



# Gaceta Parlamentaria

Año XI

Palacio Legislativo de San Lázaro, lunes 7 de julio de 2008

Número 2541-I

## **CONTENIDO**

### **Comunicaciones**

- 3** De la Dirección General de Pemex, con la que remite el Programa para incrementar la eficiencia operativa de esta paraestatal y sus organismos subsidiarios.

## Anexo II

**Lunes 7 de julio**



## Comunicaciones

DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PEMEX, CON LA QUE REMITE EL PROGRAMA PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA OPERATIVA DE ESTA PARAESTATAL Y SUS ORGANISMOS SUBSIDIARIOS

México, DF, a 30 de junio de 2008.

**Senador Santiago Creel Miranda**  
**Presidente de la Mesa Directiva**  
**De la Comisión Permanente**  
**Presente**

En cumplimiento de lo dispuesto en el 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, adjunto al presente sírvase encontrar el programa para incrementar la eficiencia operativa en Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios, el cual fue aprobado por la Secretaría de Energía. Se anexa copia del oficio correspondiente.

Lo anterior, con la finalidad de que se dé el trámite que corresponda en los términos establecidos por los ordenamientos aplicables.

Sin otro particular, le envió un cordial saludo.

Atentamente  
Jesús Reyes Heróles González Garza (rúbrica)  
Director General de Petróleos Mexicanos

(Remitida a las Comisiones de Energía de las Cámaras de Diputados y de Senadores Julio 2 de 2008 )

**Subsecretaría de Hidrocarburos**

500.- 035 /08

2008. Año de la Educación Física y el Deporte"

SECRETARÍA  
DE ENERGÍA



México, D.F., 27 de junio de 2008.

**Dr. Jesús Reyes Heróles González Garza**  
**Director General**  
**Petróleos Mexicanos**  
**P r e s e n t e**

Me refiero al Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa en Petróleos Mexicanos, señalado en el artículo Noveno Transitorio del Decreto de reformas a la Ley Federal de Derechos, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 1º de octubre de 2007.

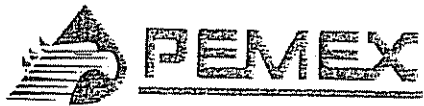
Habiendo seguido el proceso de revisión establecido en el oficio 500.-007/08 de esta Subsecretaría, emitido con fecha 29 de febrero de 2008 y en los Lineamientos a los que deberán sujetarse Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios en la elaboración y ejecución del Programa, publicados en el *Diario Oficial de la Federación* el 03 de junio de 2008 y con fundamento en los artículos 33, fracciones I, II, III y XII, 48 y 49 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 8º de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 1º y 2º de la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios; Noveno Transitorio del Decreto de reformas a la Ley Federal de Derechos, publicado el 1º de octubre de 2007; 1, 3, fracción III, 5, fracción II, 10, fracciones XI y XXIII, y 11, fracción XXXI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, se otorga la aprobación del mencionado Programa (anexo a este oficio y su correspondiente versión electrónica), para que el organismo a su digno cargo esté en posibilidades de enviarlo a las Cámaras del Congreso de la Unión.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**Atentamente,**  
**El Subsecretario**

**Mario Gabriel Budebo**

c.c.p Dra. Georgina Kessel Martínez Secretaria de Energía Para su superior conocimiento.



Programa para Incrementar la Eficiencia  
Operativa en Petróleos Mexicanos y sus  
Organismos Subsidiarios  
(PEO)

JUNIO DE 2008

## CONTENIDO

1. Introducción
  - 1.A. Objetivo y alcance del Programa
  - 1.B. Aspectos conceptuales de la eficiencia operativa
  - 1.C. Diagnóstico e indicadores actuales de eficiencia operativa
  
2. Programa operativo
  - 2.A. Factores sobre los cuales se incidirá
  - 2.B. Acciones específicas y resultados esperados
    - 2.B.1. Pemex-Exploración y Producción
    - 2.B.2. Pemex-Refinación
    - 2.B.3. Pemex-Gas y Petroquímica Básica
    - 2.B.4. Pemex-Petroquímica
    - 2.B.5. Petróleos Mexicanos
  
3. Anexos
  - I. Indicadores y metas
  - II. Acrónimos y abreviaturas

# 1. Introducción

## 1.A. *Objetivos y alcances del Programa*

El 1° de octubre de 2007 el Ejecutivo Federal publicó en el Diario Oficial de la Federación el "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos, en materia de hidrocarburos y se derogan y reforman diversas disposiciones del Decreto que reforma diversas disposiciones del Título Segundo, Capítulo XII, de la Ley Federal de Derechos, publicado el 21 de diciembre de 2005 en el Diario Oficial de la Federación" (el Decreto).

El Artículo Noveno transitorio del Decreto requiere que Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios establezcan un programa para incrementar su eficiencia operativa para el periodo 2008 - 2012 (el Programa), mismo que, una vez aprobado por la Secretaría de Energía, deberá enviarse a las Cámaras del Congreso de la Unión a más tardar el 30 de junio de 2008.

Según el mismo Artículo, el Programa estará sujeto a revisiones trimestrales, a través de un informe (el Informe) en el que se asentarán los avances y resultados obtenidos, que será enviado a las Cámaras del Congreso de la Unión por conducto de la Secretaría de Energía.

Derivado de los antecedentes mencionados, Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, por medio del presente documento, dan respuesta al requerimiento planteado en el Decreto, estableciendo de manera formal el "Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa" en dichas entidades. Este Programa tiene como finalidad establecer acciones orientadas a mejorar la eficiencia operativa en Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios. Con la implementación del Programa, Pemex deberá lograr:

En los cuatro Organismos Subsidiarios:

1. Menores diferencias porcentuales entre la producción observada y estimada en los proyectos de inversión.
2. Reducir brechas entre costos observados y estimados.
3. Incrementar la productividad del personal.
4. Acelerar la incorporación de tecnologías disponibles.
5. Mejorar los índices de seguridad.
6. Mejorar la planeación y coordinación operativa.
7. Mejorar los resultados financieros.

#### En Pemex-Exploración y Producción:

8. Incrementos sostenidos en la tasa de restitución de reservas.
9. Reducción de costos por activo.
10. Incrementos sostenidos en el factor de recuperación por tipo de campo.
11. Incrementar el éxito exploratorio por tipo de cuenca.
12. Incrementos sostenidos en la productividad por pozo, considerando el tipo de campo y la madurez del mismo.
13. Reducciones sostenidas en el venteo y quema de gas.
14. Mejorar la calidad de los productos.
15. Mejorar el desempeño de los sistemas de transporte y almacenamiento.
16. Mejorar la medición de mermas y pérdidas de hidrocarburos y reducir sus niveles de manera sostenida.

#### En Pemex-Refinación:

17. Incremento en la productividad por barril de petróleo.
18. Mejorar el desempeño operativo en el Sistema Nacional de Refinación.
19. Mejorar la calidad de los combustibles.
20. Propiciar mejoras en el desempeño de los sistemas de transporte, almacenamiento, distribución y reparto local.
21. Mejorar la medición de mermas y pérdidas de combustibles y reducir sus niveles de manera sostenida.

#### En Pemex-Gas y Petroquímica Básica:

22. Incrementos en la productividad por millar de pie cúbico procesado.
23. Mejorar el desempeño operativo de los Centros Procesadores de Gas.
24. Mejorar la calidad de los productos de los Centros Procesadores de Gas.
25. Propiciar mejoras en el desempeño de los sistemas de transporte y distribución de gas y petroquímicos básicos.
26. Mejorar la medición de mermas y pérdidas de combustibles y reducir sus niveles de manera sostenida.

#### En Pemex-Petroquímica:

27. Mejorar el desempeño operativo en los Complejos Petroquímicos.
28. Mejorar la calidad de los productos de los Complejos Petroquímicos.

#### En Petróleos Mexicanos:

29. Mejorar los instrumentos de planeación, seguimiento y evaluación de las subsidiarias.
30. Mejorar la administración de los pasivos laborales y financieros.
31. Mejorar la gestión de los servicios médicos.



En términos de alcance, 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.

## **1.B. Aspectos conceptuales de la eficiencia operativa**

Se entiende por eficiencia el máximo aprovechamiento de los recursos e insumos utilizados para obtener un resultado o alcanzar un objetivo esperado.

Bajo el entendido de que en Petróleos Mexicanos las operaciones se orientan a convertir insumos materiales, así como recursos económicos y humanos en productos y servicios que alcanzan un mercado y/o satisfacen una necesidad específica, para efectos del Programa el concepto de eficiencia operativa se puede definir en los siguientes términos: es la aplicación racional de insumos y recursos para ejecutar de manera sustentable las operaciones asociadas al cumplimiento de la misión de la entidad, maximizando los beneficios económicos resultantes.

De esta forma, el incremento de la eficiencia operativa busca modificar la mecánica de operación de tal forma que se reduzca el requerimiento de insumos y recursos aplicados, se incremente la cantidad o calidad de los productos obtenidos, o tenga lugar una combinación de ambos resultados.

Concretamente, lo anterior se puede lograr a través de:

- La modificación de los procesos operativos (entendidos como la secuencia ordenada de pasos que conducen a la transformación de los insumos y recursos en productos o servicios).
- La modificación de la infraestructura empleada en dichos procesos, ya sea a través de eliminación de cuellos de botella, de mejoras en la infraestructura (*revamps*) o mediante la adopción de tecnologías más avanzadas.
- La organización y desarrollo de recursos humanos.

Asimismo, considerando que como resultado de su uso los activos empleados en las operaciones sufren un deterioro natural, su mantenimiento constituye un factor fundamental para la sustentabilidad y mejoramiento de la eficiencia operativa en Petróleos Mexicanos.

Los mecanismos orientados a sustentar los niveles de eficiencia operativa o a lograr incrementos relevantes en la misma, se caracterizan porque en la mayoría de los casos requieren de la aplicación de recursos económicos para llevarlos de la planeación a la ejecución. En ese sentido, es preciso señalar que no es suficiente visualizar medidas concretas que de ser ejecutadas conducirían a incrementos apreciables en la eficiencia operativa, sino que también se requiere

determinar de manera precisa y disponer de los recursos económicos necesarios para que las acciones planteadas puedan ser llevadas a la práctica.

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

Conviene destacar que Petróleos Mexicanos compite por recursos económicos con el resto del sector público, lo que incide en la factibilidad de emprender las acciones que requieren la aplicación de recursos adicionales para ser llevadas a la práctica.

Finalmente, es pertinente mencionar que la aspiración de incrementar la eficiencia operativa de Petróleos Mexicanos debe 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, así como la regulación específica de las actividades que la organización desempeña en el cumplimiento de su misión.

## **1.C. Diagnóstico e indicadores actuales de eficiencia operativa**

Petróleos Mexicanos (Pemex) es un organismo descentralizado, que tiene por objeto, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, ejercer la conducción central y la dirección estratégica de todas las actividades que abarca la industria petrolera estatal en los términos de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo. Participa en toda la cadena de valor de la industria (exploración y producción; refinación de petróleo crudo; procesamiento de gas y petroquímicos básicos; y producción de algunos petroquímicos secundarios) y cumple con la función de satisfacer la demanda nacional de petrolíferos. Con base en las directrices de la Secretaría de Energía, Pemex realiza dichas actividades con el objetivo de maximizar el valor económico de largo plazo de los hidrocarburos para el país.

### **1.C.1 Pemex-Exploración y Producción**

Desde mediados de la década de los ochenta las reservas de hidrocarburos de México se han reducido de manera paulatina. Entre 1999 y 2007, único periodo para el que se cuenta con una metodología homogénea para la determinación de las reservas de hidrocarburos, éstas disminuyeron gradualmente como resultado de una baja incorporación de nuevas reservas.

Mientras que en 2002 las reservas probadas de México totalizaron 20.1 miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente (MMMbpce), lo que correspondía a 13 años de producción, en 2007 éstas sumaron 14.7 MMMbpce, lo que significa que el país cuenta con reservas probadas para 9.2 años a los ritmos actuales de producción. La caída en las reservas registrada en ese periodo sumó 5.4 MMMbpce, una disminución de 27%.

Hoy en día la producción de petróleo crudo y gas en el país está sustentada principalmente por campos que han alcanzado su etapa de madurez y, por tanto, han iniciado su fase de declinación. Al respecto, el campo Cantarell, que en 2004 representó individualmente el 63% de la producción de petróleo, inició su fase de declinación en 2005. En ese sentido, el 92% de la producción actual proviene de campos en franca declinación, o que iniciarán su declinación en poco tiempo, como es el caso de Ku-Maloob-Zaap que iniciará su declinación en 2010.

Derivado de ello, de 2005 a la fecha la producción de petróleo ha acumulado una caída de 300 mil barriles diarios (Mbd).

Es destacable el contraste entre el gran número de campos productores que se encuentran en etapa de declinación y los pocos campos que se encuentran en etapa de desarrollo, así como las diferencias de productividad entre dichos campos, ya que los campos en declinación, o en proceso de declinación, son campos gigantes o súper gigantes que aportan grandes volúmenes de producción; mientras que los campos en desarrollo son más pequeños y menos productivos.

Por su parte, los costos de descubrimiento y desarrollo mostraron desde el año 2000 una tendencia ascendente, alcanzando su nivel más elevado en el trienio 2002 – 2004 (11.80 dólares por barril de petróleo crudo equivalente). Este incremento fue resultado de la reactivación de la actividad exploratoria durante esos años y de la adquisición, procesamiento e interpretación masiva de información sísmica.

La tendencia de los costos mencionados cambió a partir de 2004 y se ubicó en el orden de 8 dólares por barril de petróleo crudo equivalente para los trienios 2004 – 2006 y 2005 – 2007, una vez que se comenzaron a estabilizar los volúmenes de nuevas reservas descubiertas.

La medición de los costos de producción en las compañías de exploración y producción considera los gastos requeridos para operar y mantener los pozos, equipos e instalaciones relacionados con la producción; es decir, el costo de todas las actividades necesarias para llevar los hidrocarburos del yacimiento a la superficie.

Entre 2000 y 2007, los costos de producción de Pemex-Exploración y Producción aumentaron a una tasa promedio anual de 4.7%, incremento que se explica por la elevación del consumo y precios del gas para bombeo neumático; mayores gastos de mantenimiento; insuficiente flexibilidad laboral para movilizar trabajadores entre zonas de producción; el aumento de los precios de los equipos y servicios asociados a la producción; y por la madurez promedio de los campos petroleros. Sin embargo, a pesar de estos factores, Pemex-Exploración y Producción registra costos de producción similares a los de otras empresas petroleras. En buena medida, ello refleja la productividad de los grandes campos petroleros como Cantarell, Ku – Maloob – Zaap, Complejo Bermúdez y Jujo – Tecominoacán, entre otros. Se puede prever que conforme la complejidad de los campos asociados a la nueva producción aumente, los costos de producción tenderán a incrementarse.

En lo que se refiere al costo de transporte, éste ascendió a 0.57 dólares por barril de petróleo crudo equivalente, al cierre de 2007 (16.3% más que en 2006 y 46% más que en 2005). Este aumento de los costos fue consecuencia de incrementos en los precios de los materiales, del costo de la mano de obra, y del carácter fragmentado de los servicios de mantenimiento, que impiden el aprovechamiento de economías de escala.

## 1.C.2 Pemex-Refinación

Pemex-Refinación participa en las actividades de producción, transporte, distribución, almacenamiento y comercialización de petrolíferos. Es el encargado de satisfacer la demanda nacional de petrolíferos con producción propia o importaciones, lo que le confiere un papel central en el suministro energético del país.

El Sistema Nacional de Refinación (SNR) cuenta con 6 refinerías y su capacidad de procesamiento es de 1.5 millones de barriles diarios (MMbd). En 2007 procesó un promedio de 1.3 MMbd de petróleo crudo, que resultaron insuficientes para satisfacer la creciente demanda de petrolíferos del país, lo que ha redundado en importaciones cada vez mayores, principalmente de gasolinas, que hoy en día representan el 43% de las ventas totales.

Desde 1979 no se ha construido una nueva refinería en México y al día de hoy Pemex-Refinación ha aumentado marginalmente su capacidad de proceso a partir de las reconfiguraciones de las refinerías de Cadereyta y Madero, que permiten la elaboración de productos de alto valor a través de la conversión de residuales. En el mismo sentido, la reconfiguración de la refinería de Minatitlán, actualmente en proceso, permitirá elevar la capacidad de refinación de petróleo pesado en 150 mil barriles diarios, volumen que será insuficiente para atender la creciente demanda de petrolíferos del país.

Pemex-Refinación presenta importantes brechas de desempeño respecto a los estándares de la industria. Al ser comparadas con refinerías equivalentes en otras partes del mundo, las refinerías de Pemex-Refinación registran menores rendimientos de productos de alto valor y mayor consumo de energía.

Por otro lado, el mantenimiento del SNR es más reactivo que planificado, su ejecución es poco efectiva y no se cuenta con diagnósticos integrales. Esta situación se refleja en el número de paros no programados, equivalente a 4.2 veces el observado en la referencia de la industria.

Asimismo, existen retrasos importantes en la ejecución de proyectos, ocasionados principalmente por problemas en las etapas de definición de alcance, contratación y seguimiento, lo que resulta en costos adicionales y retrasos en la entrada en operación de dichos proyectos.

Pemex-Refinación enfrenta un importante rezago en la construcción de infraestructura, tanto de transporte como de distribución y manejo de productos. Esta situación le ha restado flexibilidad operativa y ha limitado su capacidad para responder de manera eficiente a las necesidades del mercado, lo que ha incrementado la vulnerabilidad de sus operaciones.

Con la capacidad de transporte actual, se enfrenta saturación de los sistemas de transporte por ducto y marítimo, así como de la capacidad de almacenamiento y distribución en las zonas de mayor demanda. Para cumplir con el suministro de productos, ha sido necesario utilizar medios de transporte de mayor costo, con el consecuente deterioro de los resultados financieros. Hoy, 5.7% de los combustibles suministrados por Pemex-Refinación son transportados por autos tanque, en comparación con 3.4% en el año 2000.

Además, en términos de su integridad mecánica, el sistema de ductos se encuentra en una situación crítica, lo que eleva los costos de operación e incrementa el riesgo de afectar a las comunidades.

En adición a lo anterior, los cambios en las especificaciones de los combustibles a nivel internacional, para mejorar la calidad del aire, requieren reducir el contenido de azufre de la gasolina y diesel a niveles cercanos a cero. En ese sentido, Pemex-Refinación deberá cumplir con las nuevas especificaciones de diesel y gasolina establecidas en la NOM-086.

### **1.C.3 Pemex-Gas y Petroquímica Básica**

Pemex-Gas y Petroquímica Básica procesa el gas húmedo y el condensado amargo entregados por Pemex-Exploración y Producción; participa en el transporte y distribución de gas natural y gas licuado de petróleo (gas LP); realiza la venta de primera mano de estos combustibles, y participa en el comercio exterior de ambos.

Pemex-Gas y Petroquímica Básica cuenta con 10 centros procesadores de gas, 25 plantas de endulzamiento de gas y condensados, 16 plantas recuperadoras de líquidos, 7 plantas fraccionadoras y 12 plantas recuperadoras de azufre. Además, cuenta con una infraestructura de transporte integrada por 8,985 km de ductos de gas natural, 3,051 km de ductos de gas LP y 20 terminales de distribución de gas LP.

El gas en estado natural recibido por Pemex-Gas y Petroquímica Básica pasó de 3,691 millones de pies cúbicos diarios en 2000 a 4,288 millones de pies cúbicos diarios al cierre de 2007, un incremento acumulado de 27%. Con base en lo anterior, la producción de gas natural pasó de 2,791 millones de pies cúbicos diarios en 2000 a 3,546 millones de pies cúbicos diarios en 2007.

Mientras que durante la última década las ventas de los combustibles como gasolina y diesel crecieron a tasas promedio anual de 4.1% y 3.5%, respectivamente, las ventas de gas natural lo hicieron a una tasa media de 6.2%, principalmente derivado de la demanda de gas natural para generación de electricidad en nuevas instalaciones de ciclo combinado. En el futuro se espera

que la demanda de gas natural continúe creciendo a un ritmo superior al crecimiento de la economía.

En 2007 la demanda nacional de gas natural fue de 5,342 MMpcd, incluyendo el consumo de Pemex, y la de gas LP fue de 309 Mbd. El mercado de estos combustibles está integrado por diversos participantes adicionales a Pemex-Gas y Petroquímica Básica. Si bien la producción de gas natural y gas LP está restringida al Estado, las actividades de transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de esos combustibles se encuentran abiertas a la participación de terceros. Desde 1997 México se ha convertido en un país importador de gas natural en volúmenes considerables. Aun cuando la producción nacional de gas natural ha aumentado en años recientes, este incremento no ha sido suficiente para cubrir la expansión de la demanda y en 2007 las importaciones totales de ese combustible equivalieron a 23% del consumo nacional.

Por su parte, la participación de las importaciones dentro del abasto nacional de gas LP ha aumentado. Mientras que en 1995 éstas representaron 13% de la oferta nacional, en 2007 alcanzaron 24%. Lo anterior significó multiplicar ocho veces la factura de importación, al pasar de 239 millones de dólares en 1995, a 1,761 millones de dólares en 2007. Se espera que México continúe presentando un balance deficitario de este energético, con importaciones ligeramente crecientes, en función de la baja dinámica prevista para el consumo de este combustible en los próximos años.

El abasto de gas, tanto natural como LP, enfrenta severas restricciones en materia de infraestructura de transporte, ya que el uso de la capacidad instalada del sistema de ductos está alcanzando su nivel máximo, en adición al hecho de que no existe infraestructura de respaldo para hacer frente a posibles contingencias.

#### **1.C.4 Pemex-Petroquímica**

Pemex-Petroquímica es el último eslabón en la cadena de valor de Petróleos Mexicanos. Cuenta con ocho complejos petroquímicos con capacidad instalada para producir 12.6 millones de toneladas de productos petroquímicos por año.

Su actividad fundamental es la producción de petroquímicos no básicos derivados de la primera transformación del metano, etano y naftas, de los que se obtienen productos como los polietilenos, el cloruro de vinilo y óxido de etileno, que a su vez son insumos utilizados por la planta productiva nacional para producir bienes diversos. A nivel nacional, la segmentación de la cadena entre petroquímicos básicos y secundarios ha frenado la producción de estos últimos.

En 2007 las ventas de producción propia de petroquímicos por parte de Pemex-Petroquímica fueron de 3.9 millones de toneladas, lo que equivale a una reducción de 1.8 millones de toneladas respecto a 1998.



Actualmente Pemex-Petroquímica tiene 16 plantas fuera de operación por falta de competitividad, mercado o materia prima, sin dejar de formar parte de los activos del organismo subsidiario. Estos cierres obedecen a que la operación de dichas plantas no genera ingresos suficientes para cubrir siquiera los costos variables.

La caída de la producción nacional de petroquímicos ha tenido como resultado un aumento acelerado de las importaciones de estos productos. En 2006, su valor ascendió a 176.8 miles de millones de pesos (16.2 miles de millones de dólares), en comparación con 77.3 miles de millones de pesos en el año 2000.

### 1.C.5 Indicadores actuales de eficiencia operativa

#### 1.C.5.1 Pemex-Exploración y Producción

CRECIMIENTO					
Descripción	2006	2007	Variación	Unidad	Periodicidad
	(MIL MTD)	(MIL MTD)			
Producción de crudo entregada a ventas	3,233.75	3,057.79	↓	Mbd	Mensual
Producción de gas entregada a ventas	5,404.77	5,622.45	↑	MMpcd	Mensual
Proporción de crudo ligero en la producción total	31.12	33.65	↑	%	Mensual

EFICIENCIA					
Descripción	2006	2007	Variación	Unidad	Periodicidad
	(MIL MTD)	(MIL MTD)			
Aprovechamiento del gas	95.00	91.09	↓	%	Mensual
Autoconsumo de gas	12.29	13.98	↑	%	Mensual
Mermas por evaporación y diferencias de medición	13.82	13.50	↓	Mbd	Mensual
Productividad laboral	89.90	89.23	↓	bpced/plaza ocupada	Mensual

### 1.C.5.1 Pemex-Refinación

CRECIMIENTO					
Descripción	2006 (MENE-DIC)	2007 (MENE-DIC)	Variación	Unidad	Periodicidad
Capacidad equivalente de destilación	2,215.50	2,257.80	↑	KEDC	Mensual
Proceso de crudo en el SNR	1,284.20	1,269.79	↓	Mbd	Mensual

EFICIENCIA					
Descripción	2006 (MENE-DIC)	2007 (MENE-DIC)	Variación	Unidad	Periodicidad
Productividad laboral	28.82	28.71	↓	bd / plaza ocupada	Mensual
Proporción de crudo pesado en el proceso de crudo del SNR	38.5	39.6	↑	%	Mensual
Rendimiento de gasolinas y destilados intermedios del crudo	65.05	66.53	↑	%	Mensual
Utilización de la capacidad equivalente de destilación	76.92	75.57	↓	%	Mensual
Índice de intensidad energética	134.5	130.3	↓	%	Mensual

### 1.C.5.1 Pemex-Gas y Petroquímica Básica

CRECIMIENTO					
Descripción	2006 (MENE-DIC)	2007 (MENE-DIC)	Variación	Unidad	Periodicidad
Capacidad instalada de compresión	431,360	433,610	↑	HP	Mensual
Capacidad instalada de recuperación de licuables	5,593.51	5,742.00	↑	MMpcd	Mensual

EFICIENCIA					
Descripción	2006 (MENE-DIC)	2007 (MENE-DIC)	Variación	Unidad	Periodicidad
Autoconsumos de gas	5.65	5.79	↑	%	Mensual
Productividad laboral	386.98	384.07	↓	MMBtu/día-plaza ocupada	Mensual
Rendimiento de recuperación de propano en Centros Procesadores de Gas	96.29	95.38	↓	%	Mensual
UpTime Sistema Nacional de Gasoductos	78.44	85.97	↑	%	Mensual
UpTime criogénicas	77.44	78.79	↑	%	Mensual

Nota: La capacidad instalada de recuperación de licuables representa el promedio de la capacidad disponible en el período reportado.

### 1.C.5.1 Pemex-Petroquímica

<b>CRECIMIENTO</b>					
Descripción	2006 (Miles de t)	2007 (Miles de t)	Variación	Unidad	Periodicidad
Capacidad instalada de productos principales	8,316.18	6,267.98	↓	Mt	Anual
Crecimiento en ventas	0.48	8.20	↑	%	Mensual

<b>EFICIENCIA</b>					
Descripción	2006 (Miles de t)	2007 (Miles de t)	Variación	Unidad	Periodicidad
Consumo de energía	14.55	16.02	↑	MMBtu / t	Mensual
Factor de insumo de etileno en planta Swing	1.05	0.91	↓	t / t	Mensual
Factor de insumo etano - etileno	1.32	1.31	↓	t / t	Mensual
Factor de insumo etileno - polietileno de alta densidad	1.03	1.03	↓	t / t	Mensual
Factor de insumo etileno - polietileno de baja densidad	1.05	1.04	↓	t / t	Mensual
Factor de insumo metano - amoniaco	0.49	0.54	↑	t / t	Mensual
Productividad laboral	0.63	0.67	↑	td / plaza ocupada	Mensual
Uso de capacidad	0.70	0.64	↓	t / t	Mensual

## 2. Programa operativo

### 2.A. Factores sobre los cuales se incidirá

En una entidad de la magnitud y complejidad de Petróleos Mexicanos, las acciones planteadas para mejorar la eficiencia operativa necesariamente involucran dimensiones diversas del quehacer de la organización.

Por ejemplo, la construcción de infraestructura involucra aspectos tales como la planeación, selección de tecnología, ejecución de proyectos, presupuestación, recursos humanos, seguridad industrial y protección ambiental, interacción con las comunidades y mantenimiento, por mencionar sólo algunos. Todos estos aspectos comprenden prácticas específicas al interior de la entidad, que sin duda pueden mejorarse.

El planteamiento y ejecución de las acciones para incrementar la eficiencia operativa se orientan a abordar, con un enfoque crítico, estas prácticas y poner en marcha mejoras sobre las mismas. En ese sentido, las acciones planteadas por Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios en el ámbito del Programa inciden en los siguientes aspectos de la entidad:

- Organización interna y prácticas corporativas
- Gestión administrativa y financiera
- Recursos humanos y productividad
- Prácticas de mantenimiento y optimización de plantas y activos
- Identificación, planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de proyectos de inversión
- Prácticas en materia de seguridad industrial
- Prácticas para la identificación e incorporación de nueva tecnología
- Transparencia y rendición de cuentas

## **2.B. Acciones específicas y resultados esperados**

El objetivo genérico de las acciones que se plantean en este apartado es incrementar la eficiencia operativa de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios. Para alcanzar este objetivo de manera sistemática se ha decidido tomar como metodología central la planeación estratégica, pues en ese contexto se destaca recurrentemente la importancia de la eficiencia operativa como palanca para mejorar los resultados operativos y económicos de la entidad. En este sentido, las acciones propuestas atienden los objetivos del Programa, planteados por la cabeza de sector y, de manera simultánea, se alinean con los objetivos estratégicos de Petróleos Mexicanos.

### **2.B.1. Pemex-Exploración y Producción**

En el caso de 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 se agrupan en las categorías que conforman la cadena de valor (exploración, desarrollo y producción), así como en las actividades de soporte, entre las que destacan los servicios de perforación y mantenimiento de pozos; logística y servicios marinos; construcción de obras, transporte de hidrocarburos, y seguridad y medio ambiente.

Las iniciativas, junto con las acciones específicas para llevarlas a cabo, definen el trabajo de Pemex-Exploración y Producción para el periodo 2007-2015 y, al mismo tiempo, constituyen la vía para incrementar la eficiencia operativa del Organismo en el horizonte que cubre el Programa.

#### **Exploración**

El programa actualizado de incorporación de reservas para el periodo 2008 – 2012 mantiene una importante participación en cuencas terrestres y de aguas someras, por lo que en tirantes de agua mayores a 500 metros la actividad ya iniciada se intensificará a partir de 2011, previéndose la incorporación máxima de mil 625 millones de barriles de petróleo crudo equivalente en 2012. Con reservas provenientes de las diferentes cuencas en exploración, el promedio de incorporación de los cinco años será de mil 284 millones de barriles de petróleo crudo

equivalente en el escenario alto. En este contexto, se prevé alcanzar una tasa de restitución de reservas 1P y 3P de 100 por ciento a partir del año 2012.

Las metas se fundamentan en la perforación de pozos, de los cuales 96 por ciento serán terrestres y de aguas someras, y el resto 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.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
1 Intensificar la actividad exploratoria en el Golfo de México profundo y mantenerla en cuencas restantes	<p>Actualizar los programas de proyectos exploratorios estratégicos, mismos que serán permanentemente jerarquizados para su ejecución.</p> <p>Definir un programa de adquisición sísmica y perforación exploratoria</p> <p>Asegurar la actividad en delimitación.</p> <p>Se estima iniciar en el segundo semestre de 2008 y finalizar en 2012</p>	Fortalecimiento de la actividad exploratoria, que permita obtener los niveles de incorporación de reservas, restituyendo el 100 por ciento de reserva 3P a partir del año 2012	Considerados en los 190 mil millones de pesos requeridos en el apartado exploratorio de la cartera de proyectos actualizada para el periodo 2008 - 2012	8 y 11
2 Fortalecer la cartera de oportunidades exploratorias aumentando el número y tamaño promedio de las localizaciones	<p>Coordinar y validar la generación de programas de adquisición, procesado, reprocesado, integración e interpretación en proyectos prioritarios</p> <p>Identificar y aplicar tecnologías de vanguardia para fortalecer la interpretación geológica y geofísica en los plays subsalinos</p>	Adquisición y reinterpretación de sísmica 3D, con enfoque a estudio de plays que asegure mayor calidad y volumen de las localizaciones	Considerados en los 190 mil millones de pesos requeridos en el apartado exploratorio de la cartera de proyectos actualizada para el periodo 2008 -	2, 8, 9 y 11

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	<p>Actualizar, periódicamente, las oportunidades y localizaciones aprobadas y sus dependencias</p> <p>Fecha de inicio junio de 2008, finaliza diciembre de 2011</p>		2012	
3. Definir lineamientos para la integración, ejecución y abandono de proyectos exploratorios	<p>Definir, jerarquizar y/o agrupar subáreas con base en la información existente y estudios de plays</p> <p>Validar técnica y económicamente las subáreas previamente definidas</p> <p>Elaborar criterios para la delimitación de pozos exitosos</p> <p>Alinear el programa operativo de exploración de acuerdo a las metas físicas y volumétricas de los proyectos</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015</p>	Acotar áreas, tiempo y actividad física de los proyectos exploratorios, priorizados por riesgo, potencial y valor económico	Se cuenta con ellos	2, 9 y 11
4. Mejorar el desempeño de las principales palancas de valor del costo de descubrimiento y desarrollo	<p>Evaluar y jerarquizar la delimitación y desarrollo de reservas descubiertas</p> <p>Elaborar el programa de delimitación privilegiando campos con menor costo</p> <p>Asegurar la aplicación de "Cédulas de costo"</p> <p>Elaborar programa de</p>	Adquisición y reinterpretación de sísmica 3D, con enfoque a estudio de <i>plays</i> que asegure mayor calidad y volumen de las localizaciones, conservar niveles competitivos en el	Considerados en los 190 mil millones de pesos requeridos en el apartado exploratorio de la cartera de proyectos actualizada para el periodo 2008 -	2, 6, 8, 10 y 11

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	reducción de tiempos de perforación que incluya el proceso FEL para la perforación y terminación de pozos  Periodo de ejecución de 2008 a 2015	costo de descubrimiento y desarrollo y permita elevar el éxito exploratorio	2012	

### Desarrollo

En este aspecto, 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 mil 500 pozos en promedio al año durante el periodo 2008 – 2012, así como la construcción de infraestructura e instalaciones de producción.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
5. Fortalecer la ejecución de los proyectos de desarrollo para mejorar el factor de recuperación y desarrollar nuevas reservas	Fortalecer los modelos integrales de los campos estratégicos para maximizar el factor de recuperación  Incorporar un capítulo tecnológico en la formulación de los proyectos de explotación  Incorporar en los proyectos de inversión, la etapa específica para reclasificar las reservas  Fortalecer la formulación de los procesos de recuperación secundaria y mejorada  Desarrollar esquemas de explotación a través de	Aprovechar infraestructura cercana a proyectos con nuevas reservas descubiertas y mejorar el factor de recuperación final de campos en fase de declinación, para lograr restituir 100 por ciento de la reserva probada a en 2012.	Considerados en los 542 mil millones de pesos requeridos en los apartados de desarrollo de campos y explotación de la cartera de proyectos actualizada para el periodo 2008 - 2012	1, 4, 8, 10



Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	<p>perforación no convencional</p> <p>Dar seguimiento y evaluar las mejores prácticas operativas y pruebas tecnológicas de campo</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015</p>			
<p>6 Ejecutar la estrategia definida para el manejo y la comercialización de petróleo crudo extra pesado</p>	<p>Documentar plan maestro institucional para el manejo y comercialización de petróleo crudo extra pesado</p> <p>Documentar y gestionar recursos para el desarrollo de obras de infraestructura complementaria para la estrategia de distribución y comercialización de petróleo crudo extra pesado</p> <p>Ejecutar los proyectos de infraestructura para la implementación de la estrategia de manejo y comercialización de petróleo crudo extra pesado</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015</p>	<p>En el mediano plazo mejorar la calidad de un volumen de 150 mil barriles diarios de petróleo crudo extra pesado de 16 °API para generar petróleo de 26 a 34 °API, minimizando el riesgo de no contar con suficiente petróleo ligero</p>	<p>En proceso de dimensionamiento de acuerdo con las actividades mencionadas en la descripción de esta iniciativa</p>	<p>1, 14</p>

### Producción

En el pasado reciente, la producción de hidrocarburos provenía esencialmente de esfuerzos dedicados a un número limitado de grandes yacimientos. En adelante será necesario afrontar una mayor diversidad de campos de menor 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 barriles diarios de petróleo crudo y en más de 6 miles de millones de pies cúbicos diarios de gas, y mantener costos de producción en niveles competitivos.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
7 Realizar una transformación operativa de la función de mantenimiento	<p>Promover la participación de contratistas especialistas en asegurar la integridad de sistemas de transporte,</p> <p>Desarrollar e implantar un Sistema de confiabilidad operacional</p> <p>Establecer un mecanismo que permita sancionar y dictaminar los programas de mantenimientos estático y dinámico a instalaciones</p> <p>Implantar el proceso de administración de integridad de ductos</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015</p>	<p>Sanción, seguimiento y control de las actividades y costos de mantenimiento</p> <p>Lograr niveles promedio del costo de transporte de 0.59 (dls/bpce) para el periodo 2008-2012</p>	<p>En los apartados de construcción y mantenimiento de ductos de la cartera de proyectos actualizada para el periodo 2008 - 2012 se han considerado recursos por 48 mil millones de pesos para este fin.</p>	2, 14, 15, 16
8. Elaborar nuevos esquemas de ejecución para mejorar la rentabilidad del desarrollo de campos marginales y maduros	<p>Sancionar proyectos relacionados con campos maduros y marginales</p> <p>Definir áreas que delimiten la explotación de campos marginales</p> <p>Reactivar campos abandonados y en proceso de abandono</p> <p>Diseñar nuevos esquemas contractuales para desarrollo de campos por terceros, que incluyan las mejores prácticas y transferencia tecnológica</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015</p>	<p>Desarrollo de esquemas eficientes de explotación de campos marginales y maduros, explotándolos en forma rentable y mejorando la infraestructura existente, a costos competitivos</p>	<p>A considerarse una vez planteados los proyectos y el esquema de desarrollo</p>	1, 10, 12

Para apoyar 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 contribuyen a incrementar la eficiencia operativa.

### Recursos humanos

En este aspecto se plantea una administración de recursos humanos acorde con las problemáticas particulares que enfrentan los proyectos del organismo subsidiario, incluyendo aspectos como el relevo generacional dinámico, planes de carrera y el cierre oportuno de brechas en competencias críticas.

La estrategia de focalización en proyectos 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.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
9 Fortalecer las capacidades y habilidades de los recursos humanos	Mejorar el desempeño del personal Ejecutar capacitación del personal, acorde con las necesidades del puesto y el perfil del ocupante Prevenir conflictos laborales, ocasionados por la contratación de terceros, mediante la aplicación de mejores prácticas en la relación Pemex – Sindicato. Mejorar los procesos de servicios a usuarios y su correspondiente control interno, para que cumplan	Conformar en un plazo de dos años el 100 por ciento de los perfiles de puestos, lograr aprobación de los reglamentos de labores, aplicar exámenes de acuerdo a perfil anatómico funcional, y capacitar al personal en función de categorías críticas para la operación;	Se cuenta con ellos	3

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	con los requerimientos de la Ley Sarbanes - Oxley Periodo de ejecución de 2008 a 2012	lo anterior para mejorar la productividad laboral		

### Eficiencia operativa

Dada la cantidad y diversidad de los proyectos que PEP ejecuta, se debe mejorar el cumplimiento de los tiempos y metas comprometidos, para lo que se requiere fortalecer las fases de diseño de proyectos, tanto de exploración como de explotación. Asimismo, considerando la importancia de las tareas de soporte en perforación y mantenimiento de pozos, construcción de obras y servicios marinos, se plantean acciones tendientes a mejorar su eficiencia.

Acción	Descripción de las acciones	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
10. Fortalecer el diseño de los proyectos de exploración, desarrollo y explotación	<p><u>Exploración</u></p> <p>Actualizar lineamientos para evolucionar proyectos de Evaluación del Potencial a Incorporación de reservas y delimitación de yacimientos y su posterior abandono.</p> <p>Fortalecer los procesos de documentación, dictamen y sanción técnica a partir de la metodología FEL.</p> <p><u>Desarrollo y explotación</u></p> <p>Implantar la metodología FEL en los proyectos de desarrollo y explotación.</p> <p>Fortalecer los procesos de documentación y dictamen técnico de los proyectos de explotación a partir de la metodología FEL.</p>	<p>Garantizar el logro en los tiempos y metas comprometidas de los proyectos de inversión.</p> <p>Por otro lado, lograr importantes reducciones en la quema de gas para llegar a un promedio de 96 por ciento de aprovechamiento de gas en el periodo 2008-2012.</p> <p>Metodología FEL aplicada al 100 por ciento en todos los proyectos de inversión en el año 2012</p>	Considerados en los recursos para los proyectos en las carteras actualizadas del periodo 2008 - 2009	6, 13

Acción	Descripción de las acciones	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	<p>Asegurar la participación de todos los especialistas multidisciplinarios requeridos para el proyecto</p> <p>Analizar e identificar tecnologías a aplicar en proyectos específicos.</p> <p>Lograr reducciones en el venteo y quema de gas.</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015.</p>			
11 Metodología FEL aplicada al 100 por ciento al mes de noviembre de 2008 en los proyectos Cantarell, Ku-Maloob Zaap, Burgos, Crudo Ligerito Marino y Chicontepec,	Implementación de los procesos de dictamen y sanción técnica de los proyectos con la metodología FEL.	Establecimiento de mejores practicas documentando y dictaminando técnicamente cada fase de la metodología FEL, en los proyectos Cantarell, Ku-Maloob Zaap, Burgos, Crudo Ligerito Marino y Chicontepec,	Considerados en los recursos para los proyectos en las carteras actualizadas del periodo 2008 - 2009	6.13
12. Realizar una transformación operativa de la función de perforación, terminación y reparación de pozos	<p>Asegurar la capacidad de ejecución con equipos de perforación y reparación de pozos</p> <p>Asegurar los insumos estratégicos</p> <p>Fortalecer la planeación y diseño integral de pozos mediante la aplicación de la metodología FEL a pozos exploratorios y críticos en desarrollo</p> <p>Aplicar el sistema de costos programados para elaborar las cédulas de autorización de costos</p>	Asegurar disponibilidad de equipos de perforación; contar con un inventario de materiales y equipos estratégicos; lograr eficiencias operativas, económicas y de desempeño del personal de la Unidad de Perforación y Mantenimiento de Pozos	Para el periodo 2008-2012, se han considerado en los montos de inversión de la cartera de proyectos, en el apartado de perforación de pozos	1, 2, 3, 6, 9

Acción	Descripción de las acciones	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	<p>Mejorar la eficiencia operativa adecuando las tripulaciones para la supervisión directa en campo</p> <p>Evitar la rotación del personal que labora en los equipos de perforación</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2011</p>			
13. Desarrollar mecanismos que permitan aumentar la capacidad de ejecución en proyectos clave	<p>Definir áreas que delimiten la explotación de campos en proyectos clave</p> <p>Diseñar un nuevo esquema de contratación para exploración y explotación de campos de proyectos clave</p> <p>Definir y ejecutar proyectos de soporte para proyectos clave</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015</p>	Capacidad de ejecución en proyectos de alta complejidad, áreas y esquemas identificados para la participación de terceros	Se cuenta con ellos	4, 6
14. Fortalecer la relación con proveedores clave	<p><u>Obras estratégicas</u></p> <p>Establecer contratos que aseguren el cumplimiento de las obras en tiempo y costo</p> <p>Considerar la modularización en construcción de plataformas</p> <p>Mantener tiempos y costos equiparables al promedio de la industria internacional</p> <p>Implementar un programa de desarrollo de proveedores y contratistas competitivos</p> <p>Identificar nuevas tecnologías que aporten valor en términos</p>	Efectuar la contratación de equipos, trabajos en pozos y obras favorables en tiempo, costo y con la tecnología adecuada a las condiciones de operación de los campos de PEP	Se cuenta con ellos	2, 4, 9,

Acción	Descripción de las acciones	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	<p>de seguridad y confiabilidad</p> <p>Implantar cédulas de costos de obras, para mejorar el cumplimiento en tiempo y costo</p> <p><u>Perforación y mantenimiento de pozos</u></p> <p>Mejorar los procesos y esquemas de contratación que aseguren el cumplimiento de los trabajos de perforación en tiempo y costo</p> <p>Implementar un programa de evaluación de proveedores y contratistas claves</p> <p>Identificar proveedores de nuevas tecnologías que mejoren los procesos de perforación y mantenimiento de pozos</p> <p><u>Servicios marinos</u></p> <p>Implementar un programa de desarrollo de proveedores confiables</p> <p>Optimizar el proceso de contratación de obras, bienes y servicios</p> <p>Definir e implementar un plan táctico para la contratación de servicios estratégicos</p> <p>Implantar las mejores prácticas y nuevas tecnologías</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2009</p>			

## 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 se plantean acciones específicas en los siguientes temas:

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
15. Mejorar los indicadores de seguridad industrial y fortalecer la sustentabilidad del Organismo	<p>Realizar y dar seguimiento a auditorías integrales SSPA y ambientales de instalaciones</p> <p>Obtener la certificación de industria limpia para las instalaciones</p> <p>Reforzar la administración de la seguridad física y los planes de respuesta a emergencias</p> <p>Adoptar nuevas tecnologías con sentido ecológico en los procesos de producción</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2015</p>	Reducción en la incidencia y gravedad de accidentes en las personas, instalaciones resguardadas y con confiabilidad operativa, sistemas de respuesta a emergencias fortalecidos; medio ambiente sin daño y restaurado.	Se cuenta con ellos	5, 16
16. Mejorar la relación del Organismo con las comunidades en donde opera	<p>Caracterizar el entorno en sus componentes social, político, ambiental y de seguridad</p> <p>Elaborar Plan de acción socio-ambiental de cada proyecto</p> <p>Elaborar un programa de</p>	Contar a tiempo con los permisos de acceso a campos ubicados en comunidades rurales; no ocurrencia de bloqueos de accesos a campos	Se cuenta con ellos	5, 16

AP



Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	colaboración/acuerdo marco institucional y productivo Pemex - gobierno  Periodo de ejecución de 2008 a 2015	e instalaciones  Operaciones limpias que propicien armonía con las comunidades donde se opera		

### Internacionalización y Tecnologías de información

En el tema de internacionalización Pemex-Exploración y Producción plantea acciones para evaluar la posibilidad de realizar convenios de colaboración con operadores internacionales como un enfoque alternativo de negocio.

Por otro lado, las tecnologías de información juegan un papel importante para asegurar la sistematización, estandarización y disponibilidad de la información del Organismo, por lo que se plantean acciones orientadas a obtener el mayor beneficio de las mismas.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
17. Profundizar la evaluación de iniciativas de internacionalización	Definir la estrategia  Generar cartera de oportunidades de inversión mediante la interacción con otras compañías  Evaluar y dar seguimiento a proyectos internacionales  Periodo de ejecución de 2008 a 2012	Contar con una estrategia definida de internacionalización, acorde con las empresas operadoras con las que así requiera la estrategia del Organismo	Se cuenta con ellos	4
18. Asegurar el soporte tecnológico para el manejo de la	Implantar una solución integral de registro y explotación de la información de SIPA	Estandarización, control y normas sobre herramientas informáticas,	Se cuenta con ellos	4, 6

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
información del Organismo	<p>Desarrollar un portal integrador de la información operativa, financiera y estratégica de los Proyectos de inversión</p> <p>Implantar Controles Operativos-Financieros (ICONO-F)</p> <p>Mejorar la disponibilidad y aprovechamiento de la información estratégica de los procesos operativos en tiempo real</p> <p>Periodo de ejecución de 2008 a 2010</p>	aplicación ordenada de nuevas tecnologías, integridad y seguridad de información estratégica del Organismo		

## 2.B.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 estos procesos.

### Producción

El rendimiento de gasolinas y destilados intermedios resultante del proceso de petróleo crudo, constituye una de las principales palancas del beneficio económico que se puede generar en una refinería, e impacta directamente la productividad del Organismo.

Por lo anterior, es necesario concluir la reconfiguración de la Refinería de Minatitlán y la modernización de plantas de proceso específicas, impulsar la mejora y optimización de operaciones y procesos, así como detectar oportunidades para el cierre de brechas en refinerías.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
1. Reconfiguración de 4 refinerías: Minatitlán y las 3 refinerías restantes <sup>11</sup>	<p>a. Concluir reconfiguración de Minatitlán</p> <p>b. Definición e inicio de obras de reconfiguración en Salamanca, Tula y Salina Cruz (Inicio 2008 y termina posterior al 2012, dependiendo de disponibilidad presupuestal)</p>	Mayor producción de destilados	<p>4,016 en cartera 2009</p> <p>73,133 en cartera 2009 – 2015</p>	1, 4, 7, 17 y 18
2. Implementar mejores prácticas en refinerías	<p>Implementación de prácticas para el Mejoramiento del Desempeño Operativo (MDO) generadas en Cadereyta (Inicia: 2008, termina 2012)</p> <p>Implantar el Programa de MDO en el resto de las refinerías. (Inicia: 2009, termina: 2012)</p> <p>Optimizar procesos en las refinerías del SNR. (Acción permanente)</p>	Cierre de brechas operativas e incremento en la eficiencia de proceso en refinerías	1,822 en evaluación e implementación	1, 7, 17 y 18

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relaciona do
	Revisar los procesos de planeación y programación en la cadena de valor del Organismo. (Acción permanente)			
3. Eliminar cuellos de botella en refinerías (infraestructura)	<p>Eliminar cuellos de botella en la operación de las refinerías reconfiguradas (inicia 2008 y termina 2010)</p> <p>Modernizar procesos para incrementar la elaboración de gasolinas. (Inicia: 2009 y termina: 2012)</p> <p>Mejorar rendimientos de gasóleos de vacío e instrumentar mezclado en línea (Inicia: 2009 y termina: 2012)</p>	<p>Incremento de rendimiento de destilados</p> <p>Mayor disponibilidad de las plantas, incremento en el octano, y flexibilidad en la operación</p> <p>Evitar pérdida de valor en el proceso de formulación y mezclado de gasolinas</p>	3,068 en evaluación y en cartera 2009 – 2012	1, 4, 7, 17 y 18
4. Definición de proyectos de ampliación de capacidad	Definición del proyecto de ampliación de nueva capacidad e inicio de obras (Inicio 2008 y termina posterior al 2012, dependiendo de disponibilidad presupuestal)	<p>Mayor producción de destilados.</p> <p>Disminución de importaciones.</p>	174,184 en cartera 2009 – 2016	1, 4, 7, 17 y 18

1\ Para el desarrollo de estos proyectos es indispensable que el Organismo cuente con mejores herramientas para incrementar la capacidad de ejecución de obras.

### Consumo de energía

El uso de la energía en las refinerías es un elemento clave para incrementar la eficiencia operativa del Sistema Nacional de Refinación. A través de un programa de ahorro de energía en refinerías, 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.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
5 Uso eficiente de energía	Optimizar e incrementar la eficiencia energética en refinerías del SNR (Acción permanente)	Ahorro de energía	1,198 en evaluación y en cartera 2009 – 2010	18
6 Generación eficiente de energía eléctrica	Incrementar la capacidad de generación energía eléctrica (Acción permanente)	Uso eficiente de la energía.	1,822 en evaluación y en cartera 2009 – 2011	18

### Transporte y almacenamiento

Las actividades de transporte, distribución y almacenamiento juegan un papel relevante en la cadena de valor de la industria de refinación. El costo de transporte impacta los resultados de operación del Organismo, y es función tanto del medio utilizado (buque, ducto, autotanque o carrotanque), como de las tarifas o costos asociados a cada uno de estos medios.

Pemex-Refinación está realizando 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.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
7. Ampliar la capacidad del poliducto Tuxpan – México	Construir el poliducto en el tramo Cima de Togo a Venta de Carpio (Inicia 2009 y termina 2011)	Reducir costos de transporte	3,801 en cartera 2009 – 2011	2 y 20
3. Reparto local	Renovar la flotilla de reparto local (Inicia 2008 y termina en 2010)	Reducción de costos de transporte	1,194 en cartera 2009 – 2010	2 y 20
9. Modernizar el transporte	Renovar el transporte marítimo (Inicia 2008 y	Reducción de costos de	1,301 en cartera 2009 – 2012	2 y 20

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
marítimo	termina en 2012)	transporte y cumplir normatividad en materia de buquetanques		
10. Almacenamiento de productos	Incrementar días de autonomía de gasolina y diesel en terminales críticas (Inicia 2008 y termina en 2012)	Reducir el riesgo de desabasto y mayor flexibilidad para notificación	1,600 en cartera 2009 – 2012	20
11. Almacenamiento de petróleo crudo	Incrementar días de autonomía de petróleo crudo en refinerías (Inicia 2008 y termina en 2012)	Operación más estable en refinerías, mejores rendimientos y menor necesidad de mantenimiento a equipos	1,611 en evaluación y en cartera 2009 – 2012	20
12. Almacenamiento de destilados en la Riviera Maya	Construcción de la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda regional o servicio de almacenamiento con terceros (En evaluación)	Reducción de costo de transporte.	– En evaluación	20

### Mantenimiento

La utilización de la capacidad instalada de proceso es primordial en el logro de resultados económicos satisfactorios en las operaciones de refinación, pues determina el rendimiento de productos de alto valor resultantes del proceso del petróleo crudo. La utilización de la capacidad guarda una estrecha relación con la confiabilidad operativa y mecánica de las instalaciones.

Para Pemex-Refinación resulta prioritario incrementar la confiabilidad de su infraestructura de proceso, y para ello se proponen acciones que incidan tanto en las actividades cotidianas de operación y mantenimiento, como en la rehabilitación de las instalaciones (mantenimientos generales).

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
13. Mantenimiento de refinerías	Rehabilitación de equipos y procesos (Proceso permanente)	Incrementar la disponibilidad, confiabilidad y flexibilidad de la	43,410 en cartera 2009 – 2012	7 y 18

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
	Implementar mejores prácticas (Proceso permanente)	operación		
14. Mantenimiento de ductos y terminales marítimas	Programa de inspección y rehabilitación de ductos (Proceso permanente)  Mejorar la efectividad de los sistemas de protección catódica (Proceso permanente)  Mejorar el desempeño operativo en terminales marítimas (Proceso permanente)	Incrementar la disponibilidad, confiabilidad y flexibilidad de la operación	23,451 en cartera 2009 – 2012	2 y 20
15. Mantenimiento de terminales terrestres	Mejorar el desempeño operativo en terminales terrestres (Proceso permanente)	Incrementar la disponibilidad, confiabilidad y flexibilidad de la operación	8,127 en cartera 2009 – 2012	20

### Calidad de combustibles

Pemex-Refinación enfrenta el reto apremiante de cumplir con la normatividad ambiental establecida por el gobierno federal. El 30 de enero de 2006, se publicó la NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005, que establece los parámetros de calidad que deben cumplir los combustibles automotrices. La norma entró en vigor el 1° de abril de 2006.

La estrategia de Pemex-Refinación para cumplir con la norma, es asegurar el abasto nacional con productos de calidad, además de reducir importaciones de combustibles.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
16. Calidad de combustibles	Modificar infraestructura y catalizadores para producir gasolina y diesel de bajo contenido de azufre en	Suministro de combustibles UBA en el corto plazo.	289 en cartera 2009	4 y 19

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
	plantas ya existentes (Inicia 2008 y termina 2010)  Definición e inicio de obras proyecto Calidad de Combustibles (2008 – 2013)	Cumplimiento de la NOM-086	58,903 en cartera 2008 – 2013	

### Recursos humanos

Para incrementar la productividad laboral se requiere diseñar e instrumentar un conjunto de acciones, tanto en materia de organización como de desarrollo de recursos humanos, factores clave del progreso futuro del Organismo.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
17. Adecuar la plantilla sindicalizada y crear nuevas categorías y reglamentos de labores del personal sindicalizado de mantenimiento	Reclasificación, incluyendo nuevas labores donde se requieren conocimientos actualizados. (Inicia 2008 y termina 2011)	Mejorar competencias, cultura laboral, confiabilidad del mantenimiento y productividad laboral.	En presupuesto de operación	3
18. Racionalizar estructuras	Reorganización, donde proceda, en sectores de ductos, talleres de mantenimiento, terminales marítimas y de almacenamiento y reparto. (Inicia 2008 y termina 2010)	Incrementar la productividad laboral	En estudio	3
19. Desarrollo de personal	Definir perfiles de puesto y del personal para establecer planes de carrera (Inicia 2008 y termina 2010)	Incrementar la productividad laboral	En presupuesto de operación	3



## Administración de tecnología

La incorporación de tecnologías de vanguardia que hayan resultado exitosas en la industria es una de las premisas actuales en el diseño de plantas y equipos en el Organismo. Lo anterior, aunado a que en la refinación de petróleo crudo se utilizan tecnologías comunes, permite que en Pemex-Refinación se tengan procesos con un grado aceptable de adelantos tecnológicos.

Por otro lado, existe la necesidad de que el Organismo mantenga una cartera de proyectos de investigación y desarrollo, de alcance moderado, que le proporcionen información tecnológica que no se encuentra fácilmente en los mercados.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
20. Implantar la estrategia de gestión tecnológica para el Organismo	Impulsar la Gestión Tecnológica como un sustento de la eficiencia, rentabilidad y competitividad de Pemex-Refinación. (Proceso permanente)	Desarrollo y/o asimilación de tecnologías que apoyen los procesos y generen valor al Organismo	En estudio	4

## Seguridad Industrial y Protección Ambiental

La seguridad de las operaciones del Organismo ocupa un lugar relevante en sus programas operativos y estratégicos, pues es un planteamiento que parte de la misión misma del Organismo.

Para lograr sus objetivos en materia de Seguridad Industrial y Protección Ambiental, Pemex-Refinación continuará 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.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
21 Implementación del Sistema Pemex SSPA (Seguridad, Salud y Protección Ambiental)	<p>Implantar las 12 Mejores Prácticas Internacionales de SSPA para proteger a los trabajadores, la comunidad, el medio ambiente y las instalaciones operativas de Pemex (Inicia 2008 y termina 2013)</p> <p>Rehabilitación a plantas recuperadoras de azufre en las refinerías del Sistema Nacional de Refinación (Inicia 2008 y termina 2011)</p>	<p>Propiciar una nueva cultura preventiva</p> <p>Preservar la integridad de los trabajadores previniendo la ocurrencia de accidentes y lograr una cultura de seguridad.</p> <p>Disminuir las emisiones contaminantes a la atmósfera en cumplimiento de la NOM-148</p>	4,632 en cartera 2009 – 2013 y presupuesto de operación	5 y 22

### Medición y control

Los balances de materiales juegan un papel importante en la evaluación de las operaciones del Organismo. De ahí la importancia de contar con instrumentos y sistemas adecuados de medición y control. A medida que se mejoren 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, los balances generados tendrán mayor precisión.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
22. Automatización y control de procesos	<p>Reducir incertidumbre en la conciliación balances de insumos –productos (Inicia 2008 y termina 2012)</p> <p>Mantener una mayor supervisión y control del transporte por ductos (Inicia 2008 y termina 2012)</p>	<p>Reducir incertidumbre en la conciliación balances de insumos – productos.</p> <p>Mantener una mayor supervisión y control del transporte por</p>	6,115 en cartera 2009 – 2012	7 y 21

	<p>Obtener un mayor control en terminales mediante la automatización de sus operaciones (Inicia 2008 y termina 2012)</p> <p>Maximizar el valor económico a lo largo de la cadena de valor. (Inicia 2009 y termina 2012)</p>	<p>ductos</p> <p>Obtener un mayor control en terminales mediante la automatización de sus operaciones</p> <p>Contar con información homogénea en la cadena de valor</p>		
--	---	---	--	--

### Ejecución de proyectos

El objetivo de una adecuada administración de proyectos es realizar una buena definición desde el inicio para evitar desviaciones en el tiempo de ejecución así como minimizar sobre-costos.

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos Millones de pesos	Objetivo relacionado
23. Fortalecer definición de procesos y administración de proyectos	<p>Analizar los procesos sustantivos de Pemex-Refinación (Proceso permanente)</p> <p>Implantar las bases para el diagnóstico, rediseño e institucionalización del sistema actual de desarrollo y ejecución de proyectos. (Inicia 2008 y termina 2010)</p>	Minimizar desviaciones en tiempo y costo de los proyectos	En evaluación	7

### 2.B.3. Pemex-Gas y Petroquímica Básica

Para lograr su propósito, Pemex-Gas y Petroquímica Básica cuenta con un modelo de negocio que plantea los objetivos estratégicos del Organismo para un crecimiento sustentable. Tiene como base tres ejes principales: el Sistema de Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA), el UpTime que garantiza la óptima utilización de la infraestructura productiva para crear valor económico.

Para ejecutar su modelo de negocio, Pemex-Gas y Petroquímica Básica desarrolló un Programa Estratégico que actualiza anualmente y en donde la cartera de inversiones se alinea con sus objetivos estratégicos.

El Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa en Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios 2008-2012, contiene 21 acciones específicas establecidas en el programa estratégico. Cada una de ellas, incide en los objetivos que ha definido la Secretaría de Energía, incluyendo sus indicadores y metas.

Las acciones específicas están integradas en las Unidades de Negocio y Servicio del Organismo: producción 4, transporte 5, comercialización 4, seguridad, salud y protección ambiental 3, planeación 2, y administración y finanzas 3.

#### Producción

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
1.-Incrementar la capacidad de recuperación de licuables en el CPG Burgos (Criogénicas 5 y 6)	El proceso de licitación de las plantas criogénicas 5 y 6 con capacidad de 200 MMpcd cada una y con su fraccionamiento integrado, inició en septiembre de 2006, con actividades de firma de contrato, licencias, permisos desarrollo de ingeniería básica, ingeniería de detalle, procura de materiales. La construcción arranca en enero del 2007, con un avance actual del 67%, con fecha estimada de terminación de julio a noviembre del 2008.	Incremento en la capacidad criogénica utilizada en la zona norte, un incremento en la recuperación de líquidos del gas, evitar desviaciones del costo estimado del proyecto, así como mejora en el margen operativo de Pemex-Gas y Petroquímica Básica.	El monto del contrato es de 275 millones de dólares.	1, 2, 4, 22, 23
2.-Desarrollar el proyecto de ampliación y confiabilidad operativa del	De junio de 2007 a abril del 2008 se realizaron actividades de definición de alcance del proyecto, análisis de mercado, análisis de riesgo, factibilidad	Mantener la confiabilidad operativa para asegurar el procesamiento de	El costo estimado para la construcción de la planta criogénica de 200	1, 2, 4, 22, 23

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
CPG Poza Rica	<p>legal, y aprobación del grupo de inversiones, bases de usuario, evaluación técnico económica, con lo cual se consolida el proceso de acreditación FEL I y FEL II e iniciando las actividades de FEL III, como son validación de la ingeniería básica, análisis de riesgos, análisis de costo beneficio para SHCP y paquete para la contratación, procura y construcción. La construcción se estima iniciar en marzo del 2009 y terminar en diciembre del 2010</p> <p>En lo referente a confiabilidad operativa, se llevarán a cabo las siguientes acciones:</p> <p>Modernización de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología de recuperación de licuables</li> <li>- Sistemas de desfuegos y quemadores de fosa y elevado</li> <li>- Sistema de contraincendio</li> <li>- Sistema eléctrico</li> <li>- Calderas y turbogeneradores</li> </ul> <p>Adquisición de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo de bombeo</li> <li>- Sistemas de transferencia de custodia</li> <li>- Sistemas de detección de humo, gas y fuego</li> </ul> <p>Con base en el escenario de oferta de Pemex-Exploración y Producción, a partir del año 2010 la oferta de gas húmedo dulce habrá rebasado la capacidad de procesamiento instalada en el CPG Poza Rica, situación que detona la necesidad de construir una nueva planta criogénica en dicho complejo.</p>	<p>la oferta de gas dulce húmedo del Proyecto Aceite Terciario del Golfo. Incrementar la capacidad de procesamiento criogénico</p> <p>Incrementar la recuperación de líquidos del gas</p>	<p>MMpcd oscila entre 1,260 y 2,910 millones de pesos (estimado de inversión clase V).</p> <p>Confiabilidad operativa del CPG actual: El costo se estima en un rango de 1,030 y 2,380 millones de pesos (estimado de inversión clase V)</p> <p>Los presupuestos de inversión corresponden a la fase FEL I Clase de inversión V (-30%/+50%), lo que implica un rango de inversión entre 1,260 a 2,910 millones de pesos, el cual se reducirá conforme al grado de madurez del proyecto Para la fase II clase IV el rango se reduce de -20% a +35%, mientras que fase III clase III - 15% a +25%.</p>	

AA

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
3.-Incrementar la producción de líquidos en planta criogénica e instalar sección de fraccionamiento en CPG Arenque	<p>Construcción de una sección de fraccionamiento de 2.5 Mbd</p> <p>Incrementar la capacidad de endulzamiento de 34 MMpcd a 45 MMpcd</p> <p>Incrementar la capacidad criogénica de 33 MMpcd a 43 MMpcd</p> <p>La ejecución del proyecto se estima para el 2010-2017.</p>	<p>Lograr la independencia operativa respecto a Pemex-Refinación.</p> <p>Abatir los costos de fraccionamiento hasta en un 50%.</p> <p>Mejorar la eficiencia en la recuperación de propano mediante la construcción de la sección de fraccionamiento.</p> <p>Procesar la oferta futura de Pemex-Exploración y Producción proveniente del Activo Arenque.</p>	<p>El costo estimado del proyecto oscila entre 303 y 700 millones de pesos (estimado de inversión clase V).</p>	<p>2, 22, 23</p>
4.-Construir una planta de cogeneración en el CPG Nuevo Pemex	<p>Para la Instalación de la planta de cogeneración, en 2007 se lleva a cabo la elaboración del modelo de contrato, solicitud, trámite del permiso de cogeneración por Pemex-Gas y Petroquímica Básica, definición del esquema de financiamiento y la conformación del paquete de Bases de Licitación.</p> <p>En julio de 2008 se publicarán las bases de licitación. Se estima iniciar la construcción a finales de 2008 y concluirla en 2011</p>	<p>La instalación de esta planta permitirá suministrar energía eléctrica y vapor al CPG Nuevo Pemex a costos competitivos, disminuyendo los gastos de operación.</p> <p>Así mismo, permitirá cubrir el incremento de la demanda de energía eléctrica de Petróleos Mexicanos, incrementando el margen operativo.</p> <p>Disminución del autoconsumo de gas</p> <p>Portear la energía eléctrica excedente a otros centros de</p>	<p>El costo estimado del proyecto oscila entre 2.948 y 4,974 millones de pesos (estimado de inversión clase IV)</p>	<p>2, 7, 22, 26</p>

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
		trabajo para desincorporar equipos ineficientes y que están finalizando su vida útil, proporcionando parte de los requerimientos de vapor del propio centro.		

### Transporte

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
5.-Integrar nuevas estaciones de compresión al SNG: Emiliano Zapata, Chávez, y Cabrito y repotenciación de Santa Catarina	Desarrollo de las ingenierías y bases de concurso de las estaciones para las EC El Cabrito y la repotenciación de la EC Santa Catarina Inicio de construcción: 2009 Inicio de operación: 2010 Concluir la construcción de la EC Emiliano Zapata. Inicio de operaciones: 2009 La EC Chávez será una donación.	Incrementar la capacidad de transporte de gas natural y dar flexibilidad al SNG	El costo estimado del proyecto oscila entre 815 y 1,080 millones de pesos (estimado de inversión clase V para las estaciones de compresión del norte)	2, 6, 25
6 -Construir los libramientos de Jalapa, Morelia y el Durazno	Realizar la construcción del libramiento Jalapa Inicio de construcción: 2008 Inicio de operación: 2009 Concluir la construcción de los libramientos Morelia y Durazno. Inicio de operación: segundo semestre 2008	Incrementar la seguridad de los ductos y de las áreas urbanas aledañas a éstos	El costo estimado del proyecto oscila entre 700 y 900 millones de pesos (estimado de inversión clase II)	2, 6, 25
7 -Mantenimiento integral al gasoducto 24" Reynosa - Chihuahua	Trabajos de mantenimiento integral del gasoducto de gasoducto 24" Reynosa - Chihuahua	Mantener e incrementar la capacidad de transporte, así como la seguridad del gasoducto.	En estudio	2, 5, 6, 25
8 -Rehabilitar el gasoducto 24" Valtierra -	Llevar a cabo los trabajos de mantenimiento integral del gasoducto de 24" Valtierra -	Mantener e incrementar la capacidad de	El costo estimado del proyecto oscila entre 153 y	2, 5, 6, 25

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
Lazaro Cardenas	Lázaro Cárdenas. Inicio de construcción: 2009 Inicio de operación: 2011	transporte, así como la seguridad del gasoducto	196 millones de pesos (estimado de inversión clase II).	
9.-Mantenimiento integral al gasoducto 16" Chávez-Durango.	Continuar con los trabajos de mantenimiento integral al gasoducto de 16" Chávez-Durango	Incrementar la capacidad de transporte de gas natural hacia Durango e incrementar la seguridad del ducto.	En estudio	2, 5, 6, 25

### Comercialización

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
10 -Desarrollar el esquema comercial de gas LP ante el nuevo entorno regulatorio.	Definir las zonas donde Pemex-Gas y Petroquímica Básica competirá en la comercialización del GLP  Promover mecanismos para determinar el precio de venta en zonas de libre competencia  Implementar el mecanismo, conforme a la normatividad, que establezca el reglamento de GLP vigente, TYCGVPM y directiva de precios.  Ofrecer alternativas comerciales de carácter competitivo a los clientes para desarrollar el mercado	Mejora en el margen operativo de Pemex-Gas y Petroquímica Básica.	No requiere recursos	7
11 -Diversificar el portafolio comercial de importación/exportación de gas natural	Comercialización fuera de Balance. Por lo anterior, diariamente se realizan análisis de mercado con el fin de encontrar oportunidades para transacciones diarias y mensuales. Se tienen algunas	Mejorar el benchmark en las operaciones de compra-venta de gas natural en el mercado internacional.	En estudio	7



Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
	<p>negociaciones de compra venta con gas de terceros y se evalúan opciones para cubrir las ventas de largo plazo a "Utilities" en los mercados de Estados Unidos de Norteamérica, mediante los siguientes instrumentos financieros.</p> <p><i>Joint Venture (JV)</i> con contrapartes norteamericanas. Uno de los componentes dentro del esquema del JV es el almacenamiento con utilidades compartidas, el cual se encuentra en la última etapa de la negociación y donde las partes se comprometieron a buscar la mejor alternativa para iniciar operaciones en el 2008.</p> <p>Negociación del Swap Internacional con la empresa Total. Se terminó de negociar e implementar en el sistema R3 de SAP todo lo referente al Swap Internacional. El primero de enero inició la primera nominación de gas natural con entrega en Altamira por parte de MGI. Se espera incrementar los rendimientos en un futuro cercano.</p> <p>Implementación de mecanismos comerciales para CFE orientados a la captación de mayores rendimientos. Se realizan diferentes tipos de cobertura, donde se generan descuentos para Pemex-Gas y Petroquímica Básica – MGI como efecto del convenio con la CFE, donde el 25% es retenido y el resto es ganancia para CFE.</p>	<p>Mejora en el margen operativo de Pemex-Gas y Petroquímica Básica</p>		

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
12.-Recuperar el diferencial de precios entre el gas LP importado y su venta en el mercado nacional	<p>Para llevar a cabo las actividades tendientes a recuperar la pérdida ocasionada por el diferencial de precios del gas LP (subsidio), se implementa la estrategia de</p> <p>Definición de opciones de acreditación o recuperación</p> <p>Gestión ante las autoridades Hacendarías</p> <p>Establecimiento del mecanismo de cuantificación del impacto financiero</p>	Mejora en el margen operativo de Pemex-Gas y Petroquímica Básica.	No requiere recursos	7
13.-Mejorar las aplicaciones de TI para la comercialización de gas natural y gas LP	<p>Realizar mejoras al programa de distribución de gas licuado</p> <p>Realizar mejoras al proceso de planeación, suministro y transporte de GLP y GN</p> <p>Ventas de primera mano</p>	<p>Disminuir los costos de transporte en Gas LP</p> <p>Dar cumplimiento a la demanda de gas licuado programada.</p> <p>Disminuir el gas natural fuera de norma.</p>	En estudio	6, 24, 25

### Seguridad Salud y Protección Ambiental

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
14 -Modernizar redes contraincendio en los CPGs Nuevo Pemex y Cd Pemex	La rehabilitación de las redes de contraincendio de los CPG s Nuevo Pemex y Cd Pemex inició el 28 de diciembre 2007 y se espera concluir en diciembre 2010	Cumplir con los requerimientos técnicos normativos vigentes, actualización tecnológica y confiabilidad	El costo estimado del proyecto oscila entre 738 y 943 millones de pesos (estimado de inversión clase II).	2. 5. 26

		operativa de los sistemas de redes contra incendio		
		Disminución de pérdidas por fugas o derrames		
15 -Modernizar los sistemas de desfogue en el CPG Cd Pemex	El proyecto inició el 28 de abril de 2008 y se tiene contemplado concluirlo en mayo de 2010.	Fortalecer la seguridad industrial de los sistemas de desfogue en CPG.	El costo estimado del proyecto oscila entre 500 y 637 millones de pesos (estimado de inversión clase II).	2, 5
16 -Realizar el proyecto de seguridad física en las instalaciones de los centros procesadores de gas	Contratación del servicio especializado para llevar a cabo la revisión, evaluación y cuantificación de las necesidades de seguridad física de los CPGs  Integración del Plan Maestro de Inversiones  Una vez aprobado el Plan, llevar a cabo las acciones para registrar el proyecto plurianual e iniciar las actividades en función de la disponibilidad presupuestal.	Cumplir con el Plan Rector de Seguridad Física de Petróleos Mexicanos y en cumplimiento de las disposiciones emitidas por los eventos ocurridos en 2007  Mantener meta de cero accidentes	El monto del contrato de Nuevo Pemex es de 403 MM de pesos y para el de Cd Pemex es de 370 MM de pesos	2. 5

### Planeación

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
17 -Mejorar la programación operativa de corto plazo	Acordar con la Subdirección de Planeación Estratégica y Operativa de la Dirección Corporativa de Operaciones un diseño efectivo del POT I que considere el comportamiento reciente de las principales variables de volumen y calidad.  Mejorar con la Subdirección de Producción la programación de los programas trimestrales (POT)	Disminuir las desviaciones de los programas operativos.	No requiere recursos	6

	<p>y anuales (POA), respecto a la recuperación de propano de las plantas criogénicas</p> <p>Elaborar programas operativos ajustados, que incluyan la visión de Pemex-Gas y Petroquímica Básica con respecto a la oferta de gas y condensados de Pemex-Exploración y Producción, los cuales serán revisados con las áreas correspondientes.</p>			
18 -Consolidar el uso de la metodología FEL de IPA para proyectos de inversión.	<p>Diseño y desarrollo del programa de capacitación en la metodología.</p> <p>Evaluar el grado de utilización de la metodología en las áreas usuarias.</p>	<p>Evitar desviaciones del costo estimado del proyecto</p> <p>Fortalecer la planeación y el desarrollo de proyectos de inversión.</p>	En estudio	2, 4

### Administración y finanzas

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos Relacionados
19 -Reducir costos de suministro de bienes y servicios	<p>Realizar un inventario de los proveedores con los que se pretende realizar Convenios Electrónicos Pactados</p> <p>Definir materiales que se pretenden incluir en los convenios</p> <p>Convocar a los proveedores interesados para definir el procedimiento a seguir para su habilitación</p> <p>Elaboración y formalización de los convenios</p>	<p>Reducir los costos de suministro de los bienes y servicios que requieren las Líneas de Negocio</p> <p>Reducir los tiempos de contratación y aumentar la certeza en las fechas de entrega.</p> <p>Disminuir gastos de operación</p>	No requiere recursos	3. 22
20 -Implementar el Programa Cero Observaciones (PCO)	Explorar áreas de oportunidad de atención específica de la causa raíz de las infracciones a la normatividad, bajo el siguiente programa.	Mejorar la productividad laboral	En estudio	3

	<p>Diagnóstico del estado actual</p> <p>Instalación de Mesas de Trabajo</p> <p>Análisis de Observaciones</p> <p>Análisis Causa Raíz</p> <p>Establecimiento de Medidas de Solución</p> <p>Establecimiento de Compromiso</p> <p>Determinar Metas de Abatimiento</p> <p>Integración de los informes a la SFP</p> <p>Seguimiento a la implantación de Medidas de solución</p> <p>Verificar trimestralmente el cumplimiento de la meta de abatimiento de recurrencia</p> <p>Explorar áreas de oportunidad para mejorar la gestión de Pemex-Gas y Petroquímica Básica</p>	<p>Abatir la recurrencia de observaciones de alto y mediano riesgo en Pemex-Gas y Petroquímica Básica en un marco de transparencia y rendición de cuentas</p>		
<p>21 -Implementar el programa del ciclo de vida laboral</p>	<p>Identificar el grado en que el personal de confianza que ocupa puestos clave cubre su perfil del puesto para lo cual; se obtiene el perfil del puesto, incluyendo los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos por el puesto; se evalúan los conocimientos habilidades y actitudes que posee el trabajador y se genera el reporte del grado en que el trabajador cubre el perfil de su puesto</p> <p>Programa de acciones de mejora del clima organizacional. Elaborar diagnóstico del clima</p>	<p>Mejorar la productividad laboral</p>	<p>En estudio</p>	<p>3</p>

	organizacional. Propuesta de programa de acciones para mejorar el clima organizacional con requerimientos de recursos humanos, financieros y tecnológicos.			
--	---	--	--	--

*Handwritten mark*

#### 2.B.4. Pemex-Petroquímica

La estrategia actual de Pemex-Petroquímica está basada en desarrollar las líneas de negocio donde existen ventajas competitivas y el Organismo puede capturar valor económico. Esto 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.

Pemex-Petroquímica lleva a cabo programas para mejorar su desempeño operativo y la calidad de sus productos, a fin de atender los requisitos cada vez más demandantes del mercado

Estos programas se encuentran enfocados a mejorar la confiabilidad de las plantas, incrementar la certidumbre en los programas de mantenimiento y a ejecutar proyectos de mejora y ampliaciones.

Para la productividad del personal, se cuenta con programas que buscan incrementar las competencias y el compromiso del personal, en adición a los programas corporativos.

La incorporación de tecnologías se persigue mediante auditorías a los procesos por empresas especializadas buscando su continua actualización. Esto permite disminuir las brechas en materia de uso de materias primas y energía, seguridad y aprovechamiento de la capacidad de producción.

Para mejorar la planeación y coordinación operativa, se estudian mejoras al proceso de cadena de suministro que va desde la adquisición de las materias primas, bienes y servicios, hasta el servicio post-venta, generando proyectos que incidan en mayor satisfacción de los clientes.

Por último, el análisis sistemático del desempeño operativo mediante los sistemas de costos, permite actuar con oportunidad mejorando el cumplimiento de los programas.

A continuación se presentan las acciones específicas, así como las prioridades de corto, mediano y largo plazos en materia de eficiencia operativa, alineadas con los objetivos de Pemex

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
1. Implantación de la metodología FEL de IPA para la evaluación de proyectos estratégicos	Implantación de la metodología FEL para mejorar la efectividad en la ejecución de proyectos.	Disminuir las diferencias entre la producción y costos observados y los estimados de proyectos estratégicos nuevos	No requiere recursos adicionales	1, 2 y 7
2. Productividad de Personal	Reforzar la administración por resultados mediante la metodología de efectividad del personal	Mejorar el desempeño del Organismo consolidando una cultura enfocada a resultados, a la productividad por equipo y alineando los objetivos individuales con los objetivos estratégicos.	Presupuesto de operación	3 y 7
3. Mejora tecnológica	Análisis del desempeño operativo de cada planta mediante el uso de estándares de eficiencia en el uso de materias primas y energía. incorporando nuevas y mejores tecnologías	Identificar y eliminar operaciones fuera de estándares aprobados, reduciendo costos de producción	Presupuesto de operación e inversión	4, 7 y 27
4. Cadena de valor	Análisis de la cadena de valor: logística interna de materias primas. producción, comercialización, distribución y servicio post-venta	Optimización del capital de trabajo y mejoramiento de la confiabilidad en el suministro a los clientes	Presupuesto de operación e inversión	6, 7, 27 y 28
5. Gestión Operativa	Consolidar el sistema de gestión operativa y de análisis de costos	Identificación oportuna de desviaciones al resultado de operación programado. mediante el análisis de contribución marginal por producto y mercado y demás costos de operación	Presupuesto de operación e inversión	6, 7 y 27
6. Satisfacción al cliente	Identificación de las causas raíz, análisis y acciones que	Mejorar la satisfacción de los	Presupuesto de operación e	27 y 28

AA



	reduzcan los incumplimientos a los requisitos acordados con los clientes.	clientes en sus requisitos de cantidad, calidad y oportunidad en la entrega	inversión		
7	Desarrollo, implantación y mejora del sistema SSPA en Pemex-Petroquímica	Mejores practicas para la seguridad de los procesos, la salud en el trabajo y la protección ambiental en Pemex-Petroquímica	Guiar al Organismo hacia una mejora continua en su desempeño en materia de seguridad, de salud en el trabajo y de protección ambiental,	Presupuesto de operación y de inversión	5

### 2.B.5. Petróleos Mexicanos

Petróleos Mexicanos desarrolla las actividades de soporte que les permite a los Organismos Subsidiarios operar y perseguir 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.

#### Instrumentos para la planeación, seguimiento y evaluación

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados
1 Establecer las bases para la planeación estratégica en Petróleos Mexicanos	Elaborar el documento de Bases que coordine la planeación estratégica en Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios	Establecer los elementos con los que debe contar el proceso de planeación estratégica de Petróleos Mexicanos	No requiere recursos	29
2 Mejorar la planeación y programación de corto plazo	Modificar el horizonte de la programación operativa de los programas operativos trimestrales	Contar con capacidad de realizar ajustes operativos periódicos ante la incertidumbre del entorno.	En estudio	29
3 Implementar un sistema institucional de desarrollo de proyectos de inversión en Petróleos Mexicanos	Establecer un proceso de gestión en la entidad, consistente en las mejores prácticas en la administración de proyectos de inversión	Incrementar la efectividad en la administración de proyectos y apoyar la asignación de recursos de inversión	En estudio	29

### Administración de pasivos laborales y financieros

Acción	Descripción	Beneficio esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados	
4	Modificar el sistema pensionario de Petróleos Mexicanos	Diseñar un sistema pensionario alineado con las estrategias definidas por el Gobierno Federal que sustituya el actual esquema de beneficio definido, que ha generado un crecimiento continuo del pasivo laboral de Petróleos Mexicanos	Contener el crecimiento del pasivo laboral a través de un esquema que se encuentre en equilibrio financiero permanente, reconociendo los derechos adquiridos por los trabajadores	Dependen del esquema específico que se adopte	30
5	Administrar eficientemente los pasivos financieros de Petróleos Mexicanos	Aprovechar las oportunidades generadas por las condiciones de los mercados financieros para reducir el costo de la deuda y suavizar el perfil de las amortizaciones  Instrumentar mecanismos para que Petróleos Mexicanos, cumpliendo con la normatividad aplicable, haga uso de recursos propios para financiar proyectos de inversión	Disminuir el costo de la deuda  Reducir el apalancamiento de Petróleos Mexicanos	Dependen de las características que se presenten en cada caso	30

### Gestión de servicios médicos

Acción	Descripción	Beneficio Esperado	Requerimiento de recursos	Objetivos relacionados	
6.	Mejorar la calidad de atención a la salud	Unificación de criterios para mejorar la asertividad diagnóstica para elevar la capacidad resolutive	Mantener la esperanza de vida al nacer por arriba del promedio nacional	No requiere recursos	31
7	Mejorar los tiempos de espera de la consulta externa	Una programación eficiente de citas; establecimiento operativo de la urgencia calificada. referencia expedita de los pacientes entre los niveles de la atención. optimizando el uso del recursos informáticos	Mantener tiempos de espera razonablemente bajos	No requiere recursos	31

8.	Mejora del surtimiento de medicamentos	Programación adecuada del catálogo de medicamentos, para satisfacer el tratamiento efectivo y la expectativa de satisfacción del paciente	Incrementar la capacidad resolutive de la atención con el surtimiento de medicamentos	Presupuesto de operación	31
9.	Mejora de la calidad en la atención al cliente	Información precisa y completa al paciente, tiempos de esperas breves, trato digno y calido, instalaciones cómodas y confortables, atención a la salud resolutive, sistema de referencia expedito, seguimiento personalizado del paciente	Mantener elevados los porcentajes de satisfacción del cliente	No requiere recursos	31
10.	Mantener el indicador mínimo para Mortalidad Materna Directa	Control Prenatal con enfoque de riesgo, atención institucional del parto seguro, y puerperio sin complicaciones.	Mantener el indicador de mortalidad materna directa por debajo del tasa nacional	No requiere recursos	31

### Condicionantes

Para que el Programa para Incrementar la Eficiencia Operativa sea eficaz 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 por consiguiente, 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:

- Mayor flexibilidad para manejar el presupuesto y la deuda, lo cual le permitirá a Pemex 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.
- 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.

- 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 y realizar un mayor esfuerzo para obtener mejores resultados de los servicios que prestan.
- Un nuevo 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 aguas profundas.
- 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.
- La posibilidad 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.
- Estabilidad de precios en el mercado de bienes y servicios. La evolución de costos podría verse afectada por la demanda en bienes y servicios requeridos por la industria petrolera, lo que impactaría los montos estimados de las inversiones en todos los Organismos Subsidiarios y en el caso de Pemex- Exploración y Producción, las metas propuestas de costos.
- La posibilidad de realizar cambios necesarios en la plantilla laboral de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios.
- En Pemex-Petroquímica, flexibilidad para responder con oportunidad en el aspecto comercial a los cambios impuestos por la dinámica del mercado de productos petroquímicos.
- En todos los Organismos, estar exentos de actos de terrorismo y sabotaje.
- En Petróleos Mexicanos, lograr una negociación exitosa con el Sindicato para ejecutar el cambio en el sistema de pensiones.

## Transparencia y rendición de cuentas

Las acciones planteadas para incrementar la eficiencia operativa en Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios abordan todos los factores señalados en el numeral 2A del Programa, con una salvedad: la transparencia y rendición de cuentas. Esta omisión no obedece a que se le esté restando importancia al tema; se trata más bien de una cuestión de orden. En efecto, el tema es de una importancia tal, que la Secretaría de la Función Pública ha establecido un programa particular, el Programa para la Transparencia y Rendición de Cuentas, en el cual Petróleos Mexicanos está participando y en el que existen mecanismos específicos para reportar las acciones y el seguimiento de los resultados alcanzados respecto a los objetivos planteados.

No obstante lo anterior, se incluyen aquí, a título informativo, las principales acciones que se están llevando a cabo para mejorar la transparencia y rendición de cuentas en la entidad.

En el ámbito de adquisiciones:

- Revisión con terceros de Bases Institucionales de Licitación.
- Actualización, homologación y difusión continua, a nivel institucional, de Modelos de Contrato, Modelos de Actas y Protocolos de Conducción de Actos Públicos de procedimientos de contratación.
- Difusión en tiempo y forma de los 12 calendarios mensuales de licitaciones públicas de los Organismos Subsidiarios, el IMP y las empresas filiales, y de Modelos de Bases de Licitación revisadas con terceros, a través del portal institucional en Internet.
- Seguimiento y reporte del número de inconformidades presentadas y fundadas en los procedimientos de contratación de cada Organismo.
- Identificación de acciones de mejora a instrumentar como resultado del análisis de las inconformidades fundadas.
- Levantamiento de encuestas de percepción aplicadas a proveedores y funcionarios de áreas contratantes, para determinar y reportar el Índice de Percepción de Transparencia.
- Realización de talleres de capacitación de funcionarios públicos involucrados directamente en los procesos de contratación.
- Intención de dotar en 2008, acorde a la normatividad derivada del Decreto de Austeridad, de equipo y tecnología *web* a por lo menos una sala de licitaciones en cada Organismo Subsidiario y el Corporativo, para realizar la transmisión por Internet, a nivel piloto, de eventos públicos en tiempo real.

HA

- Compromiso de revisar una base de licitación por Organismo y el Corporativo con participación de un testigo social designado por la Secretaría de la Función Pública.
- Elaboración del reporte mensual de montos contratados por Organismos Subsidiarios y el Corporativo, por adjudicación directa e invitación a cuando menos tres personas.

En el ámbito de obra pública:

- Desarrollo del Sistema de Control de Volumen de Obra que permite a los responsables de la supervisión de obras administrar de manera dinámica, simplificada, homogénea y eficaz los contratos de obra pública con base en la normatividad vigente.
- Desarrollo del Sistema de Gestión y Formalización de Contratos, que permitirá optimizar la gestión de los procesos de contratación de obra pública y sus servicios relacionados, utilizando la firma electrónica como medio de identificación y autorización de cada etapa.
- Desarrollo de un registro de contratistas, que permita efectuar una evaluación de su desempeño y de su capacidad técnica a partir de la experiencia en contratos anteriores.
- Verificación de que en los procedimientos de contratación a través de invitación a cuando menos tres personas no se incluyan licitantes con algún socio o asociado común.
- Aplicación de iniciativas y acciones específicas para abatir el número de inconformidades fundadas por parte de los contratistas.
- Aplicación de iniciativas y acciones específicas para realizar bases de licitación lo más claras posibles con el fin de disminuir el número de licitaciones declaradas desiertas.
- Levantamiento de encuestas para determinar el Índice de Percepción de Transparencia del proceso de obra pública de Petróleos Mexicanos.
- Participación del testigo social en los procesos licitatorios.
- Publicación de las principales licitaciones en Internet, en el mes anterior a la fecha de convocatoria.

### 3. Anexos

#### I. Indicadores y metas

En este Anexo se presentan los indicadores para la evaluación del Programa, así como las metas correspondientes y los benchmarks en los casos en que se tienen disponibles.

##### I.A Pemex-Exploración y Producción

Se proponen los siguientes indicadores para atender los Objetivos del Programa. Las metas asociadas se han establecido conforme a la última actualización de la cartera de proyectos de Pemex-Exploración y Producción, definiendo intervalos que dependen de las condiciones de riesgo asociadas a estos indicadores, entre las que cabe destacar los siguientes para el periodo 2008 – 2012:

- Contar con los requerimientos de inversión en 2008 cuyo monto asciende a 165.4 y para el periodo 2009 – 2012 un promedio anual de 196.7 miles de millones de pesos que totalizan 786.6 miles de millones de pesos, considerando la estructura de costos del último trimestre de 2007.
- Aunque los escenarios reconocen la volatilidad de los precios de servicios e insumos empleados, destacadamente los costos de perforación, se asume que el comportamiento permanece conforme a lo estimado al cierre de 2007.
- Los rangos de producción dependen, con la última información disponible, de los ritmos de declinación estimados y el flujo esperado de los pozos nuevos.
- En la producción de gas, se espera un máximo de producción proveniente de los Contratos de Obra Pública Financiada en el año 2012.
- La producción estimada por futuro desarrollo de proyectos exploratorios corresponde a un valor medio probabilístico
- En cuanto al gasto de operación en el periodo (programable y no programable), se estima un gasto constante promedio de 93 mil millones de pesos. En este rubro se asume que el costo de mano de obra y las compras de gas permanecen constantes



Objetivo relacionado	Indicador	Unidades	Histórico				
			2003	2004	2005	2006	2007
1	Producción de crudo total	Min Mbd	3 371	3 383	3 333	3 256	3 082
1	Producción de crudo entregada a ventas	Min Mbd	3 358	3 366	3 309	3 244	3 048
1	Producción de gas total	Min MMpcd	4 498	4 573	4 818	5 356	6 058
1	Producción de gas entregada a ventas	Min MMpcd	4 590	4 776	4 924	5 342	5 622
2 9	Costo de descubrimiento y desarrollo <sup>a</sup>	Min US\$@2008/bpce	8 56	14 56	10 64	9 28	9 94
2 9	Costo de producción	Min US\$@2008/bpce	3 78	3 92	4 62	4 37	4 85
2 15	Costo de transporte	Min US\$@2008/bpce	N/D	N/D	0 40	0 50	0 66
2	Autoconsumo de gas <sup>b</sup>	Min %	1 030 7	1 094 5	1 217 3	1 330 3	1 411 8
3	Productividad laboral	Min MMbpce / plaza	45 0	46 1	44 8	44 6	44 0
4	Perforación no convencional <sup>c</sup>	Min %	1 9	2 4	2 6	6 0	8 2
5	Índice de frecuencia exploración y producción	Min Índice	0 7	0 6	0 4	0 3	0 3
5	Índice de frecuencia perforación	Min Índice	2 9	4 0	3 4	2 6	3 3
6	Procesos de dictámen y sanción técnica de proyectos con metodología FEL	Min Número				3	6
7	Ingresos totales	Min MMMS	426 6	561 0	716 3	857 7	912 3
8	Tasa de restitución de reservas probada	Min %	25 5	22 7	26 4	41 0	50 3
8	Tasa de restitución de reservas 3P	Min %	44 7	56 9	59 2	59 7	65 7
10	Factor de recuperación actual	Min %	23 7	24 4	25 0	25 1	25 6
11	Éxito exploratorio comercial	Min %	47	35	49	41	49
12	Productividad por pozo	Min MMbpce / pozo	1 45	1 78	2 06	2 20	2 24
13	Aprovechamiento de gas	Min %	94 4	96 7	96 2	94 9	91 0
14	Proporción de crudo ligero en la producción total	Min %	28 0	27 3	28 4	31 1	33 6
15 16	Índice de mermas y pérdidas	Min %	0 40	0 40	0 42	0 42	0 44

- a Incluye inversión y gastos indirectos en exploración y desarrollo de reservas  
b No incluye inyección de gas al yacimiento ni el consumo de CNC  
c No incluye pozos del proyecto Burgos

Objetivo relacionado	Indicador	Unidades	Metas					
			2008	2009	2010	2011	2012	
1	Producción de crudo total	Min	Mbd	2 901	2 617	2 877	2 857	2 823
		Máx		3 103	3 000	3 002	3 000	3 002
1	Producción de crudo entregada a ventas	Min	Mbd	2 852	2 814	2 873	2 863	2 816
		Máx		3 048	2 998	2 999	2 996	2 997
1	Producción de gas total	Min	MMpcd	6 052	6 653	6 729	6 760	6 500
		Máx		6 340	6 758	6 836	6 936	6 718
1	Producción de gas entregada a ventas	Min	MMpcd	5 861	5 886	6 244	6 498	6 687
		Máx		5 976	5 979	6 343	6 667	6 911
2 9	Costo de descubrimiento y desarrollo*	Min	US\$@2008/bpce	12 96	13 28	13 20	13 29	13 56
		Máx		13 79	14 70	14 90	14 95	14 97
2 9	Costo de producción	Min	US\$@2008/bpce	5 03	5 24	5 22	5 26	5 36
		Máx		5 28	5 43	5 45	5 52	5 63
2 15	Costo de transporte	Min	US\$@2008/bpce	0 65	0 72	0 73	0 72	0 68
		Máx		0 68	0 73	0 75	0 74	0 70
2	Autoconsumo de gas <sup>d</sup>	Min	%	1 437 0	1 000 6	825 5	797 7	718 1
		Máx		1 445 0	1 016 4	862 8	871 7	822 6
3	Productividad laboral	Min	MMbpce / plaza	42 4	40 9	40 2	39 2	37 2
		Máx		42 4	42 4	41 8	40 4	40 0
4	Perforación no convencional <sup>e</sup>	Min	%	7 1	7 7	8 2	8 7	9 4
		Máx		8 3	8 3	8 8	9 4	10 1
5	Índice de frecuencia de accidentes exploración y producción	Min	Índice	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
		Máx		0 3	0 3	0 3	0 3	0 2
5	Índice de frecuencia de accidentes perforación	Min	Índice	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
		Máx		2 6	2 5	2 3	2 2	2 1
6	Procesos de dictámenes y sanción técnica de proyectos con metodología FEL	Min	Número	5	29	31	36	
		Máx		6	40	44	46	
6	Metodología FEL aplicada al 100% en proyectos Cantarell, Ku Malobob Zaap, Burgos, Crudo Ligero y Chicontepec	Min	Número	5				
		Máx		5				
7	Ingresos totales <sup>g</sup>	Min	MMMS	964 4	952 1	969 4	967 6	947 8
		Máx		1 230 4	1 250 1	1 253 1	1 255 5	1 248 4
8	Tasa de restitución de reservas probada	Min	%	53 9	59 0	75 4	85 7	94 0
		Máx		63 4	72 0	86 2	93 9	100 0
8	Tasa de restitución de reservas 3P	Min	%	61 8	62 6	63 8	72 8	88 6
		Máx		63 5	73 0	74 4	83 5	100 5
10	Factor de recuperación actual <sup>h</sup>	Min	%	25 7	26 5	27 3	28 1	28 8
		Máx		26 6	27 5	28 3	29 1	29 9
11	Éxito exploratorio comercial	Min	%	39	33	30	31	30
		Máx		51	44	40	43	41
12	Productividad por pozo	Min	MMbpce pozo	1 48	0 87	0 78	0 60	0 46
		Máx		1 65	0 97	0 87	0 67	0 52
13	Aprovechamiento de gas	Min	%	59 1	54 0	56 4	56 4	56 4
		Máx		56 7	57 5	56 0	56 0	56 3
14	Proporción de crudo ligero en la producción total	Min	%	35 7	39 9	43 2	46 8	49 1
		Máx		36 0	41 3	43 9	46 9	49 1
15 16	Índice de mermas y pérdidas	Min	%	0 43	0 48	0 51	0 54	0 54
		Máx		0 44	0 50	0 52	0 57	0 57
29	FEND del proyecto Cantarell	Min	MMMS	259 8	167 1	107 5	75 2	52 0
		Máx		393 9	235 0	167 2	126 8	99 1
29	FEND del proyecto Ku Malobob Zaap	Min	MMMS	133 2	142 3	114 6	88 0	71 7
		Máx		182 3	205 7	151 6	151 0	132 2
29	FEND del proyecto Burgos	Min	MMMS	31 2	27 6	26 5	26 5	22 5
		Máx		38 0	35 9	35 6	36 6	32 4
29	FEND del proyecto Crudo Ligero Marino	Min	MMMS	47 7	46 9	35 8	28 4	22 8
		Máx		64 5	77 8	63 5	52 0	44 6
29	FEND del proyecto Chicontepec	Min	MMMS	-3 0	-7 2	6 7	19 9	22 5
		Máx		7 9	6 3	34 5	61 3	69 0

a Incluye inversión y gastos indirectos en exploración y desarrollo de reservas

b Costos promedio del periodo 2004 - 2006 de las compañías BP, Chevron Texaco, Exxon Mobil, Royal Dutch Shell, Statoil y Petrobras

c No incluye inyección de gas al yacimiento ni el consumo de CNC

d No incluye pozos del proyecto Burgos

e La referencia internacional para índice de frecuencia en Exploración y Producción es la Oil and Gas Producers (OGP) los valores corresponden a cierres anuales y el último informe publicado es el de 2006

f La referencia internacional en el índice de frecuencia para la UPMP es la International Association of Drilling and Contractors (IADC) con el rubro de DART que considera las lesiones con pérdida de tiempo, los casos de trabajo restringido y estimación realizada por proyección estadística

g Precios a partir de 2008 de (1) caso máximo aceite de 80.17 US\$/b y gas de 8.37 US\$/Mpc y (2) caso mínimo aceite de 64.85 US\$/b y gas de 7.55 US\$/Mpc. Con base en los precios de la mezcla se ajusta por cada grado el precio correspondiente a cada tipo de crudo

h Corresponde al periodo 2006 de las compañías BP, Chevron Texaco, Exxon Mobil, Royal Dutch Shell, Statoil y Petrobras

i FEND = Flujo de efectivo neto descontado calculado para cada año con una tasa de descuento del 12 por ciento

El cálculo en el año 2008 considera el programa de ingresos y costos correspondiente y de 2009 en adelante la última actualización a las carteras de proyectos de PEP. Los rangos mínimo y máximo se calculan considerando los riesgos en la actividad y la declinación de los campos productores. En ambos casos considera el mismo nivel de inversión

## I.B Pemex-Refinación

No de indicador	Indicador	Unidades	Histórico				
			2003	2004	2005	2006	2007
1	Mantener proceso de crudo en banda propuesta <sup>1'</sup>	Mbd	1 286	1.303	1.284	1.284	1.270
2	Mantener rendimientos de gasolinas y destilados en banda propuesta <sup>1</sup>	%	63	64	64	65	66
3	Costo de transporte	\$ / l-km	0 102	0.101	0 155	0 143	0 164
4	Productividad laboral en refineries	PE/100KEDC	nd	221.9	nd	222.6	nd
5	Gasolina UBA producida /gasolina total producida	%	0	0	0	2	6
6	Diesel UBA producido / diesel total producido	%	0	0	0	0	0
7	Refinerias con proceso de coquización	%	33	33	33	33	33
8	Índice de frecuencia de accidentes	Índice	0 63	1 23	1.16	0 59	0 27
9	Margen variable de refinación	US\$/b	2 67	4 23	7 34	7 35	7 03
10	Rendimientos de destilados del crudo	%	63	64	64	65	66
11	Índice de Intensidad Energética	%	nd	133.5	nd	134.5	130.3
12	Utilización de la capacidad de Destilación Equivalente	%	nd	77.7	nd	76.9	75.6
13	Ventas Premium UBA /Ventas totales de destilados	%	0	0	0	3	9
14	Ventas Magna UBA /Ventas totales de destilados	%	0	0	0	0	0
15	Ventas Diesel UBA /Ventas totales de destilados	%	0	0	0	0	3
16	Utilización por medio de transporte	%					
	Utilización de ductos	% ductos	61	60	58	58	60
	Utilización de buquetanque	% B/T	35	36	38	37	33
	Utilización de autotanque	% A/T	3	3	4	5	6
	Utilización carrotanque	% C/T	0	1	1	1	1
17	Días de autonomía en terminales críticas de gasolina	Días	2 5	2 6	2.9	2 2	2 3
18	Días de autonomía en terminales críticas de diesel	Días	3 0	3 1	3 6	3 0	3 0
19	Días de autonomía de crudo en refineries		3 3	4 6	4 9	4 4	4 8
20	Modernización de la flota de reparto local	%		2	6	10	35
21	Avance en modernización de Sistemas de medición	%	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
22	Emisiones de SOx	t / Mt	6.03	6.09	5.89	5.61	4.95

<sup>1'</sup> Para la información histórica no aplica el concepto de bandas

No. Indicador	Indicador	Unidades	Metas					Benchmark	Objetivo relacionado
			2008	2009	2010	2011	2012		
1	Mantener proceso de crudo en banda propuesta	Mbd	1 300 1 270	1 401 1 270	1 422 1 380	1 424 1 380	1 416 1 380	Banda	1 y 6
2	Mantener rendimientos de gasolinas y destilados en banda propuesta	%	66 65	66 65	69 65	69 67	69 67	Banda	1 y 6
3	Costo de transporte	\$/t-km	0 1782	0 1858	0 1934	0 2009	0 2085		2
4	Productividad laboral en refinarias	PE/100KEDC	222 7	< 222 3	< 221 9	< 221 5	< 221 1	144 2	3
5	Gasolina UBA producida /gasolina total producida	%	6 <sup>1/</sup>	15 a 16 <sup>2/</sup>	15 a 18	15 a 18	15 a 18		4
6	Diesel UBA producido / diesel total producido	%	0 a 9	0 a 25	8 <sup>3/</sup> a 25	16 <sup>4/</sup> a 25	16 a 25		4
7	Refinerías con proceso de coquización	%	33 <sup>5/</sup>	33	50	50 <sup>6/</sup>	50		4
8	Índice de frecuencia de accidentes	Índice	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1	< 1	5
9	Margen variable de refinación <sup>7/</sup>	US\$/b	7 0	7 00	7 00	7 00	7 00		7
10	Rendimientos de destilados del crudo	%	66 64	66 64	69 64	69 67	69 67		17
11	Índice de Intensidad Energética	%	130	128	126	124	122	122	18
12	Utilización de la capacidad de Destilación Equivalente	%	75 6	76	76 3	76 7	77	79 2	18
13	Ventas Premium UBA /Ventas totales de destilados	%	8	8	8	8	8		19
14	Ventas Magna UBA /Ventas totales de destilados	%	0	16 <sup>7/</sup>	16	36 <sup>8/</sup>	56		19
15	Ventas Diesel UBA /Ventas totales de destilados	%	3	3	3	3	9 <sup>10/</sup>		19
16	Utilización por medio de transporte	%							20
	Utilización de ductos	% ductos	≥ 59	≥ 59	≥ 59	≥ 59	≥ 59		20
	Utilización de buquetanque	% B/T	≥ 33	≥ 33	≥ 33	≥ 33	≥ 33		20
	Utilización de autotanque	% A/T	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7	≤ 7		20
	Utilización carroltanque	% C/T	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1	≥ 1		20
17	Días de autonomía en terminales críticas de gasolina	Días	2 5	2 6	2 9	3 2	3 5		20
18	Días de autonomía en terminales críticas de diesel	Días	3	3 1	3 6	4	4 5		20
19	Días de autonomía de crudo en refinarias		5	5 6	7	7	7		20
20	Modernización de la flotilla de reparto local	%	62 0	85 0	100				20
21	Avance en modernización de Sistemas de medición	%	8 3	6 3	28	60	100		21
22	Emisiones de SOx	t / MI	4 64	4 16	3 7	3 1	3 1		22

- 1/ Se considera la producción de gasolina Premium en las refinarias
- 2/ Se considera el inicio de operación de la planta HOil de Tula como planta hidrodesulfuradora de gasóleos
- 3/ La planta de hidrodesulfuradora de destilados intermedios U-700-II de Cadereyta produce diesel UBA
- 4/ Nueva planta hidrodesulfuradora de destilados intermedios en Minatitlan para producir diesel UBA
- 5/ Dos de seis refinarias tienen plantas de coquización
- 6/ Tres de seis refinarias tienen plantas de coquización
- 7/ Margen variable de refinación del 2008 fue calculado con el POT I y a precios POT I y para los años 2009 al 2012 se calcularon con el Estudio de mercado 2008 versión preliminar con precios a puerta de refinería constantes del año 2010 versión Estudio de Mercado 2007 (dólares constantes de 2007)
- 8/ A partir de octubre de 2008 se vende gasolina Magna UBA en las zonas metropolitanas
- 9/ A partir de junio de 2011 se venderá gasolina Magna UBA en todo el país
- 10/ A partir de agosto de 2012 se venderá diesel UBA también en las zonas metropolitanas

## I.C Pemex-Gas y Petroquímica Básica

Objetivo	Indicador	Unidades	Histórico				
			2003	2004	2005	2006	2007
1	Capacidad criogénica utilizada	%	69	73	67	73	76
3	Productividad laboral	MMBtue/día-plaza ocupada	361	377	374	387	385
5	Índice de frecuencia de accidentes	Índice	0.9	0.4	0.3	0.1	0.1
7	Margen por unidad de energía equivalente	\$/MMBtue	----	----	----	17	17
22	Gastos de operación por energía producida	\$/MMBtue	----	----	2.3	2.4	2.5
23	Recuperación de propano en CPG	%	93.2	95.2	96.2	96.4	94.7
25	Costo promedio diario de transporte de gas seco	\$/MMpc-km	----	0.11	0.14	0.13	0.15
25a	Costo promedio diario de transporte de gas LP	\$/Mb-km	----	----	1.80	1.73	2.20
26	Pérdidas de hidrocarburos por fugas y derrames	MMS/mes	0	0	0	0	136
26a	Autoconsumos de gas	%	5.7	5.6	5.7	5.7	5.7
23	Producción de gas seco	MMpcd	3.040	3.135	3.091	3.375	3.526
23	Producción de gas licuado	Mbd	212	225	215	215	199
23	Producción de etano	Mbd	125	133	129	127	119
23	Producción de gasolinas (naftas)	Mbd	86	90	88	92	85
25	UpTime Sistema Nacional de Gasoductos	%	75	72	71	78	86
25	Capacidad instalada de compresión	HP			431.360	431.360	433.610
23	Capacidad instalada de recuperación de licuables	MMpcd	4.992	4.800	5.200	5.200	5.200
23	UpTime criogénicas	%	69	65	74	77	79
1	Diferencias porcentuales entre la producción observada y estimada en proyectos de inversión	%	----	----	----	----	----
3	Índice de personal	\$/MMBtue	3.09	3.02	3.02	3.12	3.15
7	Costos de operación por CPG	\$/MMpc	1.705	1.955	2.195	2.375	2.396
23	Emissiones de SO <sub>2</sub> a la atmósfera	kg de SO <sub>2</sub> /t de S procesado	33	37	37	32	34
22	Producción de gas seco por unidad procesada	MMpcd/MMpcd carga	0.88	0.85	0.86	0.86	0.86
22	Producción de gas licuado por unidad procesada	bpd/MMpcd carga	61.2	60.9	60.0	55.1	48.7
22	Producción de etano por unidad procesada	bpd/MMpcd carga	36.1	35.9	36.0	32.4	29.2
22	Producción de gasolinas por unidad procesada	bpd/MMpcd carga	25.0	24.3	24.5	23.4	20.7
2	Costo real/Costo estimado de proyectos	%	----	----	----	----	----
4	Cumplimientos de los proyectos de plantas criogénicas	%	----	----	----	----	----
6	% de desviación del programa POT1	%	3.6	-3.9	0.2	2.4	0.8
24	Inyecciones de gas natural al SNG fuera de norma	Eventos/mes	----	----	----	----	----

Objetivo	Indicador	Unidades	METAS				
			2008	2009	2010	2011	2012
1	Capacidad criogénica utilizada	%	77 - 80	79 - 83	80 - 84	82 - 85	82 - 86
3	Productividad laboral	MMBlue/dia-plaza ocupada	376 - 400	380 - 404	364 - 408	386 - 410	388 - 413
5	Índice de frecuencia de accidentes	índice	<1	<1	<1	<1	<1
7	Margen por unidad de energía equivalente	\$/MMBlue	17.1 - 18.5	17.1 - 18.6	17.2 - 18.7	17.3 - 18.8	17.3 - 18.9
22	Gastos de operación por energía producida	\$/MMBlue	2.5 - 3.0	2.5 - 3.0	2.3 - 2.8	2.3 - 2.8	2.3 - 2.8
23	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
25	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
25a	Costo promedio diario de transporte de gas LP	\$/Mb-km	2.12 - 2.38	2.10 - 2.36	2.06 - 2.34	2.06 - 2.32	2.05 - 2.31
26	Pérdidas de hidrocarburos por fugas y derrames	MMS/mes	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
26a	Autoconsumos de gas	%	5.1 - 6.0	5.0 - 5.9	5.0 - 5.9	4.9 - 5.8	4.9 - 5.8
23	Producción de gas seco	MMpcd	3 502 - 3 765	3 860 - 4 151	4 058 - 4 363	4 164 - 4 476	4 164 - 4 478
23	Producción de gas licuado	Mbd	192 - 207	193 - 208	199 - 214	206 - 221	208 - 224
23	Producción de etano	Mbd	117 - 126	131 - 141	145 - 156	153 - 164	170 - 182
23	Producción de gasolinas (naftas)	Mbd	70 - 88	76 - 96	70 - 87	69 - 86	69 - 86
25	UpTime Sistema Nacional de Gasoductos	%	82.8 - 92.3	82.1 - 91.5	85.1 - 94.9	73.6 - 82.1	74.8 - 83.4
25	Capacidad instalada de compresión	HP	465 460	421 160	515 160	529 460	550 460
23	Capacidad instalada de recuperación de licuables	MMpcd	5 600	5 800	5 800	6 006	6 006
23	UpTime criogénicas	%	83.5 - 84.3	86.2 - 87.1	87.2 - 88.1	89.5 - 90.4	89.5 - 90.4
1	Diferencias porcentuales entre la producción observada y estimada en proyectos de inversión	%	81 - 86	83 - 87	84 - 88	86 - 89	88 - 90
3	Índice de personal	\$/MMBlue	2.65 - 3.00	2.75 - 2.89	2.62 - 2.76	2.54 - 2.67	2.41 - 2.54
7	Costos de operación por CPG	\$/MMpc	2.216 - 2.307	2.274 - 2.365	2.192 - 2.279	2.187 - 2.275	2.184 - 2.271
23	Emissiones de SO <sub>2</sub> a la atmósfera	kg de SO <sub>2</sub> / t de S procesado	<34	<34	<34	<34	<34
22	Producción de gas seco por unidad procesada	MMpcd/MMpc d carga	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9	0.8 - 0.9
22	Producción de gas licuado por unidad procesada	bdp/MMpcd carga	44 - 47	40 - 43	40 - 43	40 - 43	41 - 44
22	Producción de etano por unidad procesada	bdp/MMpcd carga	27 - 29	33 - 36	32 - 34	32 - 35	33 - 35
22	Producción de gasolinas por unidad procesada	bdp/MMpcd carga	19 - 20	19 - 20	16 - 17	16 - 17	16 - 17
7	Costo real/Coste estimado de proyectos	%	100 - 125	100 - 122	100 - 120	100 - 118	100 - 115
4	Cumplimientos de los proyectos de plantas criogénicas	%	100	100	100	100	100
6	% de desviación del programa PQ11	%	<5	<5	<5	<5	<5
24	Inyecciones de gas natural al SNG fuera de norma	Eventos/mes	<6	<5	<4	<4	<3

Nota

Los indicadores 2009 al 2012 se calcularon con el escenario 7.5 A 2007

Los indicadores de costos en las prospectivas 2009 al 2012 se calcularon a pesos constantes tomando como año base el 2008

## I.D Pemex-Petroquímica

Objetivo relacionado	Indicador	Unidades	Histórico				
			2003	2004	2005	2006	2007
1.2 y 7	Producción programada en proyectos estratégicos nuevos vs observada durante los primeros dos años de inicio del proyecto	%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
1.2 y 7	Diferencia entre costo observado en proyectos estratégicos nuevos / Costo aprobado en proyectos estratégicos nuevos	%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3 y 7	Índice de Productividad Laboral	t / plaza ocupada	420	433	422	453	523
4.7 y 27	Eficiencia en el uso de materias primas y energía vs estándares tecnológicos	%	100%	100%	100%	100%	100%
4.7 y 27	Factor de insumo etileno-polietilenos AD y BD	t materia prima/ t producto	1 0284	1 0271	1 028	1 0301	1 0245
4.7 y 27	Factor de insumo etano-etileno (Morelos y Cangrejera)	t materia prima/ t producto	1.33	1.31	1.30	1.32	1.3
4.7 y 27	Factor de insumo gas natural-amoniaco	MMBtu/ t	23.8	22.6	23.9	23.4	24.1
4.7 y 27	Factor de insumo nafta-aromáticos	t materia prima/ t producto	N/A	N/A	N/A	N/A	3.7
6.7 y 27	% de desviación en volumen al cumplimiento de los programas de operación (POT)	%	7%	9%	15%	16%	22%
6.7 y 27	Gasto de Operación	\$ / t	1,024	1,055	1,172	1,169	621
6.7 y 27	Producción de petroquímicos	Mt	6,083	6,223	6,219	6,572	12,564
27 y 28	Índice de Atención a Clientes	%	N/A	83%	90%	92%	94%
27 y 28	Producto en especificación / producto entregado	%	N/A	99.0%	99.6%	99.6%	99.8%
5	Índice de frecuencia de accidentes	Índice	1.16	2.0	1.13	0.7	0.48
5	Emisiones de SOx	t / Mt de producción	0.466	0.539	1.515	0.165	0.015

Objetivo relacionado	Indicador	Unidades	Metas					Benchmark
			2008	2009	2010	2011	2012	
1.2 y 7	Producción programada en proyectos estratégicos nuevos vs observada durante los primeros dos años de inicio del proyecto	%	<25%	<20%	<18%	<16%	<14%	<14%
1.2 y 7	Diferencia entre costo observado en proyectos estratégicos nuevos / Costo aprobado en proyectos estratégicos nuevos	%	<30%	<25%	<20%	<15%	<10%	<10%
3 y 7	Índice de Productividad Laboral	t plaza ocupada	987	1028	1041	931	1021	NA
4.7 y 27	Eficiencia en el uso de materias primas y energía vs estándares tecnológicos	%	96%	97%	100%	100%	100%	100%
4.7 y 27	Factor de insumo etileno-polietilenos AD y BD	t materia prima/ t producto	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
4.7 y 27	Factor de insumo etano-etileno (Morelos y Cangrejera)	t materia prima/ t producto	1.30	1.30	1.30	1.30	1.31	1.23
4.7 y 27	Factor de insumo gas natural-amoniaco	MMBtu/ t	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
4.7 y 27	Factor de insumo nafta-aromáticos	t materia prima/ t producto	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	NA
6.7 y 27	% de desviación en volumen al cumplimiento de los programas de operación (POT)	%	<10%	<8%	<6%	<5%	<5%	<5%
6.7 y 27	Gasto de Operación	\$ / t	560	540	530	600	550	550
6.7 y 27	Producción de petroquímicos	Mt	14,200	14,900	15,100	13,500	14,800	14,800
27 y 28	Índice de Atención a Clientes	%	>95%	>96%	>96%	>97%	>98%	>98%
27 y 28	Producto en especificación / producto entregado	%	>95%	>95%	>96%	>97%	>97%	>97%
5	Índice de frecuencia de accidentes	Índice	<1	<1	<1	<1	<1	<1
5	Emisiones de SOx	t / Mt de producción	0.611	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013

## I.E Petróleos Mexicanos

Objetivo relacionado	Indicador	Unidades	Histórico				
			2003	2004	2005	2006	2007
30	Déficit Actuarial Total (Obligaciones devengadas por beneficios proyectados)	Miles de millones de pesos*	312.9	400.5	471.5	580.3	667.9
30	Déficit Actuarial componente de gasto del sistema de salud.	Miles de millones de pesos*	N/A**	61.3	63.4	89.6	99.6

\* Pesos corrientes de cada año

\*\* El cálculo del indicador inició en 2004

Objetivo relacionado	Indicador	Unidades	Histórico				
			2003	2004	2005	2006	2007
31	Esperanza de Vida	Años	80.01	80.06	80.08	80.11	80.16
31	Tiempo de Espera del Primer Nivel	Minutos		20.8	14.0	13.0	13.0
31	Porcentaje de Surrimiento de Medicamentos	Porcentaje		93.00	99.43	99.0	
31	Porcentaje de Satisfacción al Cliente	Porcentaje		82.00	92.44	91.2	
31	Mortalidad materna Directa	Tasa por cada 1000 Nacidos Vivos					

Objetivo relacionado	Indicador	Unidades	Metas				
			2008	2009	2010	2011	2012
31	Esperanza de Vida	Años	80.10	80.11	80.12	80.13	80.14
31	Tiempo de Espera del Primer Nivel	Minutos	15	14	13	12	11
31	Porcentaje de Surrimiento de Medicamentos	Porcentaje	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5
31	Porcentaje de Satisfacción al Cliente	Porcentaje	90	91	92	93	94
31	Mortalidad materna Directa	Tasa por cada 1000 Nacidos Vivos	0.04	0.02	0.01	0.005	0.0



## II. Acrónimos y abreviaturas

°API	Medida estándar del Instituto Norteamericano del Petróleo ( <i>American Petroleum Institute</i> ), 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	<i>Front End Loading</i> (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	<i>Horsepower</i>
ICONO-F	Proyecto de Implementación de Controles Operativos y Financieros
IPA	<i>Independent Project Analysis</i> (Desarrollador de la metodología FEL)
KEDC	Miles de unidades de capacidad de destilación equivalente ( <i>equivalent distillation capacity</i> )
Mb	Miles de barriles
Mbd	Miles de barriles por día
MDO	Proyectos de mejora del desempeño operativo
MGI	<i>MGI Supply Ltd.</i> - 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
MMS	Millones de pesos

Mpc	Miles de pies cúbicos
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	Óxidos 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 azufre
UPMP	Unidad de perforación y mantenimiento de pozos
US\$	Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica
\$	Pesos de los Estados Unidos Mexicanos



**Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, LX Legislatura****Junta de Coordinación Política**

**Diputados:** Héctor Larios Córdova, PAN, presidente; Javier González Garza, PRD; Emilio Gamboa Patrón, PRI; Alejandro Chanona Burguete, CONVERGENCIA; Gloria Lavara Mejía, PVEM; Ricardo Cantú Garza, PT; Silvia Luna Rodríguez, NUEVA ALIANZA; Aída Marina Arvizu Rivas, ALTERNATIVA.

**Mesa Directiva**

**Diputados:** Presidenta, Ruth Zavaleta Salgado, PRD; vicepresidentes, V. Luis Sánchez Jiménez, PRD; Cristián Castaño Contreras, PAN; Arnoldo Ochoa González, PRI; secretarios, Esmeralda Cárdenas Sánchez, PAN; María Eugenia Jiménez Valenzuela, PRD; Patricia Villanueva Abraján, PRI; María del Carmen Salvatori Bronca, CONVERGENCIA; Olga Patricia Chozas y Chozas, PVEM; María Mercedes Maciel Ortiz, PT; Jacinto Gómez Pasillas, NUEVA ALIANZA; Santiago Gustavo Pedro Cortés, ALTERNATIVA

**Secretaría General****Secretaría de Servicios Parlamentarios****Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados**

**Director:** Juan Luis Concheiro Bórquez, **Edición:** Casimiro Femat Saldivar, Ricardo Águila Sánchez, Antonio Mariscal Pioquinto

**Apoyo Documental:** Dirección General de Proceso Legislativo **Domicilio:** Avenida Congreso de la Unión, número 66, edificio E. cuarto nivel. Palacio Legislativo de San Lázaro, colonia El Parque, CP 15969 **Teléfono:** 5036 0000, extensión 54046 **Dirección electrónica:** <http://gaceta.diputados.gob.mx/>