



Informe Anual 2004

Contenido

Aspectos estratégicos

Misión, visión, objetivos, valores corporativos

Organigrama

1. Finanzas

- 1.1. Política de financiamiento
- 1.2. Situación financiera
- 1.3. Indicadores financieros
- 1.4. Ejercicio presupuestal
- 1.5. Operaciones de crédito
- 1.6. Operaciones de tesorería

2. Nuevas áreas de oportunidad

3. Planificación del sistema eléctrico nacional

4. Ampliación de la infraestructura

- 4.1. Centrales generadoras
- 4.2. Red de transmisión y distribución
- 4.3. Central Hidroeléctrica El Cajón
- 4.4. Suministro de gas natural licuado

5. Capacidad de generación y energía generada

- 5.1. Capacidad efectiva
- 5.2. Consumo de combustibles
- 5.3. Generación
- 5.4. Productores independientes de energía

6. Transmisión, transformación y distribución

- 6.1. Longitud de líneas
- 6.2. Capacidad de transformación
- 6.3. Servicios de transmisión
- 6.4. Sistema de distribución

7. Comercialización

- 7.1. Compromiso con los clientes
- 7.2. Compromisos de servicio
- 7.3. Ventas por tipo de servicio
- 7.4. Usuarios por tipo de servicio
- 7.5. Compras nacionales y comercio exterior
- 7.6. Precio medio global pagado por el usuario

Contenido

8. Administración de recursos humanos y materiales

- 8.1. Fuerza de trabajo
- 8.2. Sistema de incentivos grupales vinculados con la productividad
- 8.3. Seguridad en el trabajo
- 8.4. Clima organizacional
- 8.5. Capacitación
- 8.6. Adquisiciones, arrendamientos y servicios
- 8.7. La mejora regulatoria en la CFE
- 8.8. Sistemas informáticos en la gestión administrativa

9. Programas institucionales

- 9.1. Transformación corporativa
- 9.2. Calidad total
- 9.3. Electrificación rural
- 9.4. Protección ambiental
- 9.5. Ahorro de energía
- 9.6. Mejora continua de las operaciones corporativas
- 9.7. Implementación del proyecto ASARE
- 9.8. Transparencia, rendición de cuentas y acceso a la información pública
- 9.9. Seguridad industrial
- 9.10. Innovación y desarrollo tecnológico
- 9.11. Enajenación de bienes no útiles

10. Indicadores de gestión

- 10.1. Productividad laboral
- 10.2. Eficiencia operativa
- 10.3. Calidad del servicio
- 10.4. Administrativo financieros

Anexos

Estados financieros
Integrantes de la H. Junta de Gobierno, Comité Técnico Delegado de la H. Junta de Gobierno, Consejo de Vigilancia y Grupo Directivo
Balance de energía eléctrica
Glosario

Aspectos estratégicos

Misión

- Asegurar, dentro de un marco de competencia y actualizado tecnológicamente, el servicio de energía eléctrica, en condiciones de cantidad, calidad y precio, con la adecuada diversificación de fuentes de energía.
- Optimizar la utilización de la infraestructura física, comercial y de recursos humanos.
- Proporcionar una atención de excelencia a nuestros clientes.
- Proteger el medio ambiente, promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación.

Visión

Una empresa de clase mundial que participe competitivamente en la satisfacción de la demanda de energía eléctrica nacional e internacional, que optimiza el uso de su infraestructura física y comercial, a la vanguardia de la tecnología, rentable, con imagen de excelencia, industria limpia y recursos humanos altamente calificados.

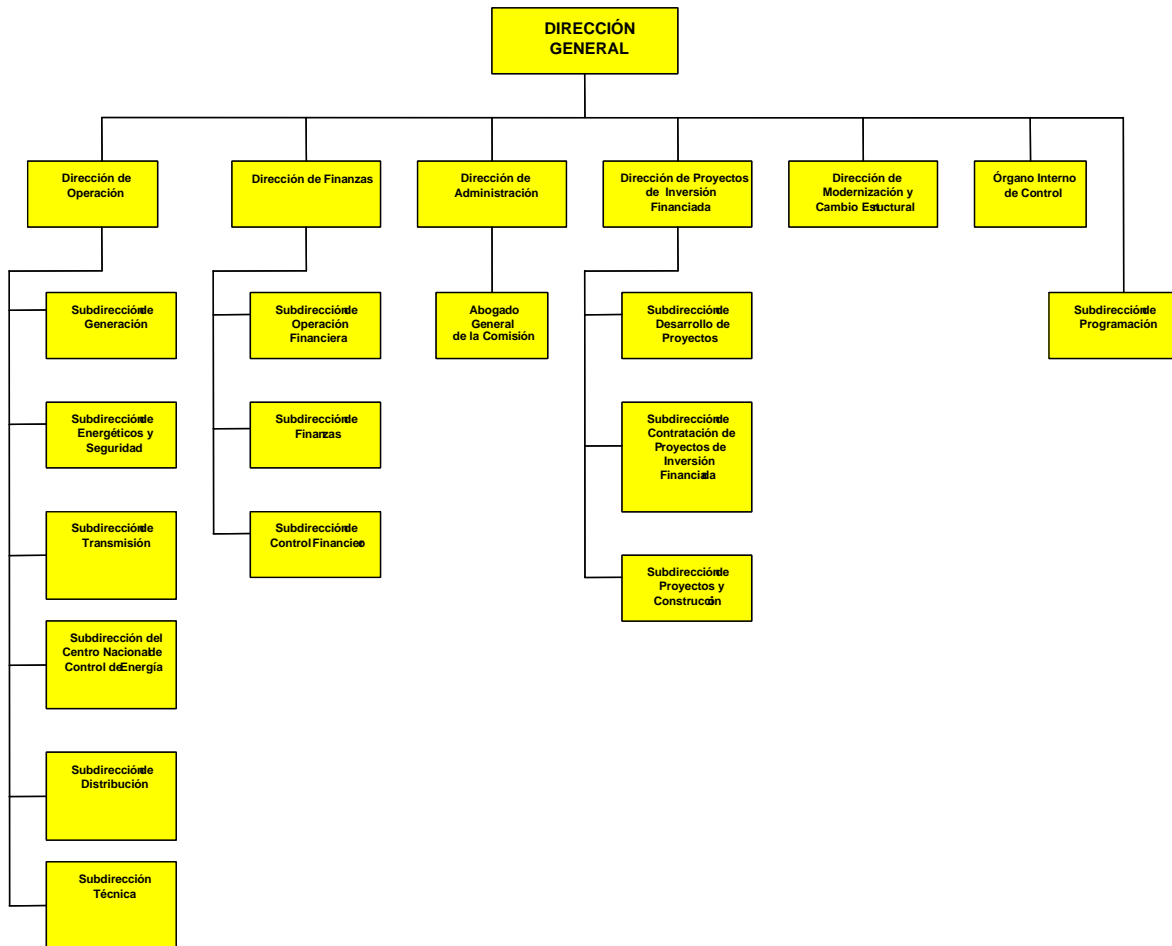
Objetivos

- Mantener a CFE como la empresa de energía eléctrica más importante a nivel nacional.
- Operar sobre las bases de indicadores internacionales en materia de productividad, competitividad y tecnología.
- Ser reconocida por nuestros usuarios como una empresa de excelencia que se preocupa por el medio ambiente, y está orientada al servicio al cliente.
- Promover la alta calificación y desarrollo profesional de trabajadores y directivos de CFE.

Valores corporativos

1. Sentido de misión y dirección a partir de un Código de Ética
2. Liderazgo participativo bajo un Código de Ética
3. Calidad Total
4. Servicio excelente para el cliente
5. Ambiente laboral estimulante
6. Trabajo en equipo
7. Capacitación y desarrollo
8. Comunicación organizacional
9. Uso eficiente de nuestros recursos
10. Respeto al entorno

Organigrama



1. Finanzas

1.1. Política de financiamiento

El financiamiento del gasto corriente y de inversión de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) presenta tres componentes básicos, los cuales se encuadran en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), que anualmente autoriza el H. Congreso de la Unión:

1. **Recursos propios**, los cuales son generados por la venta de energía eléctrica al público consumidor y a las empresas, así como, de manera marginal, por las exportaciones que realiza el organismo.
2. **Recursos derivados de la contratación de créditos** con instituciones bancarias nacionales y extranjeras, incluyendo las agencias de apoyo a la exportación. Con ellos se cubren las necesidades de financiamiento del organismo para la adquisición de equipos y refacciones de origen extranjero. En 2004 se negociaron y formalizaron seis nuevos contratos para financiar importaciones, por un monto de 289.8 millones de dólares americanos y 62.0 millones de euros.
3. **Inversión privada**, la cual se materializa mediante la instrumentación de los Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (PIDIREGAS). Estos recursos complementan el crecimiento de la infraestructura de generación, transmisión y transformación del organismo, de acuerdo con su programa de expansión. Esta inversión se realiza en dos modalidades:
 - a) Mediante la participación de entes privados en proyectos de Obra Pública Financiada (OPF), en los cuales la infraestructura pasa a ser propiedad de la CFE al final del contrato de inversión. En este sentido, en el año 2004, a fin de efectuar el pago oportuno de los proyectos terminados, se contrataron créditos por un total de 200.9 millones de dólares americanos y 6,073.1 millones de pesos. Los créditos, autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), fueron suscritos con Bancomext por 200.9 millones de dólares americanos, Banamex, S.A. por 1,620.5 millones de pesos, BBVA Bancomer, S.A. por 3,787.6 millones de pesos e ING Bank por 665 millones de pesos, a plazo de 10 años.

Adicionalmente, en el mismo año 2004 se formalizó el segundo programa estructurado de financiamiento para pago de los proyectos de OPF mediante emisión de Certificados Bursátiles a través de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV); sin embargo, debido a las condiciones financieras del mercado, no se efectuaron emisiones con cargo a dicho programa.

- b) A través de Productores Independientes de Energía (PIE), en generación, en donde la inversión es propiedad de los particulares. En este caso, el flujo de inversión estimada para 2004 ascendió a 479 millones de dólares americanos (5,578 millones de pesos), y fue destinada a ocho proyectos: Altamira III, IV y V; La Laguna II; Río Bravo III y IV; Tuxpan V; y Valladolid III.

En materia de gestión de riesgos, es importante destacar diversas acciones:

1. Como parte de la estrategia de gestión de riesgos, la tasa de interés variable del crédito contratado con el Standard Chartered Bank se cambió a fija, estableciéndose a un nivel de 3.89% anual para cada uno de los 11.5 años de vigencia del adeudo.
2. Se suscribieron diversos contratos ISDAS (International Swaps and Derivatives Association) con entidades internacionales y nacionales, los cuales se consideran indispensables para proseguir con la estrategia de gestión de riesgos:
 - a) Internacionales: Société Générale, París; Cargill, Estados Unidos Americanos; Toronto Dominion Bank, Toronto; Barclays Bank Plc, Londres; JP Morgan Chase, Nueva York; Morgan Stanley, Suiza; Crédit Suisse First Boston, Suiza; y BNP Paribas, París.
 - b) Nacionales: BBVA Bancomer, México.
3. La H. Junta de Gobierno, atendiendo a la recomendación del asesor Navigant Consulting Inc., autorizó la creación del Comité Delegado Interinstitucional de gestión de Riesgos, el cual tendrá, entre otras

responsabilidades, supervisar las estrategias de cobertura para tasas de interés, divisas y combustibles.

Como parte de la estrategia de gestión de riesgos, los días 5, 8, 9, 16 y 26 de marzo de 2004, se realizaron operaciones de cobertura de tasa de interés sobre un monto de 6,331,750 pesos. Con esta operación, los flujos derivados de los proyectos financiados al amparo del Contrato de Apertura de Crédito con ING, suscrito el 2 de octubre de 2003, y su Convenio Modificatorio del 9 de diciembre del mismo año, quedan cubiertos a una tasa fija ponderada de 9.0393% hasta su vencimiento, en septiembre de 2013. Las contrapartes con las que se efectuaron las coberturas fueron ING Bank, México; Credit Suisse First Boston, México; Deutsche Bank, México; y Goldman Sachs, París.

1.2. Situación financiera (pesos de cierre de 2004)

En opinión de los Auditores Externos designados por la Secretaría de la Función Pública (SFP), los Estados Financieros del organismo al 31 de diciembre de 2004 presentan razonablemente en todos los aspectos importantes la situación financiera de la CFE a la fecha indicada y los resultados de sus operaciones, las variaciones en su patrimonio y los cambios en su situación financiera que le son relativos.

Es importante destacar que, con el objeto de transparentar la información financiera, la CFE emitió sus Estados Financieros en dos versiones:

- Atendiendo a los principios de contabilidad generalmente aceptados. En esta versión, obtuvo un dictamen del auditor sin salvedades, con lo cual éste es el sexto año consecutivo en que el contador público independiente al organismo emite su opinión en estos términos.
- Atendiendo la normativa gubernamental para el registro de los PIDIREGAS y de las obligaciones laborales al retiro de los trabajadores de las entidades del sector paraestatal, para efecto de la presentación de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal. En esta versión, el auditor hace una salvedad derivada de que, en su opinión, la entidad, al aplicar la normativa gubernamental, no se apega a los principios de contabilidad generalmente aceptados, de manera específica con lo descrito en el boletín "D-5.- Arrendamientos".

Balance General

Del análisis de los principales rubros del balance, se deriva que el activo total del organismo ascendió, al 31 de diciembre de 2004, a 631.0 mil millones de pesos, cifra que, comparada con la registrada al cierre del año 2003, observa un ligero descenso de 0.6%. El total del pasivo ascendió a 271.9 mil millones de pesos, es decir, tuvo un incremento en términos reales del orden de 8.9% respecto al año anterior; y el patrimonio fue de 359.1 mil millones de pesos, el cual representa una disminución de 6.7%.

Un análisis más detallado de la información permite observar lo siguiente:

- El activo circulante disminuyó 8.1%, al pasar de 56.5 mil millones de pesos a 51.9 mil millones de pesos, debido a la disminución en las disponibilidades de efectivo y en las cuentas por cobrar a Luz y Fuerza del Centro (LFC).
- Las inversiones y cuentas por cobrar a largo plazo se ubicaron en 2.6 mil millones de pesos. Estas cuentas están integradas por los adeudos de los préstamos a trabajadores a largo plazo, a través del fondo de la habitación.
- El activo fijo neto, que se ubicó en 568.8 mil millones de pesos, representa 90.1% del activo total. Este rubro muestra un incremento de 0.7% por el aumento en el activo fijo neto en operación.

-
- El pasivo a largo plazo se ubicó en 69.6 mil millones de pesos. Hubo una disminución de 4.6% en términos reales debido al menor endeudamiento registrado tanto en la deuda interna como en el pasivo derivado de los PIDIREGAS.
 - Debido al adeudo registrado con PEMEX, aumentó el rubro de proveedores y contratistas, lo que originó que el pasivo a corto plazo se ubicara en 37.4 mil millones de pesos, mostrando un incremento de 26.5% en términos reales respecto del año anterior.
 - El pasivo laboral (reservas) con los trabajadores y pensionados tuvo un incremento de 12.1% en el año, de acuerdo con el estudio realizado por actuarios independientes de la entidad.
 - El patrimonio del organismo ascendió a 359.1 mil millones de pesos, observando un decremento de 6.8% en términos reales respecto a diciembre de 2003. En dicho comportamiento destacan la insuficiencia del aprovechamiento sobre el subsidio a las tarifas deficitarias, corrección a valores de los activos fijos y al propio resultado neto del ejercicio, que resultó negativo. Sin embargo, la participación propia en los activos totales es de 56.9%, indicador que sigue mostrando la solidez financiera de la CFE.

Tabla 1.1. Estructura del balance

Millones de pesos (al cierre de diciembre de 2004)				
Rubro	2003	Participación %	2004	Participación %
Activo	634,783	100.0	631,035	100.0
Activo fijo neto	565,012	89.0	568,777	90.1
Inversiones y cuentas por cobrar	2,443	0.4	2,599	0.4
Activo circulante	56,511	8.9	51,958	8.2
Otros saldos deudores	1,478	0.2	372	0.1
Activo intangible	9,339	1.5	7,329	1.2
Pasivo y patrimonio	634,783	100.0	631,035	100.0
Largo plazo	73,027	11.5	69,639	11.0
Corto plazo	29,605	4.7	37,437	5.9
Reservas	147,073	23.2	164,821	26.1
Patrimonio acumulado	385,079	60.7	359,138	56.9

Estado de Resultados

Comparativamente con el cierre de diciembre de 2003, las ventas de energía eléctrica al usuario final crecieron 2.6% y el precio medio facturado aumentó 17.1%. Lo anterior impactó el Estado de Resultados del organismo, de cuyo análisis se deriva lo siguiente:

- Los productos ascendieron a 163.3 mil millones de pesos, ubicándose 11.1% por arriba de los registrados en 2003, como consecuencia del incremento de las ventas y de las medidas tarifarias adoptadas.
- El costo de explotación, que incluye servicios personales, energéticos, depreciación, otros y obligaciones laborales, asciende a 167.9 mil millones de pesos, superior en 8.6% al del año anterior, originado por el incremento en el precio de los energéticos, principalmente en el gas y combustóleo, que no repercute íntegramente a las tarifas eléctricas.
- El resultado de operación (remanente de explotación) presenta, debido a lo anterior, una pérdida de 4.6 mil millones de pesos.
- El costo financiero fue de 2.6 mil millones de pesos (10.3 mil millones de pesos en 2003). Dicho costo disminuyó principalmente por el menor deslizamiento del peso ante el dólar durante 2004 (0.0288), al pasar de 11.2360 en diciembre de 2003 a 11.2648 en diciembre de 2004. En el año 2003 la fluctuación fue de 0.9235.

-
- El mayor costo de operación fue absorbido por el subsidio, el cual resultó mayor al aprovechamiento, por lo que la insuficiencia en las tarifas de este periodo fue de 12.9 mil millones de pesos en términos reales.
 - Asimismo, se registró una pérdida neta de 8.3 mil millones de pesos, originada por el pago de una partida extraordinaria del Aprovechamiento Ley de Ingresos por 14.5 mil millones de pesos, ya que el resultado antes de dicha partida refleja una utilidad de 6.2 mil millones de pesos.
 - Por su parte, la relación precio/costo se ubicó en 0.75. Ésta excluye los productos ajenos a la explotación, y de los intereses devengados de la deuda sólo considera 25% y del arrendamiento 50% (0.72 en diciembre de 2003).

Tabla 1.2. Estado de Resultados condensado

Millones de pesos (al cierre de diciembre de 2004)				
Rubro	2003	2004	Variación (%)	
Productos ¹	147,020	163,268	11.1	
Costo de explotación	154,637	167,911	8.6	
Servicios personales	18,342	18,947	3.3	
Energéticos	79,752	89,602	12.4	
Depreciación	20,548	21,091	2.6	
Otros	20,555	22,119	7.6	
Obligaciones laborales	15,440	16,152	4.6	
Remanente de explotación	(7,617)	(4,643)	39.0	
Costo financiero	10,327	2,642	(74.4)	
Intereses pagados	6,365	6,194	(2.7)	
Fluctuaciones	7,266	955	(86.9)	
Intereses ganados	1,463	1,542	5.4	
Resultado por posición monetaria	1,841	2,965	61.1	
Resultado antes de aprovechamiento y subsidio	(17,944)	(7,285)	59.4	
Productos y gastos ajenos a la explotación	(1,237)	1,487	220.2	
Aprovechamiento	47,088	47,375	0.6	
Remanente antes de subsidio y de Impuesto Sobre la Renta distribuable	(66,269)	(53,173)	19.8	
Subsidio a tarifas	60,774	60,258	(0.8)	
Resultados antes de ISR	(5,495)	7,085	228.9	
Impuesto Sobre la Renta remanente distribuable	842	898	6.7	
Resultado antes de Partidas Extraordinarias	(6,337)	6,187	197.6	
Aprovechamiento Ley de Ingresos	-	14,500	NA	
Resultado Neto	(6,337)	(8,313)	(31.2)	
Relación Precio / Costo	0.72	0.75	3.9	

¹ Incluye energía eléctrica en proceso de facturación y otros. NA- No se aplica.

De la información financiera de la entidad, destacan los siguientes hechos:

- La posición financiera de la empresa garantiza el cumplimiento de sus compromisos.
- La inversión en plantas, instalaciones y equipos continúa siendo el valor más representativo, con 90.1% de los activos totales.
- La participación propia en el valor de los activos, representada por el patrimonio de la entidad, equivale a 56.9%, mientras que los pasivos totales financian 43.1%.
- Si bien se originó una pérdida de operación de 4,643 millones de pesos, derivada de mayores costos de los energéticos que no se repercuten íntegramente a las tarifas y de la menor generación hidroeléctrica, los recursos netos obtenidos por la operación ascendieron a 28,860 millones de pesos.
- La fluctuación cambiaria del peso frente al dólar americano durante 2004 generó pérdidas por 955 millones de pesos.
- El subsidio a las tarifas deficitarias fue superior en 12,883 millones de pesos al aprovechamiento a favor del Gobierno Federal, lo que afectó el patrimonio de la entidad.
- En cuentas de orden se registra el monto de cargos fijos de capacidad, contenido en los contratos celebrados con los PIE de proyectos en operación, así como el correspondiente a la contingencia de proyectos en operación y construcción, en caso de incumplimiento de los contratos.

1.3. Indicadores financieros

El análisis de las principales relaciones financieras muestra lo siguiente:

- La CFE tiene una estructura financiera sana, lo que se confirma al observar las siguientes razones financieras:
 - El activo fijo neto representa 90.1% del activo total.
 - El pasivo total, incluyendo las reservas, equivale a 75.7% del patrimonio (64.8% al cierre de 2003), lo que significa que por cada peso adeudado se cuenta con 1.3 pesos propios.
 - El grado de apalancamiento es de 43.1%, lo cual representa un bajo riesgo financiero.
 - La participación propia en el activo es de 56.9% (60.7% en 2003).
- La CFE tiene una adecuada liquidez, derivada de la relación entre el activo circulante y el pasivo a corto plazo, que es de 1.4 veces, lo que significa que el organismo por cada peso comprometido dispone de 1.40 pesos para afrontar sus compromisos menores a un año.
- Las cuentas por cobrar representan 14.5% de los productos anuales, equivalentes a un mes y medio de facturación, situación considerada razonable en función de los tiempos de toma de lectura, facturación y cobranza.

Asimismo, observamos que los productos de explotación equivalen a 28.7% del valor del activo fijo neto. La vida útil remanente de los activos fijos en operación equivale a 58.8% de la vida probable y su depreciación promedio por año es de 2.4%, lo que significa una garantía de por lo menos 23 años de capacidad instalada para generar energía eléctrica y ventas similares a las de 2004.

Tabla 1.3. Relaciones financieras

Rubro	%	2003	2004
Balance			
Pasivo a largo plazo / activo fijo neto		12.9	12.2
Depreciación costo / activo fijo bruto en operación		2.5	2.4
Activo fijo neto / activo total		89.0	90.1
Depreciación acumulada / activo fijo bruto en operación		40.7	41.2
Activo circulante / pasivo a corto plazo (Liquidez-solvencia) (veces)		1.9	1.4
Activo circulante-materiales para operación / pasivo a corto plazo (veces)		1.3	0.9
Pasivo / activo (Apalancamiento)		39.3	43.1
Pasivo / patrimonio		64.8	75.7
Patrimonio / pasivo (veces)		1.5	1.3
Patrimonio / activo		60.7	56.9
Resultados			
Costo de explotación ¹ a ventas totales		78.2	77.8
Depreciación / ventas totales		14.0	12.9
Gastos de Oficinas Nacionales (Indirectos)/ ventas totales		2.5	2.3
Cuentas por cobrar ² / productos		12.6	14.5
Productos-costo / productos (Rentabilidad)		(5.2)	(2.8)
Productos / activo fijo neto		26.0	28.7
¹ No incluye depreciación, costo laboral, indirectos de oficinas nacionales. ² Se integra de cuentas por cobrar a consumidores público, gobierno y LFC, así como la reserva para cuentas de cobro dudoso			

1.4. Ejercicio presupuestal

En materia presupuestal, destacan los siguientes aspectos:

- El presupuesto de gasto programable autorizado por la H. Cámara de Diputados ascendió a 133.6 mil millones de pesos. Estos recursos resultaron insuficientes desde su autorización original, por lo que se procedió a gestionar adecuaciones presupuestarias para ampliarlo. En este sentido, se tramitaron y autorizaron siete modificaciones presupuestarias que significaron en total ampliaciones por 11.3 mil millones de pesos. En consecuencia, el gasto programable autorizado alcanzó un total anual de 144.9 mil millones de pesos. Asimismo, los ingresos aumentaron, de un autorizado original de 141.7 mil millones de pesos, a 155.4 mil millones de pesos, con lo que se registraron ingresos adicionales por un total de 13.7 mil millones de pesos.
- Conforme lo indica la normativa, durante el ejercicio se elaboraron seis informes de los PIDIREGAS: cuatro trimestrales para la H. Cámara de Diputados, uno semestral y otro anual. Éstos fueron remitidos a la SHCP, de los cuales los dos últimos fueron sometidos a la consideración de la Comisión Intersecretarial de Gasto Financiamiento.

-
- El dictamen presupuestal del auditor externo del ejercicio 2004 se obtuvo sin salvedades ni recomendaciones.

A continuación se comparan los resultados del ejercicio presupuestal 2004 con los de 2003 y se describen las causas de las variaciones.

- Los ingresos totales ascendieron a 154.9 mil millones de pesos, 10.6% superiores a los generados en el año anterior. Este incremento se derivó fundamentalmente de un precio medio mayor al programado (8.5%), originado por el incremento en el precio de los combustibles y su repercusión en aquellas tarifas cuya fórmula permite esta modificación. La empresa LFC realizó pagos por 32.3 mil millones de pesos, mayores en 5.0 mil millones de pesos (18.4%) a los efectuados en 2003, originados por el incremento en el precio medio de intercambio de energía. Al cierre del ejercicio tuvo un adeudo corriente de 1.5 mil millones de pesos (no incluye IVA).
- El gasto programable ejercido ascendió a 142.2 mil millones de pesos, 6.1% superior al ejercido en 2003, derivado principalmente de mayores pagos de PIDIREGAS y Construcción, Arrendamiento y Transferencia (CAT) por el mayor precio del gas y la entrada en operación de nuevas centrales programadas para 2004.
- Dentro del gasto programable, destaca que el gasto corriente fue superior en 9.7% al ejercido en 2003. Los rubros que lo componen se comportaron de la siguiente forma:
 - Los servicios personales crecieron 9.7% en comparación con el año anterior y 8.9% respecto al autorizado original anual. Este crecimiento se debió al incremento salarial y de prestaciones convenido con el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM), superior (5.48%) al estimado por la SHCP, así como por un número de empleados jubilados mayor al previsto.
 - Los materiales y suministros representaron una reducción de 9.6% respecto al ejercicio 2003, principalmente por un menor consumo de combustibles, derivado de una mayor generación de energía hidroeléctrica.
 - Los servicios generales ejercidos fueron 12.2% superiores a los de 2003, debido fundamentalmente a la cobertura del Impuesto Sobre el Producto del Trabajo (ISPT), derivada del cambio de Ley en el Fondo de Ahorro que se paga a los empleados de la empresa y que, de acuerdo con el convenio con el SUTERM, es cubierto por la CFE, así como al mayor gasto por concepto de conservación y mantenimiento.
 - La inversión física presentó un ejercicio superior 2.8% respecto a 2003, debido a mayores erogaciones derivadas del programa de mantenimiento de centrales generadoras de electricidad; la construcción y ampliación de líneas de subtransmisión, subestaciones, líneas de distribución, centros de distribución, agencias comerciales, medidores y acometidas; y la modernización y equipamiento de subestaciones y áreas de control.
- Los intereses de la deuda se situaron en 5.9 mil millones de pesos, con una reducción de 16.1%.
- El balance primario fue superavitario en 12.7 mil millones de pesos, equivalente a 8.2% de los ingresos totales, superior en 112.6% respecto al año 2003, fundamentalmente por los mayores ingresos obtenidos por concepto de venta de servicios y cobros a LFC. El balance financiero resultó superavitario en 6.9 mil millones de pesos, lo que arrojó un incremento de 786.6% en comparación con el ejercicio 2003. Se pasó de un endeudamiento en 2003 a un desendeudamiento de 0.8 mil millones de pesos en 2004, a causa del decremento de 95.4% en las disposiciones externas respecto a las efectuadas el año anterior.

-
- A finales del ejercicio fiscal, de acuerdo con lo indicado por la Subsecretaría de Ingresos, la CFE realizó un entero de 14.5 mil millones de pesos por única vez y con carácter extraordinario a la Tesorería de la Federación; esta operación fue registrada conforme al procedimiento contable-presupuestal determinado por dicha Subsecretaría, en el renglón de Enteros Extraordinarios a la Tesorería de la Federación.
 - La disponibilidad final anual ascendió a 9.4 mil millones de pesos, lo que representó un decremento de 47.3% respecto al ejercicio 2003; este nivel de disponibilidad se alcanzó conforme al presupuesto modificado autorizado por la SHCP.

Tabla 1.4. Ejercicio presupuestal

Millones de pesos (al cierre de diciembre de 2004)				
Rubro	2003	2004	Variación	
			Absoluta	%
INGRESOS TOTALES	140,078.3	154,966.3	14,888.0	10.6
Venta de Servicios	108,480.7	118,695.4	10,214.7	9.4
Cobros a LFC	27,256.9	32,278.0	5,021.0	18.4
Ingresos Diversos	4,340.6	3,992.8	(347.8)	(8.0)
GASTO PROGRAMABLE	134,085.1	142,222.3	8,137.3	6.1
Gasto corriente	113,156.4	124,115.2	10,958.8	9.7
Servicios personales	18,614.9	20,413.6	1,798.6	9.7
Materiales y suministros	61,140.1	55,265.5	(5,874.7)	(9.6)
Servicios generales	10,766.6	12,075.2	1,308.6	12.2
Pensiones y jubilaciones	4,709.2	5,497.0	787.8	16.7
Pagos relativos a Pldregas	17,925.6	30,864.0	12,938.5	72.2
Inversión física	18,347.9	18,865.1	517.1	2.8
Inversión financiera	10.0	0.0	(10.0)	(100.0)
Operaciones ajenas netas	2,570.7	(757.9)	(3,328.7)	(129.5)
BALANCE DE OPERACIÓN	5,993.2	12,743.9	6,750.7	4.6
Transferencias del Gobierno Federal	0.0	0.0	0.0	NA
BALANCE PRIMARIO	5,993.2	12,743.9	6,750.7	112.6
Costo financiero	6,994.2	5,871.2	(1,123.1)	(16.1)
BALANCE FINANCIERO	(1,001.0)	6,872.7	7,873.8	(786.6)
ENDEUDAMIENTO NETO	898.5	(812.7)	(1,711.2)	(190.5)
Interno	(1,086.3)	(903.2)	183.0	(16.8)
Externo	1,984.8	90.6	(1,894.2)	(95.4)
VARIACIÓN DE DISPONIBILIDADES (AUMENTO)	102.5	8,440.0	8,337.4	8,130.8
Inicial	17,952.7	17,850.2	(102.5)	(0.6)
Entero extraordinario TESOFE	0.0	14,500.0	14,500.0	NA
Final	17,850.2	9,410.2	(8,440.0)	(47.3)

NA. No se aplica

1.5. Operaciones de crédito

Durante el periodo enero-diciembre de 2004, la CFE efectuó disposiciones por un monto equivalente a 374.7 millones de dólares americanos, provenientes de las diversas líneas de crédito de que dispone la entidad, a la vez que realizó pagos de capital por el equivalente a 337.0 millones de dólares americanos.

En el año fueron registradas y puestas en operación dos líneas de crédito por un total de 106.2 millones de dólares americanos, con objeto de financiar la compra de bienes y servicios de procedencia extranjera:

- Una vez que concluyó la negociación y se suscribió un contrato comercial con Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (Milán) por 64.8 millones de dólares americanos para financiar la adquisición de combustible nuclear para la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, así como otros bienes de importación menores, se llevó a cabo el reembolso de la línea de crédito por 33.4 millones de dólares

durante el año 2004, de pagos efectuados a principios del año y de algunos realizados a finales de 2003.

- Se lograron desembolsar 32.0 millones de dólares de una nueva línea de crédito suscrita con el Standard Chartered Bank con la garantía del Export Import Bank de los Estados Unidos de América por 41.4 millones de dólares. Esta operación es relevante porque al efectuar dichos desembolsos se fijó la tasa de interés que le será aplicable a estos empréstitos durante los próximos cinco años en un nivel ponderado de alrededor de 3.8% anual, aprovechando el contexto financiero que permitía bajos costos financieros para este tipo de operaciones garantizadas por agencias de fomento a la exportación.

En dicho periodo la CFE llevó a cabo 319 evaluaciones financieras de propuestas económicas presentadas por participantes en procesos de licitación pública internacional o adjudicaciones directas efectuadas por áreas regionales compradoras de la entidad. La cifra anterior representó un incremento de 42% con respecto de las 224 evaluaciones realizadas en el año 2003.

Por otra parte, se atendieron 417 solicitudes para emisión de términos de pago y financiamiento, que requieren las áreas compradoras para formular los contratos o pedidos a los proveedores adjudicados, lo que, comparado con 2003, representa un incremento de 26% con respecto de las 331 solicitudes atendidas en ese año.

Como resultado de los nueve proyectos CAT, en los cuales la CFE mantiene un contrato de arrendamiento con fideicomisos, se efectuaron pagos por concepto de amortización hasta por la cantidad de 308.5 millones de dólares. Cabe destacar que esta modalidad de proyectos de infraestructura ha venido concluyendo su vigencia, la cual estaba ligada a los plazos de la deuda correspondiente. Por esta razón, se ha procedido a la extinción de los fideicomisos asociados, con la consecuente transmisión de la propiedad de los bienes a favor de la CFE. Tal es el caso del Fideicomiso Petacalco-Topolobampo, así como de los contratos de arrendamiento establecidos para el proyecto CT Petacalco U3 y U4, y Grúas Hidráulicas.

En relación con los proyectos PIDIREGAS tipo CAT, la entidad hizo frente a su servicio de deuda cubriendo por concepto de amortización un monto de 269.2 millones de dólares.

Por otra parte, de las líneas activas para el pago de los proyectos PIDIREGAS-OPF, dispuso de la cantidad de 698.4 millones de dólares americanos, los cuales consideran la disposición de 5,159.3 millones de pesos, derivado de los diversos financiamientos vigentes. Lo anterior permitió a la entidad pagar 96 obras en total, de las cuales 35 fueron líneas de transmisión, 49 subestaciones eléctricas, una conversión de central, seis pozos suministradores de vapor, tres de rehabilitación y modernización de centrales y dos unidades turbogeneradoras.

Asimismo, efectuó pagos por servicio de la deuda de dichas líneas de crédito hasta por la cantidad de 223.3 millones de dólares americanos.

En el marco del Programa de Eficiencia Energética, cuyo propósito es la comercialización de equipos eléctricos de alto rendimiento energético en los sectores productivos de la economía mexicana y el cual es financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se efectuaron disposiciones de dicho financiamiento hasta por la cantidad de 1.03 millones de dólares americanos. Es importante resaltar que la ejecución de este programa concluyó durante 2004; sin embargo, gracias a los resultados favorables, el BID ha manifestado su interés por continuar financiando programas encaminados al ahorro de energía a través de la entidad.

Finalmente, por concepto de Cargos Fijos por Capacidad, el organismo realizó pagos por un monto de 606.9 millones de dólares americanos.

1.6. Operaciones de tesorería

En el periodo enero-diciembre de 2004, la cobranza por concepto de venta de energía mediante el sistema bancario fue de 28,397.8 millones de pesos, cifra superior en 95% a la de 2003.

A través del Sistema de Compensación de la Tesorería de la Federación (SICOM), la CFE ingresó 40,878.1 millones de pesos, cantidad que incluye la venta de energía a LFC.

Las Divisiones Regionales de Distribución obtuvieron ingresos, depositados en forma concentrada, por un monto superior a los 113,335.5 millones de pesos, lo que representa un incremento de 8% con respecto al ejercicio anterior.

El organismo mantuvo una labor permanente de promoción del uso del pago por Transferencia Bancaria en Oficinas Nacionales, el cual aumentó 18%, comparado con el año 2003.

En el periodo, las Tesorerías Foráneas recibieron 47,065.3 millones de pesos, 1.6% más con respecto a 2003, a través del sistema de chequeras saldo cero.

La CFE manejó disponibilidades financieras en un promedio mensual de 15,744 millones de pesos, monto inferior en 2,180 millones a la cifra del año anterior, lo que representó una reducción de 12%; a pesar de ello, los rendimientos obtenidos sumaron 1,106 millones de pesos.

En el mes de marzo entró en operación del Sistema Automatizado de Inversiones y Adquisición de Divisas (SAID). Mediante una red de internet o línea dedicada, éste permite la comunicación con las instituciones financieras para, en un plazo breve, recibir ofertas de la banca de desarrollo y comercial, así como de casas de bolsa y de cambio, y elegir la más rentable a través de un proceso eficiente y transparente.

Asimismo, para dar mayor seguridad y transparencia al proceso de manejo de disponibilidades, la CFE contrató los servicios de un banco custodio que resguarda el papel adquirido y verifica la correspondencia de éstas con las características y proporciones establecidas por la normativa vigente y ofrecimientos aceptados, con lo cual queda un archivo histórico de todas las operaciones realizadas día a día.

En 2004, el SAID operó con la participación de cinco bancos y casas de bolsa para la inversión de remanentes de Tesorería, y con nueve casas de cambio y bancos para la adquisición de divisas. Asimismo, realizó 842 operaciones en mesa de dinero y 143 adquisiciones de diversas divisas con las casas de cambio y los bancos participantes.

Durante el año, a través del sistema de cadenas productivas, se publicaron documentos equivalentes a 3,807 millones de pesos, lo que significó 1% de incremento respecto al periodo anterior. El monto descontado fue de 3,125.6 millones de pesos, superior en 7% respecto a 2003.

El total de documentos publicados fue de 6,376 con una cantidad descontada de 4,637, es decir, un incremento respecto a 2003 de 72%, con lo que resultó beneficiado un número mayor de proveedores reconocidos como PYMES, con un promedio de 1.87 millones de pesos por operación.

El porcentaje de bancos intermediarios creció 40%, al firmarse cartas de adhesión con cuatro bancos adicionales a los que operaban en 2003, de tal manera que se contó con un total de 14 instituciones.

2. Nuevas áreas de oportunidad

Plantas de regasificación

El análisis de los resultados finales del “Estudio que permita conocer con mayor profundidad la industria del gas, y se determine la posibilidad de que, dentro su marco normativo y objeto, la CFE participe en dicha industria” concluye que es necesario promover la instalación de suministro de gas en la zona Centro-Pacífico a través de plantas de regasificación, para proveer de dicho combustible a las centrales de la CFE.

Power Line Communications

Con el propósito aprovechar en mayor medida la infraestructura de la CFE, y contar con un más amplio mecanismo de comunicación para la operación del sistema eléctrico, actualmente se ha incursionado en el despliegue y conocimiento de la tecnología Power Line Communications (PLC). Ésta utiliza la red eléctrica para enviar y recibir información digital a alta velocidad, convirtiendo los enchufes convencionales en conexiones potenciales a la red de telecomunicaciones para aplicaciones de banda ancha.

De esta manera, desde el 2002, la Dirección de Modernización y Cambio Estructural ha desarrollado diversos programas piloto de demostración tecnológica en las ciudades de Mérida, Yucatán, y Monterrey, Nuevo León, y en la población de Jocotitlán, Estado de México. Con ellos ha podido observar el desempeño de la tecnología PLC en condiciones abiertas, establecer mediciones para predecir su comportamiento y contar con elementos que permitan impulsar su desarrollo en otro nivel.

Estas pruebas permitieron determinar la Compatibilidad Electromagnética, que es el nivel de convivencia entre sistemas como el de las telecomunicaciones. Los resultados de la medición de éstos establecen que la explotación de la tecnología PLC de banda ancha en México, utilizando como medio de comunicación las líneas de distribución de energía eléctrica, es técnicamente viable.

Durante el último cuatrimestre del año, el área trabajó en la ampliación de estas pruebas de operación en campo y, con base en los resultados obtenidos, decidió realizar una de mayor alcance en la ciudad de Morelia, Michoacán, en donde llevó a cabo campañas de medición e inicio de la instalación de equipos en la red de media y baja tensión; asimismo, están en proceso otras pruebas en las ciudades de Irapuato, Guanajuato, y Monterrey con diversos operadores de telecomunicaciones.

Con estos trabajos, la CFE coadyuva en el desarrollo de la industria de las telecomunicaciones, ya que la tecnología PLC tiene potencial como opción alterna en la “última milla” en áreas urbanas y para proveer servicios en regiones marginadas en donde el acceso es inexistente o limitado, permitiendo su comunicación; con ello ofrece una alternativa para proporcionar servicio en sectores no atendidos por el mercado.

Red de fibra óptica

En forma conjunta, la CFE está desarrollando una red de fibra óptica que permite una comunicación constante y eficiente de sus instalaciones con el Centro Nacional de Control de Energía, así como de los procesos operativos y administrativos de la entidad diseminados en todo el país. Tomando en consideración el potencial de esta red, analiza otras posibilidades para incrementar su valor.

Interconexión eléctrica México-Guatemala

Una de las iniciativas del Plan Puebla-Panamá es la interconexión eléctrica de los países de la región. Por tal motivo, los gobiernos de México y Guatemala suscribieron un convenio que establece que la CFE ampliará la subestación Tapachula Potencia y construirá a partir de ésta una línea de transmisión de 32 km aislada a 400 kV, mediante la cual se conectará con el sistema eléctrico guatemalteco. Por otra parte, Guatemala, con un financiamiento del BID, ampliará la subestación Los Brillantes y construirá una línea de alta tensión de 71 km en su territorio. A partir de la operación de dichas obras, la CFE estará en posibilidad de exportar energía eléctrica a Guatemala, así como de importarla de este país.

Interconexión eléctrica centroamericana

En paralelo, con el apoyo de diversos organismos internacionales, se desarrolla el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), para conectar de manera sólida los sistemas eléctricos de Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Costa Rica y Panamá. Permitirá la creación de un mercado eléctrico centroamericano, al que la CFE podrá tener acceso a través de su interconexión con el sistema guatemalteco.

Por esta razón, el organismo realizó un estudio para conocer de manera detallada el mercado centroamericano y analiza estrategias para la utilización de la línea de 400 kV que interconectará México-Guatemala.

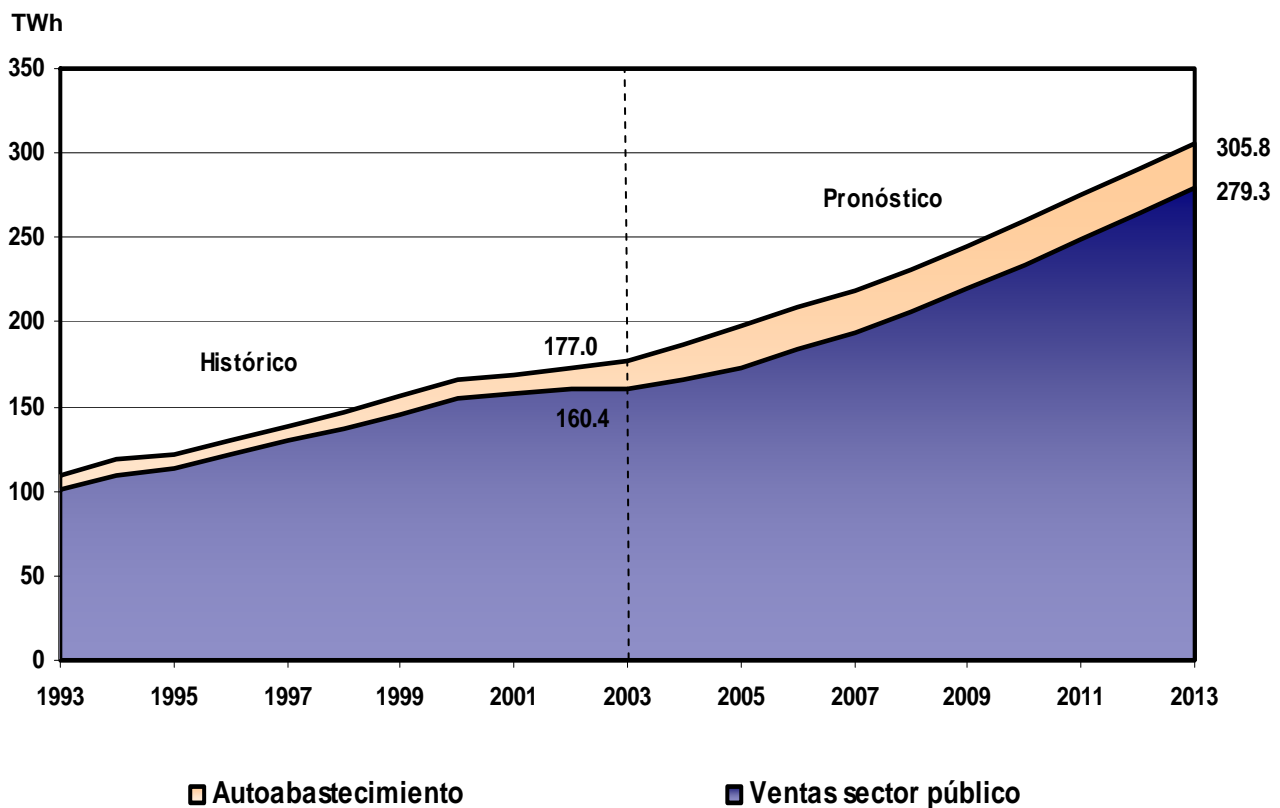
3. Planificación del sistema eléctrico nacional

La planificación del sistema eléctrico nacional se realiza aprovechando, tanto en el corto como en el largo plazos, las mejores opciones de inversión y producción de energía eléctrica que permitan satisfacer la demanda futura de electricidad a costo global mínimo y con un nivel adecuado de confiabilidad y calidad. Para ello, las dependencias encargadas consideran los costos de inversión, operación y energía no suministrada, así como las disposiciones nacionales en materia energética, financiera, ambiental y social.

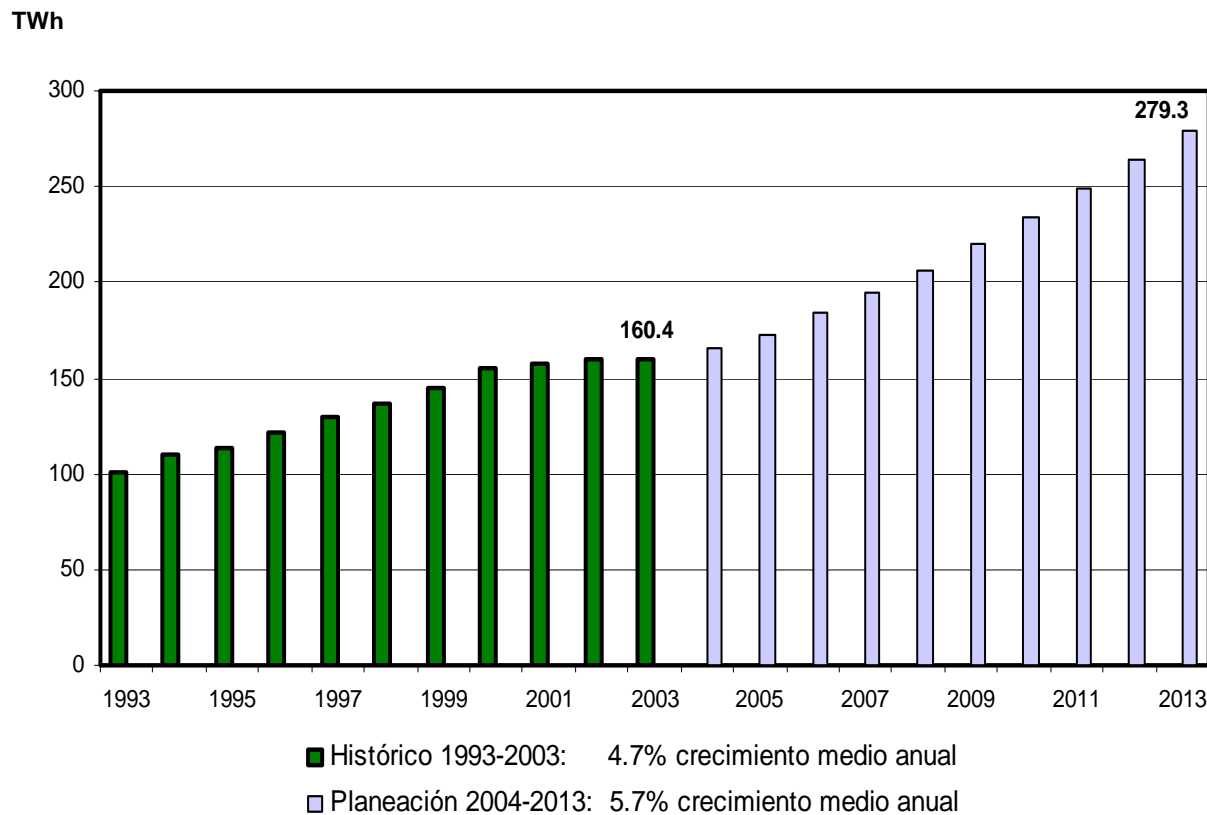
La planificación es una actividad dinámica, pues de manera continua se van incorporando las modificaciones en montos y alcances de los proyectos que imponen nuevas circunstancias. El ciclo de revisión integral es anual, y en él se toman como base los escenarios macroeconómicos del país elaborados cada año por la Secretaría de Energía (SENER), coordinadora del sector.

Las gráficas 3.1. y 3.2. muestran la tendencia de las ventas del sector público y del autoabastecimiento.

Gráfica 3.1. Ventas de energía eléctrica y autoabastecimiento
Escenario de planeación 2004-2013



Gráfica 3.2. Ventas de energía eléctrica sector público
Escenario de planeación 2004 – 2013



El Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE) es el resultado de estudios coordinados dentro del marco de la planificación integral del sistema eléctrico del país. Su información incluye un programa de expansión de referencia para dar a conocer la magnitud y ubicación regional de la capacidad adicional de generación, transmisión y transformación que requiere el sistema eléctrico nacional, con el fin de satisfacer la demanda de energía eléctrica en los siguientes 10 años.

Tabla 3.1. Resumen de los programas de adiciones 2004-2013

Rubro:	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Generación (MW)	1,768	1,433	2,376	1,835	918	2,037	2,502	4,315	3,132	4,701	25,017
Transmisión (km-c)	4,541	3,363	3,732	2,007	1,840	2,857	3,180	3,264	3,706	5,022	33,512
Subestaciones (MVA)	5,054	7,074	6,317	5,187	4,780	3,278	8,652	8,173	6,298	10,380	65,193

4. Ampliación de la infraestructura

Durante el año 2004, la CFE cumplió con los programas de incremento a la capacidad instalada de generación, transmisión y transformación de energía eléctrica, en sus etapas de desarrollo, licitación, contratación y supervisión de obra de las nuevas instalaciones de infraestructura eléctrica. Adicionalmente, apoyó el cumplimiento de los programas de rehabilitación y modernización de centrales, mediante la licitación y contratación de las obras que permitirán hacer más eficiente el parque de generación de la CFE.

4.1. Centrales generadoras

Proyectos que entraron en operación comercial (construidos con el esquema de PIDIREGAS)

- En el año se incrementó la capacidad (contratada) con la entrada en operación de las siguientes centrales:
 - TG Tuxpan de 165 megawatts (MW)
 - CC Río Bravo III de 495 MW,
 - CCI Guerrero Negro II de 10 MW y
 - La CH Chicoasén, Manuel Moreno Torres, 2ª etapa, incrementó su capacidad en 930 MW al entrar en operación tres unidades de 310 MW.

- Estas plantas tienen una capacidad global de 1,600 MW y el monto de su inversión es de cerca de 500 millones de dólares.

Centrales en construcción

- A fines del periodo estaban en construcción 10 centrales con 4,084 MW de capacidad y una presa reguladora, que en conjunto representan 2,736 millones de dólares de inversión.

Tabla 4.1. Centrales en construcción

Central	Modalidad	MW	Millones de dólares	Fecha programada de operación
CCI Baja California Sur I	OPF	41	56	16 de diciembre de 2004
CC Río Bravo IV	PIE	500	290	1 de abril de 2005
CC La Laguna II	PIE	498	346	22 de abril de 2005
CC Hermosillo Conversión TG a CC	OPF	88	77	16 de mayo de 2005
PR Presa Reguladora Amata ¹	OPF	-	14	1 de junio de 2005
CC Conversión El Encino TG a CC	OPF	65	75	6 de agosto de 2006
CC Altamira V	PIE	1,121	572	1 de noviembre de 2006
CC Tuxpan V	PIE	495	293	1 de septiembre de 2006
CC Valladolid III	PIE	525	266	1 de junio de 2006
CH El Cajón	OPF	750	748	31 de agosto de 2007
Total: 10		4,084	2,736	

¹ No tiene capacidad. Sin embargo, incrementa la generación de la CH Comedero hasta en 36.8 GWh anuales.

Centrales en licitación

- En diciembre de 2004, se encontraban en licitación o adjudicadas cinco centrales con 2,172 MW de capacidad y 1,793 millones de dólares de inversión.

Tabla 4.2. Centrales en licitación o adjudicadas

Central	Modalidad	MW	Millones de dólares	Fecha programada de operación
CCE Pacífico	OPF	648	951	1 de febrero de 2009
CCI Baja California Sur II	OPF	38	65	15 de enero de 2007
CC Mexicali II	OPF	250	175	1 de marzo de 2008
La Venta II	OPF	101	112	31 de julio de 2006
CC Tamazunchale ^{1/}	PIE	1,135	490	1 de junio de 2007
Total: 5		2,172	1,793	

1/ Se firmó el contrato el 30 de julio de 2004 y se inicia su construcción en enero de 2005.

- Con el propósito de ajustar el margen de reserva, se reprogramó la licitación de algunas centrales para que operen en las siguientes fechas:

Tabla 4.3. Centrales cuya licitación fue reprogramada

Central	Fecha de operación comercial original	Fecha de operación comercial reprogramada
CC Tamazunchale II	1 de abril de 2009	1 de abril de 2010
CCE Pacífico	29 de febrero de 2008	1 de febrero de 2009
CC Agua Prieta	1 de abril de 2008	1 de abril de 2009
CC Mexicali II	1 de marzo de 2007	1 de marzo de 2008

Centrales en ejecución

Figura 4.1. Centrales en construcción, licitación y a licitar



* Capacidad: para proyectos en construcción y adjudicados es la neta contratada; para proyectos en licitación y por licitar, la consignada en el PEF 2004. Cifras cerradas a números enteros.

Rehabilitación y modernización de centrales generadoras

- A fin de mejorar la condición operativa e incrementar la disponibilidad del parque de generación, desde 2002 hasta 2004 se autorizaron 31 proyectos de rehabilitación y modernización de centrales.

Tabla 4.4. Proyectos de inversión financiada directa de rehabilitación y modernización

Tipo	Central	Unidad módulo o fase	Esquema	Capacidad neta (MW)	Fecha programada de operación comercial
Concluidas:				9	
CH	74 RM Botello	1	OPF	9	Abril de 2004
En construcción				4,623	
CC	75 RM Carbón II	1 Y 3	OPF	700	Febrero de 2005
CT	80 RM Gómez Palacio	1, 2 Y 3	OPF	240	Febrero de 2005
CT	94 RM CT Valle de México	1	OPF	150	Febrero de 2005
CCI	77 RM Dos Bocas	1	OPF	35	Abril de 2005
CT	78 RM Emilio Portes Gil	4	OPF	150	Abril de 2005
CT	91 RM Punta Prieta	1 Y 3	OPF	75	Abril de 2005
CCC	110 RM Tula (2a. Convocatoria)	1, 2, 4 y 5	OPF	380	Abril de 2005
CT	72 RM Adolfo López Mateos	1 Y 2	OPF	700	Mayo de 2005
CT	87 RM Gral. Manuel Álvarez Moreno	3 Y 4	OPF	600	Mayo de 2005
CH	83 RM Ixtaczoquitlán (2a. Convocatoria)	1 Y 2	OPF	2	Junio de 2005
CT	90 RM CT Puerto Libertad	1	OPF	158	Junio de 2005
CGT	111 RM CGT Cerro Prieto	5	OPF	30	Septiembre de 2005
CH	93 RM Tuxpango (2a. Convocatoria)	1, 2, 3 Y 4	OPF	36	Octubre de 2005
CT	92 RM CT Salamanca (2a. Convocatoria)	3 y 4	OPF	600	Diciembre de 2005
CT	76 RM Carlos Rodríguez Rivero	1 Y 3	OPF	242	Enero de 2006
CT	114 RM CT Francisco Pérez Ríos	5	OPF	300	Enero de 2006
CT	113 RM CT Emilio Portes Gil	4	OPF	225	Julio de 2006
En Licitación				1,350	
CCC	82 RM Huinalá	6	OPF	150	Octubre de 2005
CT	73 RM CT Altamira	3 Y 4	OPF	600	Diciembre de 2006
CT	79 RM Francisco Pérez Ríos	3 Y 4	OPF	600	Diciembre de 2006

4.2. Red de transmisión y distribución

- A partir de 2001, se ha consolidado la red con 13 mil kilómetros de alta tensión.
- Destaca el fortalecimiento de la conexión norte-sur del país, que ha permitido eliminar cuellos de botella.
- En el año 2004 la CFE construyó con el esquema de inversión financiada 12 proyectos con 2,646 kilómetros-circuito (km-c) y 3,602 megavolt-ampere (MVA). Con recursos presupuestales terminó 34 líneas de transmisión y 34 subestaciones, con 604 km-c y 670 MVA, respectivamente. Lo anterior arroja un total de 3,250 km-c y 4,272 MVA en el año e inversiones por 927 millones de dólares. Adicionalmente, al finalizar el año, se encuentran 4,014 km-c y 5,180 MVA en construcción y 2,243 km-c y 3,607 MVA en licitación. Estos proyectos representan inversiones por 1,970 millones de dólares.

4.3. Central Hidroeléctrica El Cajón

Este proyecto está localizado en el estado de Nayarit, al oriente de la ciudad de Tepic, en los municipios de La Yesca y Santa María del Oro, sobre el río Santiago, a 60 km aguas arriba de la Central Hidroeléctrica Aguamilpa. Forma parte del Sistema Hidrológico Santiago, que comprende 27 proyectos con potencial hidroeléctrico de 4,300 MW, del cual ya se ha desarrollado 32%. El Cajón ocupa el segundo lugar en potencia y generación dentro del sistema, después de la Central de Aguamilpa-Solidaridad. El proyecto está conceptuado como una central que suministrará energía para picos de consumo de energía eléctrica, con una potencia total instalada de 750 MW con dos unidades generadoras y cuya generación media anual será de 1,228 gigawatts-hora (GWh).

Esta magna obra, en el futuro, representará un suministro importante y confiable de energía. Ya en la actualidad genera grandes beneficios y una importante derrama económica en la región, gracias a la creación de empleos directos en la zona donde se ubica, e indirectos en pequeñas y medianas empresas cercanas. La operación comercial de la primera unidad está prevista para febrero de 2007.

El embalse contribuirá a regular los escurrimientos de su cuenca, beneficiando a la Central Aguamilpa, ya que al recibir su vaso las aportaciones reguladas del río, incrementará 57 GWh su generación firme y reducirá las probabilidades de derramar por el vertedor.

Licitación del proyecto

Para los procesos de licitación, la CFE invita a asociaciones, colegios, cámaras y notarios públicos, entre otros, con el fin de que participen como testigos sociales y comprueben la transparencia de estos procesos. Este proyecto, en todos los actos relativos a la licitación y contratación, contó con la presencia de Transparencia Mexicana, A.C., notarios y servidores públicos.

Construcción

Al cierre de 2004, el proyecto muestra 53 % de avance físico y 50% en la parte financiera. Destaca el trabajo realizado en el desvío del río a través de los túneles: el primero construido en marzo y el segundo, en el mes de julio. En la cortina, la colocación de materiales alcanza 5,210,955 m³, lo que representa 51% del volumen.

Las obras y trabajos asociados que a la fecha han sido concluidos son los siguientes: el camino de acceso de 43 km que facilita el tránsito de camiones y vehículos (etapa de terracería), la subestación eléctrica para los trabajos constructivos, el campamento, las oficinas y dormitorios del personal, los accesos a los principales frentes de obra y para la colocación de materiales en la cortina y la excavación en obras de generación, excendencias y casa de máquinas.

Programa integral de reubicaciones

Para reubicar a las personas afectadas por esta obra, se construirán viviendas en el poblado El Ciruelo y el nuevo poblado de San Juan, además de caminos y vialidades.

Acciones sociales y ambientales

En la construcción de la central se emplea preferentemente mano de obra de los pobladores y vecinos de la zona; se promueven acciones para el mejoramiento de la vivienda y campañas de salud, vacunación y exámenes de la vista, con la entrega de lentes para quienes lo necesitan; y se llevan a cabo programas de saneamiento, junto con la Comisión Nacional de Agua y la Secretaría de Salud de Nayarit.

Algunos de los trabajos realizados en esta materia son la reforestación del área del embalse, en cumplimiento a los requerimientos de impacto ambiental, y la aplicación de los programas institucionales para mejorar o capacitar a pobladores en la pesca comercial, la piscicultura y la explotación forestal en beneficio de la comunidad, entre otros. Por otra parte, se promueve la formalización de convenios con el

Instituto Nacional de Ecología para efectuar estudios de vegetación, fauna y ordenamiento en el área de influencia, cumpliendo así con las condiciones de la autorización de impacto ambiental del proyecto.

4.4 Suministro de gas natural licuado

Durante los últimos cinco años, la demanda de gas natural en México ha crecido a una tasa anual de 5%, asociada principalmente a los requerimientos de las centrales de generación de energía eléctrica. Debido a la expectativa de desarrollo del sector eléctrico, la demanda de este combustible, por lo menos durante la primera mitad de la próxima década, continuará creciendo a un ritmo superior a la oferta.

Por otra parte, como ha ocurrido en otros países productores y consumidores de gas natural, la necesidad de capital de la industria de exploración y explotación de hidrocarburos, y los tiempos de maduración requeridos para incrementar la producción, ocasionan desequilibrios temporales entre la oferta y la demanda. En el caso de México, de acuerdo con las previsiones para el año 2006, será necesario importar hasta $2,000 \times 10^6$ pies cúbicos diarios (pcd) de gas natural, motivo por el cual la CFE inició proyectos de abastecimiento que aseguren el suministro en sus centrales generadoras.

Terminal de Gas Natural Licuado Altamira

Mediante licitación pública internacional, la CFE contrató el suministro de gas natural proveniente de una planta de almacenamiento de gas natural licuado (GNL), con una capacidad de hasta 500×10^6 pcd, ubicada en Altamira, Tamaulipas, con objeto de asegurar a corto y mediano plazos el abastecimiento de combustible a las centrales de la CFE y de los productores independientes de energía en la zona noreste de México, por un periodo de 15 años a partir de 2006. Las centrales que abastecerá son Altamira V, Tuxpan V y Tamazunchale.

Terminal de Gas Natural Licuado Baja California

De igual forma, la dependencia licitó el suministro de GNL proveniente de una planta de gasificación, con una capacidad de hasta 235×10^6 pcd, que estará ubicada en la zona de Baja California. Estas acciones asegurarán a corto y mediano plazos el suministro de gas natural a las centrales de la CFE de la zona noroeste de la Península de Baja California: Rosarito y La Jovita, por un periodo de 15 años a partir de julio de 2008. Cabe mencionar que en la licitación del proyecto participó Transparencia Mexicana y un testigo social. La firma del contrato respectivo fue prevista para el 21 de enero de 2005.

Gasoducto Tamazunchale

Un gasoducto de 36" de diámetro y aproximadamente 126 km de longitud suministrará gas natural a las tres centrales de Tamazunchale, que estarán ubicadas en el estado de San Luis Potosí. La estación de entrega estará cerca o dentro de los terrenos donde serán construidas las centrales de Tamazunchale.

Terminal de Almacenamiento y Regasificación en Manzanillo

Está programada una terminal regasificadora de GNL que suministre en una primera etapa 500×10^6 pcd y posteriormente llegue hasta $1,300 \times 10^6$ pcd, al concluir el gasoducto de Manzanillo a Guadalajara. La CFE preparó la documentación solicitada por las autoridades correspondientes para determinar la modalidad de licitación y contratación del proyecto. En diciembre de 2004, la Junta de Gobierno de la dependencia aprobó iniciar su licitación.

Gas Natural Licuado en Manzanillo

Este proyecto consistirá en la compra de GNL que será entregado a la terminal de regasificación, con una capacidad de 500×10^6 pcd, en un periodo de 15 años. A fines de 2004 se inició la preparación de las bases de licitación para publicarlas en el portal de la CFE.

5. Capacidad de generación y energía generada

5.1. Capacidad efectiva

La capacidad efectiva de generación ascendió a 38,422.361 MW; comparada con los 36,971.013 MW con que se contaba al 31 de diciembre de 2003, representa un incremento neto de 1,451.35 MW, equivalente a 3.93%.

Este crecimiento es resultado de la entrada en operación comercial de las unidades 6, 7 y 8 de la Central Hidroeléctrica Manuel Moreno Torres (Chicoasén), con una capacidad de 300 MW cada una, para un total de 900 MW; de la unidad turbogás 7 de la Central Presidente A. López Mateos (Tuxpan), con una capacidad de 163 MW; de la unidad 7 de la Central Ciclo Combinado El Sauz, con una capacidad de 128 MW; de las unidades turbogás 3 y 4 de la Central San Lorenzo, con una capacidad de 133 MW cada una, para un total de 266 MW; y de las unidades de Combustión Interna 1, 2 y 3 de la Central Guerrero Negro II, con una capacidad de 3.6 MW cada una, para un total de 10.8 MW; así como de la recuperación de la capacidad efectiva de la unidad 1 de la Central Hidroeléctrica Itzicuaru en 0.002 MW y de una disminución en 16.454 MW en diferentes unidades por bajas y ajustes de capacidad.

Al cierre del periodo, la capacidad efectiva de generación se integró con 156 centrales y 539 unidades generadoras, las cuales utilizan diferentes fuentes de energía para producir electricidad.

Tabla 5.1. Capacidad efectiva por tipo

Tip	MW ¹						2004	
	199	200	200	200	2003	2004	Centrales	Unidades
Total	34,839	35,385	36,236	36,855	36,971	38,422	156	539
Hidrocarburos	18,629	19,074	19,942	20,566	20,566	21,132	79	293
Combustóleo y/o Gas	14,05	14,05	14,059	14,059	14,059	13,75	2	8
Ciclo Combinado	2,46	2,91	3,73	3,84	3,84	4,77	1	4
Turboga	1,99	1,98	2,00	2,51	2,51	2,44	3	8
Combustión Interna	11	11	14	14	14	15	9	7
Fuentes alternas	16,210	16,312	16,295	16,289	16,405	17,290	77	246
Hidroeléctric	9,39	9,39	9,39	9,37	9,37	10,26	6	18
Carboeléctric	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2	8
Dua ²	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1	6
Nucleoeléctric	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1	2
Geotermoelectrica	75	85	83	84	96	96	7	3
Eoloeléctrica	2	2	2	2	2	2	2	8

¹ Al 31 de diciembre

² La central de Petacalco, a partir del año 2001, inició la quema de carbón en cuatro de sus seis unidades. En 2004 las unidades 1,2 y 5 quemaron combustóleo en diferentes periodos.

5.2. Consumo de combustibles

Al cuantificar el consumo de combustibles en valores equivalentes de energía, el combustóleo se colocó en primer lugar durante el periodo con 15.2 millones de m³ (263 mil barriles diarios), lo que representa 50.4% del total. No obstante, tuvo un decremento de 6.6% respecto al año anterior.

El segundo lugar lo ocupó el gas natural con un volumen de 8,520 millones de m³ (824 millones de pies cúbicos diarios), que significan 23.9%; sin embargo, su consumo disminuyó 9.0%.

El carbón se ubicó en tercer lugar con 11.5 millones de toneladas (31,520 toneladas diarias), es decir, 17.4%; durante el año tuvo un decremento de 17.1%. En cuarto sitio se colocó el uranio, con un consumo de 27.6 toneladas equivalentes de uranio enriquecido, que representan 7.2%. El último lugar lo ocupó el diesel con 376 mil m³ (6,478 barriles diarios), con 1.2%.

Tabla 5.2. Consumos de combustibles

Combustible	Unidad	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Hidrocarburos							
Combustóleo	10 ⁶ m ³	21.288	22.896	21.951	18.888	16.317	15.248
Gas Natural	10 ⁹ m ³	7.264	9.128	10.032	9.551	9.365	8.520
Diesel	10 ⁶ m ³	0.454	0.661	0.460	0.369	0.906	0.376
Carbón	10 ⁶ ton	9.468	9.566	11.398	12.179	13.881	11.505
Uranio ¹	ton	32.936	27.481	29.419	29.638	31.929	27.586
¹ Toneladas equivalentes de uranio enriquecido.							

5.3. Generación

Durante el periodo, la generación de energía eléctrica alcanzó 159,532 GWh, equivalentes a un decremento de 5.8% respecto del año anterior.

La participación de la generación de la CFE con hidrocarburos fue de 58.7%, mientras que las fuentes alternas aportaron el restante 41.3%.

Los tipos de centrales que registraron incrementos fueron: hidroeléctrica, con 27.2%; eoloeléctrica, con 14.4%; ciclo combinado, con 10.5%; carboeléctrica, con 7.2%; y geotermoeléctrica, con 4.7%. Las unidades con mayor contribución en el proceso de generación son las que utilizan combustóleo o gas (vapor convencional), con una participación de 41.3%; ciclo combinado, con 15.5%; hidroeléctricas, con 15.1%; carboeléctricas, con 11.2%; nucleoeeléctrica, con 5.8%; y dual, con 5.0%.

Tabla 5.3. Generación bruta por tipo

Tipo	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total	179,069	189,995	190,881	177,047	169,316	159,532
Hidrocarburos	101,948	110,987	116,096	107,588	102,995	93,802
Combustóleo o gas	84,129	89,254	89,773	78,803	73,075	65,835
Ciclo combinado	15,526	16,417	20,789	22,217	22,437	24,797
Turbogás	1,912	4,896	5,066	6,013	6,728	2,560
Combustión interna	382	420	467	555	755	610
Fuentes Alternas	77,120	79,008	74,786	69,459	66,321	65,730
Hidroeléctrica	32,005	32,613	27,810	24,277	18,993	24,155
	18,251	18,696	18,567	16,152	16,681	17,883
Dual ¹	11,234	13,569	14,109	13,879	13,859	7,915
Nucleoeléctrica	10,002	8,221	8,726	9,747	10,502	9,194
Geotermoeléctrica	5,623	5,901	5,567	5,398	6,282	6,577
Eoloeléctrica	6	8	7	7	5	6

¹ Durante 2004, 72.7% de la generación de la central de Petacalco se realizó con carbón.

5.4. Productores independientes de energía

A partir de junio de 2000, con la entrada en operación comercial de la Central Ciclo Combinado Mérida III, iniciaron las aportaciones de los PIE a la red eléctrica de la CFE. Actualmente éstas ascienden a 45,855 GWh en energía eléctrica y a 7,265 MW en capacidad.

Cabe señalar que las centrales Hermosillo y Bajío, de acuerdo con el contrato de generación complementaria, modificaron su capacidad en 12.172 MW y 2 MW, al pasar de 237.828 a 250 MW y de 575 a 577 MW, respectivamente, en el año 2004.

Tabla 5.4. Productores independientes de energía (capacidades y aportaciones de energía eléctrica a la red de servicio público)

Central	Capacidad MW	Aportación a la red GWh
Total	7,265	45,855
Mérida III	484	3,387
Hermosillo ¹	250	1,208
Saltillo	248	1,278
Tuxpan II	495	3,542
Anáhuac	495	3,047
Bajío ²	577	4,623
Monterrey III	449	2,812
Altamira II	495	3,103
Mexicali	489	2,317
Campeche	252	1,722
Tuxpan III y IV	983	6,894
Naco- Nogales	258	1,668
Chihuahua III	259	1,424
Altamira III y IV	1,036	6,347
Río Bravo III	495	2,482

6. Transmisión, transformación y distribución

6.1. Longitud de líneas

Para conducir la generación de electricidad, la CFE cuenta con una red de transmisión, conformada por los niveles de tensión de 400, 230 y 161 kV, la cual en 2004 creció en 2,711 km, con lo que alcanzó la cifra de 43,952 km. En subtransmisión, donde los niveles de tensión son de 138, 115, 85 y 69 kV, el incremento fue de 1,302 km, logrando un total de 44,919 km. Con la integración a la red de distribución de 14,363 km adicionales en 2004, ésta llegó a 587,568 km en tensiones de 34.5, 23, 13.8, 6.6, 4.16 y 2.4 kV, incluida baja tensión. Con todo lo anterior, la longitud total de la red eléctrica alcanzó los 676,439 km, 2.8% mayor que en 2003.

Tabla 6.1. Longitud de líneas

Nivel de tensión (kV)	km					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total	601,030	614,653	632,018	644,927	658,063	676,439
Transmisión	34,079	35,271	36,848	39,210	41,241	43,952
400	12,399	13,165	13,695	14,504	15,998	17,790
230	21,224	21,598	22,645	24,060	24,773	25,687
161	456	508	508	646	470	475
Subtransmisión	38,844	39,627	40,796	42,655	43,617	44,919
138	1,018	1,029	1,051	1,086	1,340	1,358
115	34,151	34,972	36,199	38,048	38,773	40,176
85	185	185	186	140	140	140
69	3,490	3,441	3,360	3,381	3,364	3,245
Distribución	528,107	539,755	554,374	563,062	573,205	587,568
34.5	58,996	60,300	61,756	62,725	63,654	64,768
23	23,323	23,756	24,663	25,826	26,366	27,436
13.8	233,232	239,748	246,304	251,771	257,462	264,595
6.6 ¹	587	582	572	575	575	505
Baja tensión	211,969	215,369	221,079	222,164	225,147	230,264

¹ Incluye tensiones de 4.16 y 2.4 kV.

La CFE planea y analiza las necesidades de mantenimiento del parque de generación y del sistema de transmisión, con objeto de contar con la disponibilidad de la infraestructura eléctrica que permita atender los requerimientos de energía eléctrica del país. Adicionalmente, para lograr una operación segura y económica del sistema eléctrico, cuenta con ocho áreas de control encargadas de establecer las políticas, criterios y normas de operación.

6.2. Capacidad de transformación

Como parte complementaria del sistema de transmisión y de su interconexión, la empresa realizó actividades que permiten incrementar la capacidad de transformación en subestaciones, de las cuales 73% son reductoras y 27% elevadoras. A finales de 2004, contaba con 167,615 MVA. La tasa de crecimiento con respecto a 2003 fue de 3.0%.

Tabla 6.2. Capacidad en subestaciones

Tipo	MVA					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total	134,409	139,519	146,634	155,941	162,775	167,615
Elevadoras	42,098	42,018	42,285	43,611	45,363	44,731
Reductoras	92,311	97,501	104,349	112,330	117,412	122,884

6.3. Servicios de transmisión

La CFE brinda el servicio público de transmisión a permisionarios de autoabastecimiento. En el cuadro siguiente se observa la evolución por este concepto, donde sobresale el incremento de 45% en el último año del periodo.

Tabla 6.3. Energía porteada

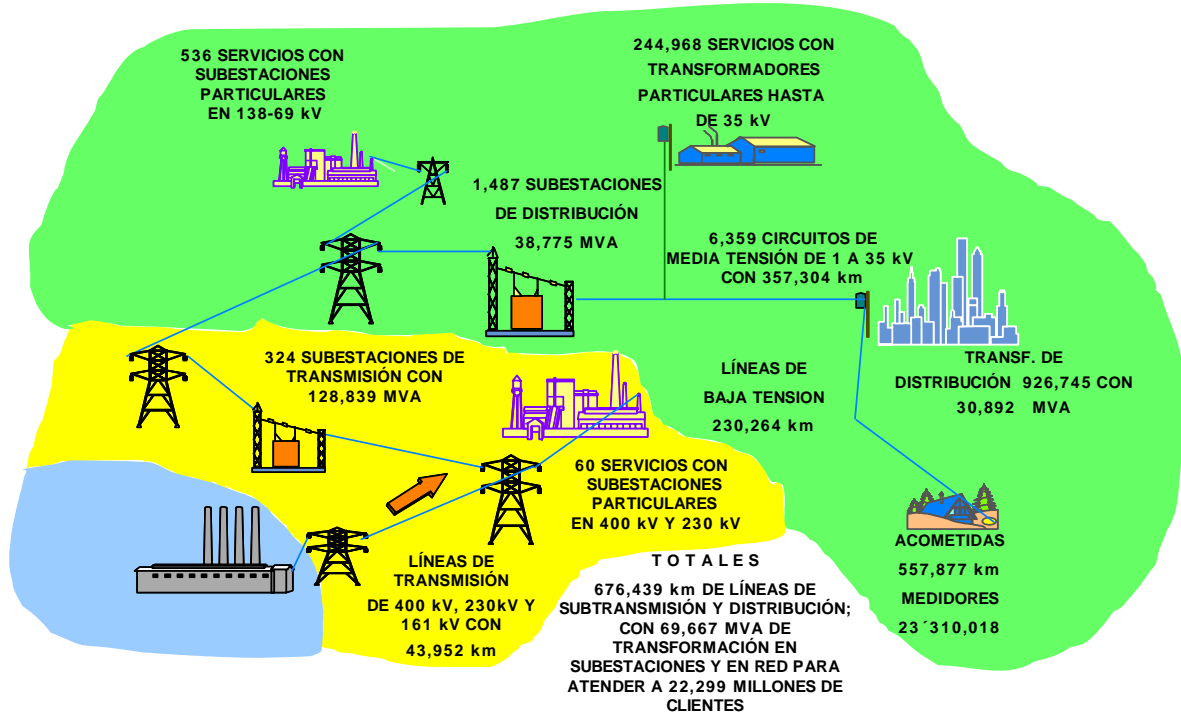
Año	G W h
1999	794.2
2000	755.3
2001	858.9
2002	1827
2003	5173.6
2004	7489.9

6.4. Sistema de distribución

El sistema de distribución está constituido por 632,487 kilómetros de líneas de subtransmisión y distribución y su tasa de crecimiento anual es de 2.5%. Además, cuenta con 1,487 subestaciones de distribución con 38,775 MVA, cuya tasa de crecimiento anual promedio es de 2.8%.

Con el fin de atender de manera eficaz los requerimientos de energía eléctrica de los nuevos clientes, se aplican procesos de ingeniería con tecnologías de vanguardia que permiten analizar las diferentes opciones disponibles y seleccionar las más adecuadas para la institución, tanto técnica como económicamente viables.

Figura 6.1. Sistema de distribución



7. Comercialización

7.1. Compromiso con los clientes

Los compromisos de la CFE en cuanto a la atención a clientes se manifestaron a través de las siguientes medidas para elevar la calidad:

- Continuaron las acciones para ampliar los servicios a los clientes a través de la instalación de módulos de auto-atención (CFEmáticos), atención telefónica y atención personal a grandes clientes.
- Al cierre de 2004, funcionaban 1,492 CFEmáticos, los cuales realizaron más de 34.6 millones de operaciones.
- El número telefónico 071 continúa operando en todas las zonas de la República donde la CFE proporciona el servicio de energía eléctrica. En 2004, la entidad atendió más de 20.9 millones de llamadas en los 110 Centros de Servicio a Clientes, de los cuales 61 operan con Respuesta Interactiva de Voz (IVR).
- Mediante atención personal, más de 10,500 empresas reciben servicios de apoyo, consulta y asesoría.
- A través de su portal, la CFE pone a disposición de sus clientes los siguientes servicios: pago y consulta de su recibo; contrato del servicio de suministro de energía eléctrica; reporte de fallas en el servicio; solicitud de aclaración de su recibo; solicitud de una libranza; solicitud de una modificación en las instalaciones de la CFE; solicitud para revisión de su medidor; y consulta del estado que guarda su solicitud en línea.
- En 2004 el organismo realizó la encuesta de percepción sobre el servicio que brinda, en la que fueron entrevistados 6,500 clientes domésticos, 1,000 clientes comerciales y 1,000 clientes industriales. De acuerdo con las respuestas, 79% manifestó estar satisfecho con el servicio o estarlo en parte. Asimismo, 79% evalúa a la CFE como la entidad que ofrece mejor servicio, superando a los de agua potable y basura, compañías telefónicas, instituciones bancarias y tesorería.

7.2. Compromisos de servicio

Durante 2004, la CFE incorporó seis nuevos compromisos para atender diferentes tipos de solicitudes de los clientes. En la tabla 7.1. aparecen identificados con los números 12 a 17.

Además de contar con indicadores de control de gestión para dar seguimiento a diferentes procesos, la CFE ha establecido 17 compromisos de servicio, cuya finalidad es lograr la mejora continua y asegurar que el cliente reconozca y reciba el mismo nivel y calidad en el servicio.

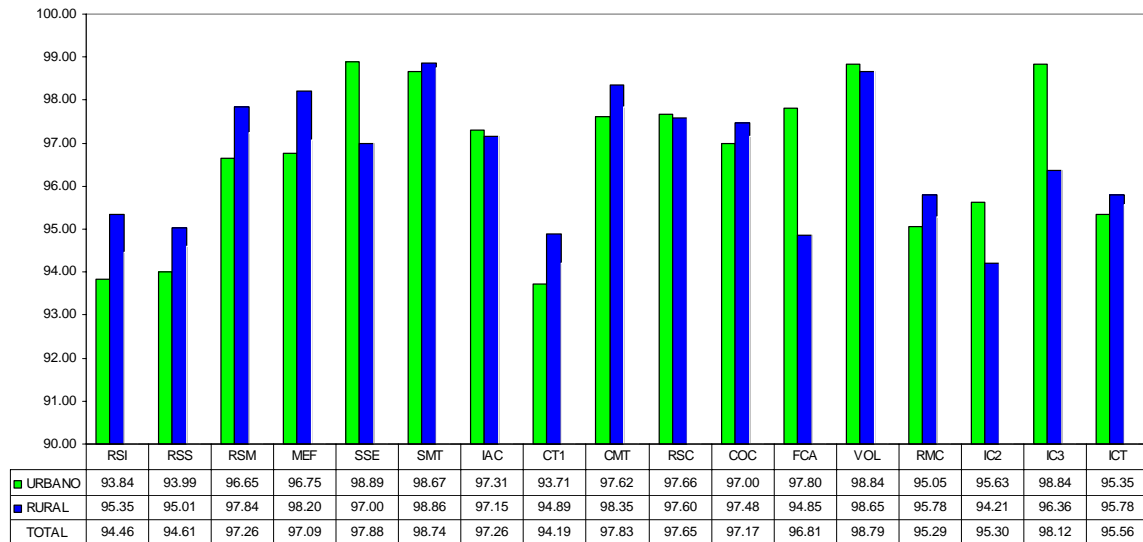
Por cuarto año consecutivo, los compromisos de servicio se concertaron de manera nacional. La tabla siguiente describe cada uno de ellos, así como las metas urbanas y rurales establecidas para el año 2004.

Tabla 7.1. Compromisos de servicio

Compromiso	Descripción	Unidad	Urbano	Rural
1 Restablecimiento de suministro individual. (RSI)	Tiempo máximo para restablecer el suministro a clientes servidos con acometida individual en baja tensión.	Hora	10	30
2 Restablecimiento de suministro sector fuera. (RSS)	Tiempo máximo para restablecer el suministro a todos los clientes alimentados de un sector o área de distribución fallada.	Hora	4	10
3 Restablecimiento de suministro en alimentador de media tensión.(RSM)	Tiempo máximo para restablecer el suministro a todos los clientes alimentados de un circuito, o un servicio individual, de media tensión.	Hora	2	5
4 Máxima espera en fila. (MEF)	Tiempo máximo que un cliente debe esperar en fila para recibir atención.	Minuto	15	15
5 Atención de solicitudes de suministro para servicios especiales y electrificación. (SSE)	Tiempo máximo para dar una respuesta por escrito a una solicitud de suministro especial o de electrificación.	Días	10	14
6 Atención de solicitudes de suministro para servicios en media tensión y fraccionamientos.(SMT)	Tiempo máximo para dar una respuesta por escrito a una solicitud de suministro en tensiones mayores de 1 kV y menores a 35 kV o a una solicitud de fraccionadores, en ambos casos para cargas hasta de 500 kVA.	Días	10	14
7 Conexión de nuevos suministros en tarifas 1 y 2. (CT1)	Tiempo máximo para conectar nuevos suministros en tarifas 1 y 2, cuando no es necesario construir o modificar la red de distribución.	Días	2	7
8 Conexión de nuevos suministros en tarifas de media tensión. (CMT)	Tiempo máximo para conectar un suministro en tensiones mayores de 1 kV, pero menores o iguales a 35 kV, cuando no es necesario construir o modificar la red de distribución.	Días	3	5
9 Atención de inconformidades por alto consumo.(IAC)	Tiempo máximo para dar respuesta a un cliente que presenta en la unidad comercial, el centro de servicios al cliente o el módulo CFEmático- una inconformidad por alto consumo.	Días	4	5
10 Reconexión de servicios cortados por falta de pago. (RSC)	Tiempo máximo para reconectar un suministro en baja o en media tensión que fue cortado por falta de pago.	Días	1	3
11 Construcción de obras y conexión de suministros derivados de solicitud de servicio especial. (COC)	Tiempo máximo para la construcción de obras y conexión de suministros que requirieron una solicitud especial, en baja o en media tensión, individual o colectiva, para cargas hasta 500 kVA.	Días	30	45
12 Atención a solicitudes de servicio para reparar falsos contactos en acometida. (FCA)	Tiempo máximo para restablecer un suministro en las condiciones contratadas de continuidad y voltaje.	Días	2	3
13 Atención a reportes por deficiencias en el voltaje de suministro.(VOL)	Tiempo máximo para dar respuesta de los trabajos que se requieren para que el voltaje en el suministro cumpla las especificaciones de contrato.	Días	5	8
14 Revisión del medidor a solicitud del cliente.(RMC)	Tiempo máximo para realizar una verificación del medidor solicitada por el cliente.	Días	5	10
15 Atención a solicitudes para incrementar la carga en servicios con suministro en baja tensión (2 hilos). (IC2)	Tiempo máximo para atender un incremento de carga para suministros en baja tensión (2 hilos)	Días	10	10
16 Atención a solicitudes para incrementar la carga en servicios con suministro en baja tensión (3 hilos) o en media tensión. (IC3)	Tiempo máximo para dar respuesta de los trabajos y costos que se requieren para atender un incremento de carga para suministro en baja tensión (3 hilos) o suministro en media tensión	Días	20	20
17 Atención a solicitudes para incrementar la carga en servicios en alta tensión. (ICT)	Tiempo máximo para dar respuesta de los trabajos y costos que se requieren para satisfacer un incremento de carga conectada en un servicio con suministro en alta tensión	Días	35	35

La gráfica siguiente muestra el porcentaje de los eventos que en 2004 cumplieron con las metas establecidas.

Gráfica 7.1. Compromisos de servicio (porcentaje de cumplimiento nacional)



7.3. Ventas por tipo de servicio

Durante el periodo, las ventas directas al público ascendieron a 134,473 GWh, mayores en 2.2% a las registradas en 2003. Destacan las ventas al sector de la empresa mediana, que creció 5.1%, seguido por el doméstico con 2.6%, servicios con 2.2%, comercial con 0.4% y la gran industria con 0.4%. El sector agrícola disminuyó 5.4%.

Las ventas a LFC aumentaron en 1,305 GWh para llegar a 41,377 GWh, lo cual representó un incremento de 3.3%

Tabla 7.2. Ventas en GWh

Tipo de servicio	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total	151,884	163,081	165,672	170,095	171,598	175,849
Ventas Directas al Público	117,434	125,927	127,593	130,969	131,526	134,473
Industrial	71,079	76,390	75,747	78,171	77,369	79,718
Empresa Mediana	36,467	39,422	40,505	42,358	43,142	45,339
Gran Industria	34,613	36,968	35,242	35,813	34,228	34,379
Doméstico	27,235	29,711	31,871	32,633	33,539	34,405
Comercial	7,477	8,064	8,518	8,832	9,029	9,062
Agrícola	7,910	7,814	7,376	7,137	7,300	6,906
Servicios	3,733	3,947	4,081	4,195	4,289	4,382
LFC	34,450	37,154	38,079	39,126	40,072	41,377

7.4. Usuarios por tipo de servicio

El número de usuarios se incrementó 4.5%: el sector doméstico participó con 87.9%, seguido del comercial con 10.3%, el cual alcanzó un crecimiento de 3.9% durante el año.

El sector servicios aumentó 4.6% durante el año, y la empresa mediana 9.9%; el número de usuarios de la gran industria varió de 554 en 2003 a 596 en 2004. El sector agrícola incrementó su número de usuarios en 2,888.

Tabla 7.3. Usuarios ¹

Tipo de servicio	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total	17,863,061	18,682,052	19,529,442	20,420,829	21,338,423	22,299,698
Doméstico	15,753,373	16,450,831	17,165,695	17,933,987	18,740,450	19,591,838
Comercial	1,810,684	1,912,809	2,024,017	2,126,863	2,217,731	2,304,569
Servicios	112,283	119,589	127,779	135,586	141,598	148,044
Industrial	96,225	106,553	116,840	127,023	138,233	151,948
Empresa Mediana	95,762	106,056	116,320	126,480	137,679	151,352
Gran Industria	463	497	520	543	554	596
Agrícola	90,496	92,270	95,111	97,370	100,411	103,299

¹ Al 31 de diciembre

7.5. Compras nacionales y comercio exterior

En cuanto a compras nacionales, en 2004 hubo un incremento de 46.9% con respecto a 2003, al pasar de 32,072 GWh a 47,123 GWh.

Las exportaciones alcanzaron un total de 1,006 GWh, superiores en 5.6%, mientras que las importaciones fueron de 47 GWh.

Tabla 7.4. Compras nacionales y comercio exterior (GWh) ¹

Rubro	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Compras nacionales ²	60	1,350	3,326	22,098	32,072	47,123
Importaciones	655	1,069	327	531	71	47
Exportaciones	131	195	271	344	953	1,006

¹ Energía
² Incluye energía entregada a la red por los PIE y excedentes de autoabastecimiento

7.6. Precio medio global pagado por el usuario

Las tarifas domésticas, agrícolas y de servicios municipales se ajustaron con factores fijos, y las demás, conforme a la cláusula de los ajustes por las variaciones de los precios de los combustibles y la inflación nacional.

Los incrementos en los precios del combustible importado (8.7%), del gas natural (6.0%), del diesel (21.9%), del carbón importado (59.2%) y en índice de precios productor de las industrias metálicas básicas (41.1%) se reflejaron en las tarifas eléctricas sujetas a la cláusula mencionada. El efecto sobre el precio medio global fue un incremento de 7.8% en términos reales.

Gráfica 7.2. Precio medio al usuario final

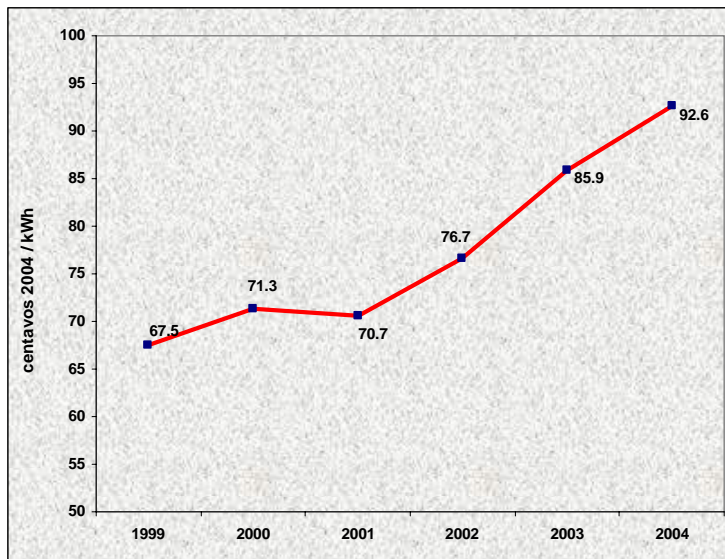


Tabla 7.5. Precio medio al usuario final ¹

	¢ /kWh	¢ 2004/kWh
1999	50.4	67.5
2000	58.3	71.3
2001	61.5	70.7
2002	70.0	76.7
2003	82.1	85.9
2004	92.6	92.6

¹ No incluye impuesto al valor agregado (IVA).
El precio está deflactado con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).
No incluye exportación ni ventas a LFC.

8. Administración de recursos humanos y materiales

8.1. Fuerza de trabajo

Al término del año 2004, laboraban en la empresa 79,482 trabajadores, de los cuales 56,454 son permanentes, con contrato por tiempo indefinido, y 15,944 temporales, quienes realizan una sustitución o bien ocupan una plaza en adición a las convenidas. Los 7,084 restantes son trabajadores eventuales, contratados principalmente en el área de construcción por obra determinada.

Tabla 8.1. Fuerza de trabajo

Trabajadores	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Total ¹	72,449	74,871	77,542	80,257	79,195	79,482
Permanentes	54,631	54,617	55,255	56,248	56,149	56,454
Temporales	11,565	12,790	14,888	14,971	15,602	15,944
Eventuales	6,253	7,464	7,399	9,038	7,444	7,084

¹ al 31 de diciembre

8.2. Sistema de incentivos grupales vinculados con la productividad

El Sistema de Incentivos Grupales, implantado en la CFE a partir de 1994, mide la calidad y cantidad de los servicios que presta cada una de las áreas con el fin de enfocar a la institución hacia el logro de los objetivos prioritarios, que se establecen anualmente a través de metas hacia los clientes, la empresa y los trabajadores.

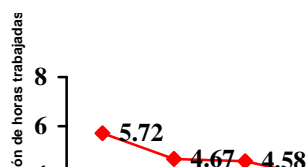
El día 9 de agosto fueron evaluados los Contratos Programa y Contratos Gestión correspondientes al primer semestre del año 2004, cuyo resultado fue un cumplimiento de las metas de 93.4% de los centros de trabajo ubicados en Áreas Foráneas y de 100% en Oficinas Nacionales. El 15 de febrero de 2005 se realizó la reunión del Comité Técnico Nacional de Evaluación para analizar los resultados obtenidos en los Contratos Programa y Contratos Gestión del año de 2004, los cuales arrojaron un cumplimiento de las metas de 91.2% de los centros de trabajo ubicados en Áreas Foráneas y de 100% en Oficinas Nacionales.

8.3. Seguridad en el trabajo

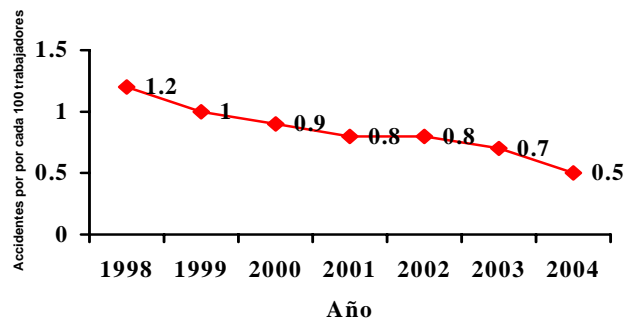
Con la reorientación de los Programas de Prevención de Riesgos, el establecimiento de medidas preventivas y la capacitación de las Comisiones de Seguridad e Higiene, los índices de frecuencia, accidentalidad y gravedad en el trabajo han mantenido una tendencia a la baja.

- El índice de frecuencia (accidentes ocurridos por cada millón de horas hombre trabajada) bajó a 2.61 en 2004.
- El índice de accidentalidad (número de accidentes por cada cien trabajadores en un año) tendió a la baja, con 0.5 en 2004.
- El índice de gravedad (días perdidos por cada mil horas trabajadas en un año) disminuyó de 0.548 a 0.465 en 2004.

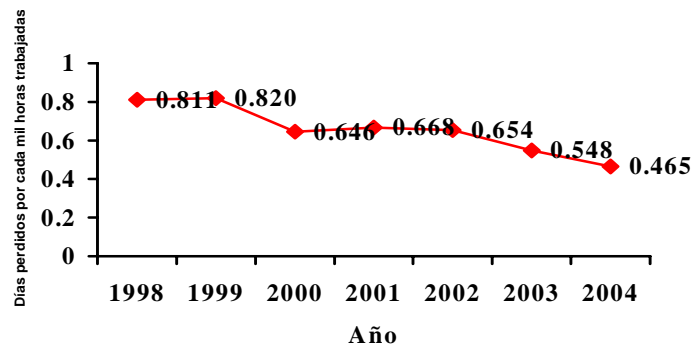
Gráfica 8.1. Índice de frecuencia



Gráfica 8.2. Índice de accidentes



Gráfica 8.3. Índice de gravedad



8.4. Clima organizacional

La CFE, con la finalidad de impulsar la integración armónica de todos los trabajadores en los centros de trabajo, desarrolló un Sistema Institucional de Clima Organizacional cuyos objetivos son propiciar una mayor productividad y calidad en el servicio, a través del mejoramiento de aquellos aspectos que inciden en la satisfacción del trabajo, y promover la participación de los trabajadores en la identificación de áreas de oportunidad, fortalezas y debilidades para optimizar su ámbito organizacional.

La encuesta de clima organizacional fue aplicada del 17 al 21 de enero de 2005 a 56,310 trabajadores permanentes, así como a empleados temporales, eventuales, honorarios y jubilados que quisieron responder; esta cifra significó 12% más que en la encuesta anterior.

El índice global alcanzado fue de 81.7, superior en 3.6 puntos al obtenido en la primer encuesta. Los capítulos que obtuvieron los resultados más altos fueron: a) balance trabajo-familia, b) capacitación y desarrollo, c) identidad con la CFE y d) enfoque a resultados y efectividad.

Los resultados se publicaron en el portal de intranet de la CFE, se emitieron a nivel Gerencia y se dieron a conocer en mayo del presente año; con base en ellos, se establecieron las acciones de mejora en cada nivel de la organización.

8.5. Capacitación

El Programa Institucional de Capacitación fue establecido para contribuir a la excelencia en el servicio eléctrico y al incremento en la productividad institucional, así como para asegurar que la industria eléctrica cuente, en todo momento, con un capital humano debidamente capacitado y especializado. Tiene como líneas de acción fomentar la cultura corporativa, favorecer una cultura de calidad en el ámbito institucional e impulsar la competitividad y los conocimientos de los trabajadores a través de la certificación de competencias laborales.

Indicador: Promedio de Días Anuales de Capacitación (DAC) por Trabajador
Meta comprometida para 2004: 8.5 DAC
Logro: 9.30 DAC

Tabla 8.2. Capacitación

Rubro	2004
Actividades de capacitación	39,762
Participantes en cursos	278,912
Horas de instrucción	1,210,736
Total horas hombre	5,384,378

Capacitación a distancia

La capacitación a distancia vía internet y satelital se incrementó 129% en 2004 respecto al año anterior. En el periodo 10,403 trabajadores recibieron 287,242 horas de capacitación a distancia.

Certificación de Competencia Laboral

Al cierre de 2004, el número de certificados por unidad de competencia laboral obtenidos por los trabajadores desde septiembre del año 2000 ascendió a 80,121.

Comités de especialistas

Con el fin de fortalecer el capital intelectual de la CFE a través del desarrollo de especialidades sustantivas de sus procesos, el organismo instaló cinco comités de especialistas en materia de seguridad industrial, sistemas de distribución subterránea, sistemas eléctricos de potencia, operación de centrales térmicas e ingeniería en capacitación y desarrollo. Para cada uno ellos, se están elaborando maestrías por competencias.

El desarrollo de estas especialidades permitirá que la CFE se encuentre competitivamente en el mismo nivel que otras empresas eléctricas del mundo. Los especialistas, independientemente de su grado académico, tendrán la oportunidad de obtener un certificado con validez internacional, que los acredite como consultores de clase mundial en su especialidad.

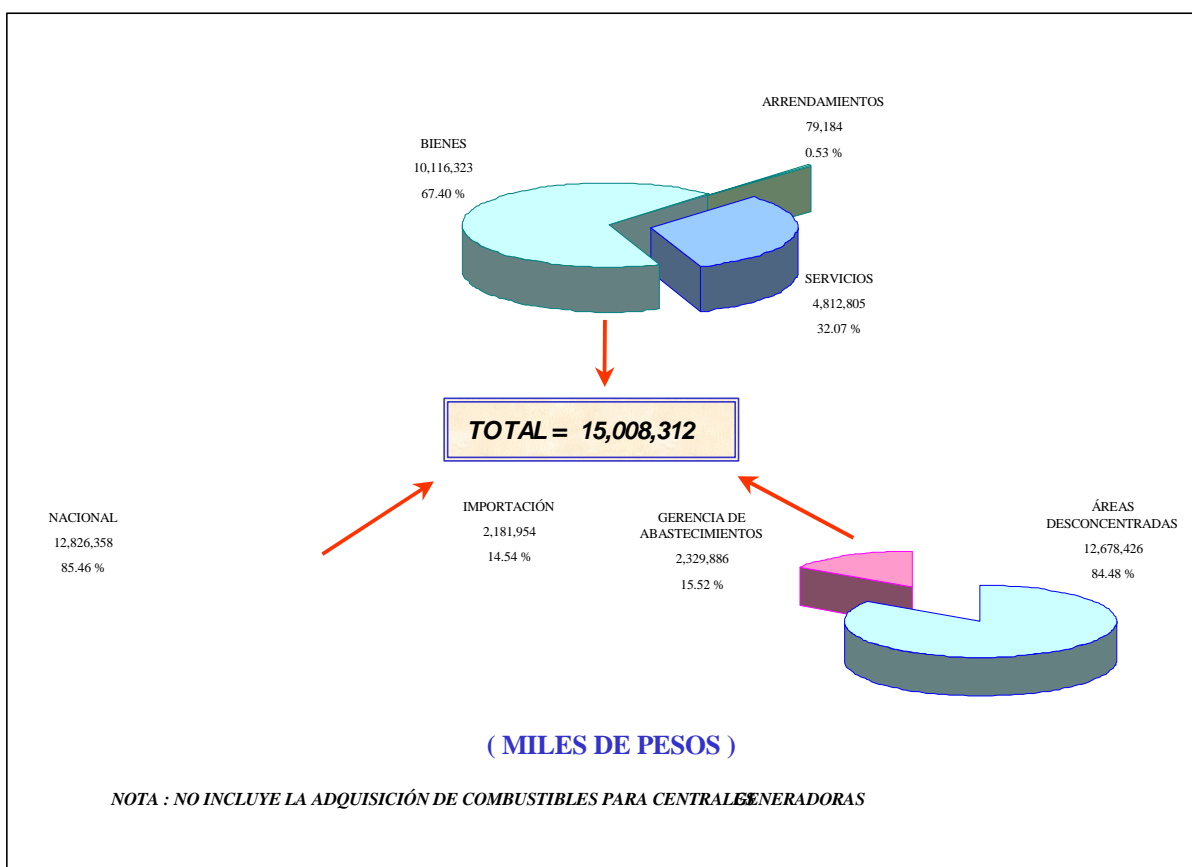
8.6. Adquisiciones, arrendamientos y servicios

En apego al marco jurídico y de acuerdo con los procedimientos establecidos en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP) y su Reglamento, en el año 2004, sin tomar en cuenta los combustibles, la CFE hizo contrataciones por 15,008 millones de pesos.

De acuerdo con la normativa, la empresa mantuvo la política de favorecer a la industria nacional, adjudicando a proveedores mexicanos un total de 12,826 millones de pesos, que representan 85.46% del monto; el restante 14.54%, que equivale a 2,182 millones de pesos, lo asignó a proveedores extranjeros.

En 2004, los centros regionales efectuaron 84.48% de las adquisiciones, arrendamientos y servicios, y en la Ciudad de México fue realizado el restante 15.52%.

Gráfica 8.1. Resumen gráfico de las adquisiciones, arrendamientos y servicios en el año 2004



Eficiencia en la ejecución de licitaciones

En materia de adquisiciones, arrendamientos y servicios, la CFE requirió de un promedio de 58 días en los procesos de licitación, lo que significa 25% menos del tiempo establecido en la LAASSP, que marca hasta 75 días para la licitación nacional y 80 días para la internacional.

Respecto a las áreas regionales que llevan a cabo procesos de contratación, el promedio de días requeridos entre la fecha de la publicación de la convocatoria y la fecha de entrega del contrato al proveedor fue de 54, es decir, 26% menor al establecido en la Ley.

Transparencia en el abastecimiento

En esta materia, destaca el logro alcanzado en la Licitación Pública Nacional No. 18164006-003-004, que corresponde al Programa Integral de Aseguramiento de Bienes propiedad y/o a cargo de la CFE para el periodo 2004-2005, de cuyo desarrollo dio testimonio Transparencia Mexicana. Esta contratación arrojó un ahorro de 241 millones de pesos con respecto al costo de adjudicaciones del periodo anterior.

Ha continuado la capacitación en las áreas compradoras regionales para el manejo del Sistema de Adquisiciones por Internet (SAI), promoviendo mayor transparencia y participación en la adjudicación directa.

La CFE publicó en su portal en internet el Programa Anual de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios para 2004 y el Pronóstico de Requerimiento de Materiales y Equipo a Corto, Mediano y Largo Plazos, así como el total de las 824 licitaciones públicas a que convocó la CFE. Por otra parte, continúa en operación el módulo de internet para quienes están interesados en participar en la revisión de las bases antes de la convocatoria de la licitación; en esa materia, en el periodo enero-diciembre se realizaron 911 consultas. Asimismo, fueron atendidas de manera puntual 28 solicitudes de información presentadas por los interesados a través de la Unidad de Enlace para la Información Pública (UEIP).

El organismo efectuó 2,837 asesorías y asistencias técnicas en las diferentes materias del abastecimiento, reforzando el conocimiento y la aplicación de la normativa en la materia.

Asimismo, llevó a cabo el mantenimiento y la actualización de 6,223 precios de productos que adquiere, y a través del uso del Banco de Precios de Referencia obtuvo ahorros que alcanzaron 46 millones de pesos

Apoyo a la industria nacional

Durante 2004, se suscribieron importantes convenios de colaboración para fortalecer la relación comercial de CFE con sus proveedores, buscando obtener mejores condiciones de precios y calidad, incrementar el número de proveedores, sustituir importaciones y apoyar a la industria nacional. Éstos fueron:

- Convenio CFE-SECONOMÍA para el desarrollo de proveedores.
- Convenios de Desarrollo Tecnológico con las siguientes empresas:
 1. CONDUMEX.
 2. PROLEC.
 3. TYCO ELECTRONICS.
 4. SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES.
- Convenio de apoyo a MIPYMES entre CFE y CANACINTRA.
- Convenio de apoyo a MIPYMES entre CFE y CANAME.

En apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas, en el año 2004 la CFE adquirió bienes, arrendamientos y servicios por 1,056 millones de pesos, monto que supera en 10% a lo dispuesto en la regla novena del “Acuerdo mediante el cual se dan a conocer las reglas en materia de compras del sector público para la participación de las micro, pequeñas y medianas empresas, para las reservas del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, y para la determinación del grado de integración nacional”, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 24 de noviembre de 1994.

Con objeto de fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas, la CFE promueve permanentemente la incorporación de nuevos proveedores, proporcionándoles información sobre la manera de interactuar con la empresa, los centros compradores del organismo, los productos que requieren prueba de

laboratorio, los servicios que proporciona el Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Materiales (LAPEM) y los programas de apoyo para proveedores derivados de convenios suscritos con Nacional Financiera (NAFIN).

Mediante el esquema de cadenas productivas entre la CFE y NAFIN, se otorgaron 32 millones de pesos en contratos financiados y 3,428 millones de pesos por documentos descontados a través de factoraje electrónico, lo que representó 17.3% más que en el año 2003.

Innovación tecnológica

En este rubro, destaca el desarrollo e implementación del SAI, el cual, al finalizar 2004, funcionaba en 64 centros compradores para atender las operaciones bajo el Procedimiento de Adjudicación Directa.

Por otro lado, se colocaron en el Almacén Virtual 4,115 códigos de productos disponibles y susceptibles de utilizarse en otras áreas, con un valor de 318.5 millones de pesos. Se traspasaron bienes no útiles por 26.5 millones de pesos.

Fueron diseñados en plataforma internet los sistemas de Registro de Contratos (REGCON) y del Programa Anual de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios (PRANAD), lo que permitió generar ahorros sustanciales en consumibles de cómputo y gastos de envío al eliminarse el uso de discos flexibles.

8.7 La mejora regulatoria en la CFE

Con la finalidad de actualizar, simplificar y estandarizar la normativa administrativa interna de la CFE y facilitar su difusión y consulta, así como de asegurar la participación de los usuarios durante el proceso de elaboración, el organismo estableció el Programa de Mejora Regulatoria, con el cual ha alcanzado importantes logros:

- Mediante el Comité de Mejora Regulatoria Interna (COMERI), ha dictaminado 35 disposiciones administrativas, incorporando la opinión de los usuarios; depuró un inventario de más de 600 documentos, publicados en la Normateca en Líne@; y fueron retiradas de éste 72 disposiciones para ser incluidas en los manuales institucionales o dadas de baja por obsolescencia.
- Actualizó las Guías para la Elaboración y Actualización de Manuales de Organización, y la de Manuales de Procedimientos Administrativos. Adicionalmente, elaboró la Guía para la Mejora Regulatoria, documentos que se encuentran publicados en la Normateca en Line@.

8.8. Sistemas informáticos en la gestión administrativa

Para impulsar la gestión administrativa se llevaron a cabo diversos proyectos:

- Normateca en Líne@, con la publicación de 600 documentos normativos administrativos de toda la CFE.
- El Sistema de Información de la Alta Dirección (SIADIR) contiene 43 indicadores de los procesos administrativos que apoyan la toma de decisiones.
- Portal de Servicios de Administración, que ofrece 51 servicios de información, generales y al trabajador.
- Digitalización de formatos para la Modificación de Estructuras Orgánicas, que agiliza la formulación de los dictámenes de estructuras orgánicas de personal de mando.
- Jurismática, sistema nacional de seguimiento y control de juicios y procedimientos legales.
- CFE-JURE, Banco de Información Jurídico-Consultiva en la Red de intranet, que contiene formatos de contratos, demandas y documentos administrativos. Permite acceder a la legislación Federal y Local, así como a la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Jurídicas.

9. Programas institucionales

9.1. Transformación corporativa

La CFE, como empresa de clase mundial, se mantiene atenta a las condiciones y perspectivas económicas, sociales y tecnológicas que se presentan en su entorno, con el propósito de satisfacer con éxito las expectativas de sus clientes, brindando un servicio de alta calidad y bajo costo. Por esta razón, ha mantenido vigente el Programa de Transformación Corporativa.

Éste involucra un proceso de mejora continua que contribuye a la modernización de la CFE a través del análisis y la evaluación de nuevos esquemas de organización, las herramientas de medición del desempeño económico de sus procesos, la posible implementación de nuevos desarrollos tecnológicos y el aprovechamiento eficiente de su infraestructura.

Estudia, en forma virtual, la separación funcional de los procesos de generación, transmisión y distribución, los cuales, al actuar bajo un entorno competitivo, permiten al programa medir su desempeño económico y operativo e identificar oportunamente sus fortalezas y debilidades para actuar en consecuencia.

De esta manera creó las Divisiones de Negocio en cada uno de los procesos. Éstas participan en un modelo virtual de Mercado de Energía, en el que se mide el impacto simultáneo de variables externas, como el comportamiento de la demanda y los precios de los combustibles, e internas, como la eficiencia de las centrales y la puesta en marcha de programas especiales, entre ellos el de reducción de pérdidas, la repotenciación de centrales y su mantenimiento, mejores prácticas operativas y la aplicación de las propias reglas del mercado.

Durante el año se realizaron diversas sesiones de trabajo con los representantes de las Divisiones de Negocio desde un enfoque de consejo de administración. En estas reuniones se evalúa la actuación económica y operativa de las Divisiones y se definen, en función de sus necesidades y requerimientos, programas de alto impacto económico y operativo.

9.2. Calidad total

Certificación ISO 9000

En 2004 la CFE mantuvo la certificación de los nueve procesos para el suministro de energía eléctrica: Programación, Financiero, Construcción, Energéticos, Generación, Transmisión, Distribución, Control Administrativo y Técnico, de acuerdo con la norma NMX-CC-9001-IMNC-2000 / ISO 9001:2000. Adicionalmente, obtuvieron su certificado ocho centros que sumados a los 451 registrados a diciembre de 2003, sumaron un total de 459.

Modelo de Dirección por Calidad y Competitividad

Durante 2004 se evaluó el nivel de desarrollo en la implementación del Modelo de Dirección por Calidad y Competitividad, el cual obtuvo un resultado de 480 puntos, mayor a los 430 de 2003.

Premio a la Calidad CFE

Como parte del fortalecimiento del Programa Institucional de Calidad y Competitividad, el organismo convocó a la novena edición del Premio a la Calidad CFE, para el cual fueron seleccionados 13 ganadores.

INTRAGOB y otros premios

La Gerencia Comercial de la Subdirección de Distribución mereció el Premio Innova por los “Servicios en línea a través del portal de internet”, la Gerencia de Distribución Centro Occidente ganó el Reconocimiento Innova por “Promoción e Incorporación de nuevos Clientes”, la Dirección de Administración y la Gerencia

Regional de Transmisión Oriente obtuvieron el Premio a la Calidad Intragob, la Zona de Distribución Morelos mereció el Premio Nacional de Calidad, la División de Distribución Centro Sur obtuvo la Medalla de Plata del Premio Iberoamericano de Calidad y la División de Distribución Centro Occidente mereció el Premio Internacional de Calidad Asia-Pacífico.

9.3. Electrificación rural

En el periodo, la CFE realizó la electrificación de 1,389 poblados rurales y 609 colonias populares, acciones con las cuales resultaron beneficiados 378,955 habitantes que residen en 75,791 hogares. Instaló 34,223 postes en redes, construyó 1,143 kilómetros de líneas de distribución y electrificó un pozo de riego agrícola. Los servicios comunitarios, principalmente acometidas a casas, escuelas y pozos para riego, se incrementaron en 32. La inversión ejercida en electrificación rural fue de 793 millones de pesos.

Tabla 9.1. Electrificación rural

Rubro	INCREMENTOS ANUALES					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Poblados rurales	958	967	778	786	1,099	1,389
Colonias populares	378	440	469	342	664	609
Habitantes beneficiados	276,731	292,843	246,290	159,796	308,760	378,955
Usuarios	55,346	58,569	49,258	31,959	61,752	75,791
Postes instalados	26,428	24,764	18,689	18,177	25,766	34,223
Longitudes de líneas (km)	1,065	964	779	484	762	1,143
Pozos para riego agrícola	1	4	1	1	3	1
Hectáreas	20	44	10	4	0	0
Servicio público y particular	51	50	21	20	99	32
Inversión (miles de \$)	376,953	416,304	408,537	310,587	493,046	792,694

9.4. Protección ambiental

Para continuar atendiendo los objetivos y estrategias establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006, la CFE realizó las siguientes acciones en materia de protección ambiental:

Certificación ISO-14001

Durante el año 2004, se certificaron 54 centros de trabajo en la norma mexicana equivalente a la norma internacional ISO-14001; sumados a los 109 que estaban certificados al final del año 2003, arrojan un total de 163.

Adicionalmente, debe destacarse la intensa participación de la CFE en la traducción al español de las normas internacionales ISO 14001 y 14004, versión 2004, que fueron editadas como normas mexicanas equivalentes.

Industria limpia

Derivado de las áreas de oportunidad detectadas, así como de observaciones adicionales de la autoridad ambiental, recibieron la Certificación como Industria Limpia 17 de 33 instalaciones participantes en el Programa Nacional de Auditorías Ambientales que coordina la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Bifenilos policlorados

Durante 2004, la CFE trabajó en la instrumentación de acciones para eliminar los bifenilos policlorados (BPC) que aún están resguardados en diversos almacenes y desincorporar aquellos que todavía se encuentran en equipos en operación. Asimismo, participó en la elaboración de la Licitación Pública Internacional No. 18164067-011-04 (LI-511/04) para eliminar 595 toneladas de BPC resguardados en diversos almacenes de la dependencia; sin embargo, ésta se declaró desierta debido a que los participantes no cumplieron con todos los requisitos.

Desarrollo sustentable

La CFE concluyó durante 2004 el Plan Estratégico Institucional de Desarrollo Sustentable (PEIDES), que empezará a aplicarse a partir de 2005. Su principal finalidad es orientar el quehacer de la institución con base en el criterio de sustentabilidad; es decir, lograr un desarrollo humano, económico y social en armonía con la naturaleza a través de la creación de una cultura ecológica.

9.5. Ahorro de energía

Durante el año 2004, la CFE continuó con las acciones de ahorro de energía eléctrica en sus instalaciones, a través del Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE), y en las de los usuarios, en este último caso, con el apoyo del Fideicomiso para el Ahorro de Energía (FIDE) y del Programa de Ahorro Sistemático Integral (ASI), impulsado por el Fideicomiso para el Aislamiento Térmico (FIPATERM).

En 2004, la evolución del Programa de Financiamiento para el Ahorro de Energía Eléctrica (PFAEE) implicó un aumento superior a 300% con relación a lo alcanzado en 2003. Este programa fue establecido con base en un acuerdo entre la CFE, NAFIN y el FIDE, firmado en 2002, para promover el ahorro de energía eléctrica en el sector doméstico, mediante la contratación de una línea para el descuento de títulos de crédito por 3,000 millones de pesos. Cuenta con cobertura nacional y su operación está a cargo del Programa ASI del FIPATERM, a través de sus Subcomités Técnicos en las Divisiones de Distribución: Baja California, Noroeste, Norte, Golfo Norte, Sureste y Peninsular, así como en los estados de la frontera norte y del sureste, y por el FIDE en el resto del país. Este último organismo tiene a su cargo la coordinación y administración del programa.

A través del PFAEE, tan sólo en el rubro correspondiente a refrigeradores, en 2004 se sustituyeron más de 132 mil equipos, lo que significa haber canalizado financiamientos por un monto superior a los 726 millones de pesos. Incluyendo el reemplazo de aparatos de aire acondicionado y la aplicación de aislamiento térmico, el número de acciones rebasan las 160 mil, y los créditos otorgados, los 1,000 millones de pesos. Las acciones y créditos acumulados de 2002 a 2004 alcanzan las cifras de 248 mil y 1,595 millones de pesos, respectivamente.

Como resultado de los programas de ahorro y uso eficiente de energía, en 2004 se obtuvieron ahorros de 1,328 MW en demanda y de 3,608 GWh en consumo. Los valores obtenidos representan un avance de 15% y de 8% en los conceptos señalados. Además, con el horario de verano en 2004 se lograron ahorros adicionales de 898 MW en capacidad y de 1,287 GWh en energía.

Inmuebles de oficinas nacionales y áreas de distribución y construcción de la CFE

La CFE concluyó 17 proyectos para incrementar la eficiencia de los sistemas de acondicionamiento ambiental e iluminación, entre los cuales destacan los realizados en los inmuebles de la Jefatura de la Dirección General, Ródano-Atoyac, Mississippi y Reforma. Considerando 18 proyectos desarrollados anteriormente, a la fecha suman 35 en inmuebles de la institución, de los cuales 18 se llevaron a cabo en el área de Iluminación, nueve en la de acondicionamiento ambiental y ocho en la de sistemas de iluminación y acondicionamiento ambiental.

Centrales generadoras y áreas de transmisión de la CFE

La institución puso en marcha 21 proyectos con aplicación de medidas de ahorro de energía eléctrica, de los cuales seis corresponden a sistemas motrices de bombeo y aire comprimido, 14 a sistemas de acondicionamiento ambiental en salas de control y oficinas técnicas y uno a sustitución de sistemas de alumbrado en instalaciones de una central hidroeléctrica. Con los ya efectuados, a la fecha suman 45 proyectos, de los cuales 17 corresponden a sistemas motrices, 27 a acondicionamiento ambiental y uno a alumbrado.

Instalaciones de los usuarios del sector productivo y social

Las acciones realizadas por el FIDE permitieron concluir 359 proyectos, de los cuales 65 corresponden a industrias, 46 a comercios y servicios, 30 a servicios municipales, dos a proyectos alternativos y 216 a establecimientos de la pequeña y mediana empresa. Con éstos, desde el inicio del programa suman en total 2,889. Además, como resultado de la actividad de promoción correspondientes a 2004, se concertaron 486 nuevos proyectos, de los cuales 105 son industriales, 79 comerciales y de servicios, 35 de servicios municipales, uno alternativo y 266 de la pequeña y mediana empresa.

Sector doméstico

El FIDE comercializó directamente 1.1 millones de lámparas ahorradoras y el FIPATERM, 34 mil. De esta manera, los programas de reemplazo de lámparas desde 1991 a la fecha han acumulado una cifra de 15.5 millones de unidades.

En cuanto al aislamiento térmico de viviendas, las acciones comprenden 10,472 casas por parte del programa ASI y 46 por parte del FIDE, para un total de 10,518. En forma acumulada alcanzaron la cifra de 99 mil viviendas. Asimismo, el Programa ASI reemplazó 39,833 equipos de aire acondicionado obsoletos por otros de alta eficiencia y el FIDE, 1,371, que suman 41,204. A la fecha, el total de unidades de acondicionamiento ambiental reemplazadas es de casi 125 mil.

Por otro lado, dentro del proyecto de refrigeradores domésticos, pudieron comercializarse 136 mil aparatos, de los cuales 70,303 corresponden al FIDE y 65,698 al Programa ASI.

Programa de incentivos y desarrollo de mercado

Con este programa, cuyo objetivo es impulsar la utilización de tecnologías ahorradoras y la transformación del mercado de equipos, financiamiento y servicios para el ahorro de energía, el FIDE comercializó 82,605 unidades de alumbrado comercial. El proyecto, que concluyó con estas acciones, permitió incorporar 5.4 millones de unidades de alumbrado comercial. Cabe señalar que con el proyecto de compresores ahorradores, concluido en 2001, fueron colocados 1,109 equipos, y con el de motores de alta eficiencia, concluido en el 2003, fueron comercializadas 211,246 unidades.

Por otra parte, la CFE continuó con los programas de apoyo para facilitar la adquisición de equipos ahorradores, tanto a proveedores como a la pequeña y mediana empresa, y la incorporación de medidas ahorradoras en nuevas viviendas, con un monto total de 115 millones de pesos. Asimismo, estableció un fondo de garantía NAFIN-FIDE, con un monto de 50 millones de pesos, para estimular la participación de la banca comercial en el fomento de proyectos de ahorro de energía eléctrica.

Horario de verano

Con este programa a cargo del Gobierno Federal, vigente en 2004 del 4 de abril al 31 de octubre, los ahorros obtenidos fueron de 898 MW en demanda y de 1,287 GWh en consumo. El PAESE y el FIDE participaron en la difusión de los beneficios y la evaluación de los resultados de ahorro.

Sector agropecuario

Las acciones coordinadas por la Comisión Nacional del Agua (CNA) permitieron la rehabilitación de 964 sistemas de bombeo agrícola para reducir el consumo eléctrico. En forma acumulada, se han efectuado proyectos en 14,961 instalaciones, los cuales generaron un importante ahorro de energía eléctrica.

Promoción

Con la asistencia del C. Presidente de la República, Vicente Fox, se llevó a cabo la ceremonia de entrega del XII Premio Nacional de Ahorro de Energía Eléctrica, promovido y coordinado por el FIDE, con el que la CFE hace un reconocimiento a las empresas e instituciones destacadas en la materia. Asimismo se iniciaron los trabajos correspondientes al XIII certamen, celebrado desde el año 1991.

Capacitación y formación de recursos humanos en ahorro de energía

Dirigidos al personal técnico, la CFE impartió dos diplomados, 15 talleres y cinco cursos sobre temas relativos al desarrollo de diagnósticos energéticos, sistemas de iluminación, acondicionamiento ambiental y diseño bioclimático de edificaciones. Por su parte, el FIDE impartió 42 cursos y talleres en ahorro y uso eficiente de la energía dirigidos a personal técnico del sector productivo.

Normalización

La CFE participó en los Comités Consultivos Nacionales de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y de Instalaciones Eléctricas (CCNNIE), en los cuales se desarrollan normas para impulsar el ahorro y uso eficiente de la energía. Asimismo, el FIDE otorgó el Sello FIDE a 2,085 modelos de equipos ahorradores de energía eléctrica pertenecientes a 34 empresas.

Formación de una cultura de ahorro de energía eléctrica

El programa de Educación para el Uso Racional y Ahorro de Energía Eléctrica en la Población Infantil (EDUCAREE), promovido por el FIDE, realizó, entre otras actividades, 57 talleres para capacitar a maestros en el tema, cuatro talleres en museos y 1,713 jornadas de ahorro de energía eléctrica, en los que participaron maestros y alumnos de preescolar, primaria y secundaria.

9.6. Mejora continua de las operaciones corporativas

A partir de 2001, la Dirección de Finanzas coordina un proyecto de mejora continua en sus operaciones corporativas, cuyos objetivos son:

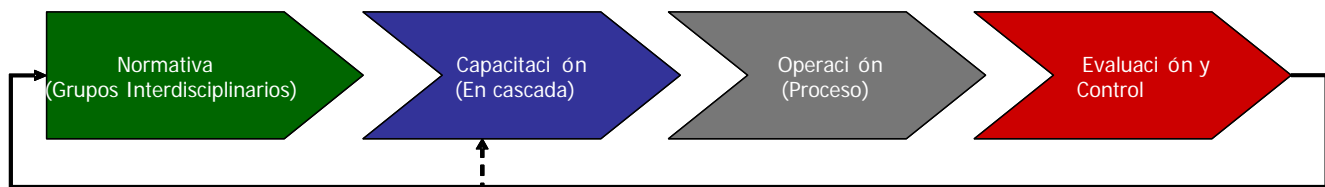
- Consolidar los sistemas de información.
- Atender las observaciones realizadas por los Órganos Fiscalizadores. Al respecto, cabe aclarar que 85% de las observaciones se presentaban por la falta de capacitación y actualización normativa.

Por lo anterior, con la plataforma identificada como SAP R/3 se inició un Programa de Mejora Continua, para luego establecer un Programa Estratégico de Información, en el cual intervienen todas las áreas de la entidad y el Órgano Interno de Control.

En junio de 2003, se formalizaron grupos multidisciplinarios con representación institucional, cuya materia de análisis es la atención, por parte de los organismos fiscalizadores, a las observaciones efectuadas y su impacto en la empresa. El primer compromiso fue actualizar la normativa, con un enfoque institucional, simplificado, estandarizado y reduciendo las fuentes de consulta.

Estos grupos fueron dirigidos por los responsables normativos y por un responsable de la logística (responsable funcional), que eran los administradores regionales especialistas de cada materia. Al cierre de 2004, quedaron conformados los siguientes 15 grupos de trabajo: Almacenes, Compras, Parque Vehicular, Enajenación de Bienes, Obra Pública, Presupuestos, Finanzas, Costos, Activos, Tesorería, Mantenimiento de Instalaciones, Administración de la Deuda, Control de Proyectos, Recursos Humanos y Comercial.

El Programa de Mejora Continua consideró los cuatro apartados que impactan directamente en las operaciones financiero logísticas: normativa, capacitación, operación y los mecanismos de evaluación y control.



9.7. Implementación del proyecto ASARE

El 1 de julio de 2004 se formalizó el Proyecto Administración de Soluciones, Aplicaciones y Resultados (ASARE) como Gerencia ASARE, adscrita a la Jefatura de la Dirección de Finanzas. Su principal responsabilidad es la administración de la infraestructura y los recursos básicos de los sistemas de información financieros y logísticos institucionales.

Hasta la fecha, se han implementado los módulos financieros y logísticos del Sistema R/3 en 100% de la estructura operativa de la CFE. Las áreas de Generación, Transmisión, Distribución, Control, Construcción, Administración y Finanzas han participado en los procesos de integración de información y automatización.

La puesta en marcha de este proyecto significó el reemplazo de más de 170 sistemas de cómputo para concentrar toda la información transaccional en uno solo y la integración de 750 bases de datos independientes existentes hasta 1998. Más de 16,000 trabajadores fueron capacitados como usuarios finales, con el apoyo del SUTERM.

Para mantener un esquema de respaldo de alta seguridad y atender los requerimientos de información de las distintas áreas, el Proyecto ASARE cuenta con dos centros de cómputo electrónico, ubicados en México, D.F., y Zapopan, Jalisco, y que funcionan con un esquema de operación continua. Actualmente realizan tres millones de transacciones diarias efectuadas por 16,000 usuarios, de los cuales 6,000 concurren en demanda de servicio. El tiempo de respuesta promedio es de dos segundos por transacción.

9.8. Transparencia, rendición de cuentas y acceso a la información pública

Programa de Transparencia CFE 2004

El Programa de Transparencia fue elaborado de manera conjunta por la CFE y el Órgano Interno de Control en la entidad, así como por la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Intersecretarial para la Transparencia y el Combate a la Corrupción.

Lo integran siete indicadores de resultados, 60 acciones de mejora y seis procesos críticos; estos últimos son:

1. Adquisiciones.
2. Atención al Público.
3. Obra Pública.
4. Fortalecimiento de la Cultura Ética y de Valores.
5. Información para una Administración más Transparente.
6. Administración Financiera.

Los principales resultados son los siguientes:

1. Proceso de Adquisiciones: El porcentaje de inconformidades en la materia disminuyó de manera notable, al reportarse como procedentes sólo 1%. Fueron publicados en internet el total de los procesos convocados por la CFE. Del total de los procesos licitatorios realizados, el portal de la CFE publicó los reportes técnicos de evaluación correspondientes a los tres procedimientos de adquisición y en todos los casos la dependencia invitó a la revisión previa de bases de licitación.

La proveeduría nacional llevó a cabo dos encuestas para conocer la percepción de la transparencia sobre los procesos licitatorios; los resultados revelaron que, en promedio, 95% de los encuestados perciben que las licitaciones de CFE son totalmente transparentes.

2. Proceso de Atención al Público: Durante el año, fueron instalados 234 CFEmáticos, 33 módulos automáticos de servicio y ocho oficinas virtuales para la atención de los usuarios. Los cortes de servicio con terminales portátiles equivalen a 31%. El nuevo indicador de resultados de la medición del cumplimiento de los ofrecimientos de los servicios dentro de los tiempos especificados en los estándares de atención alcanzó 96.1%. Para dar mayor transparencia, se estableció el índice de atención de servicios por vía electrónica, el cual llegó a 44.7 operaciones electrónicas por cada 100 servicios facturados.
3. Proceso de Obra Pública: Los procesos licitatorios en materia de obras públicas no registraron inconformidades procedentes; 91% de las obras con recursos presupuestales fueron concluidas en tiempo, forma y calidad convenidas. En las encuestas realizadas para conocer la percepción de los licitantes respecto a la transparencia y el grado de satisfacción en los procesos de obra pública financiada, la calificación promedio fue de 9 (escala 1 a 10). La rendición de cuentas y la transparencia en los procesos constructivos recibieron un fuerte impulso, al proporcionar mayor información, a través de medios electrónicos, acerca del avance registrado en cada obra.
4. Proceso de Fortalecimiento de la Cultura Ética y de Valores: El programa institucional creado para reforzar los valores llevó a cabo 119 eventos y reportó 41,554 horas/hombre de capacitación en la materia. De acuerdo con las encuestas de percepción realizadas en cada uno de los cursos-taller de difusión e impulso del Programa de Transparencia que se efectuaron en oficinas centrales y foráneas, 90% de los trabajadores manifestaron conocer y aplicar el Código de Conducta de la CFE. Por otro lado, continúa la difusión mensual, por medios electrónicos y a más de 30 mil trabajadores, de la gaceta *Transparencia Informa*, que da a conocer el Programa de Transparencia de la institución.
5. Proceso de Información para una Administración más Transparente: El Programa de Transparencia fue difundido en 15 regiones del país para que la cultura de la transparencia y de rendición de cuentas sea ampliamente conocida. Los Consejos de Evaluación de Resultados de la entidad recibieron 34 informes acerca del avance en la materia. Con el propósito de dar mayor transparencia a la enajenación de bienes muebles e inmuebles de la CFE, fueron publicadas en internet las 119 convocatorias de licitación.
6. Proceso de Administración Financiera: 50 tesorerías de la CFE cuentan con un sistema de concentración de fondos en línea, y otras 53 operan con el sistema de dispersión de fondos con base en cuentas de cheques en saldo cero. Concluyó la implementación del sistema de cotización y postura de divisas para transparentar la adquisición de éstas. Asimismo, con el fin de dar mayor transparencia al presupuesto de la entidad, el portal de la CFE dio a conocer cuatro publicaciones (una por trimestre): a) ejercicio del presupuesto autorizado; b) manejo de su deuda pública, c) monto de documentos publicados y descontados en el Programa de Cadenas Productivas y d) estados financieros.

Respecto a la evaluación de los resultados de avances y su cumplimiento, conforme al Indicador de Seguimiento de Transparencia (IST), la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Intersecretarial para la Transparencia y el Combate a la Corrupción estableció una nueva metodología para su determinación, con base en un sistema de puntos. La meta presidencial anual comprometida para la CFE en 2004 fue de 532 puntos como mínima, 750 como satisfactoria y 828 como sobresaliente.

El resultado anual obtenido rebasó la meta sobresaliente, al reportarse 838 puntos. Cabe resaltar que en la 9ª sesión ordinaria de la Comisión Intersecretarial para la Transparencia y el Combate a la Corrupción, se presentaron los avances en materia de transparencia de todas las instituciones de la Administración Pública Federal. En esta reunión, el Programa de Transparencia de la CFE fue calificado como el de mayor cumplimiento en todo el Gobierno Federal para el periodo 2004.

Información pública

Durante el año, la Unidad de Enlace para la Información Pública recibió y gestionó 743 solicitudes, de las cuales se contestaron 718 en el periodo; las 25 que quedaron pendientes fueron respondidas en el mes de enero del 2005, dentro de los plazos legales establecidos, además de las 24 que habían quedado pendientes de respuesta en el año 2003.

El número de las solicitudes aumentó, y la temática de éstas fue diferente a la del año anterior, por abordar aspectos relacionados con la operación sustantiva de la institución y plantear una mayor complejidad y especificidad técnica, operativa, administrativa, financiera y tecnológica. Ello significó, tanto para las Unidades Administrativas como para el propio Comité de Información —órgano establecido por la Ley Federal de Acceso a la Información Pública (LFAI) como responsable de coordinar y supervisar las acciones de la CFE en materia de información pública—, desarrollar un minucioso trabajo de análisis y revisión de las solicitudes de información, privilegiando en su respuesta la precisión de los datos y la búsqueda exhaustiva de la información requerida, y por tanto, destinar más tiempo y recursos humanos a la elaboración de las respuestas.

Recursos de revisión interpuestos ante el IFAI

Entre enero y diciembre de 2004, la CFE, a través de la Unidad de Enlace, recibió 30 recursos de revisión a respuestas de solicitudes de información, los cuales representaron 3.9% respecto de las solicitudes totales recibidas en ese ejercicio. De éstos, en 14 casos la entidad cumplió con la resolución emitida por el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública (IFAI) y 16 quedaron pendientes de dictamen. Asimismo, la dependencia cumplió con la resolución de cuatro recursos que quedaron pendientes en 2003, completándose los seis recursos de ese año.

Actualización del portal

De conformidad con las disposiciones contenidas en el artículo 9 de la Ley Federal de Acceso a la Información Pública y los artículos 8, 10 y 12 de su Reglamento, la Unidad de Enlace coordinó la actualización del apartado de Información Pública en la página del portal de la CFE, en donde se localizan los contenidos relativos a las 15 fracciones que aplican del artículo 7 de la Ley. Con la participación de todas las Unidades Administrativas, la CFE obtuvo 100% de la calificación del IFAI, suscrita por la Dirección General de Coordinación y Vigilancia de ese instituto.

9.9. Seguridad industrial

Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo

Al cierre del 2004, el avance registrado en el desarrollo y aplicación del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST) es de 89%, si bien siete centros ya lo han alcanzado en su totalidad.

Por otra parte, cuarenta y dos centros de trabajo de las Subdirecciones de Generación, Distribución y Transmisión obtuvieron la certificación del SASST, de acuerdo con la norma NMX-SAST-001-IMNC-2000/OHSAS 18001:1999.

9.10. Innovación y desarrollo tecnológico

Fondo Sectorial CFE-CONACYT

Se llevó a cabo la primera convocatoria CFE-2004-C01 del Fondo Sectorial para la Investigación y Desarrollo Tecnológico en Energía (FSIDTE), constituido entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la CFE. Para esta convocatoria hubo un total de 28 demandas específicas requeridas por las diversas áreas operativas de la CFE. Los resultados fueron los siguientes: fueron presentadas 84 propuestas, de las cuales sólo 61 pasaron un análisis de pertinencia como una primera evaluación. Después de la evaluación final, sólo 19 propuestas resultaron susceptibles de ser financiadas

y actualmente están en ejecución. La segunda convocatoria, programada para principios del 2005, está en proceso de emisión.

Durante el ejercicio 2004, la CFE aportó al Fondo Sectorial 63.25 millones de pesos y el CONACYT, 30 millones de pesos.

Vinculación con el Instituto de Investigaciones Eléctricas a través de las aportaciones de la CFE

El Instituto desarrolló 32 proyectos de desarrollo tecnológico requeridos principalmente por las áreas de generación, transmisión, distribución y energéticos por un monto de 51.2 millones de pesos.

Premio a la Innovación y Desarrollo Tecnológico de la CFE

En la segunda edición del Premio de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la CFE, 15 áreas obtuvieron tal distinción: Gerencia Regional Producción Norte, Gerencia Regional Producción Noroeste, Subárea de Transmisión y Transformación Mochis, Gerencia de Proyectos Geotermoeléctricos, Central Hidroeléctrica Mazatepec, Área de Control Noroeste, División de Distribución Sureste, Central Termoeléctrica Monterrey, Zona Distribución Cerralvo-Sabinas, Zona Distribución Victoria, División de Distribución Golfo Centro, Gerencia de Abastecimientos, División de Distribución Norte, Residencia General de Construcción de Líneas de Transmisión y Subestaciones Eléctricas Sureste y Gerencia Regional de Transmisión y Transformación Oriente.

9.11. Enajenación de bienes no útiles

La Coordinación de Proyectos Especiales y Racionalización de Activos en el periodo, con el fin de cumplir con el seguimiento de las acciones tendientes a la racionalización de activos y asesorar a las áreas para que lleven a cabo la enajenación de bienes muebles e inmuebles no útiles al servicio, conformó el Programa Anual-Nacional de Enajenación 2004 de Bienes Muebles e Inmuebles. Éste efectuó 219 eventos de enajenación: 163 de bienes muebles y 56 de bienes inmuebles y realizó enajenaciones por 262,978,561.08 pesos, de los cuales 199,615,385.54 pesos corresponden a bienes muebles y 63,363,175.54 a bienes inmuebles.

Los ingresos por las enajenaciones realizadas y las recuperadas de años anteriores fueron de 311,304,295.73 pesos: 199,615,385.54 pesos de bienes muebles y 111,688,910.19 pesos de bienes inmuebles.

10. Indicadores de gestión

10.1. Productividad laboral

El crecimiento de personal de operación pasó de 1.66% a 0.12%; los usuarios por trabajador de operación se incrementaron en 4.42%; las ventas por trabajador de operación aumentaron en 2.19%; la capacidad instalada por trabajador de generación fue superior en 4.27%; las líneas de transmisión por trabajador crecieron en 6.88%; y los usuarios por trabajador de distribución presentaron un incremento de 3.82%.

Tabla 10.1. Productividad laboral

Indicador	Unidades	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Crecimiento de personal de operación	%	0.85	1.13	2.09	2.85	1.66	0.12
Usuarios por trabajador de operación	Usuarios/trabajador	302.64	312.81	320.28	325.70	334.54	349.33
Ventas por trabajador de operación	GWh/trabajador	2.035	2.158	2.148	2.146	2.131	2.177
Capacidad instalada por trabajador en generación	MW/trabajador	1.99	1.98	2.01	2.04	2.02	2.10
Líneas de transmisión por trabajador de líneas de transmisión	km/trabajador	47.54	46.37	48.78	52.23	51.96	55.53
Usuarios por trabajador de distribución	Usuarios/trabajador	509.14	528.59	537.45	541.86	557.40	578.67

10.2. Eficiencia operativa

La disponibilidad de las centrales termoeléctricas base durante el periodo presentó un aumento de 1.02 puntos porcentuales con respecto al resultado del año anterior, mientras que las centrales hidroeléctricas tuvieron un comportamiento favorable de 1.05 puntos porcentuales respecto al mismo periodo. La eficiencia térmica aumentó en 0.67 puntos porcentuales.

Las pérdidas de energía observan una variación negativa de 0.16 puntos porcentuales respecto del mismo periodo del año anterior, al pasar de 10.48% a 10.64%.

Tabla 10. 2. Eficiencia operativa

Indicador	%					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad promedio centrales termoeléctricas base	84.56	82.80	83.18	78.68	81.96	82.97
Disponibilidad promedio centrales hidroeléctricas	83.96	89.01	91.18	89.30	86.69	87.74
Eficiencia térmica centrales termoeléctricas base	35.32	35.08	34.84	34.84	35.04	35.71
Pérdidas de energía ¹	10.97	10.60	10.76	10.25	10.48	10.64

¹ Los porcentajes están referidos a la energía neta recibida de generación y considera procesos de transmisión, transformación y distribución, así como los ciclos de facturación.

10.3. Calidad del servicio

El tiempo de interrupción por usuario (TIU) resultante fue de 98.06 minutos. El TIU considerado sin causas ajenas en 2004 resultó de 88.57 minutos, que comparado con el de 2003, que fue de 119.79 minutos, refleja una disminución de 31.22 minutos.

Las inconformidades por cada 1,000 usuarios registraron una mejoría, al pasar de 4.09 en 2003 a 3.75 en 2004.

El plazo de conexión a nuevos usuarios alcanzó un valor de 1.10 días al cierre del 2004.

Tabla 10.3. Calidad del servicio

Indicador	Unidades	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Tiempo de interrupción por usuario ¹	Minutos/usuario	230.13	138.01	151.80	472.03	147.56	98.06
Tiempo de interrupción por usuario	Minutos/usuario	139.00	128.76	127.97	124.42	119.79	88.57
Inconformidades por 1000 usuarios - mes	Promedio Inc./1000 Usuarios/mes	5.24	4.92	4.53	4.23	4.09	3.75
Plazo de conexión a nuevos usuarios	Días	1.29	1.30	1.22	1.18	1.12	1.10
¹ Incluye terremotos y meteoros							

10.4. Administrativo financieros

La relación de gastos administrativos entre productos de explotación presentó una variación negativa de 0.01 puntos porcentuales. La cobertura de inventarios tuvo un resultado favorable en 15.74%, al disminuir de 28.22 a 23.78 meses.

El indicador de crecimiento de personal de oficinas nacionales presentó un ligero decremento de 2.89 puntos porcentuales en relación con el registrado en 2003.

Tabla 10.4 Administrativo financieros

Indicador	Unidades	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Gastos de servicios administrativos/ productos de explotación	%	6.88	5.88	8.22	5.73	5.32	5.33
Cobertura de inventarios en almacenes de operación	meses	30.31	30.93	32.00	25.55	28.22	23.78
Crecimiento de personal en el corporativo	%	1.40	0.59	1.28	3.68	2.78	-0.12

ANEXOS

**H. Junta de Gobierno, Comité
Técnico de la H. Junta de Gobierno,
Consejo de Vigilancia y Grupo
Directivo**

H. Junta de Gobierno

Titulares

Presidente:

Lic. Fernando Elizondo Barragán
Secretario de Energía

Lic. Francisco Gil Díaz
Secretario de Hacienda y Crédito Público

Lic. Fernando Canales Clariond
Secretario de Economía

Ing. Alberto Cárdenas Jiménez
Secretario de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

Lic. Josefina Vázquez Mota
Secretaria de Desarrollo Social

Ing. Luis Ramírez Corso
Director General de Petróleos Mexicanos

Sr. Leonardo Rodríguez Alcaine
Secretario General del SUTERM

Ing. Luis Silva Costilla
Secretario de Estadística, Promoción y Control
Interno del SUTERM

Ing. Luis Díaz Vargas
Secretario de Acción Política
y Asesoría de Industrias Conexas
del SUTERM

Suplentes

Lic. José Alberto Acevedo Monroy
Subsecretario de Electricidad, SENER

Dr. Carlos Hurtado López
Subsecretario de Egresos, SHCP

Lic. Juan Antonio García Villa
Subsecretario de Normatividad y Servicios
a la Industria y al Comercio Exterior, SE

Lic. Francisco Giner de los Ríos
Subsecretario de Gestión para la Protección
Ambiental, SEMANART

Lic. Antonio Sánchez Díaz de Rivera
Subsecretario de Desarrollo Social y Humano,
SEDESOL

Ing. José Antonio Ceballos Soberanis
Director Corporativo de Operaciones, PEMEX

Secretariado de la H. Junta de Gobierno

Lic. José César Nava Vázquez
Secretario y Director de Asuntos Jurídicos,
SENER

Lic. Fernando Bueno Montalvo
Prosecretario y Coordinador de Asuntos Jurídicos,
CFE

Comité Técnico Delegado de la H. Junta de Gobierno

Titulares

Presidente:

Lic. José Alberto Acevedo Monroy
Subsecretario de Electricidad, SENER

Dr. Carlos Hurtado López
Subsecretario de Egresos, SHCP

Lic. Juan Antonio García Villa
Subsecretario de Normatividad, Inversión Extranjera y Prácticas Comerciales Internacionales, SE

Lic. Francisco Giner de los Ríos
Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental, SEMARNAT

Lic. Antonio Sánchez Díaz de Rivera
Subsecretario de Desarrollo Social, SEDESOL

Ing. José Antonio Ceballos Soberanis
Director Corporativo de Operaciones, PEMEX

Ing. Rodolfo Nieblas Castro
Coordinador de Asesores de la Dirección General, CFE

Ing. Luis Díaz Vargas
Secretario de Acción Política y Asesoría de Industrias Conexas, SUTERM

Suplentes

Lic. Lorenzo Martínez Garza
Director General Adjunto de Programación y Presupuesto de Energía, SHCP

Lic. Mario Gallegos Duarte
Asesor Económico de la Subsecretaría de Normatividad, Inversión Extranjera y Prácticas Comerciales Internacionales, SE

Ing. Sergio Sánchez Martínez
Director General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, SEMARNAT

Lic. Carlos Montemayor Guerrero
Director General de Evaluación y Seguimiento, SEDESOL

Ing. Eleazar Gómez Zapata
Gerente de Análisis de Oportunidades Operativas, PEMEX

Secretariado del Comité

Lic. Fernando Bueno Montalvo
Secretario y Coordinador de Asuntos Jurídicos, CFE

Lic. Jaime González Vázquez
Prosecretario y Asesor de la Dirección de Finanzas, CFE

Consejo de Vigilancia

Titulares

Coordinador:

C.P. María Guadalupe Chéquer Mencarini
Subsecretaria de Control y Auditoría
de la Gestión Pública, SFP

Suplentes

Lic. Gabriel Moctezuma Muñoz
Comisario Público Propietario, SFP

Representación de la Secretaría de Energía

Lic. José Alberto Acevedo Monroy
Subsecretario de Electricidad, SENER

Ing. Rubén Flores García
Encargado de la Dirección General de Operación,
Generación, Conducción y Transformación
de Energía Eléctrica, SENER

Representación de la H. Junta de Gobierno

Lic. José Alberto Acevedo Monroy
Subsecretario de Electricidad, SENER

Dr. Enrique Velasco Ibarra
Coordinador de Asesores del Subsecretario
de Electricidad, SENER

Secretario del Consejo

Lic. Gabriel Moctezuma Muñoz
Comisario Público Propietario, SFP

Grupo Directivo

Ing. Alfredo Elías Ayub

Director General

Ing. Arturo Hernández Álvarez
Director de Operación

Ing. Eugenio Laris Alanís
Director de Proyectos de Inversión
Financiada

Lic. Francisco J. Santoyo Vargas
Director de Finanzas

Lic. José Antonio López Morales
Director de Modernización
y Cambio Estructural

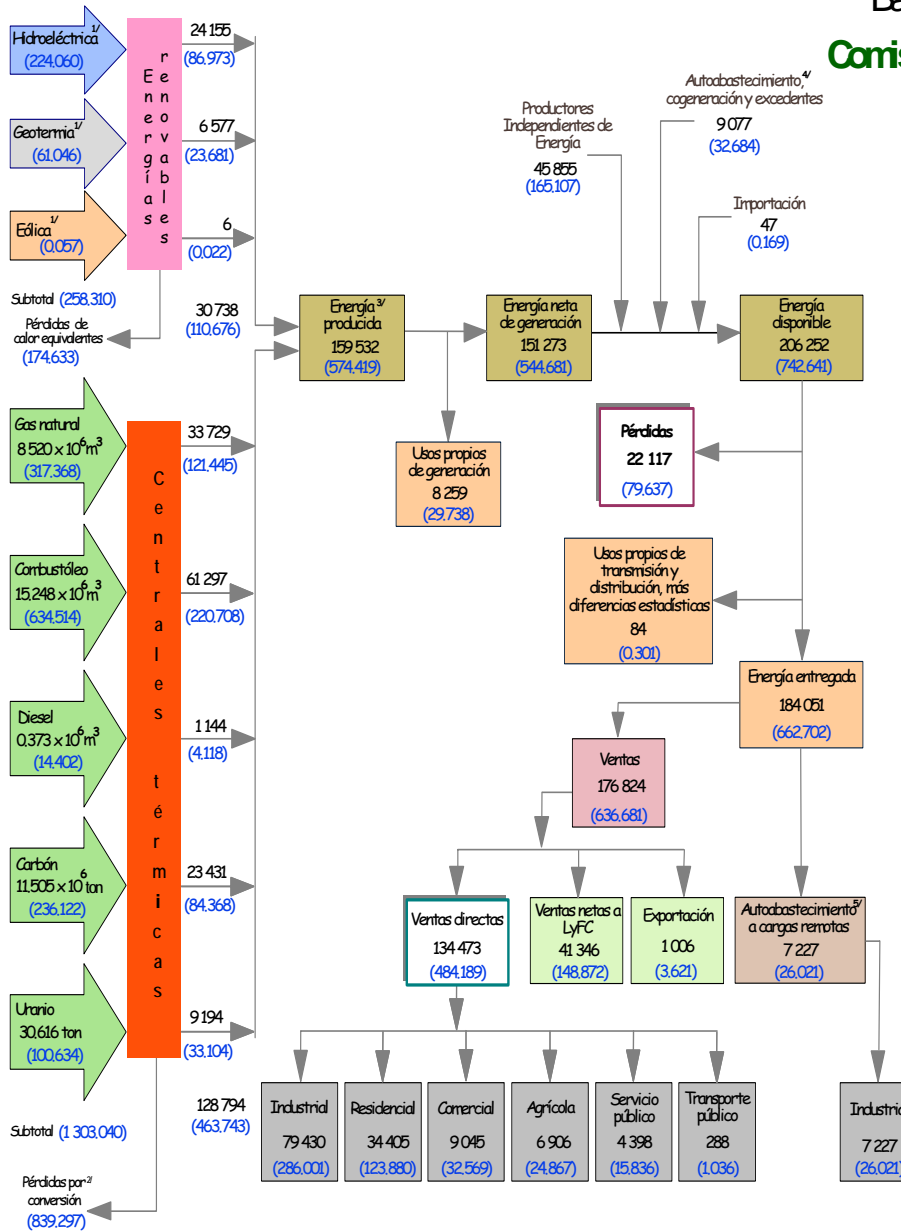
Lic. Gerardo Ruiz Esparza
Director de Administración

Balance de energía Eléctrica

Balance de energía eléctrica

Comisión Federal de Electricidad

Año 2004



Energía eléctrica
GWh

Energía calorífica
(petajoule)

Notas:

- 1/ Se utiliza la eficiencia de conversión del Sector Eléctrico, es decir, 38.79%
- 2/ La eficiencia térmica equivalente de conversión del sistema de generación sin los productores independientes es de 35.59% lo que implica un consumo específico equivalente de 10 117.218 kJoule/kWh.
- 3/ Energía producida igual a generación bruta.
- 4/ Para autobastecimiento remoto, no incluye autobastecimiento local.
- 5/ Incluye porteo para exportación.

Fuente:

Comité de Análisis de Pérdidas CANPER
Subdirección de Generación
Centro Nacional de Control de Energía CENACE
Gerencia de Programación de Sistemas Eléctricos

Glosario

Glosario

Abreviaturas y símbolos

CC	Central de ciclo combinado
CCa	Central carboeléctrica
CCI	Central combustión interna
CD	Central dual
CDi	Central diesel
CG	Central geotermoeléctrica
CH	Central hidroeléctrica
CN	Central nucleoeeléctrica
CT	Central termoeléctrica
CTG	Central turbogás
d	día
e	Energía
G	Giga (10^9)
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt-hora
J	Joule
k	Kilo (10^3)
kg	Kilogramo
km	Kilómetro
km-c	Kilómetro-circuito
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt-hora
m	Metro
m ³	Metro cúbico
M	Mega (10^6)
MVA	Megavolt-ampere
MW	Megawatt
MWh	Megawatt-hora
P	Peta (10^{15})
pcd	Pies cúbicos diarios
ppm	Partes por millón
RM	Rehabilitación y modernización
s	segundo
T	Tera (10^{12})
Ton	Tonelada

Siglas

ASARE	Administración de Soluciones, Aplicaciones y Resultados
ASI	Ahorro Sistemático Integral
BANCOMEXT	Banco de Comercio Exterior
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMV	Bolsa Mexicana de Valores
BPC	Bifenilos policlorados
CAT	Construcción, Arrendamiento y Transferencia
CANPER	Comité de Análisis de Pérdidas
CCNNIE	Comités Consultivos Nacionales de Normalización y de las Instalaciones Eléctricas
CCNNPURRE	Comités Consultivos Nacionales de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CNA	Comisión Nacional del Agua
COMERI	Comité de Mejora Regulatoria Interna
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
DAC	Días Anuales de Capacitación
DOF	Diario Oficial de la Federación
EDUCAREE	Educación para el Uso Racional y Ahorro de Energía Eléctrica en la Población Infantil
FIDE	Fideicomiso de Ahorro de Energía
FIPATERM	Fideicomiso para el Aislamiento Térmico
FSIDTE	Fondo Sectorial para la Investigación y Desarrollo Tecnológico en Energía
GNL	Gas natural licuado
IFAI	Instituto Federal de Acceso a la Información Pública
INPC	Índice Nacional de Precios al Consumidor
ISDAS	International Swaps and Derivatives Association
ISPT	Impuesto Sobre el Producto del Trabajo
IST	Indicador de Seguimiento de Transparencia
IVA	Impuesto al Valor Agregado
IVR	Respuesta Interactiva de Voz
LAASSP	Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
LAPEM	Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Materiales
LFAI	Ley Federal de Acceso a la Información Pública
LFC	Luz y Fuerza del Centro

MDCC	Modelo de Dirección por Calidad y Competitividad
NAFIN	Nacional Financiera
OPF	Obra Pública Financiada
PAESE	Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PEIDES	Plan Estratégico Institucional de Desarrollo Sustentable
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PFAEE	Programa de Financiamiento para el Ahorro de Energía Eléctrica
PIDIREGAS	Proyectos de Impacto Diferidos en el Registro del Gasto
PIE	Productor Independiente de Energía
PLC	Power Line Communications
PND	Plan Nacional de Desarrollo
POISE	Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico
PRANAD	Programa Anual de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios
PRE	Recursos Presupuestales
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PTC	Programa de Transformación Corporativa
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
REGCON	Registros de Contratos
SAI	Sistema de Adquisiciones por Internet
SAID	Sistema Automatizado de Inversiones y Adquisición de Divisas
SASST	Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo
SE	Secretaría de Economía
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER	Secretaría de Energía
SFP	Secretaría de la Función Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIADIR	Sistema de Información de la Alta Dirección
SICOM	Sistema de Compensación
SIEPAC	Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central
SUTERM	Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República

TESOFE
TIU
UEIP

Mexicana
Tesorería de la Federación
Tiempo de Interrupción por Usuario
Unidad de Enlace para la Información Pública

Términos

Barril (b)	Unidad de volumen utilizada en la industria petrolera para hidrocarburos líquidos. Un barril de petróleo crudo es equivalente a 158.987 litros.
Bifenilos policlorados (askareles)	Grupo de hidrocarburos aromáticos sintéticos, resistentes al fuego, usados como aislantes en aplicaciones eléctricas, principalmente en transformadores.
BTU	Unidad calorífica utilizada en el sistema inglés de medidas. Un BTU es equivalente a 252 calorías.
Capacidad efectiva	Es la potencia máxima en MW que una unidad generadora puede alcanzar en un periodo determinado, bajo condiciones específicas, sin exceder los límites aprobados de diseño.
Carboeléctrica, central	Instalación para generar energía eléctrica, que utiliza carbón como combustible.
Combustión interna, central	Instalación para generar energía eléctrica, que utiliza como combustible diesel u otros energéticos (combustóleo, gas licuado, gasolina)
Eoloeléctrica, central	Instalación para generar energía eléctrica, que utiliza la energía del viento.
Fuentes alternas	Tecnologías que no utilizan hidrocarburos para generar electricidad, como son: hidroeléctricas, carboeléctricas, nucleoeléctricas, geotermoeléctricas, eoloeléctricas y otras.
Geotermoeléctrica, central	Instalación para generar energía eléctrica, que utiliza el vapor que se obtiene de los yacimientos geotérmicos.
Hidrocarburos	Compuestos químicos resultantes de la combinación de átomos del carbono con hidrógeno.
Hidroeléctrica, central	Instalación que genera energía eléctrica, aprovechando la energía potencial del agua.
Joule (J)	Unidad de energía o de cantidad de calor, que corresponde al trabajo de una fuerza de un newton cuyo punto material de aplicación se desplaza un metro en la dirección de la fuerza. Un Joule es igual a 0.2388 calorías.
Pies cúbicos (pc)	Unidad de volumen utilizada en la industria petrolera, para hidrocarburos gaseosos. Un pie cúbico de gas natural es igual a 28.317×10^{-6} metros cúbicos.
Newton (N)	Fuerza necesaria para que un cuerpo cuya masa es de 1 kg adquiera una aceleración de 1 m/s por segundo.
Nucleoeléctrica, central	Instalación en donde se genera energía eléctrica o térmica mediante reactores de potencia.
Termoeléctrica, central	Instalación para generar energía eléctrica, donde se aprovechan los calores producidos por la quema de combustibles, la fisión del átomo de uranio, los vapores endógenos, otros.
Turbina	Motor que consiste de una flecha rotatoria con propelas y hojas que se mueven por un fluido.
Turbogás, generador	Turbina para generar energía eléctrica, que usa gas natural o

diesel como combustible.

Equivalentes caloríficos:

Combustóleo	=	41.7	MJ/litro	Electricidad (e. primaria)	=	10,117 J/Wh
Gas natural (seco)	=	35.4	MJ/m ³	Electricidad (e. secundaria)	=	3,600 J/Wh
Diesel	=	38.7	MJ/litro			
Carbón	=	19.1	GJ/ton			
Uranio	=	3.3	MJ/gramo			

Notas:

1. Los totales en los cuadros pueden no coincidir con las sumas de las parciales, debido al redondeo de cifras, algunas tienen más de seis cifras significativas después del punto decimal; no obstante, para fines de presentación sólo se utilizan dos o tres.
2. Algunas cifras reportadas en informes anuales anteriores varían de acuerdo con revisiones, reclasificaciones y estimaciones que en forma periódica y sistemática se realizan.
3. Las cifras de los balances de energía eléctrica por razones metodológicas pueden no coincidir con otras estadísticas de la empresa debido a que algunas incluyen la energía que entra a la red por la puesta en servicio de las centrales, los consumos de los combustibles están asociados a la generación, los agrupamientos sectoriales son diferentes a las tarifas, cálculos que se hacen con distintos equivalentes caloríficos para un mismo energético, otros.