en 2018 a 38.8% en 2020. Cabe señalar, que la CFE (38.8%), complementa la satisfacción de sus requerimientos de energía, a través de compras contractuales a los PEE (31.7%), con quienes tiene acuerdos de largo plazo. La CFE y los PEE comercializaron en conjunto el 70.5% del total de la energía vendida en el MEM. Lo anterior refleja la necesidad de llevar a cabo las inversiones definidas en el Plan de Negocios de CFE 2021-2025, a fin de incrementar la productividad y competitividad del parque de generación de electricidad, tal como lo establece la recomendación 2020-6-90UJB-07-0469-07-002 de este informe

En cuanto a la ampliación y modernización de la RNT, de los 101 proyectos de inversión, instruidos por la SENER, a 2020, la CFE reportó avances en 18 proyectos y 3 se concluyeron; por lo que corresponde a la distribución, en 2020, las pérdidas de energía significaron un impacto económico de 42,472,188.2 mdp para la empresa, y la cartera vencida por el cobro de energía ascendió a 64,500.7 MDP, en 2020, lo que significó un incremento de 35.6%, respecto de 2018.

Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:

Director de Área

Director General

Edgar López Trejo

Hugo Tulio Félix Clímaco

Comentarios de la Entidad Fiscalizada

Es importante señalar que la documentación proporcionada por la entidad fiscalizada para aclarar o justificar los resultados y las observaciones presentadas en las reuniones fue analizada con el fin de determinar la procedencia de eliminar, rectificar o ratificar los resultados y las observaciones preliminares determinados por la Auditoría Superior de la Federación y que se presentó a este órgano técnico de fiscalización para efectos de la elaboración definitiva del Informe General Ejecutivo del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública.

Apéndices

Procedimientos de Auditoría Aplicados

1. Evaluar el desempeño financiero de la CFE, con base en sus Estados Financieros Dictaminados, a fin de analizar su rentabilidad y capacidad de generación de valor económico en 2020.
2. Analizar el proceso de reasignación de activos de las centrales de generación eléctrica de las Empresas Productivas Subsidiarias de la CFE, en 2020, a fin de determinar en qué medida dicho proceso mejoró la operación de la empresa y contribuyó al desarrollo eficiente del Sector Eléctrico Nacional.
3. Evaluar el estado de la infraestructura de las centrales eléctricas de la CFE en 2020, a fin de verificar si se encuentran operando en condiciones óptimas.
4. Determinar el costo de generación de electricidad, en cada una de las centrales de generación administradas por las Empresas Productivas Subsidiarias de la CFE, en 2020.
5. Analizar la cantidad de energía eléctrica generada por las Empresas Productivas Subsidiarias de la CFE, en 2020, así como la energía vendida en el Mercado Eléctrico Mayorista.
6. Analizar la cantidad de energía eléctrica perdida en el proceso de transmisión, en 2020, y determinar su impacto económico, así como verificar el avance de los proyectos para la modernización y ampliación de la Red Nacional de Transmisión (RNT).
7. Analizar las pérdidas de energía eléctrica presentadas en el proceso de distribución, las repercusiones financieras que representaron en las tarifas a los usuarios finales, así como el avance de los proyectos para la modernización y ampliación de las Redes Generales de Distribución (RGD), en 2020.
8. Analizar los ingresos por la venta de electricidad y el precio medio de las tarifas eléctricas reguladas para los sectores agrícola, doméstico, industrial, de servicios y comercial, en 2020.
9. Analizar la cartera vencida de la CFE, a 2020, a fin de determinar el rezago total y el monto de los pagos pendientes por cobrar a los usuarios finales en los distintos sectores de consumo y las estrategias implementadas para contener y reducir la misma.
10. Analizar el sistema operado por la CFE, en 2020, para llevar a cabo los procedimientos de contratación de servicios y adquisiciones, a fin de garantizar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento y oportunidad.

11. Verificar la contribución de la CFE en el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en lo relativo al uso de energías renovables en la generación de electricidad, en 2020.

Áreas Revisadas

La Dirección General; las direcciones Corporativas de Operaciones; de Administración; de Planeación Estratégica, y de Finanzas; las subdirecciones de Negocios no Regulados, y de Evaluación Operativa; la Coordinación de Administración y Servicios, y el Departamento de Sistemas, adscritos a la Comisión Federal de Electricidad.

La Dirección General; las subgerencias regionales de Administración; de Generación Hidroeléctrica Ixtapantongo, y de Generación Termoeléctrica Central, y la Unidad de Administración y Finanzas, adscritas a CFE Generación I.

La Dirección General; la Subgerencia de Administración y Recursos Humanos; los departamentos de Ingeniería Especializada, y Regional de Métodos y Procedimientos, adscritos a CFE Generación II.

La Dirección General; la Subgerencia de Producción; la Unidad de Optimización y Gestión de Energía, y los departamentos de Control de Gestión y Desempeño, y de Ingeniería Especializada, adscritos a CFE Generación III.

La Dirección General; las subgerencias regionales de producción termoeléctricas Noroeste, y Centro Norte, y el Área de Optimización y Gestión de Energía, adscritos a CFE Generación IV.

La Dirección General; las subgerencias de Estudios, y de Servicios y Análisis Financiero, y los departamentos de Control de Gestión, y de Análisis Financiero, adscritos a CFE Generación V.

La Dirección General; los departamentos regionales de Ingeniería Industrial, y de Índices de Gestión; los departamentos de Ingeniería Especializada, y de Optimización y Gestión de Energía, y la Unidad de Control de Gestión y Desempeño, adscritos a CFE Generación VI.

La Coordinación de Distribución, y las gerencias de Medición Conexiones y Servicios, y de Planeación, adscritas a CFE Distribución.

La Dirección de Transmisión; la Coordinación de Monitoreo y Operación de Activos, y la Gerencia de Ampliación y Modernización, adscritas a CFE Transmisión.

La Supervisoría de Finanzas; la Gerencia de Mercadotecnia y Estrategia Comercial, y el Departamento de Facturación y Cobranza, adscritas a CFE Suministrador de Servicios Básicos.

Disposiciones Jurídicas y Normativas Incumplidas

Durante el desarrollo de la auditoría practicada, se determinaron incumplimientos de las leyes, reglamentos y disposiciones normativas que a continuación se mencionan:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Art. 134, Par. primero.
2. Ley General de Responsabilidades Administrativas: Art. 7, Frac. I y VI.
3. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal o municipal: Ley de la Comisión Federal de Electricidad, Art. 4, Par. primero; Estatuto Orgánico de la Comisión Federal de Electricidad, Art. 1, Par. segundo, Art. 29, Frac. XIV; Lineamientos para la negociación de metas en las Empresas Productivas Subsidiarias de Generación, Apartado III "Aspectos Generales de la Negociación", num. 5; Acuerdo de creación de la empresa productiva subsidiaria de la CFE, denominada CFE Transmisión, Art. 2 y 5, Frac. IV; Acuerdo de creación de la empresa productiva subsidiaria de la CFE, denominada CFE Distribución, Art. 2 y 5, Frac. IV; Ley de la Industria Eléctrica, Art. 14, Par. segundo; Acuerdo de creación de la empresa productiva subsidiaria de la CFE, denominada CFE Suministrador de Servicios Básicos, Art. 2; Indicadores de cartera vencida y rotación de cartera.

Fundamento Jurídico de la ASF para Promover Acciones y Recomendaciones

Las facultades de la Auditoría Superior de la Federación para promover o emitir las acciones derivadas de la auditoría practicada encuentran su sustento jurídico en las disposiciones siguientes:

Artículo 79, fracciones II, párrafo tercero, y IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículos 10, fracción I, 14, fracción III, 15, 17, fracción XV, 36, fracción V, 39, 40, de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación.