



5

Q U I N T O  
I N F O R M E  
D E L A B O R E S

**SENER**

QUINTO  
INFORME DE LABORES

SECRETARÍA DE ENERGÍA



5

Q U I N T O  
I N F O R M E  
D E L A B O R E S

# QUINTO INFORME DE LABORES

SECRETARÍA DE ENERGÍA



**Cascada de Eyipantla**  
Eyipantla, Veracruz

**SECTUR**

**MÉXICO**  
Consejo de Promoción Turística

# ÍNDICE DE CONTENIDO

Presentación .....	5
Misión institucional.....	8
Estructura orgánica .....	9
Estructura del sector energético.....	9
Estructura de la Secretaría de Energía .....	10
Gasto programable .....	11
Política energética.....	13
Consejo Nacional de Energía.....	13
Estrategia Nacional de Energía.....	14
Sector Hidrocarburos.....	16
Fortalecer las atribuciones rectoras del Estado sobre las reservas y la administración óptima de los recursos, procurando equilibrar la extracción de hidrocarburos y la incorporación de reservas.....	16
Fortalecer la exploración y producción de crudo y gas, la modernización y ampliación de la capacidad de refinación, el incremento en la capacidad de almacenamiento, suministro y transporte y el desarrollo de plantas procesadoras de productos derivados y gas .....	23
Fomentar mecanismos de cooperación para la ejecución de proyectos de infraestructura energética de alta tecnología, así como promover proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que aporten las mejores soluciones a los retos que enfrenta el sector.....	41
Adoptar las mejores prácticas de gobierno corporativo y atender las áreas de oportunidad de mejora operativa.....	43
Fortalecer las tareas de mantenimiento, así como las medidas de seguridad y de mitigación del impacto ambiental .....	43
Modernizar y ampliar la capacidad de refinación, en especial de crudos pesados.....	46
Sector Eléctrico .....	48
Fomentar niveles tarifarios que cubran costos relacionados con una operación eficiente de las empresas: mejorar la competitividad del servicio eléctrico mediante un enfoque integral desde la planeación, la inversión, la generación, la transmisión, la distribución y la atención al cliente .....	48
Desarrollar la infraestructura requerida para la prestación del servicio de energía eléctrica con un alto nivel de confiabilidad, impulsando el desarrollo de proyectos bajo las modalidades que no constituyen servicio público .....	51
Fortalecer a las empresas del sector, con la utilización de sistemas de calidad y de tecnología de punta y promoviendo un uso más eficiente de su gasto corriente y de inversión .....	57
Ampliar la cobertura del servicio eléctrico en comunidades remotas utilizando energías renovables .....	63
Diversificar las fuentes primarias de generación .....	64

<b>Sector Eficiencia Energética, Energías Renovables, Biocombustibles y Desarrollo Tecnológico .....</b>	<b>65</b>
Intensificar los programas de ahorro de energía, incluyendo el aprovechamiento de capacidades de cogeneración y promover el uso eficiente de la energía a través de tecnologías que ofrezcan mayor eficiencia energética y ahorros a los consumidores .....	65
Impulsar la eficiencia y tecnología limpias (incluyendo la energía renovable) para la generación de energía.....	69
Fomentar el aprovechamiento de fuentes renovables de energía y biocombustibles .....	74
Aprovechar las actividades de investigación del sector energético, fortaleciendo a los institutos de investigación del sector, orientando sus programas, entre otros temas, hacia el desarrollo de las fuentes renovables y la eficiencia energética .....	75
<b>Otras actividades del sector .....</b>	<b>84</b>
Promoción de inversiones.....	84
Enlace legislativo.....	84
Asuntos jurídicos.....	86
Cooperación internacional .....	89
Información pública del sector .....	94
Comunicación social.....	97
Administración .....	99
Transparencia y combate a la corrupción.....	102
Control interno .....	105

# PRESENTACIÓN

Con base en los Artículos 93 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 23 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 8 de la Ley de Planeación, la Secretaría de Energía da cumplimiento a la presentación ante el H. Congreso de la Unión del Quinto Informe de Labores de esta Administración, en el cual se da cuenta de las principales acciones y resultados de la Secretaría de Energía, sus entidades y organismos coordinados, en el ámbito de sus atribuciones y en el marco de los objetivos y estrategias delineadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y en el Programa Sectorial de Energía 2007-2012.

El documento describe y revisa las acciones realizadas, así como los resultados alcanzados en materia energética por el Gobierno de la República, encabezado por el C. Presidente de la República, Lic. Felipe Calderón Hinojosa dentro del periodo del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011.

Durante este periodo, la Secretaría de Energía ha orientado la conducción de las actividades del sector energético de México, mediante el aseguramiento de un suministro eficiente, seguro, y respetuoso del medio ambiente, de la energía que demandan los hogares y los agentes económicos de nuestro país.

En el periodo que abarca este Informe, destacan las siguientes acciones y resultados dentro del Sector Hidrocarburos:

- Entre enero de 2007 y junio de 2011 la inversión pública de PEMEX ascendió a 1,221.2 miles de millones de pesos, 81.2% superior en términos reales, con relación a la registrada en el periodo comprendido entre enero de 2001 y junio de 2005
- La producción de crudo pesado se ha estabilizado en alrededor de 1.43 millones de barriles diarios. Además, la tasa de declinación mensual del Activo Cantarell pasó de 1.2% en el primer semestre de 2010 a 1% en el segundo semestre del mismo año, y 0.2% en el primer semestre de 2011., gracias al uso de nuevas tecnologías para el control de gas y agua en los pozos; construcción e instalación de siete plataformas de perforación adicionales y aplicación de perforación no convencional, entre otras medidas.
- Por su parte, la producción del Activo Ku-Maloob-Zaap, que alcanzó un máximo histórico de producción en diciembre de 2009 con 880 miles de barriles diarios, se ha mantenido en alrededor de 840 miles barriles diarios entre enero de 2010 y junio de 2011, debido al incremento en el número de intervenciones mayores, y al inicio de la inyección de nitrógeno en 2009, para mantener la presión de los tres principales campos del Activo.
- La tasa de restitución integrada de reservas probadas (1P) alcanzó 85.8%, cifra que supera las expectativas de inicio de año. El aprovechamiento de gas natural durante los primeros seis meses de 2011 fue de 95.8%, registrando un aumento de 1.1 puntos porcentuales respecto al mismo periodo de 2010, derivado de las acciones emprendidas en Cantarell para administrar la explotación en la zona de transición, la construcción de infraestructura para el manejo y transporte de gas natural en plataformas marinas y el incremento de la confiabilidad operativa de los equipos existentes para el manejo de gas.
- Se fortaleció la capacidad de refinación del país al inaugurar, el 26 de julio de 2011, la reconfiguración de la refinería de Minatitlán (General Lázaro Cárdenas). El proyecto requirió la construcción de 12 plantas de proceso, integración, servicios auxiliares y tratamiento de aguas, así como un oleoducto, gasoducto y el hidrogenoducto. Con ello, el nivel de procesamiento de crudo pasará de 175 mil barriles diarios a 246 mil barriles diarios.
- Esto se traducirá en un incremento en la producción actual de gasolinas, diesel y turbosina, para abastecer la demanda de estos combustibles en Puebla, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y una parte del Distrito Federal. Asimismo, producirá destilados de bajo contenido de azufre, que son menos contaminantes y contribuyen al cuidado del medio ambiente.
- En la reconfiguración de la refinería de Minatitlán –la más antigua de América Latina- se crearon siete mil empleos directos y 15 mil indirectos, además de 500 puestos de trabajo permanentes para su operación.
- El 5 de julio de 2011 fue aprobado por el Consejo de Administración el Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos para el periodo 2012-2016. Este documento define el rumbo que debe seguir la empresa para lograr su sustentabilidad operativa y financiera basándose en su situación actual y las perspectivas de mercado.

En el periodo comprendido entre septiembre de 2010 y agosto de 2011, destacan las siguientes acciones y resultados dentro del Sector Electricidad:

- Los esfuerzos en el sector eléctrico se han enfocado a mejorar el servicio a los habitantes de la zona centro de la República, mediante la implantación de un programa integral de sustitución y mantenimiento, principalmente, en líneas de transmisión, subestaciones y transformadores.
- En el mes de junio de 2011 se brindó el suministro eléctrico a 6.71 millones de clientes en el Área Central, 5.4 % más que en junio de 2010. Se encuentran en operación 122 puntos de atención definitivos y 10 provisionales, además de 461 *CFEmáticos* instalados en donde los usuarios pueden hacer pagos, solicitar aclaraciones, contratar nuevos servicios y realizar cancelaciones.
- En el primer semestre de 2011, la inversión física presupuestaria en la industria eléctrica fue de 11,581.4 millones de pesos, representando un incremento en términos reales de 18.3% respecto al mismo periodo de 2010. En tanto que la inversión fuera de presupuesto ascendió a 15,409 millones de pesos, monto 9.7% superior términos reales respecto a la ejercida durante enero - junio de 2010.
- De 38 grandes proyectos de generación y transmisión incluidos en el Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012, a mayo de 2011 están concluidos 10 y están en proceso de construcción 21. Entre los más importantes destacan:
  - El Proyecto Hidroeléctrico La Yesca, que aportará 750 megawatts de capacidad de energía libre de emisiones a la atmósfera y que, junto con la central de El Cajón, inaugurada en 2007, generarán electricidad limpia, dando un óptimo aprovechamiento de los recursos hídricos renovables de la Cuenca del Río Santiago. La Yesca está en construcción y será concluida en 2012.
  - El Proyecto Integral Manzanillo, que en un esquema de colaboración público-privado dotará de instalaciones de vanguardia para el abastecimiento de gas natural a la industria del occidente del país, tales como una terminal para la recepción, almacenamiento y regasificación, así como el gasoducto de Manzanillo a Guadalajara.
  - Las Centrales Eólicas en Oaxaca, integradas por las Centrales La Venta II, La Venta III, Oaxaca I y las Oaxaca II, III y IV, junto con la red de transmisión asociada a la Temporada Abierta, fortalecieron la viabilidad de proyectos privados de autoabastecimiento. El resultado es la integración de un campo eólico que aportará más de 3,000 megawatts de capacidad durante los siguientes años, constituyendo el inicio en México del aprovechamiento a gran escala de la electricidad generada por viento.

Con respecto a la Planeación, Innovación Tecnológica y Transición Energéticas, son de resaltar las siguientes acciones y resultados:

- En un esfuerzo por impulsar la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de talento especializado, a través de los Fondos SENER-CONACYT-Hidrocarburos y SENER-CONACYT-Sustentabilidad Energética se han destinado alrededor de dos mil millones de pesos para apoyar proyectos de investigación científica y tecnológica aplicada, formación de recursos humanos especializados, así como la adopción, innovación, asimilación y desarrollo de tecnologías.
- En lo relativo a los avances del país en la transición energética, se ha promovido de manera muy enfática el uso más eficiente de la energía. Para ello, se han emitido normas y se han instrumentado de programas que están apoyando a las familias de menores recursos.
- Hasta junio de 2011, el Programa de Sustitución de Electrodomésticos para el Ahorro de Energía "Cambia tu viejo por uno nuevo", ha acumulado poco más de un millón 196 mil acciones pagadas de sustitución de equipos, principalmente refrigeradores.
  - En el periodo enero-junio 2011 se efectuaron 335,101 acciones pagadas, cifra superior en 3% respecto a lo realizado durante el periodo enero-junio 2010.
  - En el mismo periodo de 2011 se destinaron 1,696 millones de pesos al Programa, lo que en forma acumulada desde 2009, asciende a más de 5,800 millones de pesos por concepto de financiamiento y apoyos directos a la sustitución de equipos.

- El 5 de julio inició operaciones el Programa Luz Sustentable, que permitirá sustituir, aproximadamente, 22.9 millones de las lámparas incandescentes tradicionales por lámparas ahorradoras durante 2011. Una etapa similar se implantará en 2012 de modo de cumplir con las metas planteadas tanto en el Programa Especial de Cambio Climático, como en el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.
  - Con la puesta en marcha de más de mil centros de canje, el Programa Luz Sustentable amplió su cobertura a nivel nacional, con lo cual durante el año 2011 se entregarán 5 millones 725 mil paquetes con cuatro lámparas ahorradoras cada uno, a las familias mexicanas.
  - Durante 2009 y 2010 se implementó una prueba piloto del Proyecto en la que se sustituyeron, aproximadamente, 1.4 millones de lámparas.
  - Dentro de los beneficios del Programa destacan el ahorro de 1,632 megawatts en potencia instalada y la mitigación de 2.8 millones de toneladas de bióxido de carbono a la atmósfera cada año. Adicionalmente, se tiene el ahorro en la factura eléctrica de las familias del orden de 200 pesos anuales y la disminución en los subsidios otorgados por el Gobierno Federal.

A través de todas estas acciones, la SENER confirma su compromiso de promover la construcción de un sector energético más competitivo, dinámico y sustentable para que todos los mexicanos puedan vivir mejor.



# MISIÓN Y VISIÓN

El sector energético tiene un papel fundamental en la vida nacional, al generar la electricidad, los hidrocarburos y los insumos necesarios para llevar a cabo las actividades económicas y la prestación de servicios públicos, aportar importantes ingresos fiscales y generar directamente un gran número de empleos. Al ser el sector energético un espacio económico totalmente integrado, es capaz de promover el uso racional de los recursos que le son asignados, mediante la especialización de sus entidades en funciones y actividades específicas.

## MISIÓN

Conducir la política energética del país, dentro del marco constitucional vigente, para garantizar el suministro competitivo, suficiente, de alta calidad, económicamente viable y ambientalmente sustentable de energéticos que requiere el desarrollo de la vida nacional.

## VISIÓN

Una población con acceso pleno a los insumos energéticos, a precios competitivos; con empresas públicas y privadas de calidad mundial, operando dentro de un marco legal y regulatorio adecuado.

Con un firme impulso al uso eficiente de la energía y a la investigación y desarrollo tecnológicos; con amplia promoción del uso de fuentes alternativas de energía; y con seguridad de abasto.

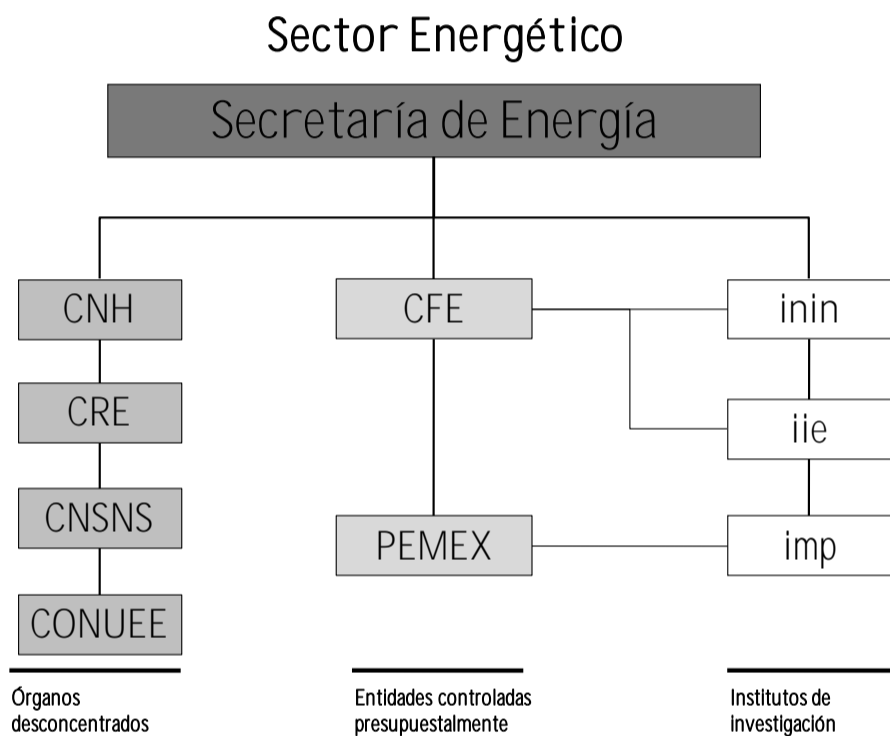
En este sentido, como Dependencia del Poder Ejecutivo Federal, la Secretaría de Energía, tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones que le encomiendan las leyes, así como los reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes del Presidente de los Estados Unidos Mexicanos. Las atribuciones de la Secretaría de Energía se encuentran detalladas en el Artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y para el ejercicio de sus atribuciones y cumplimiento de sus obligaciones como coordinadora de sector realiza, interviene y sujeta sus relaciones con las entidades paraestatales agrupadas, conforme a lo dispuesto en los artículos 48 y 49 de esa misma ley y 10, 80 y 90 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

# ESTRUCTURA ORGÁNICA

## ESTRUCTURA DEL SECTOR ENERGÉTICO

Bajo la coordinación de la Secretaría de Energía (SENER) en el sector energético nacional, Petróleos Mexicanos (PEMEX) y sus organismos subsidiarios y la Comisión Federal de Electricidad son especialmente importantes, por sus aportaciones a la sociedad en términos económicos y de servicios, así como por la magnitud de sus activos y operaciones.

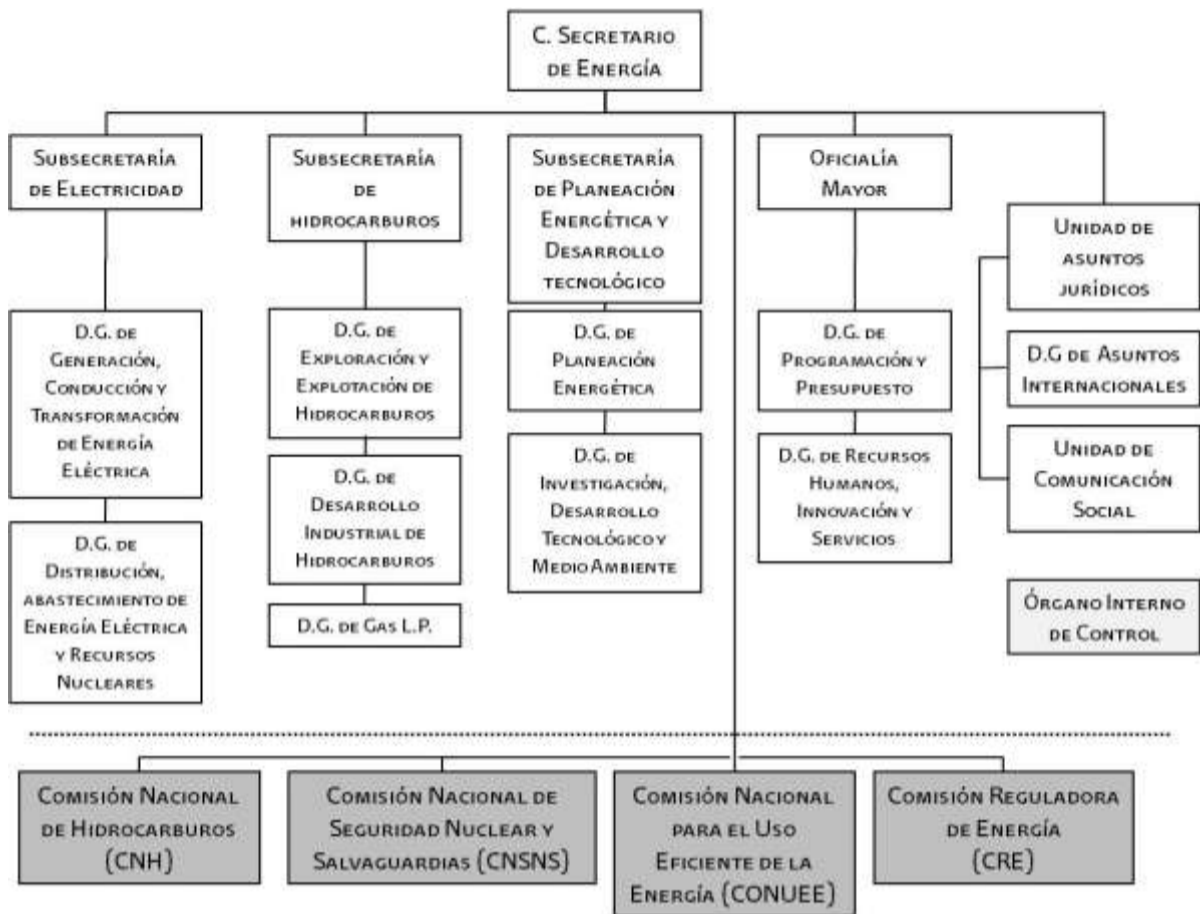
El sector energético agrupa a estas empresas en dos ramas: hidrocarburos y electricidad. Incorpora, además, a otras entidades que son responsables, en el ámbito de su competencia, de brindar diversos productos y servicios de valor agregado. Por un lado, los institutos de investigación del sector: Mexicano del Petróleo (IMP), de Investigaciones Eléctricas (IIE) y Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), desarrollan trabajos de investigación científica, que proporcionan elementos de innovación tecnológica para que PEMEX y CFE aumenten su competitividad y ofrezcan mejores productos y servicios. Estos institutos promueven también la formación de recursos humanos especializados, con el fin de apoyar a las industrias petrolera y eléctrica nacionales.



Adicionalmente, el sector energético se apoya en la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) cuyo principal objetivo es regular y supervisar la exploración y extracción de petróleo, así como las actividades de proceso, transporte y almacenamiento que se relacionen directamente con los proyectos de exploración y extracción de hidrocarburos. La Comisión Reguladora de Energía (CRE) participa impulsando el desarrollo eficiente de las industrias de gas natural y electricidad. Por su parte, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) promueve tanto el uso racional y eficiente de la energía como la utilización de energías renovables y finalmente, es mediante la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) que se supervisan los niveles de seguridad en las instalaciones nucleares y radioactivas en los sectores de energía, salud, industria, comercio e investigación y se vigila el cumplimiento de la regulación en la materia.

## ESTRUCTURA DE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA

Para el ejercicio de todas y cada una de las atribuciones que tiene conferidas la SENER, en el Artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la SENER cuenta con una estructura orgánica básica compuesta por la Oficina del C. Secretario, tres Subsecretarías, una Oficialía Mayor, una Jefatura de Unidad, 10 Direcciones Generales y cuatro órganos desconcentrados.



## GASTO PROGRAMABLE

Gasto programable del sector Presupuesto aprobado del Ramo 18: Energía-2011 (millones de pesos)		
Concepto	Autorizado Anual H. Cámara	Porcentaje
Total del Ramo	3,093.2	100
Secretaría de Energía	2,005.1	64.8
Sector Central	1,088.1	35.2
Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias	98.5	3.2
Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	65.3	2.1
Comisión Reguladora de Energía	139.8	4.5
Comisión Nacional de Hidrocarburos	68.4	0.5
Instituto de Investigaciones Eléctricas	154.2	5.0
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	461.8	14.9
Instituto Mexicano del Petróleo	100.0	3.2

Fuente: SENER, con información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2011, Ramo 18 Energía, Análisis Administrativo Económico.

Gasto Programable Secretaría de Energía (mil es de pesos)				
Concepto	Ejercido 2010 Septiembre- diciembre	Presupuesto Autorizado 2011 por la H. Cámara	Ejercido 2011 Enero – junio <sup>1/</sup>	Avance 2011 <sup>2/</sup> (porcentaje)
<b>Gasto programable</b>	7,550,454.0	3,093,242.9	3,068,284.4	99.2
<b>Gasto directo</b>	4,654,327.2	2,005,115.0	2,380,585.9	118.7
<b>Gasto corriente</b>	1,267,307.5	556,193.5	216,196.4	38.9
Servicios personales	161,275.6	408,479.8	170,438.8	41.7
Materiales y suministros	1,701.7	5,586.9	859.1	15.4
Servicios generales	1,104,330.2	142,126.8	44,898.4	31.6
Otras erogaciones	3,386,537.8	1,448,921.5	2,163,037.2	149.3
<b>Capital</b>	<b>481.9</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Inversión física</b>	<b>481.9</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Bienes muebles e inmuebles	481.9	0.0	0.0	0.0
Obras públicas	481.9	0.0	0.0	0.0
<b>Otras erogaciones</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1,352.3</b>	<b>0.0</b>
<b>Inversión financiera</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Instituto Mexicano del Petróleo	613,899.6	100,000.0	226,690.0	226.7
Instituto de Investigaciones Eléctricas	487,948.3	154,235.9	122,000.0	79.1
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	1,036,504.2	461,847.3	184,818.7	40.0
Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias	202,544.5	98,533.8	37,155.7	37.7
Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía	119,020.8	65,300.0	25,601.0	39.2
Comisión Reguladora de Energía	312,048.9	139,769.1	62,139.2	44.5
Comisión Nacional de Hidrocarburos	124,160.5	68,441.8	29,293.9	42.8

Fuente: Gasto Directo.- SENER, Dirección de Programación y Presupuesto Sector Central, DGPYP.  
Con información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda, Módulo Control y Seguimiento, Ejercicios Fiscales 2010 y 2011.  
1/El ejercicio enero-junio 2011, se constituye con cifras definitivas.  
2/Para los conceptos "Gasto Directo", "Otras erogaciones" e "Instituto Mexicano del Petróleo", la variación en el Avance 2011 obedece al ejercicio de las aportaciones que realiza la SENER de conformidad con el Artículo 254 Bis de la Ley de Derechos.

# POLÍTICA ENERGÉTICA

De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y Programa Sectorial de Energía 2007-2012, las políticas públicas en materia energética se centran en asegurar el suministro de los energéticos necesarios para el desarrollo del país a precios competitivos, mitigando el impacto ambiental y operando con estándares internacionales de calidad; promoviendo además el uso racional de la energía y la diversificación de las fuentes primarias.

La visión para el año 2030 es la de un sector energético que opera con políticas públicas y un marco fiscal, laboral y regulatorio, que permite contar con una oferta diversificada, suficiente, continua, de alta calidad y a precios competitivos; maximiza la renta energética; asegura, al mismo tiempo, un desarrollo sostenible en términos económicos, sociales y ambientales; y logra que el sector aproveche las tecnologías disponibles y desarrolle sus propios recursos tecnológicos y humanos. Además, promueve el desarrollo eficiente de mercados nacionales y la participación en mercados internacionales, donde las empresas del Estado son competitivas, eficientes financiera y operativamente, con capacidad de autogestión y sujetas a rendición de cuentas.

## CONSEJO NACIONAL DE ENERGÍA

Con la finalidad de proponer criterios y elementos de política energética, además de apoyar a la Secretaría de Energía en el diseño de la planeación energética a mediano y largo plazos, se continuó con las reuniones del Consejo Nacional de Energía, integrado actualmente por 15 miembros:

- El Titular de la Secretaría de Energía;
- El Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico de la Secretaría de Energía;
- El Subsecretario de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía;
- El Subsecretario de Electricidad de la Secretaría de Energía;
- El Oficial Mayor de la Secretaría de Energía;
- El Presidente de la Comisión Nacional de Hidrocarburos;
- El Presidente de la Comisión Reguladora de Energía;
- El Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía;
- El Director General de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias;
- El Director General de Petróleos Mexicanos;
- El Director General de la Comisión Federal de Electricidad;
- El Director Ejecutivo del Instituto de Investigaciones Eléctricas;
- El Director General del Instituto Mexicano del Petróleo;
- El Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares; y,
- El Director General de la Comisión Nacional del Agua.

El Consejo Nacional de Energía cuenta con el apoyo de un Foro Consultivo en el que participan, según los temas a considerar, representantes de los poderes legislativos federal y estatales, de autoridades locales, de instituciones públicas de educación superior e investigación científica y de los sectores social y privado, para contribuir al desempeño de las tareas de planeación que competen al Consejo y promover la participación ciudadana.

En el periodo septiembre 2010-agosto 2011, se llevaron a cabo cinco sesiones ordinarias del Consejo Nacional de Energía, mientras que el Foro Consultivo sesionó en una ocasión. En dichas sesiones se analizaron y discutieron temas sustanciales para el desarrollo de las tareas de planeación del sector energético. Con ello se cumple cabalmente con los mandatos y atribuciones establecidos para la SENER, de acuerdo al Artículo 33, Fracción VI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

## ESTRATEGIA NACIONAL DE ENERGÍA

La Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2011-2025 se entregó al H. Congreso de la Unión el 25 de febrero de 2011, cumpliendo con lo dispuesto en el Artículo 33 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. La ENE es el documento rector del sector energético que ordena y alinea, en una misma visión de largo plazo, las acciones de los diferentes actores que participan en él. Adicionalmente, señala las directrices para orientar las actividades y proyectos del sector energético. El documento plantea acciones de coordinación desde una visión integral que considera los factores económicos, ambientales, sociales y energéticos, proporcionando a su vez los incentivos adecuados para que se cumplan con mayor eficacia los objetivos y metas originalmente planteados.

Con el propósito de reafirmar su carácter de documento rector para el sector, la Estrategia Nacional de Energía 2011-2025, tomó como base el documento ratificado por el H. Congreso de la Unión en 2010. Con ello, se garantiza la continuidad en el horizonte de planeación, a la vez de que se complementa y perfecciona, mediante la inclusión de las condiciones y tendencias del sector energético global, y se fortalece con la actualización periódica de los objetivos y estrategias.

Derivado de las observaciones del H. Congreso de la Unión a la Estrategia Nacional de Energía 2010-2024, la Secretaría de Energía se reunió con las Comisiones de Energía de ambas Cámaras a fin de establecer un diálogo para, por una parte, enfatizar el carácter de la ENE como documento rector y precisar el alcance de los documentos que forman parte del ejercicio de planeación del Sector y, por otra, conocer los aspectos de mayor preocupación por parte del Poder Legislativo respecto a la Estrategia. Este ejercicio hizo posible identificar elementos que enriquecen sustancialmente la Estrategia Nacional de Energía 2011-2025 al profundizar en aspectos clave para el desarrollo del sector en el largo plazo. Dichos temas, por su relevancia, se incluyen en este documento y corresponden a lo siguiente:

- Énfasis en la diversificación de las fuentes primarias de energía;
- Estrategias y acciones para mejorar la explotación de los yacimientos;
- Relevancia del aprovechamiento de gas;
- Incorporación de mejoras en el Sistema Nacional de Refinación;
- Atención a aspectos de Seguridad Industrial;
- Aprovechamiento del potencial de Cogeneración Eficiente, y
- Enriquecimiento de los siguientes Elementos Transversales de la ENE:
- Fortalecimiento Institucional;
- Contenido Nacional;
- Desarrollo Tecnológico y de Capital Humano, y
- Colaboración Internacional.

A partir de lo anterior, como resultado de las reuniones de trabajo que se tuvieron con los miembros del Consejo Nacional de Energía y de su Foro Consultivo, con la intención de atender las observaciones del H. Congreso de la Unión, se modificaron las acciones requeridas tanto para el logro de los objetivos, como para la correcta instrumentación de los elementos transversales que facilitan la ejecución de la ENE.

En este sentido, la Estrategia 2011-2025 se construyó manteniendo su fundamento en tres Ejes Rectores, Seguridad Energética, Eficiencia Económica y Productiva, y Sustentabilidad Ambiental. Éstos determinan los principios para lograr la transición energética del país y actúan como guías en el rumbo que el sector tomará hacia el final del horizonte de planeación. La ENE plantea una visión al 2025 que caracteriza la estructura y comportamiento esperados del sector y, particularmente, de las empresas que participan en él.

En orden con lo anterior, el documento describe los eventos relevantes, acontecidos en el último año dentro del sector energético, tanto en el ámbito nacional como en el internacional para cada uno de los subsectores. De esta manera, es posible identificar áreas de oportunidad para realizar adecuaciones a fin de contar con una planeación energética integral que considere elementos exógenos.

Asimismo, presenta avances esperados en materia de desarrollo tecnológico que podrían impactar en la consecución de los objetivos, los cuales, buscan asegurar que el sector satisfaga las necesidades energéticas e impulse el crecimiento económico y el desarrollo social del país.

Para alcanzar los objetivos planteados en la ENE se establecen un conjunto de líneas de acción específicas asociadas a su cumplimiento. En dichas líneas se definen las acciones que deberán llevarse a cabo para hacer frente a los retos que enfrenta el sector energético en el país. Asimismo, cada una de dichas líneas contiene el avance observado en el último año de instrumentación, de manera que se ajusten las sublíneas de acción correspondientes para alcanzar los objetivos planteados.

Adicionalmente, se identificaron ciertos elementos que son indispensables para alcanzar la Visión 2025. Estos envuelven a toda la Estrategia Nacional de Energía al tener un efecto directo en cada uno de los componentes que la conforman. La transversalidad de estos elementos los ubica a la par de los Ejes Rectores.

Por último, las metas se encuentran vinculadas directamente con los Ejes Rectores y representan los resultados que se alcanzarán de instrumentarse, exitosa y oportunamente, las acciones vertidas a lo largo de la ENE. Todos los objetivos, líneas de acción y elementos transversales convergen para que se alcancen satisfactoriamente las metas planteadas.

- Al igual que en la ENE 2010-2024, en la elaboración de este documento participaron instituciones gubernamentales, educativas, institutos de investigación, representantes de los Estados, Municipios y del Poder Legislativo, así como numerosos expertos, a través del Consejo Nacional de Energía y su Foro Consultivo. Todos ellos contribuyeron de manera relevante mediante la incorporación de sus opiniones, propuestas y comentarios.



# SECTOR HIDROCARBUROS

FORTALECER LAS ATRIBUCIONES RECTORAS DEL ESTADO SOBRE LAS RESERVAS Y LA ADMINISTRACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS, PROCURANDO EQUILIBRAR LA EXTRACCIÓN DE HIDROCARBUROS Y LA INCORPORACIÓN DE RESERVAS

## Avances de la Reforma Energética

- Como parte del proceso de instrumentación de la Reforma Energética, la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), llevó a cabo las siguientes acciones:
  - El 30 de junio de 2010, la CNH aprobó los reportes de evaluación o cuantificación de las reservas probadas de hidrocarburos y dio el visto bueno a los reportes finales de las certificaciones de reservas probadas de hidrocarburos.
    - El 30 de septiembre aprobó los reportes de evaluación o cuantificación de las reservas 2P y 3P de hidrocarburos correspondientes a las regiones Marina Noreste, Marina Suroeste y Sur, elaborados por Petróleos Mexicanos (PEMEX) al 1 de enero de 2010, en cuanto a las cifras remitidas a nivel región y dio el visto bueno a los reportes finales de las certificaciones de las reservas 2P y 3P realizadas por los Terceros Independientes.
  - En septiembre de 2010 se emitieron los Dictámenes Relativos a la Aprobación de los Reportes de Evaluación o Cuantificación de las Reservas 1P, 2P y 3P de Hidrocarburos al 1 de enero de 2010 elaborados por Petróleos Mexicanos y al Visto Bueno a los Reportes Finales de las Certificaciones de las mismas Realizadas por Terceros Independientes. En tanto, continúan los trabajos para la resolución de las reservas al 1 de enero de 2011.
  - El 14 de diciembre de 2010, se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (DOF) los Lineamientos que Regulan el Procedimiento de Dictaminación para la Aprobación de los Reportes de Evaluación o Cuantificación de las Reservas de Hidrocarburos Elaborados por Petróleos Mexicanos y el Visto bueno a los Reportes Finales de las Certificaciones Realizadas por Terceros Independientes, los cuales son de observancia obligatoria para PEMEX y tienen por objeto regular el procedimiento anual por el que la CNH dictaminará y, en su caso, aprobará los reportes de evaluación o cuantificación de reservas remitidos por dicho organismo, y dará el visto bueno a los reportes finales de los terceros independientes que certifiquen las reservas de hidrocarburos.
  - Para cumplir con las Disposiciones Técnicas para Evitar o Reducir la Quema y el Venteo de Gas en los Trabajos de Exploración y Explotación de Hidrocarburos, se establecieron los límites máximos o techos al venteo y quema de gas asociado anuales a nivel nacional; así como los Programas de Obras, Inversiones y Mantenimientos para evitar o reducir la quema y venteo de gas y un Manifiesto donde los Activos Integrales se comprometen a cumplir con sus programas mensuales:
    - En 2010, la CNH consideró como límite máximo de quema y venteo de gas asociado 161 millones de pies cúbicos diarios promedio sin considerar Cantarell, en tanto que los programas de trabajo de los activos en promedio fue de 139 millones de pies cúbicos diarios. Al finalizar el año, sin considerar Cantarell, el promedio observado fue de 140 millones de pies cúbicos diarios, superándose la meta anual establecida al disminuir la quema de gas en 13%.
    - En 2011, el techo nacional establecido por la CNH es de 154 millones de pies cúbicos diarios sin considerar Cantarell y los Manifiestos presentados por los activos estiman la quema y venteo de gas de 110 millones de pies cúbicos diarios. Al mes de junio, el promedio de quema y venteo de gas natural sin Cantarell fue de 113 millones de pies cúbicos diarios.
  - Con base en los Lineamientos Técnicos para el Diseño de los Proyectos de Exploración y Explotación de Hidrocarburos y su Dictamen, publicados el 21 de diciembre de 2009 y que establecen los elementos técnicos para el diseño de los proyectos de Pemex Exploración y Producción que serán considerados por la CNH para emitir el dictamen técnico correspondiente, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Hasta junio de 2011, se realizó la verificación documental de 63 proyectos de exploración, explotación e integrales en ejecución, incluyendo siete del Proyecto Aceite Terciario del Golfo; así como las asignaciones petroleras contenidas en éstos.
  - Se aprobaron favorablemente con condicionantes, los Dictámenes Técnicos de los Proyectos de Explotación Agua Fría-Coapechaca y Poza Rica; los proyectos: Exploración Campeche Oriente, Evaluación del Potencial Reforma Terciario e Incorporación de Reservas Simojovel, el Golfo de México Sur Primera Etapa; así como, el Proyecto Integral Cuenca de Macuspana.
- El Comité de Apoyo Técnico sobre el Potencial de Hidrocarburos de México, se ha reunido desde septiembre de 2010 para determinar el potencial petrolero del país (descubierto y no descubierto) y los volúmenes de hidrocarburos que se podrían producir a partir de ese potencial y con el propósito de aportar a la sociedad y a las autoridades elementos de juicio que permitan el óptimo aprovechamiento de los recursos petroleros, así como para establecer una nueva metodología de evaluación del potencial con base en las mejores prácticas internacionales.
  - Entre agosto de 2010 y marzo de 2011, se emitieron las opiniones favorables con recomendaciones sobre los Permisos de Exploración Superficial relacionados con los Estudios Sísmicos Yoka Butub 3D, Ixic 3D y Tzumat 3D como parte de los esfuerzos para incorporar nuevas reservas de hidrocarburos existentes en aguas territoriales del Golfo de México.
- La Secretaría de Energía (SENER) realizó, directamente, las siguientes acciones en el marco de la Estrategia Nacional de Energía
  - El 28 de septiembre de 2010, se publicó en el DOF, el Acuerdo mediante el cual se integra el Sistema Nacional de Información de Hidrocarburos, en cumplimiento del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo. El Sistema tiene por objeto sistematizar y mantener actualizada la información relevante en la materia, en los siguientes registros administrativos de naturaleza declarativa: registro petrolero; catastro petrolero; registro de reservas de hidrocarburos y; registro de información geológica.
    - Cada registro está conformado por diversas bases de datos perfectamente estructuradas, cuya información abarca la totalidad de la cadena de valor de los hidrocarburos. Esta información es considerada estratégica, por su naturaleza, lo que la convierte en una herramienta eficaz para la conducción de la política energética de México. Es importante señalar que el registro de reservas incluye información de reservas probadas, probables y posibles del país, en función de 41 variables técnicas a nivel de región, activo y campo.
    - Adicionalmente, el Sistema almacena y pone a disposición del público en general, la información generada en los procesos de regulación y operación de los hidrocarburos de la nación; proceso que no se había llevado a cabo en México, y que nos coloca a la par de las mejores prácticas internacionales en materia de disponibilidad de información del sector petrolero.
  - El 2 de noviembre de 2010 se publicaron las Disposiciones Administrativas de Carácter General en Materia de Asignaciones Petroleras, regulación de observancia obligatoria para PEMEX, que establece, entre otros, los siguientes elementos normativos:
    - Determinar los procedimientos específicos para otorgar, modificar, rehusar, revocar y cancelar asignaciones petroleras para realizar actividades de exploración y explotación petrolera.
    - Desarrollar un proceso específico para los supuestos de otorgamiento o modificación de Asignaciones Petroleras a iniciativa de la SENER, sin que medie solicitud de PEMEX.
    - Establecer el contenido mínimo de un título de asignación, lo que comprende, entre otros elementos la identificación del área asignada; una descripción de los proyectos de exploración y explotación a realizarse; el listado de los trabajos que requieran autorización de la SENER; los términos y condiciones que regirán la actuación del asignatario; así como el plazo de vigencia, los criterios conforme a los cuales se deberá solicitar una modificación a dicho título cuando existan o se prevean desviaciones significativas; y los elementos que deberán contener los reportes anuales relacionados con el desarrollo de los trabajos objeto de la Asignación Petrolera.

- El 19 de noviembre de 2010 se publicaron las Disposiciones Administrativas de Carácter General en Materia del Proceso para la Publicación y Registro de las Reservas de Hidrocarburos, que establecen la entrega de información relacionada con las reservas de hidrocarburos por parte de la CNH y el procedimiento de registro y publicación de esa información.
- El 21 de enero de 2011 se publicaron los Lineamientos que deberán observar Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios en relación con la Implementación de sus Sistemas de Seguridad Industrial, con el fin de establecer los requerimientos generales que deberán observarse.
- El 25 de febrero de 2011, el Ejecutivo Federal presentó al Congreso de la Unión, la Estrategia Nacional de Energía, para su ratificación en los términos del Artículo 33, fracción VI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- El 30 de marzo de 2011 se publicaron las Disposiciones para llevar a cabo la Distribución y Comercialización de Petrolíferos, que establecen los términos y condiciones a los que deberán sujetarse PEMEX y sus Organismos Subsidiarios para llevar a cabo dichas actividades, en las que se establece, entre otros aspectos, la sujeción de la venta de petrolíferos a las especificaciones y características que se establezcan en las Normas Oficiales Mexicanas; los casos en los que los Organismos Subsidiarios, podrán negar, de manera parcial o total, la Venta de Primera Mano y, en su caso, los servicios de transporte, almacenamiento y distribución; y la creación de un sistema que permita garantizar que la distribución de los petrolíferos, así como su expendio, se realice en términos de lo establecido en el Artículo 14 Bis de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.
- En el caso de PEMEX, los avances realizados en el periodo septiembre de 2010-agosto de 2011 dentro de la instrumentación de la Reforma Energética fueron los siguientes:
  - En noviembre de 2010, el Consejo de Administración de PEMEX aprobó los Contratos Integrales de Servicios para Exploración y Producción para una primera ronda de licitación en tres áreas de campos maduros de la Región Sur: Santuario, Carrizo y Magallanes.
    - Este tipo de contrato contribuirá a la generación de valor y permitirán incrementar la capacidad de ejecución -a través de esquemas rentables y competitivos- manteniendo el dominio directo de la Nación sobre las reservas y producción de hidrocarburos.
      - En el marco de las nuevas disposiciones administrativas de contratación, derivadas de la Reforma Energética, y como primera ronda de adjudicaciones mediante contratos integrales, el 1 de marzo de 2011 Pemex Exploración y Producción (PEP) publicó la convocatoria a la licitación pública internacional abierta para concursar tres áreas de los Campos Maduros de la Región Sur (Magallanes, Santuario y Carrizo). Para generar mayor interés en el concurso de licitación, PEP realizó un *Road Show* en cuatro ciudades de América: México, Houston, Calgary y Buenos Aires.
      - Al cierre del proceso de ventas de bases de licitación, se vendieron 53 paquetes de bases a 27 empresas, tanto nacionales como extranjeras.
    - El 18 de agosto de 2011, PEMEX anunció el fallo de la primera ronda de licitaciones de los Contratos Integrales para Exploración y Producción de campos maduros de la Región Sur.
      - Los tres primeros campos maduros en ser licitados, abarcan una superficie total de 312 kilómetros cuadrados, con una reserva de 207 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. Su producción actual es de casi 15 mil barriles diarios y se estima que la entrada en vigor de los contratos permita incrementarla a 55 mil barriles.
    - Para dar continuidad a las nuevas formas de contratación, la SENER ha determinado, en coordinación con PEMEX, las áreas que serán licitadas en la segunda ronda: Campos Maduros Región Norte, que se prevé cuente con 22 campos maduros comprendidos en siete áreas. Se estima que la convocatoria será publicada a finales de agosto de 2011. Ésta será la etapa previa a la licitación de los proyectos de Chicontepec y Aguas Profundas.
  - El 14 de diciembre de 2010, el Consejo de Administración aprobó las Normas, Bases, Lineamientos y Procedimientos para la Administración del Patrimonio de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, así como los Lineamientos en Materia de Control Interno de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

- En marzo de 2011, conforme al artículo 70 de la Ley de Petróleos Mexicanos se presentó al Congreso de la Unión, por conducto de la SENER, el Informe Anual 2010 de PEMEX, mismo que se publicó en su página de *Internet*.
- El 30 de marzo de 2011 se publicaron las Disposiciones para llevar a cabo la Distribución y Comercialización de Petrolíferos, que establecen los términos y condiciones a los que deberán sujetarse PEMEX y sus Organismos Subsidiarios para llevar a cabo dichas actividades. En ellas se establecen, entre otras cosas:
  - La sujeción de la venta de petrolíferos a las especificaciones y características que se establezcan en las NOMS.
  - Los casos en los que los Organismos Subsidiarios podrán negar, de manera parcial o total, la Venta de Primera Mano y, en su caso, los servicios de transporte, almacenamiento y distribución, a saber: ante la existencia de impedimentos técnicos; de existir algún impedimento comercial; y cuando no se cuente con un pronunciamiento favorable por parte de la SENER, la Procuraduría General de la República (PGR) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), tratándose de combustibles aéreos.
- La creación de un sistema que permita garantizar que la distribución de los petrolíferos, así como su expendio, se realice en términos de lo establecido en el artículo 14 Bis de la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo.
- Como un apartado del Informe Anual 2010 de PEMEX y en cumplimiento al último párrafo del artículo 13 transitorio de la Ley de Petróleos Mexicanos, se presentó el primer informe semestral sobre los avances de la Estrategia de Desarrollo de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional.
- Con la aprobación del Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, se adicionó a los lineamientos que establecen los casos y montos para la aprobación de contratos a que se refiere el inciso k) de la fracción IV del artículo 19 de la Ley de Petróleos Mexicanos, lo siguiente:
  - Para el caso de contratos multianuales, el monto o costo estimado del contrato deberá entenderse como el valor presente neto a la tasa de descuento establecida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).
  - Los contratos no podrán segmentarse o fraccionarse para ser sometidos a instancias de aprobación.
- En julio de 2011, el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos, con fundamento en el artículo 19, fracción XXI de la Ley de Petróleos Mexicanos, aprobó modificaciones al Estatuto Orgánico que incluye cambios en la operación de dicho órgano directivo y ajustes en la estructura de las distintas direcciones corporativas.
- También en julio, el Consejo de Administración aprobó el Plan de Negocios de la empresa para el periodo 2012-2016.

## Plan de Negocios de PEMEX y de Los Organismos Subsidiarios 2012-2016

- El Plan de Negocios de PEMEX define el rumbo que debe seguir la empresa para cumplir con su mandato de creación de valor y el de alcanzar sustentabilidad operativa y financiera en el mediano y largo plazo, basado en su situación actual y en las perspectivas de mercado.
- Considera 15 objetivos estratégicos que atienden los diferentes aspectos de la compañía, tales como mantener e incrementar los niveles actuales de producción de hidrocarburos; garantizar una operación sustentable a largo plazo; reponer las reservas para asegurar la operación de la empresa, la eficiencia operativa, administrativa y financiera; satisfacer las necesidades energéticas del país y fortalecer la relación con la sociedad y de proteger al medio ambiente, todo en un marco de generación de valor y rendición de cuentas a la sociedad.
- La Misión, Visión y Valores contenidos en el PN son:
  - **Misión.** Maximizar el valor de los activos petroleros y los hidrocarburos de la nación, satisfaciendo la demanda nacional de productos petrolíferos con la calidad requerida, de manera segura, confiable, rentable y sustentable.

- **Visión.** Ser reconocida por los mexicanos como una empresa socialmente responsable, que permanentemente aumenta el valor de sus activos y de los hidrocarburos de la nación, que es ágil, transparente y con alto nivel de innovación en su estrategia y sus operaciones.
  - **Valores.** Los valores para definir el actuar del personal, tanto en las actividades cotidianas como en el esfuerzo por alcanzar la visión definida son: honestidad, colaboración, agilidad, innovación, rendición de cuentas y Orgullo.
- El Plan busca la sustentabilidad de largo plazo de PEMEX en un entorno en el que es el principal proveedor de energía del país, jugando un papel preponderante para el crecimiento de la economía y la seguridad energética; es el principal contribuyente a las finanzas públicas y es el responsable del suministro de los principales petrolíferos.
- Para alcanzar los objetivos, se definieron una serie de estrategias específicas agrupadas en cuatro líneas de acción:
  - Crecimiento, mediante el cual se busca incorporar y desarrollar nuevas reservas, optimizar los niveles de producción de hidrocarburos y petroquímicos, y garantizar un suministro -más eficiente y al menor costo- de la demanda nacional de energéticos;
  - Eficiencia operativa, representa mejorar el desempeño actual de todas las operaciones, optimizando la inversión y gastos de operación para alcanzar un desempeño de clase mundial en todas las actividades industriales de la empresa;
  - Responsabilidad corporativa, para mejorar la relación con los grupos de interés e incorporar el desarrollo sustentable en las decisiones de negocio; y
- Modernización de la gestión, para adquirir las competencias requeridas y con ellas operar y enfocar a la empresa al logro de resultados, la promoción de la eficiencia de los procesos de negocios, la profesionalización de los recursos humanos, y el aprovechamiento del marco regulatorio para incrementar la autonomía de gestión e implementar una cultura enfocada a resultados.

## Reservas de hidrocarburos

- Las reservas totales de hidrocarburos<sup>1/</sup> 3P<sup>2/</sup> (probadas, probables y posibles) al 31 de diciembre de 2010 ascendieron a 43,073.6 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. De estas reservas 13,796 millones de barriles fueron probadas, 15,013.1 millones de barriles probables y 14,264.5 millones de barriles posibles.

---

<sup>1/</sup> La evaluación de reservas probadas, al igual que en años anteriores, se realizó de acuerdo a las definiciones emitidas por la *Securities and Exchange Commission* (SEC) de los Estados Unidos y considerando las nuevas disposiciones, vigentes a partir del 1 de enero de 2010, entre las que destacan la evaluación de reservas con precios promedio de aceite y gas del año inmediato anterior, calculados con base en los valores registrados al primer día de cada mes. En cuanto a las reservas probables y posibles, éstas fueron estimadas de acuerdo a las definiciones emitidas por la *Society of Petroleum Engineers* (SPE), por los comités del *World Petroleum Council* (WPC) y la *American Association of Petroleum Geologists* (AAPG), entre otros.

<sup>2/</sup> Se define 1P como reserva probada; 2P es la suma de reserva probada más probable; y 3P es la suma de reserva probada más probable más posible.

## RESERVAS DE HIDROCARBUROS Y TASA DE RESTITUCIÓN, 2001-2010

Año	Reservas <sup>1/</sup> (Miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente)			Incorporación de reservas 3P por descubrimientos (Millones de barriles de petróleo crudo equivalente)	Tasa de restitución (%)	
	1P	2P	3P		Reservas 3P por descubrimientos	Integrada de reservas probadas 1P <sup>2/</sup> (%)
2001	30.8	42.7	53.0	215.7	14.4	n.d.
2002	20.1	37.0	50.0	611.8	40.6	n.d.
2003	18.9	34.9	48.0	708.8	44.7	25.5
2004	17.6	33.5	46.9	916.2	57.0	22.7
2005	16.5	32.3	46.4	950.2	59.2	26.4
2006	15.5	30.8	45.4	966.1	59.7	41.0
2007	14.7	29.9	44.5	1,053.2	65.7	50.3
2008	14.3	28.8	43.6	1,482.1	102.1	71.8
2009	14.0	28.2	43.1	1,773.9	128.7	77.1
2010 <sup>3/</sup>	13.8	28.8	43.1	1,437.8	103.9	85.8

<sup>1/</sup> Al 31 de diciembre de cada año. Se define 1P como reserva probada; 2P es la suma de reserva probada más probable; y 3P es la suma de reserva probada más la probable más la posible.

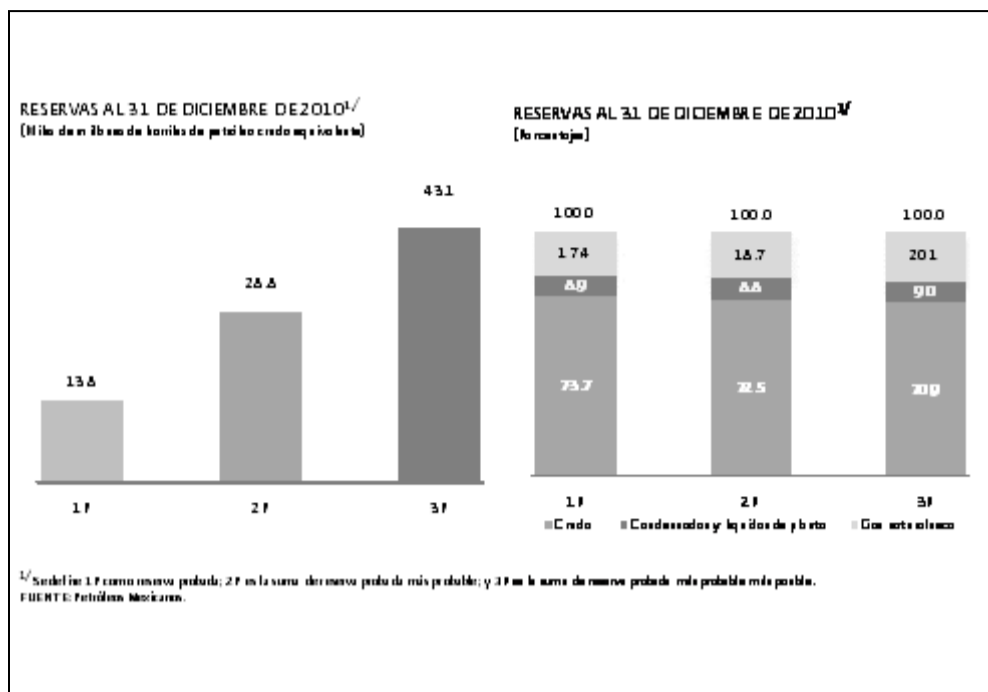
<sup>2/</sup> Se refiere al resultado de dividir la suma del volumen de hidrocarburos por descubrimiento, más desarrollos y delimitaciones, más revisiones entre la producción extraída en un periodo de tiempo determinado.

n. d. No disponible.

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- Las Cuencas del Sureste continúan aportando gran cantidad de volúmenes de reservas nuevas, (con 1,380.1 millones de barriles de petróleo crudo equivalente de reservas 3P), corroborando con ello el gran potencial petrolero terrestre y en Aguas Territoriales del Golfo de México. Las cuencas de gas no asociado, por su parte, continúan registrando descubrimientos que les permitirán mantener su plataforma de producción.
  - o En la porción marina de las Cuencas del Sureste se adicionaron 1,032.2 millones de barriles de petróleo crudo equivalente de reservas 3P, que significó 71.8% de la incorporación total 3P. Sobresalen los pozos Tsimin-1DL y Xux-1 de gas y condensado y Utsil-1 de aceite pesado.
  - o Otros descubrimientos relevantes se dieron en la porción terrestre de las Cuencas del Sureste, donde se incorporaron reservas 3P por 347.9 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. Destacan los descubrimientos realizados con los pozos Bricol-2DL, Palapa-301, Pachira-1 y Brillante-1, todos de aceite volátil.
- En la Región Norte resalta el descubrimiento realizado en la Cuenca de Veracruz a través del pozo Rabel-1, el cual resultó productor de gas seco con una reserva total de 142.1 miles de millones de pies cúbicos.
- La tasa de restitución integrada de reservas probadas (1P)<sup>3/</sup> que incluye adiciones, revisiones y desarrollos alcanzó 85.8%, cifra que supera las expectativas de inicio de año y que resulta ser la más alta registrada por Pemex-Exploración y Producción desde 2002. Esto es resultado de la estrategia para reducir la declinación de las reservas probadas que tiene como objetivo alcanzar la meta de una tasa de restitución de 100% en el año 2012, es decir, al 1 de enero de 2013.
- La relación reserva-producción, es de 10 años para las reservas probadas, 20.8 años para las reservas 2P y de 31.1 años para las reservas 3P, datos que fueron calculados considerando una producción de 1,384.1 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. Estos valores se estiman considerando una producción constante, sin tomar en cuenta reclasificaciones e incorporaciones por descubrimientos futuros, situaciones improbables de ocurrir en actividades de exploración y producción.
- Con respecto a 2009, las reservas probadas como resultado de la estrategia implementada por PEMEX para reducir su declinación, presentaron una reducción neta de 196 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, la menor desde 2002 y atribuible a la extracción de hidrocarburos de 1,384.1 millones de barriles de petróleo crudo equivalente durante 2010. Los descubrimientos, delimitaciones, desarrollos y revisiones aportaron 1,188.1 millones de barriles que compensaron parcialmente el efecto de la producción del periodo.

<sup>3/</sup> La tasa de restitución de reservas probadas integrada, se determina mediante la relación de la variación neta de reservas probadas entre la producción del periodo, donde dicha variación es originada por adiciones (descubrimientos y delimitaciones), revisiones y desarrollos.



- Para las reservas 2P, se tuvo un incremento de 580.4 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, sobre todo por el volumen de incorporación de reservas, las reclasificaciones de posible a probable, así como los incrementos de reserva por comportamiento de los campos. Para la reserva 3P se tuvo una reducción de 1.1 millones de barriles debido a la producción de 2010, año importante no sólo por el volumen de reservas nuevas por descubrimientos, sino también, por los resultados positivos en la perforación de pozos de desarrollo que permitieron reclasificar reservas probables y posibles como probadas.
  - o La mejora constante en los procesos de aprovechamiento de hidrocarburos, aunada a las inversiones estratégicas realizadas en los últimos años, han dado como resultado un sustento en la incorporación de reservas 3P superior al 100% mediante descubrimientos, a la par de la estabilización de la plataforma de producción en niveles superiores a los programados.
  - La incorporación de reservas totales de crudo obedece principalmente a las actividades exploratorias en las Regiones Marinas y en la Región Sur, mientras que las actividades en la Región Norte han resultado en importantes aportaciones a las reservas totales de gas natural. La tasa de restitución de reservas probadas sigue mostrando una tendencia a la alza, dirigiéndose a restituir cada barril producido con un barril de reservas de esta categoría, hacia el año 2012.

## Regulación de Asignaciones Petroleras

- Desde el segundo semestre de 2009, como parte del fortalecimiento al marco regulatorio de PEMEX, y con la finalidad de contribuir a un mejor aprovechamiento de nuestras reservas de hidrocarburos, se encuentran en proceso de regulación las Asignaciones Petroleras. Este mecanismo, tiene por objeto la modernización del registro oficial de las asignaciones territoriales que se otorgan a PEMEX para realizar trabajos de exploración y explotación de hidrocarburos, en un área determinada y por un período específico. De esta forma, se busca asociar los proyectos principales de la empresa con espacios geográficos definidos, que estarían sujetos a revisiones, actualizaciones y, en su caso, cancelaciones.
- Como parte de este proceso, la SENER y la CNH, en conjunto con PEMEX, establecieron un calendario para revisar las asignaciones de proyectos en curso, dentro del plazo que se fijó en la normatividad correspondiente.
- PEMEX solicitó 666 asignaciones, de un total de 1,624 que tenía al inicio de esta administración, y hasta agosto de 2011 ha documentado los Informes Técnico- Económicos de 54 Proyectos de

Inversión, con el objeto de que la SENER pueda emitir nuevos Títulos de Asignación con el apoyo de las opiniones técnicas de la CNH.

- Hasta agosto de 2011 se otorgaron 25 Títulos de Asignación esquematizados con la nueva normatividad; se ha notificado a PEMEX del término de la vigencia de 27 asignaciones que no mantenían actividad petrolera en su territorio, y se ha extendido la vigencia de 29 asignaciones más que requerían tiempo para ser revisadas conforme a la normatividad vigente, debido a que mantienen actividad petrolera en sus áreas correspondientes. Mediante este programa de asignaciones petroleras, está en desarrollo dentro del Sistema Nacional de Información de Hidrocarburos un acceso para información actualizada de las asignaciones petroleras y los trabajos que se realizan en dichas áreas.

## FORTALECER LA EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CRUDO Y GAS, LA MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE REFINACIÓN, EL INCREMENTO EN LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO, SUMINISTRO Y TRANSPORTE Y EL DESARROLLO DE PLANTAS PROCESADORAS DE PRODUCTOS DERIVADOS Y GAS

El Programa de Inversiones de PEMEX en este Gobierno se ha fortalecido para impulsar el desarrollo de proyectos estratégicos en toda la cadena de valor que le permitan elevar la rentabilidad social y financiera de sus inversiones, garantizar la oferta de insumos energéticos, a precios competitivos, con calidad y con criterios de sustentabilidad ambiental.

- En 2011, la inversión pública aprobada en flujo de efectivo para PEMEX fue de 286,337.9 millones de pesos, lo que representa un incremento en términos reales de 2.5%<sup>4</sup> con relación a la ejercida en 2010; de este monto, 95.8% correspondió a obra pública y 4.2% a la adquisición de bienes muebles e inmuebles.
- De enero a junio de 2011, la inversión ejercida por PEMEX fue 90,373.9 millones de pesos, 24.3% inferior en términos reales a la de igual periodo de 2010, como resultado de la reprogramación de actividades hacia el segundo semestre de 2011 de Pemex-Exploración y Producción, Pemex-Gas y Petroquímica Básica, y Pemex-Petroquímica, así como a la reducción en el pago de obligaciones en dólares por la apreciación del tipo de cambio respecto al presupuestado.
  - De inversión presupuestaria corresponden 90,373.7 millones de pesos y 0.2 millones de pesos provienen del Fondo de Ingresos Excedentes (FIEX).
- Adicionalmente, se han tenido impactos en el Programa de Contrataciones para la implementación del nuevo régimen de la Ley de PEMEX, ya que el marco normativo y administrativo correspondiente se encuentra en proceso de definición.
  - Considerando las circunstancias prevaletentes al primer semestre de 2011 en los programas operativos y de inversión, el ejercicio del gasto de inversión en PEMEX asciende a 99% del monto reprogramado para el periodo enero-junio de 2011. Los detalles del avance de la inversión en los principales proyectos se presentan más adelante.
- Entre enero de 2007 y junio de 2011 la inversión pública de PEMEX ascendió a 1,221.2 miles de millones de pesos<sup>5/</sup> con un incremento de 81.2% real con relación a la registrada en igual periodo del sexenio pasado comprendido entre enero de 2001 y junio de 2005.

<sup>4</sup> / El deflactor empleado en la variación real para el periodo 2010-2011 es 1.040 conforme a lo establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2011

<sup>5/</sup> A pesos de junio de 2011.



INVERSIÓN PÚBLICA EN LA INDUSTRIA PETROLERA, 2007-2011<sup>1/</sup>  
(Millones de pesos)

Concepto	Datos Anuales					Enero-Junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011	Variación real% anual <sup>2/</sup>
Total <sup>3/</sup>	169,270.8	236,293.4	251,882.4	268,599.3	286,337.9	115,502.7	90,373.9	-24.3
PRESUPUESTARIA <sup>4/</sup>	166,716.9	235,960.5	251,409.8	268,514.5	286,337.9	115,502.7	90,373.7	-24.3
Exploración y Producción	146,953.8	211,021.6	226,401.4	239,408.8	243,638.9	107,307.5	79,624.5	-28.2
Refinación	15,642.1	18,653.5	18,486.0	22,550.7	32,415.7	4,859.3	8,603.1	71.3
Gas y Petroquímica Básica	2,968.1	4,433.9	3,912.6	3,887.3	5,194.4	1,933.0	1,443.5	-27.8
Petroquímica	925.6	1,412.2	2,049.8	2,462.1	3,303.0	1,310.6	568.6	-58.0
Corporativo	227.2	439.3	560.0	205.6	1,785.8	92.4	133.9	40.2
FONDO PARA LA INVERSIÓN DE PEMEX <sup>5/</sup>	2,553.9	332.9	472.6	84.9	-	-	0.2	-
Exploración y Producción	1,039.1	2.8	400.6	-	-	-	0.2	-
Refinación	277.5	20.4	40.2	84.9	-	-	-	-
Gas y Petroquímica Básica	1,026.8	105.8	28.6	-	-	-	-	-
Petroquímica	210.6	203.9	3.1	-	-	-	-	-

<sup>1/</sup> No incluye inversiones financieras. La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de las cifras.

<sup>2/</sup> De acuerdo con el deflactor 1.0338 del Índice Nacional de Precios al Consumidor.

<sup>3/</sup> Corresponde a la inversión total impulsada más la amortización PIDIREGAS presupuestaria y la correspondiente a los fondos de inversión. Para fines de comparación, con los ejercicios de 2009 en adelante, a los montos de 2007 y 2008, se sumó la amortización PIDIREGAS. En 2007, la amortización total fue 53,383.5 millones de pesos y para 2008 ascendió a 48,836.7 millones de pesos.

<sup>4/</sup> A partir de 2009, el esquema de financiamiento PIDIREGAS se eliminó conforme al Artículo 32 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. A partir de ese año, el ejercicio de la inversión de esos proyectos forma parte de la inversión presupuestaria del Gobierno Federal. En 2007 y 2008 incluye recursos PIDIREGAS por 151,697.7 millones de pesos y 212,520.8 millones de pesos, respectivamente, al tipo de cambio de cierre de cada año.

<sup>5/</sup> Incluye los fondos siguientes: Aprovechamiento para Obras de Infraestructura (AOI), Aprovechamiento sobre Rendimientos Excedentes (ARE), de Ingresos Excedentes (FIEX), de Excedentes (FEX) y de Estabilización para la Inversión en Infraestructura de Petróleos Mexicanos (FEIIP).

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- Pemex-Exploración y Producción erogó en el primer semestre de 2011, una inversión de 79,624.7 millones de pesos, 28.2% menor en términos reales con respecto a los primeros seis meses de 2010; de este monto 79,624.5 millones de pesos provienen de inversión presupuestaria y 0.2 millones de pesos del FIEX. Dicho nivel de inversión se debió, principalmente, al retraso en la instalación de la plataforma recuperadora de pozos en Cantarell y en la construcción del gasoducto en Ku-Maloob-Zaap y en Aceite Terciario del Golfo, durante el primer trimestre de 2011. Los proyectos Cantarell, Programa Estratégico de Gas, Ku-Maloob-Zaap, Aceite Terciario del Golfo, Burgos y Antonio J. Bermúdez ejercieron 77.5% del total de la inversión del organismo subsidiario en el periodo. A continuación se presentan los avances registrados en cada uno de dichos proyectos.
  - Cantarell: Se ejercieron 17,270.5 millones de pesos. Destaca la terminación de nueve pozos de desarrollo y la instalación de la plataforma recuperadora de pozos Kambesah. Su objetivo consiste en recuperar el volumen de reservas e incrementar el factor de recuperación de hidrocarburos y avanzar en el programa de mantenimiento de presión, perforación de desarrollo, además de asegurar la integridad del personal e instalaciones y proteger al medio ambiente.
  - Programa Estratégico de Gas: Se invirtieron 12,429.1 millones de pesos. Con este proyecto se pretende desarrollar un plan integral de exploración y explotación que aproveche oportunidades para incrementar significativamente la oferta de gas natural en el mediano y largo plazos, a fin de satisfacer la demanda interna y reducir las importaciones. Entre las principales obras terminadas en el primer semestre de 2011 destaca un pozo exploratorio y 11 de desarrollo en el Activo Integral Veracruz, cuatro pozos de desarrollo en el Activo Integral Abkatún-Pol-Chuc y dos pozos de desarrollo en cada uno de los activos integrales Múspac, Macuspana y Litoral de Tabasco.
  - Ku-Maloob-Zaap: Se erogaron 11,525 millones de pesos que permitieron terminar cinco pozos de desarrollo, por otra parte, está en construcción una plataforma de energía eléctrica en Zaap-C y una de perforación en Maloob-D. El objetivo es recuperar reservas de crudo y gas, mediante la optimización del desarrollo de los campos Ku, Maloob, Zaap, Bacab, Lum, Ayatsil y Pit, considera un esquema de mantenimiento de presión por medio de inyección de nitrógeno; y el desarrollo integral de la infraestructura que permita el manejo de la producción de crudos extra pesados característicos de estos campos.
  - Aceite Terciario del Golfo: Tiene como propósito acelerar la recuperación de las reservas de hidrocarburos (2P) y maximizar el valor económico del Paleocanal de Chicontepec, adicionalmente

aportará gas asociado húmedo dulce. Se invirtieron 7,345.1 millones de pesos, que se destinaron a la terminación de 246 pozos de desarrollo, además iniciaron las pruebas piloto de recuperación secundaria y mejorada con la inyección continua e intermitente de bióxido de carbono, cuyos resultados están en evaluación para el diseño de más pruebas.

- Burgos: Se destinaron 7,873.7 millones de pesos, con los que se terminaron 81 pozos de desarrollo y 11 pozos exploratorios, cuatro gasoductos de 12 a 30 pulgadas de diámetro con una longitud total de 129.7 kilómetros, así como la construcción del Centro de Manejo de Líquidos de Nejo y el Centro de Acondicionamiento de Gas de Nejo-3. El objetivo del proyecto es desarrollar el potencial productivo de las cuencas de Burgos y Sabinas, así como el área de Piedras Negras en la zona norte del país, para fortalecer la oferta de gas natural.
- Complejo Antonio J. Bermúdez: Se ejercieron 5,292.7 millones de pesos. Destaca la terminación de dos gasoductos de 36 pulgadas de diámetro del área Oxiacaque-Cunduacán y la terminación de siete pozos de desarrollo. El objetivo es acelerar el ritmo de extracción de hidrocarburos, mejorar el factor de recuperación de los yacimientos, asegurar la continuidad de la operación de sus campos y maximizar el valor económico de su explotación.
- Pemex-Refinación en el periodo enero-junio de 2011 realizó inversiones por 8,603.1 millones de pesos, 71.3% mayor en términos reales respecto a igual periodo de 2010. Estos recursos se destinaron a proyectos como calidad de combustibles, mantenimiento de la capacidad de producción de las seis refinerías y tren energético de la Refinería de Salamanca, entre otros. Los principales proyectos ejecutados en el primer semestre de 2011 son los siguientes:
- Proyecto calidad de combustibles. Se erogaron 4,352.2 millones de pesos (incluye 335.9 millones de pesos para el estudio de preinversión para ingenierías básicas), con el fin de dar cumplimiento a la NOM-086 relativa a la calidad de los combustibles mediante las siguientes dos fases:
  - Fase gasolinas, tiene el propósito de producir gasolinas de Ultra Bajo Azufre (UBA). Durante los primeros seis meses de 2011 continuó la colocación de órdenes de compra de los equipos principales, así como la recepción de equipos auxiliares y sus pruebas. Por refinería se tuvieron los siguientes avances: En Tula y Salamanca se realizó el estudio de análisis de riesgo y operatividad (HAZOP, por sus siglas en inglés); en Cadereyta y Madero continúan los trabajos en el rack central y el hincado de pilotes, entre otros; en Minatitlán y Salina Cruz concluyó el desarrollo de la ingeniería básica de la unidad regeneradora de aminas, se recibieron los reactores de pulido y otros materiales.
  - Fase diesel, tiene como propósito producir diesel UBA. Durante 2011 continúa la elaboración de la ingeniería básica extendida para los procesos de diesel UBA y la ingeniería conceptual fuera de límites de batería (OSBL, por sus siglas en inglés) de las refinerías de Tula, Salamanca, Madero, Minatitlán y Salina Cruz; la ingeniería básica de aguas amargas para Tula, Salamanca, Madero y Salina Cruz; el complemento de la ingeniería OSBL en Cadereyta, y los trabajos de integridad mecánica en las hidrosulfuradoras de Salina Cruz y continúan los trabajos de selección de tecnología para una planta de hidrógeno con el Instituto Mexicano del Petróleo en la refinería de Salina Cruz.
- Reconfiguración de la refinería de Minatitlán. Se invirtieron 1,188.3 millones de pesos, 3% más en términos reales, respecto al periodo enero-junio de 2010. En julio de 2011 concluyó la etapa de construcción de este proyecto; las plantas que lo integran se encuentran en operación, o en etapa de arranque y estabilización<sup>6/</sup>
- Aumento de la capacidad de almacenamiento y distribución Tuxpan-México. Se ejercieron 296.8 millones de pesos, monto menor en 39.5% en términos reales respecto al primer semestre de 2010. Con la realización de este proyecto, se garantizará el suministro de combustibles a la zona metropolitana del Valle de México. Sobresale la conclusión de la primera etapa del poliducto, con una longitud de 21.85 kilómetros, lo que permitió elevar de 110 a 120 mil barriles diarios la capacidad de transporte por poliducto; la actualización de tres estaciones de bombeo, de la que se concluyeron dos paquetes y la instalación del sistema de energía ininterrumpible, además, se alcanzó 97% de avance en los trabajos de instrumentación, monitoreo y control automático; en la estación de bombeo Beristain iniciaron los trabajos para la instalación de dos paquetes de turbinas de gas en junio de 2011.

<sup>6/</sup> Los avances en la reconfiguración de la refinería de Minatitlán se presentan en el tema relativo a modernizar y ampliar la capacidad de refinación de este mismo documento.

- Construcción de la nueva refinería de Tula. Se ejercieron 7.4 millones de pesos en el estudio de preinversión. El proyecto tiene como objetivo principal ampliar la capacidad de refinación para incrementar la oferta de destilados y disminuir las importaciones<sup>7/</sup>.
- Reconfiguración de la refinería de Salamanca. Se ejercieron 52.3 millones de pesos, incluyendo 14.2 millones de pesos del estudio de preinversión. Este proyecto se encuentra en la etapa de contratación de ingenierías y en la contratación de la planta de hidrógeno.
- Al mes de junio de 2011, Pemex-Gas y Petroquímica Básica realizó inversiones por 1,443.5 millones de pesos, cifra menor en 27.8% real con relación a igual periodo anterior. El nivel de inversión obedece principalmente al atraso en los trabajos que se desarrollan en la planta criogénica del Complejo Procesador de Gas Poza Rica, en la rehabilitación de turbocompresores de las criogénicas 1 y 2 del Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex, y en la procura y construcción del sistema de agua contra incendio en este último complejo. Los avances fueron los siguientes:
  - Continuó la construcción de la planta criogénica en el Complejo Procesador de Gas Poza Rica, en la que se ejercieron 498.9 millones de pesos. Una vez concluida la planta, se espera obtener un volumen de procesamiento de 200 millones de pies cúbicos diarios de gas húmedo dulce del Proyecto Aceite Terciario del Golfo. Dicha obra contempla una planta fraccionadora de licuables, dos esferas de almacenamiento de 20 mil barriles cada una; y se invirtieron 38.2 millones de pesos para la conservación operativa en ese complejo.
    - Concluyó la ingeniería básica y se registra un avance de 95% en la ingeniería de detalle; destaca la llegada a la planta de equipo crítico (torre desbutanizadora, compresor-expansor, turbocompresores e intercambiador de calor); además de que continúan los trabajos de construcción, inspección y prueba de los tanques esféricos de almacenamiento, así como los preparativos para el montaje de equipo eléctrico, entre otros.
  - Entre enero y junio de 2011 se han erogado 120.3 millones de pesos para la construcción de libramientos, rehabilitaciones, adquisiciones y mantenimiento integral de ductos, cifra menor en 30.6% real a lo ejercido en igual lapso de 2010. La estación de compresión Emiliano Zapata y el libramiento a Jalapa servirán para incrementar la capacidad de transporte de gas natural del ducto de 48 pulgadas de diámetro Cempoala-Santa Ana. La estación de compresión está concluida, mientras que para los trabajos de interconexión del libramiento Cempoala-Santa Ana, se dio el fallo favorable, sin embargo, el proceso se suspendió por inconformidad de un tercero; al cierre de junio se estaba integrando la documentación para iniciar un nuevo proceso de licitación pública.
  - Se avanza en la construcción, por parte de un tercero, de la primera planta de cogeneración de energía eléctrica a gran escala (300 megawatts) en el Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex, a efecto de suministrar energía eléctrica al propio complejo y disponer de excedentes para otras instalaciones de PEMEX. Adicionalmente la planta generará de 550 a 800 toneladas-hora de vapor y se integrará al Sistema Eléctrico Nacional.
    - En el primer semestre de 2011 concluyó el montaje de los paneles exteriores de los recuperadores de calor (1 y 2) y de los domos de alta y baja presión; continúa el montaje de los recuperadores de calor y de los turbogeneradores, así como los trabajos de obra civil del camino de acceso e instalación del drenaje pluvial en la subestación eléctrica de la central de cogeneración, el montaje de estructuras del *rack* de integración y las actividades de prefabricado de los arreglos para las líneas de gas etano, gas residual de alta presión y gas de regeneración; las actividades de armado en los tanques de agua desmineralizada y condensada, y de servicios. El terremoto y el Tsunami en Japón, y las tormentas en Colombia podrían afectar el tiempo de entrega de los generadores y de los transformadores, sin embargo, el avance del proyecto es de 65%.
  - Etileno XXI. Con este proyecto se promueve la construcción de un complejo petroquímico de clase mundial mediante la inversión privada. El proyecto incluye la creación y operación de una planta de desintegración térmica de etano (*cracker*) con una capacidad de hasta un millón de toneladas anuales para la producción de etileno y sus derivados, y se prevé que la construcción inicie hacia el último trimestre de 2011 y finalice en 2014.

<sup>7/</sup> Los avances en la construcción de la nueva refinería de Tula y en la reconfiguración de la refinería de Salamanca se presentan en el tema relativo a modernizar y ampliar la capacidad de refinación de este mismo documento.

- Pemex-Petroquímica. De enero a junio de 2011, erogó 568.6 millones de pesos, 58% menos en términos reales que en igual periodo del año anterior. Este nivel de inversión se debió, especialmente, al retraso en el desarrollo de la ingeniería del tren de aromáticos de La Cangrejera, que provocó un desfase en las actividades de construcción.
- Para la realización del proyecto “modernización y ampliación del tren de aromáticos del Complejo Petroquímico La Cangrejera” se destinaron 264.1 millones de pesos, para incrementar el rendimiento de productos de alto valor y satisfacer la demanda de paraxileno y benceno. Al cierre de junio de 2011, el IPC-1 está en ejecución y comprende la construcción de una unidad de proceso CCR *Platformig*; el IPC-2 se encuentra en integración de los documentos del FEL I,<sup>8/</sup> e incluye los procesos de producción de benceno y xilenos (Tatoray), recuperación de xilenos (Parex) y renovaciones de las plantas (*revamps*).
- Durante el periodo enero-junio de 2011, se ejercieron 37.8 millones de pesos para el sostenimiento de la capacidad de producción de derivados del etano, y 30.8 millones de pesos en la ampliación y modernización de la cadena de derivados del etano I, ambos proyectos en el Complejo Petroquímico Morelos.
- El Corporativo de PEMEX, ejerció 133.9 millones de pesos, 40.2% mayor en términos reales a lo erogado en los primeros seis meses de 2010, debido a que en dicho año se tuvieron diversos retrasos en el ejercicio de los recursos, particularmente en los trámites de contratación de servicios relacionados con obra y adquisición de bienes. Los recursos se destinaron principalmente al equipamiento y renovación de unidades médicas (70.9% del total); equipo, instrumentos y accesorios para suministro y mantenimiento de servicios (20.2%); programa de adquisiciones de los Centros de Desarrollo Infantil (1.5%); módulo de acceso (1.5%) y sustitución de elevadores en el Centro Administrativo (1.5%); entre otros proyectos (4.4%).

## Resultados de operación

- Durante el primer semestre de 2011, la adquisición de información sísmica tridimensional (3D) se dio en cuatro cuencas: Golfo de México profundo 17,563 kilómetros cuadrados, cuencas del Sureste 1,300 kilómetros cuadrados, Veracruz 711 kilómetros cuadrados y Tampico-Misantla 476 kilómetros cuadrados para totalizar 20,050 kilómetros cuadrados, 74.2% superior al periodo equivalente del año previo. Sobresale el aumento de la actividad en la Región Norte, que alcanzó 13,388.9 kilómetros cuadrados, 10.6 veces la superficie del primer semestre de 2010, y la operación del “barco dedicado”<sup>9/</sup> en aguas profundas.
- La exploración sísmica bidimensional (2D), 1,257.1 kilómetros cuadrados en la Cuenca de Sabinas y 509 en la Cuenca de Veracruz para un total de 1,766.1 kilómetros, con un incremento de 82.1% respecto a lo efectuado en el primer semestre de 2010. Destaca el adelanto en la adquisición de información sísmica de los estudios Loma Bonita y Piedras Negras, este último para dar prioridad a la prospección de localizaciones de gas en lutitas (*Shale gas*)<sup>10/</sup>.
- Pozos petroleros.- En los primeros seis meses de 2011 se terminaron 488 pozos, 36.5% menos que en igual lapso del año previo debido principalmente al cambio de estrategia de perforación en los activos Aceite Terciario del Golfo (ATG) y Burgos. Del total de pozos, 4.5% correspondieron a actividades de exploración y 95.5% a las de desarrollo. En este contexto, la principal acción para el segundo trimestre de 2011 consiste en que el Activo ATG concentre 42% de la terminación de pozos, lo cual impactará favorablemente el cumplimiento de la meta nacional y permitirá superar en 24% la meta para dicho activo al llegar a 217 pozos perforados.
- La Región Norte destaca con 54.6% del total de pozos de exploración terminados, principalmente en el Activo Integral Burgos; en la Región Sur se terminaron 22.7% de los pozos; y en la Región Marina Suroeste el 22.7%. En desarrollo, 85.8% de los pozos correspondieron a la Región Norte, en particular a los activos integrales Aceite Terciario del Golfo (Chicontepec), Burgos y Poza Rica-

<sup>8/</sup> FEL, *Front End Loading*, por sus siglas en inglés. Metodología para la definición y planeación de proyectos de inversión; visualizar, conceptualizar y diseñar proyectos.

<sup>9/</sup> Se denomina “barco dedicado” a la operación que consiste en la utilización de un barco que posee tecnología para la adquisición de información sísmica 3D que permite mejorar la imagen del subsuelo en áreas con influencia salina.

<sup>10/</sup> Las Lutitas Gasíferas se clasifican como yacimientos de hidrocarburos no convencionales debido a que la roca generadora funciona también como roca almacén, requieren tratamientos a gran escala, tales como fracturamiento hidráulico masivo, que permite producir a ritmos comerciales el denominado gas *Shale*.

Altamira; 9.9% fueron en la Región Sur (activos integrales Cinco Presidentes y Samaria-Luna); y el 4.3% restante correspondió a las regiones marinas.

- En el primer semestre de 2011, el éxito en la terminación de pozos fue de 50% en las actividades de exploración y 93.1% en las de desarrollo, con una disminución de 11.1 y 0.5 puntos porcentuales respectivamente, con relación al mismo periodo del año previo, lo anterior se debió a que algunos pozos resultaron improductivos, invadidos por agua o productores no comerciales.

#### PERFORACIÓN DE POZOS Y EXPLOTACIÓN DE CAMPOS, 2007-2011

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Pozos perforados	615	822	1,490	994	1 124	653	438	-32.9
Pozos terminados <sup>1/</sup>	659	729	1,150	1,304	1 070	768	488	-36.5
Pozos exploratorios	49	65	75	39	54.0	18	22	22.2
Productivos	24	27	29	23	n.d.	11	11	0.0
% de éxito <sup>2/</sup>	49.0	41.5	38.7	59.0	n.d.	61.1	50.0	-11.1
Pozos de desarrollo	610	664	1,075	1,265	1,016	750	466	-37.9
Productivos	569	612	1,014	1,200	n.d.	702	433	-38.3
% de éxito <sup>2/</sup>	94.0	92.4	94.3	94.9	n.d.	93.6	93.1	-0.5
Campos descubiertos <sup>3/</sup>	14	14	13	5	n.d.	2	4	100.0
Aceite	4	6	6	2	n.d.	1	1	0.0
Gas	10	8	7	3	n.d.	1	3	200.0
Campos en producción (promedio) <sup>4/</sup>	369	348	375	403	n.d.	402	415	3.2
Pozos en explotación (promedio)	6,280	6,382	6,890	7,476	n.d.	7,407	8,121	9.6
Producción promedio de hidrocarburos totales por pozo (bd) <sup>5/</sup>	698	622	549	508	n.d.	515	461	-10.4
Tasa de restitución de las reservas 1P por descubrimientos <sup>6/ 7/</sup>	50.3	71.8	77.1	85.8	76.6-91.3	a/	a/	n.a.
Tasa de restitución de las reservas 3P por descubrimientos <sup>6/</sup>	65.7	102.1	128.7	103.8	n.d.	a/	a/	n.a.
Factor de recuperación de hidrocarburos <sup>6/</sup>	33.2	33.6	31.6	31.0	31.4	a/	a/	n.a.

<sup>1/</sup> Para 2010 se revisaron y actualizaron las cifras de pozos terminados, debido a la reclasificación de un pozo en la categoría "escuela" dentro de los pozos os productivos.

<sup>2/</sup> Variación en puntos porcentuales.

<sup>3/</sup> Incluye únicamente campos con reservas probadas. En 2007 fueron excluidos los campos Kibo-1 y Lalail-1, que aunque resultaron productores no incorporan reservas probadas.

<sup>4/</sup> Para 2008 y 2009 datos revisados con información promedio de cada año.

<sup>5/</sup> Para 2009 dato revisado conforme al cálculo oficial.

<sup>6/</sup> No incluye Chicontepec.

<sup>7/</sup> Para 2011 meta mínima 76.6%, máxima 91.3%.

a/ Dato anual.

n.d. No disponible.

n.a. No aplica.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- Los pozos exploratorios exitosos fueron 11, cuatro productores de crudo, cuatro de gas y condensados, dos de gas seco y uno de gas húmedo. En las actividades de desarrollo se tuvieron 433 pozos productivos, de los cuales 370 (85.5%) se ubicaron en la Región Norte, sobre todo en los activos integrales Aceite Terciario del Golfo y Burgos.
- Resultado del impulso otorgado por la presente Administración Federal a las actividades de exploración y desarrollo, en el periodo enero de 2007-junio de 2011 se terminaron 4,330 pozos 64.3% más que en el periodo equivalente de la administración anterior, transcurrido de enero de 2001 a junio de 2005.
- En el primer semestre de 2011, la producción promedio de petróleo crudo, fue 2,564.6 miles de barriles diarios, volumen menor en 1.1% con relación a igual periodo de 2010. La reducción se debió fundamentalmente a la declinación natural y optimización de la explotación en el Activo Integral Cantarell, al incremento en el flujo fraccional de agua del Activo Integral Bellota-Jujo, así como a la menor producción de los activos Ku-Maloob-Zaap, Abkatún-Pol-Chuc y Veracruz, no obstante el aumento en la extracción efectuada en la mayoría de los demás activos, en particular: Litoral de Tabasco (terminación de pozos del proyecto Yaxché) y terminaciones menores a pozos de los proyectos Och-Uech-Kax y Crudo Ligerero Marino), Samaria-Luna (terminación de pozos nuevos en el proyecto Delta del Grijalva), Cinco Presidentes (proyecto Ogarrio-Magallanes) y Aceite Terciario del Golfo (aumento en pozos terminados e interconectados). Cabe señalar que la

meta establecida para este indicador en la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR) en el Presupuesto de Egresos de la Federación para 2011 se superó en 14.6 miles de barriles diarios.

PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO, 2007-2011  
(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Total (Mbd) <sup>1/</sup> <b>Petróleo Crudo</b>	3,075.7	2,791.6	2,601.5	2,575.9	2,550.0	2,592.2	2,564.6	-1.1
<b>Tipo</b>								
Pesado	2,039.4	1,765.6	1,520.0	1,421.9	1,368.9	1,447.9	1,433.9	-1.0
Ligero	837.7	815.5	811.8	834.4	846.6	832.1	794.7	-4.5
Superligero	198.6	210.4	269.7	319.6	334.5	312.1	336.0	7.7
<b>Región</b>								
Regiones marinas	2,523.6	2,245.8	2,010.4	1,941.6	1,900.5	1,969.7	1,916.6	-2.7
Noreste	2,017.7	1,745.6	1,492.8	1,397.2	1,365.3	1,424.0	1,361.2	-4.4
Cantarell	1,490.5	1,039.5	684.8	558.0	520.6	582.1	520.0	-10.7
Ku-Maloob-Zaap	527.2	706.1	808.0	839.2	844.7	842.0	841.2	-0.1
Suroeste	505.9	500.3	517.6	544.4	535.2	545.7	555.4	1.8
Abkatún-Pol-Chuc	312.3	308.1	305.4	296.3	283.1	300.4	285.8	-4.9
Litoral Tabasco	193.6	192.2	212.3	248.1	252.1	245.2	269.7	10.0
Región Sur	465.2	458.7	497.7	531.9	521.8	522.9	537.8	2.8
Cinco Presidentes	44.6	47.3	56.6	71.7	70.8	68.6	80.4	17.2
Bellota-Jujo	190.0	174.8	172.2	160.2	170.9	164.3	150.0	-8.7
Macuspana	10.4	15.7	27.1	32.9	33.1	32.8	32.8	0.0
Muspac	33.6	36.1	42.1	49.5	48.7	47.7	48.8	2.3
Samaria-Luna	186.7	184.7	199.9	217.5	198.2	209.5	225.7	7.7
Región Norte	86.9	87.1	93.3	102.4	127.7	99.5	110.2	10.8
Poza Rica-Altamira	85.1	55.7	59.1	56.5	77.1	56.9	59.5	4.6
Aceite Terciario del Golfo	-	29.3	29.5	41.0	45.1	37.6	47.4	26.1
Veracruz	1.8	2.1	4.6	4.9	5.5	5.0	3.3	-34.0

<sup>1/</sup> La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de cifras.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- Del total de la producción, 1,433.9 miles de barriles diarios corresponden al crudo pesado, cifra 1% menor con relación al primer semestre de 2010, el crudo ligero se redujo 4.5% al alcanzar 794.7 miles de barriles diarios, mientras que la del crudo superligero fue de 336 miles de barriles diarios, con un aumento de 7.7%. Cabe señalar que la participación del crudo ligero y superligero en la producción total alcanzó 44.1%, igual proporción a la del mismo periodo de 2010.
- En el primer semestre de 2011, de la disponibilidad total de crudo, naftas y condensados -que ascendió a 2,566.8 miles de barriles diarios- se distribuyeron 2,540.4 miles de barriles diarios 0.6% inferior al mismo periodo del año previo debido a la menor producción a consecuencia de la declinación natural del Activo Integral Cantarell, así como a la menor producción de los activos, Ku-Maloob-Zaap, Abkatún-Pol-Chuc, Bellota-Jujo y Veracruz. Adicionalmente, a los conceptos de empaque, variación de inventarios y diferencias estadísticas correspondieron, 26.4 miles de barriles diarios. La distribución de la disponibilidad fue la siguiente:
  - Al mercado interno se destinaron 1,176.3 miles de barriles diarios, en su totalidad al Sistema Nacional de Refinación (SNR), 6.3% menos que en el primer semestre de 2010; a terminales de exportación se enviaron 1,364.1 miles de barriles diarios, volumen 4.9% superior al del primer semestre de 2010.
- En el primer semestre de 2011, la producción de gas natural fue 6,761.8 millones de pies cúbicos diarios, 2.6% inferior al mismo periodo del año previo, como resultado de la reducción en la producción de gas no asociado. Cabe señalar que estos resultados incluyen 710.2 millones de pies cúbicos de nitrógeno y 19.4 millones de pies cúbicos diarios de bióxido de carbono.
- De enero a junio de 2011 se registraron 4,507 millones de pies cúbicos diarios de gas asociado, 3.6% más que en igual lapso de 2010, por el crecimiento de la producción en todas las regiones, en particular por la terminación de pozos de los proyectos Yaxché y Ogarrío-Magallanes de los activos integrales Litoral de Tabasco (Región Marina Suroeste) y Cinco Presidentes (Región Sur), respectivamente. Además, en el Activo Aceite Terciario del Golfo, por el incremento en el número

de pozos terminados e interconectados. Asimismo, en el Activo Integral Cantarell se tuvo una mayor producción de pozos con alta relación gas-aceite.

- La producción de gas no asociado totalizó 2,254.7 millones de pies cúbicos diarios, 13% menor al primer semestre de 2010 por la disminución en la producción de Burgos, originada por la declinación natural del campo.

#### Estabilización de la producción de crudo pesado

- Durante el segundo semestre de 2010 y el primero de 2011 se logró estabilizar la producción de crudo pesado en alrededor de 1,435 miles de barriles diarios.
- La tasa de declinación mensual del Activo Cantarell pasó de 1.2% en el primer semestre de 2010 a 1% en el segundo semestre del mismo año, y 0.2% en el primer semestre de 2011.
- La producción del Activo Ku-Maloob-Zaap, que alcanzó un máximo histórico de producción puntual con 880 miles de barriles diarios el 29 de diciembre de 2009, se ha mantenido en alrededor de 840 miles barriles diarios entre enero de 2010 y junio de 2011.
- La estabilización de Cantarell fue resultado de acciones tales como: aplicación de nuevas tecnologías para el control de gas y agua en los pozos; construcción e instalación de siete plataformas de perforación adicionales; aplicación de perforación no convencional; desarrollo de campos adyacentes a Cantarell como Sihil, Kutz, Ixtoc y Kambesah para aprovechar la infraestructura existente; y uso de nuevas tecnologías en la perforación y terminación de pozos, para producir en zonas de espesor reducido.
- Asimismo, los resultados en Ku-Maloob-Zaap se debieron al incremento en el número de intervenciones mayores, y al inicio de la inyección de nitrógeno en 2009, para mantener la presión de los tres principales campos del Activo.

— El aprovechamiento de gas natural durante los primeros seis meses de 2011 fue de 95.8%, registrando un aumento de 1.1 puntos porcentuales respecto al mismo periodo de 2010, derivado de las acciones emprendidas en Cantarell para administrar la explotación en la zona de transición, la construcción de infraestructura para el manejo y transporte de gas natural en plataformas marinas y el incremento de la confiabilidad operativa de los equipos existentes para el manejo de gas.

- La producción de gas seco de los complejos procesadores de gas, entre enero y junio de 2011 se ubicó en 3,689.9 millones de pies cúbicos diarios, volumen mayor en 0.7% con relación a igual periodo anterior. Del fraccionamiento de líquidos se obtuvieron 399.8 miles de barriles diarios de productos, 2.7% más que en el primer semestre del año previo. Estos productos se abordan en los apartados correspondientes a gasolinas naturales (naftas) y etano en petroquímicos, y gas licuado en la producción de petrolíferos y gas licuado.

— En el primer semestre de 2011 la recuperación de licuables en los complejos procesadores de gas fue de 78.3%, cifra superior en 1.5 puntos porcentuales a la meta establecida para 2011 derivado del incremento en la disponibilidad de condensados amargos.

— Las ventas de gas seco alcanzaron 3,460.4 millones de pies cúbicos diarios, 5.6% más que en el periodo enero-junio de 2010. La oferta de gas seco de origen nacional, que incluye el gas procedente de Pemex-Exploración y Producción y las corrientes de etano que se envían a ductos de gas seco, alcanzó 4,879.5 millones de pies cúbicos diarios, volumen menor 4.4% al del mismo semestre del año previo.

- El consumo del sector eléctrico fue 5.8% mayor debido a la competitividad de los precios del gas natural y al incremento en el suministro de las plantas de Comisión Federal de Electricidad durante el primer semestre de 2011. En la demanda del sector industrial-distribuidoras, que fue superior en 4.9%, influyeron los productores de acero, a causa de la reactivación económica. Asimismo los sectores comercial y de autogeneración aumentaron 14.8% y 0.2%, en el mismo orden.
- El porcentaje de ventas nacionales de gas seco cubierto con producción nacional fue 86.1%, porcentaje inferior 5.8 puntos porcentuales al mismo lapso del año anterior, debido al aumento de la demanda.

PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL, 2007-2011<sup>1/</sup>  
(Millones de pies cúbicos diarios)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Total por tipo <sup>2/</sup>	6,058.5	6,918.6	7,030.7	7,020.0	6,524.4	6,942.0	6,761.8	-2.6
Asociado	3,445.4	4,319.8	4,480.3	4,542.5	4,038.3	4,349.7	4,507.0	3.6
No asociado	2,613.0	2,598.8	2,550.3	2,477.5	2,486.1	2,592.3	2,254.7	-13.0
Por región								
Regiones marinas	2,149.7	2,924.2	2,894.0	2,755.4	2,396.0	2,607.5	2,731.8	4.8
Noreste	1,157.2	1,901.3	1,782.5	1,583.7	1,272.7	1,473.2	1,505.0	2.2
Cantarell	944.9	1,628.5	1,455.3	1,251.9	956.8	1,145.7	1,168.9	2.0
Ku-Maloob-Zaap	212.2	272.8	327.2	331.8	315.9	327.4	336.1	2.7
Suroeste	992.5	1,022.9	1,111.5	1,171.7	1,123.3	1,134.3	1,226.8	8.2
Abkatún-Pol-Chuc	544.2	569.0	580.2	594.2	574.0	591.7	596.6	0.8
Litoral Tabasco	448.4	453.9	531.3	577.6	549.2	542.6	630.2	16.1
Región Sur	1,352.8	1,450.6	1,599.6	1,764.7	1,601.1	1,736.0	1,712.4	-1.4
Cinco Presidentes	61.4	67.5	69.2	104.9	95.0	96.6	117.0	21.1
Bellota-Jujo	239.6	250.7	260.8	305.9	260.0	298.7	298.0	-0.2
Macuspana	223.1	260.5	312.4	306.5	296.9	317.0	296.3	-6.5
Muspac	310.9	299.5	278.6	273.5	248.3	270.0	277.5	2.8
Samaria-Luna	517.6	572.4	678.6	773.9	700.9	753.8	723.6	-4.0
Región Norte	2,556.0	2,543.9	2,537.1	2,499.9	2,527.3	2,598.5	2,317.6	-10.8
Burgos	1,411.8	1,382.7	1,515.2	1,478.4	1,639.8	1,560.7	1,347.8	-13.6
Poza Rica-Altamira	222.5	152.5	133.5	117.3	140.3	120.4	114.5	-4.9
Aceite Terciario del Golfo	-	52.1	78.7	85.3	74.2	79.6	105.4	32.4
Veracruz	921.7	956.7	809.6	818.9	673.0	837.7	749.9	-10.5
Total sin nitrógeno	5,915.3	6,289.3	6,534.4	6,337.0	6,090.9	6,359.8	6,051.6	-4.8
Aprovechamiento del gas natural, como porcentaje de su extracción <sup>3/</sup>	91.0	87.7	90.1	94.0	97.8	94.7	95.8	1.1

<sup>1/</sup> Incluye nitrógeno. La Información del Activo Integral Aceite Terciario del Golfo es oficial a partir de 2008, por lo que sus campos asociados se desincorporaron del Activo Integral Poza-Rica Altamira. Se presenta la producción de gas natural incluyendo nitrógeno para guardar consistencia con el PEF 2010 y con el manejo histórico de los datos. La estructura que se presenta coincide con la que se utiliza en la Cuenta Pública 2010 y que se utilizará en los demás informes de Petróleos Mexicanos.

<sup>2/</sup> La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de cifras.

<sup>3/</sup> Variación en puntos porcentuales. A partir de 2009 se modificó el cálculo del aprovechamiento de gas natural y se aplicó a 2008, que con el cálculo anterior presentaría un aprovechamiento de 80.7%.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- En el primer semestre de 2011, la elaboración de gas licuado fue 189.3 miles de barriles diarios, superior 1.4% a la del mismo semestre de 2010 por el incremento en la recepción de condensados marinos (no considera la producción proveniente de Pemex-Refinación y de Pemex-Exploración y Producción).
- Crudo procesado en el SNR.- En el primer semestre de 2011 el crudo procesado promedió 1,165 miles de barriles diarios, volumen 6.8% inferior al del mismo periodo de 2010, debido a los altos inventarios por las bajas entregas de combustóleo y asfalto en Tula; fallas eléctricas en Minatitlán; así como a periodos de mantenimiento más largo del previsto a plantas, altos inventarios de gasolina amarga y desulfurada, y problemas operativos en la coquizadora de Madero.
- El proceso de crudo se llevó a cabo de la siguiente manera: La refinería de Salina Cruz procesó 23.8% (277.2 miles de barriles diarios), Tula 23.7% (276.5 miles de barriles diarios), Salamanca 15.6% (181.8 miles de barriles diarios), Minatitlán 13.6% (157.8 miles de barriles diarios), Cadereyta 12.3% (143.2 miles de barriles diarios) y Madero 11% (128.5 miles de barriles diarios).
- El proceso de crudo ligero fue de 739.2 miles de barriles diarios, lo que representó 63.4% del total, 2 puntos porcentuales por arriba de lo procesado en el mismo periodo del año anterior, además de 425.8 miles de barriles diarios de crudo pesado y reconstituido, lo que correspondió a 36.6% del total. No se registró proceso de crudo superligero.
- La producción de petrolíferos y gas licuado durante el primer semestre de 2011 fue de 1,385.1 miles de barriles diarios, menor en 6.5% al volumen registrado en igual periodo de 2010, e incluye 1,192.8 miles de barriles diarios de Pemex-Refinación, 189.3 miles de barriles diarios de gas licuado de complejos procesadores de gas y 2.3 miles de barriles diarios de Pemex-Exploración y Producción, así como 0.6 miles de barriles diarios de gasnafta de Pemex-Petroquímica. La elaboración de petrolíferos en el SNR fue menor en 7.7% a la obtenida en los primeros seis meses



de 2010, debido al menor proceso de crudo. El comportamiento por producto en el SNR fue el siguiente:

- La elaboración de gas licuado fue de 19.6 miles de barriles diarios en refinerías, cifra menor en 26.9% al volumen registrado entre enero y junio de 2010.
- La producción de gasolinas se ubicó en 405.9 miles de barriles diarios, disminuyendo 9.4% con relación a la observada en el primer semestre de 2010, que estuvo compuesta por las reducciones de 26.6% en la gasolina Pemex Magna de ultra bajo azufre (UBA), de 4.8% en la gasolina Pemex Magna y de 12.5% en la gasolina Pemex Premium.
- La elaboración de diesel fue de 274.2 miles de barriles diarios, cifra menor en 10.2% al volumen correspondiente a los primeros seis meses de 2010; la de Pemex Diesel fue 185.8 miles de barriles diarios, 22% inferior a la del mismo periodo de 2010; y la producción de Pemex Diesel UBA aumentó 33.2% al alcanzar 88.3 miles de barriles diarios.
- La producción de combustóleo fue de 309.1 miles de barriles diarios, volumen inferior en 7% con relación al primer semestre de 2010.

PRODUCCIÓN DE PETROLÍFEROS Y PETROQUÍMICOS, 2007-2011  
(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Total petrolíferos <sup>1/</sup>	1,511.4	1,490.1	1,523.9	1,415.8	1,598.0	1,481.1	1,385.1	-6.5
En el SNR	1,312.4	1,306.9	1,342.7	1,229.1	1,408.7	1,292.1	1,192.8	-7.7
Gas licuado <sup>2/</sup>	26.6	25.9	27.1	25.5	26.9	26.8	19.6	-26.9
Gasolinas <sup>3/</sup>	456.4	450.7	471.5	424.2	501.0	448.1	405.9	-9.4
-Pemex Magna	425.7	418.7	364.0	341.2	361.3	350.1	333.4	-4.8
-Pemex Magna UBA	-	-	81.8	67.3	90.0	78.7	57.8	-26.6
-Pemex Premium <sup>4/</sup>	26.1	25.4	22.7	12.5	49.2	15.2	13.3	-12.5
-Otras gasolinas	4.6	6.6	3.1	3.1	0.5	4.1	1.4	-65.9
Diesel	334.0	343.5	337.0	289.5	385.2	305.3	274.2	-10.2
-Pemex Diesel	326.2	336.1	291.4	221.0	285.2	238.3	185.8	-22.0
-Pemex Diesel UBA <sup>5/</sup>	-	-	44.5	67.7	96.2	66.3	88.3	33.2
-Otros	7.8	7.4	1.0	0.8	3.8	0.7	0.1	-85.7
Combustóleo	301.5	288.7	316.2	322.3	286.4	332.5	309.1	-7.0
Otros petrolíferos <sup>6/</sup>	193.9	198.1	190.9	167.7	209.3	179.3	184.0	2.6
En los complejos procesadores de gas	199.0	182.5	180.6	184.2	186.2	186.7	189.3	1.4
Gas licuado	198.9	182.4	180.6	184.2	186.2	186.7	189.3	1.4
Combustóleo	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-
En los complejos petroquímicos	-	0.8	0.6	0.6	0.8	0.5	0.6	20.0
En Pemex-Exploración y Producción	-	-	-	1.9	2.3	1.9	2.3	21.1
Petroquímicos (miles de toneladas)	15,030.2	14,856.8	14,887.1	15,650.7	17,512.7	8,044.9	7,952.5	-1.1
Básicos <sup>7/</sup>	6,410.8	5,941.5	6,187.8	6,801.2	7,456.4	3,403.4	3,413.8	0.3
Desregulados <sup>8/</sup>	8,619.4	8,915.3	8,699.2	8,849.5	10,056.3	4,641.4	4,538.7	-2.2

<sup>1/</sup> Incluye gas licuado. La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de cifras.

<sup>2/</sup> Excluye la mezcla de butanos de Pemex Refinación, ya que en la consolidación de la producción total de gas licuado se duplicarían.

<sup>3/</sup> Excluye las gasolinas naturales, pues se consideran como naftas y forman parte de los petroquímicos básicos.

<sup>4/</sup> A partir de 2007 inició la producción de gasolina Pemex Premium de ultra bajo azufre (UBA)

<sup>5/</sup> En enero de 2009 inició la producción del combustible Pemex Diesel UBA.

<sup>6/</sup> Incluye otros productos de Pemex-Gas y Petroquímica Básica.

<sup>7/</sup> Incluye gasolinas naturales.

<sup>8/</sup> No incluye gas nafta por considerarse petrolífero. A partir de 2010 no incluye gasolina base octano, nafta pesada, y gasolina amorfa.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- o La producción de otros petrolíferos promedió 184 miles de barriles diarios, 2.6% más con relación a la de igual periodo de 2010. Destaca la producción de 56.7 miles de barriles diarios de turbosina, 29.1 miles de barriles diarios de coque y 62.4 miles de barriles diarios de gas seco de refinerías.
- o La producción extraída en refinerías respecto al volumen de crudo procesado fue 101.3%, inferior en un punto porcentual a la meta programada para el primer semestre de 2011.

- Respecto al mismo periodo del año anterior la producción fue 0.6 puntos porcentuales inferior. La mayoría de los productos mostraron menores rendimientos a los del periodo equivalente en el año previo, en el caso de las gasolinas y destilados intermedios debido a correctivos en las plantas reformadora 2 y de alquilación de la refinería de Salamanca; baja carga en alquilación en Salina Cruz por falta de olefinas; afectaciones en Cadereyta, Madero y Tula por bajos inventarios resultantes del menor proceso de crudo y en Minatitlán por fallas eléctricas. Los productos con mayores rendimientos fueron gas seco, querosenos y asfaltos.
- o Las ventas de petrolíferos y gas licuado alcanzaron 1,765.5 miles de barriles diarios, 0.4% inferior a la registrada en el primer semestre de 2010. Destaca el crecimiento en el consumo de diesel y combustóleo, y la baja en gas licuado y gasolinas.
  - La demanda de diesel ascendió a 377.6 miles de barriles diarios, 2.6% más si se compara con enero-junio de 2010, a causa de un crecimiento en la actividad económica y a la sustitución de una parte del tráfico aéreo de carga por terrestre, por el cierre de actividades de algunas líneas aéreas nacionales. En el resultado sobresale que 33.3% de las ventas internas de diesel se realizó por medio de importaciones.
  - De combustóleo se comercializaron 192.3 miles de barriles diarios, mayor 0.5% al primer semestre de 2010, debido al consumo de la CFE, el cual representó 84.7% de la demanda de este combustible.
- o La demanda de gasolinas fue 797.9 miles de barriles diarios, menor 0.3% a enero-junio de 2010, debido a la baja en igual porcentaje, tanto en las ventas de gasolina Pemex-Magna como de Pemex Premium. En el primer semestre de 2011 se importó un volumen equivalente a 49% de las ventas internas de gasolinas. Cabe destacar que la comercialización de gasolinas en zonas metropolitanas fue 23.3%, inferior 0.3 puntos porcentuales a la meta programada para el primer semestre debido a la disminución de 8.9 y 2.3 miles de barriles diarios en las ventas de Pemex Magna y Pemex Premium respectivamente.
- o De turbosina se vendieron 56.2 miles de barriles diarios, consumo 3.8% menor al de enero-junio de 2010, derivado de la disminución de los requerimientos por parte de Aeropuertos y Servicios Auxiliares y de la suspensión de operaciones de una línea aérea a partir de agosto de 2010.
- o La demanda de otros petrolíferos ascendió a 59.9 miles de barriles diarios, inferior en 9.4% al primer semestre de 2010, debido a la reducción de 21% y 8.2% en el consumo de coque y lubricantes, en el mismo orden. Destaca la menor disponibilidad de coque en la refinería de Cadereyta durante el segundo trimestre de 2011, así como la falta de materia prima y problemas operativos para la elaboración de lubricantes.
- o El gas licuado registró ventas por 281.5 miles de barriles diarios, 2.3% inferior a las del primer semestre de 2010, como consecuencia de la disminución en las operaciones de los distribuidores del norte del país. Las ventas de gas licuado se cubrieron en 29% con importaciones debido a la baja disponibilidad del producto en las refinerías de Salina Cruz, Tula y Cadereyta.
- De enero a junio de 2011, la producción de petroquímicos promedió 7,952.5 miles de toneladas, cifra menor en 1.1% a la de igual lapso de 2010, como resultado de la mayor producción de petroquímicos básicos y la disminución de petroquímicos desregulados.
  - La elaboración de petroquímicos básicos fue 3,413.8 miles de toneladas, 0.3% superior al primer semestre del año previo, por los incrementos observados en la elaboración de etano, naftas y butano, con 47.8 miles de toneladas, 63.5 miles de toneladas y 2.9 miles de toneladas, respectivamente; y por las disminuciones en la elaboración de pentanos (85.2 miles de toneladas), materia prima para negro de humo (16.2 miles de toneladas), hexano (1.8 miles de toneladas) y heptano (0.7 miles de toneladas).
  - El volumen de petroquímicos desregulados totalizó 4,538.7 miles de toneladas, 2.2% menor al reportado en el primer semestre de 2010. La variación proviene de la baja en la producción de hidrocarburo de alto octano, azufre, líquidos BTX, dicloroetano, anhídrido carbónico, ácido muriático, cloruro de vinilo, ácido clorhídrico, glicoles, hidrógeno, entre otros.

- o La producción en Pemex-Petroquímica ascendió a 4,435.4 miles de toneladas, 3.2% inferior al del mismo semestre del año previo. El comportamiento por cadena de productos fue de la siguiente manera:
  - La producción de derivados del metano fue 1,194.4 miles de toneladas, superior 6% al mismo periodo del año anterior, debido a un mejor desempeño de las plantas de amoniaco y de metanol II.
  - La cadena del etano registró una producción de 1,551.3 miles de toneladas, mayor 1.5% respecto al año previo, por el incremento en la producción de polímeros y de etileno. Este resultado se debe en especial a la estabilidad observada en la producción de polímeros de alta densidad y lineal de baja densidad.
  - En la cadena de aromáticos y derivados la producción fue 502.4 miles de toneladas, inferior 6.2% a la de igual periodo del año previo, en virtud de que la mayoría de los productos mostraron reducción en su producción, salvo en los casos del etilbenceno y el estireno. En particular, la disminución en la producción de gasolinas se dio por el incremento en los precios de la materia prima y los bajos precios de la gasolina base octano y de los hidrocarburos de alto octano.
  - En la cadena de propileno y derivados se elaboraron 40.5 miles de toneladas, inferior 8% al primer semestre de 2010, debido a que fue necesario anticipar de agosto a enero el mantenimiento anual de la planta de acrilonitrilo.
  - Otros: Los productos comprendidos en esta clasificación registraron una producción de 1,146.8 miles de toneladas, 15% menor a la del ciclo anterior, debido a que la mayoría de los productos registraron ese comportamiento, con excepción de los butanos, butadieno crudo y ceras polietilénicas, cuya producción fue mayor.
- Las ventas de productos petroquímicos en el mercado nacional sumaron 2,239.5 miles de toneladas (10.9% petroquímicos básicos y 89.1% desregulados), cifra mayor en 1.6% a la del primer semestre de 2010, principalmente por el aumento en las ventas de amoniaco, azufre, estireno, metanol y polietileno de baja densidad.
  - o La demanda de amoniaco ascendió a 476.7 miles de toneladas, 12.2% mayor a la del primer semestre de 2010 debido al clima que favoreció el consumo del producto hasta abril en el noroeste del país; así como por el incremento de precios de fertilizantes y demás derivados.
  - o De azufre se vendieron 313.4 miles de toneladas, 5.7% más que en enero-junio de 2010.
  - o Las ventas de estireno ascendieron a 62.9 miles de toneladas, 58.4% mayor al primer semestre de 2010, debido a mejores precios y disponibilidad del producto.
  - o Las ventas de 58.2 miles de toneladas de metanol, 38.2% más que en enero-junio de 2010, son resultado de la estrategia de abasto y distribución del producto, iniciada en 2010, año a partir del cual se obtienen mayores beneficios económicos al ofrecer producto nacional a precios competitivos en una zona de alta influencia como es el centro del país, además de desplazar otras importaciones.
  - o El porcentaje de las ventas de polietilenos respecto al total comercializado por Pemex-Petroquímica fue 21.5%, cifra menor en 0.6 puntos porcentuales a la meta programada para el primer semestre de 2011 debido a la baja en los precios por reducción en la demanda de polietilenos en Asia. Cabe destacar que estas cifras incluyen exportaciones.

VENTAS INTERNAS DE PETRÓLEOS MEXICANOS, 2007-2011  
(Miles de barriles diarios)

Concepto	Datos Anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011	Variación % anual
Petrolíferos y gas licuado	1,815.9	1,826.7	1,771.5	1,762.1	1,872.7	1,772.3	1,765.5	-0.4
Petrolíferos	1,515.5	1,535.4	1,490.4	1,474.2	1,585.2	1,484.3	1,483.9	0.0
Gasolinas	761.6	793.4	793.1	802.8	845.4	800.4	797.9	-0.3
Diesel	358.4	382.0	359.0	371.1	384.2	368.0	377.6	2.6
Turbosina	67.9	65.0	55.0	55.8	62.1	58.4	56.2	-3.8
Combustóleo	256.9	219.6	209.0	184.9	202.7	191.4	192.3	0.5
Otros	70.7	75.5	74.3	59.7	90.8	66.1	59.9	-9.4
Gas licuado	300.5	291.3	281.0	287.9	287.4	288.0	281.5	-2.3
Petroquímicos (Mt)	4,009.6	4,153.6	4,032.3	4,220.4	5,649.1	2,205.3	2,239.5	1.6
Gas natural (MMpcd)	3,064.4	3,086.3	3,118.8	3,253.7	3,219.8	3,275.5	3,460.4	5.6

La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de cifras.

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- En el segundo semestre de 2010, los precios de referencia de los crudos marcadores en el mercado petrolero internacional presentaron un crecimiento, después de la caída que se observó a mediados de año, para continuar la tendencia alcista que habían tenido desde marzo de 2009. En diciembre de 2010, el precio promedio del marcador *West Texas Intermediate* (WTI) alcanzó 89.08 dólares por barril, el *West Texas Sour* (WTS) 86.56 dólares y el Brent del Mar del Norte 91.36 dólares el barril, lo que se explica por los conflictos de Nigeria, Irán e Irak, principalmente. La tendencia alcista persistió durante los primeros meses de 2011; en abril el WTI alcanzó 109.89 dólares por barril, el WTS 106.61 dólares y el Brent 123.49 dólares, los más altos desde mediados de 2008. Entre las causas fundamentales de este comportamiento destacan los conflictos en el Medio Oriente y África del norte, de manera especial la crisis en Libia. Al mes de junio, los precios disminuyeron al situarse en WTI en 96.21, el WTS en 94.56 y el Brent en 114.04 dólares por barril, respectivamente.
  - El precio promedio de la mezcla mexicana de crudo de exportación en el periodo enero-junio de 2011, siguió las tendencias de los crudos marcadores al registrar 99.25 dólares por barril, 51.8% más de lo aprobado en el Presupuesto de Egresos de la Federación, y 40.5% arriba del observado en el periodo similar del año anterior. Por tipo de crudo, el Olmeca alcanzó 108.68 dólares por barril, el Istmo 105.74 dólares y el Maya 96.74 dólares, que al comparar con el mismo periodo del año anterior resultaron superiores en 38.6%, 38.8% y 40.3%, respectivamente.
  - Para México, el mercado de referencia con relación al precio internacional del gas natural es el sur de Estados Unidos de América. Durante el segundo semestre de 2010 el precio de referencia del gas natural fue 3.86 dólares por millón de BTU,<sup>11/</sup> 13.1% mayor al registrado en el mismo periodo de 2009, como resultado de la mayor utilización del gas natural en los sectores industrial, residencial y comercial en Estados Unidos. Para el primer semestre de 2011 los precios promedio del gas natural revertieron la tendencia alcista al promediar 4.02 dólares por millón de BTU, cifra menor en 9.1% al precio observado en los primeros seis meses de 2010. Los factores que más incluyeron en el comportamiento de los precios en el mercado de Estados Unidos durante el periodo enero-junio 2011 fueron los siguientes:
    - o La producción en Estados Unidos se incrementó, aproximadamente, en 60.6 miles de millones de pies cúbicos diarios, cifra 5.5% superior respecto al promedio del mismo periodo de 2010, lo que se explica fundamentalmente por el aumento en la producción de fuentes no convencionales (shale gas) que representó 31% de la producción total en el primer semestre de 2011. Con ello, los equipos de perforación horizontal que son los más productivos y se utilizan principalmente en la producción de gas natural de fuentes no convencionales, fueron los de mayor incremento (11.8%), ya que pasaron de 595 en diciembre de 2010 a 665 equipos a finales de junio, alcanzando un nivel máximo histórico.
    - o Por su parte, la demanda de gas natural en EUA fue 69.5 miles de millones de pies cúbicos diarios, lo que significó un incremento de 3.2% respecto al mismo periodo de 2010, con el mayor crecimiento en el sector industrial. A fines de junio la demanda tuvo un aumento de

<sup>11/</sup> Significa *British Thermal Unit* y representa la cantidad de energía que se requiere para elevar en un grado *Fahrenheit* la temperatura de una libra de agua en condiciones atmosféricas normales.

carácter estacional propio del inicio de la temporada de verano, que se manifestó en un mayor consumo del sector eléctrico.

- o Con el crecimiento de las fuentes no convencionales, las importaciones provenientes de Canadá disminuyeron 8.3% respecto del primer semestre de 2010, en tanto que las de gas natural licuado, fueron 31% menores.
  - o La creciente participación del *shale gas* en la producción de gas natural en EUA lo posicionan como una fuente de producción que permitirá reducir la dependencia de ese mercado de las importaciones de gas natural, lo que ha sostenido la tendencia a la baja del precio del mismo y se espera que continúe en los siguientes meses.
  - o Además de una temporada invernal muy fría pero de corta duración, por lo que predominaron temporadas más cálidas en la mayor parte del territorio estadounidense.
- La balanza comercial de PEMEX en el primer semestre de 2011 presentó un saldo favorable de 12,461.6 millones de dólares, cifra mayor en 38.1% a la registrada en igual lapso de 2010, en particular por el aumento en el precio de la mezcla mexicana de crudo de exportación, que redundó en un crecimiento de 47.3% en las exportaciones. Por su parte, las importaciones aumentaron 53.6% principalmente por el comportamiento ascendente de los precios de la mayoría de los productos petrolíferos y petroquímicos, en particular gasolinas y sus componentes, gasavión, gas licuado, naftas y metanol, así como por el mayor volumen importado de gas natural.
- o En el periodo enero-junio de 2011, la balanza comercial de gas natural resultó deficitaria en 691.4 millones de dólares, 52.2% mayor al obtenido en el primer semestre de 2010. Este comportamiento se explica por el crecimiento de 44.7% en las importaciones.
  - o Los productos petrolíferos registraron al primer semestre de 2011 un saldo deficitario de 11,264.7 millones de dólares, 59.1% mayor al déficit del mismo periodo de 2010, sobre todo por el alza en sus precios.
  - o La exportación de petrolíferos se ubicó en 3,192.5 millones de dólares, con un crecimiento de 41.8% respecto al mismo periodo del año anterior. En volumen, la exportación de petrolíferos fue 5.6% mayor al año previo, al reportar 194.7 miles de barriles diarios, principalmente de gasolina natural.

BALANZA COMERCIAL DE PEMEX Y PRECIOS PROMEDIO DE PETRÓLEO CRUDO, 2007-2011

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Millones de dólares								
Saldo <sup>1/</sup>	25,643.5	26,069.2	16,421.1	19,549.7	15,420.4	9,023.3	12,461.6	38.1
Exportaciones	42,581.6	49,543.3	30,527.2	40,960.7	31,011.4	18,929.0	27,680.5	46.2
Petróleo crudo	37,937.5	43,341.5	25,605.4	35,918.5	27,427.0	16,530.0	24,347.1	47.3
Gas natural	350.5	316.3	103.5	31.9	0.0	24.1	0.9	-96.3
Petrolíferos	4,051.5	5,536.8	4,671.0	4,766.0	3,346.3	2,251.1	3,192.5	41.8
Petroquímicos	242.1	348.6	147.3	244.3	238.1	123.8	139.9	13.0
Importaciones	16,938.2	23,474.1	14,106.1	21,411.0	15,591.0	9,905.7	15,218.9	53.6
Petrolíferos	15,797.5	21,892.8	13,309.8	20,297.6	14,394.8	9,355.3	14,457.2	54.5
Petroquímicos	145.0	157.7	163.5	174.2	262.8	72.0	69.3	-3.8
Gas natural	995.7	1,423.6	632.8	939.2	933.3	478.4	692.3	44.7
Dólares por barril								
Precio promedio del crudo de exportación								
Mezcla	61.64	84.38	57.40	72.33	65.40	70.66	99.25	40.5
Maya	60.38	82.92	56.22	70.47	64.24	68.95	96.74	40.3
Istmo	69.92	81.09	63.38	78.63	69.67	76.20	105.74	38.8
Olmeca	70.89	99.37	65.79	79.58	71.11	78.42	108.68	38.6

<sup>1/</sup> Para 2009 se actualizó el saldo de la balanza comercial debido a un ajuste en el volumen de crudo Maya exportado por un embarque que originalmente se registró en 2009 y que al final correspondió a 2010. El ajuste antes descrito también afectó el precio ponderado del crudo Maya.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Petróleos Mexicanos.

- o En el primer semestre de 2011, la importación de petrolíferos fue 14,457.2 millones de dólares, 54.5% mayor al periodo similar del año previo, destaca el incremento en compras de gasolinas y diesel con 15 partes por millón (ppm) de azufre.

- El saldo de la balanza de productos petroquímicos en el primer semestre de 2011 fue favorable en 70.6 millones de dólares, monto que contrasta con el obtenido en el mismo periodo del año previo de 51.8 millones de dólares.
  - o El volumen de exportación de petroquímicos de enero-junio de 2011 fue 239 mil toneladas, con una disminución de 33.1% respecto al mismo periodo del año previo, por menores ventas de azufre, amoníaco, benceno, etileno y polietileno de alta densidad, así como el incremento en exportación de polietileno de baja densidad. El ingreso de divisas ascendió a 139.9 millones de dólares, lo que significó un incremento de 13%.
- Las importaciones ascendieron a 57.3 miles de toneladas, 50.3% menores respecto a enero-junio del año previo, como resultado de la disminución en la importación de metanol y de que no se compró amoníaco ni estireno. El valor de las importaciones disminuyó 3.8% al ubicarse en 69.3 millones de dólares.

## Ordenamiento de mercados

Con el objeto de asegurar la equidad y transparencia en la asignación de puntos de entrega y de condiciones de venta de productos petrolíferos, la SENER incorporó en la regulación correspondiente:

- Un listado con las prácticas comerciales que se consideran indebidas.
- Acotar la facultad de PEMEX para negar producto solamente a razones de seguridad o por incumplimiento con la política comercial.
- Establecer la obligación para PEMEX de:
  - publicar los contratos y las condiciones financieras en su página de internet;
  - usar firmas electrónicas para la suscripción de contratos y para la nominación de productos; y
  - establecer un programa para reducir los costos de logística terrestre en el corto plazo.

Los distintos clientes del Organismo tienen acceso a las mismas condiciones, lográndose mayor competencia y, por lo tanto, competitividad, en beneficio de la planta productiva nacional.

## Desarrollo de Infraestructura.

La SENER, en conjunto con la CFE y PEMEX, ha emprendido una estrategia integral para avanzar en el desarrollo de la infraestructura de transporte de gas natural, lo que implica, entre otras cosas, la contratación de un estudio para realizar un diagnóstico del sector e identificar áreas de oportunidad. El estudio se enfocará en analizar la organización industrial y el papel que desempeñan tanto PEMEX y CFE, como la iniciativa privada. Se determinará el arreglo institucional del sector público para propiciar el desarrollo de infraestructura, así como los mecanismos de financiamiento, directo e indirecto, que se requieren.

- A partir del fortalecimiento de la coordinación entre CFE y PEMEX, para identificar sinergias y evaluar el crecimiento de la red y del beneficio conjunto para el país, se ha identificado y promovido el desarrollo de varios gasoductos.
- Actualmente se tienen tres gasoductos en licitación por parte de CFE (Morelos, Tamazunchale y Chihuahua) con una longitud total de alrededor de 755 kilómetros. El primero de ellos entrará en operación en octubre de 2012. Cuatro desarrollos adicionales se tienen contemplados: los Ramones, el cual será licitado por Pemex-Gas y Petroquímica Básica; Norte-Noroeste y Yucatán, que serán licitados por CFE, y Zacatecas. La longitud total de estos gasoductos será de 3,780 kilómetros.
  - o En total se licitarán 4,535 kilómetros de gasoductos, los cuales, sumados a los 300 kilómetros del gasoducto Manzanillo, que entró en operación en el mes de julio de 2011, implicará un total de 4,835 kilómetros adicionales de gasoductos de transporte para la red nacional, es decir, un crecimiento de 42% respecto a los 11,542 kilómetros actuales.
  - o El desarrollo de estos gasoductos permitirá llevar gas natural a cuatro de los diez estados de la República que no cuentan actualmente con este energético, permitiéndoles atraer nuevas inversiones y colocarlos en una posición competitiva, al contar con un energético limpio y de menor precio.

## Política de Seguridad Industrial

La política de seguridad industrial está orientada hacia una regulación prudencial, la cual permitirá identificar, cuantificar, mitigar y reducir riesgos operativos. Asimismo, está orientada a la realización de auditorías en centros de trabajo industrial y extractivo, con el fin de identificar oportunidades en la administración de los riesgos.

Para tal efecto, el 21 de enero de 2011 se publicaron, en el DOF, los Lineamientos que deberán observar Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, en relación con la implementación de sus Sistemas de Seguridad Industrial, con el fin de establecer los requerimientos generales que deberán observarse en:

- La planeación, ejecución y vigilancia de los procesos operativos que realicen en sus obras e instalaciones, con el fin de prevenir y evitar que fugas o derrames puedan ocasionar daños en las personas o en sus bienes.
  - El diseño, implementación y auditoría de los sistemas de seguridad industrial que permitan: (i) la identificación de los principales escenarios de riesgo a que está expuesta la industria, (ii) la valuación de pérdidas materiales esperadas en los distintos escenarios de riesgo, y (iii) el monitoreo y las medidas de mitigación de los escenarios de riesgo.
  - Los avisos e informes que deben rendir a la SENER, a la CNH y a la CRE, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativos a los incidentes, accidentes, emergencias y derrames de hidrocarburos, así como la realización de las investigaciones de las causas que les dieron origen.
  - Los mecanismos de difusión de la información correspondiente a dichos sistemas de seguridad industrial.
- Por otra parte, el 26 de enero y el 19 de marzo de 2010 se publicaron en el DOF, los lineamientos por los cuales la SENER supervisará “el cumplimiento, implementación y ejecución de la Normatividad de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, en relación con las condiciones de seguridad industrial”.

## Política de Precios de Petroquímicos y Petrolíferos.

Anteriormente, la comercialización de petroquímicos se guió políticas que discriminaban en función del uso que se les asignaba en las diferentes cadenas productivas.

Esta Administración está modificando dicha política para incorporar certeza a las inversiones productivas de este ramo. Como ejemplo está la modificación del esquema de asignación en el caso del óxido de etileno, con impactos benéficos a las empresas productivas que emplean este producto en actividades tales como elaboración de plásticos, cosméticos y detergentes, entre otros.

- El nuevo esquema consiste en contratos con garantía de abasto de producto para el largo plazo, de cinco a siete años, con precios que permiten a Pemex-Petroquímica recuperar sus inversiones en un marco de rentabilidad y generación de valor, y con la enorme ventaja de generar mecanismos competitivos que asignen eficientemente los recursos.

En esta administración se emprende un esfuerzo significativo para combatir la ineficiencia en la asignación y uso de los recursos que hoy se destinan al comercio de petrolíferos y petroquímicos.

En ese sentido, se busca eliminar los actuales rezagos que presentan los precios de dichos productos y que generan arbitrajes en los mercados de productos y de tipo de cambio. Hasta el momento, se han mejorado las referencias de precios de hidrocarburos de alto octano en Pemex Petroquímica y se han actualizado las referencias de tipo de cambio que se utilizan en la totalidad de los productos de la subsidiaria.

Finalmente, se busca extender estas mejores prácticas a los productos de las demás subsidiarias, especialmente a aquellos que hoy comercializan Pemex-Refinación y Pemex-Gas y Petroquímica Básica.

Con esto se garantiza que las señales de precios permitan un equilibrio sano y competitivo en las industrias que hoy compran los productos Pemex.

## Eficiencia en Tarifas de Actividades Reguladas

La CRE ha concentrado esfuerzos en identificar parámetros nacionales e internacionales que le permitan establecer límites claros a los costos de operación y mantenimiento y las tasas de rentabilidad que conforman las tarifas que autoriza a las diferentes empresas que regula en la industria del gas natural. Los límites están determinados con el propósito de que:

1. Las tarifas vigentes autorizadas por la CRE relativas a las actividades reguladas en materia de gas natural reflejen costos de operación y mantenimiento por unidad calórica que reflejen un desarrollo eficiente. Al acotar así las tarifas se contribuye a la eficiencia económica de los sectores regulados en materia energética garantizando la seguridad, confiabilidad y continuidad en el servicio, a fin de que el Estado en el ámbito de sus atribuciones fortalezca y garantice la competencia económica, toda vez que ésta se traduce en mejores precios de los insumos y de los bienes finales, contribuyendo a un mayor nivel de ingreso de las familias.

2. Las tarifas de las actividades de transporte, distribución y almacenamiento de gas natural permitan que las empresas reguladas recuperen sus costos, la depreciación de sus activos, el pago de sus impuestos y tasas de rentabilidad razonables en comparación a los observados en la industria a nivel internacional. Dichas tasas deben reflejar las condiciones de inversión derivadas del marco de regulación vigente y los ajustes de riesgo aplicables al país en su carácter de mercado emergente.

REVISIONES TARIFARIAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL, 2010<sup>1/</sup>  
(Millones de pesos)

Empresa	Resolución	Costos anuales de operación, mantenimiento y administración		Retorno real a la inversión con capital propio	
		Solicitados	Aprobado	Solicitados	Aprobado
<b>Transporte de acceso abierto<sup>2/</sup></b>					
El Paso Gas Transmission, S. de R.L. De C.V	RES/231/2010	8.9	8.0	15.00%	13.40%
Gasoductos de Tamaulipas, S. de R.L.	RES/365/2010	141.2	141.2	11.52%	11.52%
Conceptos Energéticos Mexicanos	RES/106/2010	5.7	5.0	15.50%	11.33%
Finsa Energéticos	RES/163/2010	4.6	3.3	11.54%	11.33%
Kinder Morgan Gas Natural de México, S. de R. L. de C. V.	RES/329/2010	13.1	13.1	20.00%	12.73%
Gasoducto Bajanorte	RES/045/2010	91.4	65.8	16.74%	11.57%

<sup>1/</sup> Corresponde a revisiones tarifarias concluidas en 2010

<sup>2/</sup> Ajustes derivados de revisión global (contable y análisis de eficiencia)

FUENTE: Comisión Reguladora de Energía

## Normalización

Al inicio de la Administración, la SENER se planteó la necesidad de contar con una Norma de Calidad de las gasolinas y otros combustibles líquidos producto de la refinación del petróleo, que permitiera verificar la calidad a lo largo de toda la cadena de distribución.

- La SENER conjuntamente con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ha elaborado un Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana de Calidad de combustibles, homologada al mercado norteamericano, que permitirá a PEMEX evitar costos para conseguir productos cuyas especificaciones eran únicas para este mercado. Se tiene listo el anteproyecto y próximamente se enviará para su aprobación por parte del Comité Consultivo Nacional de Normalización en Materia de Hidrocarburos.

## Normatividad

### GAS LP

Las Normas Oficiales Mexicanas en materia de gas L.P. tienen la finalidad de establecer los estándares mínimos de calidad con los que deben cumplir, tanto los dispositivos que utilizan este hidrocarburo como combustible, como las instalaciones que se utilizan para almacenar y distribuir el energético. En este sentido, la SENER gestionó durante 2010, la emisión de Normas Oficiales Mexicanas, relacionadas con:



- Equipos de Carburación de gas L.P. en vehículos automotores y motores estacionarios de combustión interna.
- Talleres de Equipos de Carburación de gas L.P.
- Recipientes Transportables para contener gas L.P.
- Calefactores de ambiente que utilizan gas L.P. o gas natural.

Estas Normas Oficiales Mexicanas fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación durante el cuarto trimestre de 2010.

Adicionalmente, se prevé que durante el tercer trimestre de 2011 sean publicadas en el Diario Oficial de la Federación, las Normas Oficiales Mexicanas NOM-007-SESH-2010 "Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento" y NOM-009-SESH-2011 "Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba", las cuales actualizarán las normas vigentes en la materia, mismas que datan de los años 2001 y 2003, respectivamente.

FOMENTAR MECANISMOS DE COOPERACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA DE ALTA TECNOLOGÍA, ASÍ COMO PROMOVER PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO QUE APORTEN LAS MEJORES SOLUCIONES A LOS RETOS QUE ENFRENTA EL SECTOR

- Conforme a la Ley Federal de Derechos, al mes de junio de 2011 PEMEX enteró 2,457.4 millones de pesos por concepto del Derecho para la Investigación Científica y Tecnológica en Materia de Energía<sup>12/</sup> de acuerdo a la siguiente distribución: 63% al Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos, 2% al fondo antes mencionado para la formación de recursos humanos, 15% al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto Mexicano del Petróleo, y 20% al Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética. Estos fondos se destinan al impulso de la investigación científica y tecnológica en materia de energía.

ACUERDOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES DE COLABORACIÓN, 2010-2011

Compañía	Tema
<b>Convenios de colaboración firmados en 2011</b>	
<i>Japan National Oil Corporation</i>	Convenio específico de colaboración para la realización de un estudio conjunto en un área de aguas profundas.
<i>Petrobank Energy and Resources, Ltd.</i>	Convenio general de colaboración.
<i>Repsol Exploración México</i>	Convenio específico para la revisión y análisis del estudio de yacimientos del proyecto de inyección de vapor del Campo Samaria Terciario (Neógeno).
<i>Seabird Exploration Americas, Inc.</i>	Convenio general de colaboración en materia de investigación, desarrollo científico, tecnológico y de recursos humanos.
<i>Seabird Exploration Americas, Inc.</i>	Convenio específico de colaboración para identificar y mapear la distribución de los abanicos turbidíticos del Paleógeno (Arenas <i>Wilcox</i> ) del Área Cinturón Plegado Perdido en la Cuenca del Golfo de México.
<b>Convenios de colaboración firmados en 2010</b>	
<i>Exxonmobil Ventures México Limited</i>	Estudio conjunto en inyección de nitrógeno en yacimientos naturalmente fracturados.
<i>Japan National Oil Corporation</i>	Estudio conjunto en calibración y aplicación del sistema de tratamiento de agua producida en un área determinada de estudio terrestre/costa-afuera para su disposición.
Petrobras	Estudio conjunto para intercambiar conocimientos y experiencias en exploración, perforación y explotación en áreas de estudio terrestres y marinas (aguas someras y profundas), para asimilar tecnologías de punta y optimizar el desarrollo de proyectos.
<i>SINOPEC International Petroleum Service Mexico</i>	Estudio de factibilidad para la aplicación de inyección de aguas en las arenas del campo Chicontepec, como un proceso de recuperación mejorada del Proyecto Aceite Terciario del Golfo.
<i>Shell Exploration Company (West) B.V.</i>	Colaboración académica, científica y tecnológica.
Repsol	Convenio específico de colaboración para el estudio de <i>plays</i> carbonatados no convencionales en aguas profundas de la región marina de Campeche, en el sur del Golfo de México.

- De enero de 2007 a junio de 2011, el Estado Mexicano dispuso de 10,103.4 millones de pesos provenientes de la recaudación del Derecho para la Investigación Científica y Tecnológica en Materia de Energía, del cual el 60.1% se ha otorgado entre 2010 y 2011 .
  - o Los convenios que suscribe PEMEX tienen el propósito de intercambiar conocimientos tecnológicos (acceder a mejores prácticas operativas de la industria petrolera internacional) en temas clave para el desarrollo de proyectos en aguas profundas, producción de crudos pesados e incremento en el factor de recuperación en campos terrestres y marinos mediante

<sup>12/</sup> Conforme a los Artículos 254 bis, 258 y Sexto Transitorio de la Ley Federal de Derechos se grava el valor del petróleo crudo y del gas natural extraídos en el año: 0.05% en 2007, 0.15% en 2008; 0.30%, en 2009; 0.40% en 2010 y 0.50% en 2011 para llegar a 0.65% en 2012. En febrero de 2011 se enteró el cuarto anticipo trimestral de 2010 por 1,025.3 millones de pesos y en mayo de 2011 se enteró el primer anticipo trimestral de 2011 por 1,431.2 millones de pesos.

la aplicación de tecnologías de recuperación mejorada. En el primer semestre de 2011, PEMEX suscribió cinco convenios de colaboración no comerciales con entidades internacionales, a fin de contar con la experiencia y conocimiento para mejorar los resultados en materia de exploración y producción de hidrocarburos. En total, entre 2007 y junio de 2011 se han suscrito 36 convenios: seis en 2007, 10 en 2008, nueve en 2009, seis en 2010 y cinco en 2011.

- Asimismo, la SENER llevó a cabo las siguientes acciones:

### Memorando de Entendimiento entre la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y PEMEX.

- Con el objeto de generar un mecanismo que permita que el proceso de compras públicas se realice de forma eficiente y transparente, la SENER, como cabeza del sector, impulsó la firma de un Memorando de Entendimiento entre la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y Pemex, con lo que el Organismo implementará los Principios de la OCDE para Fortalecer la Integridad en las Licitaciones Públicas alcanzando los estándares de los países miembros de esta organización.

### Alianza de Energía y Clima de las Américas

- En marzo y agosto de 2011, el Grupo de Trabajo de Petróleo Pesado, coordinado por el Ministerio de Recursos Naturales de Canadá, realizó dos talleres ministeriales en Canadá y Colombia respectivamente, en los que la SENER fue responsable de organizar y coordinar la Delegación Mexicana que asistió a dichos talleres. El objetivo general de los mismos es que los países miembros del GTPP colaboren compartiendo experiencias e intercambien información sobre la extracción y desarrollo de petróleo pesado, trabajando en colaboración con otras redes globales, organizaciones de petróleo pesado y la industria en los países participantes, así como con grupos de investigación, instituciones académicas y organizaciones ambientales. México se beneficia al adquirir información sobre la experiencia de otros países en la aplicación de tecnologías, se facilita la inversión y se mejora el desarrollo de la producción de crudos pesados y extrapesados.
- México se incorporó, en Abril de 2010, a la Alianza Mundial para la Reducción de la Quema de Gas, asociación público – privada propuesta por el Banco Mundial, comprometida a reducir globalmente la quema de gas como medio para atender las preocupaciones en materia de cambio climático. A junio de 2011 se han realizado tres actividades en el contexto de la Alianza:
  - o Taller de Mejores Prácticas en la Reducción de la Quema de Gas, llevado a cabo en Ciudad del Carmen, Campeche, en el que expertos a nivel internacional compartieron sus experiencias y mejores prácticas en diversos temas en la materia. La audiencia incluyó a los principales tomadores de decisión en aspectos con impacto directo en la reducción de la quema de gas en México.
  - o Estudio sobre la quema de gas en Cantarell, cuyos resultados incluyen recomendaciones altamente valiosas, tanto para enriquecer la estrategia actual de PEP para reducir la quema y el venteo de gas, como para apoyar a la SENER en la evaluación de la estrategia y operación del organismo subsidiario.
  - o Taller de Medición de quema, venteo y emisiones fugitivas de gas. Llevado a cabo en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, en el que expertos a nivel internacional compartieron sus conocimientos y experiencias en el tema de medición (metodologías y tipos), así como en la optimización de la quema. La audiencia incluyó al personal de Pemex PEP y PGPB que realiza las actividades relativas a la medición y control de emisiones.
  - o Cabe señalar que se ha mantenido el contacto con funcionarios del Banco Mundial para definir las siguientes actividades en el contexto de la Alianza, de acuerdo con la evolución y necesidades de los programas y proyectos de aprovechamiento de gas en nuestro país.

## ADOPTAR LAS MEJORES PRÁCTICAS DE GOBIERNO CORPORATIVO Y ATENDER LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE MEJORA OPERATIVA

- PEMEX, en cumplimiento a la Ley de Petróleos Mexicanos realizó cambios fundamentales y de gran trascendencia en su estructura de gobierno, al incorporar en el Consejo de Administración a cuatro consejeros profesionales y creó siete Comités de Apoyo a éste. Asimismo, se reforzó la estructura de vigilancia con un Comisario y un Comité de Auditoría y Evaluación del Desempeño (que forma parte de los siete comités antes mencionados).
- PEMEX, sus organismos subsidiarios y las compañías subsidiarias que lo consolidan, posee el carácter de emisor extranjero de valores registrados ante la *U.S. Securities and Exchange Commission (SEC)*, por tal razón está obligado a cumplir con las disposiciones que le sean aplicables por la *Sarbanes Oxley Act of 2002 (Ley SOX)*<sup>13/</sup>.
- De acuerdo con la Sección 302 de la Ley SOX, se debe revelar cualquier deficiencia significativa o debilidad material que pudieran afectar de manera importante la capacidad de PEMEX para registrar, procesar, resumir y reportar información financiera. Atendiendo esta disposición, en 2011 PEMEX presentó el Informe Anual de Autoevaluación del Sistema de Control Interno en el ámbito financiero, del ejercicio social terminado el 31 de diciembre de 2010.
  - o El Informe indica que no se detectaron debilidades materiales en el diseño y/u operación del Sistema de Control Interno que puedan tener un efecto adverso en la capacidad de PEMEX para registrar, procesar, integrar y reportar la información financiera.
  - o Para la evaluación del ejercicio 2011, se determinó el alcance de la revisión de los controles internos; se llevó a cabo una nueva revisión de los controles clave, se elaboraron y difundieron a los organismos subsidiarios las matrices de control para aplicarse en los ciclos y localidades significativas; adicionalmente, se consolidó un informe de Autoevaluación del Sistema de Control Interno Financiero, correspondiente al primer semestre de 2011 y se dio seguimiento al Plan de Remediación, integrándose para tal efecto un inventario de Cédulas de Deficiencias, a fin de retroalimentar a los organismos subsidiarios y compañías subsidiarias.

## FORTALECER LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO, ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

- En este Gobierno se ha consolidado el Sistema para la Administración Integral de la Seguridad, Salud y Protección Ambiental (Sistema PEMEX-SSPA), mediante la implantación de estándares internacionales en la materia, con lo cual PEMEX promueve la seguridad, la salud de los trabajadores y una relación equilibrada con el medio ambiente.
- Al cierre de 2010 el índice de frecuencia de accidentes se mantuvo en 0.42 accidentes por millón de horas-hombre laboradas, el mismo que el del año anterior y el mejor valor en la historia de este indicador. Sin embargo, al cierre del primer semestre de 2011 el índice de frecuencia fue 0.48 accidentes por millón de horas-hombre laboradas, 0.22 accidentes por millón de horas-hombre laboradas mayor al observado en el mismo periodo de 2010.
  - o En el primer semestre de 2011, el mes con más lesiones incapacitantes fue enero y el menor mayo, lo que indica una tendencia a la baja. En caso de mantenerse esta tendencia, PEMEX alcanzaría la meta establecida de 0.38 accidentes por millón de horas-hombre laboradas al final del año. Asimismo, se instrumentaron acciones del Equipo de Liderazgo de SSPA para contener accidentes por fallas en seguridad de los procesos.
- Durante 2010, el índice de gravedad de accidentes tuvo una reducción de 3.8% al registrar 25 días perdidos por millón de horas-hombre laboradas, al comparar contra el año previo, mientras que en el primer semestre de 2011 el índice de gravedad de accidentes de PEMEX fue 21 días perdidos por millón de horas-hombre laboradas, 75% superior al periodo equivalente de 2010, debido a la mayor gravedad de los accidentes en Pemex-Exploración y Producción; y Pemex-Refinación.

<sup>13/</sup> La Ley SOX tiene por objeto restablecer la confianza del público inversionista en los mercados de capital, fortalecer los gobiernos corporativos, lograr mayor transparencia de sus obligaciones, reforzar la independencia de los auditores externos, y ampliar las sanciones por acciones indebidas de los distintos responsables.

- o El 30 de julio de 2011 se suscitó un incendio durante el proceso de arranque de la planta reductora de viscosidad en la refinería de Tula que quedó controlado una hora después. Desafortunadamente, a causa de este accidente fallecieron tres trabajadores; el Gobierno Federal, a través de PEMEX, estableció el compromiso de brindar todo el apoyo necesario a los familiares.
      - Está en proceso el análisis para determinar las causas del accidente, que no representó ningún riesgo para el exterior de la refinería en virtud de que el incendio ocurrió en una zona reducida, sin afectar los procesos de producción, lo que permitió continuar la operación con normalidad.
  - En lo que corresponde a protección ambiental, durante los primeros seis meses de 2011 PEMEX reporta los siguientes resultados relativos a la captura de oportunidades operativas:
    - o Las emisiones a la atmósfera de óxidos de azufre (SOx) promediaron 38.3 miles de toneladas mensuales, con una reducción de 28% respecto al primer semestre de 2010, mientras que las emisiones de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) disminuyeron 10.5% en ambos casos como resultado del cierre de pozos con alta relación gas-aceite y la entrada en operación de módulos de inyección de gas a yacimientos en Cantarell.
    - o El uso de agua fresca disminuyó 1.3% al registrar 15 millones de metros cúbicos mensuales, en tanto que las descargas contaminantes a cuerpos de agua, (201.1 toneladas por mes) presentaron una reducción de 26.6% al compararse con los primeros seis meses del año previo, como resultado de la mejora en la operación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. El reuso de agua disminuyó 10.5% debido al incremento de la carga contaminante en las aguas residuales de las refinerías, lo que limita su tratamiento y posterior reuso. Cabe mencionar que las descargas cumplen con los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
    - o El inventario de residuos peligrosos aumentó 13.2% al alcanzar 41 miles de toneladas al cierre de junio, como resultado del aumento de 33 mil toneladas en la generación y en la disposición de 28.2 miles de toneladas. Del inventario total, 74.5% derivó de actividades de refinación, y estaba constituido en su mayor parte por lodos aceitosos.
    - o El inventario acumulado de sitios contaminados durante el primer semestre de 2011 alcanzó 1,175 hectáreas, lo que representó 7.7% más respecto al inventario final del año previo, resultado de la incorporación de 120 hectáreas afectadas y a la restauración de 36 hectáreas.
    - o El inventario acumulado de presas fue de 268 presas, derivado de la incorporación de 112 de éstas y del saneamiento de otras cuatro, pertenecientes al Activo Integral Burgos de la Región Norte.
  - En 2011 PEMEX, en cumplimiento a la normatividad referente al contenido de azufre en gasolinas y diesel continuó el suministro de diesel UBA a las zonas metropolitanas de Monterrey, Guadalajara y del Valle de México, de gasolina Pemex Premium UBA en todo el país y de Pemex Magna UBA en las zonas metropolitanas.
- Indicadores de productividad en la industria petrolera. Los resultados de los principales indicadores en los primeros seis meses de 2011 se presentan a continuación:
  - El aprovechamiento de gas natural, sin incluir el nitrógeno que se envía a la atmósfera, se ubicó en 95.8%, que representa un aumento de 1.1 puntos porcentuales al registrado en el periodo enero-junio de 2010, como resultado de las acciones emprendidas para administrar la explotación de la zona de transición en Cantarell y a la construcción de infraestructura para el manejo y transporte de gas natural en plataformas marinas.
  - El rendimiento de recuperación de propano en los complejos procesadores de gas durante el primer semestre de 2011 alcanzó 97.3%, resultado similar al registrado en igual lapso de 2010. Destacan, por su alta recuperación, los complejos procesadores de gas Burgos (99.3%) y Poza Rica (98.9%).
  - El índice de utilización de la capacidad instalada en el SNR -calculado como el proceso de crudo respecto de la capacidad de destilación primaria-, en los primeros seis meses de 2011 se ubicó en 75.7%, con una reducción de 5.5 puntos porcentuales respecto al primer semestre de 2010, como resultado de altos inventarios por las bajas entregas de combustóleo y asfalto en Tula; fallas eléctricas en Minatitlán; así como mantenimiento más largo del previsto a plantas, altos inventarios de gasolina amarga y desulfurada, y problemas operativos en la coquizadora de Madero.

- El porcentaje de utilización de las plantas en operación de Pemex-Petroquímica al primer semestre de 2011 reportó 86%, superior en 4 puntos porcentuales con relación al observado en igual periodo de 2010, como resultado de la operación continua y buen desempeño de las plantas de amoníaco del Complejo Petroquímico Cosoleacaque.
- En junio de 2011, PEMEX dio a conocer su Informe de Responsabilidad Social 2010, mismo que puso a consideración de la organización *Global Reporting Initiative* (GRI), asociada a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la cual le otorgó la más alta calificación (A+) por cuarto año consecutivo, con lo que PEMEX consolida su posición de liderazgo en el sector petrolero internacional y en el ámbito empresarial nacional.

## Calidad de combustibles

En materia de combustibles limpios, Petróleos Mexicanos (Pemex) continúa suministrando a las zonas metropolitanas de Monterrey, Guadalajara y Valle de México gasolinas (Premium, Magna) y diesel de ultra bajo azufre (UBA). El diesel UBA también se suministra en la zona fronteriza norte.

- En cuanto al suministro de dichos combustibles (gasolinas y diesel UBA) al resto del país, cabe señalar que sólo se está suministrando gasolina Premium UBA. El abasto de gasolinas y diesel UBA se realiza con producción nacional e importación.
- Con el fin de reducir dichas importaciones, Pemex está desarrollando el "Proyecto de Calidad de Combustibles", con el cual se producirá gasolina y diesel UBA en las seis refinerías del Sistema Nacional de Refinación.
- Dicho proyecto se desarrolla en dos fases, con la primera se producirán gasolinas Premium y Magna UBA a partir del último trimestre de 2013, mientras que con la segunda fase se obtendrá diesel UBA a partir de 2016.

## Verificaciones a instalaciones de Gas LP

SENER se encarga de vigilar que los permisionarios de almacenamiento, transporte y distribución de gas L.P. cumplan con la normatividad aplicable, con el fin de realizar dichas actividades de forma segura y evitar los incidentes relacionados con su manejo. Por ello, gracias a la aplicación, por tercer año consecutivo, del Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad General (PEC) y al Programa de Supervisión que se publica durante los meses de noviembre de cada año en el DOF, se supervisa el cumplimiento normativo de los vehículos, equipos, accesorios e instalaciones utilizados por el 100% de los permisionarios en operación, utilizados para llevar a cabo las actividades de almacenamiento, transporte y distribución de gas L.P. a lo largo del territorio nacional. Lo anterior, excepto cuando dichas actividades competen a la CRE.

- En este sentido, en el periodo septiembre 2010 – agosto 2011, se estima que 3 mil 764 permisionarios con instalaciones de planta de distribución, estaciones de carburación y transporte de gas LP por medio de autotanques y semirremolques, presentaron los resultados de la verificación realizada por Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas, dato que representa una disminución del 2.9% con relación a lo observado en el periodo septiembre 2009 – agosto 2010. Lo anterior, se explica por las adecuaciones en los calendarios aplicables a los Programas de supervisión 2009 y 2010.
- Cabe señalar que, como una medida adicional, y con el propósito de garantizar la supervisión y vigilancia del 100% de permisionarios en operación, durante el primer semestre de 2011, se realizaron visitas de verificación por personal de la SENER a 48 permisionarios con instalaciones de plantas de distribución que no dieron cumplimiento a la obligación de atender el Programa de Supervisión 2011, publicado en el DOF el pasado 23 de noviembre de 2010.
- De igual forma, en el periodo septiembre 2010 – agosto de 2011, se realizaron 436 verificaciones, a través de visita directa por parte de personal de la SENER, tanto a estaciones de carburación como a plantas de distribución de gas L.P., dando cumplimiento a la programación establecida para este tipo de verificaciones.
- Como resultado de estas visitas de verificación, se ha observado un mayor cumplimiento normativo por parte de los permisionarios, toda vez que el número de permisionarios con incumplimientos a la normatividad es menor en un 25%, comparado con el periodo septiembre 2009 – agosto 2010.

- Es importante señalar que las instalaciones que son objeto de verificación por medio de visita directa son seleccionadas utilizando un modelo de administración de riesgos. El modelo permite, con base en variables claras y objetivas, seleccionar aquellos permisionarios cuyas instalaciones pudiesen representar un riesgo para la seguridad de las personas y sus bienes.
  - o En 2011, se tienen programadas 434 visitas de verificación, lo que representa un aumento del 2.1% respecto a lo observado en 2010. Adicionalmente, gracias a las visitas de verificación realizadas a permisionarios que no dieron cumplimiento al Programa de Supervisión de este año, al primer semestre del mismo se observa un incremento cercano al 20% en el número de visitas de verificación realizadas, en comparación con el mismo periodo del año anterior.

#### VERIFICACIÓN A INSTALACIONES DE GAS L.P. A TRAVÉS DE VISITAS, 2009-2011

Concepto	Datos anuales			Enero-junio		
	2009	2010	Meta 2011 <sup>B/</sup>	2009	2010	2011
Total de Visitas de Verificación a Instalaciones de Gas L.P.	425	425	434	177	184	219
Estaciones de carburación	340	287	307	139	128	128
Plantas de distribución	85	138	127	38	56	91

Fuente: Dirección General de Gas L.P. Secretaría de Energía.

#### MODERNIZAR Y AMPLIAR LA CAPACIDAD DE REFINACIÓN, EN ESPECIAL DE CRUDOS PESADOS

Al comparar la estructura de la demanda de petrolíferos en lo que va de la presente administración respecto al periodo enero 2001 a junio 2005, resalta el aumento de 31% en la demanda de gasolinas automotrices y de 26.8% para diesel; en contraste, el combustóleo presentó una reducción de 44.6%. Para hacer frente a estos requerimientos, la inversión de PEMEX se orienta a mejorar la calidad de los combustibles y la conversión de residuales, que se refleja en el crecimiento de 3.4% en la elaboración de gasolinas automotrices y de 5.3% en diesel respecto al periodo enero 2001 a junio 2005. Estos resultados se superarán con la operación de la refinería de Minatitlán y con la entrada en operación de los demás proyectos en proceso.

- PEMEX, con base en la Estrategia Nacional de Energía, definió diversas estrategias, para ampliar y reconfigurar la infraestructura del SNR, que permitirán asegurar el suministro de petrolíferos al menor costo, optimizar el perfil de producción del SNR, capturar mayores márgenes sobre el crudo procesado y cumplir con las especificaciones de ultra bajo azufre. Las estrategias referidas a la ampliación de la capacidad de refinación y proceso de crudos pesados son:
  - Reconfigurar la refinería de Minatitlán Este proyecto tiene como objetivo incrementar la producción de destilados a partir de residuales, mediante la expansión de la capacidad y el aumento de la complejidad de la refinería, que requirió la construcción de 12 plantas nuevas y de alta conversión para transformar el combustóleo en destilados y elevar la proporción de crudo pesado que procesa.
    - o También incluye una unidad de servicios auxiliares (dos calderas y un turbogenerador) y obras de integración (un gasoducto de 12 pulgadas de diámetro y 12 kilómetros de longitud, un oleoducto de 30 pulgadas de diámetro y 12 kilómetros de longitud, un hidrogenoducto de 10 pulgadas de diámetro y 25.4 kilómetros de longitud, un clarifloculador, tres quemadores elevados y dos torres de enfriamiento, principalmente).
    - o Con la reconfiguración, la capacidad de proceso de crudo de la refinería llegará a 246 miles de barriles diarios, de los cuales 70% corresponderá al tipo Maya, lo que permitirá aumentar la elaboración de productos de alto valor agregado como gasolinas (77.4 miles de barriles diarios de Pemex Magna y 15.4 miles de barriles de Pemex Premium UBA), diesel (38.7 miles de barriles de Pemex diesel y 30 mil barriles de Pemex Diesel UBA) y turbosina (13.1

mil barriles diarios); además se producirán 23.7 miles de barriles de combustóleo y 3,300 toneladas de coque.

- o El primer bloque de plantas (hidrógeno, hidrodesulfuradora de diesel, azufre y aguas amargas) iniciaron operación a finales de 2010; el segundo bloque (combinada Maya, catalítica, hidrodesulfuradora de gasóleos y dos plantas de alquilación) se terminó en el segundo trimestre de 2011 y está en etapa de arranque; en lo que respecta al tercer bloque, en el tercer trimestre del año inició la operación de la hidrodesulfuradora de nafta, mientras que la coquizadora y la regeneradora de aminas se encuentran en etapa de arranque y estabilización.
- o Para su construcción se crearon siete mil empleos directos y 15 mil indirectos, además de 500 puestos de trabajo permanentes que requerirá su operación.

RECONFIGURACIÓN DE LA REFINERÍA DE MINATITLÁN. PLANTAS NUEVAS CONSTRUIDAS

Planta	Capacidad
Combinada (destilación atmosférica y de vacío)	150 mil barriles diarios
Hidrodesulfuradora de diesel	34 mil barriles diarios
Catalítica, FCC ( <i>Fluid Catalytic Cracking</i> , por sus siglas en inglés)	42 mil barriles diarios
Generadora de hidrógeno	48 millones de pies cúbicos diarios
Hidrodesulfuradora de gasóleos	50 mil barriles diarios
Recuperadora de azufre	600 toneladas diarias
Coquizadora	56 mil barriles diarios
Regeneradora de aminas	51 mil barriles diarios
Hidrodesulfuradora de naftas	7 mil barriles diarios
Alquilación (dos plantas)	13 mil barriles diarios cada una
Tratamiento de aguas amargas	40 mil barriles diarios

Fuente: Pemex-Refinación.

- Reconfigurar la refinería de Salamanca. Este esfuerzo permitirá incrementar la producción de destilados a partir de residuales. Adicionalmente, busca aumentar la disponibilidad de gasolinas, destilados intermedios y el proceso de crudos pesados, así como reducir la producción de combustóleo y asfalto mediante la construcción de ocho plantas y la modernización del tren de lubricantes. Se estima que el proyecto entre en operación hacia 2015.
  - o Con la conclusión de este proyecto, la capacidad de proceso de la refinería alcanzará 200 mil barriles diarios de petróleo crudo, 4% más que la actual, destacando el aumento de 13% en el proceso de crudo pesado tipo Maya, y el incremento de la producción de combustibles de alto valor agregado.
  - o Al cierre del primer semestre de 2011 está pendiente la acreditación de la fase FEL II del proyecto; en junio de 2011 se realizó la reunión de arranque y alineación del contrato para formalizar la contratación del Instituto Mexicano del Petróleo como administrador del proyecto (PMC, *Project Manager Constructor*) y para el desarrollo de la ingeniería básica extendida (FEED); se elabora la documentación de contratación para conversión de la planta H-Oil a hidrodesulfuradora de gasóleos; respecto a la planta de hidrógeno, se obtuvo la autorización para su asignación directa, el contrato correspondiente está en proceso de formalización.
- Construir la refinería Bicentenario en Tula. La finalidad de este proyecto es procesar 250 mil barriles de petróleo crudo por día, en su totalidad pesado tipo Maya, y que aproveche los residuales procedentes de la refinería Miguel Hidalgo, también ubicada en Tula. La nueva refinería contará con tecnología de última generación que permitirá producir combustibles de alta calidad para satisfacer la demanda de la zona metropolitana del Valle de México. Se estima que la refinería quede concluida en junio de 2016.
  - o Durante el primer semestre de 2011 inició la construcción de la barda perimetral, actualmente se gestiona la contratación de PMC y del desarrollador de la FEED; continúan en proceso la contratación del primer paquete de tecnologías, y los estudios



complementarios para el desvío de canales, reubicación de líneas de alta tensión y de basureros, así como de los estudios de impacto ambiental. El avance físico del proyecto es 4.6%.

- Con relación a la infraestructura externa, el suministro de gas se realizará por medio de un gasoducto de 36 pulgadas Cactus-Guadalajara con una longitud de 22.8 kilómetros; se definió su trazo hacia la nueva refinería y se desarrolló la ingeniería conceptual y el estimado de costo; se cuenta con un trazo preliminar de líneas de interconexión para residuales y subproductos; se trabaja en la propuesta de trazos de un poliducto, y en la definición para la ubicación de una nueva terminal de almacenamiento y reparto.
- En el primer semestre de 2011, el índice de rendimiento de gasolinas y de destilados intermedios fue 62.1%, 1.2 puntos porcentuales menos respecto al mismo periodo de 2010, debido a la disminución de 0.7 puntos porcentuales en el rendimiento de diesel, mismo que no fue compensado por el aumento de 0.4 puntos porcentuales en querosenos y 0.2 puntos en gasolinas.
  - Por refinería, las que presentaron mejores rendimientos fueron Cadereyta (76.1%) y Madero (69.4%), que cuentan con una configuración de coquización, seguidas de Salina Cruz (62.2%), Tula (61.4%), Salamanca (58.9%) y Minatitlán (48.5%).
- En 2011 PEMEX continuó ofreciendo combustibles limpios. En lo que respecta a la incorporación de etanol de caña de azúcar a la gasolina, Pemex analiza una nueva propuesta de proyecto y las alternativas planteadas para la introducción del etanol al mercado, a través de su mezclado en gasolinas para consumo automotriz en las zonas metropolitanas del país.
- En el primer semestre de 2011, la autonomía de las terminales de almacenamiento críticas fue, en el caso de gasolinas, 2.6 días, lo que significó 0.1 días menos que en el mismo periodo del año anterior; para el diesel alcanzó 3.4 días, superior 0.3 días a la del primer semestre de 2010. Este indicador consiste en el tiempo que las terminales de almacenamiento y reparto pueden abastecer la demanda sin recibir producto.

## SECTOR ELÉCTRICO

FOMENTAR NIVELES TARIFARIOS QUE CUBRAN COSTOS RELACIONADOS CON UNA OPERACIÓN EFICIENTE DE LAS EMPRESAS: MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DEL SERVICIO ELÉCTRICO MEDIANTE UN ENFOQUE INTEGRAL DESDE LA PLANEACIÓN, LA INVERSIÓN, LA GENERACIÓN, LA TRANSMISIÓN, LA DISTRIBUCIÓN Y LA ATENCIÓN AL CLIENTE

El Gobierno Federal ha tomado acciones trascendentales orientadas a mejorar la competitividad del servicio eléctrico. A través del fortalecimiento operativo, administrativo y de inversión de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), se avanza en la innovación y aplicación de nuevas tecnologías y en la reducción de costos en los procesos de generación y transmisión de energía eléctrica, para garantizar el servicio con calidad y a precios competitivos para la población .

- Con relación a los costos unitarios de producción de energía eléctrica por tipo de planta, en CFE incluyen remuneraciones y prestaciones al personal, energéticos y fuerza comprada, mantenimiento y servicios generales por contrato, materiales de mantenimiento y consumo, impuestos y derechos, costo de obligaciones laborales, depreciación, costos indirectos del corporativo, aprovechamiento y costo financiero. A continuación se presenta el comportamiento que observaron los costos unitarios durante el primer semestre de 2011:

COSTOS UNITARIOS DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, 2007-2011<sup>1/</sup>  
(Pesos/megawatts/hora)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010 <sup>2/</sup>	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Termoeléctrica	1,287.12	1,731.27	1,284.52	1,265.69	1,253.43	1,268.09	1,378.28	8.7
• Turbogas y ciclo combinado	1,231.80	1,499.03	939.10	928.46	1,002.21	1,019.09	839.37	-17.6
• Diesel	5,571.53	8,527.10	8,160.46	16,457.29	10,476.32	11,026.27	17,560.03	59.3
• Vapor	1,223.24	1,716.28	1,608.34	1,855.47	1,815.64	1,878.03	1,784.03	-5.0
Carboeléctrica y dual	774.84	1,194.88	1,068.63	927.98	886.35	899.44	862.16	-4.1
Geotermoeléctrica	414.84	640.89	507.33	489.89	497.34	495.74	463.06	-6.6
Eoloeléctrica	702.40	803.83	755.60	1,057.80	919.73	931.52	1,811.43	94.5
Nuclear	1,050.59	890.73	1,111.81	2,034.13	1,546.76	1,427.11	1,214.3	-14.9
Hidroeléctrica	638.41	532.26	647.66	454.11	807.25	800.43	492.21	-38.5

<sup>1/</sup> Los datos de 2007 a 2011 se presentan a pesos del presente año con el propósito de observar, la evolución de los costos en dicho periodo.

<sup>2/</sup> Debido a que en este Informe se reportan cifras definitivas al cierre de junio 2010, éstas difieren de las presentadas en el Cuarto Informe de Gobierno, cuyo carácter era preliminar.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Energía. Comisión Federal de Electricidad.

- Los costos unitarios de generación en las plantas termoeléctricas en el primer semestre se incrementaron 8.7% en términos reales al ubicarse en 1,378.28 pesos por megawatt-hora, como resultado del aumento en el precio de los combustibles y del incremento en los costos de mantenimiento.
- Los costos unitarios de generación en las plantas nucleoeeléctricas reportaron una disminución real de 14.9%, derivado de la mayor disponibilidad después de su mantenimiento, repotenciación y recarga.
- Los costos unitarios de generación en las plantas geotermoeléctricas fueron inferiores en 6.6% en términos reales, a consecuencia del menor costo de los mantenimientos programados.
  - o En el primer semestre de 2011, los costos de adquisición de los combustibles empleados para la generación eléctrica, se incrementaron en términos reales con relación al mismo periodo de 2010, correspondiendo 15.6% para el combustóleo, 11.2% para el diesel y 39.3% para el carbón importado; en contraste, el gas natural presentó un decremento de 12.6%.
- En las plantas eoloeléctricas, los costos unitarios de generación se incrementaron en 94.5% real, debido a que generaron menor cantidad de electricidad; en las plantas carboeléctricas disminuyeron 4.1% en términos reales por haberse incrementado el volumen de energía generada con esta tecnología; y en las centrales hidroeléctricas los costos disminuyeron 38.5%, como resultado de un mayor factor de planta.

## Tarifas para el suministro eléctrico

- Las tarifas de uso doméstico se ajustaron mensualmente con un factor de 1.00327 con excepción de la doméstica de alto consumo a la que se le aplica la cláusula de los ajustes<sup>14/</sup> por inflación y combustibles.
- Las tarifas de uso general en alta, media y baja tensión, las tarifas de respaldo y las interrumpibles, están sujetas a la cláusula de los ajustes por las variaciones de los precios de los combustibles y la inflación nacional.

<sup>14/</sup> Cada mes calendario, a partir del día primero del mismo, serán ajustados los cargos de las tarifas para suministro y venta de energía eléctrica DAC, 2, 3, 7, O-M, H-M, H-MC, H-S, H-SL, H-T, H-TL, HM-R, HM-RF, HM-RM, HS-R, HS-RF, HS-RM, HT-R, HT-RF y HT-RM; los cargos variables de las tarifas para suministro y venta de energía eléctrica O-MF, H-MF, H-MCF, H-SF, H-SLF, H-TF y H-TLF; así como las bonificaciones de las tarifas interrumpibles I-15 e I-30.

La Disposición complementaria No. 7 a las tarifas para suministro y venta de energía eléctrica, se puede consultar a detalle en el sitio: <http://www.cfe.gob.mx/negocio/conocetarifa/disposicionescomplementarias/Paginas/2010.aspx>

- Las tarifas para servicios de alumbrado público y bombeo municipal se ajustaron con un factor mensual acumulable de 1.00483, y las tarifas 9 y 9M del sector agrícola con un factor de 1.02.
- Las tarifas de estímulo para bombeo agrícola se ajustaron en enero de 2011: el cargo por energía consumida de la tarifa 9CU se incrementó dos centavos llegando a 0.46 pesos/kilowatt-hora, y los cargos por energía consumida durante los periodos diurno y nocturno de la tarifa 9N se incrementaron en dos centavos y un centavo, para ubicarse en 0.46 y 0.23 pesos/ kilowatt-hora respectivamente.
- El precio medio de energía eléctrica al consumidor fue de 1.391 pesos por kilowatt-hora durante el primer semestre de 2011, lo que representó una disminución en términos reales de 0.63%, con relación a igual periodo de 2010. El precio medio de las tarifas ajustadas con factores fijos tuvo un ligero incremento de 0.08%.
  - Asimismo, los precios de las tarifas sujetas a la cláusula de los ajustes tuvieron una variación real de 0.17%, 0.21% y 0.11% en baja, media y alta tensión respectivamente. Con estos movimientos se determinó un aumento en conjunto de 3.1% de los precios de los combustibles y de 4.8% del índice de precios productor, ambos componentes especificados en la cláusula.

PRECIO MEDIO, RELACIÓN PRECIO-COSTO Y SUBSIDIOS AL CONSUMIDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2007-2011<sup>1/</sup>

Concepto	Datos anuales				Enero-junio <sup>2/</sup>		
	2007	2008	2009 <sup>3/</sup>	2010	2010	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Precio medio (\$/kWh)	1.178	1.373	1.212	1.335	1.354	1.391	-0.63
Precio/Costo	0.69	0.64	0.63	0.72	0.71	0.75	5.63
Subsidios (millones de pesos)	105,819	148,521	132,334	102,118	50,220	48,247	-7.10

<sup>1/</sup> Cifras correspondientes al Sistema Eléctrico Nacional.

<sup>2/</sup> En el caso de las cifras monetaria se refiere a la variación real obtenida con base en el índice Nacional de Precios al Consumidor de junio de 2011 equivalente a 1.0338.

<sup>3/</sup> La Secretaría de Energía estimó las cifras para los 12 meses de 2009 debido a que por la extinción de Luz y Fuerza del Centro, ésta sólo operó hasta el 11 de octubre de ese año.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

Fuente: Secretaría de Energía con información de la Comisión Federal de Electricidad.

- De enero a junio de 2011, la relación precio-costo fue de 0.75, lo que significa un incremento de 5.6% en términos reales al valor de 0.71 pesos registrado en el mismo periodo de 2010. Con esta relación, el gobierno federal recupera a través de las tarifas eléctricas el 75% de los costos de generación de energía eléctrica.
- Subsidio a las tarifas eléctricas.- Durante el primer semestre de 2011, el subsidio total que el Gobierno Federal otorga a los consumidores finales de CFE ascendió, aproximadamente, a 48,247 millones de pesos, cantidad 7.1% menor en términos reales respecto a la que se registró en igual periodo de 2010. El incremento de la relación precio-costo no se refleja en la misma proporción en el monto de los subsidios, ya que estos están afectados por un incremento de 9.4% en las ventas.

Durante el primer semestre de 2011 se ha continuado avanzando en la consolidación de las operaciones en el área central y en el mejoramiento de los niveles de eficiencia y productividad del sector eléctrico a nivel nacional, a través del aumento de disponibilidad de las centrales generadoras, la reducción de las pérdidas totales de energía y el aumento en las ventas de energía por trabajador, lo que en conjunto ha incidido en una reducción de los costos de operación y mantenimiento del sector en términos unitarios.

Acciones realizadas para mejorar la competitividad del servicio eléctrico.

En el periodo enero-junio de 2011 se ha continuado avanzando en la consolidación de las operaciones en el área central y en el mejoramiento de los niveles de eficiencia y productividad del sector eléctrico a nivel nacional, a través de aumentar la disponibilidad de las centrales generadoras, reducir las pérdidas totales de energía y lograr un aumento en las ventas de energía por trabajador, lo cual en conjunto se está reflejando ya en una reducción de los costos de operación y mantenimiento del sector en términos unitarios.

## DESARROLLAR LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON UN ALTO NIVEL DE CONFIABILIDAD, IMPULSANDO EL DESARROLLO DE PROYECTOS BAJO LAS MODALIDADES QUE NO CONSTITUYEN SERVICIO PÚBLICO

- En el primer semestre de 2011, la inversión impulsada en la industria eléctrica fue de 21,518.8 millones de pesos, cifra mayor en 14.9% real respecto a la observada en igual semestre de 2010, este monto no considera los pagos de las amortizaciones de PIDIREGAS por 5,471.6 millones de pesos.
  - La inversión física presupuestaria alcanzó 11,581.4 millones de pesos, con un incremento en términos reales de 18.3%. En tanto que la inversión fuera de presupuesto –PIDIREGAS– ascendió a 15,409 millones de pesos, monto superior en 9.7% real respecto a la ejercida durante enero - junio de 2010. Cabe señalar que aún continúan en licitación proyectos de inversión directa autorizados entre 2007 y 2010, así como proyectos bajo la modalidad de Productores Independientes de Energía (PIE) y de Obra Pública Financiada (OPF). La combinación de recursos públicos y privados ayudó a la ejecución de proyectos de generación, de transmisión y de transformación de energía eléctrica, mismos que se describen a continuación:

### Proyectos de generación

- En proceso de construcción se encuentran 14 centrales con una capacidad conjunta de 4,004.8 megawatts y una inversión estimada de 3,839.6 millones de dólares:
  - Central Hidroeléctrica La Yesca con 750 megawatts; Ciclo Combinado Agua Prieta II con campo solar por 406.1 megawatts<sup>15/</sup>; Ciclo Combinado Repotenciación Manzanillo I Unidades 1 y 2, con 1,413.4 megawatts, Central Geotermoeléctrica Los Humeros II, con 50 megawatts; Central de Combustión Interna Baja California Sur III, con 42.3 megawatts; Central de ciclo Combinado Cogeneración Salamanca Fase I, con 345 megawatts; Ciclo Combinado Norte II, con 433 megawatts, Central Eoloeléctrica La Venta III, con 101.4 megawatts; Central Eoloeléctrica Oaxaca I, con 101.4 megawatts; las Centrales Eoloeléctricas Oaxaca II, Oaxaca III, Oaxaca IV, conjuntamente 304.2 megawatts, Central de Combustión Interna Guerrero Negro III con una capacidad neta de 11 megawatts y la Central de Ciclo Combinado Baja California Sur IV, con 47 megawatts.
  - En proceso de rehabilitación y modernización se encuentran la Central Ciclo Combinado Poza Rica, la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde y la Central Ciclo Combinado el Sauz Paquete 1, con una inversión conjunta de 892 millones de dólares.
    - o Con relación a los trabajos de rehabilitación de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, se concluyó en la Unidad Uno con dichos trabajos en el mes de Agosto 2010, las pruebas de Operación al 120 % de potencia posteriores a los trabajos de rehabilitado y modernización concluyeron en Noviembre 2010, la Unidad se encuentra desde entonces al 100% de su capacidad.
    - o La Unidad Dos concluyó en diciembre de 2010 con los trabajos de rehabilitación y modernización, y hasta agosto de 2011, se encuentra en etapa de pruebas al 120% de potencia posteriores a los trabajos mencionados y se mantenga a esa capacidad hasta Octubre 2011. Para operar definitivamente a la nueva capacidad de 2,317 megawatts, ambas unidades requieren de la autorización por parte de CNSNS.

<sup>15/</sup> Incluye 12 megawatts del campo solar.

INVERSIÓN IMPULSADA EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2007-2011  
(Millones de pesos en flujo de efectivo)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010 <sup>1/</sup>	2011 <sup>2/</sup>	Variación % anual <sup>2/</sup>
Total (1+2-1.1.2) <sup>3/</sup>	32,982.7	42,195.2	39,147.6	49,333.4	56,841.5	18,123.1	21,518.8	14.9
1. Inversión Física Presupuestaria	27,530.0	30,591.2	34,033.0	32,720.9	35,119.8	9,467.4	11,581.4	18.3
1.1 Comisión Federal de Electricidad (CFE)	23,145.1	26,733.7	31,701.9	32,720.9	35,119.8	9,467.4	11,581.4	18.3
1.1.1 Inversión Física	15,603.9	18,232.0	17,644.6	22,093.7	20,476.0	4,535.6	6,109.8	30.3
1.1.2 Amortización de PIDIREGAS <sup>4/</sup>	7,541.2	8,501.7	14,057.3	10,627.2	14,643.7	4,931.8	5,471.6	7.3
1.2 Luz y Fuerza del Centro <sup>5/</sup>	4,384.9	3,857.5	2,331.1	-	-	-	-	-
1.2.1 Inversión Física	4,384.9	3,857.5	2,331.1	-	-	-	-	-
2. Inversión Fuera de Presupuesto <sup>6/</sup>	12,993.9	20,105.7	19,171.9	27,239.8	36,365.4	13,587.5	15,409.0	9.7
2.1 PIDIREGAS de la Comisión Federal de Electricidad <sup>7/</sup>	12,993.9	20,105.7	19,171.9	27,239.8	36,365.4	13,587.5	15,409.0	9.7

<sup>1/</sup> Debido a que en este Informe se reportan cifras definitivas al cierre de junio 2010, éstas difieren de las presentadas en el Cuarto Informe de Gobierno, cuyo carácter era preliminar.

<sup>2/</sup> Se refiere a la variación real obtenida con el deflactor promedio de enero-junio de 2011 del Índice Nacional de Precios al Consumidor con un valor de 1.0338.

<sup>3/</sup> La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de las cifras.

<sup>4/</sup> Incluye pagos de BLT's por sus siglas en inglés Building-Leasing-Transfer, se refieren a Construcción-Arendamiento-Transferencia, un esquema de financiamiento para la ampliación de infraestructura energética con participación privada.

<sup>5/</sup> Para el caso de Luz y Fuerza del Centro se reportan datos hasta junio de 2009 debido a que en octubre del mismo año se decretó la extinción del Organismo.

<sup>6/</sup> La inversión financiada se refiere a las obras cuya ejecución se encomienda a empresas de los sectores privado y social, previa licitación pública. Dichas empresas llevan a cabo las inversiones respectivas por cuenta y orden de la Comisión Federal de Electricidad y cubren el costo de los proyectos durante el periodo de su construcción.

<sup>7/</sup> Debido a que en este Informe se reportan cifras definitivas al cierre de junio 2010, éstas difieren de las presentadas en el Cuarto Informe de Gobierno, cuyo carácter era preliminar.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Energía. Comisión Federal de Electricidad. Luz y Fuerza del Centro.

## Proyectos de infraestructura asociada

- Con una inversión de 347 millones de dólares en junio de 2011 se concluyó la construcción del Gasoducto Manzanillo-Guadalajara, el cual proporcionará el servicio de transporte de gas natural a las centrales termoeléctricas de Colima y Guadalajara con una capacidad de 500 millones de pies cúbicos diarios, bajo la modalidad de prestador servicios (PPS).
- Como complemento para asegurar el abastecimiento de gas natural para la operación de las centrales nuevas y las existentes en la región occidental del país, se construye la Terminal de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado (TARGNL) Manzanillo, con capacidad de 500 millones de pies cúbicos diarios y una inversión de 677 millones de dólares. En junio de 2011 la TARGNL Manzanillo presentó un avance físico de 99%.
- En febrero de 2009 se inició la construcción de los túneles de conducción para corregir el cauce en el Río Grijalva con la finalidad de disminuir los riesgos de afectaciones en las poblaciones ribereñas de los estados de Chiapas y Tabasco, mejorando además la capacidad de generación de la Central Hidroeléctrica Malpaso restableciendo los niveles de operación en el sistema Malpaso-Peñitas. Hasta agosto de 2011, la construcción de dichos túneles se encontraba a punto de concluirse.

## Proyectos de transmisión y transformación

- En materia de transmisión y transformación, durante el periodo septiembre 2010-junio 2011 destacan las siguientes actividades financiadas con recursos públicos:
  - Se incrementó la capacidad de transformación en 538 megavoltios amperes y 203 megavoltios amperes reactivos, con la conclusión de 15 subestaciones y 60 alimentadores, con una inversión aproximada de 416 millones de pesos.

- Con una inversión de 1,085 millones de pesos, se concluyeron 15 líneas de transmisión que añadieron 404 kilómetros-circuito al Sistema Eléctrico Nacional.
- Adicionalmente, se encuentran en construcción 25 líneas de transmisión con 449 kilómetros-circuito; y 22 subestaciones que incrementarán la capacidad instalada con 380 megavoltios amperes; 673 megavoltios amperes reactivos y 54 alimentadores, con una inversión de 1,685 millones de pesos.
- Por su parte, con recursos privados destaca lo siguiente:
  - Concluyeron, con una inversión de 627.4 millones de dólares, 11 proyectos de líneas de transmisión y subestaciones, aportando a la red de transmisión 1,036 kilómetros-circuito; 5,300 megavoltios amperes; 2,392.5 megavoltios amperes reactivos y 56 alimentadores.
  - En proceso de construcción se encuentran 14 proyectos con una inversión aproximada de 585.3 millones de dólares y una capacidad conjunta de 1,323 kilómetros-circuito; 2,963 megavoltios amperes; 452 megavoltios amperes reactivos y 123 alimentadores.
  - En licitación se encuentran seis proyectos que aportarán 336 kilómetros-circuito, 965 megavoltios amperes, 70 megavoltios amperes reactivos y 47 alimentadores.

#### INFRAESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, 2007-2011

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010 <sup>1/</sup>	Meta 2011	2010 <sup>1/</sup>	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
RED ELÉCTRICA (Km) <sup>2/</sup>	746,299.2	763,398.4	772,331.2	824,067.7	835,178.4	818,246.0	829,682.2	1.4
CFE	712,790.0	729,299.3	737,881.6	824,067.7	835,178.4	818,246.0	829,682.2	1.4
Transmisión	48,565.6	49,004.4	49,249.6	51,750.3	52,027.4	50,865.1	51,856.2	1.9
Subtransmisión	47,918.3	47,283.3	46,849.2	48,830.1	48,883.8	48,886.1	48,979.7	0.2
Distribución	616,306.2	633,011.6	641,782.8	723,487.3	734,267.2	718,494.9	728,846.3	1.4
LFC <sup>3/</sup>	33,509.1	34,099.1	34,449.6	-	-	-	-	-
Transmisión	389.3	389.3	389.3	-	-	-	-	-
Subtransmisión	3,148.8	3,151.4	3,151.8	-	-	-	-	-
Distribución	29,971.1	30,558.5	30,908.5	-	-	-	-	-
Redes de subestaciones de distribución (MVA) <sup>4/</sup>	59,493.9	60,823.9	63,278.5	48,978.4	50,153.9	48,540.4	49,721.4	2.4
CFE	42,673.3	43,739.6	45,712.4	48,978.4	50,153.9	48,540.4	49,721.4	2.4
LFC <sup>3/</sup>	16,820.6	17,084.2	17,566.1	-	-	-	-	-
Redes de subestaciones de transformación (MVA) <sup>5/</sup>	155,534.3	157,660.4	161,223.6	176,582.5	179,712.4	169,298.0	178,989.3	5.7
CFE	141,688.4	143,793.5	147,132.4	176,582.5	179,712.4	169,298.0	178,989.3	5.7
LFC <sup>3/</sup>	13,845.9	13,867.0	14,091.2	-	-	-	-	-

<sup>1/</sup> Los valores fueron actualizados con base en el censo realizado por CFE a la infraestructura del Área de Control Central, cuya operación realiza actualmente bajo la figura de comodato.

<sup>2/</sup> La meta programada para 2011 y los datos anuales de 2010 consideran 76,103.1 kilómetros de la extinta Luz y Fuerza del Centro, cuya administración recae en el Servicio de Administración y enajenación de Bienes (SAE) y que son operados en comodato por CFE. La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo de las cifras.

<sup>3/</sup> Para el caso de Luz y Fuerza del Centro se reportan datos hasta junio de 2009 debido a que en octubre del mismo año se decretó la extinción del Organismo.

<sup>4/</sup> La meta programada para 2011 y los datos anuales de 2010 consideran 4,411 megavoltios amperes de la extinta Luz y Fuerza del Centro, cuya administración recae en el Servicio de Administración y enajenación de Bienes (SAE) y que son operados en comodato por CFE.

<sup>5/</sup> La meta programada para 2011 y los datos anuales de 2010 consideran 23,252.2 megavoltios amperes de la extinta Luz y Fuerza del Centro, cuya administración recae en el Servicio de Administración y enajenación de Bienes (SAE) y que son operados en comodato por CFE.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Energía. Comisión Federal de Electricidad.

- De 38 grandes proyectos de generación y transmisión incluidos en el Programa Nacional de Infraestructura 2007-2012, a mayo de 2011 están concluidos 10 y están en proceso de construcción 21. Entre los más importantes destacan:

- El Proyecto Hidroeléctrico La Yesca, que aportará 750 megawatts de capacidad de energía libre de emisiones a la atmósfera y que, junto con la central de El Cajón, inaugurada en 2007, generarán electricidad limpia, dando un óptimo aprovechamiento de los recursos hídricos renovables de la Cuenca del Río Santiago. La Yesca está en construcción y será concluida en 2012.
- El Proyecto Integral Manzanillo, que en un esquema de colaboración público-privado dotará de instalaciones de vanguardia para el abastecimiento de gas natural a la industria del occidente del país, tales como una terminal para la recepción, almacenamiento y regasificación y el gasoducto de Manzanillo a Guadalajara, inversiones que fueron detonadas a partir de los proyectos públicos consistentes en la conversión y repotenciación de dos unidades de la Central Termoeléctrica de Manzanillo, que comenzarán a generar electricidad en 2011 y estarán completamente terminadas en 2012, y la contratación a largo plazo del gas natural necesario para los proyectos de generación actuales y programados en la región.
- Las Centrales Eólicas en Oaxaca, integradas por las Centrales La Venta II, La Venta III, Oaxaca I y las Oaxaca II, III y IV, junto con la red de transmisión asociada a la Temporada Abierta, fortalecieron la viabilidad de proyectos privados de autoabastecimiento. El resultado es la integración de un campo eólico que aportará más de 3,000 megawatts de capacidad durante los siguientes años, constituyendo el inicio en México del aprovechamiento a gran escala de la electricidad generada por viento.
- La capacidad instalada total de energía eléctrica durante el primer semestre de 2011, fue de 61,234 megawatts, ligeramente mayor a los 61,226.6 megawatts obtenidos en igual periodo de 2010. La capacidad para servicio público aumentó 0.1%, que equivale a 50.8 megawatts y se mantuvo cercana a los niveles de 2010. La capacidad instalada asociada a las modalidades que no constituyen servicio público (permisionarios) disminuyó tan sólo 0.5%, esto es, 43.4 megawatts menos, debido a un ligero descenso en las modalidades de autoabastecimiento y usos propios continuos, que retrocedieron 1% respecto a los niveles observados en junio de 2010. Los cambios en la capacidad se debieron a:
  - Repotenciación. Unidad 4 de la Central Hidroeléctrica Infiernillo en 40 megawatts el 1 de noviembre de 2011.
  - Entrada en operación. Unidad 2 de la Central Turbogás Xul-Ha en 25.7 megawatts el 1 de febrero de 2011.
  - Productores independientes de energía. La capacidad se incrementó 450 megawatts al entrar en operación comercial la Central de Ciclo Combinado Norte Durango.
  - Bajas: Unidades 1 y 2 de la Central Termoeléctrica Salamanca con 316 megawatts el 1 de enero de 2011; las unidades 1 y 2 de la Central Geotermoeléctrica Cerro Prieto I de 75 megawatts el 1 de enero de 2011; las unidades 11 y 12 de la Central Geotermoeléctrica Los Azufres por 2.9 megawatts el 1 de enero de 2011; la Central Turbogás Las Cruces de 43 megawatts el 1 de enero de 2011; la unidad 1 de la Central Turbogás El Verde con 24 megawatts (traspaso a Xul-Ha Unidad 2) el 1 de febrero de 2011 y las unidades 1, 2 y 3 de la Central Hidroeléctrica Zumpimito por 4 megawatts el 10 de marzo de 2011.

CAPACIDAD INSTALADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2007-2011  
(Megawatts)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010 <sup>1/</sup>	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual <sup>2/</sup>
Total	59,006.4	59,431.5	60,440.6	61,735.0	61,557.9	61,226.6	61,234.0	0.0
Subtotal CFE y LFC	51,028.5	51,105.5	51,686.0	52,945.5	52,506.3	52,455.5	52,506.3	0.1
CFE <sup>3/</sup>	49,854.2	49,931.2	50,383.7	52,945.5	52,506.3	52,455.5	52,506.3	0.1
Termoeléctrica	33,789.4	33,861.6	34,274.2	36,427.6	36,070.3	35,977.6	36,070.3	0.3
Productor Independiente <sup>4/</sup>	11,456.9	11,456.9	11,456.9	11,906.9	11,906.9	11,456.9	11,906.9	3.9
Hidroeléctrica	11,055.0	11,054.9	11,094.9	11,503.2	11,499.2	11,463.2	11,499.2	0.3
Carboeléctrica	2,600.0	2,600.0	2,600.0	2,600.0	2,600.0	2,600.0	2,600.0	-
Geotermoeléctrica	959.5	964.5	964.5	964.5	886.6	964.5	886.6	-8.1
Nucleoeléctrica	1,364.9	1,364.9	1,364.9	1,364.9	1,364.9	1,364.9	1,364.9	0.0
Eoloeléctrica	85.5	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3	0.0
LFC <sup>5/</sup>	1,174.3	1,174.3	1,302.3	-	-	-	-	-
Termoeléctrica	886.0	886.0	1,014.0	-	-	-	-	-
Hidroeléctrica	288.3	288.3	288.3	-	-	-	-	-
Subtotal permisionarios <sup>6/</sup>	7,977.9	8,326.1	8,754.6	8,789.5	9,051.6	8,771.1	8,727.7	-0.5
Autoabastecimiento	3,484.3	3,855.4	4,192.1	4,214.1	4,370.2	4,196.7	4,154.5	-1.0
Cogeneración <sup>7/</sup>	2,676.9	2,662.2	2,782.2	2,794.8	2,905.5	2,793.8	2,797.3	0.1
Usos propios continuos	486.3	478.1	449.9	450.2	445.5	450.2	445.5	-1.0
Exportación	1,330.4	1,330.4	1,330.4	1,330.4	1,330.4	1,330.4	1,330.4	-0.0
Margen de reserva <sup>8/10/</sup>	43.3	42.5	43.2	39.0	33.5	39.0	32.0	-7.0
Margen <sup>9/10/</sup> de reserva operativo	24.3	15.4	19.6	17.1	11.4	17.1	9.7	-7.4

<sup>1/</sup> Los valores difieren de los publicados en el Cuarto Informe de Gobierno debido a que eran datos preliminares.

<sup>2/</sup> Para los indicadores de margen de reserva y margen de reserva operativo, la variación está expresada en puntos porcentuales.

<sup>3/</sup> Para 2010 y 2011 Incluye variaciones de capacidad efectiva en operación de Productores Independientes y de unidades termoeléctricas y geotermoeléctricas y de las ubicadas en el Centro, cuya administración recae en el Servicio de Administración de Bienes (SAE) y su operación se ejecuta en comodato por CFE. Para enero-junio 2010 considera 32 MW de la Central de Generación Distribuida Aragón que no se reportaron en el Cuarto Informe de Gobierno.

<sup>4/</sup> En algunos casos se denomina Productor Externo de Energía (PEEs). Se refiere a capacidad demostrada de generación neta facturada y la puesta en servicio.

<sup>5/</sup> Para el caso de Luz y Fuerza del Centro se reportan datos hasta junio de 2009 debido a que en octubre del mismo año se decretó la extinción del Organismo.

<sup>6/</sup> Corresponde a lo reportado a la Comisión Reguladora de Energía (CRE), por los permisionarios en operación. Excluye productor independiente, debido a que ya se considera dentro de CFE la capacidad neta contratada. Las cifras fueron revisadas y actualizadas por lo que difieren de las publicadas en el Cuarto Informe de Gobierno 2010.

<sup>7/</sup> Incluye proyectos de PEMEX.

<sup>8/</sup> Se refiere a la diferencia entre la capacidad bruta y la demanda máxima coincidente de un sistema eléctrico expresada como porcentaje de la demanda máxima coincidente.

<sup>9/</sup> Se refiere a la relación de los recursos totales de capacidad disponible entre demanda máxima bruta coincidente.

<sup>10/</sup> Los valores para 2007, 2008 y 2009 del margen de reserva y el margen de reserva operativo se actualizan para incorporar –además de la capacidad efectiva de CFE–, la de Productores Independientes, así como la energía entregada al Sistema Eléctrico Nacional bajo las modalidades de autoabastecimiento y cogeneración.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Energía. Comisión Federal de Electricidad.

- La generación bruta de energía eléctrica en los primeros seis meses de 2011 se ubicó en 142,103.8 gigawatts-hora<sup>16/</sup> volumen superior en 6.7% a la registrada en igual periodo de 2010.
- Por su parte, la generación de energía eléctrica para servicio público alcanzó 126,659.6 gigawatts-hora, lo que representó un aumento de 7.5% con relación a la observada durante enero-junio de 2010.
- La generación bruta en la mayoría de las centrales, reportó incrementos en comparación con los niveles registrados durante los primeros seis meses de 2010, y solo las plantas eoloeléctricas presentaron descensos, debido a una menor disponibilidad de los recursos naturales que emplean estas tecnologías.
- Para sostener la continuidad y superar la calidad del servicio, así como para expandir la infraestructura de líneas de transmisión, subtransmisión y distribución, en el periodo enero-junio de 2011 CFE llevó a cabo las siguientes acciones:

<sup>16/</sup> Un gigawatt-hora equivale a un millón de kilowatts-hora.



- Se construyeron, instalaron y ampliaron 11,346.23 kilómetros de líneas de subtransmisión y distribución para alcanzar una extensión total de 829,682.22 kilómetros, superior en 1.4 % al resultado obtenido en el mismo lapso del año anterior que fue de 818,246 kilómetros. Incluyendo 76,103.11 kilómetros de la extinta Luz y Fuerza del Centro, cuya administración recae en el Servicio de Administración y Enajenación de bienes (SAE) y que son operados en comodato por CFE.
- En el rubro de subestaciones de transmisión y distribución se incorporó una capacidad de 10,872.2 megavolts-ampères, para alcanzar 228,710.7 megavolts-ampères, 5% más de lo alcanzado a junio de 2010, cuando se registraron 217,838.4 megavolts-ampères, que considera 23,252.25 megavolts-ampères de la extinta Luz y Fuerza del Centro.

GENERACIÓN BRUTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2007-2011  
(Gigawatts-hora)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010 <sup>1/</sup>	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual
Total	261,760.4	267,696.3	266,564.4	273,362.2	282,876.5	133,185.6	142,103.8	6.7
Subtotal CFE y LFC	230,926.6	234,096.3	233,471.6	241,490.9	249,252.7	117,769.2	126,659.6	7.5
CFE <sup>2/</sup>	228,487.5	231,396.2	230,639.8	241,490.9	249,252.7	117,769.2	126,659.6	7.5
Termoeléctrica	152,832.1	155,245.1	158,339.1	160,025.5	174,800.0	81,391.3	85,371.6	4.9
Productor Independiente <sup>3/</sup>	70,981.7	74,232.0	76,496.3	78,442.0	80,023.8	38,309.3	41,871.4	9.3
Hidroeléctrica	26,106.6	37,839.0	25,625.9	36,738.5	23,447.3	11,807.7	15,629.7	32.4
Carboeléctrica	31,475.7	21,197.8	29,184.8	32,062.8	34,258.4	17,134.2	17,930.6	4.6
Geotermoeléctrica	7,403.9	7,055.8	6,739.7	6,618.5	5,754.6	3,245.2	3,262.3	0.5
Nucleoeléctrica	10,420.7	9,804.0	10,501.1	5,879.2	10,747.8	4,109.9	4,416.6	7.5
Eoloeléctrica	248.4	254.6	249.2	166.4	244.6	80.9	48.8	-39.7
LFC <sup>4/</sup>	2,439.2	2,700.0	2,831.8	-	-	-	-	-
Termoeléctrica	1,503.6	1,647.0	2,012.8	-	-	-	-	-
Hidroeléctrica	935.6	1,053.0	819.0	-	-	-	-	-
Subtotal permisionarios <sup>4/</sup>	30,833.8	33,600.0	33,092.8	31,871.3	33,623.8	15,416.4	15,444.2	0.2
Autoabastecimiento	12,141.4	12,793.3	12,866.8	14,087.5	15,017.4	7,237.7	7,255.1	0.2
Cogeneración <sup>5/</sup>	11,466.3	12,366.5	12,343.5	12,712.8	12,747.4	6,356.4	6,366.8	0.2
Usos propios continuos	1,018.6	1,015.2	968.4	994.3	967.0	545.9	545.9	0.0
Exportación	6,207.4	7,425.1	6,914.0	4,076.7	4,892.0	1,276.4	1,276.4	0.0

<sup>1/</sup> Los valores difieren de los publicados en el Cuarto Informe de Gobierno debido a que eran datos preliminares.

<sup>2/</sup> Incluye la generación de los productores independientes de energía conforme se desglosa en el cuadro.

<sup>3/</sup> También se le denomina Productor Externo de Energía (PEEs). Se refiere a generación de energía de productores independientes para el servicio público, entregada en el punto de interconexión.

<sup>4/</sup> Para el caso de Luz y Fuerza del Centro se reportan datos hasta junio de 2009 debido a que en octubre del mismo año se decretó la extinción del Organismo.

<sup>5/</sup> Corresponde a lo reportado a la Comisión Reguladora de Energía (CRE), por los permisionarios en operación. Excluye productor independiente, debido a que ya se reporta dentro de Comisión Federal de Electricidad la generación de energía entregada en el punto de interconexión.

<sup>6/</sup> Incluye proyectos de PEMEX.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Energía. Comisión Federal de Electricidad. Luz y Fuerza del Centro.

## FORTALECER A LAS EMPRESAS DEL SECTOR, CON LA UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE CALIDAD Y DE TECNOLOGÍA DE PUNTA Y PROMOVRIENDO UN USO MÁS EFICIENTE DE SU GASTO CORRIENTE Y DE INVERSIÓN

- Durante el primer semestre de 2011, los principales indicadores de productividad<sup>17/</sup> de CFE registraron el siguiente comportamiento :
  - El tiempo promedio de conexión a nuevos usuarios fue de 0.82 días, y mostró una reducción de ocho minutos con relación al índice de 0.95 días reportado en junio de 2010.
  - Las ventas por trabajador de operación fueron de 2.42 gigawatts-hora por trabajador de operación en los primeros seis meses de 2011, con una mejora de 4.7%, respecto al valor obtenido de 2.31 en el primer semestre del año anterior.
  - Las ventas por trabajador de distribución y comercialización<sup>18/</sup> fueron de 3.75 gigawatts- hora por trabajador de distribución, mostrando una variación positiva de 14.3% respecto al 3.28 observado en junio de 2010.
  - Las salidas por falla en líneas de transmisión en las tensiones de 400 kilovoltios y 230 kilovoltios fueron de 0.56 salidas/100 kilómetros, cifra que duplica el valor observado al primer semestre de 2010 de 0.28 salidas/100 kilómetros.
  - El indicador Tiempo de Interrupción por Usuario (TIU), sin considerar eventos ajenos al organismo, observó un comportamiento favorable al reducirse 11.4% con respecto al año anterior, al pasar de 64.56 minutos por usuario al 30 de junio de 2010 a 57.16 minutos por usuario al 30 de junio de 2011.
  - El Tiempo de Interrupción por Usuario de Distribución (TIUD), sin considerar eventos ajenos, observó una variación favorable, de 15.5%, pasando de 60.33 minutos de 2010 a 50.99 minutos en el primer semestre de 2011.
  - Las pérdidas totales de energía en el proceso de transmisión y distribución mostraron un ligero aumento de 0.27 puntos porcentuales con respecto a junio de 2010, al pasar de 11.1% a 11.37%, como resultado de una disminución en las ventas del sector industrial y a un aumento en las ventas del sector residencial.
  - La relación capacidad instalada/trabajador de generación, fue de 2.47 megawatts por trabajador de generación, 2.16% mayor con respecto al primer semestre del año pasado.
  - Las inconformidades totales por cada millar de usuarios (procedentes e improcedentes) mostraron una ligera variación al pasar de 4.23 en el primer semestre de 2010, a 4.25 inconformidades por cada millar de usuarios durante el primer semestre de 2011.
  - El margen de reserva<sup>19/</sup> fue de 32% en los primeros seis meses de 2011 y un margen de reserva operativo<sup>20/</sup> de 9.7%, lo que representa un superávit en la disponibilidad de energía eléctrica.
- En el marco de las acciones del Gabinete de Competitividad, en materia de energía se continuó con la revisión de la información de soporte y la publicación mensual por Internet de 10 indicadores de eficiencia, productividad y calidad del servicio que abarcan diferentes aspectos de la operación de CFE. Los indicadores muestran la evolución anual durante el periodo 2000-2008 y la mensual en el año móvil para los años 2010 y 2011.
- Otras actividades realizadas por la SENER en el periodo de septiembre de 2010 a agosto de 2011 fueron:
  - Seguimiento y análisis de la evolución de la demanda máxima bruta y el consumo bruto de electricidad y de las ventas de energía eléctrica por divisiones de distribución y por entidades

<sup>17/</sup> En su determinación se excluye la zona Centro del país. Los indicadores fueron revisados y actualizados por CFE por lo que, en algunos casos, presentan variaciones respecto a lo reportado en el Cuarto Informe de Gobierno 2010.

<sup>18/</sup> Las ventas en el sector industrial se realizan en alta tensión, donde las pérdidas técnicas son casi nulas, mientras que las ventas en el sector residencial se realizan en baja tensión donde las pérdidas técnicas alcanzan su valor máximo. Al bajar las primeras y subir las segundas se tiene, en consecuencia, un incremento en las pérdidas técnicas.

<sup>19/</sup> El margen de reserva se refiere a la diferencia entre la capacidad bruta y la demanda máxima coincidente de un sistema eléctrico, expresada como porcentaje de la demanda máxima coincidente.

<sup>20/</sup> El margen de reserva operativo se refiere a la diferencia entre la capacidad disponible y la demanda máxima coincidente de un sistema eléctrico, expresada como porcentaje de la demanda máxima coincidente. Los índices recomendados internacionalmente son del 27% para el margen de reserva y del 6% para el margen de reserva operativo.

federativas en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), así como del despacho de carga y el costo de generación en el Sistema Interconectado Nacional (SIN).

- Seguimiento y análisis de la información comercial y de los costos unitarios de explotación por concepto de gasto así como por función del suministrador del servicio público de energía eléctrica a fin de apoyar el proceso interinstitucional de análisis del desempeño de las operaciones de los organismos.
- Actualización y emisión mensual del compendio de Estadísticas e Indicadores del Subsector Electricidad 2004-2011, y se llevó a cabo mensualmente el seguimiento y el análisis de los resultados relevantes del subsector electricidad.

## Medidas adoptadas para asegurar la prestación del servicio público de energía eléctrica ante el Decreto de extinción de LFC.

A partir de la extinción de Luz y Fuerza del Centro, los esfuerzos en el sector eléctrico se han enfocado en mejorar el servicio a los habitantes del Valle de México mediante el mantenimiento y modernización de la infraestructura eléctrica. Desde entonces se implementó un programa integral de sustitución y mantenimiento en toda la infraestructura instalada, y también comprende el mantenimiento de líneas de transmisión, transformadores, subestaciones, postes y poda de árboles, entre otras.

- En junio de 2011 se brindó el suministro eléctrico a 6.71 millones de clientes en el Área Central, 5.4 % más que en junio de 2010. Se encuentran en operación 122 puntos de atención definitivos y 10 provisionales, además de 461 CFEmáticos instalados en donde los usuarios pueden hacer pagos, solicitar aclaraciones, contratar nuevos servicios y realizar cancelaciones, entre otros.
- Se han terminado diversas obras necesarias para la operación y expansión del sistema eléctrico en el Área Central que se encontraban pendientes de ejecución por el extinto organismo, entre las que se encuentran las subestaciones El Olivar SF6, Taxqueña SF, Victoria, y la línea de transmisión de Tulancingo-Nueva Tulancingo. De estas obras, a junio de 2011 se energizaron 17, cuatro se encuentran terminadas (por ser energizadas) y 15 en proceso de construcción.
- Adicionalmente, se programó la construcción de 16 obras que aumentarán la oferta y mejorarán la calidad del suministro del servicio eléctrico en el Área Central. De éstas, ya se han concluido la Subestación Deportiva (que beneficia a más de un millón de habitantes en el Valle de Toluca), las líneas de transmisión Estadio San Bernabé en Toluca y Tula-Jorobas en Hidalgo. En los primeros seis meses de 2011 se energizaron siete obras, dos se encuentran terminadas (por ser energizadas) y cinco están en construcción.
- El consumo anual de energía eléctrica en la región Central continuó mostrando el comportamiento ascendente que inició en octubre de 2009. En el mes de junio de 2011 el consumo anual fue de 55,032 gigawatts-hora 3.5% superior al nivel que se registró en junio de 2010.
- El servicio público de electricidad en el Área Central del país, a partir de la extinción de Luz y Fuerza del Centro, ha cobrado una nueva dinámica, orientada a la satisfacción de los clientes y al fomento de la actividad económica.
- Con fines de comparación, en octubre de 2009, LFC atendía a 6.2 millones de clientes con más de 44 mil empleados. En junio de 2011, CFE atiende a 6.7 millones de clientes con poco más de 10 mil empleados, un incremento que equivale a toda la población del Estado de Tlaxcala.
- El Gobierno Federal a través de CFE ha desplegado un plan de acción y aplicado inversiones para elevar la calidad del servicio. Está en marcha un amplio programa para fortalecer la infraestructura eléctrica, en el que destacan 29 líneas de transmisión, de las cuales 11 están terminadas y 11 en construcción; así como 35 subestaciones, 18 concluidas y 10 en construcción. El resto de los proyectos se encuentra en preparación y en licitación.
- Algunos de los indicadores más relevantes ya reflejan los resultados de casi 20 meses de trabajo. En el aspecto de las obras realizadas en instalaciones de usuarios para especializar el servicio o satisfacer necesidades específicas del suministro, conocidas como Obras por Aportaciones, en 2009 se encontró un rezago de 12,412 obras solicitadas. A mayo del 2011, se han realizado 11,834 obras, que representan un abatimiento del 95.3% del rezago.
- Los convenios y la gestión comercial de CFE han ampliado las posibilidades para que los usuarios del Área Central paguen el servicio de energía eléctrica. De los poco más de 100 puntos de servicio

que existían en 2009, actualmente se puede acceder a 4 mil, a través de bancos y tiendas de autoservicio.

- o Una acción relevante de alto impacto para el servicio y la vida de los habitantes de la Ciudad de México es el proyecto de modernización de la red subterránea del Centro Histórico. Se sustituirá equipo y cableado obsoleto y en mal estado y se reubicarán transformadores y subestaciones que se encuentran fuera de norma dentro de inmuebles públicos y privados. Se beneficiará directamente a más de 27 mil 800 usuarios. No obstante, dado el gran simbolismo y significado cultural de la zona, toda la ciudadanía del Distrito Federal gozará de la red subterránea del primer cuadro de la ciudad capital.

## Acciones de seguridad física y nuclear en instalaciones eléctricas

### Seguridad Nuclear

Al conjunto de acciones y medidas orientadas a conseguir, en instalaciones nucleares, las condiciones de explotación adecuadas, la prevención de accidentes o la mitigación de sus consecuencias se le denomina seguridad nuclear y sus resultados se traducen en la protección de los trabajadores, del público y el ambiente frente a riesgos causados por la radiación.

La SENER, a través de su órgano desconcentrado, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), reguló y vigiló el cumplimiento de las normas de seguridad nuclear, radiológica, física y de salvaguardias en las instalaciones donde se realizan actividades que involucran el uso de materiales nucleares y radiactivos, incluyendo la generación de electricidad mediante reactores nucleares. La revisión y evaluación de los dictámenes técnicos de las instalaciones nucleares y radiactivas, permitieron a la CNSNS verificar que las mismas continúan cumpliendo con la normativa vigente. Asimismo, en aquellas actividades que involucran la exposición a la radiación ionizante, se prestó especial atención a definir condiciones de seguridad para no exponer innecesariamente a la población, sus propiedades y al ambiente. De esta manera, el Gobierno Federal aseguró que dichas actividades se lleven a cabo con la máxima seguridad posible, considerando los desarrollos tecnológicos actuales.

Durante el periodo comprendido del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011, la CNSNS emprendió las siguientes acciones:

- En materia de seguridad nuclear, la CNSNS continuó con la evaluación de las nuevas condiciones de operación impuestas por la solicitud de la CFE para incrementar en 20% la potencia originalmente licenciada en las dos unidades de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (CNLV), actualmente las unidades se encuentran en periodo de pruebas operativas. También, se evaluó el Informe Final del Análisis de Seguridad a Condiciones de Aumento de Potencia Extendida (PUSAR) y se concluyó la evaluación de 20 solicitudes de modificación y sus respectivos análisis de seguridad, (9 para la unidad 1 y 11 para la unidad 2), que impactan a las especificaciones técnicas de operación.
- La CFE solicitó a la CNSNS ampliar el almacén temporal en sitio para desechos radiactivos de bajo nivel generados por la operación de la central. En virtud de ello se evaluó y dictaminó favorablemente su construcción y operación, vigilando que se edificara de conformidad con el diseño previamente aprobado y que su operación se realice bajo los requerimientos reguladores impuestos.
- Como resultado del accidente en la Central Nuclear de Fukushima, Japón y sus consecuencias, la CNSNS requirió a la CNLV la revisión de las condiciones de la central para prevenir la ocurrencia de una situación semejante a la manifestada en Fukushima.
- De conformidad con el programa de inspecciones de la CNSNS para la CNLV, se realizaron ocho inspecciones (seis para la unidad 1 y dos para la unidad 2) dirigidas a evaluar, entre otras, las condiciones de seguridad en las que opera la CNLV y el grado de cumplimiento con la normatividad vigente. Adicionalmente, se realizaron cuatro inspecciones especiales, las dos primeras para atestiguar las pruebas operativas del incremento de potencia en ambas unidades; la tercera de ellas para verificar el estado que guarda, en aspectos de seguridad, la central e iniciar actividades tendientes a prevenir sucesos semejantes a los ocurridos en la central nuclear japonesa, y la cuarta para verificar los análisis realizados por la CFE sobre la causa raíz de los tres paros automáticos no programados de la Unidad 1.

- Como resultado de las inspecciones, se documentaron y evaluaron 24 hallazgos (17 para la unidad 1 y 7 para la unidad 2), determinándose que ninguno exhibió un riesgo indebido para la seguridad de la CNLV. En relación con el reactor TRIGA MARK III del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), se efectuó una inspección que no arrojó hallazgos y la CNSNS les expidió una licencia de supervisor del reactor.
- Respecto a la operación de ambas unidades de la CNLV, se notificaron a la CNSNS 22 sucesos operacionales en la unidad 1 y 20 en la unidad 2. Se revisaron los reportes sometidos por la CFE para determinar las causas de mayor importancia para la seguridad y que condujeron a la ocurrencia de dichos sucesos. Se evaluó y dio seguimiento a las acciones correctivas propuestas por la CFE para evitar la recurrencia de los mismos.
- La CNSNS atestiguó las actividades asociadas con el movimiento de combustible dentro y fuera del reactor, así como el mantenimiento de los equipos y sistemas relacionados con seguridad durante la 11ª recarga de combustible de la unidad 2 de la CNLV.

Las acciones anteriores y sus resultados, confirman que ambas instalaciones nucleares mantienen las condiciones de seguridad pertinente para salvaguardar al personal del sitio, al público en general y al ambiente.

## Seguridad Radiológica

El objetivo de la seguridad radiológica es proteger a los trabajadores, a la población, sus bienes y al ambiente mediante la prevención y limitación de los efectos que puedan resultar de la exposición a la radiación ionizante.

### Control de fuentes y dispositivos generadores de radiación ionizante

- Se confirieron 341 autorizaciones de importación y 107 de exportación. En cuanto a licencias de operación de fuentes de radiación ionizante, se expidieron 337, de las cuales 159 corresponden a medicina e investigación y 178 a industria. Los permisionarios registrados en la CNSNS con una o varias autorizaciones para las diversas prácticas ascienden a 1,566.
- Así mismo, se realizaron 297 inspecciones a los permisionarios de fuentes de radiación ionizante, de éstas 148 correspondieron a aplicaciones médicas e investigación y 149 a aplicaciones industriales. Todas ellas, encauzadas a verificar el estado de cumplimiento de la normativa vigente aplicable. Del total de inspecciones a permisionarios, 135 se practicaron a instalaciones de alto riesgo.
- Resultado de las inspecciones, la CNSNS impuso la aplicación de medidas preventivas o de seguridad, consistentes en el aseguramiento en sitio de 20 fuentes radiactivas, 8 en medicina y 12 en la industria. De las fuentes aseguradas en sitio se liberaron 10, en virtud de que los permisionarios cumplieron a satisfacción del organismo regulador con las acciones correctivas, haciéndose por tanto innecesaria su retención.
- Se prosiguió la aplicación, en los principales hospitales del país, de la herramienta computacional en línea, para el Análisis de riesgo en las prácticas de radioterapia con Co-60, aceleradores lineales y braquiterapia de alta y baja tasa de dosis, desarrollada por la propia CNSNS, con el objeto de verificar el cumplimiento de la normativa vigente en estas prácticas.

### Vigilancia radiológica ambiental

- Se midió interrumpidamente la radiación gamma en el ambiente mediante 7 estaciones que conforman la Red Nacional Automática de Monitoreo Radiológico Ambiental. Asimismo, se analizaron las partículas suspendidas en aire en diversas ciudades del país, así como la dosimetría gamma ambiental en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
- También, se evaluaron los programas de vigilancia radiológica ambiental de la CNLV, del Centro de Almacenamiento de Desechos Radiactivos (CADER), y del ININ. En el mes de marzo, se identificaron mediante espectrometría gamma, concentraciones de actividad muy baja de los radionúclidos  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ ,  $^{136}\text{Cs}$ ,  $^{131}\text{I}$ ,  $^{132}\text{I}$  y  $^{132}\text{Te}$  en algunas de las estaciones de Ensenada y La Paz en Baja California, Manzanillo, Col. y Juchitán, Oaxaca atribuidas al accidente ocurrido en la

central nuclear de Fukushima. Dichas concentraciones no representan riesgo alguno a la salud pública o el ambiente.

- Adicionalmente se practicaron seis inspecciones a las instalaciones de la CNLV y al CADER, así como análisis por espectrometría gamma y de actividad alfa y beta total de muestras ambientales de zonas cercanas a las mismas, sin encontrarse valores atípicos.
- Quince proveedores de servicios de dosimetría a permisionarios de fuentes radiactivas fueron examinados y se mantuvo en vigor el programa de vigilancia de la dosimetría de su personal. Asimismo, para identificar sobreexposiciones y en su caso aplicar medidas correctivas se gestionó el registro nacional del Personal Ocupacionalmente Expuesto (POE). Ninguna medida correctiva fue necesaria en virtud de no presentarse anomalía alguna. Se atendieron cinco incidentes radiológicos, sin consecuencias para el POE, la población o el ambiente.
- En coordinación con el personal encargado de la seguridad de los XVI Juegos Panamericanos de 2011, La CNSNS contribuye ofreciendo cursos y realizando monitoreos radiológicos e inspecciones *in situ*.

## Seguridad física y salvaguardias

- Las medidas destinadas a impedir el acceso no autorizado a materiales nucleares y radiactivos, así como evitar su pérdida, robo y transferencia no autorizada se denomina seguridad física, mientras que las salvaguardias tienen por objeto organizar y mantener un sistema nacional de registro y control de todos los materiales nucleares, a efecto de verificar que no se produzca desviación alguna de dichos materiales de usos pacíficos, a la manufactura de armas nucleares u otros usos no autorizados.
- Se llevaron a cabo 23 inspecciones se llevaron a cabo a las instalaciones nucleares del ININ, CNLV, Instituto Politécnico Nacional y Universidad Autónoma de Zacatecas, dirigidas a evaluar la efectividad de los sistemas de protección física y del sistema nacional de contabilidad y control de material nuclear. Las primeras cuatro inspecciones orientadas a los aspectos de seguridad física y el restante a los de salvaguardias. También, como parte de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad para América del Norte (ASPAN) y del Programa Internacional de Reducción de la Amenaza Radiológica administrado por el Departamento de Energía de los Estados Unidos, se mejoró la seguridad física en 25 instalaciones radiactivas de alto riesgo, para aplicaciones médicas e industriales, mediante la instalación de sistemas de protección física diseñados para desalentar el robo de materiales radiactivos o acceso no autorizado a dichas instalaciones.

## Participación internacional

La CNSNS participó en los comités de actividades reguladoras nucleares y de seguridad de instalaciones nucleares de la Agencia de Energía Nuclear de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, así como también en sus grupos de trabajo sobre riesgo, prácticas de inspección, envejecimiento y gestión de accidentes. Asimismo, entregó el quinto informe nacional para dar cumplimiento a su compromiso con la Convención sobre Seguridad Nuclear y participó en la reunión de revisión. También, como integrante del Foro Iberoamericano de Organismos Reguladores Radiológicos y Nucleares, asistió a sus reuniones técnicas y directivas y colaboró en los trabajos derivados de las mismas.

Como resultado de la entrada en vigor del Protocolo Adicional al Acuerdo entre México y el OIEA para la aplicación de Salvaguardias en relación con el Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares, se entregó al Organismo Internacional de Energía Atómica la declaración inicial de dicho protocolo.

En resumen, se cumplimentaron 12 inspecciones para seguridad nuclear y 326 para seguridad radiológica, física y de salvaguardias. Con relación a la vigilancia de instalaciones radiactivas, el programa incluyó instalaciones de alto riesgo, riesgo intermedio y bajo riesgo. Con respecto a la práctica internacional se consiguió un 57% de cumplimiento en inspecciones a seguridad nuclear, mientras que para inspecciones de seguridad radiológica se obtuvo un 92%. El acumulado de inspecciones de enero del 2007 a junio del 2011, alcanzó 2,581 para seguridad radiológica, física y salvaguardias, y 118 para seguridad nuclear. Durante este periodo, no se presentaron accidentes en instalaciones nucleares y radiactivas.

## Telecomunicaciones

CFE inició, desde 2007, la comercialización de servicios de telecomunicaciones llamados enlaces dedicados y a partir de 2010 con acceso a *Internet*. En 2010 se adjudicó al Grupo de Telecomunicaciones de Alta Capacidad (GTAC) un par de hilos de fibra oscura de 19,469 kilómetros en las rutas Pacífico (8,120 kilómetros), Centro (5,789 kilómetros) y Golfo (5,560 kilómetros). Desde entonces, el valor por el uso y aprovechamiento accesorio y temporal de la fibra oscura alcanzó los 883.8 millones de pesos. A través de su arrendamiento ha sido posible reforzar los siguientes aspectos:

- Infraestructura y competencia. Con estas acciones, el país contará con una tercera red nacional de transporte interurbano de voz, datos y video, además de las que existen por parte de TELMEX y CFE, con lo que México podrá atender la demanda futura de servicios de telecomunicaciones de banda ancha.
- Inversiones. Se invertirán en el periodo enero-diciembre 2011, aproximadamente 757 millones de pesos en equipo de iluminación, fibra óptica adicional y construcción de nuevos puntos de presencia. En el periodo enero-junio 2011, la inversión ejercida ascendió a 233 millones de pesos.
- Cobertura. Al ser ésta una red que corre paralela a la de CFE, es posible ampliar la cobertura de las redes del grupo de inversionistas y de los operadores que lo soliciten, con lo que se podrán suministrar servicios en zonas donde no existen o solo existe un proveedor.
- Convergencia. Al incrementarse la capacidad instalada de los operadores, éstos podrán prestar servicios de telecomunicaciones de banda ancha.
- Desde 2010 hasta junio de 2011, se han puesto en operación 115 puntos de entrada a la red, conocidos como Hoteles Telecom. En conjunto, estos puntos proveen sus servicios a 115 localidades y existe el potencial de extenderlos hasta otras 126 localidades adicionales bajo la modalidad de "sobre demanda". Adicionalmente, CFE amplió sus servicios con alternativas de interconexión de redes en 241 localidades, las cuales beneficiarán a una población de 46.4 millones de habitantes.
- A partir de 2010, CFE inició la prestación del Servicio de Internet Dedicado y a junio de 2011 se firmaron 59 contratos de servicios de telecomunicaciones, 23 de servicios complementarios, 22 de Internet y dos de Servicios Integrales de Conectividad. Adicionalmente, se entregaron 709 servicios de un total de 834 firmados; y se implementaron más de 4,730 servicios de telecomunicaciones en apoyo a los procesos sustantivos del sistema eléctrico nacional, que incluyen principalmente, medición fasorial, telecontrol y teleprotección de los sistemas eléctricos de potencia.
  - Al mes de agosto de 2011, se firmaron 60 contratos de servicios de telecomunicaciones, 23 de servicios complementarios, 25 de Internet y tres de Servicios Integrales de Conectividad; asimismo, se entregaron 750 servicios de un total de 870 firmados, lo que representa un avance de 86.2% de lo programado.

## Pasivos laborales

- CFE enfrenta los pasivos laborales del sistema de jubilaciones a través del gasto corriente; en el Capítulo 7000 se encuentran las asignaciones destinadas a cubrir los pagos de sus jubilados, aprobados en el presupuesto anual asignado por la Cámara de Diputados. Cabe señalar que las asignaciones originales para el pago de jubilaciones se modifican en el transcurso del año debido a dos factores: revisión contractual y crecimiento de la población de jubilados.
  - En 2009, el gasto de CFE en pensiones respecto a su gasto programable fue de 5.7, mientras que para el cierre de 2010 se estima en 7.2 (autorizado por la Cámara de Diputados).

## AMPLIAR LA COBERTURA DEL SERVICIO ELÉCTRICO EN COMUNIDADES REMOTAS UTILIZANDO ENERGÍAS RENOVABLES

Se estima que al cierre de 2011, la cobertura total del servicio eléctrico beneficiará a 97.72% de la población total del país, lo que representa un incremento de 0.12 puntos porcentuales con respecto a la observada durante 2010 beneficiando así a 110 millones de habitantes.

- Durante el primer semestre de 2011, la CFE proporcionó el servicio de energía eléctrica a 34.92 millones de usuarios, lo que representó un incremento de 3.1% respecto a los 33.86 millones de usuarios atendidos en igual periodo del año anterior.
  - Las ventas totales generadas por CFE en los primeros seis meses de 2011 registraron 96,303 gigawatts-hora, que significa un aumento de 9.4%, como resultado de la adición de los usuarios que anteriormente atendía Luz y Fuerza del Centro.
- Con respecto a la cobertura de energía eléctrica por tipo de localidad, se estima que al cierre de 2010 ésta fue de 98.95% para las zonas urbanas y de 93.14% para las zonas rurales.
  - Durante el primer semestre de 2011, en el marco del Programa de Electrificación Rural y de Colonias Populares, se obtuvieron los siguientes resultados:
    - Se efectuó una inversión de 445.4 millones de pesos de 2011, con lo que fue posible electrificar 886 localidades, de las cuales 73.4% fueron poblados rurales y el restante 26.6% correspondió a colonias populares. Respecto al mismo periodo de 2010, estos esfuerzos de electrificación representaron un incremento de 14.2% en los poblados rurales y de 5.4% en las colonias populares. Mediante estas acciones fue posible beneficiar a poco más de 137 mil personas
  - Entre enero de 2007 y junio de 2011 se han atendido 10,472 localidades, de las cuales 7,279 han sido poblados rurales (69.5% del total) y 3,193 colonias populares (30.5%). Mediante estas acciones se mejoró la calidad de vida de casi 1.8 millones de habitantes en todo el país.
- Específicamente, en materia de electrificación rural, la SENER coordina el **Proyecto “Servicios Integrales de Energía”**, el cual busca reducir el porcentaje de población que carece de energía eléctrica, mediante energías renovables y de pequeña escala a comunidades remotas, la mayoría situadas dentro de los municipios con menor Índice de Desarrollo Humano, ubicados en los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz.

PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL Y DE COLONIAS POPULARES, 2007-2011<sup>1/</sup>

Concepto	Datos anuales				Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	2010	2011 <sup>p/</sup>	Var. % anual
Localidades	2,485	2,979	2,323	1,799	793	886	11.7
Poblados rurales	1,683	2,044	1,605	1,297	569	650	14.2
Colonias Populares	802	935	718	502	224	236	5.4
Habitantes beneficiados (Miles)	398.7	545.9	435.4	254.0	141.7	137.1	-3.3
Inversión (Millones de pesos de 2011)	1,637.1	1,933.8	1,610.1	972.8	524.1	445.4	-15.0

<sup>1/</sup> Las cifras presentadas incluyen información de la extinta Luz y Fuerza del Centro hasta el mes de agosto de 2009.

<sup>p/</sup> Cifra preliminar.

FUENTE: Secretaría de Energía.

- Este proyecto se encuentra en etapa de rediseño. En el nuevo esquema, CFE tomará una participación más activa en el mismo. Al respecto, CFE ha definido una lista de 193 localidades factibles de ser electrificadas por medio de energía no convencional a diciembre de 2012. En una primera fase, se utilizarán los 41.68 millones de pesos disponibles en localidades de Oaxaca que están dentro de esta lista y que formen parte de la Estrategia 100x100 del Gobierno Federal. Se prevé que las acciones en Oaxaca inicien en el segundo semestre de 2011.



## DIVERSIFICAR LAS FUENTES PRIMARIAS DE GENERACIÓN

- Con relación a las fuentes primarias de energía utilizadas en la generación de electricidad, durante el primer semestre de 2011 se ha reducido en 3.7% la capacidad de generación basada en combustóleo, incrementándose en 0.31% la capacidad a partir de fuentes renovables como es el caso de las grandes hidroeléctricas
  - Particularmente, se observó una disminución de 15.8 puntos porcentuales en la utilización de combustóleo, debido a que la Central Dual Plutarco Elías Calles operó exclusivamente con carbón, incrementando, en la misma magnitud, el uso de éste energético. Por otra parte, en la hidroeléctrica Central Infiernillo se incorporaron 40 megawatts.
- En cuanto a la capacidad de generación eléctrica por fuente primaria de energía<sup>21/</sup>, en el periodo del 1 de enero al 30 de junio de 2011 se alcanzaron los siguientes resultados:
  - La capacidad de generación eléctrica del país estuvo conformada en 73.6% por combustibles fósiles<sup>22/</sup> y en 26.4% por energías limpias.<sup>23/</sup>
  - Para impulsar la utilización de energía eólica, CFE desarrolló conjuntamente con la SENER y la CRE el esquema de “Temporada Abierta”, con la participación del sector público y privado.
    - Mediante este esquema, CFE y 11 empresas privadas participantes situadas en el Istmo de Tehuantepec destinaron, conjuntamente, más de 300 millones de dólares para la creación de infraestructura que permite transmitir la energía eléctrica generada en los parques eólicos hacia el Sistema Interconectado Nacional.
  - Dentro de las medidas adoptadas en este Gobierno para diversificar las fuentes primarias de generación sobresalen las siguientes:
    - Energía geotermoeléctrica. Destaca el incremento en la capacidad de generación con los proyectos Central Geotermoeléctrica Los Humeros II Fase A 1x25 con 25 megawatts y Los Humeros II Fase B 1x25 por 25 megawatts.
    - Energía hidroeléctrica. Se trabaja en la Central La Yesca con una capacidad de 750 megawatts y en tecnología eólica se tienen la Central Eoloeléctrica Oaxaca I con 101.4 megawatts, las Centrales Eoloeléctricas Oaxaca II, Oaxaca III, Oaxaca IV con una capacidad conjunta de 304.2 megawatts, así como la Central Eoloeléctrica La Venta III con 101.4 megawatts de capacidad.

---

<sup>21/</sup> Se refiere a los energéticos empleados en el proceso de generación de electricidad: combustóleo, gas natural, carbón, hidroenergía, geoenergía, eoloenergía, energía solar y nucleenergía.

<sup>22/</sup> Combustóleo, gas natural y carbón.

<sup>23/</sup> Grandes y pequeñas hidroeléctricas, otras energías renovables y energía nuclear.

# SECTOR EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, BIOCOMBUSTIBLES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

INTENSIFICAR LOS PROGRAMAS DE AHORRO DE ENERGÍA, INCLUYENDO EL APROVECHAMIENTO DE CAPACIDADES DE COGENERACIÓN Y PROMOVER EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA A TRAVÉS DE TECNOLOGÍAS QUE OFREZCAN MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA Y AHORROS A LOS CONSUMIDORES

El Gobierno Federal, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) ha orientado sus acciones en materia de aprovechamiento sustentable de la energía y promoción de la eficiencia energética en el marco del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2009-2012 (PRONASE).

En este sentido, los principales avances y resultados obtenidos de septiembre de 2010 a agosto de 2011 fueron:

- Durante 2011 la CONUEE ha recibido información de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal sobre su producción, exportación, importación y consumo de energía, por tipo de energético; la eficiencia energética en sus consumos; las medidas implementadas de conservación de energía, y los resultados de esas medidas de conservación de energía, de conformidad con el artículo Séptimo Transitorio del Reglamento de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.
- Asimismo, en el marco del Subsistema para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, recibe información sobre los usuarios con un patrón de alto consumo de energía, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, así como el 22 y 24 de su Reglamento.
- Dentro de los trabajos para la publicación de las Normas Oficiales Mexicanas de Eficiencia Energética inscritas en el PRONASE, destacan las siguientes acciones:
  - Fue publicada en el DOF, el 30 de noviembre de 2010, la lista de combustibles para los usuarios con un patrón de alto consumo de energía, así como los factores para determinar las equivalencias de dichos combustibles en términos de barriles de petróleo crudo equivalente, que se aplicarán en el año siguiente, de acuerdo a lo señalado en el artículo 23 del Reglamento de esa misma Ley.
  - El 19 de octubre de 2010 se publicó en el DOF la actualización de la NOM-016-ENER-2010 Eficiencia energética de motores de corriente alterna, trifásicos, de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. Límites, método de prueba y marcado.
  - El 6 de diciembre de 2010 se publicó en el DOF la NOM-028-ENER-2010 Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba.
    - La norma establece que para el sector residencial, las lámparas incandescentes de 100 watts y mayores no podrán comercializarse a partir de diciembre de 2011; las de 75 watts a partir de diciembre de 2012 y las de 60 y 40 watts a partir de diciembre de 2013; para los sectores comercial y de servicios, la norma señala los valores de eficacia energética mínima que deberán cumplir lámparas fluorescentes.
    - Para el sector industrial y alumbrado público, se establecen los valores mínimos de eficacia que deberán observar las lámparas de alta intensidad de descarga
    - De acuerdo a estimaciones del PRONASE, con la publicación de esta norma se tendrá como resultado que en el año 2030 el consumo de energía por iluminación, podría registrar una

## Norma Oficial Mexicana de eficiencia energética en lámparas

El 6 de diciembre de 2010 se publicó la Norma Oficial Mexicana NOM-028-ENER-2010, Eficiencia Energética en Lámparas para Uso General, Límites y Métodos de Prueba. Dicha medida, según estimaciones de CONUEE, tendrá un impacto de reducción en el consumo de energía por iluminación de hasta 48% en el año 2030, respecto a la línea inercial.

caída de hasta 48%, respecto a su línea base, con las consecuentes inversiones evitadas para la generación de electricidad en el período de estudio.

- El 9 de agosto de 2011, se publicó en el DOF la actualización de la NOM-003-ENER-2011, Eficiencia Térmica de Calentadores de Agua para Uso Doméstico y Comercial.- Límites, Método de Prueba y Etiquetado.
  - Esta norma establece los niveles mínimos de eficiencia térmica que deben cumplir los calentadores de agua para uso doméstico y comercial, así como el método de prueba que debe aplicarse para verificarlos y los requisitos mínimos para información al público sobre los valores de eficiencia térmica de estos aparatos.
- También el 9 de agosto de 2011, se publicó la NOM-020-ENER-2011, de Eficiencia Energética en Edificaciones.- Envoltente de Edificios para uso Habitacional.
  - Dicha norma, regula la construcción de edificaciones y permitirá a las viviendas reducir su consumo de energía hasta en 25%, por concepto de acondicionamiento de aire. Asimismo, tiene como objetivo limitar la ganancia de calor de los edificios para uso habitacional a través de su envoltente, racionalizando con ello el uso de la energía en los sistemas de enfriamiento. Aplica a todos los edificios nuevos para uso habitacional y las ampliaciones de los edificios para uso habitacional existentes.
- El 6 de diciembre de 2010 se anunció el Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal, el cual busca reducir el consumo energético por iluminación mediante la sustitución acelerada de lámparas de alumbrado público que cumplan con mayores estándares de eficiencia.
- El proyecto es coordinado la CONUEE y tiene el objetivo de apoyar a todos los municipios que lo soliciten para la sustitución de los sistemas de alumbrado público por sistemas más eficientes, en donde se identifique un potencial importante de abatimiento de energía eléctrica.
- Asimismo, se desarrolló el Programa de Fomento a la Certificación de Productos, Procesos y Servicios, el cual será de carácter voluntario y buscará otorgar un distintivo a los productos que cuenten con altos desempeños en materia aprovechamiento sustentable de la energía y un reconocimiento a empresas e industrias energéticamente responsables.
- En el marco de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y su Reglamento, la CONUEE realizó las siguientes actividades:
  - El 30 de noviembre de 2010 se publicó en el DOF, la lista de combustibles para los usuarios con un patrón de alto consumo de energía, así como los factores para determinar las equivalencias de dichos combustibles en términos de barriles de petróleo crudo equivalente, que se aplicarán en el año siguiente.
  - En diciembre de 2010, se elaboró el Escenario Prospectivo para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.
  - Asimismo, en referencia al Subsistema Nacional de Información sobre el Aprovechamiento de la Energía, se ha recibido información de los usuarios con un patrón de alto consumo de energía.
  - Durante 2011 la CONUEE aprobó las leyendas para incentivar el uso eficiente de la energía y sus beneficios en la preservación del medio ambiente, para su publicación en los recibos y facturas de los organismos públicos y empresas del sector energético.
  - El 30 de enero de 2011 se publicó en la página electrónica de la CONUEE el Programa Anual de Trabajo 2011.
- El 11 de enero de 2011 se publicó en el DOF el Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la Administración Pública Federal, de acuerdo a lo que establece el Artículo 18 del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2011.
- El 24 de junio de 2011 se publicó en la página electrónica de la CONUEE, el resultado de la Evaluación de Diseño de sus programas presupuestarios, en el marco del Programa Anual de Evaluación 2010 y el Programa Anual de Evaluación 2011.
- A través del Programa para la Promoción de Calentadores Solares de Agua se continuó con la promoción de ese tipo de dispositivos. En 2010 se estableció una meta de 347 mil metros cuadrados instalados, de los cuales se instalaron 272,580, lo que representó un cumplimiento de

80%. Entre enero y junio de 2011, se instalaron 141,940 metros cuadrados. De manera acumulada, en esta administración, desde 2007 hasta junio de 2011 se han instalado aproximadamente, 813,487 de metros cuadrados de calentadores solares de agua.

- Entre las áreas de oportunidad costo-efectivas identificadas en el PRONASE se encuentra la cogeneración. Sobre el particular, en octubre de 2010 se llevó a cabo el Seminario Internacional de Cogeneración en el cual se discutieron las tendencias tecnológicas de vanguardia, mejores prácticas, marco regulatorio, así como alternativas financieras.

#### ABATIMIENTO DE ENERGÍA POR PROGRAMAS INSTITUCIONALES, 2007-2011 (Millones de kilowatts-hora)

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011 <sup>1/</sup>	2010	2011 <sup>2/p/</sup>	Variación % anual
Total	21,441	23,188	22,235	24,814	25,257	12,356	15,722	27.2
Normalización de la Eficiencia Energética <sup>3/</sup>	17,963	19,714	17,392	18,992	20,659	9,496	10,330	8.8
Instalaciones industriales, comerciales y de servicios públicos <sup>4/</sup>	1,012	1,316	1,039	368	1,694	615	331	-46.2
Horario de Verano	1,278	1,230	1,311	1,329	1,487	643	650	1.1
Sector Doméstico <sup>5/</sup>	1,188	928	2,493	4,125	1,417	1,602	4,411	175.3

<sup>1/</sup> Este valor proviene de la metodología implementada a partir de agosto de 2008, la cual considera un factor de retiro del parque de equipos cuya vida útil ha terminado. Adicionalmente, se consideró un componente limitante en el cumplimiento de la meta, debido al redimensionamiento a la baja de un programa residencial del FIDE. Bajo la metodología anterior, la meta total de abatimiento en 2011 habría sido de 37,740 Gigawatts-hora.

<sup>2/</sup> Estos valores corresponden a la metodología implementada a partir de agosto de 2008, la cual considera un factor de retiro de equipos. Bajo la metodología anterior, el valor para el periodo enero-junio 2011 habría sido de 18,399 Gigawatts-hora.

<sup>3/</sup> Este valor corresponde a la nueva metodología implementada a partir de agosto de 2008, la cual considera un factor de descuento de los equipos que son retirados inercialmente del parque debido a que su vida útil ha terminado.

<sup>4/</sup> El valor considera, las acciones en materia de eficiencia energética llevadas a cabo por el FIDE y por el PAESE-CFE en instalaciones industriales, comerciales y de servicios.

<sup>5/</sup> Esta categoría incluye el Programas de Sustitución de Electrodomésticos "Cambia tu viejo por uno nuevo" así como el Programa "Luz Sustentable" de cambio de lámparas incandescentes por lámparas eficientes energéticamente, ambos operados por la Secretaría de Energía.

<sup>p/</sup> Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Energía con información de CONUEE, CFE-PAESE, FIDE y FIPATERM.

- En junio de 2011, el Índice de Ahorro de Energía, que se refiere a la proporción de la suma del ahorro eléctrico y del ahorro térmico reportado entre el consumo final de energía, registró un valor de 2.37%, con un aumento de 0.57 puntos porcentuales respecto al obtenido en igual lapso de 2010.

#### ÍNDICE DE AHORRO DE ENERGÍA, 2007-2011

Concepto	Datos anuales					Enero-junio		
	2007	2008	2009	2010	Meta 2011	2010	2011 <sup>p/</sup>	Variación % anual <sup>1/</sup>
Índice de Ahorro de Energía <sup>2/</sup>	3.20	2.93	2.49	3.27	3.21	1.8	2.37	0.57

<sup>1/</sup> Variación en puntos porcentuales.

<sup>2/</sup> El índice muestra la relación entre el consumo final de energía y la estimación de ahorro de energía logrado por los programas y acciones de la CONAE en la materia [Índice = Estimación del Ahorro de energía logrado en el periodo de análisis (Petajoules)/Estimación del Consumo Final Anual de Energía (Petajoules)].

<sup>p/</sup> Cifras preliminares

FUENTE: Secretaría de Energía con información de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

- Durante 2011, la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía continuó con los programas de eficiencia energética. Al respecto, en el primer semestre del año se reportó un ahorro en el consumo de energía eléctrica de 15,722 millones de kilowatts-hora, 27.2% más que lo alcanzado en igual lapso de 2010. Los principales resultados por programa se presentan a continuación:
  - El Programa de Normalización de la Eficiencia Energética, reportó ahorros de energía por 10,330 millones de kilowatts-hora de ahorro, lo que representa el 65.7% del ahorro total. Los ahorros térmicos fueron de 4,027.3 barriles equivalentes de petróleo por la aplicación de la Norma

Oficial Mexicana de Eficiencia Térmica para Calentadores de Agua para Uso Doméstico y Comercial. Límites, método de prueba y etiquetado.

- En el rubro de instalaciones industriales, comerciales y de servicios públicos se logró un ahorro de 331 millones de kilowatts-hora; para el caso específico de las instalaciones industriales, se espera alcanzar un nivel de abatimiento equivalente a 501.3 miles de barriles equivalentes de petróleo.
- Por décimo quinto año consecutivo, concluyó en octubre de 2010 la aplicación del Horario de Verano, con un ahorro reportado aproximado de 1,329 millones de kilowatts-hora.
- Por otra parte, con las acciones de ahorro de energía en el sector transporte, se obtuvo un ahorro de gasolina y diesel que representan en conjunto 30.2 miles de barriles equivalentes de petróleo, como resultado de las aplicaciones del Programa de Transporte Eficiente, donde la CONUEE ha trabajado coordinadamente con las principales Cámaras del autotransporte de carga y pasajeros en la profesionalización del sector, así como en la elaboración de diagnósticos energéticos.
  - En materia de eficiencia energética en flotas vehiculares, se brindó asistencia técnica y se promovió una constante actualización en temas de ahorro y uso eficiente de la energía a los administradores de las flotas vehiculares de la Administración Pública Federal, lo que se tradujo en un ahorro estimado de 30.2 miles de barriles equivalentes de petróleo.
- Hasta junio de 2011, el Programa de Sustitución de Electrodomésticos para el Ahorro de Energía “Cambia tu viejo por uno nuevo”, ha acumulado poco más de un millón 196 mil acciones pagadas de sustitución de equipos, principalmente refrigeradores. Con este programa se busca sustituir refrigeradores o equipos de aire acondicionado con diez o más años de uso por nuevos aparatos ahorradores de energía; de esta manera, el Gobierno Federal ayuda a que las familias mexicanas con menores ingresos ahorren en electricidad.
- En el periodo enero-junio 2011 se efectuaron 335,101 acciones pagadas, cifra ligeramente superior en 3% respecto a lo realizado durante el periodo enero-junio 2010.
- En el periodo enero-junio 2011 se destinaron 1,696 millones de pesos al Programa, cifra que desde 2009 asciende a más de 5,800 millones de pesos por concepto de financiamiento y apoyos directos a la sustitución de equipos.
- El 5 de julio inició operaciones el Programa Luz Sustentable, que permitirá sustituir, aproximadamente, 45.8 millones de las lámparas incandescentes tradicionales por lámparas ahorradoras a lo largo de 2011 y 2012, con lo que se cumplirá las metas planteadas tanto en el Programa Especial de Cambio Climático, como en el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.
- Durante 2009 y 2010 se implementó una prueba piloto del Proyecto en la que se sustituyeron, aproximadamente, 1.4 millones de lámparas.
- Dentro de los beneficios del Programa destacan el ahorro de 1,632 megawatts en potencia instalada y la mitigación de 2.8 millones de toneladas de bióxido de carbono a la atmósfera cada año. Adicionalmente, se tiene el ahorro en la factura eléctrica de las familias y la disminución en los subsidios otorgados por el Gobierno Federal.
- Los ahorros generados a partir de este Programa son equivalentes a la capacidad de generación eléctrica de las Unidades 1 y 2 de la Central Manzanillo I, cuyo costo de repotenciación es de aproximadamente 14 mil millones de pesos.

## IMPULSAR LA EFICIENCIA Y TECNOLOGÍA LIMPIAS (INCLUYENDO LA ENERGÍA RENOVABLE) PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA

La estrategia adoptada por el Gobierno Federal para reducir en el corto y mediano plazos las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y combatir los efectos del cambio climático, se sustenta en la promoción del uso de energías renovables, la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles y la generación de ahorros a partir de un aprovechamiento racional y responsable de la energía disponible en el país. Con base en las directrices del Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2009-2012<sup>24/</sup> y el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2009-2012,<sup>25/</sup> entre septiembre de 2010 y agosto de 2011 se obtuvieron los siguientes resultados:

- Petróleos Mexicanos (PEMEX) aprovecha el desarrollo de tecnologías limpias para impulsar el desarrollo de proyectos de eficiencia energética, cogeneración<sup>26/</sup>, reducción de emisiones de metano, recuperación mejorada con bióxido de carbono y disminución de la quema de gas en sus instalaciones. Estos proyectos le permitirán disminuir su emisión de gases de efecto invernadero, en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).
  - El modelo de negocios seguido por PEMEX para asegurar la viabilidad y transparencia de la comercialización de los Certificados de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (CERs, por sus siglas en inglés) en sus proyectos, considera dos instrumentos legales Carta de Intención (para el proceso de documentación y registro de proyectos) y el contrato de compra-venta de CERs, además de una fórmula de precios de los CERs autorizada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). Al cierre de junio de 2011, PEMEX contó con tres acuerdos de compra-venta de CERs y dos cartas de intención.

### RESUMEN DE PROYECTOS EN GESTIÓN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO EN PEMEX

Organismo <sup>1/</sup>	Tipo de proyectos	Reducción estimada T CO <sub>2</sub> e/año <sup>2/</sup>
Pemex-Exploración y Producción	Cogeneración, recuperación de emisiones fugitivas reducción de quema de gas	602,218
Pemex-Gas y Petroquímica Básica	Eficiencia energética, cogeneración	968,374
Pemex- Petroquímica	Eficiencia energética, cogeneración	248,809
Total		1,819,401

<sup>1/</sup> No incluye Pemex-Refinación ya que su cartera se encuentra en revisión.

<sup>2/</sup> T CO<sub>2</sub>e, se refiere a toneladas de bióxido de carbono equivalente.

Fuente: Secretaría de Energía con información de Petróleos Mexicanos.

- Los proyectos contemplados por PEMEX se encuentran en diferentes etapas del proceso de gestión de proyectos MDL ante la ONU, con la intención de ser presentados como actividad de proyecto en el marco del MDL. En julio de 2010 destaca el registro, con cambios en su potencial de reducción estimada, del proyecto "Eliminación de quema de gas en el campo Tres Hermanos". De esta manera, los siete proyectos identificados como MDL para el primer semestre de 2011 permitirán reducir 1.89 millones de toneladas anuales de emisiones de bióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e)

<sup>24/</sup> El Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables 2009-2012, publicado el 6 de agosto de 2009 representa el documento rector en materia de energías renovables, al integrar los objetivos, estrategias y líneas de acción que requiere el país para lograr una transición energética, y fungir como base para dirigir la utilización de las energías renovables en México, reducir la dependencia de los combustibles fósiles, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y combatir los efectos del cambio climático.

<sup>25/</sup> El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2009-2012, identifica oportunidades para lograr el óptimo aprovechamiento de la energía y generar ahorros para el país en el mediano y largo plazos. El programa define una estrategia integral para abordar y capturar el impacto mediante acciones identificadas en el consumo final de la energía, priorizando las medidas que concentren el grueso del impacto potencial.

<sup>26/</sup> Para mayor información sobre el Proyecto de Cogeneración Nuevo Pemex, remitirse al apartado "Fortalecer la exploración y producción de crudo y gas, la modernización y ampliación de la capacidad de refinación, el incremento en la capacidad de almacenamiento, suministro y transporte y el desarrollo de plantas procesadoras de productos derivados y gas".

GESTIÓN DE PROYECTOS POR PEMEX PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO

Organismo	Centro de trabajo	Proyecto / Descripción	Reducción estimada T CO <sub>2</sub> e/ año <sup>1/</sup>	Estatus <sup>2/</sup> del proyecto al 30 de junio de 2011
Pemex-Exploración y Producción	Terminal Marítima Dos Bocas	Recuperación energética de gases de combustión para su aprovechamiento en el proceso de deshidratación de crudo Maya en la Terminal Marítima Dos Bocas.	88,111	Validación Se cuenta con ERPA <sup>3/</sup>
	Cerro Azul-Naranjos	Reducción de Gases de Efecto Invernadero por la eliminación de quema de gas en el campo "Tres Hermanos". El proyecto consiste en reducir alrededor de 1.6 millones de toneladas de la emisión de gases de efecto invernadero en un periodo de 10 años. Con este tipo de proyectos PEMEX refrenda su compromiso con las mejores prácticas ambientales y ratifica su responsabilidad con las energías limpias como parte de su estrategia de desarrollo sustentable.	82,645	Registrado
	Activo Integral Cantarell	Reducción de Gases de Efecto Invernadero en los centros de proceso del Activo Integral Cantarell, mediante la utilización de tecnologías de recuperación de calor en los escapes de combustión de turbomaquinaria.	431,462	PDD en proceso
Pemex-Gas y Petroquímica Básica	Complejos Procesadores de Gas Ciudad Pemex, Nuevo Pemex y Poza Rica <sup>3/</sup>	Instalación de sellos secos en compresores de gas. Consiste en la sustitución de sellos húmedos por sellos secos en los compresores de gas natural para optimizar la cantidad de gas que se distribuye para su comercialización. Este proyecto está en el marco de las nuevas tecnologías del sector energético que mitigan las emisiones de CO <sub>2</sub>	25,918	Validación Se cuenta con ERPA
	Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex	Cogeneración en el Complejo Procesador de Gas Nuevo Pemex. Su objetivo es generar energía eléctrica y vapor (cogeneración) con alta eficiencia y confiabilidad, así como suministrar energía eléctrica a bajo costo a otros centros de trabajo de PEMEX. Consiste en la construcción de una planta para generar 300 MW de energía eléctrica y de 550 a 800 toneladas-hora de vapor, así como la instalación de líneas de transmisión para su integración al Sistema Eléctrico Nacional.	942,456	PDD en proceso
Pemex- Petroquímica	Complejo Petroquímico Morelos	Cogeneración en planta de servicios auxiliares en el Complejo Petroquímico Morelos. Comprende la modernización del sistema de generación de energía eléctrica al sustituir los turbogeneradores de vapor por turbogeneradores de gas con recuperación de calor.	112,290	PIN en proceso
	Complejo Petroquímico La Cangrejera	Cogeneración en los servicios auxiliares del Complejo Petroquímico La Cangrejera. Adquisición, instalación y puesta en marcha de tres turbogeneradores de gas para la generación de energía eléctrica, así como tres recuperadores de calor para la generación de vapor y sus equipos auxiliares, a fin de abastecer la demanda de servicios de las plantas del complejo. Cogeneración de los turbogeneradores de gas TG-1, 2 y 3.	136,519	PIN en proceso
Total			1,819,401	

<sup>1/</sup> T CO<sub>2</sub>e, se refiere a toneladas de bióxido de carbono equivalente.

<sup>2/</sup> Las etapas de la gestión de los proyectos para la reducción de emisión son las siguientes: 1.-Nota de idea de Proyecto (PIN por sus siglas en inglés). Consiste en la descripción genérica del proyecto y la estimación de la reducción de emisiones asociada. 2.-Autorización de la SEMARNAT (autoridad nacional), 3.- Documento de Diseño de Proyecto (PDD por sus siglas en inglés). Es la descripción completa del proyecto que, entre otros aspectos operativos y financieros, establece la capacidad, inversión requerida, consumo energético, costo de operación y reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. 4.- Validación (por una tercera aprobada por la ONU), 5.- Registro ante la ONU, y 6.- Desarrollo del proyecto.

<sup>3/</sup> Acuerdo de Compra de Reducción de Emisiones, por sus siglas en inglés.

<sup>4/</sup> La reducción estimada difiere de la presentada en el Cuarto Informe de Gobierno, debido a que durante el proceso de registro, los proyectos son objeto de revisiones, modificaciones y actualizaciones por parte de los participantes en el mismo. Es hasta que un proyecto ha llegado a la etapa cinco cuando las cifras adquieren el carácter de definitivas.

<sup>5/</sup> No se incluye la Recuperación mejorada de pozos de inyección de CO<sub>2</sub> en campo del área de Cinco Presidentes debido a que se encuentra en periodo de planeación.

Nota: No incluye a Pemex-Refinación ya que su cartera se encuentra en revisión.

FUENTE: Secretaría de Energía con información de Petróleos Mexicanos.

- PEMEX ha fortalecido su política y compromiso de incorporar nuevas instalaciones al Programa Nacional de Auditoría Ambiental, conforme a las actividades de expansión en las áreas de exploración, explotación, refinación y distribución de hidrocarburos: Entre los principales resultados en materia de certificaciones en industria limpia destacan los siguientes:
  - o Durante 2010, PEMEX obtuvo 148 nuevos certificados y refrendos de los cuales corresponden a Pemex-Exploración y Producción corresponden 55.4%, a Pemex-Refinación 31.8%, a Pemex-Gas y Petroquímica Básica 10.1% y a Pemex-Petroquímica 2.7%. Al cierre de 2010, PEMEX contaba con 288 certificados vigentes.
  - o En el primer semestre de 2011, PEMEX recibió de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) 63 certificados de industria limpia, de los cuales 13 fueron otorgados a instalaciones que los obtuvieron por primera vez, mientras que 50 fueron refrendados como resultado de mantener o mejorar su desempeño ambiental, de esta forma, se han obtenido 654 certificados (251 nuevos y 403 refrendos) obtenidos durante la presente administración.
  - o Hasta la misma fecha, PEMEX y sus organismos subsidiarios contaban con 351 certificaciones vigentes y 488 en proceso de certificación, de un total de 839 instalaciones o grupo de instalaciones inscritas en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.
- En el caso de la generación de energía eléctrica, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) elaboró desde 2007 un portafolio de 27 proyectos viables bajo el esquema de MDL<sup>27/</sup>, con una contribución estimada de 6.5 millones de toneladas evitadas de bióxido de carbono durante la actual administración, con la finalidad de reducir la emisión de bióxido de carbono a la atmósfera. A consecuencia de factores técnicos y financieros, algunos proyectos han sido cancelados, y otros transferidos a los productores independientes de energía, por lo que hasta agosto de 2011 se alcanzó un total de 36 proyectos vigentes, que se asocian con un volumen estimado de reducción de emisiones de 3.8 millones de toneladas de bióxido de carbono equivalente.

#### GESTION DE PROYECTOS PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO CFE, 2007-2012

Nombre del Proyecto	Tipo de Proyecto	Fecha estimada de entrada en operación comercial	Reducción estimada (Toneladas de CO <sub>2</sub> e/ año)	Estado actual del procedimiento de autorización MDL
La Venta II	Energía Renovable	2007	180,000	Registrado en la Junta Ejecutiva del MDL. Actualmente en operación
Los Humeros II Fase A (1x25 MW)	Energía Renovable	2011	66,000	PDD en Validación
CE La Venta III	Energía Renovable	2012	180,000	Carta de No Objeción
CE Oaxaca I	Energía Renovable	2012	180,000	Carta de No Objeción
Central Hidroeléctrica La Yesca	Energía Renovable	2012	810,000	PDD en Validación
Los Humeros II Fase B (7X3 MW)	Energía Renovable	2012	80,000	PDD en Validación
Oaxaca II, III y IV	Energía Renovable	2012	540,000	Carta de No Objeción
Producción de Vapor con Energía Solar en la Central Agua Prieta II	Sustitución de Combustible y Eficiencia Energética	2012	100,000	Carta de No Objeción
Rehabilitación y modernización de 16 centrales mini-hidráulicas	Energía Renovable	2012	314,000	Carta de No Objeción
Repotenciación de la Central Termoeléctrica Manzanillo I Unidades 1 y 2	Sustitución de Combustible y Eficiencia Energética	2012	1,100,000	Carta de No Objeción
Repotenciación de 10 centrales de generación hidroeléctrica	Energía Renovable	2001-2012	296,000	Carta de No Objeción
Total			3,846,000	

FUENTE: Secretaría de Energía.

<sup>27/</sup> El cambio en el número de proyectos y en la estimación de las toneladas evitadas de bióxido de carbono respecto a la información presentada en el Cuarto Informe de Gobierno, se debe a la actualización de la cartera de proyectos por parte de la CFE en abril de 2011, con base en la revisión y reestructuración de las metas establecidas en el Programa Especial de Cambio Climático con el Grupo de Trabajo de Mitigación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.



- En relación a los proyectos en proceso de autorización dentro del esquema MDL, durante el periodo de septiembre de 2010 a junio de 2011 destacan las siguientes acciones:
  - Se encuentra en validación el Documento de Diseño de Proyecto (PDD, por sus siglas en inglés) de los proyectos geotermoeléctricos Los Húmeros II Fase A y Los Húmeros II Fase B; de igual forma se está recopilando la información para dar respuesta a las aclaraciones solicitadas por el validador. Se programó enviar dichas aclaraciones durante los meses de julio y agosto de 2011, a efecto de iniciar el trámite de registro de estos proyectos ante la Junta Ejecutiva del MDL a finales de septiembre. Estos proyectos estiman una reducción estimada de emisiones de bióxido de carbono equivalente de 66 y 80 miles de toneladas anuales a partir de 2011 y 2012, respectivamente.
  - Para el proyecto de Repotenciación de la Central Termoeléctrica Manzanillo I Unidades 1 y 2, se actualizó la Nota de Idea de Proyecto (PIN, por sus siglas en inglés), y se solicitó a la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la actualización de la Carta de No Objeción respectiva. Se están desarrollando los términos de referencia para convocar a una segunda licitación internacional, la cual se programó para agosto de 2011. El proyecto permitirá una reducción estimada de emisiones de bióxido de carbono equivalente de 1,100 miles de toneladas anuales a partir de 2012.
  - Se encuentra en validación el Documento de Diseño de Proyecto del proyecto hidroeléctrico La Yesca; actualmente se está recopilando información solicitada por el validador que dará respuesta a aclaraciones sobre aspectos sociales y económicos del proyecto. Se programó para el mes de julio de 2011, el inicio del trámite de registro del proyecto ante la Junta Ejecutiva del MDL. Se estima una reducción de emisiones de bióxido de carbono de 810 miles de toneladas anuales a partir de 2012.
  - A partir de agosto de 2010, se identificaron 16 proyectos de repotenciación minihidráulica, pertenecientes a la extinta Luz y Fuerza del Centro. Se gestionaron ante la CICC las respectivas Cartas de No Objeción (actualmente en trámite); de igual forma, se elaboraron sus "Cartas de Consideración Temprana" y fueron enviadas a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) y a SEMARNAT, para cumplir con el registro establecido por la UNFCCC. Los proyectos considerados son: Novillo, Sanalona, Colotlipa, Tuxpango, Encasa, Tepéxic, Patal, Tezcapa, Lerma, Alameda, Temascaltepec, San Simón, Cañada, Fernández Leal, Tlilán y Villada. Lo que permitirá una reducción estimada de emisiones de bióxido de carbono de 314 miles de toneladas anuales a partir de 2012.
  - Con Carta de No Objeción se encuentran los proyectos eólicos Oaxaca I, II, III y IV, así como La Venta III que en conjunto permitirán reducir 900 mil toneladas anuales de bióxido de carbono. La entrada en operación estimada para estos proyectos será: en octubre de 2011 para el caso de Oaxaca I, diciembre de 2011 para Oaxaca II, III y IV y abril de 2012 para La Venta III.
  - Igualmente, con Carta de No Objeción se tienen los proyectos de generación de vapor con energía solar en la Central Agua Prieta II y la repotenciación de 10 centrales de generación hidroeléctrica; dichos proyectos permitirán, de manera agregada, reducir la emisión de 396 mil toneladas anuales de bióxido de carbono a la atmósfera.
  - El proyecto Cerro Prieto V, fue cancelado y su entrada en operación comercial se estima en 2017.
  - Al mes de agosto de 2011, CFE contó con 528 instalaciones certificadas por la PROFEPA, dentro de las cuales 46 fueron certificadas como Industria Limpia entre septiembre de 2010 y agosto de 2011, y pertenecen a las Áreas de Generación, Distribución y Transmisión. Asimismo, en este mismo periodo se refrendaron<sup>28/</sup> ocho instalaciones.
    - De enero a agosto de 2011, se realizaron 29 diagnósticos ambientales en la CFE con la finalidad de obtener el certificado como industria limpia.
    - Al mes de agosto de 2011, CFE cuenta con 436<sup>29/</sup> centros de trabajo con Sistema de Gestión Ambiental certificado gracias al Sistema Integral de Gestión implementado por la paraestatal y a la certificación de tres nuevos centros de trabajo.
    - El estudio de repotenciación e incremento de eficiencia de la Central Termoeléctrica Jorge Luque, fue aplazado temporalmente puesto que a raíz de la publicación del decreto de

<sup>28/</sup> Refrendo se refiere a que las instalaciones conservaron su certificación o fueron recertificadas.

<sup>29/</sup> El número de centros de trabajo se redujo de 444 en 2010 a 436 a agosto de 2011 debido, principalmente, a la reorganización de la Gerencia Regional de Transmisión Noreste.

extinción de Luz y Fuerza del Centro, CFE suministra energía eléctrica a la zona centro del país con centrales que reducen los costos de operación y las emisiones de GEI.

- De septiembre de 2010 a junio de 2011 de acuerdo al marco jurídico ambiental, se obtuvieron de la SEMARNAT los siguientes resolutivos de impacto y riesgo ambiental: seis autorizaciones para la construcción y operación de nuevos proyectos, la revalidación de la autorización de impacto ambiental de 18 proyectos, la exención de la autorización de impacto ambiental de 15 proyectos, la autorización para la modificación de nueve proyectos, el cumplimiento de condicionantes de 53 proyectos. Asimismo se cumplieron con las condicionantes de riesgo ambiental de tres proyectos y se obtuvo la autorización para el reciclaje de residuos peligrosos de dos centrales de generación.
- Para proporcionar certeza jurídica a la inversión en materia de energía eólica, en 2010 la SEMARNAT elaboró el anteproyecto para normar las especificaciones técnicas para la protección del ambiente con criterios de selección de sitios y durante las actividades de construcción, operación y abandono de instalaciones eoloeléctricas en zonas de bajo impacto ambiental, a partir de los mapas eólico y solar, desarrollados por el Instituto de Investigaciones Eléctricas.
- Al 2010 la Secretaría elaboró la Guía de programas de fomento de energías renovables para todos los municipios de las 32 entidades federativas de la República Mexicana, con el objetivo de orientar a las alcaldías a través de fichas técnicas, la forma de tramitar créditos y financiamientos con la información de las instituciones y programas de desarrollo existentes en la actualidad, para la instalación de infraestructura para generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables. Se ha realizado la promoción de la guía a través de seis reuniones en cinco estados de la república y en las cuales han participado más de 40 funcionarios municipales y estatales.
  - Se elaboró un documento base, para realizar la Norma Oficial Mexicana para las instalaciones, operación y mantenimiento de las plantas geotérmicas.

## Promoción de la eficiencia energética e impacto ambiental

- Con el Programa de Eficiencia Energética, el Gobierno Federal, a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), lleva a cabo de manera anual el Protocolo de Actividades para la Implementación de Acciones de Eficiencia Energética en Inmuebles, Flotas Vehiculares e Instalaciones de la Administración Pública Federal (APF). Estas acciones comprenden medidas de ahorro de energía térmica en las instalaciones industriales, así como el Programa de Ahorro de Energía Eléctrica, que registraba ahorros de energía eléctrica en los inmuebles de más de mil metros cuadrados, ambos en la APF.
  - Durante el periodo de enero a junio de 2011, con las acciones de este Programa se evitó la emisión de 12.79 millones de toneladas de bióxido de carbono en los diversos procesos eléctricos.
    - De éstas, 8.4 millones de toneladas fueron evitadas mediante la normalización de la eficiencia energética; 269.3 miles de toneladas corresponden al abatimiento en el sector industrial, comercial y de servicios públicos; y finalmente 3.59 millones de toneladas de bióxido de carbono correspondieron al sector doméstico. El volumen restante, equivalente a 528.8 miles de toneladas, fue obtenido a través de la aplicación del horario de verano por décimo quinto año consecutivo.
  - A través de las acciones de ahorro de energía en el sector transporte, se obtuvo un ahorro de gasolina y diesel correspondiente a 30.2 miles de barriles equivalentes de petróleo, derivado de las acciones hechas por una parte por el programa de Transporte Eficiente donde la CONUEE ha trabajado coordinadamente con las principales Cámaras del autotransporte de carga y pasajeros en la profesionalización del sector, así como en la elaboración de diagnósticos energéticos.
  - El ahorro de energía térmica en instalaciones industriales obtenido en el periodo enero 2007 – junio 2011 asciende a 13.1 millones de barriles equivalentes de petróleo.

PROGRAMA DE AHORRO DE ENERGÍA EN INSTALACIONES INDUSTRIALES, 2007-2011

(Miles de barriles equivalentes de petróleo)

Programa por tipo de instalación	2007	2008	2009	2010	2011 <sup>1/</sup>
Total	1,061.0	3,207.1	3,664.7	3,965.2	1,200
Empresas paraestatales	912.8	2,785	3,260.1	3,965.2	1,200
Grandes corporativos del sector privado	148.2	422.1	404.6	n.d.	n.d.
<b>Valor acumulado 2007-2011</b>			<b>13,098.2</b>		

<sup>1/</sup> Cifras al mes de junio

n.d. No disponible

FUENTE: Secretaría de Energía con información de CONUEE.

## FOMENTAR EL APROVECHAMIENTO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES

- Para fomentar y desarrollar la utilización de energías renovables y biocombustibles en el país, hasta septiembre de 2011 se han llevado a cabo las siguientes acciones:
  - Hasta junio de 2011, se realizaron acciones encaminadas a la implementación de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, publicada en el DOF el 1 de febrero de 2008:
    - El 4 de octubre de 2010 fueron publicados en el portal electrónico de la SENER estudios sobre especificaciones técnicas para el etanol y el biodiesel y sus mezclas, y la infraestructura para su manejo en México.
    - La SENER otorgó 20 permisos para la producción, almacenamiento, transporte y comercialización de bioenergéticos, los cuales se repartieron de la siguiente manera: uno para producción y almacenamiento de biodiesel, uno para transporte de biodiesel y 18 permisos de comercialización de bioenergéticos de tipo etanol y biodiesel.
    - Adicionalmente, se recibieron tres avisos de plantas de producción de biodiesel con capacidad de producción igual o menor a 500 litros diarios.
  - En el ámbito de sus atribuciones en materia de expedición de normas, directivas, metodologías y otros instrumentos que regulan la generación eléctrica a partir de las fuentes renovables, de septiembre de 2010 hasta agosto de 2011 a CRE llevó a cabo las siguientes acciones:
    - El 22 de febrero de 2011 publicó en el DOF la Metodología para el cálculo de la eficiencia de los sistemas de cogeneración de energía eléctrica y los criterios para determinar la "Cogeneración Eficiente".
  - Por otra parte, la CRE también trabajó en la metodología para la determinación de las contraprestaciones que pagará el suministrador a los generadores que utilicen energías renovables.
    - Asimismo, el 29 de junio de 2011, se publicaron en el DOF las Disposiciones generales para regular el acceso de nuevos proyectos de generación de energía eléctrica con energías renovables o cogeneración eficiente a la infraestructura de transmisión de CFE. Estas disposiciones resuelven la problemática que se presenta cuando confluyen las necesidades de dos o más interesados en conectarse a la red de transmisión, para los casos en que resulta insuficiente la infraestructura del Sistema Eléctrico Nacional, de manera tal que se hace imposible la interconexión de dichos proyectos.
    - Derivado de lo anterior, la CRE trabaja para emitir la Convocatoria para la celebración de temporadas abiertas de reserva de capacidad de transmisión y transformación de energía eléctrica a desarrollarse en los estados de Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Baja California, con las que se pretende reforzar las líneas de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional y así permitir el desarrollo de proyectos con energías renovables en estos estados.
  - Adicionalmente, se encuentra en proceso la elaboración de las disposiciones generales para regular el acceso de nuevos proyectos de generación de energía eléctrica con energías renovables o cogeneración eficiente a la infraestructura de transmisión de CFE.

- El 7 de diciembre de 2010, se presentó el Atlas del potencial eólico y solar para un México más fuerte<sup>30/</sup>, que consiste en una base digitalizada de mapas, donde se pueden localizar las zonas del país con mayor potencial de generación de energía eléctrica a partir del viento y del sol, lo cual constituye una poderosa plataforma de información, que coloca a la vanguardia a nuestro país en estudios de prospección energética alternativa.

## APROVECHAR LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN DEL SECTOR ENERGÉTICO, FORTALECIENDO A LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN DEL SECTOR, ORIENTANDO SUS PROGRAMAS, ENTRE OTROS TEMAS, HACIA EL DESARROLLO DE LAS FUENTES RENOVABLES Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### Investigación y desarrollo tecnológico

#### Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE)

El desarrollo de las líneas de investigación del IIE ha seguido fortaleciendo sus capacidades tecnológicas, al mismo tiempo que ha permitido alinear los resultados de los proyectos de Investigación y Desarrollo a las necesidades de sus principales clientes.

Durante 2010 y hasta agosto de 2011, después de un análisis de planeación estratégica el quehacer científico del IIE fue reagrupado en 12 nuevas líneas de investigación y desarrollo tecnológico institucional relacionadas con los procesos de generación, transmisión, distribución, ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica y la disminución del impacto al medio ambiente:

1. Eficiencia energética y ahorro energético.
2. Fuentes renovables de energía.
3. Eficiencia económica del sector.
4. Aprovechamiento de los combustibles fósiles y mitigación de cambios climáticos.
5. Capacitación y herramientas avanzadas de capacitación.
6. Confiabilidad.
7. Herramientas para apoyar a las empresas en inteligencia de negocios.
8. Automatización de procesos.
9. Mecatrónica.
10. Estudios prospectivos del sector eléctrico nacional.
11. Servicios de Información Tecnológica al Sector Eléctrico.
12. Calidad y Competitividad.

Durante 2011, el IIE continuó trabajando y clasificando sus proyectos de acuerdo a las 12 nuevas líneas de investigación y desarrollo tecnológico institucional que son más afines a las necesidades de sus clientes y son descritas en su planeación estratégica. De enero a junio de 2011, el IIE ha trabajado en 239 proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, de los cuales el 61.5% son proyectos bajo contrato, 11.3% proyectos de infraestructura, 1.3% proyectos con la SENER y Agencia Internacional de Energía, 20.1% proyectos acordados con CFE, y el 5.8% proyectos Internos. Con base en la dinámica del proceso de negociación de proyectos, se estima que al cierre de 2011 el IIE trabajará en el año con un total de 323 proyectos.

Entre los proyectos más importantes realizados en el periodo de septiembre 2010 a agosto de 2011, destacan el Centro Regional de Tecnología Eólica (CERTE), la Máquina Eólica Mexicana, la Alianza para la Comercialización del Sistema Integral de Medición de Consumo de Energía Eléctrica, el desarrollo y aplicación de Celdas de Combustible, la fabricación de Transformadores Resonantes, y el protocolo de pruebas para Transformadores de Corriente.

#### Centro Regional de Tecnología Eólica (CERTE).

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), está dando apoyo económico a México, a fondo perdido, para

<sup>30/</sup> El Atlas se encuentra disponible en <http://sag01.iie.org.mx/eolicosolar/Default.aspx>

la realización del proyecto "Plan de Acción para Eliminar Barreras para el Desarrollo de la Generación Eolieléctrica en México"<sup>31/</sup>. La SENER designó desde 2008 al IIE como Agencia Ejecutora del proyecto.

Uno de los objetivos de éste es el desarrollo de capacidades nacionales y una de las metas en este sentido es la construcción de un Centro Regional de Tecnología Eólica (CERTE) con los siguientes propósitos:

- Apoyar a fabricantes de aerogeneradores interesados en la caracterización y mejora tecnológica de sus productos bajo condiciones locales.
- Servir como un medio para la capacitación de ingenieros y personal técnico para la operación y mantenimiento de aerogeneradores y centrales eólicas.
- Conformar una plataforma de demostración, validación y evaluación, facilitando el encuentro entre fabricantes de aerogeneradores y compañías mexicanas con el propósito de identificar y promover posibles asociaciones para la fabricación local de partes para aerogeneradores y/o para emprender negocios de riesgo compartido.
- Conformar una moderna y flexible instalación para obtener datos operacionales para relacionados con los aspectos de interconexión de aerogeneradores a la red de distribución de energía eléctrica.
- Servir como un medio para entender e internalizar las normas, métodos de prueba y certificación, con el objeto de detectar y facilitar la implementación de requisitos adicionales que cubran los aspectos locales.
- Conformar un medio para incrementar el nivel de investigación y desarrollo en el ámbito nacional, incluyendo la búsqueda de proyectos conjuntos en colaboración con prestigiadas instituciones de Investigación y Desarrollo en el extranjero.
- Facilitar proyectos demostrativos o experimentales.

El presupuesto aprobado por el GEF/PNUD para la construcción de dicho centro se limitó a la construcción de su infraestructura básica y a una cantidad limitada para la compra de un primer aerogenerador. El CERTE se encuentra ubicado en terrenos donados por gobierno del estado de Oaxaca, y en el último trimestre de 2009 se terminó la instalación del primer aerogenerador japonés KOMAI de 300 kilowatts donado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Desde septiembre de 2010 y hasta agosto de 2011 se llevaron a cabo las siguientes acciones en este proyecto:

- Se firmó con CFE el contrato de Compra-Venta de electricidad en la modalidad de Pequeña Producción para el CERTE, y se inició el período de pruebas de la primera etapa del CERTE de acuerdo con el permiso otorgado por la CRE. A mediados de 2010, se logró que el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) autorizara la entrada en operación normal del CERTE.
- En 2010 el aerogenerador de 300 kilowatts generó 476,042.22 kilowatts-hora, y hasta agosto de 2011 la generación fue de 266,558.7 kilowatts-hora.
- Se han realizado gestiones y negociaciones para atraer nuevos proyectos y usuarios al CERTE. Algunas de las empresas con las que se ha establecido contacto y han mostrado interés son Clipper Windpower e Iberdrola.

#### Máquina eólica mexicana

Este proyecto tiene como objetivo la conceptualización, diseño y construcción de un prototipo industrial de aerogenerador, así como su introducción y difusión dentro del mercado, mediante su producción y comercialización. El IIE ha estado trabajando en este proyecto desde 2008, y para la primera etapa del mismo, la cual comprende el pre-diseño aeroelástico y las ingenierías básica y de detalle, contó con el apoyo financiero del Conacyt. Esta etapa concluyó a principios de 2011 con la evaluación y certificación del diseño. Actualmente se mantienen pláticas con Conacyt y SENER para el otorgamiento de apoyos para la segunda etapa de este proyecto.

---

<sup>31/</sup> *Action Plan for Removing Barriers to the Full-Scale Implementation of Wind Power in Mexico*

Alianza para la comercialización del Sistema Integral de Medición de Consumo de Energía Eléctrica.

El IIE concluyó desde 2007 el desarrollo de un "Sistema Integral de Medición y Detección de Robos de Energía Eléctrica (SIM-IV)", en torno al cual se han desarrollado actividades de introducción, difusión y consolidación en el mercado así como de actualización de la tecnología. A fines de 2010, se concluyó con éxito un proyecto con la marca de electrodomésticos MABE para la incorporación de los electrodomésticos al concepto de "red eléctrica inteligente" (*smart grid*) con la tecnología SIM-IV del IIE. En el 2011, MABE está realizando las gestiones ante el CONACYT, para realizar un segundo proyecto con el IIE con fondos del programa PROINNOVA, para el desarrollo de un sistema para medición y administración de energía en electrodomésticos del hogar.

También, en 2011, la empresa PROTECSA, manifestó su interés en la transferencia de tecnología del SIM-IV y de un paquete que considera un sistema de medición básico, con la intención de comercializar el sistema en el mercado latinoamericano en donde tienen proyectos en curso. Sobre esta base, se han realizado algunas reuniones entre autoridades de PROTECSA y el IIE para analizar y negociar una propuesta con posibilidades reales de llevarse a cabo exitosamente en este 2011.

#### Celdas de Combustible

Durante el período de septiembre 2010 a agosto de 2011, se ha continuado trabajando y buscando salida a los desarrollos de celdas de combustible del IIE mediante la presentación de varias propuestas.

A principios de 2011, se integró un documento tipo Paquete Tecnológico de uno de los productos del grupo de celdas de combustible, i.e. Ensamblajes Membrana-Electrodos (MEA's) para iniciar su promoción para propósitos de transferencia. En 2011 también se preparó una propuesta de proyecto para llevar a escala piloto la fabricación de conjuntos de celdas de combustible. Esta planta incluiría fabricación automatizada de MEA's, placas bipolares, sellos, así como la integración de estos y otros componentes adicionales para conjuntos o plantas de potencia con tecnología del IIE.

#### Fabricación de Transformadores Resonantes

Se tiene un contrato de transferencia de tecnología del IIE a DEEMSA para la fabricación de transformadores resonantes. A finales de 2010, se concluyó la fabricación del transformador excitador y del prototipo de 65 kilovoltios. En el primer semestre de 2011, se concluyó la fabricación del prototipo para definir las características de diseño y construcción del transformador definitivo de 600 kilovoltios.

#### Protocolo de pruebas para Transformadores de Corriente

Con respecto al protocolo de pruebas para Transformador de Corriente, en este 2011, se firmó un convenio con Transformadores y Tecnología S. A. de C. V. (T y T), para la transferencia de tecnología. Igualmente, una compañía estadounidense, "NDA Mistras", que se dedica al diagnóstico de transformadores de potencia y que tiene cobertura a nivel mundial, mostró interés en realizar un convenio con el IIE para la aplicación en Estados Unidos de la metodología desarrollada por el IIE. Actualmente se trabaja en la elaboración de dicho convenio.

## Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

De enero a junio de 2011, el IMP ejerció 196.5 millones de pesos para la investigación y desarrollo tecnológico, provenientes de recursos proporcionados por el Gobierno Federal. El Instituto destinó 37% de estos recursos para el desarrollo de tecnologías para las subsidiarias: Pemex-Exploración y Producción y Pemex-Refinación.

Subsidiaria de Pemex	Presupuesto Ejercido de Investigación y Desarrollo Tecnológico Fondo IMP (millones de pesos)								
	Al 2010			En 2011*			Acumulado 2011		
	Fideicomiso	Propios	Total	Fideicomiso	Propios	Total	Fideicomiso	Propios	Total
Total	1,785.7	241.2	2,026.9	196.5	0.0	196.5	1,982.2	241.2	2,223.4
Exploración y Producción	607.6	67.8	675.4	60.1	0.0	60.1	667.7	67.8	735.5
Refinación	262.6	141.1	403.7	12.6	0.0	12.6	275.2	141.1	416.3
Gas y Petroquímica Básica	76.4	7.0	83.4	3.8	0.0	3.8	80.2	7.0	87.2
Petroquímica	18.5	0.0	18.5	8.0	0.0	8.0	26.5	0.0	26.5
Multisubsidiaria	53.4	11.8	65.2	0.0	0.0	0.0	53.4	11.8	65.2
Apoyo a la IDT	767.2	13.5	780.7	112	0.0	112	879.2	13.5	892.7

\* Al 30 de junio de 2011.

Asimismo, se ejercieron 77.1 millones de pesos, provenientes de los recursos del Fondo CONACYT-SENER-Hidrocarburos; destinando 88.8% para el desarrollo de tecnologías para las subsidiarias: Pemex-Exploración y Producción (PEP) y Pemex-Refinación (PR).

Subsidiaria de Pemex	Presupuesto Ejercido de Investigación y Desarrollo Tecnológico Fondo CONACYT-SENER Hidrocarburos (millones de pesos)								
	Al 2010			En 2011*			Acumulado 2011		
	Fideicomiso	Propios	Total	Fideicomiso	Propios	Total	Fideicomiso	Propios	Total
Total	61.3	0.0	61.3	77.1	0.0	77.1	138.4	0.0	138.4
Exploración y Producción	38.5	0.0	38.5	45.3	0.0	45.3	83.8	0.0	83.8
Refinación	20.0	0.0	20.0	23.2	0.0	23.2	43.2	0.0	43.2
Gas y Petroquímica Básica	2.8	0.0	2.8	5.0	0.0	5.0	7.8	0.0	7.8
Petroquímica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Multisubsidiaria	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Apoyo a la IDT	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	3.6	0.0	3.6

\* Al 30 de junio de 2011.

Derivado del nivel competitivo en el mercado de los servicios para la industria petrolera y la creciente demanda de avances tecnológicos, el IMP, basado en la alineación con PEMEX fortaleció sus áreas de conocimiento para conferir mayor valor y contenido tecnológico a los productos y servicios que le proporcionó, asimismo se enfocó a los de mayor impacto en las operaciones y necesidades tecnológicas, tanto estratégicas como operativas.

De enero a junio de 2011, el IMP obtuvo ingresos por 685.4 millones de pesos, cifra inferior en términos reales en 10.2% respecto al mismo periodo de 2010 por venta de servicios técnicos y tecnológicos calificados de alto y medio valor, debido a la formalización de los contratos con PEMEX, que ocasionó retraso en el inicio de los proyectos o bien desfasamiento en la planeación de los entregables.

Con el propósito de recuperar la autosuficiencia tecnológica, incrementar su capacidad de ejecución y a convertirse empresa de vanguardia para garantizar la seguridad energética del país, PEMEX elaboró el Programa Estratégico Tecnológico 2010-2024 (PET) con estimaciones de los expertos ese organismo y del IMP. De esta manera, la investigación y desarrollo tecnológico del IMP se orientó hacia los retos tecnológicos con vista a alcanzar los objetivos de negocio en el corto, mediano y largo plazo, conforme al PET.

En el periodo transcurrido entre septiembre 2010 y agosto de 2011, los pares técnicos de PEMEX y el IMP realizaron la evaluación de los proyectos en ejecución, presentando sus recomendaciones, mismas que se analizaron en el Comité de Innovación, Investigación y Soluciones que dio seguimiento a 60 proyectos

en ejecución. Asimismo, el Comité del Fondo CONACYT-SENER Hidrocarburos da seguimiento a 25 proyectos en diversas áreas temáticas:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO PARA PETRÓLEOS MEXICANOS, SEPTIEMBRE DE 2010-AGOSTO DE 2011

Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico	Total de proyectos	PEMEX Exploración y Producción	PEMEX Refinación	PEMEX Gas y Petroquímica Básica	PEMEX Petroquímica	PEMEX Corporativo
Total	60	42	10	4	3	1
Procesos de Transformación	17	4	9	1	3	0
Ingeniería Molecular	9	5	1	3	0	0
Recuperación de Hidrocarburos	11	11	0	0	0	0
Geofísica de Exploración	6	6	0	0	0	0
Explotación de Campos en Aguas Profundas	6	6	0	0	0	0
Aseguramiento de la Producción de Hidrocarburos	6	6	0	0	0	0
Integridad de Ductos	3	2	0	0	0	1
Geología de Exploración y Explotación	2	2	0	0	0	0

Los proyectos en diseño y ejecución por el IMP están circunscritos en las siguientes 10 líneas identificadas como retos tecnológicos:

- 1.- Incorporación de reservas.
- 2.- Aceite Terciario del Golfo (Chicontepec)
- 3.- Revitalización de campos maduros
- 4.- Aguas profundas
- 5.- Incremento en el factor de recuperación de hidrocarburos
- 6.- Explotación, aprovechamiento y transporte de crudos pesados
- 7.- Reconfiguración de refinerías (reducción de residuales)
- 8.- Nuevas refinerías
- 9.- Combustibles limpios (calidad de combustibles)
- 10.- Modernización de la infraestructura

Estos proyectos están alineados con el Plan de Negocios de PEMEX y son sancionados por el Comité de Innovación, Investigación y Soluciones de la paraestatal, el cual es avalado con pares técnicos de ambas instituciones, donde se determinaron 20 proyectos como terminados en beneficio de PEMEX. Lo que representa una tercera parte de la cartera de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico vigente.

Asimismo, durante el periodo septiembre de 2010-agosto de 2011 se otorgaron las siguientes figuras de propiedad intelectual al IMP.

- 24 patentes: 18 a nivel nacional por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial y seis a nivel internacional
- 75 registros de derecho de autor ante el Instituto Nacional de Derecho de Autor



- 16 registros de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.
- Igualmente, se publicaron 122 artículos en revistas arbitradas.

Con el objeto de intercambiar conocimientos tecnológicos para desarrollar proyectos de exploración y explotación en aguas profundas e incrementar el factor de recuperación en campos terrestres y marinos, se firmaron: un convenio con la Compañía BP Exploration Operating Co. Ltd, tres con la Universidad de Texas A&M, uno con la Universidad de Calgary y otro con Idaho National Laboratory (Battelle):

- El convenio con la Compañía BP Exploration Operating Co. Ltd, tuvo la finalidad de colaborar en la investigación científica y tecnológica, así como en el desarrollo de recursos humanos para la exploración y producción de hidrocarburos, que se interrelacionó con los temas: exploración, producción, perforación, perforación y terminación de pozos, salud, seguridad y medio ambiente, sistemas de documentación e información y transporte de petróleo y gas.
- Los convenios con la Universidad de Texas A&M asumieron los objetivos, de realizar trabajo experimental en el Tubo de combustión para hacer pruebas sobre aceites pesados de petróleo crudo a través de diversos métodos.
- El convenio con la Universidad de Calgary tiene el objetivo ser miembros del Centro de Geoestadística Computacional (CCG) para tener acceso a los resultados de la investigación que el CCG genera cada año. Dentro de los temas de investigación sobre los que trabaja el CCG, se encuentra la creación de algoritmos de simulación aplicados a depósitos sedimentarios en ambientes marinos profundos.
- Con Idaho National Laboratory, el convenio tuvo como objetivo realizar estudios de drenaje centrifugado en muestras de roca.

Finalmente, para fortalecer el desarrollo de expertos en especialidades críticas y prioritarias, de enero a junio de 2011 se invirtieron 17.6 millones de pesos en cursos específicos e institucionales, eventos de actualización y certificación, con respecto al mismo periodo de 2010, la inversión fue menor en 22.1% en términos reales, debido a la ausencia de un mecanismo para evaluar las solicitudes de becas de posgrado para los trabajadores. Sin embargo en el mes de junio de 2011, el Consejo Directivo aprobó un nuevo Programa de Becas para la Formación y Desarrollo del Capital Humano de Instituto, el cual se encuentra en proceso de instrumentación, lo que permitirá impulsar la formación y desarrollo de especialistas de alto nivel en la industria petrolera.

## Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ)

El objetivo del ININ es realizar investigación y desarrollo en el campo de las ciencias y tecnología nucleares, así como promover los usos pacíficos de la energía nuclear y difundir los avances alcanzados para vincularlos al desarrollo económico, social, científico y tecnológico del país.

### Proyectos

En el periodo del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011 y de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el ININ lleva a cabo proyectos de investigación para aplicar la energía nuclear en los campos de la generación de energía eléctrica, la salud, el cuidado del ambiente y el desarrollo de alternativas energéticas. Asimismo, emprendió trabajos relacionados con la disposición de desechos radiactivos y realizó servicios especializados en apoyo de la industria del petróleo y en el fortalecimiento de la infraestructura del propio Instituto.

- Los proyectos se desarrollan en colaboración con instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Autónoma del Estado de México, entre otras. A nivel internacional, se colabora con diversas instituciones como el Centre National de la Recherche Scientifique y el Centre de Physique des Plasma et de Leurs Applications de Toulouse (CPAT) de Francia. Asimismo, algunos contaron también con participación de investigadores de las Universidades de Brigham Young de Utah y de la Universidad de California en Berkeley, de Estados Unidos, y de la North Campus University of Delhi, India.

- En el marco del Programa Ordinario de Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica, en 2010 se realizaron tres proyectos y en 2011 se llevan a cabo tres proyectos más. En el marco del Acuerdo Regional para la Promoción de la Ciencia y la Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL), el ININ participó en nueve proyectos en 2010 y participa en ocho proyectos en 2011. Además, en 2010 se tuvieron cuatro proyectos regionales no ARCAL y dos contratos de investigación y en 2011 se tienen cuatro proyectos regionales no ARCAL y no se tienen contratos de investigación.
- El ININ colabora con la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (CNLV) en el desarrollo de métodos y herramientas tecnológicas orientadas a conseguir la extensión de la vida de la Planta, la cual genera energía eléctrica sin emitir gases de efecto invernadero.
  - Mediante el proyecto PLIM (*Plant Life Management*), auspiciado por el Organismo Internacional de Energía Atómica, el Instituto participó en el tema de envejecimiento de equipos y componentes relacionados con la seguridad, con la finalidad de establecer programas para el manejo, mitigación y control del envejecimiento de cables y del equipo calificado, a fin de cumplir satisfactoriamente con la regulación nuclear aplicable a estos componentes y de obtener información y resultados que son requeridos como soporte técnico, para la extensión de la vida operacional de la Central.
  - El ININ desarrolló en 2010 la cuarta etapa del proyecto denominado “Evaluación tecnológica para la extensión de la licencia de operación de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (CNLV)” donde realiza estudios en materiales de los componentes internos y vasija de la CNLV que permitan fundamentar la documentación requerida para la obtención de la renovación de licencia.
  - En 2011 se lleva a cabo el proyecto denominado “Análisis de Seguridad de los BWRs de la CNLV por Aumento de Potencia”, en donde se está realizando la revisión de los cambios principales en la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde para el aumento de potencia.
  - En 2010 se llevó a cabo el proyecto denominado “Prototipo de Degradación de Residuos Peligrosos por Plasma Térmico Centrifugado”. El prototipo fue montado en una plataforma con el objeto de que sea transportable a los sitios en donde existen residuos peligrosos almacenados y así evitar el traslado de los mismos. Esta tecnología basada en la descarga de plasma logra atmósferas de alta temperatura en donde se logran romper los enlaces a nivel molecular de sólidos y gases altamente tóxicos contribuyendo con ello a la protección del ambiente.
- En el área de salud, el ININ realizó en 2010 el proyecto denominado “Preparación y Evaluación de Radioconjugados de Lys3-Bombesina para la Detección Específica y Temprana de Cáncer de Mama”, con objeto de preparar, caracterizar y comparar la cinética y dosimetría celular *in vitro* e *in vivo* de los conjugados Lys3-Bombesina como agentes útiles en la detección y seguimiento del cáncer de mama por técnicas de medicina nuclear molecular.
  - Al respecto se prepararon dos estuches conteniendo 12 ampollitas liofilizadas de HYNIC-Lys3-Bombesina para su preparación instantánea con pureza radioquímica del 97%, estériles y libres de pirógenos a pacientes con cáncer de mama que no habían recibido previamente tratamiento alguno. Las imágenes con este radiofármaco muestran una característica acumulación de radiactividad en las pacientes con cáncer de mama, demostrando su potencial diagnóstico.
- El ININ mantuvo colaboración con CFE para la realización de estudios de potencial oculto en campos geotérmicos y se firmó un contrato para la realización del muestreo y análisis de Radón y CO<sub>2</sub> del sector Noroeste del Campo Geotérmico Los Humeros, Puebla.
- Con respecto a los trabajos realizados con PEMEX, se realizaron servicios orientados a mejorar el desempeño de los laboratorios de yacimientos; se otorgó asesoría especializada para la operación de los establecimientos de diagnóstico con rayos X de los 26 Hospitales y Clínicas de PEMEX; se realizaron trabajos de monitoreos ambientales en instalaciones de los Activos de la Región Norte; como parte de las actividades de mejora y modernización de la red, se instaló un enlace dedicado vía microondas a la red de PEP para mejorar la confiabilidad en la comunicación. Adicionalmente, se realizaron mejoras en el sistema de adquisición de datos para incorporar una Rosa de Vientos y se instaló una aplicación en los equipos de diversos usuarios para que puedan tener acceso a la información de la red y vigilar los niveles de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) presentes en el aire.

## Planta de Producción de Radiofármacos

La planta de producción de radiofármacos para aplicaciones en diagnóstico y tratamiento médico comercializó en el periodo comprendido entre el 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011, generadores de Tecnecio (GETEC), dosis de Yodo-131, dosis de Talio-201, dosis de Galio-67, estuches liofilizados de nucleoequipos, radiofármacos de diagnóstico y terapia, entre otros productos.

Esta planta es la única de su tipo en México que elabora radiofármacos y moléculas marcadas para aplicaciones en medicina, industria e investigación, cuya producción cubre el 60% de la demanda nacional para los diferentes productos, y que generó ingresos propios en 2010 por más de 40 millones de pesos.

## Servicios de Irradiación Gamma

Los servicios de irradiación tienen por objeto lograr la desbacterización y esterilización de diversos productos como: en alimentos deshidratados, productos desechables de uso médico, medicamentos, cosméticos y herbolarios. Para proporcionar estos servicios, el ININ dispone de una planta con un irradiador gamma modelo JS-6500 de manufactura canadiense. Los ingresos propios por estos servicios al final de 2010 ascendieron a más de 26 millones de pesos.

Continuando con las actividades de actualización de los sistemas y equipamiento de la planta, se remozó el interior de la cámara de irradiación mediante la aplicación de pintura especial y se instalaron los transportadores de retorno de contenedores con sus respectivas transferencias, que incorporan un mayor nivel de automatización. Se concluyó la instalación de la nueva consola de control basada en electrónica digital con una interfaz hombre-máquina tipo *touch screen*, que fue desarrollada íntegramente por personal del Departamento de Sistemas Electrónicos del ININ.

En la búsqueda de áreas de oportunidad para ofrecer su experiencia y capacidad en irradiación gamma, el ININ contactó en 2010 a la empresa CIDEST de Monterrey, N.L. a fin analizar la factibilidad de instalar una planta de irradiación gamma en esa región del país. Al respecto, se firmó un Convenio Marco de Colaboración ININ-laboratorios CIDEST, S.A. de C.V., para establecer las bases generales para futuros acuerdos específicos para servicios tecnológicos especializados.

## Fondos Sectoriales

Para impulsar la investigación científica y tecnológica en materia de energía, la Ley Federal de Derechos dispone el pago por parte de PEMEX del Derecho para la Investigación Científica y Tecnológica en Materia de Energía<sup>32/</sup>. Al mes de junio de 2011 el monto enterado ascendió a 2,456.5 millones de pesos<sup>33/</sup>, los cuales se distribuyeron de la siguiente forma: 63% al Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos, 2% al fondo antes mencionado para la formación de recursos humanos, 15% al Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico del Instituto Mexicano del Petróleo, y 20% al Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Sustentabilidad Energética

- Hasta junio de 2011 el Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Hidrocarburos, reportó un patrimonio de 4,483 millones de pesos. El Fondo es administrado por un Comité Técnico en el que participan representantes de CONACYT, SENER, PEMEX y el Sector Científico-Tecnológico.
- Se emitieron siete convocatorias para realizar proyectos de investigación científica y tecnológica aplicada. Como resultado de esos esfuerzos, se asignaron 1,747 millones de pesos para financiar 38 proyectos de investigación.
- De igual manera, se asignaron 46 millones de pesos para la formación de personal de PEMEX, del IMP y de la SENER, para estudios de posgrado en México y el extranjero, en áreas de especialización de la industria petrolera; también se otorgaron alrededor de 13 millones de pesos para la realización de cursos especializados y talleres, en los que se combina el enfoque teórico con aplicaciones prácticas para resolver problemas de la industria nacional.
- El Fideicomiso del Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Sustentabilidad Energética orienta la investigación científica y tecnológica hacia cuatro líneas: fuentes renovables de energía; eficiencia

<sup>32/</sup> Conforme a los Artículos 254 bis, 258 y Sexto Transitorio de la Ley Federal de Derechos se grava el valor del petróleo crudo y del gas natural extraídos en el año: 0.05% en 2007, 0.15% en 2008; 0.30%, en 2009; 0.40% en 2010 y 0.50% en 2011 para llegar a 0.65% en 2012.

<sup>33/</sup> En febrero de 2011 se enteró el cuarto anticipo trimestral del 2010 por 1,025.3 millones de pesos y en mayo de 2011 se enteró el primer anticipo trimestral del 2011 por 1,431.2 millones de pesos.

energética; uso de tecnologías limpias; y diversificación de fuentes primarias de energía. El Comité Técnico y de Administración, órgano máximo de decisión del Fondo, dictaminó que 17 proyectos fueran apoyados: cinco de fuentes renovables de energía, cuatro de eficiencia energética y ocho de diversificación de fuentes primarias de energía. El monto aprobado para los 17 proyectos fue de 229.7 millones de pesos.

- Al 30 de junio de 2011 se han pagado 103.5 millones de pesos y operan 15 proyectos de acuerdo a su respectivo Plan General de Proyecto, mientras que dos proyectos fueron cancelados. A esa misma fecha, el Fondo contó con un saldo de 1,272.5 millones de pesos, de los cuales se dispone de 1,187.8 millones de pesos considerando los recursos que ya han sido comprometidos y asignados para los proyectos en curso y sin considerar los proyectos que sean aprobados por el Comité Técnico y de Administración de la Convocatoria 2010-01, las Convocatorias regionales y el presupuesto operativo 2011
- Del 19 de noviembre de 2010 al 4 de febrero de 2011, se publicó la Convocatoria 2010-01. Resultando del proceso de evaluación 32 propuestas satisfactorias a llevar a Comité Técnico y de Administración para solicitar la autorización de apoyo por 252.2 millones de pesos. También se encuentra en proceso de lanzamiento la Convocatoria para Identificación del Potencial Hidroeléctrico en México y la Convocatoria 2011-01 en Eficiencia Energética.
- El 9 de junio de 2011 se firmó un Memorándum de Entendimiento entre la SENER y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para lanzar una Convocatoria conjunta regional para impulsar tecnologías energéticas sustentables en áreas donde la región haya tenido avances significativos, así como para aumentar la cooperación entre instituciones mexicanas y extranjeras de los países miembros del BID en América Latina.
- El Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, registró al cierre de junio de 2011 un patrimonio disponible de 104 millones de pesos.
- Los recursos de este Fondo son destinados a apoyar la Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (ENTE)<sup>34/</sup> que encabeza la SENER y cuyo objetivo es promover la utilización, el desarrollo y la inversión en energías renovables y la eficiencia energética. Específicamente, los proyectos a los que se canalizaron estos recursos son:
  - Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de la Energía; Proyecto Piloto de Sustitución de Focos Incandescentes por Lámparas Fluorescentes Compactas; Proyecto Servicios Integrales de Energía (Electrificación rural); Proyecto Nacional de Eficiencia Energética para el Alumbrado Público Municipal ; Proyecto de elaboración de programáticos y acciones de mitigación; Bioeconomía2010; y Programa Luz Sustentable.

---

<sup>34/</sup> En cumplimiento al Artículo 26 de la Ley para el Aprovechamiento de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, la SENER publicó, en enero de 2011 el Reporte de logros y avances en la ejecución de la ENTE. Información adicional sobre la ENTE puede ser consultada en: <http://www.energia.gob.mx/res/0/Estrategia.pdf>

# OTRAS ACTIVIDADES DEL SECTOR

## PROMOCIÓN DE INVERSIONES

- Durante los meses de septiembre de 2010 y agosto de 2011, la SENER analizó y opinó respecto a la factibilidad técnica, económica, financiera y ambiental de 26 proyectos del sector eléctrico (22 nuevos y cuatro con cambio de alcance) a cargo de la CFE.
- Dentro de las actividades de seguimiento a los proyectos estratégicos de infraestructura energética, se mantiene un monitoreo puntual a los siguientes:
  - Proyecto Integral Manzanillo, conformado por la Repotenciación de las Unidades 1 y 2 de la Central Termoeléctrica Manzanillo I y su Red Asociada, Terminal de Almacenamiento y Regasificación de Gas Natural Licuado, Gasoducto Manzanillo – Guadalajara, y las obras asociadas a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
  - Central Hidroeléctrica La Yesca.
  - Centrales Eólicas Oaxaca I, II, III y IV.
  - Central Eólica La Venta III.
  - Central Geotérmica Los Humeros II.
  - Central de Ciclo Combinado Agua Prieta II (con campo solar).
  - Central Ciclo Combinado Norte II.
  - Cogeneración Salamanca Fase I.
  - Calidad de Combustibles, Fase Gasolinas.
  - Cogeneración Nuevo PEMEX.
  - Reconfiguración de la Refinería de Minatitlán
- Asimismo, se ha dado seguimiento al proceso de licitación de los Gasoductos Morelos, Chihuahua y Tamazunchale, y diferentes centrales de generación, destacando la Central Centro.
- La SENER participa activamente en proyectos de eficiencia energética, especialmente en el proyecto de sustitución de lámparas incandescentes por Lámparas Fluorescentes Compactas (LFCAs), denominado “Programa Luz Sustentable” del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE).
  - En este marco, SENER participó en las siguientes actividades:
    - En el mes de octubre de 2010 se participó en las negociaciones entre el Gobierno Federal con el Banco Mundial para el financiamiento de los proyectos de sustitución de electrodomésticos y de sustitución de lámparas incandescentes. Finalmente, en diciembre de 2010, la SHCP y el Banco Mundial firmaron un contrato de préstamo y un convenio de donación.
    - El 5 de julio de 2011 arrancó el “Programa Luz Sustentable” en la ciudad de Cuernavaca, Morelos. Desde esa fecha se da seguimiento puntual al avance del proyecto.
  - Otro de los proyectos en materia de eficiencia energética en el que participa la SENER es el enfocado a sustituir tecnologías ineficientes en el sector comercial y de servicios, particularmente en hoteles, así como el seguimiento del diseño e implementación del Programa de Ahorro Energético Empresarial (PAEEEM), de FIDE, que busca sustituir equipos de refrigeración, asires acondicionados e iluminación en Pequeñas y Medianas Empresas
    - Asimismo, la SENER asesoró y orientó a potenciales inversionistas en el sector energético, conforme a lo establecido en la normatividad aplicable.

## ENLACE LEGISLATIVO

En materia de vinculación con el H. Congreso de la Unión y enlace con los legisladores, durante el periodo transcurrido entre septiembre de 2010 y agosto de 2011, la SENER, en coordinación con la Secretaría de Gobernación (SEGOB) ha mantenido un diálogo permanente y constructivo con el Congreso de la Unión, cumpliendo así la premisa fijada por el C. Presidente de la República para que las dependencias del Gobierno

Federal estén siempre en comunicación y en disposición de entendimiento con el Poder Legislativo. En este sentido, se realizaron las siguientes acciones con impacto para el sector energético:

- El 23 de septiembre de 2010 compareció el Titular de PEMEX ante la Comisión de Energía del Senado de la República con motivo del análisis del Cuarto Informe de Gobierno del Presidente de la República.
- El 13 de octubre de 2010 compareció el Director General de PEMEX ante Comisiones Unidas de Energía y de Hacienda y Crédito Público de la Cámara de Diputados, con motivo del análisis del Cuarto Informe de Gobierno del Presidente de la República.
- El 2 de diciembre de 2010, el Titular de CFE asistió a una reunión de trabajo con la Comisión de Energía del Senado donde se analizaron entre otros temas:
  - opciones para incrementar la capacidad de generación eléctrica en los próximos años;
  - el estado en que se encuentra la red subterránea del Centro Histórico de la Ciudad de México;
  - presuntos actos de corrupción en la CFE;
  - informe financiero de Pidiregas, relativo al costo financiero real medio de la inversión realizada por los empresarios particulares;
  - cobros excesivo en los recibos de luz;
  - inundaciones ocurridas en Tabasco;
  - personal requerido por CFE para operar el centro del país, en sustitución de Luz y Fuerza del Centro;
  - y cartera vencida en estados y municipios en el pago de consumo de energía eléctrica, en instalaciones de servicio público de alumbrado.
- En diciembre de 2010 compareció el Titular de PEMEX para tratar el accidente ocurrido en San Martín Texmelucan, ante la Tercera Comisión de Trabajo de la Comisión Permanente.
- El 5 de abril de 2011 se atendió la solicitud de la Comisión de Energía de la Cámara de Senadores, para que el Titular de la SENER asistiera a una reunión de trabajo con los legisladores de dicha Comisión, en la que se abordó y se informó a los senadores sobre la Estrategia Nacional de Energía 2011-2025.
- El 18 de mayo de 2011 el Titular de la CNH asistió a una reunión de trabajo con la Comisión de Energía para analizar el Proyecto Aceite Terciario del Golfo en el Paleocanal de Chicontepec, producción, inversiones, explotación de yacimientos, poca rentabilidad; la exploración y explotación en aguas profundas; las reservas de hidrocarburos; y, Cantarell.
- El 25 de mayo de 2011, atendiendo el punto de acuerdo aprobado por el Senado de la República, el Titular de PEMEX asistió a la comparecencia con los integrantes de la Comisión de Energía para explicar y detallar información referente a:
  - la situación que guarda la licitación, operación y funcionamiento de PEMEX-MEXLUB;
  - las condiciones que guardan los contratos previstos en los artículos 60 y 61 de la Ley de Petróleos Mexicanos;
  - los compromisos financieros contraídos por PEMEX hacia el año 2018;
  - la realidad y perspectiva en que se encuentra la producción de insumos para fertilizantes en el país y;
  - la situación actual y perspectiva de la refinación, así como los alcances y desarrollo de la construcción de la nueva refinería en Hidalgo.
- El 31 de mayo de 2011, comparecieron el Titular de la SENER y el Titular de la CFE ante la Tercera Comisión de la Comisión Permanente para explicar lo relativo al gas grisú y la compra de carbón relacionado con el accidente en la mina de Sabinas, Coahuila.

El 19 de julio de 2011 la SENER a través de varios funcionarios atendió la reunión convocada por la Tercera Comisión de la Comisión Permanente para tratar el tema del terremoto en el Valle de Mexicali del 4 de mayo de 2010, esto derivado de una Proposición con Punto de Acuerdo aprobada por el Pleno de la Comisión Permanente.

## ASUNTOS JURÍDICOS

Con fundamento en el artículo 14 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, la Unidad de Asuntos Jurídicos, en ejercicio de sus atribuciones, proporciona apoyo, según sea el caso, en la elaboración, revisión, análisis u opinión jurídica en los temas a cargo de las áreas sustantivas de la SENER, destacando los asuntos de carácter Legislativo, Consultivo y Contencioso, de los cuales se presentan a continuación algunos indicadores y datos relevantes ocurridos en el periodo septiembre 2010-agosto 2011:

### Asuntos de Carácter Legislativo

La actividad ejercida consistió en lo siguiente:

Asunto/Subsector		Número de instrumentos	Total
Atención de iniciativas de Ley para estudio y opinión	Electricidad	23	84
	Hidrocarburos	13	
	Otras materias relacionadas con el sector	18	
Reglamentos del Sector	En trámite	8	
	En espera de publicación en DOF	1	
Asuntos Prioritarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decretos</li> <li>• Leyes</li> <li>• Reglamentos</li> <li>• Lineamientos</li> <li>• Acuerdos</li> <li>• Disposiciones Administrativas</li> <li>• Manuales de Organización</li> <li>• Estatutos</li> <li>• Esquemas</li> <li>• Seguimiento de asuntos ante la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y Comisión Federal de Mejora Regulatoria</li> </ul>	21	

### Publicaciones en el Diario Oficial de la Federación

La SENER, a través de la Unidad de Asuntos Jurídicos gestionó durante el periodo septiembre 2010-agosto 2011, la publicación de las siguientes disposiciones:

DISPOSICIONES	Número
Acuerdos diversos	5
Avisos para llevar a cabo exploración superficial de estudios sísmicos y Cancelación de Norma Oficial Mexicana	4
Convocatorias para obtener la aprobación como laboratorio de pruebas o como organismo de certificación	4
Directivas en materia de Gas L.P.	2
Disposiciones administrativas en materia de hidrocarburos	2
Formatos para la entrega de información sobre consumo de energía	2
Lineamientos en materia de Consumo de Energía para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y	2
Lineamientos en materia de seguridad industrial para implementación de PEMEX y organismos subsidiarios	
Normas Oficiales Mexicanas	12
Proyectos de Modificación a las Normas Oficiales Mexicanas	7
Resoluciones emitidas por la Comisión Reguladora de Energía	29
Respuestas a los comentarios recibidos a Proyectos de Normas Oficiales Mexicanas	10
Otros	11
Total	90

### Asuntos de Carácter Consultivo

Durante el periodo agosto 2010-septiembre 2011, la Unidad de Asuntos Jurídicos actuó como órgano de consulta y emitió opiniones en los siguientes temas:

Procedimiento de contratación	Asistencia a actos
Licitaciones	4
Adjudicaciones Directas	19
Invitación a cuando menos 3 personas	5
Total:	28

Comités	Asistencia
Comité de Adquisiciones:	12
Comité de Bienes Muebles:	12
Total:	24

Convenios y contratos	Número
Contratos	26
Convenios:	
Interinstitucionales	2
Internacionales	2
Otros	2
Convenios modificatorios	10
TOTAL	42

Comité	Norma Oficial Mexicana
Comité Consultivo Nacional de Normalización en materia de Hidrocarburos	NOM-005-SESH-2010 NOM-006-SESH-2010 NOM-012-SESH-2010 NOM-008-SESH-SCFI-2010 NOM-007-SESH-2010
Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CONUEE)	Proyecto-NOM-028-ENER-2010 Proyecto-NOM-003-ENER-2010 Proyecto-NOM-020-ENER-2010 NOM-016-ENER-2010 NOM-028-ENER-2010 NOM-023-ENER-2010
Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS)	Proyecto-NOM-008-NUCL-2010 Proyecto-NOM-026-NUCL-1999 Proyecto-NOM-039-NUCL-2010 Proyecto-NOM-031-NUCL-2010
Comité Consultivo Nacional de Normalización de Derivados del Petróleo, del Gas y Bioenergéticos (CRE)	NOM-002-SECRE-2010 NOM-007-SECRE-2010 Cancelación NOM-008-SECRE-1999 Cancelación NOM-009-SECRE-2002
Comité Técnico de Normalización Nacional de Materiales, Equipos e Instalaciones para el Manejo y Uso de Gas Natural y Gas L.P. (Normas Mexicanas)	NMX-X-031-SCFI-2010 NMX-X-042-SCFI-2010 NMX-X-001-SCFI-2010, Gas L.P. NMX-X-007-SCFI-2010, Gas L.P. NMX-X-019-SCFI-2010 PROY-NMX-X-013-SCFI-2010 PROY-NMX-X-017-SCFI-2010 PROY-NMX-X-046-SCFI-2010 PROY-NMX-X-040-SCFI-2011
Total	28

De lo anterior, destaca la participación en los temas relativos al proceso de sustitución del combustible nuclear del reactor Triga, del ININ; las reformas al Reglamento de la Ley Minera en materia de Gas Asociado a los Yacimientos de Carbón Mineral, así como de sus disposiciones administrativas complementarias y la formalización del Convenio de Financiamiento entre México y la Unión Europea en materia de cooperación sobre seguridad nuclear y gestión de combustible nuclear gastado.

## Órganos de Gobierno

Debido a que el Titular de la SENER preside el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos y la Junta de Gobierno de la Comisión Federal de Electricidad, es asesorado jurídicamente por el Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la dependencia, quien, además, funge como Secretario de los referidos Órganos de Gobierno. Este último desempeña diversas funciones entre las que destacan convocar a las sesiones, suscribir los acuerdos correspondientes y supervisar la elaboración de las actas respectivas.



SESIONES CELEBRADAS POR LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO  
(septiembre 2010-agosto 2011)

Órgano de Gobierno	Número de Sesiones	
	Ordinarias	Extraordinarias
Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos	6	9
Junta de Gobierno de la Comisión Federal de Electricidad	4	2

## Asuntos Contenciosos

En el periodo de septiembre de 2010 - agosto de 2011, se reporta el siguiente estado de los asuntos contenciosos:

Procedimientos Judiciales y Administrativos	Iniciados	Terminados		Audiencias	Promociones	Solicitud de Información	Tarjeta Informativa	Expedientes en tramite
		A Favor	En Contra					
Actas Administrativas	4	3	0	4	3	1	6	1
Demandas Laborales	270	12	1	613	385	27	24	322
Demandas de Nulidad	196	0	1	0	742	223	0	553
Juicios de Amparo	282	1754	0	0	2557	0	0	718
Juicios Civiles	2	3	0	0	7	0	5	11
Iniciar Averiguaciones Previas	4	0	0	6	10	3	5	21
Controversias Constitucionales	2	1	0	0	19	1	7	2
TOTAL	760	1773	2	623	3723	255	47	1628

Asimismo, se atendieron y se dio respuesta a todas aquellas consultas que se formularon a la SENER en materia de derecho de petición, apoyo jurídico y quejas de derechos humanos, mismas que se desglosan de la manera siguiente:

Materia	Número de consultas en el periodo septiembre 2010-agosto 2011
Apoyo legal a unidades administrativas	145
Derecho de Petición	30
Derechos Humanos	5
TOTAL	180

## COOPERACIÓN INTERNACIONAL

### Ámbito Bilateral

#### América del Norte

##### Canadá

- La SENER participó en la Reunión Plenaria de la Alianza México – Canadá, celebrada en la Ciudad de México en abril de 2011. En este marco, el Grupo de Trabajo de Energía acordó colaborar en materia de hidrocarburos, enfocándose, entre otras áreas, en seguridad industrial, tecnología y política de crudo pesado, gas de lutita, gas natural y recuperación mejorada de petróleo.

##### Estados Unidos

- En seguimiento a la instrucción de los Presidentes de México y Estados Unidos, la SENER y el Departamento de Energía de los Estados Unidos celebraron un Foro Transfronterizo de Energía Renovable para dialogar sobre las perspectivas del comercio bilateral de electricidad y revisar los obstáculos y soluciones potenciales para la promoción de mercados regionales de energías renovables. El evento se llevó a cabo en octubre de 2010, en La Jolla, California.
- En diciembre de 2010, en el marco de la COP16, el Titular de la SENER y su contraparte estadounidense se reunieron para dialogar sobre cooperación en eficiencia energética, electricidad transfronteriza, mapeo eólico, captura y almacenamiento de carbono.
- En mayo de 2011, la SENER participó en la Segunda Reunión del Marco Bilateral México-Estados Unidos sobre Energía Limpia y Cambio Climático, celebrada en la Ciudad de México. Los acuerdos alcanzados incluyen cooperación en materia de eficiencia energética, energías renovables, electricidad transfronteriza y captura y almacenamiento de carbono.

#### Europa

##### Alemania

- En diciembre de 2010, la SENER participó en la ceremonia de suscripción del contrato NAFIN-KfW, mediante el cual el gobierno alemán apoya un programa de mejora de eficiencia energética en los sectores residencial y comercial en México. La SENER fue pieza fundamental en la negociación del crédito que el gobierno alemán, a través del KfW, otorgó al gobierno mexicano por 50 millones de euros, así como en el diseño y ejecución del programa.

##### España

- En el marco de la COP16, la SENER y el Secretario de Estado de Energía de España, se reunieron para definir áreas de colaboración y revisar las estrategias de los sectores energéticos de ambos países en materia de cambio climático.
- En julio de 2011, la SENER celebró encuentros con el Secretario de Estado de Energía y con el Presidente del Instituto de Crédito Oficial, para conocer la experiencia y modelo de negocios del sector energético español, especialmente el desarrollo del transporte, distribución y comercialización del gas natural.

##### Dinamarca

- El Secretario de Energía participó en el diálogo sobre Fortalecimiento de la Cooperación Bilateral México-Dinamarca en materia de tecnología de petróleo y gas, organizado por la Embajada danesa en junio de 2011.

##### Portugal

- En febrero de 2010 y marzo de 2011, el Secretario de Energía recibió la visita del Secretario de Estado de Comercio, Servicios y Defensa del Consumidor de Portugal, para conocer las perspectivas de las energías renovables en México y dialogar sobre la política portuguesa de promoción de energías renovables.

## África

### República de Nigeria

- El 12 de mayo de 2011, la SENER presidió un Seminario con la participación del Colegio Nacional de Guerra de Nigeria, para compartir la experiencia de México sobre política energética, alcances de la reforma del sector y el potencial de cooperación en materia de seguridad de instalaciones petroleras.

## Asia-Pacífico

### China

- En el marco del Foro de Energía de Viena, celebrado en junio de 2011, el Titular de la SENER se reunió con el Ministro de Industria y Tecnología de la Información, para revisar la cooperación energética bilateral y explorar la posibilidad de ampliar la colaboración e intercambio de experiencias en materia de eficiencia energética bajo la iniciativa sobre la Utilización de Equipo y Electrodomésticos Súper Eficientes (SEAD, por sus siglas en inglés) de la Ministerial de Energía Limpia.

### India

- En junio de 2011, el Secretario de Energía se reunió con el Ministro de Energía Nueva y Renovable de India, para explorar oportunidades de colaboración en materia de energías renovables, particularmente energía eólica y solar.

## Centroamérica y El Caribe

### El Salvador

- En el marco del proyecto “Elaboración del marco regulatorio sobre gas natural” del Programa de Cooperación Técnica y Científica entre México y El Salvador 2010-2012, se compartió la experiencia mexicana en el tema.

### Guatemala

- Con respecto a la interconexión eléctrica México-Guatemala, a finales del 2010 inició la operación comercial de la línea de transmisión con una capacidad inicial de enlace estimada de 200 megawatts, en la dirección México–Guatemala, y de 70 megawatts en dirección opuesta, con una tensión de 400 kilovoltios en estructuras de doble circuito.

### Cuba

- El 29 y 30 de marzo de 2011, se llevó a cabo en la ciudad de La Habana, Cuba, la renovación del Programa de Cooperación para el Desarrollo en materia Técnica y Científica para el bienio 2011-2013, con el objetivo de desarrollar proyectos de colaboración en materia de energías renovables e hidrocarburos.

## Sudamérica

### Colombia

- Como resultado de los compromisos establecidos en la X Cumbre del Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla en 2008 entre los Presidentes de México y Colombia, el 26 de noviembre de 2010 se inauguró una planta piloto de biodiesel en México con tecnología colombiana, ubicada en el estado de Chiapas.
- El 25 de marzo de 2011, en la ciudad de Bogotá, se llevó a cabo la VI Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Técnica y Científica entre México y Colombia, en la que se suscribió el Programa de Cooperación para el bienio 2011-2013. En este Programa se registró el proyecto “Intercambio en operación y mantenimiento de parques eólicos, dimensionamiento de su red de transmisión y modelamiento en la topología para equipo eólico y manejo de sistemas SCADA”, presentado por la entidad colombiana Empresas Públicas de Medellín. Esta iniciativa se desarrollará en el transcurso de 2011 con la CFE, con el objetivo de compartir experiencias en la materia.

- En agosto de 2011, la SENER y CONUEE recibieron a una delegación colombiana conformada por miembros de la Unidad de Planeación Minero Energética, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y del Ministerio de Minas y Energía. El objetivo fue intercambiar experiencias en materia de medidas y programas para avanzar hacia una mayor sustentabilidad energética y presentar el Programa para el Uso Racional y Eficiencia de la Energía y Fuentes de Energía No Convencional (PROURE) de ese país.

#### Uruguay

- Como parte del proyecto de cooperación “Uso de la irradiación para la seguridad de la calidad higiénica de frutas y vegetales destinados a la exportación”, el ININ y el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) intercambiaron experiencias en aplicaciones en la industria de la tecnología de la irradiación.

#### Ámbito Multilateral

##### Grupo de Trabajo de Energía de América del Norte (GTEAN)/Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN)

- La SENER participó en la Cuarta y Quinta Reuniones del Atlas de Bióxido de Carbono de América del Norte, celebradas en noviembre de 2010, en Ottawa, Canadá, y en Virginia, Estados Unidos, en abril de 2011, con el objetivo de avanzar en la elaboración de la cuarta edición del Atlas que incluirá apartados sobre México, Estados Unidos y Canadá.

##### Ministerial de Energía Limpia (CEM, por sus siglas en inglés)

- La SENER participó en la Segunda Reunión Ministerial de Energía Limpia celebrada en Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos, en febrero de 2011, para avanzar en la colaboración sobre eficiencia energética, redes inteligentes, energía solar y eólica, hidroelectricidad, energía limpia, equipos y electrodomésticos súper eficientes y captura, uso y almacenamiento de carbono.

##### Iniciativa de energía y Clima de las Américas (ECPA, por sus siglas en inglés)

- Del 7 al 8 de abril de 2011, en la ciudad de Panamá, se llevó a cabo un Diálogo Regional de Asuntos Críticos Energéticos, en el cual participaron SENER y CONUEE. El objetivo de esta reunión fue ampliar el diálogo regional en los temas energéticos y ambientales que enfrenta la región y presentar los proyectos y el progreso que ha logrado la iniciativa ECPA.

##### Foro Internacional de Energía (FIE)

- En ocasión de la Reunión Ministerial Extraordinaria del FIE en febrero de 2011, México y 85 países más firmaron la Carta del Foro que surgió como mandato de la Declaración Ministerial de Cancún. Con la entrada en vigor de la Carta el 24 de marzo, México se convirtió en Miembro Permanente del Consejo Ejecutivo del Foro.
- Durante la Reunión Especial del Consejo Ejecutivo del Foro, celebrada en Viena, Austria, el 6 de junio de 2011, el Director General de Asuntos Internacionales de la SENER, fue electo Secretario General del FIE para el periodo 2012-2016.

##### Foro de Eficiencia Energética y Acceso

- El Foro de Eficiencia Energética y Acceso se celebró en la Ciudad de México, el 28 y 29 de septiembre de 2010, con el apoyo de la SENER, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Banco Mundial, el Foro Económico Mundial y el Fondo Español para América Latina y el Caribe. Reunió a 453 participantes de 40 países, entre los que se encontraron ministros y funcionarios responsables de eficiencia energética y acceso; instituciones especializadas, representantes de alto nivel del sector privado, la banca de desarrollo, academia y organismos internacionales.

- Su objetivo fue compartir experiencias y mejores prácticas en la implementación de políticas y tecnologías en eficiencia energética y acceso a servicios energéticos, enfocándose en tres ejes rectores: normas y estandarización, capacitación y difusión de información a la población y programas exitosos.
- También fungió como una plataforma para dialogar sobre el futuro energético sustentable, creando sinergias con distintas iniciativas, tales como el Grupo Asesor del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas en Energía y Cambio Climático, la Alianza de Energía y Clima de las Américas y la Alianza Internacional para la Cooperación en Eficiencia Energética.

### Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

- La SENER participó en las negociaciones de los Acuerdos Interinstitucionales sobre mejores prácticas de eficiencia, competitividad y transparencia en contrataciones públicas, firmados por PEMEX, CFE y OCDE, en marzo de 2011. Los Acuerdos establecen la revisión, por parte de la OCDE, de las estrategias, sistemas y procesos de contratación pública de ambas entidades con el objetivo de proponer recomendaciones para mejorar la transparencia, rendición de cuentas, eficiencia y eficacia.

### Agencia Internacional de Energía (AIE) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

- En diciembre de 2010, la SENER se reunió con el Director Ejecutivo de la AIE, para revisar la colaboración existente en materia de indicadores de eficiencia energética, captura y almacenamiento de carbono y estadísticas energéticas, así como la posibilidad de cooperación en el siguiente año.
- Del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011, el Titular de la Secretaría de Energía recibió, en tres ocasiones, la visita del Director Ejecutivo Adjunto de la AIE, quien participó en eventos en materia de eficiencia energética, incluyendo la presentación de indicadores. Durante los encuentros, se revisó el avance en la colaboración entre ambas instituciones.
- En asociación con la Agencia, en junio de 2011, la SENER celebró el Taller de Redes Inteligentes en América Latina y el Caribe, que contó con la participación de expertos de esa región, Norteamérica y Europa, así como representantes de empresas e instituciones de investigación. El taller tuvo como objetivo iniciar la colaboración de largo plazo para el desarrollo y utilización de redes inteligentes y conocer las experiencias en la región.

### Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA)

- El 4 de febrero de 2011, el Senado de la República aprobó el dictamen de ratificación del Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables. La Embajada de México en Alemania depositó el instrumento de ratificación el 4 de marzo, convirtiendo a México en miembro fundador de la Agencia.
- El 5 de abril de 2011, México fue electo miembro del primer Consejo de IRENA para el periodo 2011-2013.
- El 8 de julio de 2011, México participó en el primer Seminario Consultivo de Alto Nivel para África sobre energías renovables y buenas prácticas. Este Seminario sentó las bases para conocer mejores prácticas en la materia a nivel regional.

### Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)

- Delegados oficiales de nueve países de África del Este<sup>35</sup> participaron en una misión de estudio para explorar las posibilidades de cooperación en materia de usos industriales y productivos de la energía geotérmica. El Seminario se realizó en las ciudades de Cuernavaca y Morelia, del 11 al 15 de abril de 2011 y fue organizado por SENER, ONUDI, IIE, CFE y SRE.

<sup>35</sup> Burundi, Islas Comoros, República Democrática del Congo, Eritrea, Kenia, Ruanda, Tanzania, Uganda y Zambia.

- El Secretario de Energía participó en el Segundo Foro de Energía de Viena, organizado por la ONUDI del 21 al 23 de junio de 2011, con el objetivo de discutir el acceso a servicios energéticos sostenibles para garantizar el desarrollo humano, social y económico, tema promovido al más alto nivel por Naciones Unidas. Este Foro contó con la participación de diversos líderes del diálogo energético mundial, Ministros de Energía y directores de organismos internacionales.
- El C. Secretario de Energía también participó en la Primera Reunión Ministerial sobre Industria Verde y Energía, realizada en Viena, Austria, el 21 y 22 de junio de 2011. El evento sirvió como plataforma de alto nivel para conversar sobre eficiencia energética, acceso a la energía e industria verde como áreas clave para implementar políticas públicas y como contribuir al proceso intergubernamental de preparación para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible 2012, mejor conocida como "Conferencia Río+20".

### Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)

- El 29 de octubre de 2010, en Managua, Nicaragua, se celebró la XLI Reunión Ordinaria de Ministros durante la cual México presentó un informe de gestión como presidente del Comité Directivo de la Organización (CODI) durante 2010. Este Comité es el órgano de dirección, seguimiento, análisis y evaluación de los programas y estrategias de la OLADE.

### Decimosexta Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (COP-16)

- El 8 de diciembre de 2010, en Cancún, México, la SENER organizó el evento oficial ministerial en el marco de la COP-16, titulado "Eficiencia Energética en el marco post-2012, aprovechando la oportunidad", con el apoyo de UN Energy y el Grupo Asesor del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas en Energía y Cambio Climático. Durante el evento se conversó sobre el sector energético como elemento clave en los esfuerzos de cooperación internacional para combatir el cambio climático.

### Reunión Preparatoria de Alto Nivel de la III Cumbre América Latina y el Caribe sobre Integración y Desarrollo (CALC) y Reunión Ministerial de Energía

- Del 12 al 13 de mayo de 2011 se llevaron a cabo las reuniones preparatorias de Alto Nivel en Caracas, Venezuela, como parte de los preparativos para celebrar la III CALC, con el objetivo de discutir y adoptar una Declaración sobre el rol del sector energético en el marco de la Cumbre y fortalecer el marco de cooperación energética regional.

### Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)

- En diciembre de 2010, en Viena, Austria, se aprobó el Marco Programático Nacional, el cual describe las actividades nacionales de cooperación técnica actuales y futuras en el uso pacífico de la tecnología nuclear.
- En 2010, la SENER promovió la participación de Universidades e Institutos del país en 24 contratos de investigación con el OIEA orientados a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la aplicación práctica de la energía nuclear con fines pacíficos, para lo cual se obtuvo un financiamiento de 120,000 Euros.

El 3 de marzo de 2011 entró en vigor el Protocolo Adicional al Acuerdo entre los Estados Unidos Mexicanos y el OIEA para la Aplicación de Salvaguardias en relación con el Tratado para la Proscripción de Armas Nucleares en América Latina y el Tratado Sobre la No Proliferación de Armas Nucleares. Este Protocolo mejora y fortalece la aplicación de salvaguardias internacionales en nuestro país.

### Agencia de Energía Nuclear de la OCDE

- La SENER coordinó la participación del sector nuclear mexicano en reuniones y talleres de la Agencia de Energía Nuclear enfocadas a mejorar la seguridad de las centrales nucleares y analizar la causas del accidente en la central nucleoelectrónica de Fukushima, Japón. En junio de 2011, se

participó en 25ª Reunión del Comité sobre Actividades Regulatorias, para analizar los diferentes tipos de normas en materia nuclear existentes en el mundo y en la 49ª Reunión del Comité sobre seguridad de las instalaciones nucleares, para intercambiar conocimientos y experiencias para mejorar la seguridad de las instalaciones nucleares.

- La SENER participó en la 121ª y 122ª Sesiones del Comité de Dirección en octubre de 2010 y abril de 2011, respectivamente, en las que se aprobaron los programas de trabajo y el presupuesto de la Agencia para 2011.

## Unión Europea

- La SENER, la CNSNS y el ININ, suscribieron con la Unión Europea un Acuerdo de Financiamiento para el desarrollo de dos proyectos en el área de seguridad nuclear. El Acuerdo, por un monto de hasta 3.3 millones de euros, apoyará a la CNSNS en la gestión de conocimientos nucleares y elaboración de procedimientos, y al ININ en la gestión de combustible nuclear gastado.

## INFORMACIÓN PÚBLICA DEL SECTOR

En el periodo de septiembre de 2010 a agosto de 2011, con fundamento en el artículo 25, fracción XVII y en el artículo 26, fracción XIV y XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, se llevaron a cabo los trabajos para publicar el Balance Nacional de Energía 2009, y las Prospectivas del Sector Energético 2010-2025. Adicionalmente, se elaboró la publicación mensual denominada Prontuario Estadístico del Sector Energético.

### Bal ance Nacional de Energía

- Como cada año, la SENER publicó en diciembre de 2010 el Balance Nacional de Energía 2009. Esta publicación contiene la información estadística sobre el origen y destino final de la energía primaria y secundaria en México. Su objetivo es proporcionar información básica para la elaboración de estudios sectoriales como las prospectivas y demás documentos de planeación energética, así como para el análisis del sector energético, que permita evaluar las dinámicas entre oferta y demanda de energía en el contexto de la economía nacional.
  - El Balance se elabora bajo la visión de planeación integral del sector energético, y cuenta con la participación de las entidades paraestatales del sector, de la CONUEE, de la CRE, del INEGI, así como de diferentes Secretarías de Estado, asociaciones, cámaras industriales e institutos del sector privado y de los diferentes sistemas de transporte eléctrico del país.
  - Consta de siete secciones que corresponden a: Contexto energético mundial; Oferta y demanda de energía; Emisiones de gases de efecto invernadero en el sector; Precios y tarifas; Balance Nacional de Energía: matriz y diagramas y Balances regionales. Por primera vez, se incorporó a la matriz del Balance Nacional de Energía, información sobre la energía solar así como una estimación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero derivadas de la generación de energía y el uso de combustibles fósiles en la industria, el transporte y otros sectores.
  - Adicionalmente, con objeto de contar con una herramienta para mejorar la comprensión de la información del Balance Nacional de Energía, a mediados de diciembre de 2010, se publicó en la página de internet de la SENER una versión dinámica del Balance Nacional de Energía 2009. Esta aplicación informática permite obtener en forma de tablas y gráficas las estadísticas más destacadas del sector energético en los últimos años.
  - En agosto de 2011 se encontraba en fase final de integración y revisión el Balance Nacional de Energía con datos actualizados para el periodo enero-diciembre 2010.

### Comité técnico especializado de información del sector energético

- El Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica del INEGI está integrado por cuatro Subsistemas Nacionales de Información, uno de ellos es el Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente; este subsistema cuenta con Comités Técnicos Especializados, los cuales son instancias de participación y consulta, como es el caso del Comité Técnico Especializado de Información del Sector Energético (CTE-ISE)

- Los principales objetivos del Comité son coordinar la generación e integración de indicadores clave sobre los principales temas y variables de información estadística y geográfica en materia energética, que sirvan para la toma de decisiones y el diseño, aplicación y seguimiento de las políticas públicas; elaborar y revisar las normas técnicas, lineamientos y procesos utilizados en la generación de las estadísticas de este sector, que se acuerden para la integración del Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente, así como promover su conocimiento y aplicación.
  - o El 3 de septiembre de 2010 se llevó a cabo la tercera sesión del CTE-ISE. Se revisaron diversos temas relacionados con la reestructuración del Sistema de Información Energética (SIE) versión pública, como es la nueva estructura para los siguientes apartados: Estadísticas energéticas nacionales, Hidrocarburos, Carbón, Fuentes renovables de energía, Prospectivas, Investigación y desarrollo, Anuario estadístico de petroquímica y Estadísticas macroeconómicas nacionales

El 10 de diciembre de 2010 se realizó la cuarta reunión del CTE-ISE: en esa reunión se dio seguimiento a los avances del programa de trabajo como la sustitución del servidor, adecuaciones a la página del SIE y avances de la versión en inglés del portal del SIE; asimismo se presentó el Catálogo Nacional de Indicadores, la Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos, la Propuesta de información sobre ventas estatales de petrolíferos y se revisaron las fechas propuestas para las reuniones del año 2011.

### Prospectivas del sector energético

- La SENER elabora anualmente los documentos de prospectiva con fundamento en el Artículo 26, Fracción XIV del Reglamento Interior y en los diferentes ordenamientos legales que establecen su obligatoriedad. Estos documentos constituyen importantes fuentes de consulta para inversionistas, académicos y público en general, ya que reúnen la información más actualizada de la oferta y demanda, tanto histórica como los pronósticos sobre el posible comportamiento de estos mercados durante los próximos años. Además, aportan un análisis regional, sectorial y del balance oferta-demanda, así como de la infraestructura actual y de las necesidades de inversión.
- En estas Prospectivas participa un Grupo Interinstitucional integrado por las Subsecretarías de Electricidad e Hidrocarburos de la SENER, PEP, PGPB, PR, PPQ, Pemex Corporativo, CFE, CRE e IMP.
  - El Procedimiento de elaboración de las Prospectivas se encuentra certificado mediante la norma ISO 9001:2008. Durante mayo de 2011, el procedimiento fue sometido a una auditoría interna como parte del Sistema de Gestión de la Calidad de la SENER, y en junio de 2011 se participó en la auditoría externa de todos los procedimientos de la SENER, aunque no se auditó el de las Prospectivas.
- En diciembre de 2010 se publicaron en la página de Internet de la SENER, las Prospectivas del mercado de gas natural, gas L.P., Petrolíferos y sector eléctrico con un periodo de proyección y análisis prospectivo de 15 años. Así mismo, durante febrero de 2011 se publicó en el mismo portal la Prospectiva del mercado de Petróleo crudo con igual periodo de análisis.
  - En las publicaciones electrónicas de las Prospectivas se agregaron elementos que facilitan la búsqueda y navegación en las mismas, agregando versatilidad y flexibilidad a las consultas del contenido.
  - En enero de 2011 se publicaron en el portal de la SENER todos cuadros contenidos en las Prospectivas en formato de hoja de cálculo como herramienta adicional a los usuarios.

### Prospectiva del sector eléctrico

- En cumplimiento a lo establecido en los Artículos 66 al 69 del Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, en diciembre de 2010 se publicó la Prospectiva del sector eléctrico 2010-2025, cuyo principal objetivo es definir las trayectorias futuras del consumo nacional de electricidad, tanto en sectores como en regiones, además de programar los requerimientos de capacidad, de energía bruta y de las inversiones necesarias para satisfacerla.
  - En la Prospectiva se incluyó un análisis más detallado de la evolución de la economía y el consumo mundial de energía eléctrica; proyecciones de la capacidad eólica y su penetración en la oferta mundial de energía eléctrica; incorporación de gráficas, cuadros y análisis de las variables de ahorro de electricidad del PRONASE 2009-2012, así como de reducción de pérdidas no técnicas y ventas



por atención de cargas no suministradas; se incluyó un apartado de redes de fibra óptica y redes inteligentes.

- El documento se desarrolla gracias a la participación conjunta de las diferentes Unidades Administrativas, Entidades Paraestatales, Institutos y Comisiones de la SENER, y sobresalen en este esfuerzo, la participación de los representantes expertos de CFE, CRE, la Subsecretaría de Electricidad, PEMEX y el IMP.
- Actualmente se trabaja con CFE y la CRE en la definición de un nuevo programa de autoabastecimiento y cogeneración con segmentos de participación de Pequeña Producción de energías renovables y cogeneración eficiente, esto ayudará a definir cómo alcanzar las metas planteadas de capacidad de generación no fósil establecidas en la ENE y se incluirá en la versión definitiva de la próxima Prospectiva del Sector Eléctrico. Al mes de agosto de 2011, se contó con un avance de 45% en la integración de la información de la prospectiva, por lo que se estima concluir en diciembre la versión final de este documento.

#### Prospectiva del mercado de gas natural

- Con fundamento en el Artículo 109 del Reglamento de Gas Natural, se elabora anualmente el documento de Prospectiva del mercado de gas natural 2010-2025, el cual tiene como objetivo proporcionar información de la evolución actual y las expectativas sobre el mercado nacional de gas natural, a fin de contribuir a la planeación de las actividades que realicen los participantes del mercado.
- La Prospectiva presentó mejoras estadísticas, al detectar dos nuevos puntos de interconexión fronterizos con Estados Unidos, por parte de dos sociedades de autoabastecimiento, esto mejoró la estadística de comercio exterior del hidrocarburo.
- Adicionalmente, cuenta con las aportaciones de los representantes del Grupo Interinstitucional y el Grupo de Coordinación de Ductos Dichos resultados se incluyeron en el apartado de Prospectiva de gasoductos. Al mes de agosto de 2011, se tuvo un avance de 40% en la integración del documento. Se tiene prevista su conclusión para el mes de diciembre del mismo año.

#### Prospectiva del mercado de gas licuado de petróleo

- Con base en lo establecido en el Artículo 8 del Reglamento de Gas Licuado de Petróleo, en diciembre de 2010 se publicó en el portal de Internet el documento de Prospectiva del mercado de gas L.P 2010-2025. Dicho documento consiste en un estudio de planeación y análisis, con rigor metodológico, del desarrollo histórico de la demanda nacional y regional, así como de la oferta de dicho combustible, en función del presupuesto de inversión y la infraestructura disponible.
- Entre las mejoras incluidas en esta nueva edición destacan: la inclusión de las líneas de acción en materia de gas LP establecidas en la ENE, relativas al fortalecimiento de la red de transporte, almacenamiento y distribución de este combustible, con la finalidad de asegurar el abasto oportuno en todo el territorio nacional. Con lo anterior, se guarda total congruencia en la planeación de largo plazo del sector energético mexicano.
- En el contenido, se destacó la pérdida de la primera posición de México en el consumo per cápita y su cuarto lugar mundial en términos de consumo doméstico.
- Al mes de agosto de 2011, se tuvo un avance de 45% en esta publicación y se prevé concluir el documento en diciembre del presente año.

#### Prospectiva de petrolíferos

- Con base en lo establecido en el Artículo 26 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía en su Fracción XIV, en diciembre de 2010 se publicó en el portal de Internet el documento de Prospectiva de Petrolíferos 2010-2025. Dicho documento se volvió a publicar después de dos años, dado que la última versión emitida correspondió al periodo 2008-2017.
- Aporta un análisis regional, sectorial y los balances oferta-demanda de cinco petrolíferos (gasolinas, diesel, turbosina, combustóleo y coque de petróleo), así como de la infraestructura actual del

Sistema Nacional de Refinación y de las necesidades de inversión del mismo para proyectos estratégicos.

- Entre las mejoras incluidas en esta nueva edición respecto a la de 2008, destacan: incremento en el horizonte prospectivo de 10 a 15 años; mejoras en el aspecto visual de los cuadros y gráficas; se incorporó un análisis de gasolinas acorde con la evolución del parque vehicular; se completó la balanza comercial para todos los petrolíferos, dado que antes sólo se reportaban para gasolinas, diesel y coque de petróleo; se agregaron cuadros de demanda estatal por petrolífero, así como balances prospectivos regionales por combustible; en el tema de bioenergéticos se agregaron las líneas estratégicas para su introducción en México, del Programa de Introducción de Bioenergéticos publicado por la SENER.
- Al mes de agosto de 2011, se tuvo un avance de 45% en esta publicación y se prevé concluir el documento en diciembre del presente año.

### Prospectiva del mercado de petróleo crudo

- Con base en lo establecido en el Artículo 26, Fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, en febrero de 2010 se publicó en el portal de Internet el documento de Prospektiva del mercado de Petróleo Crudo 2010-2025. Dicho documento se volvió a publicar después de dos años, dado que la última versión emitida correspondió al periodo 2008-2017.
- Aporta un análisis de producción por actividad, región, calidad de crudo y proyectos de PEP. Además, aporta estimaciones del destino interno y externo del petróleo, así como la incorporación de reservas de hidrocarburos y el balance oferta-demanda para los próximos 15 años.
- Entre las mejoras incorporadas destacan: incremento en el horizonte prospectivo de 10 a 15 años; mejoras al contenido del capítulo regulatorio al incorporar las disposiciones derivadas de la Reforma Energética y la incorporación del escenario de producción de aceite por activo de PEP.
- Al mes de agosto de 2011, se tuvo un avance de 40% en esta publicación y se prevé concluir el documento en diciembre del presente año.

## COMUNICACIÓN SOCIAL

### CAMPAÑA HORARIO DE VERANO

Para informar oportunamente a la población sobre el Horario de Verano como una medida eficaz para ahorrar energía se realizó la campaña:

- Horario de Verano, Versión "Término", que se transmitió del 25 al 30 de octubre de 2010, a través de medios impresos y complementarios.
- Horario de Verano, Versión "Inicio", se difundió del 30 de marzo al 2 de abril de 2011, a través de tiempos comerciales con un spot de 30 segundos para televisión y radio, así como inserciones en medios impresos y complementarios.

### CAMPAÑA SUSTITUCIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS "CAMBIA TU VIEJO POR UNO NUEVO".

El objetivo de esta campaña de medios fue difundir entre la población los beneficios que se han logrado con este Programa:

- Cambia tu Viejo por uno Nuevo, Versión "Etapa 1", se divulgó del 14 al 17 de abril de 2011, a través de tiempos oficiales con un spot de 30 segundos de televisión, así como en medios complementarios.

### CAMPAÑA PROGRAMA LUZ SUSTENTABLE

Se presentó la campaña mediática para dar a conocer el Programa Luz Sustentable que busca un ahorro en los consumos de energía para la población.

- El Programa Luz Sustentable, Versión “Lanzamiento”, se transmitió del 1 al 31 de agosto de 2011, a través de tiempos comerciales mediante un *spot* de 30 segundos de televisión y radio, así como inserciones en medios impresos y complementarios.

## PUBLICACIONES ELECTRÓNICAS

Se realizó el diseño de la edición de los siguientes documentos que se encuentran publicados en la página de internet de la SENER para su consulta pública:

- Balance Nacional de Energía 2010.
- Anuario Estadístico de la Industria Petroquímica 2010.
- Prospectiva del Mercado de Gas Licuado de Petróleo 2010-2025.
- Prospectiva del Mercado de Gas Natural 2010-2025.
- Prospectiva de Petrolíferos 2010-2025.
- Prospectiva del Petróleo Crudo 2010-2025.
- Prospectiva del Sector Eléctrico 2010-2025.

## IMAGEN DE EVENTOS

Se desarrolló el diseño y la producción de las aplicaciones gráficas de los eventos en que participó u organizó la SENER, entre ellos:

- Foro de Eficiencia Energética & Acceso/Energy Efficiency & Access Forum, se llevó a cabo el 28 y 29 de septiembre de 2010.
- Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, COP 16, se realizó el montaje en el Hotel Sede, en la Villa de Cambio Climático, en el mes de noviembre y para el 6 y 7 de diciembre de 2010 se realizaron los eventos Luz Sustentable y Potencial Eólico y Solar en México respectivamente.
- Firma de los Acuerdos Interinstitucionales sobre Mejores Prácticas de Eficiencia, Competitividad y Transparencia en Contrataciones Públicas entre la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Petróleos Mexicanos (Pemex), celebrado el día 3 de marzo de 2011.
- Un millón de acciones del Programa Sustitución de electrométricos “Cambia tu Viejo por uno Nuevo” en Guadalajara, Jalisco el 11 de abril de 2011.
- Lanzamiento del Programa Luz Sustentable, Cuernavaca, Morelos el 5 de julio de 2011.
- Lanzamiento a Nivel Nacional del Programa Luz Sustentable, Apizaco, Tlaxcala 1 de agosto de 2011.

## COBERTURA INFORMATIVA

En el periodo septiembre de 2010-agosto de 2011, se realizaron 10 conferencias de prensa para informar a la opinión pública sobre temas relevantes del sector energético. Además, con el propósito de comunicar los avances y resultados de los programas institucionales, se distribuyeron a los representantes de los medios 94 comunicados de prensa, entre cuyos temas destacan:

- Foro de Eficiencia Energética y Acceso.
- Redes y medidores inteligentes.
- Programa de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía.
- Programa “Luz Sustentable”.
- Energías renovables, transición y eficiencia energética.
- Refinería Bicentenario.

- Foro Green Solutions@COP16.
- Transición energética.
- Mapas del Potencial Eólico y Solar de México

Durante ese periodo el Titular de la SENER y varios funcionarios atendieron 178 entrevistas con medios de comunicación nacionales y extranjeros. También se cubrieron giras de trabajo en las diferentes entidades del país. Para facilitar el acceso de la población a los discursos, comunicados, síntesis de prensa y notas informativas, se mantiene actualizada la información de Prensa de la página de internet de la SENER, así como el contenido de las redes sociales y el microsítio del Programa de Sustitución de Focos Incandescentes por Lámparas Ahorradoras "Luz Sustentable".

Asimismo, se crearon las cuentas institucionales de la SENER en las redes sociales *Twitter* y *Facebook*, [@SENER\\_mx](#) y [Secretaría de Energía](#), respectivamente, para mantener una comunicación directa con los ciudadanos e informar sobre las acciones realizadas en el sector energético nacional.

Se elaboraron 365 síntesis de prensa con la información más relevante del sector energético. Este documento se distribuye a través de la intranet de la SENER. Lo cual representa un importante ahorro en insumos e incrementa el número de funcionarios que consultan diariamente este servicio. El público en general también puede tener acceso sin restricción alguna a la síntesis en [www.sener.gob.mx](http://www.sener.gob.mx), en atención al compromiso Institucional con la transparencia y rendición de cuentas.

## ADMINISTRACIÓN

### Medidas de Austeridad y Disciplina del Gasto de la Administración Pública Federal

Dentro de las actividades que realizó la SENER para cumplir con los objetivos planeados en materia de austeridad y disciplina del gasto, durante el periodo del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011, destacaron: asegurar que se aplicaran las medidas de racionalidad, austeridad, y disciplina presupuestales; lograr una mayor eficiencia en la operación y en el gasto; fortalecer el servicio profesional de carrera; sistematizar y digitalizar los trámites administrativos; homogenizar los sistemas de control contable y presupuestario; reducir trámites a fin de agilizar la gestión administrativa; promover y garantizar el acceso a la información pública gubernamental; promover una cultura anticorrupción al interior de la propia SENER y fortalecer los sistemas de control interno institucional.

En apego a lo dispuesto en los Lineamientos específicos para la aplicación y seguimiento de las medidas de austeridad, racionalidad, disciplina y control presupuestario de la Administración Pública Federal, así como en el Programa Nacional de Reducción de Gasto Público, durante septiembre de 2010 y agosto de 2011 se realizaron las siguientes acciones:

#### Servicios Personales

En lo referente a la reducción de plazas solicitada en los ordenamientos respectivos, la SENER continuó con la cancelación de plazas y su correspondiente presupuesto, principalmente en la Oficialía Mayor y sus áreas administrativas en cumplimiento con la política general de reducción de estructuras administrativas. Lo anterior, equivale a un ahorro de 6.3 millones de pesos adicionales a los de años anteriores.

#### Gastos de Operación

La SENER redujo en promedio 6% el gasto de operación administrativo y de apoyo con base en los ahorros que se generaron en los procesos de licitación consolidados para la adquisición de materiales y suministros, para la operación de las unidades administrativas de la SENER, así como en la contratación de diversos servicios para el mismo fin.

Se adoptaron medidas internas para hacer más eficientes los servicios básicos, el mantenimiento y conservación de equipo de administración y vehículos; las compras de materiales y refacciones, viáticos y pasajes; la reducción de gastos en materia de asesorías, consultorías, servicios informáticos, estudios e investigación.

La SENER ha instrumentado acciones para contribuir a las prácticas y líneas de conducta de austeridad y racionalización del gasto de operación y administrativo que en el marco del Programa Nacional de Reducción de Gasto Público tiene como objetivos, de tal manera que se registró el compromiso de reducir

en 6% el gasto de operación y el 5% en otros gastos, por lo que para lograr mayor eficiencia, se automatizó el proceso de pago de nómina centralizada con la Tesorería de la Federación.

Asimismo, se ha implementado la utilización de programas vinculados con las globalizadoras, para realizar con mayor eficiencia los trámites ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Secretaría de la Función Pública (SFP) en materia de registros presupuestarios y contables y de recursos humanos, respectivamente, logrando la disminución de gastos inherentes a la gestión que realizan los servidores públicos, así como la adopción de mejores prácticas de operación de la Oficialía Mayor.

### Eficiencia en la operación y el gasto de las dependencias

En el marco de las acciones para dar cumplimiento a los ordenamientos emitidos por la SHCP, al cierre de 2010 la SENER cumplió a nivel Ramo con una reducción de 97.3 millones de pesos, de los cuales 67.2 millones de pesos fueron Servicios Personales y 30.1 millones de pesos en Gasto de Operación y Administrativo. En cumplimiento al Programa Nacional de Reducción de Gasto Público, se llevaron a cabo acciones que permitieron la reducción del gasto de operación por un monto de 4.8 millones de pesos.

### Ingresos

Conforme a lo que previenen los Artículos 7 de la Ley Federal de Derechos, 10 y 11 de la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2011, la SENER realizó los cobros correspondientes por aprovechamientos del trámite de revisión, análisis y dictamen de las solicitudes de permisos de exploración superficial y de asignación petrolera, a que se refieren los artículos 11 y 12 del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo Petrolero.

El importe de los ingresos obtenidos durante 2010 ascendió a 165.6 millones de pesos y en el primer semestre de 2011 se recaudaron 150.4 millones de pesos, estimando percibir al cierre del ejercicio aproximadamente 160.6 millones de pesos.

### Profesionalización del Servicio Público (Servicio Profesional de Carrera)

La SENER ha impulsado de manera comprometida las acciones relativas al Servicio Profesional de Carrera con la finalidad de lograr la profesionalización de todos sus servidores públicos, situación que se sigue reflejando en el mayor número de plazas ocupadas por servidores públicos de carrera, respecto a años anteriores.

Se ha realizado una continua revisión y actualización de los perfiles y descripciones de puestos para adecuarlos a las nuevas necesidades y demandas de servicios de la Secretaría, así como contar con una estructura organizacional de forma congruente con el quehacer de los servidores públicos, alineando con ello los objetivos institucionales a las estrategias y políticas gubernamentales.

Por su parte, las acciones en materia de reclutamiento y selección continuaron privilegiando los principios de legalidad, calidad, imparcialidad y competencia por mérito, además de actuar bajo estricta transparencia y confidencialidad, lo cual permitió lograr en octubre de 2010 la certificación del proceso de Ingreso de Recursos Humanos mediante el Servicio Profesional de Carrera, bajo la Norma ISO-9001:2008, al tiempo de consolidar la aplicación eficiente del Sistema del Servicio Profesional de Carrera en la Secretaría, con lo que se fortalece de manera contundente el control y la transparencia en su ejecución.

A fin de instrumentar una Detección de Necesidades de Capacitación (DNC) más eficiente, se llevaron a cabo acciones importantes en el uso de la tecnología y las políticas de ahorro, por lo que se determinó la estructura de un catálogo de funciones para orientar a los servidores públicos, a fin de contribuir a que la recepción correcta de las cédulas de DNC presentara un 20% de incremento respecto de lo reportado en la DNC 2008-2009. En este sentido, también se redujeron tiempos de captura de 15 a sólo 5 minutos.

Con la finalidad de dar mayor claridad al proceso de capacitación, ahora los servidores públicos tienen la posibilidad de darle seguimiento a su desarrollo, mediante la consulta directa de la programación de sus cursos, sus resultados, la calificación obtenida y otros indicadores relevantes, así como un histórico que abarca desde el 2007. Con estas acciones se redujeron costos en papelería y otros gastos de operación y se otorga un servicio de mayor calidad a los servidores públicos, guardando en todo momento la confidencialidad y transparencia para los datos personales.

Se ejercieron 104 cursos de capacitación a favor de 1,415 participantes; en 2010 se incrementó el número de servidores públicos capacitados en 70.2% con respecto de 2009 y se certificaron 22 servidores públicos que obtuvieron su nombramiento como servidores públicos de carrera titulares.

Para mejorar la capacidad de respuesta institucional, la SENER llevó a cabo en octubre del 2010 la transición de su Sistema de Gestión de la Calidad a la norma internacional ISO 9001:2008, que constituye una importante herramienta que desde el 2002 permite estandarizar y mejorar la prestación de servicios, otorgarles mayor transparencia e incrementar la satisfacción de las y los usuarios.

La SENER asume el compromiso del Gobierno Federal de realizar acciones para mejorar las condiciones en que las y los servidores públicos trabajan para la sociedad. Por tal motivo, en este periodo la Oficialía Mayor y sus tres Direcciones Generales alcanzaron la certificación en la Norma Mexicana para la Igualdad Laboral entre Mujeres y Hombres, con lo que se avanza hacia una cultura institucional de igualdad de oportunidades, no discriminación y de prevención y sanción a cualquier manifestación de violencia laboral, siendo esta Secretaría de las primeras dependencias federales en alcanzar este tipo de certificado.

## Adquisiciones

En el marco de las disposiciones aplicables se elaboró el Programa Anual de Adquisiciones y se formalizaron dos convenios, 10 convenios modificatorios, 29 contratos y 51 pedidos por un importe total de 116.69 millones de pesos, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado.

## Contratos Marco

Con fundamento en lo dispuesto en el segundo párrafo de los artículos 17 y 41, fracción XX de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector público (LAAASP) y 14 de su Reglamento, y con objeto de obtener las mejores condiciones en cuanto a calidad, precio y oportunidad, la SENER realizó los siguientes contratos marco:

- Fajillas de vales de despensa como medida de fin de año para el ejercicio fiscal 2010.
- Mantenimiento correctivo y preventivo a vehículos oficiales.

## Contrataciones Consolidadas

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos Décimo Cuarto y Vigésimo Primero del Decreto de Austeridad, la Secretaría realizó compras consolidadas con sus distintos órganos administrativos desconcentrados (CNH, CONUEE, CRE y CNSNS) para la adquisición de:

- Servicio de fotocopiado, y
- Aseguramiento de bienes patrimoniales.

## Centro de Atención Tecnológica de la SENER

La operación del Centro de Atención Tecnológica (CAT) de la SENER permitió la atención y resolución de 3290 incidentes durante el periodo septiembre 2010 - agosto 2011, lo que representa una disminución de 21% respecto al periodo anterior equivalente. La disminución de incidentes, la mayor disponibilidad y el cumplimiento de los niveles de servicio ha logrado mejorar la productividad de los servidores públicos que hacen uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's).

A partir del 1 de agosto de 2011 entró en operación el nuevo Centro de Atención Tecnológica ahora denominado Centro de Servicios Administrados de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CSATIC). El CSATIC ha actualizado el 68% de la plataforma tecnológica de la SENER con tecnología de punta que permitirá reducir aún más los incidentes y aumentar la productividad y eficiencia de los servidores públicos que hacen uso de las TIC's, adicionalmente los niveles de servicio requeridos reducen en un 50% los tiempos de atención.

## **CENTRO DE DATOS "INFRAESTRUCTURA DE MISIÓN CRÍTICA"**

A través del Centro de Datos de la SENER se proporciona el servicio de procesamiento de cómputo los siete días de la semana, las 24 horas del día. Durante el último año, la infraestructura tecnológica de dicho centro atendió más de tres millones de visitas a los sitios de internet de la SENER, envió y recibió más de dos millones y medio de correos electrónicos, procesó más de cuatro millones de transacciones en los diferentes

sistemas de información a su cargo y transfirió el equivalente a 19 mil discos compactos desde y hacia Internet.

En el Centro de Datos se albergan los sistemas institucionales, correo electrónico, enlace a Internet y sistemas de filtrado y seguridad para la red externa, lo que ha permitido brindar a los usuarios internos y externos de tecnologías de información los servicios de procesamiento de datos de alta calidad y disponibilidad requeridos basados en estándares internacionales.

## Seguridad Informática

Los controles de seguridad informática tanto en la red interna como externa han probado su efectividad al no presentarse, entre septiembre de 2010 y agosto de 2011, incidentes de seguridad severos y al haber reducido en un 50% los incidentes menores de presencia de virus en equipos aislados. Estos controles permiten asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información de la SENER.

## Sistemas de Información

Los diferentes sistemas de información sustantivos y administrativos de la SENER operaron de manera continua en el Centro de Datos con una disponibilidad anual de 99.8%. Se realizaron más de cuatro millones de transacciones durante el periodo septiembre 2010 - agosto 2011, lo que representa un aumento del 300% con respecto al periodo anterior, derivado principalmente por la liberación de nuevos sistemas de información y nuevos módulos de los sistemas ya existentes.

Entre los nuevos sistemas de información liberados se encuentra el Sistema Nacional de Información de Hidrocarburos en su primera etapa con el cual se da cumplimiento a lo estipulado en el Capítulo II del Reglamento de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo publicado en el DOF el 22 de septiembre del 2009.

## TRANSPARENCIA Y COMBATE A LA CORRUPCIÓN

### Acceso a la Información Pública Gubernamental

En el periodo septiembre de 2010-agosto de 2011 se cumplieron los compromisos que le atañen a la Institución y que emanan de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Se recibieron 626 solicitudes de información, mismas que fueron atendidas en tiempo y forma. En 318 se proporcionó acceso a la información; en 84 casos se clasificó la información como reservada o confidencial y en 161 se confirmó la inexistencia; mientras que en 38 se actualizó la incompetencia, orientando a los solicitantes hacia las instituciones gubernamentales correspondientes y 25 se encontraban en trámite de respuesta.

Sólo en 37 casos la respuesta generada por la SENER fue materia de impugnación por parte de los interesados ante el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos, de los cuales en tres casos se revocó la respuesta, en 19 se confirmó la respuesta, en ocho se sobreseyó, en cinco se modificó y en ningún caso se desechó el recurso y se encuentran pendientes de resolución por parte del Pleno de dicho Instituto dos recursos de revisión.

Se destacan los esfuerzos que, por su importancia, contribuyeron a la consolidación de este derecho. El primero es el compromiso incondicional que se mostró para apoyar todos los procesos de acceso a la información y protección de datos personales. Ello se refleja no sólo en la proporción relativamente baja de recursos de revisión con respecto al número de solicitudes de información realizadas, sino en asuntos muy puntuales tales como el cumplimiento de las obligaciones de transparencia; la actualización de gran cantidad de información como los expedientes reservados y los listados de sistemas de datos personales; la promoción que se realiza internamente en la SENER, para privilegiar la publicidad de la información; el interés del personal de capacitarse en relación con los temas nuevos que van surgiendo en torno de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y en general la buena comunicación que se mantiene con el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos.

La SENER actualizó en los plazos establecidos por la propia Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento, la información para incorporarla al Portal de

Obligaciones de Transparencia, herramienta que facilita a los ciudadanos su uso y comprensión, asegurando la calidad, veracidad, oportunidad y confiabilidad de la información.

A través de la Unidad de Enlace, se operan permanentemente los Sistemas Informáticos establecidos por el Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos, que son instrumentos de información sintética, oportuna y actualizada, para el cumplimiento de las responsabilidades que se tienen en esta materia, y que al mismo tiempo reflejan los resultados obtenidos.

Durante el periodo septiembre 2010 – agosto 2011 se trabajó, permanentemente, con las unidades administrativas de la SENER, para incorporar en tiempo real los expedientes clasificados como reservados en el Sistema de Índices de Expedientes Reservados.

Asimismo, se continuó con el avance en los trabajos de baja documental ante el Archivo General de la Nación, de diversos documentos cuya vigencia concluyó.

## Promoción de una Cultura Anticorrupción

El Programa Nacional de Rendición de Cuentas, Transparencia y Combate a la Corrupción 2008–2012 tiene como punto de partida la Visión México 2030 y el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, orientado a consolidar una política de Estado que permita fortalecer las buenas prácticas dentro de la Administración Pública Federal. Esto se sustenta en un enfoque de gestión más abierto, honesto, transparente, con una renovada vocación de rendición de cuentas.

En ese sentido, existe un compromiso permanente para promover al interior de la Secretaría de Energía (SENER), una cultura de apego a la legalidad y a la construcción de una ética pública que sirva para establecer valores y principios que guíen la actuación de los servidores públicos y la sociedad en su interacción ante una nueva relación del gobierno con la ciudadanía, estableciendo mecanismos de monitoreo y evaluación social, buscando una estrecha relación y corresponsabilidad entre autoridades federales, estatales y municipales.

La SENER en el marco del programa; con la participación de los servidores públicos que integran las diversas unidades administrativas, durante el periodo comprendido del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011 han implementado diversas acciones que se traducen en temas específicos, destacando los siguientes:

### Blindaje electoral

En el sector energético se fomenta un uso legal, imparcial, honesto y transparente de los programas y recursos del gobierno federal en materia electoral. Se mantiene la infraestructura para captar y dar cauce a quejas y denuncias por delitos electorales a través del OIC.

### Mejora de los sitios web institucionales

Desde 2008, la SENER en coordinación con el Sistema de Internet de la Presidencia (SIP), ha realizado diversas actividades con el propósito de homologar y hacer más ágil el acceso a la información que se encuentra publicada y a disposición de los interesados en su página WEB, así como incrementar la calidad de la misma y mejorar la arquitectura del sitio y la imagen institucional. Este medio se utiliza como canal para que la ciudadanía tenga acceso a servicios e información en la página institucional, priorizando factores críticos de éxito como el profesionalismo, la utilidad y el apego a estándares internacionales.

Bajo criterios de orden internacional, el SIP ha contribuido cada año a mejorar el sitio web de la Dependencia con la finalidad de homologarla a primer mundo. Con base en 29 reactivos agrupados en rubros diversos como imagen, arquitectura, tecnología, accesibilidad, calidad en el servicio, calidad de contenidos y experiencia de usuario, el SIP realizó dos evaluaciones para comprobar los avances de mejora al sitio web, la primera del 1 al 14 de septiembre y la segunda del 15 al 30 de noviembre de 2010. La calificación obtenida en dichas evaluaciones alcanzó un puntaje de 9.2.

### Participación Ciudadana

En un cambio de actitud, se han instrumentado nuevas formas de actuación e interacción entre la sociedad y la SENER, ampliando los espacios de participación ciudadana y estableciendo mecanismos de monitoreo y evaluación social para fortalecer las buenas prácticas.



Se realizó un “Ejercicio de Rendición de Cuentas a la Sociedad” a través de una consulta en la Página de Internet Institucional, invitando a actores sociales con los que se tiene relación, dando apertura a propuestas sobre temas en los cuales la Institución pueda rendir cuentas a la sociedad civil mediante sesiones de diálogos constructivos.

#### Transparencia Focalizada

En los meses de septiembre a diciembre de 2010 se llevaron a cabo dos principales actividades en este tema:

1. Los resultados de la encuesta mediante la cual los usuarios calificaron la información publicada en el sitio denominado “Transparencia Focalizada” de la página de Internet de la SENER, fueron dados a conocer por la SFP y publicados por la SENER el 29 de septiembre de 2010. En virtud de no haber recibido comentarios negativos por parte de los particulares, únicamente se actualizó la información del Tríptico referente a los requisitos que deben presentar al realizar el trámite “Otorgamiento de Permiso de Distribución de Gas LP, mediante estación de Gas LP para Carburación”. }
2. El 13 de octubre de 2010 se constituyó, con los representantes de las unidades administrativas que conforman la SENER, el Grupo de Trabajo responsable de analizar información socialmente útil o focalizada susceptible de publicarse en la página de Internet.

La SENER mantiene un proceso dinámico de análisis, identificación, sistematización y difusión de información ágil y oportuna, socialmente útil y de gran relevancia, que permita al público fortalecer la toma de decisiones respecto a bienes y servicios públicos y privados, misma que es actualizada semestralmente en la Página de Internet de la SENER.

A partir del 29 de octubre de 2010, la información identificada por el grupo de trabajo, relativa a Estudios y Opiniones, sobre el quehacer de la SENER financiados con recursos públicos, se encuentra publicada en el sitio Transparencia Focalizada del portal institucional de la SENER, la cual fue actualizada el 14 de julio de 2011.

#### Cultura Institucional

En el sector energético se construyen las condiciones que posibiliten la no discriminación y la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en los ámbitos: político, económico, social y cultural; elementos para el ejercicio y respeto de los derechos humanos. Adicionalmente se promueven acciones encaminadas a prevenir, atender y sancionar el hostigamiento sexual.

Del 18 de octubre al 7 de noviembre de 2010, la SENER participó en el Curso en Línea sobre Sensibilización en Género, impartido por el INMUJERES, habiéndose registrado los servidores públicos responsables del Programa en la Institución y el Enlace ante la SFP. En el periodo enero agosto de 2011, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- El informe de resultados correspondiente al cierre de 2010, con indicadores y avances del Programa de Cultura Institucional, así como la evidencia correspondiente, fueron cargados en la plataforma electrónica de Cultura Institucional de INMUJERES.
- En capacitación se participó en dos eventos organizados por el INMUJERES; primero en el “Foro Nacional Estrategias de intervención para casos de Hostigamiento y Acoso Sexual (HYAS). Mecanismo de Actuación y Procedimiento Administrativo” celebrado el 5 de abril de 2011, después en el “Tercer Seminario Internacional de Cultura Institucional” llevado a cabo el 15 de junio de 2011.
- Durante el bimestre mayo-junio de 2011, se publicó en la Intranet en el sitio de equidad de género el vínculo para acceder al sitio de Internet “Igualdad es Cultura”, así como para difundir el pronunciamiento del Secretario de la Función Pública para prevenir y combatir prácticas de hostigamiento y acoso sexual.
- Para el 16 de mayo, la Institución había realizado la difusión y promoción permanente, en medios internos, de acciones específicas establecidas en el Plan 2011. Se destacan las más importantes:
  - Difusión permanente en el sitio de intranet de la Dirección General de Recursos Humanos, Innovación y Servicios (DGRHIS) de mapas mentales sobre Violencia Laboral y Hostigamiento y Acoso Sexual.

- Difusión de carteles sobre hostigamiento y acoso sexual.
- Difusión de Violentómetros.
- Difusión permanente en el sitio de equidad de género de la DGRHIS de:
  - o Video del Programa de Cultura Institucional.
  - o Imágenes de la campaña Hombres contra la violencia.
  - o Plan de acciones del Programa de Cultura Institucional de la SENER.
  - o Resultados de la encuesta de cultura institucional.
  - o Boletín Centro de Documentación UNIFEM (ONU-Mujeres) agosto-septiembre.
  - o Declaración y Plataforma de Acción de Beijing.
  - o Novedades UNIFEM (Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer).
  - o Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres.
  - o Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia
  - o Observaciones finales de la CEDAW para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer: México.
  - o Programa de Cultura Institucional.
  - o Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres 2008-2012.
  - o Reglamento de la Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia.
  - o Red de Enlaces de Género de la SENER.

Asimismo, a través de la aplicación del "Cuestionario de Cultura Institucional", se identificaron acciones de mejora que fueron incorporadas en el "Plan de Acción" estructurado en nueve factores, el cual fue registrado en la plataforma electrónica que administra el INMUJERES. Se tiene previsto para los meses de septiembre y octubre de 2011, aplicar un nuevo Cuestionario para analizar los resultados alcanzados en un ciclo de mejora continua.

#### Rezago Educativo

El apoyo brindado a los servidores públicos de la Institución con la finalidad de que concluyan su educación básica, fue cumplido y la evaluación del avance académico se reportó al Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA).

A través del Programa "El Buen Juez por su casa empieza" se llevó a cabo la aplicación de cuestionarios a todas las unidades administrativas para detectar a personas con rezago educativo. Posteriormente, se realizó una campaña de difusión especialmente dirigida a las unidades administrativas que cuentan con personas en situación de rezago, misma que abarcó los meses de agosto a octubre de 2010, cuyo propósito fue la concientización a participar en el programa para concluir sus estudios de educación básica como la primaria o la secundaria, a través de los servicios que ofrece el INEA. Mediante este esfuerzo, en el mes de noviembre de 2010, una servidora pública logró certificarse en nivel primaria, con lo que esta dependencia ha abatido el rezago educativo en un 98%.

#### CONTROL INTERNO

En congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y las acciones gubernamentales prioritarias para la SFP, el Órgano Interno de Control en la SENER (OIC) tiene como objetivo central combatir la corrupción de manera frontal, con acciones y estrategias tendientes a contribuir con un contexto gubernamental honesto, eficiente y transparente, lo cual se ha reflejado en un esquema de acompañamiento para el logro de los objetivos institucionales de la SENER, CONUEE, CRE y CNH, incidiendo en la mejora de sus procesos sustantivos, propiciando la participación ciudadana y sancionando conductas irregulares de los servidores públicos.

Aunado a lo anterior, se han fortalecido los sistemas de prevención, supervisión y control de riesgos de corrupción, promoviendo la cultura de legalidad y optimizando los mecanismos que faciliten la denuncia

pública, fomentando con ello la transparencia en el ejercicio de las atribuciones de los servidores públicos de la SENER, CONUEE, CRE y CNH.

## Auditoría interna

### Auditorías realizadas

- Del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011, se practicaron cuatro auditorías específicas y cuatro auditorías de seguimiento a medidas correctivas en diversas Unidades Administrativas de la dependencia y de sus Órganos Desconcentrados, (CONUEE, CRE y CNH). Asimismo, se dio inicio a dos auditorías al desempeño, las cuales están en proceso, una en SENER y otra en CNH.
- Se determinaron 16 observaciones orientadas a elevar la eficiencia y eficacia de las funciones en algunas de las Unidades Administrativas auditadas, con el propósito de apoyar el logro de sus fines, aprovechar mejor los recursos que les fueron asignados y que el otorgamiento de sus servicios sea oportuno, confiable y completo.

### Seguimiento de observaciones y recomendaciones

- A efecto de vigilar la aplicación oportuna de las medidas correctivas y recomendaciones derivadas de las auditorías practicadas, se realizó el seguimiento a las observaciones correspondientes. En el cuadro siguiente, se muestra el número de observaciones totales que fueron sujetas de seguimiento en el periodo agosto 2010-septiembre de 2011:

Instancia Fiscalizadora	SENER	CONUEE	CNH	CRE	Observaciones Generadas	Observaciones Atendidas	Observaciones Pendientes Agosto 2011
Órgano Interno de Control	10	0	3	4	17	0	17
Auditoría Superior de la Federación	6	8	0	0	14	14	0
Unidad de Auditoría Gubernamental	0	0	0	0	0	0	0
Despachos de Auditores Externos	0	4	2	0	6	0	6
TOTALES	16	12	5	4	37	14	23

- Con la implementación de las medidas sugeridas en las observaciones determinadas por la Auditoría Superior de la Federación, se obtuvieron entre otras, las siguientes mejoras:
  - En SENER, se establecieron y publicaron diversos indicadores apropiados para medir el avance del sector eléctrico nacional en los aspectos de cobertura, eficiencia, productividad, calidad y competitividad del servicio público de energía eléctrica. De igual forma, se estableció el Procedimiento para la revisión del Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE) y la determinación del crecimiento o sustitución de la capacidad de generación.
  - En la CONUEE, se perfeccionaron los indicadores que miden el desempeño en materia de promoción del ahorro de energía y el impacto de las acciones del órgano desconcentrado en el desarrollo energético del país.
  - Asimismo, se lograron instrumentar medidas relacionadas con:
    - o la optimización del uso de la energía en flotas vehiculares de la Administración Pública Federal;
    - o los estudios y guías elaboradas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía;
    - o el aseguramiento del registro y control de asesorías técnicas y recomendaciones en el aprovechamiento sustentable de la energía;
    - o las acciones emprendidas respecto de la promoción y difusión de los resultados de los proyectos y estudios realizados en publicaciones científicas.

## Revisiones de control

- Del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011, el OIC realizó dos Revisiones de Control, una dirigida a la Dirección General Adjunta de Administración de la CNH, en la que se acordó una Acción de Mejora tendiente a fortalecer el esquema de implementación del Programa de Cadenas Productivas; y la otra realizada en la Dirección General de Gas L.P. de la SENER, respecto del proceso de Aprobación de Unidades de Verificación (UV's) de Gas L.P., que se concluyó sin acciones de mejora. Asimismo, se llevaron a cabo cuatro seguimientos a las acciones de mejora propuestas.
- En agosto de 2011, se inició una revisión de control a la Dirección General de Abastecimiento y Distribución de Energía Eléctrica, y Recursos Nucleares de la SENER, la cual se encuentra en proceso.

## Quejas y Responsabilidades

- El OIC atendió y resolvió los procedimientos administrativos de responsabilidades y las quejas y denuncias en contra de servidores públicos en los términos, plazos y condiciones previstos en las disposiciones legales aplicables y conforme a los principios que rigen la función pública. Asimismo, dio atención a actividades adicionales en el cumplimiento de sus atribuciones tanto en la SENER como en la CRE y CONUUE y CNH, como se muestra en el cuadro siguiente:

Asunto	SENER	CRE	CONUUE	CNH	TOTALES
Responsabilidades	77	20	0	4	101
Contencioso	5	0	0	0	5
Sanción a Proveedores	0	0	0	0	0
Quejas y Denuncias	46	5	0	0	51
Solicitudes, Sugerencias y Seguimientos de Irregularidad	21	0	1	5	27
Inconformidades del SPC	6	0	0	0	6
Solicitudes de Acceso a la Información	50	0	0	0	50
TOTALES	205	25	1	9	240

- Cabe destacar los trabajos efectuados para la detección, investigación y sanción de conductas irregulares por contravención a las obligaciones previstas en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, en el marco de la lucha contra la corrupción, resaltando que en diciembre de 2010, se presentó denuncia penal ante el Ministerio Público Federal, con motivo de los hechos detectados en el operativo realizado con apoyo de la Dirección General de Información e Integración de la SFP, en el que fue posible detectar y detener la filtración de información reservada de la SENER hacia particulares.

## Normas generales de control interno

### Evaluación del Control Interno

La SENER, la CRE, la CONUUE y la CNH han implantado el Manual Administrativo de Aplicación General (MAAG) en Materia de Control, asimismo se mantiene actualizado el registro de la designación de los servidores públicos que fungen como enlaces para cada uno de los procesos en la materia.

En apego al MAAG, se dio seguimiento a la evaluación del Control Interno Institucional de la SENER, CRE, CONUUE y CNH, obteniendo los siguientes resultados:

- En la SENER, el resultado de la aplicación de las Encuestas de Autoevaluación en los niveles estratégicos, directivo, operativo y personal de Tecnologías de Información y Comunicaciones es de 77.9% de cumplimiento general, que refleja el grado de conocimiento y aplicación al interior de la

institución sobre los mecanismos de control interno existentes para el cumplimiento de las metas y objetivos. Entre los elementos con mayor grado de cumplimiento se pueden destacar:

- La utilización de Tecnologías de Información y Comunicaciones y de sistemas integrales de información;
- fortaleza en la administración de riesgos, seguimiento de auditorías internas y externas;
- la operación y seguimiento de acuerdos del Comité de Control y Desempeño Institucional;
- así como la existencia de indicadores para medir los objetivos y metas institucionales. Como área de oportunidad, se encuentran en actualización los manuales de organización y procedimientos con motivo de la emisión del nuevo Reglamento Interior.
- En la CRE, el nivel de cumplimiento general fue del 75.6%. Entre los elementos con mayor grado de cumplimiento se destaca el ejercicio de planeación estratégica que anualmente lleva a cabo la Comisión, que al mismo tiempo fortalece el control interno y genera, entre otros resultados, el Programa de Trabajo Anual de Riesgos. Mediante sistemas informáticos, el personal administra e informa el cumplimiento de los planes operativos y trámites, generando la correspondiente evidencia documental. La información que cada área genera es razonablemente confiable, veraz y oportuna, lo que facilita la adecuada toma de decisiones en la Comisión. Como debilidad, es necesario continuar con la actualización de los manuales de organización y procedimientos, una vez que se publique su Reglamento Interior.
- De acuerdo a las encuestas de autoevaluación, el nivel de cumplimiento en la CONUEE es del 55.7%. El mayor grado de cumplimiento se denota en elementos relacionados con la alineación de las metas y objetivos de la institución con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, así como a los programas sectoriales, institucionales y especiales. En el mismo sentido, en el Comité de Control y Desempeño Institucional se analiza y da seguimiento a los temas relevantes relacionados con el logro de los objetivos y metas institucionales, la administración de riesgos y el seguimiento a las auditorías internas y externas. El 25 de julio de 2011 se publicó en el DOF el Manual de Organización General de la CONUEE y con ello se procederá a actualizar el manual de procedimientos, así como las descripciones y perfiles de los puestos.
- En cuanto a la CNH, se obtuvo 44% de cumplimiento general. En virtud de ser una institución de reciente creación, este órgano desconcentrado encaminó sus acciones de mejora a atender debilidades de control interno básicas así como a realizar el ejercicio de planeación estratégica, una vez que se definió su misión, visión y valores institucionales. Se han obtenido resultados positivos en revisiones financieras y presupuestarias realizadas por los auditores externos designados por la SFP. Para el tercer trimestre de 2011 contarán con la descripción de los perfiles y la valuación de puestos del total de las plazas con las que cuenta actualmente. Es necesario profundizar en materia de administración de riesgos, capacitación al personal en materia de control interno y manuales administrativos de aplicación general, así como fortalecer el área de tecnologías de la información.

## Auditoría para Desarrollo y Mejora de la Gestión Pública

### Comités de Control y Desempeño Institucional

- En el periodo que comprendió del 1 de septiembre de 2010 al 31 de agosto de 2011, el OIC coordinó la realización de cuatro sesiones ordinarias por institución: SENER, CRE, CONUEE y CNH; en que se atendieron con oportunidad nueve riesgos críticos; dos en la SENER, dos en la CRE, dos en la CONUEE y tres en la CNH.
- A continuación se enuncian las principales acciones y estrategias realizadas en estos Comités:
  - Se continuó con el seguimiento a la elaboración de los diversos ordenamientos jurídicos, con motivo de las leyes aprobadas en materia energética por el H. Congreso de la Unión; así como del cumplimiento de las actividades de carácter programático, presupuestal, de reestructuras y de carácter operativas, que emanan de las disposiciones referidas en la SENER, CRE, CONUEE y CNH.
  - Como una acción permanente se dio seguimiento a las disposiciones y acciones establecidas en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2010 y 2011 a cargo de la SENER, CRE, CONUEE y CNH.
  - Se promovió el seguimiento al cumplimiento del Programa de Mediano Plazo y al Programa Nacional de Reducción de Gasto Público, tanto en la SENER, CRE, CONUEE y la CNH.

- Se dio seguimiento a las acciones de la CONUEE de los avances del PRONASE a un año de su publicación.
- Continuaron las acciones de seguimiento del Programa de Sustitución de Equipos Electrodomésticos para el Ahorro de Energía a cargo de la SENER en el marco del Acuerdo Nacional en favor de la Economía Familiar y el Empleo para Vivir Mejor.
- Se revisó y dio seguimiento a los compromisos de cuotas que tiene la SENER con los Organismos Internacionales para el ejercicio 2011.
- Se impulsó la revisión y verificación de las Matrices de Indicadores para Resultados, así como de los Programas Presupuestarios, conforme a la Metodología de Marco Lógico en la SENER, CRE, CONUEE y CNH.
- Se impulsó el Diagnóstico para minimizar costos de operación y administración, donde el objetivo fue conocer las acciones de mejora para reducir costos y generar ahorros que fueron implementados durante 2009 y 2010 y relacionar las acciones de mejora implementadas en las cuatro instituciones con ahorros en los respectivos capítulos de gastos autorizados.
- Se impulsó el Diagnóstico de Eficiencia de la Operación Administrativa, donde su objetivo fue identificar acciones que mejoren la eficiencia y reduzcan los costos de administración en la SENER, CRE, CONUEE y CNH.
- Se dio seguimiento a la operación del Servicio Profesional de Carrera a través del cumplimiento de la Ley del Servicio Profesional de Carrera y su Reglamento.

### Programa de Mejora de la Gestión en la APF 2008 – 2012.

- En materia de proyectos de mejora inscritos en el Sistema de Administración del Proyecto de Mejora de la Gestión Pública (SAPMG), la SENER y sus Órganos Desconcentrados desarrollaron un total de 32 proyectos durante el periodo 2010-2011, de los cuales el 34% concluyeron en 2010, el 63% concluye en 2011 y el 3% restante en 2012.

Año	2010				2011		
Institución	Iniciativas inscritas	Proyectos derivados	Concluidos	Observaciones	Iniciativas inscritas	Proyectos derivados	Estado
SENER	10	10	4	Cinco proyectos concluyen en el transcurso de año 2011 y uno más en el 2012.	6	6	En desarrollo
CRE	3	3	3	---	5	3	En desarrollo
CONUEE	4	4	3	Un proyecto concluye durante el año 2011.	3	1	En desarrollo
CNH	1	1	1	---	5	4	En desarrollo

- De los proyectos concluidos, resaltan aquellos que como resultado de su realización se obtuvo:
  - La puesta en operación el Sistema Nacional de Hidrocarburos (SNHI).
  - La automatizó el Trámite de Informe Estadístico de Operación Eléctrica.
  - La elaboración del borrador de Norma Oficial Mexicana en materia de Combustibles Líquidos.
  - La homologación del tiempo de ejecución del trámite CONAE-00-001.
- En lo que respecta a los diagnósticos Implantación de Manuales Administrativos de Aplicación General (MAAG) y Tala Regulatoria en Trámites y Servicios realizados en la SENER, CRE, CONUEE y CNH, se reportó que fueron eliminados un total 46 normas administrativas y 41 trámites; quedando vigentes 70 trámites y 4 normas.
- Durante el periodo comprendido del 1 de octubre de 2010 al 31 de julio de 2011 se llevaron a cabo en las cuatro instituciones a cargo de este Órgano Interno de Control, los siguientes diagnósticos:

- Identificar proyectos de mejora para el periodo 2011-2012.
- Nivel de Automatización y Eficiencia de Procesos Administrativos.
- Eficiencia de la Operación Administrativa.
- Minimizar Costos de Operación y Administración.
- Fortalecimiento del Ahorro, Eficiencia y Competitividad.

