



Principales Elementos del
**Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos
y sus Organismos Subsidiarios**
2012-2016



PEMEX Exploración y Producción
PEMEX Refinación
PEMEX Gas y Petroquímica Básica
PEMEX Petroquímica

El presente documento es una versión para difusión de los principales elementos del Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios 2012-2016 aprobado por el Consejo de Administración de Petróleos Mexicanos el pasado 5 de julio.

Advertencias respecto a proyecciones a futuro

El presente documento contiene proyecciones a futuro, las cuales forman parte de nuestros informes, reportes anuales, declaraciones, memoranda de venta y prospectos, publicaciones y otros materiales escritos, así como de las declaraciones verbales a terceros hechas por nuestros directores o empleados. Palabras tales como “se estima”, “se espera”, “se considera” y expresiones similares identifican dichas proyecciones a futuro y reflejan puntos de vista, más no compromisos, acerca de eventos próximos a celebrarse. Se podrían incluir proyecciones a futuro que describan, entre otros aspectos: actividades de exploración y producción, actividades de importación y exportación, proyecciones de inversión y costos, al igual que compromisos, ingresos y liquidez.

Petróleos Mexicanos (PEMEX), organismo descentralizado del Estado, por requerimiento de ley debe incluir en el Plan de Negocios metas a cinco años, sin embargo el ejercicio de planeación estratégica se contextualiza en periodos de tiempo más largos. El suponer a lo largo del tiempo, conlleva el riesgo de que los resultados esperados puedan diferir materialmente de aquéllos proyectados como producto de factores fuera de nuestro control. Estos factores pueden incluir, mas no estar limitados a: cambios en los precios internacionales del crudo y gas natural, efectos causados por nuestra competencia, limitaciones en nuestro acceso a recursos financieros en términos competitivos, eventos políticos o económicos en México, desarrollo de eventos que afecten al sector energético y cambios en la regulación. Por ello, se debe tener cautela al utilizar las proyecciones a futuro. En cualquier circunstancia, estas declaraciones se refieren a su fecha de elaboración y no se tiene obligación alguna de actualizar o revisar cualquiera de ellas, ya sea por la existencia de nueva información, por eventos futuros u otros acontecimientos. Estos riesgos e incertidumbre están detallados en la versión más reciente de la Forma 20-F de PEMEX registrada ante la Comisión de Valores y Bolsa (Securities and Exchange Commission, SEC, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos (www.sec.gov) y en el prospecto de PEMEX registrado ante la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) que se encuentra disponible en el portal de la Bolsa Mexicana de Valores (www.bmv.com.mx).

Con fines de referencia, se han utilizado conversiones cambiarias de pesos a dólares americanos. Sin embargo, estas conversiones no implican que las cantidades en pesos se hayan convertido o puedan convertirse a dólares americanos al tipo de cambio utilizado.

El presente documento contiene el Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, el cual cuenta con los siguientes elementos principales: un capítulo de contexto donde se presenta una descripción de PEMEX, el marco normativo para su construcción y la expresión para la atención del mandato. Asimismo se puntualizan la misión, visión, valores y habilidades clave en PEMEX; un capítulo de resultados 2010 y diagnóstico, en la que se colocan en perspectiva los avances al 2010, se analizan los temas pendientes de atender y se presenta un diagnóstico de las principales variables operativas del organismo; un capítulo en el que se describen los elementos relevantes del *entorno de los mercados nacional e internacional* a los que se enfrenta PEMEX (Artículo 28, fracción I del Reglamento de la Ley de Petróleos Mexicanos); un capítulo de objetivos y estrategias en el que se describe el *diagnóstico de la situación operativa y financiera del organismo* para cada uno de los objetivos, las metas de operación, los resultados y los indicadores de desempeño. Además describe la estrategia y el Organismo Subsidiario responsable de atenderla, así como el *portafolio de inversiones*, que incluye las principales características de los proyectos plurianuales (Artículo 28, fracción I, II y III del Reglamento de la Ley de Petróleos Mexicanos). En el apartado de Transformación Industrial se establece la estrategia de fertilizantes (Artículo 63 y 65 de la Ley de Petróleos Mexicanos) y en el de Temas Transversales la estrategia para apoyar el desarrollo de proveedores y contratistas nacionales (Artículo Décimo Tercero de la Ley de Petróleos Mexicanos); un capítulo en el que se presenta el *escenario indicativo de las metas de balance financiero para los siguientes cinco años y el programa operativo y financiero anual de trabajo para el siguiente ejercicio fiscal*, considerando los techos de endeudamiento (Artículo 28, fracción IV y Artículo 32 del Reglamento de la Ley de Petróleos Mexicanos). El contenido cumple con todos los requerimientos de ley.

Las cifras que se muestran en el documento como variables operativas y financieras, resultados, proyecciones, indicadores, metas, estrategias y programas de trabajo fueron desarrolladas con base en la información disponible a mayo de 2011. Los valores presentados para 2010 son las cifras oficiales de cierre, para el caso de 2011, corresponden al estimado de cierre de dicho año, con valores enero - abril reales y mayo - diciembre según programa.

El Escenario Indicativo de Metas de Balance Financiero (EIMBF), el Programa Operativo y Financiero Anual de Trabajo (POFAT), las metas del plan a 5 años, los proyectos plurianuales y las estrategias, fueron elaborados con el mejor estimado a la fecha y se encuentran en proceso de actualización conforme a los tiempos establecidos para la integración del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), asimismo están sujetos a la aprobación de las instancias correspondientes: Consejo de Administración, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, entre otros.

Petróleos Mexicanos

Consejo de Administración ^{1/}

Representantes del Estado

Consejero Presidente

Dr. José Antonio Meade Kuribreña
Secretario de Energía

Consejeros Propietarios

Act. Ernesto Javier Cordero Arroyo
Secretario de Hacienda y Crédito Público

Lic. Mario Gabriel Budebo
Subsecretario de Hidrocarburos de la Secretaría de Energía

Dr. José Antonio González Anaya
Subsecretario de Ingresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Ing. Gerardo Ruiz Mateos
Jefe de la Oficina de la Presidencia de la República

C.P. Salvador Vega Casillas
Secretario de la Función Pública

Consejero Suplente

Lic. Jaime González Aguadé
Subsecretario de Electricidad de la Secretaría de Energía

Consejeros Suplentes

Lic. Gerardo Rodríguez Regordosa
Subsecretario de Hacienda y Crédito Público de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Dr. Sergio Manuel Alcocer Martínez de Castro
Subsecretario de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico

Lic. Carlos Montaña Fernández
Subsecretario de Egresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

Dr. Alexis Milo Caraza
Coordinador de Asesores de la Oficina de la Presidencia de la República

C.P. Rafael Morgan Ríos
Subsecretario de Control y Auditoría de la Gestión Pública de la Secretaría de la Función Pública

Representantes del Sindicato de los Trabajadores Petroleros de la República Mexicana

Consejeros propietarios y representantes sindicales

Ing. Luis Ricardo Aldana Prieto
Sr. Pedro García Barabata
Sr. Fernando Pacheco Martínez
Sr. Héctor Manuel Sosa Rodríguez
Sr. Jorge Wade González

Consejeros suplentes y representantes sindicales

Sr. Héctor Javier Saucedo Garza
Sr. Alfredo Yuen Jiménez
Sr. Jesús Gerardo González Salgado
Sr. Alejandro Mendoza Guadarrama
Sr. Donaciano González Hidalgo

Consejeros profesionales

C.P. José Fortunato Álvarez Enríquez
Dr. Rogelio Gasca Neri
Dr. Héctor Moreira Rodríguez
Dr. Fluvio César Ruiz Alarcón

Comités

Comité de Auditoría y Evaluación del Desempeño
Comité de Estrategia e Inversiones
Comité de Transparencia y Rendición de Cuentas
Comité de Desarrollo e Investigación Tecnológica

Comité de Adquisiciones, Arrendamientos, Obras y Servicios
Comité de Remuneraciones
Comité de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

^{1/} Al 31 de mayo de 2011.

Dirección General

Dr. Juan José Suárez Coppel

Director General de Petróleos Mexicanos

Organismos Subsidiarios

Ing. Carlos A. Morales Gil

Director General de PEMEX Exploración y Producción

Ing. Miguel Tame Domínguez

Director General de PEMEX Refinación

Lic. Jordy Herrera Flores

Director General de PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Ing. Rafael Beverido Lomelín

Director General de PEMEX Petroquímica

Corporativo

Ing. Carlos Rafael Murrieta Cummings

Director Corporativo de Operaciones

Dr. Ignacio Quesada Morales

Director Corporativo de Finanzas

Ing. Carlos Treviño Medina

Director Corporativo de Administración

Ing. Mauricio Abraham Galán Ramírez

Director Corporativo de Tecnologías de Información y Procesos de Negocio

Lic. Marco Antonio De la Peña Sánchez

Abogado General

Ing. Gustavo Ernesto Ramírez Rodríguez

Titular del Órgano Interno de Control

Ing. María del Rocío Cárdenas Zubieta

Directora General de PMI Comercio Internacional

Dr. Bonifacio Efrén Parada Arias

Director General del Instituto Mexicano del Petróleo



Introducción

El Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios 2012-2016 define el rumbo para cumplir con el mandato de creación de valor y el de alcanzar sustentabilidad operativa y financiera en el mediano y largo plazos. En este documento PEMEX traza el camino para llevar a cabo su mandato gracias a un cuidadoso examen de la situación actual y el análisis del entorno, desde las perspectivas económicas, de mercado, tecnológicas, regulatorias y ambientales. El Plan de Negocios define 14 objetivos estratégicos que atienden los diferentes aspectos de PEMEX, tales como la urgencia por mantener e incrementar los niveles actuales de producción de hidrocarburos y la responsabilidad de garantizar una operación sustentable de largo plazo, así como la necesidad de reponer las reservas para asegurar la operación del organismo, la eficiencia operativa, administrativa y financiera, el compromiso por satisfacer las necesidades energéticas del país y la necesidad de fortalecer la relación con la sociedad y de proteger al medio ambiente, todo en un marco de generación de valor y rendición de cuentas a la sociedad.

Para alcanzar los objetivos se definieron una serie de estrategias específicas agrupadas en cuatro líneas de acción:

Crecimiento, mediante el cual se busca incorporar y desarrollar nuevas reservas, desarrollo óptimo de los niveles de producción de hidrocarburos y petroquímicos, y garantizar un suministro más eficiente y al menor costo de la demanda nacional de energéticos;

Eficiencia operativa, representa mejorar el desempeño actual de todas las operaciones, optimizando la inversión y gastos de operación para alcanzar un desempeño competitivo en todas las actividades industriales de PEMEX;

Responsabilidad corporativa, para mejorar la relación con los grupos de interés e incorporar el desarrollo sustentable en las decisiones de negocio; y

Modernización de la gestión, para adquirir las competencias requeridas y con ellas operar y enfocar a PEMEX al logro de resultados, la promoción de la eficiencia de los procesos de negocios, la profesionalización de los recursos humanos, y el aprovechamiento del marco regulatorio para incrementar la autonomía de gestión e implementar una cultura enfocada a resultados.

Las estrategias fueron definidas considerando el ámbito específico de las líneas de negocio, expresadas en las acciones de cada Organismo Subsidiario de Petróleos Mexicanos, y como tareas transversales que buscan atender objetivos con efectos positivos sobre toda la organización.

El Plan de Negocios detalla las estrategias con un enfoque que responde al análisis del avance en las principales tareas, a la prioridad para obtener resultados y a la posibilidad de aprovechar las oportunidades que presenta el entorno.



Contexto

La Reforma Energética de 2008 modificó el marco legal del sector energético para dotar a PEMEX de un nuevo régimen contractual que le permita allegarse de los recursos financieros y de las capacidades tecnológicas y de ejecución necesarias para enfrentar los retos de la industria de exploración y explotación de hidrocarburos del país. Entre los alcances de la Reforma Energética se encuentran la modernización de los esquemas de regulación y supervisión de las autoridades, y la implantación de un nuevo modelo de gobierno corporativo para el organismo. Particularmente en noviembre de 2008 se instituye la Comisión Nacional de Hidrocarburos como órgano desconcentrado de la Secretaría de Energía.

La Ley de Petróleos Mexicanos establece que en el desempeño de sus funciones, el Consejo de Administración y el Director General buscarán en todo momento la creación de valor económico en beneficio de la sociedad mexicana.

El Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios 2012-2016 establece las estrategias y las acciones que guiarán a PEMEX a cumplir con el mandato de creación de valor para los mexicanos. Estas estrategias y acciones se encuentran alineadas con en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el Programa Sectorial de Energía, la Estrategia Nacional de Energía y con la nueva Ley de PEMEX.

Con estos elementos rectores presentes, y gracias a una serie de análisis y ejercicios de planeación estratégica, PEMEX ha definido su misión, visión y valores:

Misión

Maximizar el valor de los activos petroleros y los hidrocarburos de la nación, satisfaciendo la demanda nacional de productos petrolíferos con la calidad requerida, de manera segura, confiable, rentable y sustentable

Visión

Ser reconocida por los mexicanos como un organismo socialmente responsable, que permanentemente aumenta el valor de sus activos y de los hidrocarburos de la nación, que es ágil, transparente y con alto nivel de innovación en su estrategia y sus operaciones

Los elementos centrales de la visión son medibles y el logro de los mismos permitirá evaluar el desarrollo de PEMEX.



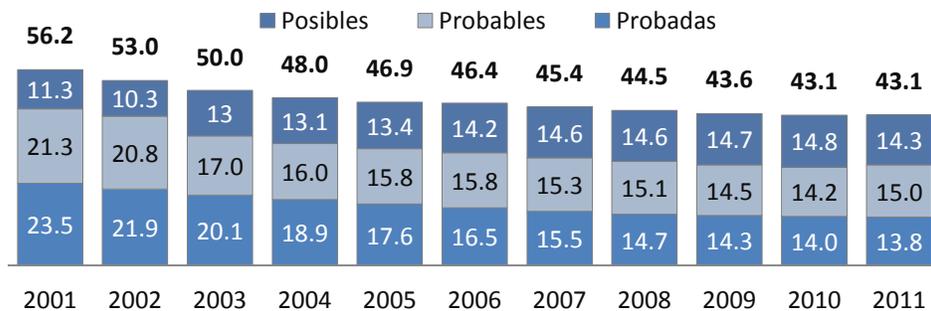
Resultados 2010 y diagnóstico

A continuación se presentan los principales indicadores que muestran los resultados obtenidos en 2010:

Reservas

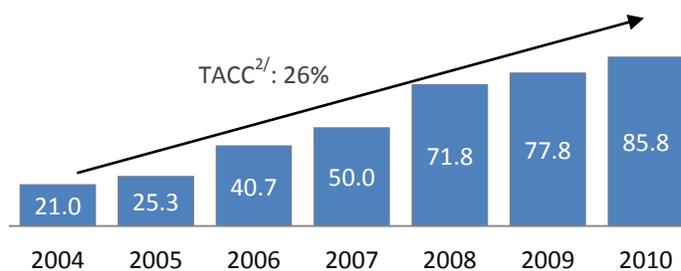
El interés puesto en los últimos años a la actividad exploratoria se tradujo en una tasa de declinación promedio de las reservas 3P para el periodo 2007-2010 de 1 por ciento, es decir, la incorporación de reservas 3P por actividad exploratoria se mantuvo por arriba de 1,000 millones de barriles de petróleo crudo equivalente por año.

3.1. Reservas de hidrocarburos totales^{1/} (MMMBpce)



Se ha logrado frenar la caída de las reservas totales

3.2. Tasa de restitución de reservas probadas^{1/} (%)



La tasa de restitución integrada para la reserva probada alcanzó 85.8 por ciento, la mayor desde la adopción de los lineamientos de la SEC

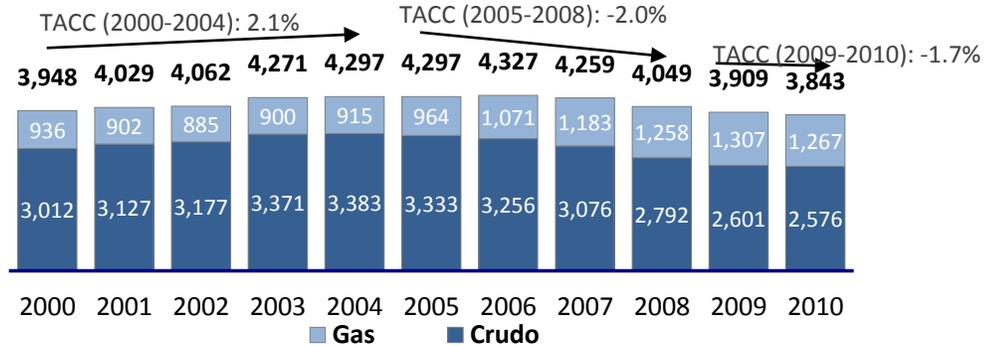
1/ Reservas registradas al 31 de diciembre de cada año.
2/ TACC: Tasa anual de crecimiento compuesta.

Producción Primaria

A partir de 2005, la producción de crudo ha presentado una tendencia a la baja debido a la declinación natural de campos maduros, principalmente Cantarell. Esta reducción ha sido parcialmente compensada por la producción de los proyectos Ku-Maloob-Zaap, Ixtal-Manik, Delta del Grijalva, Yaxché y Crudo Ligero Marino, entre otros.

3.3. Producción de hidrocarburos (Mbpced)

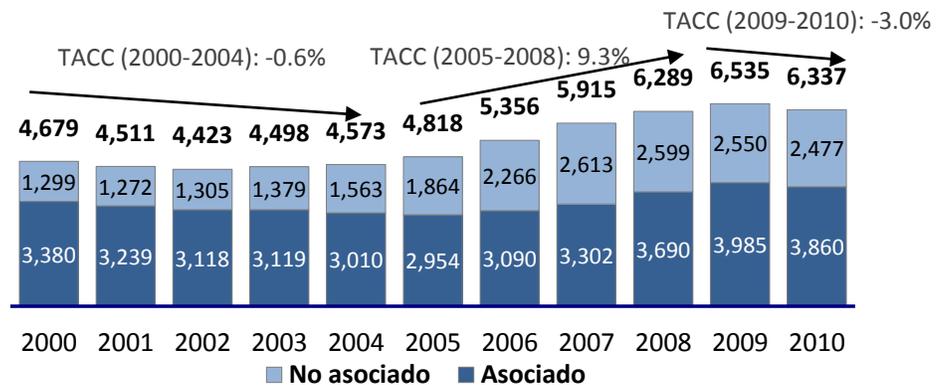
Se ha detenido la tendencia negativa de la producción de hidrocarburos



La producción de gas mantuvo una tendencia positiva de 2004 a 2009. Sin embargo, en 2010 se presentó una menor producción. La reducción en el gas asociado se debió a una menor explotación de la zona de transición de Cantarell y la de gas no asociado se debe principalmente a la baja de producción del Activo Integral Burgos de la Región Norte y al Activo Integral Macuspana de la Región Sur.

3.4. Producción primaria de gas, sin nitrógeno (MMpcd)

Incremento sostenido de producción de gas hasta 2010



Contratos Integrales de Exploración y Producción

Los nuevos modelos de contratación permitirán incrementar la capacidad de ejecución

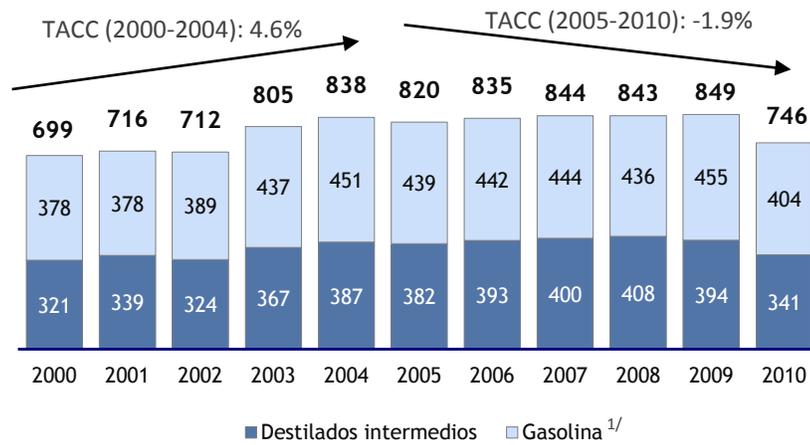
En el corto plazo, PEMEX tiene la oportunidad de aprovechar diferentes esquemas de contratación para desarrollar capacidades internas en áreas sustantivas. Actualmente PEMEX puede contratar, a través de contratos de servicios, a empresas nacionales e internacionales de la industria petrolera bajo modelos contractuales más atractivos y balanceados tanto para PEMEX como para la industria.

Los nuevos modelos de contratos coadyuvarán a alcanzar la meta de producción de crudo de 2.8 millones de barriles diarios al 2016.

Trasformación industrial

En 2010, la producción de gasolinas promedió 404 mil barriles diarios, 11 por ciento menor al año previo, de la misma manera la producción de destilados intermedios bajó en 53 mil barriles diarios en el mismo periodo; por el contrario la producción de combustóleo mostró un incremento de 2 por ciento, al pasar de 316 mil barriles diarios en 2009 a 322 en 2010.

3.5. Producción de destilados (Mbd)



Caída en la producción de destilados respecto a 2009

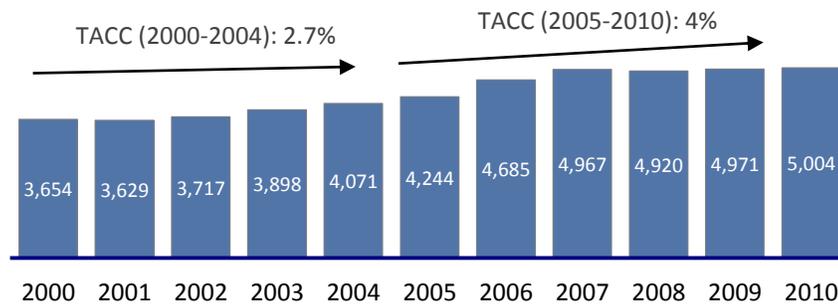
1/ La producción de gasolinas se refiere al proceso de gasolinas a partir del petróleo crudo, no incluye los aditivos, alquilados y Metil Terbutil Éter (MTBE) que constituyen la gasolina comercial automotriz (Magna y Premium).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Participación de las importaciones en las ventas internas de gasolina (%)	31	32	32	24	27	34	38	41	43	42	47

Producción de gas natural

La producción de gas natural de PEMEX Gas y Petroquímica Básica ha presentado un incremento sostenido derivado de la mayor oferta de gas no asociado, así como por el mejor aprovechamiento e incremento en la capacidad de procesamiento de gas.

3.6. Producción de gas natural^{1/} (MMpcd)



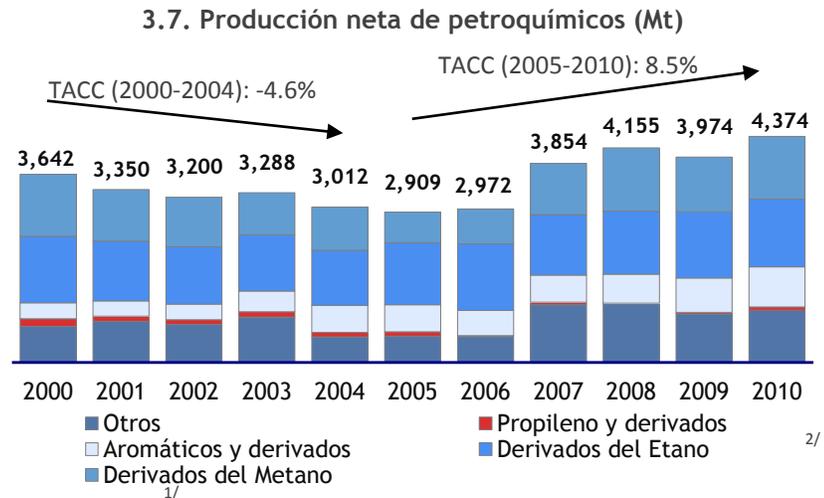
Incremento sostenido de la producción de gas seco, resultado del crecimiento en la producción de gas no asociado

1/ Incluye producción de plantas, etano inyectado a ductos y gas directo de campos, no incluye otras corrientes.

Producción neta de petroquímicos

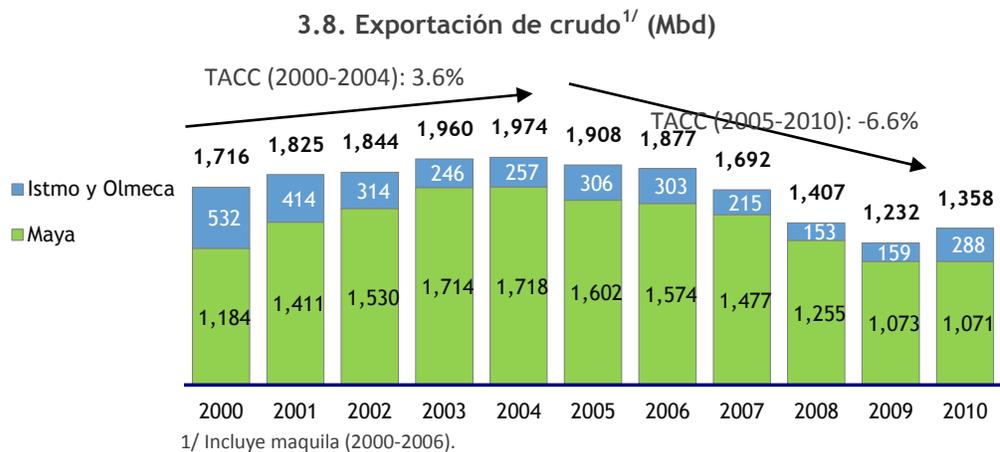
En el 2010, la producción neta de petroquímicos aumentó en 480 mil toneladas (10 por ciento) respecto al año anterior, al pasar de 3,974 a 4,374 miles de toneladas. Este comportamiento fue resultado de la captura de márgenes en las cadenas más rentables.

Incremento en la producción de petroquímicos, resultado de la captura de márgenes en las cadenas más rentables



Exportación de crudo y ventas internas

Exportación de crudo



Crudo al SNR (Mbd)

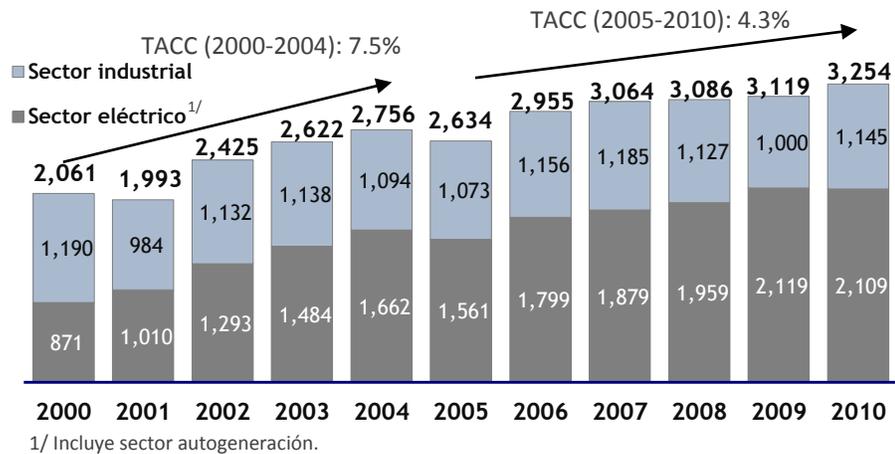
En 2010, el crudo enviado al Sistema Nacional de Refinación mostró una baja de 13 por ciento comparado con el 2009.

Gas natural

En 2010, el volumen de ventas de gas seco ascendió a 3,254 millones de pies cúbicos diarios, 4 por ciento superior al alcanzado el año anterior.

Durante 2010 las importaciones de gas seco representaron 16.5 por ciento de la demanda interna, 3 puntos porcentuales más que las del año anterior.

3.9. Ventas internas de gas natural (MMpcd)

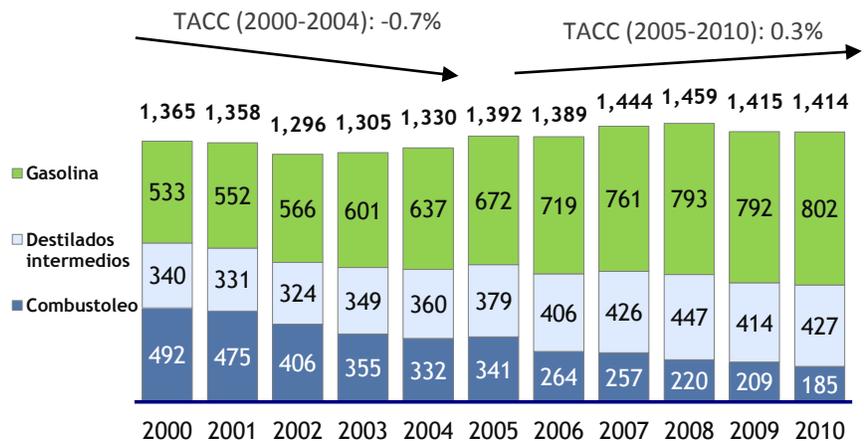


Importación neta (MMpcd)

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Importación neta	208	267	588	757	766	456	418	247	340	355	516

Petrolíferos

3.10. Ventas internas de petrolíferos (Mbd)



Importación neta (Mbd)

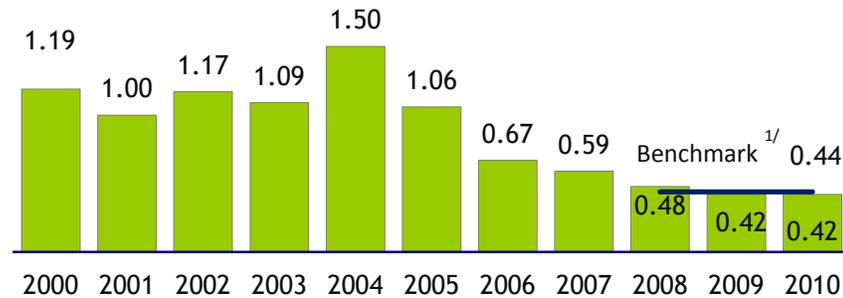
Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Importación neta	164	178	184	142	174	232	274	310	340	329	378

Seguridad y desarrollo sustentable

En 2010, el índice de frecuencia acumulado se ubicó en 0.42 accidentes por millón de horas-hombre laboradas, cifra igual a la obtenida en el mismo periodo de 2009 y 5 por ciento inferior al valor de 0.44 registrado por la OGP (Oil & Gas Producers) en el año 2009.

3.11. Índice de frecuencia de accidentes

La consolidación del SSPA se ha reflejado en la reducción de accidentes personales en un 60%



1/ OGP 2009.

Las emisiones a la atmósfera generadas por las actividades de PEMEX muestran una tendencia hacia la baja.

3.12. Comportamiento de emisiones de CO₂

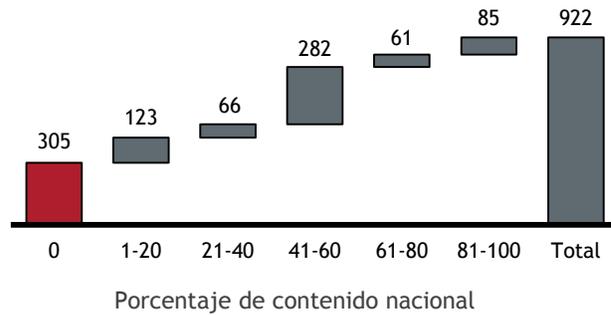
Emisiones de CO ₂ (Millones de Toneladas)	Real		
	2008	2009	2010
Emisiones Totales	54.82	50.24	45.44
Reducciones Totales vs 2008 (año base)		4.58	9.38
Intensidad de emisiones-PEMEX, (t/t)	0.1785	0.1655	0.1515
PEP (emisiones CO ₂ /crudo y gas producido)	0.1375	0.1215	0.0991
PREF (emisiones CO ₂ /crudo procesado)	0.2356	0.2213	0.2261
PGPB (emisiones CO ₂ /hidrocarburo producido)	0.1374	0.1383	0.1415
PPQ (emisiones CO ₂ /petroquímicos producidos)	1.0593	1.0447	0.8010

En 2010 se redujeron las emisiones de gases efecto invernadero en 4.8 millones de toneladas de CO₂

Suministros y desarrollo de proveedores

Petróleos Mexicanos captura las oportunidades para exigir contenido nacional, respetando lo establecido en los tratados de libre comercio del Estado Mexicano. En particular, se da seguimiento al requerimiento de contenido nacional en las licitaciones de obra pública que llevan a cabo Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios. En 2010, 67 por ciento de las licitaciones de obra solicitaron mínimos de contenido nacional.

3.13. Número de licitaciones, 2010

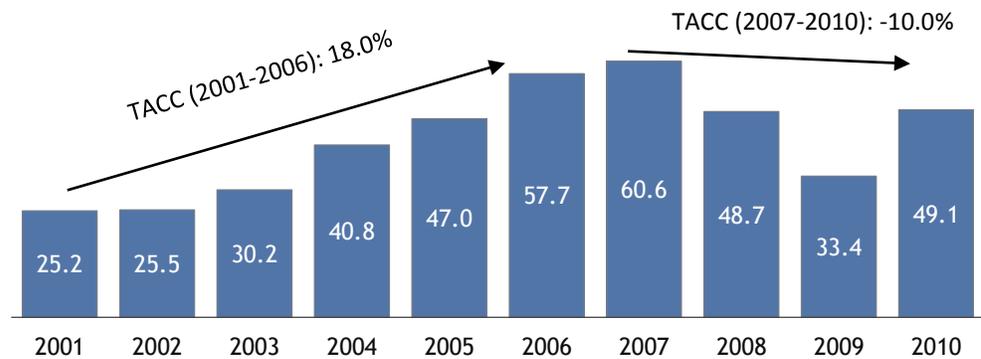


Resultados Financieros

Durante 2010 el ingreso por ventas fue mayor al 2009, debido a un mayor precio de crudo y gas, aspecto que fue contrarrestado por la variación cambiaria desfavorable y el menor volumen comercializado.

3.14. Rendimiento antes de impuestos y derechos (MMMUS\$ corrientes)

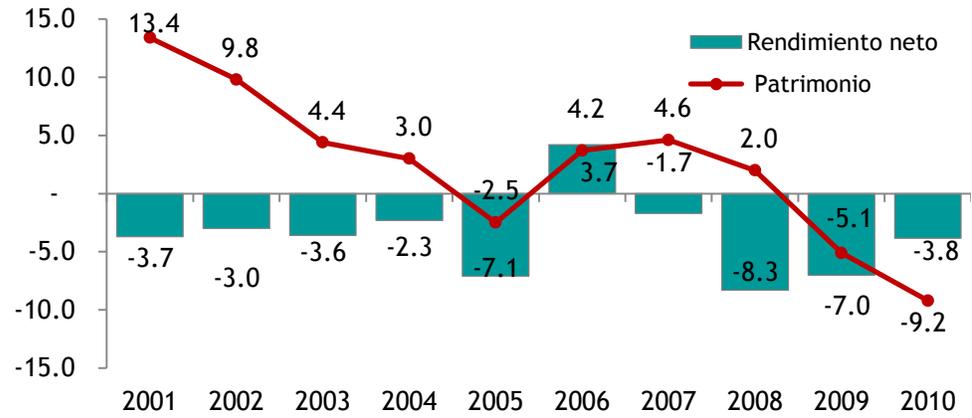
Los resultados financieros de PEMEX han sido positivos antes de impuestos y derechos entre 2000 y 2010



Fuente: Reportes Financieros dictaminados.

Durante 2010 se observó un incremento en el rendimiento neto debido principalmente a mayores ingresos por ventas (efecto precio); menores costos de venta motivados principalmente por un efecto desfavorable en variación de inventarios originado por el cambio en el método de valuación en el 2009; menores gastos en pozos no exitosos y a un efecto favorable en el resultado integral de financiamiento.

3.15. Rendimiento neto^{1/} y patrimonio de PEMEX (MMMUS\$ corrientes)



El patrimonio continúa deteriorándose a pesar de mejorar el resultado neto

1/ Incluye efecto de adopción inicial por nuevos principios contables.
Fuente: Reportes Financieros dictaminados.



Análisis del entorno

La industria del petróleo ha experimentado cambios importantes en los últimos años debido a circunstancias de diversa índole. La crisis financiera que inició en 2008 tuvo efectos profundos en las economías de todo el globo y su repercusión continúa siendo un tema de análisis, en especial el referente a los posibles escenarios de recuperación económica. El impacto de la desaceleración y la caída en la demanda han ocasionado desbalances de productos en varias regiones, situación que ha derivado, sobre todo, en un cambio estructural de la industria de refinación. Por otro lado, la innovación tecnológica para la explotación del gas de lutita (*shale gas*) ha transformado las perspectivas del mercado de gas natural en Norteamérica, y el accidente en aguas profundas de la plataforma *Deepwater Horizon* dio lugar a un replanteamiento de la seguridad en proyectos de este tipo y a la revisión de controles más estrictos. Con relación al cambio climático, las medidas para mitigarlo tendrán un efecto directo en la cadena de producción y proceso del crudo, obligando a la industria a plantear estrategias para enfrentar el desafío de suministrar energéticos con menor impacto ambiental. Asimismo, sucesos y conflictos políticos recientes como las manifestaciones en Oriente Medio han repercutido significativamente en los mercados de crudo y sus derivados debido a la cada vez más globalizada economía mundial.

La sección de análisis del entorno describe los principales efectos que tienen estos eventos en el organismo y presenta un análisis de cada uno de ellos, tal como lo muestra el siguiente esquema:

El análisis del entorno permite la detección de oportunidades y amenazas



Contexto económico

En el desempeño de la economía nacional se aprecian las siguientes tendencias:

- La demanda interna sigue recuperándose.
- El consumo privado ya está en niveles similares a los registrados previamente a la crisis.
- La inversión sigue mostrando una tendencia positiva, sin haber alcanzado los niveles previos a la crisis.
- La actividad industrial experimentó una rápida recuperación después de alcanzar niveles bajos históricos durante la crisis; el sector manufacturero es el principal impulsor de la mejoría en la actividad industrial.
- Las exportaciones manufactureras han repuntado.
- Las ventas vuelven a mostrar niveles similares a las reportadas antes de la crisis.
- La tasa de desempleo ha disminuido, aunque aún no alcanza los niveles mostrados antes de la crisis. Por su parte, la tasa de subocupación se ha recuperado, lo que puede apuntar a cambios estructurales en el mercado laboral derivados de la crisis.

La economía nacional sigue recuperándose

Aunque las perspectivas de la economía mexicana muestren señales positivas en el corto plazo, es importante observar el desempeño de la economía mundial, en particular la de Estados Unidos, ya que la desaceleración de la economía de ese país generaría efectos negativos en la actividad exportadora, en la industria manufacturera y en el empleo en México.

El efecto en PEMEX de una menor actividad económica en México se vería reflejado en la disminución de las ventas de gas natural al sector industrial y residencial, así como en la menor venta de turbosina, gasolina y diesel.

Mercado internacional y nacional

Se espera que la economía mundial continúe dependiendo de los combustibles fósiles en el largo plazo

Perspectivas de la energía primaria

El estudio presentado por la Agencia Internacional Energía (IEA) en 2010 muestra que los combustibles fósiles continuarán siendo la principal forma de energía primaria por la dependencia de los sectores de transporte (petróleo) y generación eléctrica (carbón, gas natural).

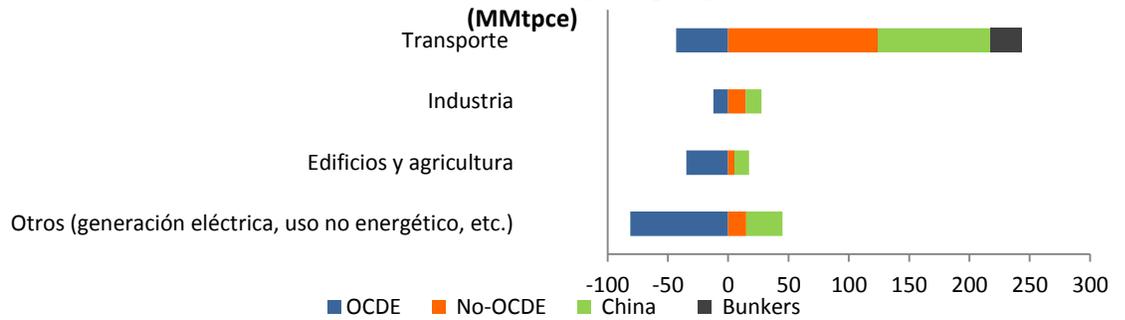
Se espera que el combustible fósil con mayor crecimiento en los próximos años sea el de gas natural, cuya evolución de demanda desplazará al carbón como el principal combustible para generación eléctrica.

Perspectivas del mercado de crudo

Bajo un escenario inercial, se espera que continúe el incremento en la demanda de petróleo, derivado del crecimiento poblacional y económico.

El crecimiento en la demanda de crudo provendrá de países no pertenecientes a la OCDE, principalmente China, India y Medio Oriente

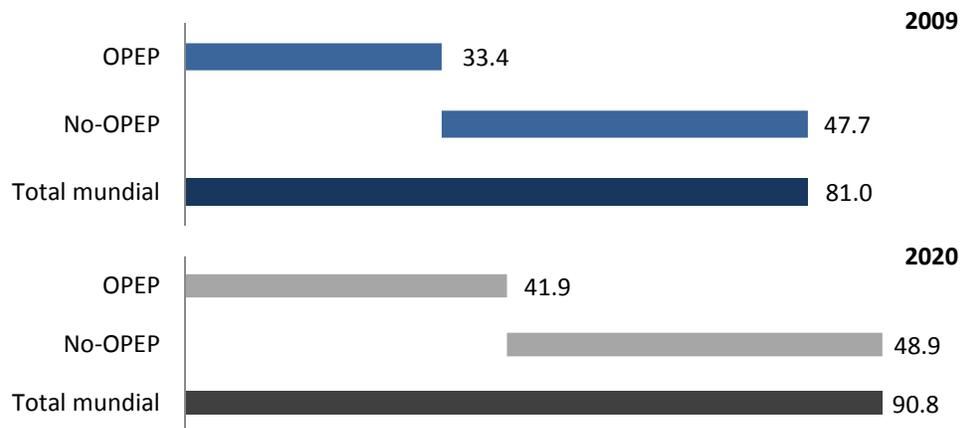
4.1. Crecimiento en la demanda de crudo por región y sector, 2009-2020



Fuente: World Energy Outlook, 2010. International Energy Agency.

Se espera que la producción de petróleo convencional de países no pertenecientes a la OPEP decline antes de 2015

4.2. Producción de crudo (MMbd)



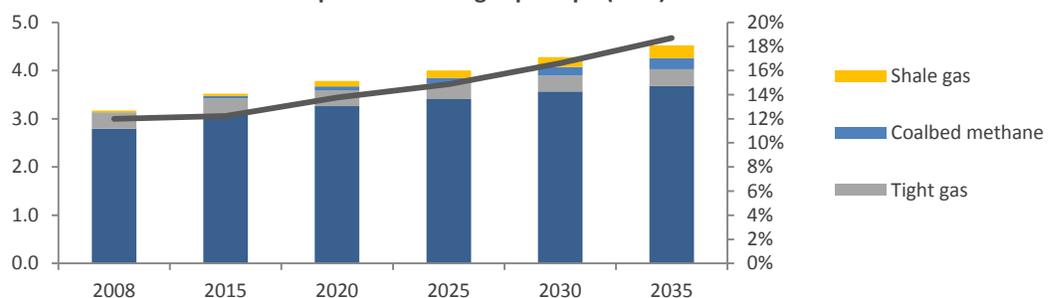
Fuente: World Energy Outlook, 2010. International Energy Agency.

Perspectivas del mercado de gas natural

Aspectos como la mayor oferta de las cuencas de gas de lutita y una demanda en crecimiento para generación eléctrica, industrial y en el sector transporte, aunado a su menor impacto al cambio climático en relación al carbón y al petróleo, harán de este combustible fósil el de mayor crecimiento en las próximas décadas.

De acuerdo con la IEA, la demanda de gas natural se incrementará para alcanzar 4.5 billones de metros cúbicos en 2035, comparado con los 3.1 billones de metros cúbicos que se consumieron en 2008.

4.3. Pronóstico de producción de gas por tipo (Bmc)



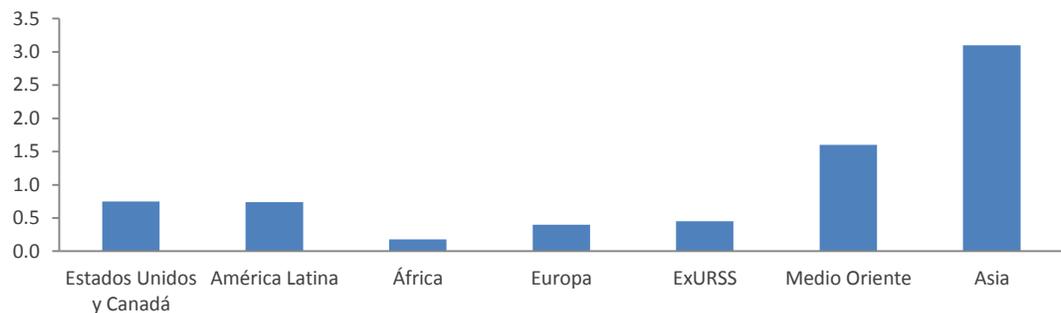
Entre 2011 y 2016 se espera que la demanda de gas natural suministrada por PEMEX crezca a una tasa promedio anual de 2.0 por ciento, pasando de 4,129 millones de pies cúbicos diarios en 2011 a más 5,040 millones de pies cúbicos diarios en 2016. Este crecimiento en la demanda estará determinado principalmente por las necesidades de los sectores eléctrico e industrial.

Se espera un aumento en la demanda de combustibles automotrices en países emergentes

Perspectivas del mercado de refinación

Se espera un incremento en la demanda de combustibles automotrices en países en desarrollo por mayor actividad económica, crecimiento y motorización de la población, además del efecto de los subsidios. Se estima que el parque vehicular se duplicará entre el 2010 y 2035, alcanzando 1,600 millones de vehículos, con China como el país que tendrá el mayor crecimiento.

4.4. Adiciones en capacidad de proyectos existentes, 2010-2015 (MMbd)



Fuente: OPEP; WOO 2010.

Se estima que China e India aumentarán su capacidad de refinación por arriba de 3 millones de barriles diarios hacia 2015

En lo que se refiere a la Costa Norte del Golfo de México, la caída en la demanda de gasolina y diesel y el incremento en el uso de etanol en las gasolinas han generado un desbalance en la capacidad de refinación. En consecuencia, se han registrado diferenciales de precios estrechos entre los productos ligeros y pesados, y un bajo nivel de márgenes.

La reducción en la demanda y la caída de los márgenes han derivado en el cierre de algunas refinerías y una racionalización de activos de las empresas refinadoras, principalmente en configuraciones simples.

En el horizonte se puede apreciar una disminución en las tasas de crecimiento de la demanda de combustibles automotrices respecto a la década anterior, por la entrada de tecnologías más eficientes para el transporte.

En México, en 2010 la demanda de gasolina llegó a 802 miles de barriles diarios y la de diesel ascendió a 371 miles de barriles diarios, en donde para este último el sector transporte es el mayor consumidor con una demanda de 339 miles de barriles diarios, seguido del sector industrial. El sector eléctrico presenta una baja participación (6 miles de barriles diarios) debido a que éste se basa fundamentalmente en el uso de gas y combustóleo.

Perspectivas del mercado de petroquímicos (cadenas seleccionadas)

El amoniaco es uno de los derivados de la cadena del metano de mayor relevancia a nivel mundial tanto por su volumen de producción como su aplicación. La demanda global en 2010 fue de 152 millones de toneladas anuales, donde el 80 por ciento tuvo como destino el mercado de fertilizantes. Se tiene una expectativa de crecimiento a una tasa promedio de 1.6 por ciento en el periodo 2010-2020, alcanzando una demanda cercana a los 190 millones de toneladas anuales. Al cierre de 2010, las ventas de amoniaco

El amoniaco es un derivado del metano de mayor importancia a nivel mundial

en México conforme a su uso o destino se distribuyeron de la siguiente forma: 49 por ciento para formulación de fertilizantes sólidos, 42 por ciento al mercado de aplicación directa y 9.0 por ciento al sector industrial.

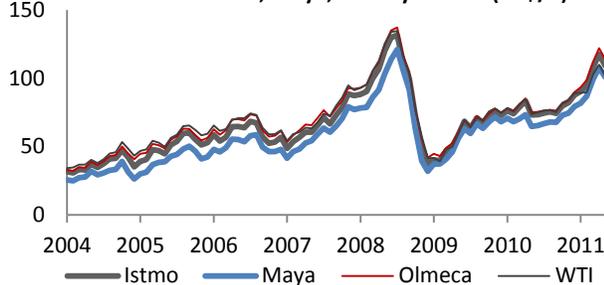
En el año 2010 la demanda mundial de polietilenos fue de 71 millones de toneladas anuales. De 2010 a 2015 se estima un crecimiento a una tasa promedio anual de 5.3 por ciento.

Precios del crudo y gas

El precio del crudo es afectado por múltiples influencias: inelasticidad a la oferta y demanda, cuellos de botella en refinación y proceso de gas, aspectos geopolíticos, inventarios y mercados financieros de materias primas, entre otros factores que durante la última década han repercutido sobre el nivel de precios y han ocasionado una mayor volatilidad.

Se espera que los precios del crudo mantengan un nivel alto, con gran volatilidad

4.5. Precio de WTI, Maya, Istmo y Omeca (US\$/b)



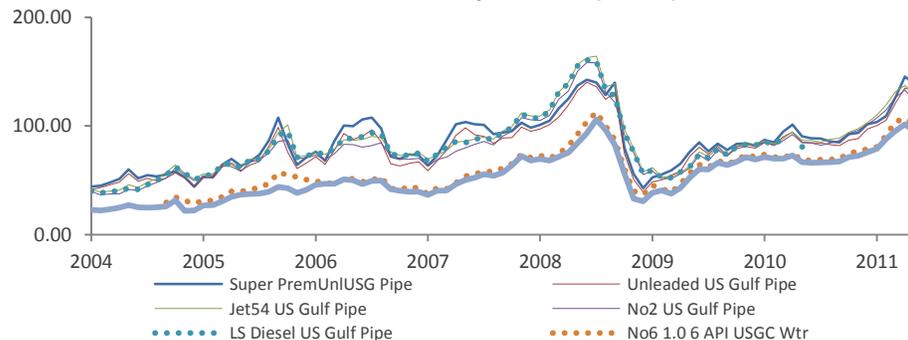
4.6. Precio Spot Henry Hub, enero 2000 a mayo 2011 (US\$/MMBtu)



A partir de 2010, los mejores prospectos económicos han generado una mayor demanda de crudo por parte de los países que no forman parte de la OCDE, en particular de China. Se espera que los precios del crudo mantengan un nivel alto, con gran volatilidad.

Precios de petrolíferos

4.7. Precios de productos (US\$/b)



Tecnología

Tendencias tecnológicas en el corto, mediano y largo plazos

El dinamismo del sector energético requiere la constante adaptación e innovación en el desarrollo tecnológico bajo un esquema alineado con las necesidades y prioridades del sector. Tener claridad

Tener claridad sobre los avances tecnológicos a nivel mundial permitirá analizar la viabilidad de su aplicación en nuestro país

sobre los avances tecnológicos a nivel mundial permitirá analizar la viabilidad de su aplicación en nuestro país. En materia de hidrocarburos, los avances en tecnología se centran en la exploración, explotación y procesamiento de hidrocarburos. La tecnología de captura y secuestro de CO₂ puede ser una alternativa viable para lograr una reducción de las emisiones de GEI. Finalmente, no se pueden dejar de lado las mejoras tecnológicas encaminadas a alcanzar una demanda de energía más eficiente como es el caso de la demanda de combustibles para transporte.

En el caso de las actividades de exploración y producción, entre las principales tendencias tecnológicas para el segmento de aguas arriba se encuentran la exploración y explotación de recursos no convencionales como en aguas profundas, zonas subsalinas, crudos pesados, arenas bituminosas, gas de lutita y yacimientos de baja permeabilidad, tecnologías de recuperación secundaria y mejorada y de perforación para producir gas de lutita.

En refinación algunos de los adelantos importantes para la industria han sido: el desarrollo de aditivos para mejorar el flujo e inhibir la corrosión en los ductos; catalizadores para aumentar la remoción de nitrógeno en gasolinas; tecnologías mejoradas de hidrotratamiento, hidrodesintegración y FCC, etc.

Los adelantos tecnológicos en la industria petroquímica tienen que ver, principalmente, con la producción de amoníaco, etileno y polietilenos. Respecto al amoníaco, destacan el desarrollo de nuevos catalizadores para incrementar rendimientos y disminuir la severidad de los procesos, así como el surgimiento de nuevos estándares en capacidad productiva.

En materia de endulzamiento de gas natural, se requerirán nuevos disolventes y esquemas de separación de gases ácidos mediante absorción en lecho fijo o el uso de membranas selectivas. La recuperación criogénica de licuables será un área de gran interés. También se esperan desarrollos tecnológicos orientados a mejorar la eficiencia operativa y los niveles de recuperación de azufre contenido en los hidrocarburos.

Marco regulatorio

Producción de crudo en aguas profundas

El 11 de enero de 2011 el Comisión Nacional de Hidrocarburos publicó en la resolución CNH.12.001/10 las disposiciones administrativas de carácter general que establecen los procedimientos, requerimientos técnicos y condiciones necesarias en materia de seguridad industrial, que deberá observar PEMEX, para realizar las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en aguas profundas.

Lo anterior se suma a lo establecido en las disposiciones técnicas previamente emitidas por la CNH referentes a evitar o reducir la quema y venteo de gas (Resolución CNH.06.001/09) y para el diseño de los proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos y su dictaminación (Resolución CNH.06.002/09 publicada el 21/12/2009).

Comercialización de petrolíferos

El 30 de marzo de 2011 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (DOF) las Disposiciones para llevar a cabo la comercialización y distribución de petrolíferos. Con este instrumento se impulsará y modernizará la actividad de la distribución y comercialización de petrolíferos, al

En 2011 se publicaron las disposiciones para llevar a cabo la comercialización y distribución de petrolíferos

establecer las medidas a las que deberán sujetarse PEMEX y sus Organismos Subsidiarios con los Adquirientes. Entre otras medidas que se contemplan están aquellas relacionadas con la seguridad de las instalaciones, verificación, combate al comercio ilícito de petrolíferos, estándares comerciales y términos y condiciones contractuales. Asimismo, se estipulan plazos para el cumplimiento de estas disposiciones, así como la emisión de Normas Oficiales Mexicanas en la materia.

Gas Natural

La CRE publicó en el DOF del 20 de Julio de 2009 la *Directiva sobre la Determinación de los Precios de Gas Natural Objeto de Venta de Primera Mano*, (la DIR-GAS-001-2009) en proceso desde 1996. Entre otros cambios a la regulación, se encuentran: a) el tipo de cambio que se debe emplear en el ajuste de transporte (TPi en la fórmula de la Directiva), con el fin de homologarlo con el utilizado por PEMEX para facturar las Ventas de Primera Mano, y b) los casos extraordinarios en que la calidad del gas natural incumpla de forma permanente con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana (NOM) que se encuentre vigente.

En relación a la calidad del gas natural, desde 2009 la CRE sostuvo diversas reuniones con PGPB para analizar las medidas encaminadas a reducir el contenido de nitrógeno en el gas natural producido en las regiones Marinas y Sureste. Como resultado de dichas reuniones, la CRE expidió y publicó en el DOF del 19 de marzo de 2010, la NOM-001-SECRE-2010 Especificaciones del gas natural (la NOM-2010), que cancela y sustituye a la NOM-001-SECRE-2003 y a la NOMEM- 002-SECRE-2009, y establece nuevos valores de los parámetros de calidad del gas natural para todas las Zonas del SNG.

Aspectos ambientales

Algunos de los principios corporativos reconocidos actualmente por la industria para lograr una administración ambientalmente responsable son los siguientes:

- Definir estrategias corporativas y objetivos ambientales
- Adoptar un sistema de salud, seguridad y administración ambiental
- Desarrollar técnicas de prevención y producción más limpias
- Establecer estados de alerta en caso de accidentes
- Asegurar la correcta planeación y evaluación de proyectos
- Entrenar al personal
- Revisar y auditar

PEMEX es un elemento fundamental en la estrategia del Gobierno de México en la atención al cambio climático y requiere llevar a cabo, entre otras, las siguientes acciones:

- Aprobar e instrumentar el Plan de Acción Climática (PAC).
- Revisar, actualizar e integrar en un único modelo las líneas base y las curvas de costos de abatimiento.
- Formalizar los cambios al sistema de planeación de inversiones que permitan incluir los costos y beneficios del abatimiento de las emisiones.
- Fortalecer las aéreas para la comercialización de reducciones de emisiones de GEI.

PEMEX es un elemento fundamental en la estrategia de México en la atención al cambio climático

Calidad de combustibles

Derivado de una política ambiental más estricta en las mayores economías industrializadas, se ha legislado a favor de la producción de combustibles más limpios. La reformulación de gasolinas, la eliminación de azufre y la adición de combustibles derivados de fuentes renovables han sido las acciones tomadas para mejorar la calidad de los combustibles.

Emisiones para fuentes fijas

La NOM-085 establece los niveles máximos permisibles de emisión de humo, partículas, CO, SO₂ y NO_x de los equipos de combustión de calentamiento indirecto que utilizan combustibles convencionales o sus mezclas, con el fin de proteger la calidad del aire. Esta NOM es uno de los aspectos regulatorios que debe atender PEMEX en cuestiones ambientales, al igual que las normas que a continuación se mencionan.

Reducción de emisiones de bióxido de azufre

La NOM-148 establece las especificaciones y requisitos para la recuperación de azufre de las corrientes de gas amargo de las refinerías, con el fin de reducir las emisiones de bióxido de azufre. Esta norma obliga a las refinerías a mantener un cumplimiento de recuperación global de azufre del 90% como mínimo en promedio trimestral.



Objetivos y estrategias

El Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios 2012-2016 plantea 14 objetivos estratégicos orientados al cumplimiento del mandato de PEMEX y se han diseñado estrategias específicas para alcanzar cada uno de estos objetivos. Éstos se organizan bajo cuatro líneas de acción: Crecimiento, Eficiencia Operativa, Responsabilidad Corporativa y Modernización de la Gestión.

En términos de la cadena de valor, se sigue la siguiente estructura: Exploración y producción - objetivos 1 a 3; Transformación Industrial - objetivos 4 a 6; Logística y Comercialización - objetivos 7 y 8; y Temas Transversales - objetivos 9 a 14.

A continuación se incluye un listado de los objetivos y estrategias que conforman el Plan:

Objetivos Estratégicos	Estrategias
<p>1 Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación Crecimiento</p>	<p>1 Aumentar el nivel de incorporación de reservas de aceite en aguas someras y áreas terrestres</p> <hr/> <p>2 Acelerar la evaluación del potencial del Golfo de México Profundo</p> <hr/> <p>3 Ampliar el portafolio de oportunidades exploratorias en áreas de gas no asociado</p> <hr/> <p>4 Intensificar la actividad en delimitación para acelerar el desarrollo de reservas probadas</p> <hr/> <p>5 Intensificar la actividad de la evaluación del potencial del gas no asociado correspondiente al gas de lutita (<i>shale gas</i>)</p>
<p>2 Incrementar la producción de hidrocarburos Crecimiento</p>	<p>6 Implementar mejores prácticas para administrar la declinación de campos a través de recuperación primaria</p> <hr/> <p>7 Implementar prácticas de recuperación secundaria y mejorada</p> <hr/> <p>8 Optimizar el desarrollo integral y rentable de campos</p> <hr/> <p>9 Desarrollar campos de crudo extrapesado</p> <hr/> <p>10 Acelerar la entrada a producción de campos nuevos y la reactivación de campos</p>

Objetivos Estratégicos	Estrategias
<p>3 Obtener niveles de eficiencia por encima de estándares internacionales en aprovechamiento de gas y costos de producción</p> <p>Eficiencia Operativa</p>	<p>11 Desarrollar infraestructura necesaria para aumentar el aprovechamiento de gas asociado</p> <hr/> <p>12 Optimizar costos asociados a producción, descubrimiento, desarrollo y transporte de hidrocarburos</p>
<p>4 Alcanzar un desempeño operativo superior al promedio de la industria en las actividades de transformación</p> <p>Eficiencia Operativa</p>	<p>13 Implantar el programa Transformación Integral para la Eficiencia y Mejora Permanente de la Operación (TIEMPO) en PR</p> <hr/> <p>14 Implantar un Programa para alcanzar la Excelencia Operativa en PGPB</p> <hr/> <p>15 Adoptar estándares internacionales de eficiencia bajo criterios de sustentabilidad en PPQ</p>
<p>5 Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico</p> <p>Crecimiento</p>	<p>16 Reconfigurar las refinerías del SNR</p> <hr/> <p>17 Construir nueva capacidad de refinación</p> <hr/> <p>18 Construir la infraestructura para producir gasolina y diesel con ultrabajo contenido de azufre en el SNR</p> <hr/> <p>19 Minimizar el impacto de las variaciones en la oferta de gas a los Centros Procesadores de Gas</p> <hr/> <p>20 Incrementar y adaptar la capacidad de proceso de gas</p> <hr/> <p>21 Asegurar el suministro de etano mediante la construcción de la infraestructura de proceso y transporte</p>
<p>6 Impulsar el desarrollo de la petroquímica nacional con inversión propia y complementaria</p> <p>Crecimiento</p>	<p>22 Impulsar el desarrollo tecnológico y las economías de escala de las cadenas petroquímicas</p> <hr/> <p>23 Integrar las cadenas productivas en PPQ</p> <hr/> <p>24 Asegurar la participación en el suministro de materias primas para fertilizantes</p>
<p>7 Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos</p> <p>Crecimiento</p>	<p>25 Optimizar la logística de petrolíferos</p> <hr/> <p>26 Incrementar la capacidad y flexibilidad del sistema nacional de transporte de gas natural</p> <hr/> <p>27 Optimizar la logística de gas LP</p> <hr/> <p>28 Mejorar flexibilidad en el sistema de distribución mediante nueva infraestructura en zonas críticas</p> <hr/> <p>29 Incrementar el valor y calidad de hidrocarburos por medio de segregación y mezclado de corrientes</p>

Objetivos Estratégicos	Estrategias
<p>8 Fortalecer la orientación a los clientes Eficiencia Operativa</p>	<p>30 Prevenir y controlar tomas clandestinas de combustibles</p> <hr/> <p>31 Modernizar el proceso comercial de PR</p> <hr/> <p>32 Posicionar a PPQ como líder en productos seleccionados en el mercado nacional y participar en mercados internacionales</p> <hr/> <p>33 Consolidar la relación con los clientes de gas natural</p> <hr/> <p>34 Abrir nuevos mercados de gas natural</p>
<p>9 Garantizar la operación segura y confiable Responsabilidad Corporativa</p>	<p>35 Consolidar y promover la mejora continua del sistema PEMEX-SSPA</p> <hr/> <p>36 Implantar el sistema PEMEX-Confiability</p>
<p>10 Mejorar el desempeño ambiental, la sustentabilidad del negocio y la relación con comunidades Responsabilidad Corporativa</p>	<p>37 Consolidar la mejora del desempeño ambiental</p> <hr/> <p>38 Fortalecer la sustentabilidad del negocio</p> <hr/> <p>39 Implantar una Política de Desarrollo Social y Comunitaria de Petróleos Mexicanos</p>
<p>11 Desarrollar y proveer recursos humanos especializados y mejorar la productividad laboral Modernización de la Gestión</p>	<p>40 Desarrollar el capital humano</p> <hr/> <p>41 Transformar la cultura organizacional</p> <hr/> <p>42 Incrementar la productividad laboral</p> <hr/> <p>43 Implantar el nuevo modelo de operación de Recursos Humanos y Relaciones Laborales</p>
<p>12 Incrementar la generación de valor y la eficiencia del proceso de suministros y fortalecer la proveeduría nacional Modernización de la Gestión</p>	<p>44 Diseñar e implantar un modelo de negocio único integral de suministros</p> <hr/> <p>45 Promover el desarrollo de proveedores</p>
<p>13 Apoyar el crecimiento y mejora del negocio mediante el desarrollo tecnológico Modernización de la Gestión</p>	<p>46 Implantar el Programa Estratégico Tecnológico</p> <hr/> <p>47 Implantar un sistema de administración del conocimiento</p>
<p>14 Fortalecer la gestión por procesos y la ejecución de proyectos Modernización de la Gestión</p>	<p>48 Mejorar el Sistema Institucional de Desarrollo de Proyectos (SIDP)</p> <hr/> <p>49 Mejorar el Sistema de Gestión por Procesos (SGP)</p>

Exploración y Producción

Objetivo 1

Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación

	2012	2013	2014	2015	2016
Incorporación de reservas 3P (MMbpce)	1,598	1,643	1,681	1,715	1,734
Tasa de restitución de reservas probadas (%) ^{1/}	96	≥100	≥100	≥100	≥100

1/ Al 31 de diciembre de cada año.

Se estima que México cuenta con 50.5 miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente de recursos prospectivos. El 58 por ciento se concentra en Aguas Profundas del Golfo de México, que se caracterizan por contar con un tirante de agua mayor a 500 metros. Estos recursos pueden convertirse en reservas por medio de la actividad exploratoria exitosa. No obstante, la exploración, descubrimiento y eventual desarrollo de los campos en aguas profundas requiere capacidades técnicas y de ejecución significativas, con riesgos importantes para la inversión.

En las provincias de Burgos, Burro-Picachos y Sabinas, la evaluación del potencial del *play* no convencional de gas de lutita ha mostrado resultados alentadores, lo que abre nuevas perspectivas para la producción de gas de este tipo en México.

En el pasado no se han extraído más hidrocarburos que los descubiertos, y el éxito exploratorio comercial ha sido comparativamente bajo respecto a referencias internacionales. La reclasificación de reservas permitirá incrementar la certidumbre de las mismas, a través de Interpretación de información sísmica, perforación de pozos delimitadores, estudios de núcleos que permiten determinar porosidades y saturaciones de hidrocarburos, estudios de caracterización de yacimientos, análisis de rentabilidad, perforación de pozos de desarrollo con pruebas de presión producción, pruebas piloto de inyección de agua, gas, nitrógeno, CO₂, vapor y otros; aplicación de sistemas artificiales, garantía de inversión para producción de reservas, así como estudios de caracterización de yacimientos y simulación de flujo.

En 2012 se espera que, por primera vez, la reclasificación de reservas probadas sea mayor o igual que la producción extraída y que esta relación se mantenga por los próximos 15 años. La participación de la componente de explotación disminuirá de 63 por ciento en 2012 al 36 por ciento en 2016.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 1

Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 1

Aumentar el nivel de incorporación de reservas de aceite en aguas someras y áreas terrestres

Incorporar un recurso medio de 5,227 millones de barriles de petróleo crudo equivalente en el periodo 2012-2016

INDICADOR

Incorporación de reservas 3P (MMbpce)

Justificación

Las Cuencas del Sureste y de Tampico - Misantla contienen 35% de los recursos prospectivos del país.
Del total de los recursos prospectivos en estas cuencas, aproximadamente el 90% corresponde a aceite y gas-condensado y el resto a gas no asociado.
De los 5,747 MMbpce de reservas 3P incorporadas totales en el periodo 2007-2010, el 92% provienen de descubrimientos en las Cuencas del Sureste tanto en su porción de aguas someras como terrestre.

Principales hitos

Adquisición de 17,757 km ² de sísmica 3D	2015
Perforación de 140 pozos exploratorios ^{1/}	2015

1/ La perforación de pozos inició en 2011.

Alcance

- Asegurar la adquisición de sísmica tridimensional en la zona transicional.
- Garantizar la capacidad de ejecución en los centros de procesamiento sísmico especial.
- Continuar el desarrollo de la metodología para la caracterización de yacimientos naturalmente fracturados.
- Asegurar la contratación y continuidad de las operaciones de la actividad exploratoria.
- Definir las áreas de participación de terceros.



Objetivo 1

Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 2

Acelerar la evaluación del potencial del Golfo de México Profundo

Evaluar las áreas prioritarias —con énfasis en la búsqueda de aceite— con el fin de dar certidumbre a los recursos prospectivos cuantificados e incorporar reservas que contribuyan a mantener o incrementar la plataforma de producción.

INDICADOR

Incorporación de reservas 3P (MMbpce)

Justificación

De acuerdo con los estudios geológicos y geofísicos realizados hasta la fecha, se estima que en la Cuenca del Golfo de México Profundo se descubrirán los campos con los mayores volúmenes de hidrocarburos. Sin embargo, dada la etapa de conocimiento geológico, el 87% de las oportunidades exploratorias presentan probabilidades geológicas inferiores a 30%. Mejorar el procesamiento de sísmica y aplicación de tecnologías avanzadas para mejorar el número y calidad de oportunidades.

Principales hitos

Iniciar la perforación de tres pozos exploratorios en el área conocida como Cinturón Plegado de Perdido.	2012
Adquisición de 112,549 km ² de sísmica 3D	2015
Perforación de 30 pozos exploratorios ^{1/}	2015

1/ La perforación de pozos inició en 2011.

Alcance

- Continuar estudios de modelado geológico-geoquímico.
- Entrega oportuna del procesamiento sísmico especial para identificar y documentar de manera temprana localizaciones exploratorias.
- Fortalecer los equipos de trabajo de plays y generación de localizaciones en las áreas de Cinturón Plegado Perdido, Cinturón Subsalino, Oreos y Han.
- Cumplir con las disposiciones de seguridad dictadas por la Comisión Nacional de Hidrocarburos en enero de 2011 y continuar con el proceso de mejora apegada a estándares internacionales.
- Actualizar la estrategia de contratos integrales de Exploración y Producción en aguas profundas.



Objetivo 1

Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 3

Ampliar el portafolio de oportunidades exploratorias en áreas de gas no asociado

Robustecer el portafolio de oportunidades exploratorias de gas no asociado mediante la generación de localizaciones de menor riesgo y mayor volumetría, que permitan incrementar la incorporación de reservas.

INDICADOR

Incorporación de reservas
3P (MMbpce)

Justificación

Por las condiciones geológicas y el grado de conocimiento de las cuencas gasíferas de Burgos, Sabinas y Veracruz, se estima que el tamaño de los campos a descubrir estará concentrado entre 4 y 16 MMbpce. Con base en la información geofísica-geológica disponible, se interpreta que el riesgo principal está asociado a la distribución y calidad de la roca almacén. La probabilidad geológica de las oportunidades exploratorias se concentra entre 20 y 40%.

Principales hitos

Mantener un éxito comercial superior al 40%	2012
Adquisición de 7,207 km ² de sísmica 3D	2015
Perforación de 133 pozos exploratorios ^{1/}	2015
Reprocesamientos sísmicos especiales de AVO e inversión sísmica	2015

1/ La perforación de pozos inició en 2011.

Alcance

- Incrementar los reprocesamientos sísmicos especiales de AVO e inversión sísmica y multiatributos.
- Acelerar la generación de oportunidades exploratorias.
- Definir esquemas de participación de terceros.



Objetivo 1

Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 4

Intensificar la actividad en delimitación para acelerar el desarrollo de reservas probadas

Intensificar la actividad en delimitación con la finalidad de dar mayor certidumbre al desarrollo de los campos, y reducir el tiempo entre descubrimiento y puesta en explotación.

INDICADOR

Reservas a reclasificar
(MMpce)

Justificación

A pesar de los esfuerzos para abatir el rezago relacionado con los nuevos descubrimientos, a la fecha sólo se tienen 4 localizaciones delimitadoras en programa.

Se requiere asignar presupuesto específico para pozos delimitadores y establecer los criterios de entrega de los nuevos descubrimientos para su desarrollo.

Principales hitos

Perforación de 5 pozos delimitadores ^{1/}	2015
Estudios de inversión sísmica, AVO, fracturamiento, diagénesis para mejorar la caracterización del yacimiento	2015

1/ La perforación de pozos inició en 2011.

Alcance

- Intensificar la adquisición de información geológica-geofísica.
- Caracterizar y delimitar los campos.
- Delimitar los principales descubrimientos en las cuencas del Sureste.
- Mejorar los lineamientos de entrega de pozos exploratorios a explotación.



Objetivo 1

Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 5

Intensificar la actividad de la evaluación del potencial del gas no asociado correspondiente al gas de lutita (*shale gas*)

Evaluar el potencial de yacimientos no convencionales de gas de lutita, con el fin de incorporar reservas que permitan en el mediano plazo contribuir a mantener y/o incrementar la plataforma de producción de gas no asociado.

INDICADOR

Perforación de pozos exploratorios (Número)

Justificación

Se han identificado en México cinco provincias geológicas precursoras de gas y condensado en lutitas: Chihuahua, Sabinas-Burro Picachos, Burgos, Tampico-Misantla y Veracruz.

La exploración y producción de gas requieren una integración de tecnologías de geociencias, perforación horizontal y fracturamiento hidráulico masivo para tener éxito comercial y rentabilidad adecuada en el actual escenario de precios de gas bajos.

Considerando el avance en los estudios y el conocimiento de las cuencas, se ha estimado preliminarmente un potencial en un rango entre 150 y 459 M MMMpc.

Principales hitos

Estudios de <i>plays</i>	2012
Perforación de 20 pozos exploratorios ^{1/}	2014
Estudios de identificación, documentación y selección de prospectos	2014

1/ La perforación de pozos inició en 2011.

Alcance

- Evaluar el potencial de las provincias con el fin de evaluar los plays y áreas prioritarias.
- Documentar localizaciones exploratorias en los plays que tienen potencial de gas y condensados.
- Adquirir información geoquímica de los plays objetivo.
- Generación de modelos predictivos mineralógicos que controlan la fragilidad de las rocas del play.
- Calibrar los modelos geológicos y geoquímicos.

Objetivo 2**Incrementar la producción de hidrocarburos**

	2012	2013	2014	2015	2016
Producción de crudo (Mbd)	2,606	2,628	2,675	2,731	2,821
Producción de gas natural (MMpcd)	5,837	5,843	5,969	6,046	6,066

Las cuencas petroleras promisorias, tanto a nivel nacional como internacional, se encuentran cada vez más en áreas de geología compleja o en aguas profundas, lo que requiere nuevas formas de adquisición sísmica; nuevas herramientas de perforación y terminación de pozos; tecnologías para la perforación de pozos no convencionales (horizontales, multilaterales, de alcance extendido, tecnología de perforación para ambientes de alta presión-alta temperatura, entre otros); nuevas tecnologías para explotar campos de aceite pesado y extrapesado; tecnologías para explotar campos en aguas ultraprofundas, entre las más importantes.

En nuestro país, una parte significativa de la producción de crudo en el futuro provendrá de campos maduros. Por ello, la aplicación de tecnologías para procesos de recuperación secundaria y mejorada en muchos de los campos petroleros que producen en la actualidad y la reactivación de campos, desempeñarán un papel relevante en el incremento de la producción y la recuperación final. Asimismo, se espera una mayor actividad en campos de menor tamaño en comparación con los que se explotan actualmente, así como en campos con mayor complejidad, lo que representa un reto de gran envergadura para su desarrollo.

Con las herramientas tecnológicas de vanguardia se busca mejorar la producción en campos de alta complejidad, así como continuar con la producción y extender la vida útil de campos con un estado avanzado de desarrollo, en los que las condiciones de extracción ya no son óptimas.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 2
Incrementar la producción de hidrocarburos
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 6

Implementar mejores prácticas para administrar la declinación de campos a través de recuperación primaria

Implementar mejores prácticas y tecnologías en la administración de la declinación de yacimientos, con el propósito de disminuir la declinación de la producción base de los campos productores de aceite.

INDICADOR

- A. Producción base adicional de crudo promedio por día (Mbd)
- B. Declinación de la producción (%)

Justificación

Debido a que el 80% de los campos productores son maduros y se encuentran en etapa avanzada de explotación, es fundamental optimizar su producción a través de la implementación de mejores prácticas y tecnología para el mejoramiento de resultados.

Principales hitos

Implementación del proceso, mejores prácticas y tecnologías para la administración de yacimientos	2013
Seguimiento a los programas operativos que conforman la producción base	2014

Alcance

- Analizar el proceso de declinación en los 10 Activos productores de aceite.
- Documentar e implementar mejores prácticas y tecnologías para mejorar la productividad de los pozos, los sistemas artificiales, la medición de pozos y la infraestructura superficial.



Objetivo 2

Incrementar la producción de hidrocarburos
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 7

Implementar prácticas de recuperación secundaria y mejorada

Incrementar el factor de recuperación de aceite entre 3 y 8 % del volumen original mediante la implementación de prácticas de recuperación secundaria y mejorada.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos										
A. Estudios de laboratorio (número) B. Diseños de pruebas piloto (número) C. Ejecución de pruebas piloto (número)	Durante las últimas dos décadas ha disminuido la implementación de prácticas de recuperación secundaria por la mayor rentabilidad de la producción primaria y el limitado número de especialistas en la organización. Por otra parte, los procesos, la organización y las competencias son inadecuados para el desarrollo de proyectos de recuperación mejorada.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="992 863 1349 961">Iniciar la Implantación de la estrategia de recuperación secundaria</td> <td data-bbox="1377 898 1430 926">2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 961 1349 1060">Iniciar la gestión de las primeras aplicaciones de recuperación secundaria a escala de campo</td> <td data-bbox="1377 997 1430 1024">2013</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 1060 1349 1159">Desarrollo e implementación de mejores prácticas de recuperación secundaria</td> <td data-bbox="1377 1096 1430 1123">2014</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 1159 1349 1257">Diseño y ejecución de pruebas piloto de recuperación mejorada</td> <td data-bbox="1377 1194 1430 1222">2015</td> </tr> <tr> <td data-bbox="992 1257 1349 1356">Cierre de brechas en competencias de recuperación secundaria y mejorada</td> <td data-bbox="1377 1293 1430 1320">2015</td> </tr> </table>	Iniciar la Implantación de la estrategia de recuperación secundaria	2012	Iniciar la gestión de las primeras aplicaciones de recuperación secundaria a escala de campo	2013	Desarrollo e implementación de mejores prácticas de recuperación secundaria	2014	Diseño y ejecución de pruebas piloto de recuperación mejorada	2015	Cierre de brechas en competencias de recuperación secundaria y mejorada	2015
Iniciar la Implantación de la estrategia de recuperación secundaria	2012											
Iniciar la gestión de las primeras aplicaciones de recuperación secundaria a escala de campo	2013											
Desarrollo e implementación de mejores prácticas de recuperación secundaria	2014											
Diseño y ejecución de pruebas piloto de recuperación mejorada	2015											
Cierre de brechas en competencias de recuperación secundaria y mejorada	2015											

Alcance

- Recuperación secundaria: identificación y desarrollo de proyectos de principales Campos candidatos; desarrollo de programas para cierre de brechas en competencias asociadas y formación de especialistas.
- Recuperación mejorada: selección de proyectos, tecnologías y pilotos para su implementación; desarrollo de estrategia de aseguramiento de fluidos de inyección; definición de procesos para aseguramiento de recursos y desarrollo de proyectos; cambios organizacionales requeridos; desarrollo de programas para cierre de brechas en competencias asociadas y formación de especialistas.



Objetivo 2
Incrementar la producción de hidrocarburos
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 8

Optimizar el desarrollo integral y rentable de campos

Optimizar el desarrollo rentable de campos por medio de la implementación de mejores prácticas para el diseño, ejecución y seguimiento de proyectos de explotación.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos						
A. Proyectos ejecutados bajo la metodología FEL (Número) B. Tecnologías o mejores prácticas en el diseño y ejecución de proyectos de explotación incorporadas y validadas (Número)	Necesidad de contar con un proceso que asegure la implementación y seguimiento de los planes de explotación diseñados y documentados bajo la metodología FEL y que permita incorporar oportunamente las tecnologías requeridas.	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="1040 884 1349 1010">Validación de la incorporación de proyectos en cartera de inversión</td> <td data-bbox="1365 926 1430 968">2015</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1040 1016 1349 1142">Revisión del cumplimiento de metas volumétricas, físicas y financieras de proyectos</td> <td data-bbox="1365 1058 1430 1100">2015</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1040 1148 1349 1274">Incorporación de tecnologías y mejores prácticas en proyectos de explotación</td> <td data-bbox="1365 1190 1430 1232">2015</td> </tr> </tbody> </table>	Validación de la incorporación de proyectos en cartera de inversión	2015	Revisión del cumplimiento de metas volumétricas, físicas y financieras de proyectos	2015	Incorporación de tecnologías y mejores prácticas en proyectos de explotación	2015
Validación de la incorporación de proyectos en cartera de inversión	2015							
Revisión del cumplimiento de metas volumétricas, físicas y financieras de proyectos	2015							
Incorporación de tecnologías y mejores prácticas en proyectos de explotación	2015							

Alcance

- Integrar a la Cartera de inversiones escenarios diseñados y dictaminados bajo la metodología FEL.
- Verificar el cumplimiento de las metas volumétricas, físicas y financieras planteadas en el diseño FEL, explicando desviaciones, en forma periódica.



Objetivo 2
Incrementar la producción de hidrocarburos
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 9

Desarrollar campos de crudo extrapesado

Elaborar un plan integral para crudos extrapesados de las Regiones Marinas que integre las oportunidades exploratorias y las estrategias de explotación y de comercialización.

INDICADOR

Producción de crudo (Mbd)
[Campos Ayatsil y Tekel]

Justificación

La producción de crudos extrapesados presenta retos tecnológicos, estratégicos y comerciales a los cuales es necesario hacer frente para maximizar el valor de los proyectos y asegurar el aprovechamiento de las oportunidades.

Principales hitos

Diseño de esquema de explotación	2012
Inicio de construcción de infraestructura y perforación de pozos	2014
Producción	2014

Alcance

- Identificar y adquirir tecnologías, habilidades y competencias críticas requeridas.
- Cuantificar las incertidumbres de variables críticas, establecer el plan de mitigación y administración de riesgos.



Objetivo 2
Incrementar la producción de hidrocarburos
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 10

Acelerar la entrada a producción de campos nuevos y la reactivación de campos

Establecer acciones que permitan acelerar la incorporación de la producción de campos nuevos y reactivar campos marginales bajo nuevos esquemas de producción y de contratación.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos						
Producción de hidrocarburos (Mbpced) ^{1/}	Actualmente los principales campos están en proceso de declinación por lo que se requiere incorporar reservas frescas para incrementar la producción.	<table border="1"> <tr> <td>Aplicación del proceso de delimitación y caracterización inicial de campos nuevos.</td> <td>2015</td> </tr> <tr> <td>FEL Campos nuevos y marginales</td> <td>2015</td> </tr> <tr> <td>Evaluación técnica de campos marginales para nuevos modelos de ejecución</td> <td>2015</td> </tr> </table>	Aplicación del proceso de delimitación y caracterización inicial de campos nuevos.	2015	FEL Campos nuevos y marginales	2015	Evaluación técnica de campos marginales para nuevos modelos de ejecución	2015
Aplicación del proceso de delimitación y caracterización inicial de campos nuevos.	2015							
FEL Campos nuevos y marginales	2015							
Evaluación técnica de campos marginales para nuevos modelos de ejecución	2015							
<p><small>1/ Sólo incluye las áreas de: Santuario, Magallanes y Carrizo</small></p>								

Alcance

- Identificar los principales prospectos para acelerar su desarrollo y entrada a producción en el corto y mediano plazos.
- Implantar nuevos procesos de caracterización inicial para acelerar la delimitación y el desarrollo de campos nuevos.
- Acelerar el desarrollo de las localizaciones de los proyectos seleccionados (Delta del Grijalva y Costero Terrestre).
- Acelerar el desarrollo de nuevos campos en proyectos seleccionados (Bellota-Chinchorro, Costero Terrestre, Integral Chuc, Crudo Ligero Marino, Ku-Maloob-Zaap y Cantarell).
- Desarrollar los elementos técnicos de nuevos modelos de negocio en campos marginales.

Objetivo 3**Obtener niveles de eficiencia por encima de estándares internacionales en aprovechamiento de gas y costos de producción**

	2012	2013	2014	2015	2016
Aprovechamiento de gas natural (%)*	98.0	98.0	98.1	98.2	98.3
Costo de producción (US\$/bpce)	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0
Costo de descubrimiento y desarrollo (US\$/bpce)	≤16.0	≤16.0	≤16.0	≤16.0	≤16.0

*No incluye nitrógeno.

Durante el periodo 2007-2008 se observaron tasas de crecimiento en el venteo y la quema de gas superiores a lo que se había observado en años anteriores. Sin embargo, derivado de las acciones emprendidas para la reducción de las emisiones de gas a la atmósfera en la Región Marina Noreste, a partir de 2009 se revirtió la tendencia del venteo y la quema de gas, llegando en 2010 a 94 por ciento.

Los costos unitarios de producción, descubrimiento y desarrollo se mantienen dentro de niveles competitivos con relación a estándares internacionales. A pesar de esta ventaja competitiva, en los últimos años los costos de servicios se han incrementado debido a una mayor demanda internacional asociada a precios altos del crudo. Además, la cartera de proyectos indica un cambio hacia producción en campos de mayor complejidad y niveles de costos.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 3

Obtener niveles de eficiencia por encima de estándares internacionales en aprovechamiento de gas y costos de producción

PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 11

Desarrollar infraestructura necesaria para aumentar el aprovechamiento de gas asociado

Contar con suficiente capacidad de proceso, transporte y control de corrientes contaminadas en los sistemas de gas húmedo y seco de PEP y PGPB.

INDICADOR

Aprovechamiento de gas natural (%)

Justificación

Actualmente existe una afectación del manejo de gas por baja confiabilidad operativa y disponibilidad de equipos de compresión. Por otra parte existen limitaciones en el transporte por el incremento en la producción de gas y la presencia de nitrógeno en la Región Sur. Dado lo anterior, se requiere maximizar la entrega a plantas, definir infraestructura y puntos para control de nitrógeno.

Principales hitos

Construcción de Ductos Cenit, Agua Fría, Ku-A Samaria-Cactus, Furbero, Fobos, PAL, Tajín, Remolino, Humapa, Escobal y Coyotes	2012
Reconfiguración de equipos de compresión	2012
Eliminación de nitrógeno en estaciones de compresión Cunduacán y Jujo	2012

Alcance

- Segregación en el centro de proceso y transporte de gas Atasta, para distribuir las corrientes de gas marino en contenido de nitrógeno
- Reducir el volumen de gas en zona de transición.
- Asegurar la confiabilidad de los equipos de compresión.



Objetivo 3

Obtener niveles de eficiencia por encima de estándares internacionales en aprovechamiento de gas y costos de producción

PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 12

Optimizar costos asociados a producción, descubrimiento, desarrollo y transporte de hidrocarburos

Mantener competitividad en costos de descubrimiento y desarrollo, y de producción; reducir costos de perforación mediante la adquisición y modernización de equipos de perforación de pozos; e implementar un sistema de costos que cumpla con las normas internacionales.

INDICADOR

- A. Costos de producción (US\$/bpce)
- B. Costos de descubrimiento y desarrollo (US\$/bpce)

Justificación

Los costos de servicios se han incrementado en los últimos años debido a una mayor demanda internacional asociada a precios altos del crudo. Por otra parte, la cartera de proyectos indica un cambio hacia producción en campos de mayor complejidad y niveles de costos. Adicionalmente, se ha identificado que existen sobrecostos por falta de una definición adecuada del alcance de las obras.

Principales hitos

Optimización de construcción de obras	2012
Optimización de infraestructura de distribución y comercialización	2012
Mejorar los servicios marinos	2012
Actualización del sistema de costeo	2012
Adquisición de Equipos de Perforación	2015
Modernización de Equipos de Perforación	2015

Alcance

- Mejorar posición competitiva en costos de infraestructura (desarrollo, explotación, distribución y comercialización).
- Optimización de costos de los servicios marinos.
- Reducir los costos de perforación mediante la adquisición y modernización de equipos de perforación de pozos, así como una mejor definición de alcance de obras.
- Cerrar las brechas entre las Normas de Información Financiera Gubernamentales (NIFG), International Financial Reporting Standards (IFRS) y Financial Accounting Standards Board (FASB).

Transformación Industrial

Objetivo 4

Alcanzar un desempeño operativo superior al promedio de la industria en las actividades de transformación

	2012	2013	2014	2015	2016
Rendimiento de gasolinas y destilados (%)	68.9	68.7	71.3	71.4	77.9
Índice de intensidad energética, PR (índice)	126	124	123	122	121
Autoconsumos de gas combustible en procesamiento de gas (%)	<5.5	<5.4	<5.4	<5.4	<5.4
Ahorro en consumo de gas natural (MMpcd) ^{1/}	0	0	0	0	25.6

1/ Incluye CP Cangrejera y Morelos

Las mejoras en el desempeño operativo implican el incremento en el rendimiento o eficiencia de los procesos y la optimización de la infraestructura existente, ya sea a través de la implementación de mejores prácticas operativas y de nuevas tecnologías en procesos y servicios auxiliares, o mediante el uso de mejores catalizadores y aditivos, que en conjunto redunden en menores costos o incluso, en mayores ingresos por una eventual producción incremental en las actividades industriales: refinación, proceso de gas y petroquímica.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 4

Alcanzar un desempeño operativo superior al promedio de la industria en las actividades de transformación

PEMEX Refinación

Estrategia 13

Implantar el programa Transformación Integral para la Eficiencia y Mejora Permanente de la Operación en PR

Capturar las brechas identificadas en el corto plazo, sin requerir de grandes montos de inversión con la participación y corresponsabilidad de todas las áreas de PEMEX.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos
A. Índice de Intensidad Energética	Dadas las características de la industria de refinación, es indispensable alcanzar un desempeño operativo por encima del promedio de la industria para mejorar los resultados financieros, mediante la atención a deficiencias operativas, administrativas y estructurales.	Terminación ejecución MDO
B. Rendimiento de gasolinas y destilados (%)		- Madero 2012
		- Salina Cruz 2012
		- Tula 2013
		- Cadereyta 2013
		- Salamanca 2013
		- Minatitlán 2013
		Captura del total de oportunidades MDO 2013

Alcance

- Mejoramiento del Desempeño Operativo del Sistema Nacional de Refinación (MDO): Metodología de transformación probada que incluye elementos técnicos, de cultura organizacional y gestión del desempeño, con alto enfoque en el elemento humano
- Estrategia de trading con PMI.
- Mejores prácticas en seguridad.
- Mejora de la productividad laboral.
- Mejora de procesos que afectan la eficiencia del SNR.
- Estrategia de suministro para bienes y servicios críticos.



Objetivo 4

Alcanzar un desempeño operativo superior al promedio de la industria en las actividades de transformación

PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 14

Implantar un Programa para alcanzar la Excelencia Operativa en PGPB

Lograr una mayor eficiencia energética en el autoabastecimiento eléctrico para PEMEX y sus Organismos Subsidiarios. Optimizar las operaciones y conservar la eficiencia energética de los CPGs.

INDICADOR

Autoconsumo de gas combustible en procesamiento de gas (%)^{1/}

Justificación

Potencial para mejorar el desempeño operativo en ahorro de energía y generación de energía eléctrica más eficiente. La sustitución de equipos de baja eficiencia en centros de trabajo de PGPB, que recibirán la energía eléctrica vía porteo, generada con tecnología de punta y amigable al medio ambiente, permitirá reducir la emisión de una importante cantidad de GEI, ahorro de gas combustible y mejora de la eficiencia energética.

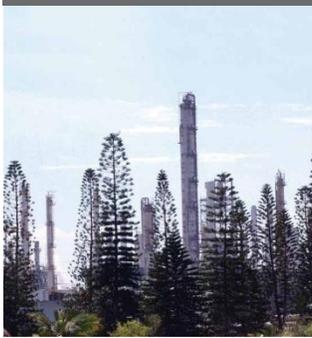
Principales hitos

Planta de Cogeneración	2012
Construcción y adecuación de subestaciones eléctricas en CPGs	2012-2014
Rehabilitación y modernización de calderas, áreas de almacenamiento y sistemas de seguridad y control en CPGs	2012-2016

1/ La variación en la oferta de gas lleva a operar los CPG por debajo de la carga de diseño y a disminuir la eficiencia energética, lo que los proyectos de modernización buscan contrarrestar.

Alcance

- Instalación de una planta de cogeneración de 300 MW en Nuevo PEMEX, con turbinas de gas y recuperación de calor, que utilizará agua y gas natural para producir vapor y energía eléctrica.
- Instalación de recuperador de calor en CPG Ciudad PEMEX.
- Rehabilitación y modernización de calderas.
- Modernización de las áreas de almacenamiento y movimiento de productos; de sistemas de medición, control y seguridad; y subestaciones eléctricas en CPG.



Objetivo 4

Alcanzar un desempeño operativo superior al promedio de la industria en las actividades de transformación

PEMEX Petroquímica

Estrategia 15

Adoptar estándares internacionales de eficiencia bajo criterios de sustentabilidad en PPQ

Implementar los sistemas de cogeneración y modernización de los hornos de pirolisis de plantas de Etileno, en los Complejos Petroquímicos de Cangrejera y Morelos

INDICADOR

Ahorro en consumo de gas natural (MMpcd)

Justificación

Reducción de costos de producción en la generación de energía eléctrica y vapor, lo cual beneficiará la rentabilidad de las cadenas de aromáticos y etano, principalmente.

Eficientar la producción de los crackers de etileno mediante la modernización de los hornos de pirolisis para sostener la producción de 600 Mta y la reducción del consumo energético de las plantas de proceso.

Principales hitos

Cogeneración Cangrejera	
-Ingeniería básica	2013
Cogeneración Morelos	
-Ingeniería básica	2013
Crackers de Etileno	
-Ingeniería básica	2012
-Terminación	2014

Alcance

- Cogeneración Morelos y Cangrejera: adquisición, instalación y puesta en operación de turbogeneradores a gas para cubrir la totalidad de la demanda de energía eléctrica, así como la integración de recuperadores de calor para la generación de vapor y cubrir parte de la demanda de vapor de las plantas de ambos CPs.
- Cracker de Etileno: evaluar y seleccionar la opción más rentable para PEMEX Petroquímica para la modernización de los hornos de pirolisis.

Objetivo 5**Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico**

	2012	2013	2014	2015	2016
Capacidad de producción incremental de gasolinas y destilados intermedios (Mbd)	0	0	0	53	290
Capacidad incremental criogénica instalada en CPGs (MMpcd)	200	0	0	0	0

En los próximo lustro se espera un crecimiento de la demanda nacional de gasolinas del 4.5 por ciento anual, es decir, un incremento de 203 miles de barriles diarios en las ventas de gasolinas en México. La alternativa para el suministro de combustibles en México debe ser aquella que permita abastecer el total de la demanda nacional al menor costo. Esta selección debe considerar el margen que se genera en el Sistema Nacional de Refinación contra la importación, la capacidad existente en infraestructura tanto de producción como de importación y la inversión requerida.

El suministro de gas depende de la producción de campos, el uso para reinyección, así como de factores de mercado y de la relación de precio entre crudo y gas. Por otro lado se han desarrollado nuevos yacimientos en zonas alejadas a los Centros Procesadores de Gas existentes. Resultado de estas variaciones es necesario flexibilizar la capacidad de proceso y fortalecer la infraestructura de importación, aprovechando los bajos precios regionales de gas natural.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 5

Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico

PEMEX Refinación

Estrategia 16

Reconfigurar las refinerías del SNR

Modernizar y expandir las refinerías para incrementar su capacidad de proceso de crudo y aprovechar las corrientes de residuales en la producción de productos de mayor valor.

INDICADOR

Capacidad de producción incremental de gasolinas y destilados intermedios (Mbd)

Justificación

- Atender la demanda creciente de combustibles en un contexto donde:
- Se desplaza paulatinamente del mercado al combustóleo, por lo que se requiere de su reaprovechamiento
 - La oferta disponible tiende a los crudos cada vez más pesados
 - El SNR requiere de mejorar su márgenes y producir combustibles de mayor valor agregado

Principales hitos

Reconfiguración de Salamanca	
-Desarrollo Ing. Básicas y bases de licitación IPC	2012
-Acreditación de FEL III	2012
-Licitación IPC	2012
-Ejecución IPC 1ª Etapa inicia coquizadora de FW	2014
-Ejecución IPC 2ª Etapa (HDS Gasóleo, CCR, H ₂ ,Azufre)	2016

Alcance

- Reconfiguración Salamanca: Hidrodesulfuradoras de gasóleos, destilados intermedios y naftas de coquización; Revamp FCC, Coquización retardada, Reformadora naftas de coker CCR , plantas de azufre e hidrógeno; Modernización tren de lubricantes.
- Se analiza la posibilidad de reconfigurar la refinería de Salina Cruz, Oaxaca.



Objetivo 5

Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico

PEMEX Refinación

Estrategia 17

Construir nueva capacidad de refinación

Incrementar la capacidad de refinación para atender el crecimiento de la demanda, capturar los márgenes de refinación y aprovechar los residuales producidos en el Sistema Nacional de Refinación.

INDICADOR

Capacidad de producción incremental de gasolinas y destilados intermedios (Mbd)

Justificación

La demanda de gasolinas ha crecido 4.2% en promedio anual en los últimos 10 años y los destilados intermedios 3.7%. Se espera que esta tendencia se mantenga en los próximos años.

La importación de gasolinas alcanzó 47% de la demanda en 2010.

Las zona centro y centro occidente concentran más de la mitad de la demanda de destilados del país.

El valor de las importaciones aumentó de 3,739 MMUS\$ en 2000 a 18,679 en 2010.

Principales hitos

Nueva refinería con aprovechamiento de residuales en Tula

Terminación de ingenierías básicas	2012
Convocatoria de licitación de IPC	2012
Fallo Licitación IPC	2012
Inicio trabajos IPC	2012
Ingenierías	2013
Procura de equipo para ductos	2013
Procura de equipo de largo plazo de entrega	2015
Arranque y estabilización	2016

Alcance

- Construir una refinería en Tula con configuración Coker, con capacidad de 250 Mbd de crudo pesado y 76 Mbd de residuales de la refinería existente para incrementar la producción de destilados.
- El proyecto incluye el desarrollo de infraestructura externa, transporte de crudo, el desalojo de destilados aprovechando la red de transporte existente.



Objetivo 5

Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico

PEMEX Refinación

Estrategia 18

Construir la infraestructura para producir gasolina y diesel con ultrabajo contenido de azufre en el SNR

Producir gasolina y diesel con ultra bajo contenido de azufre en las seis refinerías del Sistema Nacional de Refinación.

INDICADOR

- A. Porcentaje de gasolina UBA producida sobre el total de gasolina (%)
- B. Porcentaje de diesel UBA producido sobre el total de diesel (%)

Justificación

Para poder ofrecer gasolinas y diesel con ultrabajo contenido de azufre (30 ppm y 80 ppm máximo para gasolinas y 15 ppm máximo para diesel) y de esta manera reducir las importaciones, es necesario modificar la operación de las refinerías e invertir en plantas de tratamiento.

Principales hitos

Fase Gasolinas	
-Terminación IPC Tula y Salamanca	2013
-Terminación IPC Cadereyta y Cd. Madero	2013
-Terminación IPC Salina Cruz y Minatitlán	2013
-Terminación y arranque	2013
Fase Diesel	
-Bases licitación IPCs resto refinerías	3/
Contratación de IPCs resto refinerías	3/
IPC Cadereyta	2013
IPC resto refinerías	3/

3/ Fechas de ejecución en revisión por ajuste en las premisas financieras.

Alcance

Fase Gasolinas

- Plantas de postratamiento de gasolina
- Plantas complementarias y servicios auxiliares.

Fase Diesel

- Nuevas unidades de tratamiento de destilados intermedios y modernización de unidades existentes
- Construcción y modernización de plantas complementarias y servicios auxiliares.



Objetivo 5

Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico

PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 19

Minimizar el impacto de las variaciones en la oferta de gas a los Centros Procesadores de Gas

Reducir el impacto para PGPB ante variaciones de los compromisos con PEP (volumen, contenido de líquidos, mantenimiento/libranzas) Procesar la baja oferta de gas de PEP al CPG Matapionche con el menor impacto a PGPB.

INDICADOR

Oferta de PEP/
Capacidad de proceso
contratada
(Matapionche) (%)

Justificación

De acuerdo con el nuevo escenario de oferta de gas y condensados de PEP, se observa una fuerte declinación en la oferta de gas a PGPB, en especial al CPG Matapionche a niveles de carga menores al mínimo, por lo cual se deberá procesar la oferta de gas mediante la renta de módulos de menor capacidad.

Estas desviaciones en los compromisos asumidos por PEP (volumen, contenido de líquidos y coordinación en los mantenimientos) generan impactos sobre la generación de valor para PGPB (inversiones innecesarias en capacidad, costos adicionales de importación, pérdida de eficiencia, etc.).

Principales hitos

Adecuación a la capacidad de proceso del CPG Matapionche	2013
--	------

Alcance

- Mecanismos para lograr minimizar los riesgos derivados de las variaciones en el suministro de gas.
- Adecuaciones a infraestructura de proceso (CPG Matapionche y Poza Rica).



Objetivo 5

Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico

PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 20

Incrementar y adaptar la capacidad de proceso de gas

Adaptar y/o aumentar la capacidad de procesamiento para atender la oferta de gas de los nuevos yacimientos de PEP.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos
<p>Capacidad incremental criogénica instalada en CPGs (MMpcd)</p>	<p>A partir de 2017, el escenario de oferta de gas de PEP presenta nuevos desarrollos en yacimientos y campos exploratorios que se localizan en zonas alejadas de CPGs en operación y en su caso, superarán la capacidad de los mismos.</p> <p>Los proyectos a considerar son: Golfo de México Sur, Área Perdido, Lamprea, Sur de Burgos, ATG, Veracruz y Lankahuasa.</p> <p>Para manejar la oferta de gas de estos proyectos, PEMEX Gas se apoyará en contratos de servicio, dados los bajos niveles esperados de producción de estos campos.</p>	<p>Inicio de operación de planta criogénica en Poza Rica 2012</p>

Alcance

- Incremento de la capacidad de procesamiento criogénico en 200 MMpcd, con la construcción de una planta criogénica en el área de Poza Rica que iniciará su operación en 2012.



Objetivo 5

Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico

PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 21

Asegurar el suministro de etano mediante la construcción de la infraestructura de proceso y transporte

Cumplir con el contrato de suministro de etano asociado al proyecto Etileno XXI.

INDICADOR

Capacidad de producción incremental de etano para Etileno XXI (MMpcd)

Justificación

El proyecto Etileno XXI es promovido por el gobierno federal para que empresas privadas construyan, desarrollen y operen un cracker de etileno con capacidad de producción de un millón de toneladas anuales, así como la construcción y operación de unidades integradas de polimerización para la producción de polietilenos.

Principales hitos

Acondicionamiento del sistema de recuperación de licuables y fraccionamiento de líquidos en los CPG's del sureste	2014
Construcción de ductos Cd. Pemex-Coatzacoalcos	2014

Alcance

- Acondicionar planta criogénica, endulzadoras y fraccionadoras para suministrar etano al proyecto Etileno XXI con la especificación requerida.
- Construcción de ductos: Cd. PEMEX- Nuevo PEMEX y Nuevo PEMEX-Coatzacoalcos.

Objetivo 6

Impulsar el desarrollo de la petroquímica nacional con inversión propia y complementaria

	2012	2013	2014	2015	2016
Capacidad de producción incremental de petroquímicos (Mta)	0	0	0	0	60

La estrategia para impulsar el desarrollo de la petroquímica nacional con inversión propia y complementaria se encuentra enfocada en tres cadenas (metano, etano y aromáticos) y cuatro productos (Amoniaco, Óxido de etileno, Estireno y Paraxileno), además del azufre que completa la estrategia de fortalecimiento de la cadena de fertilizantes.

La Reforma Energética requiere a PEMEX ofrecer un suministro estable de fertilizantes a la industria nacional y a los distribuidores de amoniaco de aplicación directa en la producción agropecuaria, con contratos de largo plazo.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 6

Impulsar el desarrollo de la petroquímica nacional con inversión propia y complementaria
PEMEX Petroquímica

Estrategia 22

Impulsar el desarrollo tecnológico y las economías de escala de las cadenas petroquímicas

Modernización tecnológica y economías de escala de las cadenas rentables.

INDICADOR

Capacidad de producción incremental de petroquímicos (Mta)

Justificación

Para mejorar los resultados operativos de PPQ es necesario concentrarse en las cadenas que aportan mayor valor, por lo que se considera la ejecución de proyectos e iniciativas estratégicas que permitan impulsar las cadenas rentables.

Principales hitos

1-Buteno	
-Terminación	2014
Óxido de etileno	
-Terminación	2016
Aromáticos	
-Primera fase	2012
-Segunda fase	2017

Alcance

- Incremento de la capacidad (segunda etapa) de la planta de Óxido de Etileno (Morelos).
- Modernización y ampliación del Tren de Aromáticos (Cangrejera): construcción de tres nuevas plantas y modificación de cinco unidades existentes.
- Rehabilitar de la planta de Etilbenceno-Estireno (Cangrejera).
- Instalación de una planta de 1-Buteno para la producción de PEAD en la planta Swing (Morelos).



Objetivo 6

Impulsar el desarrollo de la petroquímica nacional con inversión propia y complementaria
PEMEX Petroquímica

Estrategia 23

Integrar las cadenas productivas en PPQ

Integración de la cadena sal, cloro-sosa, etileno, MCV.

INDICADOR

Capacidad de producción incremental de petroquímicos (Mta)

Justificación

Las empresas productoras de cloruro de vinilo, líderes a nivel mundial, se encuentran integradas en la cadena cloro-sosa, etileno, MCV y PVC.

Principales hitos

Creación de una nueva entidad en sociedad con Mexichem

-Autorización del CEI y CA de PPQ y PEMEX	2012
-Resolución de la no objeción por COFECO	2012
-Autorización de la Secretaría de la Función Pública (SFP) para desincorporar los activos	2012

Alcance

- Integración de la cadena sal, cloro-sosa, etileno y MCV.
- Integrar las cadenas petroquímicas con empresas productoras en México.



Objetivo 6

Impulsar el desarrollo de la petroquímica nacional con inversión propia y complementaria
PEMEX Petroquímica / PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 24

Asegurar la participación en el suministro de materias primas para fertilizantes

Promover el mercado de fertilizantes nacionales a través del abasto efectivo de materias primas.

INDICADOR

- A. Capacidad reactivada de producción de petroquímicos (Mta)
- B. Capacidad adicional de almacenamiento de azufre (Mt)

Justificación

Aprovechar el bajo costo de la materia prima para la elaboración de amoníaco y fortalecer la industria de fertilizantes, coadyuvando el desarrollo del campo mexicano.
Eliminar los cuellos de botella en la logística de azufre dado el crecimiento en la oferta de PEMEX.

Principales hitos

Azufre	
-Arranque servicio de prilado y almacenado de azufre	2013
Amoníaco	
-Terminación Planta V	2014
-Rehab. TR Guaymas	2014
-Rehab. TR Topolobampo	2014
-Rehab. TR Salina Cruz	2014

Alcance

Amoníaco - PEMEX Petroquímica

- Rehabilitación de 2 plantas de amoníaco en CP Cosoleacaque.
- Optimización del transporte marítimo y terrestre de amoníaco.

Azufre - PEMEX Gas y Petroquímica Básica

- Planta priladora de azufre y almacenamiento en sólido.

Logística y Comercialización

Objetivo 7

Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos

	2012	2013	2014	2015	2016
Capacidad adicional de transporte de petrolíferos (Mbd)	6	59	8	10	76
Capacidad adicional de transporte de gas natural (MMpcd)	48	510	170	680	90
Capacidad de deshidratación y desalado de crudo pesado (Mbd)	900	1,700	1,700	1,700	1,700
Capacidad de eliminación de nitrógeno en el gas (MMpcd de N ₂ eliminado)	335	475	485	460	495

La oferta total de petrolíferos se distribuye a todo el territorio nacional mediante 44 sistemas de poliductos que tienen una longitud de casi 9 mil kilómetros, 15 terminales marítimas y 77 Terminales de Almacenamiento y Reparto que cubren todo el país.

El sistema de transporte de gas natural de PEMEX cuenta con 8,385 kilómetros de ductos de transporte en operación, 322 kilómetros de ductos fuera de operación y 507 kilómetros de ramales. La capacidad de transporte es de 5,102 millones de pies cúbicos día y cubre 19 estados de la República.

La distribución de gas LP en México depende en gran medida del ducto troncal Cactus-Guadalajara (LPG ducto) que actualmente cuenta con una capacidad de transporte máxima de 242 miles de barriles día y 1,231 kilómetros de longitud.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 7
Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos
PEMEX Refinación

Estrategia 25

Optimizar la logística de petrolíferos

Aumentar la capacidad de transporte por ducto para reducir la utilización de medios más costosos y atender las demandas logísticas futuras, asimismo incrementar la capacidad de almacenamiento con tanques y nuevas terminales para aumentar la flexibilidad de operación, así como sustituir el uso de autos tanque por carros tanque.

INDICADOR

- A. Capacidad adicional de transporte de petrolíferos (Mbd)
- B. Incremento de capacidad de almacenamiento (Mb)

Justificación

El crecimiento de la demanda de petrolíferos en todo el país ha obligado a PEMEX Refinación a utilizar medios de transporte de mayor costo. Por ello se requiere aumentar la capacidad de transporte por ducto y almacenamiento con tanques y nuevas terminales para aumentar la flexibilidad de operación, así como sustituir el uso de autos tanque por carros tanque; minimizando los costos extraordinarios de operación en el de transporte de petrolíferos por autos tanque, que actualmente en promedio es de 5% de las operaciones ordinarias.

Principales hitos

Construcción Ramal Pachuca, Poli 8" Tula-Pachuca	2012
Adecuación EB Mina-VH, EB Topo-Guamuchil y Satélite-Gómez Palacio	2013
Reubicación TAR Tapachula	2013
Construcción Charco Blanco-Querétaro y adecuación EB Mad.- Cadereyta	2014
Adecuación EB Rosarito-Mexicali	2015
Reubicación TAR Reynosa	2015
Nuevas TAR Caribe y Monterrey	2016
Constr. Est. Donají, Poli Minatitlán-Salina Cruz, Adecuación EB Tula-SJR-Salamanca	2016
Nueva TAR Región Centro	2016

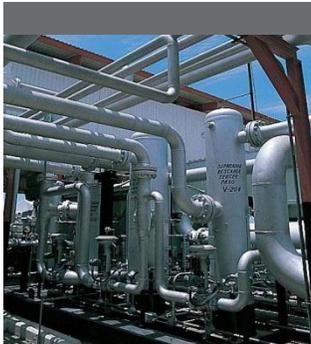
VH: Villa Hermosa.

EB: Estación de bombeo.

TAR: Terminal de Almacenamiento y Reparto.

Alcance

- Descuellamiento de 12 poliductos
- Construcción de 2 nuevos poliductos
- Reubicación de 3 Terminales de Almacenamiento Reparto
- Construcción de 3 nuevas Terminales de Almacenamiento Reparto



Objetivo 7

Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos
PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 26

Incrementar la capacidad y flexibilidad del sistema nacional de transporte de gas natural

Fortalecer la red de transporte de gas natural para asegurar el suministro, manteniendo un margen adecuado de respaldo de capacidad en la zona centro occidente, creando sinergia con las inversiones de terceros.

INDICADOR

Capacidad adicional de transporte de gas natural (MMpcd)

Justificación

Entre 1998 y 2010, la demanda promedio que abastece PGPB se incrementó a una tasa media de crecimiento anual de 4.2%. En consecuencia, también se incrementó la demanda de transporte; sin embargo, la infraestructura no aumentó su capacidad significativamente. Esto, debido a que las inversiones se orientaron a adecuar los sistemas existentes para direccionar los flujos de las diferentes zonas productoras y puntos de importación hacia las zonas de demanda, generando una progresiva reducción de la flexibilidad del SNG.

Principales hitos

Libramiento Xalapa	2012
Estaciones de compresión y sistema Frontera-Los Ramones-Centro	2013-2015

Alcance

- Libramiento Xalapa
- Estaciones de compresión para fortalecer la capacidad al Centro-Occidente del país.
- Sistema Frontera-Los Ramones-Centro.



Objetivo 7

Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos
PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 27

Optimizar la logística de gas LP

Satisfacer la demanda nacional de gas LP, adecuar la capacidad de transporte al nivel de oferta esperado, realizar las operaciones de comercio exterior de la manera más rentable.

INDICADORES

- A. Capacidad adicional de transporte de gas LP (Mbd)
- B. Almacenamiento adicional gas LP (Mb)

Justificación

Las variaciones en la demanda y su ubicación han reducido la flexibilidad en ductos y terminales de distribución de gas LP, lo que hace necesario adecuar y optimizar el uso de la infraestructura que permita contar con el transporte y almacenamiento suficiente para abastecer el mercado nacional y garantizar la seguridad energética del país en materia de gas LP.

Principales hitos

Terminal Guadalajara	2013
Ducto Poza Rica- Altiplano	2013
Incremento de capacidad de almacenamiento	2015

Alcance

- Construir el ducto Poza Rica-Altiplano para desplazar la producción de Aceite Terciario del Golfo y dar respaldo a la producción del sureste.
- Desarrollar nueva infraestructura de almacenamiento estratégico para fortalecer el abasto nacional.
- Reubicación de la Terminal de distribución Guadalajara
- Construcción de libramiento Zapopita.



Objetivo 7

Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 28

Mejorar la flexibilidad en el sistema de distribución de crudo mediante nueva infraestructura en zonas críticas

Incrementar la capacidad de transporte de crudo pesado enviado de la Terminal Marítima Dos Bocas al SNR y contar con capacidad de almacenamiento de crudo pesado en instalaciones estratégicas para evitar diferimientos de producción.

INDICADOR

A. Capacidad de transporte de crudo pesado por el Corredor TMDB-CCCP-CAET (Mbd)^{1/}

B. Capacidad de almacenamiento contingente de crudo pesado en la TMDB (Mb)

Justificación

Debido a la declinación de Cantarell, se depende de la producción de los campos del AIKMZ y del PATG para satisfacer la demanda interna de crudo. Respecto al AIKMZ, se espera un incremento en la viscosidad del crudo pesado, lo que impacta en la capacidad de transporte. Por otra parte, dada la incertidumbre en la producción de crudo del PATG, en el largo plazo se podría demandar un mayor envío de crudo pesado de regiones marinas. Adicionalmente, en el mediano y largo plazos el Sistema Nacional de Refinación incrementará la demanda de crudo pesado por los proyectos de reconfiguración y de incremento de capacidad.

Principales hitos

Almacenamiento contingente de crudo pesado	2013
Reforzamiento del Corredor TMDB-CCCP-CAET	2013

1/ Terminal Marítima Dos Bocas (TMDB). Centro de Comercialización de Crudo Palomas (CCCP). Centro de Almacenamiento Estratégico Tuzandépetl (CAET).

Alcance

- Reforzamiento del Corredor TMDB-CCC Palomas- CAE Tuzandépetl.
- Almacenamiento contingente de crudo pesado.



Objetivo 7

Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos
PEMEX Exploración y Producción

Estrategia 29

Incrementar el valor y calidad de hidrocarburos por medio de segregación y mezclado de corrientes

Contar con capacidad de acondicionamiento de contenidos de sal y agua para 1,700 miles de barriles día de crudo pesado en 2013, con capacidad de acondicionamiento de 950 miles de barriles día de crudo extra-pesado del AIKMZ en 2015 y con capacidad para controlar el nitrógeno del GHA de PEP conforme a la NOM-001-SECRE.

INDICADOR

- A. Capacidad de acondicionamiento de crudo extrapesado de KMZ (Mbd)
- B. Capacidad de deshidratación y desalado de crudo pesado (Mbd)
- C. Capacidad de eliminación de nitrógeno en el gas (MMpcd de N₂ eliminado)

Justificación

Actualmente la capacidad de deshidratación del crudo en Plataformas sumada a la existente en la Terminal Marítima Dos Bocas es insuficiente para acondicionar todo el crudo pesado producido en regiones marinas. Adicionalmente, el crudo extrapesado del AIKMZ requiere de un acondicionamiento de calidad para su comercialización como crudo Maya y se prevé que su producción presente un alto contenido de agua en el mediano plazo.

Por otra parte, debido a la continua inyección de N₂ y CO₂ a pozos, Cantarell produce un gas de zona de transición con alta concentración de N₂. En 2010 la Región Sur comenzó a producir gas asociado contaminado con N₂, incurriendo en cierres de pozos con alta relación gas aceite y concentración de gases inertes.

Principales hitos

Proyecto de deshidratación y desalado de crudo pesado	2012
Proyecto de mezclado de crudo	2014
Proyecto de control de Nitrógeno	2014

Alcance

- Construir infraestructura para la deshidratación y desalado de crudo pesado.
- Construir infraestructura para mezclado de crudos.
- Construir infraestructura para controlar el contenido de nitrógeno en el gas.



Objetivo 7

Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos

PEMEX

Estrategia 30

Prevenir y controlar tomas clandestinas de combustibles

Minimizar el número de tomas clandestinas y el volumen extraído en ductos de PEMEX.

INDICADOR

Avance ponderado en la implantación de las acciones para atender las tomas clandestinas. (%)

Justificación

El mercado ilícito de combustibles se manifiesta principalmente por la sustracción ilícita mediante tomas clandestinas en los sistemas de transporte por ducto de Petróleos Mexicanos.

Principales hitos

Diagnóstico de sistemas de medición en PEMEX	2012
Implantación de acciones al 100%	2013

Alcance

- Se divide en 3 elementos, el operacional, el institucional y el jurídico:
 - Inteligencia volumétrica y de mercado, para detectar ilícitos con oportunidad.
 - Atención inmediata a sistemas prioritarios de transporte, enfocando los esfuerzos en la atención de sistemas de mayor incidencia.
 - Colaboración con entidades de gobierno, Fuerzas Armadas, PFP, PGR, Protección Civil, SHCP, SAT, SENER y SE.
 - Difusión hacia la opinión pública para fomentar la denuncia ciudadana al Teléfono 01800-228-9660 o bien al 066 en forma gratuita y anónima.
 - Creación de Grupos Especializados para atender las tomas clandestinas.
 - Fortalecer el Grupo de Abogados para los mismos fines.
 - Invertir en tecnologías que permitan detectar con mayor precisión la ubicación de la misma.

Objetivo 8**Fortalecer la orientación a los clientes**

	2012	2013	2014	2015	2016
Índice de Satisfacción en PR (Calificación otorgada en encuestas de mercado)	8.0	8.2	8.4	8.5	8.5
Índice de Satisfacción de clientes de gas natural (%)	82.4	82.6	82.8	83.0	83.2

PEMEX es percibido por el público en general en función del contacto con franquicias de estaciones de servicio. La percepción de entrega de litros completos y ubicación determinan principalmente la preferencia de una estación y la imagen de la marca PEMEX. Los clientes directos de PEMEX son los franquiciatarios.

En el caso de PEMEX Petroquímica, para mejorar los resultados se mantienen los controles de calidad en los procesos de producción, almacenamiento y entrega de producto. Asimismo, se revisó y adecuó el procedimiento para la dictaminación de procedencia de los reclamos, misma que se hizo extensiva tanto al interior de la organización como a los clientes.

Para PEMEX Gas y Petroquímica Básica, la baja satisfacción de clientes reportado en 2010 se asocia a un incremento cercano al 15 por ciento del precio del gas natural en ese año respecto a 2009. Esto puede cambiar debido a que el precio se pronostica bajo y a que se puedan cerrar las brechas en calidad del producto.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 8
Fortalecer la orientación a los clientes
PEMEX Refinación

Estrategia 31

Modernizar el proceso comercial de PR

Adecuar el modelo comercial de PEMEX Refinación a las demandas de la realidad actual, para satisfacer de manera oportuna la demanda de petrolíferos, incrementar la satisfacción del consumidor final y mejorar la imagen de PEMEX.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos								
<p>Índice de satisfacción en PR (Calificación otorgada en encuestas de mercado)</p>	<p>La regulación en materia de ventas de primera mano y de comercialización y distribución de petrolíferos implica cambiar la relación comercial con los clientes.</p> <p>La demanda de petrolíferos ha crecido por arriba de la capacidad instalada, y evoluciona hacia productos cada vez más limpios y de mayor calidad.</p> <p>Estudios recientes resaltan áreas de oportunidad en atención y servicio a clientes y consumidores finales.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Definición de nuevos términos contractuales con PMI</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Definición de tipos de Franquicia</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Revisión y actualización de contratos de ventas de primera mano</td> <td>2012-2016</td> </tr> <tr> <td>Encuestas de mercado</td> <td>2 por año</td> </tr> </tbody> </table>	Definición de nuevos términos contractuales con PMI	2012	Definición de tipos de Franquicia	2012	Revisión y actualización de contratos de ventas de primera mano	2012-2016	Encuestas de mercado	2 por año
Definición de nuevos términos contractuales con PMI	2012									
Definición de tipos de Franquicia	2012									
Revisión y actualización de contratos de ventas de primera mano	2012-2016									
Encuestas de mercado	2 por año									

Alcance

- Seguimiento a la implementación de la regulación en materia de Ventas de Primera Mano.
- Redefinición del Modelo de Franquicia PEMEX.
- Sistema Integral de Calidad de Productos y Servicios.
- Programa continuo de identificación de necesidades y evaluación de satisfacción de clientes y consumidores finales.



Objetivo 8
Fortalecer la orientación a los clientes
PEMEX Petroquímica

Estrategia 32

Posicionar a PPQ como líder en productos seleccionados en el mercado nacional y participar en mercados internacionales

Ser proveedor confiable y adoptar prácticas comerciales competitivas

INDICADOR

Cumplimiento en entregas^{1/} (%)

1/ Producto en especificación / producto entregado.

Justificación

Cosoleacaque: instalaciones con más de 15 años de operación y con parcial cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y protección ambiental.

Cangrejera: capacidad limitada para el movimiento de polietilenos y óxido de etileno, además las instalaciones tienen una antigüedad de 27 años.

Adicionalmente, el incremento en la especialización de productos petroquímicos dentro del mercado ha superado el conocimiento en PEMEX Petroquímica sobre nuevos desarrollos y aplicaciones de producto.

Principales hitos

Manejo de nafta

-Terminación 2013

Carga de auto y carro tanques

- Terminación 2013

Laboratorio de Servicio Técnico

- Terminación 2013

Logística integral polietileno

- Terminación 2014

Alcance

- Infraestructura logística para la flexibilidad en el manejo de nafta importada como carga a la planta Hidrodesulfuradora de Cangrejera.
- Rehabilitar la capacidad actual de carga de auto tanques y carro tanques (Cosoleacaque).
- Infraestructura logística integral para el manejo, almacenamiento y acceso ferroviario (Cangrejera).
- Laboratorio de Servicio Técnico de Petroquímicos enfocado a proporcionar servicios a reclamos por desempeño de producto, asistencia técnica, desarrollo de aplicaciones y capacitación a usuarios de nuestros productos.



Objetivo 8
Fortalecer la orientación a los clientes
PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 33

Consolidar la relación con los clientes de gas natural

Mejorar la atención a los clientes de la Subdirección de Gas Natural para asegurar el procesamiento, transporte, distribución y comercialización de productos.

INDICADOR

Índice de Satisfacción de clientes de GN (%)

Justificación

Con base en el análisis sobre las preferencias y necesidades detectadas anualmente de los clientes de gas natural, es necesario implementar diversas acciones, a corto, mediano y largo plazos, que permitan ofrecer un nivel de servicio que cumpla, en la mejor medida posible, las expectativas de los clientes.

Principales hitos

Encuesta de satisfacción de clientes	Anual 2012-2016
--------------------------------------	-----------------

Alcance

- Analizar encuesta de satisfacción a clientes.
- Realizar mejoras continuas en los procesos (plataformas informáticas, procedimientos, etc.).
- Optimizar el uso de canales de comunicación a cliente.
- Mejorar servicios en régimen permanente (VPM).
- Interactuar con los clientes.
- Efectuar acciones de capacitación a clientes externos.



Objetivo 8
Fortalecer la orientación a los clientes
PEMEX Gas y Petroquímica Básica

Estrategia 34

Abrir nuevos mercados de gas natural

Desarrollar de forma conjunta la Subdirección de Gas Natural y el Gobierno del Estado de Sonora, un programa para suministrar gas natural a clientes industriales en puntos alejados del SNH.

INDICADOR

Entrega de Gas Natural,
(MMpcd)

Justificación

Existen actualmente mercados potenciales para el gas natural que no son explotados debido, entre otras cosas a la lejanía con los gasoductos actuales (industriales). Así mismo, es importante garantizar el suministro de gas a un costo eficiente para consumidores residenciales y de servicio.

Principales hitos

Inicio de entregas	2012
--------------------	------

Alcance

PGPB ha considerado dos alternativas para el suministro de gas al estado de Sonora:

- Gas Natural Comprimido (GNC) y
- Gas Natural Licuado (GNL), ambos entregados por transporte en ruedas.
- Definición de papel de PGPB en el desarrollo de infraestructura, comercialización y promoción del Gas Natural para lograr el cambio en el consumo residencial y de servicio.

Temas transversales

Objetivo 9

Garantizar la operación segura y confiable

	2012	2013	2014	2015	2016
Índice de frecuencia de accidentes (índice)	<0.35	<0.32	<0.29	<0.26	<0.23
PEP - Índice de paros no programados (%)	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
PR / SP ^{1/} - Índice de paros no programados (%)	2.0	1.8	1.4	1.0	1.0
PGPB / SP ^{1/} - Índice de paros no programados (%)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PPQ / SO ^{2/} - Índice de paros no programados (%)	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0

1/ Subdirección de Producción

2/ Subdirección de Operaciones

La seguridad de las operaciones constituye el objetivo primordial para poder alcanzar la confiabilidad de las instalaciones, la rentabilidad del negocio y la sustentabilidad de la actividad de PEMEX.

La implantación del sistema integral de gestión SSPA (Seguridad, Salud y Protección Ambiental) para la administración y atención de riesgos, así como la prevención y protección del medio ambiente bajo estándares internacionales, ha dado resultados positivos que deben ser consolidados en los próximos años.

Después de seis años de implantación (2006-2011) del Sistema PEMEX-SSPA, se ha logrado transitar de un estado de contención, a un proceso de sistematización con resultados favorables en seguridad al lograr abatir en un 37 por ciento el indicador de frecuencia y en un 52 por ciento el de gravedad. Sin embargo, se tienen áreas de oportunidad importantes que obligan a instrumentar estrategias y objetivos más agresivos en la organización, que permitan mejorar la cultura y clima de SSPA en PEMEX.

La implantación de PEMEX-Confiabilidad en los organismos subsidiarios inicio en 2009, con mejores resultados en las líneas de producción de PGPB, PPQ y PEP, resultados que deben hacerse sustentables en los próximos años mediante la sistematización en la aplicación de las prácticas de confiabilidad operacional, hasta alcanzar estándares de desempeño mundial.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 9
Garantizar la operación segura y confiable
Estrategia Transversal

Estrategia 35

Consolidar y promover la mejora continua del sistema PEMEX-SSPA

Garantizar la operación segura y sustentable de todos los activos mediante la implantación de las prácticas y herramientas internacionalmente aceptadas.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos																								
<ul style="list-style-type: none"> - Índice de frecuencia de accidentes (IF) - Índice de frecuencia de Seguridad de los procesos (IFSP) 	<p>La implantación del Sistema PEMEX-SSPA ha logrado avances, principalmente en la fase de contención de accidentes y en la concientización del personal de PEMEX. Sin embargo, es necesario lograr la culturización de la aplicación de las prácticas del Sistema, principalmente en la Seguridad de los Procesos.</p>	<p>11 líneas de acción (DCO + Organismos)</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>1. Organización</td><td>2012</td></tr> <tr><td>2. Funciones y responsabilidades</td><td>2012</td></tr> <tr><td>3. Planeación inicial</td><td>2012</td></tr> <tr><td>4. Comunicación efectiva</td><td>2012</td></tr> <tr><td>5. Capacitación</td><td>2012</td></tr> <tr><td>6. Diagnóstico inicial y definición de la situación futura</td><td>2013</td></tr> <tr><td>7. Identificación de brechas</td><td>2013</td></tr> <tr><td>8. Desarrollo del Programa</td><td>2014</td></tr> <tr><td>9. Ejecución y seguimiento</td><td>2014</td></tr> <tr><td>10. Auditoría al proceso de Implantación</td><td>2015</td></tr> <tr><td>11. Auditoría al Sistema implantado</td><td>2015</td></tr> <tr><td>Iniciativas de reforzamiento SSPA</td><td>2015</td></tr> </tbody> </table>	1. Organización	2012	2. Funciones y responsabilidades	2012	3. Planeación inicial	2012	4. Comunicación efectiva	2012	5. Capacitación	2012	6. Diagnóstico inicial y definición de la situación futura	2013	7. Identificación de brechas	2013	8. Desarrollo del Programa	2014	9. Ejecución y seguimiento	2014	10. Auditoría al proceso de Implantación	2015	11. Auditoría al Sistema implantado	2015	Iniciativas de reforzamiento SSPA	2015
1. Organización	2012																									
2. Funciones y responsabilidades	2012																									
3. Planeación inicial	2012																									
4. Comunicación efectiva	2012																									
5. Capacitación	2012																									
6. Diagnóstico inicial y definición de la situación futura	2013																									
7. Identificación de brechas	2013																									
8. Desarrollo del Programa	2014																									
9. Ejecución y seguimiento	2014																									
10. Auditoría al proceso de Implantación	2015																									
11. Auditoría al Sistema implantado	2015																									
Iniciativas de reforzamiento SSPA	2015																									

Alcance

- Administrar los riesgos de SSPA en Petróleos Mexicanos a través de la implantación de las 11 líneas de acción de la estrategia de mejora del Sistema PEMEX-SSPA, en las etapas de Planeación, Preparación, Ejecución-Seguimiento y Auditoría, estableciendo una cultura preventiva y estableciendo como ejes de implantación a la línea de mando en la ejecución disciplinada del sistema, los equipos y subequipos de liderazgo, dando soporte y estandarización a la implantación y la función de SSPA, proporcionando asesoría, entrenamiento, normatividad y auditando la efectividad del sistema.



Objetivo 9
Garantizar la operación segura y confiable
Estrategia Transversal

Estrategia 36

Implantar el sistema PEMEX Confiabilidad

Promover la excelencia operativa, optimizar recursos, e incrementar la disponibilidad y confiabilidad de los activos, mediante la aplicación de diversas metodologías y mejores prácticas en la industria

INDICADOR

Índice de paros no programados (%)

Justificación

Con la implantación de PEMEX-Confiabilidad se ha logrado contener los paros fuera de programa en las plantas y activos de PGPB, PPQ y PEP, sin embargo existen brechas importantes en la disponibilidad mecánica de las plantas del SNR. El reto es sistematizar la implantación de las prácticas de confiabilidad en PPQ, PGPB y PEP así como establecer un plan de contención de fallas en el SNR que permita alcanzar las metas establecidas en este plan.

Principales hitos

6 líneas de acción (DCO + Organismos)

1.- Establecimiento del proceso de rendición de cuentas	2012-2015 fases I-IV
2.- Asesorías y Coaching en todos los niveles de la organización	2012-2015 fases I-IV
3.- Establecimiento del proceso de eliminación de defectos.	2012-2013 fase IV
4.- Sistematización de las 14 mejores prácticas de PEMEX-Confiabilidad.	2012-2015 fases I-IV
5.- Capacitación y certificación de personal.	2012-2015 fases I-IV
6.- Auditoría al proceso de implantación.	2012-2015 fases III-IV

Alcance

- Obtener el mayor valor del negocio a través de la óptima disponibilidad, integridad, desempeño operativo, efectividad de capital y los menores costos sustentables para las condiciones específicas del mercado, mediante la aplicación de las mejores tecnologías, metodologías y prácticas mundiales de confiabilidad operacional.
- Para lograrlo se propone una etapa de contención y sustentabilidad basada en la implantación de las prácticas de confiabilidad: Compromiso y liderazgo, censo de equipos y taxonomía, eliminación de defectos, ventanas operativas, capacitación y certificación de habilidades, orden y limpieza, administración de libranzas y reparaciones así como administración del trabajo (Planeación y Programación), para posteriormente pasar a una etapa de optimización de costos basada en la implementación de prácticas de confiabilidad como: Costos de mantenimiento y ciclo de vida de los activos, mantenibilidad, plan de producción, funciones protectoras instrumentadas, mantenimiento centrado en confiabilidad, inspección basada en riesgo así como almacenes y suministros.

Objetivo 10

Mejorar el desempeño ambiental, la sustentabilidad del negocio y la relación con comunidades

	2012	2013	2014	2015	2016
Avance en la implantación del Subsistema de Administración Ambiental –SAA (Nivel)	Nivel 2 y 50% del nivel 3	Nivel 2 y 75% del nivel 3	Nivel 3	Nivel 3 y 25% del nivel 4	Nivel 3 y 50% del nivel 4
Reducción de emisiones de CO ₂ vs. año base 2008 (MMt)	13.7	*	*	*	*
Evaluación <i>Sustainable Asset Management-SAM</i> (puntaje)	55	57	60	65	70
Avance en la implantación de una Política de Desarrollo Social y Comunitaria de Petróleos Mexicanos (%)	43	57	100		

*Por definir.

En términos de protección ambiental, los últimos años han mostrado un desempeño con una tendencia favorable, y para su consolidación se requiere el fortalecimiento del Sistema de Administración Ambiental bajo la lógica de administrar los aspectos ambientales significativos en materia de emisiones contaminantes al aire, descargas al agua, uso de agua, manejo de residuos peligrosos y restauración de sitios contaminados.

Si bien se ha avanzado en términos de protección ambiental y cambio climático, en materia de responsabilidad social es necesario incorporar las expectativas de sustentabilidad de partes interesadas que son importantes para el buen desarrollo del negocio. En este sentido se han cumplido ya 11 años ininterrumpidos de publicación del Informe de Responsabilidad Social (IRS), alcanzando la más alta calificación respecto a la guía internacional para la elaboración de estos informes. Ello supone una fortaleza para el organismo que requiere ser traducida en la identificación sistemática de áreas de mejora y la definición de las acciones de mejora.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 10

Mejorar el desempeño ambiental, la sustentabilidad del negocio y la relación con comunidades

Estrategia Transversal

Estrategia 37

Consolidar la mejora del desempeño ambiental

Gestionar mediante el Subsistema de Administración Ambiental los aspectos ambientales significativos de la operación.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos												
Avance en la implantación del Subsistema de Administración Ambiental – SAA (Nivel)	Es necesario consolidar la tendencia favorable en protección ambiental, lo cual requiere el fortalecimiento del SAA bajo la lógica de administrar los aspectos ambientales significativos en materia de emisiones contaminantes al aire, descargas al agua, uso de agua, manejo de residuos peligrosos y restauración de sitios contaminados.	<table border="1"> <tr> <td>Instrumentación de indicadores proactivos del SAA</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Actualización de la cartera de proyectos ambientales para 2012 - 2016</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Diseño de los programas institucionales de aire, agua, residuos y suelos</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Formación especialistas del SAA para la función del nuevo rol de SSPA</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Proyectos de mejora para consolidar la implantación de elementos críticos del SAA</td> <td>2013</td> </tr> <tr> <td>Consolidar implantación del SAA mediante 11 líneas de acción institucionales</td> <td>2015</td> </tr> </table>	Instrumentación de indicadores proactivos del SAA	2012	Actualización de la cartera de proyectos ambientales para 2012 - 2016	2012	Diseño de los programas institucionales de aire, agua, residuos y suelos	2012	Formación especialistas del SAA para la función del nuevo rol de SSPA	2012	Proyectos de mejora para consolidar la implantación de elementos críticos del SAA	2013	Consolidar implantación del SAA mediante 11 líneas de acción institucionales	2015
Instrumentación de indicadores proactivos del SAA	2012													
Actualización de la cartera de proyectos ambientales para 2012 - 2016	2012													
Diseño de los programas institucionales de aire, agua, residuos y suelos	2012													
Formación especialistas del SAA para la función del nuevo rol de SSPA	2012													
Proyectos de mejora para consolidar la implantación de elementos críticos del SAA	2013													
Consolidar implantación del SAA mediante 11 líneas de acción institucionales	2015													

Alcance

Para la captura de oportunidades operativas se tiene contemplado el diseño, desarrollo y ejecución de programas institucionales en materia de:

- Aire: reducción de emisiones SOx, NOx, PST y CH4.
- Agua: uso eficiente de agua fresca; reducción de descargas.
- Residuos: programas de manejo integral.
- Suelos: remediación de sitios contaminados.

Lo anterior debe ser sistematizado por medio de la implantación del Subsistema de Administración Ambiental, acompañada del desarrollo y aplicación de mejoras ambientales en normatividad, sistemas, procesos de gestión y procedimientos operativos.

Para la evaluación de esta estrategia se encuentran en revisión los siguientes indicadores: Emisiones al aire (toneladas), descargas al agua (toneladas), inventario de residuos peligrosos (toneladas) e inventario de suelos contaminados (hectáreas y número de presas).



Objetivo 10

Mejorar el desempeño ambiental, la sustentabilidad del negocio y la relación con comunidades

Estrategia Transversal

Estrategia 38

Fortalecer la sustentabilidad del negocio

Reducir la huella de carbono de la oferta de energía, incorporar las externalidades en las decisiones de negocio y mejorar la posición de responsabilidad social.

INDICADOR

- A. Reducción de emisiones de CO₂ vs. año base 2008 (MMt)
- B. Avance en la implantación de evaluación de externalidades (%)
- C. Evaluación *Sustainable Asset Management-SAM* (puntaje)
- D. Relación servicios ambientales disponibles / impacto residual PN

Justificación

Es necesario poner en ejecución el PAC para consolidar el buen desempeño en mitigación y hacer avanzar las líneas de acción de adaptación. Se requiere dar una mayor racionalidad ambiental a las decisiones de negocio. Se requiere de una correcta estimación de la posible pérdida de servicios ambientales asociada con el desarrollo petrolero y del fortalecimiento de la bolsa de servicios ambientales. Es necesario que PEMEX diseñe y ejecute las acciones pertinentes para capturar las brechas de SAM/GPC y mejorar su posición de responsabilidad social.

Principales hitos

Actualización de cartera de mitigación 2020	2012
Inicio de implantación de anexo metodológico de externalidades en SIDP	2012
Ajuste y actualización de curva de costos y línea base	2012
IRS 2011 con análisis SAM/GPC	2012
Puesta en marcha de estrategia de CCS	2013
Cuantificación de "bolsa" de servicios ambientales	2013

Alcance

Implantación del Plan de Acción Climática (reducir la huella de carbón de PEMEX)

- Mitigación directa de emisiones de GEI: Reducción de quema de gas (Cantarell), eficiencia térmica (estrategia de eficiencia energética, TIEMPO, MDO), cogeneración (Nuevo PEMEX, Salamanca, Cangrejera, Morelos), estrategia de captura y secuestro de carbón, reducción de emisiones fugitivas.
- Adaptación: mapa de vulnerabilidad de instalaciones y acciones para administrar de forma efectiva el riesgo
- Temas transversales: revisión de la línea base de emisiones de CO₂ y la curva de abatimiento, estrategia de CCS.

Sustentabilidad de las inversiones (incorporar criterios de racionalidad ambiental en las decisiones de negocio)

- Incorporación de externalidades desde la concepción de los proyectos de inversión.
- Estrategia de Ordenamiento Ecológico del Territorio (enfocada en los proyectos prioritarios de PEMEX).

Vinculación con partes interesadas (mejorar la reputación y aceptación social de PEMEX)

- IRS.
- Análisis y cierre de brechas de GPC combinado con metodología SAM.
- Ampliación de servicios ambientales por medio de proyectos de conservación y mantenimiento de servicios ambientales.



Objetivo 10

Mejorar el desempeño ambiental, la sustentabilidad del negocio y la relación con comunidades

Estrategia Transversal

Estrategia 39

Implantar una Política de Desarrollo Social y Comunitaria de Petróleos Mexicanos

Contar con una Política de Desarrollo Social y Comunitaria (PDSyC) que norme y establezca criterios de referencia para definir y alinear la agenda de trabajo de las áreas en las zonas de influencia petrolera, con el propósito de obtener la licencia social y política para operar en entornos armónicos

INDICADOR

Avance en la implantación de una Política de Desarrollo Social y Comunitaria de Petróleos Mexicanos (%)

Justificación

PEMEX carece de un marco normativo, una estructura organizacional, una política y un modelo que regulen y coordinen el trabajo de las áreas con influencia en la dinámica de desarrollo comunitario, en una visión compartida para alcanzar la licencia social y entornos armónicos para el organismo.

Principales hitos

Elaborar y proponer Modelo de Gestión Social y Comunitaria	2012
Metodología de distribución de recursos de acuerdo a la PDSyC	2012
Realizar alianzas estratégicas con actores en el tema de desarrollo social y comunitario	2012
Fortalecer los mecanismos de seguimiento y verificación.	2013
Implementar la estrategia a nivel local de difusión de la PDSyC.	2014
Actualizar el marco normativo de desarrollo social y comunitario	2014
Diseño organizacional de PEMEX para operar la PDSyC	2014

Alcance

- Desarrollar e implantar un PDSyC que :
 - Asocie, integre y coordine las actividades de los actores vinculados de las diversas subsidiarias y áreas relacionadas con el tema de desarrollo social y comunitario.
 - Regule acciones y proyectos de Desarrollo Social y Comunitario.
 - Genere licencia social para operar y sus correspondientes entornos armónicos.
 - Modifique la estructura organizacional para permitir la operación coordinada de la PDSyC.

Objetivo 11

Desarrollar y proveer recursos humanos especializados y mejorar la productividad laboral

	2012	2013	2014	2015	2016
Costo de mano de obra de los procesos de soporte (%)	16.5	16.0	15.5	15.0	15.0
Porcentaje de personal con nivel de desempeño mayor al promedio (%) ^{1/}	40.0	42.0	44.0	46.0	46.0

1/ Se alinean los objetivos particulares con los de PEMEX y los OS; se lleva a cabo una autoevaluación que se revisa con el superior inmediato. El indicador es el número de trabajadores que tienen una calificación de desempeño individual por arriba del promedio.

Las tecnologías, los productos y las economías cambian constantemente, razón por la cual las empresas necesitan líderes innovadores que puedan anticipar el cambio, responder a las nuevas realidades y mantener e incrementar la competitividad de las empresas.

Por otro lado, se busca una relación laboral más productiva, con mejores canales de comunicación que generen un clima de confianza y compromiso mutuos que redunden en el desarrollo sustentable del organismo y en la generación de valor.

Las relaciones laborales en PEMEX deberán caracterizarse por:

- Estar centradas en principios compartidos
- Tener objetivos comunes de negocio
- Poseer una visión de mediano y largo plazos
- Ser proactivas
- Estar apegadas a la normatividad y políticas laborales institucionales
- Buscar acuerdos de productividad
- Asegurar el cumplimiento de los compromisos mutuos

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 11

Desarrollar y proveer recursos humanos especializados y mejorar la productividad laboral

Estrategia Transversal

Estrategia 40

Desarrollar el capital humano

Proveer a PEMEX de personal calificado, que genere los resultados esperados, utilizando mecanismos de incorporación, capacitación y desarrollo.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos		
Índice de cumplimiento de competencias en el puesto (%)	<p>No se cuenta con un programa institucional de desarrollo de ejecutivos unificado (cuadros de reemplazo y planes individuales de carrera).</p> <p>Los programas de desarrollo no favorecen la movilidad del personal, no están señaladas las rutas y los planes de carrera individuales, tanto en las áreas técnicas como en las áreas administrativas.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1008 835 1339 898">Programa de desarrollo de ejecutivos y mandos medios</td> <td data-bbox="1339 835 1510 898">2012</td> </tr> </table>	Programa de desarrollo de ejecutivos y mandos medios	2012
Programa de desarrollo de ejecutivos y mandos medios	2012			

Alcance

- Identificar al personal en puestos clave y en puestos ejecutivos e identificar al personal próximo a retirarse.
- Reemplazos por retiros inminentes: definir las cartas de reemplazo vía ascensos internos, mediante la preparación de los candidatos para que se encuentren listos para ocupar el puesto que quedará vacante y además capitalizar el conocimiento y experiencia transfiriéndolo al área en la que labora.
- Gestionar el talento interno para seleccionar a los reemplazos y promover los ascensos internos.
- Elaborar los planes de desarrollo, los programas de formación de especialistas y el desarrollo de ejecutivos.
- Proveer a la organización del mejor talento externo disponible y desarrollar las competencias del personal a través de: reclutamiento y selección, planes individuales de desarrollo, planes de carrera, sucesión y retiro.
- Certificación de competencias.
- Administración del conocimiento (del capital humano).



Objetivo 11

Desarrollar y proveer recursos humanos especializados y mejorar la productividad laboral

Estrategia Transversal

Estrategia 41

Transformar la cultura organizacional

Fortalecer la cultura enfocada a resultados a través de la modificación de comportamientos y a la generación de valor, alineado a los esquemas de compensación, beneficios y reconocimientos que impulsen un alto desempeño.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos
A. Índice de percepción de la cultura organizacional enfocada a resultados (%) ^{1/}	Carencia de una cultura de trabajo enfocada a resultados para alcanzar la visión de PEMEX. Personal enfocado a atender los objetivos del jefe y no los del negocio. No se comparte una misma misión entre los ejecutivos y no se opera de manera coordinada.	Resultados de encuesta de clima y cultura organizacional 2012
B. Porcentaje de personal con nivel de desempeño mayor al promedio (%) ^{2/}	La evaluación del desempeño individual está totalmente desvinculada y no se ve como una herramienta para mejorar los resultados, así mismo los resultados obtenidos no tienen consecuencias. No existe un sistema de consecuencias que sancione los malos resultados o que premie el buen desempeño.	Modelo y sistema de medición del impacto en resultados 2012 Modelo de compensación variable basado en el desempeño 2012 Sistema de consecuencias 2012

1/ El resultado será la suma de las percepciones individuales de los trabajadores entre el total de trabajadores encuestados.

2/ Se alinean los objetivos particulares con los de PEMEX y los OS; se lleva a cabo una autoevaluación que se revisa con el superior inmediato. El indicador es el número de trabajadores que tienen una calificación de desempeño individual por arriba del promedio.

Alcance

- Definir y establecer los mecanismos necesarios para medir de manera automatizada la percepción de los trabajadores en el clima laboral y organizacional, para conocer si hemos transformado (jefes y compañeros) nuestro enfoque de cumplimiento de actividades a un enfoque de austeridad y de resultados económicos a favor de PEMEX.
- Adicionalmente, es necesario trabajar en varios frentes para cambiar la cultura y estos tópicos son temas o programas que se deben atender en la Estrategia No. 40:
 - Programa de desarrollo de ejecutivos y mandos medios.
 - Programa de desarrollo conductual al resto de todos los trabajadores.
- Desarrollar un programa de desarrollo de habilidades directivas que permitan el logro de los resultados a través de un liderazgo transformador.
- Efectuar una reingeniería al SIADI como un medio para implantar la estrategia del negocio y desarrollar al capital humano.
- Implantar políticas de compensación diferenciadas que se vinculen con las responsabilidades de cada puesto y que sean acordes a la contribución de cada trabajador y efectuar el rediseño del tabulador de mando.
- Desarrollar el sistema institucional de consecuencias y vincularlo con la compensación variable y la evaluación del desempeño.
- Desarrollar mecanismos que faciliten la implantación del SSPA, de manera preventiva y correctiva.



Objetivo 11

Desarrollar y proveer recursos humanos especializados y mejorar la productividad laboral

Estrategia Transversal

Estrategia 42

Incrementar la productividad laboral

Incrementar la productividad laboral a través del establecimiento de estructuras de organización flexibles, que permitan la movilidad del personal acorde a las necesidades del negocio y a la optimización de los costos en la mano de obra.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos								
<p>A. Costo de mano de obra de los procesos de soporte (%)</p> <p>B. Porcentaje del personal sin materia de trabajo reacomodado (%)</p>	<p>No se cuenta con estructuras de organización basadas en estándares internacionales y acordes a las líneas de negocio.</p> <p>Condiciones contractuales que no favorecen la productividad y flexibilidad laboral.</p> <p>Carencia de mecanismos flexibles que permitan una mayor movilidad de los trabajadores entre centros de trabajo, áreas y secciones sindicales.</p> <p>No se ha involucrado lo suficiente al STPRM en los planes y proyectos de PEMEX.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1023 829 1380 861">Agenda laboral con los temas estratégicos de PEMEX</td> <td data-bbox="1380 829 1510 861">2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1023 861 1380 913">Sistema de control de plazas y mano de obra</td> <td data-bbox="1380 861 1510 913">2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1023 913 1380 976">Reglamentos de labores actualizados</td> <td data-bbox="1380 913 1510 976">2012</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1023 976 1380 1071">Definir estándares nacionales e internacionales para el diseño organizacional</td> <td data-bbox="1380 976 1510 1071">2013</td> </tr> </table>	Agenda laboral con los temas estratégicos de PEMEX	2012	Sistema de control de plazas y mano de obra	2012	Reglamentos de labores actualizados	2012	Definir estándares nacionales e internacionales para el diseño organizacional	2013
Agenda laboral con los temas estratégicos de PEMEX	2012									
Sistema de control de plazas y mano de obra	2012									
Reglamentos de labores actualizados	2012									
Definir estándares nacionales e internacionales para el diseño organizacional	2013									

Alcance

- Establecer conjuntamente con el STPRM, la agenda laboral basada en los temas estratégicos de la empresa.
- Fortalecer la operación de las Comisiones Nacionales Mixtas.
- Modificar o actualizar la normatividad existente para obtener ahorros en los costos de mano de obra.
- Concertar con el STPRM el redimensionamiento de la plantilla sindical, el reacomodo de personal y los mecanismos flexibles para la movilidad de los trabajadores.
- Reorganización institucional.
- Diseño de nuevas organizaciones derivadas de la expansión de la planta productiva.
- Actualización de los reglamentos de labores y conclusión de los perfiles de puestos de confianza.
- Establecer los mecanismos para el control de plazas y de presupuesto de mano de obra.



Objetivo 11

Desarrollar y proveer recursos humanos especializados y mejorar la productividad laboral

Estrategia Transversal

Estrategia 43

Implantar el nuevo modelo de operación de Recursos Humanos y Relaciones Laborales

Atender los requerimientos estratégicos del negocio, mejorar la atención a los representantes sindicales y la oportunidad y calidad de los sistemas, trámites y servicios de Recursos Humanos (RH) y Relaciones Laborales (RL).

INDICADOR

A. Porcentaje de trámites y servicios de RH y RL en autoservicio (%)

B. Índice de percepción de la calidad y transparencia de los servicios (%)^{1/}

Justificación

Las necesidades estratégicas de PEMEX no necesariamente son atendidas por recursos humanos con la oportunidad requerida.

Existen áreas de oportunidad en la actualización de disposiciones normativas internas que tendrían como resultado una optimización en los costos de mano de obra.

No se cuenta con un tablero de control que permita dar seguimiento a las acciones de RH y que esté vinculado con los resultados del negocio.

Se cuenta con múltiples sistemas de RH y el otorgamiento de algunos de los servicios no es oportuno, transparente y con la calidad requerida.

Principales hitos

Un sólo sistema de RH y nómina	2012
Automatizar los trámites y servicios de RH y RL	2013

1/ Se evalúa el grado de acceso a la información de los servicios de RH; la eficacia, oportunidad y calidad en trato así como el grado de conocimiento que el personal responsable de la atención directa, tiene sobre los mismos; se evalúa el grado de transparencia con la que los usuarios perciben que se les otorgan los servicios; se identifica y califica la gestión de los servicios y procesos medulares de RH y se califica el grado de conocimiento del Código de Conducta.

Alcance

- Rediseñar los procesos y el modelo de operación de RH y RL, con un enfoque de roles para atender los aspectos estratégicos a través de los enlaces de servicio, los aspectos tácticos mediante los centros de expertos y los aspectos operativos con los centros de servicios compartidos.
- Homologar y estandarizar los criterios para atender en una sola instancia a los funcionarios sindicales.
- Compactación y redimensionamiento de ventanillas de atención de servicios de RH y RL.
- Compactación de las estructuras de organización de la Subdirección de RH y RL.
- Establecer acciones para optimizar los costos de mano de obra, mediante la revisión y actualización de la normatividad existente.
- Diseñar e implantar un tablero de control para RH alineado al plan de negocios de Petróleos Mexicanos.
- Sistematizar y homologar los procesos transaccionales de RH y RL, a fin de contar con sistemas únicos.
- Automatizar los trámites y servicios de RH y RL, que permitan transparentar y mejorar los estándares de los servicios.
- Elaborar encuestas de percepción de la calidad y transparencia de los servicios de RH y RL.

Objetivo 12

Incrementar la generación de valor y la eficiencia del proceso de suministros y fortalecer la proveeduría nacional

	2012	2013	2014	2015	2016
Avance en la implantación del modelo de negocio único e integral de suministros (%)	40	60	80	90	100
Contenido nacional (%)	37.1	38.1	39.1	40.1	41.1

Existen diferentes brechas en el proceso de suministros que impide contar con un modelo de negocio integral que permita la generación de valor. Entre algunas de estas brechas se encuentran: el abastecimiento estratégico, la gobernabilidad, iniciativa de inventarios críticos y bases de datos maestros.

Es necesario hacer eficiente el proceso de negocio punta a punta, homologar y hacer eficientes las bases de datos maestros, garantizar una profesionalización de la función (modelo de competencias) y promover la simplificación y mejora continua del marco Normativo.

En términos de la proveeduría en Petróleos Mexicanos, una de las principales problemáticas reside en que la cadena de insumos de la industria de hidrocarburos no está articulada de manera efectiva y eficiente, por lo que será necesario establecer acciones para integrar las cadenas productivas del suministro de bienes y servicios y de contratación de obra de PEMEX.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 12

Incrementar la generación de valor y la eficiencia del proceso de suministros y fortalecer la proveeduría nacional

Estrategia Transversal

Estrategia 44

Diseñar e implantar un modelo de negocio único integral de suministros

Contar con un solo modelo de negocios de Suministros para todas las Entidades de Petróleos Mexicanos, que asegure las interrelaciones funcionales con otros procesos.

INDICADOR

Avance en la implantación del modelo de negocio único e integral de suministros (%)

Justificación

Coexisten modelos de negocio independientes en los Organismos, con alcances, disciplina operativa, jerarquía organizacional, criterios y lineamientos diferentes, lo que limita la capacidad de operación homologada y de adopción de criterios y estrategias institucionales.

Principales hitos

Inventarios Críticos	2012
Plataforma Tecnológica Base (PTB) e iniciativa de Datos Maestros	2012
Talleres y encuestas (transparencia del proceso de suministros)	2012
Solución de negocio para contratación por medios electrónicos	2012
Servicios para la administración en HI TEC de contratos preparatorios de empresas nacionales	2013
Implantar la metodología de Abastecimiento Estratégico	2014
Gobernabilidad y especialización de la función	2014

Alcance

- Implantar la metodología de Abastecimiento Estratégico a través del fortalecimiento del proceso de planeación y el desarrollo de mejores estrategias de contratación.
- Llevar a cabo una reingeniería y homologación de procesos e implantar el facilitador tecnológico que permita su máximo aprovechamiento asegurando la integralidad con los otros procesos, alineado a la iniciativa PTB (PTB – sistematización de los procesos).
- Contar con un efectivo sistema de evaluación para la mejora continua del proceso.
- Incrementar las competencias del capital humano.
- Diseñar e implantar las estructuras organizacionales en concordancia con el nuevo Modelo.
- Fortalecer la cultura de transparencia y rendición de cuentas.
- Contar con la evaluación comercial y de riesgo de proveedores y prestadores de servicios.
- Establecer la estrategia de inventarios críticos para reducir la pérdida de producción por la ausencia de refacciones.
- Establecer una relación estratégica entre Petróleos Mexicanos y sus proveedores.



Objetivo 12

Incrementar la generación de valor y la eficiencia del proceso de suministros y fortalecer la proveeduría nacional

Estrategia Transversal

Estrategia 45

Promover el desarrollo de proveedores

Incrementar el contenido nacional de los bienes, servicios y obra que contrata Petróleos Mexicanos, fortaleciendo la competitividad de los proveedores y contratistas que atenderán su demanda.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos										
Contenido nacional (%)	<p>En México la cadena de proveeduría del petróleo no está óptimamente articulada y no se ha desarrollado la industria petrolera nacional aprovechando la inversión y operación de PEMEX.</p> <p>La falta de integración se debe, entre otras cosas, a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEMEX opera con reglas diferentes del resto de la industria • No se alinean los intereses en la cadena productiva • El mercado es abierto y se basa en principios de menor costo puntual sin importar las curvas de aprendizaje ni el origen (derrama fiscal indirecta) • Las posibilidades de asociación entre PEMEX y sus proveedores son limitadas 	<table border="1"> <tr> <td>Incorporación de empresas en proyectos de desarrollo de proveedores y contratistas</td> <td>Anual-I</td> </tr> <tr> <td>Realización del pronóstico quinquenal de demanda</td> <td>Anual-II</td> </tr> <tr> <td>Estimación anual de Contenido Nacional</td> <td>Anual-II</td> </tr> <tr> <td>Selección de recursos críticos y sectores a desarrollar</td> <td>Anual-IV</td> </tr> <tr> <td>Identificación de compras a MIPYMES</td> <td>Anual-IV</td> </tr> </table>	Incorporación de empresas en proyectos de desarrollo de proveedores y contratistas	Anual-I	Realización del pronóstico quinquenal de demanda	Anual-II	Estimación anual de Contenido Nacional	Anual-II	Selección de recursos críticos y sectores a desarrollar	Anual-IV	Identificación de compras a MIPYMES	Anual-IV
Incorporación de empresas en proyectos de desarrollo de proveedores y contratistas	Anual-I											
Realización del pronóstico quinquenal de demanda	Anual-II											
Estimación anual de Contenido Nacional	Anual-II											
Selección de recursos críticos y sectores a desarrollar	Anual-IV											
Identificación de compras a MIPYMES	Anual-IV											

Alcance

- Registro y seguimiento de contenido nacional en las adquisiciones de PEMEX.
- Elaboración y publicación de la demanda prospectiva de bienes, servicios y obras, identificando los recursos críticos para enfocar los proyectos de desarrollo de proveedores y contratistas.
- Ejecución de proyectos de desarrollo bajo el esquema de empresas tractoras, a fin de canalizar recursos del Gobierno Federal y conocimiento de la industria a las MIPYMES (Micro, pequeña y mediana empresa) nacionales.
- Colaboración estrecha con la SE, Nacional Financiera, especialistas en desarrollo de proveedores y contratistas y con la industria nacional, para fomentar la competitividad.
- Participar en la elaboración de convenios de asociación estratégica, con el propósito de incentivar la asociación entre compañías nacionales e internacionales y/o el establecimiento de compañías extranjeras en el país.

Objetivo 13

Apoyar el crecimiento y mejora del negocio mediante el desarrollo tecnológico

	2012	2013	2014	2015	2016
Atención a las necesidades tecnológicas prioritarias (%)	10	20	40	80	100

La industria petrolera requiere de uso y desarrollo de tecnología de manera intensiva, por lo que se vuelve necesario definir las áreas de la tecnología hacia donde deben enfocarse los esfuerzos. Por otra parte, los líderes de la industria reconocen la relevancia de la tecnología en el sector y dedican esfuerzos y recursos en diferentes áreas tecnológicas, como una vía para obtener ventajas competitivas.

El Programa Estratégico Tecnológico (PET) de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios resume las necesidades tecnológicas estratégicas de PEMEX para facilitar el logro de las metas planteadas en su Plan de Negocios y con ello lograr identificar a lo largo de la cadena de valor —dentro del marco del Plan de Negocios— las problemáticas relevantes que puedan y deban resolverse mediante la investigación y el desarrollo tecnológico.

Por otra parte, se identificó como una necesidad de negocio clave a ser desarrollada en Petróleos Mexicanos el aprovechamiento del conocimiento existente a lo largo de la organización y hacerlo disponible colectivamente, ya que se convierte en un motor para la innovación, crecimiento y mejora de Petróleos Mexicanos.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 13

Apoyar el crecimiento y mejora del negocio mediante el desarrollo tecnológico

Estrategia Transversal

Estrategia 46

Implantar el Programa Estratégico Tecnológico

Detectar y atender de manera oportuna las necesidades tecnológicas y de formación de recursos humanos especializados de las estrategias de negocio para alcanzar los objetivos planteados en las mismas.

INDICADOR	Justificación	Principales hitos						
Atención a las necesidades tecnológicas prioritarias (%)	Falta de ventajas competitivas derivadas de la investigación y desarrollo tecnológico o de la asimilación tecnológica, que resultan en rezago, dependencia y obsolescencia tecnológica que limitan la competitividad de PEMEX.	<table border="1"> <tr> <td>Conclusión de mapeo tecnológico</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Mapeo tecnológico de una selección de proyectos prioritarios</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>Actualización del PET</td> <td>2012</td> </tr> </table>	Conclusión de mapeo tecnológico	2012	Mapeo tecnológico de una selección de proyectos prioritarios	2012	Actualización del PET	2012
Conclusión de mapeo tecnológico	2012							
Mapeo tecnológico de una selección de proyectos prioritarios	2012							
Actualización del PET	2012							

Alcance

- Fase 1: Identificar las áreas tecnológicas estratégicas, sus problemáticas y retos tecnológicos, así como las necesidades tecnológicas que atienden dichos retos (terminado).
- Fase 2: Identificar las alternativas tecnológicas disponibles para atender las necesidades tecnológicas estratégicas y afrontar con éxito los retos de largo plazo. Esto a través de la elaboración de mapas tecnológicos y de ruta para las áreas y los proyectos prioritarios, así como a través de la identificación de las necesidades de formación de recursos humanos especializados asociadas, en donde la responsabilidad de esta última recaerá sobre Recursos Humanos conjuntamente con el IMP.
- Fase 3: Definir la estrategia de atención de las necesidades tecnológicas e integrar la cartera de proyectos para implementarla.
- Las fases 2 y 3 se enfocarán hacia los proyectos prioritarios en exploración y producción y en las áreas tecnológicas prioritarias de los organismos de transformación industrial.
- PEMEX trabajará con el IMP para orientar de manera efectiva sus actividades y ejercer su función como su brazo tecnológico.



Objetivo 13

Apoyar el crecimiento y mejora del negocio mediante el desarrollo tecnológico

Estrategia Transversal

Estrategia 47

Implantar un sistema de administración del conocimiento

Maximizar el aprovechamiento de los activos de conocimiento de PEMEX mediante la creación de los mecanismos que permitan que el conocimiento generado o adquirido por el organismo sea registrado, compartido y utilizado de forma sistemática y efectiva para la solución de las problemáticas de PEMEX, con lo cual se fomentará el crecimiento de su capital intelectual y la generación de redes de expertos internos.

INDICADOR

Avance en el programa de trabajo (%)

Justificación

Petróleos Mexicanos requiere identificar conocimiento, tecnología y expertos en los procesos, así como compartir innovaciones y estimular, administrar y proteger el conocimiento, la tecnología y la experiencia.

Principales hitos

Implantación PR	2012
Implantación PGPB y PPQ	2013
Piloto de implantación PEP	2013
Implantación PEP	2014

Alcance

- Diseñar e implantar estructuras para desarrollar el uso del conocimiento en la organización, incluyendo la estructuración de las bases de conocimiento, captura y discriminación del conocimiento interno.
- Construir un portal para el Sistema de Administración del Conocimiento Tecnológico incluyendo un motor de búsqueda y atendiendo las mejores prácticas de gestión documental.
- Construir redes de expertos a nivel general y para procesos particulares, que definan las áreas usuarias (Organismos Subsidiarios), buscando la documentación del conocimiento y la resolución de problemas específicos.

Objetivo 14

Fortalecer la gestión por procesos y la ejecución de proyectos

	2012	2013	2014	2015	2016
Porcentaje de proyectos cubiertos por el SIDP (%) ^{1/}	41	54	60	83	100
Avance en la implementación de las Iniciativas del SGP (%)	82	100			

1/ Respecto al total de proyectos cuyo monto obliga al cumplimiento del sistema.

El Sistema Institucional de Desarrollo de Proyectos (SIDP) es el conjunto de criterios, procedimientos y prácticas que definen el Proceso de Proyectos de Inversión de Petróleos Mexicanos. Se basa en la formulación, evaluación e integración de la documentación del proyecto en etapas de maduración que a su vez funcionan como compuertas de revisión y acreditación, las cuales mantienen características y entregables bien definidos.

El Sistema de Gestión por Procesos (SGP) plantea un esquema de coordinación y gobernabilidad que busca la optimización del desempeño de PEMEX a partir de la mejora de sus procesos de negocio, capturando las ventajas de la coordinación horizontal en las cuatro líneas de negocio del organismo y del corporativo. La organización inherente al SGP permite compartir las experiencias exitosas del personal de PEMEX a la vez que se reducen los tramos de control, haciendo más ágiles las decisiones institucionales sobre procesos, estableciendo esquemas de solución inmediata de controversias.

A continuación se detallan las estrategias que se llevarán a cabo para lograr la consecución del objetivo.



Objetivo 14

Fortalecer la gestión por procesos y la ejecución de proyectos

Estrategia Transversal

Estrategia 48

Mejorar el Sistema Institucional de Desarrollo de Proyectos (SIDP)

Minimizar los cambios de alcance de los proyectos de inversión en su fase de ejecución y dar certidumbre en cuanto a su costo y tiempo de ejecución.

INDICADOR

- A. Porcentaje de proyectos cubiertos por el SIDP (%)^{1/}
B. Porcentaje del presupuesto de cartera de proyectos industriales cubierto por el SIDP (%)

^{1/} Respecto al total de proyectos cuyo monto obliga al cumplimiento del sistema.

Justificación

Se concluyó la implantación de la primera etapa del SIDP, que corresponde a los proyectos industriales (downstream) de infraestructura con beneficios económicos tangibles, donde se contiene la documentación que sirve de referencia y soporte para la definición de las Etapas FEL de proyectos de inversión de los organismos de PEMEX que desarrollan actividades industriales. En el caso de las actividades de Exploración y Producción (upstream), la implementación de la metodología FEL se inició con anterioridad.

Principales hitos

Elaboración y autorización del manual del SIDP en su etapa 2	2012
Difusión y capacitación del SIDP etapa 2	2012-2013
Elaboración y autorización del manual del SIDP en su etapa 3	2013
Difusión y capacitación del SIDP etapa 3	2013-2014

Alcance

- Desarrollar e implantar la etapa 2 del SIDP (Proyectos de mantenimiento, seguridad y protección ambiental) así como la etapa 3 (Proyectos de adquisiciones y procesos de soporte).
- Continuar con la aplicación de la metodología de la etapa 1 del SIDP para los principales proyectos de crecimiento y eficiencia.



Objetivo 14

Fortalecer la gestión por procesos y la ejecución de proyectos

Estrategia Transversal

Estrategia 49

Mejorar el Sistema de Gestión por Procesos (SGP)

Mejorar la capacidad de gestión en Petróleos Mexicanos y organismos subsidiarios

INDICADOR

- A. Avance en la documentación y contratación (%)^{1/}
- B. Avance en la implementación de las Iniciativas del SGP (%)

^{1/} Con respecto a las iniciativas de mantenimiento, suministros, SSPA y administración patrimonial.

Justificación

En la gestión funcional se presentan entre otras cosas: jerarquía basada en funciones, tareas ejecutadas por una persona y entregadas a la siguiente, procesos poco flexibles. Falta de homologación en procesos. Limitado intercambio de conocimientos, experiencias y prácticas. Ausencia de una alineación integral de los procesos entre sí y hacia las metas y visión de PEMEX. No es posible capturar la totalidad de las sinergias entre diferentes dependencias y organismos subsidiarios.

Principales hitos

Iniciativas:	
• Diseño (Planos de Negocio)	2012
• Realización (configuración y desarrollo)	2012
• Preparación a productivo	2012
• Soporte post-implementación	2013
• Procesos optimizados y las soluciones estandarizadas	2013

Alcance

- Documentar y realizar las actividades necesarias para contratar las Iniciativas del SGP de Mantenimiento, Suministros, SSPA y Administración Patrimonial sujeto a la asignación presupuestal correspondiente.
- Implementar las Iniciativas mencionadas además de la de Finanzas y la denominada SIRHN (Solución Institucional de Recursos Humanos y Nómina) que se encuentran ya en ejecución, considerando al menos las siguientes fases:
 - Fase 1: Preparación del Proyecto;
 - Fase 2: Diseño (Planos de Negocio);
 - Fase 3: Realización (Configuración y Desarrollo);
 - Fase 4: Preparación a Productivo;
 - Fase 5: Soporte Post-implementación.





Resultados operativos y financieros esperados

Con base en premisas macroeconómicas y restricciones de naturaleza financiera, se estiman los recursos requeridos para la implementación de las estrategias, tanto por concepto de inversión como de operación. Asimismo, se plantean iniciativas de mejora operativa, con la finalidad de ampliar la capacidad y ejecución en el corto plazo, y así brindar viabilidad al escenario del Plan de Negocios. De acuerdo a lo anterior, se presentan los resultados operativos y financieros del Plan.

a. Resultados operativos esperados

En la siguiente tabla se presentan las principales variables operativas, tanto de producción, como de comercio exterior, en donde se incluye la producción de crudo y gas esperada por la implementación de los contratos integrales de exploración y producción.

6.1. Principales variables operativas

	2011 ^{1/}	2012	2013	2014	2015	2016	TACC (%) 2012-2016
Crudo (Mbd)	2,593	2,606	2,628	2,675	2,731	2,821	2%
Gas natural ^{2/} (MMpcd)	6,015	5,837	5,843	5,969	6,046	6,066	1%
Gas natural a consumidores ^{3/} (MMpcd)	4,849	4,641	4,749	4,886	4,904	4,877	1%
Petrolíferos ^{4/} (Mbd)	1,311	1,407	1,471	1,521	1,521	1,690	5%
Petroquímicos (Mt)	4,353	4,379	5,174	5,728	5,709	5,723	7%
Exportación de crudo (Mbd)	1,274	1,221	1,252	1,260	1,314	1,271	1%
Importación de gas ^{5/} (MMpcd)	714	1,014	768	707	842	1,068	1%
Importación de gasolinas (%)	44%	41%	40%	41%	43%	36%	-3%

1/ Estimado de cierre con volúmenes reales enero-abril.

2/ Producción de PEP; incluye gas húmedo y seco, sin nitrógeno.

3/ Incluye producción de plantas, seco de campos y reinyección de etano.

4/ Incluye gasolinas Premium y magna; diesel, turbosina y gas LP.

5/ Incluye importaciones logísticas y contratos.

El crecimiento de la producción de crudo de 2012 a 2016, para alcanzar niveles de 2,821 miles de barriles diarios, se explica en buena parte por la participación de los contratos integrales.

Para el caso de las actividades de aguas abajo, en la elaboración de petrolíferos se espera un incremento promedio del 5 por ciento (2012-2016), asociado principalmente con la entrada en operación de los proyectos de conversión de residuales de Salamanca y de la nueva capacidad de refinación. Estos proyectos en su conjunto, permitirán reducir en ocho puntos

porcentuales las importaciones de gasolinas en el periodo 2011-2016 y darle mayor flexibilidad a la infraestructura dedicada al manejo de petrolíferos de importación.

b. Requerimientos de inversión y operación*

Presupuesto de inversión

Los requerimientos de inversión ajustados a las restricciones de liquidez y endeudamiento promedian 325 mil millones de pesos en el periodo 2012-2016.

*Sujeto a la aprobación de las instancias correspondientes.

6.2. Requerimientos de inversión presupuestal y complementaria (MMM\$) (pesos de 2011)

	2011 ^{1/}	2012	2013	2014	2015	2016
Inversión base	286.3	319.3	326.3	335.1	330.5	311.9
Inversión complementaria no programable		27.6	43.9	56.7	56.1	40.4
Total	286.3	346.9	370.2	391.8	386.6	352.3

1/ Mejor estimado con volúmenes reales enero – abril. Presupuesto versión PEF 2011 - Adecuado I.

Es gracias a la suma de inversión presupuestal y contratos integrales que puede ofrecerse una producción creciente. Asimismo, los proyectos de calidad de combustibles y de nueva capacidad de refinación, tendrán como efecto una mayor intensidad en el ritmo de inversión de Petróleos Mexicanos.

c. Resultados financieros

El estado de resultados del Plan de Negocios está soportado principalmente en mejores expectativas en ventas y menores gastos:

- Ingresos por ventas interiores con un crecimiento de 17% de 2012 al 2016, tanto por una mayor producción, como por una expectativa de precios favorable.
- Una contención de las erogaciones por importaciones (materias primas) como consecuencia de la entrada en operación de la reconfiguración de la refinería de Minatitlán, acompañada de una reducción de este rubro al final del periodo asociada con el incremento de elaboración de petrolíferos.
- Como fracción de los ingresos brutos, el costo financiero se mantiene en el período en menos de 3%, el rendimiento neto en menos de 2%, los gastos y costos de ventas entre 36 y 44%, y el resto corresponde a impuestos directos.



Factores críticos

Capacidad de ejecución ampliada (contratos integrales de exploración y producción)

Aceptación internacional por la industria petrolera de los contratos integrales de exploración y desarrollo para expandir y fortalecer las operaciones de PEP mediante un modelo competitivo.

Captura de brechas operativas

Existe un potencial para mejorar el desempeño operativo, en particular de las actividades de transformación industrial. Estas brechas están asociadas con oportunidades operativas (energía, rendimientos y optimización), administrativas internas (productividad, procesos y suministros) y administrativas externas (política de precios, control de costos, control del mercado ilícito y pasivo laboral).

Reposición de talento crítico

Para sustituir al personal talento de PEMEX próximo a jubilarse, es necesario establecer mecanismos que permitan captar y retener a los mejores prospectos del mercado, identificar al personal idóneo para cubrir los puestos críticos impulsando su desarrollo para atender las necesidades del negocio.

Asimilación e incorporación de tecnologías

Asimilar e incorporar las tecnologías que requieren las estrategias del Plan de Negocios de manera oportuna, así como formar los recursos humanos especializados necesarios para operarla, facilitará el logro de los objetivos planteados. En el corto plazo se requieren tecnologías de:

- Caracterización y modelado estático y dinámico de yacimientos
 - Mejoramiento de la imagen del subsuelo.
- Mejoramiento de la producción
 - Productividad de pozos.
 - Control de agua y gas en el pozo.
 - Manejo y disposición de agua y gas en superficie.
 - Control de arenas, deposición y precipitación de orgánicos e inorgánicos.
 - Sistemas artificiales de producción.
 - Monitoreo y optimización de instalaciones, pozos y procesos.
 - Diseño de perforación, terminaciones e intervenciones en pozos no convencionales.

Mientras que en el corto y mediano plazos se requieren tecnologías para:

- Manejo, proceso y transporte de crudos pesados y extra pesados.
- Recuperación secundaria y mejorada.

Consolidación de procesos clave

Consolidar el Sistema de Gestión por Procesos a través de la implantación de las iniciativas de mejora a los procesos de mayor impacto en la organización.

Disciplina en el proceso de proyectos

Implementar de manera exitosa en la organización la metodología que otorga mayor certidumbre en cuanto a costo y tiempo de ejecución de los proyectos de inversión. Hacer más eficiente la acreditación de los proyectos en sus distintas etapas, reconociendo las características de cada proyecto para el cumplimiento de la normatividad interna y externa, de forma que el proceso de administración no afecte las primeras fases de los proyectos. Asimismo es necesario desarrollar las habilidades para elaboración de casos de negocio en las áreas operativas y fortalecer la participación de las áreas de planeación en esta etapa.

Coordinación intersectorial

Continuar con el esfuerzo de mayor coordinación entre las diferentes entidades de gobierno que influyen en el desempeño del organismo. Para ello es necesario construir mecanismos de comunicación eficientes que garanticen el flujo de información en tiempo y forma. Hacer más eficiente la rendición de cuentas a las autoridades de cada una de las secretarías con las que PEMEX interactúa.

Fortalecimiento de recursos humanos y de las relaciones laborales

Consolidar una relación sólida y de confianza entre el organismo y el sindicato, basada en el compromiso mutuo y comunicación efectiva, a partir de objetivos y visión de negocio comunes.

Fondeo del Plan de Negocios

Contar con una disponibilidad presupuestal oportuna, restringida únicamente por la capacidad real de endeudamiento del organismo y ampliada con base en las posibilidades de ahorro identificadas.

Régimen fiscal adecuado

Existen proyectos con menor rentabilidad para los cuales el régimen fiscal actual no les permite generar valor a PEMEX, por lo que es necesario diferenciar el régimen fiscal a estos proyectos para incentivar su exploración.

Transparencia en subsidios

Buscar un mecanismo mediante el cual los apoyos a los siguientes precios sean otorgados por el gobierno federal en lugar de PEMEX:

Gas LP: Fijación de precios máximos.

Gas Natural: Descuento equivalente a una reducción del diez por ciento sobre la factura promedio nacional de los usuarios residenciales.

Combustibles automotrices: Reconocimiento en precio productor de ajustes de calidad en combustibles automotrices UBA.

Reconocimiento de logística de gasolinas y diesel: Impacto por no considerar restricciones de capacidad en ductos, por no utilizar costos reales en los costos marítimos nacionales, y por no reflejar un balance importador en la logística de diesel.

Riesgos de no llevar a cabo las estrategias

El conjunto de las estrategias está encaminado a alcanzar la visión de PEMEX, por lo que el desfase o la eliminación de cualquiera de éstas, ocasionará desajustes en el Plan de Negocios y no se podrán cumplir las metas y objetivos planteados para PEMEX y los Organismos Subsidiarios.

Análisis de variables críticas

A continuación se describen las variables críticas cuyo cambio podría alterar de manera significativa el Plan de Negocios.

Precio internacional de crudo

El precio del crudo se espera se mantenga en un nivel alto debido a los siguientes factores:

- Mayor demanda por parte de países en desarrollo para cubrir el requerimiento de energía
- Mayores costos marginales de exploración, desarrollo y producción al explotarse yacimientos localizados en lugares ambientalmente más sensibles o geológicamente más complejos
- Mayores costos de materias primas para construcción de infraestructura (ductos, plataformas), servicios y contratación de personal calificado
- Mayor precio requerido por países del Medio Oriente pertenecientes a la OPEP para poder sostener programas sociales y subsidios

El precio internacional de crudo como una referencia para el establecimiento del precio de la mezcla mexicana influye en los ingresos, en los derechos pagados y en los resultados financieros de PEMEX. Un posible incremento en el precio del crudo incentivaría las inversiones en el sector, incrementaría el valor de las exportaciones y el de las importaciones de productos, por lo que el efecto neto sobre los resultados de PEMEX dependerá de la capacidad de refinación que permita reducir el nivel de importación, principalmente de gasolinas.

Precio nacional e internacional de gasolinas

El precio internacional de gasolinas está directamente relacionado a los precios del crudo, sin embargo los márgenes de refinación responden a las condiciones del mercado de petrolíferos y la capacidad de refinación y configuración disponibles. Como se mencionó, se espera una recuperación de los márgenes en los próximos años, que de no presentarse afectarían los resultados del Sistema Nacional de Refinación y la rentabilidad de los proyectos de incremento de capacidad y conversión en México. Dada la expectativa de crecimiento de la demanda de petrolíferos a nivel mundial, es poco probable que los márgenes de refinación se mantengan bajos en el largo plazo, aún con la introducción de nuevas tecnologías.

El incremento potencial de la demanda nacional de gasolinas se ve afectado por el control del precio al público. En donde una liberación del precio, dadas las condiciones actuales, desincentiva el consumo de este petrolífero.

Tasa de interés

El incremento en las tasas de interés tiene un efecto negativo en la actividad económica, ya que aumenta el costo de financiamiento de la inversión y del consumo privado, disminuyendo de esta manera la demanda de combustibles y afectando el precio de referencia de los mismos.

Tipo de cambio

El tipo de cambio tiene una repercusión directa en el desempeño financiero del organismo. Un tipo de cambio alto implica un mayor costo de los bienes y servicios que importa PEMEX para su operación y el abastecimiento de sus mercados. Por otro lado, implica un mayor ingreso en dólares debido a las exportaciones de crudo principalmente. En el periodo 2012-2016 se espera que la balanza comercial de PEMEX sea positiva.

Descubrimiento o incorporación de reservas

La estimación de reservas se ve afectada por tres tipos de factores:

- Económicos: Las variaciones de precios y costos de operación afectan la vida productiva de los pozos y en consecuencia las reservas.
- Tecnológicos: La aplicación exitosa de nuevas tecnologías incrementa el factor de recuperación y la magnitud de las reservas. Adicionalmente su aplicación en campos análogos o pruebas piloto permite reclasificar reservas posibles o probables. Por otra parte, los nuevos diseños de pozos y la implementación de mejores prácticas operativas reducen los costos de producción e incrementan las reservas.
- Inversiones: La inversión suficiente y oportuna permite incrementar el factor de recuperación y la magnitud de las reservas.

Terminación de proyectos

Una deficiente ejecución de proyectos y el retraso en su terminación incrementa la duración y el costo de proyectos, por lo que reduce su rentabilidad.

Disminución de costos

Un conjunto importante de estrategias del Plan de Negocios está orientado a mejorar el desempeño operativo e incrementar la eficiencia de las operaciones, dichas estrategias tienen, entre otros beneficios, la reducción de costos. No alcanzar las metas asociadas a dichas estrategias, tendría un impacto sobre los resultados del organismo, la capacidad para gestionar nuevos recursos y el balance financiero de PEMEX.



Metas principales

A continuación se presentan los principales indicadores con sus respectivas metas para el periodo 2012-2016, así como el comportamiento de los mismos para 2010 (real vs. meta) y 2011 (estimado de cierre vs. meta). Este resumen de indicadores agrupados por objetivo estratégico servirá para dar seguimiento de las metas y ejecución del Plan de Negocios.

OBJETIVO / INDICADOR	RESP	2012	2013	2014	2015	2016
Objetivo 1: Incrementar inventario de reservas por nuevos descubrimientos y reclasificación						
Incorporación de reservas 3P (MMbpce)	PEP	1,598	1,643	1,681	1,715	1,734
Tasa de restitución de reservas probadas (%)	PEP	96	≥100	≥100	≥100	≥100
Objetivo 2: Incrementar la producción de hidrocarburos						
Producción de crudo (Mbd)	PEP	2,606	2,628	2,675	2,731	2,821
Producción de gas natural (MMpcd) ^{1/}	PEP	5,837	5,843	5,969	6,046	6,066
Objetivo 3: Obtener niveles de eficiencia por encima de estándares internacionales en aprovechamiento de gas y costos de producción						
Aprovechamiento de gas natural (%)	PEP	98	98	98.1	98.2	98.3
Costo de producción (US\$2011/bpce) ^{2/}	PEP	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0	≤6.0
Costo de descubrimiento y desarrollo (US\$2011/bpce) ^{2/}	PEP	≤16.0	≤16.0	≤16.0	≤16.0	≤16.0
Objetivo 4: Alcanzar un desempeño operativo superior al promedio de la industria en las actividades de transformación						
Rendimiento de gasolinas y destilados (%)	PR	68.9	68.7	71.3	71.4	77.9
Índice de intensidad energética, PR (índice)	PR	126	124	123	122	121
Autoconsumos de gas combustible en procesamiento de gas (%)	PGPB	<5.5	<5.4	<5.4	<5.4	<5.4
Ahorro en consumo de Gas Natural (MMpcd) ^{3/}	PPQ	0	0	0	0	25.6
Objetivo 5: Incrementar y adaptar la capacidad de transformación industrial para asegurar el suministro y maximizar el valor económico						
Capacidad de producción incremental de gasolinas y destilados intermedios (Mbd)	PR	0	0	0	53	290
Capacidad incremental criogénica instalada en CPGs (MMpcd)	PGPB	200	0	0	0	0
Objetivo 6: Impulsar el desarrollo de la petroquímica nacional con inversión propia y complementaria						
Capacidad de producción incremental de petroquímicos (Mta) ^{3/}	PPQ	0	0	0	0	60
Objetivo 7: Optimizar la capacidad de logística y acondicionamiento de hidrocarburos						
Capacidad adicional de transporte de petrolíferos (Mbd)	PR	6	59	8	10	76
Capacidad adicional de transporte de gas natural (MMpcd)	PGPB	48	510	170	680	90
Capacidad de deshidratación y desalado de crudo pesado (Mbd) ^{3/}	PEP	900	1,700	1,700	1,700	1,700
Capacidad de eliminación de nitrógeno en el gas (MMpcd de N ₂ eliminado) ^{3/}	PEP	335	475	485	460	495

OBJETIVO / INDICADOR	RESP	2012	2013	2014	2015	2016
Objetivo 8: Fortalecer la orientación a los clientes						
Índice de satisfacción en PR (Calificación otorgada en encuestas de mercado) ^{3/}	PR	8.0	8.2	8.4	8.5	8.5
Índice de satisfacción de clientes de gas natural (%)	PGPB	82.4	82.6	82.8	83.0	83.2
Objetivo 9: Garantizar la operación segura y confiable						
Índice de frecuencia de accidentes (índice)	OS/DCO	<0.35	<0.32	<0.29	<0.26	<0.23
PEP - Índice de paros no programados (%) ^{3/}	PEP/DCO	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
PR / SP - Índice de paros no programados (%) ^{3/}	PR/DCO	2.0	1.8	1.4	1.0	1.0
PGPB / SP - Índice de paros no programados (%) ^{3/}	PGPB/DCO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
PPQ / SO - Índice de paros no programados (%) ^{3/}	PPQ/DCO	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0
Objetivo 10: Mejorar el desempeño ambiental, la sustentabilidad del negocio y la relación con comunidades						
Avance en la implantación del Subsistema de Administración Ambiental -SAA (Nivel) ^{3/}	OS/DCO	Nivel 2 y 50% del nivel 3	Nivel 2 y 75% del nivel 3	Nivel 3	Nivel 3 y 25% del nivel 4	Nivel 3 y 50% del nivel 4
Reducción de emisiones de CO ₂ vs. año base 2008 (MMt) ^{3/}	OS/DCO	13.7	*	*	*	*
Evaluación <i>Sustainable Asset Management</i> -SAM (puntaje) ^{3/}	OS/DCO	55	57	60	65	70
Avance en la implantación de una política de desarrollo social y comunitaria de Petróleos Mexicanos (%) ^{3/}	OS/DCA	43	57	100		
Objetivo 11: Desarrollar y proveer recursos humanos especializados y mejorar la productividad laboral						
Costo de mano de obra de los procesos de soporte (%) ^{3/}	OS/DCA	16.5	16.0	15.5	15.0	15.0
Porcentaje de personal con nivel de desempeño mayor al promedio (%) ^{3/}	OS/DCA	40.0	42.0	44.0	46.0	46.0
Objetivo 12: Incrementar la generación de valor y la eficiencia del proceso de suministros y fortalecer la proveeduría nacional						
Avance en la implantación del modelo de negocio único e integral de suministros (%) ^{3/}	OS/DCO	40	60	80	90	100
Contenido nacional (%)	OS/DCO	37.1	38.1	39.1	40.1	41.1
Objetivo 13: Apoyar el crecimiento y mejora del negocio mediante el desarrollo tecnológico						
Atención a las necesidades tecnológicas prioritarias (%) ^{3/}	OS/DCO	10	20	40	80	100
Objetivo 14: Fortalecer la gestión por procesos y la ejecución de proyectos						
Porcentaje de proyectos cubiertos por el SIDP (%) ^{3/4/}	OS/DCO	41	54	60	83	100
Avance en la implementación de las iniciativas del SGP (%) ^{3/}	OS/DCTIyPN	82	100			

1/ No incluye nitrógeno.

2/ Valores en dólares de 2010.

3/ Nuevo indicador.

4/ Respecto al total de proyectos cuyo monto obliga al cumplimiento del sistema.

* Por definir.

Anexo I. Glosario

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
1P	Reservas probadas
2P	Reservas probadas y probables
3P	Reservas probadas, probables y posibles
AIKMZ	Activo integral Ku-Maloob-Zaap
API	American Petroleum Institute
ASP	Administración de seguridad de los procesos
ATG	Aceite Terciario del Golfo
AVO	Amplitude vs Offset
BS	Batería de separación
C ₂	Etano
C ₂₊	Etano y más pesados
CA	Consejo de Administración
CAET	Centro de almacenamiento estratégico Tuzandépetl
CCCP	Centro de comercialización de crudo Palomas
CCR	Continue catalytic reformer
CCS	Carbon capture and storage
CEI	Comité de Estrategia e Inversiones
<i>CEI</i>	<i>Comunidad de estados independientes</i>
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CH ₄	Metano
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
CNGM	Costa norteamericana del Golfo de México
CNH	Comisión Nacional de Hidrocarburos
CO	Monóxido de carbono
CO ₂	Bióxido de carbono
COFECO	Comisión Federal de Competencia
CP	Complejo petroquímico
CPG	Complejos procesadores de gas
CRE	Comisión Reguladora de Energía
DCA	Dirección Corporativa de Administración
DCO	Dirección Corporativa de Operaciones
DCTyPN	Dirección Corporativa de Tecnologías de Información y Procesos de Negocio
DOF	Diario Oficial de la Federación
EC	Estación de compresión
EIMBF	Escenario indicativo de las metas de balance financiero
EP	Exploración y producción
FCC	Fluid catalytic cracking
FEL	Front end loading
gas LP	Gas licuado del petróleo
GEI	Gases de efecto invernadero
GHA	Gas húmedo amargo
GN	Gas natural
GNC	Gas natural comprimido

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
GNL	Gas natural licuado
GPC	Grupo de participación ciudadana
GTL	Gas to liquids
H ₂	Hidrógeno
HDS	Hidrodesulfuradora
IEA	Agencia Internacional de Energía
IF	Índice de frecuencia
IFRS	International Financial Reporting Standards
IFSP	Índice de frecuencia de seguridad de procesos
IG	Índice de gravedad
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
IPC	Ingeniería, procura y construcción
IRS	Informe de responsabilidad social
KMZ	Ku-Maloob-Zaap
LPG Ducto	Ducto de gas licuado de petróleo
MCV	Cloruro de vinilo
MDO	Mejora de desempeño operativo
MIPYMES	Micro, pequeña y mediana empresa
MTBE	Metil terbutil éter
N/A	No aplica
N/D	No disponible
N ₂	Nitrógeno
NIFG	Normas de Información Financiera Gubernamentales
NOM	Norma Oficial Mexicana
NOx	Óxidos de nitrógeno
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OGP	Oil & Gas Producers
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
OS	Organismos subsidiarios
PAC	Plan de acción climática
PATG	Proyecto Aceite Terciario del Golfo
PEAD	Polietileno de alta densidad
PECC	Programa especial de cambio climático
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PEP	PEMEX Exploración y Producción
PET	Programa estratégico tecnológico
<i>PET</i>	<i>Polietilen tereftalato</i>
PFP	Policía Federal Preventiva
PGPB	PEMEX Gas y Petroquímica Básica
PGPB / SP	PEMEX Gas y Petroquímica Básica, Subdirección de Producción
PGR	Procuraduría General de la República
PMI	Petróleos Mexicanos Internacional
PN	Plan de negocios
POFAT	Programa operativo financiero anual de trabajo
ppm	Partes por millón
PPQ	PEMEX Petroquímica

SIGLAS	DESCRIPCIÓN
PPQ / SO	PEMEX Petroquímica, Subdirección de operaciones
PR	PEMEX Refinación
PR / SP	PEMEX Refinación, Subdirección de producción
PSDM	Pre stack deep migration
PSTs	Partículas suspendidas totales
PTB	Plataforma tecnológica base
PVC	Policloruro de vinilo o cloruro de polivinilo
RH	Recursos humanos
RL	Relaciones laborales
SAA	Subsistema de administración ambiental
SAM	Sustainable asset management
SAT	Sistema de Administración Tributaria
SE	Secretaría de Economía
SEC	Securities and Exchange Commission
SENER	Secretaría de Energía
SGP	Sistema de gestión por procesos
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIADI	Sistema institucional de administración del desempeño individual
SIDP	Sistema institucional de desarrollo de proyectos
SNG	Sistema nacional de gasoductos
SNH	Sistema Naco-Hermosillo
SNR	Sistema nacional de refinación
SO ₂	Dióxido de azufre
SOx	Óxidos de azufre
SSPA	Seguridad, salud y protección ambiental
STPRM	Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana
TACC	Tasa anual de crecimiento compuesto
Tc	Tipo de cambio
TIEMPO	Transformación integral para la eficiencia y mejora permanente de la operación
TMDB	Terminal marítima Dos Bocas
TPI	Tarifa neta (netback) autorizada en el periodo i
UBA	Ultra bajo azufre
VPM	Ventas de primera mano
WTI	West Texas Intermediate

Anexo II. Nomenclatura de unidades

UNIDADES	DESCRIPCIÓN
MMMMpc	Billones de pies cúbicos estándar
Bmc	Billones de metros cúbicos estándar (10^{12})
MMMpc	Miles de millones de pies cúbicos estándar
MMpcd	Millones de pies cúbicos diarios estándar
MMMbpce	Miles de millones de barriles de petróleo crudo equivalente
MMbpce	Millones de barriles de petróleo crudo equivalente
Mbpced	Miles de barriles de petróleo crudo equivalente diario
MMtpce	Millones de toneladas de petróleo crudo equivalente
MMt	Millones de toneladas
Mt	Miles de toneladas
Mta	Miles de toneladas anuales
t/t	Toneladas por tonelada
MMbd	Millones de barriles por día
Mbd	Miles de barriles diarios
MW	Mega watts
Km ²	Kilómetros cuadrados
Km	Kilómetros
%	Por ciento
MM\$	Millones de pesos
MMUS\$	Millones de dólares
MMMUS\$	Miles de millones de dólares
MMM\$	Miles de millones de pesos
US\$/bpce	Dólares por barriles de petróleo crudo equivalente
US\$/b	Dólares por barril
US\$/MMBtu	Dólares por millón de unidades térmicas británicas



PEMEX Exploración y Producción
PEMEX Refinación
PEMEX Gas y Petroquímica Básica
PEMEX Petroquímica