



Cámara de Diputados
H. Congreso de la Unión

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas

CEFP/074/2008

**Principales Aspectos del Programa para
Incrementar la Eficiencia Operativa en
Petróleos Mexicanos y sus Organismos
Subsidiarios para el periodo 2008-2012**

PALACIO LEGISLATIVO DE SAN LAZARO, OCTUBRE DE 2008

INDICE

Presentación	3
1. Antecedentes	4
2. Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa en Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios	5
3.- Programa Operativo	6
3.1.- PEMEX- Exploración y Producción	6
3.2.- PEMEX- Refinación	8
3.3.- PEMEX Gas y Petroquímica Básica	10
3.4.- PEMEX - Petroquímica	11
3.5.- Petróleos Mexicanos	12
4. Condicionantes	13
ANEXOS	15

Presentación

El Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados presenta el documento ***“Principales Aspectos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, para el periodo 2008-2012”***, cuyo propósito es destacar los elementos más relevantes del Programa presentado el pasado 7 de julio por Petróleos Mexicanos al H. Congreso de la Unión.

Este documento también tiene el propósito de coadyuvar al trabajo legislativo de los Grupos Parlamentarios de la H. Cámara de Diputados, así como de las Comisiones y Diputados vinculados con el tema del sector energético del país.

Para cumplir con este propósito el documento se divide en cuatro apartados: En el primero, se presentan los antecedentes que dan origen al Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios para el periodo 2008-2012; en el segundo, se describen sus objetivos y acciones globales a alcanzar durante el periodo de vigencia del programa; en el tercer apartado, se exponen los objetivos y acciones específicos a realizar por PEMEX y cada uno de sus organismos subsidiarios; y en el cuarto, se presentan los elementos que de acuerdo con PEMEX deben concurrir para garantizar la eficiencia del programa.

Asimismo, el documento incluye un apartado de anexos en el cual se incluyen las metas cuantitativas y los calendarios propuestos por PEMEX para alcanzarlas; así como un listado con los acrónimos y abreviaturas de los conceptos utilizados en el documento.

1. Antecedentes

El 7 de julio de 2008 Petróleos Mexicanos envió al Congreso de la Unión el Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa en la paraestatal y sus organismos subsidiarios, que fue previamente aprobado por la Secretaría de Energía (Sener) el 27 de junio de 2008.

Conforme al artículo noveno transitorio del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos en materia de hidrocarburos, publicado el 1 de octubre de 2007, la paraestatal aplicará dicho Programa del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012.

De acuerdo con los lineamientos para la elaboración y ejecución del Programa, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 2008, PEMEX y sus organismos subsidiarios tendrán que incidir al menos en los siguientes factores:

1. PEMEX Exploración y Producción. Incrementar la tasa de restitución de reservas; reducir costos por activo; aumentar el factor de recuperación por tipo de campo; elevar el éxito exploratorio por tipo de cuenca. Asimismo, deberá aumentar la productividad por pozo, según el tipo de campo y la madurez del mismo; reducir el venteo y quema de gas; mejorar la calidad de los productos, el desempeño de los sistemas de transporte y almacenamiento, así como la medición de mermas y pérdidas de hidrocarburos y bajar sus niveles.
2. PEMEX Refinación. Aumentar la productividad por barril de petróleo; mejorar el desempeño operativo en el Sistema Nacional de Refinación y la calidad de los combustibles. Con el Programa deberá además propiciar mejoras en el desempeño de los sistemas de transporte, almacenamiento, distribución y reparto local; mejorar la medición de mermas y pérdidas de combustibles y reducir sus niveles de manera sostenida.
3. PEMEX Gas y Petroquímica Básica. Incrementar la productividad por millar de pie cúbico de gas procesado; mejorar el desempeño operativo y la calidad de los productos en los Centros Procesadores de Gas. El Programa propiciará mejoras en el desempeño de los sistemas de transporte y distribución de gas y petroquímicos básicos, así como en la medición de mermas y pérdidas de combustibles y reducir estos niveles.
4. PEMEX Petroquímica. Mejorar el desempeño operativo en los Complejos Petroquímicos y la calidad de los productos que elaboran.
5. Por su parte, PEMEX deberá propiciar mejoras en sus instrumentos de planeación, seguimiento y evaluación de las subsidiarias; en la

administración de pasivos laborales y financieros, así como en la gestión de los servicios médicos. Conforme a los lineamientos establecidos, la paraestatal deberá enviar a la Sener un informe trimestral, que incluirá los avances en el cumplimiento del Programa en cada subsidiaria y los indicadores cuantificables, objetivos y verificables que establezca la Sener. PEMEX enviará el informe trimestral a la Sener a más tardar el último día hábil de los meses de octubre, enero, abril y julio, iniciando en octubre de 2008 y remitiendo el último informe en enero de 2013.

2. Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa en Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios.

Objetivos y alcances del Programa

Conforme con los lineamientos establecidos por la Sener, el Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa se estructura en tres apartados generales; la introducción, que incluye el objetivo y los alcances propios del Programa, los aspectos conceptuales de la eficiencia operativa, y el diagnóstico e indicadores actuales de eficiencia operativa. En el segundo apartado, se exponen los factores sobre los cuales se incidirá y las acciones y resultados específicos. Finalmente, en el tercero, se incluyen los anexos con los indicadores y metas a alcanzar.

De acuerdo con la paraestatal, el Programa tiene como objetivo establecer acciones orientadas a mejorar la eficiencia operativa de Petróleos Mexicanos y la de sus organismos subsidiarios.

El Programa abarca todas las actividades que se llevan a cabo en los organismos subsidiarios y que integran la cadena de valor de la industria petrolera; las actividades de las áreas de soporte de la entidad; y las actividades desarrolladas por las áreas corporativas que tienen mayor impacto en los resultados de Petróleos Mexicanos.

Eficiencia operativa

Para efectos del Programa, el concepto de eficiencia operativa se define como la aplicación racional de insumos y recursos para ejecutar de manera sustentable las operaciones asociadas al cumplimiento de la misión de PEMEX y sus organismos subsidiarios, maximizando los beneficios económicos resultantes.

Así, el incremento de la eficiencia operativa buscará modificar la mecánica de operación de la entidad, a fin de reducir el requerimiento de insumos y recursos aplicados, a la vez que se incremente la calidad o cantidad de los productos obtenidos, o tenga lugar una combinación de ambos resultados.

El incremento en la eficiencia operativa se podrá lograr a través de las siguientes acciones: la modificación de los procesos operativos; la modificación de la infraestructura empleada en dichos procesos; la organización y desarrollo de los recursos humanos; el mantenimiento de los activos empleados en las operaciones; y determinar de manera precisa y disponer de los recursos económicos necesarios.

En la definición de las acciones que conducirán a incrementar la eficiencia operativa en Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios, se identifican aquellas acciones que requieren recursos adicionales para ejecutarse y las que se pueden ejecutar con recursos incluidos dentro del presupuesto autorizado anualmente a Petróleos Mexicanos.

La paraestatal señala que el propósito de incrementar la eficiencia operativa de Petróleos Mexicanos obliga tomar en cuenta las externalidades a las que está sujeta la entidad, tales como la política económica dictada por el gobierno federal -que en ocasiones se traduce en controles a los precios de los productos--, las restricciones derivadas de la normatividad ambiental.

3.- Programa Operativo

Para incrementar de manera sistemática la eficiencia operativa de PEMEX y sus organismos subsidiarios, el Programa toma como metodología central la planeación estratégica, pues es en ese contexto donde se destaca recurrentemente la importancia de la eficiencia operativa como palanca para mejorar los resultados operativos y económicos de la entidad.

3.1.- PEMEX- Exploración y Producción

Para PEMEX Exploración y Producción, las iniciativas estratégicas que se van a ejecutar durante los próximos años, están orientadas a maximizar el valor económico de los hidrocarburos, promover el desarrollo técnico de su personal, y a operar en condiciones de seguridad y en armonía con las comunidades y el medio ambiente donde se desarrollan sus actividades.

Las iniciativas estratégicas se agrupan en las categorías que conforman la cadena de valor (exploración, desarrollo y producción), así como en las iniciativas de soporte, entre las que destacan los servicios marinos; construcción de obras, transporte de hidrocarburos, y seguridad y medio ambiente. Para incrementar la eficiencia operativa en el periodo 2007-2015 se trabajará en lo siguiente:

1. Exploración. Las metas se fundamentan en la perforación de pozos, de los cuales el 96 por ciento serán terrestres y de aguas someras, y el 4 por ciento restante se perforará en aguas profundas. Asimismo, se concentran

importantes esfuerzos en mejorar los resultados exploratorios y de desarrollo para alcanzar una tasa de reposición de reservas probadas de 100 por ciento en 2012 y, recuperar gradualmente una relación reserva/producción para un promedio de 8.3 años en el periodo de referencia, y de 9.3 años a partir de 2015, manteniendo niveles competitivos en costos de descubrimiento y desarrollo.

2. Desarrollo. Se plantean acciones tendientes a lograr las metas de producción y reclasificación de reservas manteniendo costos de desarrollo en niveles competitivos tanto en las cuencas terrestres como en las marinas. Lo anterior considerando el reto que representa la perforación de más de 8 mil pozos de desarrollo, o más de 1,500 pozos en promedio al año durante el periodo 2008-2012, así como la construcción de infraestructura e instalaciones de producción.
3. Producción de hidrocarburos. Será necesario afrontar una mayor diversidad de campos de mayor tamaño, que requerirán proyectos cuya ejecución representará una mayor dificultad técnica. Aún ante este panorama, PEMEX–Exploración y Producción ha planteado como prioridades mantener los niveles de producción en 3 millones de pies cúbicos diarios de gas, y mantener costos de producción en niveles competitivos.
4. Para el logro de las metas de producción y reservas, facilitando la ejecución de las actividades principales, se plantean acciones en los ámbitos de recursos humanos, ejecución de proyectos, perforación y mantenimiento de pozos, relaciones con proveedores clave del negocio, seguridad y protección ambiental, internacionalización y tecnologías de información que contribuyan a incrementar la eficiencia operativa.
5. Recursos humanos. La estrategia considera que los recursos humanos mejor calificados sean asignados en aquellas áreas que se consideren prioritarias por su potencial petrolero y/o estratégico. Lo anterior implicará conformar, en un plazo de dos años, el 100 por ciento de los perfiles de puestos, lograr la aprobación de los reglamentos de labores, aplicar exámenes de acuerdo al perfil anatómico funcional en las cuatro regiones operativas, y capacitar al personal en función de categorías críticas para la operación.
6. Seguridad y medio ambiente. En materia de seguridad industrial, cuidado del medio ambiente y del entorno socio-económico, el organismo ha adoptado medidas en el contexto de la iniciativa global de PEMEX de implantar el Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental, que se evalúa mediante la medición del avance en el nivel de maduración de los cuatro temas sustantivos: 1) Sistema de Administración de Seguridad, Salud y protección Ambiental; 2) Sistema de Administración de la Seguridad de los Procesos; 3) Sistema de Administración Ambiental, y 4) Sistema de Administración de Salud Ocupacional; además de acciones específicas

para mejorar los indicadores de seguridad y la relación con las comunidades donde opera la subsidiaria.

7. Internacionalización y Tecnologías de información. En el tema de internacionalización se plantean acciones para evaluar la posibilidad de realizar convenios de colaboración con operadores internacionales como un enfoque alternativo de negocio. Por el lado de las tecnologías de información, se plantean acciones orientadas a obtener el mayor beneficio de las mismas.

De las 18 acciones específicas contenidas en el Programa de PEMEX Exploración y Producción, ocho cuentan con los recursos necesarios, una está en proceso de dimensionamiento, tres están consideradas en los recursos para los proyectos en las carteras actualizadas, una está por considerarse una vez planteados los proyectos y el esquema de desarrollo y cinco acciones señalan el monto de recursos requeridos. En el cuadro siguiente se presentan las acciones que cuentan con un monto de recursos requeridos definidos en el Programa.

PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN Acciones con Requerimiento de Recursos Definidos (Millones de pesos)		
Acción	Monto	Periodo
Exploración de aguas profundas del Golfo de México y cuencas restantes	190,000	2008-2012
Fortalecer cartera exploratoria y número y tamaño de localizaciones		
Mejorar el desempeño para descubrimiento y desarrollo		
Recuperación y desarrollo de nuevas reservas	542,000	2008-2012
Transformación operativa de la función mantenimiento	48,000	2008-2013

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, con datos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

3.2.- PEMEX- Refinación

En PEMEX–Refinación existen oportunidades para mejorar la eficiencia operativa en las diversas etapas de la cadena de valor del Organismo, que abarca el transporte de petróleo crudo, su procesamiento en refinerías, el transporte, distribución y comercialización de los productos refinados, así como las actividades de soporte que habilitan procesos. Para incrementar la eficiencia operativa en el horizonte que cubre el programa se trabajará lo siguiente:

1. Producción. Es necesario concluir la reconfiguración de la Refinería de Minatitlán y la modernización de las plantas de proceso específicas, impulsar la mejoría y optimización de operaciones y procesos, así como detectar oportunidades para el cierre de brechas en refinerías.

2. Consumo de energía. Se propone la reducción del consumo energético en 16 millones de MMBtu's anuales, que representan alrededor de 8 puntos en el índice de intensidad energética.
3. Transporte y almacenamiento. Realización de esfuerzos, tanto en la construcción de nuevos ductos, que sustituirán el transporte que actualmente se realiza por medios más costosos, como en optimizar sus operaciones en los ductos existentes y en el sistema marítimo. Asimismo, se pretende incrementar la flexibilidad del sistema, tanto en refinerías como en terminales de almacenamiento y reparto, mediante la construcción de tanques de almacenamiento.
4. Administración de tecnología. Mantener una cartera de proyectos de investigación y desarrollo, de alcance moderado, que le proporcionen información tecnológica que no se encuentra fácilmente en los mercados.
5. Seguridad Ambiental. Continuar con la implantación del Sistema de Administración de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA). Con respecto al medio ambiente, en algunas zonas las actividades de refinación del petróleo contribuyen con un alto porcentaje de las emisiones de compuestos de azufre, que en su mayor parte pueden evitarse si este elemento es recobrado en plantas recuperadoras, lo que contribuirá a mejorar sustancialmente la calidad del aire de las regiones donde opera PEMEX – Refinación.
6. Medición y control. Mejorar las mediciones de recibo y proceso de petróleo crudo, producción y almacenamiento en refinerías, distribución y transporte por ductos y otros medios de transporte, y las correspondientes a las terminales de almacenamiento, para que los balances generados tengan mayor precisión.

Para incrementar la eficiencia operativa PEMEX Refinación presenta 23 acciones específicas de las cuales dos están en evaluación, dos en presupuesto de operación, dos en estudio y 17 acciones señalan un monto de recursos requeridos. En el cuadro siguiente se listan las acciones que cuentan con un monto de recursos requeridos definidos en el Programa:

PEMEX REFINACIÓN		
Acciones con Requerimiento de Recursos Definidos		
(Millones de pesos)		
Acción	Monto	Periodo
Reconfiguración de cuatro refinerías	4,016	2009
	73,133	2009-2015
Implementar mejores practicas en refinación	1,822	
Eliminar cuellos de botella en refinerías	3,068	2009-2012
Definir proyectos de ampliación de capacidad	174,184	2009-2016
Uso eficiente de energía	1,198	2009-2010
Generación eficiente de energía eléctrica	1,822	2009-2011
Ampliar la capacidad del poliducto Tuxpan-México	3,801	2009-2011
Reparto local	1,194	2009-2010
Modernizar transporte	1,301	2009-2012
Almacenamiento de productos	1,600	2009-2012
Almacenamiento de petróleo crudo	1,611	2009-2012
Mantenimiento de refinerías	43,410	2009-2012
Mantenimiento de ductos y terminales marinas	23,451	2009-2012
Mantenimiento de terminales terrestres	8,127	2009-2012
Calidad de combustibles	289	2009
	58,903	2008-2013
Implementación de Sistemas PEMEX SSPA	4,632	2009-2013
Automatización y control de procesos	6,115	2009-2012

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, con datos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

3.3.- PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Las acciones específicas están integradas en las unidades de Negocio y Servicio del Organismo: producción, transporte, comercialización, seguridad, salud y protección ambiental, planeación, y administración y finanzas. A fin de incrementar la eficiencia operativa se debe trabajar en lo siguiente:

1. Producción. Se propone incrementar la capacidad de recuperación de licuables en el CPG Burgos (Criogénicas 5 y 6); desarrollar el proyecto de ampliación y confiabilidad operativa del CPG Poza Rica; incrementar la producción de líquidos en planta criogénica; e instalar sección de fraccionamiento en el CPG Arenque y construir una planta de cogeneración en el CPG Nuevo PEMEX.
2. Transporte. Integrar nuevas estaciones de compresión al SNG: Emiliano Zapata, Chavez, y Cabrito y reponteciación de Santa Catarina. Construir los libramientos de Jalapa, Morelia y el Durazno; dar mantenimiento integral al gasoducto 24 Reynosa-Chihuahua; rehabilitar el gasoducto 24 Valterrilla-Lázaro Cárdenas; y mantenimiento integral al gasoducto 16 Chávez-Durango.
3. Comercialización. Desarrollar el esquema comercial de gas LP ante el nuevo entorno regulatorio; diversificar el portafolio comercial de importación/exportación de gas natural; recuperar el diferencial de precios

entre el gas LP importado y su venta en el mercado nacional; y mejorar las aplicaciones de TI para la comercialización de gas natural y gas LP.

4. Seguridad, Salud y Protección Ambiental. Modernizar redes contra incendio en los CPPs Nuevo PEMEX y Cd PEMEX; modernizar los sistemas de desfogue en el CPG Cd PEMEX; y realizar el proyecto de seguridad física en las instalaciones de los centros procesadores de gas.
5. Planeación. Mejorar la programación operativa de corto plazo y consolidar el uso de la metodología FEL de IPA para proyectos de inversión.
6. Administración y finanzas. Reducir costos de suministro de bienes y servicios, implementar los Programa Cero Observaciones (PCO) y del Ciclo de Vida Laboral.

Para incrementar la eficiencia operativa PEMEX Gas y Petroquímica Básica considera 21 acciones específicas de las cuales siete están en estudio, cuatro no requieren recursos, y diez acciones presentan el monto de recursos requeridos. En el cuadro siguiente se listan las acciones que cuentan con un monto de recursos requeridos definidos en el Programa:

PEMEX GAS Y PETROQUÍMICA BÁSICA	
Acciones con Requerimiento de Recursos Definidos	
(Millones de pesos)	
Acción	Monto
Incrementar la capacidad de recuperación de licuables*	275 millones de dólares
Desarrollar proyecto de ampliación de CPG Poza Rica	entre 4,550 y 8,200
Incrementar producción de líquidos en planta criogénica	entre 303 y 700
Construir planta de cogeneración en CPG Nuevo México	entre 2,948 y 4,974
Integrar nuevas estaciones de compresión al SNG	entre 815 y 1,080
Construir libramientos de Jalapa, Morelia y Durazno	entre 700 y 900
Rehabilitar el gasoducto 24	entre 153 y 196
Modernizar redes contra incendio en CPGs Nuevo PEMEX y Cd PEMEX	entre 738 y 943
Modernizar los sistemas de desfogue en el CPG Cd PEMEX	entre 500 y 637
Proyecto de seguridad física en instalaciones procesadores de gas	entre 403,000 y 370,000

* Nota. Este el unico concepto que se encuentra en millones de dólares, ya que así lo establece el programa

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, con datos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

3.4.- PEMEX - Petroquímica

La estrategia actual está basada en líneas de negocios donde existen ventajas comparativas, lo que implica modernizar la plataforma industrial y los procesos de gestión, ya sea mediante inversión propia o a través de alianzas con terceros, y generar sinergias con los otros organismos subsidiarios para materializar los beneficios que representa una operación integrada de la cadena de valor de PEMEX. Asimismo, es indispensable optimizar los procesos de producción, la cadena de suministro y la función comercial y llevarlos a condiciones de competitividad internacional.

Las acciones específicas, así como las prioridades de corto, mediano y largo plazos son:

1. Implantación de la metodología Front End Loading (FEL) de Independent Project Analysis (IPA) para la evaluación de proyectos estratégicos.
2. Productividad del personal
3. Mejora tecnológica
4. Cadena de valor
5. Gestión operativa.
6. Satisfacción del cliente
7. Desarrollo, implantación y mejora del sistema SSPA en PEMEX-Petroquímica

PEMEX Petroquímica incluye siete acciones específicas en materia de eficiencia operativa, de las cuales seis están contenidas en el presupuesto de operación e inversión y sólo una no requiere recursos adicionales.

3.5.- *Petróleos Mexicanos*

Petróleos Mexicanos desarrolla las actividades de soporte que les permite a los organismos subsidiarios lograr sus objetivos estratégicos. Algunas de estas actividades tienen carácter normativo en el sentido que su finalidad es establecer lineamientos para la operación de los organismos, otras tienen carácter de coordinación y algunas más son operaciones orientadas a brindar servicios a los organismos.

En el contexto de la eficiencia operativa, Petróleos Mexicanos puede tomar acciones que promuevan la eficiencia en los organismos subsidiarios, como mejorar los instrumentos para la planeación, seguimiento y evaluación, o bien acciones que contribuyan a incrementar la eficiencia con la que realiza sus propias operaciones, como la gestión de servicios médicos y la administración de pasivos.

Estas acciones tendrán un impacto en los resultados de PEMEX, directo o indirecto dependiendo del aspecto (normatividad, coordinación u operación) del trabajo corporativo que estén abordando.

Para ello, las acciones se agrupan en las siguientes categorías:

1. Instrumentos para la planeación, seguimiento y evaluación: Establecer las bases para la planeación estratégica, mejorar la planeación y programación de corto plazo, implementar un sistema institucional de desarrollo de proyectos de inversión, modificar el sistema pensionario y administrar eficientemente los pasivos financieros.

2. Administración de pasivos laborales; Modificar el sistema pensionario y administrar eficientemente los pasivos financieros.
3. Gestión de servicios médicos; Mejorar la calidad de atención a la salud, mejorar los tiempos de espera de la consulta externa, mejorar surtimiento de medicamentos, mejorar la calidad en la atención al cliente y mantener el indicador mínimo para mortalidad materna directa.

En su Programa PEMEX considera diez acciones específicas de las cuales cinco no requieren recursos, dos están en estudio, una ya está contenida en el presupuesto de operación y dos dependen del esquema que se adopte o de las características que se presenten en cada caso.

4. Condicionantes

De acuerdo con la paraestatal, para que sea eficaz el Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa, es indispensable fortalecer la capacidad de gestión e incrementar el margen de maniobra de Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios. Por ello, es fundamental considerar que la ejecución de las acciones y el logro de los resultados está condicionado a modificaciones importantes, tanto estructurales como normativas y del propio entorno.

Los principales elementos que deben concurrir para garantizar la eficacia del Programa en Petróleos Mexicanos son los siguientes:

1. Mayor flexibilidad para manejar su presupuesto y su deuda, lo que le permite mejorar la planeación y reducir la incertidumbre en el ejercicio de recursos que surge del carácter anual del ciclo presupuestal del Gobierno Federal, así como la posibilidad de disponer de una mayor proporción de sus ingresos propios contando con la autonomía para decidir su aplicación.
2. Un esquema de contratación propio para PEMEX que le permita incrementar su capacidad de ejecución y le brinde mayor flexibilidad en la contratación de obras de gran envergadura que la entidad deberá ejecutar en los próximos años.
3. La habilitación en PEMEX-Exploración y Producción de los contratos de desempeño que provean a las empresas de servicios de incentivos para incorporar las tecnologías más avanzadas.
4. Un régimen fiscal que le permita a PEMEX-Exploración y Producción enfrentar el reto de explorar y explotar yacimientos cada vez más complejos como Chicontepec y los de aguas profundas.

5. La adopción de las mejores prácticas de gobierno corporativo que fortalezcan el papel del Consejo de Administración en la conducción y toma de decisiones en la entidad.
6. La posibilidad de que terceros participen complementando la actividad de PEMEX en temas cuya ejecución debe acelerarse, tales como refinación de petróleo crudo, transporte, almacenamiento y distribución de petrolíferos y petroquímicos.
7. Estabilidad de precios en el mercado de bienes y servicios.
8. La posibilidad de realizar cambios necesarios en la plantilla laboral de Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios.
9. En PEMEX-Petroquímica, flexibilidad para responder con oportunidad en el aspecto comercial a los cambios impuestos por la dinámica del mercado de productos petroquímicos.
10. En todos los organismos, estar protegidos ante posibles actos de terrorismo y sabotaje.
11. En Petróleos Mexicanos, lograr una negociación exitosa con el Sindicato para realizar los cambios necesarios en el sistema de pensiones.

ANEXOS

PEMEX Exploración y Producción						
Indicador	Unidades	2008	2009	2010	2011	2012
Producción de crudo total	Min	2,901	2,817	2,877	2,867	2,823
	Max	Mbd	3,103	3,000	3,002	3,000
Producción de crudo entregada a ventas	Min	2,852	2,814	2,873	2,863	2,816
	Max	Mbd	3,045	2,996	2,999	2,996
Producción de gas total	Min	6,052	6,653	6,729	6,760	6,500
	Max	MMpcd	6,340	6,758	6,836	6,936
Producción de gas entregada a ventas	Min	5,861	5,886	6,244	6,498	6,687
	Max	MMpcd	5,976	5,979	6,343	6,667
Costo de descubrimiento y desarrollo	Min	12.96	13.28	13.2	13.29	13.56
	Max	US\$@2008/bpce	13.79	14.7	14.9	14.95
Costo de producción	Min	5.03	5.24	5.22	5.26	5.36
	Max	US\$@2008/bpce	5.28	5.43	5.45	5.52
Costo de transporte	Min	0.65	0.72	0.73	0.72	0.68
	Max	US\$@2008/bpce	0.68	0.73	0.75	0.74
Autoconsumo de gas	Min	1,437.0	1,000.6	825.5	797.7	718.1
	Max	%	1,445.0	1,016.4	862.8	671.7
Productividad laboral	Min	42.4	40.9	40.2	39.2	37.2
	Max	Mmbpce/plaza	42.4	42.4	41.8	40.4
Productividad no convencional	Min	7.1	7.7	8.2	8.7	9.4
	Max	%	8.3	8.3	8.8	9.4
Índice de frecuencia de accidentes exploración y producción	Min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Max	Índice	0.3	0.3	0.3	0.3
Índice de frecuencia de accidentes perforación	Min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Max	Índice	2.6	2.5	2.3	2.2
Proceso de dictamen y sanción técnica de proyectos con metodología FEL	Min	5	29	31	36	
	Max	Número	6	40	44	46
Metodología FEL aplicada al 100% en proyectos Cantarell, Ku Maloob Zaap Burgos, Crudo ligero y Chicontepec	Min	5				
	Max	Número	5			
Ingresos totales	Min	964.4	952.1	969.4	967.6	947.8
	Max	MMM\$	1,230.4	1,250.1	1,253.1	1,255.5
Tasa de restitución de reservas probadas	Min	53.9	59.0	75.4	85.7	94.0
	Max	%	63.4	72.0	86.2	93.9
Tasa de restitución de reservas 3P	Min	61.8	62.6	63.8	72.8	88.6
	Max	%	63.5	73.0	74.4	83.5
Factor recuperación actual	Min	25.7	26.5	27.3	28.1	28.8
	Max	%	26.6	27.5	28.3	29.1
Éxito exploratorio comercial	Min	39	33	30	31	30
	Max	%	51	44	40	43
Productividad por pozo	Min	1.46	0.87	0.78	0.60	0.46
	Max	Mmbpce/Pozo	1.65	0.97	0.57	0.67
Aprovechamiento de gas	Min	89.1	94.0	96.4	96.4	96.4
	Max	%	96.7	97.5	98.0	98.0
Proporción de crudo ligero en la producción total	Min	38.7	39.9	43.2	46.8	49.1
	Max	%	38	41.3	43.9	46.9
Índice de mermas y pérdidas	Min	0.43	0.48	0.51	0.54	0.54
	Max	%	0.44	0.50	0.52	0.57
FEND del proyecto Cantarell	Min	259.8	167.1	107.5	75.2	52.0
	Max	MMM\$	393.9	235.0	167.2	126.8
FEND del proyecto Ku Maaloob Zaap	Min	133.2	142.3	114.5	88.0	71.7
	Max	MMM\$	182.3	205.7	181.6	151.0
FEND del proyecto Burgos	Min	31.2	27.6	26.5	26.5	22.5
	Max	MMM\$	38.0	35.9	95.3	36.6
FEND del proyecto Crudo Ligero Marino	Min	47.7	46.9	35.8	28.4	22.8
	Max	MMM\$	64.5	77.8	63.5	52.0
FEND del proyecto Chicontepec	Min	-3.0	-7.2	6.7	19.9	22.5
	Max	MMM\$	7.9	6.3	34.5	61.3

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, en base a datos de Programa Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

PEMEX Refinación						
Indicador	Unidades	2008	2009	2010	2011	2012
Mantener el proceso de crudo en banda propuesta ^{1/}	Mbd	1,300	1,401	1,422	1,424	1,416
		1,270	1,270	1,380	1,380	1,380
Mantener rendimientos de gasolinas y destilados	%	66	66	69	69	69
		65	65	65	67	67
Costo de transporte	\$ / t-km	0.1782	0.1658	0.1934	0.2009	0.2085
Productividad laboral en refinerías	PE / 100KEDC	222.7	<222.3	<221.9	<221.5	<221.1
Gasolina UBA producida / gasolina total producida	%	6.00	15 a 18	15 a 18	15 a 18	15 a 18
Diesel UBA producido / diesel total producido	%	0 a 9	0 a 25	8 a 25	16 a 25	16 a 25
Refinerías en proceso de coquización	%	33	33	50	50	50
Índice de frecuencia de accidentes	Índice	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
Margen variable de refinación	US\$ / b	730	730	737	737	755
		700	700	700	700	700
Rendimientos de destilados del crudo	%	66 64	67 64	69 64	69 67	69 67
Índice de intensidad energética	%	130	128	126	124	122
Utilización de la capacidad de destilación equivalente	%	75.6	76	76.3	76.7	77
Ventas premium UBA / ventas totales de destilados	%	8	8	8	8	8
Ventas Magna UBA / ventas totales de destilados	%	0	16	16	36	56
Ventas Diesel UBA / ventas totales de destilados	%	3	3	3	3	9
Utilización por medio de transporte	%					
Utilización de ductos	% ductos	≥ 59	≥ 59	≥ 59	≥ 59	≥ 59
Utilización de buquetanque	% B / T	≥ 33	≥ 33	≥ 33	≥ 33	≥ 33
Utilización de autotanque	% A / T	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Utilización de carrotanque	% C / T	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1
Días de autonomía en terminales críticas de gasolina	Días	2.5	2.6	2.9	3.2	3.5
Días de autonomía en terminales críticas de diesel	Días	3	3.1	3.6	4	4.5
Días de autonomía de crudo en refinerías	Días	5	5.6	7	7	7
Modernización de la flota de reparto local	%	62	85	100		
Avance en modernización de Sistema de medición	%	8.3	8.3	28	60	100
Emisiones de SOx	t / Mt	4.64	4.16	3.7	3.1	3.1

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, con datos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

PEMEX - Gas y Petroquímica Básica						
Indicador	Unidades	2008	2009	2010	2011	2012
Capacidad criogénica utilizada	%	77-80	79-93	80-84	82-85	82-86
Productividad laboral	MMBtue / día-plaza ocupada	376-400	380-404	384-408	386-410	388-413
Índice de frecuencia de accidentes	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Margén por unidad de energía equivalente	\$ / MMBtue	17.1 - 18.5	17.1 - 18.6	17.2 - 18.7	17.3 - 18.8	17.3 - 18.9
Gastos de operación por energía producida	\$ / MMBtue	2.5 - 3	2.5 - 3.0	2.3 - 2.8	2.3 - 2.8	2.3 - 2.8
Recuperación de propano en CPG	%	94.9 - 96.4	95.0 - 96.5	95.1 - 96.6	95.2 - 96.7	95.3 - 96.8
Costo promedio diario de transporte de gas seco	\$ / MMpc - km	0.13 - 0.15	0.13 - 0.15	0.13 - 0.14	0.13 - 0.14	0.13 - 0.14
Costo promedio diario de transporte de gas LP	\$ / Mb - km	2.12 - 2.38	2.10 - 2.36	2.08 - 2.34	2.06 - 2.32	2.05 - 2.31
Pérdidas de hidrocarburos por fugas y derrames	MM\$/ mes	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Autoconsumo de gas	%	5.1 - 6.0	5.0 - 5.9	5.0 - 5.9	4.9 - 5.8	4.9 - 5.8
Producción de gas seco	MMpcd	3.502 - 3.765	3.860 - 4.151	4.058 - 4.363	4.164 - 4.478	4.164 - 4.478
Producción de gas licuado	Mbd	192 - 207	193 - 208	199 - 214	206 - 221	208 - 224
Producción de etano	Mbd	117 - 126	131 - 141	145 - 156	153 - 164	170 - 182
Producción de gasolinas (naftas)	Mbd	70 - 88	76 - 96	70 - 87	69 - 86	69 - 86
Up Time Sistema Nacional de Gasoductos	%	82.8 - 92.3	82.1 - 91.5	85.1 - 94.9	73.6 - 82.1	74.8 - 83.4
Capacidad instalada de compresión	HP	465.460	491.160	515.160	529.460	550.460
Capacidad instalada de recuperación licuables	MMpcd	5.600	5.800	5.800	6.006	6.006
Up Time criogénicas	%	83.5 - 84.3	86.2 - 87.1	87.2 - 88.1	89.5 - 90.4	89.5 - 90.4
Diferencia porcentuales entre la producción observada y estimada en proyectos de inversión	%	81 - 86	83 - 87	84 - 88	86 - 89	88 - 90
Índice de personal	\$ / MMBtue	2.85 - 3.00	2.75 - 2.89	2.62 - 2.76	2.54 - 2.67	2.41 - 2.54
Costos de operación por CPG	\$ / MMpc	2.218 - 2.307	2.274 - 2.365	2.192 - 2.279	2.187 - 2.275	2.184 - 2.271
Emisiones de SO ₂ a la atmósfera	kg de SO ₂ / t de S procesado	<34	<34	<34	<34	<34
Producción de gas seco por unidad procesada	MMpcd / MMpc de carga	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9
Producción de gas licuado por unidad procesada	bpd / MMpc carga	44 - 47	40 - 43	40 - 43	40 - 43	41 - 44
Producción de etano por unidad procesada	bpd / MMpc carga	27 - 29	33 - 36	32 - 34	32 - 35	33 - 35
Producción de gasolinas por unidad procesada	bpd / MMpc carga	19 - 20	19 - 20	16 - 17	16 - 17	16 - 17
Costo real / costo estimado de proyectos	%	100 - 125	100 - 122	100 - 120	100 - 118	100 - 115
Cumplimientos de los proyectos de plantas criogénicas	%	100	100	100	100	100
% de variación del programa POT1	%	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Inyecciones de gas natural al SNG fuera de norma	Eventos / mes	< 6	< 5	< 4	< 4	< 3

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, con datos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

PEMEX - Petroquímica						
Indicador	Unidades	2008	2009	2010	2011	2012
Producción programada en proyectos estratégicos vs observada durante los primeros dos años de inicio del proyecto	%	< 25 %	< 20 %	< 18 %	< 16 %	< 14 %
Diferencia entre el costo observado en proyectos estratégicos nuevos / costo aprobado en proyectos estratégicos nuevos	%	< 30 %	< 25 %	< 20 %	< 15 %	< 10 %
Índice de productividad laboral	t / plaza ocupada	987	1,028	1,041	931	1,021
Eficiencia en uso de materias primas y energía vs estándares tecnológicos	%	96%	97%	100%	100%	100%
Factor de insumo etileno-polietileno AD y BD	t materia prima / t producto	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
Factor insumo etano-etileno (Morelos y Cangrejera)	t materia prima / t producto	1.30	1.30	1.30	1.30	1.31
Factor de insumo gas natural-amoniaco	MMBtu / t	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
Factor de insumo nafta-aromáticos	t materia prima / t producto	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
% de desviación en volumen al cumplimiento de los programas de operación (POT)	%	< 10 %	< 8 %	< 6 %	< 5 %	< 5 %
Gasto de operación	\$ / t	560	540	530	600	550
Producción de petroquímicos	Mt	14.200	14.900	15.100	13.500	14.800
Índice de atención a clientes	%	> 95 %	> 96 %	> 96 %	> 97 %	> 98 %
Producto en especificación / producto entregado	%	> 95 %	> 95 %	> 96 %	> 97 %	> 97 %
Índice de frecuencia de accidentes	Índice	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Emisiones de SO ₂	Mt de producción	0.014	0.013	0.013	0.015	0.013

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, con datos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

PEMEX						
Indicador	Unidades	2008	2009	2010	2011	2012
Esperanza de vida	Años	80.100	80.110	80.120	80.130	80.140
Tiempo de espera del primer nivel	Minutos	15.000	14.000	13.000	12.000	11.000
Porcentaje de surtimiento de medicamentos	Porcentaje	97.100	97.200	97.300	97.400	97.500
Porcentaje de satisfacción al cliente	Porcentaje	90.000	91.000	92.000	93.000	94.000
Mortalidad maternal directa	Tasa por cada 1000 nacidos vivos	0.040	0.020	0.010	0.005	0.000

Fuente: Elaborado por el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, con datos del Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa de PEMEX y sus Organismos Subsidiarios.

Acrónimos y abreviaturas

API	Medida estándar del Instituto Norteamericano del Petróleo (American Petroleum Institute), aceptada mundialmente para determinar la densidad de los hidrocarburos líquidos.
A/T	Autotanque
b	Barriles
bpce	Barriles de petróleo crudo equivalente
bpd	Barriles por día
B/T	Buquetanque
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CNC	Compañía de Nitrógeno de Cantarell
CPG	Complejo procesador de gas
C/T	Carrotanque
EC	Estación de compresión
FEL	Front End Loading (Metodología para la definición y planeación de proyectos de inversión)
Gas LP	Gas licuado de petróleo
GLP	Gas licuado de petróleo
GN	Gas natural
hp	Horsepower
ICONO-F	Proyecto de Implementación de Controles Operativos y Financieros
IPA	Independent Project Analysis (Desarrollador de metodología FEL)
KEDC	Miles de unidades de capacidad de destilación equivalente (equivalent distillation capacity)
Mb	Miles de barriles
Mbd	Miles de barriles diarios
MDO	Proyectos de mejora de desempeño operativo
MGI	MGI Suplí Ltd. – Empresa filial de PEMEX-Gas y Petroquímica Básica con operaciones en los Estados Unidos de Norteamérica
MMbd	Millones de barriles por día
MMbpce	Millones de barriles de petróleo crudo equivalente
MMBtu	Millones de unidades térmicas británicas (Btu)
MMBtue	Millones de Btu equivalentes (se refiere a la producción agregada de gas seco y líquidos)
MMMbpce	Miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente
MMM\$	Miles de millones de pesos
MMpc	Millones de pies cúbicos
MMpcd	Millones de pies cúbicos por día
MM\$	Millones de pesos
Mpcd	Miles de pies cúbicos diarios
Mt	Miles de toneladas
M\$	Miles de pesos
PE	Personal equivalente
POA	Programa operativo anual
POT	Programa operativo trimestral
Reserva 3P	Reserva que incluye la reserva probada, posible y probable
SFP	Secretaría de la Función Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIPA	Seguridad industrial y protección ambiental
Sísmica 3D	Estudios de sísmica tridimensional
SNG	Sistema Nacional de Gasoductos
SNR	Sistema Nacional de Refinación
SOx	Óxido de azufre
SSPA	Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental
t	Toneladas
TI	Tecnologías de información
TYCGVPM	Términos y Condiciones Generales para las ventas de Primera Mano
UBA	Ultrabajo de azufre
UPMP	Unidad de perforación y mantenimiento de pozos
US\$	Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica
\$	Pesos de los Estados Unidos Mexicanos



Centro de Estudios de las Finanzas Públicas
H. Cámara de Diputados
LX Legislatura

www.cefp.gob.mx

Comité del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas

Presidente: Dip. Moisés Alcalde Virgen
Dip. Javier Guerrero García

Dip. Fco. Javier Calzada Vázquez

Dip. Carlos Alberto Puente Salas

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas
Director General: Dr. Héctor Juan Villarreal Páez

Director de Área: Dr. Carlos Augusto Colina Rubio

Elaboró:
Rubén Espinosa Cerda
Juan Marroquín Arreola