



Comisión Federal de Electricidad

Informe Anual 2017

CONTENIDO

Industria Eléctrica

Generación

Generación I

Generación II

Generación III

Generación IV

Generación V

Generación VI

Transmisión

Distribución

Suministrador Básico

Suministrador Calificado

Filial de Interconexión

Gestión Corporativa

Finanzas

Infraestructura

Transformación de la CFE

Telecomunicaciones

Ahorro de Energía

Laboratorio de Pruebas

Recursos Humanos

Recursos Materiales

Ética y Rendición de Cuentas

Energéticos

CFE Internacional • CFEEnergía

80 Años de Historia

Perspectiva del Consejo de Administración

ÍNDICE

Principales Logros	5
Carta de Presentación del Informe Anual 2017 de la CFE	11
Finanzas	13
Estados Financieros	15
Emisión de Deuda	17
Ejercicio Presupuestal	18
Cobertura ante riesgos financieros	23
Plan de Negocios	24
Principales avances 2017 del Plan de Negocios	25
INDUSTRIA ELÉCTRICA	29
Proceso de Generación	30
Generación Bruta	30
Electricidad Limpia	33
CFE Generación I	34
Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación I	38
Indicadores estratégicos.....	38
Principales proyectos de infraestructura	40
CFE Generación II	42
Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación II	47
Indicadores estratégicos.....	49
Principales Proyectos de Infraestructura	51
CFE Generación III	54
Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación III.....	58
Indicadores Estratégicos	60
CFE Generación IV	62
Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación IV.....	65
Indicadores Estratégicos	66
Principales proyectos de Infraestructura.....	68
CFE Generación V	70

Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación V.....	73
CFE Generación VI	76
Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación VI.....	79
Indicadores Estratégicos	81
CFE Intermediación de Contratos de Interconexión	83
Objetivos generales de la empresa	84
Principales Logros.....	84
CFE Transmisión.....	86
Avances de CFE Transmisión	90
Principales proyectos de infraestructura	94
Indicadores Estratégicos	94
CFE Distribución	100
Principales avances de CFE Distribución	102
Indicadores Estratégicos	103
Disminución de Pérdidas de Energía.....	104
Incremento en Confiabilidad de Redes Generales de Distribución	107
Electrificación	108
Principales proyectos de infraestructura.....	109
CFE Suministrador de Servicios Básicos.....	117
Principales avances	118
Actividades relevantes.....	118
Ventas mensuales.....	119
Crecimiento de Usuarios	120
Usuarios por entidad	121
Interconexiones de generación distribuida.....	123
Indicadores Estratégicos	124
Canales de atención a clientes.....	126
Nueva estructura tarifaria	128
Participación en Subastas de Largo Plazo	129
CFE Calificados.....	135
Antecedentes	136

Principales Resultados	137
ENERGÉTICOS	141
Gasoductos 2017 entrada en operación	142
Gasoductos 2017 en construcción	143
CFEnergía	144
Infraestructura acumulada y operativa a diciembre 2017	150
CFE Internacional	154
Objetivos y resultados durante 2017	156
GESTIÓN CORPORATIVA	159
Proyectos de Infraestructura	160
Ramal Topolobampo	160
Centrales de generación de electricidad concluidas en 2017	161
Principales Centrales de generación de electricidad concluidas en 2017	161
Central de Ciclo Combinado Baja California III	161
Central de Ciclo Combinado Cogeneración Salamanca	162
Central Geotermoeléctrica Humeros III Fase A	162
Campo Solar	163
Rehabilitación y Modernización del Vertedor del CH Peñitas	163
Centrales de generación en construcción	164
Centrales nuevas y modernizaciones en construcción	165
Central de Ciclo Combinado Valle de México II	166
Central de Ciclo Combinado Empalme I	166
Central de Ciclo Combinado Norte III	167
Central de Ciclo Combinado Noroeste (Topolobampo II)	168
Central de Ciclo Combinado Centro	168
Central Geotermoeléctrica Azufres III Fase II	169
Proyectos de Transmisión concluidos en 2017 - Obra Pública Financiada (OPF)	170
Proyectos de Transmisión concluidos – Obra Pública Financiada (OPF)	170
Proyectos de Transmisión en construcción	171
Proyectos de Transmisión en licitación	175
Licitación y contratación de proyectos de inversión financiada 2017	175

Avances en la Transformación de la CFE.....	176
Coordinación Institucional	176
Avances de los Términos de Estricta Separación Legal	177
Avances y definiciones regulatorias.....	178
Estrategia Digital y separación lógica de sistemas	182
Unidad de Negocio Telecom	184
Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico	186
Unidad de Negocio del Laboratorio de Pruebas (LAPEM)	187
Recursos Humanos.....	195
Servicios personales	195
Recursos Materiales.....	200
Ética Corporativa y Rendición de Cuentas	213
Testigos sociales.....	213
Ética Corporativa, Igualdad y Rendición de Cuentas.....	213
Transparencia e Información Pública	215
Programa de Auditorías.....	216
Control Interno.....	216
80 Años de Historia	219
Evaluación del Consejo de Administración.....	237
Introducción.....	237
Programa Operativo Anual	237
Programa Presupuestal 2017	241
<i>Ejercicio presupuestal 2017 y sus adecuaciones</i>	241
Programa Financiero Anual 2016	244
Plan de Negocios 2017-2021	245
Conclusiones de la Evaluación del Consejo de Administración	246
ANEXO.....	248
Principales criterios de información contable y financiera	248

PRINCIPALES LOGROS

Entrada en operación de

8 gasoductos

que representan 1,587 km de longitud e inversiones por 2,634 MDD

Estructuración de la

Primera Fibra E

del sector eléctrico, que permitió su emisión en 2018

Captura de

Ahorros por 4,058 MDP

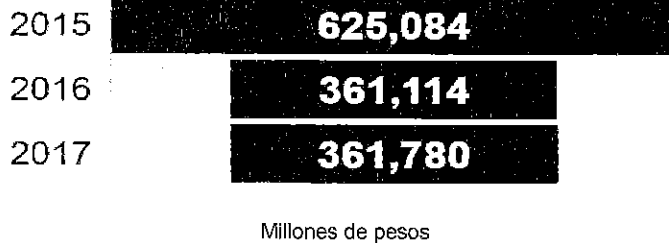
Gracias al Programa de Productividad y Control de Costos (PyCC)

Colocación exitosa de

Bonos Formosa por 750 MDD

1er colocador mexicano y latinoamericano en el mercado de Taiwán

Reducción del Pasivo Laboral en 42% respecto a 2015



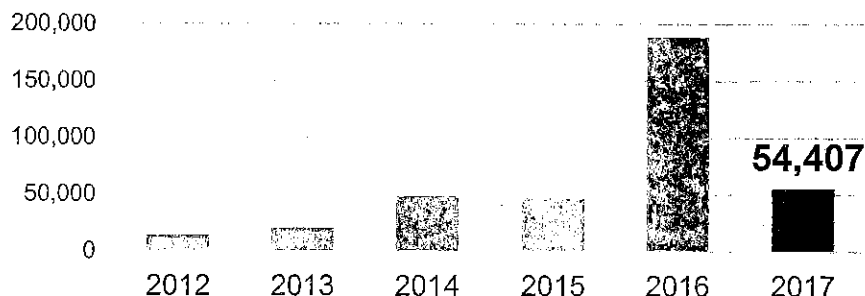
Incremento de 376% del Patrimonio respecto al de 2015 (Error! Marcador no definido).



Reducción de 25% del Endeudamiento Neto ejercido respecto del autorizado
El autorizado se había reducido en 20%

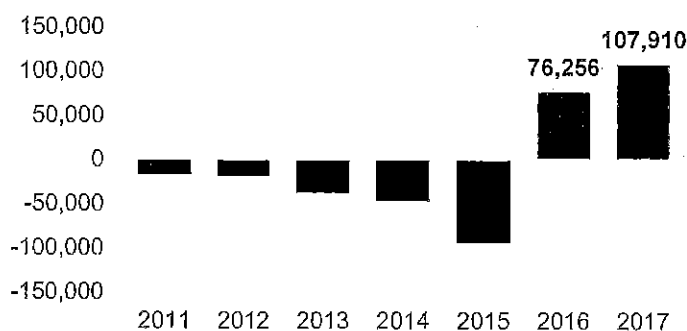


Mejor balance primario en 5 años (MDP)



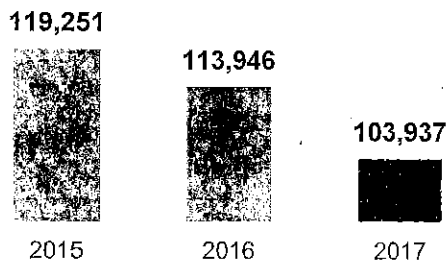
sin considerar 2016 que registró el efecto por única vez del descenso del pasivo laboral

Mejor Resultado Neto en 7 años Millones de pesos

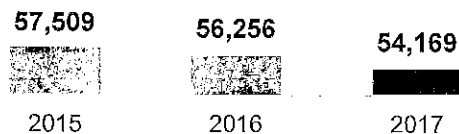


(2016 estuvo impactado por la reducción del pasivo laboral)

Reducción de 9% en los Costos de Operación (MDP)

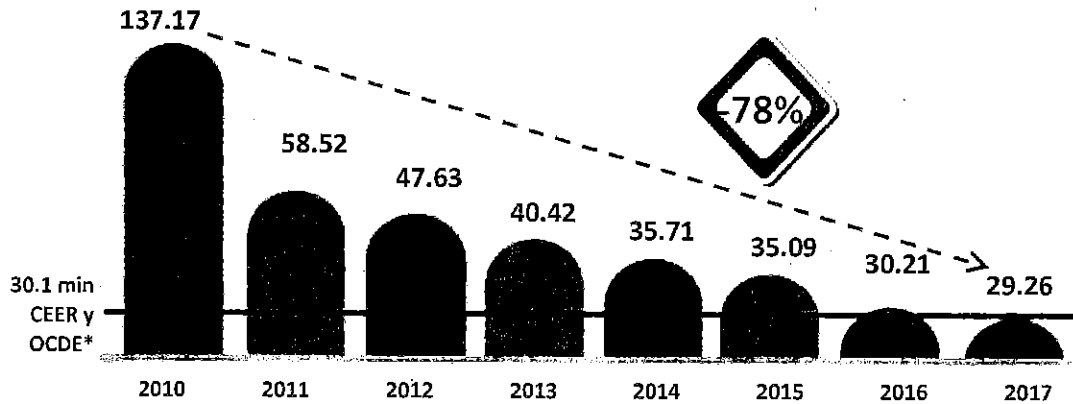


Reducción de 4% en el Gasto en Nómina (MDP)

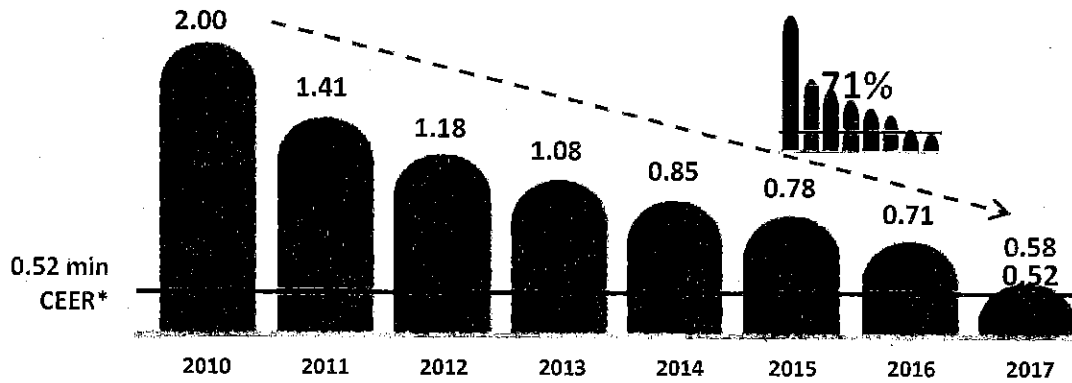


Logros Operativos

El índice de duración promedio de interrupción por cliente en el sistema eléctrico (SAIDI en Distribución) se redujo 3% en 2017, continuando una tendencia decreciente que acumula 78% de mejoría desde 2010

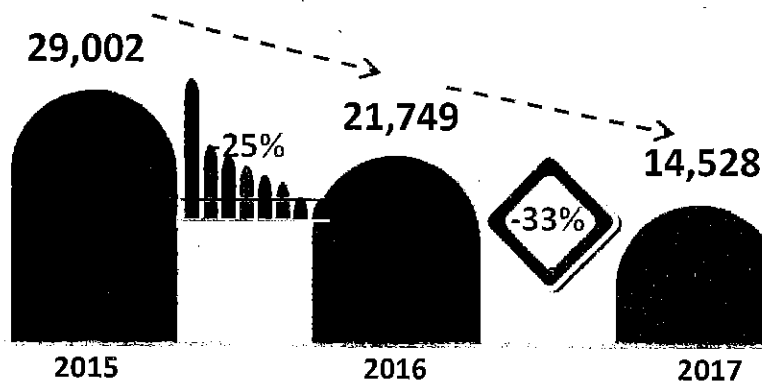


El índice de frecuencia media de interrupciones por cliente en el sistema eléctrico (SAIFI) en Distribución, descendió 18% en 2017, con lo cual su mejoría desde 2010 llega a 71%



Número de quejas ante la Procuraduría Federal del Consumidor disminuyó 33%, lo que lleva la mejoría a 50% acumulada desde 2015

PROFECO
PROCURADURÍA FEDERAL
DEL CONSUMIDOR



<p>Respuesta eficaz ante</p> <p>10 fenómenos naturales</p> <p>Ante 3 sismos, 3 huracanes y 4 tormentas, que afectaron el servicio de 8 millones de usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 70% de los clientes con servicio antes de 24 horas, ✓ en 3 días el 95%, ✓ en 4 días el 100% 	<p>Disminución de pérdidas de energía eléctrica en Distribución</p> <p>De 12.36%</p> <p>A 11.60%</p> <p>(con alta tensión)</p>
<p>CFE Calificados pionero en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Primer contrato de Suministrador de Último Recurso ✓ Primer SWAP de energía ✓ Primera Transacción Bilateral Financiera 	<p>CFEnergía:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Importación de 62 cargamentos de GNL para México. ✓ Primera importación de diésel (200 mil barriles por Puerto Progreso, Yucatán) ✓ Primera entrega de carbón (520,000 ton. para Petacalco)
<p>CFE Internacional:</p> <p>43 contratos marco</p> <p>con suministradores de gas natural en los Estados Unidos.</p>	<p>3 nuevas centrales de generación, con 725 MW de potencia</p> <p>inversiones superiores a 579 millones de dólares (Baja California III, 298 MW; Cogeneración Salamanca, 402 MW; y Humeros III Fase A, 25 MW).</p>
<p>Aportación al Sistema Eléctrico Nacional, de casi</p> <p>49 mil GWh de electricidad limpia</p> <p>19% de la generación total de la CFE.</p>	<p>CFE Generación II concluyó la</p> <p>Conversión de la Central Termoeléctrica Villa de Reyes</p> <p>mayor confiabilidad y flexibilidad en la producción de energía eléctrica al utilizar gas natural además de combustóleo.</p>

CFE Generación II puso en operación el

Campo Solar en Aguaprieta con 14 MW

asociado a la Central Aguaprieta II,
mejorando la eficiencia del proceso de
generación de energía eléctrica

Entrada en operación de

3 proyectos relevantes de Transmisión (inversiones por 84 MDD y 1,275 KM)

- Transmisión Sureste – Peninsular (2ª Fase, Campeche y Quintana Roo), 39 MDD;
- Compensación del Noroeste (3ª Fase, Sinaloa), 33 MDD; Transmisión y
- Transformación de Baja California (5ª Fase, BC), 12 MDD.

Participación exitosa en

Tres Subastas de Largo Plazo

Consiguiendo 19 TWh de energía,
potencia y 20 millones de CEL y 1,727
MW de potencia

Inició la comercialización de Fibra Óptica Oscura

Para servicios de telecomunicaciones

CFE Generación VI impulsó el

Primer Certificado de Alto Desempeño Ambiental (Nivel 2) para el Campo Geotérmico Tres Vírgenes

y por 3era ocasión obtuvo el
Reconocimiento de Excelencia Ambiental
otorgado por la PROFEPA.

Concluyó la construcción de

17 proyectos de subestaciones y líneas de transmisión (329.1 MDD)

Que añaden a la red nacional de
transmisión 830.4 kilómetros de longitud y
2,742.0 Megavolts ampere de capacidad
de transformación

490 millones de pesos de ahorro en Compras Consolidadas

en 23 familias de bienes eléctricos para
CFE Transmisión y CFE Distribución, por
un monto total de 4,065 millones de pesos

Incremento de 42% en los ingresos por telecomunicaciones

al pasar de 621 en 2016 a 880 millones de
pesos en 2017



Comisión Federal de Electricidad®

CARTA DE PRESENTACIÓN DEL INFORME ANUAL 2017 DE LA CFE

Conforme a lo dispuesto en el artículo 116 de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, se presenta ante el Ejecutivo Federal y el Congreso de la Unión, previa aprobación del Consejo de Administración de la empresa, el Informe Anual 2017 de las actividades de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). En él, se incluye la información más relevante sobre la marcha de la empresa en sus distintas actividades de negocio, así como la evolución de los principales proyectos que impulsa, su situación financiera y el reporte del ejercicio de su presupuesto.

Durante 2017, la CFE cumplió sus primeros 80 años de vida. En estas ocho décadas, ha sido un pilar fundamental del desarrollo económico y social de nuestro país. Actualmente, esta empresa de los mexicanos se encuentra en un proceso de profunda transformación, a fin de seguir siendo un motor del crecimiento de México. Para ello, está aprovechando las herramientas que le brinda la Reforma Energética, impulsada por el Presidente Enrique Peña Nieto.

Precisamente, el 2017 fue trascendental para el proceso de transformación por el que atraviesa la CFE. Durante ese año, la Comisión Federal de Electricidad avanzó en dos rubros principales: la consolidación de su nueva arquitectura institucional y el fortalecimiento de su desempeño financiero y operativo, para competir con éxito en el nuevo mercado eléctrico.

Al respecto, en el año que concluyó, las 13 nuevas empresas subsidiarias y filiales pudieron guiar su actuación, de acuerdo con un Plan de Negocios. Además, todas las subsidiarias y filiales operaron de forma independiente, con su propia contabilidad y espacios claramente delimitados. También, tomaron decisiones sobre su funcionamiento considerando las directrices establecidas por su propio Consejo de Administración. En suma, se cumplieron a cabalidad todos los hitos legales -establecidos por la Reforma Energética- para la separación de la CFE.

En cuanto al desempeño de la CFE, durante 2017 la empresa mostró una mejora sustantiva en diversos indicadores. Ejemplos de ello son, en el ámbito financiero, la obtención de un excelente balance primario, el segundo mejor en cinco años; la reducción de costos operativos y la reducción del gasto en nómina. En el aspecto operativo, destacaron la disminución en pérdidas de energía eléctrica, la reducción en la duración promedio de

interrupción del servicio eléctrico por cliente y la disminución de quejas ante la autoridad que protege al consumidor.

En el año que se reporta, la CFE avanzó en el desarrollo del programa de infraestructura eléctrica que impulsa. Al respecto, destacó la entrada en operación de 8 gasoductos nuevos que llevan gas natural a regiones del país que carecían de este combustible. Entraron en operación las centrales Baja California III, en dicha entidad, y la Cogeneración Salamanca, en Guanajuato. El impulso a las energías limpias y renovables continuó con la puesta en operación del proyecto geotérmico Los Humeros III, Fase A, en Puebla, y del Campo Solar de Agua Prieta II, en Sonora. En otro avance de las acciones para reducir el uso de combustóleo a favor de energéticos más limpios, como el gas natural, concluyó la conversión a combustión dual de la Central Termoeléctrica Villa de Reyes, en San Luis Potosí.

Adicionalmente, la CFE continuó con su estrategia de disciplina financiera, obteniendo muy buenos resultados. Particularmente, dio importantes pasos en su agenda de reducción de costos, redujo su exposición cambiaria, así como el endeudamiento neto. Además, en el mismo año, la empresa preparó las condiciones para acceder al moderno esquema de capitalización de activos a través de "fibras", trabajo que rindió frutos en 2018, con la emisión en los mercados de la primera Fibra E de la industria eléctrica.

En este Informe Anual 2017, se detallan éstas y otras acciones que la CFE realizó durante el año 2017, incluyendo un capítulo de la evaluación del desempeño de la CFE por parte de su Consejo de Administración. Hacia adelante, la empresa seguirá trabajando con empeño para ofrecer a los mexicanos un servicio de energía eléctrica de mayor calidad, a precios competitivos y con procesos amigables con el medio ambiente.

Ciudad de México, 26 de abril de 2018

PEDRO JOAQUÍN COLDWELL
SECRETARIO DE ENERGÍA Y
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE
ADMINISTRACIÓN

JAIME F. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL DE LA CFE

FINANZAS

En cumplimiento de sus obligaciones legales, con la visión de fortalecer la viabilidad de la empresa y en apego a las mejores prácticas, la CFE se propuso mejorar su desempeño financiero en 2017. En primer lugar, se estableció el objetivo de cumplir de las metas de balance financiero, techo de servicios personales y monto de endeudamiento autorizadas por la Cámara de Diputados en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). Como resultado de distintas acciones de eficiencia de gasto dichas metas fueron cubiertas y rebasadas, al registrarse un menor gasto en servicios personales, un monto de endeudamiento menor y un mayor superávit financiero que los autorizados.

Simultáneamente, se estableció un programa de financiamiento para obtener los recursos necesarios para financiar los proyectos de inversión, fortalecer las necesidades de tesorería y realizar las amortizaciones de deuda. Como resultado del programa implementado, en 2017 se atendieron todas las necesidades de financiamiento.

Además de obtener los recursos necesarios para financiar los proyectos de inversión, tales como los PIDIREGAS, y atender las necesidades de capital de trabajo, se avanzó en el objetivo de seguir diversificando las fuentes de financiamiento y ampliar la base de inversionistas. Muestra de ello fue el regreso exitoso al mercado local, colocando certificados bursátiles fiduciarios, que lograron una mayor participación de inversionistas extranjeros en la emisión local de CEBURES a 10 años y a tasa fija en pesos.

Otra de las acciones destacadas fue la colocación de un bono amortizable Formosa en Taiwán por un total de 750 millones de dólares a 30 años, por el cual se recibieron reconocimientos internacionales, así se convirtió la CFE en el primer colocador mexicano y el primer corporativo latinoamericano en entrar a este mercado.

Asimismo, dentro de las actividades de financiamiento, en 2017 se realizaron los preparativos necesarios para hacer viable una emisión del instrumento de capitalización conocido como "FIBRA E". Entre dichos preparativos son de mencionarse el impulso ante el Sistema de Administración Tributaria de modificaciones en la miscelánea fiscal que consideraran el instrumento; la modificación del convenio entre el Centro Nacional de Control de Energía y CFE Transmisión, y la presentación de proyectos documentales de la emisión ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

En línea con el robustecimiento de las finanzas de la CFE, se actualizó el marco normativo interno mediante la publicación de los "Lineamientos para la Planeación, Evaluación, Aprobación, Financiamiento y Seguimiento de los Proyectos y Programas de Inversión (PPI) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), sus Empresas Productivas Subsidiarias (EPS) y, en su caso, Empresas Filiales (EF)". Con esta nueva regulación se analizaron 10 proyectos, entre los que destacan: i) 3 Centrales de Ciclo Combinado de la EPS CFE Generación III, ii) la reconfiguración del Sistema Institucional de Información para la Operación de la CFE, de la Gerencia de Administración de Soluciones Aplicaciones y Resultados (ASARE) y iii) y la Interconexión Sistema Interconectado Nacional – Baja California Sur de la EPS CFE Transmisión.

En el marco del nuevo entorno de la CFE bajo los Términos para la Estricta Separación Legal, se estableció un plan de trabajo que incluyó como objetivos modernizar las operaciones de pago e implementar las operaciones inter-compañía. Estos objetivos se cumplieron con la implementación de una Tesorería Centralizada que permitió modernizar las operaciones de pago, asimismo se inició el funcionamiento de las operaciones inter-compañía, las cuales han permitido identificar las actividades específicas realizadas por el corporativo u otra empresa del grupo.

Como actividad sustantiva de la transformación de la CFE, en 2017 se logró la instalación exitosa del Programa de Productividad y Control de Costos (PyCC), el cual permitió capturar ahorros sostenibles ~19% superiores a la meta. Cabe mencionar que dicho programa deberá tener un seguimiento continuo para mantener el cumplimiento de las metas de ahorro.

Conforme a los Términos para la Estricta Separación Legal, se logró emitir por primera vez Estados Financieros para cada una de las empresas de la CFE, mediante la consolidación de la contabilidad financiera de las subsidiarias y las filiales. Asimismo, se realizaron acciones de consolidación de los Estados Financieros agregados por el corporativo.

Asimismo, para poder operar con la eficiencia financiera requerida, sigue su curso la modernización de los sistemas institucionales de información, proceso que empezó en 2016.

Estados Financieros

Ingresos

Durante el ejercicio 2017, la CFE registró ingresos totales por \$493,891 millones de pesos (mdp), monto superior en \$141,785 mdp al registrado en 2016. Este incremento se debe principalmente al aumento observado en los ingresos por venta de energía de \$57,536 mdp, en los ingresos por subsidio de \$35,915 mdp y en los ingresos por venta de combustibles a terceros de \$22,023 mdp.

Costos

Los costos totales en 2017 fueron de \$459,319 mdp, superiores en 5% a los observados en 2016 (\$436,930), sin considerar el efecto por única ocasión del pasivo laboral con beneficio neto por \$161,080 mdp. Al considerar dicho efecto, los costos acumulados tuvieron un incremento de 67% con respecto a 2016.

Es importante destacar que el costo financiero se redujo \$52,865 mdp (80%), otros gastos disminuyeron \$14,813 mdp (77%), asimismo se observó una reducción por \$9,974 mdp (34%) en el costo de mantenimiento y materiales.

Resultado neto

Al cierre de 2017, la CFE registró una utilidad neta por \$107,910 mdp, mayor en \$31,654 mdp (42%) a la observada en 2016 al considerar el efecto del pasivo laboral en dicho año.

Estado de Resultados¹

	Dic 2016	Dic 2016 (con efecto del pasivo laboral)	Dic 2017	Variación	
	(1)	(2)	(3)	(3) / (2)	(3) / (1)
Ingresos	\$352,106	\$352,106	\$493,891	40%	40%
Ingresos por venta de energía	\$316,212	\$316,212	\$373,748	18%	18%
Ingresos por venta de combustibles a terceros	-	-	\$22,023	-	-
Ingresos por transporte de energía	\$2,171	\$2,171	\$883	-59%	-59%
Ingresos por Subsidio	\$30,000	\$30,000	\$65,915	120%	120%
Otros ingresos	\$3,723	\$3,723	\$31,322	741%	741%
Costos	\$249,260	\$249,260	\$334,594	34%	34%
Energéticos y otros combustibles	\$158,292	\$158,292	\$251,856	58%	58%
Remuneraciones	\$55,344	\$55,344	\$57,885	5%	5%
Mantenimiento, materiales y servicios generales	\$29,529	\$29,529	\$19,555	-34%	-34%
Impuestos y derechos	\$2,576	\$2,576	\$2,604	1%	1%
Costo MEM	\$3,519	\$3,519	\$2,693	-23%	-23%
RESULTADO ANTES DE OTROS COSTOS	\$102,845	\$102,845	\$159,298	55%	55%
Otros costos	\$121,829	(\$39,251)	\$111,750	-	-8%
Costo de obligaciones laborales	\$49,252	(\$111,828)	\$47,903	-	-3%
Depreciación	\$53,384	\$53,384	\$59,467	11%	11%
Otros gastos	19,193	19,193	\$4,379	-77%	-77%
RESULTADO DE OPERACIÓN	(\$18,984)	\$142,096	\$47,547	-67%	-
Costos de Financiamiento	\$65,840	\$65,840	\$12,976	-80%	-80%
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	(\$84,824)	\$76,256	\$34,572	-55%	-
Impuestos	-	-	(\$73,339)	-	-
RESULTADO NETO	(\$84,824)	\$76,256	\$107,910	42%	-

Fuente: Dirección Corporativa de Finanzas. Abril 2018.

¹ Estados Financieros consolidados condensados dictaminados corporativos.

Emisión de Deuda

En 2017 la CFE contrató financiamiento tanto interno como externo para financiar capital de trabajo y pagos de proyectos de Obra Pública Financiada.

Financiamiento de Capital de Trabajo.-

Durante 2017 las condiciones de los mercados financieros permitieron a la CFE financiar capital de trabajo mediante la colocación de Certificados Bursátiles en condiciones competitivas. La CFE colocó a través de esta importante fuente de financiamiento \$12,500 millones de pesos, tanto a tasa fija como variable, a plazos de 2.7 a 10.5 años. También colocó \$944 millones de UDIs a un plazo de 15 años (equivalente a \$5,500 millones de pesos), para un monto total de financiamiento por \$18,000 millones de pesos. De ese total, el 29% se colocó entre inversionistas extranjeros, mientras que en la primera emisión a tasa fija se logró una participación récord de extranjeros con el 69%.

Asimismo, la CFE complementó el financiamiento de capital de trabajo mediante la contratación de dos financiamientos con Banco Santander y BBVA Bancomer por \$2,500 millones de pesos y \$5,000 millones de pesos, respectivamente.

Financiamiento de proyectos de Obra Pública Financiada.-

Con objeto de financiar el pago de proyectos de Obra Pública Financiada (PIDIREGAS), durante 2017 la CFE efectuó una colocación de bonos Formosa a plazo de 30 años, por un monto de \$750 millones de dólares, pagando un cupón del 5.15%.

Para complementar los financiamientos requeridos para pago de obra pública financiada, en 2017 se suscribió un crédito bilateral con Scotiabank Inverlat a plazo de 10 años, por \$4,000 millones de pesos.

Ejercicio Presupuestal

El Presupuesto de Gasto de la CFE, aprobado por el Consejo de Administración, consideró un gasto programable para el Ejercicio Fiscal 2017 de \$332,454.0 millones de pesos (mdp).

Durante el transcurso del año 2017, la CFE y sus Empresas Productivas Subsidiarias (EPS) tuvieron la necesidad, por motivos de operación, de realizar adecuaciones presupuestarias de conformidad a la Disposición General Décima Quinta de las Políticas en materia de Presupuesto de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias (PPpto CFE-EPS), y en los Lineamientos en materia de Adecuaciones Presupuestarias de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias (LAPCFE-EPS). A continuación se presentan las adecuaciones que observó el presupuesto de la CFE y sus EPS.

Adecuaciones presupuestarias 2017

Adecuado I

Durante el ejercicio fiscal 2017, las unidades administrativas de la CFE y de las EPS responsables del ejercicio de presupuesto formularon diversas solicitudes de adecuación a sus presupuestos aprobados, derivadas de circunstancias no previstas originalmente o situaciones que alteraron las prioridades de asignación del gasto.

El 31 de enero de 2017 las áreas de la CFE y las Empresas Productivas Subsidiarias presentaron el programa de ahorro en el gasto para el periodo fiscal 2017, en cumplimiento al lineamiento Tercero de los Lineamientos en Materia de Disciplina y Austeridad Presupuestaria de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias. El programa de ahorro ascendió a \$3,420.2 millones de pesos, correspondiendo \$2,911.4 mdp a gasto corriente y \$508.8 mdp a inversión, de los cuales el Corporativo aportó el 18.7% y las Subsidiarias el 81.3%.

Con esta adecuación, el gasto programable pasó de \$332,454.0 a \$329,033.8 mdp.

Adecuado II

Conforme a la evolución del gasto al 30 de noviembre de 2017, se autorizaron movimientos presupuestarios con un efecto neto de \$42,560.6 mdp a nivel gasto programable, principalmente en el rubro de combustibles para la generación de energía eléctrica (\$45,895.4 mdp), una reducción de \$1,646.0 mdp en el mantenimiento y modernización de subestaciones de potencia, debido al retraso en la ejecución del proyecto de rehabilitación de unidades turbogas y una menor cantidad de obras recibidas de proyectos PIDIREGAS, así como una reducción neta en otros gastos por \$1,688.8 mdp.

De acuerdo a lo anterior, el presupuesto adecuado se estimó en \$371,594.4 mdp.

Adecuado III

De acuerdo con el oficio N° 312-A.-0005118 del 26 de diciembre de 2017, emitido por la Dirección General de Programación y Presupuesto "B" de la Subsecretaría de Egresos, se reconoció la procedencia de una ampliación al Gasto Programable respecto al Presupuesto Original por \$22,800.8 mdp, con cargo a los apoyos fiscales autorizados para el ejercicio fiscal 2017, con lo cual el monto de la aportación del gobierno federal para cubrir el subsidio que otorga a los usuarios pasó de \$43,114.0 a \$65,914.8 mdp.

Como resultado de esta adecuación al cierre de 2017 el gasto programable se situó en \$370,151.4 mdp, menor al Adecuado II en \$1,443.0 mdp, consecuencia del efecto neto de los siguientes movimientos presupuestarios:

Mayores pagos relativos a Pidiregas por \$7,044.5 mdp, derivado del diferencial cambiario entre lo previsto y lo pagado, así como el incremento en los precios de los combustibles, por el uso de GNL y de combustóleo.

Mayores erogaciones en servicios personales por \$1,003.0 mdp, derivado del incremento salarial otorgado de 4.41%, superior al previsto de 3.5 %.

Mayores erogaciones en Materiales y Suministros por \$817.2 mdp, resultado de las operaciones del Mercado Eléctrico Mayorista.

Menores erogaciones en Inversión Física por \$7,139.6 mdp en construcción de líneas, subestaciones y ampliación de redes de distribución, modernización de subestaciones de potencia y de red de fibra óptica en transmisión, así como en las CH Chicoasén y CH Las Cruces; mantenimiento de Ciclos Combinados y de la CH Adolfo López Mateos en Generación, así como menos obras recibidas en proyectos PIDIREGAS.

Menor ejercicio por \$1,494.8 mdp en pensiones y jubilaciones, derivado de que los trabajadores previstos a jubilarse no optaron por ejercer ese derecho.

Menor ejercicio por \$1,004.2 mdp en servicios generales, originado en conservación y mantenimiento de plantas e instalaciones productivas, inmuebles y bienes informáticos, aportaciones al Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias (INEEL), derechos sobre uso y aprovechamiento de aguas nacionales y servicios de vigilancia.

Mayor captación de ingresos por \$673.3 mdp en operaciones ajenas, principalmente de IVA cobrado.

Adecuado IV

Finalmente, previo al cierre presupuestal se realizaron registros y reclasificaciones de IVA lo que generó un efecto de ingreso neto en operaciones ajenas por \$759.4 mdp, éste mayor ingreso neto provocó que el gasto programable se redujera de \$370,151.4 mdp a \$369,392.0 mdp, ésta fue la adecuación IV con esas cifras se cerró ejercicio fiscal del gasto programable 2017.

Derivado de lo anterior, el Balance Financiero mejoró en éste adecuado IV al pasar de 31,499.2 mdp a 32,257.9 mdp.

Comisión Federal de Electricidad
Presupuesto 2017
(Millones de Pesos)

Concepto	2017								Variaciones	
	PEF (1)	Adecuado I (2)	Ajuste (3)	Adecuado II (4)	Ajuste (5)	Adecuado III (6)	Ajuste (7)	Adecuado IV (8)	Absoluta (9)=(8-1)	Relativa (10)=(9/1)
Ingresos Propios	338,954.0	338,954.0	0.0	338,954.0	18,930.9	367,884.9	0.7	367,884.3	18,930.3	5.6
Venta de Servicios	321,946.6	321,946.6	0.0	321,946.6	27,932.1	349,878.7	0.7	349,879.4	27,932.8	8.7
Ingresos Diversos	17,007.4	17,007.4	0.0	17,007.4	9,001.2	6,006.2	1.4	6,004.8	9,002.6	52.9
Gasto Programable	332,454.0	329,033.8	42,560.6	371,594.4	1,443.0	370,161.4	759.4	369,392.0	36,938.0	11.1
Gasto corriente	259,404.5	256,493.2	42,531.3	299,024.5	7,864.8	306,889.3	35.1	306,924.4	47,619.9	18.3
Servicios personales	54,953.0	54,057.3	891.4	53,165.8	1,003.0	54,168.9	0.0	54,168.9	794.1	1.4
Gasto de operación	130,809.6	128,594.0	43,019.6	171,613.6	166.9	171,426.7	35.1	171,461.8	40,852.2	31.3
Materiales y suministros	104,213.1	103,450.9	43,660.5	147,111.5	817.2	147,928.7	0.0	147,928.7	43,715.5	41.9
Combustibles para la generación de electricidad	91,076.3	90,876.3	45,895.4	136,771.7	6,696.8	130,074.9	0.0	130,074.9	38,999.7	42.8
Otros materiales y suministros	13,136.9	12,574.7	2,234.9	10,339.8	7,514.0	17,853.7	0.0	17,853.7	4,716.9	35.9
Servicios generales	26,398.5	25,143.1	641.0	24,502.1	1,004.2	23,498.0	35.1	23,533.1	2,863.4	10.8
Pagos relativos a Pidiregas	73,475.2	73,475.2	1.4	73,476.6	7,044.5	80,521.1	0.0	80,521.1	7,045.9	9.6
Cargos fijos	26,131.9	26,131.9	1,240.6	24,891.3	2,116.6	27,010.1	0.0	27,010.1	878.2	3.4
Pidiregas cargos variables	47,343.3	47,343.3	1,241.9	46,585.2	4,925.6	53,511.0	0.0	53,511.0	6,167.7	13.0
Otras erogaciones	366.7	366.7	401.8	766.5	4.1	772.6	0.0	772.6	405.9	110.7
Pensiones y Jubilaciones	35,964.2	35,964.2	1,644.3	37,508.5	1,494.8	36,113.6	0.0	36,113.6	149.5	0.4
Inversión Física	36,525.3	35,016.5	1,646.0	34,370.4	7,139.6	27,230.8	0.0	27,230.8	9,294.5	25.4
Inversión	18,897.9	18,189.1	1,620.6	16,568.6	3,453.5	13,115.1	0.0	13,115.1	5,582.9	29.9
Pagos de Pidiregas	17,827.3	17,827.3	25.5	17,801.9	3,686.2	14,115.7	0.0	14,115.7	3,711.6	20.6
Inversión Financiera	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	n.a.
Operaciones Ajenas	560.0	560.0	30.9	590.9	673.3	82.4	794.5	877.0	1,407.0	n.a.
Balance de Operación	6,500.0	9,920.2	42,560.6	32,640.4	20,374.0	12,256.5	768.7	11,507.8	18,007.8	n.a.
Transferencias del Gobierno Federal	43,114.0	43,114.0	0.0	43,114.0	22,800.8	65,914.8	0.0	65,914.8	22,800.8	52.9
Balance Primario	49,614.0	53,034.2	42,560.6	10,473.6	43,174.8	53,648.3	758.7	64,407.0	4,783.0	9.7
Costo Financiero Neto	18,122.0	18,122.0	0.0	18,122.0	4,027.1	22,149.1	0.0	22,149.1	4,027.1	22.2
Balance Financiero	31,492.0	34,912.1	42,560.6	7,548.4	39,147.7	31,499.2	758.7	32,257.9	766.0	2.4
Endeudamiento Neto	10,000.0	10,000.0	0.0	10,000.0	8,336.8	1,663.2	0.0	1,663.2	8,336.8	83.4
Variación de Disponibilidades (Aumento)	41,492.0	44,912.1	42,560.6	2,361.6	30,810.9	33,162.5	758.7	33,921.2	7,670.6	18.2
Inicial	53,656.1	53,656.1	0.0	53,656.1	148,434.0	202,080.2	0.0	202,080.2	148,434.0	n.a.
Retiro del Patrimonio Invertido de la Nación	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.
Final	95,148.1	98,568.3	42,560.6	56,007.7	179,244.9	236,252.6	758.7	236,011.4	140,683.2	146.0

Movimientos del ejercicio fiscal 2017 comparados con el presupuesto aprobado

Ingresos

Mayor captación de ingresos por \$18,930.3 mdp, aumento que obedece a lo siguiente:

Mayores ingresos por venta de energía eléctrica por \$27,932.8 mdp, asociado a los ingresos internos por el aumento en las tarifas eléctricas, como consecuencia de los mayores precios de los combustibles.

Menores Ingresos diversos por \$9,002.6 mdp, originados principalmente a que no se llevó a cabo la instrumentación de la Fibra E.

Egresos

El gasto programable refleja un aumento neto de \$36,938.0 mdp, como consecuencia de los siguientes eventos:

Reducciones por \$14,379.0 mdp, que se integran de la siguiente forma:

En Servicios Personales se registra un subejercicio por \$784.1 mdp, derivado de un menor ejercicio en tiempos ordinarios temporal adicional base, tiempos ordinarios de sustitución de base y de confianza, gastos de previsión social y en tiempos extras.

En Servicios generales un menor ejercicio por \$2,863.4 mdp, originado principalmente en conservación y mantenimiento de plantas e instalaciones productivas, inmuebles y bienes informáticos, aportaciones al Instituto de Investigaciones Eléctricas, derechos sobre uso y aprovechamiento de aguas nacionales y servicios de vigilancia.

En Inversión Física el menor ejercicio por \$9,294.5 mdp, obedece a un menor gasto en: construcción de líneas, subestaciones y ampliación de redes de Distribución; modernización de subestaciones de potencia y de red de fibra óptica en Transmisión, Rehabilitación de unidades turbogás Aeroderivadas y Modernización de sistemas de control en Generación, así como en las CH Chicoasén y CH Las Cruces; en mantenimiento de ciclos combinados de Vapor Convencional y Geotermoeléctricas y de la CH Adolfo López Mateos "Infiernillo" en Generación y erogaciones inferiores en amortización de PIDIREGAS, debido a menor número de obras recibidas respecto a las programadas.

En Operaciones Ajenas se registra una mayor captación de ingresos por \$1,437.0 mdp, principalmente de IVA cobrado.

Ampliaciones por \$51,316.9 mdp, motivado por lo siguiente:

En Materiales y Suministros \$43,715.5 mdp, por efecto principalmente en el rubro de pago de combustibles por el desabasto de gas y retraso en la entrada de gasoductos, lo que incrementó la generación con combustibles líquidos, encareciendo la generación de electricidad, mayor consumo de Gas GNL que es más caro y a un mayor tipo de cambio contra el autorizado. Asimismo, destaca un mayor ejercicio en las operaciones del Mercado Eléctrico Mayorista, debido al incremento en el costo de la venta y potencia de energía.

En los Pagos relativos a Pidiregas, mayores erogaciones por \$7,045.9 mdp, principalmente en los cargos variables, resultado del uso de gas GNL y empleo de combustóleo, en lugar del gas natural, ello derivado de la indisponibilidad de este último.

En Otras Erogaciones, mayor ejercicio de \$405.9 mdp por liquidaciones e indemnizaciones, así como pagos por daños y perjuicios causados a terceros.

En Pensiones y Jubilaciones por \$149.5 mdp, cuya variación se debe a que el personal jubilado superó la meta prevista.

En la Inversión Financiera, el ejercicio de \$0.1 mdp, obedece a la aportación de capital de la filial CFE Intermediación de Contratos Legados.

Gasto No Programable

Aumento en el costo financiero neto por \$4,027.1 mdp, como consecuencia de lo siguiente:

En el Costo Financiero Interno, el menor ejercicio por \$1,381.5 mdp se integra principalmente por las variaciones entre la tasa de interés con el que se realizó el pronóstico y la real aplicada; en el rubro de intereses PIDIREGAS, tiene que ver el menor número de obras entregadas respecto a las previstas y al uso de financiamiento externo.

En el Costo Financiero Externo, el mayor ejercicio por \$1,306.4 mdp se explica principalmente por el pago de intereses PIDIREGAS derivado de un mayor gasto por contratación de créditos para pago de obras recibidas en dólares, así como por la fluctuación cambiaria, y a los intereses pagados de un bono colocado en octubre, mismo que no estaba considerado en el PEF.

En el Costo por Coberturas se registraron mayores erogaciones por \$2,043.6 mdp, por mayores contrataciones de coberturas y forwards ocasionadas ante la depreciación del tipo de cambio del peso frente al dólar.

Se registraron menores Ingresos por Intereses por \$2,058.6 mdp, debido a una sobreestimación en este rubro.

El Endeudamiento Neto disminuyó \$8,336.8 mdp, al pasar de \$10,000.0 mdp a \$1,663.2 mdp, debido a que no se realizó la disposición interna y externa que se tenía estimada.

El Balance Financiero mejora al pasar de \$31,492.0 mdp del adecuado I a \$32,257.9 mdp, originado por la mayor captación de ingresos, compensados por el mayor ejercicio presupuestario en el nivel de gasto programable y en el costo financiero neto.

Se actualiza la disponibilidad inicial del ejercicio fiscal 2017, con base en la disponibilidad final reportada en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal de 2016 al pasar de \$53,656.1 mdp a \$202,090.2 mdp, incremento que se originó por la asunción del pasivo laboral de \$161,080.2 mdp. Por lo anterior, la disponibilidad final registrada asciende a \$236,011.4 mdp, si se deduce el importe del pasivo laboral, la disponibilidad final quedaría en \$74,931.2 mdp.

Cobertura ante riesgos financieros

Durante 2017 la Dirección Corporativa de Finanzas continuó con la estrategia de coberturas, la cual consistió en disminuir gradualmente la composición en moneda extranjera del portafolio de la deuda documentada y PIDIREGA (inversión directa) manteniéndola en un rango entre 20% y 30%, a través de nuevas operaciones de coberturas con instrumentos financieros derivados, la adquisición de dólares con anticipación (compras graduales de dólares en el mercado spot), la adquisición de forwards de moneda para cubrir obligaciones relevantes a una fecha específica o la contratación de swaps de tipo de cambio.

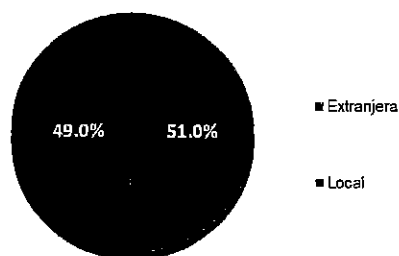
Portafolio de Instrumentos Financieros Derivados

Para implementar la Estrategia de Cobertura de Exposición Cambiaria en 2017 se realizaron las siguientes acciones:

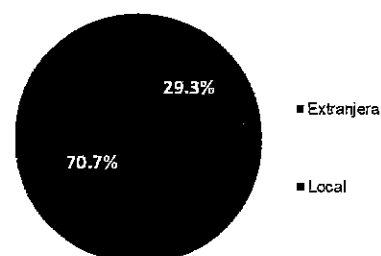
- Se contrató un Participating Swap para cubrir \$250 millones de dólares del Bono "CFE 2027" con vencimiento en 10 años.
- Se contrató un Cross Currency Swap (CCS) para cubrir el remanente del Bono "CFE 2027" por \$750 millones de dólares con vencimiento en 10 años.
- Se contrató un segundo CCS por un monto de \$150 millones de dólares para convertir el perfil de la deuda del Bono "Formosa 2047", con vencimiento en 15 años.
- Se contrató un Interest Rate Swap (IRS) para cubrir la tasa variable del Bono "CFE 17-2" por un monto de \$2,500 millones de pesos con vencimiento en 4 años.
- En el 4º trimestre de 2017, se cubrió parcialmente el gasto operativo por un monto de \$290 millones de dólares a través de forwards de tipo de cambio con vencimiento en el 1er trimestre de 2018.

Con las acciones descritas, la exposición cambiaria de la deuda documentada y PIDIREGA (inversión directa) se ubicó en 29.3% y la exposición de tasa de interés variable en 28.9%.

Composición por moneda de la Deuda Documentada y Pidirega (Inversión Directa) al 31 de diciembre de 2017. Sin coberturas.



Composición por moneda de la Deuda Documentada y Pidirega (Inversión Directa) al 31 de diciembre 2017. Con coberturas.



Fuente: Dirección Corporativa de Finanzas. Febrero 2018.

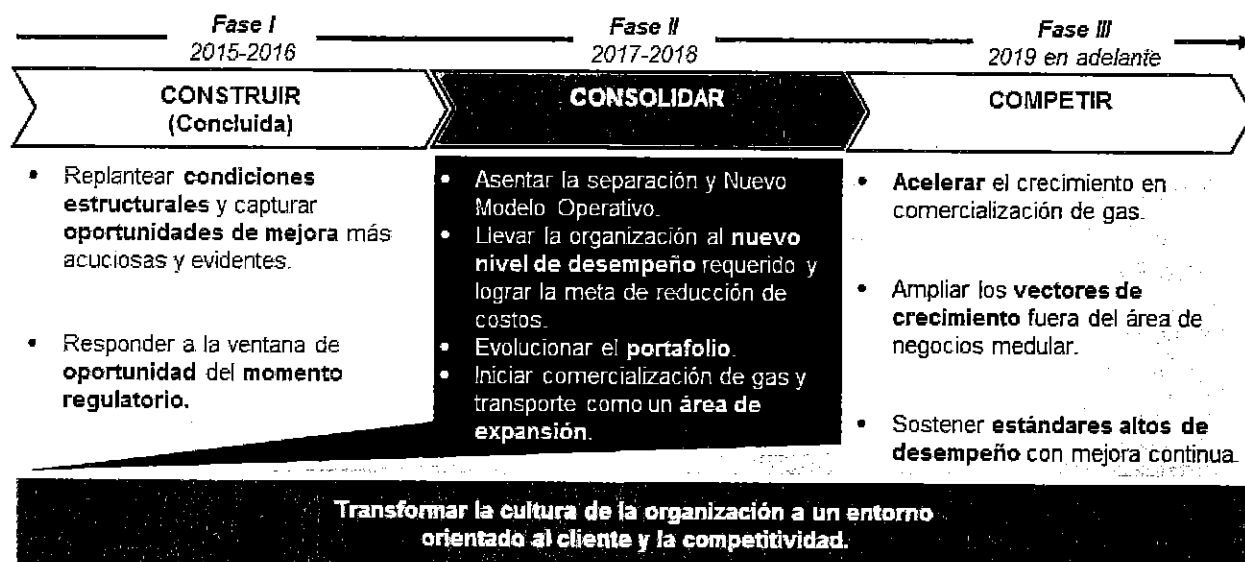
El saldo remanente total de las operaciones de coberturas financieras valorizadas en dólares al cierre del año 2017 fue de \$3,645.3 millones de dólares, lo que equivale a \$72,128 millones de pesos, con un valor de mercado positivo para la CFE de \$15,561.7 millones de pesos.

Plan de Negocios

El Plan de Negocios (PDN) 2018-2022 de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) establece la dirección, hoja de ruta y las acciones prioritarias para el periodo, en línea con el Plan de Transformación definido a principios de 2015, y en seguimiento al Plan de Negocios 2017-2021.

En el PDN 2018 se han definido las acciones para continuar y finalizar la fase de consolidación dentro del Plan de Transformación (ver Figura 1). La ejecución de esta fase se apoyará en las capacidades que la CFE ha desarrollado durante la primera etapa. Y al finalizar la segunda fase, la CFE logrará competir exitosamente en el Mercado Eléctrico Nacional y ser generadora de valor para el Estado Mexicano.

Plan para la transformación de la CFE ante la Reforma Energética



Dentro de los objetivos del periodo, la CFE reafirma 7 prioridades que formarán las bases de la agenda de transformación para 2018:

- Consolidar el Nuevo Modelo Operativo.
- Lograr las metras de Productividad y Control de Costos (PCC).
- Priorizar y ejecutar inversiones dentro del techo definido para asegurar el fortalecimiento del Balance Financiero.
- Gestionar proactivamente la agenda regulatoria.
- Definir y comenzar la implementación del plan de tecnología.

- Instalar y gestionar la función de riesgos corporativos que identifique y gestione proactivamente el perfil de riesgos, principalmente financieros y de mercado.
- Maximizar el valor de la red de gasoductos.

Con respecto a la estrategia corporativa, se han establecido en el PDN 2018 cuatro elementos para cumplirse bajo un entorno en el que la CFE ha dejado de ser una empresa integrada y se ha transformado en un grupo de empresas bajo los Términos de la Estricta Separación Legal (TESL):

- Clarificación y alineamiento de objetivos estratégicos y financieros para toda la organización.
- Gestión proactiva del portafolio de negocios, ajustando el mandato y niveles de inversión según el atractivo de mercado, posición competitiva y oportunidades de cada Empresa, manteniendo un nivel de riesgo aceptable.
- Modelo operativo que permita al Corporativo añadir valor a cada Empresa, asegurando una gestión independiente con responsabilidad plena por resultados del equipo directivo de cada Empresas Productivas Subsidiarias (EPS) y Empresas Filiales (EF), siempre desde el cumplimiento de los TESL.
- Balance financiero estable y robusto a nivel del Corporativo, que permita maximizar el valor del portafolio de negocios y capturar las oportunidades de crecimiento.

Como parte importante del PDN 2018, la CFE mantiene como prioridad la operación segura, confiable y de mínimo impacto ambiental de todos sus servicios, salvaguardando la vida y la salud de sus trabajadores y del público.

Finalmente, en este PDN la CFE sostiene su visión y objetivos de largo plazo como Empresa Productiva del Estado (EPE), pero considera como un factor clave ajustar el ritmo y la secuencia del avance hacia éstos, en función de las oportunidades y amenazas que resulten de variables externas como el entorno económico, el nivel y estructura que se defina para las tarifas reguladas.

Principales avances 2017 del Plan de Negocios

La CFE en 2017 alcanzó diferentes logros con respecto a los objetivos planteados en el Plan de Negocios (PDN) 2017, de forma general, destacan la separación de las EPS como entidades operativas independientes, la realización de un importante esfuerzo para la mejora de la productividad y la disminución de costos permitiendo ahorros durante 2017.

De forma específica, en términos de Separación y Modelo Operativo es importante mencionar los siguientes avances:

- Se inició la operación independiente de las EPS de Generación.
- Se asignó el personal a las empresas.
- Se instaló exitosamente un proceso para la gestión del desempeño de las EPS, EF, Unidades de Negocios (UN) y áreas corporativas, en estricto cumplimiento a los TESL.
- Se transfirió el proceso de subtransmisión de la EPS Distribución a la EPS Transmisión.

En relación con la Gestión de Talento y Cultura:

- Se realizó el mapeo de los puestos críticos y la identificación del talento clave dentro de la CFE, previo a la separación legal.
- Se identificaron necesidades de desarrollo de talento en posiciones críticas relacionadas con funciones como regulación y estrategia, finanzas y compras.

Con respecto al Programa PCC, establecido formalmente en 2017:

- Se estableció la línea base para la cuantificación de ahorros de 2017, en concordancia con el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) en 2017 y el PDN 2017.
- Se definió identificar acciones para cubrir el objetivo más un 25% y con ello se establecieron objetivos específicos por EPS y Corporativo, generando un compromiso mensual de captura para 2017.
- Se instaló un mecanismo de monitoreo y seguimiento basado en indicadores y datos de los sistemas oficiales de información, para validar la captura de ahorros por parte de las EPS, EF, UN y áreas del Corporativo, en cumplimiento con los TESL.
- Se estableció el procedimiento de monitoreo semanal de avance y seguimiento mensual del ejercicio presupuestal, con reportes gerenciales a la Comisión Ejecutiva de la Transformación.

En cuanto a la priorización de las oportunidades de inversión y reducción de la palanca financiera:

- Se actualizaron los Lineamientos para la Planeación, Evaluación, Aprobación, Financiamiento y Seguimiento de los Proyectos y Programas de Inversión y sus Reglas de Operación, con la intención de fortalecer el proceso de evaluación y financiamiento de inversiones.
- Se inició el proceso de evaluación de aquellos Proyectos y Programas de Inversión (PPI) que cumplieron con los requisitos establecidos con una suma de \$162 miles de millones de pesos (mmdp) de inversiones no en curso.

En tema de transformación digital la CFE realizó los siguientes logros:

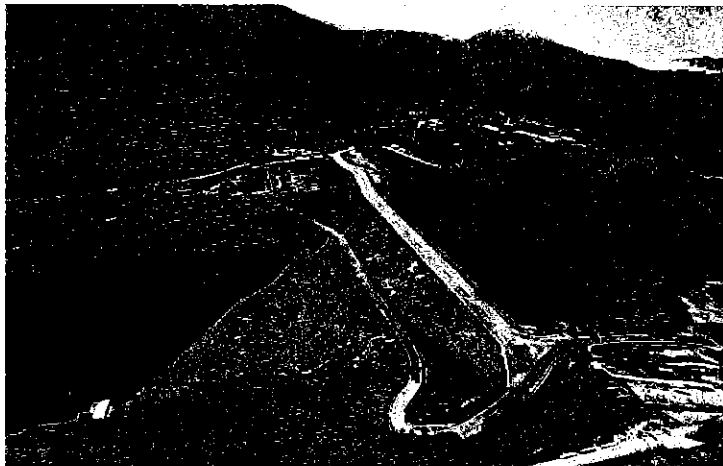
- Se concluyó el proceso de separación de los sistemas de infraestructura de redes, en cumplimiento a los TESL.
- Se elaboraron y priorizaron de manera preliminar las iniciativas críticas del programa de Transformación Digital para iniciar con el cambio tecnológico de la CFE en el corto plazo.
- Se cuantificaron los costos totales de los sistemas que fueron identificados como prioritarios.
- Se puso en marcha un Grupo Ejecutivo de Innovación (GEI) que servirá para gobernar la evolución de los sistemas de la CFE de forma enfocada para lograr mayor productividad y una mejora en la atención a los clientes.

Respecto a la Gestión de Riesgos:

- Se documentó de forma sistemática y homogénea la autoevaluación sobre el estado del Sistema de Control Interno en los ámbitos de competencia del Corporativo, las UN, EPS y EF, con estos resultados se integró el Informe del Director General.

- Se aprobó por el Consejo de Administración de la CFE la actualización de los “Lineamientos que regulan el Sistema de Control Interno en la Comisión Federal de Electricidad, sus EPS y EF”, y se emitió la “Metodología del Modelo Empresarial de Riesgos de la Comisión Federal de Electricidad, sus EPS y EF”, como parte integral de los lineamientos actualizados.

Finalmente, cabe destacar que la tasa de accidentes en el trabajo se redujo 9.6% respecto a 2016 y la de fatalidades registró una disminución de 50% respecto al año anterior. En cuanto a pérdidas de energía, la EPS Distribución ha disminuido las pérdidas totales de 15.9% en 2011 a 11.77% en 2017. Los tiempos de interrupción media por usuario han continuado su tendencia de mejora, al pasar de 58.52 minutos por usuario al año en 2011 a 29.26 minutos en 2017.



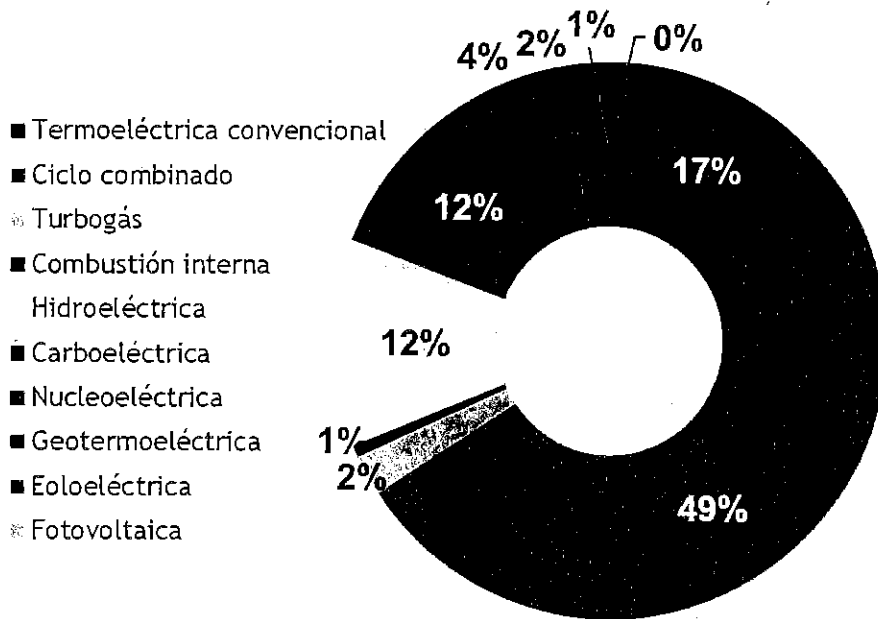
Industria
Eléctrica

PROCESO DE GENERACIÓN

Generación Bruta

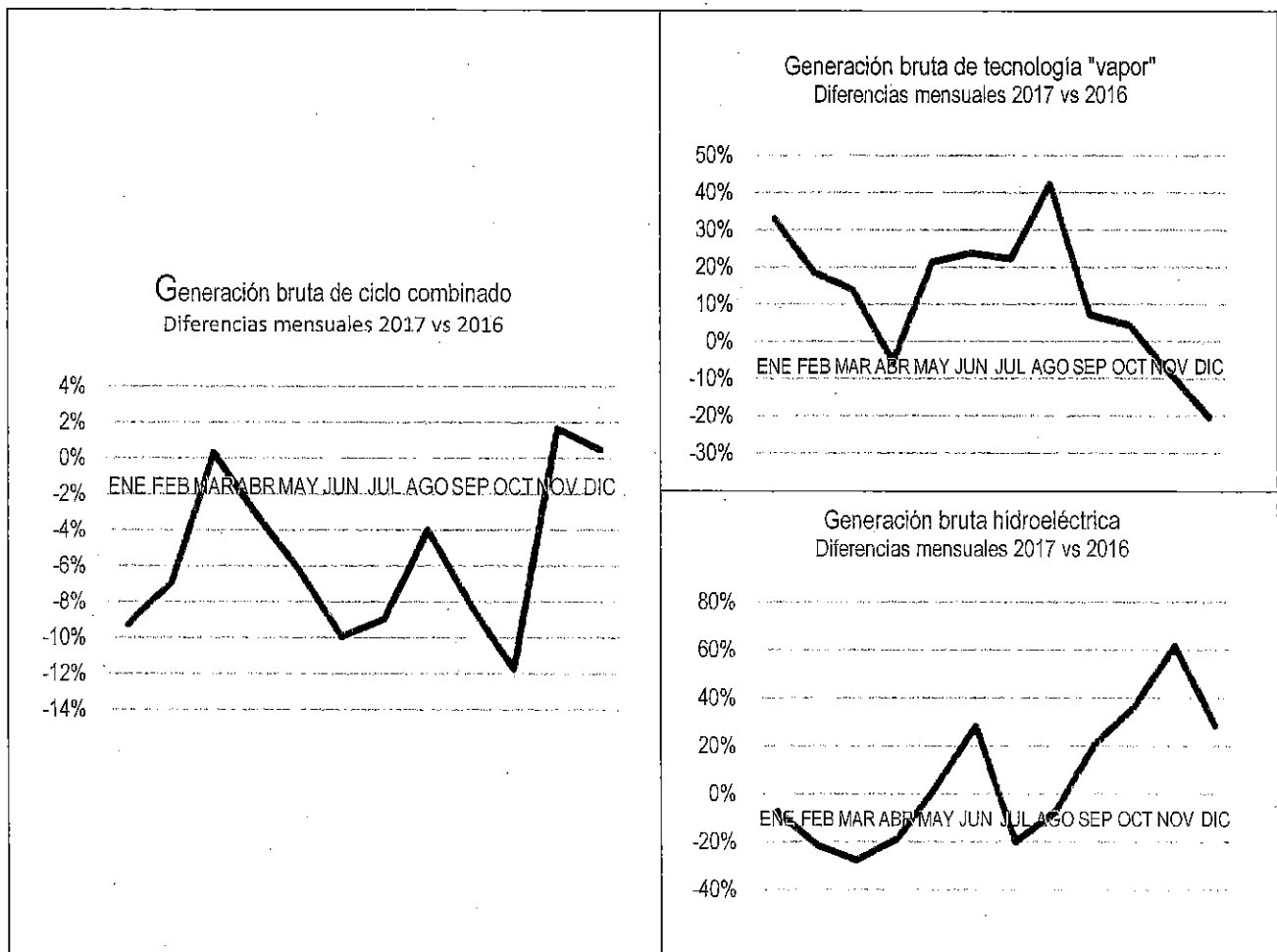
En 2017, el conjunto de las empresas de generación de la CFE generó más de 257 mil 416 Gigawatts hora. Destaca el hecho de que la electricidad producida con tecnología de Ciclo Combinado haya disminuido su participación del 52% en 2016 al 49% en 2017.

Generación por Tecnología
Enero-Diciembre 2017



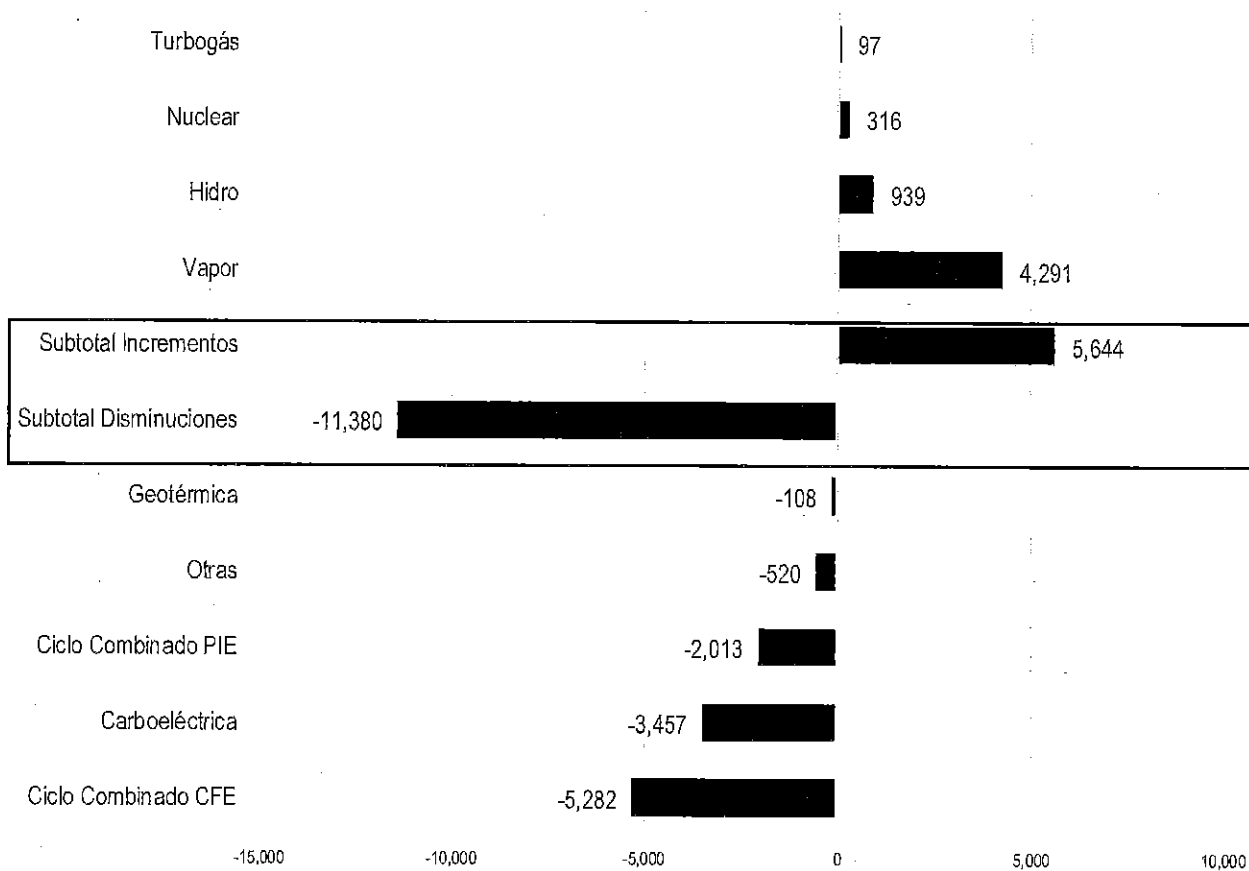
Debido a una menor disponibilidad de gas natural, el combustible de las plantas de Ciclo Combinado, ese tipo de generación disminuyó principalmente entre mayo y octubre, meses en los cuales se registra el mayor consumo de electricidad.

La disminución de los ciclos combinados fue compensada con mayor generación de otras tecnologías, especialmente la hidroeléctrica (agua) y la de vapor (combustóleo y diésel).



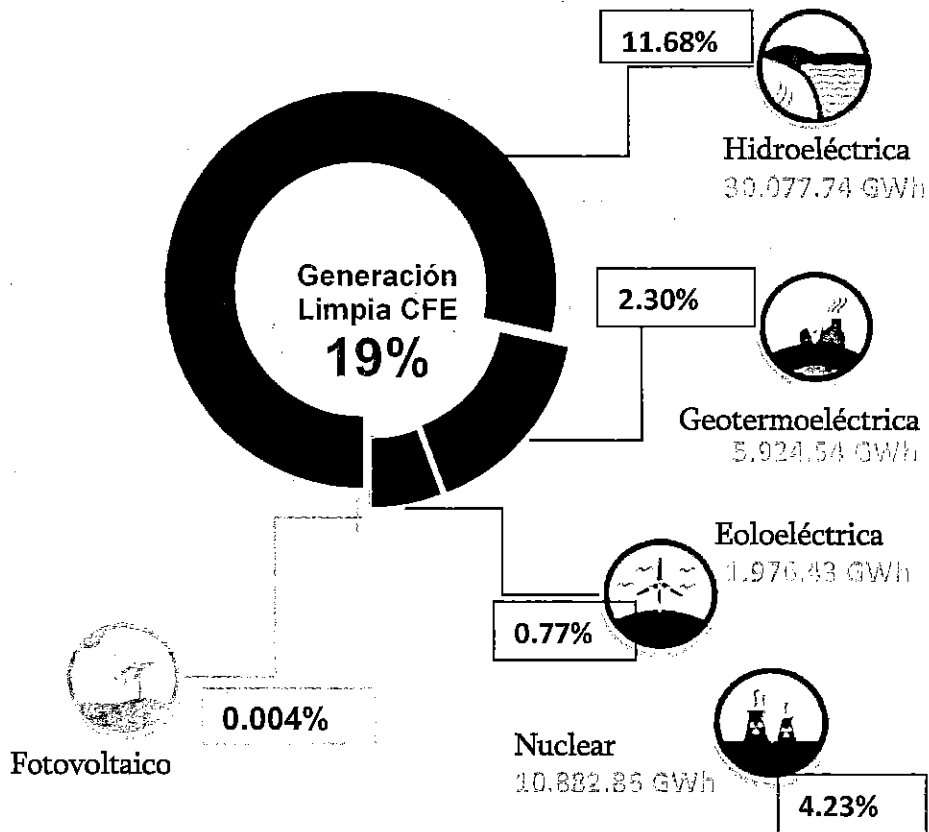
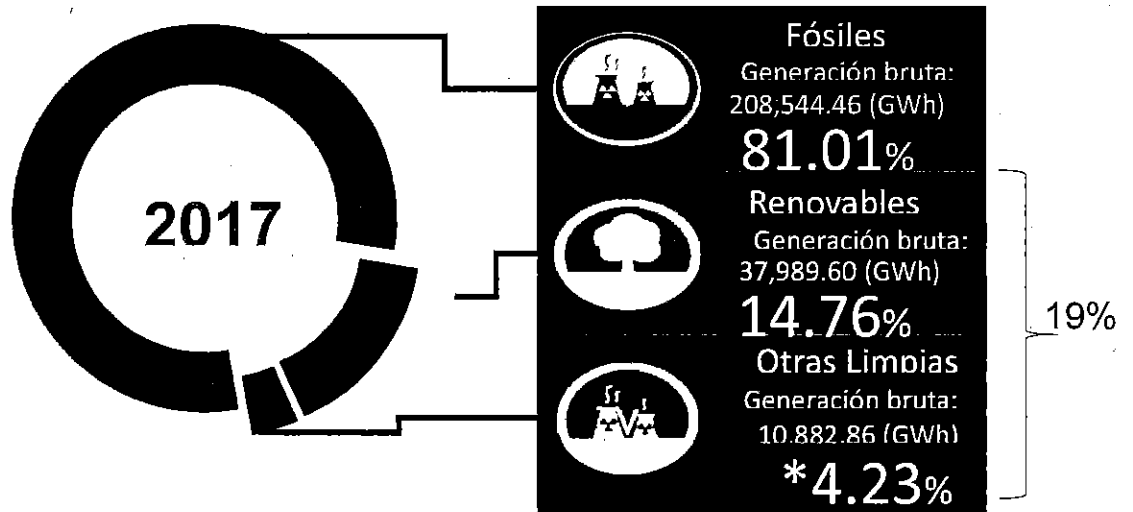
Considerando el conjunto de tecnologías de generación utilizadas por las empresas de la CFE, en 2017 las centrales de turbogás, nuclear y vapor sumaron incrementos por 6,065 Gigawatts hora, mientras que los tipos ciclo combinado, carboeléctrica y geotermia, acumularon disminuciones por 11,281 Gigawatts.

Generación Bruta | Variaciones 2016 - 2017 (GWh)



Electricidad Limpia

En 2017, la CFE genero 48,872.4 Gigawatts hora de energía de fuentes limpias, lo que representó el 19% de su generación total. El mayor volumen lo aportaron las hidroeléctricas, con el 11.7%



CFE Generación I

Empresa Productiva Subsidiaria de Generación con sede en la Ciudad de México. Cuenta con 45 centrales, lo que le da presencia en 12 estados de la República. La Subgerencia técnica de termoeléctricas se encuentra en Tlalnepantla, Estado de México, y la Subgerencia técnica de hidroeléctricas está asentada en Hermosillo, Sonora.

Director General

Ing. Manuel Pérez Topete

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez
Presidente

Dr. Luis Alfredo Hernández
Arámburo

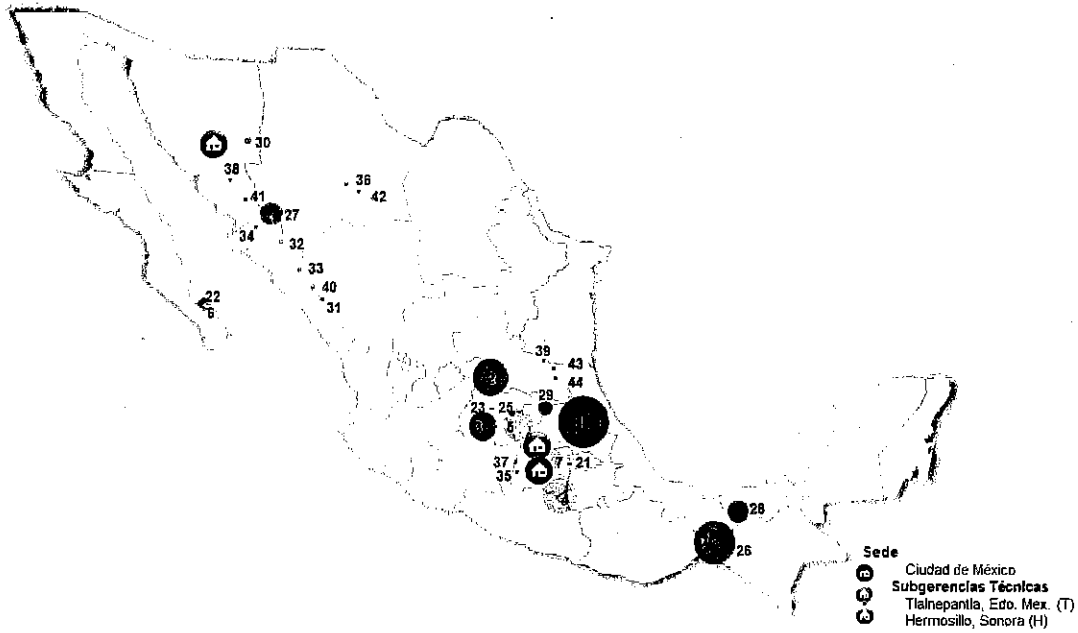
Consejero Independiente

Ing. Jorge Alberto Aguilar López
Consejero de la CFE

Lic. Baltazar Mayo Mendoza
Consejera de SENER

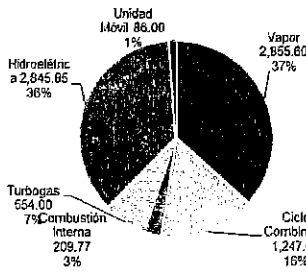
Mtro. Salvador Ugalde Mancilla
Consejero SHCP

Efrén Fuentes Ochoa
Representante de los Trabajadores



PROCESO TERMOELECTRICO	
1	C.T. Francisco Pérez Ríos (Tula)
2	C.T. Villa de Reyes
3	C.T. Salamanca
4	C.C.C. Centro
5	C.C. El Sauz
PROCESO HIDROELECTRICO	
6	C.C.I. Baja California Sur (Baja California)
7	C.TG. Nonoalco
8	C.TG. Aragón
9	C.TG. Atenco
10	C.TG. Coapa
11	C.TG. Coyotepec I
12	C.TG. Coyotepec II
13	C.TG. Cuauhtlán
14	C.TG. Ecatepec
15	C.TG. Iztapalapa
16	C.TG. Magdalena
17	C.TG. Remedios
18	C.TG. Santa Cruz
19	C.TG. Vallejo
20	C.TG. Victoria
21	C.TG. Villa de las Flores
22	U.M.E-01 (CCI BCS)
23	U.M.E-09 (Tanayuca, Edo de México)
24	U.M.E-10 (Tanayuca, Edo de México)
25	U.M.E-11 (CCI BCS)

PROCESO TERMOELECTRICO	
26	C.H. Malcaso
27	C.H. Luis Donaldo Colosio Murrieta (Huites)
28	C.H. Angel Albino Corzo (Pañitas)
29	C.H. Fernando Hirjart Calderama (Zimapan)
30	C.H. Plutarco Elías Calles (El Hovillo)
31	C.H. Prof. Raúl J. Marsall (Comedero)
32	C.H. Bacurato
33	C.H. Humaya
34	C.H. 27 de Septiembre (El Fuerte)
35	C.H. Tingambato
36	C.H. Boquilla
37	C.H. Santa Bárbara
38	C.H. Oñachic
39	C.H. Camilo Arriaga (El Salto)
40	C.H. Salvador Alvarado (Sanalona)
41	C.H. Mocuzari
42	Colina (Unidad 5, C.H. La Boquilla)
43	C.H. Electroquímica
44	C.H. Micos



Capacidad Total Instalada de 7,798.2 MW
Proceso Termoelectrico con 4,950.4 MW
 3 Centrales Vapor Convencional
 2 Centrales de Ciclo Combinado
 15 unidades Turbogas
 1 Central Combustión Interna
 4 Unidades móviles de emergencia

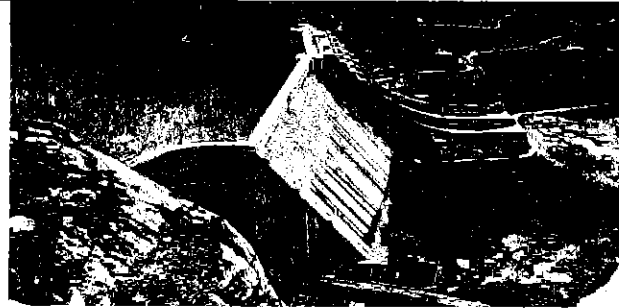
Proceso Hidroeléctrico con 2,845.9 MW
 19 centrales hidroeléctricas con 43 unidades

Plantilla de 2,410 Colaboradores
 Presencia en 12 estados de la
 Republica Mexicana

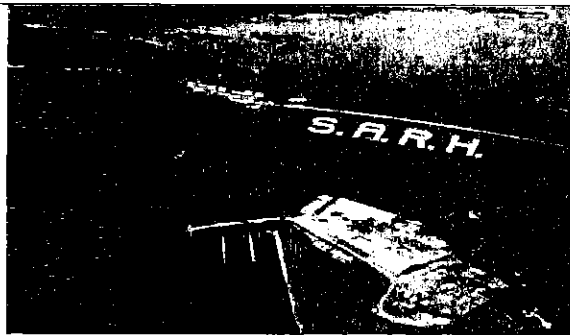
Fuente: SIACIG : 11 de Diciembre de 2017



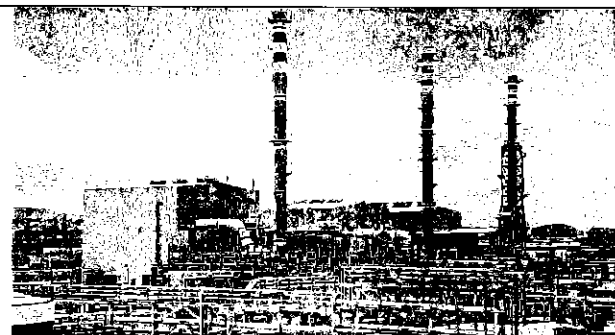
CENTRAL TERMOELÉCTRICA FRANCISCO PÉREZ RÍOS
 Capacidad 1,605.6 MW
 Volumen de generación 2017: 810.9 GW



CENTRAL HIDROELÉCTRICA DONALDO COLOSIO "HUITES"
 Capacidad 422 MW
 Volumen de generación 2017: 55 GW



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MALPASO
 Capacidad 1,080 MW
 Volumen de generación 2017: 198.6 GW



CENTRAL DE COMBUSTIÓN INTERNA BAJA CALIFORNIA SUR
 Capacidad 209.8 MW
 Volumen de generación 2017: 71.6 GW

CFE Generación I fue constituida tomando como base los activos de la Gerencia Regional de Producción Central que contaba con 71 unidades de generación distribuidas en 30 centrales.

Escenario Tecnológico a diciembre del 2016 como Gerencia Regional de Producción Central

Tecnología	Energético (Tipo)	Centrales (No.)	Unidades (No.)	Capacidad (MW)
Vapor Convencional	Gas /Combustóleo	3	10	2,605.60
Ciclo Combinado	Vapor / Gas	5	21	2,667.43
Turbogas	Gas	15	18	947.00
Hidroeléctrica	Agua	7	22	998.65
Totales		30	71	7,218.67

* Unidades Ciclo Combinado dentro de Central Gas
 Fuente: Sistema Auditable de Control de Gestión (SIACIG)

La distribución de activos y la definición de las centrales legadas implicó que se conservaran 22 centrales, se incorporaran 23 y se transfirieran 10.

EPS GENERACIÓN I CENTRALES QUE SE CONSERVAN	EPS GENERACIÓN I CENTRALES QUE SE INCORPORAN	CENTRALES QUE SE TRANSFIEREN
01 C.T. Francisco Pérez Ríos (Tula)	01 C.T. Villa de Reyes	01 C.T. Valle de México
02 C.T. Salamanca	02 C.C.I. Baja California Sur (Baja California)	02 C.C.C. Valle de México
03 C.C.C. Centro	03 C.C.I. Baja California Sur V (Corómuell)	03 C.T.C.C. Tula
04 C.C. El Sauz	04 U.M.E-01 (CCI BCS)	04 C.C.C. San Lorenzo
05 C.TG. Nonoalco	05 U.M.E-09 (Tenayuca, Edo de México)	05 C.C.C. Cogeneración Salamanca (TG)
06 C.TG. Aragón	06 U.M.E-10 (Tenayuca, Edo de México)	06 C.H. Ing. Carlos Ramírez Ulloa (El Caracol)
07 C.TG. Atenco	07 U.M.E-11 (CCI BCS)	07 C.H. Gral. Ambrosio Figueroa (La Venta)
08 C.TG. Coapa	08 C.H. Malpaso	08 C.H. Colotlpa
09 C.TG. Coyotepec I	09 C.H. Luis Donaldo Colosio Murrieta (Huites)	09 C.H. Portezuelo II
10 C.TG. Coyotepec II	10 C.H. Ángel Albino Corzo (Peñitas)	10 C.H. Portezuelo I
11 C.TG. Cuautitlán	11 C.H. Plutarco Elías Calles (El Novillo)	
12 C.TG. Ecatepec	12 C.H. Profr. Raúl J. Marsall (Comedero)	
13 C.TG. Iztapalapa	13 C.H. Bacurato	
14 C.TG. Magdalena	14 C.H. Humaya	
15 C.TG. Remedios	15 C.H. 27 de Septiembre (El Fuerte)	
16 C.TG. Santa Cruz	16 C.H. Boquilla	
17 C.TG. Vallejo	17 C.H. Oviachic	
18 C.TG. Victoria	18 C.H. Camilo Arriaga (El Salto)	
19 C.TG. Villa de las Flores	19 C.H. Salvador Alvarado (Sanalona)	
20 C.H. Fernando Hiriat Balderrama (Zimapan)	20 C.H. Mocuzari	
21 C.H. Tingambato	21 Colina (Unidad 5 C.H. La Boquilla)	
22 C.H. Santa Bárbara	22 C.H. Electroquímica	
	23 C.H. Micos	

A diciembre de 2017 la EPS CFE Generación I contó con 85 unidades de generación en 43 centrales, para alcanzar una capacidad de 7 mil 796 Megawatts.

Escenario Tecnológico a diciembre de 2017 como EPS CFE Generación I

Tecnología	Energético (Tipo)	Centrales (No.)	Unidades (No.)	Capacidad (MW)
Vapor Convencional	Gas / Combustóleo	3	9	2,885.60
Ciclo Combinado	Gas	2	9	1,247.01
Turbogás	Gas	14	15	554.00
Combustión Interna	Combustóleo / Diésel	1	5	209.77
Hidroeléctrica	Agua	19	43	2,845.85
Móvil	Gas	4	4	84.00
Totales		43	85	7,796.23

Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación I

Durante 2017 CFE Generación I emprendió una transformación exitosa desarrollando un plan de implementación que contempla tanto los objetivos del negocio como los desafíos culturales y organizacionales involucrados en los procesos. En el año destacó:

- El inicio de la participación en el Mercado Eléctrico Mayorista, a partir del 1º de febrero de 2017, cumpliendo con los Términos de la Estricta Separación Legal la CFE.
- La aportación de la empresa para resolver el momento de mayor demanda del Sistema Interconectado Nacional (SIN): La demanda máxima histórica registrada se presentó el 23 de junio de 2017, con un requerimiento de 43,319 MW/h, aportando CFE Generación I energía por 5,520 MW/h
- Ante la situación suscitada en la zona metropolitana de la Ciudad de México por los sismos de septiembre, se mantuvo la generación en las centrales mayores y se reestablecieron las 8 unidades de generación distribuida afectadas, 6 unidades en un máximo de 2 horas y 2 unidades en un máximo de 28 horas, contribuyendo a la normalización del servicio.
- La aportación al programa de certificación de instalaciones como industrias limpias: durante 2017 se contó con 15 centrales certificadas de un grupo de 37 comprometidas, con el objetivo de lograr los certificados pendientes en 2018.
- Durante el año 2017, como resultado de las políticas de seguridad implantadas en los centros de trabajo, no se presentaron accidentes que pusieran en riesgo vidas humanas.
- Se participó hasta su exitosa conclusión en el proceso de separación de los sistemas informáticos operativos en las seis empresas de Generación, en cumplimiento de los TESL.
- La formalización de Contratos de Cobertura Eléctrica para la Compraventa de Potencia, Energía Eléctrica y Certificados de Energías Limpias, derivados de la definición del Contrato Legado para el Suministro Básico.
- La concreción del contrato con empresa del ramo papelerero para la representación en el Mercado Eléctrico Mayorista de la Central Eléctrica de Cogeneración con una Capacidad Excedente de 9.65 MW. Se estiman ingresos anuales por \$5.5 millones de pesos.
- Contratos de Cobertura de Energía y Potencia para la Ciudad de México por \$719 millones de pesos, y coberturas en Querétaro, por 7 MW, con ingresos por \$17.3 millones de pesos.
- Una vez concluida la conversión a modalidad dual de las Unidades 1 y 2 de la Central Termoeléctrica Villa de Reyes, la central participa en el MEM desde el 31 de agosto.
- La aceptación provisional de la Central de Ciclo Combinado Centro I por parte de la Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura (22 de septiembre).

Indicadores estratégicos

En 2017, las centrales de CFE Generación I tuvieron en conjunto una generación bruta de 31,343 Gigawatts hora. Para cumplir los objetivos y la optimización de los recursos de la empresa, se definieron indicadores que permiten gestionar y orientar las decisiones operativas, elegir y evaluar decisiones y adoptar mejores prácticas. En el cuadro siguiente se muestra el comportamiento de los principales indicadores durante el año de reporte.

Indicador	2017		
	Objetivos	Resultados	Variaciones / avance (%)
Disponibilidad de Energía Ofertada en el mercado (%)	60.94	67.61	+6.67 p.p.
Disponibilidad en 100 horas críticas (%)	70.90	68.98	-1.92 p.p.
Potencia Ofertada al Mercado (MW)	4,541	5,010	110.32
Retiro Programado de Capacidad Instalada (MW)	582	0	0
Cumplimiento al Mantenimiento de Centrales (Termoeléctricas) (Núm.)	17	44	258.82
Adición de capacidad por Proyectos comprometidos (MW)	47	0	0
Generación Neta de Energía Eléctrica (MW)	31,962	30,154	-94.34
Eficiencia Térmica Neta por Unidad Base (%)	37.41	35.17	-2.24 p.p.

Diciembre 2017 Programa Operativo Anual 2017

Comentarios al comportamiento de los indicadores

- **DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA OFERTADA EN EL MERCADO (%):** El indicador se cumplió con un resultado de 67.61 % vs una meta de 60.94 %. El indicador se cumple por el total de las Centrales de CFE Generación I, exceptuando a Centro I por el desfaseamiento en su entrada en operación comercial.
- **DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA OFERTADA EN EL MERCADO EN 100 HORAS CRÍTICAS (%):** El indicador cumplió dentro del margen de variación al tener un resultado de 68.98% vs una meta de 70.90%. La reprogramación de los mantenimientos fuera del periodo mayo-agosto, permitieron el cumplimiento del indicador.
- **POTENCIA OFERTADA AL MERCADO (MW):** El indicador se cumplió con un resultado de 5,010 MW vs una meta de 4,541 MW. El indicador se cumple por el total de las Centrales de CFE Generación I, exceptuando a C.C. Centro I por el desfaseamiento en su entrada en operación comercial.
- **RETIRO PROGRAMADO DE CAPACIDAD INSTALADA (MW):** El indicador no se cumplió al tener un resultado de 0 MW vs una meta de 582 MW. Los retiros programados de capacidad han sido replanteados en función de la posibilidad de obtener ingresos adicionales en el mercado de potencia. De acuerdo con el nuevo escenario de planeación (formulado a partir del llamado "Caso base 3.0"), se reprogramó para 2018 el retiro de las unidades 3 y 4 de la C.T. Salamanca.
- **ADICIÓN DE CAPACIDAD POR PROYECTOS COMPROMETIDOS (MW):** El indicador no se cumplió al tener un resultado de 0 MW vs una meta de 47MW adicionales de capacidad por proyectos comprometidos. Se analizan diversas asociaciones para el desarrollo de proyectos. Un proyecto se encuentra en etapas avanzadas para su concreción.

- **GENERACIÓN NETA DE ENERGÍA ELÉCTRICA:** El indicador no se cumplió, teniendo un resultado de 30,154 GWh vs una meta de 31,962 GWh. La afectación se debe al desfase en la entrada en operación comercial del Ciclo Combinado Centro I, la cual tenía programada una generación al periodo de 4,227 GWh.
- **EFICIENCIA TÉRMICA NETA POR UNIDAD BASE:** El indicador no se cumplió con al tener un resultado de 35.17% vs una meta de 37.41%. Este indicador es impactado por el desfase en la entrada en operación comercial de la planta Centro I, con lo cual el indicador se cumpliría con margen.

Principales proyectos de infraestructura

En 2017 se concluyeron las actividades constructivas de la Central de Ciclo Combinado Centro I y dio inicio la rehabilitación mayor de la Central de Turbogás Nonoalco. Los trabajos de rehabilitación incluyen ingeniería, suministro, adecuación e instalación de dos turbinas aeroderivadas Pratt&Whitney modelo FT4 y sus equipos auxiliares con una capacidad de 32 MW cada una.

CFE Generación II

CFE Generación II

Empresa Productiva Subsidiaria de Generación con sede en Zapopan, Jalisco. Con presencia en 14 estados responsable de 29 centrales y 80 unidades generadoras.

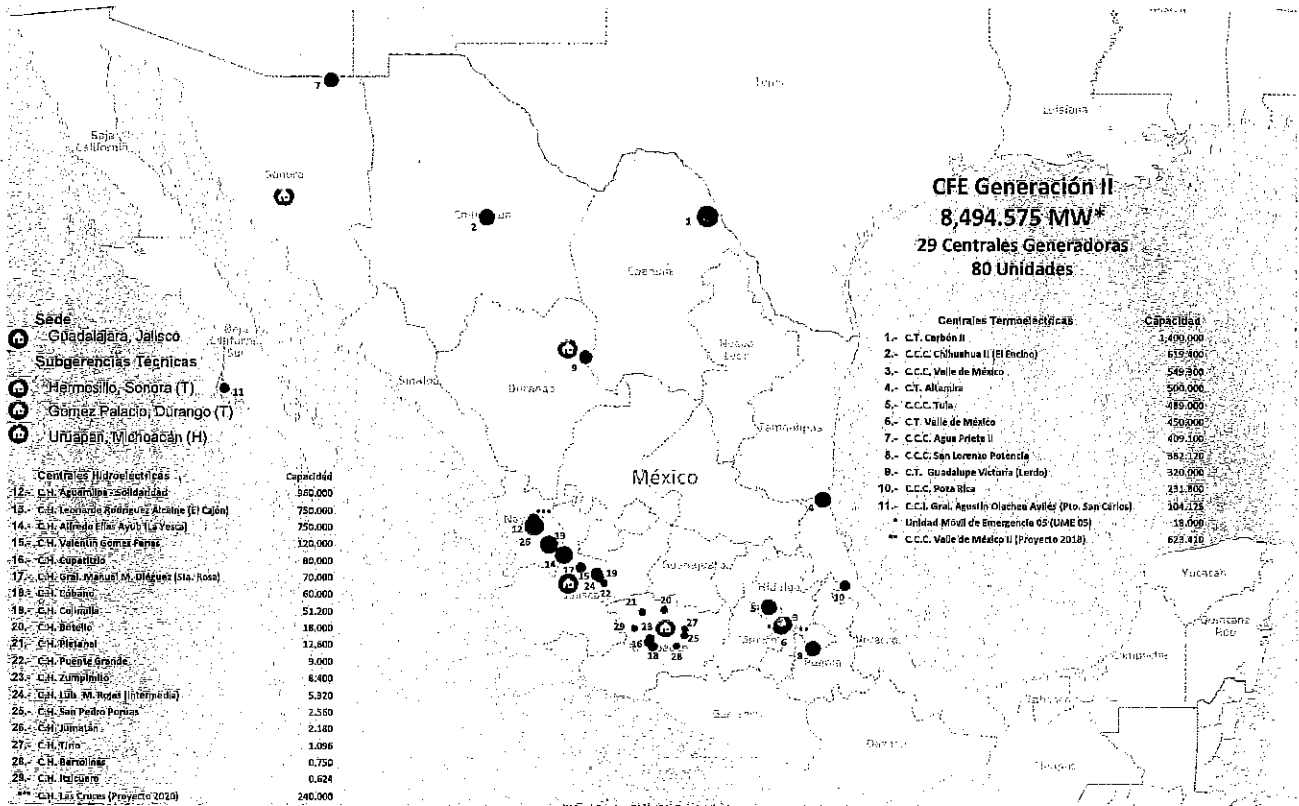
Director General

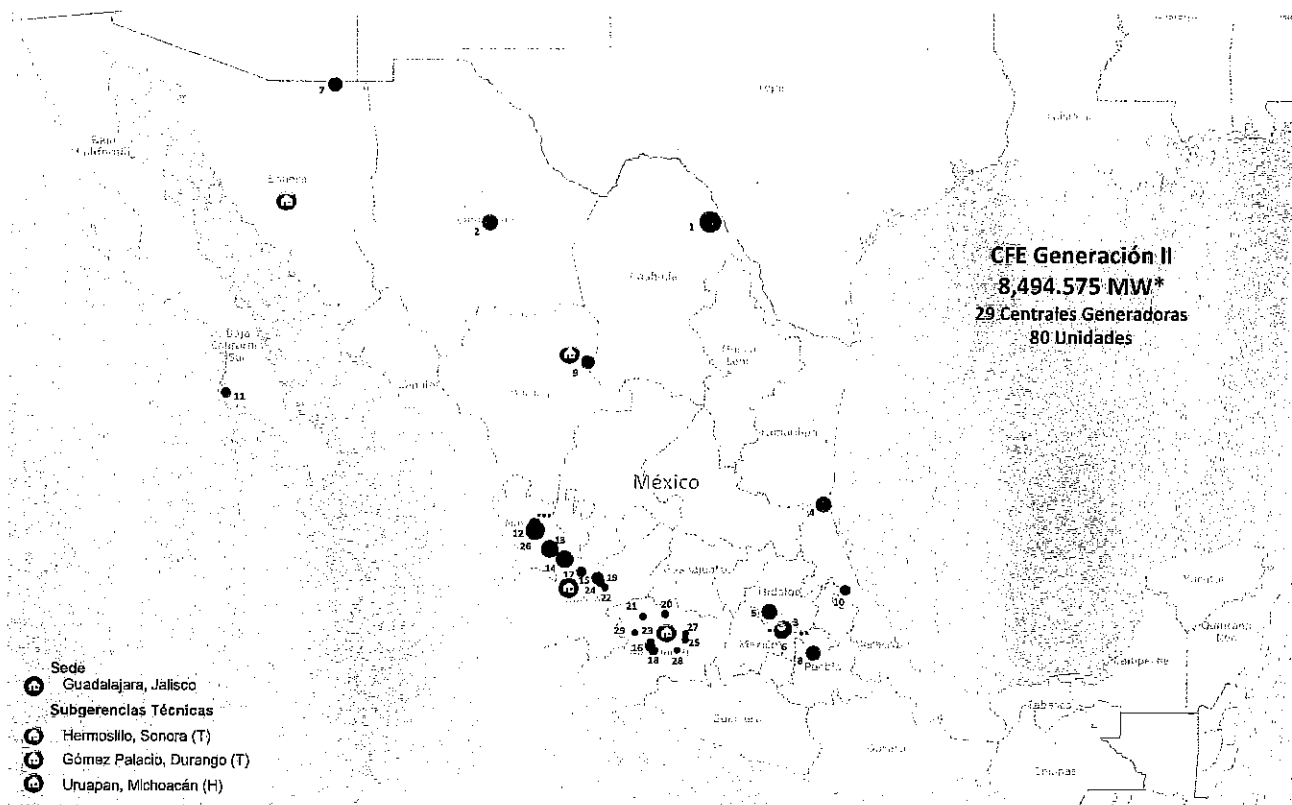
Ing. Ignacio Carrizales Martínez

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez
Presidente
Mtro. Iván Ruíz Moreno
Consejero Independiente
C.P.C. José Javier Jaime Peralta
Consejero de la CFE
Mtro. Jorge Antonio Lucero Rosales
Consejero de SENER
Dr. Carlos Muñoz Piña
Consejero SHCP
Ing. Héctor Carpio Ortíz
Representante de los Trabajadores

CENTROS DE TRABAJO DE CFE GENERACIÓN II EPS





	Centrales Termoeléctricas	Capacidad
1.-	C.T. Carbón II	1,400.000
2.-	C.C.C. Chihuahua II (El Encino)	619.400
3.-	C.C.C. Valle de México	549.300
4.-	C.T. Altamira	500.000
5.-	C.C.C. Tula	489.000
6.-	C.T. Valle de México	450.000
7.-	C.C.C. Agua Prieta II	409.100
8.-	C.C.C. San Lorenzo Potencia	382.120
9.-	C.T. Guadalupe Victoria (Lerdo)	320.000
10.-	C.C.C. Poza Rica	231.800
11.-	C.C.J. Gral. Agustín Olachea Avilés (Pto. San Carlos)	104.125
*	Unidad Móvil de Emergencia 05 (UME 05)	18.000
**	C.C.C. Valle de México II (Proyecto 2018)	623.410

	Centrales Hidroeléctricas	Capacidad
12.-	C.H. Aguamilpa - Solidaridad	960.000
13.-	C.H. Leonardo Rodríguez Alcaine (El Caión)	750.000
14.-	C.H. Alfredo Elias Ayub (La Yesca)	750.000
15.-	C.H. Valentin Gómez Farías	120.000
16.-	C.H. Cupatitzio	80.000
17.-	C.H. Gral. Manuel M. Diéguez (Sta. Rosa)	70.000
18.-	C.H. Cóbano	60.000
19.-	C.H. Colimilla	51.200
20.-	C.H. Botello	18.000
21.-	C.H. Platanal	12.600
22.-	C.H. Puente Grande	9.000
23.-	C.H. Zumpimito	8.400
24.-	C.H. Luis. M. Rojas (Intermedia)	5.320
25.-	C.H. San Pedro Portías	2.560
26.-	C.H. Jumatán	2.180
27.-	C.H. Tiro	1.096
28.-	C.H. Bartolinas	0.750
29.-	C.H. Itzicuaró	0.624
***	C.H. Las Cruces (Proyecto 2020)	240.000

CFE Generación II fue creada tomando como punto de partida la infraestructura de la Gerencia Regional de Producción Occidente.

Escenario Tecnológico a diciembre de 2016 como Gerencia Regional de Producción

Tecnología	Occidente			
	Energético (Tipo)	Centrales (No.)	Unidades (No.)	Capacidad (MW)
Geotérmica	Vap. Geo.	1	9	225.000
Vapor Convencional	Combustóleo	1	2	700.000
Vapor Convencional Dual	Comb / Gas	1	4	1,300.000
Ciclo Combinado	Gas	@	2 (4 Us c/u)	1,453.908
Carboeléctrica	Carbón	1	7	2,778.360
Hidroeléctrica Mayor	Agua	5	17	3,980.000
Hidroeléctrica Menor	Agua	15	33	561.730
Totales		24	80	10,998.998

@ Unidades Ciclo Combinado dentro de Central Vapor Convencional Dual
Fuente: Sistema Auditable de Control de Gestión (SIACIG)

La empresa cerró 2017 con una capacidad de generación de 8 mil 459 Megawatts, correspondientes a 80 unidades distribuidas en 29 centrales de generación.

A continuación se enlistan las centrales que fueron conservadas e incorporadas a la CFE Generación II EPS, y las centrales transferidas.

CENTRALES QUE SE CONSERVARON	
C.H. Aguamilpa Solidaridad	C.H. Jumatán
C.H. Alfredo Elías Ayub (La Yesca)	C.H. Leonardo Rodríguez Alcaine (El Cajón)
C.H. Bartolinas	C.H. Luis M. Rojas (Intermedia)
C.H. Botello	C.H. Platanal
C.H. Cóbano	C.H. Puente Grande
C.H. Colimilla	C.H. San Pedro Porúas
C.H. Cupatitzio	C.H. Tirio
C.H. Gral. Manuel M. Diéguez (Santa Rosa)	C.H. Valentín Gómez Farías (Agua Prieta)
C.H. Itzicuaró	C.H. Zumpimito

CENTRALES INCORPORADAS
C.C. Chihuahua II (El Encino)
C.T. Altamira
C.C. Agua Prieta II
C.T. Guadalupe Victoria (Lerdo)
C.C. Poza Rica
C.I. Gral. Agustín Olachea A. (Pto. San Carlos)
C.T. Carbón II
C.C. Tula
C.C. San Lorenzo Potencia
C.T. Valle de México (incluye T.J. UME 05)

CENTRALES TRANSFERIDAS
C.H. Infiernillo
C.H. La Villita
C.T. Gral. Manuel Álvarez Moreno
C.T. Villa de Reyes
C.T. Pdte. Plutarco Elías Calles
C.G. Los Azufres

Fuente: Sistema Auditable de Control de Gestión (SIACIG)

Escenario Tecnológico a diciembre de 2017 como EPS II

Tecnología	Energético (Tipo)	Centrales (No.)	Unidades (No.)	Capacidad (MW)
Vapor Convencional	Gas / Combustóleo	3	7	1,270.000
Ciclo Combinado	Gas	6	25	2,680.720
Combustión Interna	Combustóleo / Diésel	1	3	104.125
Carboeléctrica	Carbón	1	4	1,400.000
Hidroeléctrica Mayor	Agua	3	7	2,460.000
Hidroeléctrica Menor	Agua	15	33	561.730
Móvil	Gas	@	1	18.000
Totales		29	80	8,494.575

@ Unidad Móvil dentro de Central Termoeléctrica

Fuente: Sistema Auditable de Control de Gestión (SIACIG)

Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación II

Durante el año 2017 se implementaron estrategias con resultados entre los que destacan los relativos a tres líneas de acción:

Productividad y Control de Costos: Se cumplió la meta de 42 MDP en ahorros para el ejercicio, principalmente en los rubros de aditivos, optimización de recursos humanos y parque vehicular

Optimización y Ejecución de Inversiones: se consiguió mejorar el rendimiento de los activos de la empresa con acciones entre las que destacaron:

- La modificación de contrato para asegurar el suministro del gas para la central Chihuahua II con la interconexión del gasoducto Tarahumara Pipeline.
- La realización de 53 mantenimientos de 55 planeados² resolviendo las principales necesidades de las unidades generadoras y respetando la ventana restrictiva del verano.
- La entrada en operación del Campo Solar en la CCC Aguaprieta II, mejorando la eficiencia del proceso de generación de energía eléctrica.
- La modernización de la Central Hidroeléctrica H. Itzicuaró incrementando su confiabilidad y disponibilidad operativa.

Consolidación de Separación y Gestión del Desempeño: las oportunidades y retos derivados de la nueva realidad del sector eléctrico han sido atendidas en actividades estratégicas y operativas. En 2017 sobresalieron:

- La consolidación del Departamento de Optimización y Gestión de la Energía de CFE Generación II, dando servicio a todas sus centrales representándolas ante el Mercado Eléctrico Mayorista.
- La estabilización de los ingresos por la participación en contratos bilaterales de mediano y largo plazo como el Contrato legado con Suministro Básico y los Contratos bilaterales de suministro calificado.

En cierre del mes de diciembre de 2017, las ventas totales de energía fueron menores en -816 GWh con respecto a la meta de 30,690 GWh. Un factor que explica este resultado fue una menor generación por las restricciones de gas que se presentaron en las centrales termoeléctricas de ciclo combinado Chihuahua II y a la falta de entrada en operación comercial del Proyecto 311 II CCC Tula Paquetes I y II. En contraste, las centrales de vapor convencional de Valle de México, Guadalupe Victoria (Lerdo) y Altamira, tuvieron mayores ventas a las esperadas.

² Los dos procedimientos que quedaron pendientes fueron el mantenimiento de la unidad 1 de la C.H. Gral. Manuel M. Diéguez, que se reprogramó de noviembre 2017 a febrero del 2018 para aprovechar el recurso hidráulico para generación derivado del alto nivel de embalse; y el procedimiento asociado al proyecto RM Paquete 1 de la C.C.C. Tula, que no llegó a la etapa programada por la Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura.

Con el objeto de abatir la insuficiencia de gas en la C.C.C. Chihuahua II, a partir de noviembre de 2017, se realizaron acciones coordinadas con la Dirección Corporativa de Operaciones para la interconexión del gasoducto Tarahumara Pipe Line a la central y asegurar el suministro de gas.

Continúa la ejecución de inversiones de los proyectos "298 Valle de México II" y "311 RM CCC Tula paquetes 1 y 2", los cuales están programados para iniciar su operación comercial en el año 2018. El proyecto "258 RM CT Altamira Unidades 1 y 2", continúa en revisión de su factibilidad, ante los problemas económicos del consorcio constructor.

Se encuentran en desarrollo iniciativas estratégicas para nuevos proyectos de generación y para la mejoría del parque de generación, incluyendo la posibilidad de participación con inversión privada y el desarrollo de proyectos de energía limpia.

De conformidad con lo planeado, a diciembre de 2017, no se realizaron retiros de capacidad.

Actividades relevantes de contabilidad y finanzas

La inclusión e integración de nuevos centros de trabajo bajo una nueva realidad como Empresa Productiva Subsidiaria planteó retos y desafíos. En 2017 se realizó de manera satisfactoria la migración de información, la integración y la consolidación de las estructuras financieras anteriores, a las nuevas estructuras

Fueron generados por primera vez Estados Financieros integrados como empresa.

Como resultado de la integración del nuevo portafolio de Centrales Generadoras, se trabajó en 2017 en la unificación de procesos y criterios de registro contable con los diferentes centros de trabajo, logrando estandarizar los criterios de registro.

A partir del 2017, se tomó la responsabilidad de la presentación de declaraciones de impuestos logrando integrar resultados consolidados.

Capital Humano

Se transfirieron todas las bases de datos para el proceso de nómina, con lo que la administración de las bases de datos de SIRH quedaron en control de CFE Generación II.

Se realizó la preparación y actualización de la documentación que permitió la publicación del Estatuto Orgánico propio.

En colaboración con la Dirección Corporativa de Administración, se realizaron las acciones necesarias para avanzar en los Convenios CFE-SUTERM para la estructura de la empresa y para el trámite de registros patronales ante el IMSS, mismos que continúan en proceso.

Se participa en la alineación de esfuerzos como parte de la iniciativa de Gestión del Talento con el proyecto Institucional de Transformación Digital.

Implementación del Departamento de Optimización y Gestión de Energía.

El viernes 22 de diciembre de 2017, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Estatuto Orgánico de CFE Generación II, en el cual se plasma el Departamento de Optimización y Gestión de Energía. Dicha área sustantiva se encarga de la representación, diagnóstico, proyección, evaluación y conciliación de las operaciones comerciales de las centrales generadoras y nuevos proyectos ante el Mercado Eléctrico Mayorista, y a su vez establece políticas para estos fines.

Los procesos coordinados por el Departamento permiten realizar ofertas en mercados de tiempo real, venta de coberturas eléctricas, y la celebración y operación de contratos de cobertura con suministradores.

Indicadores estratégicos

Indicador	2016 Real	Variación Real 2016 vs Real 2017 (%)	Cifras 2017 (Datos observados)		Variación Real vs Meta 2017 (%)
			Meta	Real	
Capacidad efectiva (MW)	8,478	-0.2	8,556	8,495	-0.71%
Disponibilidad de energía ofertada al mercado (%)	N/A	-	73.57	69.88	-5.02%
Potencia ofertada al mercado (MW)	N/A	-	6,071	5,802	-4.43%
Energía neta (GWh)	32,579	9.30	30,630	29,807	-2.69%
Eficiencia térmica neta (%)	36.17	0.62	37.41	35.95	-3.90%

Fuente: Sistema Auditable de Control de Gestión (SIACIG)

Disponibilidad ofertada al mercado (%)

El resultado de 69.88% al mes de diciembre 2017, es inferior en 3.69 puntos a lo programado de 73.57%, debido principalmente por las restricciones de gas en las centrales de C.C. Chihuahua II, Poza Rica y Agua Prieta II; y la menor disponibilidad del recurso hidráulico para generar principalmente en las centrales Valentín Gómez Farías, Cupatitzio y El Cóbano y el control del recurso hidráulico en centrales de embalse (El Cajón, La Yesca y Aguamilpa).

Energía neta (GWh)

El resultado de 29,807 GWh (sin incluir 67.22 GWh de la UME 05), al mes de diciembre 2017, es inferior a lo programado de 30,690 GWh. En el transcurso del año este índice se ha visto afectado por las indisponibilidades para generar, como se mencionó en el índice de Disponibilidad de Energía Ofertada al Mercado, principalmente por los 53 mantenimientos realizados, las restricciones de gas (en Chihuahua y Agua Prieta II), las salidas forzadas por falla por elementos a presión, los decrementos de las U's 3 y 4 por ventiladores de tiro inducido en C.T. Carbón II y la no entrada en operación comercial del proyecto 311 RM CCC Tula Paquetes I y II.

Gestión operativa

La composición de su portafolio de tecnologías le permitió que el 16% de la electricidad producida en el año fuera energía limpia (hidroeléctrica).

Mediante controversias interpuestas ante el CENACE, se logró que la normativa del MEM reconociera la garantía de suficiencia de ingresos, en el mercado de tiempo real y a su vez, para la operación económica en los mercados de las centrales hidroeléctricas. Con dicho reconocimiento, se posibilita el reconocimiento de ingresos en los estados de cuenta, de alrededor de 400 millones de pesos para las centrales hidroeléctricas.

En coordinación con la Dirección Corporativa de Operaciones, se logró realizar la interconexión de la Central C.C. Chihuahua II con el ducto Tarahumara, el cual logrará garantizar el abasto de gas a la central, a su vez, contar con un mejor precio de la molécula.

Se implementa mediante Sistemas Informáticos de Inteligencia de Negocios, mecanismos que permiten dar seguimiento a la confiabilidad de participación de las centrales generadoras en el mercado de corto plazo, de acuerdo a la diferencia de energía comprometida en el mercado de día en adelante (MDA) contra la entregada en el mercado de tiempo real (MTR).

En torno a la Central Termoeléctrica Agua Prieta II, el 20 de enero de 2017 fue formalizado el contrato de cobertura eléctrica para la compraventa de potencia CCE/SLP201601/11 celebrado entre CFE Suministrador de Servicios Básicos como Comprador y Comisión Federal de Electricidad como Vendedor. El 18 de diciembre de 2017 fue firmado el certificado de terminación y de aceptación del proyecto de Campo Solar 171 CCC Agua Prieta II. Además, fue concretado un acuerdo negociación con el fabricante, que modifica el Contrato de Servicio de Garantías de Funcionamiento a Largo Plazo, obteniendo mejores beneficios técnicos, económicos y ampliación de la cobertura de tiempo a 18.5 años.

Logros operativos relevantes registrados por centrales de generación fueron:

- La reducción de 18% en su consumo en usos propios logrado por la CCI Gral. Agustín Olachea Avilés, en la Unidad 3, gracias a la sustitución de moto ventiladores y radiadores del motor principal.
- El refrendo, por octava ocasión, del certificado como industria limpia de la Central Termoeléctrica Carbón II.
- La obtención de un factor de planta de 91.39% por parte de la Central San Lorenzo, registrando el valor histórico más alto en su operación.
- La exención de seis millones de pesos por derechos de uso de cuerpos receptores de aguas residuales otorgada a la Central Termoeléctrica Valle de México, debido a su desempeño como industria limpia y el cumplimiento de los parámetros de las descargas.
- La certificación en Industria Limpia Nivel 2 en las centrales de Aguamilpa, El Cajón, Jumatán y San Rafael.

CFE Generación II, inició sus operaciones a partir del 1 de febrero de 2017, mediante el convenio de transferencia parcial, del contrato identificado con el número GEN-001-MAR-2016, con folio Participante N° G001, celebrado entre el "CENACE, "CFE" y "EPS GENERACIÓN II" de fecha 8 de febrero de 2017. La actividad de la empresa en el Mercado Eléctrico se tradujo durante 2017 en la

elaboración, emisión y seguimiento de 18,370 ofertas en el mercado de día en adelanto y 2,673 en el mercado de Corto Plazo, con lo cual se representó a las 55 UCE, (Unidades de Central Eléctrica), que pertenecen al portafolio del CFE Generación II.

A su vez y con la formalización del contrato legado y la venta de energía mediante coberturas se realizaron 4,720 Transacciones Financieras Bilaterales.

Agenda regulatoria

Como parte de las acciones necesarias para alinear los activos de generación a las nuevas condiciones de mercado, se logró que la Comisión Reguladora de Energía autorizara la modificación del permiso de generación correspondiente a la Central Ciclo Combinado Tula. Adicionalmente, se realiza la gestión para modificar el permiso de la central Valle de México y para obtener los permisos necesarios para la puesta en operación comercial de los proyectos RM 311 de la C.C.C. Tula y C.C.C. Valle de México II.

Control Interno

En materia de Control Interno, se han realizado diversos trabajos siguiendo el plan trazado por la Coordinación de Control Interno de la CFE. Durante el año, prácticamente todos los servidores públicos recibieron los Códigos de Ética y de Conducta.

Se determinaron once riesgos estratégicos y siete financieros y se inició el proceso de clasificación de riesgos operativos, de los cuales se tienen identificados 354.

Con relación a los riesgos estratégicos, se ha consolidado la definición de las acciones de mitigación para cinco de ellos, y se tienen en evaluación las que han sido propuestas para las restantes seis.

Para los riesgos financieros, ya se tienen definidas las acciones estratégicas correspondientes a cada uno de ellos.

Al cierre de 2017, se concluyeron tres auditorías de acompañamiento, por parte de la Auditoría Interna, al proceso de implementación del Control Interno en esta empresa, teniendo opinión favorable en cuanto a los avances y logros.

Principales Proyectos de Infraestructura

Modernización de Instalaciones

Las instalaciones de producción de electricidad de CFE Generación II fueron objeto de mantenimiento, modernización y ampliación, mediante actividades entre las cuales son de destacar por su alcance:

- Las inversiones aplicadas e identificadas en la Central Carbón II, en elementos técnicos tales como los anillos de retención de la Unidad No. 1 y el cambio de interruptores de media tensión del sistema principal de transportadores de ceniza. Adicionalmente, se llevó a cabo la gestión para los contratos plurianuales relacionados con el control de calidad del carbón, el suministro

de ceniza, precipitadores electrostáticos y tuberías de generadores de vapor de las 4 unidades, entre otros.

- Diez proyectos de inversión en refaccionamiento para centrales hidroeléctricas, de los cuales en seis se concluyó la adquisición, instalación y puesta en servicio, y en cuatro, la adquisición de bienes. Resaltan las lecciones aprendidas en la Hidroeléctrica Valentín Gómez Farías.

Con la entrada en operación del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) el perfil de operación de la C.H. Valentín Gómez Farías se vio modificado, incrementando el número de aperturas y cierres de los interruptores de potencia de las unidades generadoras, con respecto a su operación antes del Mercado. Anteriormente, las unidades solo cambiaban de generador a condensador y prácticamente no había operación de los interruptores de potencia de las unidades por tiempos prolongados.

La nueva lógica operativa implicó que, durante 2017, se presentaron 17 eventos de arranques fallidos asociados a la operación de los interruptores de potencia, con un tiempo total de indisponibilidad de 61 horas.

Con fecha del 24 de mayo de 2017 se llevó a cabo una Licitación Pública Nacional para la adquisición de dos interruptores de potencia para las unidades 1 y 2.

Los interruptores adquiridos fueron instalados en la unidad 2 durante el mantenimiento menor programado del 6 al 24 de noviembre de 2017 y en la unidad 1 en el mantenimiento menor programado del 4 al 15 de diciembre de 2017.

Después de la entrada en operación de los interruptores de potencia de unidades 1 y 2, no se ha presentado ningún evento de falla de arranque en las unidades generadoras, mejorando con esto la confiabilidad operativa y el cumplimiento a la energía ofertada, lo que se traduce en beneficios económicos para la central.

Nuevos proyectos en curso

La empresa se verá beneficiada de obras de infraestructura que fortalecerán su planta de generación con los proyectos 298 CC Valle de México II, 311 RM Tula Paquetes 1 y 2 y 258 RM CT Altamira Unidades 1 y 2.³

³ Se reportan en la sección de proyectos de infraestructura

CFE Generación III

CFE Generación III

Empresa Productiva Subsidiaria de Generación III, cuenta con 24 Centrales y 78 unidades de generación, distribuidas en 11 Estados de la República Mexicana, con sede en Hermosillo, Sonora. Para la supervisión operativa dispone de dos Subgerencias técnicas de termoeléctricas, con sedes en Manzanillo, Colima, (Durango, Colima y Sinaloa) y Mexicali, Baja California (Baja California Sur, Baja California, Tamaulipas, Chihuahua y Sonora); y una Subgerencia técnica hidroeléctrica en la Ciudad de México, Coyoacán, Ciudad de México (Tamaulipas, Michoacán, Guerrero y Coahuila).

Director General

Ing. Guillermo Virgen González

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez
Presidente

Dr. Juan Carlos Belausteguigoitia
Rius

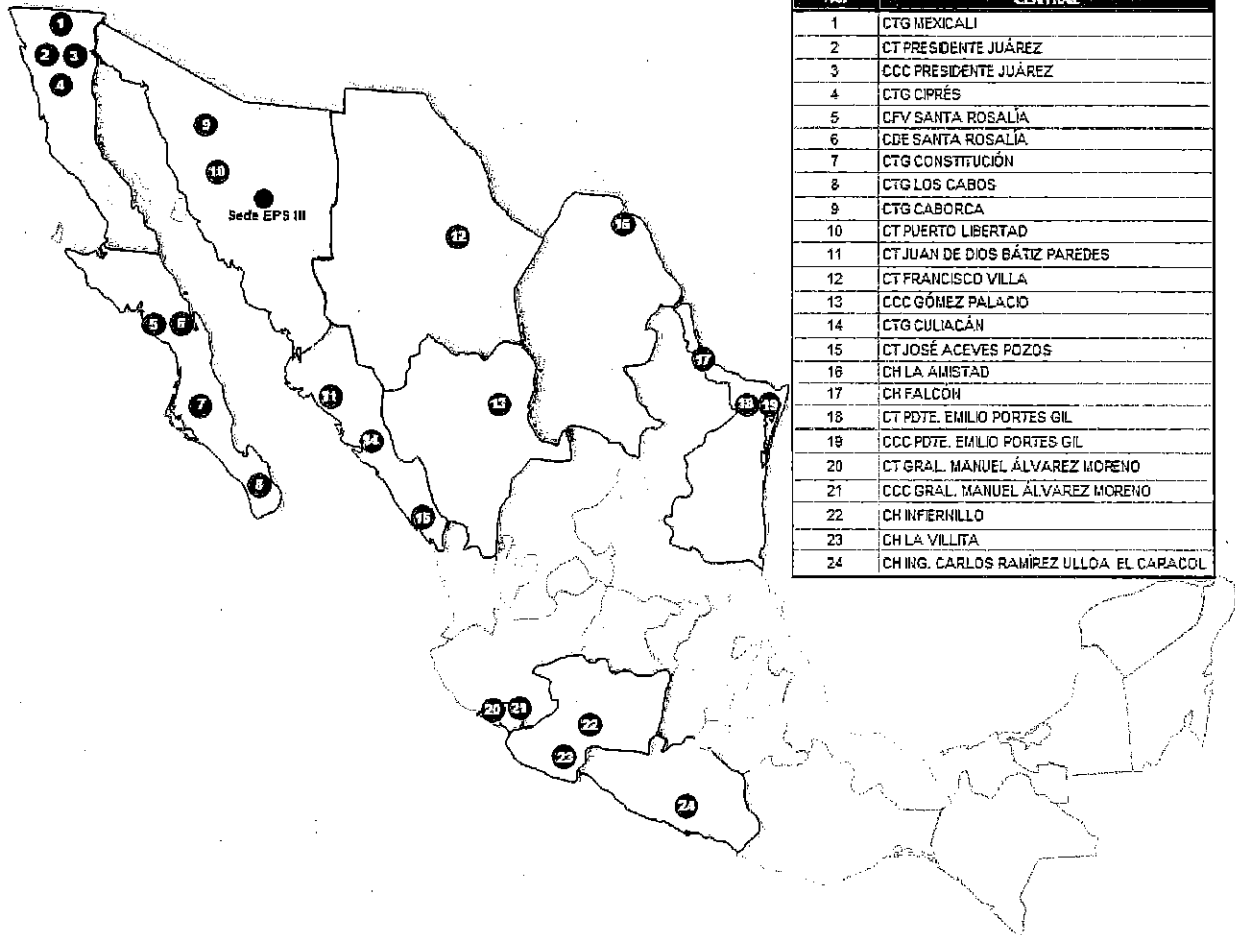
Consejero Independiente
Dr. Fausto Membrillo Hernández
Consejero de la CFE

Ing. Emilio de Leo Blanco
Consejera de SENER

Ing. Pablo Alfonso Anzorena Lozoya
Consejero SHCP

Act. Alfredo Isaac Ruíz Maya
Representante de los Trabajadores

Centrales



Escenario Tecnológico a diciembre de 2016 como Gerencia Regional de Producción
Noroeste

Tecnología	Energético (Tipo)	Centrales (No.)	Unidades (No.)	Capacidad (MW)
Vapor	Gas Natural/Combustóleo	6	18	2,484.50
Ciclo Combinado	Gas Natural	2	6	1,000.02
Hidroeléctrico	Agua	9	19	941.20
Turbogas	Diésel	10	21	681.31
Combustión Interna	Diésel	5	19	287.23
Geotérmica	Vapor Endógeno	2	11	580.00
Solar Fotovoltaica	Sol	2	2	6.00
Eólica	Viento	1	1	0.60
Totales		37	97	5,980.9

Escenario Tecnológico a diciembre de 2017 como CFE Generación III

Tecnología	Energético (Tipo)	Centrales (No.)	Unidades (No.)	Capacidad (MW)
Vapor	Gas Natural/Combustóleo	7	19	3,088.00
Ciclo Combinado	Gas Natural	4	18	2,647.80
Hidroeléctrico	Agua	5	18	2,217.50
Turbogas	Diésel	6	11	279.3
Combustión Interna	Diésel	1	5	7.1
Unidades Móviles	Diésel		10	127.3
Solar Fotovoltaica	Sol	1	1	1.0
Totales		24	78	8,368.0

Portafolio Asignación de Centrales

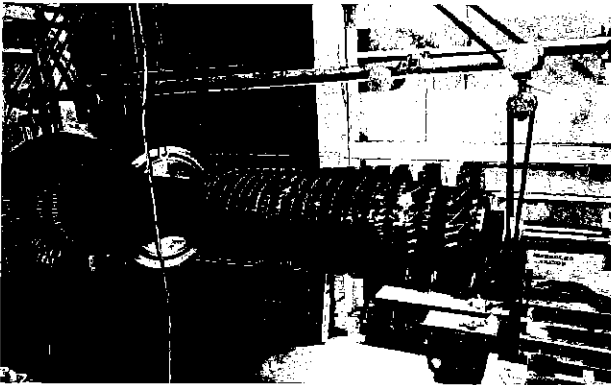
Centrales (Conservan)		Centrales (Incorporan)	
1	CT Puerto Libertad	1	CCC Gral. Manuel Álvarez Moreno
2	CT Juan de Dios Bátiz Paredes	2	CCC Gómez Palacio
3	CT José Aceves Pozos	3	CCC Emilio Portes Gil
4	CTG Caborca	4	CT Gral. Manuel Álvarez Moreno
5	CTG Culiacán	5	CT Emilio Portes Gil
6	CTG Mexicali	6	CT Francisco Villa
7	CTG Ciprés	7	CH Infiernillo
8	CTG Constitución	8	CH Ing. Carlos Ramírez Ulloa
9	CTG Los Cabos	9	CH La Villita
10	CDE Santa Rosalía	10	CH La Amistad
11	CT Presidente Juárez	11	CH Falcón
12	CCC Presidente Juárez		
13	CFV Santa Rosalía		
Centrales (Transfieren)			
1	CH Plutarco Elías Calles (El Novillo)	16	CTG Tijuana
2	CH Oviáchic	17	CT Punta Prieta II
3	CH Mocúzari	18	CTG La Paz
4	CH 27 de Septiembre (El Fuerte)	19	CCC Empalme I
5	CH Luis Donaldo Colosio Murrieta	20	(Guaymas II)
6	(Huítas)	21	CG Cerro Prieto
7	CH Bacurato	22	CFV Cerro Prieto
8	CH Humaya	23	CG Tres Vírgenes
9	CH Gral. Salvador Alvarado (Sanalona)	24	CT Carlos Rodríguez Rivero (Guaymas II)
10	CH Raúl J. Marsal (Comedero)	25	CCC Hermosillo
11	CCI Baja California Sur	26	CCI Guerrero Negro II
12	CCC Agua Prieta	27	(Vizcaíno)
13	CDE Gral. Agustín Olachea Avilés	28	CTG Vizcaíno
14	(Puerto San Carlos)	29	CE Guerrero Negro
15	CCC Empalme II (Guaymas III/2018)	30	(Puerto Viejo)

Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación III.

Para CFE Generación III el principal reto al inicio de operaciones independientes es tecnológico y operativo. Por ello, enfocó sus prioridades a la adecuación y mejora de su planta de generación. Aplicando recursos propios, emprendió 7 proyectos de infraestructura y equipamiento con inversiones por 1,354 millones de pesos (MDP).

Fortalecimiento de Infraestructura

Central de Ciclo Combinado Presidente Juárez



Ubicada en Rosarito, Baja California, y con una capacidad de 230 MW, se realizó mantenimiento mayor a la Turbina de Gas de la Unidad 9, con una inversión de 389 MDP. El objetivo fue restablecer su capacidad de generación nominal, con miras a incrementar los ingresos que podrán obtenerse en las operaciones del Mercado Eléctrico, ofreciendo energía y potencia.

Central Termoeléctrica José Aceves Pozos



La CFE mantiene una estrategia dirigida a aumentar el aprovechamiento del gas natural en sus procesos de generación de electricidad, lo que le permitirá capturar mejorías de precio, aumentar la eficiencia térmica y reducir las emisiones atmosféricas.

CFE Generación III quedó a cargo del proyecto de conversión de la Central Termoeléctrica José Aceves Pozos, localizada en Mazatlán, Sinaloa, con una capacidad de 300 MW, para que pudiera utilizar tanto combustóleo como gas natural, agregando flexibilidad y mayor capacidad de respuesta a esta central.

Con una inversión por 33 MDD MDP, durante 2017 continuó el proyecto, programado para entrar en operación durante 2018. La conversión permitirá que el costo unitario variable de generación se reduzca a la mitad, debido a la reducción potencial en el uso de combustóleo.

Central de Combustión Interna Santa Rosalía



En la planta que la empresa tiene ubicada en Santa Rosalía, Baja California y que tiene instalada una capacidad de 5.8 MW, se desarrolló la sustitución de tres motores que permiten reducir el índice de indisponibilidad por falla de 5.9 a 0.8. La inversión ascendió a 80 MDP.

Central de Ciclo Combinado Emilio Portes Gil

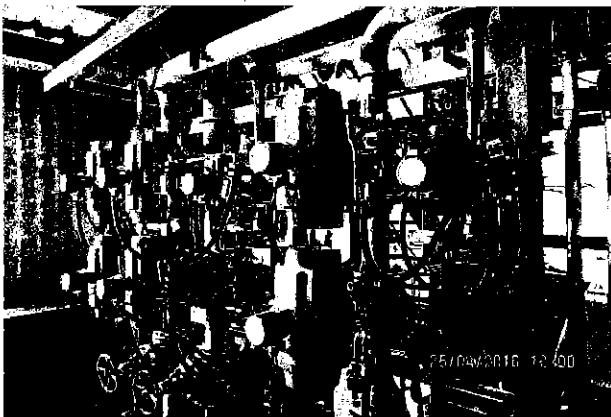


Fueron realizados trabajos de rehabilitación de la torre de enfriamiento de las unidades 1 y 2 de la central ubicada en Río Bravo, Tamaulipas, con potencia de 211 MW. Los objetivos alcanzados fueron recuperar la capacidad nominal de generación y reducir el costo unitario variable en 25 por ciento.

Ramal de gas en Mazatlán

Como parte de la modernización y conversión a dual de la Termoeléctrica José Aceves Pozos, de Mazatlán, Sinaloa, se impulsó la construcción de un ramal interno que llevara gas natural a las instalaciones y abastecer la unidad 3. La inversión de 53 MDP permite complementar el proyecto de conversión a dual de la planta.

Conversión de la Central Termoeléctrica Juan de Dios Bátiz



En un proyecto similar al de la Termoeléctrica Aceves Pozos, en Ahome, Sinaloa, se aplican inversiones por 42 MDD para convertir la Termoeléctrica Juan de Dios Bátiz a combustión dual (combustóleo y gas). La central, que representa una capacidad instalada de 320 MW, se beneficiará con una reducción del costo variable unitario de más de 50 por ciento, cuando el proyecto concluya en 2018.

Central de Turbogás Caborca

En Caborca, Sonora, la unidad 2, que representa una capacidad de 30 MW, fue sometida a trabajos para restablecer su capacidad de generación nominal, gracias a una inversión por 1.4 MDP.

Aspectos Operativos

En 2017, la planta de generación de CFE Generación III produjo 31,929 GWh. El 21% de dicha energía provino de fuentes primarias limpias (hidroeléctrica y una pequeña contribución de fotovoltaica).

Indicadores Estratégicos

En 2017, la empresa orientó los aspectos estratégicos de su gestión con apoyo del siguiente tablero de indicadores:

Indicador / Programa / Resultado	2016 Real	Variación Real 2016 vs Real 2017 (%)	Cifras 2017 (Datos observados)		Variación Meta vs Real 2017 (%)
			Meta	Real	
Disponibilidad Propia (DP)	87.64	+ 2.5	89.03	89.82	+ 0.9
Indisp. Falla+Decremento	3.96	- 4.0	2.00	3.80	+ 90.0
Índice de Frecuencia	0.00	+	2.02	1.81	- 10.4
Índice de Gravedad	0.044	+ 915.9	0.765	0.447	- 41.6
Reemplazo	88.66	- 2.3	85.08	86.63	+ 1.8
Régimen Térmico Bruto *	2,113.70	+ 3.0	2,157.53	2,177.46	+ 0.9
Potencia Ofertada al Mercado	NA	NA	5,958	6,007.29	+ 0.8
Eventos Capacitación Fuera Programa	5.73	+ 48.3	5.65	8.50	+ 50.4
Ausentismo por Enfermedad General	1.72	+ 9.3	1.97	1.88	- 4.6

* Régimen Térmico Bruto (kcal/kWhb): Cantidad promedio de Energía Calorífica consumida para generar un kilowatt-hora bruto, considerando el valor real del poder calorífico superior del combustible.

Entre las desviaciones más significativas se encontraron:

INDISPONIBILIDAD POR FALLA MÁS DECREMENTO: Principalmente en CT José Aceves Pozos, por rotura de tubo; CC Manuel Álvarez Moreno por maniobras de choque térmico en el condensador principal y CT Juan de Dios Bátiz Paredes por falla en turbina de vapor.

RÉGIMEN TÉRMICO BRUTO: Mayor Generación con respecto a lo programado (407.9 GWh) en la CT Francisco Villa, la cual tiene una Eficiencia Térmica de 30.44% inferior en 7.8%, con respecto a la de la EPS que es de 38.25%, adicionalmente se tiene una menor Generación de CCC Gral. Manuel Álvarez Moreno (663 GWh), la cual tiene una Eficiencia Térmica de 46.83%.

EVENTOS DE CAPACITACIÓN FUERA DE PROGRAMA: Eventos relacionados con la Reforma Energética

Operaciones en el Mercado Eléctrico

La EPS cuenta con contrato vigente como participante del Mercado Eléctrico Mayorista con identificador GEN-001-MAR-2016, mismo que fue transferido parcialmente mediante convenio celebrado entre el CENACE, CFE y la EPS, el 8 de febrero de 2017.

CFE Generación III oferta la energía de las Centrales a su cargo en el Mercado de Día en Adelanto, así como los servicios conexos de la misma. De igual manera se realizan transacciones bilaterales financieras y de cobertura eléctrica con tres clientes.

Asimismo, CFE Generación III representa en el Mercado Eléctrico Mayorista a la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, conforme a Términos para la Asignación de Activos y Contratos para la Generación a las empresas productivas subsidiarias y Empresas Filiales de la Comisión Federal de Electricidad publicado en el DOF el 04 de noviembre de 2017.

CFE Generación IV

Empresa Productiva Subsidiaria de Generación con sede operativa en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León. Cuenta con 21 centrales de generación distribuidas en 10 entidades de la República.

Director General

Ing. Juan Antonio Fernández Correa

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez
Presidente

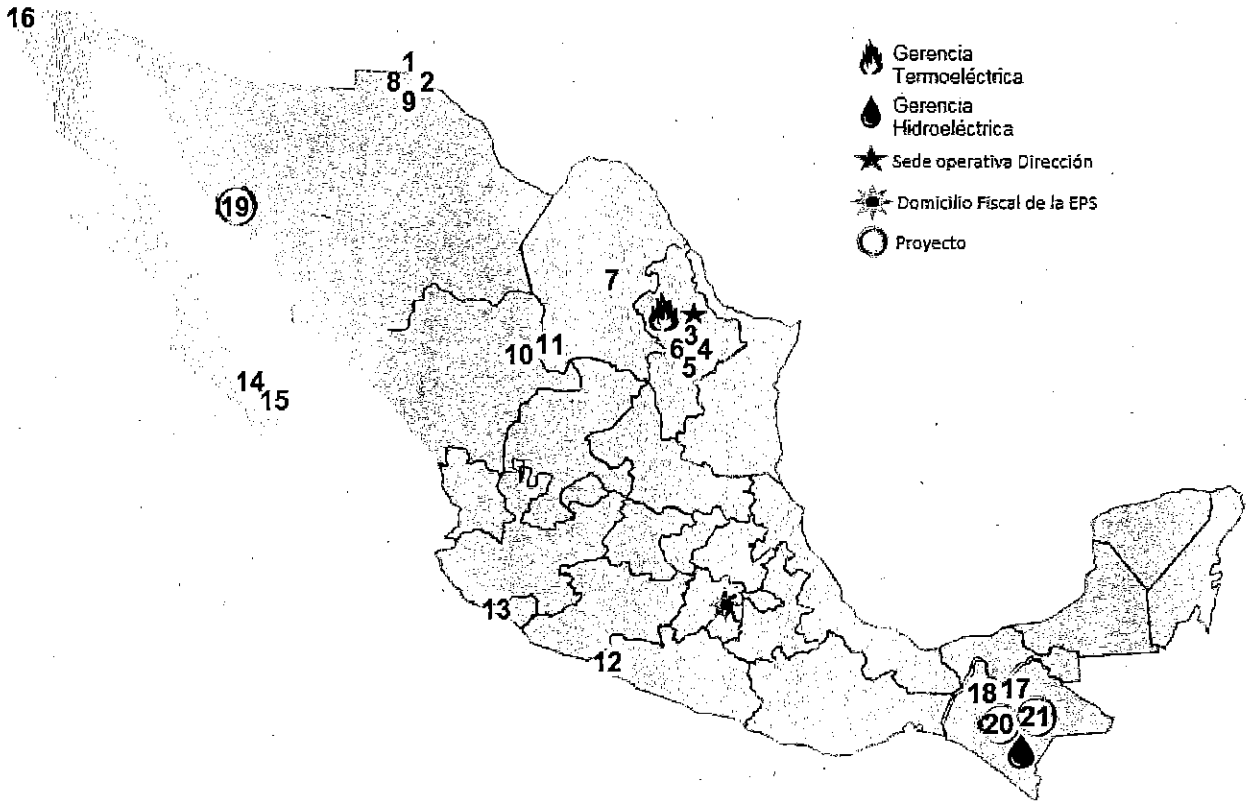
Ing. Antonio Zárate Negrón
Consejero Independiente

Ing. Elías Pérez Díaz
Consejero de la CFE

Mtro. José Torón Herrera
Consejero de SENER

Act. Alejandro Sibaja Ríos
Consejero SHCP

Ing. Antonio Gutiérrez Sandoval
Representante de los Trabajadores



CFE Generación IV. 2018.

Centrales que se conservan en la EPS.IV	
No.	CENTRAL
1	C.T. Samalayuca
2	C.C.C. Samalayuca II
3	C.TG. Universidad
4	C.TG. Leona
5	C.TG. Fundidora
6	C.TG. Tecnológico
7	C.TG. Monclova
8	C.TG. Juárez
9	C.TG. Industrial Juárez
10	C.TG. Laguna
11	C.TG. Chávez

Centrales que se incorporan en la EPS.IV	
No.	CENTRAL
12	C.T. Pdte. Plutarco Elías Calles (Petacalco)
13	C.T. Manzanillo II
14	C.T. Punta Prieta II
15	C.TG. La Paz
16	C.TG. Tijuana
17	C.H. Belisario Domínguez (Angostura)
18	C.H. Manuel Moreno Torres (Chicoasén)
19	Proyecto C.C.C. Empalme II
20	Proyecto C.C. Chicoasén II
21	Proyecto C.H. Angostura

Centrales que se transfieren	
CENTRAL	
	C.T. José López Portillo
	C.T. Carbón II
	C.T. Emílio Portes Gil
	C.T. Francisco Villa
	C.T. Guadalupe Victoria
	C.C.C. Huinala
	C.C.C. Chihuahua II
	C.C.C. Gómez Palacio
	C.H. La Amistad
	C.H. Falcón
	C.H. Boquilla

Para constituir la CFE Generación IV, se tomó como base la Gerencia de Regional de Producción Norte.

Proceso de Generación	Unidades	Año 2016	Unidades	Año 2017
		GRPN Capacidad (MW) Efectiva		EPS IV Capacidad (MW) Efectiva
Hidroeléctrico	10	125.50	13	3,300.00
Ciclo combinado	24	2,440.92	6	521.76
Vapor convencional	7	1,236.00	7	1,128.50
Turbo Gas	19	445.00	26	683.00
Carboeléctrico	8	2,600.00	7	2,778.36
Total	68	6,847.42	59	8,411.62

La diversidad de tecnologías con las que cuenta la empresa representa una fortaleza en lo que refiere a participación de mercado, derivado que el 70% de su capacidad es considerada energía base para el sistema. Con tan solo 3 de sus centrales generadoras podría aportar hasta el 15% de la generación necesaria para el Sistema Eléctrico Nacional: CT Presidente Plutarco Elías Calles (Petacalco), CH Manuel Moreno Torres (Chicoasén) y CH Belisario Domínguez (Angostura).

Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación IV

La nueva empresa de generación inició operaciones en febrero de 2017 y procedió a instalar su Consejo de Administración y el Comité de Auditoría. El máximo órgano de gobierno corporativo aprobó el Plan de Negocios 2017-2021 y el Estatuto Orgánico de la empresa.

En el primer año de gestión como empresa independiente, resalta que CFE Generación IV contribuyó a las metas financieras establecidas en los planes de negocios propio y de la CFE.

También destacó que se rebasara la meta de 26 MDP para la iniciativa de Productividad y Control de Costos, con un cierre acumulado al mes de diciembre de disminución de costos de 58.7 MDP.

Entre las operaciones relacionadas con su objeto, en el marco de la nueva etapa del sector eléctrico, cabe mencionar:

- El inicio de la representación individual de sus activos en el Mercado Eléctrico Mayorista a través de la mesa de mercado,
- La formalización del Departamento de Optimización y Gestión de Energía, registrando al cierre del año 2017 ingresos totales de \$ 54,389.75 MDP y margen operativo de 21.24% ¹²
- La consolidación de contratos para suministro independiente de combustibles (carbón, gas natural y combustibles líquidos).

- La implementación del proceso de facturación en el Mercado Eléctrico Mayorista.
- La implementación del sistema de facturación con Contrato Legado y Suministro Básico a partir del mes de octubre.
- La formalización del Contrato Legado con Suministro Básico, entrando en vigor desde agosto.

En el ámbito operativo, las actividades más relevantes fueron:

- El primer concurso abierto internacional para la adquisición de carbón mineral térmico bajo el esquema de subasta electrónica descendente, el cual se realizó en el mes de octubre del 2017 y la EPS IV logró un ahorro del 22.5 % entre los precios más bajos de salida y los precios ganadores de la subasta, equivalentes a 70.8 millones de dólares.
- El cumplimiento del programa de mantenimiento, al efectuarse 28, de los cuales 21 fueron del proceso termoeléctrico y 7 del hidroeléctrico.
- Conclusión de las minutas de separación de los centros de trabajo C.T. Manzanillo II, C. Tgas Tijuana y la sede de la Subgerencia Hidroeléctrica Grijalva.
- Las recertificaciones de Industria Limpia en la CT Plutarco Elías Calles el 19 de mayo 2017, CH Manuel Moreno Torres el 17 de agosto 2017 y por segundo año consecutivo, Certificación de Entorno Saludable de la CT Samalayuca en octubre 2017.
- La conservación de los certificados en las normas ISO 9001, 14001 y 18001, para la sede de CFE Generación IV y todos los Centros de Trabajo.
- El cumplimiento del programa de capacitación, adiestramiento y desarrollo humano, mediante 818 actividades, 4,598 participantes, 34,668 horas de instrucción y 152,820 horas hombre.
- La obtención del permiso de generación (E/1983/GEN/2017) ante la CRE para el proyecto Empalme II.
- La formalización del total de los Contratos de interconexión de cada uno de los activos de la CFE Generación IV con las Empresas Productivas Subsidiarias CFE Transmisión y CFE Distribución.
- La formalización de los contratos de prestación de servicios (contratos interempresa) entre CFE Generación IV, CFE Corporativo, las 5 EPS de Generación, y las Subsidiarias de Transmisión y Distribución.

Indicadores Estratégicos

En 2017, CFE Generación IV produjo 32,016 Gigawatts hora de electricidad. Aproximadamente el 20% de dicha electricidad provino de fuentes limpias, fundamentalmente por la aportación de las Centrales "Manuel Moreno Torres" (Chicoasén) y "Belisario Domínguez" (Angostura), ya que, al cierre de 2017, la generación neta reportada por ambas centrales fue de 6,379.6 GW.

Los principales indicadores del desempeño de la empresa se muestran a continuación:

Indicador / Programa / Resultado	Cifras		Variaciones
	(Datos observados)		(%)
	2016	2017	De 2016 a 2017
Generación Neta (MWh)	30,446,229.0	31,382,793.7	+3.07
Disponibilidad (%)	86.3	86.5	+0.2
Número de salidas (No)	231	266	+15.15
Eficiencia Térmica Neta (%)	34.4	34.2	-0.20
Factor de planta (%)	43.2	44.5	+1.30

Durante el año 2017 se generó una mayor cantidad de energía en comparación al 2016 debido a las condiciones del sistema eléctrico nacional. Adicionalmente mejoró la disponibilidad, aunque en el número de fallas se obtuvo un valor más elevado, principalmente en el proceso termoelectrico.

En relación con la Eficiencia térmica, se puede observar que en 2017 fue ligeramente menor, derivado de una mayor generación del utilizando las centrales turbogás, que son las que presentan valores más ineficientes por diseño de su propia tecnología. Con respecto a los valores de Margen por Energía y Ebitda estos resultaron menores debido al incremento en el costo de los combustibles respecto al año 2016 (carbón +87%, combustóleo +38%, gas +11%, diésel +20%) y al incremento en la generación con combustibles fósiles y la disminución de la generación hidroeléctrica durante los meses de julio y agosto del 2017.

Por lo que respecta a las principales actividades en el Mercado Eléctrico, en 2017 se firmó el Contrato de Cobertura eléctrica para la compraventa de Potencia y Energía entre CFE Suministrador de Servicios Básicos y CFE Generación IV.

Durante el periodo de 2017 se obtuvieron ingresos derivados del Mercado de corto plazo y del Contrato Legado.

Durante el mes de diciembre de 2017, se llevó a cabo la gestión ante el CENACE para representar en el Mercado Eléctrico Mayorista una unidad generadora de 2 MW, consistente en un equipo de combustión interna a base de biogás, ubicada en Durango, perteneciente a una empresa de generación solar.

Indicador / Programa / Resultado	Cifras 2017		Variaciones (%)
	Meta	Resultado	Meta vs Resultado
Generación Neta (MWh)	26,309,387.9	31,382,793.7	+19.28
Disponibilidad (%)	91.5	86.5	-5.00
Número de salidas (No)	198	266	+34.34
Eficiencia Térmica Neta (%)	34.6	34.2	-0.40
Factor de planta (%)	37.5	44.5	+7.00

Durante el año 2017 se generó una mayor cantidad de Generación Neta en comparación con la meta, debido a las condiciones del sistema eléctrico nacional. La Disponibilidad se vio afectada principalmente por las restricciones de combustible gas para algunas centrales. Se presentaron un mayor Número de Salidas con respecto a la meta, principalmente en el proceso carboeléctrico y ciclo combinado, afectado por eventos derivados de fugas en elementos a presión, para el primero, y para el segundo debido a fallas en los sistemas de control.

En relación con la Eficiencia Térmica Neta, se puede observar que el resultado 2017 fue ligeramente menor, derivado de una mayor generación utilizando las centrales del proceso turbogas, que son las que presentan valores más ineficientes por diseño de su propia tecnología.

Principales proyectos de Infraestructura

Para mejorar y mantener la posición competitiva de la empresa, se realizan actividades permanentes de mantenimiento y mejora. En 2017 sobresalieron proyectos específicos como:

La Conversión de Biomasa en la Central Carboeléctrica Petacalco: El proyecto consiste en utilizar un 5% de combustión conjunta de biomasa y carbón en la caldera de la unidad 1, equivalente a una capacidad de generación de hasta 17.5 MW. Actualmente se autorizó la aportación de fondos del FOTEASE (Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía) para ejecutar una propuesta de estudio que permita asegurar la cadena de suministro de biomasa en la central.

Desalinización en C.T. Punta Prieta: El 8 de diciembre 2015 se firmó memorándum de entendimiento entre la entonces Subdirección de Generación y la Compañía ODIS Asversa para el análisis y posible desarrollo conjunto de un proyecto que permita resolver el déficit y atención a la demanda futura de agua potable en La Paz, Baja California Sur. En mayo del 2016, ODIS presentó propuesta a CFE, con alternativas de participación en conjunto, utilizando la infraestructura de la Central Termoeléctrica Punta Prieta. Considerando las alternativas presentadas por ODIS Asversa, se proyecta un acuerdo de colaboración bajo el esquema de arrendamiento de predio y compra de agua salada de desecho, que represente una mayor oportunidad de negocio para ambas partes, para

contribuir de manera responsable en la solución de una problemática social existente dentro del entorno de la central termoeléctrica. Se continúa con los trámites para avalúo de polígono y con CONAGUA para modificación de títulos de concesión.

Centro de Optimización de Centrales Eléctricas: Proyecto de colaboración para implementar un centro de optimización de centrales eléctricas (Power Optimization Center), con la compañía Luminant. Se firmó carta de Intención con Luminant y se cuenta con la aprobación presupuestal por la U.S. Trade and Development Agency (USTDA).

CFE Generación IV verá beneficios a corto plazo, gracias al fortalecimiento de su planta de generación, cuando concluyan dos grandes proyectos de infraestructura:

Empalme II: Central de Ciclo Combinado que consiste de 2 Turbogeneradores de Gas, un turbogenerador de vapor, un sistema de enfriamiento principal con condensador de tipo abierto, sistema de suministro de combustible, sistemas eléctricos, la interconexión de las unidades a la subestación blindada aislada con gas Hexafluoruro de Azufre (SF6) 400 KV. La Central se encuentra en la fase final de construcción en el municipio del Empalme, al sureste del Estado de Sonora. Es una Obra Pública Financiada (OP) a cargo del consorcio constructor formado por "Dunor Energía", "Duro Felguera", "Elecnor" y "Elecnor México".

Chicoasén II: Proyecto Hidroeléctrico que se ubica en el municipio de Chicoasén, Chiapas. Aportará una capacidad de generación de 240 Megawatts (MW). La Central se construye bajo el esquema de Obra Pública Financiada por el Consorcio Integrado por Omega/ Sinohydro / CAABSA / DYCUSA.

CFE Generación V

Empresa Productiva Subsidiaria con sede en la Ciudad de México, que tiene por objeto realizar las actividades de generación que amparan los contratos de Producción Independiente de Energía suscritos por la CFE. En su portafolio de representados cuenta con centrales de generación, en 14 entidades federativas.

Director General

Ing. Humberto Peniche Cuevas

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez

Presidente

Lic. Margarita Hugues Vélez

Consejera Independiente

Lic. Juan Pablo Matamala Cortés

Consejero de la CFE

Mtro. Fernando Madrazo Vega.

Consejero de SENER

Lic. Jorge Luis Pérez Olea

Consejero SHCP

C.P. Juan Manuel Mejía Ponce

Representante de los Trabajadores



Nº	GENERAL
1	ALTAMIRA II
2	ALTAMIRA III Y IV
3	ALTAMIRA V
4	ANÁHUAC
5	BAJA CALIFORNIA III
6	BAJÍO
7	CAMPECHE
8	CHIHUAHUA III
9	HERMOSILLO
10	LA LAGUNA II

Nº	GENERAL
11	MERIDA III
12	MEXICALI
13	MONTERREY III
14	NACO-NOGALES
15	NORTE DURANGO
16	NORTE II
17	RIO BRAVO III
18	RIO BRAVO IV
19	SALTILLO
20	TAMAZUNCHALE

Nº	GENERAL
21	TUXPAN II
22	TUXPAN III Y IV
23	TUXPAN V
24	VALLADOLID III
25	LA VENTA III
26	OAXACA I
27	OAXACA II
28	OAXACA III
29	OAXACA IV
30	SURESTE I FASE II

CFE Generación V fue creada a partir de las centrales de Productores Independientes de Energía (PIE) cuyos contratos eran atendidos por la Gerencia Divisional para la Administración de Contratos con Productores Externos de Energía.

Hasta diciembre de 2016, existían 29 Productores Independientes que representaban una capacidad de generación de 12,953 Megawatts.

En 2017, entró en operación el Proyecto Baja California III, lo que incrementó a 30 los PIE y en 2.3% la capacidad, llegando a 13,247 Megawatts.

En las siguientes tablas se muestran las capacidades de los PIE en 2016 y 2017.

Centrales de Ciclo Combinado	Capacidad Neta Demostrada (MW)		Variaciones (%)
	2016	2017	
1. ALTAMIRA II	495.0	495.00	0
2. ALTAMIRA III Y IV	1,036.0	1,036.0	0
3. ALTAMIRA V	1,121.0	1,121.0	0
4. ANÁHUAC	495.0	495.0	0
5. BAJA CALIFORNIA III	0	294.0	100
6. BAJÍO	495.0	495.0	0
7. CAMPECHE	252.4	252.4	0
8. CHIHUAHUA III	259.0	259.0	0
9. HERMOSILLO	250.0	250.0	0
10. LA LAGUNA II	498.0	498.0	0
11. MÉRIDA III	484.0	484.0	0
12. MEXICALI	489.0	489.0	0
13. MONTERREY III	449.0	449.0	0
14. NACO-NOGALES	258.0	258.0	0
15. NORTE-DURANGO	450.0	450.0	0
16. NORTE II	433.0	433.0	0
17. RIO BRAVO III	495.0	495.0	0
18. RÍO BRAVO IV	500.0	500.0	0
19. SALTILLO	247.5	247.5	0
20. TAMAZUNCHALE	1,135.0	1,135.0	0
21. TUXPAN II	495.0	495.0	0
22. TUXPAN III Y IV	983.0	983.0	0
23. TUXPAN V	495.0	495.0	0
24. VALLADOLID III	525.0	525.0	0
TOTAL	12,339.9	12,633.9	2.38

Centrales de Origen Eólico	Capacidad Nominal (MW)		Variaciones (%)
	2016	2017	
1. LA VENTA III	102.85	102.85	0
2. OAXACA I	102.0	102.0	0
3. OAXACA II	102.0	102.0	0
4. OAXACA III	102.0	102.0	0
5. OAXACA IV	102.0	102.0	0
6. SURESTE I FASE II	102.0	102.0	0
TOTAL	612.85	612.85	0

CFE Generación V tiene por objeto realizar las actividades de generación que amparan los contratos de producción independiente de energía suscritos por la Comisión Federal de Electricidad, a través de las Centrales Externas Legadas, así como los demás contratos de esa naturaleza que deba suscribir la Comisión, y para representar en el Mercado Eléctrico Mayorista a las referidas Centrales Externas Legadas. Del mismo modo, la empresa representa legalmente a la CFE ante los Productores Independientes de Energía.

El 26 de enero de 2017 se realizó la Instalación de la Primera Sesión del Consejo de Administración de CFE Generación V y, de conformidad con los Términos de Estricta Separación, inició operaciones el 1 de febrero de 2017.

Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación V

En el año, se desarrollaron cuatro sesiones del Consejo de Administración y cuatro sesiones del Comité de Auditoría de la empresa, en cumplimiento de la normatividad aplicable.

El Consejo de Administración de la CFE autorizó la estructura orgánica para la operación de la empresa, lo que permitió la aprobación definitiva del Estatuto Orgánico por parte del Consejo de Administración de la subsidiaria y la toma de conocimiento del Plan de Negocios 2017-2021

En la administración y relaciones con Productores Independientes de Energía resaltaron un grupo de recuperaciones económicas gestionadas: i) **31 Millones de pesos (MDP)**, de un productor, derivado de un cambio en la ley relacionado con el Impuesto Empresarial a Tasa Única correspondientes a los años 2011, 2012 y 2013; ii) **20 MDP** derivado de un arbitraje internacional por daños y perjuicios asociados a un incumplimiento contractual; asimismo, el productor involucrado pagó a la CFE la cantidad **15.7 MDP** por daños y perjuicios derivado de 2 incumplimientos similares; y iii) Productor que devolvió **16 MDP** por concepto de la impugnación a la factura del cargo por combustible del mes de mayo del 2016, durante el cual operó su central con un combustible diferente al comprometido.

De manera adicional, se firmaron cinco acuerdos relacionados con la sustitución del precio índice de combustible base, derivados de las resoluciones de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) por las que se eliminó el precio de ventas de primera mano, lo que permitió evitar que los Productores Externos de Energía afectados recurrieran al amparo legal para dejar sin efecto la aplicación de dichas resoluciones.

Entre las principales acciones para la operación en el Mercado Eléctrico en 2017, cabe mencionar:

- La firma del Contrato Legado entre la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Generación V y la Empresa Productiva Subsidiaria CFE Suministrador de Servicios Básicos, celebrado en agosto.
- La aceptación por parte del CENACE de la actualización de parámetros y curvas de calor lo cual se traduce en mitigar pérdidas económicas que se enfrentaban de alrededor del 11 por ciento.
- La formalización con la Secretaría de Energía de los Términos para la Administración de los Contratos de Producción Independiente. En dichas negociaciones participaron la totalidad de los Productores Externos de Energía representados por la Asociación Mexicana de Energía (AME), el CENACE y la EPS CFE Generación V.
- En coordinación con el CENACE, la implementación del Sistema de Administración de Salidas a Mantenimiento de las Centrales (SIASAM), quedando a cargo de los Productores Externos de Energía la participación en el sistema para obtención de las licencias respectivas.
- La determinación de la metodología para el pago de las facturas presentadas por los Productores Externos de Energía como contraprestación a la compraventa de Capacidad y Energía Eléctrica asociada.

La adecuación funcional de la empresa a la nueva realidad de la CFE separada avanzó gracias a:

- La minuta del Comité Mixto de Productividad de la Subdirección de Generación, mediante la cual se acordó la comisión de personal a la EPS CFE Generación V, suscrita en enero.
- El acuerdo con el SUTERM para formalizar la incorporación de una parte del personal adscrito Subgerencia de Ciclos Combinados y Turbinas de Gas (Plantas Móviles), celebrado en junio.
- La firma del contrato de servicios de CFE Corporativo con esta empresa
- El contrato de prestación de servicios administrativos con la Subdirección de Generación, en el cual quedó estipulada una contraprestación mensual equivalente a la base de costos y gastos incurridos por los servicios de administración, intermediación, operación, gestión objeto del contrato, más un margen de utilidad.
- La elaboración de estados financieros de la empresa, alineados a los criterios corporativos.
- La armonización de políticas y lineamientos corporativos en lo referente a recursos materiales, recursos humanos, abastecimientos y transformación en lo relacionado con la aplicación de los términos de la estricta separación legal de CFE.
- La creación del área contratante de abastecimientos de la EPS CFE Generación V, dando inicio a la contratación de manera independiente con la aplicación de las disposiciones generales en

materia de adquisiciones, arrendamientos, contratación de servicios y ejecución de obras de la CFE y sus Empresas Productivas Subsidiarias.

- La formalización en marzo del Comité Regional Mixto de Productividad de esta empresa, el cual quedó integrado por tres representantes del SUTERM y tres representantes de la EPS CFE Generación V.

En 2017, los PIE facturaron electricidad por un volumen de 86 mil Gigawatts hora, 1% menos que en 2016.

CFE Generación V cumplió al 100% sus indicadores de desempeño durante todo el año. Los indicadores vigentes en 2017 en el tablero corporativo fueron:

- Entrega oportuna de ofertas en el Mercado en el día de Adelanto.
- Recepción y revisión fiscal de las facturas originales, facturas de ajuste y notas de crédito que presentan los PEE.
- Revisión técnica de la facturación recibida en el periodo.

CFE Generación VI

Empresa Productiva Subsidiaria de Generación con sede en la Ciudad de Veracruz, cuenta con 53 centrales de generación, lo que le da presencia en 15 estados de la República.

Director General⁴

Ing. Víctor Manuel Cárdenas Marín

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez

Presidente

Dr. Carlos Noriega Curtis

Consejero Independiente

Dr. Pedro Luna Tovar

Consejero de la CFE

Dr. Isaac Portugal Rosas

Consejero de SENER

Mtro. Manuel Alberto Victoria

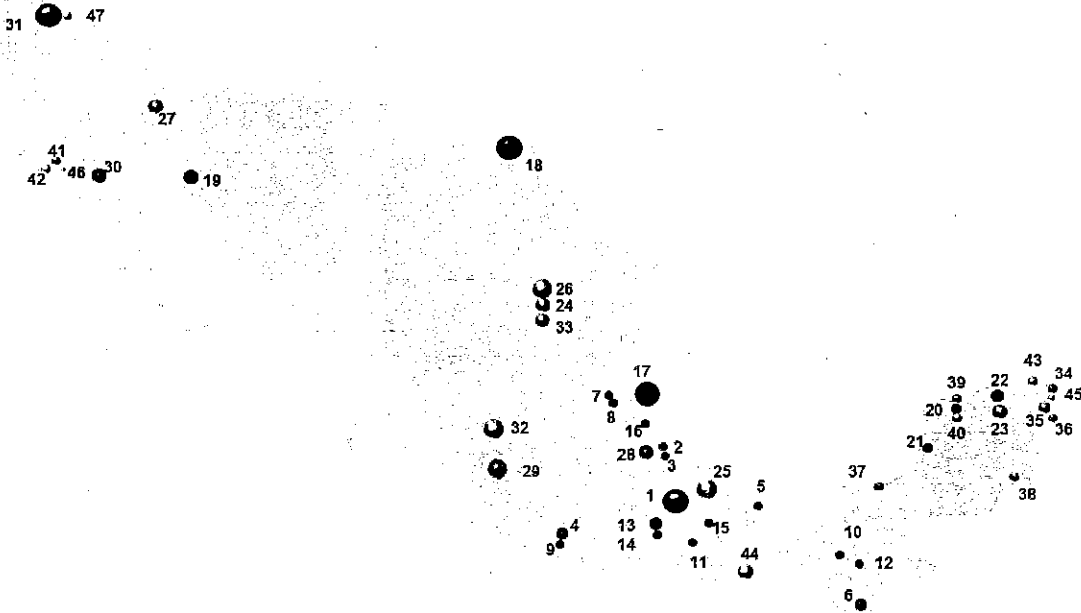
González

Consejero SHCP

Jorge Lizama Ramírez

Representante de los Trabajadores

⁴ NOTA: En diciembre de 2017 fue nombrado como Director General de CFE Generación VI el Ing. Luis Guillermo Castillo Miranda.



- Hidroeléctrico
- Vapor
- Ciclo Combinado
- Geotermoelectrico
- Turbogás
- Combustión Interna
- Carbón
- Eoloelectrica
- Fotovoltaica

47 Centrales en Operación

Centrales ERS VI	
1	C.H. Temascal
2	C.H. Mazatepec
3	C.H. Tuxpango
4	C.H. Gral. Ambrosio Figueroa (La Venta)
5	C.H. Chilapan
6	C.H. José Cecilio del Valle
7	C.H. Minas
8	C.H. Encanto
9	C.H. Colotlipa
10	C.H. Bombaná
11	C.H. Tamazulapan
12	C.H. Schpoiná
13	C.H. Portezuelos II
14	C.H. Portezuelos I
15	C.H. Itaczoquitlán
16	C.H. Texolo
17	C.T. Pdte. Adolfo López Mateos (Tuxpan)
18	C.T. José López Portillo (Río Escondido)
19	C.T. Carlos Rodríguez Rivero (Guaymas II)
20	C.T. Mérida II
21	C.T. Lerma
22	C.T. Felipe Carrillo Puerto (Valladolid)
23	C.C.C. Felipe Carrillo Puerto (Valladolid)
24	C.C.C. Huinalá II (Monterrey II)

Centrales EPS VI	
25	C.C.C. Dos Bocas
26	C.C.C. Huinalá
27	C.C.C. Hermosillo
28	C.G. Humeros
29	C.G. Los Azufres
30	C.G. Tres Virgenes
31	C.G. Cerro Prieto
32	Cogeneración Salamanca (TG)
33	C.TG. Huinalá
34	C.TG. Cancún
35	C.TG. Nizuc
36	C.TG. Chankanaab
37	C.TG. Ciudad del Carmen
38	C.TG. Xul-Ha
39	C.TG. Mérida II
40	C.TG. Nachi-Cocom
41	C.TG. Guerrero Negro II (Vizcaino)
42	C.C.I. Guerrero Negro II (Vizcaino)
43	C.C.I. Hol-Box
44	C.E. La Venta
45	C.E. Yuumil'ik
46	C.E. Guerrero Negro
47	C.FV. Cerro Prieto

Centrales que permanecen
C.H. Temascal
C.H. Mazatepec
C.H. Tuxpango
C.H. Chilapan
C.H. José Cecilio del Valle
C.H. Mnas
C.H. Encanto
C.H. Bombaná
C.H. Tamazulapan
C.H. Schpoiná
C.H. Ixtaczoquitlán
C.H. Texolo
C.T. Pdte. Adolfo López Mateos (Tuxpan)
C.T. Mérida II
C.T. Lerma
C.T. Felipe Carrillo Puerto (Valladolid)
C.C.C. Felipe Carrillo Puerto (Valladolid)
C.C.C. Dos Bocas
C.G. Humeros
C.TG. Cancún
C.TG. Nizuc
C.TG. Chankanaab
C.TG. Ciudad del Carmen
C.TG. Xui-Ha
C.TG. Mérida II
C.TG. Nachi-Cocom
C.C.I. Hbl-Box
C.E. La Venta
C.E. Yuumil'ik

Centrales que se transfieren
C.H. Manuel Moreno Torres (Chicosén)
C.H. Malpaso
C.H. Belisario Domínguez (Angostura)
C.H. Ángel Albino Corzo (Peñitas)
C.H. Camilo Arriaga (El Salto)
C.H. Electroquímica
C.H. Micos
C.T. Altamira
C.C.C. Poza Rica

Centrales que se incorporan
C.H. Gral. Ambrosio Figueroa (La Venta)
C.H. Colollipa
C.H. Portezuelos II
C.H. Portezuelos I
C.T. José López Portillo (Río Escondido)
C.T. Carlos Rodríguez Rivero (Guaymas II)
C.C.C. Huinalá II (Monterrey II)
C.C.C. Huinalá
C.C.C. Hermosillo
C.G. Los Azufres
C.G. Tres Vírgenes
C.G. Cerro Prieto
Cogeneración Salamanca (TG)
C.TG. Huinalá
C.TG. Guerrero Negro II (Vizcaino)
C.C.I. Guerrero Negro II (Vizcaino)
C.E. Guerrero Negro
C.FV. Cerro Prieto

La base para constituir a CFE Generación VI fue la Gerencia Regional de Producción Sureste. Como en el caso del resto de las empresas, el conjunto de centrales fue ajustado en función de la asignación de centrales legadas.

	2016	2017
	Gerencia Regional de Producción Sureste	CFE Generación VI
No. de centrales	38	47
Capacidad Efectiva (MW)	9,807	8,565
Estados con presencia	9	15

Tecnología	2016 (MW)	2017 (MW)	Variación
Hidroeléctrica	5,507	738	○
Vapor	2,955	2,939	○
Ciclo Combinado	799	2,527	○
Turbogas	390	554	○
Eólica	85	86	○
Geotermoeléctrica	68	949	○
Combustión Interna	3	15	○
Carbón	-	1,200	○
Cogeneración	-	393	○
Solar	-	5	○
Unidades Móviles	-	54	○

Aspectos relevantes del desempeño de CFE Generación VI

Al inicio de operaciones bajo las nuevas condiciones del sector eléctrico, CFE Generación VI impulsó acciones para mejorar la competitividad y el rendimiento de sus plantas.

Una nueva central entró en operación, fortaleciendo el parque disponible para participar en el Mercado Eléctrico. Se trata del proyecto 284 CG Los Humeros III Fase A.

Este Proyecto consta de una Central Geotermoeléctrica con una capacidad neta de 25 MW a condiciones de diseño de verano. Además de la Central, se integra una subestación de 115 kV y la conexión a la red existente mediante una línea de transmisión de 115 kV, en el estado de Puebla.

Se estima que aportará una generación anual de 187.13 GWh, misma que brindará luz a más de 130 mil habitantes de ese estado. Y se evitará la emisión de más de 98 mil toneladas de dióxido de carbono al año, que se habrían producido de haber utilizado combustibles fósiles en la generación.

Con la entrada en operación comercial de esta fase, la capacidad agregada del complejo de los Humeros ahora cuenta con un total de 96 MW, con lo cual la CFE refrenda el compromiso de incrementar la generación de energía eléctrica con fuentes renovables y coadyuva al cumplimiento de las metas establecidas por la Ley de Transición Energética.

Se iniciaron y consolidaron proyectos y actividades para modernizar los equipos de generación, entre los cuales deben mencionarse:

- Los trabajos preparatorios con empresas privadas, estableciendo convenios de confidencialidad para analizar la conveniencia de asociaciones en el desarrollo de dos proyectos eólicos y dos geotérmicos.
- La construcción, pruebas y puesta en servicio del Proyecto 327 Los Azufres III Fase II de 25 MW, teniendo como fecha tentativa de Aceptación Provisional diciembre⁵ de 2018.

⁵ Calendario de la Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura

- Conclusión del proyecto de Obra de Toma con Desarenador de la Presa La Soledad de la Central Hidroeléctrica Mazatepec, con el beneficio de incrementar el volumen útil de almacenamiento de la presa de 8 a 16 millones de metros cúbicos, equivalentes a 9.4 GWh adicionales de potencial de energía eléctrica.
- Seguimiento al Proyecto de Rehabilitación y Modernización de las Unidades 1 a 4 de la C.H. Temascal, con la conclusión del avance en la Unidad 4, reflejando una disminución del consumo específico de agua turbinada de 10.06 a 8.86 m³/kWh, así como la mejora en el aprovechamiento de la energía almacenada, lo que equivale a un ahorro en volumen de agua de 831 millones de m³, con el cual se pueden generar 94 GWh adicionales.
- Consolidación del proceso de contratación plurianual para mantenimiento mayor a la turbina de gas y generador eléctrico de la Unidad 1 de la C.C.C. Hermosillo.
- Conclusión de la etapa de pruebas de la Central Cogeneración Salamanca con los recuperadores de calor en línea para la producción y suministro de vapor de alta y media presión a la Refinería Ing. Antonio M. Amor de PEMEX.
- Inicio de la construcción del proyecto 278RM de la C.T. José López Portillo cuyo principal objetivo es la sustitución del Sistema de Control por uno de tecnología actual, modernización de la Turbina de Vapor por sustitución con una de mayor eficiencia con lo que se obtendrá un incremento en la capacidad de generación de 300 a 330 MW por Unidad. Durante el año 2017 se concluyeron los trabajos correspondientes a la Unidad 1; en septiembre de 2017 se iniciaron los trabajos de la Unidad 2 con lo cual se obtiene un avance global aproximado del 25% del total del proyecto que contempla las 4 Unidades.
- Rehabilitaciones que permitieron recuperar capacidad por 147 MW en: las Unidades CNC-05, NIZ-01 y NIZ-02 de la Central Cancún - Nizuc, recuperándose 132 MW; la Unidad 5 de la Central Guerrero Negro, recuperándose 5 MW; y los trabajos en 12 aerogeneradores de la Central Eólica de La Venta, recuperándose 10.2 MW.
- El contrato de Garantías de Funcionamiento para la Central Cogeneración Salamanca, formalizado en noviembre con el fabricante de las Unidades turbogás GE, que permitirá mejorar la confiabilidad de la central reduciendo la indisponibilidad por falla y decremento.
- El seguimiento al Proyecto de construcción 296 CC Empalme I, de 770 MW, que inició el 20 de abril de 2015.

A nivel de la interacción con el mercado eléctrico, puede ponerse en relieve:

- La recuperación de costos de producción ante el CENACE aprovechando los procedimientos marcados en las bases del mercado.
- El impulso de un acuerdo de operación conjunta con CFE Suministrador de Servicios Básicos, para que se remuneren los ingresos de la Central de Combustión Interna Holbox, buscando revertir su clasificación como sistema aislado.
- Las gestiones para disminuir la mitigación de las Ofertas, aprovechando el proceso de la actualización en los parámetros de referencia ante el CENACE.
- La preparación de ofertas para participar en la Primer Subasta de Mediano Plazo.

El compromiso con las energías limpias y el respeto ecológico se refrendó con la obtención en 2017, del Reconocimiento de Excelencia Ambiental por parte del Campo Geotérmico Tres Vírgenes, por tercera ocasión consecutiva. A este logro agrega el refrendo de su Certificado de Industria Limpia Nivel 2, en el mes de febrero. La puntuación obtenida en el certamen de excelencia ambiental por el Campo Tres Vírgenes fue de 100 puntos de un mínimo de 85.

Las acciones de excelencia ambiental por las cuales se sigue destacando este centro de trabajo y producción son:

- i) La baja emisión de CO₂ del proceso geotérmico y por las emisiones de CO₂ evitadas por la operación de la central fotovoltaica,
- ii) El manejo eficiente del agua geotérmica,
- iii) El manejo adecuado de los residuos,
- iv) Implementación de estrategias para evitar la declinación del yacimiento geotérmico,
- v) Implementación de nuevas técnicas de perforación,
- vi) Rescate de vegetación.
- vii) Conservación del borrego cimarrón,
- viii) Creación de empleos directos e indirectos.
- ix) Coadyuvancia con la unidad de Manejo Ambiental del Alfredo V. Bonfil.

Como parte de la gestión administrativa y financiera de 2017, se implementó un Programa de ahorro y control de costos

Indicadores Estratégicos

En 2017, CFE Generación VI produjo 32,128 Gigawatts hora de generación bruta. En su productividad y rendimiento impactaron durante el año circunstancias que debieron sortearse tales como el desabasto de gas, que repercutió en el uso de combustibles de un mayor costo; el ajuste de ingresos por la entrada del Contrato Legado; el diferimiento de la entrada en operación comercial de la Central de Ciclo Combinado Empalme I y la falta de captación de agua en el embalse de la Central Hidroeléctrica de Mazatepec.

Los indicadores más relevantes y sus resultados al cierre de 2017 fueron:

Índice	Unidad de medida	2016	2017	Variación (%)
Energía Bruta	GWh	38,385	32,127	-16.3
Disponibilidad	%	76.0	59.7	-21.4
Eficiencia Térmica Bruta	%	30.0	28.6	-4.7

Fuente: Sistema de Información Auditable de Control de Gestión, febrero de 2018, Sistema Integral de Información (SAP).
GWh.- Gigawatt-hora.

Comentarios a los resultados vs. resultados 2016

Generación Bruta: En 2017, la generación total de la EPS CFE Generación VI, conocida como generación bruta, fue de 32,127 GWh. La generación bruta fue inferior en 6,258 GWh, a la generada en 2016, que fue de 38,385 GWh, considerando que las capacidades son distintas y la composición de la planta de generación no es estrictamente comparable. En este resultado impactaron las restricciones de gas, la disminución de recursos para mantenimientos y un menor alcance en los mantenimientos realizados, lo que ocasionó un comportamiento desfavorable en los indicadores operativos tales como:

- La disponibilidad, que fue 21.4 puntos porcentuales menor a la de 2016
- La eficiencia térmica bruta fue 4.7 por ciento menor a la de 2016 debido a un incremento en la generación con diésel para centrales ciclo combinado de la Subgerencia Peninsular y a un mayor consumo de diésel para la generación de energía eléctrica en la Central José López Portillo

Los resultados de los indicadores más relevantes con relación a sus metas en 2017 fueron:

Índice	Unidad de medida	Meta	Resultado	Variación (%)
Energía Bruta	GWh	37,367	32,127	-14.0
Disponibilidad	%	72.1	59.7	-17.2
Eficiencia Térmica Bruta	%	29.5	28.6	-3.1

Comentarios a los resultados vs metas 2017

Generación Bruta: En 2017, la generación total de la EPS CFE Generación VI, conocida como generación bruta, fue de 32,127 GWh. La generación bruta fue inferior en 5,240 GWh, a la meta 2017, que fue de 37,367 GWh. En este resultado impactaron las restricciones de gas, la disminución de recursos para mantenimientos y un menor alcance en los mantenimientos realizados, lo que ocasionó un comportamiento desfavorable en los indicadores operativos tales como:

- La disponibilidad, que fue 17.2 puntos porcentuales menor a la meta
- La eficiencia térmica bruta fue 3.1 por ciento menor a la meta debido a un incremento en la generación con diésel para centrales ciclo combinado de la Subgerencia Peninsular y a un mayor consumo de diésel para la generación de energía eléctrica en la Central José López Portillo

CFE Intermediación de Contratos de Interconexión Legados

Empresa Filial con sede en la Ciudad de México⁶.

Director General

Lic. Manuel Riwes Páez

⁶ La empresa no cuenta con Consejo de Administración,

Objetivos generales de la empresa

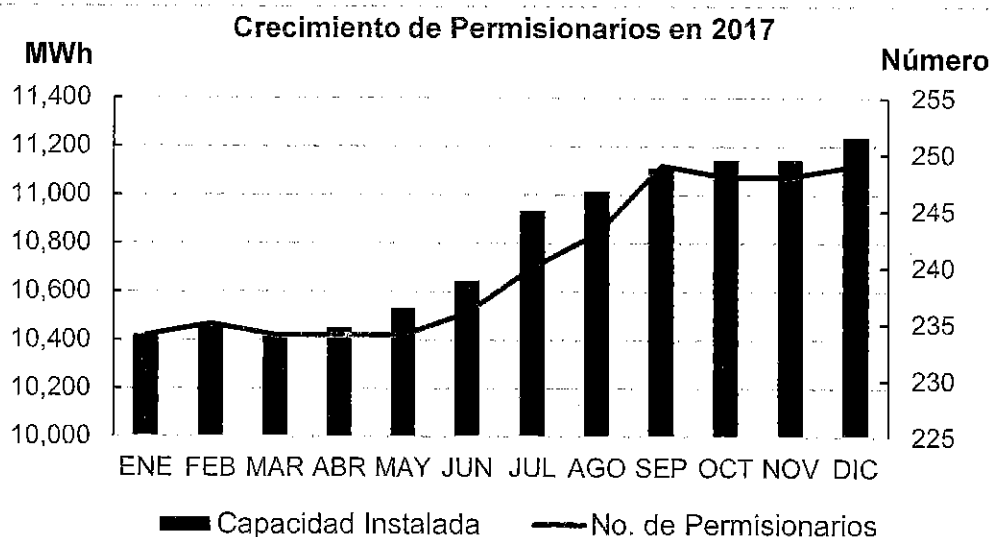
CFE-Intermediación de Contratos de Interconexión Legados (CFE ICL) tiene como objeto principal administrar los Contratos de Interconexión Legados y la representación de las unidades de Central Eléctrica incluidas en los Contratos de Interconexión Legados en el Mercado Eléctrico Mayorista. Esta actividad tiene como alcance a las Unidades de Central Eléctrica que se encuentran bajo el amparo de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y su Reglamento. Estos objetivos se cumplen mediante actividades entre las que destacan:

- Asegurar la representación de los Contratos de Interconexión Legados en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), en operaciones de venta y compra entre las centrales eléctricas y centros de carga definidos en los contratos.
- Honrar los Contratos de Interconexión Legados en los términos que fueron suscritos hasta concluir su vigencia.
- Dar atención y seguimiento a la incorporación de nuevos permisionarios, sus Unidades de Generación e incorporación de sus cargas asociadas.

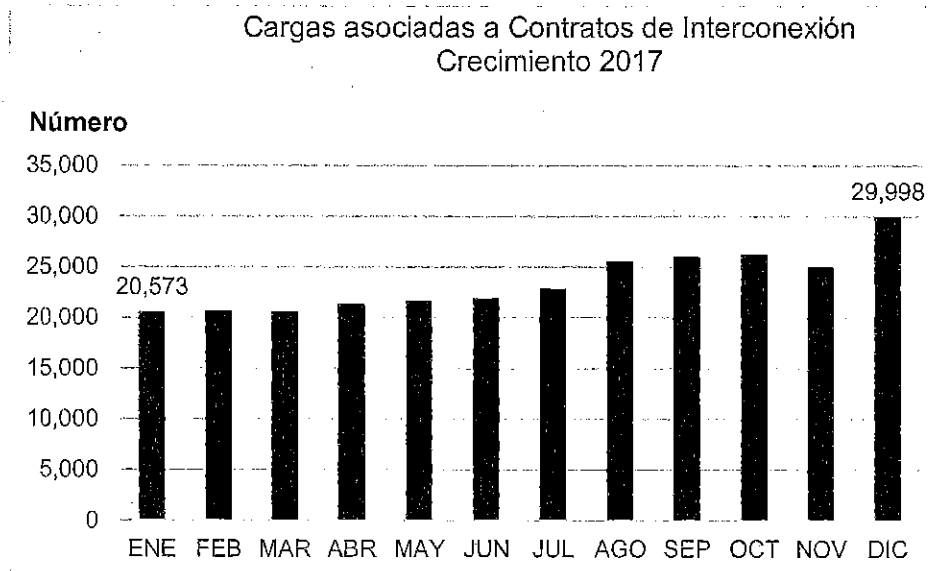
Principales Logros

En 2017, los principales logros de la filial fueron:

- La consolidación de CFE Intermediación de Contratos Legados (ICL) como una filial estable, con finanzas sostenibles.
- La atención, con oportunidad y suficiencia, del crecimiento de los Contratos de Interconexión Legados representados por la filial, así como el progresivo aumento de sus cargas asociadas
- El incremento de 15 Contratos, llegando a 249 los CIL representados por la Filial, lo que significó un aumento de 6.4%.



- El aumento de 9,425 cargas asociadas representadas por la filial, llegando a un acumulado de 29,998 en diciembre de 2017, que representa un incremento de 45.8% en el año.



- La estabilidad financiera por la representación de los CIL's ante el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), que permitió prescindir de financiamiento o endeudamiento, para solventar los compromisos de pago ante el MEM o CIL'S.
- El cambio a la periodicidad semanal en las operaciones de Balance Financiero realizadas ante el Centro Nacional de Energía (CENACE). Durante 2016, el balance se realizaba de manera mensual. Después de mesas de trabajo sostenidas con el CENACE y con la Secretaría de Energía, se acordó transitar al balance semanal. El soporte normativo de dicha modificación fue publicado el 5 de enero de 2017 por la SENER en el Diario Oficial de la Federación, a través de la resolución que autoriza modificaciones adicionales a las fechas que deberá observar el Centro Nacional de Control de Energía para diversas disposiciones operativas que regulan el Mercado Eléctrico Mayorista.
- CFE Intermediación de Contratos Legados, elabora de manera diaria 5,496 ofertas de generación que corresponden a las 249 Centrales, así como 69,408 ofertas de consumo de las cargas asociadas a las centrales representadas.

CFE Transmisión

Empresa Productiva Subsidiaria de Transmisión con sede en la Ciudad de México y presencia en todo el país.

Director General

Ing. Noé Peña Silva

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez
Presidente

Mtro. Genaro Alarcón Benito
Consejero Independiente

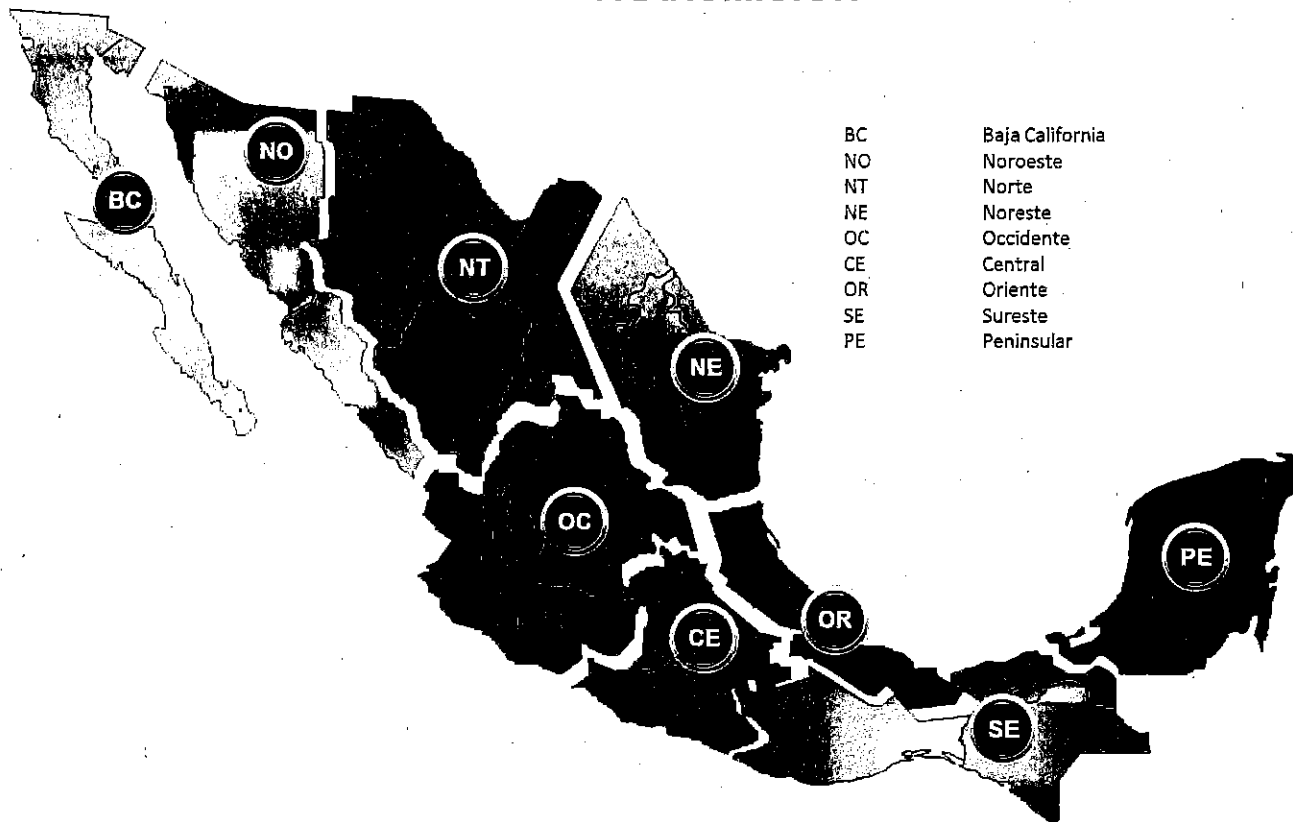
Lic. Jorge Alberto Mendoza Sánchez
Consejero de la CFE

Mtro. Juan Herrera Romero
Consejero de SENER

Lic. Eduardo Camero Godínez
Consejero SHCP

Act. María Elena Carrillo Ruíz
Representante de los Trabajadores

GERENCIAS REGIONALES DE TRANSMISIÓN



El objetivo de CFE Transmisión es prestar el Servicio Público de Transmisión, en condiciones de calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad, con acceso a los diferentes participantes del mercado a la Red Nacional de Transmisión (RNT).

Escenario tecnológico 2017 comparado con 2016

Escenario Tecnológico Transmisión*	Cifras			Variaciones
	(Datos observados)			(Datos observados)
	UM	2016	2017	2017 Vs 2016
1.- Longitud de Líneas de Transmisión	km	59,606	107,042	47,436
2. Subestaciones de Potencia	No	492	507	15
3. Capacidad de Subestaciones	MVA	196,118	157,643	-38,475

UM = Unidad de Medida.

*En enero de 2017, la Dirección General de CFE Transmisión, en apego a la Estricta Separación de Bienes, recibió por parte de CFE Distribución un total de 47,436 kilómetros de líneas de subtransmisión, así como la entrega de equipo de transformación a la EPS Generación y EPS Distribución.

Subestaciones por Gerencia Regional (Diciembre 2017)

Gerencia	No. Subestaciones			Subtotal
	400 KV	230 KV	< 230 KV	
Baja California	0	32	40	72
Noroeste	4	31	1	36
Norte	5	31	1	37
Noreste	25	20	1	46
Occidente	28	45	17	90
Central	21	31	1	53
Oriente	19	12	0	31
Sureste	9	15	1	25
Peninsular	4	11	13	28
Valle De México	7	82	0	89
Gran Total	122	310	75	507

Subestaciones por Estado de la República (Diciembre de 2017)

Estado	Número de Subestaciones
Aguascalientes	5
Baja California Norte	39
Baja California Sur	30
Campeche	5
Chiapas	10
Chihuahua	26
Coahuila	16
Colima	5
Distrito Federal	36
Durango	7
Estado De México	53
Guanajuato	18
Guerrero	10
Hidalgo	13
Jalisco	30
Michoacán	19
Morelos	6
Nayarit	7
Nuevo León	23
Oaxaca	11
Puebla	7
Querétaro	8
Quintana Roo	8
San Luis Potosí	9
Sinaloa	11
Sonora	28
Tabasco	8
Tamaulipas	15
Tlaxcala	3
Veracruz	21
Yucatán	15
Zacatecas	5
Total	507

Avances de CFE Transmisión

El proceso de Transmisión recibió 301,151 GWh en 2017 de los puntos de generación de electricidad. Después de utilizar 2,192 GWh en necesidades propias de los equipos de la red (consumos autoabastecidos) y de pérdidas por 7,727 GWh, el proceso entregó energía por 291,232 GWh.

CFE Transmisión cumple su mandato de Ley como Empresa Productiva del Estado, operando, manteniendo, modernizando y expandiendo la Red Nacional de Transmisión, midiendo su desempeño operativo, a través de los indicadores regulados:

- SAIDI: Índice de Duración Promedio de Interrupción del Sistema.
- SAIFI: Índice de la Frecuencia de Interrupción Promedio del Sistema.
- IDT: Índice de Disponibilidad del Sistema de Transmisión.

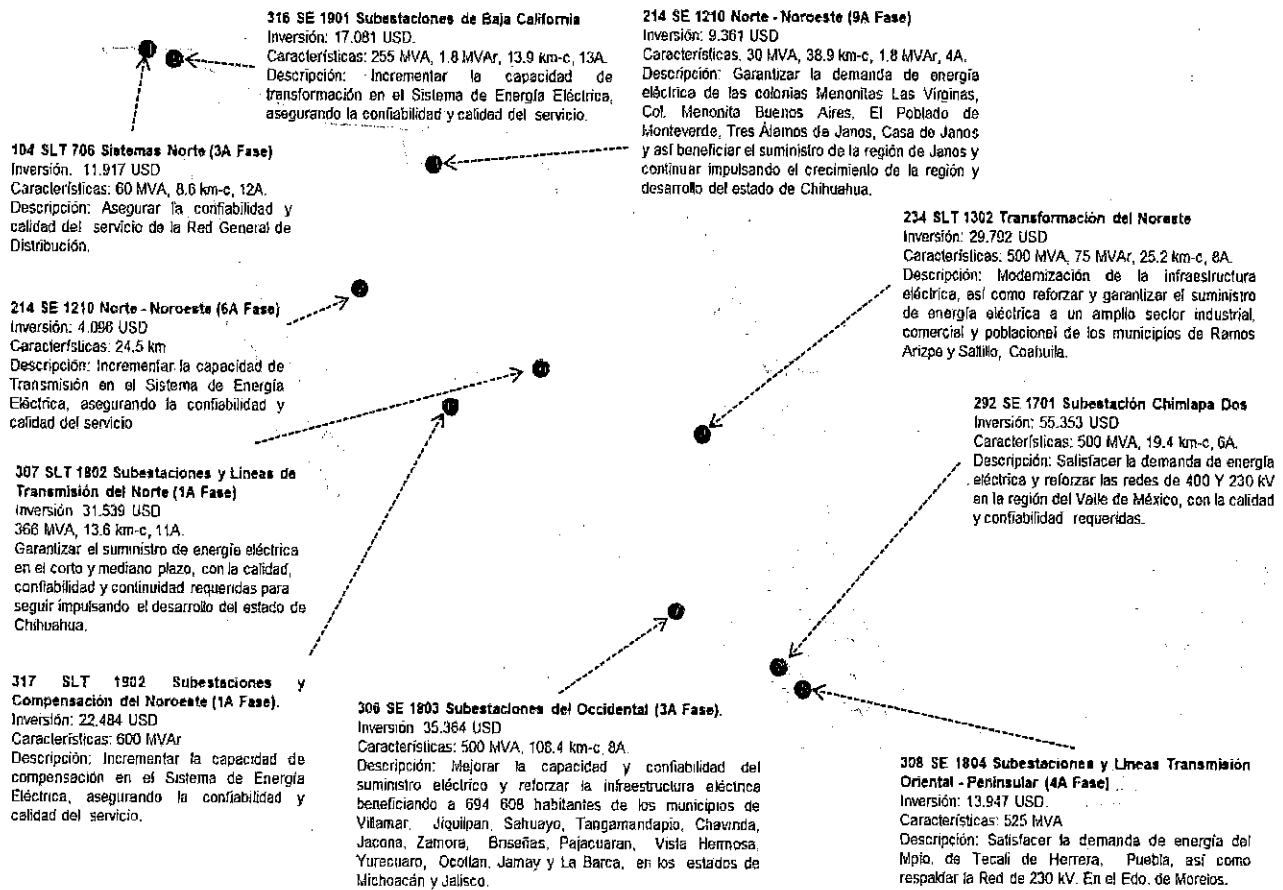
Como resultado de las acciones llevadas a cabo en el año, CFE Transmisión, en su calidad de responsable del Transporte de energía, realizó la consolidación de la evaluación de Indicadores de Disponibilidad y Continuidad de la Red Nacional de Transmisión establecidos por el Regulador, así mismo logró ahorros y reducciones en costos operativos de 702 MDP.

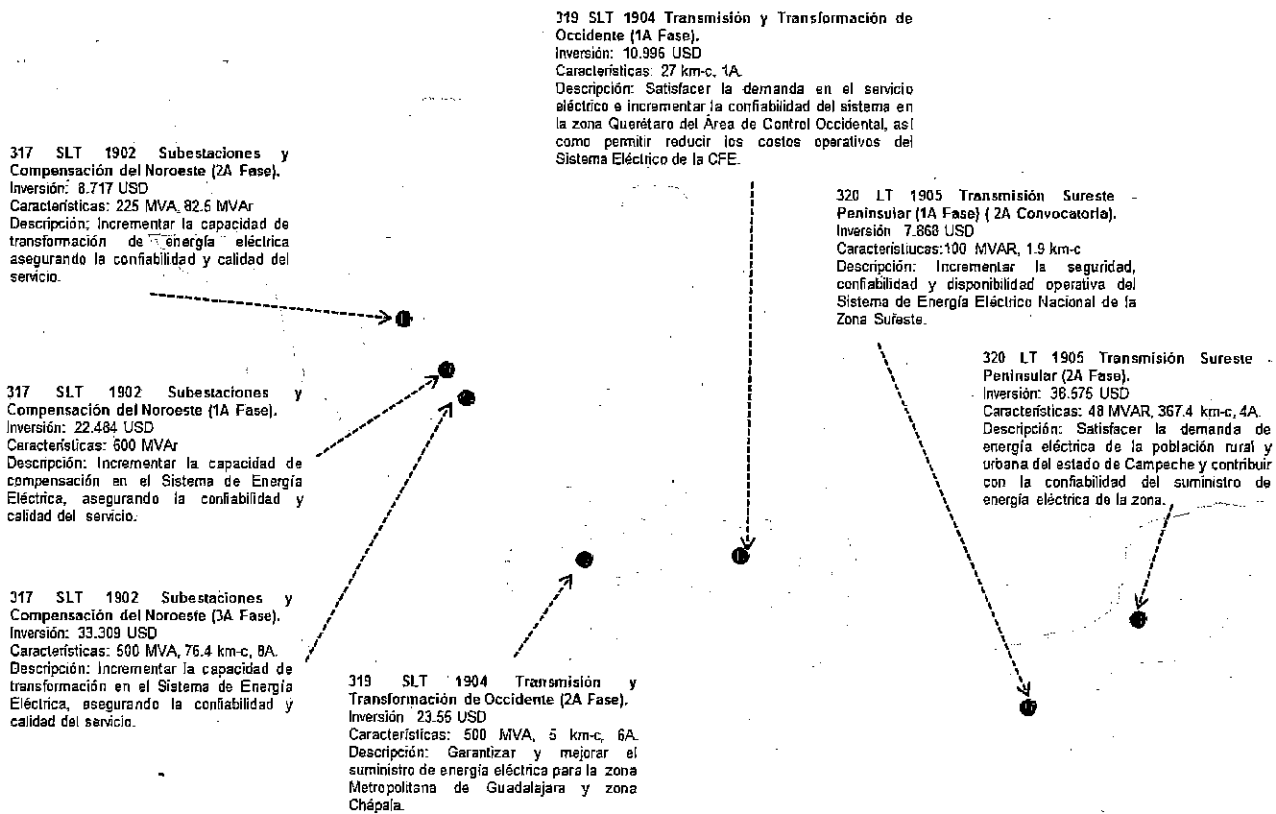
Durante 2017 se amplió la Red Nacional de Transmisión incorporando las obras de 16 Proyectos Legados de Líneas de Transmisión y Subestaciones con una inversión de 354 MDD (millones de dólares), incrementando en más de 730 kilómetros-circuito de redes de transmisión y en 3,841 MVA la capacidad de transformación, mejorando la confiabilidad y calidad del servicio.

No.	Nombre del proyecto	Ubicación	Inversión	Características principales	Km-c	MVAs
1	104 SLT 706 Sistemas Norte (3A Fase)	Mpio. Tecate Edo. Baja California	11.92	60 MVA, 8.6 km-c, 12A.	8.6	0
2	214 SE 1210 Norte - Noroeste (6A Fase)	Mpio. Navojoa Edo Sonora	4.10	24.5 km	24.5	0
3	214 SE 1210 Norte - Noroeste (9A Fase)	Mpio. Janos Edo. Chihuahua	9.36	30 MVA, 38.9 km-c, 1.8 MVA _r , 4A.	38.9	0
4	234 SLT 1302 Transformación del Noreste	Mpio. Saltillo Edo. Coahuila	29.79	500 MVA, 75 MVA _r , 25.2 km-c, 8A.	25.2	500
5	292 SE 1701 Subestación Chimalpa Dos	Mpio. Naucalpan Edo. México	55.35	500 MVA, 19.4 km-c, 6A.	19.4	500
6	307 SLT 1802 Subestaciones y Líneas de Transmisión del Norte (1A Fase).	Mpio. Ocampo, Edo. Chihuahua Mpio. Canatlán, Edo. Durango	31.54	366 MVA, 13.6 km-c, 11A.	13.6	366
7	306 SE 1803 Subestaciones del Occidental (3A Fase).	Mpio. Villamar Edo. Morelia	35.36	500 MVA, 108.4 km-c, 8A.	108.4	500
8	308 SE 1804 Subestaciones y Líneas Transmisión Oriental - Peninsular (4A Fase).	Mpio. Tecali Edo Puebla	13.95	525 MVA	0	525
9	316 SE 1901 Subestaciones de Baja California	Mpio. Mexicali Edo. Baja California Mpio. de la Paz Edo. Baja California Sur	17.08	255 MVA, 1.8 MVA _r , 13.9 km-c, 13A.	13.9	225

No.	Nombre del proyecto	Ubicación	Inversión	Características principales	Km-c	MVAs
10	317 SLT 1902 Subestaciones y Compensación del Noroeste (1A Fase).	Mpio. Navolato Edo. Sinaloa	22.48	600 MVAR	0	0
11	317 SLT 1902 Subestaciones y Compensación del Noroeste (2A Fase).	Mpio. Ahome Edo. Sinaloa	8.72	225 MVA, 82.5 MVAR	0	225
12	317 SLT 1902 Subestaciones y Compensación del Noroeste (3A Fase).	Mpio. Culiacán Edo. Sinaloa	33.31	500 MVA, 76.4 km-c, 8A.	76.4	500
13	319 SLT 1904 Transmisión y Transformación de Occidente (1A Fase).	Mpio. Huimilpa Edo. Querétaro	11.00	27 km-c, 1A	27	0
14	319 SLT 1904 Transmisión y Transformación de Occidente (2A Fase).	Mpio. Tlajomulco de Zuñiga Edo. Jalisco	23.55	500 MVA, 5 km-c, 6A.	5	500
15	320 LT 1905 Transmisión Sureste - Peninsular (1A Fase) (2A Convocatoria).	Mpio. Mezcalapa Edo. Chiapas	7.87	100 MVAR, 1.9 km-c	1.9	0
16	320 LT 1905 Transmisión Sureste - Peninsular (2A Fase).	Mpio. Escárcega Edo. Campeche	38.58	48 MVAR, 367.4 km-c, 4A.	367.4	0
Total			354		730	3,841

Mejoramiento de la RNT a través de la sustitución de equipo eléctrico en Subestaciones y Líneas de Transmisión con una inversión aproximada de 363 MDP (millones de pesos).





CFE Transmisión ha cumplido con las instrucciones del CENACE, formalizando contratos de Interconexión y Conexión.

CONTRATOS FORMALIZADOS		
Tipo de solicitud	2016	2017
	Cantidad de Contratos	Cantidad de Contratos
Interconexión	6	170
Conexión	1	42
Total	7	212

Principales proyectos de infraestructura

Los proyectos a continuación descritos, se realizaron a través de OPF (Obra Pública Financiada):

- Durante 2017 se concluyó la construcción de 16 Proyectos Legados de Líneas de Transmisión y Subestaciones con una inversión de 354 MDD y más de 730 kilómetros-circuito de redes de transmisión.
- Mejoramiento y reforzamiento de la red de transmisión a través de la sustitución de equipo eléctrico en Subestaciones y Líneas de Transmisión con una inversión de 363 MDP.
 - Subestaciones: Sustitución de equipo eléctrico primario (interruptores, aisladores, transformadores de potencia, reactores, transformadores de instrumento, apartarrayos, cuchillas, bancos de baterías, tableros de transferencia y boquillas).
 - Líneas: reubicación e instalación de Apartarrayos de líneas, mejoras en los sistemas de tierra en estructuras de líneas de transmisión, negociación para el acceso a la limpieza y corte de vegetación en brechas críticas con problemática social, modificación de ángulo de blindaje en líneas de transmisión, así como sustitución de cadenas de aislamiento de vidrio y/o cerámicas por material polimérico.

Exportación – Importación de electricidad

En 2017 por la Red Nacional de Transmisión se importó energía por la cantidad de 6,076 GWh y se exportó un total de 2,040 GWh. En cumplimiento de sus obligaciones como Transportista, CFE Transmisión compartió esta información con el CENACE, con los Suministradores y los Comercializadores.

Indicadores Estratégicos

La duración promedio de interrupciones del Sistema en la Red Nacional de Transmisión se mide a través del indicador SAIDI.

- SAIDI Índice de Duración Promedio de Interrupción del Sistema
- SAIFI Índice de la Frecuencia de Interrupción Promedio del Sistema

INDICADOR	Unidad de Medida	
	Unidad de Medida	Resultado 2017
SAIDI	min / usuario	4.601
SAIFI	Interrupción / Usuario	0.231
IDT	%	99.485

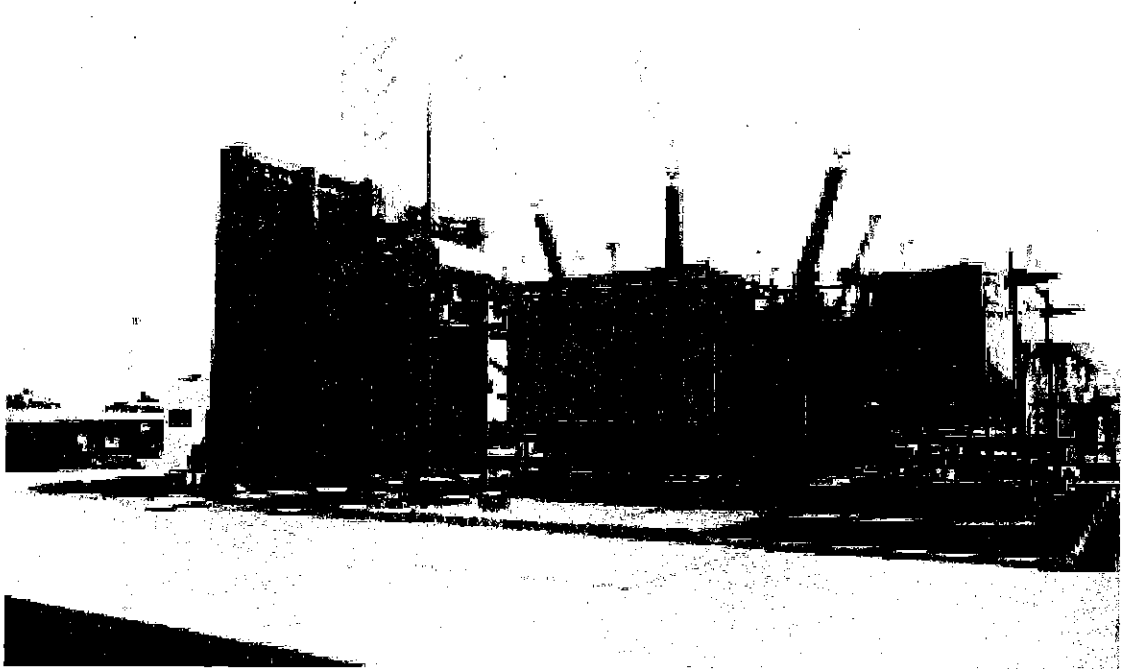
Nota: Los datos corresponden a la Red Nacional de Transmisión 69 kV a 400 kV.

INDICADOR	Cifras (Datos observados)					Benchmark Internacional	
	Unidad	2016	Meta 2017	Real 2017	Var 2016 a 2017	Francia	Italia
SAIDI**	Min / usuario	0.976	2.970	4.601	3.625**	2.233	3.252
SAIFI**	Interrupción / Usuario	0.040	0.198	0.231	0.191**	0.090	0.180
IDT	%	99.330	97.444	99.485	0.155		

**En el 2016, para los indicadores de SAIDI y SAIFI, sólo se llevaba estadística de la Red de Transmisión (161 a 400kV), a partir del 2017 se lleva la Red Nacional de Transmisión (69 a 400 kV).

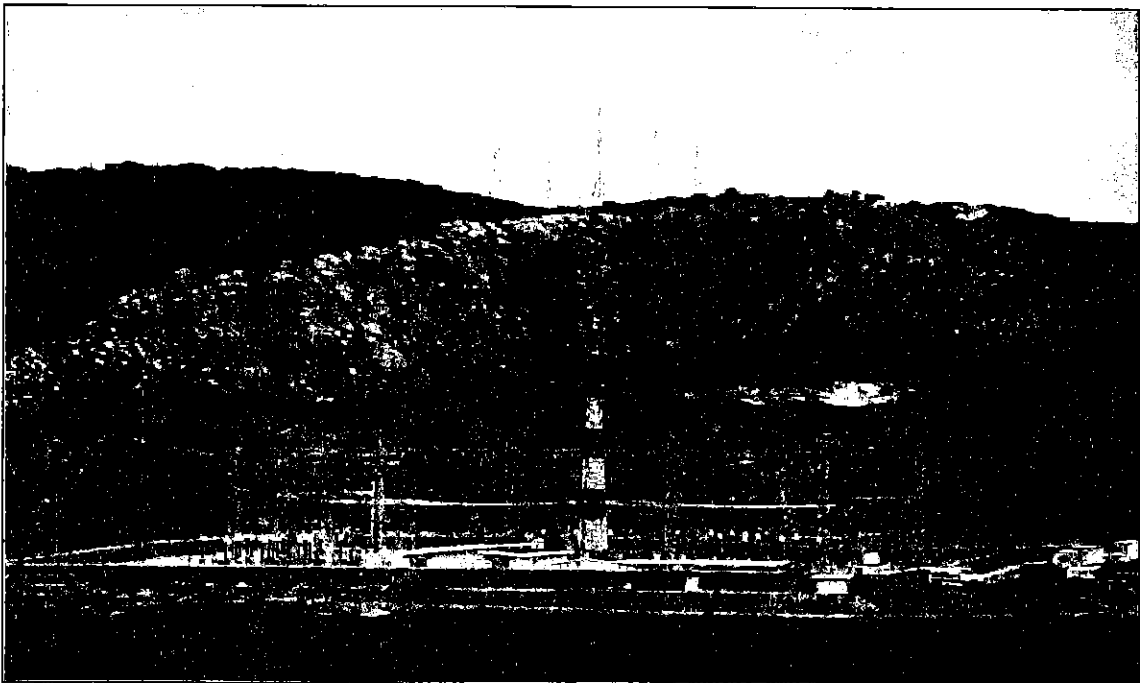
Algunas actividades e infraestructura

Subestación Deportiva Banco 3 (junio 2017)



La Subestación Eléctrica "Deportiva" se encuentra ubicada en el municipio de Zinacantepec, Estado de México, alimentando a la zona centro y norte del Valle de Toluca.

Subestación La Bufa Maniobras (agosto 2017)



La Subestación Eléctrica se encuentra ubicada en los ejidos El Orito y El Visitador, en las ciudades de Zacatecas y Guadalupe, forma parte del Proyecto de Generación Eólica La Bufa.

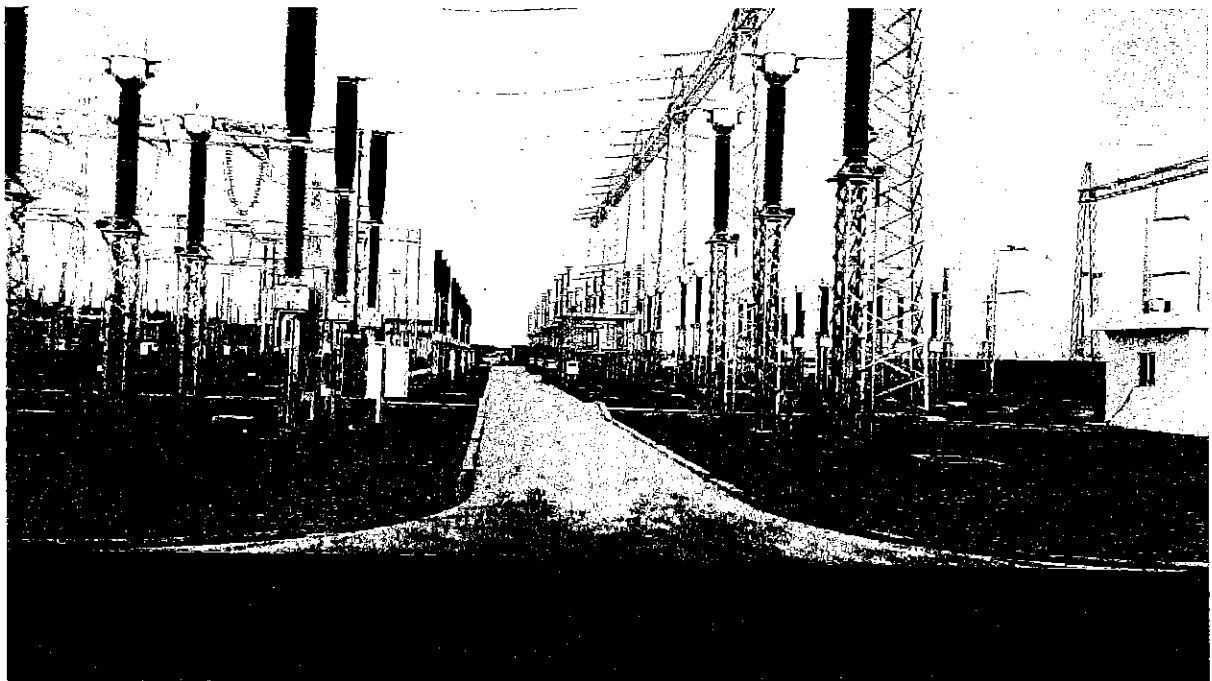
Subestación Derramadero (octubre 2017)



La Subestación Eléctrica Derramadero se encuentra ubicada en el municipio de Saltillo, en el Estado de Coahuila.

Otras Obras: Aportaciones de Terceros

Subestación Maniobras General Motors (abril 2017)



La Subestación se encuentra ubicada en el municipio de Silao, en el Estado de Guanajuato.

Subestación Michelin Maniobras (noviembre 2017)



La Subestación se encuentra ubicada en el municipio de León, en el Estado de Guanajuato.

CFE Distribución

CFE Distribución

Empresa Productiva Subsidiaria de Transmisión con sede en la Ciudad de México y presencia en todo el país.

Director General

Ing. Roberto Vidal León

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez
Presidente

C.P. Francisco Medina Chávez
Consejero Independiente

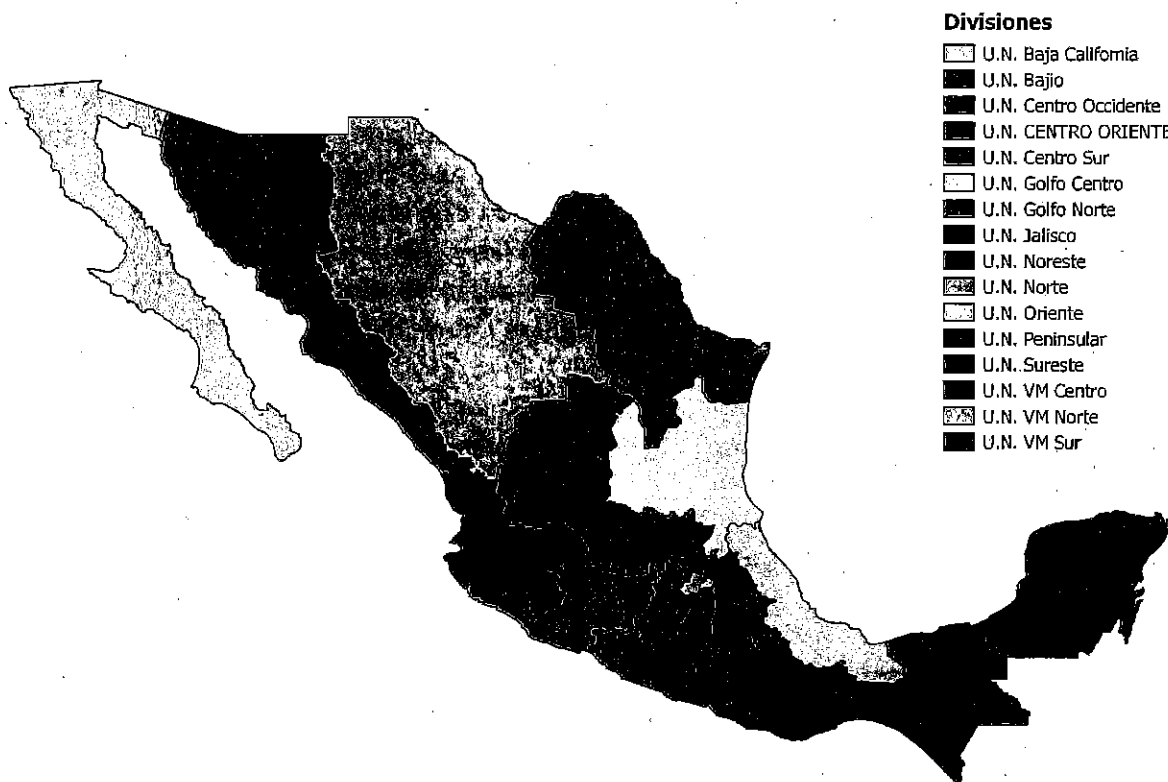
Lic. Jorge Alberto Mendoza Sánchez
Consejero de la CFE

Lic. Santiago Carlos Bolaños Guerra
Consejero de SENER

Lic. Eduardo Camero Godínez
Consejero SHCP

Orlando Bello Sotelo
Representante de los Trabajadores

Divisiones de Distribución (Unidades de Negocio – UN)



CFE Distribución se propone brindar el servicio público de Distribución de energía eléctrica con estándares internacionales, calidad, seguridad y confiabilidad, garantizando a los diferentes participantes del mercado el libre acceso a las Redes Generales de Distribución (RGD).

Los objetivos se cumplen a partir del funcionamiento de tres procesos clave:

- Planeación, Construcción, Operación y Mantenimiento de las RGD
- Medición, Conexión y Servicios Comerciales a los participantes del mercado eléctrico
- Servicios al cliente final

Principales avances de CFE Distribución

- **Atención de afectaciones por tres sismos, tres huracanes y cuatro tormentas tropicales logrando el restablecimiento del suministro a 8 millones de clientes afectados. Antes de 24 horas se restableció en promedio el 70%, en 3 días el 95% y en 4 días el 100%.**
- **Disminuyeron las pérdidas de energía eléctrica con alta tensión de 12.36% a 11.60%, lo que representa 0.76 puntos porcentuales en las pérdidas con respecto al 2016.**
- **Las pérdidas en media y baja tensión (reguladas) se redujeron de 14.74% a 13.97%, lo que equivale a 0.77 puntos porcentuales con respecto al 2016 y significó el cumplimiento de la meta 2017.**
- **La operación y mantenimiento de las RGD, se encuentran dentro de los márgenes operativos instruidos por el organismo regulador, reflejados en los resultados de SAIDI y SAIFI.**
- **Se lograron ahorros y reducciones en costos operativos de 1,445 MDP, asegurando la rentabilidad y productividad de CFE Distribución, registrando resultados positivos en su indicador EBITDA.**

El mandato de ley, como Empresa Productiva del Estado, exige ser rentables y aportar valor al Estado Mexicano, lo que lograremos a través de incrementar la eficiencia en las operaciones, en especial la reducción de las pérdidas de energía.

Con la finalidad de alcanzar estos objetivos, CFE Distribución cuenta con **más de 40 mil talentos, ubicados geográficamente en 16 Divisiones de Distribución** que son **Unidades de Negocio** y, éstas a su vez, se dividen en 150 Zonas de Distribución.

La **principal infraestructura** se conforma de:

- **Más de 2 mil subestaciones eléctricas, todas telecontroladas**
- **Más de 1.4 millones de transformadores de distribución**
- **Más de 800 mil kilómetros de líneas de media y baja tensión, equivalentes a 20 vueltas al planeta tierra**
- **Más de 22 mil vehículos de trabajo**
- **730 plantas de emergencia y 72 subestaciones móviles**

Los principios que guían a CFE Distribución son:

- El servicio de excelencia al cliente
- Un liderazgo que transforma
- El trabajo en equipo
- Una cultura de alto desempeño

Para CFE Distribución, 2017 fue un año sin precedentes en cuanto a **fenómenos naturales que dañaron la operación de las RGD**, ante todo, por la coincidencia de más de un tipo de fenómeno (sólo en septiembre ocurrieron 3 sismos y 2 huracanes).

En total en 2017 se presentaron **tres sismos, tres huracanes y cuatro tormentas tropicales**, afectando a **8 millones de clientes, 2,583 postes y 1,005 transformadores** de distribución. Su atención ha significado para CFE Distribución **806 millones de pesos**, con la participación de **15,965 electricistas** en **17 estados** del país.

Con el **compromiso de los trabajadores de CFE** y la **coordinación con las autoridades competentes** de los diferentes niveles de gobierno, se lograron tiempos de restablecimiento del servicio que promediaron niveles de **70% antes de 24 horas**, niveles de **95% en 3 días**, y el restablecimiento total en **4 días**.

Indicadores Estratégicos

Principales Resultados de los Indicadores de CFE Distribución

No.	Indicador	Unidad	Resultado 2016	Meta 2017	Resultado diciembre 2017	Benchmark	Fuente Benchmark
1	Pérdidas de energía (MT+BT)	%	14.74	14.47	13.97	8.26	Banco Mundial
2	Pérdidas de energía (Incluye Alta Tensión)	%	12.36	11.00	11.60	6.31	Banco Mundial
3	SAIDI	Min/ Clientes	30.2	29.43	29.26	30.1	Consejo de Reguladores de Energía de Europa
4	SAIFI	Int/ Clientes	0.7	0.67	0.58	0.52	Consejo de Reguladores de Energía de Europa
5	Inconformidades por cada Mil Usuarios (procedentes)	Núm.	2.49	2.38	2.65	1.69	Encuesta CIER 2017: Índice de Insatisfacción con la Calidad Percibida

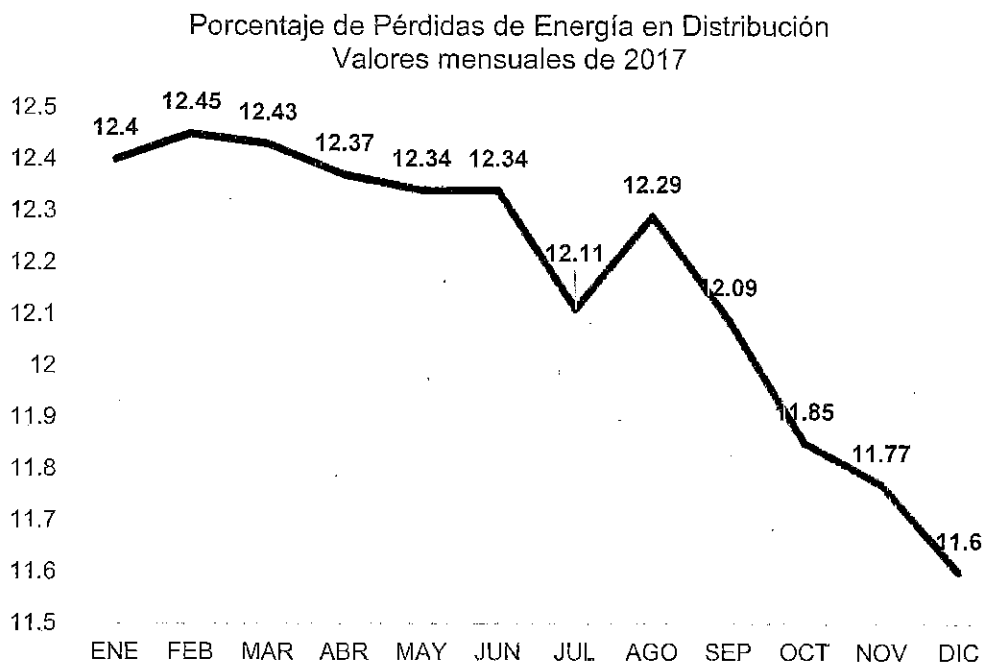
MT+BT: Media tensión más baja tensión

Disminución de Pérdidas de Energía

Las **Pérdidas de Energía Eléctrica** en la CFE Distribución se dividen en **Pérdidas de Energía Eléctrica Técnicas y No Técnicas**. Las **Pérdidas Técnicas** son las que se originan al distribuir la energía eléctrica, por el calentamiento de los conductores eléctricos y transformadores. Las **Pérdidas No Técnicas** son aquellas que se generan por usos ilícitos (robos de energía), fallas de medición (daños en los equipos de medición) y errores administrativos (errores de facturación).

Pérdidas de energía con alta tensión

Durante **2016 y 2017**, la CFE Distribución llevó a cabo 5 estrategias, en sus 16 Unidades de Negocio, para la disminución del indicador de pérdidas, logrando en **2017 detectar un 60% más** de energía pérdida con respecto al 2016, equivalente a **6,963.9 GWh**, pasando de un valor de **12.36%** en diciembre **2016** a un valor de **11.60%** en **2017**, incluyendo alta tensión. El objetivo es cerrar en **2018** entre un **10 y 11% de pérdidas de energía**.



Pérdidas de energía con Alta Tensión 2017, nacionales y por división

Pérdidas con Alta Tensión	2016			2017			Variaciones (%) De 2016 a 2017
	Técnicas	No Técnicas	Totales	Técnicas	No Técnicas	Totales	
Nacional	5.84%	6.52%	12.36%	5.46%	6.14%	11.60%	-6.15%
Peninsular	6.20%	4.81%	11.01%	6.67%	2.72%	9.39%	-14.71%
Centro Sur	5.77%	8.08%	13.85%	5.67%	6.40%	12.07%	-12.85%
Centro Oriente	4.41%	5.13%	9.54%	4.33%	4.12%	8.45%	-11.43%
Oriente	7.10%	6.27%	13.37%	6.55%	5.36%	11.91%	-10.92%
Valle de México Sur	5.92%	17.78%	23.70%	5.33%	15.90%	21.23%	-10.42%
Centro Occidente	4.60%	0.98%	5.58%	4.43%	0.69%	5.12%	-8.24%
Bajío	6.16%	2.63%	8.79%	5.46%	2.62%	8.08%	-8.08%
Noroeste	4.93%	4.62%	9.55%	5.07%	3.76%	8.83%	-7.54%
Valle de México Norte	8.34%	12.64%	20.98%	4.63%	14.82%	19.45%	-7.29%
Jalisco	5.52%	7.90%	13.42%	6.12%	6.35%	12.47%	-7.08%
Norte	5.16%	4.91%	10.07%	5.58%	4.13%	9.71%	-3.57%
Valle de México Centro	6.48%	10.05%	16.53%	6.05%	10.31%	16.36%	-1.03%
Baja California	4.22%	2.18%	6.40%	4.23%	2.15%	6.38%	-0.31%
Golfo Centro	5.13%	2.18%	7.31%	5.03%	2.38%	7.41%	1.37%
Sureste	10.23%	5.92%	16.15%	10.25%	6.51%	16.76%	3.78%
Golfo Norte	3.70%	6.31%	10.01%	3.55%	7.10%	10.65%	6.39%

Al cierre de 2017, del total de las Pérdidas de Energía No Técnicas, las pérdidas por **Delincuencia Organizada, Resistencia Civil y Asentamientos Irregulares**, representan el 45% y en tres Divisiones de Distribución se concentra el 51% de la energía que se pierde por estas causas (Golfo Norte, Valle de México Sur y Valle de México Norte).

En 8 divisiones, las pérdidas agravadas por estas tres problemáticas representan más del 40% de su total de pérdidas no técnicas (Golfo Norte, Valle de México Sur, Norte, Valle de México Centro, Sureste, Bajío, Oriente y Golfo Centro).

Pérdidas de energía reguladas (media y baja tensión)

Respecto a las pérdidas de energía reguladas (sujetas a metas determinadas por el regulador – la Comisión Reguladora de Energía), en media y baja tensión, se obtuvo un resultado de **13.97%** (31,713 GWh perdidos) **con tendencia a la baja. Se cumplió** la meta comprometida de **14.47%** y se disminuyó en **0.77 puntos porcentuales** el valor obtenido en **2016** de **14.74%** (32,338 GWh perdidos).

Pérdidas de energía en Media y Baja Tensión 2017, nacionales y por división

Pérdidas reguladas Media y baja tensión	2016			2017			Variaciones (%) De 2016 a 2017
	Técnicas	No Técnicas	Totales	Técnicas	No Técnicas	Totales	
Nacional	6.29%	8.45%	14.74%	6.18%	7.79%	13.97%	-5.22%
Peninsular	4.76%	5.28%	10.04%	5.38%	3.04%	8.42%	-16.14%
Centro Sur	6.11%	11.77%	17.88%	6.73%	8.71%	15.44%	-13.65%
Valle de México Sur	6.34%	19.72%	26.06%	5.77%	17.35%	23.12%	-11.28%
Centro Oriente	5.13%	7.63%	12.76%	5.39%	6.04%	11.43%	-10.42%

Pérdidas reguladas Media y baja tensión	2016			2017			Variaciones (%) De 2016 a 2017
	Técnicas	No Técnicas	Totales	Técnicas	No Técnicas	Totales	
Oriente	8.01%	11.04%	19.05%	8.56%	8.58%	17.14%	-10.03%
Jalisco	5.54%	9.91%	15.45%	6.25%	7.83%	14.08%	-8.87%
Noroeste	4.53%	5.98%	10.51%	5.47%	4.29%	9.76%	-7.14%
Valle de México Norte	10.36%	15.56%	25.92%	5.79%	18.68%	24.47%	-5.59%
Bajo	8.05%	2.47%	10.52%	7.35%	2.89%	10.24%	-2.66%
Valle de México Centro	6.88%	10.60%	17.48%	6.36%	10.81%	17.17%	-1.77%
Centro Occidente	6.45%	1.20%	7.65%	6.33%	1.27%	7.60%	-0.65%
Norte	4.46%	6.56%	11.02%	5.32%	5.66%	10.98%	-0.36%
Sureste	9.51%	6.66%	16.17%	9.77%	6.78%	16.55%	2.35%
Baja California	4.38%	2.28%	6.66%	4.59%	2.30%	6.89%	3.45%
Golfo Centro	6.23%	4.41%	10.64%	7.01%	4.05%	11.06%	3.95%
Golfo Norte	4.73%	9.46%	14.19%	4.84%	10.17%	15.01%	5.78%

Las 5 estrategias implementadas para la reducción del indicador de pérdidas son:

1. Aseguramiento de la medición

Consiste en detectar anomalías mediante revisiones y pruebas a los sistemas de medición de los usuarios, aplicando sistemas informáticos inteligentes, como la Herramienta Estadística para el Balance y Administración de Energía Eléctrica (HEBAEE), que radica en detectar circuitos con mayores pérdidas de energía. Una vez detectado el circuito, se utiliza el sistema Aseguramiento de la Medición (ASEMED V2.0) para identificar el polígono en donde existe una probabilidad alta de encontrar anomalías en el uso de energía eléctrica y así elevar la eficacia de la detección en las revisiones a los sistemas de medición.

Al cierre de 2017 se llevaron a cabo **3.2 millones de revisiones**, respecto a una meta de **3.0 millones**, con **507,397** anomalías detectadas.

2. Modernización de la medición

Esta estrategia se basa en la sustitución de medidores electromecánicos obsoletos o dañados por medidores electrónicos de mayor exactitud, fácil lectura y posibilidad de operación remota, en algunos de ellos. El escalamiento de medidores electrónicos consiste en telemedir el suministro a través de la instalación de una tarjeta de radiofrecuencia a un medidor electrónico convencional para convertirlo en un dispositivo de Infraestructura Avanzada de Medición (AMI) para las tareas remotas.

Al cierre de 2017 se llevó a cabo la modernización de **2 millones de medidores**, respecto a una meta de **1.28 millones**. A nivel nacional se han modernizado **22 millones** de equipos de medición entre servicios de baja y media tensión, equivalente al **53%** del total de usuarios contratados de **42 millones**.

3. Fortalecimiento del proceso comercial

Esta estrategia consiste en mantener libre de anomalías las rutas de toma de lecturas de equipos de medición, para lograr una correcta facturación de energía eléctrica, así como personalizar y responsabilizar de mantenerlas en dichas condiciones, a través de su asignación al personal de

campo (rutas “en propiedad”), para que en lo sucesivo sea fácil identificar cualquier anomalía que surja en esta ruta de trabajo.

En 2017 se logró la atención de 645 mil de órdenes de servicio y la eliminación de 348 mil anomalías.

4. Atención de asentamientos irregulares

Consiste en regularizar el suministro de energía eléctrica en asentamientos conectados en forma indebida, mediante obra eléctrica e instalación de sistemas de medición. Al cierre de diciembre 2017 se logró regularizar e incorporar a las RGD **28,932 nuevos usuarios**.

5. Fortalecimiento a la Infraestructura Eléctrica

Acciones de optimización técnica sobre las redes de distribución, consistentes principalmente en recalibraciones de circuitos e instalación de capacitores, con el fin de disminuir las pérdidas técnicas. Los proyectos de infraestructura eléctrica que se ejecutan para este fin cada año tienen su impacto en la disminución de las pérdidas de energía en el siguiente año.

Al cierre de 2017 se incrementó la capacidad de las RGD en 29.74 megavolt-amperes (MVA) con transformadores de distribución; esto es 71.5 % más con respecto a lo realizado en el 2016 (17.34 MVA) y se construyeron y recalibraron 894 kilómetros (km) de circuitos de media y baja tensión, lo que equivale a la distancia entre la Ciudad de México y la ciudad de Monterrey.

Otras actividades relevantes para la disminución de pérdidas de energía

Con la finalidad de aumentar la detección de anomalías que impiden el correcto registro de la energía en sistemas de medición, se potencializó el sistema informático de Aseguramiento de la Medición (**ASEMED V2.0**) aumentando los criterios de detección de **26 a 76**, logrando elevar la **efectividad en la detección de 29% a 48%**, lo que contribuyó en **2017**, a **detectar un 60% más** de energía pérdida con respecto al 2016, equivalente a **6,963.9 GWh**.

Adicionalmente, en 2017 se presentaron denuncias ante las autoridades que permitirán recuperar un estimado de más de mil millones de pesos por energía perdida. Mantener esta estrategia **desincentivará el uso ilícito de energía eléctrica en el país**.

Incremento en Confiabilidad de Redes Generales de Distribución

El SAIDI (Índice de Duración Promedio de Interrupción del Sistema), representa el tiempo promedio que un usuario permanece sin servicio de energía eléctrica, a partir de los 5 minutos de duración y SAIFI (Índice de la Frecuencia de Interrupción Promedio del Sistema), representa el número de interrupciones promedio que un usuario experimenta.

Son indicadores para medir la confiabilidad de los sistemas eléctricos y son utilizados por la mayoría de las empresas distribuidoras de energía eléctrica, ya que están estandarizados a nivel internacional por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE por sus siglas en inglés).

El tiempo que en promedio un cliente no dispuso del suministro eléctrico en el 2017 fue de 29.3 minutos, con una mejora del 3% respecto a los 30.2 minutos por cliente del 2016.

Durante 2017, en promedio el 60% de los usuarios de CFE Distribución sufrieron por lo menos una interrupción del servicio de energía eléctrica, lo que representa una mejora del 10% respecto al año 2016 cuando el 70% de los usuarios presentaron al menos una interrupción.

Indicador	Resultado			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
SAIDI	35.1	30.2	29.3	-14.0%	-3.0%
SAIFI	0.8	0.7	0.6	-12.5%	-14.3%

Fuente: Sistema Integral Administración Distribución (SIAD), Cierre 2017

Electrificación

Estrategia Nacional de Electrificación

En 2017 CFE Distribución, formalizó convenios para electrificación, por un monto de 1,428 millones de pesos (MDP).

De dicho importe, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) participó con el 4%; Gobiernos Estatales con 14%, Gobiernos Municipales con 25%, el Fondo de Servicio Universal Eléctrico (FSUE) con 40% y CFE Distribución con el 17%. Se concluyeron 2,604 obras, beneficiando a 284,819 habitantes.

La cobertura de servicio de energía eléctrica, al cierre de 2017, fue del 98.64% del total de población, mientras que en 2016 fue de 98.58%.

Indicador	Resultado				Variaciones (%)		
	2014	2015	2016	2017	2014 a 2015	2015 a 2016	2016 a 2017
Grado de Electrificación	98.43	98.53	98.58	98.64	0.10	0.05	0.06

Fuente: Sistema Integral de Administración de Distribución (SIAD), Cierre 2017.

Proyectos especiales de electrificación

La Cruzada Nacional Contra el Hambre es una estrategia de política social, integral y participativa, pretende una solución estructural y permanente a un grave problema que existe en México: el hambre.

En materia de electrificación, en 2017 se orientaron esfuerzos para dar atención prioritaria y se cumplió la meta de realizar 1,759 obras dentro de los 2,458 municipios a los que está enfocada la Cruzada Nacional contra el Hambre

Programa Especial de Electrificación	Número de obras			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
Obras cruzada contra el hambre	1,809	2,245	1,759	19%	-28%*

* La reducción obedece a que, derivado del avance del programa, la meta de 2017 fue menor a la de 2016.

Fuente: CFE Distribución, Cierre 2017

Principales proyectos de infraestructura

Obras de infraestructura en las Redes Generales de Distribución 2017

De enero a diciembre de 2017, fueron concluidos 5 proyectos de distribución bajo el esquema Obra Pública Presupuestal (OPP) 5, con una longitud total de las líneas de 18.6 kilómetros circuito (km-C) y una capacidad de transformación de 120 megavolts ampere (MVA). La inversión total fue de 216.20 millones de pesos.

Principales obras de distribución concluidas en 2017 (OPP)

(millones de pesos)

Proyecto	Monto
Subestación Teacapán	37.2
Línea 115 kV de subestación Escuinapa a subestación Teacapán	146.8
Subestación Textileras	1.4
Subestación León Norte nueva	19.4
Línea de alta tensión a subestación León norte nueva	11.4
Total	216.2

Fuente: CFE Distribución, Comisión Federal de Electricidad. Cierre 2017. Cifras redondeadas.

De enero a diciembre de 2017, 18 proyectos de distribución fueron terminados mediante el esquema Obra Pública Financiada (OPF), incluyendo seis proyectos administrados por la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación; en conjunto se terminaron 20 subestaciones, que representan 420.0 MVA de capacidad conjunta, un total de 222.86 km-C en 15 líneas (alta tensión),

25.2 MVar, 91 alimentadores, 5 redes (media y baja tensión), 797.61 km-C y 752,815 medidores que representa una inversión de 382.59 millones de dólares.

Principales obras de distribución concluidas en 2017 (OPF)
(millones de dólares)

Proyecto	Monto
190 SE 1120 Noroeste (3a fase)	6.85
322 SLT 1921 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (3a fase)	101.39
322 SLT 1921 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (6a. Fase)	105.94
339 SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (2a fase)	4.30
273 SE 1621 Distribución Norte-Sur (8a. Fase)	5.00
310 SLT 1821 Divisiones de Distribución (4a fase)	4.15
339 SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (4a fase)	32.28
245 SE 1320 Distribución Noroeste (5a fase)	8.18
213 SE 1211 Noreste - Central (4a fase)	14.00
310 SLT 1821 Divisiones de Distribución (2a. Fase)	6.33
322 SLT 1921 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (7a fase)	56.47
260 SE 1520 Distribución Norte (4a. Fase)	4.24
214 SE 1210 Norte-Noroeste (6a Fase) *	4.10
214 SE 1210 Norte-Noroeste (9a Fase) *	9.36
260 SE 1520 Distribución Norte (3a Fase) *	5.55
253 SE 1420 Distribución Norte (3a Fase) *	4.62
273 SE 1621 Distribución Norte-Sur (3a Fase) *	4.75
259 SE 1521 Distribución Sur (6a Fase) *	4.98
	382.59

Fuente: CFE Distribución, Comisión Federal de Electricidad. Cierre 2017. Cifras redondeadas.

* Proyectos administrados por la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación de la Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura

Al cierre de 2017 avanzó el proceso constructivo de 31 proyectos de distribución en esquema OPF, incluyendo ocho proyectos administrados por la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación. Dichas obras se integran de 48 subestaciones con una capacidad conjunta de 2,210 MVA, 31 MVar, 234.78 km-C en 40 líneas (alta tensión), 26 redes (media y baja tensión), 697,098.36 KVA, 3,326.98 km-C y 1,574,229 medidores. Con un monto de inversión de 1,131.05 millones de dólares.

Principales obras de distribución en construcción (OPF)

(millones de dólares)

Proyecto	Monto
209 SE 1212 Sur - Peninsular (9a Fase)	8.17
259 SE 1521 Distribución Sur (5a Fase)	8.87
310 SLT 1821 Divisiones de Distribución (1a Fase)	4.69
322 SLT 1921 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (4a Fase)	139.88
339 SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (1a Fase)	10.97
339 SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (5a Fase)	169.89
339 SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (6a Fase)	65.88
339 SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (7a Fase)	222.73
339 SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (8a Fase)	85.35
350 SLT 2121 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (2a Fase)	36.56
350 SLT 2121 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (3a Fase)	38.53
321 SLT 1920 Subestaciones y Líneas de Distribución (1a Fase)	2.88
273 SE 1621 Distribución Norte-Sur (4a Fase)	3.46
349 SLT 2120 Subestaciones y Líneas de Distribución (1a. Fase)	7.52
338 SLT 2020 Subestaciones, Líneas y Redes de Distribución (6a Fase)	3.03
242 SE 1323 Distribución Sur (2a Fase)	9.77
209 SE 1212 Sur-Peninsular (6a Fase)	4.35
310 SLT 1821 Divisiones de Distribución (6a Fase)	4.58
338 SLT 2020 Subestaciones, Líneas y Redes de Distribución (1a Fase)	10.75
253 SE 1420 Distribución Norte (7a Fase)	3.02
321 SLT 1920 Subestaciones y Líneas de Distribución (2a Fase)	3.40
350 SLT 2121 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución (1a Fase)	1.36
338 SLT 2020 Subestaciones, Líneas y Redes de Distribución (2a Fase)	8.51
274 SE 1620 Distribución Valle de México (1a Fase) *	98.02
274 SE 1620 Distribución Valle de México (2a Fase) *	89.75
282 SLT 1720 Distribución Valle de México (1a Fase) *	11.74
280 SLT 1721 Distribución Norte (4a Fase) *	6.49
288 SLT 1722 Distribución Sur (2a Fase) *	7.13
SLT. 1820 Divisiones de Distribución del Valle de México (1a Fase) *	48.15
321 SLT 1920 Subestaciones y Líneas de Distribución (4a Fase) *	11.74
321 SLT 1920 Subestaciones y Líneas de Distribución (5a Fase) *	5.46
	1,131.05

Fuente: CFE Distribución, Comisión Federal de Electricidad. Cierre 2017. Cifras redondeadas.

* Proyectos administrados por la Coordinación de Proyectos de Transmisión y Transformación de la Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura

IMUPRO – Inconformidades por cada Mil Usuarios Procedentes

Inconformidad es toda aquella manifestación de insatisfacción de los clientes. Para su atención se levantan órdenes de servicio que se clasifican en función del ámbito del proceso en donde se presenta:

Clasificación		
Comercial	Medición	Distribución
Consumo anormal, corte indebido, recibo extraviado, cargo mal aplicado y demora en atención procedentes	Falso contacto, acometida averiada, verificación del medidor y demora en atención procedentes	Sector fuera, deficiencia en tensión, falso contacto y demora en atención procedentes

Todas las inconformidades presentadas son registradas en el sistema de atención, mediante la asignación de un número que se le proporciona al cliente, para su rastreabilidad y control.

En 2017 se registró un incremento en el indicador IMUPRO debido a que los criterios para clasificar una queja como procedente se hicieron más estrictos respecto a 2015 y 2016, por ejemplo al incluirse las demoras en la atención.

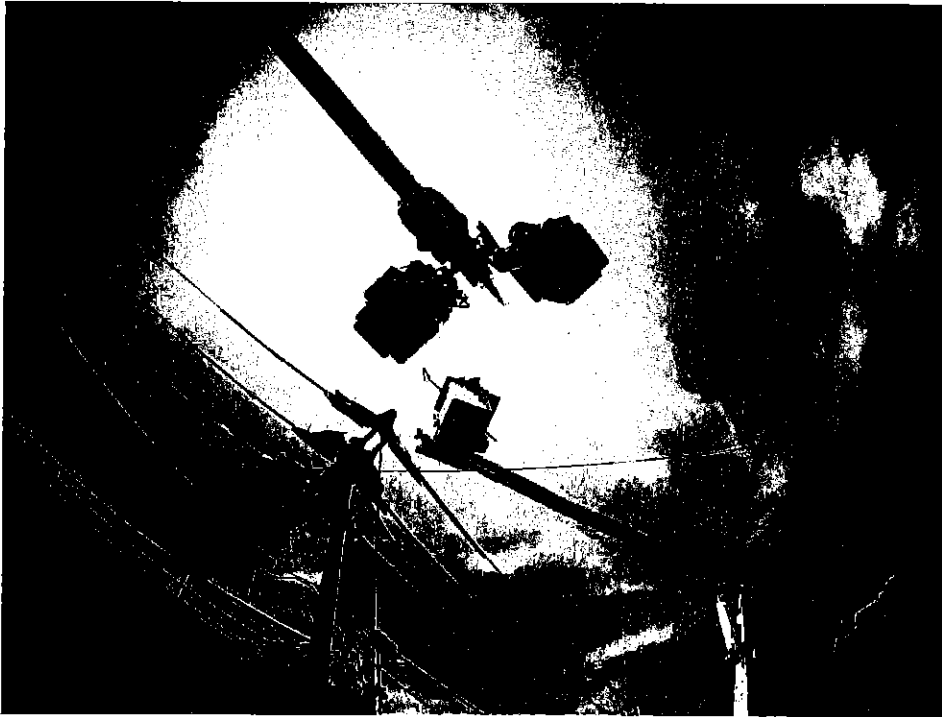
Además, en 2017 se muestra un incremento en el indicador IMUPRO, debido al impacto de los fenómenos naturales (sismos, huracanes y tormentas tropicales) que se presentaron en diferentes partes del país, afectando la operación normal de las RGD.

- Reemplazo de apartarrayos (168 mil)
- Poda de árboles (6 millones)
- Instalación de EPROSEC Telecontrolados (650 equipos)
- Ordenamiento de ramales y circuitos limpios (11,196 circuitos).
- Desarrollo e implantación de una Unidad Central Maestra para Centros de Control de Distribución contribuyendo al desarrollo de una red eléctrica inteligente, para la mejora de la operación, la interoperabilidad y automatización de las RGD. Se tiene un avance programado del 80 % al cierre 2018 y del 100% a junio 2019.

Respecto al cumplimiento de compromisos con el cliente, se tiene programado alcanzar el 90% en:

- Restablecimiento en baja tensión
- Restablecimiento sectorial por falla
- Conexión en baja tensión
- Reconexión de servicio cortado.







CFE Suministrador de Servicios Básicos

Empresa Productiva Subsidiaria con sede en la Ciudad de México y presencia en todo el país.

Director General

Lic. Agustín Quiñones Quiñones

Consejo de Administración

Dr. Jaime Hernández Martínez
Presidente

Mtro. Manuel Molano Ruíz
Consejero Independiente

Mtro. Héctor Esteban de la Cruz Ostos
Consejero de la CFE

Ing. Gustavo Ávalos Méndez
Consejera de SENER

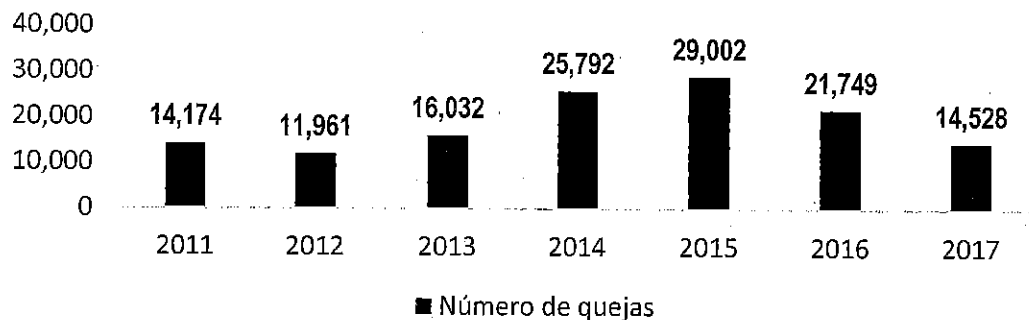
Lic. Eduardo Camero Godínez
Consejero SHCP

Lic. Jorge Espinosa Ayala
Representante de los Trabajadores

Principales avances

En atención a clientes:

- En el ámbito internacional en el indicador de satisfacción general medido por la Comisión de Integración Eléctrica Regional (CIER), se obtuvo un valor de 75.70 para el año 2017, el cual presentó un incremento de 22.50 puntos porcentuales en relación con 2016 (53.20).
- Se logró un índice de llamadas atendidas del 91%, (un incremento de 5.80 puntos porcentuales respecto al año 2016); a través de la creación del Centro de Control Nacional (CECONAL) el cual opera en el CAR Valle de México, teniendo como objetivo la administración de llamadas y el desborde a los 14 CAR's.
- A diciembre 2017, se tuvieron 14,528 quejas radicadas ante la PROFECO, resultado que es 33% menor con respecto a las 21,749 quejas del mes correlativo del año anterior. Con la mencionada disminución fue posible situarse en valores muy cercanos a los obtenidos en el ejercicio 2011.



Fuente: www.profeco.gob.mx

Actividades relevantes

- Se certificaron en estándares de competencias laborales de atención al cliente, con base en la normatividad del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) a 4,964 colaboradores, 1,543 corresponden a los centros de atención regional (071) y 3,421 de los centros de atención a clientes de las 16 divisiones.
- De los 999 clientes que se inscribieron en la modalidad de tarifa fija a diciembre 2017, 482 corresponden al segmento de estratégicos (calificados no obligados y precalificados).
- Con la estrategia de retención de clientes, a diciembre 2017 únicamente migraron el 4.68% (36 clientes) de los 769 estimados.

- Se instalaron 2,105 terminales punto de venta para cobro con tarjetas bancarias en la atención personalizada en 1,069 Centros de Atención a Clientes con un total de 488,272 eventos realizados con un importe de \$1,458 MMDP de ingresos a diciembre 2017.
- Mejoró la productividad de los CFEMáticos pasando de 116 operaciones en 2016 a 124 al 2017 incrementándose en un 6.90%.
- Para el 2017 se trasladaron los sistemas de medición de afluencia de los centros de atención a clientes a las áreas rurales, para tener medición en las mismas.
- A partir del 6 de octubre del 2017 se creó la cuenta @CFEcontigo, el cual al cierre de diciembre tenía un total de 611 seguidores.

Ventas mensuales

Los resultados en ventas se muestran en las siguientes tablas, en 2017 se tiene un incremento del 17.4% respecto al 2016.

Indicador / Programa / Resultado	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Ventas (MWh)	212,200,817.31	218,072,292.58	215,309,928.57	2.7 %	-1.2 %
2. Productos (Miles \$)	294,076,729	305,192,362	358,531,780	3.7 %	17.4 %

Ventas anuales 2015-2017 por sector tarifario (MWh)

Sector tarifario	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Doméstico	55,985,979	58,368,130	59,152,854	4.2	1.3
2. Comercial	14,810,124	15,347,761	14,896,744	3.6	-2.9
3. Servicios	8,969,078	8,643,211	8,224,273	-3.6	-4.8
4. agrícola	10,058,764	11,327,824	11,579,377	13	2.2
5. Mediana Industrial	81,188,393	83,504,129	84,221,544	2.8	0.8
6. Gran Industrial	41,188,479	40,881,237	37,235,136	-0.7	-8.9
7. Total	212,200,817	218,072,293	215,309,929	2.7	-1.2

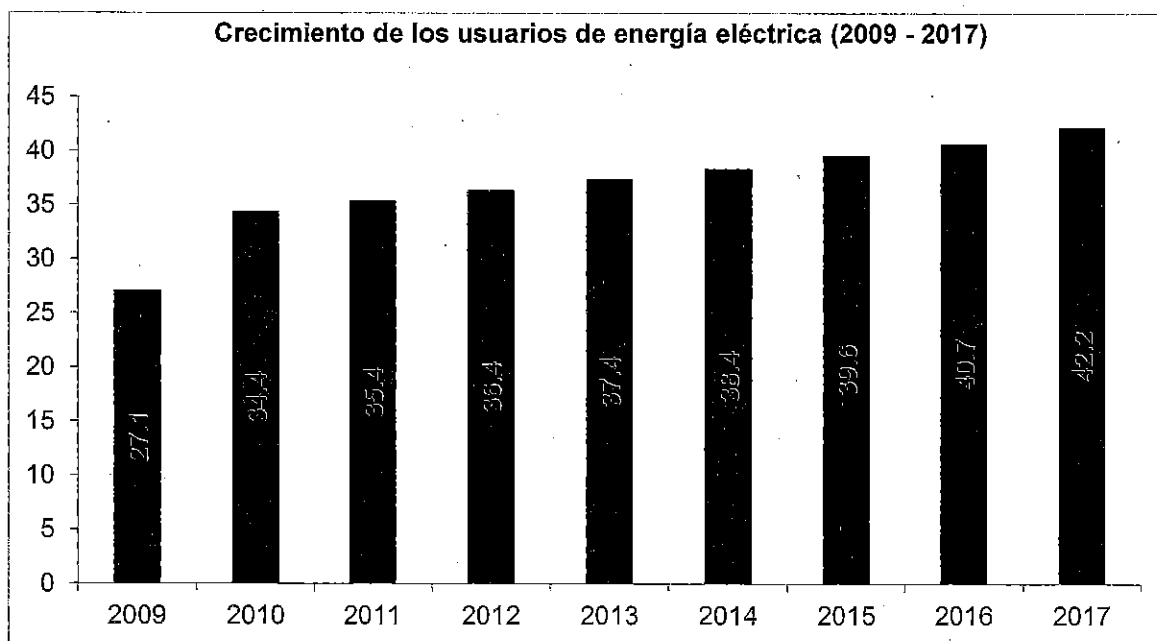
Productos anuales 2015-2017 por sector tarifario (millones de pesos)

Sector tarifario	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Doméstico	66,194	68,542	70,294	3.5	2.5
2. Comercial	41,383	43,946	51,379	6.1	16.9
3. Servicios	22,549	23,137	23,348	2.6	0.9
4. Agrícola	5,546	6,564	7,000	18	6.6
5. Mediana Industrial	114,589	119,474	154,249	4.2	29.1
6. Gran Industrial	43,817	43,530	52,262	-0.6	20.0
Total	294,077	305,192	358,532	3.7	17.4

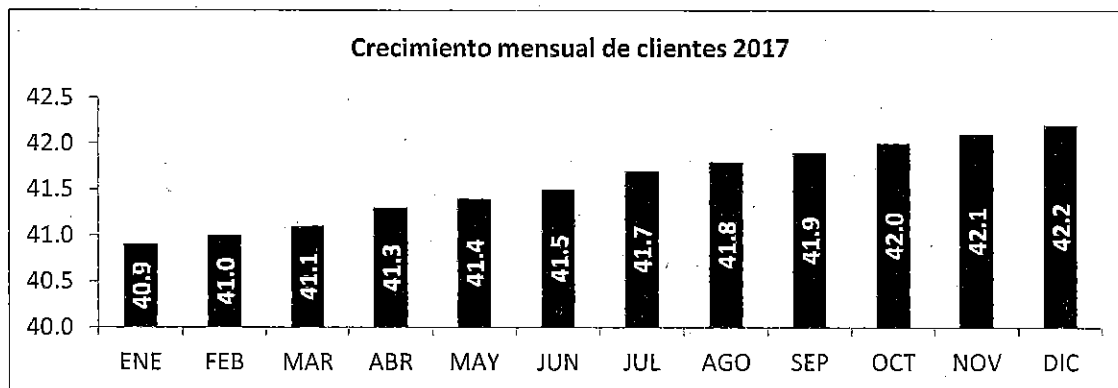
Crecimiento de Usuarios

El número de usuarios al cierre de 2017 se ubicó en 42.2 millones. Ese número representa un incremento anual de 3.53% con relación a diciembre de 2016, un millón y medio de clientes adicionales. El crecimiento de los usuarios se ha mantenido muy similar en los últimos años.

Sector	Unidad	2015	2016	2017	Variaciones (%)	
					2015 a 2016	2016 a 2017
1. Mediana Industria	No.	310,404	324,921	341,598	4.7	5.1
2. Doméstico	No.	35,076,603	36,113,943	37,398,352	3.0	3.6
3. Gran Industria	No.	1,000	1,037	1,068	3.8	2.9
4. Comercial	No.	3,881,213	3,988,320	4,122,710	2.8	3.4
5. Agrícola	No.	127,603	128,565	128,800	0.8	0.2
6. Servicios Públicos	No.	203,807	209,387	213,421	2.8	1.9
Total	No.	39,600,630	40,766,173	42,205,949	2.9	3.5



Fuente: SIEC Diciembre 2017.



Fuente: SIEC Diciembre 2017.

En 2017, 89.21% de los usuarios correspondió al sector doméstico; 9.33% al sector comercial; 1.16% a la mediana industria y 0.30% a los sectores de la gran industria, agrícola y de servicios públicos.

Usuarios por entidad

Las entidades federativas con mayor cantidad de usuarios son: Estado de México, Ciudad de México, Jalisco, Veracruz y Puebla. En estos 5 estados se concentra 38% del total de los usuarios del país.

Entidad Federativa	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
1. Aguascalientes	449,472	460,759	476,381	2.51%	3.39%

Entidad Federativa	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
2. Baja California	1,215,988	1,254,084	1,306,782	3.13%	4.20%
3. Baja California Sur	274,962	283,234	294,771	3.01%	4.07%
4. Campeche	296,523	306,167	317,974	3.25%	3.86%
5. CDMX	3,044,684	3,109,355	3,174,383	2.12%	2.09%
6. Chiapas	1,497,587	1,490,233	1,536,167	-0.49%	3.08%
7. Chihuahua	1,209,754	1,241,099	1,277,780	2.59%	2.96%
8. Coahuila	957,078	991,942	996,738	3.64%	0.48%
9. Colima	290,766	298,686	309,287	2.72%	3.55%
10. Durango	523,041	539,271	554,667	3.10%	2.85%
11. Estado de México	4,437,953	4,658,583	4,904,165	4.97%	5.27%
12. Guanajuato	1,920,977	1,971,195	2,039,372	2.61%	3.46%
13. Guerrero	1,098,255	1,144,194	1,214,041	4.18%	6.10%
14. Hidalgo	935,584	960,502	990,546	2.66%	3.13%
15. Jalisco	2,771,303	2,846,912	2,939,786	2.73%	3.26%
16. Michoacán	1,718,471	1,768,934	1,823,983	2.94%	3.11%
17. Morelos	732,796	759,900	809,523	3.70%	6.53%
18. Nayarit	449,398	461,878	476,249	2.78%	3.11%
19. Nuevo León	1,787,785	1,848,549	1,926,892	3.40%	4.24%
20. Oaxaca	1,363,709	1,407,299	1,449,754	3.20%	3.02%
21. Puebla	1,997,517	2,056,132	2,119,372	2.93%	3.08%
22. Querétaro	722,648	758,021	799,616	4.89%	5.49%

Entidad Federativa	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
23. Quintana Roo	596,546	642,191	688,919	7.65%	7.28%
24. San Luis Potosí	904,919	929,386	958,399	2.70%	3.12%
25. Sinaloa	1,016,858	1,045,497	1,078,036	2.82%	3.11%
26. Sonora	1,012,997	1,036,067	1,065,572	2.28%	2.85%
27. Tabasco	742,644	724,329	754,419	-2.47%	4.15%
28. Tamaulipas	1,220,394	1,249,920	1,271,629	2.42%	1.74%
29. Tlaxcala	385,828	395,598	408,085	2.53%	3.16%
30. Veracruz	2,672,513	2,734,850	2,800,586	2.33%	2.40%
31. Yucatán	763,822	787,559	821,775	3.11%	4.34%
32. Zacatecas	587,858	603,847	620,297	2.72%	2.72%
33. Total	39,600,630	40,766,173	42,205,946	2.94%	3.53%

Fuente: SIEC Diciembre 2017.

Interconexiones de generación distribuida

El 7 de marzo de 2017 se publicaron las Disposiciones Administrativas de Carácter General Aplicables a las Centrales Eléctricas de Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida.

El 7 de marzo de 2017 se publicaron las Disposiciones Administrativas de Carácter General Aplicables a las Centrales Eléctricas de Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida.

Al cierre del 2017 se atendieron 25,770 solicitudes de interconexión de centrales eléctricas de generación distribuida de un total de 27,736 solicitudes ingresadas, dando una efectividad en la atención del 93%.

Las Divisiones Golfo Norte, Jalisco y Norte fueron las que más solicitudes atendieron durante el 2017 aportando el 43% a nivel nacional.

División	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
Baja California	807	1,153	1,427	42.9%	23.8%
Bajío	1,177	1,602	1,510	36.1%	-5.7%
Centro Occidente	589	1,242	1,858	110.9%	49.6%
Centro Oriente	268	349	672	30.2%	92.6%
Centro Sur	329	545	918	65.7%	68.4%
Golfo Centro	382	478	731	25.1%	52.9%
Golfo Norte	1,868	2,285	4,023	22.3%	76.1%
Jalisco	1,841	2,737	4,618	48.7%	68.7%
Noroeste	427	865	976	102.6%	12.8%
Norte	1,064	1,323	2,464	24.3%	86.2%
Oriente	243	494	537	103.3%	8.7%
Peninsular	527	923	1,994	75.1%	116.0%
Sureste	341	325	559	-4.7%	72.0%
Valle de México Centro	322	484	1,131	50.3%	133.7%
Valle de México Norte	236	347	905	47.0%	160.8%
Valle de México Sur	447	756	1,447	69.1%	91.4%
Nacional	10,868	15,908	25,770	46.4%	62.0%

Fuente: Servicios y Atención a Clientes, CFE SSB.

Indicadores Estratégicos

Los resultados obtenidos para CFE Suministrador de Servicios Básicos fueron los mostrados en la siguiente tabla, que representan los indicadores estratégicos:

Indicador Estratégico	Cifras				Variaciones (%)	
	2015 Real	2016 Real	2017 Meta	2017 Real	2016 a 2017	2017 real vs meta
1. Inconformidades cada mil usuarios	3.7	3.27	3.17	3.53	7.95%	11.36%
2. Satisfacción del cliente	89.55	91.73	91.88	90.20	-1.67%	-1.83%
3. Cartera Vencida	43,319	38,637	36,705	42,071	8.89%	14.62%
4. Índice de oportunidad cobranza	83.38	83.66	86	84.10	0.53%	-2.21%
5. Calidad en la facturación	95.86	96.3	97.1	98.78	2.58%	1.73%
6. Cobertura eléctrica	ND	238	250	252.67	6.16%	1.07%
7. Certificación de colaboradores	1,413	1,503	3,876	4,964	230.27%	28.07%
8. Ingresos por venta de energía	292.5	294.8	330	349.74	18.64%	5.98%
9. EBITDA ⁷	NA	-93	-77	-54.87	-41.00%	-28.74%
10. Costos unitario de explotación ⁸	262.9	242.5	231.15	209.7	-13.53%	-9.28%

ND: No disponible / NA: No aplica. Fuente: CFE SSB datos a diciembre 2017.

⁷ Cifras preliminares sujetas a cambios derivados del cierre dictaminado de los Estados Financieros consolidados corporativos.

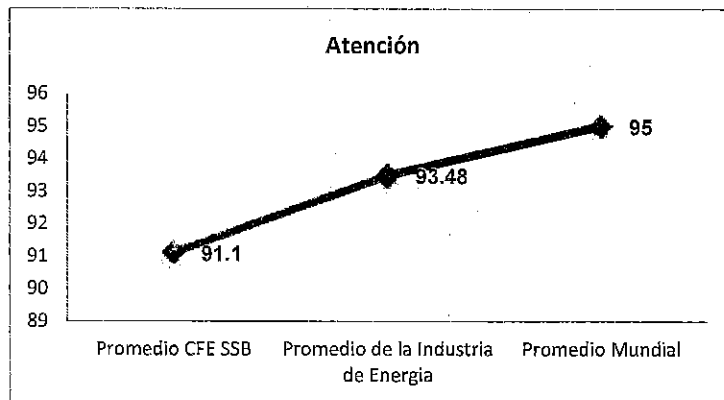
⁸ Dato a omitirse en versiones divulgables, por ser susceptibles de clasificarse como información comercial reservada.

Los indicadores con más desviación en 2017 respecto al 2016 fueron: Inconformidades por cada mil usuarios (-11.62%), principalmente por incumplimiento de la Distribuidora en la atención a solicitudes de servicios, así como lluvias, sismos y granizadas, sobre todo en septiembre y octubre; Cartera Vencida (-10.81%), principalmente por problemática social, incremento de adeudos en el Valle de México y adeudos vencidos de agua de entidades.

Benchmarking del indicador de llamadas atendidas.

Para conocer la posición de los Centros de Atención Regional de la CFE SSB con respecto a las mejores empresas en el servicio a clientes, a través de la obtención de información a nivel nacional e internacional del indicador de llamadas atendidas, establece que el promedio de la industria de energía es de 93.48 puntos y el promedio mundial de atención de llamadas es de 95.18 puntos.

El promedio de Atención de Llamadas de CFE SSB a nivel internacional es de 2.38 puntos más bajo que el promedio de la industria de energía y 4.08 puntos porcentuales menor que las mejores prácticas mundiales.



Fuente. Servicio y Atención a Clientes. CFE SSB.

Cartera Vencida

Indicador / Programa / Resultado	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Cartera Vencida (mdp)	43,319.8	38,637.7	42,071.3	-10.8%	8.8%

Fuente: CFE Suministrador de Servicios Básicos, Marzo 5, 2018.

Acciones para controlar la Cartera Vencida

Causas	Acciones
Debido a la problemática social ; así como adeudos municipales de los estados de Chiapas y Tabasco .	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios peso por peso para adeudos domésticos y municipales de Tabasco. • Convenios con municipios del Estado de Chiapas • Falta de convenios peso por peso con municipios del Estado de México. • Adeudos documentados como apoyo al programa de recuperación de energía. • Convenios tripartita para los productores agrícolas, sin aceptación de los mismos.
Incremento de adeudos en las Valles de México por no pago de municipios del Estado de México y de sectores doméstico y comercial .	
Durante 2017 no se realizaron todos los cortes de suministro por falta de pago que eran procedentes, por revisión de procedimientos en el marco de la separación de las empresas responsables	
Adeudos vencidos de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Acapulco y el Sistema de Agua potable y Alcantarillado de Cuernavaca	
Problemática social de riego Agrícola en los estados de Guanajuato, Zacatecas y San Luis de la Paz	

Canales de atención a clientes.

Para seguir atendiendo al creciente número de usuarios, han sido mejorados los canales de atención. Al cierre de 2017 existían 1,317 oficinas, que incluían Centros de Atención, Módulos, Islas, Centros Virtuales, Centros Móviles y Centros de Atención telefónica a la línea 071. Esa cifra fue 5% mayor que la registrada en 2016.

Tipo	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
1. Centros de atención	966	967	1,146	0.10%	18.51%
2. Módulos/Isas	415	161	93	-61.20%	-42.23%
3. Centros virtuales	104	104	58	0.00%	-44.23%
4. Móviles	9	9	6	0.00%	-33.33%
5. Centros de Atención Regional	14	14	14	0.00%	0.00%
Total de Oficinas	1,508	1,255	1,317	-16.77%	4.94%

Fuente: Centros de Atención. Diciembre 2017.

Otro canal tecnológico utilizado para el servicio al cliente son los equipos llamados "CFEMático", que son cajeros automáticos dedicados a operaciones del servicio eléctrico. En 2016 había 3,162 y en 2017 fueron reducidos a 3,000, 5.12% menos, debido a que la diversificación en el pago de energía eléctrica está disminuyendo la necesidad y uso de estos equipos.

Tipo	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
1. CFEMáticos Lobby	2,898	2,875	2,718	-0.79%	-5.46%
2. CFEMáticos Auto	288	287	282	-0.34%	-1.74%
Total CFEMáticos	3,186	3,162	3,000	-0.75%	-5.12%

Nota.- Los CFEMáticos redujeron su número por sustitución de equipos obsoletos.
Fuente: Monitoreo de CFEMáticos. Diciembre 2017.

Como parte de la atención a clientes, se controla la calidad del servicio mediante control de turnos, kioscos de información y medición de afluencia.

Sistemas de apoyo en la atención a clientes	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
1. Administración de filas (CFETurnos)	776	774	792	-0.25%	2.32%
2. Kioscos de información (Matrix)	799	799	794	0.00	-0.62%
3. Sistema de medición afluencia (Sensa)	142	142	142	0.00	0.00%

Fuente: Centros de Atención. Diciembre 2017.

Los medios tecnológicos han incrementado en el 2017, pasando de 231 ventanillas electrónicas en el 2016 a contar con 239 en 2017. Así también las ventanillas presentaron un pequeño incremento, pasando de 2,089 en 2016 a 2,094 en 2017.

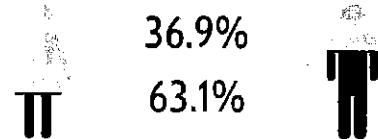
Tipo	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
1. Ventanillas electrónicas	231	231	239	0.00%	3.46%
2. Ventanillas personalizadas	2,028	2,089	2,094	3.00%	0.24%
Total	2,259	2,320	2,333	2.70%	0.56%

Fuente: Centros de Atención. Diciembre 2017.

Las redes sociales se han convertido en un canal de atención importante para la CFE Suministrador de Servicios Básicos. Se abrió , una cuenta en Twitter para atención de las 16 divisiones, la cual inició el 6 de octubre del 2017, con un total de 611 seguidores al cierre de diciembre del mismo año.

Categoría	número total
Menciones ¹	1438
Seguidores	611
Respuesta tuits publicados ²	478
Me gusta	244
Retuís de tus publicados ³	142

Porcentaje de género de los seguidores



Fuente: Twitter. Diciembre 2017

● Mujer ● Hombre

Nueva estructura tarifaria

A partir del 1 de diciembre de 2017, existe en nuestro país una nueva estructura tarifaria para el Suministro Básico. Esta nueva estructura tarifaria incorpora diversos elementos:

- Anteriormente, la Secretaría de Hacienda determinaba la fórmula para calcular las tarifas eléctricas que aplicaba la CFE.
- Ahora, según lo establece la Reforma Energética, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) es la que establece la metodología del cálculo de las tarifas para el suministro básico, es decir los clientes no calificados y calificados no obligados.
- Esta nueva estructura tarifaria aplica para todos los suministradores de servicios básicos que decidan comercializar energía en el país, entre ellas la CFE Suministradora de Servicios Básicos.
- Este nuevo esquema tarifario no aplica para los usuarios calificados obligados, cuyos precios no estarán regulados y se definirán en función de la oferta y la demanda en un mercado competido, donde existen al menos 10 competidores ya.
- El nuevo esquema busca cubrir los costos totales de los participantes del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), definidos por la CRE, para facturar a los clientes finales, que son: costo de la energía; más los costos de los servicios de transmisión, distribución, de operación del CENACE y del Suministrador Básico.
- Ahora existen 12 categorías tarifarias, antes existían cerca de 30.
- La CRE definió 17 regiones para cada una de las tarifas, lo que permitirá reflejar con mayor exactitud los costos regionales del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM).
- El 30 de noviembre, el Ejecutivo Federal emitió un Acuerdo por el cual autoriza a la Secretaría de Hacienda a determinar el mecanismo de fijación de tarifas de suministro básico distinto al que determine la CRE. Con base en el Acuerdo anterior, las tarifas domésticas, agrícolas con estímulo y acuícolas, no tendrán modificaciones en su forma de determinación. Únicamente las tarifas domésticas de bajo consumo no sufrirán incrementos en diciembre ni durante el próximo año.
- Con base en el Acuerdo anterior, las tarifas domésticas, agrícolas con estímulo y acuícolas, no tendrán modificaciones en su forma de determinación.
- Las tarifas domésticas de bajo consumo no sufrirán incrementos durante el 2018.

- De hecho, cerca del 99% de los hogares en México se encuentran en las tarifas domésticas de bajo consumo, lo que equivale alrededor de 36.9 millones de clientes de la CFE. Al cierre de 2017, estas tarifas acumularon 36 meses consecutivos sin incrementos.

Participación en Subastas de Largo Plazo

Las Subastas de Largo Plazo tienen la finalidad de permitir a CFE Suministrador de Servicio Básico (CFE SSB) cubrir sus obligaciones a través de contratos de 15 años para Energía Limpia y Potencia, y 20 años para Certificados de Energías Limpias, con el objetivo de maximizar el beneficio económico para la Empresa Productiva del Estado (EPS) al menor riesgo.

Al cierre del 2017, la CFE SSBE ha participado como comprador en tres Subastas de Largo Plazo, SLP No.1/2015, SLP No.1/2016 (como comprador único) y SLP No. 1/2017 en la adquisición de Energía, Potencia y CEL con precios competitivos reconocidos internacionalmente por mercados de energía desarrollados a nivel mundial, los principales beneficios identificados de estas tres subastas son:

- ✓ Cumplimiento de las Cobertura de acuerdo con lo que establece la Comisión Reguladora de Energía (CRE).
- ✓ Contribución al cumplimiento de las metas establecidas por la Secretaria de Energía (SENER) alineado a la Ley de la Transición Energética, donde para el año 2014 se buscar el 35% de generación limpia.
- ✓ Precios por debajo a la tendencia de los Precios Marginal Locales (PML) para los próximos años.
- ✓ Nuevas inversiones para el país por construcción de centrales eléctricas.

Los usuarios del Servicios Básico recibirán dichos beneficios a través de la tarifa regulada bajo la metodología que establezca la CRE.

La participación en las Subasta de Largo Plazo para CFE SSB en el futuro estará sujeta a las salidas de las centrales del Contrato Legado, a la confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y principalmente al cumplimiento de sus obligaciones sin generar sobrecostos a largo plazo.

Proyectos, productos, precios, cantidad de nuevas centrales, capacidad por tecnología

Con fundamento legal en el artículo 53 de la Ley de la Industria Eléctrica(LIE) donde se establece las Subastas eléctricas reguladas bajo la Base 14 de las Reglas del Mercado y el Manual de Subastas a Largo Plazo, se obtuvieron los siguientes resultados:

En la subasta SLP No.1/2015 se asignaron 18 contratos que contempla la construcción de 17 centrales que entregaran 5.4 TWh de Energía y 5.4 Millones de CEL, a partir de 2018, con precios de 544 pesos/MWh y 285 pesos/CEL.

La subasta SLP No.1/2016 se asignaron 56 contratos que considera la construcción de 43 Centrales que proporcionara productos por 8.9 TWh de Energía, 9.3 Millones de CEL y 1,187 MW-año, a partir de 2019, con precios de 419 pesos/MWh, 210 pesos/CEL y 733,013 pesos/MW-año.

La subasta SLP No. 1/2017 considera la asignación de producto a 15 Centrales que proporcionarán productos por 5.0 TWh de Energía, 5.4 Millones de CEL y 539.8 MW-año, a partir de 2020, con precios de 256 pesos/MWh, 139 pesos/CEL y 694,755 pesos/MW-año.

Los beneficios obtenidos entre los precios de la primera y tercera subasta corresponden a un 57% de disminución en Energía, 56% menor en el precio de CEL y 5% menor en el valor de la Potencia.

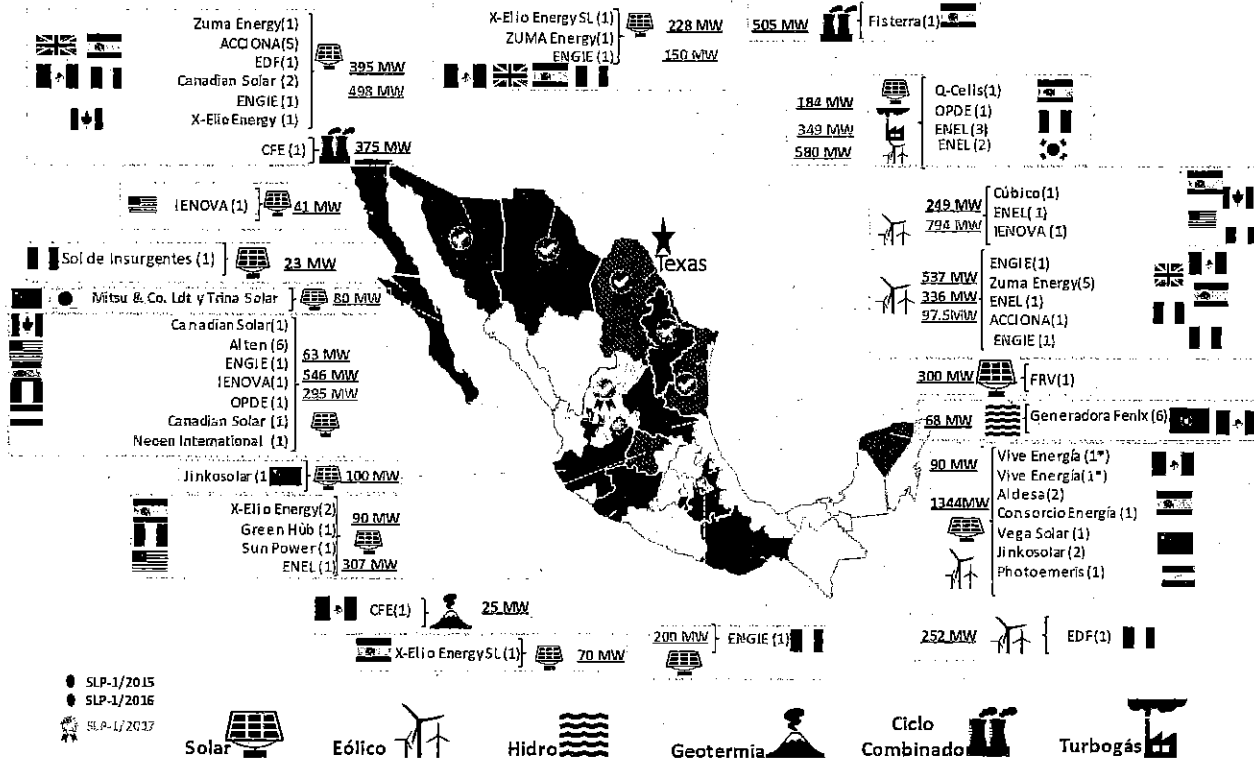
Resumen de resultados de Subastas de Largo Plazo

Subasta	Centrales	Capacidad Instalada (MW)	Productos			Precio Final		
			Energía (TWh)	CEL (millones)	Potencia (MW)	Energía (Pesos)	CEL (Pesos)	Potencia (Pesos)
Primera Subasta SLP 1-2016	17	2,085	5.4	5.4	-	544	285	-
Segunda Subasta SLP 1-2016	43	2,871	8.9	9.3	1,187	419	210	733,013
Tercera Subasta SLP 1-2017	15	2,500	5	5.4	539.8	256	139	694,755

A través de los tres procedimientos, se impulsa la construcción de 65 proyectos de generación nuevos.⁹ Los proyectos asignados en las Subastas de Largo Plazo y su localización geográfica se muestran en las siguientes figuras:

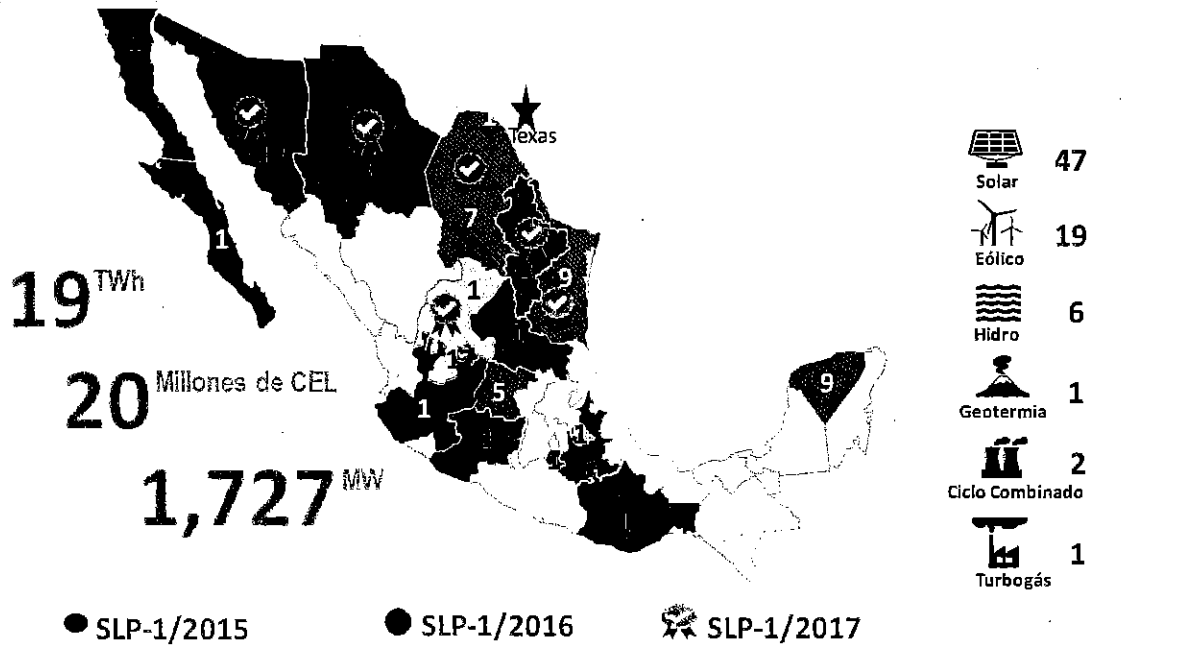
⁹ La tabla consigna 75 centrales debido a que existen 10 centrales que se repiten en más de una subasta.

Proyectos asignados en las tres Subastas de Largo Plazo



Fuente: CENACE, SLP 1/2015, SLP 1/2016 y SLP 1/2017: 74 Proyectos con 90 Contratos

Distribución de centrales de las tres Subastas de Largo Plazo y productos asignados.



Estatus de los proyectos de la SLP No. 1/2015 y SLP No. 1/2016

El Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) ha llevado a cabo las tres Subastas en las que ha analizado la viabilidad técnica, financiera y legal de los proyectos que proponen la venta de productos en el Mercado Eléctrico Mayorista. Emitido el fallo de esas subastas se suscriben Contratos de Cobertura Eléctrica (CCE), que son contratos de tipo financiero mediante los que las partes se obligan a la compraventa de energía eléctrica y/o productos asociados, y no a los activos (central).

Los CCE definen que la construcción de la Central y el logro de la Fecha de Operación Comercial dependen exclusivamente del Vendedor, quien está obligado al cumplimiento de Hitos y la entrega de informes mensuales, herramientas con las que cuenta CFE SSB para dar seguimiento a los proyectos en la etapa pre-operativa.

A finales del 2017 las subastas SLP No. 1/2015 y SLP No. 1/2016 representaron la firma de 74 contratos; más del 20% de los proyectos de estas subastas cuentan notificaciones para el reconocimiento de eventos extraordinarios, casos fortuitos o de fuerza mayor, dicha consideración está permitida en el CCE para diferir (hasta por tres años) la Fecha de Operación Comercial.

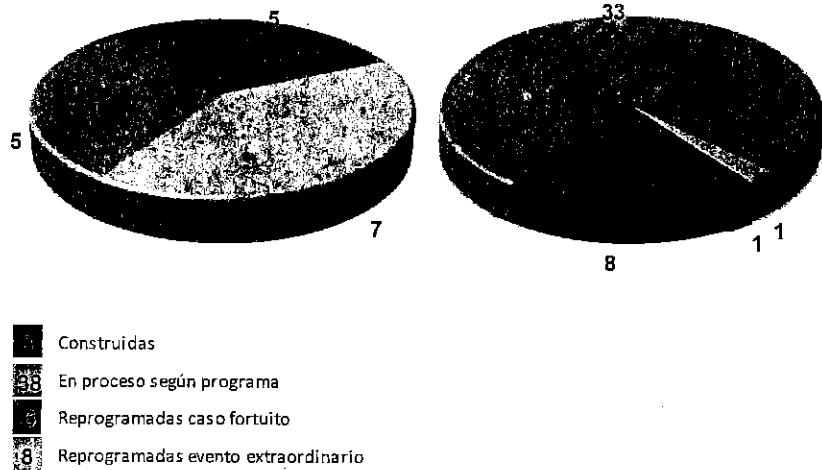
A continuación, se desglosan las diferentes causas que están ocasionando retraso en la fecha de operación comercial en los mencionados proyectos:

Estatus de los proyectos de la SLP No. 1/2015 y la SLP No. 1/2016

Situación	No.
Sin notificación de retrasos	38
Problemas con el terreno (quedadores)	1
Infracción	1
Declarada en mora (M)	2
Consulta Previa Libre e Informada (CPLI)	1
Problemas con estado de uso de suelo	1
Consulta Previa Libre e Informada (CPLI)	4
Incumplimiento de CENACE	3
Licencias Municipales	1
Problemas	1

SLP-1/2015

SLP 1-2016



La principal causa de los retrasos de los proyectos de la subasta es la Consulta Previa Libre e Informada (CPLI), es decir, consulta indígena.

Adicionalmente, la SLP No. 1/2017 está conformada por 14 proyectos que representara la firma de 16 contratos que se consolidaran en abril del 2018.

Las actividades de administración de los CCE se han desarrollado de acuerdo con las obligaciones establecidas en los mismos; el control y vigilancia del cumplimiento de hitos ha logrado validar avances manifestados por todos los proyectos, el compromiso y esfuerzo de la CFE SSB por consolidar los proyectos de estas subastas se realiza en conjunto con las dependencias y contrapartes involucradas.

CFE Calificados

Empresa Filial con sede en la Ciudad de México

Directora General

Mtra. Katya Somohano Silva

Consejo de Administración

Dr. Jaime F. Hernández Martínez

Consejero Presidente

Ing. Alejandro Fernández Villa

Consejero Independiente

Mtro. Alejandro Escandón Jiménez

Consejero de la CFE

Mtro. Jorge Araujo Balderas

Consejero de la CFE

Mtra. Ana Paulina Guillén Cárdenas

Consejera de SENER

Antecedentes

De conformidad con lo dispuesto por la Ley de la Comisión Federal de Electricidad y los Términos para la Estricta Separación Legal (TESL) emitidos por la Secretaría de Energía (SENER), la actividad de suministro calificado se debe realizar de manera estrictamente independiente y bajo condiciones de estricta separación legal, contable, operativa y funcional.

Atendiendo a lo dispuesto por la legislación, la CFE llevó a cabo un redimensionamiento corporativo, por lo que mediante acuerdo número CA-112/2015, su Consejo de Administración, en la sesión 9 extraordinaria de fecha 10 de diciembre de 2015, autorizó la creación de la Empresa Filial que actuará como Suministrador Calificado en el Mercado Eléctrico. Cabe señalar que ningún contrato de suministro fue trasladado a la Filial.

Como resultado de la determinación del máximo órgano colegiado de la CFE, el 23 de mayo de 2016 se crea la empresa filial CFE Calificados, S.A. de C.V., con el objetivo de atender a los Usuarios Calificados (aquellos usuarios cuyo consumo anual es mayor o igual a 1 MW) y comercialización distinta al suministro básico de energía eléctrica a menor costo, con calidad y con procesos amigables con el medio ambiente. Todo ello en un entorno de competencia con privados.

CFE Calificados inició operaciones en septiembre de 2016, con la finalidad de ser la empresa líder en los negocios mayoristas eléctricos en México, con un enfoque de excelencia en el servicio al cliente y una adecuada gestión de riesgos que garantice la sostenibilidad y la capacidad para competir en términos de mercado.

Para llevar a cabo su operación en el nuevo Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), CFE Calificados cuenta con un Contrato de Participante de Mercado, celebrado con el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y un Permiso bajo la modalidad de Suministrador, emitido por la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Al respecto, resulta oportuno precisar que CFE Calificados opera observando cabalmente la separación legal, operativa y funcional mandatada por la SENER. Esta circunstancia ha sido verificada por la firma de auditoría PricewaterhouseCoopers (PwC), en cumplimiento a las Condiciones del Título de Permiso para prestar el Servicio de Suministro Eléctrico, en la modalidad de Suministro Calificado, E/1770/SC/2016, del que es titular la empresa filial.

El objeto de CFE Calificados es satisfacer, a un precio competitivo y con excelencia en la atención a clientes, las necesidades de energía eléctrica, potencia, certificados de energía limpia (CEL) y servicios conexos, de los usuarios calificados (aquellos que consumen más de 1 MW).

Principales Resultados

Durante 2017, CFE Calificados contribuyó al desarrollo del Mercado Eléctrico Mayorista, destacando principalmente en lo siguiente:

Compra de Coberturas Eficientes: Fueron suscritos contratos de cobertura eléctrica con distintos generadores. Los proyectos que respaldan los acuerdos comerciales se encuentran en fase de desarrollo y destacan por su tecnología de alta eficiencia, lo que garantiza el suministro oportuno de la energía a los clientes, así como los precios más competitivos del Mercado.

Suministro de Energía a Usuarios Calificados: al cierre de 2017, se firmaron 21 contratos de suministro de energía, equivalentes a 323 MW (2,829.4 GWh). Lo anterior tiene como resultado que CFE Calificados tenga presencia en 10 entidades federativas y 12 sectores industriales.

Certificados de Energías Limpias (CEL): de igual manera, con el fin de acreditar los requerimientos en materia de energías limpias, CFE Calificados llevó a cabo exitosamente la primera subasta privada para adquirir CEL. Durante el procedimiento participaron 17 empresas, de las cuales se recibieron 51 propuestas y se seleccionaron ocho provenientes de cuatro grupos de empresas distintos, las cuales se comprometieron a entregar un total de 1.2 millones de CEL a un precio fijo durante un plazo de 20 años. Lo anterior, brinda la garantía a los clientes de CFE Calificados de que contarán con los CEL suficientes para dar cumplimiento a sus obligaciones de ley.

Importación y Exportación de Energía: CFE Calificados desde noviembre de 2016, realiza actividades de exportación e importación de energía eléctrica con 5 contrapartes ubicadas en Guatemala, Belice y Estados Unidos. Se continúan negociando contratos de importación y exportación de energía eléctrica con otras empresas, a efecto de diversificar proveedores y conseguir las mejores condiciones y la mayor rentabilidad posible.

Suministrador de Último Recurso: El pasado 7 de diciembre, CFE Calificados firmó el primer Contrato de Participante del Mercado en la modalidad de Suministrador para prestar el Servicio de Suministro Eléctrico de Último Recurso. Lo anterior resulta un hito clave para la industria eléctrica, ya que CFE Calificados se convirtió en la Empresa que garantizará la continuidad de la prestación del Suministro Eléctrico, a los usuarios cuyos Suministradores Calificados incumplan con el servicio.

Primer SWAP de energía: CFE Calificados realizó, por primera vez en el MEM, una transacción bilateral por la compra de 4 megawatts a un precio de 28.5 dólares por megawatt-hora (SWAP en carga base). Dicho SWAP fue aplicado contra el componente de energía del Precio Marginal Local (PML) del nodo de la central de ciclo combinado Frontera, a finales del mes de diciembre de 2017.

Primera Transacción Bilateral Financiera: CFE Calificados realizó operaciones para llevar a cabo la primera transacción bilateral financiera, es decir los Generadores transfirieron a la Empresa el derecho de cobro, y asumieron la obligación de pago correspondiente a una cantidad determinada de energía eléctrica comercializada en el Mercado del Día en Adelanto o NodoP, sin que en dicha transacción, fuera necesaria la inyección o retiro físico de energía eléctrica.

Representación de un generador exento (generación menor a 500 KW) ante el MEM: CFE Calificados celebró un contrato que comprende la representación en el mercado de todos los productos generados por una central fotovoltaica de .499 MW y que será operada ante el mercado bajo la figura de participante del mercado prevista como Generador Exento y que es reconocida como

Generación Distribuida (GD) por la Ley de la Industria Eléctrica (LIE). Dicha contratación representó una ventaja en el área operativa, toda vez que la venta de los productos al mercado de día en adelante y de tiempo real (MDA y MTR) fue asegurada debido a la naturaleza intermitente no-despachable de este tipo de centrales.

Lo anterior, permitirá tener más flexibilidad en operaciones del MTR, ayudando a mitigar pérdidas o incrementar ganancias. En un horizonte a mediano plazo, la contratación de Generación Exenta incrementará los beneficios y la flexibilidad de las operaciones de CFE Calificados.

Resultado Financiero 2017: CFE Calificados obtuvo una utilidad neta de 297.07 millones de pesos durante 2017¹⁰; lo anterior, es resultado del margen de utilidad superior en un 76 por ciento al monto de utilidad que se tenía proyectado en el Plan de Negocios de CFE Calificados 2017-2021. Estos resultados se deben, principalmente, al cumplimiento de las metas de suministro y a la optimización del valor de la energía asociada.

Administración y Gestión de Riesgos: Durante 2017, CFE Calificados diseñó y puso en marcha los Sistemas de Administración de Riesgos y de Control Interno, llevando a cabo lo siguiente: i) identificación de los riesgos, dentro de los cuales ya se tienen identificados 67 riesgos corporativos; ii) la clasificación de los riesgos conforme a la metodología establecida; iii) medición y evaluación de los riesgos de la Empresa, y iv) el diseño de planes de mitigación para los riesgos identificados.

Asimismo, CFE Calificados continúa complementando el Sistema de Administración de Riesgos, a través de las siguientes acciones:

- implementación de mecanismos de control;
- definición de límites e indicadores de carácter estratégico;
- establecimiento de herramientas para el monitoreo de los riesgos de la Empresa (sistemas ETRM, CRM, RPPy ERP), y
- creación del Comité de Riesgos como una instancia para vigilar el cumplimiento de los objetivos para la administración integral de riesgos.
- Diseño e implementación de bitácora de incidentes.

Sistemas para soporte de la operación de la Empresa: Se han llevado a cabo acciones para la implementación de sistemas tecnológicos para monitoreo de riesgos y soporte para la actividad regulada del MEM. Las principales herramientas con las que cuenta la empresa son:

- a) Software para el modelo de despacho de largo plazo, el cual se utiliza para el modelado integral y evaluación de escenarios de la oferta de generación, demanda y precios de energía por nodo.
- b) Sistema de información de variables e indicadores clave del MEM.
- c) Sistema para la gestión de la relación con los clientes para el proceso de ventas, que incorpora las siguientes funcionalidades:

¹⁰ Cifras preliminares sujetas a cambios derivados del cierre dictaminado de los Estados Financieros consolidados corporativos.

- i. Una plataforma para la gestión de las ventas y servicio a clientes, que se complementa con la funcionalidad del Portal de Internet de CFE Calificados.
 - ii. En la plataforma ligada al sistema, los clientes podrán consultar su facturación y consumo, mediante un acceso seguro.
- d) Sistema para Transacciones de Energía y Administración de Riesgos, el cual se encuentra en su proceso de implementación para brindar soporte a los procesos críticos de operación en el MEM, con las siguientes funcionalidades:
- i. Gestión de contratos de cobertura de energía, potencia y CEL.
 - ii. Análisis, simulación y valuación de posicionamiento.
 - iii. Gestión y mitigación de riesgos.
 - iv. Administración de las transacciones en el MEM.
- e) **App Móvil ligada al proceso de ventas de productos y servicios.** Como parte de la estrategia de experiencia de cliente, se desarrolló la primera fase de una aplicación móvil (App) personalizada para nuestros clientes. Tiene como principales objetivos, mejorar la comunicación directa con el cliente y proveer información relevante del estado de su servicio de suministro eléctrico.
- f) **Portal de Internet.** Sitio de acceso público que contiene información general de CFE Calificados, sus productos y servicios, y ofrece un punto de contacto inicial para prospectos de clientes.

Actividades del Consejo de Administración en 2017: Durante 2017 se llevaron a 3 sesiones del Consejo de Administración de CFE Calificados, en las cuales fueron aprobados los Manuales para la operación de la empresa; los Estados Financieros Auditados por el experto independiente de la firma KPMG; la adquisición de herramientas tecnológicas, y las disposiciones de gobierno corporativo. De igual manera durante 2017 se aprobó la creación del Comité de Auditoría, del cual se llevó a cabo su instalación, celebrándose 4 sesiones ordinarias.

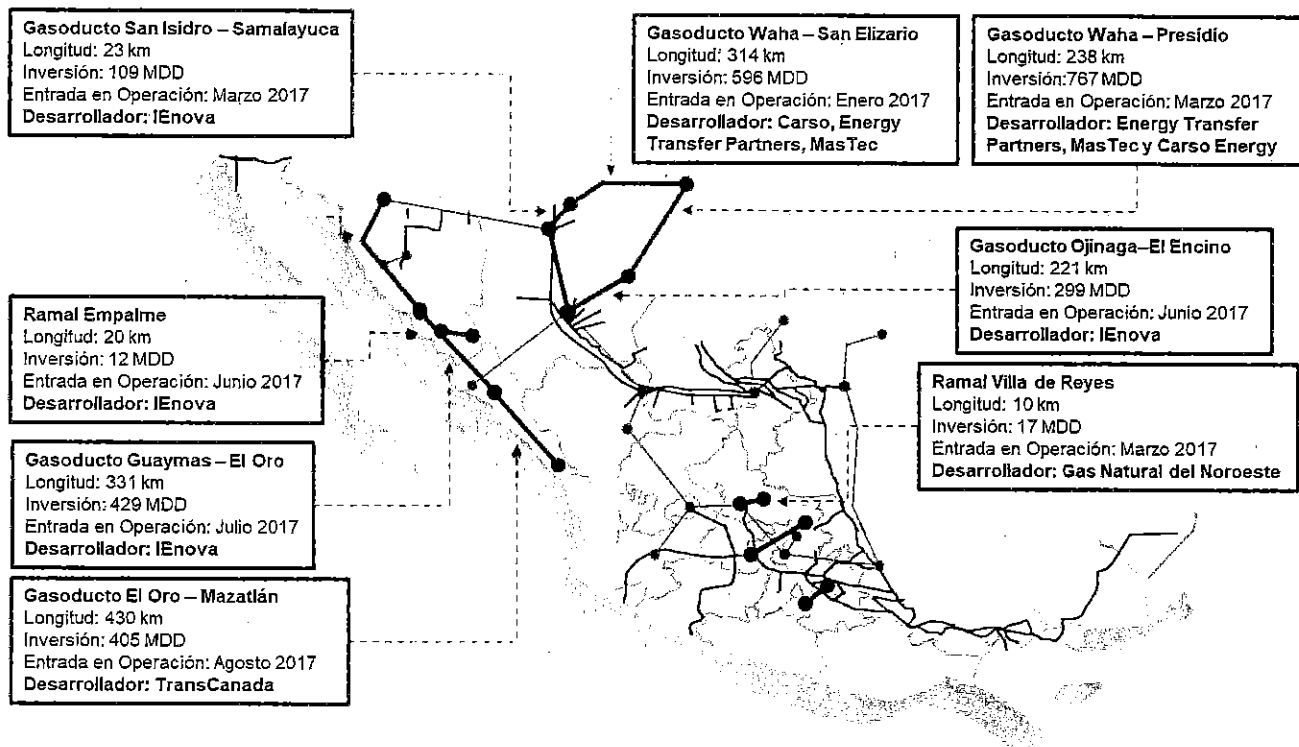


Comisión Federal de Electricidad™

Energéticos

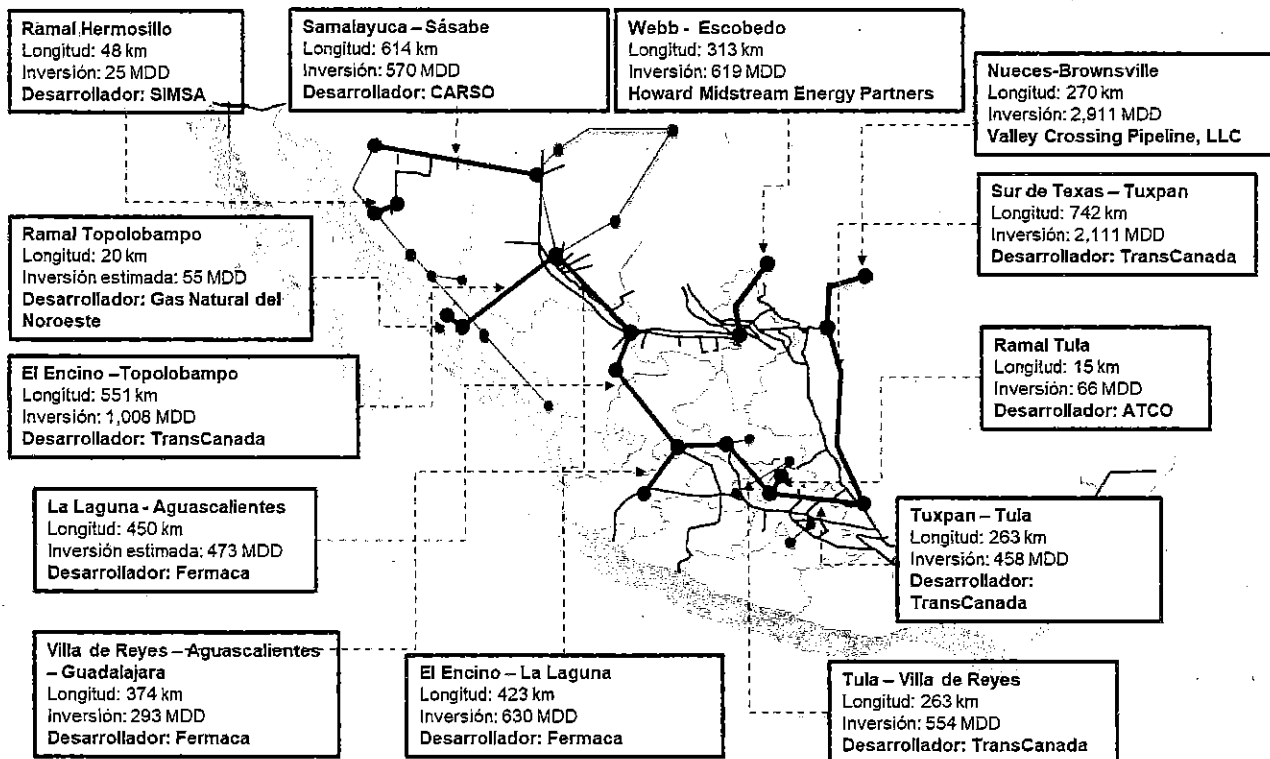
Gasoductos 2017 entrada en operación

En 2017 entraron en operación ocho gasoductos, que representan 1,587 km de longitud e inversiones por 2,634 MDD.



Gasoductos 2017 en construcción

Al cierre de 2017, se encontraban en construcción 13 gasoductos, que significarán 4,521 km, 9.893 MDD de inversión y están programados para entrar en operación en 2018¹¹.



¹¹ El Ramal Topolobampo se encuentra bajo el seguimiento de la Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura (DCIPI); el resto de los proyectos reciben seguimiento por parte de la filial CCEnergía.

CFEnergía

Empresa Filial con sede en la Ciudad de México

Director General

Act. Guillermo Turrent Schnaas

Consejo de Administración

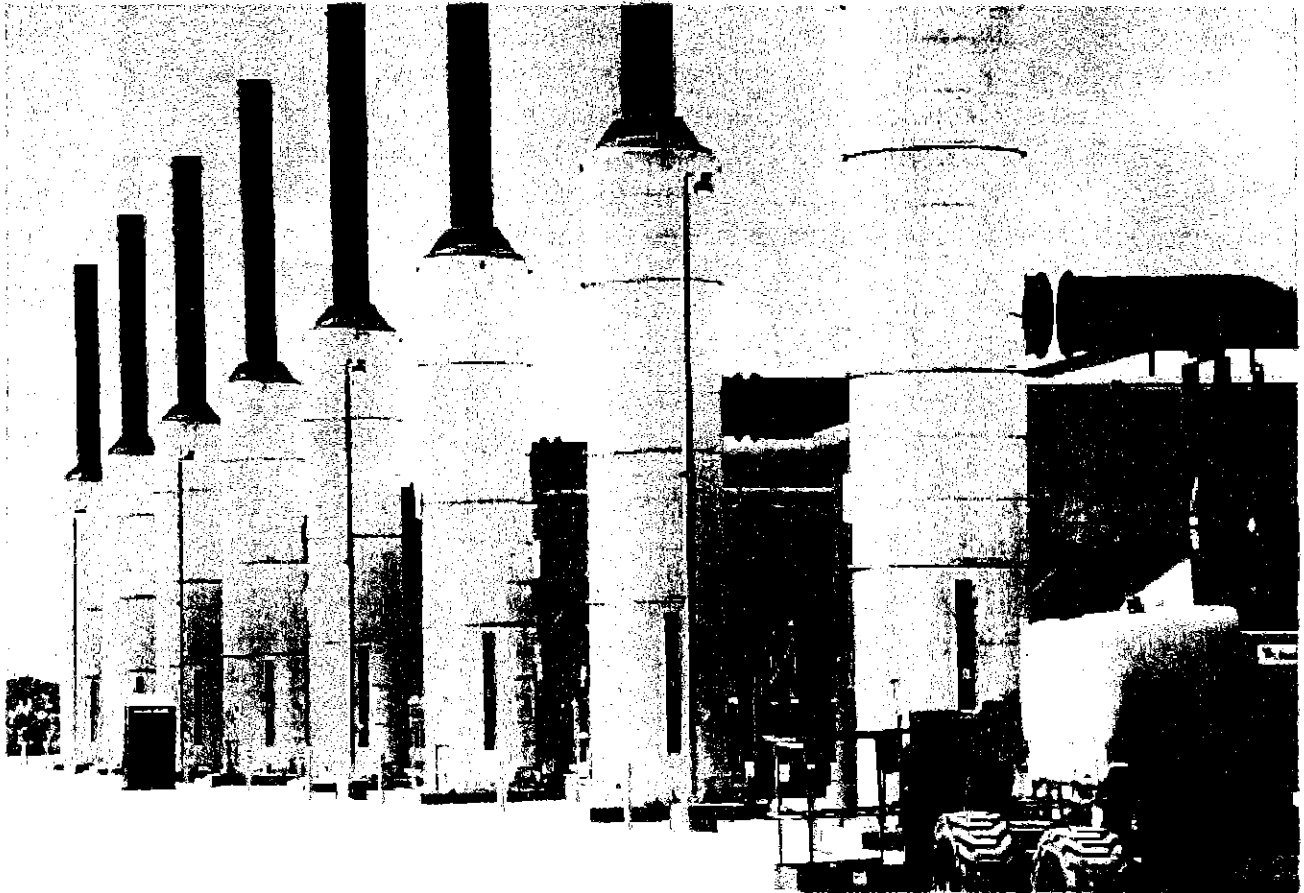
Jaime F. Hernández Martínez
Presidente

Ricardo Elizondo Guajardo
Consejero Independiente

Fernando Zendejas Reyes
Consejero de la SENER

Jorge Mendoza Sánchez
Consejero de la CFE

Francisco de la Parra Díaz de León
Consejero de la CFE



Objetivos y resultados en 2017

La creación y puesta en operación de CF Energía (CFEn) es una consecuencia directa de la Reforma Energética y de la desmonopolización de los mercados de electricidad y de combustibles. En el nuevo contexto, resulta imposible gestionar la cartera de generación de la CFE (centralizada o descentralizada a través de empresas subsidiarias) sin tener la capacidad de gestionar la compra y el transporte de combustibles, y especialmente de gas natural. La responsabilidad central de CFEn consiste en ofrecer a la CFE (y a la industria nacional en su caso) un abastecimiento de combustibles, confiable y competitivo. Las principales razones que sustentan la percepción de esta necesidad son la escala de las necesidades de combustibles de la CFE y el proceso de desregulación de dicho mercado.

Los principales objetivos de CFEn son:

- Asegurar el suministro de combustibles (gas natural, gas natural licuado, combustóleo, diésel y carbón), a precios competitivos, a las empresas de generación de CFE y a clientes terceros.
- Integrar una cartera de clientes: industriales de los sectores petroquímico y eléctrico, y distribuidores de gas.
- Optimizar los activos y contratos de combustibles de las empresas de generación de CFE (tanques de almacenamiento, patios, contratos de regasificación, contratos de transporte de combustibles).

En 2017 son destacables tres logros de la empresa:

- ✓ El inicio de operaciones al 100% por cuenta propia.
- ✓ La primera importación de 200 mil barriles de diésel por Puerto Progreso, Yucatán
- ✓ La primera entrega de carbón, que fue realizada a la EPS CFE Generación IV, por 520,000 toneladas, para la operación de la central de Petacalco, en Lázaro Cárdenas, Michoacán.

Los avances de la EF CFEn durante el último año han sido notables. En primer lugar, se ha mantenido la supervisión de los proyectos de transporte de gas natural en su etapa de ejecución. Además, ha generado ingresos por la venta de combustibles (gas natural, GNL y combustóleo) a las EPS de Generación de la CFE, así como a clientes terceros. En el caso del combustóleo y del GNL, CFEn realiza procesos competitivos, realizando subastas a libre mercado. En el caso de la comercialización de gas natural se realiza por compra/venta de la molécula en *hubs*, compra/venta de capacidad de transporte no utilizada por la CFE o venta de molécula entregada en punto de recepción del cliente

La EF CFEn también trabaja en distintas propuestas para el suministro de gas natural a generadores de energía eléctrica, industriales, distribuidores de gas natural, entre otros. CFEn también ha logrado implementar las herramientas necesarias y efectivas para manejar y controlar sus riesgos operativos y de mercado en transacciones y/o operaciones físicas.

En síntesis, la operación de CFEn contribuye al espíritu de la Reforma Energética al ofrecer una nueva alternativa en el suministro de gas natural al sector industrial, y adicionalmente crea un proveedor relevante de insumos primarios para la industria eléctrica.

Los resultados de CFEn en 2017 muestran las oportunidades desde un mercado energético en desarrollo, así como la consolidación de CFEn como agente competitivo en los mercados y para el suministro de combustibles.

CFEn también ha enfrentado exitosamente los impactos de los mercados energéticos y de sus participantes que antes suministraban combustibles a la CFE. Resulta indispensable recalcar que hoy las empresas subsidiarias de generación de la CFE (“Gencos”) ya no dependen de un solo suministrador de combustibles, ni tampoco son clientes cautivos que compran a “pie de caldera”; a partir de la puesta en marcha de CFEn, las Gencos la utilizan como su agente competitivo en los mercados y para el suministro de combustibles correspondiente.

El cambio de los esquemas típicos de suministro de combustibles y el nuevo posicionamiento de CFEn en el mercado provocaron que algunos de los suministradores en EUA durante el 2017 intentaran ejercer prácticas comerciales que podrían haber afectado a la CFE, CFEi y CFEn, tales como el mantenimiento extendido y no planeado del gasoducto principal de importación de gas natural a México (gasoducto conocido como “NETMex”) que trajo como consecuencia la disminución del suministro total de gas natural a México en un 35% —más de 1,000 millones de pies cúbicos al día (“MMPCD”) de gas natural.

Adicionalmente, el mercado de gas natural en EUA se vio afectado por (i) la explosión de plantas de proceso en la zona de King Ranch, en el estado de Texas, EUA, que causó la falta de suministro al gasoducto propiedad de Kinder Morgan que suministra a NETMex y finalmente a la zona de Monterrey, Nuevo León, y (ii) el impacto a las zonas de producción y sistemas de transporte de gas natural, también en el estado de Texas, por el Huracán Harvey.

Pese a los impactos derivados de los cambios regulatorios, las prácticas comerciales, los accidentes operativos y los eventos de fuerza mayor antes mencionados, CFEn no dejó de proveer combustibles a las Gencos o a sus clientes, e incluso CFEn fue capaz de suministrar a Pemex y a Cenagas durante el mantenimiento de NETMex. Lo anterior se logró con el apoyo de la Sener y la Comisión Reguladora de Energía, que ayudaron a implementar efectiva y oportunamente las reglas de acceso abierto en la terminal de regasificación de gas natural licuado (“GNL”) de Altamira.

Adicionalmente, CFEn tuvo que hacer uso de sus estrechas relaciones comerciales con productores y comercializadores de GNL para poder llevar a cabo el ingreso oportuno de los cargamentos correspondientes, a fin de mantener el suministro necesario en el país, contrarrestando las prácticas

monopólicas de los suministradores de gas natural en la zona del sur de Texas, EUA y amortiguando los accidentes y catástrofes naturales que afectaron la producción de gas natural en dicha zona.

Durante los eventos de Harvey y el mantenimiento de NETMex, CFEn importó cargamentos de GNL para poder mantener el suministro de combustible para sus clientes. Las exportaciones a México de GNL de las nuevas terminales de licuefacción en EUA han sido mucho mayores que a cualquier otro país en el mundo.

En 2017, CFEn importó 62 cargamentos de GNL, mismos que han ingresado por las plantas de regasificación de GNL de Altamira y Manzanillo. Las compras se hacen ya sea planeadas para poder suministrar gas adicional a las Gencos o terceros, o bien, se hacen para poder reemplazar cargamentos que tenía la CFE comprometidos bajo contrato de largo plazo con Shell International Trading Middle East Limited y que éste no está entregando en los términos que establece dicho contrato.

Por otra parte, CFEn desarrolla nuevas ofertas de valor que sean competitivas y acordes con las necesidades de suministro de combustibles de nuestros clientes que a la vez generan importantes utilidades para la misma, tales como:

- contratos de suministro de gas natural a largo plazo haciendo uso del sistema de transporte de gas natural impulsado por la CFE en los últimos años,
- contratos de suministro de gas natural menores a un año haciendo uso de la estacionalidad en los consumos de las Gencos,
- ofertas volumétricas de suministro de gas natural que dan flexibilidad para clientes que utilizan gas natural en temporadas pico,
- suministro a corto plazo de combustibles líquidos a través de la nueva terminal en Puerto Progreso, Yucatán, para abastecer a las Gencos,
- intercambios físicos (*swaps*) de gas continental contra GNL,
- intercambios físicos (*swaps*) de transporte de gas natural haciendo uso de la capacidad de transporte reservada por la CFE,
- ofertas de suministro de carbón de importación, y
- optimización de la infraestructura de almacenamiento para combustibles líquidos de la CFE.

Al 31 de diciembre del 2017, las cifras preliminares de CF Energía son las siguientes (cifras en miles de pesos) ¹²:

Concepto	Monto
Ingresos	74,106,117
Costos de operación	64,348,228
Gastos de operación	1,440,066
Utilidad neta	5,469,876
Margen Neto	7%

Las ventas en gas natural fueron de **\$56,997 MMDP**, combustibles líquidos por **\$12,090 MMDP** y carbón por **\$488 MMDP**. ¹⁸

CFEn ha firmado contratos de suministro de gas natural a largo plazo y se encuentra en proceso de negociación para contratos de suministro de gas natural con más contrapartes. Lo anterior, tal y como lo muestra la siguiente tabla:

Cliente	Fecha Inicio
FISTERRA (Ciclo Combinado Tierra Mojada S. de RL de CV)	01/07/2021
Gas del Litoral S de RL de CV	18/08/2016
Energizing America Inmobiliaria SA de CV	30/04/2018
Energía del Valle de México SAPI de CV Fase I	26/10/2016
Energía del Valle de México SAPI de CV Fase II	01/10/2019
Iberdrola Energía del Golfo SA de CV	01/04/2017
Trafigura México SA de CV	01/07/2017
Cía. Comercializadora de hidrocarburos y gas natural S. de RL de CV (Santa Fe)	01/07/2017
Iberdrola El Carmen	01/07/2017
GPO/G2X	01/01/2022
GOLAR, Guaymas	01/06/2020
FISTERRA, Celaya	01/11/2020
IBERDROLA, Tuxpan	01/06/2020
IBERDROLA, Escobedo	01/06/2019
PROTAMA, Tamazunchale	01/04/2020
Jorge Luque (Fénix)	01/06/2019
Arcelor Mital Fase I	01/09/2017

¹² Cifras preliminares sujetas a cambios derivados del cierre dictaminado de los Estados Financieros consolidados corporativos.

El avance en el Plan de Gasoductos de la CFE ha sido contundente. La red de gasoductos y ramales que promovió la CFE con la reserva de capacidad de largo plazo consta de 25 ductos, 24 de los cuales son supervisados directamente por CFEn¹³.

En el último año se concluyeron las licitaciones de todos los gasoductos, de forma tal que 12 se encuentran en operación y 8 en etapa de construcción. Durante 2017, más del 50% (9 gasoductos) concluirán la etapa de construcción para entrar en operación. Los gasoductos restantes entrarán en operación durante 2018.

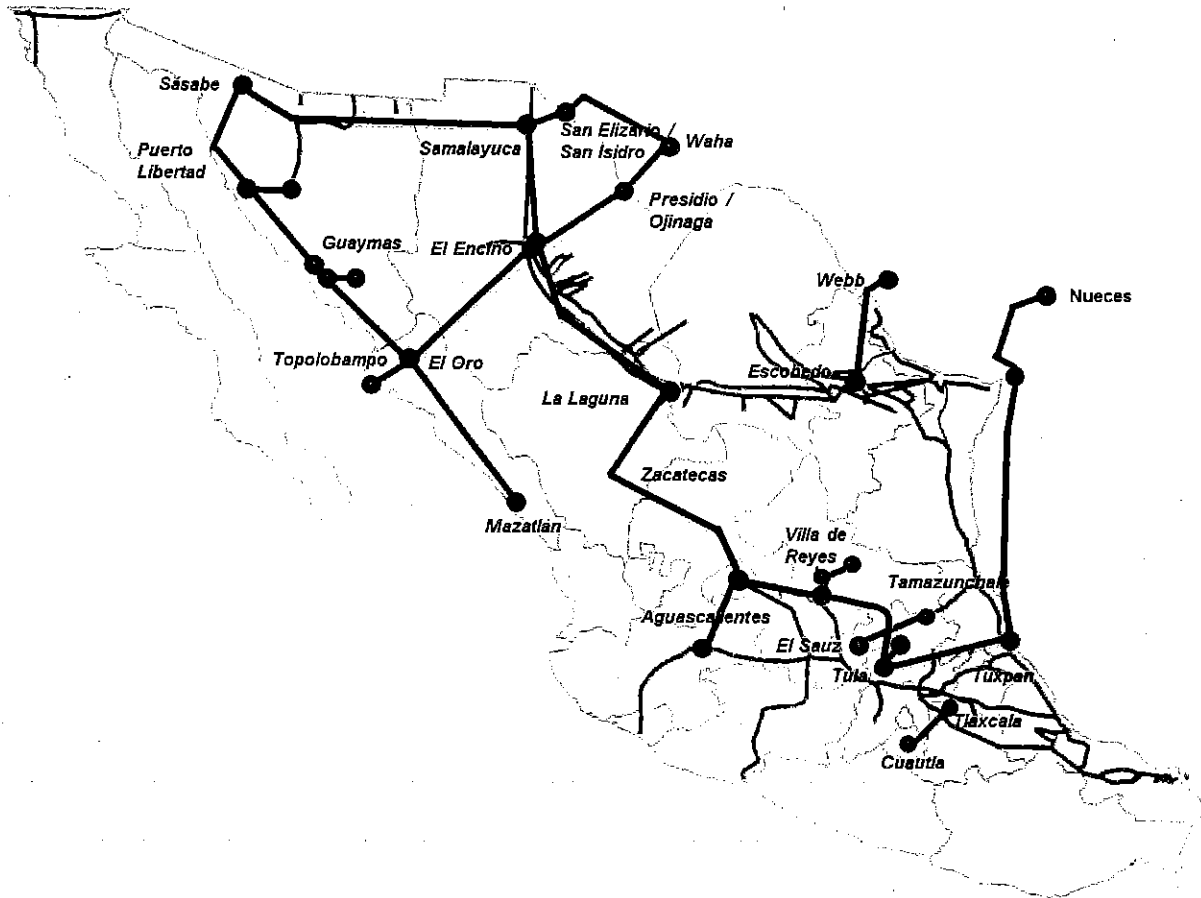
Entre los próximos pasos está implementar un plan de acción para gestionar el retraso de los gasoductos críticos y continuar con la comercialización de combustibles.

Infraestructura acumulada y operativa a diciembre 2017

Situación de la infraestructura de gasoductos y ramales.

Situación	Número de Proyectos	Longitud (km)
Operación Parcial	1	172
Operación	12	3,328
Construcción	8	2,562
Adjudicado	2	967
Contratado	1	321
Total acumulado	24	7,350

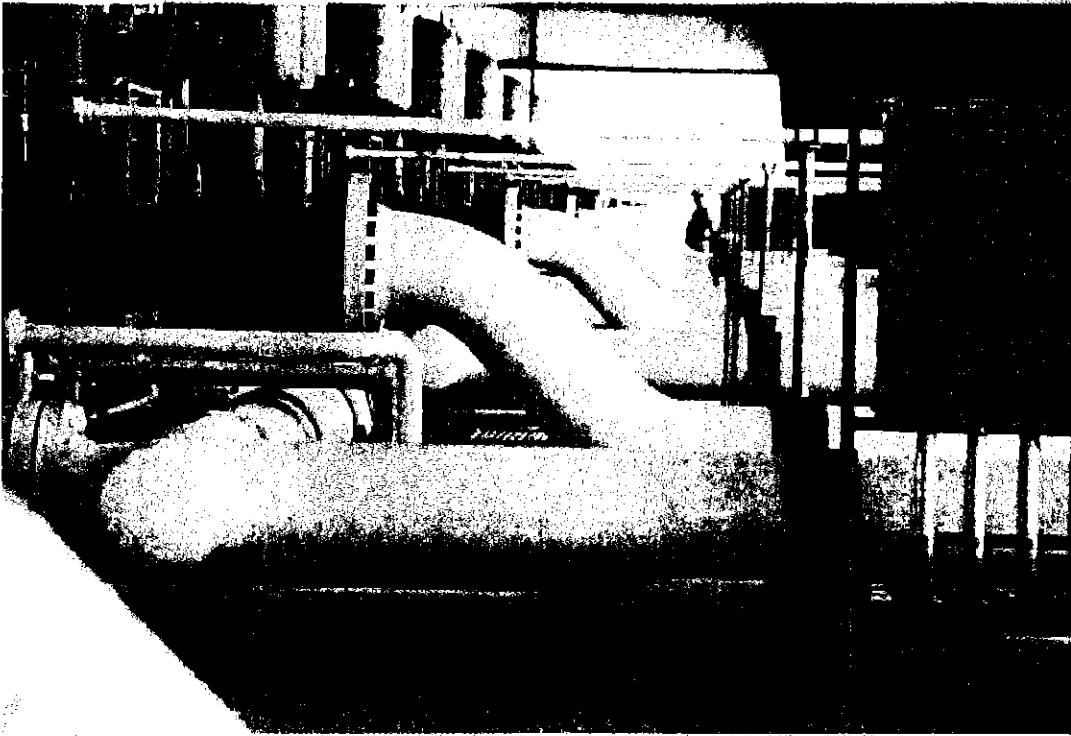
¹³ El gasoducto 25 es el Ramal Topolobampo, bajo la supervisión de la Dirección Corporativa de Ingeniería y proyectos de Infraestructura (DCIPI).



• **Volúmenes operados durante 2017.**

- Gas natural: 3,200,000,000 BCF
- Gas natural licuado: 217,000,000 MMBTU
- Carbón: 520,000 tons
- Combustóleo: 42,5 MM BL
- Diesel: 3,7 MM BL

Consejo de Administración: Durante 2017 el Consejo de Administración de CF Energía sostuvo 4 sesiones durante las cuales se presentaron diversos asuntos relacionados con la operación de la empresa tanto para conocimiento como para aprobación.



CFE Internacional

CFE Internacional

Empresa Filial constituida bajo las leyes de Delaware, en los Estados Unidos de América

Director General

Act. Guillermo Turrent Schnaas

Consejo de Administración

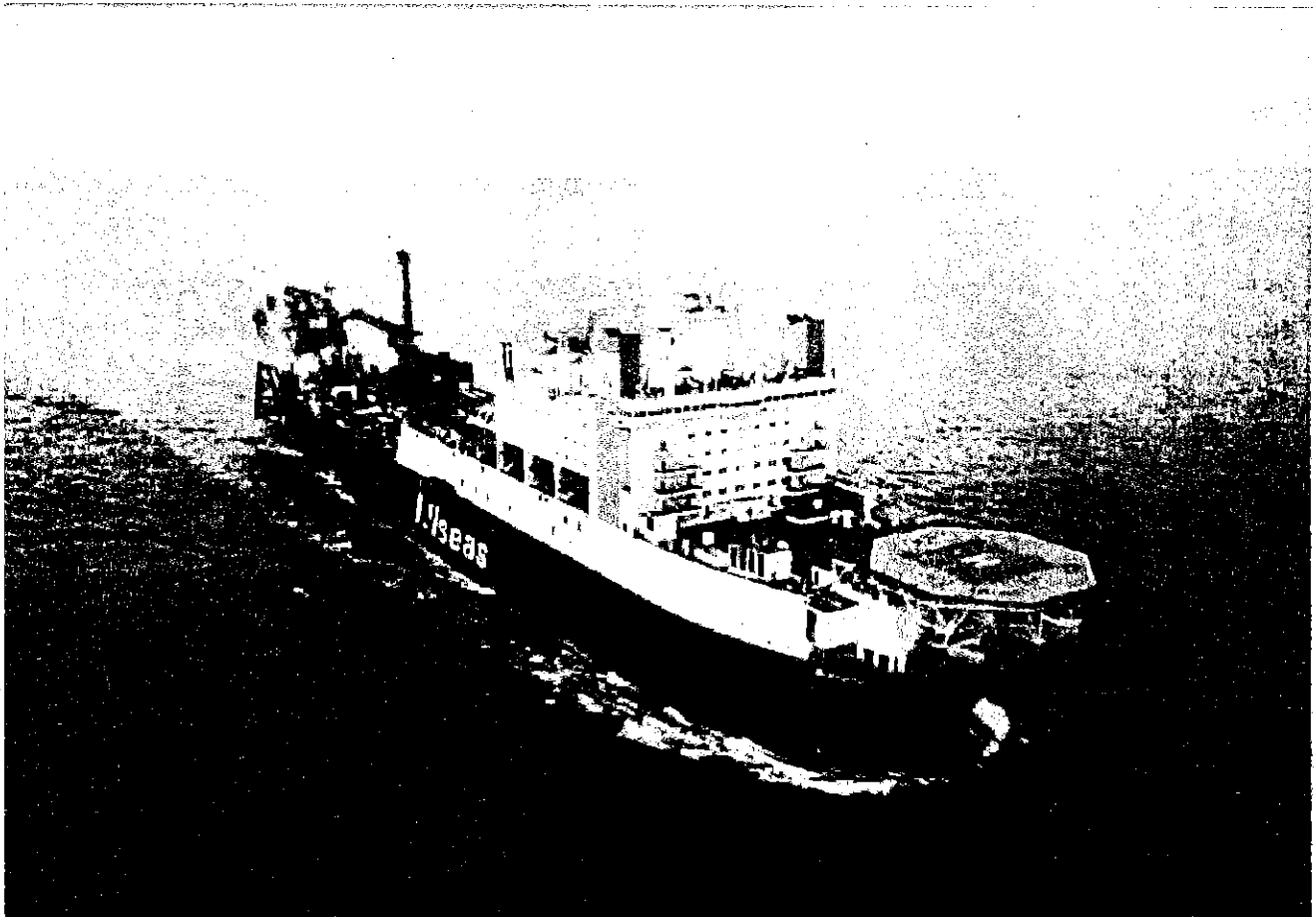
Jaime F. Hernández Martínez
Presidente

Ricardo Elizondo Guajardo
Consejero Independiente

Fernando Zendejas Reyes
Consejero de la SENER

Jorge Mendoza Sánchez
Consejero de la CFE

Francisco de la Parra Díaz de León
Consejero de la CFE



Objetivos y resultados durante 2017

La creación y puesta en operación de CFE International obedece a la creciente integración de los mercados mexicanos de combustibles a los mercados internacionales, y especialmente al de los EEUU en materia de gas natural. La responsabilidad central de la EF CFE International consiste en ofrecer a la CFE (y a la industria nacional) un abastecimiento internacional de combustibles confiable y competitivo. Las principales razones que sustentan la percepción de esta necesidad son la escala de combustibles de la CFE, la creciente participación de las importaciones en el mercado nacional, el proceso de desregulación de dicho mercado y los cambios a los patrones de suministro que están ocurriendo en Norteamérica.

CFE International es un instrumento clave en la creación de valor y el manejo de riesgo para la CFE, otorgándole acceso directo a mercados internacionales de gas y otros combustibles, y al mismo tiempo, eliminando intermediarios.

Los principales objetivos de CFE International son:

- El suministro de gas natural de importación y otros combustibles a la CFE y sus empresas productivas para satisfacer las necesidades para conducir su negocio de suministro eléctrico de manera eficiente y predecible.
- Lograr ahorros mediante la eliminación de intermediarios y la reducción de costos de importación de combustibles.
- Ofrecer a la industria nacional un abastecimiento internacional de combustibles, confiable y competitivo.
- Crear un portafolio de clientes: industriales, distribuidores u otras empresas de generación eléctrica tanto en la frontera como en los mercados internacionales; participando así en el mercado como competidor en la comercialización de combustibles y energía eléctrica y prestando diferentes servicios adicionales de valor añadido.

Durante el año de reporte, los principales logros de CFE International fueron:

- ✓ El inicio de operaciones al cien por ciento por cuenta propia. En el mercado de gas natural las relaciones con todos los productores son ahora de manera directa con CFEi.
- ✓ La administración de los contratos de transporte de gas natural por ducto que le fueron cedidos por la CFE, tanto de manera directa como a través de acuerdos de optimización.
- ✓ El cumplimiento de la procura estratégica en los cabezales de Waha y Nueces.

Los avances por parte de CFE International en el último año han sido notables. CFE International ha continuado con la optimización de los Contratos de Transporte para generarle ahorros a la CFE en sus costos hundidos por la contratación de las capacidades de transporte de gas natural. CFE International también ha incrementado de manera importante el número de contratos marco con diferentes suministradores de gas natural, conocidos en los EEUU como NAESB. Actualmente se cuenta con 43 NAESB. Por otra parte, se concretó la cesión de los contratos de transporte de gas natural por ducto de la CFE. Con ello, ahora las labores de transporte y optimización las realiza la EF CFE International de manera directa. Asimismo, CFE International ha eliminado intermediarios, al comprar directamente el gas natural en los EEUU.

La zona de Permian-Waha ("Zona Permian-Waha") en el estado de Texas, Estados Unidos de América ("EUA") se ha convertido en una zona de vital importancia para los EUA y México y es por ello que la competencia por penetrar a dicho mercado es férrea.

CFEi cuenta con ventajas competitivas gracias a los gasoductos a los cuales tiene acceso, mediante los cuales podrá obtener los mejores precios de los Estados Unidos de América, optimizar infraestructura y comercializar el energético.

Durante junio de 2017, CFEi emitió solicitud de ofertas de suministro de gas natural para adquirir gas en el cabezal Nueces o en sistemas aguas arriba. Resulta de gran importancia el que CFEi pueda asegurar la compra de la molécula con producción local debido a que se estima que ocurrirá en el corto y mediano plazo un desbalance de la demanda total de la zona del Golfo de México.

Lo anterior genera la competencia que existe entre las necesidades de México y las necesidades de las plantas de licuefacción de gas natural en la zona americana del Golfo de México. Estas plantas de licuefacción son un competidor activo para el aprovisionamiento de gas continental para su exportación al mercado de Gas Natural Licuado ("GNL") internacional.

Los riesgos de no abastecer un porcentaje importante del volumen de demanda de las EPS en el Cabezal Nueces con contratos de suministro a mediano o largo plazo podrían llevar a CFEi a no poder asegurar el suministro de las EPS (a través del CFenergía) con gas natural dado que el volumen en el mercado *spot* es limitado. Lo anterior, llevaría a CFEi a recurrir al mercado de LNG que es más caro y al mismo tiempo dejaría inutilizada la capacidad de transporte de gas natural ya contratada a largo plazo.

CFEi ha implementado un sistema de riesgos desarrollado por una empresa prestigiada y especializada en el ramo en los EEUU.

CFEi compra aproximadamente 2.4 MMPCD, lo cual corresponde a US\$ 220M de transacciones físicas de gas natural al mes. Actualmente CFEi opera la administración de aproximadamente 30 contratos de servicio de transporte y 15 de suministro de gas natural, así como la supervisión de la construcción de 2 sistemas de transporte.

Actualmente la operación principal de CFEi es (i) el abastecimiento de GN a CFEn, utilizando la capacidad de transporte de GN contratada a través de los contratos correspondientes que fueron cedidos por CFE a CFEi, y (ii) la optimización de dicha capacidad de transporte de GN en EUA.

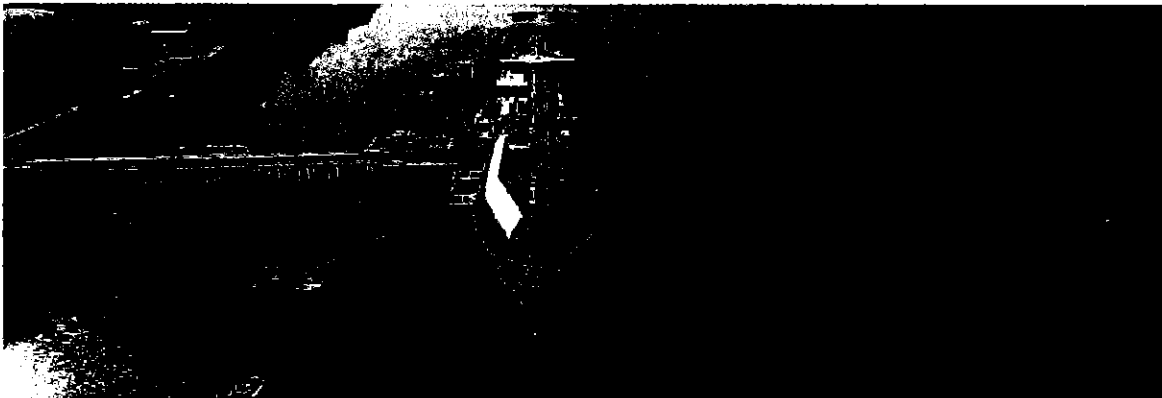
A diciembre del 2017, CFEi las cifras preliminares de ventas en gas natural por \$1,680 millones de dólares. Vale la pena destacar que dentro de los clientes de CFEi se encuentran CFEn y Mexican Gas Services (MGS, empresa internacional de Pemex).

Concepto	Monto
Ingresos	1,680,247
Costos de operación	1,528,585
Gastos de operación	8,007
Utilidad neta	93,250
Margen Neto	3%

Cifras en miles de dólares (Cifras preliminares)¹⁴

Los resultados de CFEi muestran las oportunidades que se han generado con la limitada operación que se tiene hoy en día. Se espera que, en el corto plazo, CFEi pueda comenzar a participar de manera más activa en el mercado de gas natural y también comercializar otros productos como GNL, carbón y combustibles líquidos desde los orígenes o *hubs*, como está planteado en el plan de negocios de la filial.

Consejo de Administración: Durante el 2017 el Consejo de Administración de CFE International sostuvo 4 sesiones durante las cuales se presentaron diversos asuntos relacionados con la operación de la empresa tanto para conocimiento como para aprobación.



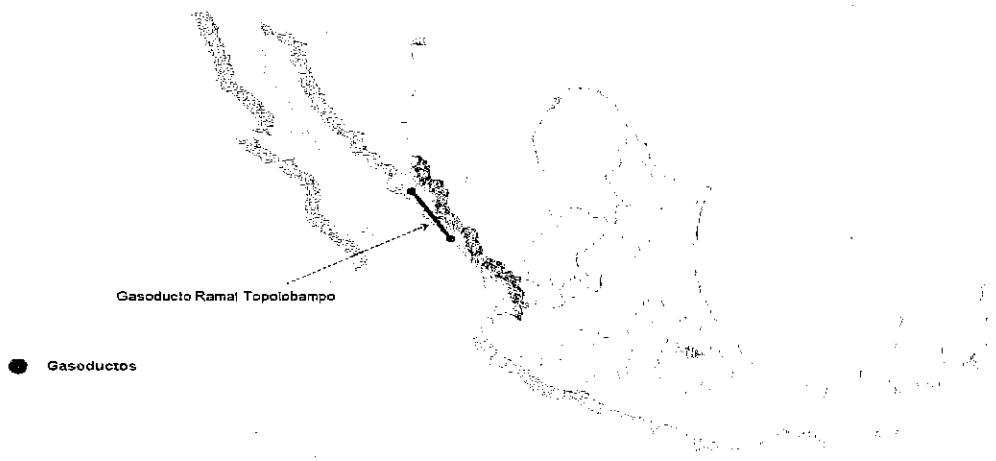
¹⁴ Cifras preliminares sujetas a cambios derivados del cierre dictaminado de los Estados Financieros consolidados corporativos.

***Gestión
Corporativa***

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

Ramal Topolobampo

Durante el 2017, la CFE llevó a cabo el proceso de licitación para la construcción del Ramal Topolobampo, ubicado en Sinaloa, el cual suministrará gas natural a las centrales CC Noroeste (Topolobampo II) y CC Topolobampo III. El fallo de esta licitación tuvo lugar el 20 de octubre de 2017, siendo la empresa Transportadora de Gas Natural del Noroeste S.A de C.V la ganadora y la responsable de la construcción de este ramal. Su construcción representa una inversión por 28 MDD. Este proyecto empezó su desarrollo el 30 de octubre de 2017¹⁵ y está programado terminar su construcción el día 08 de septiembre de 2018, con ello se garantizará en tiempo y forma el suministro del gas requerido para la operación de las dos centrales.



1. Ramal Topolobampo:

Contratista: Transportadora de Gas Natural del Noroeste

Modalidad: Servicio de transporte de gas natural

Monto de Inversión: 28 millones de dólares

Ubicación: Sinaloa

Longitud: 20 kilómetros

Capacidad: 280 millones de pies cúbicos diarios

¹⁵ A partir de gestiones legales y administrativas. Los avances constructivos iniciaron en 2018.

Centrales de generación de electricidad concluidas en 2017

En 2017, la CFE puso en operación tres nuevas centrales de generación, concluyó la rehabilitación y modernización de una central hidroeléctrica, así como la construcción de un campo solar. La inversión conjunta para la construcción de estos cinco proyectos de generación representó un monto del orden de 630 millones de dólares. Estas centrales añadieron 725 MW de capacidad, es decir, 1.5 veces la capacidad instalada (MW) en el 2016.

Nombre de la central	Esquema	Tipo	Capacidad (MW)	Inicio de la construcción	Entrada en Operación Comercial	Monto contractual (MDD)
Baja California III	PEE(3)	Ciclo combinado	298	18-abr-14	31-ene-17	216
RM Peñitas	OPP(4)	Rehabilitación y Modernización	Eficiencia	06-jun-16	15-abr-17	2
Cogeneración Salamanca	OPF(2)	Ciclo Combinado	402	26-feb-11	19-may-17	320
Humeros III Fase A	OPF	Geo termoeléctrica	25	27-oct-13	29-jun-17	43
Campo Solar	Donación	Campo Solar	No incrementa capacidad, pues está incluida en la CC Agua prieta II	03-sep-10	18-dic-17	49
			725			630

Fuente: Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura, Comisión Federal de Electricidad. Febrero 2018. La inversión considerada fue la del monto adjudicado, los proyectos están ordenados mediante su fecha de entrada en operación.

(1) PEF: Presupuesto de Egresos de la Federación.

(2) OPF: Obra Pública Financiada.

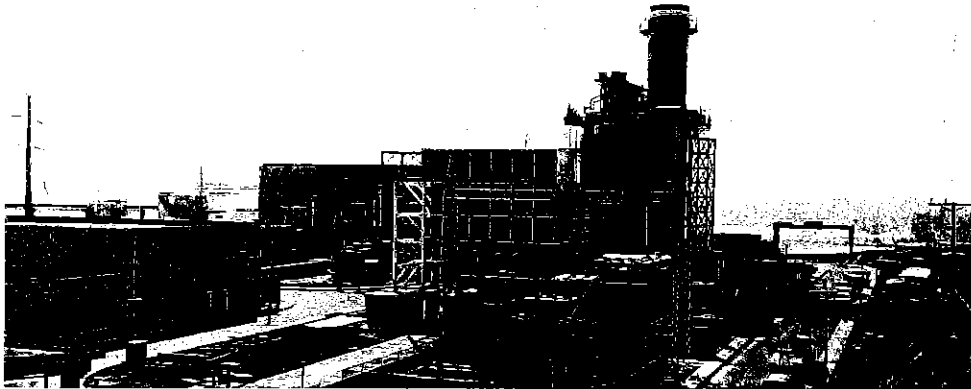
(3) PEE: Productor Externo de Energía, el objeto del contrato no es adquirir un bien, sino el pago de cargos por capacidad y energía. El monto reportado es el de Ingeniería, Suministro y Construcción (ISC), reportado por el constructor en su oferta.

(4) OPP: Obra Pública Presupuestal

Principales Centrales de generación de electricidad concluidas en 2017

Central de Ciclo Combinado Baja California III

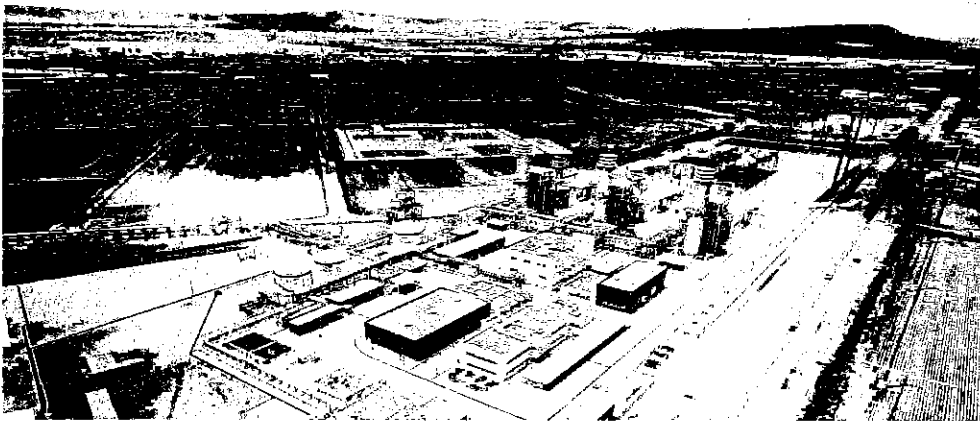
La construcción de la central de Ciclo Combinado Baja California III, ubicada en el municipio de Ensenada, Baja California, generó 607 empleos temporales durante su construcción y creó 27 empleos permanentes para su operación. La central genera 2,141.81 GWh de electricidad al año, energía suficiente para abastecer a más de 384,044 hogares que representan más de 1,476,826 personas, así mismo, por su tecnología se evitará la emisión de 157,404 toneladas de CO₂ (dióxido de carbono) por año a la atmosfera.



Central de Ciclo Combinado Baja California III

Central de Ciclo Combinado Cogeneración Salamanca

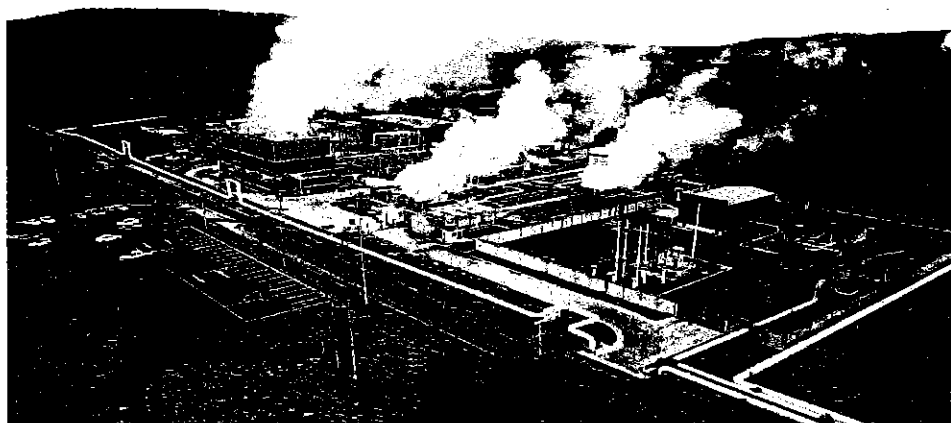
La construcción de Central de Ciclo Combinado Cogeneración Salamanca, ubicada en el municipio de Salamanca, Guanajuato, generó 819 empleos temporales durante su construcción y creó 36 empleos permanentes para su operación. La central genera 2,679.98 GWh de electricidad al año, energía suficiente para abastecer a más de 518,043 hogares que representan más de 2,020,368 personas, así mismo, por su tecnología se evitará la emisión de 212,325 toneladas de CO₂ (dióxido de carbono) por año a la atmosfera.



Central de Ciclo Combinado Cogeneración Salamanca

Central Geotermoeléctrica Humeros III Fase A

La construcción de la Central Geotermoeléctrica Humeros III fase A, ubicada en el municipio de Chignautla, Puebla, generó 218 empleos temporales durante su construcción y creó 33 empleos permanentes para su operación. La central genera 187 GWh de electricidad al año, energía suficiente para abastecer a más de 33,554 hogares que representan más de 130,862 personas.



Central Geotermoelectrica Los Humeros III Fase A

Campo Solar

La construcción del Campo Solar, ubicado en el municipio de Agua Prieta, Sonora, se llevó a cabo a través de una donación del banco mundial. El Campo Solar genera 14 MW, los cuales se integran a la generación de la central de Ciclo Combinado Agua Prieta II.



Campo Solar

Rehabilitación y Modernización del Vertedor del CH Peñitas

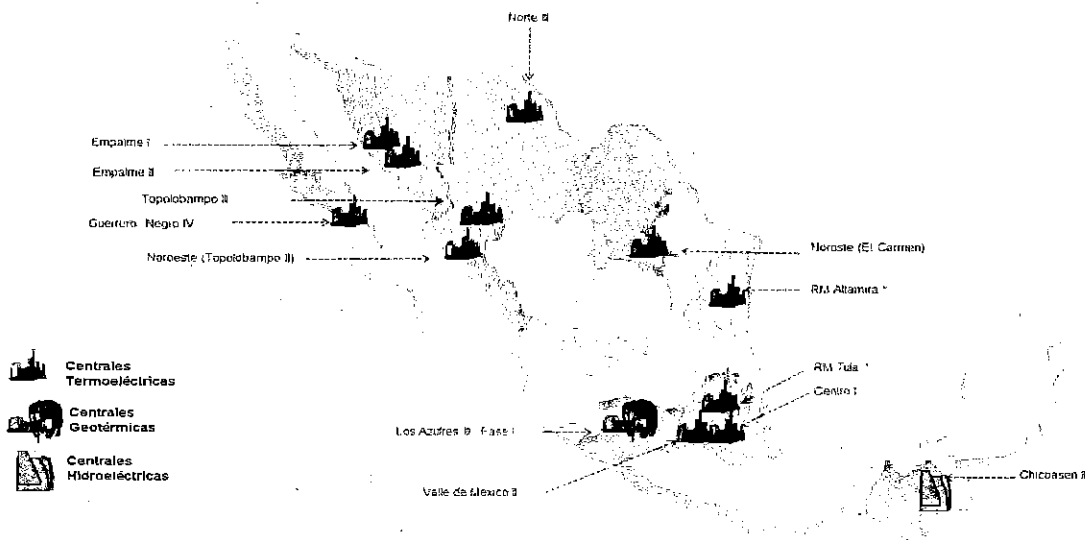
A partir del compromiso 51 del Pacto por México, la CONAGUA identificó un riesgo hidrológico alto en varias presas de la CFE; con objeto de prevenir oportunamente, condiciones de riesgo, la CFE llevó a cabo la rehabilitación necesaria a la obra de excedencias de 7 presas, entre las cuales se encuentra el vertedor de la C.H. Peñitas, ubicada en el municipio de Ostucán, Chiapas.

Los trabajos de rehabilitación y mantenimiento integral de los vertedores de la Central Hidroeléctrica Ángel Albino Corzo (Peñitas) se dividieron en dos etapas, la primera, inició en junio de 2016 y concluyó en abril de 2017. Esta obra consistió en la rehabilitación de la obra civil del vertedor de servicio.



CH Peñitas

Centrales de generación en construcción



Al cierre de diciembre de 2017, se encontraban en proceso de construcción 11 centrales de generación, así como dos centrales en proceso de rehabilitación y modernización. Estas 13 obras representan una inversión conjunta de 4,517 millones de dólares y una capacidad adicional conjunta de 6,508.4 MW.

Centrales nuevas y modernizaciones en construcción

Nombre de la central / ubicación	Esquema	Tipo	Capacidad (MW)	Monto (millones de dólares)	Operación Comercial	Avance 2017 (%) ¹
Centro Yecapixtla, Morelos	OPF	Ciclo Combinado	642.3	439.8	Término de construcción: 22-sep-2017, entrada en operación: junio 2018	100
Empalme I Empalme, Sonora	OPF	Ciclo Combinado	770.2	476.8	may-2018	98.7
Empalme II Empalme, Sonora	OPF	Ciclo Combinado	791.2	397	sep-2018	90
RM CC Tula Paquetes 1 y 2 Tula de Allende, Hidalgo	OPF	Ciclo Combinado / Rehabilitación y Modernización	-	323.1	jun-2018	96.8
Azufres III fase II Zinapécuaro y Ciudad Hidalgo, Michoacán	OPF	Geotermoeléctrica	25	51.3	dic-2018	58.8
Valle de México II Acolman, Edo. De México	OPF	Ciclo Combinado	615.2	425.3	sep-2018	79.9
Guerrero Negro IV Mulegé, Baja California Sur	OPF	Combustión Interna	7.5	20.6	dic-2018	65.3
Noreste El Carmen, Nuevo León	PIE	Ciclo Combinado	857.2	345.5	dic-2018	91.8
Noroeste (Topolobampo II) Ahome, Sinaloa	PIE	Ciclo combinado	887.3	334.4	ene-2019	59.9
Norte III Cd. Juárez, Chihuahua	PIE	Ciclo Combinado	906.7	562.4	nov-2019	38.1
Topolobampo III Ahome, Sinaloa	PIE	Ciclo Combinado	765.8	374.8	ene-2020	9.4
RM Altamira Unidades 1 y 2 Altamira, Tamaulipas	OPF	Carboeléctrica / Rehabilitación y Modernización	-	379.9	Oct-2020 (indefinida)	27.9
Chicoasén Chicoasén, Chiapas	OPF	Hidroeléctrica	240	386.4	jun-2020 (35 meses después de su reinicio)	22.6

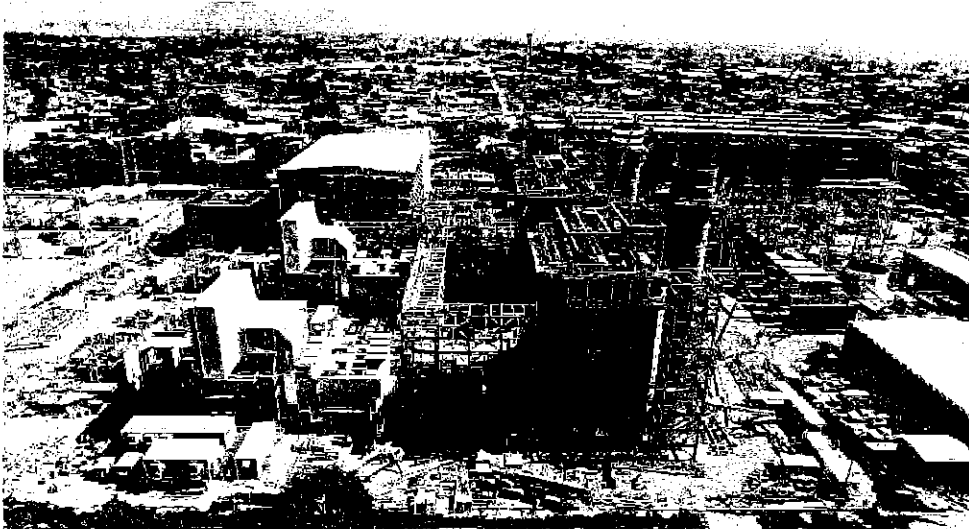
Fuente: Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura, Comisión Federal de Electricidad. Febrero 2018. La inversión considerada fue la del monto adjudicado; los proyectos están ordenados de acuerdo con su fecha de entrada en operación.

De las 13 centrales que se encuentran en construcción, se mencionan a continuación las más importantes:

Central de Ciclo Combinado Valle de México II

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 425.3 millones de dólares y con una Capacidad Neta de 615.226 MW. El proyecto consiste en un Módulo de Ciclo Combinado a base de 2 Turbogeneradores de Gas, 2 Generadores de vapor por recuperación de calor asociados a cada turbogenerador de gas, un turbogenerador de vapor, y un sistema de enfriamiento con aerocondensador.

La central se construye en el predio de la actual central generadora CT Valle de México en el municipio de Acolman, Estado de México. Este proyecto es de alta eficiencia y forma parte del programa de obras requerido para la expansión óptima del sistema eléctrico de la CFE; a nivel regional contribuirá a suministrar energía eléctrica en al área Central del sistema interconectado nacional. Se estima una fecha de terminación para septiembre de 2018.

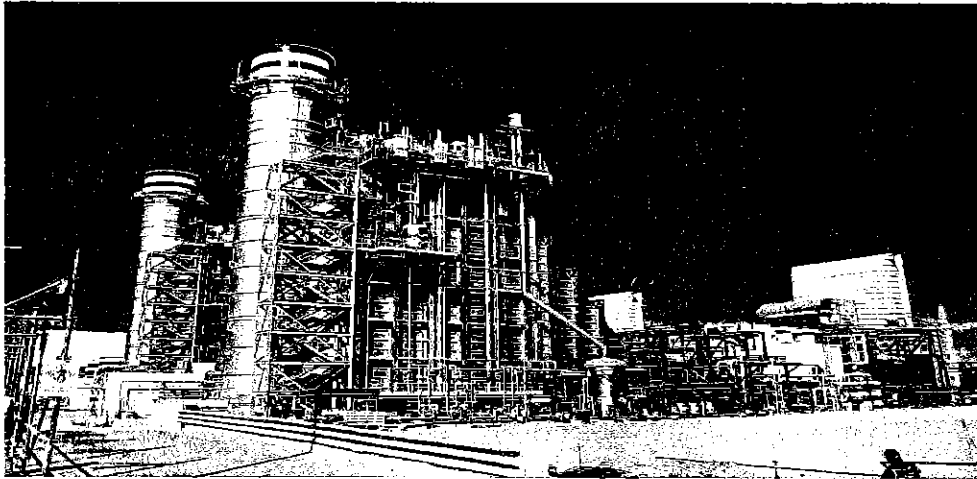


Central de Ciclo Combinado Valle de México II

Central de Ciclo Combinado Empalme I

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 397 millones de dólares y con una Capacidad Neta de 770 MW. La Central de Ciclo Combinado consiste en 2 Turbogeneradores de Gas, 2 Generadores de vapor por recuperación de calor asociados a cada turbogenerador de gas, un turbogenerador de vapor, un sistema de enfriamiento principal con condensador de tipo abierto con agua de mar mediante una obra de toma submarina y una obra de descarga submarina al mar.

La Central se construye en el municipio de Empalme, en el Estado de Sonora. Este proyecto es de alta eficiencia; contribuirá a suministrar energía eléctrica en al área Noroeste del sistema interconectado nacional, ayudando a desplazar el uso de combustibles fósiles de las centrales en la región. Se estima una fecha de terminación para mayo de 2018.

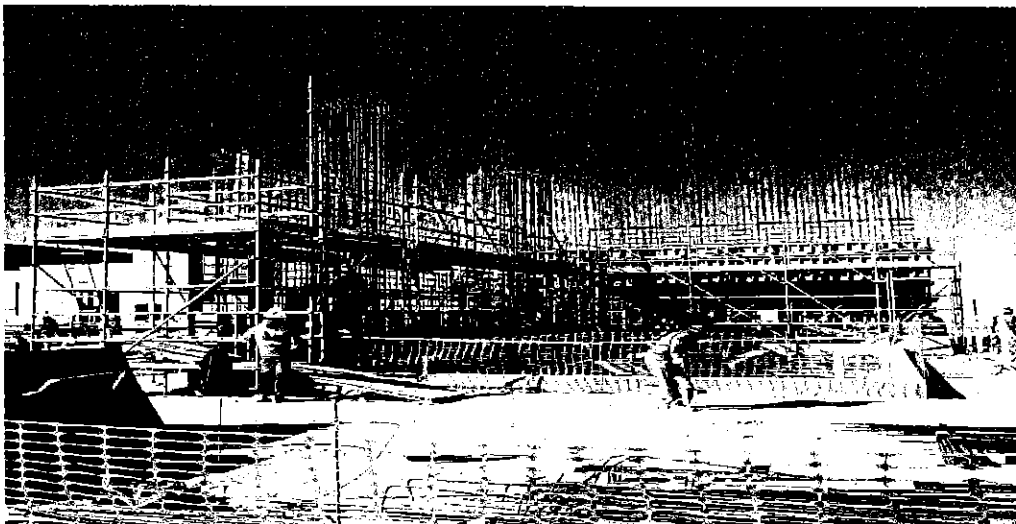


Central de Ciclo Combinado Empalme I

Central de Ciclo Combinado Norte III

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Productor Externo de Energía (PEE) con una inversión de 562 millones de dólares y con una Capacidad Neta de 907 MW. La Central de Ciclo Combinado consiste en 4 Turbinas de Gas, 4 generadores de vapor por recuperación de calor (GVRC), 2 turbinas de vapor y 2 aerocondensadores, y una subestación convencional en aire.

La Central se construye en el sitio el Cereso ubicado en el municipio de Juárez en el Estado de Chihuahua. Este proyecto es de alta eficiencia, contribuirá a suministrar energía eléctrica en al área Noroeste del sistema interconectado nacional, ayudando a desplazar el uso de combustibles fósiles de las centrales en la región. Se estima una fecha terminación para el 30 de noviembre del 2019.

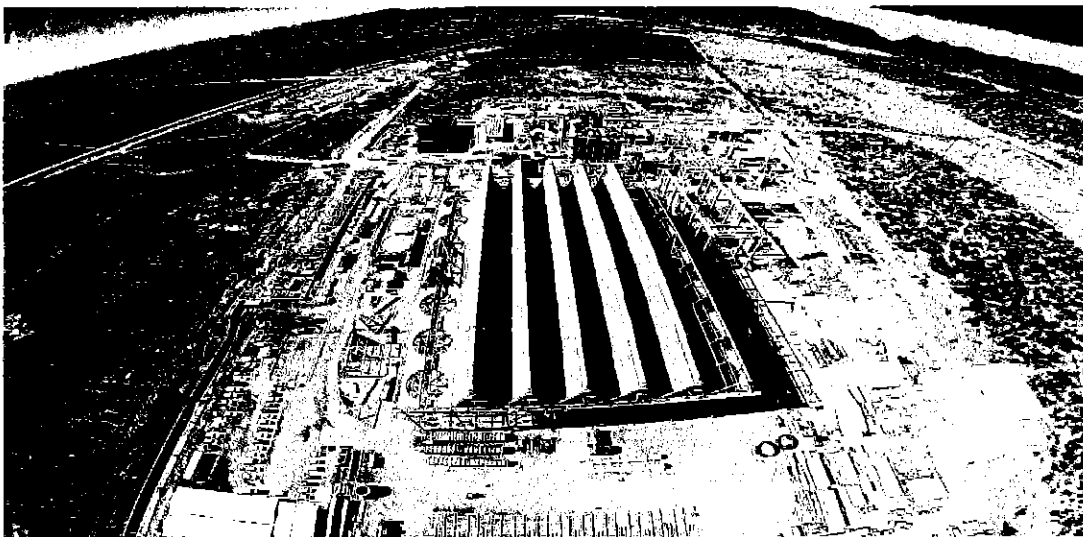


Central de Ciclo Combinado Norte III

Central de Ciclo Combinado Noroeste (Topolobampo II)

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Productor Externo de Energía (PEE) con una inversión de 334 millones de dólares y con una Capacidad Neta de 887 MW. La Central de Ciclo Combinado consiste en 2 Turbinas de Gas, 2 Generadores de Recuperación de Calor, una turbina de vapor, un Aerocondensador, sistemas eléctricos y una subestación convencional.

La Central se construye en el municipio de Ahome, en el Estado de Sinaloa. Este proyecto es de alta eficiencia, contribuirá a suministrar energía eléctrica en al área Noroeste del sistema interconectado nacional, ayudando a desplazar el uso de combustibles fósiles de las centrales en la región. Se estima una fecha terminación para el 2 de enero del 2019.

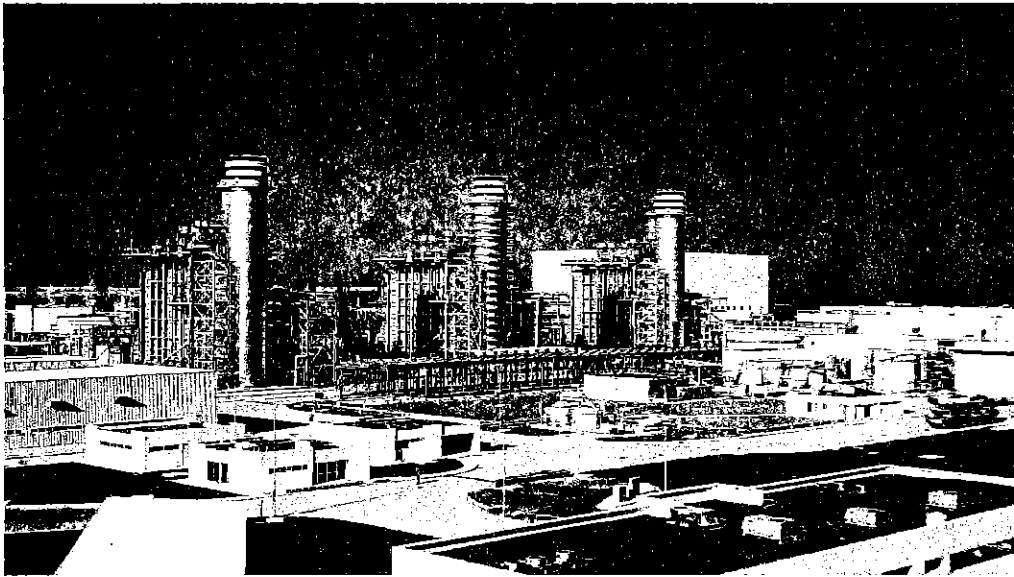


Central de Ciclo Combinado Noroeste (Topolobampo II)

Central de Ciclo Combinado Centro

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 439.8 millones de dólares y con una Capacidad Neta de 642 MW. El Proyecto consiste en un Módulo de Ciclo Combinado a base de 3 Turbinas de Gas, 3 Generadores de Vapor por Recuperación de Calor (GVRC) uno por cada turbina de gas, y una turbina de vapor. El Ciclo Combinado operará con gas natural como combustible.

La Central se localiza en el Sitio denominado "Huexca Aeropista", municipio de Yecapixtla, Estado de Morelos. Este proyecto es uno de los más eficientes de la región, contribuyendo a satisfacer la demanda del Centro del país. Se fecha de terminación de construcción fue el 22 de septiembre del 2017, pero se espera la entrada en operación de la central en 2018, cuando sea concluido el acueducto.

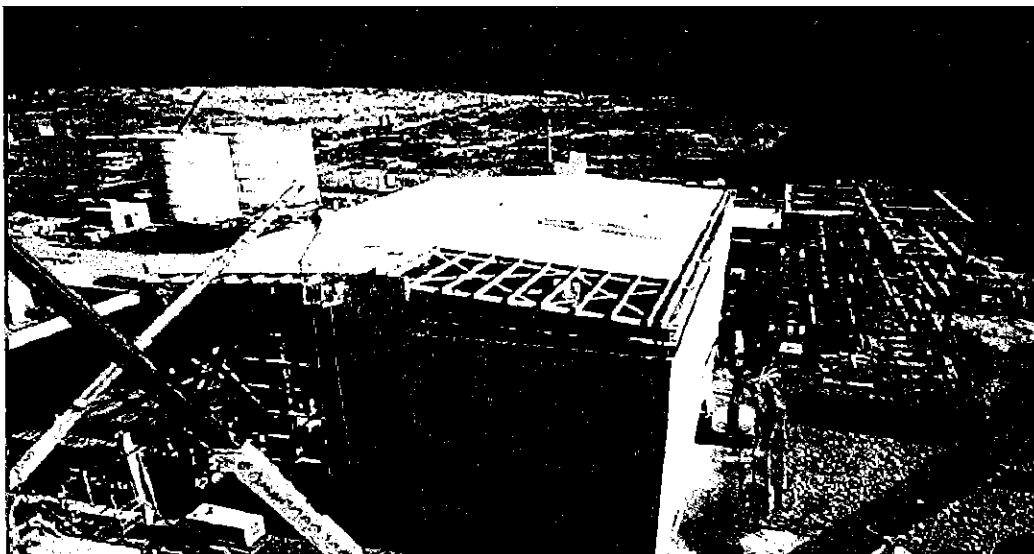


Central de Ciclo Combinado Centro

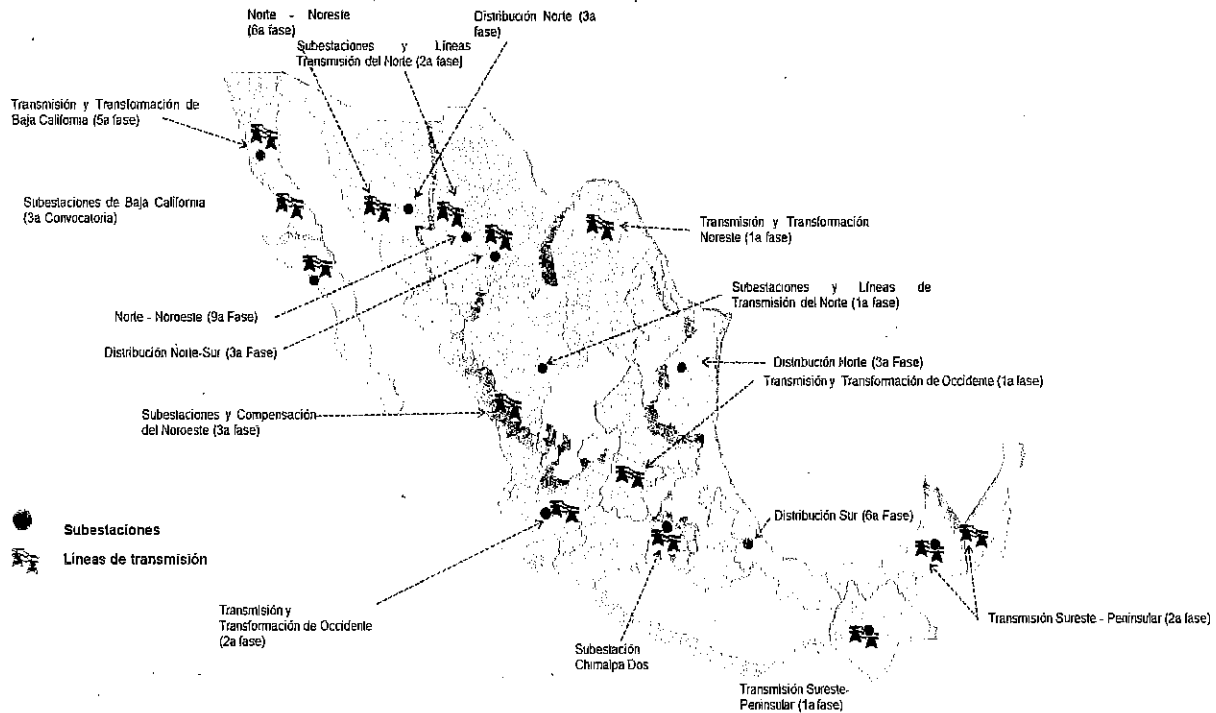
Central Geotermoeléctrica Azufres III Fase II

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada OPF, con una inversión de 51.3 millones de dólares y con una Capacidad Neta de 25 MW. La central utilizará vapor geotérmico como fluido motriz y estará integrada por una turbina de vapor, un condensador, una torre de enfriamiento, sistemas principales y sistemas auxiliares.

La Central Geotérmica se encuentra en el Campo Geotérmico de Los Azufres, ubicado entre los municipios de Ciudad Hidalgo y Zinapécuaro, en el estado de Michoacán, perteneciente al área Occidental. Este proyecto ayudará a cumplir la meta de generación de energías limpias del 35% al 2024, para contribuir a lo establecido en la "Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpio". La fecha estimada de término es para diciembre de 2018.



Proyectos de Transmisión concluidos en 2017 - Obra Pública Financiada (OPF)



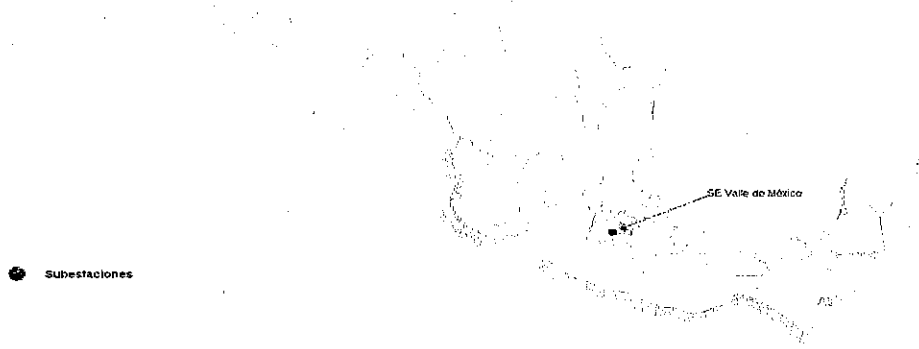
En 2017, la CFE concluyó 17 proyectos de subestaciones y líneas de transmisión, bajo el esquema de Obra Pública Financiada (OPF), lo que representa 18% más proyectos que los concluidos durante el 2016. La extensión total de las líneas fue de 830.4 kilómetros circuito (km-C); la capacidad de transformación fue de 2,742.0 Megavolts Ampere (MVA), 232 Megavolts Ampere reactivos (MVAR) y 93 Alimentadores.

Proyectos de Transmisión concluidos – Obra Pública Financiada (OPF)

Indicador / Programa / Resultado	Cifras			Variaciones (%)
	2015	2016	2017	De 2016 a 2017
1. Cantidad de proyectos	12	14	17 ¹⁶	21
2. Kilómetros Circuito (km-C)	255.6	311.4	830.4	167
3. Megavolts Ampere (MVA)	2,648.3	2,155	2,742	27
4. Megavolts Ampere reactivos (MVAR)	353.6	980.8	232	-76
5. Alimentadores	92	62	93	50

¹⁶ En la sección correspondiente, CFE Transmisión consigna 16 proyectos concluidos en 2017 debido a que reporta obras energizadas, mientras que la Dirección Corporativa de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura reporta 17, un proyecto más que fue concluido pero aún no había sido energizado en el año de reporte.

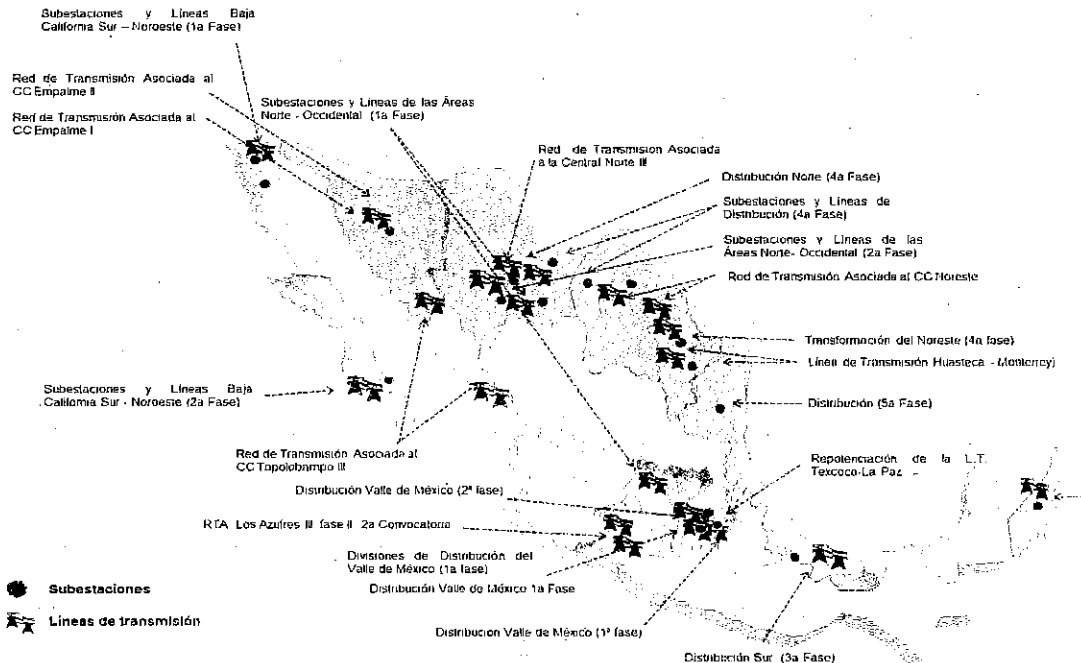
Por otra parte, bajo la modalidad de Obra Pública Presupuestal (OPP), se concluyó un proyecto de subestaciones y líneas, que representan metas de 18 Alimentadores. Este proyecto representó una inversión de 20.2 millones de dólares.



Proyectos de Transmisión en construcción

A diciembre de 2017, se encontraban en construcción 22 proyectos de subestaciones y líneas, bajo el esquema de Obra Pública Financiada (OPF). Dichas obras representan metas por 2,398.57 km-C, 7,205 MVA, 769 MVAR y 423 alimentadores. Estos proyectos representan una inversión conjunta por 945 millones de dólares.

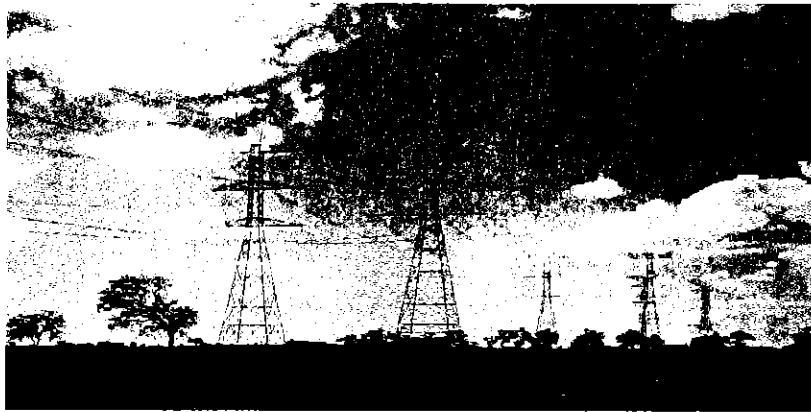
En la modalidad de Obra Pública Presupuestal (OPP), se encontraba en construcción una Línea de Transmisión con una capacidad de 52.1 Km-C, 0 MVA, 0 MVAR y 2 alimentadores. Este proyecto representa una inversión de 3.31 millones de dólares.



De estos proyectos en construcción, a continuación, se enuncian los 5 más relevantes:

Proyecto 297 LT Red de Transmisión Asociada Al CC Empalme I

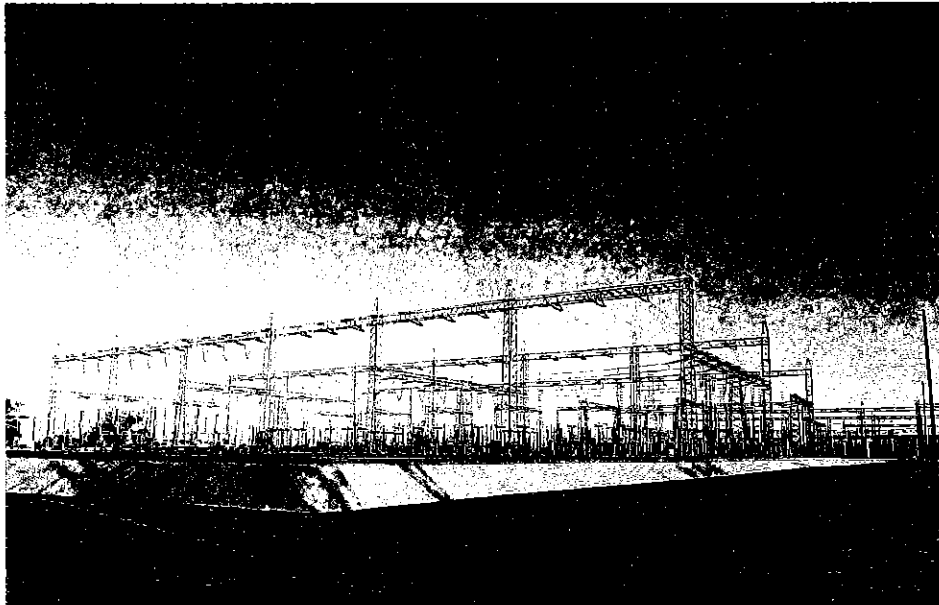
Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 86.6 millones de dólares y está ubicado en los municipios de Hermosillo, Guaymas, Cajeme y Empalme, en el estado de Sonora. Está integrado por 12 obras, de las cuales 5 son subestaciones eléctricas y 7 son líneas de transmisión. El proyecto en conjunto aportará 425.6 Km-C y 16 alimentadores. Se remarca la importancia de este proyecto como nodo de enlace de la red de 230 kV para la confiabilidad del sistema eléctrico del estado de Sonora. La fecha estimada de conclusión del proyecto es para marzo de 2018.



L.T. Guaymas Cereso – Bacum / 297 LT Red de Transmisión Asociada Al CC Empalme I

Proyecto 314 LT Red de Transmisión Asociada Al CC Empalme II

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 89.9 millones de dólares y está ubicado en los municipios de Hermosillo, Cajeme, Empalme y Navojoa, en el estado de Sonora; y Ahome, en el estado de Sinaloa. Está integrado por 7 obras, de las cuales 4 son subestaciones eléctricas y 3 son líneas de transmisión. El proyecto en conjunto aportará 1,750 MVA's, 100 MVA'r, 118.9 Km-C y 13 alimentadores. Se remarca la importancia de este proyecto como nodo de enlace de la red de 400 kV para la confiabilidad del sistema eléctrico del estado de Sonora. La fecha estimada de conclusión del proyecto es para febrero de 2018.



S.E. Bacum Bcos. 3 y 4 / 314 LT Red de Transmisión Asociada Al CC Empalme II

Proyecto 309 SLT 1820 Divisiones de Distribución del Valle de México

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 48.15 millones de dólares y está ubicado en los municipios de Tepetzotlán, Toluca y Cuautitlán Izcalli, en el Estado de México; y en las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez y Álvaro Obregón en la Ciudad de México. Está integrado por 8 obras, de las cuales 5 son subestaciones eléctricas y 3 son líneas de transmisión. El proyecto en conjunto aportará 360 MVA's, 54 MVA'r, 5.20 Km-C y 54 alimentadores. Se trata de una importante obra de modernización eléctrica enclavada en una zona de creciente asentamiento poblacional del estado de México, misma que con la instalación de tecnología de última generación garantiza el abasto de energía eléctrica de la zona cumpliendo con los estándares de seguridad para instalaciones eléctricas en zonas urbanas. La fecha estimada de conclusión del proyecto es para julio de 2018.



S.E. Toluca Bcos. 1 Y 2 / 309 SLT 1820 Divisiones de Distribución del Valle de México

Proyecto 336 SLT 2001 Subestaciones y Líneas de Transmisión Baja California Sur - Noroeste (1a Fase)

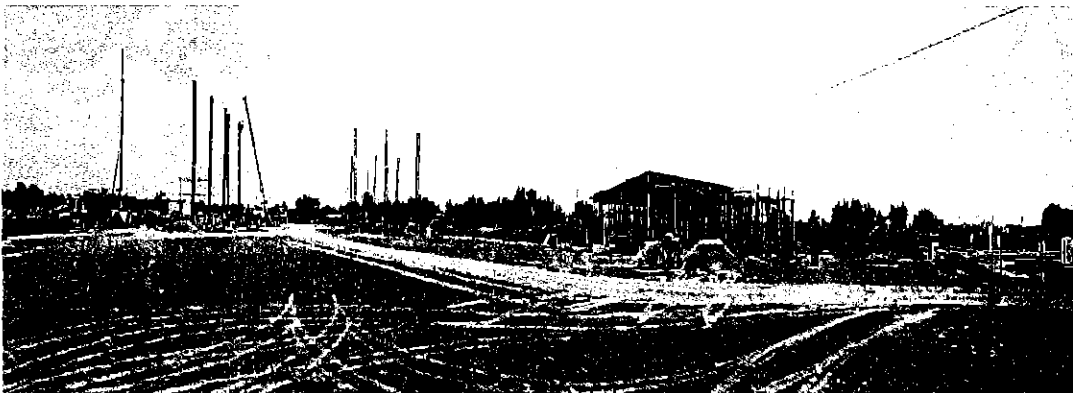
Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 44.5 millones de dólares y está ubicado en los municipios de Cajeme, Nogales, Santa Ana, Guaymas, Hermosillo y Empalme, en el estado de Sonora. Está integrado por 13 obras, de las cuales 8 son subestaciones eléctricas y 5 son líneas de transmisión. El proyecto en conjunto aportará 950 MVA's, 225 Km-C y 13 alimentadores. Se remarca la importancia de este proyecto en el enlace de la red de 400 kV para la confiabilidad del sistema eléctrico del estado de Sonora. La fecha estimada de conclusión del proyecto es para mayo de 2018



L.T. Santa Ana – Nogales Aeropuerto / SLT 2001 SE y LT Baja California Sur - Noroeste (1a Fase)

Proyecto 266 SLT 1603 Subestación Lago

Este proyecto se construye bajo la modalidad de Obra Pública Financiada (OPF) con una inversión de 91.2 millones de dólares y está ubicado en los municipios de Ecatepec de Morelos y Teotihuacán, en el Estado de México. Está integrado por 4 obras, de las cuales 2 son subestaciones eléctricas y 2 son líneas de transmisión. El proyecto en conjunto aportará 660 MVA's, 80.4 Km-C y 6 alimentadores. Se remarca la importancia de este proyecto en el enlace de la red de 400 y 230kV para la confiabilidad del sistema eléctrico del Centro del País. La fecha estimada de conclusión del proyecto es para septiembre de 2018.



L.T. Lago Entq. Madero – Esmeralda 1 / 266 SLT 1603 Subestación Lago

Proyectos de Transmisión en licitación

Al cierre de 2017, se encontraban en licitación 1 proyecto de subestaciones y líneas, con una capacidad conjunta de 11 km-C, 60 MVA, 4 MVAR y 14 Alimentadores, con una inversión estimada de 9 millones de dólares.

Licitación y contratación de proyectos de inversión financiada 2017

Convocatorias

De enero a diciembre de 2017, se iniciaron los procesos de licitación de 13 proyectos, de los cuales 1 corresponde a un Gasoducto y 12 a líneas de transmisión y subestaciones. En conjunto, estos proyectos representan una capacidad de 20 Km, 811 km-C, 1,352 MVA, 104 MVAR y 2,290 medidores, con una inversión aproximada de 224 millones de dólares.

Contratos suscritos

En 2017 se suscribieron 20 contratos a 14 empresas o consorcios diferentes, los cuales representan una capacidad conjunta por 766 MW, 20 Km, 1,051 km-C, 2,457 MVA, 212 MVAR, 2,290 medidores e inversiones por 668 millones de dólares.

AVANCES EN LA TRANSFORMACIÓN DE LA CFE

Coordinación Institucional

La CFE mediante la Oficina de Transformación ha coordinado y dado seguimiento al Programa CFE Transforma, elaborado con base en los objetivos estratégicos de las diferentes actualizaciones anuales de los Planes de Negocios de la CFE. El Programa en 2017 tuvo 7 iniciativas que cubrieron temas de Transformación y actividades propias de la Estricta Separación Legal.



Los logros más importantes en la Transformación de la CFE en 2017, son los siguientes:

Consolidar la Separación y Gestión de Talento:

En cuanto a la Separación, se logró el cumplimiento total de los hitos definidos por los "Términos para la Estricta Separación Legal de la CFE", notificados por la Secretaría de Energía. Asimismo, se realizó un proceso de revisión de resultados y se identificó la necesidad de estabilizar los procesos críticos de la Comisión.

En la iniciativa de Modelo Operativo, ya está en funcionamiento el nuevo modelo operativo basado en un corporativo con facultades de controlador estratégico, con una toma efectiva de las decisiones críticas de la empresa. En este nuevo modelo, el corporativo decide sobre el direccionamiento estratégico de alto nivel, mientras las empresas tienen el objetivo de proponer metas y operar los negocios para que después sean monitoreados en su ejecución por el corporativo.

El reto sigue siendo asegurar la continuidad de la operación mientras, de manera simultánea, se avanza en la definición de las estructuras, logrando diseñar las nuevas estructuras y procesos para operar y

competir en el nuevo entorno. Hasta el momento se ha publicado el estatuto orgánico del Corporativo y los estatutos de cada una de las 9 Empresas Productivas Subsidiarias.

En Gestión de Talento se identificaron los puestos críticos, talento clave y las brechas en competencias, y se detectaron áreas de oportunidad para desarrollar talento y crear equipos en áreas clave.

Logro de metas de productividad y control de costos:

Durante 2017, la CFE logró la instalación de un Programa de Productividad y Control de Costos (Programa PyCC), identificando acciones para cubrir el objetivo del Plan de Negocios (PDN) 2017 – 2021 (\$3,400.0 MDP) más un 25% adicional. Durante el año se capturaron ahorros por \$4,058 MDP, 19% por encima de la meta establecida en el PDN 2017-2021.

Se resalta que el 68% de los ahorros capturados se obtuvieron en 9 acciones clave (plazas vacantes, cartera vencida, seguros, gasolina, vigilancia, estructuras y postes, comisiones bancarias, optimización de vacaciones y de tiempo extra); juntas ascienden a \$2,719 MDP. En cuanto a retos identificados para el 2018, principalmente se requiere seguir trabajando para cambiar hábitos de gestión.

Priorizar y ejecutar inversiones dentro del techo definido:

En materia de optimización y ejecución de inversiones se instaló y está en funcionamiento el Comité de Inversiones, aunque existe el reto de concluir proyectos de gasoductos, así como ampliar la capacidad de inversión con nuevos vehículos de financiamiento.

Gestionar activamente la agenda regulatoria:

En agenda regulatoria se coordinaron aportaciones e interacción metodológica con el regulador para impulsar una nueva tarifa que transparente los costos reales de los servicios inherentes a cada segmento de mercado. Sin embargo, es necesario continuar promoviendo ajustes en tarifa horaria, niveles de subsidio y mejora continua de la regulación.

Definir estrategia tecnológica y habilitación digital:

En el frente de Transformación Digital se lanzó el Programa con 8 Empresas Productivas Subsidiarias y una Empresa Filial para priorizar iniciativas de innovación tecnológica. De manera paralela, se ha consolidado la separación de sistemas y redes.

Instalar y gestionar la función de riesgos corporativos:

En la iniciativa de gestión de riesgos se desarrolló una estrategia global de riesgo y se consolidaron los procesos de riesgos financieros y de riesgos de mercado. También se logró identificar una matriz de riesgos prioritarios y estratégicos para presentar ante el Comité de Auditoría.

Avances de los Términos de Estricta Separación Legal

Durante 2017, se completaron las actividades de separación de acuerdo a los plazos establecidos por la Secretaría de Energía en los “Términos para la Estricta Separación Legal de la CFE (TESL)” publicados el 11 de enero de 2016, en el Diario Oficial de la Federación. Las actividades concluidas a resaltar son las siguientes:

- Constitución de 9 Empresas Subsidiarias y 3 Empresas Filiales.
- Portafolio de activos de generación asignado en respeto a los TESL.
- Acceso abierto y no discriminatorio a las redes de Transmisión y Distribución.
- Compra de combustibles en condiciones competitivas para todos los proveedores.
- Diseño y aprobación de nuevas estructuras organizacionales.
- Asignación de personal a cada empresa.
- Separación del proceso de nómina entre empresas.
- Desarrollo de nuevas capacidades para operar en el MEM.
- Separación de inmuebles compartidos entre Empresas
- Asignación o cesión de contratos a las Empresas
- Separación lógica de sistemas e infraestructura de datos
- Instalación del proceso de gestión del desempeño en empresas y unidades de negocio.

Avances y definiciones regulatorias

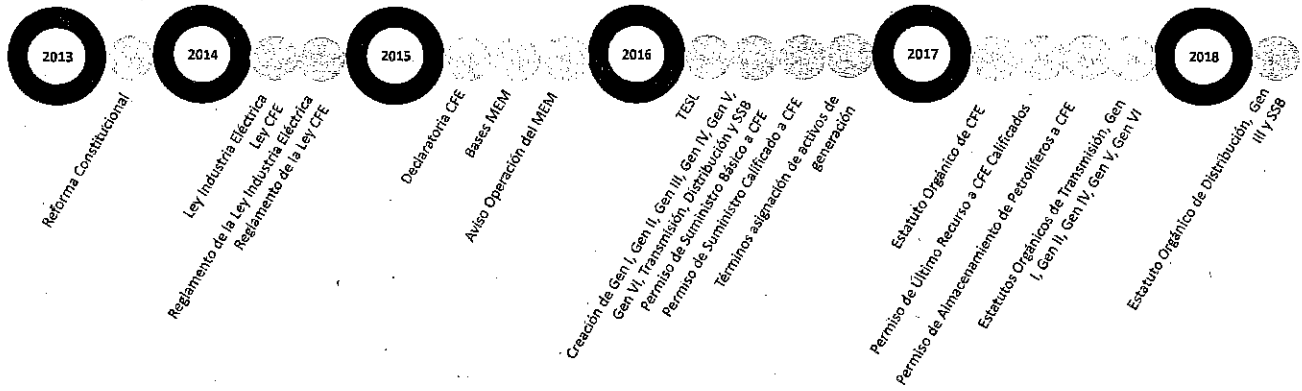
Para establecer y ejecutar la política, regulación y vigilancia de la industria eléctrica derivada de la Reforma Energética instrumentada por el Gobierno Federal, se ha requerido el diseño y autorización de un extenso marco normativo.

Durante 2017, las áreas regulatorias del Corporativo y de las empresas de CFE, participaron proactivamente con la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) en el diseño de algunos instrumentos jurídicos, tal como Modelos de contrato, Manuales de Prácticas de Mercado y Disposiciones Administrativas de Carácter General, entre otros.

Con fundamento en la Ley de la Industria Eléctrica, Ley de CFE, los Términos para la Estricta Separación Legal de CFE y los Acuerdos del Consejo de Administración de CFE, en 2016 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (DOF), los Acuerdos de creación de cada una de las Empresas Productivas Subsidiarias (EPS) de la CFE: Generación I, II, III, IV, V y VI, Transmisión, Distribución y Suministrador de Servicios Básicos. El siguiente paso fue la definición de las estructuras, organización y facultades de dichas empresas. De esta forma, en abril de 2017, diciembre de 2017 y enero de 2018 fueron publicados en el DOF los Estatutos Orgánicos de CFE y de sus EPS.

Con la finalidad de que CFE genere valor económico y rentabilidad para el Estado Mexicano como su propietario, desarrollando actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales, y una vez cubiertos los requisitos establecidos en la normatividad, se obtuvieron de la CRE los permisos de Suministro de Último Recurso para CFE Calificados, S.A. de C.V. y de Almacenamiento de Petrolíferos para CFE.

En el siguiente diagrama se muestra las principales normas que se han expedido y que rigen la operación de CFE.



Regulación Tarifaria

La Ley de la Industria Eléctrica (LIE) establece que la CRE expedirá las metodologías para determinar el cálculo y ajuste de las tarifas reguladas para transmisión, distribución, operación de los suministradores de servicios básicos, operación del CENACE y de los servicios conexos no incluidos en el Mercado Eléctrico Mayorista, y menciona que los ingresos recuperables del Suministro Básico incluirán los costos que resulten de dichas tarifas reguladas, los costos de la energía eléctrica y los productos asociados adquiridos para suministrar dicho servicio, incluyendo los que se adquieran por medio de los contratos de cobertura eléctrica.

Por su parte, el Ejecutivo Federal podrá determinar un mecanismo de fijación de tarifas distinto al de las tarifas finales definidas por la CRE para determinados grupos de usuarios del suministro básico.

En atención a lo anterior, en 2015 la CRE publicó los Acuerdos por los que expidió las tarifas que aplicará CFE por los servicios de Transmisión y de Distribución para el periodo tarifario inicial que comprende de 2016 a 2018, así como el Acuerdo que expidió las Tarifas de operación del CENACE.

Dado que en dichos Acuerdos se definieron los mecanismos de ajuste de las tarifas señaladas, en 2016 y 2017, sus cargos tarifarios fueron actualizados. Las Tarifas Finales del Suministro Básico pudieron integrarse hasta quedar definidos los componentes que correspondían al costo de la energía eléctrica, las Tarifas de Operación del Suministrador de Servicios Básicos, y de Servicios Conexos no incluidos en el Mercado Eléctrico Mayorista.

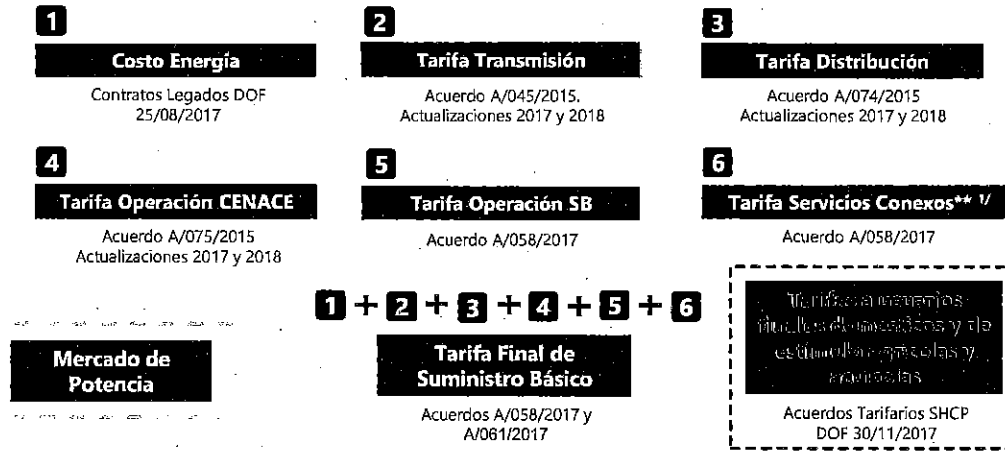
En agosto de 2017, la SENER publicó los Términos, plazos, criterios, bases y metodologías de los Contratos Legados para el Suministro Básico y mecanismos para su evaluación. Dicho instrumento identifica las Centrales Eléctricas seleccionadas para formar parte de los Contratos Legados para el Suministro Básico que suscribió CFE Suministrador de Servicios Básicos y las empresas de Generación de CFE, así como el plazo de vigencia correspondiente para cada una de ellas. Asimismo, define la lista de Centrales Eléctricas que serán asignadas en prioridad para cubrir los costos de suministro de los usuarios domésticos.

Por su parte, la CRE en noviembre de 2017 publicó la Metodología para determinar el cálculo y ajuste de las tarifas finales, las Tarifas de Operación del Suministrador de Servicios Básicos y la Tarifa de Servicios Conexos no incluidos en el Mercado Eléctrico Mayorista, esta última de manera temporal.

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

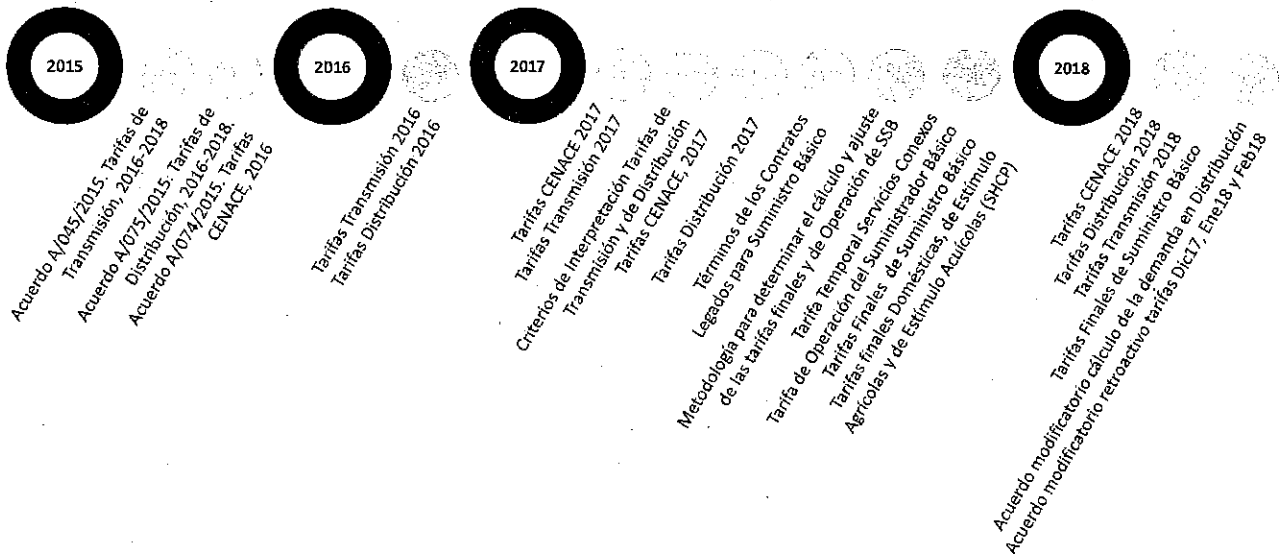
Por su parte, en atención a lo señalado en la LIE, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), publicó en noviembre de 2017 los Acuerdos Tarifarios que establecieron un esquema tarifario distinto al definido por la CRE para los usuarios domésticos, de estímulo agrícola y de estímulo acuícola. Dicho esquema tarifario es el mismo que en su momento había sido definido por SHCP; es decir, no significó incrementos en la facturación de los usuarios.

De esta forma, la Tarifa Final de Suministro Básico se integra de los siguientes componentes:



Sin embargo, la aplicación por CFE de la nueva metodología tarifaria definida por la CRE, representó incrementos considerables en la facturación de algunos usuarios. Por lo anterior, y ante las observaciones realizadas por CFE a la CRE, ese Órgano Regulador emitió en febrero de 2018 los Acuerdos A/001/2018 y A/002/2018 mediante los cuales modificó el criterio para determinar la demanda en el componente de la Tarifa de Distribución, y el mecanismo de transición de la anterior estructura tarifaria a la actual.

En el siguiente diagrama se muestra la secuencia de las autorizaciones del nuevo esquema tarifario.



Estrategia Digital y separación lógica de sistemas

Separación lógica de sistemas

Durante diciembre de 2016, se concluyó al 100% la separación lógica de 63 sistemas básicos para la operación del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) pertenecientes a los procesos de Distribución, Suministro Básico y Generación.

En el caso de los sistemas no relevantes para la participación de las EPS de Generación en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), la separación se concluyó durante el mes de abril de 2017.

Asimismo, se realizó la separación de las redes y comunicaciones de la CFE de los procesos de Distribución, Suministro Básico, Generación y Transmisión, de acuerdo con lo establecido en los Términos para la Estricta Separación (TESL).

Durante ambas separaciones, se creó un grupo colegiado conformado por los procesos de Transmisión, Distribución y Generación para llevar un seguimiento semanal para cumplir con las fechas establecidas, así como para realizar toda la documentación relacionada. En este sentido, se elaboraron las memorias técnicas y documentales de cada uno de los sistemas separados, así como de los diferentes nodos de la red de CFE.

De igual manera, se emitió la normatividad correspondiente para llevar a cabo la separación de los sistemas, de las redes de telecomunicaciones y las condiciones a observar durante estos procesos referentes a la seguridad de la información. Esta normatividad fue elaborada de manera consensuada, en estricta observación a lo estipulado en los TESL y se encuentra publicada en la Normateca de la CFE.

Se concluyó al 100% la separación de las redes y comunicaciones de los procesos de la CFE representando la separación lógica de 16 divisiones a nivel nacional para el caso de Distribución – Suministro Básico, 6 empresas generadoras como parte del proceso de Generación y 10 divisiones en el caso de Transmisión, lo anterior, de conformidad con lo establecido en los TESL.

Se concluyó al 100% la elaboración de las 63 memorias técnicas y documentales derivadas de la separación lógica de los sistemas, así como la Memoria Técnica de la separación de las redes de comunicación.

Estrategia digital

Durante 2017, se generó un plan de trabajo inicial para el desarrollo de la Estrategia Digital, que tomó como base la información preliminar de los diagnósticos en materia de sistemas y arquitectura tecnológica que se llevaron a cabo de manera conjunta entre el Corporativo y las EPS, así como un panorama amplio de las necesidades digitales de las áreas, un análisis previo de sus procesos críticos, sus capacidades y riesgos preliminares, diseñándose una hoja de ruta para orientar los trabajos a realizarse.

Dentro de este plan de trabajo, se analizaron casos de éxito en transformaciones digitales de otras empresas líderes a nivel mundial, tanto en materia de tecnologías de la información como en el sector eléctrico y se realizó un levantamiento detallado de los sistemas y aplicaciones de la CFE, así como su costo, impacto y brecha para cada uno de los procesos sustantivos y administrativos.

En este sentido, se definieron algunos criterios de priorización de proyectos de tecnologías de la información tanto del Corporativo como de las EPS, basados en la criticidad para el negocio, costo-beneficio, factibilidad de implementación, alineación al Plan de Negocios de la CFE y cumplimiento a la normatividad, entre otros, elaborándose una primera matriz de proyectos prioritarios, para posteriormente iniciar los análisis de costo – beneficio correspondientes para evaluar su viabilidad en el corto, mediano y largo plazo.

Para fortalecer la priorización y puesta en marcha de las iniciativas prioritarias para la CFE, se creó la Comisión Ejecutiva de Innovación con el propósito de impulsar y dar seguimiento a aquellas iniciativas enfocadas en la reducción de costos, el incremento a la productividad y sobre todo bajo un enfoque de mejorar la experiencia de los clientes.

Bajo esta Comisión se conformaron grupos de innovación en cada una de las empresas de la CFE aplicándose una metodología que permitiera identificar aquellas iniciativas que cumplieran con las premisas anteriores, y que significarán al menos una mejora 10X una vez implementadas.

Se identificaron alrededor de 42 iniciativas de innovación viables de ser implementadas bajo distintos grados de madurez. Durante la 1ª sesión del GEI fueron presentadas 4 de ellas, mismas que comenzarán sus procesos de implementación durante el 2018.

Unidad de Negocio Telecom

El objeto de la Unidad de Negocio CFE Telecom (UN CFET) es la creación de valor para la CFE a través de la optimización y rentabilidad de la infraestructura y activos aplicables al sector de las telecomunicaciones, con los siguientes 5 objetivos generales:

- Administrar los contratos y los activos de la CFE así como comercializar la infraestructura con aplicación al sector de las telecomunicaciones.
- Consolidar la infraestructura y centralizar la administración para optimizar su valor.
- Elevar la productividad y optimizar los recursos para reducir los costos, aumentando la eficiencia y rentabilidad de la empresa.
- Generar ingresos para la CFE como negocio secundario al de la provisión del servicio eléctrico.
- Desarrollar la estrategia regulatoria de la CFE y sus empresas en todo lo relacionado con el sector de las telecomunicaciones.

Resultados 2016 vs 2017¹⁷

Indicador / Programa / Resultado	Cifras en millones (Datos observados)		Variaciones (%)
	2016	2017	2016 a 2017
Ingresos	621	880	41.7%

Principales logros del 2017

1. El 27 de abril de 2017, el Consejo de Administración de la CFE aprobó las “Reglas de Aplicación a la Metodología de la Oferta Comercial para Telecomunicaciones de México relativas a la Red Troncal”.
2. En el mes de mayo se firmó el Contrato de Uso Accesorio Temporal y compatible de Infraestructura y prestación de servicios con la EPS CFE Transmisión, lo que permite a la UN CFET la comercialización de la infraestructura con aplicación de telecomunicaciones.
3. El 19 de octubre de 2017, el Consejo de Administración de la CFE aprobó las “Reglas de aplicación para la metodología de la oferta comercial para acceso a la infraestructura y servicios aplicables al sector de las telecomunicaciones”.

¹⁷ Cifras preliminares sujetas a cambios derivados del cierre dictaminado de los Estados Financieros consolidados corporativos.

4. Se iniciaron operaciones de continuidad y comercialización de nuevos servicios e infraestructura de telecomunicaciones para el Corporativo, las EPS's y filiales de la CFE, que superan 1,500 servicios en operación.
5. Se inició la comercialización de la Fibra Óptica Oscura y se han atendido requerimientos de diferentes rutas de interés en estudios de factibilidad técnica y propuestas comerciales a seis de los mayores prospectos de clientes del sector.
6. Se firmaron nuevos contratos marco para la comercialización por el uso de infraestructura y provisión de servicios con clientes estratégicos.
7. Se incrementó el ingreso en 41.7%, de \$621 a \$880 millones de pesos¹⁸ sobre la venta de servicios e infraestructura de telecomunicaciones.
8. En apoyo a Telecomunicaciones de México, se mantuvo la operación y gestión de 154 contratos cedidos durante 2016, que superan los 1,600 servicios de CFE Enlaces, Internet, Hoteles Telecom y Solución Integral de Conectividad, con lo cual se garantizó la continuidad de los servicios de los clientes finales.

Difusión de la UN CFET en evento IEEE ROC&C 2017

La IEEE es la organización técnica profesional más grande y prestigiada del mundo en cuanto a Ingeniería Eléctrica y Electrónica, convirtiéndose en el vocero de los más importantes campos del ramo a través del evento ROC&C, que reúne a empresas mexicanas y extranjeras de ingeniería en informática, transmisión, telecomunicaciones, computación, electrónica, automatización y robótica. La edición 2017 tuvo lugar en la Ciudad de Acapulco, Guerrero, del 27 al 30 de noviembre.

CFE Telecom participó con el objetivo fue dar a conocer en el sector de las telecomunicaciones a la UN CFET, como responsable por la CFE de la prestación de servicios y provisión de infraestructura aplicable a telecomunicaciones en términos de las leyes aplicables.



¹⁸ Cifras preliminares sujetas a cambios derivados del cierre dictaminado de los Estados Financieros consolidados corporativos.

Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico

El Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE) tiene como objetivo disminuir la demanda de energía en las instalaciones de la CFE, así como fomentar la cultura del uso eficiente de la energía eléctrica tanto entre el personal de la CFE, como entre los usuarios del sistema eléctrico.

El PAESE realiza cuatro actividades principales: proyectos de eficiencia energética, evaluación de tecnologías ahorradoras, capacitación y actividades de difusión en esta materia.

1. En 2017 se invirtieron 67 millones de pesos en 76 proyectos de eficiencia energética en toda la cadena productiva de electricidad. Estos proyectos generarán ahorros anuales de 33 millones de pesos y evitarán la emisión de más de 7,300 toneladas de CO₂ por los próximos 6 años.
2. En 2017 se realizaron 313 actividades de capacitación, 11% más que en 2016. Este incremento se debe a una mayor demanda de cursos de eficiencia energética por parte de las EPS.

Para 2018, el PAESE enfocará los esfuerzos de capacitación en la transmisión de conocimiento para la implementación de sistemas de gestión de la energía (SGEn) en la CFE. Los SGEn han demostrado ser una de las herramientas más costo-efectivas en las empresas para reducir las emisiones de gases contaminantes a través de un mejor aprovechamiento de los combustibles fósiles.

3. De 2013 a 2016 el PAESE ha logrado incrementar el número de evaluaciones de tecnologías ahorradoras 6 veces debido a mejoras en el proceso interno y una mayor difusión. En 2017 se realizaron 211 evaluaciones, un 76% más que el año anterior.

La mayoría de los dispositivos evaluados son luminarias LED para alumbrado público. Para fabricantes y distribuidores, las constancias emitidas por el PAESE han significado un elemento que les aporta mayor valor para los productos que comercializan.

4. Las actividades informativas sobre el ahorro y uso eficiente de la energía incluyen la operación de un teatro robótico que ofrece consejos para el ahorro de energía en el hogar, pláticas cortas sobre la materia y la entrega de folletos informativos con consejos de ahorro en el hogar y en el lugar de trabajo.

Con estas acciones, se benefició a 80,146 personas en 2017. Las actividades de difusión se impartieron en parques y áreas recreativas con alta afluencia de población infantil.

El PAESE como Unidad de Negocio

Como parte del proceso de reestructuración de la CFE, el PAESE se transformó en una Unidad de Negocio cuyo objetivo es añadir valor y generar rentabilidad para la empresa. En este contexto, se evalúan cuáles de sus actividades se alinean con el Plan de Negocios y cuales requieren reestructuración.

Durante 2016, se evaluaron 145 proyectos de eficiencia energética. Sin embargo, por la naturaleza transversal de los proyectos, su cronograma de ejecución se recorrió debido al proceso de separación de la CFE. En 2017, se ejecutaron 76 de los 145 proyectos planificados para 2016.

Datos Anuales del PAESE

Indicador / Programa / Resultado	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	2015 a 2016	2016 a 2017
Inversión en proyectos de eficiencia energética (pesos)	80,720,124	0	67,000,000	-100%	N/A
Actividades de capacitación (número de actividades)	205	281	313	37%	11%
Evaluación de tecnologías ahorradoras (número de tecnologías evaluadas)	53	120	211	126%	76%
Actividades de difusión (personas beneficiadas)	62,079	63,669	80,146	3%	26%

*Nota: Por la naturaleza transversal de los proyectos, durante 2016 el cronograma de ejecución se recorrió debido al proceso de separación de la CFE. Durante este año, se aprobó un presupuesto de 67 millones que se implementó en 2017.

Unidad de Negocio del Laboratorio de Pruebas (LAPEM)

El objetivo primordial es el de aportar valor al negocio de los clientes del sector energético, en términos de competitividad, confiabilidad, disponibilidad, sustentabilidad y gestión de riesgos en procesos e infraestructura estratégica, ofreciendo en forma proactiva soluciones técnicas y tecnológicas apoyadas en innovación y competencias especializadas.

En el 2017 se proporcionaron servicios a las diferentes empresas de CFE como Generación, Transmisión, Distribución, así como a la industria privada en materia de: aseguramiento de calidad de suministros, capacitación especializada, consultoría en sistemas de gestión, evaluación del desempeño operativo, gestión de la trazabilidad metrológica y soporte para la gestión de activos; cuidando y vigilando la oportunidad durante la prestación de los mismos.

Indicador / Programa / Resultado	Cifras (Datos observados)		Variaciones (%)
	2016	2017	2016 a 2017
1. Número de servicios	13,098	9,678	-26%*
2. Cumplimiento de compromisos de servicio (%)	94%	93%	-1%
3. Satisfacción del cliente (escala 0-100)	94.9	93.7	-1.2%

*El enfoque actual se centra en la prestación de servicios de alta rentabilidad y valor agregado a los clientes, más que en el aumento del número de los servicios.

Durante 2017, se obtuvieron ingresos totales por 688.6 millones de pesos (MDP), de los cuales 168.8 MDP provinieron de clientes externos. Los ingresos por concepto de servicio crecieron 27% respecto a 2016, ascendiendo a 71.1 MDP.

Proyectos de impacto a la CFE

1. Evaluación de estado operativo de transformadores

Tras los sismos que afectaron al país los días 7 y 19 de septiembre de 2017, se realizó la evaluación del estado operativo de 7 transformadores de potencia de la Subestación (SE) Juchitán II, 21 transformadores de potencia de los bancos de la SE Ixtepec potencia, entre otras de equipo primario de estas subestaciones. En total se realizaron 140 pruebas del 7 de septiembre al 5 de octubre de 2017. Adicionalmente, la evaluación y apoyo en la rehabilitación de 6 reactores del CEV de la SE Ixtepec Potencia.

El LAPEM contribuyó a restablecer la energía eléctrica en estas Subestaciones en tiempo récord, al realizar el análisis mediante pruebas y evaluaciones técnicas del estado operativo de los equipos más importantes de estas SE.

2. Proyecto de Evaluación de paneles e inversores

El Proyecto de evaluación de paneles solares e inversores tiene la finalidad de determinar las condiciones de calidad de los componentes, seguridad de personas e instalaciones, calidad de energía y mejoras en los sistemas fotovoltaicos. Se está en proceso de acreditación con la norma internacional 17025 como laboratorio de pruebas a Módulos Fotovoltaicos (paneles solares) e inversores fotovoltaicos. Se adquirió en el mes de diciembre de 2017 el equipo de evaluación que fue solicitado por **ema** (Entidad Mexicana de Acreditación) para cumplir con los requerimientos normativos actuales. El avance de este proyecto es de un 86% quedando pendiente la visita de **ema** para el primer trimestre del 2018.

3. Apoyo al CENACE

En relación con las Bases del Mercado Eléctrico Mayorista y con la finalidad de dar cumplimiento al Código de Red, en el año 2016 se atendió una solicitud del CENACE para evaluar 122 unidades de generación, el LAPEM realizó Pruebas de Carga Mínima en 39 unidades y en pruebas de Rampas, Carga Máxima y Régimen Térmico en 102 Unidades, de las cuales quedaron 20 unidades pendientes. Para el 2017, los servicios atendidos se proporcionaron en función de los registros que CENACE identificó en unidades que presenten mitigación y/o degradación.

4. Implantación de Sistemas Comerciales

Como parte del proyecto para mejorar la productividad mediante la optimización de los procesos operativos y administrativos del LAPEM, se desarrollaron los Sistemas Comerciales, que iniciaron su implantación a finales de 2016 y continuaron durante 2017.

En la primera etapa en agosto de 2016, se optimizó el proceso de cobro y facturación de servicios a clientes externos mediante el desarrollo del Sistema de Referencias Bancarias. Esta etapa logró las siguientes mejoras:

- Reducción del tiempo de facturación en un 70%.
- Disminución de los depósitos sin identificar de \$3.3 MDP a \$1.7 MDP en sólo 5 meses de operación.
- Reducción del tiempo de pago de los clientes en un 30%.
- Centralización y uniformización del proceso, reduciendo de 30 a 3 personas las necesarias para operarlo.

En la segunda etapa, en mayo de 2017 se desarrolló el Sistema de Cotizaciones con el cual se mejoró la experiencia del cliente al contratar los servicios del LAPEM, además de que se desarrolló e implementó en un solo proceso la Cotización de Servicios, que anteriormente se realizaba de manera independiente en cada Unidad de Negocio LAPEM. En esta etapa se logró:

- Cumplimiento con las cláusulas del Anexo 8 del Contrato de Prestación de Servicios entre CFE y sus Subsidiarias y Filiales.
- Homologación del proceso de Cotización para clientes externos, EPS, Filiales y Corporativo CFE.
- Definición del proceso de Cotizaciones y desarrollo del sistema de operación.
- Reducción en el tiempo de cotización de 30%.

El desarrollo temprano de estos procesos y sistemas permitió que el LAPEM fuera la única Unidad de Negocio del Corporativo que facturara los servicios proporcionados a las EPS de CFE desde enero de 2017.

De igual forma, se liberaron las primeras versiones de los Sistemas de Cobranza y Órdenes de Trabajo, que tienen como objetivo optimizar los procesos administrativos y permitir la programación anticipada de servicios, así como la mejora en el uso de los recursos destinados a la atención de servicios. Se espera que en 2018 se liberen completamente estos sistemas permitiendo la operación completa del Proceso Comercial del LAPEM.

5. Proyecto SIGLA 03

El Sistema Integral Gerencial para Localización de Avisos de prueba a terceros (SIGLA03), es un sistema que se encuentra en operación desde el 1 de junio del año 2010, mediante el cual se busca asegurar la trazabilidad de los equipos y materiales inspeccionados y aceptados por el LAPEM, desde su aprobación hasta su entrega en obras cedidas por terceros a CFE, pasando por toda la cadena de suministro y distribución. Durante el 2016 se hicieron adecuaciones a dicho sistema de tal manera que ahora las obras se validan por personal de CFE hay un mejor control de entrega de material y por consiguiente un inventario completo de producto inspeccionado.

Indicador / Programa / Resultado	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)
	2015	2016	2017	2016 a 2017
1. Avisos de prueba por obra	56,388	60,123	100,703*	67.49%
2. Avisos de prueba por contrato	3,380	3,385	3,779	11.64%
3. Distribuciones realizadas por obra	714,434	744,038	1,741,520 *	134.06%
4. Distribuciones realizadas por contrato	8,729	8,968	9,677	7.91%

*Nota: En 2017 se realizó la migración de obras no cerradas de la versión 1 a la versión 2.

6. Sistema Institucional de Normalización

El Sistema de Normalización Institucional (SNI) tiene el propósito de estandarizar los sistemas, equipos y componentes mediante normas técnicas CFE.

Durante el 2017 se continua con la automatización del proceso de elaboración, revisión y cancelación de las normas técnicas de la CFE y su interacción con los clientes directos de las normas y de los procesos ligados de evaluación de la conformidad. Durante 2017 se aprobaron 37 Especificaciones y se Publicaron 39, mientras que en 2016 se logró la aprobación de 86 y la publicación de 117 documentos.

Acreditamiento y Certificación

Una de las ventajas competitivas del LAPEM respecto a sus competidores es que sus servicios están dictaminados por una tercera parte, esto es que atendiendo a los requerimientos de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, nuestros servicios cuenta con acreditaciones por parte de la Entidad Mexicana de Acreditación (**ema**) o bien con un organismo independiente como el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, de tal manera que esto aporta valor para los clientes en materia de confiabilidad de servicios y además con personal debidamente acreditado.

- Acreditamiento de laboratorios de calibración y ensayos

La acreditación de laboratorios de calibración y ensayos en base a la norma NMX-EC-17025-IMNC permite demostrar la confiabilidad de las mediciones y de los resultados que son de utilidad tanto para la CFE como para el sector privado. Para el 2017, el LAPEM mantiene 10 acreditaciones como Laboratorio de Ensayos o Pruebas en las ramas metalmeccánica, eléctrica-electrónica, residuos

peligrosos y fuentes fijas, con 153 métodos de prueba acreditados y 75 signatarios autorizados; como Laboratorio de Calibración, mantiene 8 acreditaciones en las magnitudes de eléctrica, tiempo-frecuencia, temperatura, humedad, presión, fuerza, masa y flujo con 15 signatarios autorizados.

- **Acreditamiento como Unidad de Verificación**

En el año 2014, LAPEM obtuvo su acreditamiento inicial como Unidad de Verificación (UV) tipo "C", de acuerdo con la norma NMX-EC-17020-IMNC, esto nos permite proporcionar servicios de inspección tanto a CFE como al sector privado con validez reconocida por la entidad mexicana de acreditación y en los países miembros. Durante el año 2015, se contaba con 60 normas técnicas y 50 Verificadores/Inspectores acreditados, para la matriz en la Ciudad de México y 11 sucursales. Para el 2016, se amplió el alcance a 77 normas técnicas y 76 Verificadores/Inspectores, con una matriz en la Ciudad de México y 14 sucursales. En 2017 mediante la vigilancia de la Unidad de Verificación LAPEM por la Entidad Mexicana de Acreditación AC (**ema**) y nuestros clientes por consecuencia reconocer la competencia técnica del personal y la confiabilidad de los resultados emitidos, bajo un sistema de gestión que mitiga los riesgos a la imparcialidad; asimismo, el LAPEM se considera la Unidad de Verificación más grande de Latinoamérica y Centro América, por el número de personal y normas específicas acreditadas, siendo la primera UV en obtener el Acreditamiento en la Resolución No. RES 151/2016, donde la Comisión Reguladora de Energía expide las Disposiciones Administrativas de carácter general que contienen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red, conforme dispone el artículo 12, fracción XXXVII de la Ley de la Industria Eléctrica.

Durante el año 2017, se atendieron 6,977 solicitudes de inspección las cuales amparan un total de 47,508 avisos de prueba para los diversos lotes de productos de los cuales 25,034 corresponden a productos bajo norma acreditada lo que representa que el 53% de los servicios que se han proporcionado cuenta con el acreditamiento "ema".

- **Certificación de Autogestión "LAPEM Empresa Segura"**

El programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo constituye una acción promocional de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), que tiene por objeto impulsar que las empresas instauren y operen Sistemas de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo en forma voluntaria, con la corresponsabilidad de empleadores y trabajadores, a partir de estándares nacionales e internacionales, y con sustento en la normativa vigente, a fin de favorecer el funcionamiento de Centros de Trabajo seguros e higiénicos.

Para el 2018 se tiene programado obtener la certificación como "Empresa Segura e Higiénica" Nivel 1, por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

- **Certificación de Producto**

La certificación de productos, procesos y servicios tiene como finalidad demostrar al mercado nacional e internacional y a los organismos reguladores que un proveedor fabrica productos,

desarrolla procesos o presta servicios que cumplen con requisitos de calidad definidos; conlleva actividades de evaluación tales como inspección de procesos de fabricación, ensayos sobre muestras tomadas por la entidad de certificación, y en ocasiones, auditoría del sistema de calidad.

Durante el 2016 se hicieron las gestiones administrativas, documentales y técnicas para que este LAPEM se convierta en un organismo certificador de producto, proceso y servicios, de tal manera que se ingresó la solicitud a la **ema**, con un alcance de 81 normas técnicas y 25 especificaciones de proceso. En el último bimestre del 2017 se realiza la evaluación y se realiza la testificación a empresas relacionado al producto, así como al proceso de fabricación, donde se determinan 5 hallazgos de no conformidad, los cuales se atienden y se espera sea dictaminado por el Comité dictaminador de ema en la segunda semana del mes de marzo 2018.

- **Certificación del Sistema de Gestión de Calidad**

En el año 2015, el LAPEM obtuvo el Registro No. RSGC 749 correspondiente a la certificación de su Sistema de Gestión de Calidad en base a la norma NMX-CC-9001:2008 por parte del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación AC, con una vigencia hasta el 7 de diciembre de 2018.

En agosto de 2017 por parte del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación AC, se llevó a cabo la revisión de la 1era. etapa donde se verifica que documentalmente la información cumpla con los requisitos de la norma NMX-CC-9001-IMNC-2015 (ISO 9001:2015). Por lo que, en la segunda etapa de evaluación a los procesos del LAPEM, y con la atención a los hallazgos menores, el 4 de diciembre de 2017 emite el certificado No. RSG 794, con alcance para los servicios de Aseguramiento de Calidad de los Suministros, Soporte para la Gestión de Activos, Evaluación del Desempeño Operativo, Consultoría en Sistemas de Gestión, Gestión de la Trazabilidad Metrológica y Capacitación Especializada. Dicha certificación contempla las instalaciones en Irapuato, Gfo., Cd. de México y las Delegaciones en Monterrey, NL., Mexicali, BC., Guadalajara, Jal., Gómez Palacio, Dgo., Xalapa, Ver., Oaxaca, Oax., Morelia, Mich., y Puebla, Pue., permitiendo así la estandarización y mejora continua de nuestros servicios y con un enfoque orientado hacia el cliente.

- **Acreditación como Organismo de Certificación para la Verificación de Gases de Efecto Invernadero.**

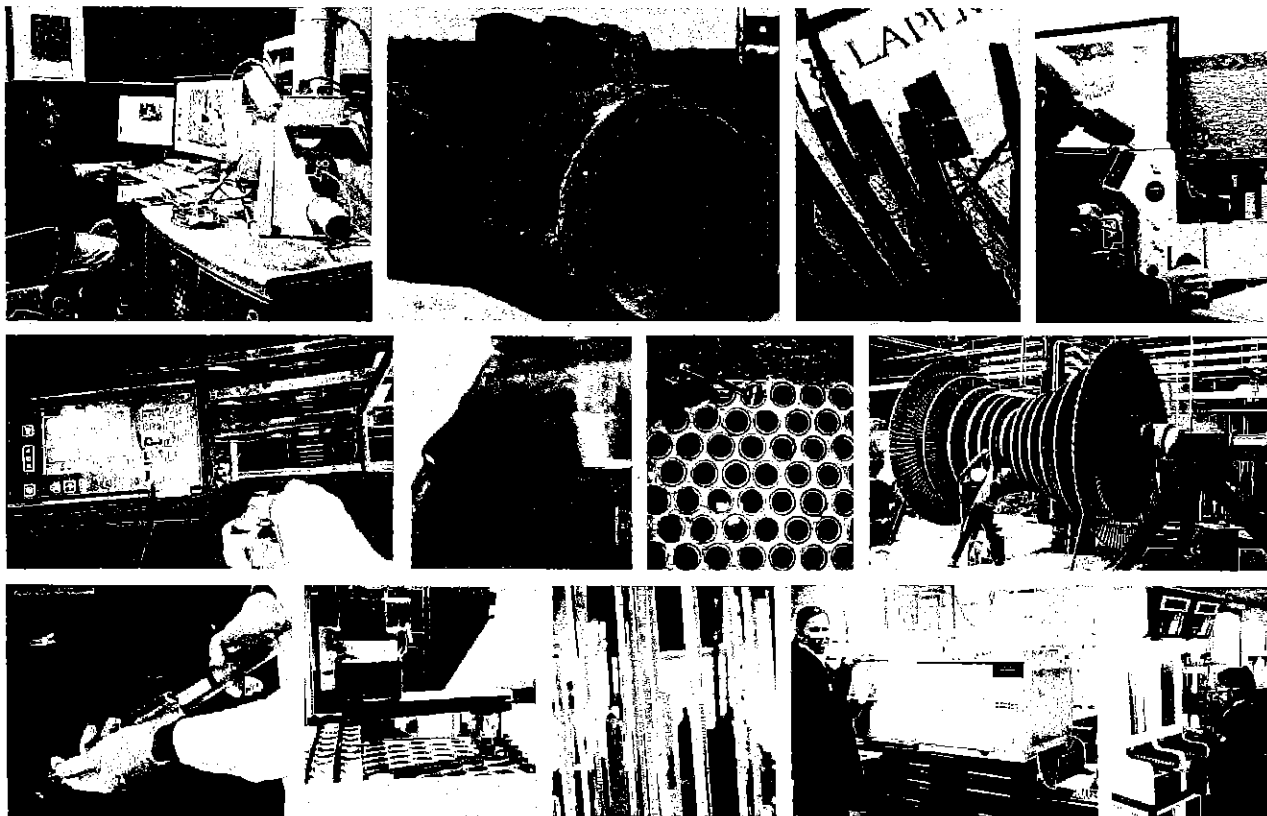
Durante el 2017 se desarrolló la documentación para lograr la acreditación como Organismo Certificador para los gases de efecto invernadero. Se recibió la visita de evaluación in situ y la testificación para los sectores de energía y procesos industriales, se atendieron las no conformidades, la ema al 31 de diciembre de 2017 está en proceso de emisión del dictamen correspondiente, el proceso sigue abierto para 2018.

- **Certificación como Organismo Verificador de Informes de Gases de Efecto Invernadero**

Derivado de la Ley General de Cambio Climático en su Capítulo VIII Registro, en el Artículo 87, se establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá integrar el Registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles que se identifiquen como sujetas a reporte con los siguientes elementos:

- Gases y compuestos de efecto invernadero
- Umbrales a partir de los cuales los establecimientos de competencia federal deberán presentar el reporte.
- Las metodologías de cálculo
- El sistema de monitoreo, reporte y verificación para garantizar la integridad, consistencia, transparencia y precisión de los reportes.

El LAPEM identificó esto como una oportunidad de negocio en los sectores de Energía y Procesos Industriales, así mismo, poder ofertar estos servicios a las Centrales Generadoras de las Subsidiarias de la Comisión Federal de Electricidad y a los fabricantes de equipo eléctrico.





RECURSOS HUMANOS

Servicios personales

El cierre presupuestal del ejercicio 2017 de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), correspondiente al capítulo de Servicios Personales ascendió a 54,169 millones de pesos (MDP), mismo que se divide en 4 rubros, los cuales son: 1) Prestaciones por Contrato Colectivo de Trabajo o por Convenios que forman parte del mismo, 2) Sueldos y Salarios, 3) Gasto de Seguridad Social, 4) Otras Erogaciones (Remuneraciones a personal eventual, honorarios asimilables a salarios e Incentivo de actuación).

El comportamiento que presentaron los servicios personales de 2016 a 2017 fue el que se muestra a continuación:

Servicios personales

Rubro del gasto	Cifras en millones de pesos		Variación %
	2016	2017	De 2016 a 2017
1. Prestaciones por Contrato Colectivo de Trabajo o por Convenio	31,060	32,119	3.4%
2. Sueldos y Salarios	13,173	13,392	1.7%
3. Gastos de Seguridad Social	5,933	6,099	2.8%
4. Otras Erogaciones (remuneración a personal eventual, honorarios asimilables a salarios e incentivo de actuación).	2,523	2,560	1.5%
Total	52,689	54,169	2.8%

Fuente: Sistema Institucional de Información Financiera (Essbase), Comisión Federal de Electricidad, al cierre de Diciembre de 2017, con cifras a Febrero 2018.

Plantilla de personal

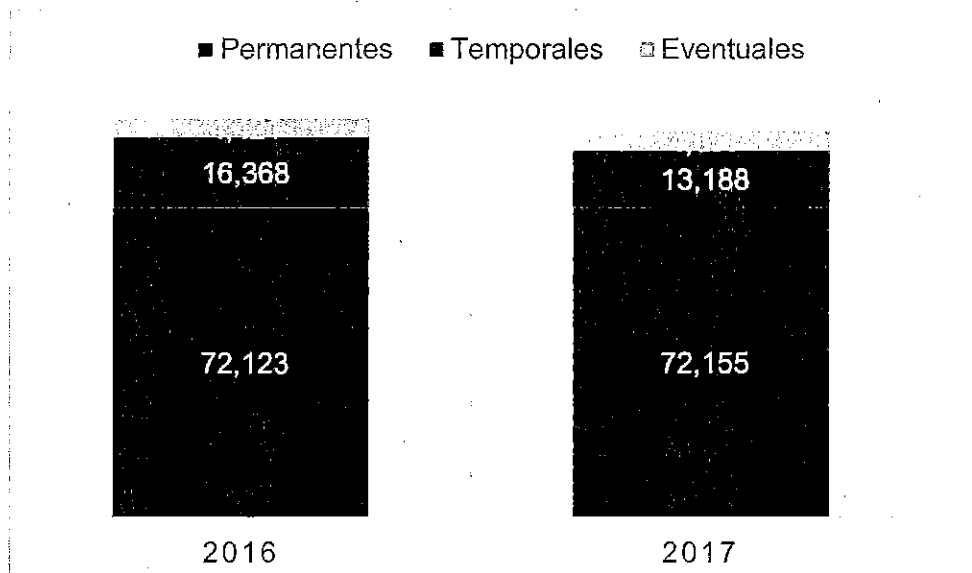
La plantilla de personal de la CFE al cierre de 2017, fue de 90,000 trabajadores, integrada por: 72,155 trabajadores permanentes (80 %), 13,188 temporales (15 %) y 4,657 eventuales (5 %).

Número de trabajadores

Tipo	2016	2017	Variación N° trabajadores	Variación %
1. Permanentes	72,123	72,155	32	0.04%
2. Temporales	16,368	13,188	- 3,180	-19.43%
3. Eventuales	4,421	4,657	236	5.34%
Total	92,912	90,000	- 2,912	-3.13%

Fuente: Informe Nacional de Recursos Humanos de la CFE, Diciembre 2016 y Diciembre 2017

Número de trabajadores



Fuente: Informe Nacional de Recursos Humanos de la CFE, Diciembre 2016 y Diciembre 2017

En el año 2017, la plantilla presentó una disminución con respecto al año inmediato anterior de 2,912 trabajadores, la cual fue en el rubro de personal temporal.

La edad promedio del personal que integra la plantilla es de 39 años y 6 meses, con una antigüedad promedio de 12 años y 6 meses.

Jubilados

De 2016 a 2017, el número de jubilados aumento de 47,522 a 48,680, lo cual representa un incremento de 1,158 (2.4%).

Jubilados				
Tipo	2016	2017	Diferencia	Variación %
Jubilados	47,522	48,680	1,158	2.4%

Fuente: Informe Nacional de Recursos Humanos de la CFE, Diciembre 2016 y Diciembre 2017



Fuente: Informe Nacional de Recursos Humanos de la CFE, Diciembre 2016 y Diciembre 2017

El sistema de jubilaciones de la CFE está segmentado en dos apartados, conforme a la cláusula 69 del contrato colectivo de trabajo vigente:

Apartado I.- Se caracteriza por ser de beneficio definido, rige a los trabajadores que ingresaron a la CFE antes del 18 de agosto de 2008, así como aquellos trabajadores a los que la CFE les reconozca una antigüedad anterior a dicha fecha.

Apartado II.- Norma el sistema de jubilación para la nueva generación de trabajadores de la CFE, es decir, para aquellos que ingresaron a partir del 18 de agosto de 2008. Este régimen consta de una Cuenta Individual de Jubilación (CIJUBILA) a la que, de acuerdo con lo que se pactó originalmente, el trabajador aporta 5% de sus salario base y la CFE 1.5 veces la aportación del trabajador (7.5% de su salario base). Esta cantidad deberá llegar a 16.7% para 2018 (10% la CFE y 6.7% el trabajador).

Distribución de los trabajadores de la CFE por régimen

Año	Personal CFE (*)	Apartado I Beneficio Definido	Apartado II CIJUBILA
2008	74,799	73,854	945
2009	75,908	69,547	6,361
2010	87,696	66,434	21,262
2011	92,312	62,661	29,651
2012	92,564	58,464	34,100
2013	91,219	54,571	36,648
2014	89,805	51,100	38,705
2015	88,359	47,962	40,397
2016	88,491	45,851	42,640
2017	85,343	41,218	44,125

(*) No incluye personal eventual, dada su propia naturaleza.

Fuente: Informe Nacional de Recursos Humanos de la CFE. Diciembre 2017

Al cierre de 2017, el 48.30% del personal se encuentra con el sistema de jubilaciones del apartado I, y 51.70% del personal está bajo el apartado II.

Se promovió a través de un incentivo que trabajadores del apartado I pasaran al apartado II, obteniendo una migración de 180 trabajadores, lo que permitió ahorrar 72 millones de pesos en pasivo laboral.

Elemento de acuerdos contractuales 2017

En 2017 se llevó a cabo la revisión salarial del Contrato Colectivo de Trabajo (CCT), en la que la CFE y el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), acordaron un incremento salarial a los trabajadores permanentes y temporales a quienes les es aplicable el CCT, en un 3.1% sobre sus salarios tabulados. Asimismo, las pensiones jubilatorias se incrementaron, como lo establece el CCT, de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Consumidor del ejercicio del año anterior, que resultó en un 3.36%.

En cuanto a las prestaciones, se incrementó en un 1.5% el concepto de ayuda de transporte y en un 2.4% el fondo de previsión social.

En 2017 se efectuó la revisión integral del modelo de Contrato Colectivo de Trabajo para Obra Determinada, en el que la CFE y el SUTERM llegaron a un acuerdo para incrementar en 3.1% el salario a los trabajadores eventuales de la construcción y mantenimiento a los que le es aplicable, así como un aumento del 0.7% a la ayuda de despensa y un 1.5% en la ayuda de transporte.

Destaca que se agregó en el modelo de contrato la denominación de Empresas Productivas Subsidiarias, a efecto de que en lo sucesivo, éstas puedan suscribir sus propios contratos por obra determinada.

Para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Federal del Trabajo, la CFE y el SUTERM, publicaron en enero de 2017 el Reglamento Interior de Trabajo de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias.

Entre otros acuerdos, se suscribieron los Convenios CFE-SUTERM 2/2017, para la creación del área de Auditoría Interna y CFE-SUTERM 3/2017, para la creación de la Unidad de Responsabilidades. Lo anterior, para dar cumplimiento a lo señalado en la Ley de la Comisión Federal de Electricidad.

Con el objetivo de impulsar la nueva cultura laboral de la CFE y sus Empresas Productivas Subsidiarias, se convino entre la CFE y el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), el Programa Empréndete, a través del cual se desarrolló una campaña permanente de comunicación a través de mails masters, infografías y posters de temas relacionados con los cambios que se generan en la CFE a partir de la Reforma Energética y la estricta separación de sus empresas productivas subsidiarias, con el fin de mantener informados a los trabajadores, a efecto de que laboren y actúen consecuentemente para contribuir en el desarrollo de la CFE, con el enfoque de Empresa Productiva del Estado.

Capacitación

El gasto en capacitación durante 2017 fue de 379 MDP, 21.4% menor que en 2016, por lo que se mantiene por tercer año la disminución en el gasto de capacitación, con el enfoque de seguir haciendo más eficiente el gasto, mediante la implementación de medidas de austeridad instrumentadas desde 2015. Lo anterior se refleja en dos rubros: "Gastos de viaje, viáticos, alimentos, transporte e incentivos" y en "Gasto en instructores y consultores externos".

Las variaciones 2016-2017 se muestran en la siguiente tabla:

Distribución del gasto de capacitación por clasificación

Clasificación	2016 (millones de pesos)	2017 (millones de pesos)	Variación 2016/2017
1. Material Didáctico	4.3	3.9	-9.9%
2. Gasto en instructores internos y jubilados	70.8	59.3	-16.2%
3. Gasto en instructores y consultores externos	128.3	90.6	-29.4%
4. Gastos de viaje, viáticos, alimentos, transporte e incentivos	135.2	123.6	-8.6%
5. Apoyos a la Formación	143.7	101.4	-29.4%
Total	482.2	378.7	-21.5%

Fuente: Sistema Institucional de Información Financiera (Essbase), Comisión Federal de Electricidad, al cierre de diciembre de 2017, con cifras a febrero 2018. El presupuesto de capacitación está distribuido en 19 cuentas, las cuales se agrupan en 5 rubros.

Se destinaron 379 MDP al proceso de capacitación: 12.7% al Corporativo, 9.1% a las Unidades de Negocio (UN) y 78.2% a las Empresas Productivas Subsidiarias (EPS).

Se enfatizó la capacitación a distancia, debido a que tiene un mayor alcance, tanto geográfico como en número de participantes; ello implica una menor inversión y propicia la reducción de costos por traslados del personal, por lo que la capacitación presencial se redujo 22%.

Los programas de capacitación se enfocaron principalmente a los puestos técnicos, por lo que se destinó el 80% de las horas de capacitación a la formación técnica especializada, y el 20% restante a los temas transversales, de desarrollo humano y a los estudios de doctorado, posgrado, licenciatura y bachillerato.

Capacitación por temática

Tema / Año	2016	2017
Desarrollo Humano	6%	2%
Transversal	11%	16%
Técnico o Especialidad	81%	80%
Estudios Escolarizados*	3%	2%
Total	100%	100%

* Incluye los estudios de doctorado, posgrado, licenciatura y bachillerato.

Fuente: Sistema Institucional de Capacitación (SIC R1), con cifras a diciembre de 2017

A partir del Plan de Negocios de la CFE, de manera conjunta con las EPS y las Direcciones del Corporativo, se desarrolló el Plan de gestión de talento, en el que se identificaron las 13 competencias a desarrollar en el personal que ocupa los puestos críticos.

Para fortalecer el marco normativo de la capacitación, se emitieron los "Lineamientos para la Formulación e Integración del Programa Anual de Capacitación, Adiestramiento y Desarrollo Humano del Corporativo, las EPS y Unidades de Negocio de la CFE para el año 2018" y los "Lineamientos para la Operación del Programa Anual de Capacitación, Adiestramiento y Desarrollo Humano del Corporativo, las EPS y Unidades de Negocio de la CFE".

Estos Lineamientos están enfocados a coadyuvar a que la CFE, sus EPS y Unidades de Negocio, cumplan los objetivos y metas de rentabilidad y generación de valor económico, de acuerdo al Plan de Negocios de la CFE.

Con el propósito de dar mayor transparencia y profesionalizar la ocupación de puestos directivos, se instrumentó la Política Institucional para la selección de candidatos a ocupar puestos directivos en la CFE y sus EPS.

A fin de contar con una medición homogénea y estandarizada en toda la CFE en materia de recursos humanos, se construyeron y difundieron 22 Indicadores Estratégicos en Recursos Humanos para la CFE y sus EPS, mismos que generarán información para la toma de decisiones en la Alta Dirección de forma más eficiente y eficaz.



RECURSOS MATERIALES

Bienes Inmuebles

Programa de Enajenación

Con motivo de la transferencia de inmuebles a las empresas productivas subsidiarias (EPS) que por acuerdo del Consejo de Administración se realizó en diciembre de 2016, el Programa de Enajenación de Inmuebles se contrajo durante el ejercicio 2017, en tanto las EPS valoraban la utilidad de los activos que les fueron transferidos.

De esta forma, en 2017 se desincorporaron del régimen de dominio público de la Federación y se enajenaron 5 inmuebles con valor total de 107 millones de pesos, de los cuales provinieron: 3 de CFE Distribución, 1 de CFE Transmisión y 1 del Corporativo.

El cuadro siguiente presenta el desempeño del Programa de Enajenación en términos del monto enajenado en los ejercicios 2015, 2016 y 2017, en donde se refleja un decremento del 47 % de 2015 a 2016 y, de este último año, a 2017, un decremento del 41%.

Desempeño del Programa de Enajenación

Programa	Cifras			Variaciones	
	(Datos observados)			(%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
Enajenación de Bienes Inmuebles	561	263	107	-47	-41

Fuente: Coordinación de Proyectos Especiales y Racionalización de Activos. Cifras en millones de pesos al 31 de diciembre de 2017.

Arrendamiento

Conforme a las disposiciones aplicables en materia de precios y operaciones intercompañías aprobadas por el Consejo de Administración, en 2017 el Corporativo celebró contratos de arrendamiento de inmuebles con CFE Distribución, CFE Transmisión, CFE Suministrador de Servicios Básicos y CFE Generación III, que representaron un ingreso total anual de 88 millones de pesos.

Bienes Muebles

Enajenación de bienes muebles y desechos no útiles a CFE

Se realizaron 457 eventos de enajenación de bienes muebles en CFE Corporativo y sus Empresas Productivas Subsidiarias, lo que representó un ingreso en el 2017 de \$ 323.5 millones de pesos, destacando los siguientes conceptos: Desecho Ferroso 40.1%, Escorias y Cenizas 17%, Transformadores de Distribución y Potencia 14.3%, Vehículos 11.6% y Otros Bienes 17%.

Conforme al cuadro siguiente se informa que para 2017 se programaron \$ 322.6 millones de pesos, objetivo que fue rebasado al obtenerse ingresos por \$ 323.5 millones de pesos. Dicho monto representó un incremento del 2.76% comparado con el obtenido el año previo, lo que contribuyó al rubro de otros ingresos establecido en el Plan de Negocios, así como a la liberación de espacios en los almacenes, lo que permite actuar con responsabilidad ambiental.

Enajenación de Bienes Muebles programados contra realizados

Comparativo de las Enajenaciones de Bienes Muebles	Cifras			Variaciones	
	(Datos observados)			(%)	
	Programado vs Realizados	2015	2016	2017	2015 a 2016
1. Programa Anual de Disposición Final de Bienes Muebles de CFE	309.3	234.6	322.6	-24.1	37.5
2. Enajenación de Bienes No Útiles	359.9	314.8	323.5	-12.5	2.76

Fuente: Coordinación de Proyectos Especiales y Racionalización de Activos – Unidad de Enajenación de Bienes Muebles (UEBM) Diciembre de 2017. Cifras en millones de pesos.

Adquisiciones

Contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios

Resultados generales

Durante el año 2017, la CFE realizó contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios por un monto total de 204,440 millones de pesos, de los cuales 176,527 millones de pesos corresponden a la adquisición de combustibles (86%), 17,642 millones de pesos a la adquisición de bienes muebles (9%), 1,577 millones de pesos al arrendamiento de bienes muebles (1%) y 8,694 millones de pesos a la contratación de servicios (4%).

Los 176,527 millones de pesos contratados en materia de combustibles se distribuyen de la siguiente forma: gas, 69,500 millones de pesos; combustóleo, 38,455 millones de pesos; carbón mineral, 20,337 millones de pesos, y diésel, 48,235 millones de pesos.

En la siguiente tabla se indica el comportamiento en la adquisición de combustibles por parte de la CFE durante el periodo 2015-2017:

Adquisición de combustibles 2015-2017

Combustible	Monto			Variaciones	
	(Millones de pesos)			(%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Gas	37,279	40,355	69,500	8%	72%
2. Combustóleo	25,934	19,826	38,455	-24%	94%
3. Carbón mineral	13,487	15,749	20,337	17%	29%
4. Diésel	4,745	6,211	48,235	31%	677%
5. Hexafluoruro de uranio	-	2,157	-	-	-
Total	81,445	84,298	176,527	4%	109%

Fuente: Cifras preliminares reportadas por la Subdirección de Negocios No Regulados. Diciembre 2017.

Por lo que se refiere a las adquisiciones de bienes muebles (excluyendo combustibles), al arrendamiento de bienes muebles y a la contratación de servicios, la siguiente tabla contiene la evolución de las mismas, durante el periodo 2015-2017:

Adquisiciones, arrendamientos y servicios 2015-2017

Tipo de contratación	Monto			Variaciones	
	(Millones de pesos)			(%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Adquisiciones	16,800	13,412	17,642	-20%	32%
2. Arrendamientos	126	138	1,577	10%	1,043%
3. Servicios	13,391	10,838	8,694	-19%	-20%
Total	30,317	24,388	27,913	-20%	14%

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Las principales contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, durante el año 2017 fueron las que se enlistan a continuación:

Principales adquisiciones, arrendamientos y servicios 2017

Concepto	Monto	
	(Millones de pesos)	
1. Watthorímetros		4,013
2. Refacciones para maquinaria y equipo (excepto eléctrico)		2,509
3. Reparación y mantenimiento de máquinas y equipo (no eléctrico)		1,520
4. Arrendamientos de vehículos		1,495
5. Servicios de aseguramiento de bienes patrimoniales		1,248
6. Maquinaria y equipo (excepto eléctrico)		965
Otros		16,163
Total		27,913

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Participación de la CFE y sus empresas productivas subsidiarias en las contrataciones

En la siguiente tabla se incluye la participación de la CFE y sus empresas productivas subsidiarias en las contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios (sin incluir combustibles), realizadas durante el año 2017:

Contrataciones por empresa 2017

Empresa	Monto			
	(Millones de pesos)			
	Adquisiciones	Arrendamientos	Servicios	Total
1. CFE	7,612	1,525	5,507	14,644
2. CFE Transmisión	657	2	300	959
3. CFE Distribución	3,592	15	1,477	5,084
4. CFE Suministrador de Servicios Básicos	85	22	331	438
5. CFE Generación I	555	4	268	827

Empresa	Monto (Millones de pesos)			
	Adquisiciones	Arrendamientos	Servicios	Total
6. CFE Generación II	2,546	1	207	2,754
7. CFE Generación III	146	6	62	214
8. CFE Generación IV	458	0	74	532
9. CFE Generación V	0	0	2	2
10. CFE Generación VI	1,991	2	466	2,459
Total	17,642	1,577	8,694	27,913

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Participación de la proveeduría nacional

Del total de las contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios (excluyendo combustibles) realizadas en 2017, el 97% se contrató con proveedores nacionales, mientras que el 3% restante se contrató con proveedores de origen extranjero.

En la siguiente tabla se detalla la participación de los proveedores nacionales y extranjeros en las contrataciones de la CFE, durante el periodo 2015-2017:

Origen de proveedores 2015-2017

Origen de Proveedores	Monto (Millones de pesos)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Nacionales	28,168	24,077	27,132	-15%	13%
2. Extranjeros	2,149	311	781	-86%	151%
Total	30,317	24,388	27,913	-20%	14%

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Participación de micro, pequeñas y medianas empresas en las contrataciones de la CFE

Durante el año 2017, la CFE realizó contrataciones con micro, pequeñas y medianas empresas por un monto total de 12,663 millones de pesos, lo que representa un cumplimiento del 132% de la meta establecida para ese año por la Secretaría de Economía.

A continuación, se incluyen los datos de los montos contratados por la CFE con micro, pequeñas y medianas empresas durante el periodo 2015-2017:

Contrataciones con micro, pequeñas y medianas empresas 2015-2017

Monto (Millones de pesos)			Variaciones (%)	
2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
13,378	10,854	12,663	-19%	17%

Fuente: Secretaría de Economía. Febrero de 2018.

Como se puede observar, durante el periodo 2015-2017, la CFE ha contratado con micro, pequeñas y medianas empresas un monto total de 36,895 millones de pesos.

Entrada en vigor del régimen especial de contrataciones de la CFE

Durante el año 2017, la CFE realizó contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios tanto al amparo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (hasta el 27 de julio de 2017), como en apego a las Disposiciones Generales en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos, Contratación de Servicios y Ejecución de Obras de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias (DIGS), mismas que entraron en pleno vigor el 28 de julio del 2017.

Micrositio de Concursos

A efecto de dar cumplimiento a una de las condiciones previstas para la entrada en vigor de las DIGS, se diseñó una herramienta temporal que permite el desarrollo de procedimientos de contratación electrónicos denominada Micrositio de Concursos, a través de la cual las áreas y subáreas contratantes de la CFE y de sus EPS realizan sus contrataciones. Esta herramienta funcionará hasta que entre en operación el Sistema Electrónico de Contrataciones previsto por las DIGS.

Procedimientos de contratación

Hasta el 27 de julio de 2017, las contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios de la CFE, se realizaron en apego a lo establecido por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP).

A continuación, se detalla la cantidad de procedimientos desarrollados bajo la LAASSP:

Procedimientos de contratación en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios por LAASSP 2017

Procedimiento de Contratación	Cantidad	%
1. Licitación Pública	1,157	9%
2. Invitación a Cuando Menos Tres Personas	3,097	26%
3. Adjudicación Directa	7,871	65%
Total	12,125	100

Fuente: Gerencia de Abastecimientos, Subgerencia de Adquisiciones. Diciembre de 2017.

En la siguiente tabla se desglosa la cantidad de procedimientos de contratación en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, desarrollados al amparo de las DIGS en el año 2017, a través del Micrositio de Concursos.

Procedimientos de contratación en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios por DIGS 2017

Procedimiento de Contratación	Cantidad	%
1. Concurso Abierto	126	5%
2. Concurso Abierto Simplificado	2,394	84%
3. Invitación Restringida	39	1%
4. Adjudicación Directa	285	10%
Total	2,844	100%

Fuente: Micrositio de Concursos. Diciembre de 2017.

Durante el primer semestre de 2017, del total de procedimientos de contratación realizados, el 65% correspondió a adjudicaciones directas, mientras que a partir de la entrada en vigor de las DIGS, el 90% de las contrataciones de la CFE en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, se realizaron a través procedimientos competitivos (89% concursos abiertos y 1% invitaciones restringidas), mientras que las adjudicaciones directas únicamente representaron el 10% del total de los procedimientos realizados en el periodo.

La disminución en la cantidad de adjudicaciones directas realizadas, a partir de la entrada en vigor de las DIGS, obedece principalmente a dos factores, el primero a que el régimen especial de contrataciones, no prevé las adjudicaciones directas por monto consideradas en el Artículo 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; y el segundo a la desaparición de 40 Órganos Colegiados que de manera desconcentrada, se encontraban facultados para dictaminar las excepciones a la licitación pública, atribución que actualmente corresponde a un solo Órgano de manera centralizada en el Corporativo de la CFE.

En la siguiente tabla se incluye un resumen del monto contratado a través de los diferentes procedimientos de contratación empleados durante el 2017, de la cual se desprende que el 62% se contrató a través de procedimientos competitivos:

Procedimientos de contratación en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios 2017

Procedimiento de Contratación	Monto	
	(Millones de pesos)	%
1. Licitación Pública / Concurso Abierto / Concurso Abierto Simplificado	14,979	54%
2. Invitación a Cuando Menos Tres Personas / Invitación Restringida	2,375	9%
3. Adjudicación Directa	10,559	38%
Total	27,913	100%

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Desconcentración del abastecimiento

Durante el año 2017, el 46% de las contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios (excluyendo combustibles), se realizó a través de la Gerencia de Abastecimientos, mientras que el 54% restante se contrató a través de las áreas contratantes de las empresas productivas subsidiarias de la CFE.

La siguiente tabla incluye la información relativa a la desconcentración del abastecimiento en la CFE durante el periodo 2015-2017:

Desconcentración del abastecimiento 2015-2017

Tipo de contratación	%			Variaciones	
	%			(%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Concentrada	33%	51%	46%	18%	-5%
2. Desconcentrada	67%	49%	54%	-18%	5%

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Contrataciones consolidadas

En congruencia con la iniciativa de productividad y control de costos emprendida en 2017, durante ese año la CFE, a través de la Gerencia de Abastecimientos, adquirió de forma consolidada 23 familias de bienes eléctricos con destino a las empresas productivas subsidiarias CFE Transmisión y CFE Distribución, por un monto total de 4,065 millones de pesos.

Para dichos procedimientos se aplicó de manera general el mecanismo de precio base de descuento, lo que permitió obtener un ahorro de 490 millones de pesos, respecto del monto originalmente presupuestado. La siguiente tabla muestra las 10 principales contrataciones:

Principales contrataciones consolidadas 2017

Familia de bienes	Monto presupuestado (Millones de pesos)	Monto adjudicado (Millones de pesos)	Ahorro (Millones de pesos)
1. Watthorímetros	3,215	2,998	217
2. Equipos Compactos de Medición	331	308	23
3. Cable para acometidas	272	238	34
4. Transformadores de Distribución	91	82	9
5. Transformadores de Transmisión	92	69	23
6. Interruptores de Potencia	82	50	32
7. Restauradores	55	42	13
8. Medidores KL28 y VL28	68	38	30
9. Equipo de Radiocomunicación	43	29	14
10. Bancos de Capacitores	41	27	14
Subtotal	4,290	3,881	409
Otros	265	184	81
Total	4,555	4,065	490

Fuente: Gerencia de Abastecimientos, Subgerencia de Adquisiciones. Diciembre de 2017.

Subastas para la adquisición de carbón

Durante 2017, la Gerencia de Abastecimientos realizó dos subastas para la adquisición de carbón, derivado de las cuales se obtuvo un ahorro de 495 millones de pesos, distribuido conforme a lo siguiente:

Contratación	Monto presupuestado	Monto adjudicado	Ahorro
	(Millones de pesos)	(Millones de pesos)	(Millones de pesos)
Adquisición de 930,00 toneladas de carbón mineral de la región de Sabinas, Coahuila.	838	798	40
Adquisición de 2,600,000 toneladas de carbón mineral térmico con destino a la C.T. Presidente Plutarco Elías Calles (Petacalco).	5,086	4,631	455
Total	5,924	5,429	495

Fuente: Gerencia de Abastecimientos, Subgerencia de Adquisiciones. Diciembre de 2017.

Licitaciones de transporte de gas de natural

Durante 2017, se concluyó una licitación pública para la contratación del servicio de transporte de gas natural para el Ramal Topolobampo, formalizándose un contrato por un monto de 21.14 millones de dólares.

Homologación de códigos de materiales

En el 2017, se eliminaron 71,092 códigos de materiales para pasar de 233,783 a 162,691 (la eliminación de códigos de materiales atiende a que dentro del catálogo se identificó multiplicidad de códigos con la misma descripción, códigos genéricos, códigos en inglés, códigos contaminados en la vista de contabilidad, entre otros aspectos).

En la siguiente tabla se detalla el avance que se ha tenido en la depuración de códigos de materiales durante el periodo 2015-2017:

Avance en la depuración de códigos de materiales 2015-2017

Depuración de códigos de materiales	Total códigos de materiales en catálogo			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
	Cantidad de códigos en el sistema	226,013	233,783	162,691	3.32%

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Durante el año 2017, gracias a la implementación de un esquema centralizado de gobernabilidad del catálogo de materiales, se disminuyó en un 95% la cantidad de códigos de materiales creados en el sistema, para pasar de 148,305 códigos creados en el periodo 2015-2016, a la incorporación de sólo 7,812 códigos de materiales al sistema en el último año.

En la siguiente tabla se muestra la evolución en la gobernabilidad del catálogo de materiales durante el periodo 2015-2017:

Avance en la gobernabilidad del catálogo de materiales 2015-2017.

Gobernabilidad del catálogo de materiales	Total de códigos creados			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
Cantidad de códigos creados en el sistema	135,248	148,305	7,812	9%	-95%

Fuente: Sistema Institucional de Información SAP. Diciembre de 2017.

Parque vehicular

En materia de parque vehicular, el 1ro de febrero del 2017 se publicaron en la Normateca los Lineamientos para la Administración del Parque Vehicular de la Comisión Federal de Electricidad y sus Empresas Productivas Subsidiarias, que es un documento normativo que tiene como objetivo dar claridad y certeza a la administración del parque vehicular, y promover medidas de austeridad y reducción de costos de operación, en apego a lo dispuesto por el Plan de Negocios y las disposiciones emitidas por el Consejo de Administración.

Por otra parte, a finales de 2017, se realizó una nueva contratación del arrendamiento de 10,304 vehículos con vigencia para el ejercicio 2018 para uso del Corporativo, las EPS y las Empresas Filiales, obteniéndose tarifas de renta competitivas que representan un ahorro aproximado de 24% en promedio con relación a las tarifas anteriores, cuyo monto nominal anual estimado será de 476.12 millones de pesos.

Ahorro en parque vehicular

Cantidad de Vehículos (Unidades)	Costo anual en el periodo 2014-2017 (Pesos)	Costo anual en el Ejercicio 2018 (Pesos)	Diferencia en Costo Anual en Monto (Pesos)	Ahorro (%)
10,304	1,963,480,817.50	1,487,359,432.75	476,121,384.75	24.25

Fuente: Subgerencia de Transportes Terrestres. Diciembre de 2017.

Programa de Aseguramiento Integral

En el ejercicio 2017, la CFE llevó a cabo el procedimiento de Concurso Abierto Nacional No. CFE-0001-CASAN-0004-2017 para la contratación de 9 pólizas integradas en 6 partidas de acuerdo a la especialización del riesgo, que conforman el "Programa de Aseguramiento Integral de la CFE, sus EPS y su Filial CFENERGY 2017-2018". Con el Programa de Aseguramiento Integral, se da cobertura a los daños materiales incluyendo eventos catastróficos (huracanes, sismos, entre otros) ocasionados a los bienes destinados para la prestación del servicio de energía eléctrica (centrales generadoras, líneas de transmisión y distribución, equipo electrónico, entre otros).

En dicho año, la CFE continuó con la construcción de la base de datos de los activos de la Empresa. Esta información es el insumo principal para la modelación física y financiera de los riesgos. Esta estrategia tiene como propósito avanzar en el diseño de un esquema integral de Administración de Riesgos, lo que ha permitido una contratación más eficiente de las pólizas de aseguramiento.

En 2017 se logró obtener un ahorro acumulado total en el costo de las primas de las 9 pólizas de USD 56.1 millones de dólares con respecto a la vigencia 2014. Este ahorro representa el 18.7 % con respecto a la vigencia 2016; el 14.9 % con relación a la vigencia 2015 y del 23.4 % con relación a la vigencia 2014. De manera particular, la Póliza Integral, que es la de mayor importancia por su costo y cobertura para la CFE, en el periodo de 2014 al 2017 se obtuvo una reducción acumulada en costo de la prima un total de 52 millones de dólares.

En 2017, se logró un ahorro acumulado de USD 14.6 millones de dólares que representa el 18.7 % con respecto a la vigencia 2016. Se destaca el ahorro de USD 11.5 millones de dólares en la Póliza Integral y de USD 3.1 millones de dólares en la póliza de Daño Físico Central Nuclear Laguna Verde.

Con respecto a la vigencia 2016, en 2017 se logró tener un ahorro acumulado de USD 14.6 millones de dólares que representa 18.7 %. Destaca el ahorro de USD 11.5 millones de dólares en la póliza Integral y de USD 3.1 millones de dólares en la póliza de Daño Físico Central Nuclear Laguna Verde.

Trámite de CFE en Ventanilla Única Nacional

En cumplimiento al decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información del Gobierno, publicado en el DOF el 3 de febrero del 2015, la CFE y sus EPS mantienen publicados en el sitio www.gob.mx, 13 trámites entre los que se destacan:

1. Solicitud de energía eléctrica para casa habitación, pequeños comercios o uso general.
2. Impresión de tu recibo de luz.
3. Inconformidad por cobro excesivo en el consumo de energía eléctrica.
4. Pago del recibo de luz en línea.
5. Revisión del funcionamiento del medidor de luz de la CFE.
6. Reporte de fallas en el suministro de energía eléctrica.
7. Reconexión del servicio de energía eléctrica.

8. Servicios de energía eléctrica, susceptible al pago de una cuota (aportación) por parte del solicitante o usuario.
9. Solicitud para quitar la luz eléctrica temporalmente.
10. Solicitud de energía eléctrica en alta tensión para industria y espacios públicos.
11. Pago por daño a instalaciones, equipos o aparatos eléctricos por parte de la CFE.
12. Solicitud de energía eléctrica para bombeo de riego agrícola.
13. Autorización de obras construidas por terceros, que serán entregadas a CFE.

El 11 de octubre de 2016, la Secretaría de la Función Pública otorgó a la CFE el certificado de Fuente de Confianza para el trámite de Recibo de energía eléctrica de la CFE como comprobante de domicilio para la Administración Pública Federal, lo anterior con fundamento en el Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y Datos Abiertos de la APF establecido en la fracción XIV del artículo segundo y fracción IX del artículo décimo tercero.

La CFE mantiene actualizados 7 grupos de Datos abiertos con la finalidad de poner a disposición del ciudadano información de la empresa en el sitio datos.gob.mx, siendo estos:

1. Cadenas productivas.
2. Capacidad de transformación en CFE.
3. Localización de centros de atención y CFEmáticos.
4. Catálogo de puestos y salarios.
5. Electrificación por entidad federativa.
6. Contratos de adquisición, arrendamientos y servicios.
7. Usuarios y consumo de electricidad por municipio.

ÉTICA CORPORATIVA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

Testigos sociales

La CFE, en cumplimiento de lo establecido en la normatividad aplicables a las contrataciones en materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, contó con la participación de testigos sociales designados por el Subcomité de Testigos Sociales de la CFE, en los siguientes 4 procedimientos de contratación:

Procedimiento de Contratación	Testigo social
1. Adquisición de Watthorímetros	David Shields Campbell
2. Adquisición Carbón Mineral Térmico para la Central Termoeléctrica Presidente Plutarco Elías Calles	Transparencia Mexicana, A.C.
3. Adquisición de Carbón Mineral (Carbón II)	Transparencia Mexicana, A.C.
4. Programa de Aseguramiento Integral 2017-2018	Roberto Pragedis Reyna González

Fuente: Gerencia de Abastecimientos, Subgerencia de Adquisiciones. Diciembre de 2017.

Ética Corporativa, Igualdad y Rendición de Cuentas

Ética Corporativa

La Comisión de Ética Corporativa se fortaleció con la participación de representantes de las Empresas Productivas Subsidiarias. En el marco del Programa Institucional de Ética Corporativa (PIET) se logró que el 87% de los líderes de la CFE y del Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM) se involucraran activamente en la difusión de temas relacionados con la Ética Corporativa, destacó su participación en la campaña #Yomecomprometo con la Tolerancia Cero, promovida por la Alta Dirección de la CFE y apoyada por el Comité Ejecutivo Nacional del SUTERM.

Asimismo, se realizaron las siguientes actividades: a) Elaboración de una guía para identificar y prevenir conflictos de interés; b) para evaluar el cumplimiento de los Códigos de Ética y de Conducta, se aplicó la tercera edición de la encuesta dirigida a líderes; c) por segundo año consecutivo se incorporó a la encuesta de clima organizacional (SICLO) un capítulo denominado Ética Corporativa.

Indicador / Programa / Resultado	Cifras (Datos observados)			Variaciones %	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	De 2016 a 2017
1. Capítulo de Ética Corporativa (SICLO)	No existe	89/100	90.3/100	N.A.	1.3
2. Percepción de cumplimiento del Código de Ética y apego a los valores institucionales de los líderes de CFE	89/100	91.3/100	89.7*/100	1.46	-1.6
3. Participación en actividades de formación en ética corporativa	30%	15%	30%	-50%	100%

*Es importante anotar que no es comparable en todo el resultado ya que el universo aumentó de 89 a 193 líderes evaluados, el incremento se debió a la transformación de la empresa.

** Fuente: Coordinación de Proyectos Especiales y Racionalización de Activos – Unidad de Ética Corporativa, Igualdad y Rendición de Cuentas. Diciembre de 2017.

A través de Línea Ética se recibieron 23 quejas o denuncias, 6 asociadas a posibles actos contrarios a la ética corporativa y 17 relacionadas con conductas de discriminación, hostigamiento o acoso sexual. De conformidad con la normatividad vigente, son atendidas por la Unidad de Responsabilidades de la CFE.

Los resultados de la Comisión de Ética Corporativa de la CFE se informaron a la Secretaría de la Función Pública, a través de la Unidad de Ética, Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses. Los retos para 2018 son la actualización del Código de Ética y la eventual implementación de mejores prácticas internacionales en materia de cumplimiento y anti - corrupción.

Equidad de Género

Para cumplir con la Estrategia Transversal “Perspectiva de Género” del Plan Nacional de Desarrollo, en el marco del Programa de Igualdad entre Mujeres y Hombres, se sensibilizó a 29,921 trabajadores en temas de igualdad de oportunidades, erradicación de la violencia y discriminación por género, también se adecuaron seis centros de trabajo para la instalación de lactarios. Asimismo, se certificaron veinte centros de trabajo en la Norma Mexicana en Igualdad Laboral y No Discriminación.

Programas Federales

La Comisión Federal de Electricidad atiende diversos programas federales, en el marco del Programa de Gobierno Cercano y Moderno del Plan Nacional de Desarrollo en materia de Transparencia Focalizada: realizó la detección, actualización y publicación en el portal electrónico de información socialmente útil; en el tema de Participación Ciudadana, se actualizó el directorio de integrantes de los Consejos Consultivos Estatales. Asimismo, se publicó la Guía de apoyo para el Blindaje Electoral 2017.

Durante el último trimestre del año se iniciaron los trabajos para la integración del Informe de Rendición de Cuentas 2012-2018 y Libros Blancos.

Transparencia e Información Pública

Durante el año 2017, la Unidad de Transparencia de la Comisión Federal de Electricidad atendió 2,974 solicitudes de Información, todas dentro de los términos legales aplicables a la materia. Lo cual representó un incremento del 2.23% con respecto al año 2016, cabe mencionar que la complejidad de las solicitudes también ha aumentado, aunque para este rubro no exista un indicador que ayude a dimensionar el compromiso y el trabajo conjunto que las diversas áreas de la Comisión realizan.

Solicitudes de Información	Cifras (Datos observados)			Variaciones (%)	
	2015	2016	2017	De 2015 a 2016	2016 a 2017
1. Solicitudes recibidas	2,527	2,909	2,974	+ 15.1% (incremento)	+2.23% (incremento)

Fuente: Unidad de Transparencia, Comisión Federal de Electricidad. Diciembre de 2017.

El incremento de las solicitudes de información durante el 2017 es en gran medida el reflejo de la atención que los ciudadanos prestan a la Comisión Federal de Electricidad, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Filiales. A este clima de interés, se agrega el sentido Pro-Ciudadano y Proactivo con el cual atiende de manera cotidiana el derecho constitucional de acceso a la información.

Prueba de esto es el 100 por ciento de calificación en el indicador "Tiempo de respuesta a solicitudes de información y calidad de las mismas" otorgado por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales.

La CFE se ubicó entre los primeros 10 lugares con más solicitudes de información recibidas dentro de los 882 Sujetos Obligados en el ámbito federal, lo que ubica a la institución como una de las Empresas Productivas del Estado más comprometidas con la transparencia.

Durante el año 2017, el Comité de Transparencia de la CFE sesionó en 48 ocasiones de forma ordinaria y 38 veces de forma extraordinaria. Asimismo, fueron atendidos 115 Recursos de Revisión.

En 2017 se puso en marcha la revisión a las tareas informativas derivadas del artículo 70 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, a través de la Plataforma Nacional de Transparencia, donde la Comisión Federal de Electricidad obtuvo la calificación de 82.32 en escala de 0 a 100. La información aportada por la CFE asciende a 1.7 millones de registros lo que se traduce en 21.4 millones de datos, cifra que muestra y confirma el compromiso de la CFE con la transparencia y la atención a los ciudadanos.

Programa de Auditorías

La Auditoría Interna de la CFE es un organismo directamente dependiente del Consejo de Administración, que le reporta a través del Comité de Auditoría.

Con plena autonomía con respecto a las administraciones de las empresas de la CFE, la Auditoría Interna programó 124 auditorías en 2017. De ellas, al 31 de diciembre fueron concluidas 87; 2 estaban en formulación de observaciones; 24 en elaboración de informe, y 3 en ejecución, mientras que 8 se reprogramaron para 2018.

Las auditorías fueron practicadas a procesos bajo responsabilidad de cuatro direcciones corporativas, las nueve empresas productivas subsidiarias, dos empresas filiales y dos unidades de negocio.

Entre los principales resultados se encuentran la detección de 182 áreas de oportunidad y 269 observaciones, que se encuentran en proceso de solventación.

La Auditoría Interna presenta informes detallados de sus avances y programas de manera trimestral y anual al Comité de Auditoría del Consejo de Administración.

Control Interno

En 2017 la CFE actualizó, con base en las mejores prácticas nacionales e internacionales, (COSO 2013 y MICI-2014), los "Lineamientos que regulan el Sistema de Control Interno de la Comisión Federal de Electricidad, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales" (Lineamientos de Control Interno), y desarrolló la "Metodología del Modelo Empresarial de Riesgos de la Comisión Federal de Electricidad, sus Empresas Productivas Subsidiarias y Empresas Filiales" (Metodología de Riesgos), que fueron propuestos y aprobados por el Consejo de Administración en su Sesión 19 Ordinaria del 13 de julio.

Los Lineamientos de Control Interno incorporan definiciones más sólidas; características y objetivos; responsabilidades y funciones de los actores; riesgos de corrupción, fraude y residual; la metodología para la autoevaluación de control interno a través de una herramienta informática diseñada con objeto de determinar anualmente el estado que guarda el Sistema de Control Interno (SCI), en cumplimiento del art. 54 de la LCFE.

Es de mencionarse que, en abril de 2017, por primera vez se presentó al Comité de Auditoría y al Consejo de Administración el "Reporte sobre el estado que guarda el Sistema de Control Interno 2016"

La Metodología de Riesgos diseñada, incluyó también el desarrollo de una herramienta informática, "Modelo Empresarial de Riesgos" (MER).

Estos instrumentos permiten a la CFE enfrentar los retos de su nuevo modelo de negocio, con especial atención en la rentabilidad y sostenibilidad de las EPS y EF, al tiempo que se privilegia la atención de estrategias y objetivos establecidos en el Plan de Negocios, además de cumplir con los

ordenamientos jurídicos aplicables, fortaleciendo la adecuada toma de decisiones y el buen gobierno corporativo.

Las acciones implementadas han permitido mejorar la evaluación del Control Interno de la CFE tomando como base los análisis de la Auditoría Superior de la Federación (ASF). De un puntaje de 49 obtenido en 2013, se alcanzó un nivel de 79 en 2017.

***80 Años de
Historia***

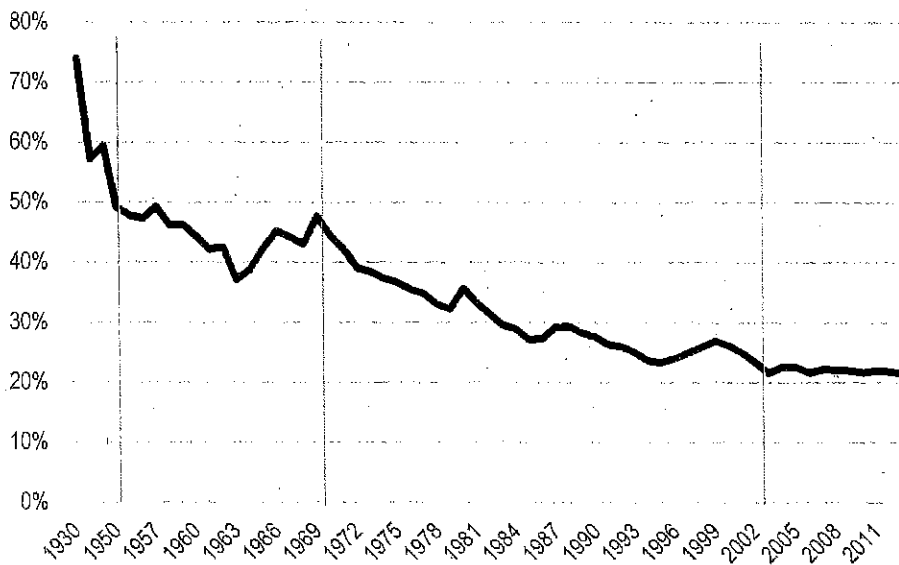
En 2017, la Comisión Federal de Electricidad cumplió 80 años de haber sido creada. A continuación se presentan momentos, procesos y testimonios que dan algunos destellos de los retos enfrentados y vencidos, de las oportunidades construidas y aprovechadas y de momentos clave de la empresa eléctrica nacional.

Desarrollo hidroeléctrico

La hidroelectricidad ha desempeñado un rol central en la dotación de energía eléctrica de México. Durante las primeras décadas del siglo XX, fue la tecnología predominante.

Hasta 1950 representó la mitad de la planta de generación.

Participación de tecnología hidráulica en la capacidad de generación de México



Desde el inicio del siglo XXI, la hidroelectricidad se ha mantenido en niveles de un quinto de la capacidad de generación, convirtiéndose en una tecnología que aporta energía limpia, generación de base, y que es utilizada para responder ante momentos de gran demanda.¹⁹

Desde la década de los setentas y hasta comienzos de los años dos mil, se desarrolló una fase de diversificación de fuentes primarias de energía. Gracias a ello, la hidroelectricidad cedió espacio en beneficio de otras fuentes. Las hidroeléctricas de la CFE han aportado consistentemente casi el 100% de esta capacidad hidráulica

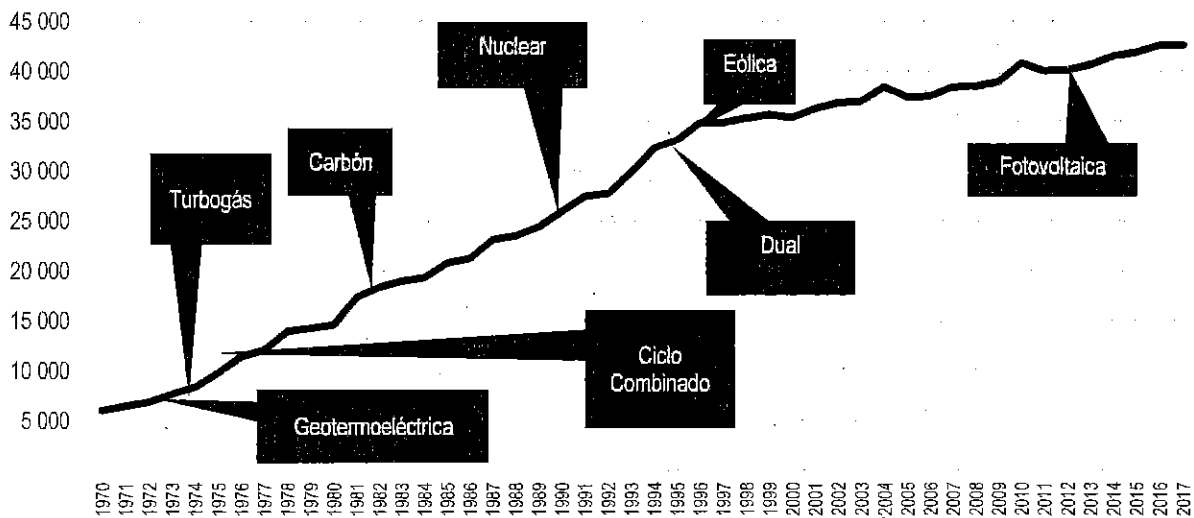
¹⁹ Fuente: Estadísticas Históricas de México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI), Aguascalientes, México, 1990, Series estadísticas No. 11, "Sector Energético".

Hasta la década de los sesenta, las tecnologías empleadas por la CFE eran básicamente tres: hidroeléctrica, vapor (a partir fundamentalmente de combustóleo y combustión interna).

Con la nacionalización de la industria eléctrica en 1960, inicia el despliegue de una política pública orientada a incrementar la capacidad de generación de electricidad y diversificar las fuentes primarias de energía.

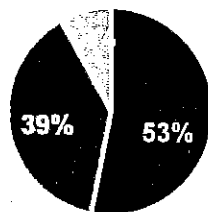
En 1973 comienza la explotación geotérmica, en 1974 se introduce la tecnología de turbogás y se introducen los primeros ciclos combinados. En los ochenta comienza la generación carboeléctrica (1982). En 1990 comienza a operar la unidad 1 de la nucleoelectrónica de Laguna Verde. La tecnología dual (carbón y gas) es integrada en 1993, la eólica en 1994 y la solar fotovoltaica en 2012.²⁰

Capacidad de Generación de CFE y LyFC (MW) e integración de nuevas tecnologías



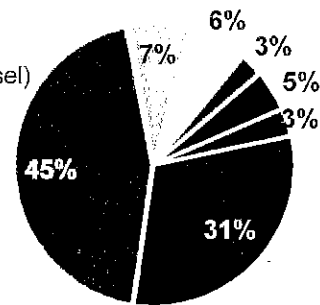
Participación de tecnologías en el portafolio de generación de la CFE en 1970

- Hidro (agua)
- Vapor (combustóleo)
- Combustión Interna (diésel)



Participación de tecnologías en el portafolio de generación de la CFE en 1990

- Hidro (agua)
- Vapor (combustóleo)
- Combustión Interna (diésel)
- Turbogás
- Ciclo Combinado (gas)
- Geotermia
- Carbón
- Nuclear



²⁰ Fuente de 1970 a 1999: Estadísticas Históricas de México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI), Aguascalientes, México, 1990, Series estadísticas No. 11, "Sector Energético". Fuente de 2000 a 2017: Sistema Sistema Informático Auditable de Control Integrado de Gestión (SIACIG) de la Subdirección de Generación y Sistema de Información Directiva (SIADIR) de la CFE.

Al mismo tiempo que la hidroelectricidad dejaba de ser la tecnología dominante, se convirtió en el campo de avances técnicos que la han mantenido como una fortaleza del sector eléctrico nacional. En 1964, la Secretaría de Recursos Hidráulicos impulsó la construcción de Infiernillo, en el Estado de Michoacán, sobre el Río Balsas, la primera gran obra hidroeléctrica del país, con 1,120 MW de capacidad de generación, que sería operada con posterioridad por la Comisión Federal de Electricidad.

A partir de la nueva etapa iniciada con la nacionalización de la industria eléctrica, la CFE inició un programa hidroeléctrico de gran visión que desarrolló a lo largo de su historia, para el aprovechamiento de las cuencas hídricas con mayor potencial en el país.

En los años sesenta, la construcción de la presa Malpaso (llamada "Nezahualcóyotl") en Chiapas, dio inicio a la explotación a gran escala de la cuenca del Río Grijalva, el segundo más caudaloso de México. Su puesta en operación a plena potencia, entre 1965 y 1966, significó el incremento de la capacidad hidroeléctrica nacional en más de 60 por ciento.

Aprovechamiento de la cuenca del Río Grijalva

1960's

MALPASO

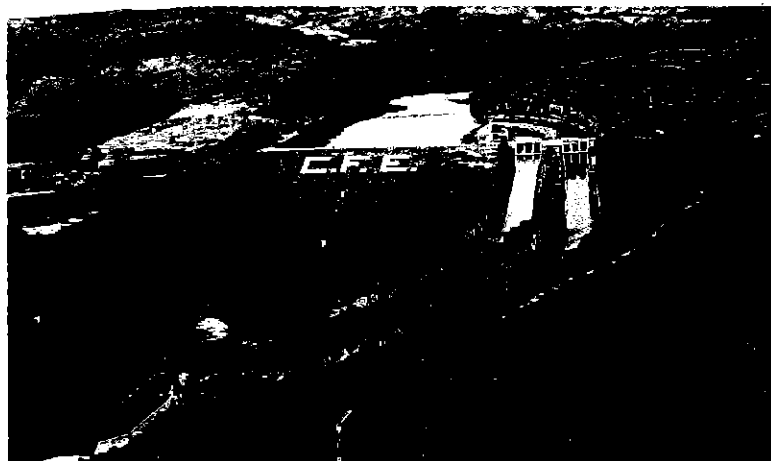
Primera gran hidroeléctrica construida por la CFE



1970's

ANGOSTURA

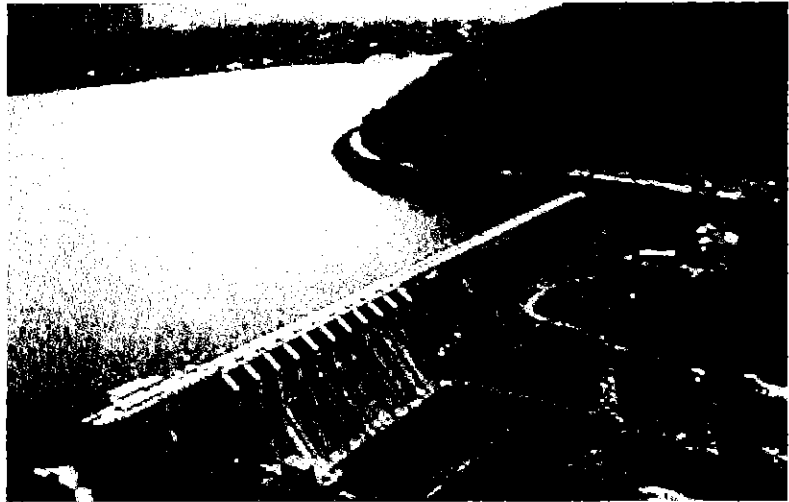
Mayor embalse de aprovechamiento hidroeléctrico



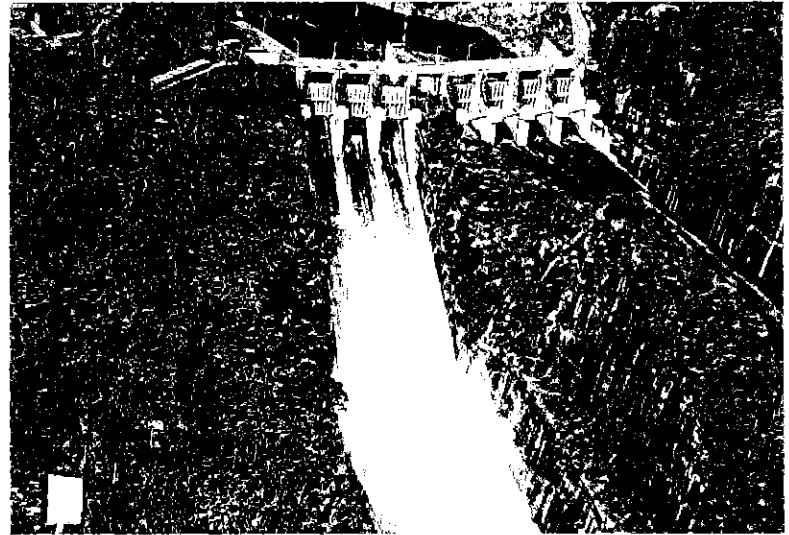
1980's

CHICOASÉN

Hidroeléctrica con mayor potencia del país, que permitió aumentar en 25% la capacidad de generación de esta tecnología y representó al momento de su inauguración más del 15% de la capacidad total de la CFE.



PEÑITAS



Aprovechamiento del Río Santiago

El Río Grande de Santiago se encuentra en los límites de los estados de Nayarit y Jalisco. Después de usos textiles e industriales que datan del siglo XIX, el desarrollo de la tecnología de transmisión y generación de electricidad posibilitó la llegada de obras de infraestructura hidráulica mayor en el Río Santiago, con las centrales hidroeléctricas Aguamilpa, El Cajón y la Yesca.

1994

AGUAMILPA (960 MW)

Incrementó en 12% la capacidad hidroeléctrica. Primera gran presa en ser construida dentro del horizonte de una administración federal.

2007

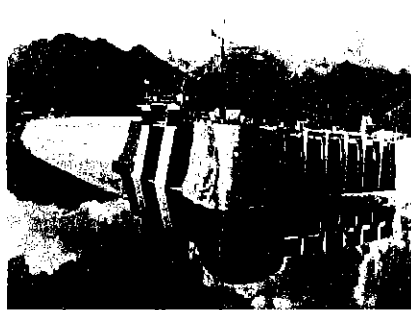
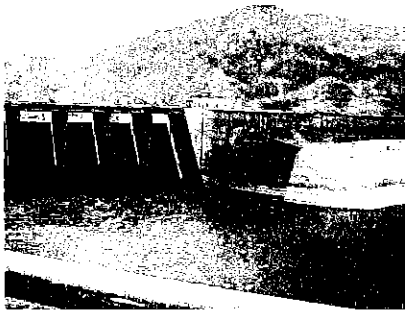
EL CAJÓN (750 MW)

Con una cortina de contención de agua de 186 metros de altura, fue la tercera presa más grande en el mundo.

2012

LA YESCA (750 MW)

Su cortina de 208 metros la ubicó como la segunda presa más alta del mundo



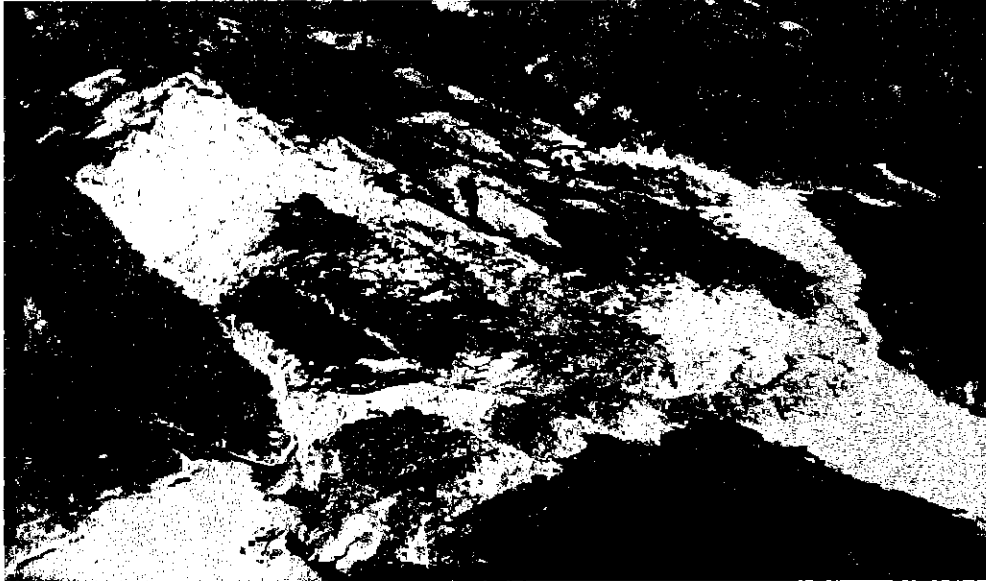
La construcción de El Cajón y La Yesca incrementó la capacidad de generación hidroeléctrica en 1,500 MW y reforzó el aprovechamiento del Río Santiago, ya que la combinación de control y almacenamiento de agua recuperó capacidad que era considerada secundaria para convertirla en generación firme para el Sistema Eléctrico Nacional. Las presas del Río Santiago permitieron resolver la segunda demanda máxima regional en el país, la Occidental.

El ciclo constructivo de las hidroeléctricas del Río Santiago permitió a la CFE perfeccionar la técnica de enrocamiento con cara de concreto, realizando aportaciones a la ingeniería mundial de presas.

“El Caído” del Grijalva

La destreza lograda en el manejo hidrológico permitió afrontar una situación de emergencia que se presentó en el Río Grijalva en noviembre de 2007, cuando el desgajamiento de un cerro obstruyó el cauce del río entre las presas Malpaso y Peñitas, poniendo en riesgo el balance hídrico de la zona.

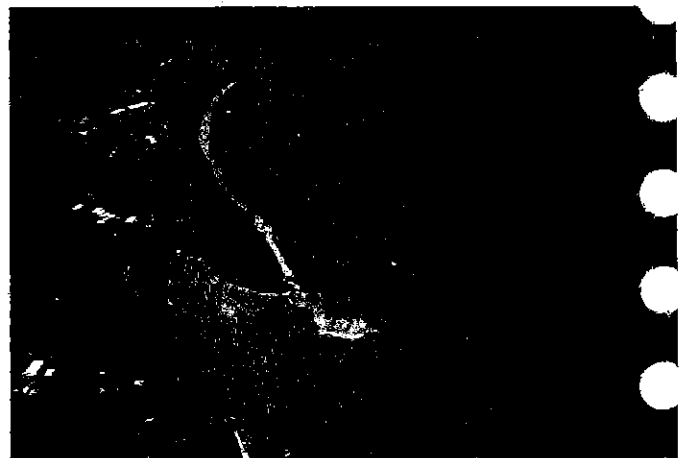
La CFE abrió un canal sobre el caído, estabilizó el terreno e instaló dos túneles de conducción que garantizaron el flujo de agua, garantizando la seguridad de los poblados costeros y la integridad de las instalaciones hidroeléctricas



Obstrucción del Río Grijalva en noviembre de 2007 (“El Caído”)



Apertura de canal sobre la obstrucción



Restablecimiento del cauce del Grijalva

Las obras de reacción ante “El Caído” y el manejo del Sistema Eléctrico Nacional durante la contingencia fueron acreedores en 2009 al Premio que concede el Instituto Edison, que agrupa a las principales empresas eléctricas en el mundo.

Desarrollo de la Geotermia

En determinadas regiones geográficas, de naturaleza volcánica, los materiales del subsuelo terrestre forman los llamados yacimientos geotérmicos. Tales yacimientos consisten en rocas porosas y permeables que atrapan el agua y vapor y los mantienen a altas temperaturas y presiones. La tecnología geotermoeléctrica es el aprovechamiento de dicho vapor para generar electricidad.

La CFE comenzó a aprovechar la geotermoelectricidad en la década de los setentas del siglo XX. A lo largo de 40 años, incursionó en todas las etapas de la cadena de valor desde el reconocimiento, exploración desarrollo y la explotación de la energía geotérmica

La Comisión ha tenido a su cargo la explotación de cuatro grandes campos geotérmicos Cerro Prieto en Baja California, Los Azufres en Michoacán, Los Humeros en Puebla y Las Tres Vírgenes en Baja California Sur.

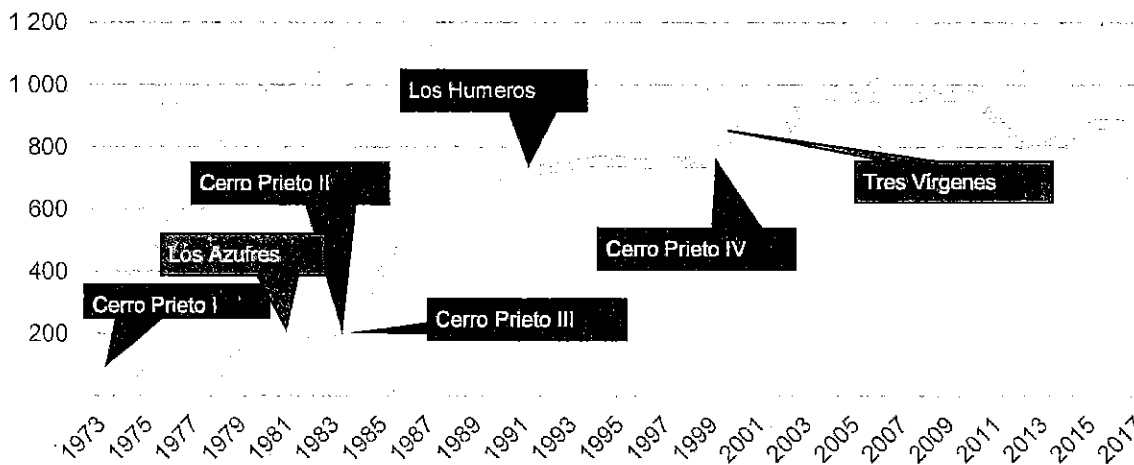
Cerro Prieto



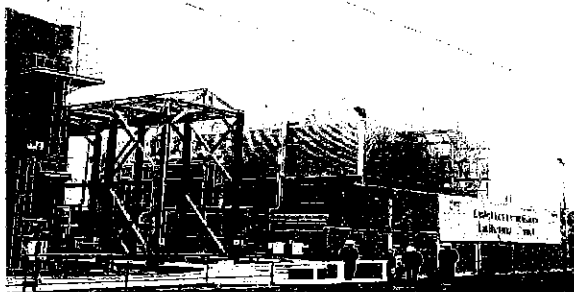
Los Azufres



Capacidad de generación geotérmica de la CFE (MW) y entrada en operación de las centrales



Los Humeros



Tres Vírgenes



La energía geotérmica generada debido a su confiabilidad (opera con factores de planta mayores al 80%) está considerada como carga base en el sistema eléctrico nacional, además de ser una energía sustentable y limpia, ya que las emisiones de gases de efecto invernadero son 12 veces menores que las emisiones de la tecnología convencional.

La infraestructura geotermoeléctrica desarrollada por la CFE alcanzó niveles de relieve internacional. A nivel mundial, en 2015 la capacidad instalada se ubicó en el cuarto lugar y el campo de Cerro Prieto fue el segundo en su tipo.

Testimonio – Pioneros de la calidad

Nací en Nueva Rosita y me gradué de Ingeniero Eléctrico Industrial en Saltillo, Coahuila. Inicie en CFE trabajando en la construcción de la Central Río Escondido. En 1984 ingresé a la Central Termoeléctrica Monterrey y uno de los retos que tuve fue el de implantar un sistema de trabajo que se denominaba Mejora de Plantas y Gestión del Mantenimiento, lo cual requería la interpretación técnica del proceso de generación y habilidades de Sistemas de Información ya que la base era un sistema importado de España. Posteriormente CFE me dio la oportunidad de implantar este sistema de gestión del mantenimiento en las centrales de la Región de Generación Noreste. Entre 1988 a 1992 tuve el reto de instalar en sus centrales este sistema de mejora de plantas y de utilizar por primera vez sistemas de cómputo en la gestión de la información de la operación de las unidades generadoras.

Raymundo Huerta Banda

Testimonio – Pioneros en renovables

Durante mis 35 años de servicio, en CFE obtuve muchas satisfacciones y logros personales como fue el de ser Residente del Campo Geotérmico Los Azufres, Michoacán, donde me consolidé como ingeniero; o, también, durante mi gestión como Gerente cuando se instalaron 100 MW con plantas geotermoeléctricas que coadyuvaron en la generación de energía limpia y a tener un medio ambiente más amigable. Participé en los estudios para la construcción e instalación de las primeras plantas solares en el país interconectadas al sistema eléctrico, como fueron la solar de Tres Vírgenes y de Cerro Prieto, y que dieron el impulso para el desarrollo de éstas en todo el país con inversionistas privados.

Raúl Maya González

*Jubilado de la Gerencia de Proyectos
Geotermoeléctricos*

Testimonio – Trabajador de Generación

Tuve la fortuna de iniciar la trayectoria dentro de la Comisión Federal de Electricidad en la C.T. General Manuel Álvarez Moreno, que en ese momento era la de mayor auge y contaba con un grupo de profesionistas orgullosos de pertenecer a la misma y con la preocupación de que el personal de nuevo ingreso estuviera bien capacitado antes de obtener la titularidad del puesto. Los procedimientos de operación y mantenimiento me enseñaron “los como”; contar con la asesoría de personal con mucha experiencia me enseñó “los porqué”.

En la C.T. Manzanillo II, nos dieron la responsabilidad de traducir los manuales y elaborar los procedimientos para la capacitación y entrenamiento del personal que operaría las unidades. Con la aplicación de lo antes aprendido y con la participación del primer grupo de operación, se realizaron las pruebas y puesta en servicio de cada uno de los equipos hasta la sincronización de las unidades al Sistema Eléctrico Nacional.

En el Departamento de Análisis y Resultados aprendí de todas las áreas de la central. Posteriormente me dieron la oportunidad de integrarme al grupo que inició con el mercado de energía. Posteriormente pude adquirir experiencia en la Superintendencia General de la C.G. Los Azufres, lo cual me dio la oportunidad de ampliar mi experiencia y conocimientos en la administración y conducción de una central generadora.

Ocupé el puesto de Coordinador Regional de Producción en la GRPO en el cual el ámbito de influencia se extendía hasta el proceso hidroeléctrico, que de nueva cuenta me dio la oportunidad de aprender una nueva área, además de la experiencia de visionar de una manera regional.

En la C.T. Villa de Reyes, central propuesta para cierre, la exigencia del equipo de trabajo fue mayor y se consolidaron ideas que posteriormente se convirtieron en proyectos como la rehabilitación de los sistemas de combustión a gas y la instalación de un ciclo combinado.

En la Subgerencia Regional de Generación Termoeléctrica, tuve la responsabilidad de coordinar la conducción de 5 centrales generadoras con capacidades y tecnologías diferentes.

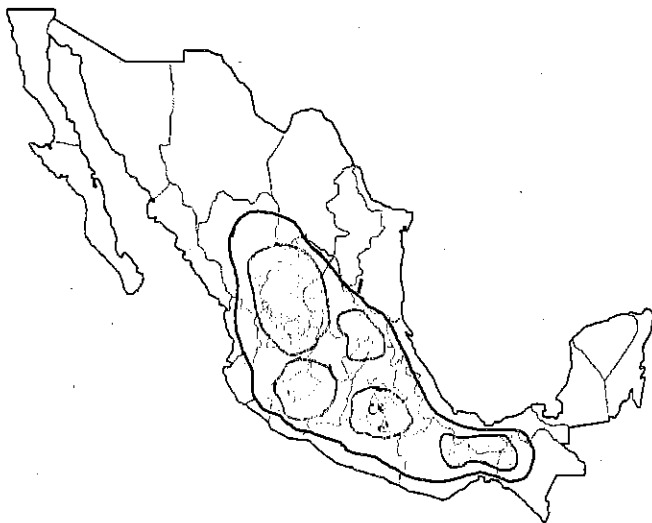
Tomé la decisión jubilarme en septiembre de 2016, con treinta años de servicio.

Ramón Rigoberto Ramírez López

La Transmisión y el Sistema Interconectado Nacional

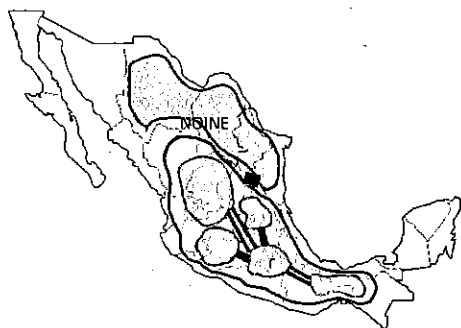
La construcción de una robusta red de transmisión fue fundamental para llevar la energía desde lugares alejados de las localidades y centros de consumo, permitiendo el desarrollo de proyectos de generación a gran escala.

El uso pleno y óptimo de los equipos e infraestructura se articuló en torno a la construcción de un sistema interconectado de Transmisión, reto tecnológico que la CFE resolvió durante décadas.

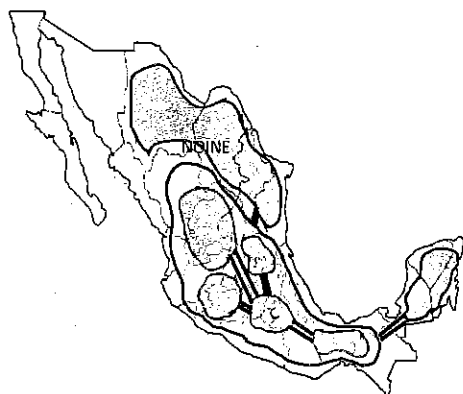


En 1967, el gran proyecto de unificación de frecuencias permitió convertir lo que antes era un grupo de "islas" en un primer Sistema Interconectado, a partir del área central

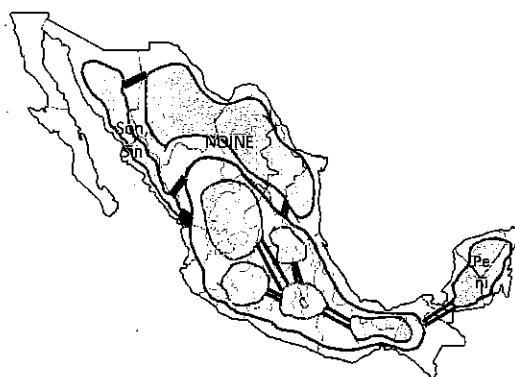




La construcción de nuevas líneas permitió que en 1975 se lograra la interconexión entre la región Central y la región Norte Interconectado Noreste (NOINE).



En 2003 se logró la interconexión de la región Central con la Península de Yucatán



En 2006 fue posible la interconexión de la región Central con Sonora, Sinaloa y con NOINE, dando el trazo básico del Sistema Interconectado Nacional vigente en 2017 ²¹

²¹ Persistiendo las regiones de la Península de Baja California como sistemas aislados.

Trabajador de Transmisión -Testimonio

Desde mi ingreso a CFE, tuve la oportunidad de participar en diversos proyectos de importancia nacional, empresa en la cual tuve la dicha de desarrollarme como personal sindicalizado y de confianza, uno de los proyectos que aún recuerdo con claridad, fue el que se relacionó al Río Cutzamala y la presa ubicada en Valle de Bravo, en el Estado de México, a través de éste, se pusieron en servicio las Plantas de Bombeo para incrementar el abasto de agua potable en la Ciudad de México.

Como no recordar y hacer sentir mi orgullo de haber participado en la reinstalación del servicio de energía eléctrica, cuando se presentaban emergencias por fenómenos meteorológicos, donde me incorporaba a las brigadas para el armado de torres de transmisión, sentir las muestras de cariño y agradecimiento expresadas por la población que se veía afectada, "no la cambio por nada"; ya con el paso del tiempo en la empresa y gracias las experiencias vividas, puede participar en la creación de las Normas de Referencias (NRF's), documentos que contribuyen a la adquisición de productos y materiales de alta calidad y que se incorporan a la infraestructura de la empresa, específicamente a las referentes al Cable de Guarda con Fibra Óptica, lo que me llevó a ser el responsable de crear el Primer Inventario del citado cable a nivel nacional.

No solo ésta empresa enriqueció mi vida de experiencias en el ámbito laboral, más allá me brindo la magnífica oportunidad de estudiar y lograr graduarme como Maestro en Ingeniería en Líneas de Transmisión, estudios a través de los cuales pude plasmar mis conocimientos e inquietudes, acumuladas en el tiempo de gustoso desempeño en la empresa, sólo me queda Agradecer a CFE y al SUTERM, por haberme permitido ser parte de ésta Gran Empresa, que apoya el crecimiento de México, gracias porque fui parte de ellas y seguiré siendo parte de ustedes.

Termino diciendo que en noviembre de 2016, tomé la decisión de jubilarme, mientras me desempeñaba en la sede de la Subdirección de Transmisión.

M I. Carlos Smith Galván

Testimonio de Trabajador - Distribución

La historia del México moderno no podría haberse escrito igual sin la existencia de la CFE, pilar fundamental para la evolución del país en todos los órdenes.

En 1937 se crea la CFE, con el objeto de organizar y dirigir un sistema eléctrico nacional, buscando obtener esa nascente tecnología al menor costo y con el mayor beneficio posible para el país, trazando su rumbo bajo el eslogan "Electricidad para el progreso de México".

La distribución de la energía eléctrica ha jugado un papel muy importante en todas estas etapas, al ser el proceso de contacto con los usuarios del servicio, responsable de todas las actividades para hacer llegar al cliente final el suministro. En todas estas décadas de electrificación, ha llevado con esmero y satisfacción el tendido de redes a colonias y poblaciones, extendiendo los brazos del progreso para apoyar la calidad de vida en los hogares y la competitividad de los negocios, que hacen posible la generación de riqueza, trabajo, salud, educación y múltiples servicios.

Calidad, confiabilidad y seguridad son atributos que han definido siempre el quehacer de quienes hemos tenido la responsabilidad de mantener un suministro eléctrico eficiente, a la altura de los retos que han sido exigidos a la institución. De la misma forma, han marcado el carácter de miles de hombres y mujeres que, por varias generaciones, han hecho posible cumplir cabalmente con lo que los mexicanos esperan de este indispensable servicio.

Desde los años 90, la orientación al cliente fue una prioridad para la institución que se involucró con entusiasmo en los movimientos de calidad total, desarrollando herramientas y sistemas que, junto a un capital humano en constante evolución, cosechó importantes mejoras en sus estándares de servicio y múltiples reconocimientos en premios de calidad y competitividad.

La adopción de tecnologías de vanguardia y el desarrollo de procedimientos, mejoras e innovaciones ha sido también clave en los logros alcanzados en la planeación, construcción, operación, mantenimiento, servicio a clientes y administración. Es así como se ha respondido con puntualidad a la creciente demanda eléctrica y de servicios.

Aquel eslogan inicial de "Electricidad para el progreso de México" ha quedado para siempre en el espíritu de los trabajadores electricistas, de los profesionistas y directivos conscientes de la trascendencia que la actividad diaria desplegada tiene para nuestro país.

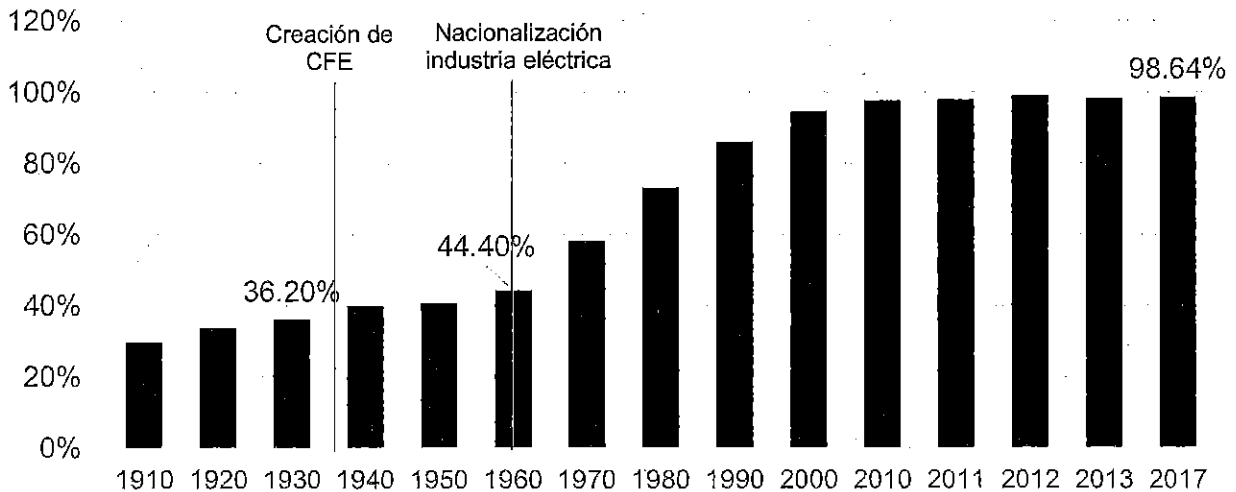
CFE Distribución posee los genes de una herencia histórica de compromiso, esfuerzo y disciplina, que garantizan un futuro esperanzador para seguir venciendo retos y perfilando horizontes exitosos. Hoy como una subsidiaria con un gobierno corporativo, ordenada por una entidad reguladora y sirviendo a un mercado competido, está asumiendo su nuevo perfil con el profesionalismo y entereza que siempre le han caracterizado. 80 años de historia no son suficientes para predecir la conquista de los retos actuales, pero 80 años de convicción, orgullo, compromiso, adaptación y deseo permanente de superación, sin duda contribuirán a que así sea para beneficio de México.

Víctor Fernández Sánchez
Jubilado en 2015 de la División Golfo Norte

Electricidad para todo México

La CFE llevó la electricidad a los mexicanos, contribuyó decisivamente a la urbanización del país y absorbió la gran mayoría del crecimiento poblacional

Grado de electrificación de México



El reto del Área Central

En 2009, la CFE tomó el servicio de la Zona Centro del país, ante la extinción del organismo hasta entonces encargado de la región.

En un solo día, la CFE incrementó sus responsabilidades en 6 millones de usuarios, equivalentes a casi 20% de los servicios eléctricos en México.

La CFE creó tres nuevas divisiones y cambió el perfil del servicio en la Zona Centro.

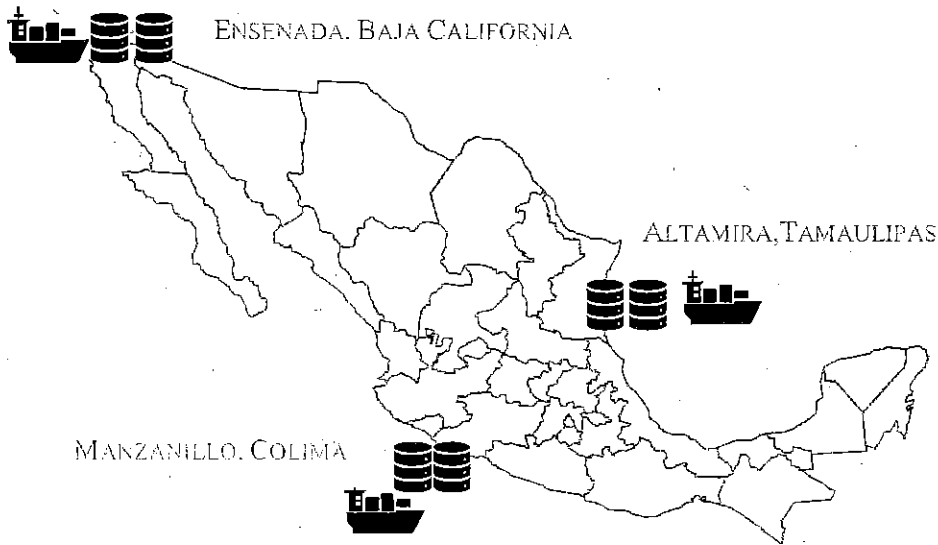
- ✓ Nuevos canales de atención para clientes
- ✓ **173 Centros, 28 Módulos y 4 "CFEmóviles"**
- ✓ Políticas activas de eficiencia.
- ✓ Enfoque al cliente con énfasis en instrumentos tecnológicos.
- ✓ Más certeza a la gente en la medición y cobro.
- ✓ Menor tiempo de conexión.
- ✓ Mayor productividad por trabajador.



- ✓ Reducción de pérdidas de energía.
- ✓ Menos apagones.
- ✓ Reducción del tiempo de reparación de fallas.
- ✓ Nueva infraestructura, alcanzándose un promedio de diario de 1.94 equipos nuevos de transmisión y 8.3 equipos nuevos de distribución.
- ✓ Modernización de la Red Eléctrica
- ✓ Menor costo de operación.

Infraestructura de Gas Natural Licuado

El consumo responsable y planificado de la CFE ha permitido detonar proyectos de infraestructura que fortalecen la dotación de energéticos disponibles para México. Gracias al consumo actual y futuro de las plantas termoeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad, se impulsó la construcción de terminales de recepción, regasificación y almacenamiento de gas natural licuado, que es transportado por barco. En 2006, como la primera planta de su tipo en América Latina, inició operaciones la Terminal GNL de Altamira, Tamaulipas; en 2008 comenzó la Terminal de Ensenada, Baja California; y la Terminal Manzanillo abastece a la empresa desde 2012.



Proyecto Integral Manzanillo



En Manzanillo, Colima, la coordinación institucional con las autoridades estatales y con la autoridad federal en materia de comunicaciones y transportes (STC) dieron lugar a un gran conjunto de obras en torno a la infraestructura eléctrica. En dicha región se construyó la terminal de gas natural licuado, un gasoducto que lleva el energético a la zona de Guadalajara, la repotenciación de la termoeléctrica de la CFE, las líneas de transmisión necesarias para conectar las centrales al Sistema Eléctrico Nacional, así como infraestructura carretera, ferroviaria y portuaria.

La Comisión Federal de Electricidad ha sido un pilar del crecimiento y desarrollo del país. En 80 años, una empresa que es de todos los mexicanos creó la infraestructura de servicio que sostuvo la industrialización, el crecimiento económico y la urbanización de México.

80 años

1937

de su fundación

2017

Mexicanos con energía eléctrica	33%
Red de transmisión	0 km
Red de distribución	0 km
Centrales de Generación	1
Capacidad instalada	69 kW
Clientes en 1942	105 mil

Mexicanos con energía eléctrica	98.6%
Red de transmisión	107,042 km
Red de distribución	203,719 km
Centrales de Generación	137
Capacidad instalada	55,591 kW
Clientes en 2017	31.7 millones

EVALUACIÓN DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Informe que presenta el Consejo de Administración sobre los programas de la CFE durante 2017

Introducción

La Ley de la Comisión Federal de Electricidad prevé que el Director General presente un informe anual sobre la situación que guarda la empresa. De acuerdo con el artículo 116, fracción V, el informe deberá contener “la evaluación del Consejo de Administración sobre la ejecución de programas anuales de la Comisión Federal de Electricidad”. En este documento se analizan los siguientes programas y estrategias de la Comisión Federal de Electricidad:

- Programa Operativo Anual
- Programa Presupuesta
- Programa Financiero Anual
- Plan de Negocios 2016-2020

En cada una de las secciones se analizan los datos de los programas anteriores y se mencionan los principales resultados, así como su relación con la planeación aprobada en décimo quinta sesión ordinaria del Consejo de Administración llevada a cabo el 15 de diciembre de 2016.

Programa Operativo Anual

El Programa Operativo Anual (POA) contiene las actividades detalladas e indicadores operativos más importantes por principal línea operativa de la empresa: generación, transmisión y distribución. Para el año 2017, en el programa se siguieron 88 indicadores, 36 más que en el programa 2016; lo anterior, producto de la separación de la empresa. Del total de indicadores, en 27 se encontraron incumplimientos a la meta establecida, 12 están dentro de un margen de desviación menor al 5 por ciento respecto de la meta y 48 estuvieron en línea con la meta establecida.

A continuación, se muestra un resumen por área de negocio del cumplimiento de los indicadores que conforman el POA:

Tabla 1 Resumen de indicadores del POA 2017

EPS / Unidad de Negocio	Métricas				Total métricas
	Cumplimiento	En margen	No cumplen	Sin medición	Suma
	Indicadores /Proyectos	Indicadores /Proyectos	Indicadores /Proyectos	Indicador/ Proyectos	
Generación I	5	1	3	-	9
Generación II	3	5	1	-	9
Generación III	7	0	2	-	9
Generación IV	7	0	2	-	9
Generación V	3	0	0	-	3
Generación VI	2	1	6	-	9
Gerencia Centrales Nucleoeléctricas	0	4	2	-	6
Transmisión	1	0	3	1	5
Distribución	12	1	6	-	19
Suministro Básico	8	0	2	-	10
Total	48	12	27	1	88

Fuente: Dirección Corporativa de Operación

Dentro del Consejo de Administración se da un seguimiento puntual y a detalle a ocho indicadores. Éstos reflejan de manera general la operación de la empresa en las distintas etapas de la cadena de valor. En la siguiente tabla se puede ver un desglose de estos indicadores y su resultado respecto a la meta planteada por el Consejo de Administración.

Tabla 2 Indicadores estratégicos del Consejo de Administración

INDICADOR	TENDENCIA FAVORABLE	META DICIEMBRE 2017	REAL DICIEMBRE 2017	CUMPLIMIENTO	COMENTARIOS DE LA ADMINISTRACIÓN
Generación Integrado	Disponibilidad de Energía Ofertada a Mercado (%)	72.84	71.77	98%	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimientos diferidos y prolongados. Restricción de gas.
	Generación Neta de Energía Eléctrica (GWh)	157,057	152,661	97%	
Transmisión	SAIDI (min/cliente)	2.97	4.60	64%	<ul style="list-style-type: none"> Los principales eventos fueron suscitados en la Gerencia Regional de Transmisión Peninsular el pasado 23 de mayo 2017 y en la Gerencia Regional de Transmisión Noreste el pasado 10 de septiembre 2017 así como eventos recurrentes suscitados en la Red de Subtransmisión.
	SAIFI (Num/cliente)	0.198	0.231	85%	
Distribución	SAIDI (min/cliente)	29.43	29.26	100.5%	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en pérdidas técnicas de 584 GWh por el incremento de la energía recibida de un 4.05%. Adicionalmente no se cumplió con la meta de ventas en 1,237 Gwh. Al cierre de 2017 se detectó un volumen de energía por revisiones y aseguramientos de medición equivalente a 6,964 GWh.
	Pérdidas de energía (incluye Alta Tensión) (%)	11	11.60	94.8%	
Suministro básico	Satisfacción de Clientes (%)	89	90.20	101%	<ul style="list-style-type: none"> Problemáticas de la cultura de no pago en algunos estados del país, como son, Tabasco, Chiapas, Estado de México y Ciudad de México, así como la problemática agrícola en Chihuahua, Coahuila, Durango y Guanajuato.
	Cartera Vencida (MDP)	33,249	42,071	79%	

Fuente: Dirección Corporativa de Operación

Es importante destacar el tema de cartera vencida. Este indicador tuvo un incremento de 3,433 millones de pesos respecto al resultado al cierre de 2016. La separación funcional y operativa de la CFE implicó un rezago en la cobranza de la nueva empresa de Suministro Básico más respecto a

diciembre 2016. En cuanto al no pago, el 79 por ciento de la cartera en esta situación se concentra en cinco estados: Estado de México, Tabasco, Ciudad de México, Chiapas y Guanajuato. La administración se encuentra trabajando para reducir la cartera vencida, y se ha solicitado que informe periódicamente los resultados a este Consejo de Administración.

Programa Presupuestal 2017

Ejercicio presupuestal 2017 y sus adecuaciones

Para el ejercicio presupuestal 2017, el Consejo de Administración aprobó (Acuerdo CA-046/2016) una estimación de ingresos propios para la Comisión Federal de Electricidad por 338 mil 954 millones de pesos y un gasto programable de 332 mil 454 millones de pesos. Estos montos fueron ratificados por el Congreso de la Unión durante el proceso que correspondió a la aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación 2017.

Al cierre del año, la empresa reportó ingresos propios por 357 mil 884 millones de pesos, es decir, 5.58 por ciento más de los aprobados. Este incremento se debe, principalmente, a un aumento en las ventas de energía eléctrica previstas en el año. En cuanto al gasto programable, en el PEF se aprobó un total de 332 mil 454 millones de pesos; sin embargo, al cierre del año se observa un gasto total de 369 mil 392 millones de pesos, es decir 11.1 por ciento mayor. Lo anterior, se debe a un aumento en el gasto de combustibles destinados para la generación eléctrica. Éste ocurrió por alza en los precios, fluctuaciones cambiarias y la sustitución de gas natural por combustibles más caros, debido a las restricciones de oferta de gas. En los montos destinados a la inversión física, se puede observar que se aprobó un total de 36 mil 525 millones de pesos; sin embargo, el ejercicio se cerró en 27 mil 231 millones de pesos, es decir 25.4 por ciento menos que lo programado.

Tabla 3 Presupuesto Flujo de Efectivo 2016-2017 (millones de pesos)

Concepto	Acumulado a Diciembre			Variación absoluta Ejercido 2017 vs		Variación real % Ejercido 2017 vs		Variación nominal % Ejercido 2017 vs	
	2016 Ejercido	2017 Programado	2017 Ejercido	2017 Programa	2016 Ejercido	2017 P	2016 E	2017 P	2016 E
Ingresos Propios	464,338.7	338,954.0	357,884.3	18,930.9	106,454.4	5.6	27.8	5.6	22.9
Ventas de Servicios	295,210.6	321,946.6	349,879.4	27,932.8	54,668.2	8.7	11.0	8.7	18.5
Ingresos Diversos	169,128.1	17,007.4	8,004.8	9,002.6	161,123.3	52.9	95.6	52.9	95.3
Gasto Programable	317,250.7	332,454.0	369,392.0	36,938.0	52,141.3	11.1	9.1	11.1	16.4
Gasto Corriente	250,515.6	259,404.5	306,924.4	47,519.9	56,408.8	18.3	14.7	18.3	22.5
Servicios Personales	52,689.2	54,953.0	54,168.9	784.1	1,479.7	1.4	3.7	1.4	2.8
Materiales y Suministros	102,916.2	104,213.1	147,928.7	43,715.5	45,012.4	41.9	34.6	41.9	43.7
Combustibles para la generación de Electricidad	87,201.4	91,076.3	130,074.9	38,998.7	42,873.5	42.8	39.7	42.8	49.2
Otros	15,714.8	13,136.9	17,853.7	4,716.9	2,138.9	35.9	6.4	35.9	13.6
Servicios Generales	26,486.6	26,396.5	23,533.1	2,863.4	2,953.5	10.8	16.8	10.8	11.2
Pagos relativos a Pidiregas	67,516.1	73,475.2	80,521.1	7,045.9	13,005.0	9.6	11.7	9.6	19.3
Cargos fijos	27,540.6	26,131.9	27,010.1	878.2	530.5	3.4	8.1	3.4	1.9
Cargos variables	39,975.5	47,343.3	53,511.0	6,167.7	13,535.5	13.0	25.4	13.0	33.9
Otras Erogaciones	907.5	366.7	772.6	405.9	134.9	110.7	20.3	110.7	14.9
Pensiones y jubilaciones	35,128.2	35,964.2	36,113.6	149.5	985.5	0.4	3.7	0.4	2.8
Inversión Física	35,146.3	36,525.3	27,230.8	9,294.5	7,915.5	25.4	27.4	25.4	22.5
Pago de Pidiregas	16,396.8	17,827.3	14,115.7	3,711.6	2,281.1	20.8	19.4	20.8	13.9
Inversión	18,749.6	18,697.9	13,115.1	5,582.9	5,634.5	29.9	34.5	29.9	30.1
Inversión Financiera	30.0	0.0	0.1	0.1	29.9	n.a.	99.7	n.a.	99.7
Operaciones Ajenas	3,569.4	560.0	877.0	1,437.0	2,692.5	n.a.	n.a.	n.a.	75.4
Balance de Operación	147,088.0	6,500.0	11,507.7	18,007.8	158,595.7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Transferencias del Gobierno Federal	30,000.0	43,114.0	65,914.8	22,800.8	35,914.8	52.9	105.8	52.9	119.7
Balance Primario	177,088.0	49,614.0	54,407.1	4,793.0	122,680.9	9.7	71.2	9.7	69.3
Costo Financiero Neto	15,984.6	18,122.0	22,149.1	4,027.1	6,164.5	22.2	29.8	22.2	38.6
Balance Financiero	161,103.4	31,492.0	32,258.0	766.0	128,845.4	2.4	81.2	2.4	80.0
Endeudamiento Neto	5,398.5	10,000.0	1,663.2	8,336.8	3,735.2	83.4	71.1	83.4	69.2
Variación Disponibilidades (Aumento)	5,421.6	41,492.0	33,912.2	7,570.8	132,580.6	18.2	n.a.	18.2	525.7
Inicial	35,588.4	53,656.1	41,010.0	12,646.2	5,421.6	23.6	7.9	23.6	15.2
Retiro Patrimonio Invertido de la Nación	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Final	41,010.0	95,148.1	74,931.2	20,217.0	127,159.0	21.2	71.1	21.2	82.7

El balance financiero y el techo de gasto en servicios personales de la CFE es autorizado anualmente por la Cámara de Diputados al aprobar el Presupuesto de Egresos de la Federación. Respecto a estas variables, se observa lo siguiente:

- El balance financiero al cierre ascendió a 32 mil 258 millones de pesos, prácticamente en línea con lo aprobado. Sin embargo, hay que notar que la CFE recibió aproximadamente 22 mil 800 millones adicionales de transferencia por parte del Gobierno Federal. Este incremento está sustentado en el artículo 19, fracción I, párrafo segundo, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria que establece: “Las erogaciones adicionales necesarias para cubrir los incrementos en los apoyos a tarifas eléctricas a que se refiere la Ley de la Industria Eléctrica, con respecto a las estimaciones aprobadas en el Presupuesto de Egresos, procederán como ampliaciones automáticas con cargo a los ingresos excedentes a que se refiere esta fracción. Dichas ampliaciones únicamente aplicarán por el incremento en apoyos que esté asociado a mayores costos de combustibles.”
- El Consejo de Administración ha recomendado a la CFE que se apegue al cumplimiento de la meta de balance aprobada.
- En el caso de los gastos en servicios personales, el Congreso autorizó un techo de 54 mil 953 millones de pesos. Al cierre, el gasto en este rubro fue de 54 mil 168 millones de pesos, es decir, en línea con lo programado. Lo anterior, refleja los esfuerzos de la administración por reducir los gastos de la empresa.

Programa Financiero Anual 2016

El 15 de diciembre de 2016, el Consejo de Administración aprobó, junto con el Plan de Negocios 2017-2021, el Programa Financiero Anual 2017. En la siguiente tabla se muestra el comparativo entre los dos escenarios financieros para 2017 y los resultados obtenidos en el año.

Tabla 4 Plan financiero 2017 vs Estados de resultados

CIFRAS EN MILLONES DE PESOS	PROGRAMA FINANCIERO ANUAL 2017	ESTADO DE RESULTADOS 2017
Ingresos Totales	423,381	493,891
Costos Operativos Totales	421,387	446,344
Resultado de Operación	1,993	47,549
Costo de Financiamiento Neto	3,349	12,976
Resultado Neto	-12,142	107,910

Fuente: Dirección Corporativa de Finanzas. Febrero 2018.
Nota: Las cifras presentadas en el Estado de Resultados a las dictaminadas al cierre de 2017, aprobadas por el Consejo de Administración.

El balance del Plan Financiero Anual 2017 resulta alentador. De acuerdo con el estado de resultados de la empresa, se obtuvieron mayores ingresos de los proyectados y el aumento en costos fue menor al aumento en ingresos. Sin embargo, el costo financiero de la empresa fue casi 4 veces mayor al programado, principalmente por las fluctuaciones del tipo de cambio.

Al cierre de 2017, la empresa reflejó un resultado neto positivo de 107 mil 910 millones de pesos. Las mejoras en ingresos tienen que ver con eventos específicos y de una sola vez que se encuentran en el dictamen del auditor externo, cuya publicación obligatoria será hecha por la CFE. Cabe mencionar que si se eliminan estos efectos atípicos el resultado neto de la empresa sería de (-) 228 millones de pesos. Si se considera que en 2015 la CFE reportó pérdidas por 93 mil 912 millones de pesos, se puede afirmar que existe una tendencia de mejora y fortalecimiento de la posición financiera de la empresa.

Plan de Negocios 2017-2021

Los avances del Plan de Negocios 2017-2021 fueron reconocidos en su actualización de 2018. Entre los principales avances se encuentran los siguientes:

- La CFE ha logrado la instalación de un Programa de Productividad y Control de Costos (Programa PCC), el cual ha identificado y capturado acciones de ahorro, generando un impacto esperado en 2017 por arriba de la meta establecida para este año de \$3.4 MMDP. Adicionalmente, el Programa PCC ha definido las acciones para cumplir con la meta para 2018 (\$9.8 MMDP).
- Manteniendo su compromiso con la Reforma Energética, la CFE ha logrado el cumplimiento de todos los hitos establecidos para 2017 para la separación de sus procesos productivos en EPS y EF, según los tiempos fijados por los TESL, de los cuales destacan: el inicio de operación y facturación independiente de las EPS de Generación, la asignación del personal a las Empresas, y la aprobación de las estructuras organizacionales y estatutos orgánicos. Por lo que la CFE se encuentra lista para una auditoría de cumplimiento de los TESL por parte de la Secretaría de Energía (SENER), como lo establecen los propios términos.
- Firma del Contrato Legado (CL) entre la EPS Suministro Básico (SB) y las EPS de Generación. A través de estos contratos se le garantizan a la CFE los ingresos para cubrir los costos de generación de ciertas centrales durante un periodo de hasta 30 años, a cambio de que la CFE suministre al país de forma continua de energía eléctrica. En el transcurso de este periodo, se espera que la CFE pueda planificar y optimizar el parque de generación gradualmente.
- Determinación por parte de CRE del nuevo esquema tarifario que permite asignar los costos eficientes de servir a cada segmento de clientes. Esta tarifa permitirá transparentar el monto del subsidio ofrecido por el GF a los distintos segmentos de clientes, cuya adecuación a las necesidades reales de la población es uno de los retos regulatorios clave para la CFE en el periodo cubierto por este PDN.

- Se estableció un programa de Transformación Digital para la empresa que inició con un diagnóstico que incluyó la identificación y análisis de todos los sistemas y aplicaciones de la CFE, identificando los puntos críticos y su lugar en la cadena de valor. Asimismo, se establecieron, de forma preliminar las iniciativas críticas del programa de Transformación Digital para iniciar con el cambio tecnológico de la CFE en el corto plazo. Finalmente, se creó el Grupo Ejecutivo de Innovación para gobernar la evolución de los sistemas de la CFE para lograr mejoras en productividad y atención a clientes.

Conclusiones de la Evaluación del Consejo de Administración

Al cierre de 2017 se deben reconocer los avances de la administración de la empresa en los distintos rubros mencionados, sobre todo porque fue un año complejo de consolidación de la separación legal mandatada para la CFE. Sin embargo, los resultados financieros y presupuestales dejan claro que se requiere un continuar con el esfuerzo en la reducción de costos de la empresa. Particularmente, se deben vigilar los costos de los combustibles y la disponibilidad de gas natural, que fueron los que más afectaron a la empresa. También deben de mantenerse los esfuerzos para lograr un cambio de cultura laboral y de visión empresarial que sean acordes al mandato de ley que tiene la empresa a partir de la reforma energética: generar valor y rentabilidad para el Estado Mexicano.

A partir de 2017, la empresa ha operado efectivamente separada en distintas empresas subsidiarias y filiales. Cada una de ellas cuenta con un Consejo de Administración y operan de manera independiente. La operación de este modelo ha dejado aprendizajes en cuanto a gobierno corporativo que la administración deberá implementar para fortalecer ese aspecto. En el Consejo de Administración se ha enfatizado la necesidad de que la empresa tenga una nueva visión en cuanto al desarrollo del talento del personal y la implementación de planes de sucesión, para dar continuidad a la empresa. En ambos aspectos se han presentado avances que faltan consolidarse en los siguientes años.

Finalmente, la empresa debe establecer indicadores de desempeño para dar seguimiento puntual a las metas establecidas en el Plan de Negocios. Con lo anterior, el Consejo de Administración contará con mejores herramientas para dar seguimiento al desempeño global de la CFE. Esas mismas herramientas se deben tener a nivel subsidiaria para fortalecer el gobierno corporativo de todo el grupo de empresas.

ANEXO

Principales criterios de información contable y financiera

- a) **Bases de consolidación.**- Los estados financieros consolidados incluyen las cuentas de la CFE y de aquellas empresas productivas subsidiarias (EPS), empresas filiales y fideicomisos sobre los que se ejerce control.
- b) **Transacciones en moneda extranjera.**- Son convertidas a la moneda funcional respectiva de las entidades del Grupo en las fechas de las transacciones. Los activos y pasivos monetarios denominados en monedas extranjeras a la fecha de balance son reconvertidos a la moneda funcional a la tasa de cambio de esa fecha. Los activos y pasivos no monetarios que son valorizados al valor razonable en una moneda extranjera, son reconvertidos a la moneda funcional a la tasa de cambio a la fecha en que se determinó el valor razonable. Las partidas no monetarias que se midan en términos de costo histórico, se convertirán utilizando la tasa de cambio en la fecha de la transacción. Las diferencias en conversión de moneda extranjera generalmente se reconocen en resultados.
- c) **Efectivo y equivalentes de efectivo.**- Se encuentran representados por efectivo, depósitos bancarios e inversiones temporales a corto plazo. El efectivo y los depósitos bancarios se presentan a valor nominal y los rendimientos que se generan se reconocen en los resultados conforme se devengan.
- d) **Plantas, instalaciones y equipo.**- Se registran inicialmente al costo de adquisición. La Empresa lleva a cabo la revisión periódica de los valores razonables de plantas, instalaciones y equipo en operación, y cada 5 años se evaluará la necesidad de efectuar revaluaciones, de tal manera que el valor en libros no difiera en forma importante de lo que se habría calculado utilizando los valores razonables al final del periodo sobre el cual se informa. Las tasas de depreciación acordes con la vida útil de los mismos están determinadas por técnicos especializados de CFE.
- e) **Inmuebles y bienes destinados para oficinas y servicios generales.**- Se deprecian conforme a las siguientes tasas anuales: Edificios 5%, Mobiliario y equipo de oficina 10%, Cómputo 25 %, Equipo de transporte 25%, Otros bienes muebles 10%.
- f) **Plantas, instalaciones y equipo en arrendamiento.**- A partir del año 2000 y con base en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE), se dio acceso a productores independientes de generación de energía, los cuales sólo pueden vender la energía que producen a CFE. La Empresa evaluó que 23 de los contratos existentes con productores independientes, tienen características de arrendamiento de la planta generadora de energía de acuerdo con la INIIF 12 Acuerdos de Concesión de Servicios y a su vez, dichos arrendamientos califican como arrendamientos financieros de acuerdo con la NIC 17 Arrendamientos, por lo que se registra en una cuenta de activo fijo denominada Productores Independientes, así como el pasivo total que corresponde al valor del bien.
- g) **Activos intangibles.**- Adquiridos de forma separada se reconocen a su costo de adquisición y se estima la vida útil de cada intangible. En aquellos casos en los que no haya una vida útil definida, entonces se clasifican como activos intangibles de vida indefinida. En el caso de

intangibles de vida finita, hay que proceder a la amortización de su valor durante su vida útil estimada.

- h) Activos y pasivos financieros.-** Son registrados inicialmente a su valor razonable, más los costos de transacción que son directamente atribuibles a su adquisición o emisión de activo o pasivo financiero (distinto de activos y pasivos financieros medidos a valor razonable a través de utilidades o pérdidas). Los costos de transacción directamente atribuibles a la adquisición de un activo o pasivo financiero a valor razonable con cambios en pérdidas o ganancias se reconocen inmediatamente en los resultados.
- i) Activos financieros.-** Se clasifican en alguna de las siguientes categorías: Activos financieros a valor razonable con cambios a través de resultados, inversiones mantenidas al vencimiento, activos financieros disponibles para la venta y préstamos y cuentas por cobrar. La clasificación depende de la naturaleza y propósito del activo financiero y se determina al momento del reconocimiento inicial.
- j) Pasivos financieros.-** Se clasifican a valor razonable con cambios en resultados o pasivos medidos a su costo amortizado, usando el método de interés efectivo. Los pasivos financieros de la Empresa incluyen las cuentas por pagar a proveedores y contratistas, otras cuentas por pagar y pasivos acumulados, préstamos, productos por realizar e instrumentos financieros derivados. Los instrumentos financieros derivados se reconocen a su valor razonable; la deuda a corto y largo plazo y las demás cuentas por pagar se reconocen como pasivos financieros medidos a su costo amortizado.
- k) Impuesto sobre la renta.-** Se determina utilizando el método de activos y pasivos, con base en las diferencias temporales entre los importes en los estados financieros de nuestros activos y pasivos, y sus correspondientes valores fiscales a la fecha del estado de situación financiera.
- l) Reconocimiento de ingresos.-** Se reconocen en el periodo en el que se prestan los servicios de venta de energía eléctrica a los clientes, consecuentemente, la energía ya entregada que se encuentra en proceso de facturación, se considera ingreso del año y su monto se estima con base en la facturación real del bimestre inmediato anterior.
- m) Operaciones en moneda extranjera.-** Se registran al tipo de cambio vigente a la fecha de su celebración. Los activos y pasivos monetarios en moneda extranjera se valúan en moneda nacional al tipo de cambio vigente a la fecha de los estados financieros consolidados, las fluctuaciones cambiarias entre la fecha de su celebración y la de su cobro o pago se reconoce en los resultados como parte del costo financiero.
- n) Productos por realizar.-** Las aportaciones recibidas de clientes para proveer servicio de conexión y suministro de energía eléctrica se registran como un producto por realizar, el cual se realizará de acuerdo con la vida útil del activo que financian dichas aportaciones. Debido a que los contratos de suministro de energía eléctrica tienen una duración indefinida, el cual se reconoce en resultados de acuerdo con la vida útil del activo que financian dichas aportaciones.
- o) Cuentas por pagar, pasivos acumulados y provisiones.-** Existen casos en los que el efecto del valor del dinero por el paso del tiempo es importante, tomando como base los desembolsos que serán necesarios para liquidar la obligación de que se trate. La tasa de descuento es antes de impuesto y refleja las condiciones de mercado a la fecha del estado de situación

financiera y, en caso, el riesgo específico del pasivo correspondiente. En este caso el incremento a la provisión se reconoce como un costo financiero.

- p) **Impuestos diferido.-** Como parte del proceso de proyección de impuestos, se evalúa el ejercicio fiscal respecto de la materialización de nuestros activos y pasivos por impuestos diferidos, y si se tendrán utilidades gravables en esos períodos para sustentar el reconocimiento de los impuestos diferidos activos. El reconocimiento de los impuestos diferidos activos se hace considerando el monto que sea más probable de materializarse. En esta estimación se toma en cuenta las utilidades gravables de los años siguientes con base en las proyecciones.
- q) **Provisiones.-** Se reconocen cuando hay una obligación presente que resulta de eventos pasados y cuya liquidación requiere la salida de recursos que puedan medirse de manera confiable, y la cual se estima probable. El monto de provisiones que se han reconocido es la mejor estimación que ha hecho nuestra administración respecto del gasto requerido para cumplir con las obligaciones, tomando en cuenta toda la información disponible a la fecha de los estados financieros, la cual incluye la opinión de expertos externos como consejeros legales o consultores. Las provisiones se ajustan para reconocer los cambios en las circunstancias de los asuntos actuales, y por el surgimiento de nuevas obligaciones.
- r) **Obligaciones laborales.-** Los montos reconocidos como pasivos en el estado de situación financiera y los gastos en el estado de resultados, relacionados con las primas de jubilación después del retiro, planes de pensiones y otras prestaciones laborales, se determinaron sobre una base actuarial, que involucra hipótesis y cálculos para los beneficios post-retiro y por despido. Las áreas donde tienen mayor impacto las estimaciones son las siguientes: la tasa de incremento de los salarios, que se calcula habrá en los años siguientes; las tasas de descuento utilizadas para calcular el valor presente de nuestras obligaciones futuras; la tasa de inflación esperada; y la tasa de retorno de los activos del plan de pensiones.
- s) **Estimación para cuentas de cobro dudoso.-** Se ha creado una estimación para cuentas cuyo cobro es estimado poco probable, igual al monto de las pérdidas estimadas que resultan de la falta de pago de nuestros clientes. En la realización de las estimaciones, son tomadas en cuenta las condiciones individuales de cada uno de los sectores en los que se divide la cartera. De manera muy particular, se considera el número de días transcurridos desde el vencimiento de las facturas y las negociaciones celebradas con los clientes para lograr la recuperación de la cartera. El monto de la pérdida por la falta de cobro de la cartera puede diferir entre el monto real y el que se ha estimado.