



REFINERÍAS EN MÉXICO

Propuestas para el sexenio 2018-2024

Carpeta Informativa

José de Jesús González Rodríguez

Información que fortalece el quehacer legislativo

Septiembre de 2018



CONTENIDO

Carpeta informativa

REFINERÍAS EN MÉXICO

Propuestas para el sexenio 2018-2024

ÍNDICE

• Presentación	4
• Contexto general	5
• Algunos indicadores sobre petróleo y refinación en México	19
• Panorama internacional	40
• La <i>Refinería Bicentenario</i> en el sexenio 2006-2012	57
• Las refinerías en el <i>Proyecto de Nación 2018-2024</i>	66
• Posturas adversas al proyecto de una nueva refinería	78
• Matriz de riesgos en la eventual construcción de una refinería	91
• Comentarios finales	98



Presentación

La presente *Carpeta Informativa* busca exponer diversos datos sobre el proyecto anunciado por el presidente electo, Andrés Manuel López Obrador, acerca de la reconfiguración de las refinerías existentes en el país y la construcción de una nueva. En este documento se privilegia la presentación gráfica de cuadros estadísticos y de indicadores, así como la exposición breve de información de interés general respecto a dicho rubro.

La carpeta consta de los siguientes apartados: *a) Contexto general; b) Algunos indicadores sobre petróleo y refinación en México; c) Panorama internacional; d) La “Refinería Bicentenario” en el sexenio 2006-2012; e) Las refinerías en el “Proyecto de Nación 2018-2024”, y f) Posturas adversas al proyecto de una nueva refinería.* En dichos renglones se busca aportar información que pueda contribuir al conocimiento esencial sobre el particular y a un eventual examen legislativo del tema.

José de Jesús González Rodríguez



CONTEXTO GENERAL



El Sistema Nacional de Refinación

Antes de la Reforma Energética de 2014, los organismos *PEMEX-Refinación*, *PEMEX-Gas* y *Petroquímica Básica* y *PEMEX Petroquímica*, eran las instancias encargadas de realizar las actividades de refinación, transformación, procesamiento, importación, exportación, comercialización, expendio al público, elaboración y venta de hidrocarburos y petrolíferos.

A partir de la entrada en vigor del *Acuerdo de Creación de la Empresa Productiva del Estado Subsidiaria de Petróleos Mexicanos*, denominada *PEMEX Transformación Industrial (PEMEX TRI)*, dicha instancia se encargaría de realizar estas actividades.

De acuerdo con lo anterior, PEMEX TRI puede realizar las operaciones relacionadas directa o indirectamente con su objeto, pudiendo celebrar con personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, toda clase de actos, convenios, contratos, conforme a la reglamentación vigente aplicable a cada actividad.

Fuente: Secretaría de Energía, “Prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2017-2031”, SENER, México, 2017.

PEMEX Transformación Industrial

PEMEX Transformación Industrial se encarga de la refinación y del procesamiento de gas en México. El Sistema Nacional de Refinación tiene seis refinерías en nuestro país con una capacidad de refinación de 1.6 millones de barriles diarios y cuenta con una refinерía en Estados Unidos a través de una alianza con la empresa *Shell*.

Según datos visibles en *PEMEX Visión de Negocios 2017-2021*, la capacidad de refinación de PEMEX permite cubrir cerca de la mitad del consumo nacional, lo que la coloca como la 15a compañía de refinación en el mundo. La división de gas cuenta con nueve centros procesadores de dicha sustancia. Desde hace décadas, *PEMEX Transformación Industrial* ha incurrido en pérdidas del orden de 100 mil millones de pesos al año debido a deficiencias operativas, falta de inversión y mantenimiento que se reflejan en un alto índice de paros no programados, baja utilización y rendimientos decrecientes.

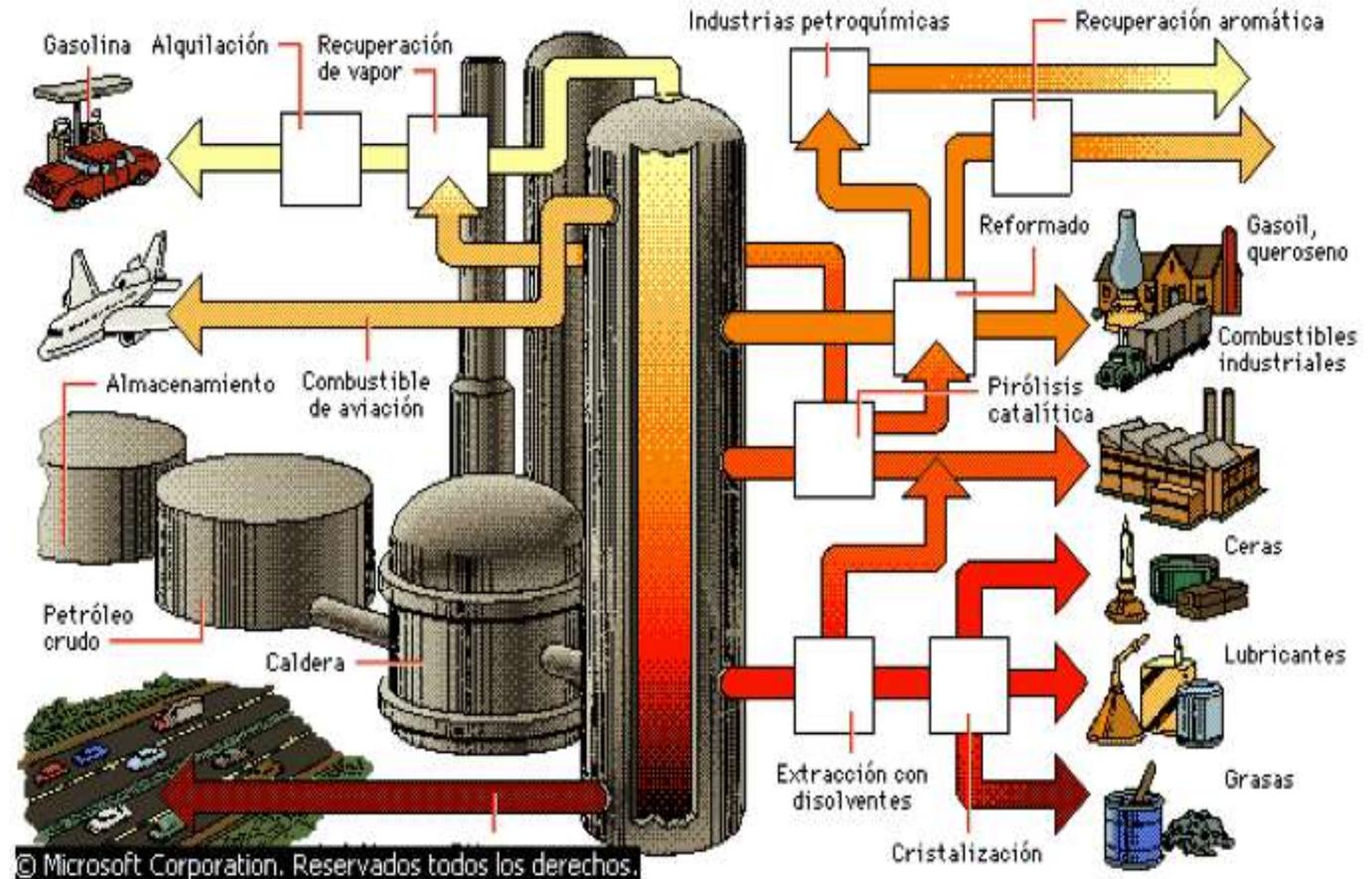
Según la propia empresa, el reto en materia de refinación es reducir las pérdidas operativas, los paros no programados y lograr convertirse en una empresa de refinación con márgenes estables.

Fuente: PEMEX, “Visión de negocios, 2017-2021”, PEMEX, México, 2017.



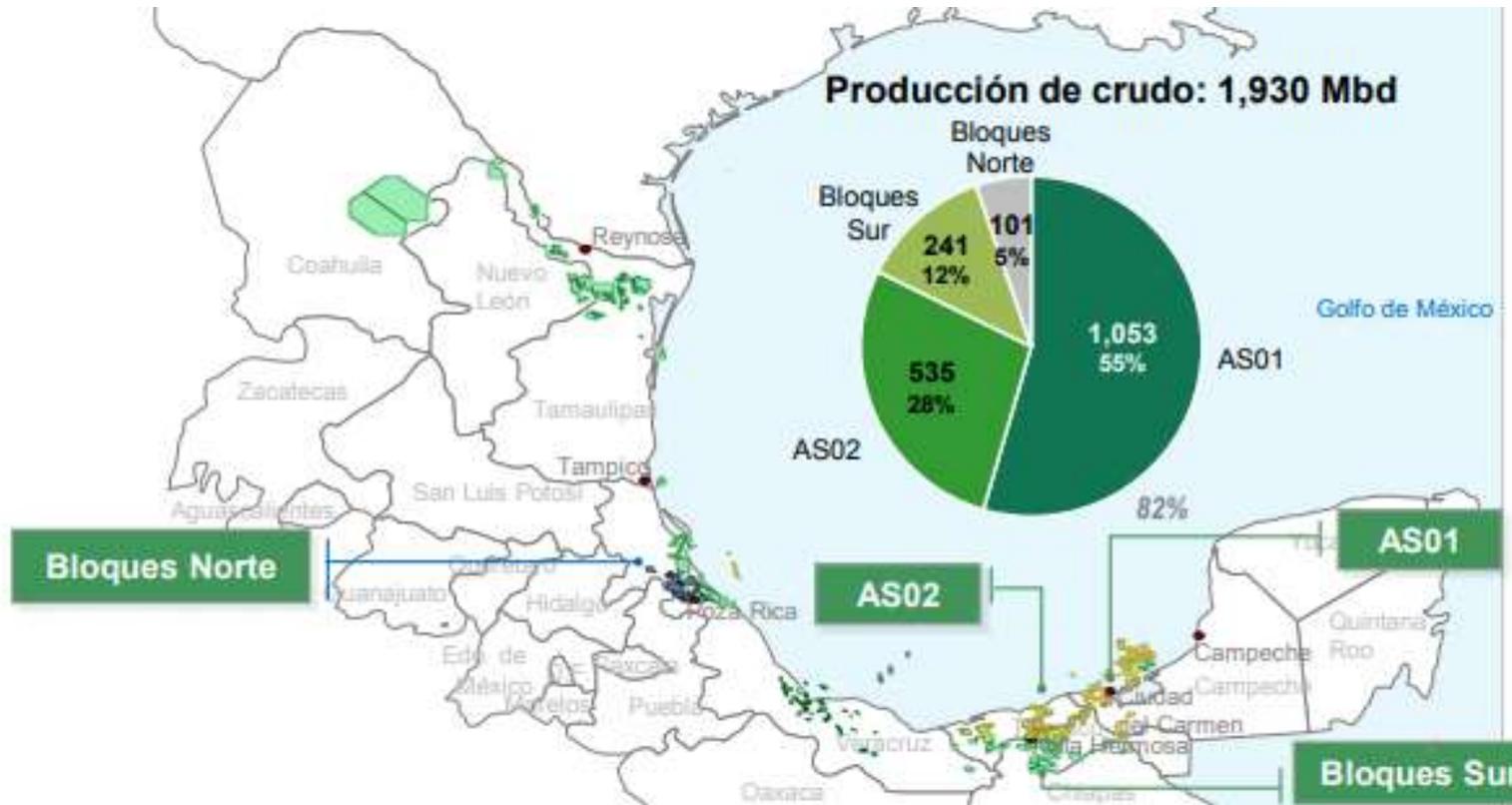
Petróleo crudo y refinación

El petróleo crudo debe someterse a diferentes procesos físicos y químicos de refinación. En una etapa primaria de procesamiento de petróleo crudo se obtienen diversos productos como gasolinas, querosenos, turbosina, diésel, gasóleos, residuos pesados y se efectúan procesos de destilación atmosférica, destilación al vacío, procesos secundarios de desintegración catalítica y térmica, reducción de viscosidad, reformación de naftas, hidrodesulfuración, alquilación e isomerización y coquización.



Fuente: Secretaría de Energía, “Prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2017-2031”, SENER, México, 2017. Gráfico: erain.es, “Esquema de una refinería”, www.era.in.es.

Producción de crudo 2018 por regiones y bloques



De acuerdo con las estimaciones de PEMEX, la producción de crudo en México para 2018 alcanzará un volumen de 1,930 miles de barriles por día, producción que se obtendría de las zonas y bloques que aparecen en el mapa adjunto.

Fuente: PEMEX, Subdirección de Producción Bloques Sur, “Panorama de la Subdirección de Producción Bloques Sur”, PEMEX, México, 2018.

México y su capacidad de refinación

De acuerdo con un estudio efectuado por el Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP), las causas por las que la refinación en México ha caído en los últimos años son tres principalmente:

- Menor producción petrolera, y esa producción es principalmente de crudo pesado.
- Ineficiencias de operación en las refinerías.
- Presupuesto precario a PEMEX Transformación Industrial, que es la unidad encargada de la refinación.

Para el centro de investigación anotado, el sistema de refinación en México se encuentra relativamente incapacitado para producir petrolíferos a partir del tipo de crudo que se extrae en el país; aunque eso no fue siempre así, ya que hasta 1996 las refinerías nacionales lograron satisfacer el total de la demanda interna.

Así, México cuenta con un sistema de refinación donde se extrae crudo pesado, pero se refina crudo ligero.

Alejandro Limón Portillo, “Factores que inciden en la industria de refinación en México”, Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP), México, 2018.



Líneas de acción sobre refinerías en la administración 2012-2018

Según el texto *Visión de Negocios de PEMEX 2017-2021*, diseñado en la administración 2012-2018, las acciones en materia de refinación estarían definidas por los siguientes aspectos:

- A. Búsqueda de alianzas en las refinerías para mejorar la operación, estabilizar la capacidad de refinación y modernizar las refinerías. Además de alianzas en servicios auxiliares como plantas de hidrógeno, de tratamiento de agua, de azufre, de vapor y electricidad. Según PEMEX, por razones históricas y falta de infraestructura, las refinerías se construyeron con plantas propias para proveer servicios auxiliares, lo cual no es práctica común internacionalmente y son la principal causa de paros no programados.
- B. Mejorar la operación de las refinerías asegurando el presupuesto para los insumos y refacciones básicas, mejorar los procesos para disminuir los paros no programados y mejorar la confiabilidad de la cadena.
- C. Reconocer y mejorar la eficiencia de costos. La liberalización de los precios permitirá que se reconozcan los verdaderos costos de logística e importación y que los procesos se realicen de manera más eficiente.
- D. Reducir robo de producto a través de la intensificación de uso de tecnología para el monitoreo a lo largo de toda la cadena de suministro.

Fuente: PEMEX, “Visión de negocios, 2017-2021”, PEMEX, México, 2017.

Flujo de petróleo en México



Una de las razones que han sido argumentadas para explicar el porqué las actividades ligadas a la refinación en México han disminuido, es la falta de materia prima; es decir, petróleo crudo, cuya producción en los últimos 18 años en el país se redujo 37.3%, a una tasa anual promedio de -2.6 por ciento.

Junto con lo anterior, se ha argumentado que el Sistema Nacional de Refinación, (SNR) fue diseñado para procesar crudos ligeros y con bajo contenido de azufre.

Sin embargo, la mayoría del petróleo extraído en México es catalogado como pesado.

Fuente: Fernando Ramones Fernández, “La situación petrolera en México: rumbo al 2015”, Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP), México, 2014 y Alejandro Limón Portillo, “Factores que inciden en la industria de refinación en México”, México, CIEP, 2018.

Ineficiencias en la operación de refinerías

Se ha señalado que la principal causa por la que las refinerías operan por debajo de su capacidad instalada, es el número de paros no programados en ellas, los que pueden suceder por fallas en el suministro de hidrógeno, agua, vapor o electricidad, así como por fallas en los equipos y/o retrasos en mantenimiento. En 2017, el índice de paros no programados de PEMEX promedió 31.9, frente a un promedio del internacional de 4.5. Es decir, PEMEX tiene siete veces más paros no programados en sus refinerías, que el promedio internacional.

La principal causa de que se den estos paros no programados, es la falta de suministro de hidrógeno, representado el 63% del total de los paros. El hidrógeno, a su vez, es utilizado para reducir la cantidad de azufre en los combustibles ya que el Sistema Nacional de Refinación está diseñado para refinar crudos ligeros y con bajos niveles de azufre.



Alejandro Limón Portillo, “Factores que inciden en la industria de refinación en México”, Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP), México, 2018. Ilustración: Oro Negro, “Las importaciones de gasolina aumentaron un 14.6%”, México, 2017.

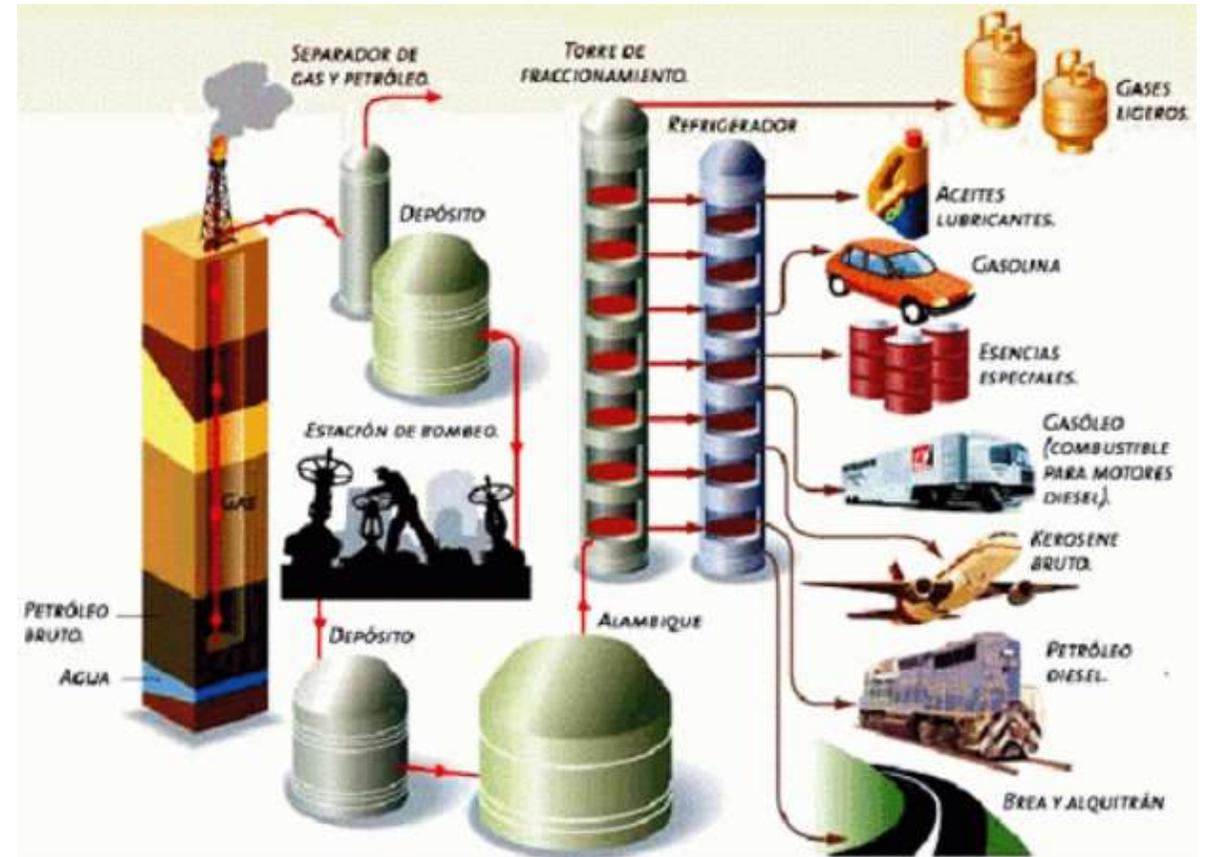
El mercado de petrolíferos en México derivado de la Reforma Energética

Estructura del Mercado (Refinación/Producción/Importaciones)	Transporte (ductos, auto-tanques, carro-tanques, buque-tanques)	Almacenamiento (Terminales de almacenamiento)	Distribución (Auto-tanques)	Expendio al Público (Estaciones de Servicio)
PEMEX y Privados				
<ul style="list-style-type: none"> • La SENER otorga los permisos para la refinación de petróleo • Los particulares pueden solicitar su permiso para refinar petróleo pudiéndose implementar asociaciones público-privadas para la refinación de petróleo. • La SENER expide los permisos para importación y exportación de hidrocarburos. • SENER regula y supervisa la exportación e importación de petrolíferos. • A partir del 1 de enero de 2017, quedo abierta la importación y exportación de refinados. <p>Fuente: Secretaría de Energía, “Prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2017-2031”, SENER, México, 2017.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La CRE regula y otorga los permisos para el transporte, almacenamiento y la distribución. • No existe un operador central de la red nacional de ductos de petrolíferos. • Sin embargo, pueden existir sistemas integrados. • La SENER emite el plan quinquenal de expansión y optimización de infraestructura de transporte por ducto y almacenamiento. • La CRE autoriza la creación y regula los sistemas integrados. • Cada sistema integrado es operado por un gestor independiente, éstos pueden ser entidades públicas, privadas o público-privadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La CRE expide los permisos de comercialización y expendio al público. • Recopila información sobre los precios, descuentos y volúmenes en materia de comercialización y expendio al público de petrolíferos para fines estadísticos, regulatorios y de supervisión. • Los permisos para el expendio al público de diésel y gasolina fueron otorgados por la CRE a partir del 1 de enero de 2016. • La vigencia de los contratos de suministro que suscriban Pemex, sus subsidiarias o filiales, no debía de exceder del 31 de diciembre de 2016. 		

Refinerías y subutilización

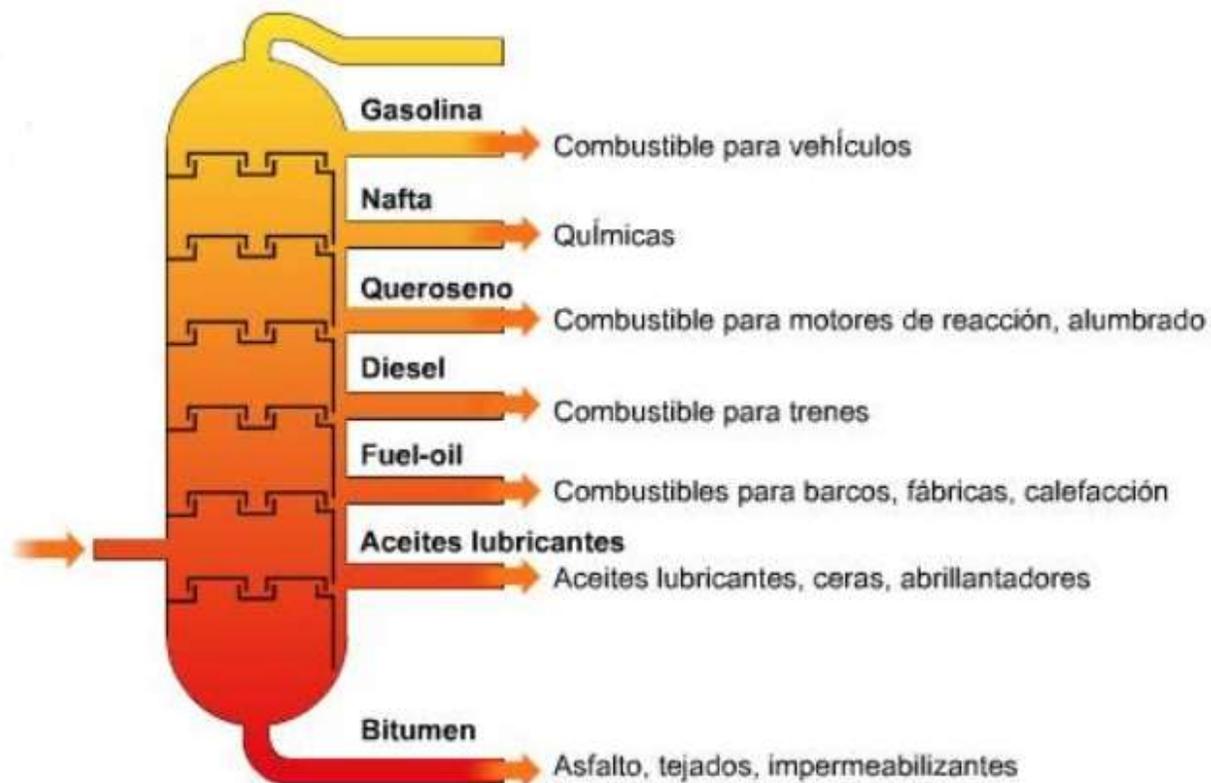
Es conocido que el *Sistema Nacional de Refinación* opera en sub-capacidad: la refinería que tuvo el mayor promedio de eficiencia en los últimos 18 años fue la de Tula, operando a 87% de su capacidad; mientras que la más ineficiente fue la de Madero, que promedió una tasa de 65% en ese periodo. Sin embargo, pero sólo en el año 2012, paradójicamente, esta última refinería fue la más eficiente, alcanzando un 99% de uso de capacidad instalada, produciendo 183 mil barriles diarios (mbd).

Durante 2017, el SNR operó, en su conjunto, al 49.6% del total de su capacidad, muy por debajo del promedio del mundo (83.5%), de la OCDE (87.8%) y de otras zonas geográficas.



Alejandro Limón Portillo, “Factores que inciden en la industria de refinación en México”, Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP), México, 2018.

Derivados del petróleo



Diversos estudios han afirmado que la refinación en México comenzó a disminuir desde la década de 1980, debido a que la política petrolera dedicó la mayoría de sus recursos al desarrollo del mega-yacimiento de Cantarell. Así, el presupuesto destinado a la refinación, ha permanecido constante en términos reales: de 2002 a 2018 ha crecido a una tasa anual promedio de 0.7% anual. Como consecuencia, se ha aumentado la importación de petrolíferos con el fin de satisfacer la demanda nacional.

Cuando Petróleos Mexicanos recibe recursos suficientes para refinar, la cantidad de litros importados disminuye y viceversa, así, el volumen de importaciones ha crecido hasta llegar a ser, en 2018, 160.2% mayor que lo importado en el año 2000.

Alejandro Limón Portillo, “Factores que inciden en la industria de refinación en México”, Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP), México, 2018. Ilustración: *SlideShare*, “Química en la naturaleza”.



ALGUNOS INDICADORES SOBRE PETRÓLEO Y REFINACIÓN EN MÉXICO

Contexto

Las cifras y datos estadísticos incluidos en este apartado, permiten identificar el entorno prevaleciente en el ámbito de la industria petrolera y las actividades relacionadas con la refinación en nuestro país.

Así, se presentan algunos de los indicadores mas relevantes sobre las proyecciones relativas a la producción de petróleo y sus derivados en los últimos años, enfatizando el parteaguas que representó para el sector energético en nuestro país, la denominada *Reforma Energética* de 2013-2014.

En las gráficas y cuadros de este apartado, se incluyen diversos datos sobre las actividades ligadas a la industria de la refinación y el comportamiento de los rubros más relevantes sobre el particular.

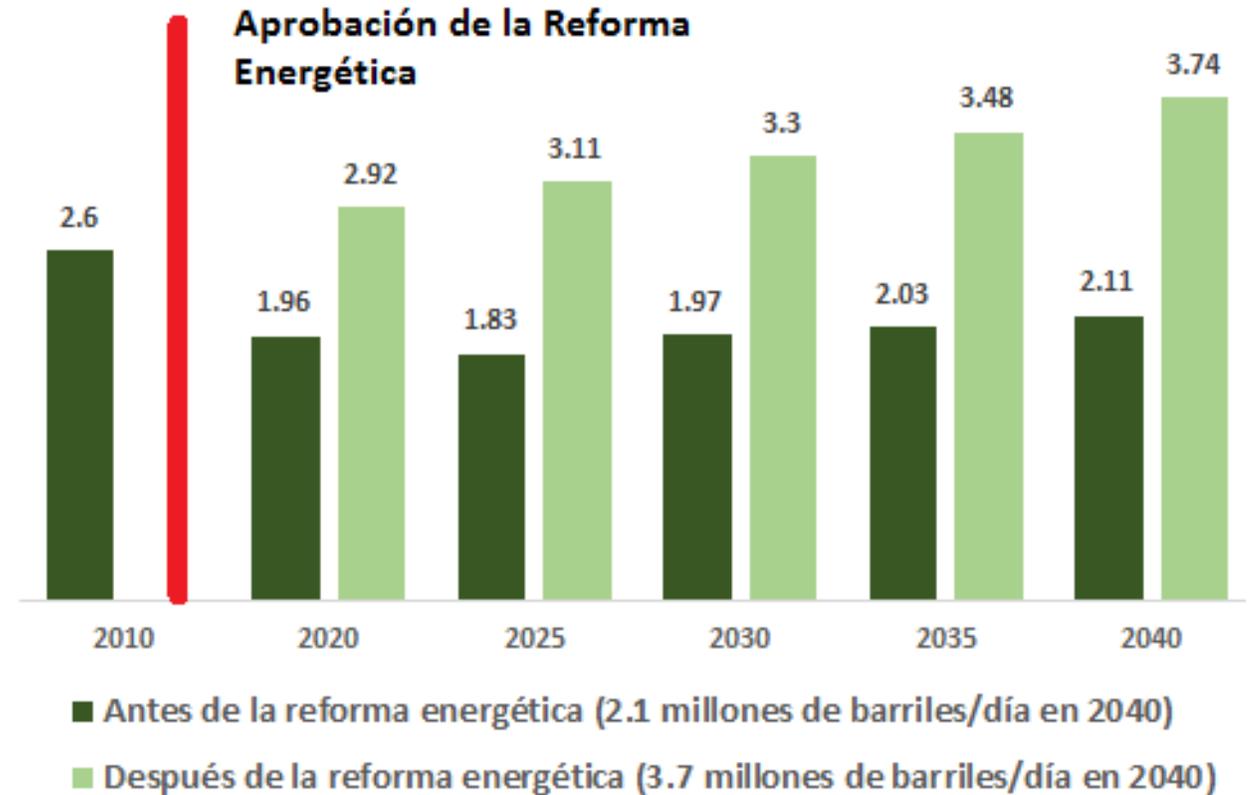
Igualmente, se añaden breves comentarios respecto a cada ilustración que permiten ubicar el entorno prevaleciente para cada cifra o indicador incluido.



Proyecciones de producción de petróleo en México, con y sin reforma energética 2010-2040, según la OCDE (millones de barriles por día)

Para la OCDE, en caso de no haberse aprobado la Reforma Energética de 2014, la producción de crudo en México habría decaído inmediatamente, recuperándose sólo hasta 2030, pero manteniendo niveles inferiores a los de 2010.

Para dicha organización, como resultado de la reforma aludida, la producción de crudo en México se incrementaría de inmediato hasta alcanzar en el año 2040 un nivel de extracción de 3.7 millones de barriles de petróleo al día, es decir, más de un millón de barriles de petróleo adicionales a los extraídos en 2010.

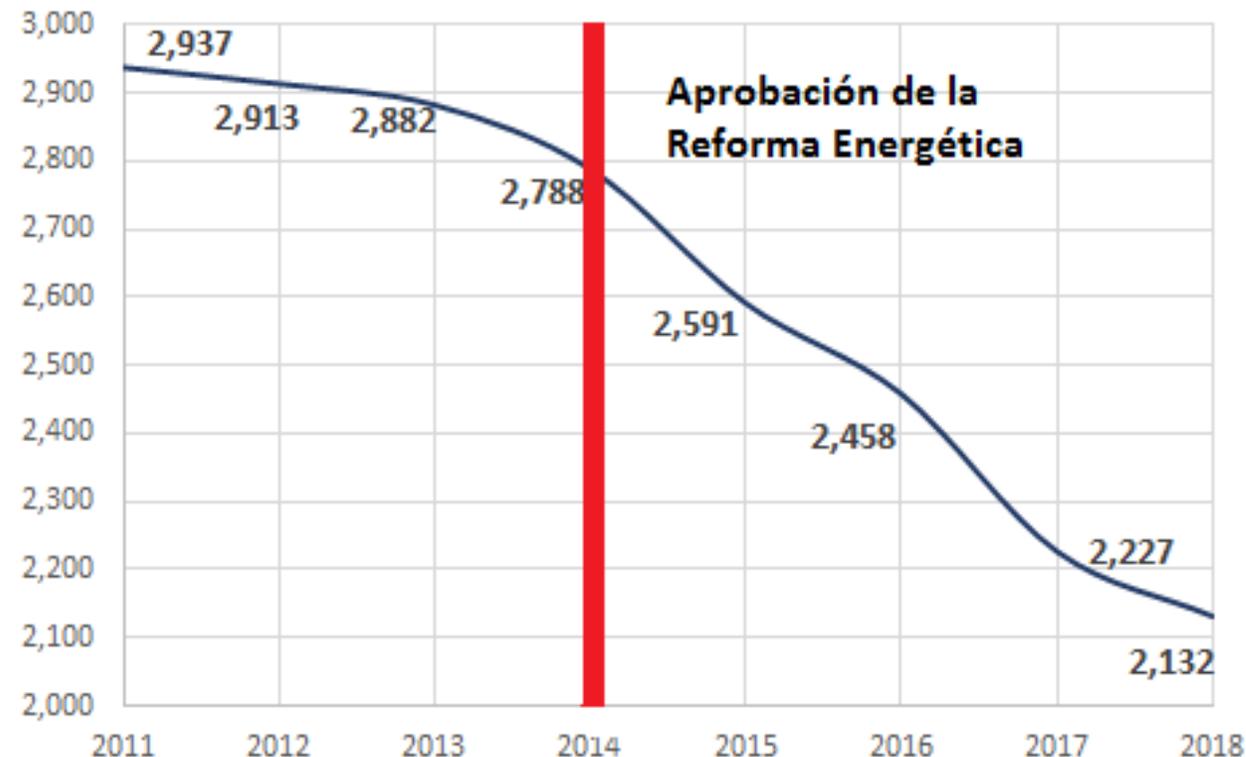


Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, “Estudios económicos de la OCDE, México, visión general”, OCDE, 2015.

Producción de hidrocarburos líquidos, 2011-2018* (miles de barriles diarios)

Como se aprecia en esta gráfica, la producción de hidrocarburos líquidos (*petróleo crudo pesado, ligero, súper ligero e hidrocarburos líquidos del gas*) efectuada por PEMEX entre 2011 y junio de 2018, tuvo una marcada tendencia descendente, tendencia que a partir de la fecha de aprobación de la reforma energética se ha hecho más pronunciada.

De los 2.9 millones de barriles diarios producidos en 2011, el descenso de producción de hidrocarburos líquidos se ubica en 2018 en 2.1 millones de barriles diarios.

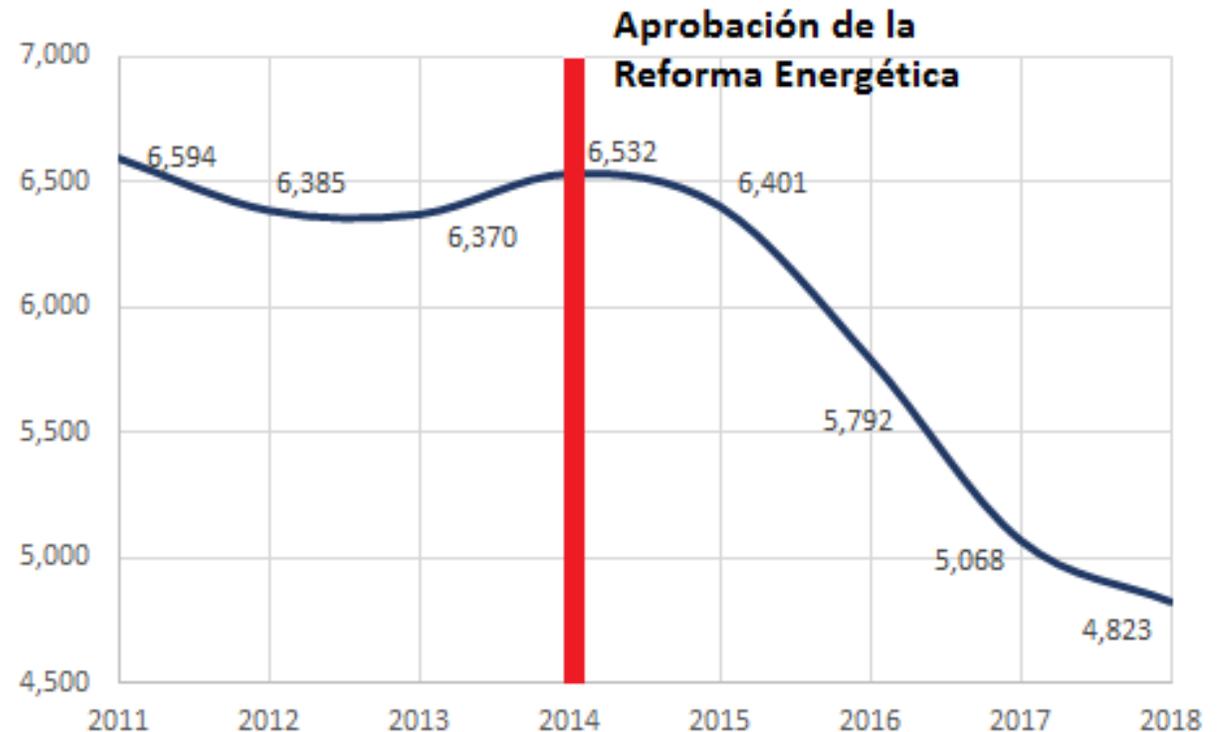


*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

Producción de gas natural, 2011-2018* (millones de pies cúbicos diarios)

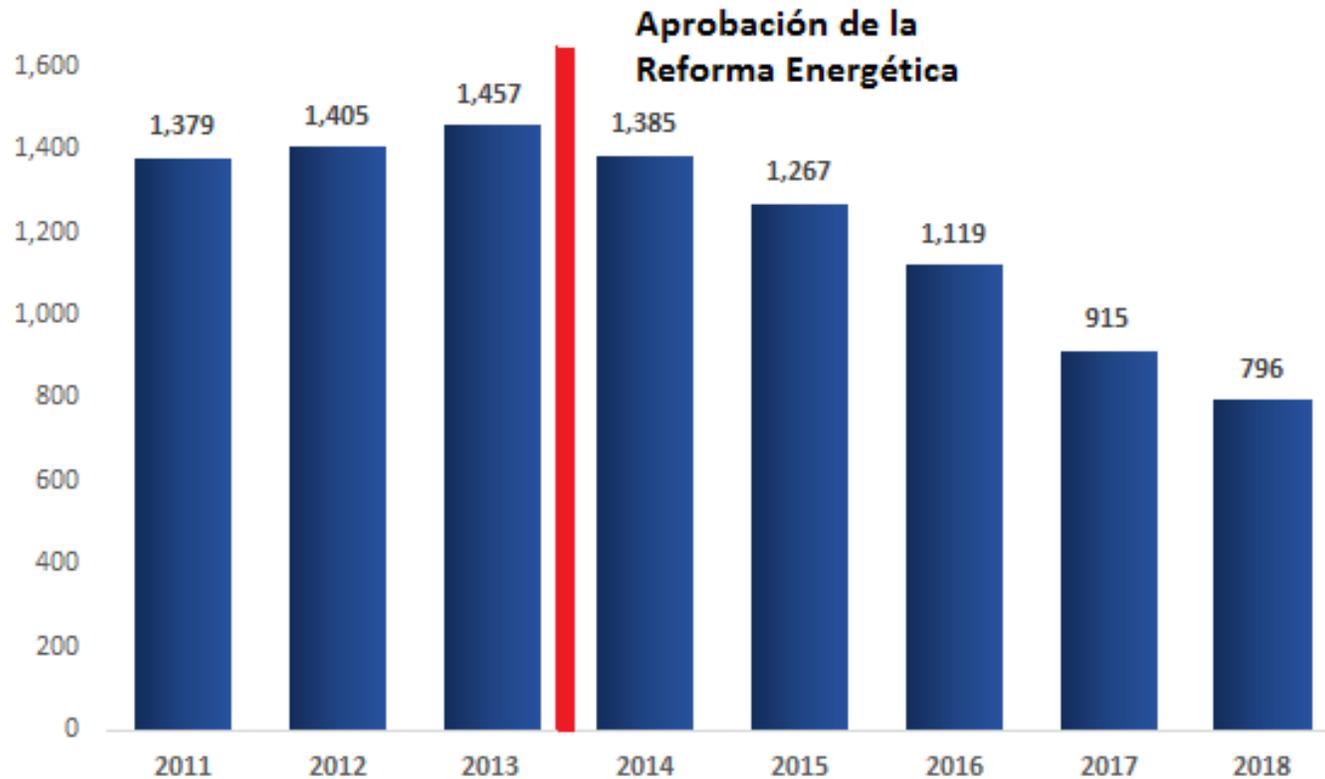
La producción de gas natural, ---tanto la asociada al nitrógeno, como los denominados *gases de hidrocarburo* y los gases no asociados, extraídos en el territorio continental y en las plataformas marítimas--- se ilustra en esta gráfica.

Como se aprecia, después de un descenso significativo en 2011 y 2012, la producción de gas natural en México tiene un leve repunte en 2013, pero después de la Reforma Energética, este indicador sufre una notable caída llegando a niveles notablemente inferiores a los observados en 2011.



*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

Elaboración de productos petrolíferos, 2011-2018* (miles de barriles diarios)



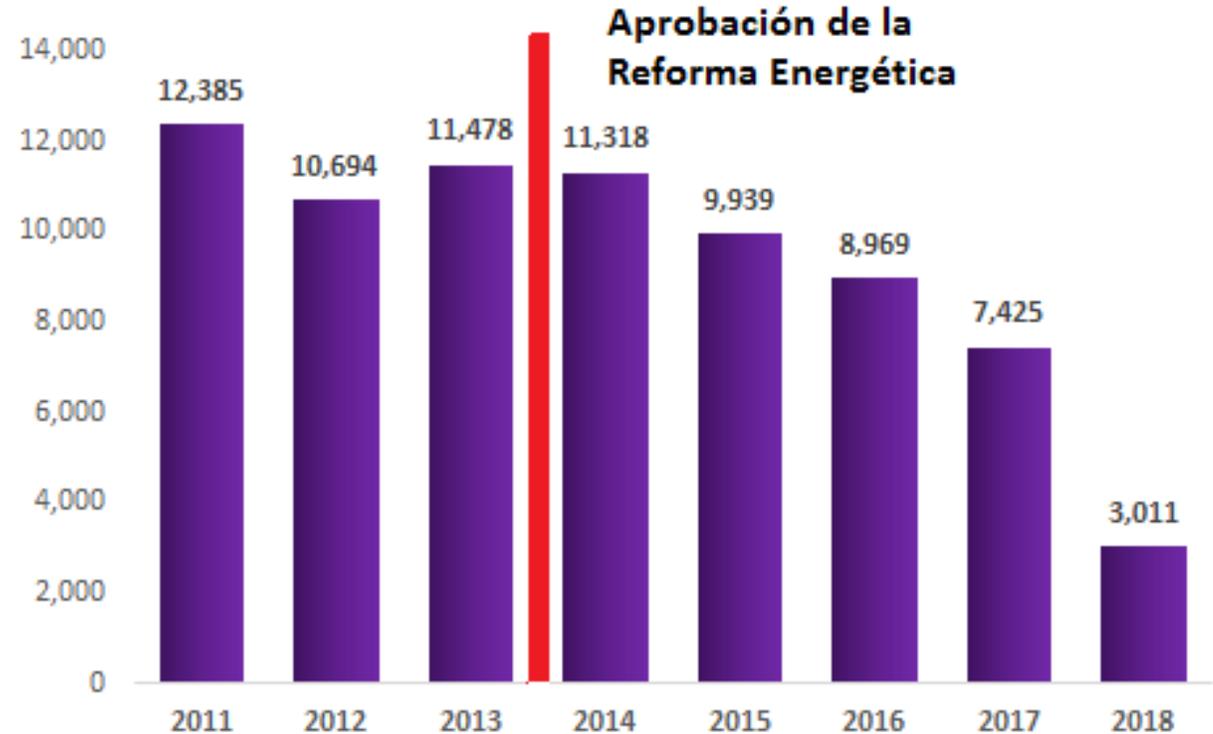
Aunque entre 2011 y 2013 existe una línea ascendente en la obtención de productos petrolíferos, (*gas licuado, gasolinas automotrices, turbosina, diésel y combustóleo*), dicha línea se interrumpe bruscamente en las fechas de la instauración de la reforma energética —2013-2014— ya que, como es posible apreciar, a partir de ese periodo se revierte el crecimiento de dicho indicador, presentándose desde entonces un decremento constante en la elaboración de tales sustancias, mismas que han llegado a niveles de producción inferiores a los observados en 2011.

*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

Elaboración de productos petroquímicos, 2011-2018* (miles de toneladas)

Al examinar los datos correspondientes a la elaboración de productos petroquímicos visibles en esta gráfica (*dicloroetano, amoníaco, benceno, cloruro de vinilo, estireno, etileno, óxido de etileno, polietilenos lineal y de alta y baja densidad, propileno y tolueno*) se aprecia una significativa disminución en la producción de tales insumos.

Ese decremento, es particularmente visible a partir de la promulgación de las reformas en materia energética.



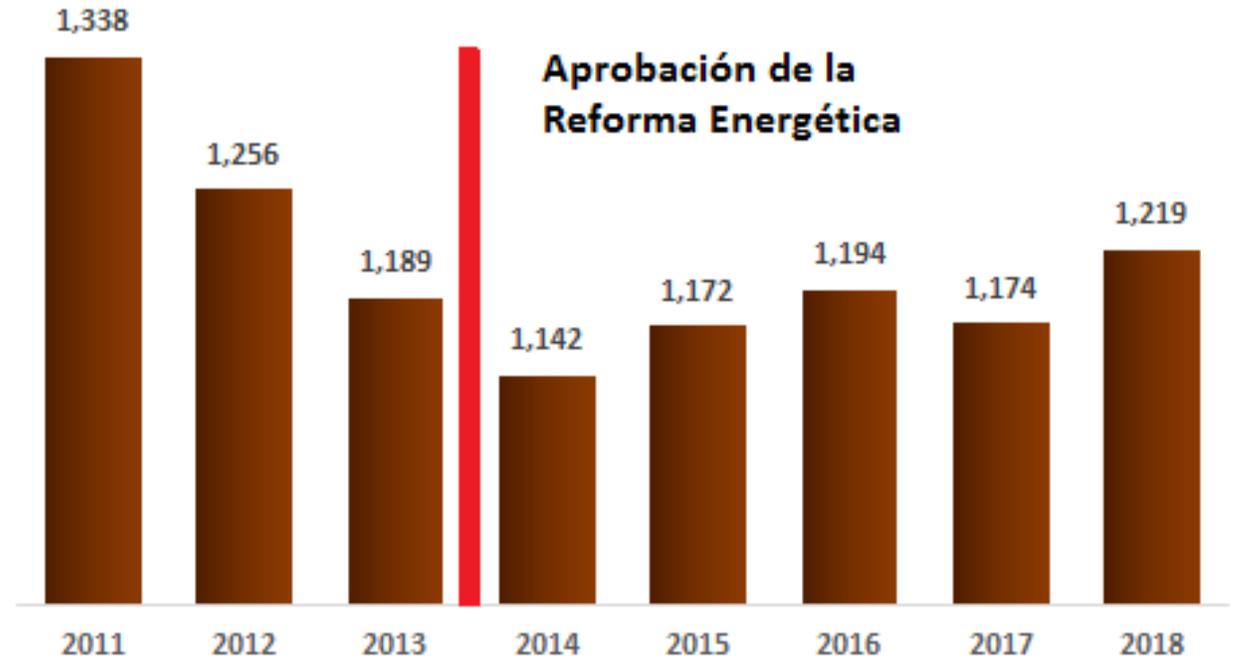
*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

Se ha señalado que en México la relación existente entre exportaciones y reservas es una de las más altas en el mundo. Es decir, nuestro país exporta cada vez mas petróleo en proporción a sus reservas probadas de hidrocarburos.

Para 2014, México exportó alrededor del 8% de sus reservas, en tanto que otros países exportadores vendieron al exterior proporciones inferiores o muy inferiores de sus reservas. Por ejemplo, Kazajistán (1.6%), Nigeria (1.8%), Ecuador (2.4%), Argelia (3.5%), Brasil (5.5%) Malasia (6%) y Angola (7.1%). Lo anterior, con todas las implicaciones propias al tema de la seguridad energética de la nación.

*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

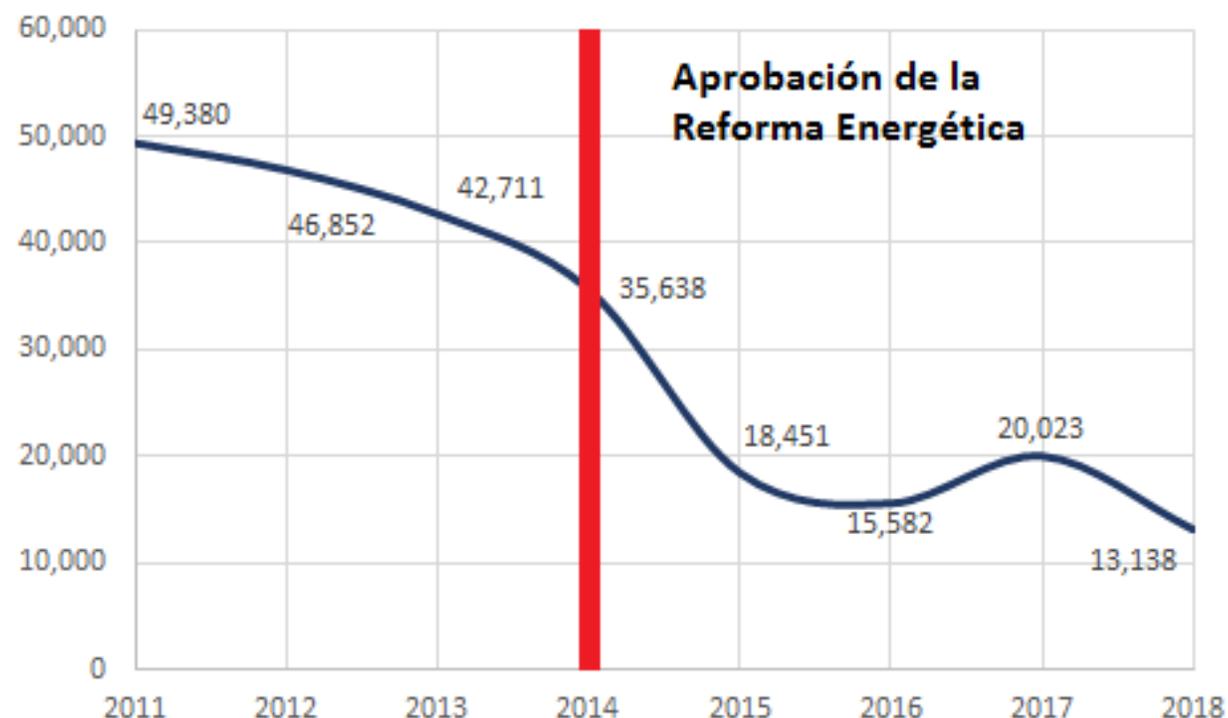
Volumen de las exportaciones de petróleo crudo, 2011-2018* (miles de barriles diarios)



Valor de las exportaciones de petróleo crudo, 2011-2018* (millones de dólares)

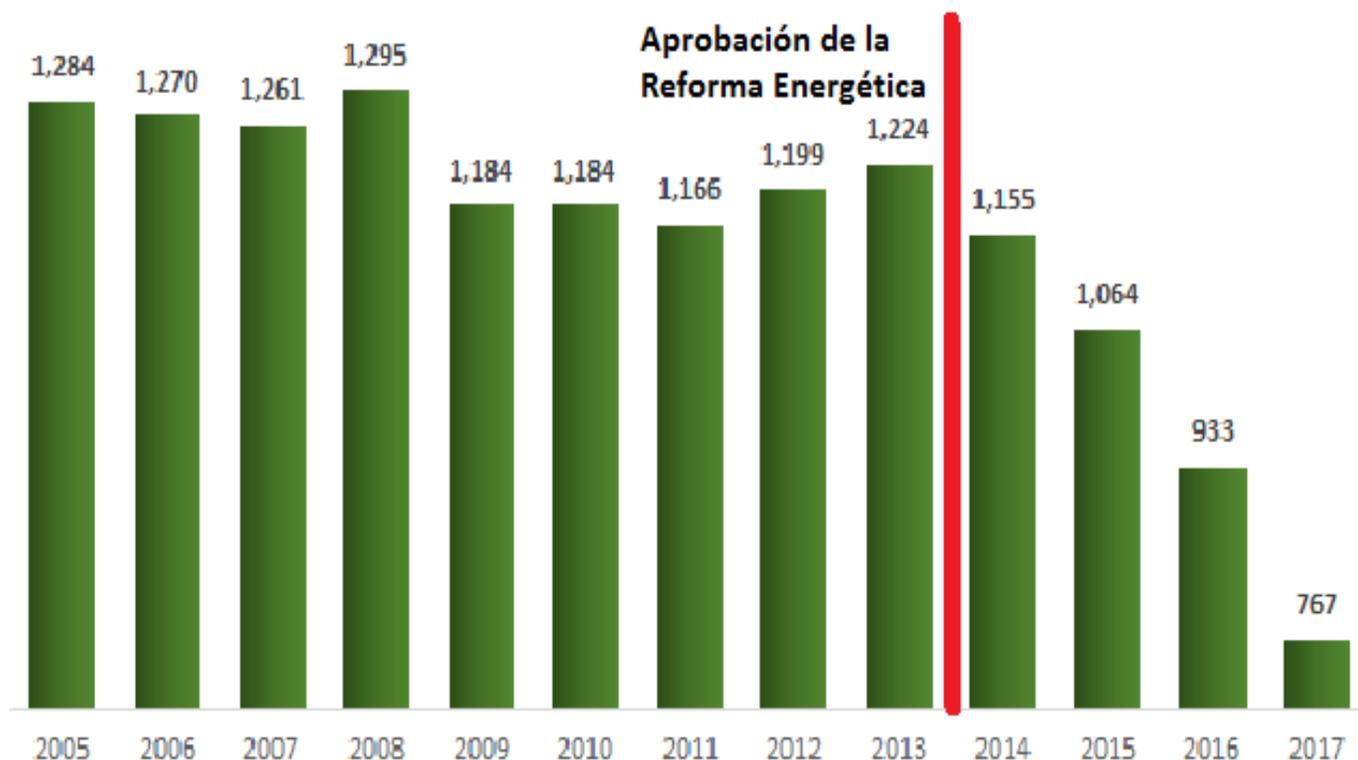
Junto con el descenso de los precios internacionales del petróleo y el declive del *mega-yacimiento* de Cantarell, nuestro país enfrentó, problemas de saturación de los mercados de los hidrocarburos en todas las latitudes que originaron una disminución de los ingresos derivados de las exportaciones de crudo obtenidos por nuestro país.

Coincidentemente esos y otros factores propios de la volatilidad del mercado mundial de los hidrocarburos tuvieron lugar en las fechas de la aprobación de la reforma energética.



*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

Rendimiento de las refinerías en México, 2005-2017 (miles de barriles diarios)



La magnitud de la gravedad del mercado de los derivados del petróleo en nuestro país, es expresado por indicadores como el que se ilustra en esta gráfica.

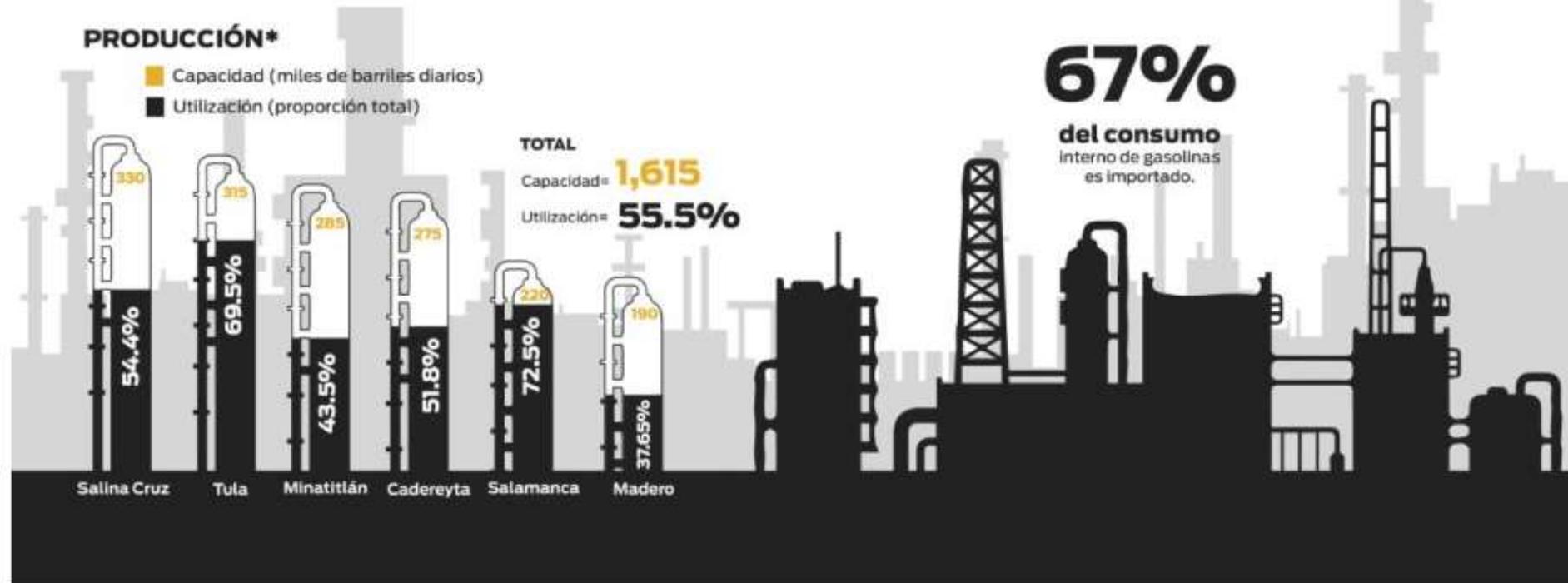
Luego de diversos altibajos experimentados entre 2005 y 2013, después de ese año, la decreciente producción anual de las refinerías en México, ha confirmado que está muy lejos de poder garantizarse la demanda interna de combustibles automotrices y de los restantes derivados del petróleo.

Fuente: Elaboración propia con datos de BP, “*Statistical Review of World Energy*”, Oil: Refinery throughput, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

Importaciones de gasolina y capacidad de refinación

Refinerías petroleras operan al 55% de su capacidad; cada vez se importan más gasolinas

Obras de mantenimiento, accidentes y paros técnicos han afectado la capacidad de producción de combustible en el país.



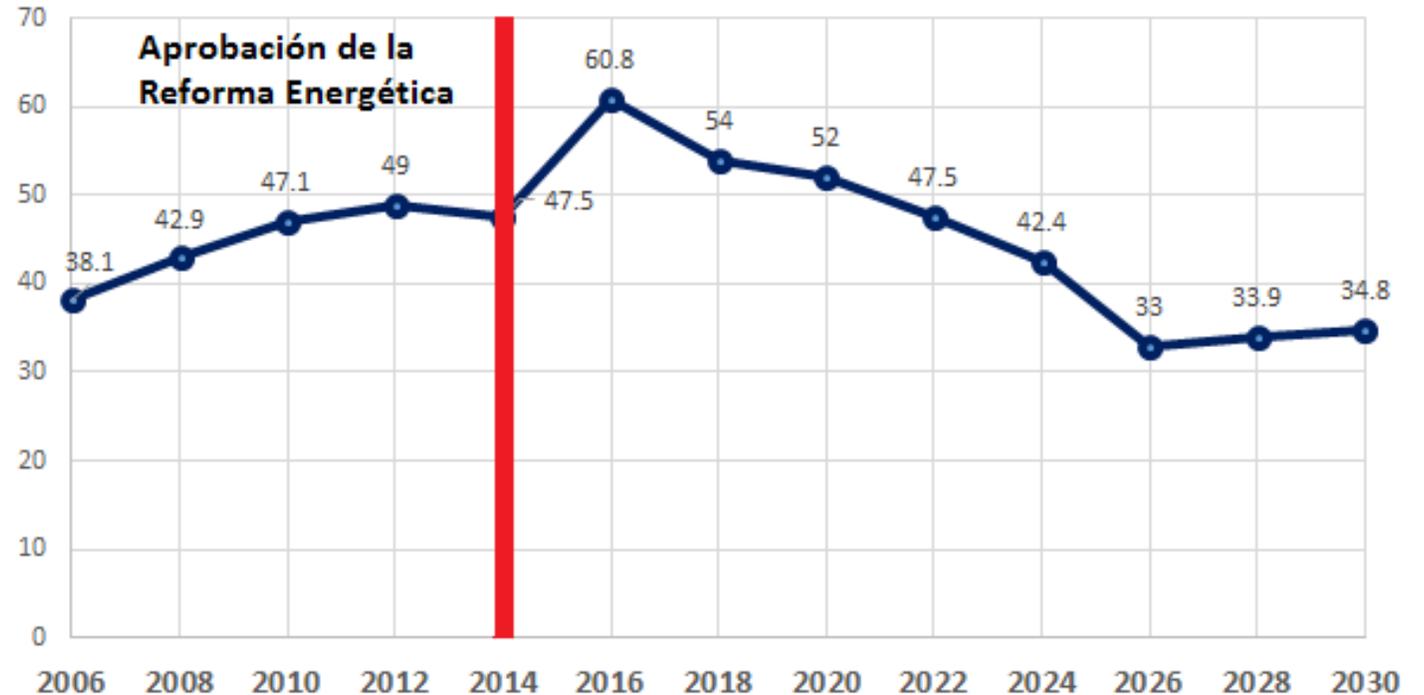
Fuente: “Las importaciones de gasolina aumentaron un 14.6%”, *Revista Oro Negro*, México, 30 de octubre de 2017.

Dependencia nacional de las importaciones de gasolinas 2006-2030 (porcentajes)

La dependencia de las importaciones de gasolinas del exterior, ha mostrado un constante incremento desde 2006.

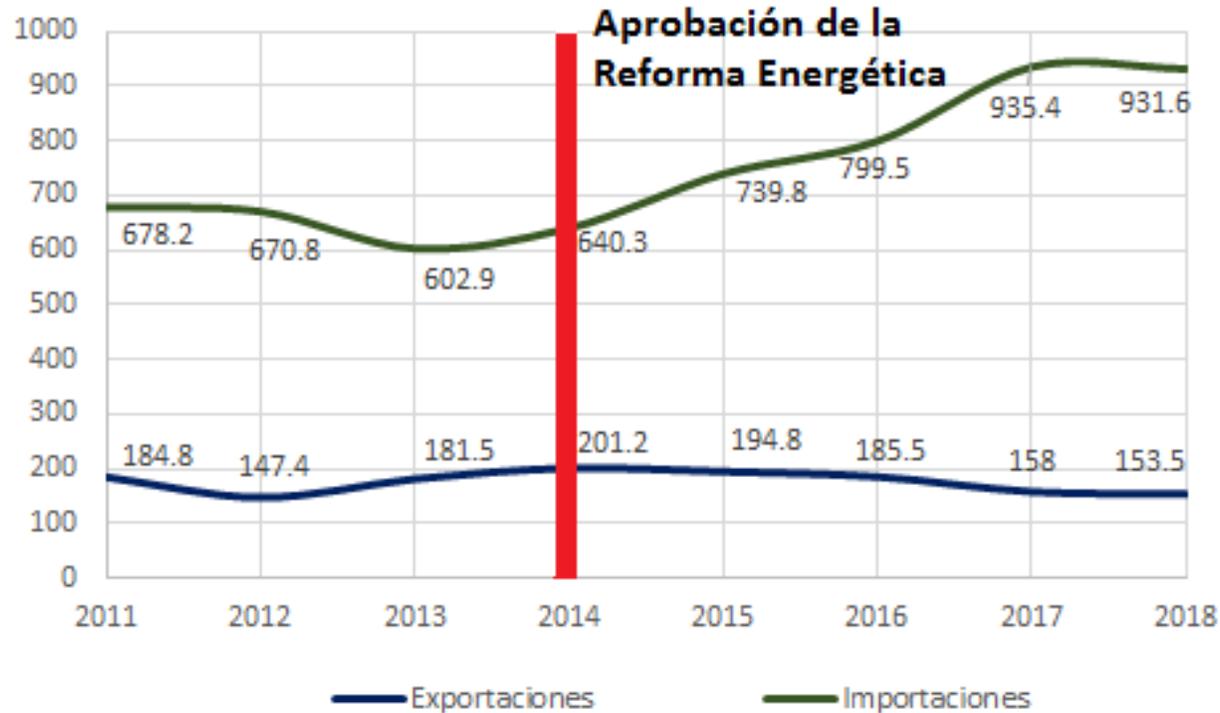
En porcentajes que fluctúan de 33 a 60.8% la importación de este combustible es ilustrativa para identificar el estado que guarda el Sistema Nacional de Refinación.

El declive de la producción nacional de gasolinas, ha orillado a que los niveles de importación en el año 2016 hayan sido 17.6% superiores a los del año anterior, esto aunado a una menor producción de gasolinas nacionales (14.7%) y a un aumento de 3.7% en el consumo interno de este petrolífero.



Fuente: Elaboración con datos de: Secretaría de Energía, “Prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2017-2031”, SENER, México, 2017.

Volumen de las exportaciones e importaciones de productos petrolíferos, de gas natural y de petroquímicos, 2011-2018* (miles de barriles diarios)

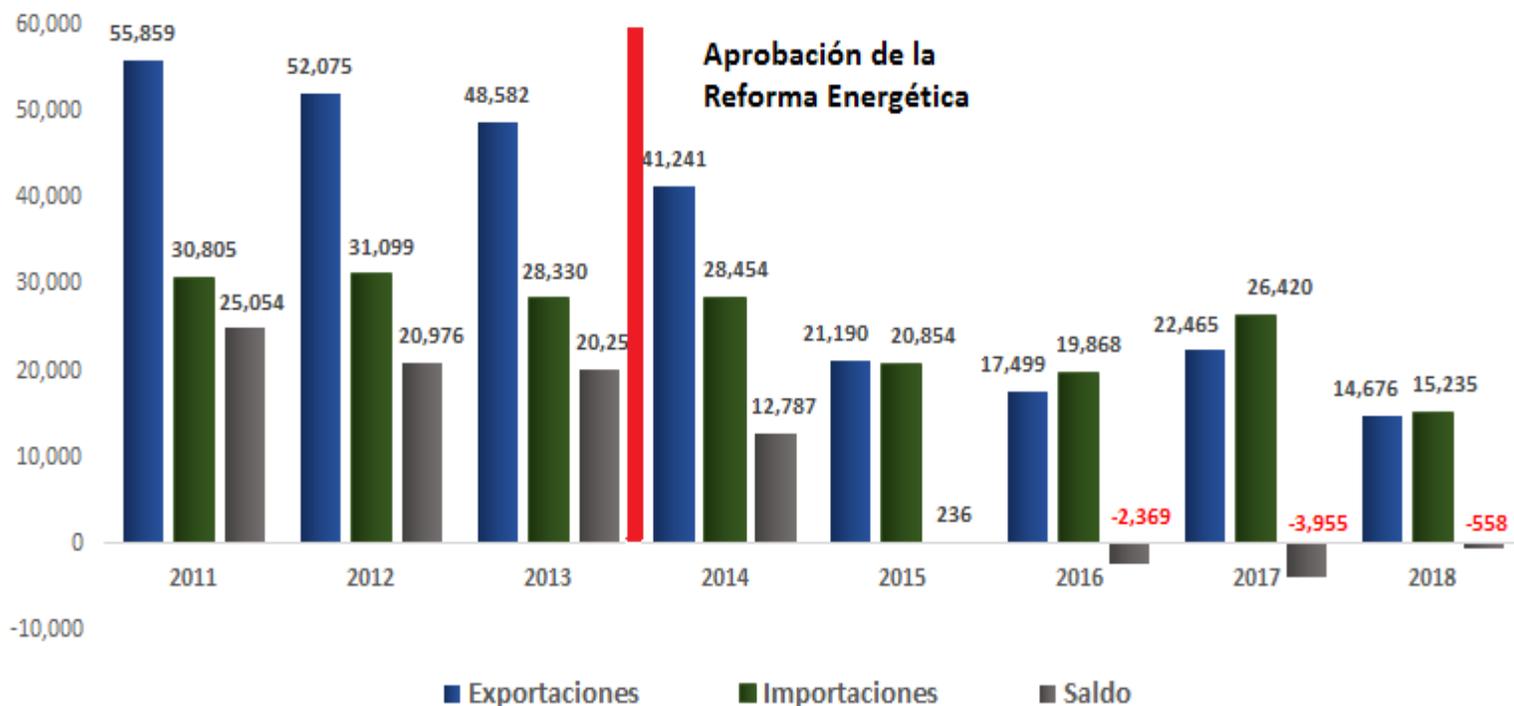


La línea de las exportaciones de productos petrolíferos, gas natural y petroquímicos en México entre 2011 y 2018 se ha mantenido casi estática en el periodo aludido.

Por el contrario, la línea de las importaciones se ha incrementado sensiblemente a partir de la aprobación de la reforma energética. El volumen de las exportaciones e importaciones de petrolíferos, gas natural y petroquímicos (expresado en esta gráfica en miles de barriles diarios) tiene un impacto determinante en la balanza comercial de PEMEX.

*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

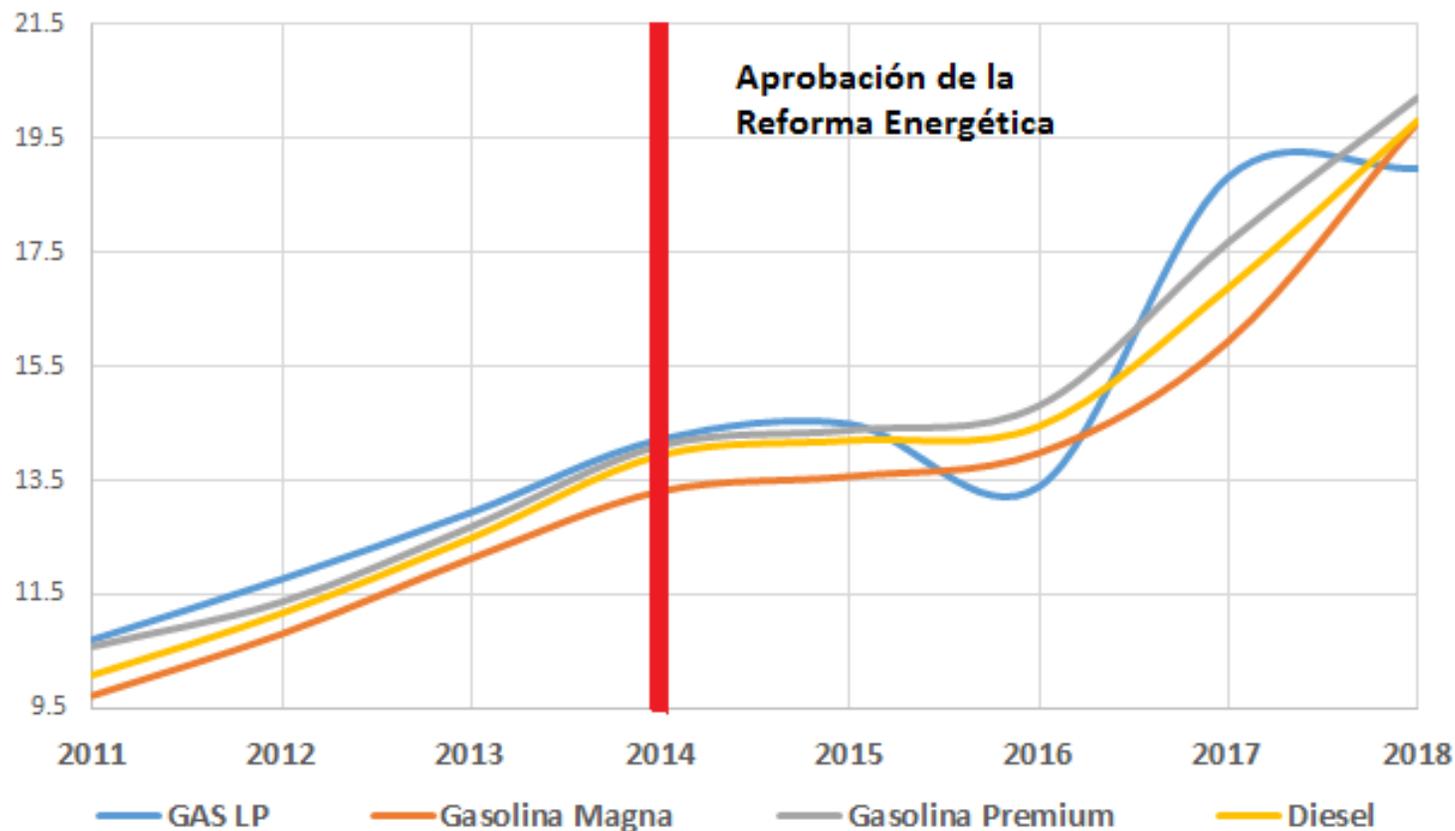
Petróleos Mexicanos: balanza comercial, 2011-2018* (millones de dólares)



Los indicadores oficiales muestran que por tercer año consecutivo, la balanza comercial de PEMEX, continúa siendo deficitaria y que la posibilidad de revertir tal situación está en buena parte sujeta a factores de largo plazo, como modificar la dependencia del abastecimiento externo de combustibles que permita disminuir la salida de divisas, así como la exportación de productos derivados del petróleo con alto valor agregado, la estabilización de los mercados internacionales del crudo o la inversión estratégica en exploración y producción, entre otros aspectos.

*Los datos de 2018 abarcan hasta el mes de junio. Fuente: Elaboración propia con datos de PEMEX, “Indicadores petroleros junio de 2018”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, junio de 2018, vol. XXX, núm. 6.

Precios de Gas LP, de gasolinas Magna y Premium y diésel, 2011-2018* (pesos por kilo y litro)



El comportamiento de los precios por kilo (para el gas LP) y los precios por litro (para las gasolinas automotrices y el diésel) entre 2011-2018, se consignan en esta gráfica.

Desde febrero de 2018, los precios de las gasolinas automotrices son ajustados por la SHCP de manera diaria para las 83 regiones de la República.

Como es del dominio público, estos precios muestran desde hace tiempo un inexorable incremento que la reforma energética no ha sido capaz de revertir.

*Los precios de 2018 de las gasolinas y el diésel, son el precio nacional promedio al 2 de agosto de 2018. Los precios de 2017 se toman del portal electrónico *gasolinamx*. Las cifras previas a 2017 se toman de PEMEX, “Indicadores petroleros”, Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos, Subdirección de Desempeño del Negocio, Gerencia de Información del Desempeño Operativo y del Negocio, PEMEX, agosto de 2016, vol. XXVIII, núm. 8. Los precios del Gas LP 2011-2018 son de PEMEX.

Costo de producción de un barril de petróleo crudo en diferentes empresas (precios en dólares de Estados Unidos)

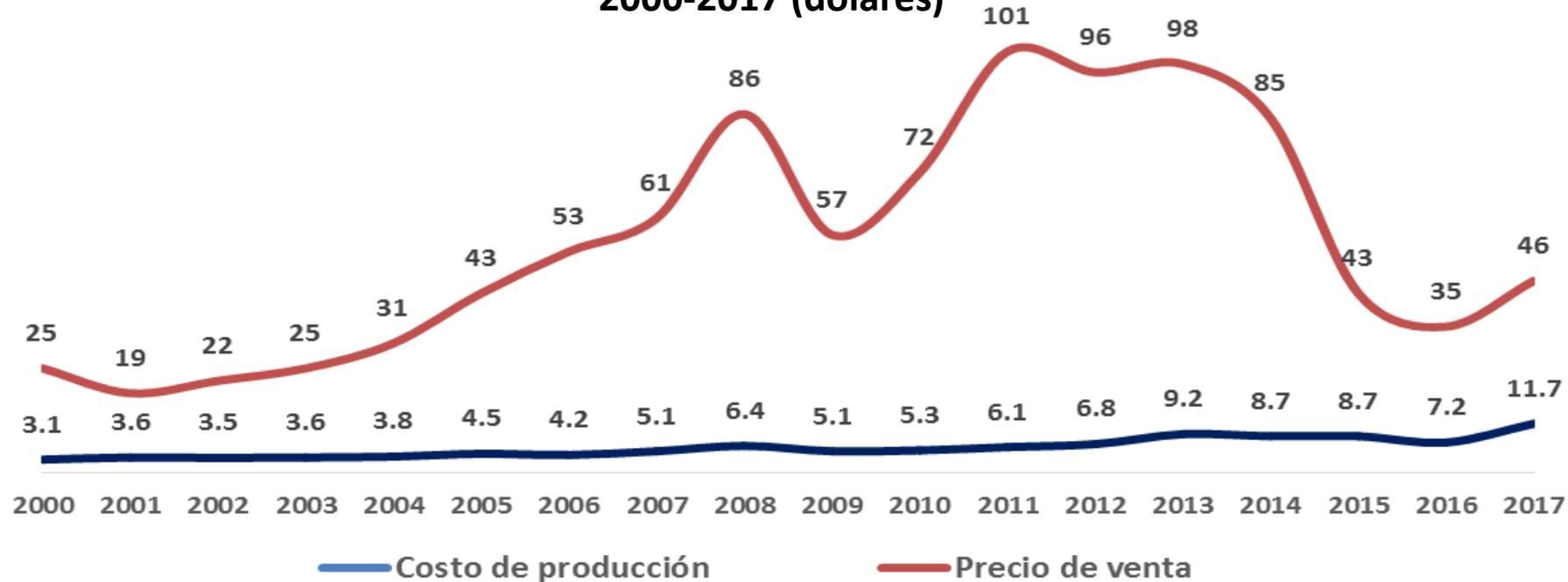


Los costos de producción de un barril de petróleo divulgados por la *Subdirección de Producción Bloques Sur de PEMEX (SPBS)*, se muestran en esta gráfica en donde aparecen las cifras correspondientes a dicho concepto en una decena de grandes empresas de diversas naciones, así como las observadas en PEMEX a nivel general y los costos de los bloques sur del país.

La Subdirección de Producción Bloques Sur de PEMEX, se encuentra adscrita a PEMEX Exploración y Producción.

Fuente: PEMEX, Subdirección de Producción Bloques Sur, “Panorama de la Subdirección de Producción Bloques Sur”, PEMEX, México, 2018.

Costo de producción y precio de venta de un barril de petróleo crudo en México 2000-2017 (dólares)



En esta gráfica es posible contrastar dos de las variables esenciales en la determinación de la rentabilidad financiera de una empresa: el costo de producción y el precio de venta de un barril de petróleo crudo. Aquí puede apreciarse la evolución de tales variables entre 2000 y 2017 y se advierte –en lo que respecta al costo de producción--, que su extracción ha pasado de costar tres dólares en 2000 a cerca de 12 dólares para 2017. En cuanto a su precio de venta, este ha tenido constantes fluctuaciones.

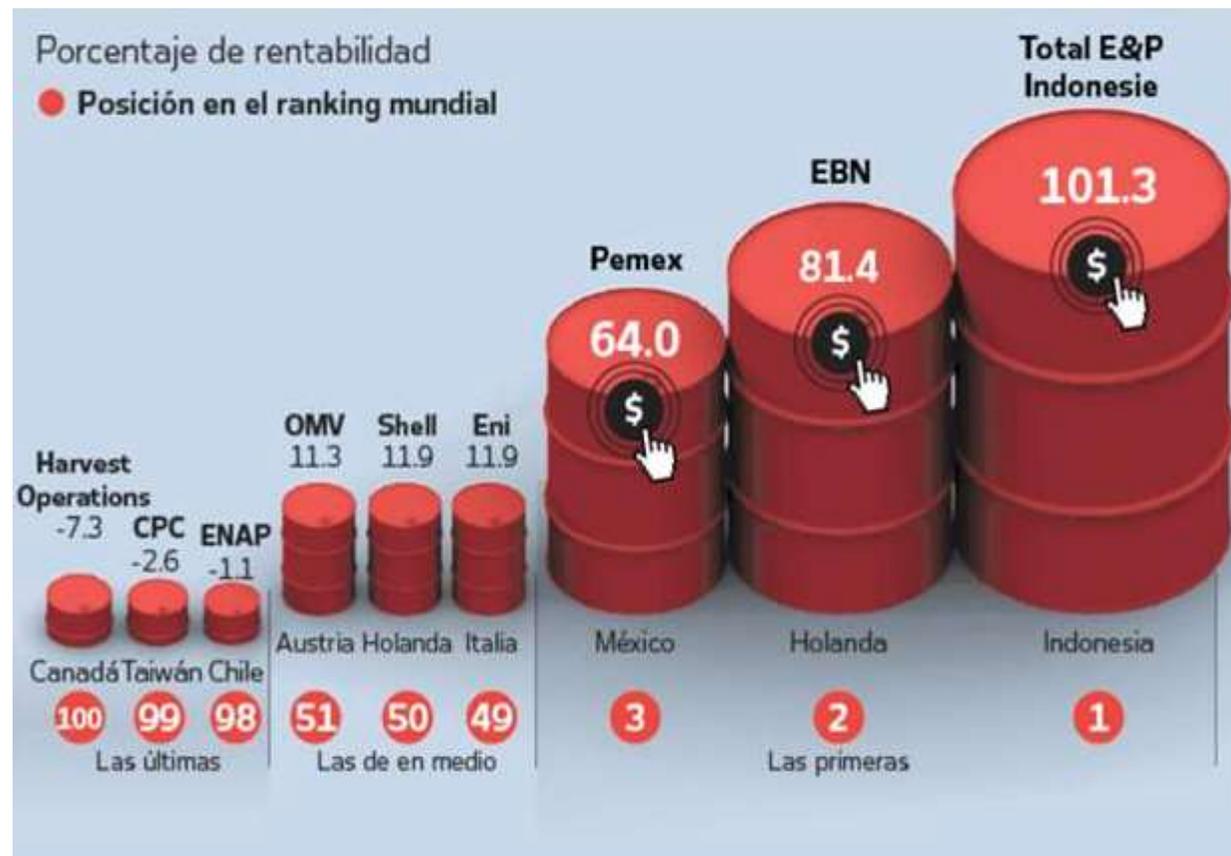
Fuentes de 2000 2013: Estados financieros de Petróleos Mexicanos, sus Organismos Subsidiarios y Compañías Subsidiarias elaborados conforme a Normas de Información Financiera disponibles en www.PEMEX.com, Petróleos Mexicanos, “Presentación a inversionistas”, PEMEX opera con costos competitivos, PEMEX, agosto 2013 y Base de Datos Institucional de Petróleos Mexicanos, junio de 2013. Fuentes de 2013 a 2017 Banco de México y PEMEX, Exploración y producción “Panorama de la Subdirección de Producción Bloques Sur”, 2018, los datos de 2013 a 2017 son precios promedio, ver: “Indicadores Petroleros, PEMEX. 2018”.

La rentabilidad financiera de PEMEX

Esta ilustración permite identificar la rentabilidad de algunas de las más grandes empresas petroleras, en donde Petróleos Mexicanos ha llegado a ser considerada la tercera petrolera más rentable del mundo, tomando en cuenta el denominado *Return On Invested Capital*, (ROIC).

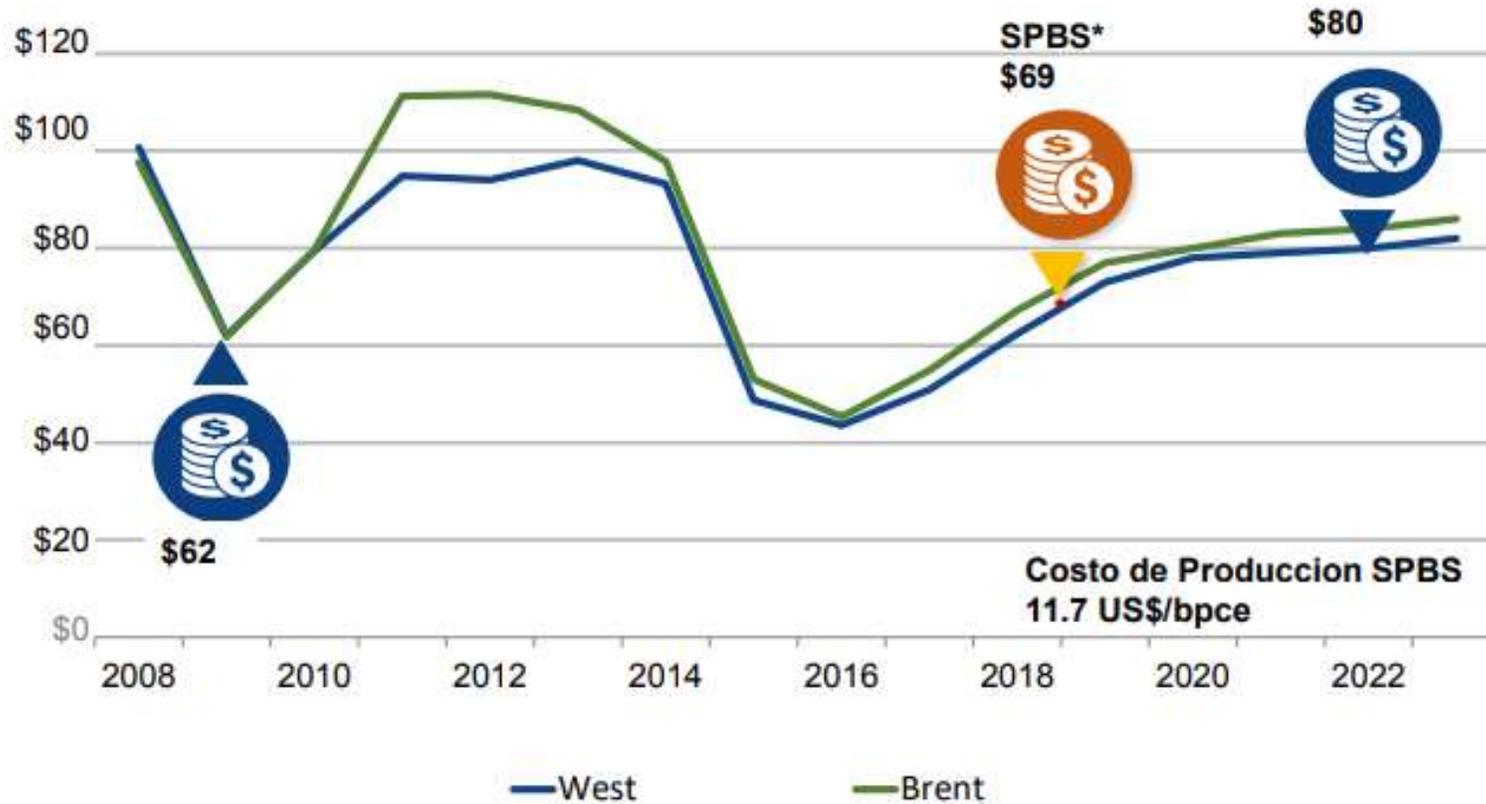
Dicho indicador, ---desarrollado por la firma *Stern & Stewart*--, permite relacionar lo que la empresa entrega contablemente a sus acreedores y accionistas neto de impuesto, frente a las inversiones efectuadas.

Sin embargo, esa rentabilidad no considera los impuestos al petróleo. Como es sabido, PEMEX canaliza casi toda su renta económica a las arcas públicas a través de diversos impuestos y derechos y por tanto, si éstos se incluyeran en el cálculo de su tasa ROIC, la rentabilidad de PEMEX sería de cero.



Fuente: “Refinerías en México Retos y posturas para una revisión en el ámbito legislativo”, CESOP, México, Gráfico: “PEMEX, la tercera petrolera más rentable del mundo”, en *El Universal*, enero 7, 2014.

Proyecciones del precio del barril de petróleo



De acuerdo con las estimaciones efectuadas por PEMEX, actualmente el precio de crudo se ha recuperado y tales estimaciones al futuro son positivas, en la medida en que para 2022 se estiman precios de 80 US\$ por barril.

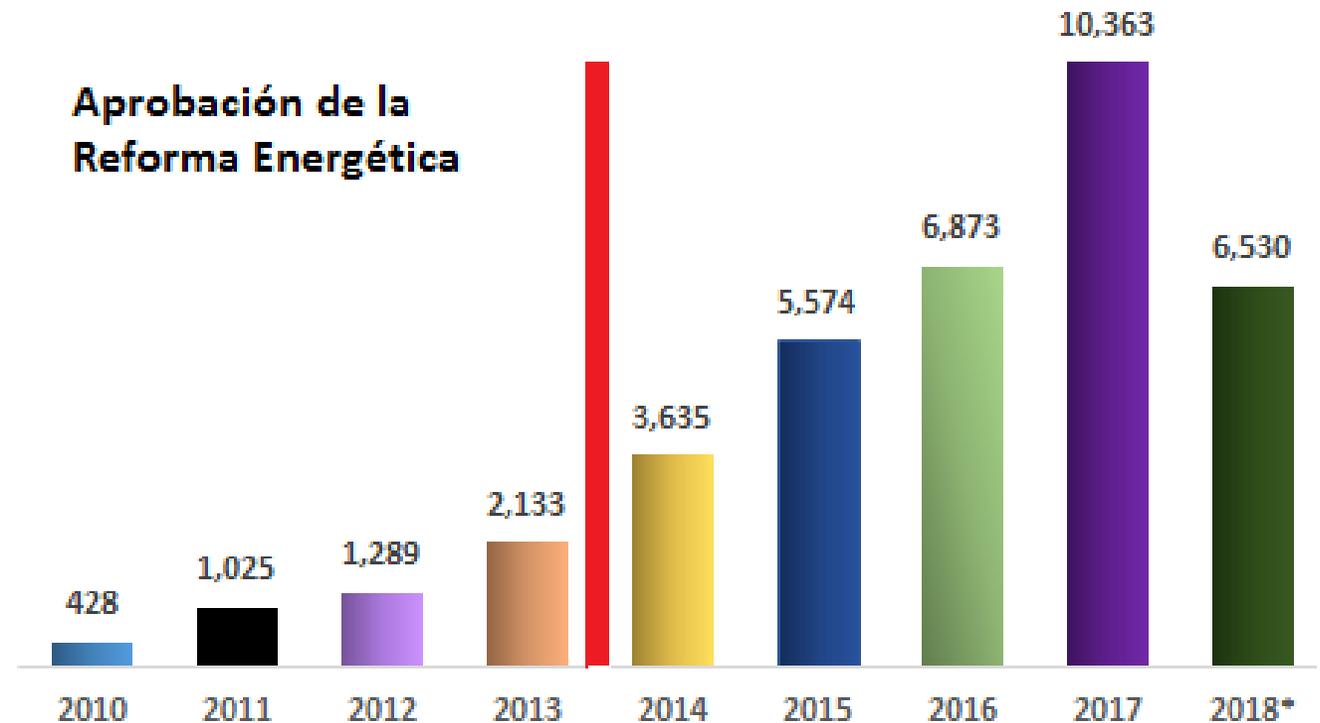
Según la *Subdirección de Producción Bloques Sur* de PEMEX (SPBS), el costo de producción 2017 de un barril de petróleo, fue de 11.7 dólares, mientras que el precio de venta del crudo ascendió a \$69 US. Para 2022, se espera que se cotice a la venta a 80 dólares por barril.

Fuente: PEMEX, Subdirección de Producción Bloques Sur, “Panorama de la Subdirección de Producción Bloques Sur”, PEMEX, México, 2018.

Robo de hidrocarburos en México Tomas ilícitas de combustible (2010-2018)

Además del aspecto cuantitativo del robo de hidrocarburos en México, en términos de valor monetario esta práctica ilegal ha ido dejando crecientes ganancias ilícitas: en 2011, de un monto cercano a los 4.3 mil millones, pasó en 2012 a los 6 mil millones de pesos; para 2013 de 9.3 mil millones de pesos, llegó en 2014 a unos 20.6 mil millones de pesos.

A dichas pérdidas se debe sumar la inversión necesaria para reparar la infraestructura afectada cotidianamente por tales ilícitos por parte del crimen organizado.

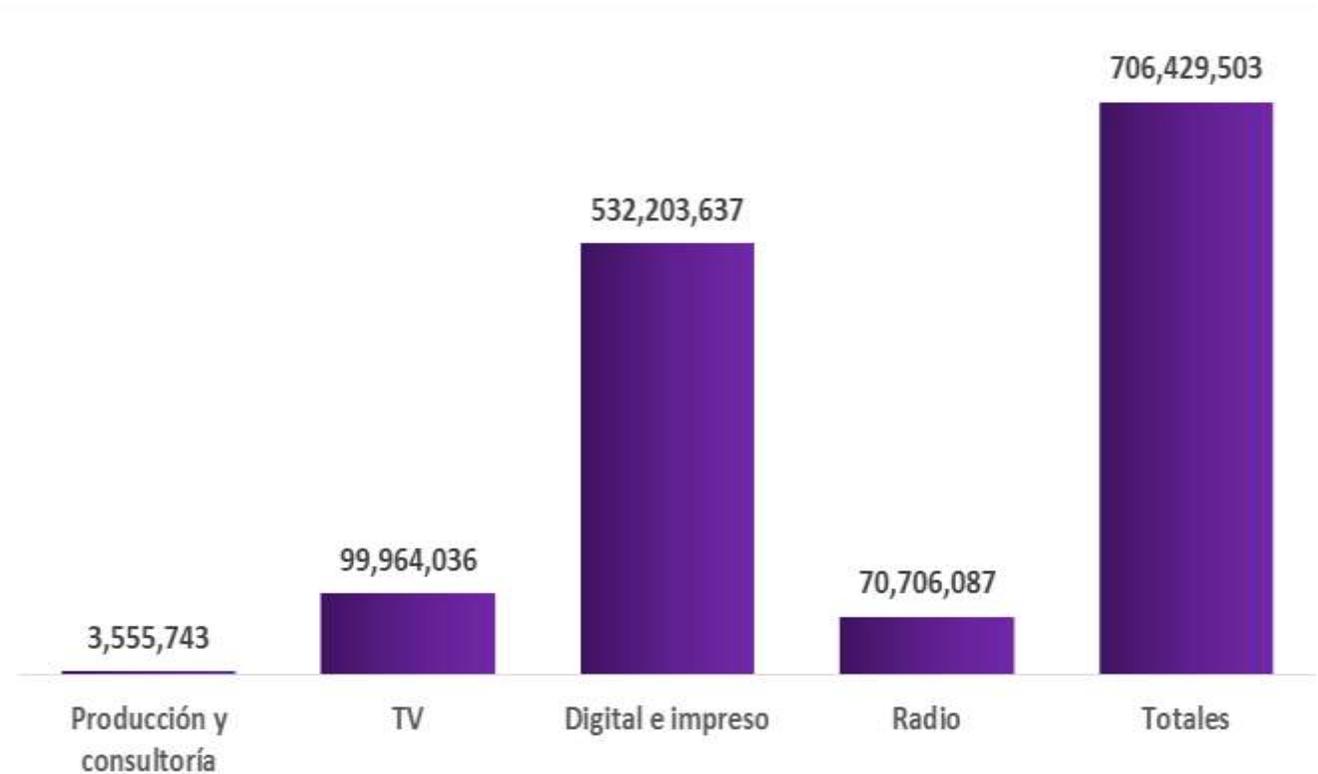


Las cifras de 2018 son al mes de junio. Fuente: Los datos 2010-2016 se toman de la Comisión Permanente del Congreso de la Unión, “Dictamen relativo a la proposición con punto de acuerdo por el que se exhorta a la PGR a hacer público un informe sobre el seguimiento de las acciones penales realizadas para acabar con la toma clandestina de hidrocarburos”, México, agosto de 2016; PEMEX, solicitud de acceso a la información 1857200129516. Las cifras de 2017 y 2018 se toman de PEMEX “Reporte de tomas clandestinas en 2018”.

Gasto en publicidad para promocionar la reforma energética 2014 (pesos)

Los datos de esta gráfica permiten identificar algunas de las cantidades erogadas por el gobierno de la república al pago de publicidad en medios impresos y electrónicos para promocionar la Reforma Energética durante las últimas semanas de 2014.

La gráfica muestra diversos conceptos que fueron cubiertos con recursos públicos y que se canalizaron al pago de publicidad en empresas de televisión, radiodifusoras, inserciones en medios impresos, publicación de anuncios digitales en sitios *web*, difusión de *spots* y pagos de producción y consultoría emanados de dichos conceptos.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales, Portal de Obligaciones de Transparencia, INAI, Criterio de búsqueda “Reforma energética”, México, septiembre de 2016.



PANORAMA INTERNACIONAL

Carpeta informativa

La OPEP y el panorama internacional de la refinación

De acuerdo con la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), los incrementos en la capacidad mundial de destilación para 2017-2022 serán de alrededor de 7.6 millones de barriles diarios (mb/d). Esto se debe principalmente a los aumentos de la demanda en los países en desarrollo.

La mayoría de tales incrementos se encuentran en la región Asia-Pacífico con 49%, y el Medio Oriente con 27%, mientras que las regiones restantes combinadas agregan solo 24% del total. A nivel regional, se espera que cinco regiones tengan un exceso de productos refinados: Estados Unidos y Canadá, Medio Oriente, Europa, Rusia, los países del Mar Caspio y China, por un total de 2.4 mb/d para 2022. Por el contrario, la región de Asia-Pacífico –excluyendo a China---, América Latina y África, tendrán un déficit de 0.8 mb/d para 2022.

Fuente: *Organization of the Petroleum Exporting Countries*, “World Oil Outlook 2040”, OPEP, Austria, 2017.



La OPEP y el panorama internacional de la refinación

La OPEP estima una disminución de las actividades de refinación de 1.6 mb/d para el periodo 2017-2022, en regiones desarrolladas lideradas por Europa. Por el contrario, se proyectan incrementos totales de refinación del orden de los 19.6 mb/d para 2040, predominantemente en regiones en desarrollo.

Se espera que la nueva capacidad de destilación internacional de 7.6 mb/d en el mediano plazo sea acompañada en 3.2 mb/d más de unidades de conversión, 6.6 mb/d de desulfurización y 1.7 mb/d de unidades de octano. A nivel mundial, las proyecciones indican la necesidad de agregar unos 10.7 mb / d de conversión unidades, 22.5 mb / d de capacidad de desulfurización y un poco más de 5 mb / d de unidades de octano en el periodo hasta 2040.

Las nuevas regulaciones serán un gran desafío para la industria de refinación a medio plazo, en términos de tasas de utilización, requisitos de mezcla y mezcla de combustible requeridos, así como el impacto en los diferenciales de precios y los márgenes de refinación.

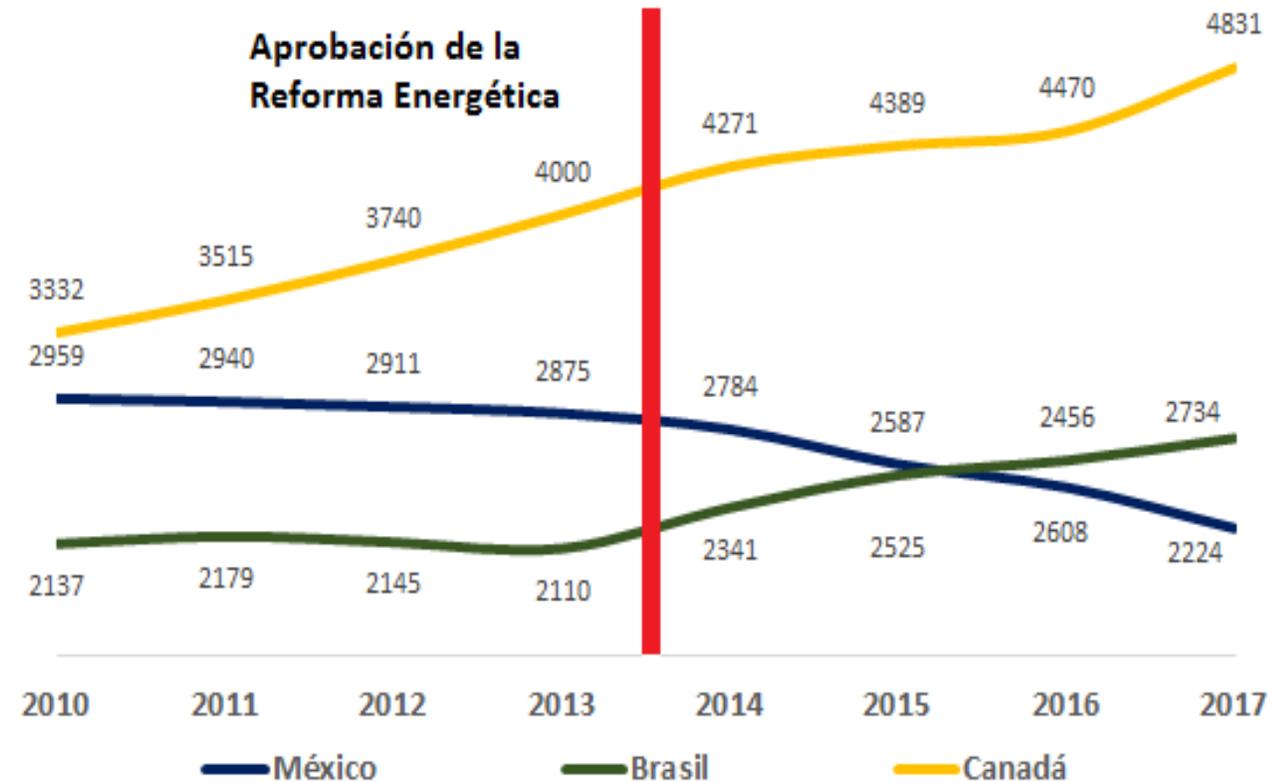
Fuente: *Organization of the Petroleum Exporting Countries*, “World Oil Outlook 2040”, OPEP, Austria, 2017.



Producción de petróleo en países seleccionados 2010-2017 (miles de barriles diarios)

La producción de petróleo crudo en México (*petróleo crudo, petróleo de esquisto, arenas de petróleo y líquidos de gas natural*) muestra un declive a partir de 2010. Tal situación en buena parte, es explicable por la crisis del mercado de precios de los energéticos a nivel internacional, pero a nivel nacional no debe soslayarse el efecto de la Reforma Energética.

Si bien es cierto, el contexto internacional es determinante para definir parte del comportamiento de las variables ligadas a la extracción de crudo, también lo es, que otras naciones con una industria energética con un grado de desarrollo similar al nuestro, tuvieron incrementos consistentes a partir de 2010.



Fuente: Elaboración propia con datos de BP, “Statistical Review of World Energy”, *Oil: Refinery throughput*, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

Principales empresas productoras de petróleo crudo

A pesar de las vicisitudes propias del mercado petróleo internacional y del estado de postración y crisis en que se encuentra la otrora paraestatal mexicana, PEMEX continúa en el *top* de las empresas más importantes en la producción de petróleo crudo a nivel mundial.

La lista de empresas más relevantes en dicho renglón, es encabezada por *Saudi Aramco*, seguida de empresas públicas y privadas de Irán, Irak, Rusia, China, Kuwait, Venezuela, Estados Unidos y Brasil.

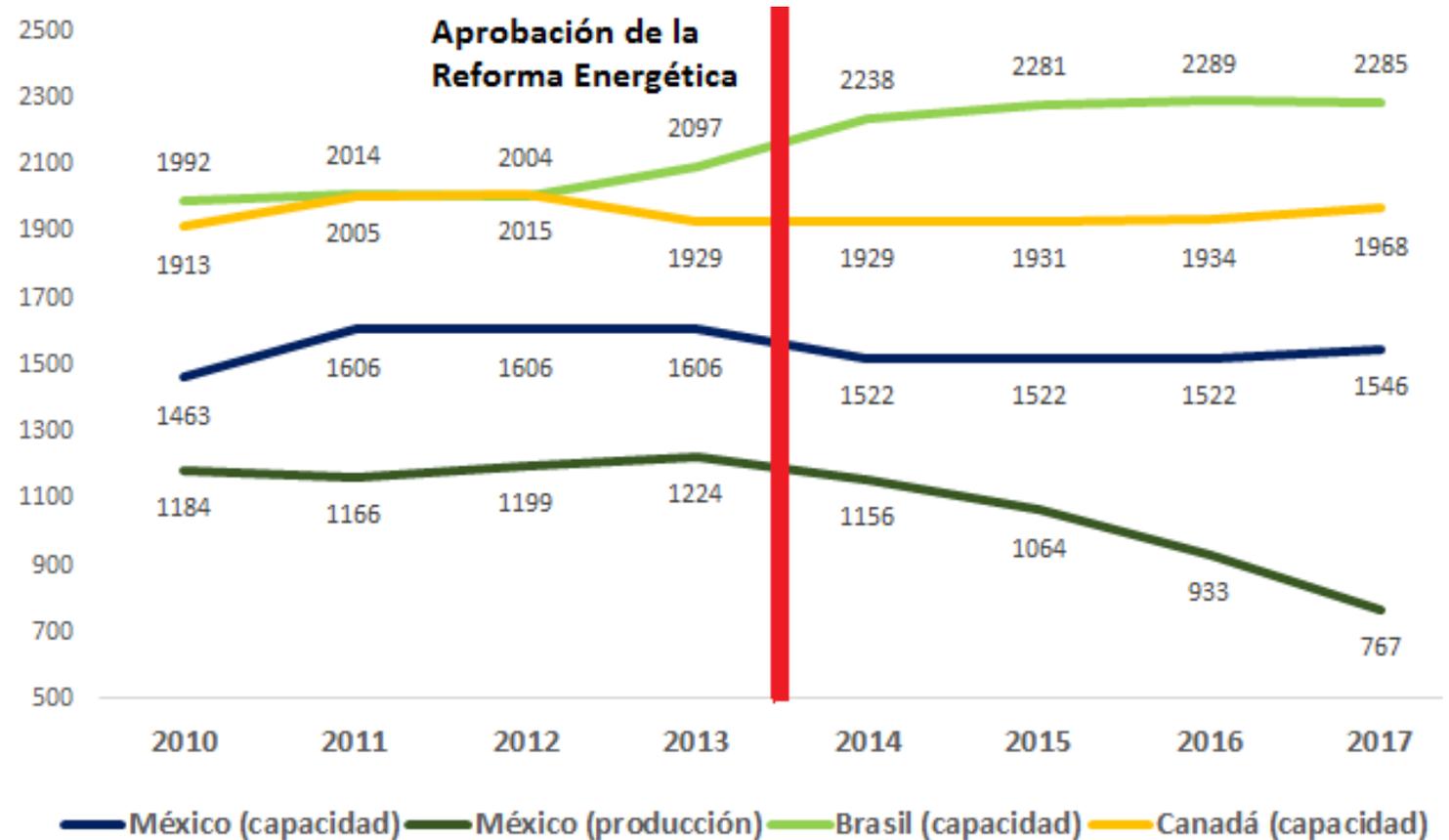
	Empresa	País	miles de barriles diarios
1	Saudi Aramco	Arabia Saudita	12,349
2	INOC	Irak	4,648
3	NIOC	Irán	4,600
4	Rosneft	Rusia	3,384
5	CNPC	China	3,264
6	KPC	Kuwait	3,165
7	PDVSA	Venezuela	2,571
8	ExxonMobil	Estados Unidos	2,365
9	Petrobras	Brasil	2,199
10	Petróleos Mexicanos	México	2,154
11	Adnoc	Abu Dhabi	2,154
12	BP	Reino Unido	2,048
13	Lukoil	Rusia	1,875
14	Royal Dutch Shell	Reino Unido / Países bajos	1,838
15	Chevron	Estados Unidos	1,719

Fuente: PEMEX, “Anuario Estadístico 2017”, PEMEX, México, 2018.

Capacidad y producción de refinerías en países seleccionados 2010-2017 (miles de barriles diarios)

Como justificación para aprobar la Reforma Energética, se señalaba que habría un flujo inmediato de recursos que facilitaría la reconversión de las refinerías y que eso se traduciría, en la reducción de importación de gasolinas y en la disminución de los precios del combustible.

Pero no sucedió así. Luego de 2013, la producción de las refinerías en el país ha descendido notablemente.



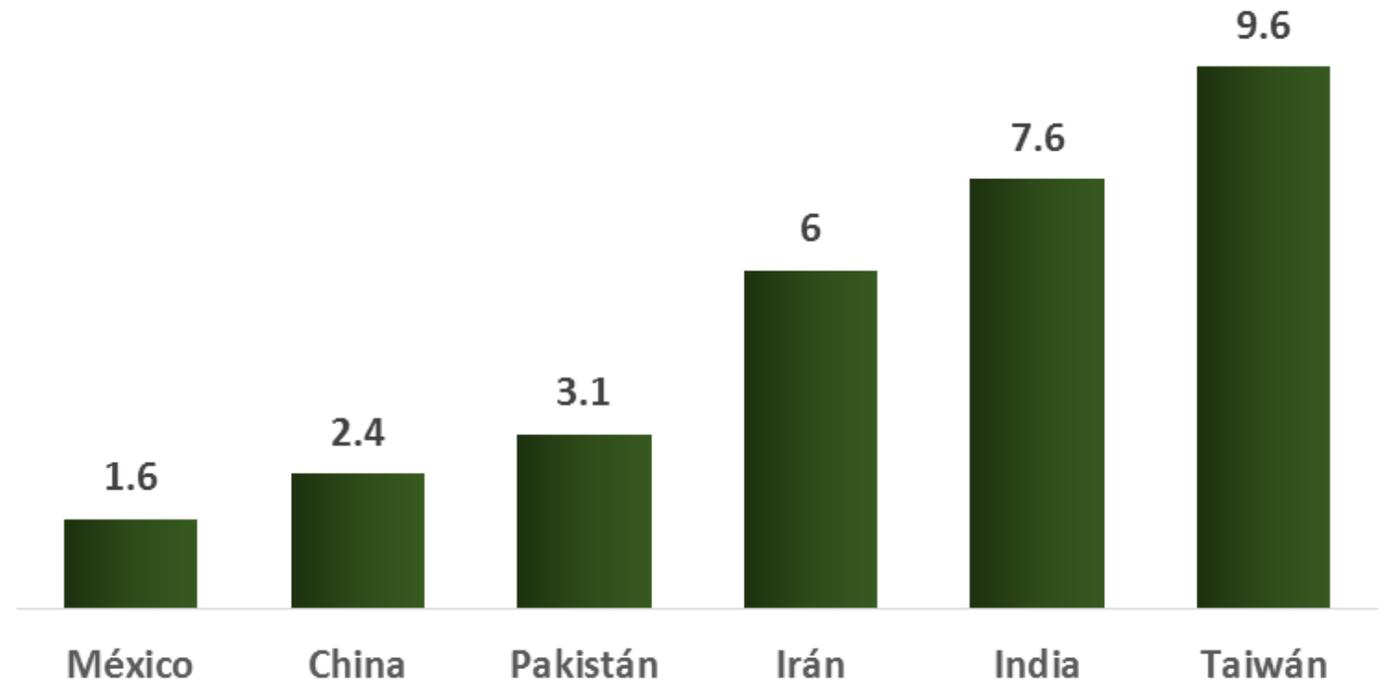
Fuente: Elaboración propia con datos de BP, “Statistical Review of World Energy”, *Oil: Refinery throughput*, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

Esta gráfica permite conocer los incrementos porcentuales en el periodo 2016-2017 de la capacidad de refinación de diferentes naciones.

Como se aprecia, Irán, India y Taiwán, tuvieron incrementos superiores al 6% en ese rubro. Otras naciones, como China y Pakistán, experimentaron un aumento en su capacidad de refinación mayor a la observada en nuestro país.

México --como consecuencia de la reconfiguración de la refinería de Minatitlán-- tuvo un leve incremento en ese renglón. Debe tenerse en cuenta que ni India, ni Taiwán, cuentan con reservas significativas de petróleo.

Incremento porcentual de la capacidad de refinación 2016-2017



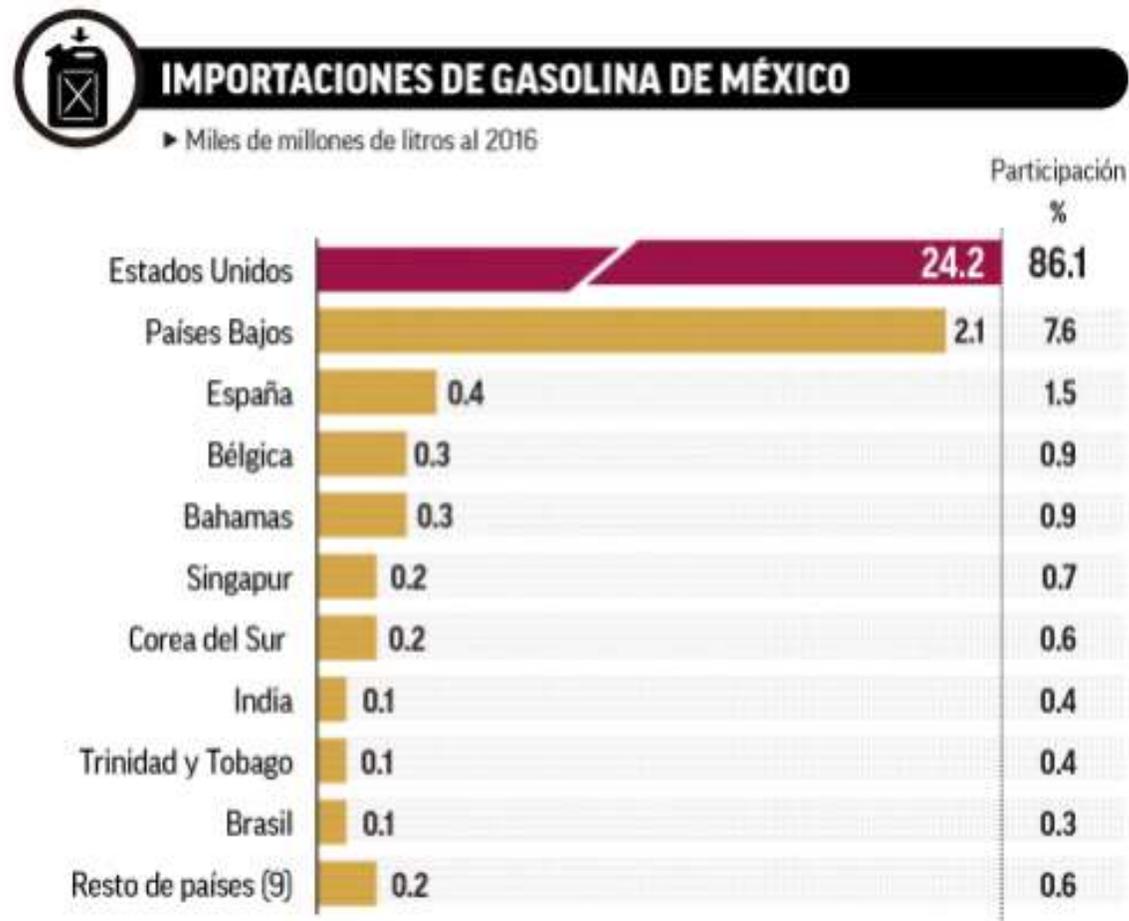
Fuente: BP, "Statistical Review of World Energy", *Oil: Refinery throughput*, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

Importaciones de gasolinas en México

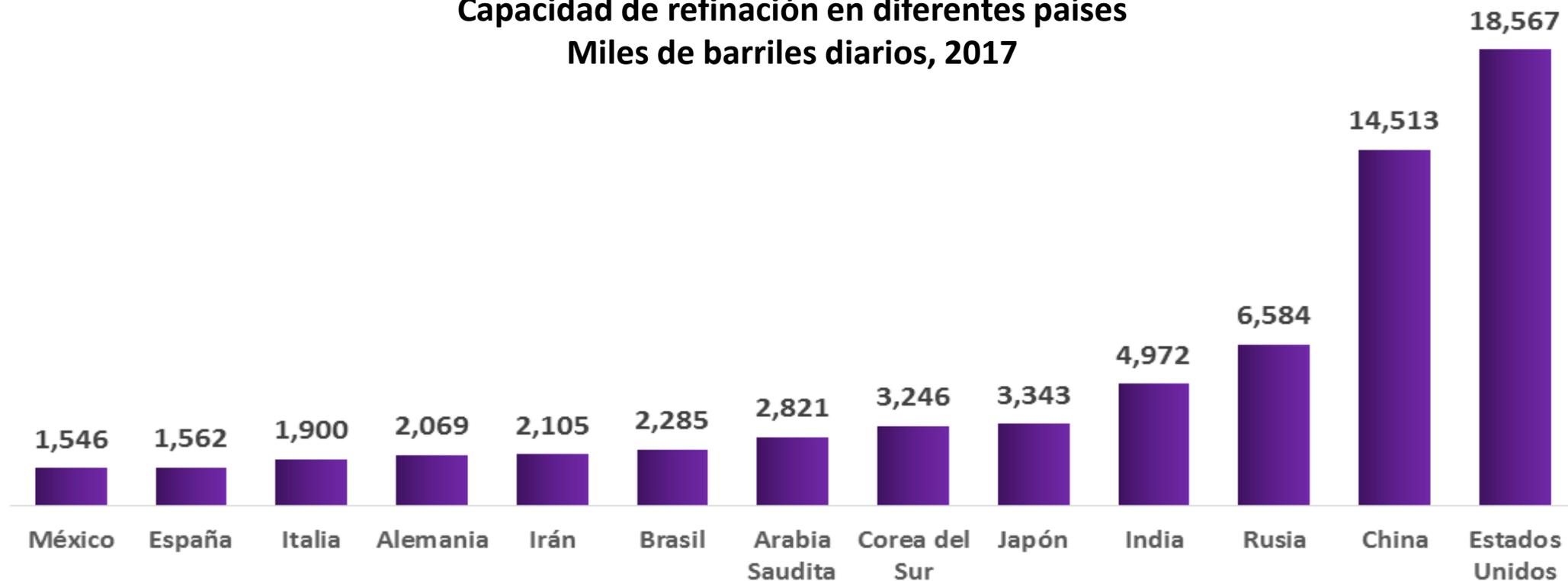
Pese a que recurrentemente se ha advertido sobre la creciente dependencia de México respecto a los Estados Unidos en materia de productos energéticos, dos nuevas refinerías están en planeación en aquella nación para exportar aún más gasolinas, naftas, gas licuado y diésel a nuestro país. Una de ellas es el proyecto *Raven Petroleum*, de una compañía texana que pretende refinar una capacidad extra de 55 mil barriles diarios de crudo.

Esa sola cantidad, es más que lo que produjo la refinería de Ciudad Madero, Tamaulipas, en enero de 2017 (41 mil barriles diarios), de acuerdo con datos de PEMEX. El proyecto de *Raven Petroleum*, denominado *South Texas Energy Complex*, está diseñado para las nuevas oportunidades del mercado de las gasolinas en México y contará con una capacidad de cuatro millones de barriles de almacenamiento.

Fuente: “Dos refinerías se construirán en EU para traer gasolinas a México”, en *El Financiero*, 21 de marzo de 2017.



Capacidad de refinación en diferentes países Miles de barriles diarios, 2017



Confrontando los datos sobre la capacidad de refinación prevaleciente en diversos países, es posible identificar la posición de México respecto a otras naciones en dicha variable, en donde la capacidad de refinación de nuestra industria es significativamente inferior a la de otras naciones con menor producción de petróleo o de reservas de crudo, como los casos de España, Italia, Alemania, Corea del Sur, Japón o India.

Fuente: BP, “Statistical Review of World Energy”, *Oil: Refinery throughput*, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

Capacidad de destilación de las principales empresas petroleras

Los datos visibles en este cuadro ilustran la capacidad de refinación de las principales empresas petroleras del mundo.

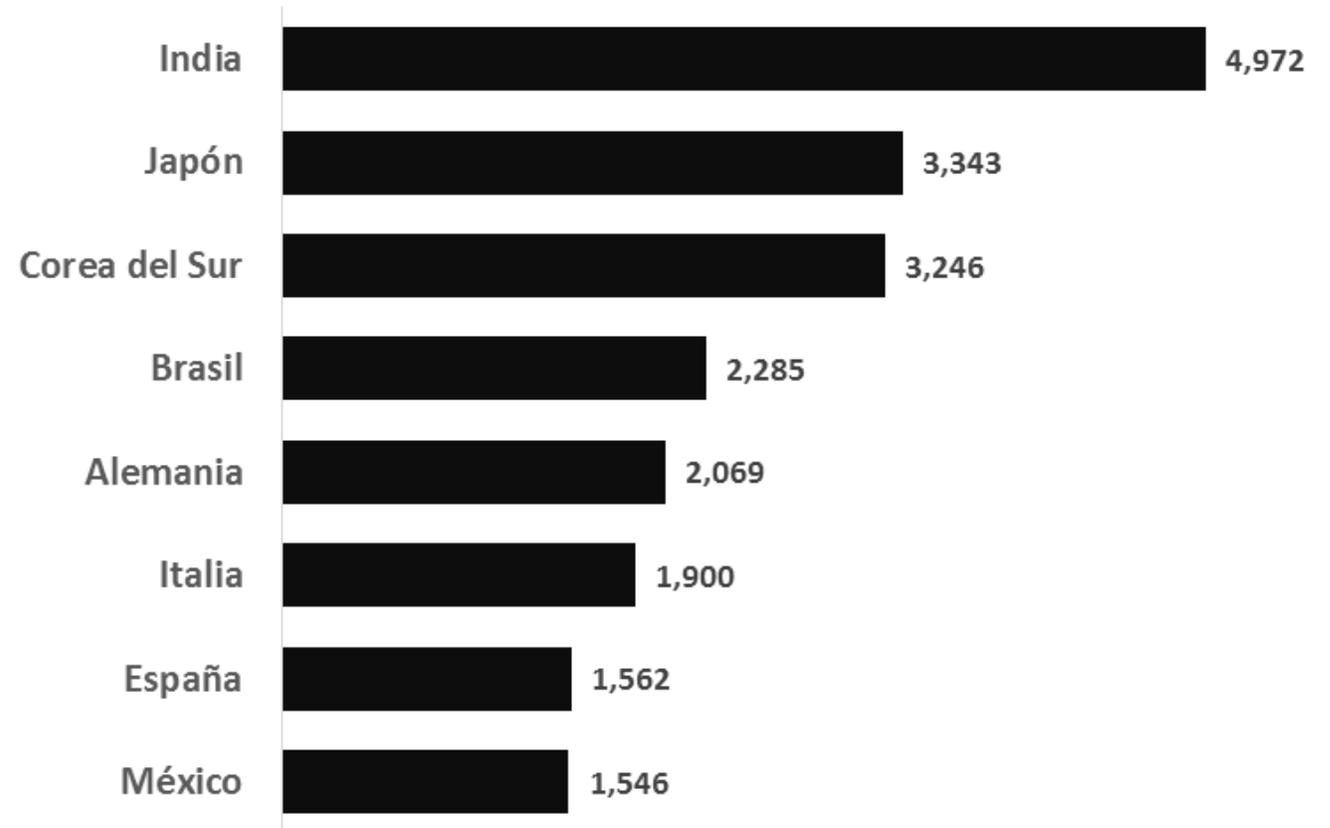
En el esquema se muestran los datos correspondientes a las empresas *Sinopec* y *CNPC* de China, las estadounidenses *Exxon/Mobil* y *Chevron*, la árabe *Saudi Aramco*, la británica-holandesa *Royal Dutch/Shell*, la venezolana *PDVSA*, la Británica *British Petroleum*, la rusa *Rosneft*, la iraní *NIOC*, la francesa *Total*, la brasileña *Petrobras* y la mexicana *PEMEX*.

	Empresa	País	miles de barriles diarios
1	Sinopec	China	5,872
2	ExxonMobil	Estados Unidos	4,907
3	CNPC	China	4,745
4	Saudi Aramco	Arabia Saudita	3,095
5	Royal Dutch Shell	Reino Unido / Países bajos	3,086
6	PDVSA	Venezuela	2,482
7	Petrobras	Brasil	2,373
8	Total	Francia	2,011
9	Rosneft	Rusia	1,902
10	NIOC	Irán	1,901
11	BP	Reino Unido	1,880
12	Chevron	Estados Unidos	1,793
13	Lukoil	Rusia	1,649
14	Petróleos Mexicanos	México	1,602
15	Gazprom	Rusia	1,241

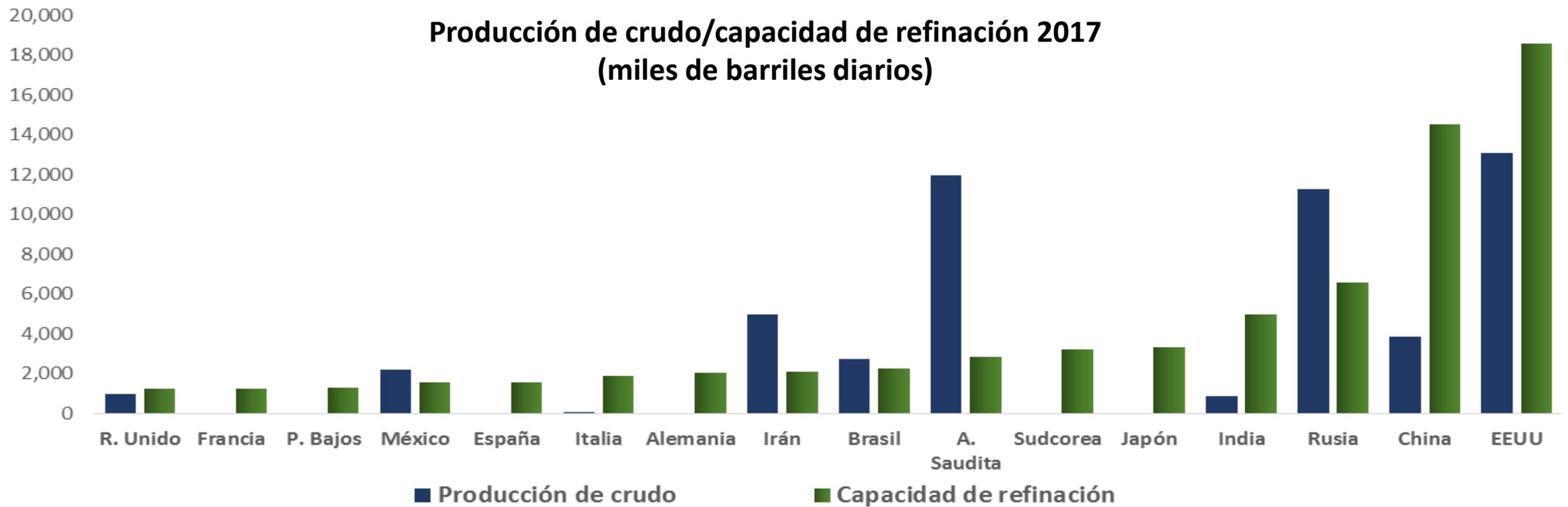
Fuente: PEMEX, “Anuario Estadístico 2017”, PEMEX, México, 2018.

Capacidad de refinación en países con menores reservas petroleras que México Miles de barriles diarios, 2017

La ilustración muestra algunos datos referentes a la capacidad de refinación en naciones con reservas probadas de petróleo crudo inferiores a las existentes en nuestro país. Basta observar los casos como India, Japón, Corea del Sur, Italia, Alemania o Reino Unido --naciones que de acuerdo con datos de la OPEP y de *British Petroleum*, ni son grandes exportadores de crudo, ni tienen reservas mayores a las de México--, pero cuyas respectivas capacidades de refinación superan ampliamente a las de nuestro país. O el caso de España, que estando en la misma situación cuenta con una capacidad de refinación casi igual a la de México.



Fuente: BP, “Statistical Review of World Energy”, *Oil: Refinery throughput*, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

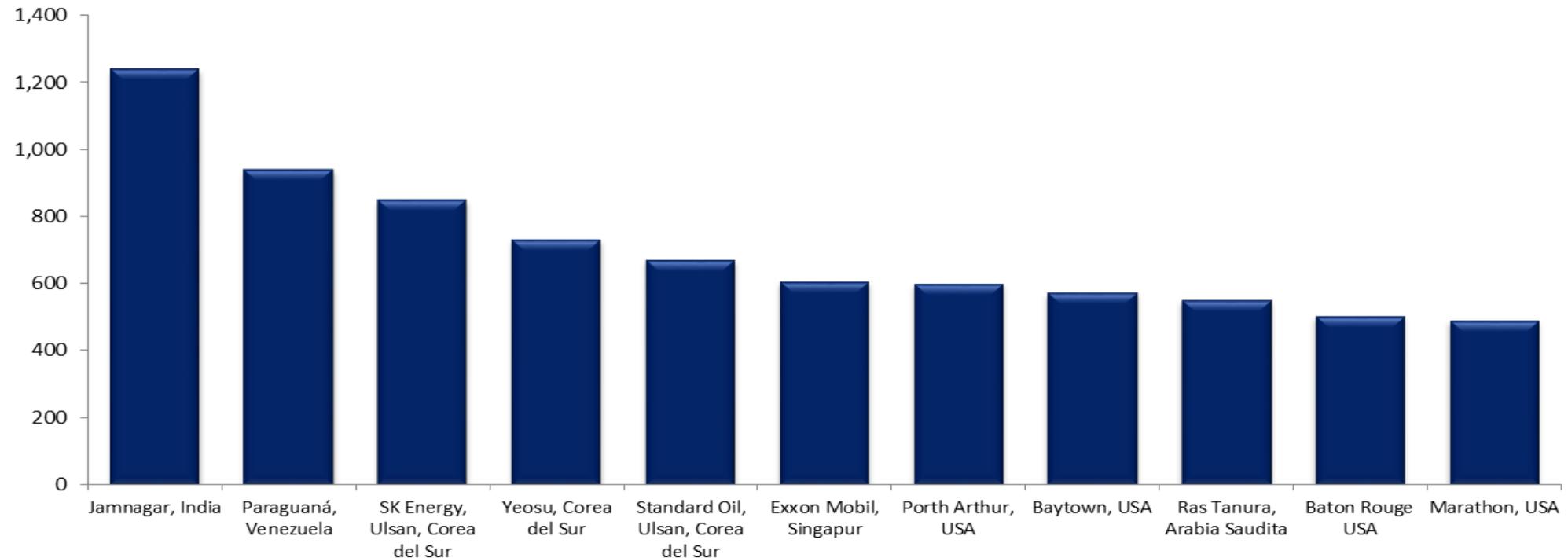


Aquí se comparan los niveles de producción de petróleo crudo y la capacidad de refinación en diferentes países en 2017. Se advierten al menos tres factores de importancia: a) que algunos países que además de ser productores de crudo, también tienen la capacidad de refinar la totalidad de su producción petrolífera –como Estados Unidos y China-; b) que otras naciones productoras como México, Rusia, Irán, Brasil y Arabia Saudita, no cuentan con suficiente capacidad para refinar su propia producción; y c) que diversas naciones que pese a no contar con grandes reservas de crudo o incluso no ser productoras del mismo, cuentan con una alta capacidad de refinación, como Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, España y particularmente India, Japón y Corea del Sur.

Fuente: BP, “Statistical Review of World Energy”, *Oil: Refinery throughput*, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

Las refinerías más grandes del mundo

La refinería de Jamnagar, India, por si sola tiene capacidad para procesar más de dos terceras partes de la capacidad total de refinación de nuestro país. Igualmente, destaca el hecho de que de las 11 refinerías más grandes del mundo, cuatro de ellas –una en Singapur y tres en Corea del Sur– se encuentran en países cuyas reservas de petróleo son significativamente inferiores a las de México. La mayor refinería en nuestro país ubicada en Salina Cruz, en Oaxaca, sólo tiene capacidad para procesar 330 mil barriles de petróleo al día.



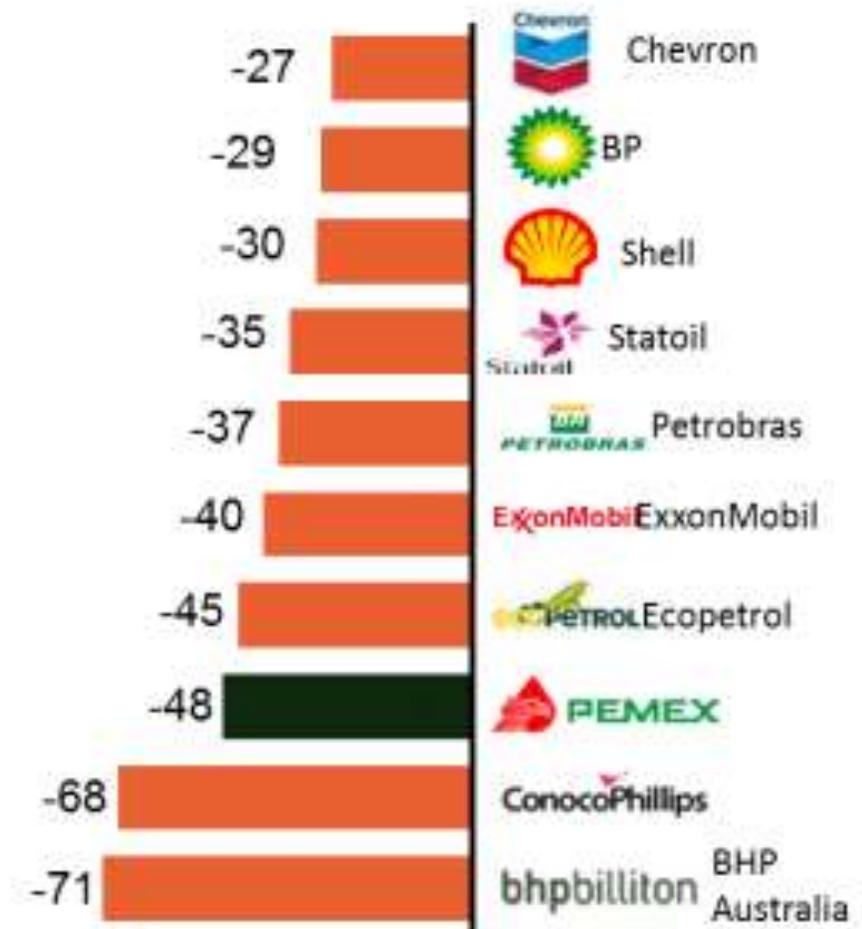
Fuente: *Refineering*, “Las refinerías más grandes del mundo”, en refineering.wordpress.com (fecha de consulta: 15 de agosto de 2018).

Reducción de inversión en empresas petroleras en el mundo 2014-2016 (porcentajes)

En el periodo 2014-2016, las principales petroleras del mundo resintieron la caída de los precios del petróleo disminuyendo por ello sus inversiones a causa de la pérdida de rentabilidad en sus proyectos. PEMEX reporta en dicho periodo una baja del 48% en el rubro de inversión.

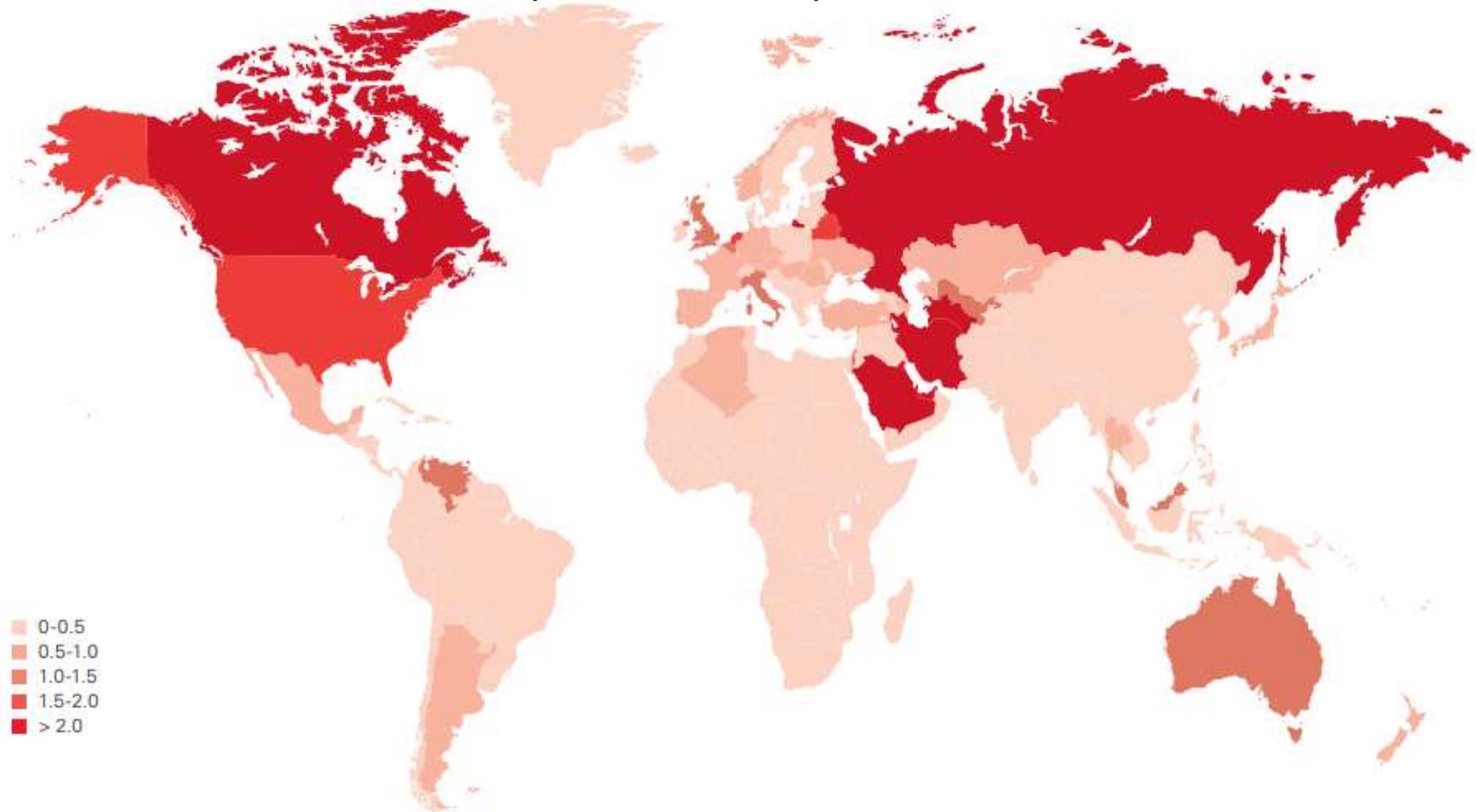
Las restantes grandes empresas petroleras internacionales experimentaron disminuciones en sus inversiones de exploración y producción, refinación y comercialización.

Chevron, British Petroleum, Shell, Statoil, Petrobras, Exxon/Mobil, Ecopetrol, Conoco/Phillips y BHP, sufrieron bajas en sus inversiones en el periodo mencionado que fluctuaron entre 27 y 71 por ciento.



Fuente: PEMEX, Subdirección de Producción Bloques Sur, “Panorama de la Subdirección de Producción Bloques Sur”, PEMEX, México, 2018.

Consumo *per cápita* de gas natural 2017 (miles de toneladas)



Fuente: BP, “Statistical Review of World Energy”, *Oil: Refinery throughput*, 2018, edición 67, BP, Plc, Reino Unido, 2018.

Las empresas petroleras en los índices de transparencia internacional

La organización *Transparencia Internacional*, ha efectuado un listado mundial de las empresas globales y su relación con las prácticas de transparencia y rendición de cuentas.

De las 105 empresas multinacionales más grandes del mundo examinadas por dicha organización, una veintena de ellas, están relacionadas con la explotación del petróleo y del gas en diferentes países. La clasificación de *Transparencia Internacional* establece una escala de 0 a 10, en donde 10 es el más transparente y 0 el menos transparente.

Este sistema considera tres factores: a) qué tan abiertamente una compañía informa sus esfuerzos de corrupción; b) qué tan claramente una compañía está estructurada; y c) si existe o no, un nivel de transparencia que exhiba contribuciones financieras y no financieras en los países donde se encuentran.



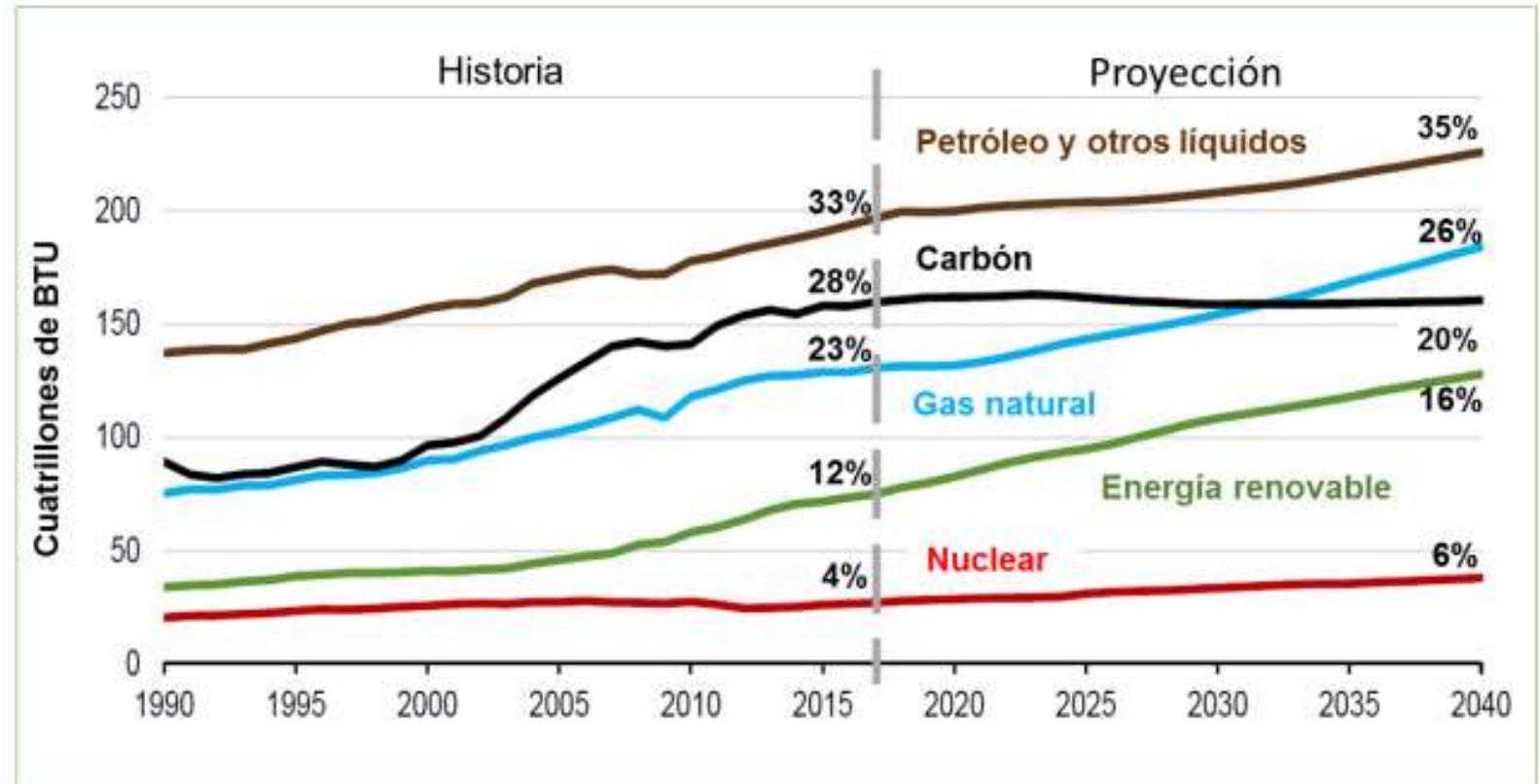
	Compañía	Calificación
Norway	Statoil	8.3
UK	BG Group	6.7
UK	BP	6.6
US	ExxonMobil	6.4
Netherlands	Royal Dutch Shell	6.2
Italy	ENI	5.9
India	ONGC	5.4
US	Occidental Petroleum	5.2
US	Chevron	5.2
France	Total	5.1
Brazil	Petrobras	4.7
India	Reliance Industries	4.7
China	PetroChina	4.1
France	Schlumberger	4
Hong Kong	CNOOC	3.9
US	ConocoPhillips	3.7
Russia	Gazprom	2.8

Fuente: *Transparency International*, “Transparency in corporate reporting: Assessing the world's largest companies”, TI, 2012.

Gráfico: Pinterest.com

Proyección del consumo de petróleo y de gas a nivel mundial (porcentajes)

De acuerdo con las proyecciones dadas a conocer por la *Energy Information Administration* de los Estados Unidos, la demanda de petróleo y de gas natural proyecta un crecimiento sostenido en los próximos años, al igual que lo visualizado para las diferentes fuentes de energía, tal y como se proyecta en esta ilustración, se aprecia la tendencia esperada para el consumo de energía nuclear, carbón y energías renovables, además de las mencionadas.



Fuente: PEMEX, Subdirección de Producción Bloques Sur, “Panorama de la Subdirección de Producción Bloques Sur”, PEMEX, México, 2018



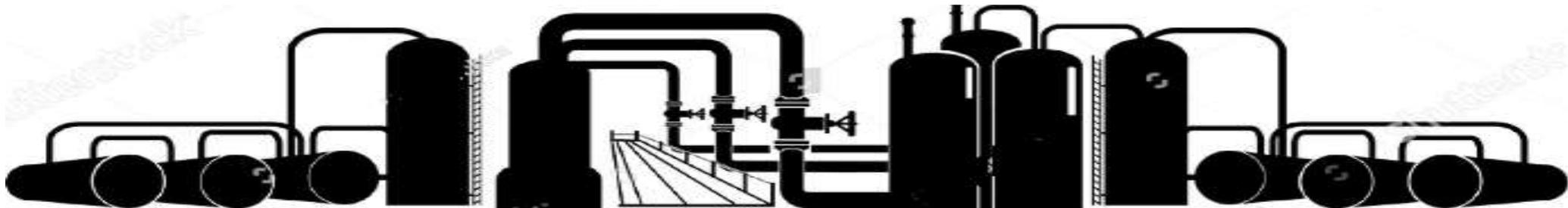
LA REFINERÍA
BICENTENARIO
EN EL SEXENIO
2006-2012

Carpeta informativa

Contexto

Argumentando la necesidad de fortalecer la independencia económica y la soberanía nacional en materia energética, la administración pública federal 2006-2012, anunció la reconfiguración de las refinerías de Minatitlán y de Salamanca, así como la construcción de una nueva refinería en la ciudad de Tula en el estado de Hidalgo.

Luego de un complejo proceso que incluyó una intensa campaña en medios de comunicación que involucró a diversas entidades de la república como eventuales sedes de la nueva *Refinería Bicentenario*, se asignaron diversas partidas presupuestales para la realización de los trabajos de proyección y diseño, y se adquirieron áreas destinadas a la construcción física de lo que serían las instalaciones de la nueva refinería. Luego de ello, el proyecto comenzó a enfrentar diversos obstáculos técnicos, políticos y presupuestales que obligaron a un pausado inicio, a constantes interrupciones y a accidentados avances que llevaron a la suspensión de las obras y a su eventual cancelación.



La reconfiguración de la Refinería de Minatitlán

En el sexenio 2006-2012 se planteó reconfigurar la refinería de Minatitlán. Este proyecto buscaba incrementar su producción mediante la expansión de la complejidad de dicha planta y requirió la construcción de 12 unidades nuevas para transformar el combustóleo en destilados y elevar la proporción de crudo pesado.

De acuerdo con la presidencia de la república, con dicha reconfiguración, la capacidad de proceso de crudo de la refinería llegó a 285 mil barriles diarios, (70% del tipo de crudo *Maya*) y se buscaba aumentar la elaboración de productos como gasolinas (77.4 miles de barriles diarios de *PEMEX Magna* y 15.4 miles de barriles de *PEMEX Premium*), diésel (38.7 miles de barriles de *PEMEX diésel* y 30 mil barriles de *PEMEX diésel UBA*) y turbosina (13.1 mil barriles diarios); además de 23.7 miles de barriles de combustóleo y 3,300 toneladas de coque.

El *V Informe de gobierno 2010-2011*, señalaba que el primer bloque de plantas de ese complejo (que procesaba *hidrógeno, hidrosulfuradora de diesel, azufre y aguas amargas*) iniciaría operaciones a finales de 2010 y el segundo bloque (que procesaría una mezcla *combinada Maya, catalítica, hidrosulfuradora de gasóleos y dos plantas de alquilación*) iniciaría en 2011, fecha en la que también inició la operación de la hidrosulfuradora de nafta, mientras que la coquizadora y la plante regeneradora se encontraban en etapa de arranque y estabilización.

Fuente: Presidencia de la República, “V Informe de gobierno 2010-2011”, México 2011.

La reconfiguración de la Refinería de Salamanca

En la administración 2006-2012, la presidencia de la república informa acerca de la reconfiguración de la refinería de Salamanca, Guanajuato, encaminada a incrementar la producción de destilados a partir de elementos residuales, al igual que pugnar por mayor disponibilidad de gasolinas, destilados intermedios y proceso de crudos pesados. Junto con ello, se perseguía optimizar la producción de combustóleo y asfalto mediante la construcción de ocho plantas y la modernización de su tren de lubricantes. Originalmente se calculaba que el proyecto entraría en operación en 2015.

Según la presidencia de la república, a la conclusión de este proyecto, la capacidad de proceso de la refinería alcanzaría los 200 mil barriles diarios de petróleo crudo, (4% más que su capacidad previa) además del aumento de 13% en el proceso de crudo pesado tipo Maya, y el incremento de la producción de combustibles de alto valor agregado.

En el proceso participó el *Instituto Mexicano del Petróleo* como administrador del proyecto, así como en el desarrollo de la ingeniería básica extendida.

Fuente: Presidencia de la República, “V Informe de gobierno 2010-2011”, México 2011.

El proyecto de la nueva *Refinería Bicentenario* en Tula

Según el *V informe de gobierno 2010-2011*, la finalidad del proyecto de la llamada nueva *Refinería Bicentenario*, era procesar 250 mil barriles de petróleo crudo por día, en su totalidad pesado tipo Maya, al tiempo que se aprovechaban los residuos procedentes de la refinería *Miguel Hidalgo*, también ubicada en Tula. Se argumentaba que la nueva refinería contaría con tecnología de última generación que permitiría producir combustibles de alta calidad para satisfacer la demanda de la zona metropolitana del Valle de México y que estaría concluida en junio de 2016.

Durante el primer semestre de 2011, se inició la construcción de la barda perimetral y se gestionó la contratación del *Project Manager Constructor* y del *Desarrollador de la Ingeniería Básica Extendida*; junto con ello, se anunció la contratación del primer paquete de tecnologías y los estudios complementarios para el desvío de canales, reubicación de líneas de alta tensión y de basureros, así como de los estudios de impacto ambiental. La presidencia anunciaba que el avance físico del proyecto para 2011 era de 4.6 por ciento.

El proyecto especificaba que el suministro de gas se realizaría por medio de un gasoducto de 36 pulgadas Cactus-Guadalajara, desarrollándose la ingeniería conceptual y el estimado de costos; se diseñó un trazo preliminar de líneas de interconexión para residuales y subproductos, contándose con una propuesta de trazos de un poliducto y de una nueva terminal de almacenamiento y reparto.

Fuente: Presidencia de la República, “V Informe de gobierno 2010-2011”, México 2011.

El proyecto de la nueva *Refinería Bicentenario* en Tula

Para 2012, el gobierno de la república anunció el proyecto de la *Refinería Bicentenario*, además de la construcción de un nuevo oleoducto de más de 640 kilómetros de longitud desde Nuevo Teapa (Veracruz) hasta la nueva refinería en Tula, Hidalgo, un poliducto de aproximadamente 150 kilómetros para el desalojo de productos de la Zona Metropolitana del Valle de México, así como la interconexión del gasoducto troncal y los ductos de interconexión con la refinería existente de Tula para el manejo de productos intermedios y terminados.

Al final del sexenio 2006-2012, se habían formalizado los contratos de licencia de plantas; se habían iniciado los estudios de interferencias con líneas eléctricas para determinar el tipo de procedimiento constructivo y recubrimiento de ductos; se había concluido la construcción de su barda perimetral, los levantamientos topográficos, los planos de disposición de equipos y de las estaciones de rebombeo en Nuevo Teapa y el Tejar, al tiempo que se realizaron las aclaraciones para la reubicación de canales de riego que cruzan el predio.

Fuente: Presidencia de la República, “VI Informe de gobierno 2011-2012”, México 2012.

La cancelación del proyecto de la *Refinería Bicentenario* en Tula

En diciembre de 2014, la Secretaría de Energía anunció la cancelación de la que hubiera sido la obra petrolera más importante en décadas, la *Refinería Bicentenario*. Los recursos que se gastaron en esa fallida obra, desde su anuncio a su cancelación ascendieron a cerca de 9 mil 612 millones de pesos.

Uno de los contratos más criticados dentro del proyecto, fue la construcción de una barda perimetral de 14.7 kilómetros por un monto de 90.5 millones de pesos.

Algunas de las empresas que participaron en las fases del proyecto, fueron muy cuestionadas por contar con sanciones administrativas en el sector público por la comisión de irregularidades, efectuar ampliaciones presupuestales no autorizadas, facturaciones indebidas o por el hecho de que algunas de esas constructoras estaban involucradas en supuestas prácticas de corrupción, sobornos e irregularidades en la ejecución de sus obras.

Igualmente, empresas que participaron en el proyecto de la *Refinería Bicentenario*, habían estado inhabilitadas por efectuar trabajos de mala calidad, emplear materiales deficientes o entregar gratificaciones indebidas. Asimismo, otras empresas habían estado inhabilitadas por proporcionar información falsa.

Fuente: Ana Lilia Pérez, “Refinería Bicentenario, nueve mil millones de pesos tirados a la basura”, en *Proceso*, marzo 15 de 2015.

Un proyecto frustrado

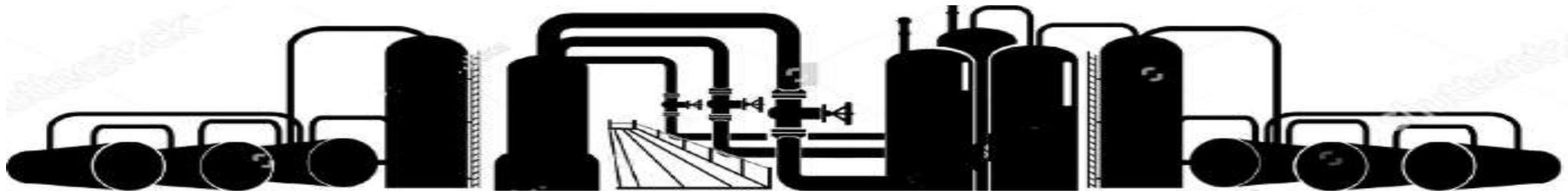
El proyecto de la *Refinería Bicentenario* suponía un desembolso total de 12 mil millones de dólares.

A partir de 2008 y durante los seis años siguientes, el gobierno federal invirtió cerca de 3 mil 435 millones de pesos en contratos de licitación, aunque se ha señalado que el presupuesto público erogado superó los 9 mil millones de pesos.

Cuando el proyecto se cancela en marzo de 2014 bajo el argumento de no ser “rentable”, comienza un proceso de modernización de las refinerías existentes cuyo costo total sería de 4 mil 600 millones de dólares.

Hasta 2017, PEMEX reconoció un desembolso de 2 mil 600 millones de dólares para modernizar la refinería Miguel Hidalgo de Tula, por medio de una torre fraccionadora de la planta de coque que permite convertir combustóleo en gasolinas con mayor eficiencia.

Fuente: “FCH y EPN volvieron fierro viejo las refinerías. *La Bicentenario*, es una barda en un predio baldío”, en *Sin Embargo*, julio 30, 2018.



La cancelación del proyecto de la *Refinería Bicentenario* en Tula

Como parte de las irregularidades detectadas en el proyecto de la *Refinería Bicentenario*, se ha señalado que parte de los recursos públicos consumidos en esta fallida obra, corresponden al pago de los denominados *paquetes de diseño de procesos, licencias y asistencia técnica*, que se contrataron –vía adjudicación directa– con diversas firmas en donde hubo recurrentes ampliaciones del monto presupuestado originalmente y en donde no se transparentó el destino de las licencias, patentes y modelos de ingeniería básica por las que PEMEX pagó.

Junto con ello, se ha denunciado que los recursos públicos erogados en el proyecto incluyeron pago de testigos sociales contratados, trámites notariales por terrenos y caminos, certificados para derechos de vía, licencias de construcción, renta de vehículos y maquinaria, permisos y pagos por estudios de prospección y salvamento arqueológico, para un proyecto que no sería llevado a término.

De la mano de lo anterior, se ha hecho del dominio público el pago de servicios y la compra de bienes totalmente ajenos al proyecto de la *Refinería Bicentenario*, tales como boletos de avión, diplomados, cursos y participación de funcionarios en foros nacionales e internacionales, entre otras irregularidades.

Fuente: Ana Lilia Pérez, “Refinería Bicentenario, nueve mil millones de pesos tirados a la basura”, en *Proceso*, marzo 15 de 2015.



LAS REFINERÍAS EN *EL PROYECTO DE NACIÓN 2018-2024*

Carpeta informativa

Las refinerías en el “Proyecto de Nación 2018-2024”

Como parte del “Proyecto de Nación 2018-2024”, propuesto por el presidente electo de México Andrés Manuel López Obrador, se efectuó un diagnóstico consistente en un el análisis de la situación prevaleciente a nivel nacional en cuatro temas principales: a) economía y desarrollo; b) desarrollo social; c) política y gobierno; y d) educación, valores, cultura y ciencia. El rubro referente a las refinerías, fue examinado dentro de un eje temático que comprende los aspectos inherentes a la energía en sus diversas vertientes.

Como parte del diagnóstico aludido, el mencionado proyecto inicia señalando que desde un punto de vista geopolítico y en un entorno global con reglas comerciales claras ---como era antes del cambio en la presidencia de los Estados Unidos---, podría ser económicamente razonable para nuestro país privilegiar la importación de gasolina proveniente de los Estados Unidos. Sin embargo, desde enero de 2017 esa ventaja en términos de eficiencia económica, no logra compensar el costo que genera a México depender de un solo proveedor de energía, lo cual significa una desventaja en otros temas de la relación económica bilateral.

Fuente: Andrés Manuel López Obrador, “Proyecto de Nación 2018-2024”, México, 2017.





Las refineras como detonante del desarrollo nacional



Las propuestas en materia de energía dadas a conocer por medio del *Proyecto de Nación 2018-2024*, argumentan la necesidad de rescatar el sector energético mexicano y convertirlo nuevamente en una palanca del desarrollo de México. Para ello, se plantea ---como un asunto de seguridad nacional--- disminuir la dependencia energética, aumentando la capacidad de producción de PEMEX y junto con ello, incrementar la producción que deben realizar las empresas privadas ---nacionales y extranjeras--- que han participado en el sector de hidrocarburos en el marco de la Reforma Energética.



Junto con lo anterior, el proyecto pretende incrementar la capacidad de refinación, a través de la reconversión de las refineras existentes, la construcción de dos refineras más (que posteriormente se reduciría a una sola refinera nueva) y el impulso a refineras de biodiesel, para reducir las importaciones de gasolina y de gas y aportar insumos a nivel nacional.



Fuente: Andrés Manuel López Obrador, “Proyecto de Nación 2018-2024”, México, 2017.

Indicadores de la actividad petrolera según el *Proyecto de Nación 2018-2024*

De acuerdo con el *Proyecto de Nación 2018-2024*, en la actual administración, los indicadores operativos y productivos de PEMEX se han deteriorado significativamente al grado que:

- La producción de petróleo crudo y gas natural ha caído 15.5 y 9.3%, respectivamente.
- Se ha reducido la disponibilidad de petróleo y gas natural, ya que en sólo cuatro años se han dejado de producir 455 mil barriles diarios de aceite y 593 millones de pies cúbicos diarios de gas.
- La exportación de petróleo se ha reducido -4.9%.
- Las reservas de hidrocarburos se han reducido, de manera que la duración de tales reservas pasó de 12 a 10 años para el caso del petróleo, y de 5 a 4 años para el gas.
- La producción de productos refinados cayó 20.3%.
- La producción de gas LP se ha reducido 22.0%; la producción de gasolina retrocedió 22.2%; la de diésel se redujo en 27.8% y en el caso de querosenos y combustóleo, retrocedieron 24.4 y 16.6%, respectivamente.
- En lo que toca a la producción de productos petroquímicos, éstos cayeron 16.8%.

Fuente: Andrés Manuel López Obrador, “Proyecto de Nación 2018-2024”, México, 2017.



Líneas de acción en el sector petrolero según el *Proyecto de Nación 2018-2024*

La reestructuración del sector energético, contenida en el *Proyecto de Nación* aludido, plantea 10 medidas específicas en el ramo del petróleo:

- Disminuir la dependencia energética.
- Administrar inteligentemente los declinantes recursos petroleros del país.
- Acelerar la transición hacia las fuentes renovables de energía.
- Racionalizar el consumo de energía.
- Elevar la eficiencia y la seguridad en la cadena de suministro de petrolíferos y gas natural.
- Revalorar el papel de PEMEX en el desarrollo del sector energético.
- Mejorar la transparencia y la rendición de cuentas en el sector.
- Democratizar la política energética, respetar las decisiones de las comunidades y propiciar el fortalecimiento del sindicalismo independiente.
- Impulsar la investigación, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos humanos en ese rubro.
- Recuperar las nociones e instrumentos de geopolítica y seguridad nacional en el sector petrolero.

Fuente: Andrés Manuel López Obrador, “Proyecto de Nación 2018-2024”, México, 2017.



Expectativas frente a la construcción de nuevas refinerías

De acuerdo con el *Centro de Investigación Económica y Presupuestaria*, en el supuesto que la administración 2018-2024, lograra la construcción de dos refinerías que permitan procesar cerca de 300 mil barriles diarios de petróleo cada una y se lograra la recuperación de eficiencia del Sistema Nacional de Refinación en óptimas condiciones (es decir operando al nivel promedio internacional del 83.5%), bajo ese escenario, se tendría una producción nacional de 1,849.5 mil barriles diarios, cantidad que lograría satisfacer la demanda nacional y permitiría incluso, un excedente de 12.2 por ciento.

Sin embargo, según la misma fuente es preciso tener en cuenta que las fuerzas del mercado son dinámicas; es decir, que tanto oferta como demanda cambian con el tiempo. Un ejemplo de esto, es que en el 2000 la importación de gas licuado y combustóleo representó 66.0% del total de importación de petrolíferos, mientras que ese conjunto representa, para 2018, sólo 6.2% del total. Esto sugiere que el Sistema Nacional de Refinación debe contar con las herramientas flexibles suficientes para adecuar su oferta a las necesidades del mercado.

Fuente: Alejandro Limón Portillo, “Factores que inciden en la industria de refinación en México”, Centro de Investigación Económica y Presupuestaria (CIEP), México, 2018.



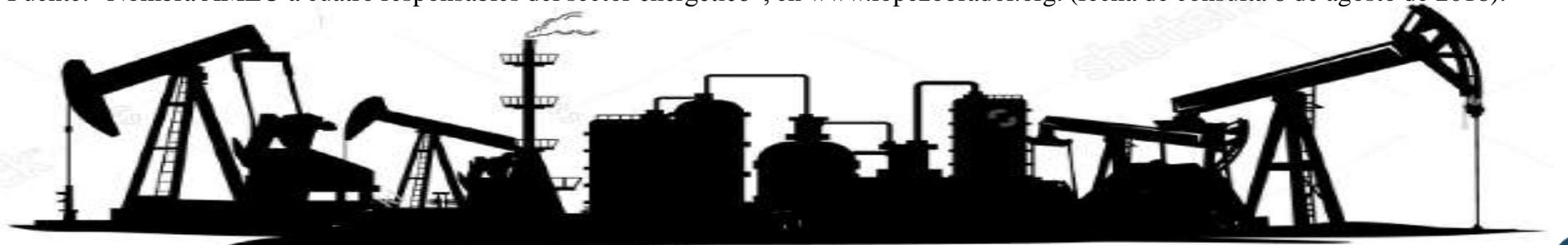
La nueva política petrolera

El presidente electo ha señalado la existencia de cuatro proyectos estratégicos prioritarios para el nuevo gobierno federal en materia energética: a) extraer petróleo y gas con urgencia; b) reconfigurar y rehabilitar las seis refinerías existentes; c) construcción de una nueva refinería desde el 2019 en Dos Bocas, Paraíso, Tabasco, y d) producir más energía eléctrica.

El equipo de Andrés Manuel López Obrador, ha enfatizado que ha descendido seriamente la producción petrolera en México, ya que hace 14 años ésta era de 3 millones 400 mil barriles diarios y en la actualidad es sólo de un millón 900 mil barriles, perdiéndose en ese lapso un millón 500 mil barriles diarios en producción.

Al respecto, se ha enfatizado que si no se actúa con urgencia en lo referente a la producción de petróleo, habría severos problemas en el corto y el mediano plazo y que por eso se destinarán desde el primer año de gobierno 75 mil millones de pesos adicionales de inversión para explorar y perforar pozos petroleros.

Fuente: “Nombra AMLO a cuatro responsables del sector energético”, en www.lopezobrador.org. (fecha de consulta 8 de agosto de 2018).



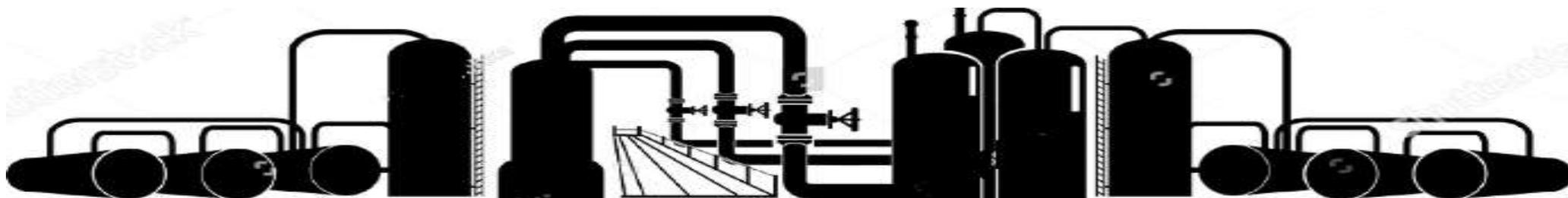
La nueva política petrolera

Otro de los objetivos enunciados por el presidente electo es elevar la actual producción de petróleo de 1.9 millones de barriles diarios, a 2.5 millones de barriles diarios, es decir, aumentar en dos años 600 mil barriles diarios la producción de petróleo.

Junto con lo anterior, se persigue que en dos años se reconfiguren al 100% las seis refinерías existentes en la medida en que, según López Obrador, operan en promedio, al 30% de su capacidad. Lo anterior, teniendo en cuenta que se consumen 800 mil barriles diarios de gasolinas y se producen sólo 200 mil, al tiempo que se compra gasolina cara en un volumen de 600 mil barriles diarios. Para el presidente electo, ese proyecto implica una inversión adicional de 49 mil millones de pesos en dos años.

Otro proyecto en la materia, es la construcción en 2019 de una nueva refinерía en Dos Bocas, Paraíso, Tabasco, con una inversión de tres años, de 160 mil millones de pesos. Con esta nueva refinерía y con la rehabilitación de las seis existentes, se busca que a mediados del sexenio se dejen de comprar gasolinas del extranjero y disminuyan los precios de los combustibles.

Fuente: “Nombra AMLO a cuatro responsables del sector energético”, en www.lopezobrador.org. (fecha de consulta 8 de agosto de 2018).



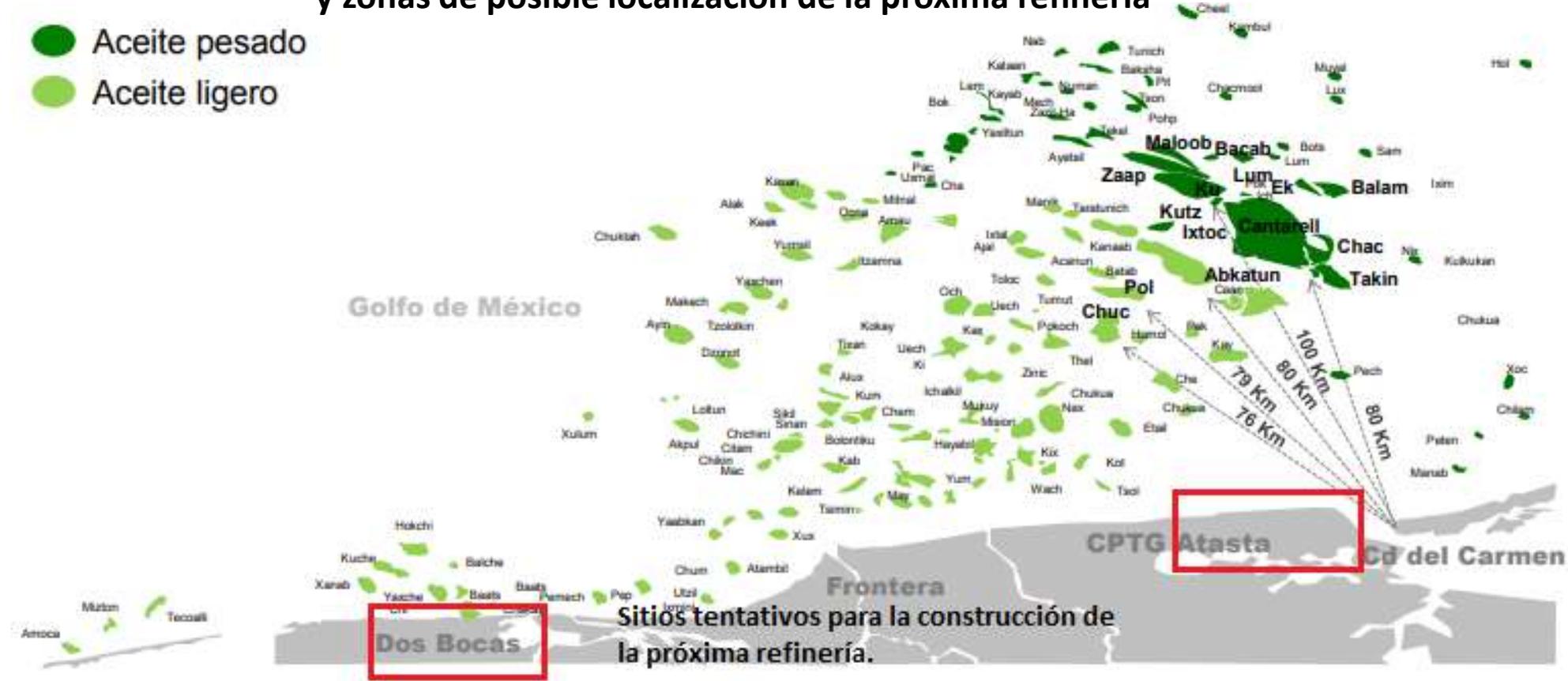


Estrategias específicas en materia de refinación 2018-2024

- Flexibilización del mercado de gasolinas, hasta que existan verdaderas condiciones materiales para el establecimiento de un mercado de combustibles.
- Aumentar el esfuerzo de exploración y producción de gas natural para favorecer el impulso de la petroquímica nacional.
- Realizar las inversiones necesarias en PEMEX.
- Recuperar el proyecto de la *Refinería Bicentenario* en Tula y analizar la construcción de otra refinería similar en el Golfo de México.
- Concluir, lo más rápido posible, las reconfiguraciones y los proyectos de mejora de combustibles pendientes en el Sistema Nacional de Refinación.
- Equilibrar la balanza comercial de petrolíferos, privilegiando la reducción de la demanda.
- Ampliar y modernizar la infraestructura de almacenamiento, transporte y distribución de petrolíferos.
- Dotar a PEMEX de plena autonomía presupuestal y de gestión.

Fuente: Andrés Manuel López Obrador, “Proyecto de Nación 2018-2024”, México, 2017.

Ubicación de yacimientos de crudo en aguas someras y zonas de posible localización de la próxima refinería



Las zonas ubicadas en la península de Atasta, en el estado de Campeche y Dos Bocas, Tabasco, han sido mencionadas, junto con otras zonas del área, como posibles sitios en donde podría construirse la próxima refinería. Se han sugerido las localidades de San Antonio Cárdenas, Nuevo Progreso y Atasta, Campeche, así como la zona de Dos Bocas en Tabasco.

Fuente: Elaboración propia con base en un mapa de PEMEX sobre ubicación de yacimientos en aguas someras. Ver: PEMEX, Subdirección de Producción Bloques Sur, “Panorama de la Subdirección de Producción Bloques Sur”, PEMEX, México, 2018.

Obtención de fuentes de financiamiento para el sector petrolero

El *Proyecto de Nación 2014-2018* en referencia, plantea la existencia tentativa de diversas fuentes de financiamiento a canalizarse a dicho rubro:

- Aumento de los presupuestos de inversión de PEMEX con recursos propios y redistribución del presupuesto con una visión de austeridad en gastos personales para aumentar la inversión física.
- Modificar el régimen fiscal de PEMEX para aumentar su disponibilidad para inversión.
- Mejorar el perfil de su deuda.
- Utilización de las denominadas *Sociedades de Inversión Especializada en Fondos para el Retiro* (SIEFORES), para inversiones de PEMEX.

Fuente: Andrés Manuel López Obrador, “Proyecto de Nación 2018-2024”, México, 2017.





Requerimientos financieros para los proyectos sobre refinación 2018-2024

Como parte de las líneas de acción anunciadas en el *Proyecto de Nación 2018-2024*, se prevé la construcción en el país de al menos dos refinерías más, cada una con una capacidad para procesar 300 mil barriles de crudo por día, lo que sumaría una producción de 275 mil barriles diarios de gasolina al actual sistema de refinación.

De forma preliminar, el proyecto aludido anuncia que se requerirá una inversión estimada de 6 mil millones de dólares para cada refinерía, y ello implicaría:

- Reactivación de las actividades petroquímicas.
- Mantenimiento y rehabilitación de los activos existentes.
- Planeación oportuna de adquisición de refacciones.
- Personal calificado y con experiencia para operar las plantas petroquímicas.
- Aseguramiento del suministro de materia prima de las cadenas productivas.
- Contratación oportuna de los bienes, arrendamientos, obras y servicios.
- Inversión, estimada, de 1,500 millones de dólares para rehabilitar los tres principales complejos.

Fuente: Andrés Manuel López Obrador, “Proyecto de Nación 2018-2024”, México, 2017.



POSTURAS ADVERSAS AL PROYECTO DE UNA NUEVA REFINERÍA

Carpeta informativa

Opiniones contrarias a la construcción de nuevas refinерías en México

Entre las instituciones que han cuestionado el proyecto en materia de infraestructura de refinación a implementarse por la próxima administración, destacan los posicionamientos dados a conocer de forma conjunta por la Iniciativa Climática de México (ICM), el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el *World Resources Institute* México (WRI México), organizaciones que han dado a conocer las denominadas *10 propuestas por una Agenda Climática con Visión de Estado 2018-2024*.

Los organismos aludidos, se han manifestado por evitar la construcción excesiva de infraestructura de refinación en nuestro país, mediante el argumento de que buscar la autosuficiencia en la producción de gasolinas y diésel puede traer serias consecuencias negativas al país si no se realiza antes un análisis integral de las implicaciones sociales, económicas, ambientales y climáticas a mediano plazo.

Para sustentar su afirmación, las agrupaciones en cita aseveran que debe de considerarse el cambio vertiginoso que se dará en el mundo con la acelerada penetración de las energías renovables debido a sus atractivos costos y a la eventual eliminación de los combustibles fósiles y que frente a ello, estarían promoviendo inversiones en infraestructura de refinación que podrían convertirse en el corto plazo en activos varados.

Fuente: Iniciativa Climática de México (ICM), Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el *World Resources Institute*, “10 propuestas por una Agenda Climática con Visión de Estado 2018-2024”, México, 2018.

Opiniones contrarias a la construcción de nuevas refinerías en México

Otros de los argumentos hechos valer en las mencionadas *10 propuestas por una Agenda Climática con Visión de Estado*, afirman que la refinación es una actividad que requiere altas inversiones y presenta retornos de inversión a largo plazo, además de que se caracteriza por su alta volatilidad debido a los precios del crudo y en el caso de México, desde hace varios años también una baja en las reservas.

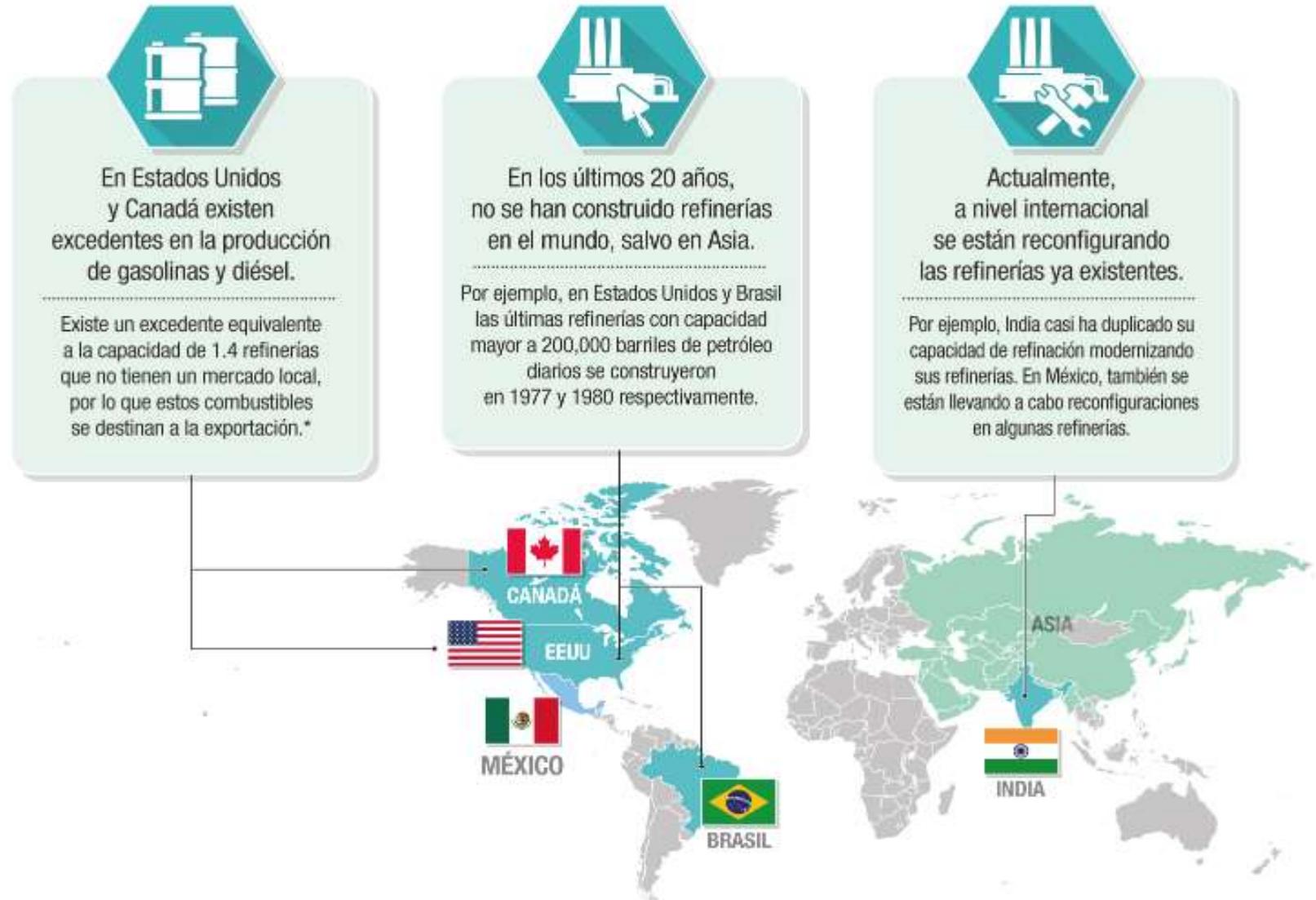
Lo anterior, se suma al hecho de que PEMEX enfrenta desde hace décadas una serie de problemas estructurales en su cadena de valor, además de un desempeño operativo deficiente y falta de recursos, situaciones que ---según la fuente en cita--- ha llevado al Sistema Nacional de Refinación, a presentar en 2017, una tasa de utilización de 48%, cifra muy por debajo del nivel internacional (que registra tasas mayores al 90% de utilización).

De acuerdo con el documento en referencia, la prohibición del uso del combustóleo a partir de 2020 por la Organización Marítima Internacional, afectará la rentabilidad de las refinerías de Salamanca y Salina Cruz, instalaciones en donde se genera como un subproducto de la refinación de crudos pesados.

Fuente: Iniciativa Climática de México (ICM), Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el *World Resources Institute*, “10 propuestas por una Agenda Climática con Visión de Estado 2018-2024”, México, 2018.

¿México debe construir nuevas refinerías?

Durante el sexenio 2012-2018, la Comisión Reguladora de Energía, (CRE), sostuvo que debido a las condiciones prevalecientes en el mercado internacional de los energéticos y tomando en cuenta la situación de la industria en el país, resultaba más conveniente reconfigurar las seis refinerías existentes en el territorio nacional antes que construir otras nuevas, argumentando las razones que aparecen en este esquema y en la lámina siguiente.



Fuente: Comisión Reguladora de Energía, “¿México debe construir nuevas refinerías?”, CRE, México, 2017.

¿México debe construir nuevas refinerías?



En México, la existencia de más refinerías no implicaría menores costos en los combustibles por las siguientes razones:



Construir una refinería tomaría muchos años y los costos son muy altos. Hoy en día es más eficiente importar que refinar.



El costo de refinar es sólo un elemento del precio final de la gasolina y el diésel. Hay otros elementos que inciden en la determinación del costo, como el precio internacional del petróleo.

*Supuestos:

- 1) 1 barril de petróleo tiene 159 litros, con los cuales se pueden producir 118 litros de gasolina (equivalente al 74% de un barril de petróleo) – Fuente: EIA (2016)
- 2) Se tomó como referencia una refinería con una capacidad operativa de 200,000 barriles de petróleo diarios.

FUENTE: COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

Autosuficiencia energética y construcción de refinerías

Se ha sostenido por la denominada *Iniciativa Climática de México* y por el *Instituto Mexicano para la Competitividad*, que para nuestro país “ya no es conveniente buscar obsesivamente la autosuficiencia interna en producción de combustibles, pues ello costaría una fortuna, además de que la infraestructura construida se utilizaría sólo por un número de años muy inferior a lo deseable para este tipo de inversiones”.

De igual forma, las instituciones en referencia han enfatizado que es necesario “analizar con total transparencia cuál debe ser la participación futura del gas natural en México, para no dejar al país hipotecado pagando precios demasiado elevados de electricidad por los próximos años, por no haber sabido maximizar la participación de energías renovables que además de ser limpias son ya las tecnologías que ofrecen los menores costos”.

Fuente: Iniciativa Climática de México (ICM), Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el *World Resources Institute*, “10 propuestas por una Agenda Climática con Visión de Estado 2018-2024”, México, 2018.



BBVA Bancomer y la construcción de nuevas refinerías

De conformidad con un análisis efectuado por *BBVA Research del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, S.A.* sobre las propuestas energéticas y construcción de refinerías planteadas por el Presidente Electo Andrés Manuel López Obrador, dicha institución asume que la reconfiguración de las refinerías propuesta, tal vez ayude a que operen a más del 30% de su actual capacidad, ya que antes algunas de ellas habían sido afectadas por paros técnicos no programados por escasez de insumos, falta de mantenimiento y por los sismos de 2017.

En la visión de BBVA, resulta prácticamente imposible que las refinerías operen al 100% de su capacidad debido a los trabajos de mantenimiento y a la imposibilidad de eliminar incidencias. Junto con ello, el banco ibérico sostiene la necesidad de mantener una disciplina fiscal en las inversiones adicionales en materia energética y reducir el presupuesto al sindicato petrolero.

Para BBVA, la carga de la nómina del sindicato, el robo de combustibles y los problemas de corrupción en PEMEX, han sido las fuentes más relevantes de sus pérdidas financieras, ya que para la institución bancaria aludida, la empresa petrolera perdió en refinación más de 100 mil millones de pesos al año entre 2010 y 2015. Estas pérdidas representaron en promedio 0.6% del PIB de esos años.

Fuente: BBVA Research, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, “Consideraciones sobre las cuatro propuestas energéticas de AMLO”, Análisis Macroeconómico, Observatorio Económico, México, BBVA, agosto 2018.

La perspectiva de BBVA Bancomer

La referida institución bancaria, ha señalado que antes de invertir en la reconfiguración de las refinerías y sobre todo antes de construir una nueva, sería deseable resolver los problemas de eficiencia que tiene la empresa petrolera mexicana, ya que ---según BBVA--- desde el punto de vista económico, no parece ser una buena decisión invertir 49 mil millones de pesos en una actividad, ---como la refinación de crudo--- que pierde más de 100 mil millones de pesos al año, particularmente al considerar que en su lugar se podría importar la gasolina a menores precios.

Sobre la propuesta de construir una nueva refinería, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, ha expresado que tal acción gubernamental implicaría un costo elevado que podría presionar las finanzas públicas y el perfil crediticio de PEMEX. No obstante, BBVA sostiene que habría que esperar al próximo Plan de Negocios de PEMEX, para conocer cómo se financiará dicho proyecto y si se planea hacer una inyección de capital a la empresa para tal efecto, concluyendo la institución fiduciaria española que la asociación con empresas privadas para el proyecto de la construcción de nuevas refinerías, sería positiva para las finanzas públicas y el perfil crediticio de PEMEX.

Fuente: BBVA Research, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, “Consideraciones sobre las cuatro propuestas energéticas de AMLO”, Análisis Macroeconómico, Observatorio Económico, México, BBVA, agosto 2018.



¿Importar gasolinas o producirlas en el país?

De acuerdo con datos divulgados por la *Auditoría Superior de la Federación*, los costos de producción en nuestro país correspondientes a las gasolinas *Magna* y *Premium*, así como de diésel en el año de 2016, fueron inferiores en 61.1, 56.2 y 61.5%, respectivamente, a los costos de importación de los Estados Unidos de esos insumos.

Lo anterior, debido al incremento en el precio promedio anual del dólar estadounidense, incremento que ascendió a 18.66 pesos, así como al bajo costo promedio del barril de crudo, que fue de 35.63 dólares, por lo que, ante ese escenario, hubiera resultado más barato producir la gasolina en nuestro país que importarla; pero la empresa petrolera no logró capitalizar esa oportunidad que ofreció el contexto internacional, ya que importó el 60.0% de la demanda total de gasolinas y el 44.1% de diésel requeridos en el país, debido a la baja eficiencia operativa del Sistema Nacional de Refinación, lo cual influyó en que PEMEX registrara una pérdida neta total por todas sus operaciones de 62,486,500.0 miles de pesos. No fue posible determinar la utilidad o pérdida específica derivada de la cadena de valor de las gasolinas y diésel, debido a que PEMEX Transformación Industrial careció de la información sobre las erogaciones para el transporte y almacenamiento de estos productos, que constituyen sus dos principales líneas de negocios.

Fuente: Auditoría Superior de la Federación, “Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2016, Auditoría de Desempeño: 16-6-90T9M-07-0482”, ASF, México, 2017.

La disyuntiva entre gasolinas nacionales o importadas

Según los datos dados a conocer por la *Auditoría Superior de la Federación*, en el *Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2016*, en el periodo 2012-2016, los costos de producción de las gasolinas *Magna y Premium*, así como del diésel en nuestro país, mostraron una tendencia a la baja debido a la disminución de 65.1% en el costo por barril de petróleo crudo.

Sin embargo, PEMEX no logró capitalizar esa oportunidad, debido al constante incremento de las importaciones para la satisfacción de la demanda de combustibles por la baja eficiencia operativa de su sistema de refinación, lo cual, aunado al aumento del 41.7% en el tipo de cambio promedio anual en relación con el dólar estadounidense, repercutió en el crecimiento de los costos de importación.

Esas y otras razones divulgadas por la *Auditoría Superior de la Federación*, explican que las deficiencias operativas presentadas en el *Sistema Nacional de Refinación*, han limitado la rentabilidad de negocios de PEMEX y constituyen un obstáculo para que dicha empresa participe de manera competitiva en el mercado abierto instaurado por la Reforma Energética, en detrimento del cumplimiento de su misión de generar valor económico.

Fuente: Auditoría Superior de la Federación, “Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2016, Auditoría de Desempeño: 16-6-90T9M-07-0482”, ASF, México, 2017.

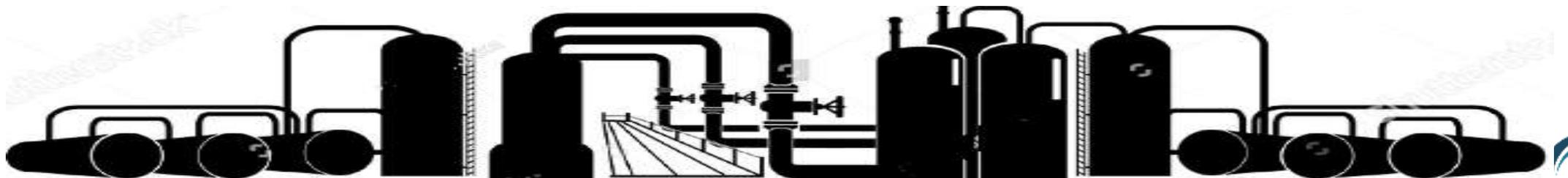


La refinación en las *Zonas Económicas Especiales* de Campeche y Tabasco

El 18 de abril de 2018, fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el “Decreto de Declaratoria de la Zona Económica Especial para Campeche y Tabasco”, en donde, entre otras cosas, se establecen diversas restricciones con relación al tema.

La *Ley Federal de Zonas Económicas Especiales*, establece que tales áreas geográficas tendrán por objeto impulsar el crecimiento económico, reducir la pobreza, proveer servicios básicos y expandir las oportunidades por medio de la inversión, la productividad, la competitividad, el empleo y una mejor distribución del ingreso.

No obstante lo anterior, el decreto aludido, establece que la refinación de petróleo, el procesamiento de gas natural, así como el almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de hidrocarburos y petrolíferos, “no es pertinente que se desarrollen en las Zonas Económicas Especiales de Campeche y Tabasco”, bajo el argumento de que tales actividades ya están siendo impulsadas a través de los instrumentos previstos en la Reforma Energética y no deberán ser realizadas por inversionistas ni administradores que operen en las mencionadas Zonas Económicas Especiales.



México y su dependencia económica del petróleo, según la OCDE

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), nuestro país tiene un legado prolongado de dependencia económica respecto al petróleo, en donde hasta mediados de la primera década del 2000, las actividades relacionadas con ese ramo representaban alrededor de 13% del PIB.

Sin embargo, en la perspectiva de la OCDE, en los últimos 10 años la disminución de extracción de crudo por parte de PEMEX tuvo un efecto importante sobre la contribución del petróleo al PIB, que bajó a cerca del 8% en 2016, lo anterior pese a que los ingresos y exportaciones relacionadas con el petróleo, fueron una importante fuente de ingresos públicos y de entradas de divisas, pero disminuyeron en forma considerable en los últimos años por el desplome de los precios del petróleo y el incremento en los ingresos fiscales a raíz de las reformas implementadas en materia tributaria.

Junto con lo anterior, el gasto de capital de PEMEX sigue siendo alto, ---alrededor de un tercio del gasto de capital público--- además de que existe una fuerte correlación entre el tipo de cambio respecto al dólar estadounidense y los precios del petróleo.

Fuente: OCDE, “Estudios Económicos de la OCDE, México, visión general”, OCDE, 2017.

México y su dependencia económica del petróleo, según la OCDE

Para la OCDE, la dependencia del petróleo en México causó serias dificultades económicas cuando se desplomaron los precios mundiales de la energía, de ahí que ---en la visión de la referida organización--- las reformas al sector energético instrumentadas en nuestro país en 2014 (tendientes a mejorar la gobernanza de PEMEX, abrir el sector petrolero a la participación privada y extranjera y para disminuir la dependencia del presupuesto en los ingresos petroleros), fueron oportunas.

Pese a que el gobierno mexicano tiene una estrategia de cobertura petrolera para asegurarse contra la volatilidad de los precios del petróleo, fue necesario que se apoyara a PEMEX en 2016 con cerca de 73.5 mil millones de pesos en capital y un intercambio de bonos para absorber algunos pasivos de pensiones, lo cual ---en la perspectiva de la OCDE---, expuso la necesidad apremiante de reducir el tamaño de la empresa y convertirla en una sociedad comercial, aunado a la modificación de su régimen fiscal con la finalidad de aumentar el tope para las deducciones de costos de capital.

Fuente: OCDE, “Estudios Económicos de la OCDE, México, visión general”, OCDE, 2017.





MATRIZ DE RIESGOS EN LA EVENTUAL CONSTRUCCIÓN DE UNA REFINERÍA

Eventuales obstáculos

Entre los argumentos que diversos especialistas en el tema han esgrimido como obstáculos a la construcción de una nueva refinería y a la reconfiguración de las existentes, destacan:

a) Sobrecostos; b) retrasos significativos en la reconfiguración; c) dudas sobre la competitividad en la producción de gasolinas derivadas de las enormes pérdidas históricas de PEMEX en el sector; d) falta de petróleo para operar una nueva planta; e) inversión insuficiente para que el sistema llegue a operar al 100%; f) incertidumbre sobre si podrá producirse gasolina de manera competitiva; g) en el área de refinación en PEMEX se perdieron cerca de 63.9 mil millones de pesos sólo en 2017; h) existe un declive de la producción petrolera; i) la construcción de una nueva refinería tardaría cerca de siete años; j) México cuenta con sólo nueve años de reservas probadas; k) no tiene sentido construir una nueva refinería cuando por la baja producción petrolera se visualiza que será necesario importar crudo en el corto plazo; l) la importación de gasolinas no es necesariamente mala; y m) aunque la inversión prevista para una nueva refinería rondaría los 150 mil millones de pesos y el promedio mundial fluctúa entre los 130 y 180 mil millones de pesos, la inversión final puede resultar mucho mayor.

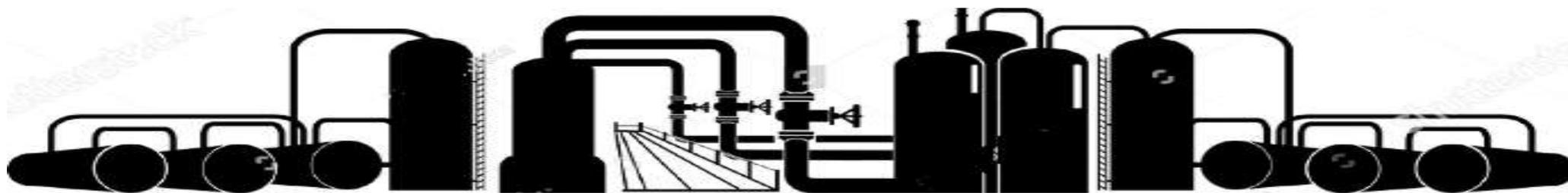
Fuente: Enfrentan escollos refinerías de AMLO, en *Reforma*, 13 de agosto de 2018.



Matriz de riesgos en la eventual construcción de una refinería

Los datos de las siguientes láminas presentan una matriz de riesgos en la construcción de una refinería, considerando diversas categorías de riesgos: de planificación, de financiamiento, de construcción y de operación. A cada una de esas categorías de riesgos, le corresponden diversas eventualidades y contingencias que pueden obstaculizar la puesta en marcha de un proyecto con la naturaleza y los alcances de los abordados en este documento.

Los conceptos expresados en la siguiente matriz de riesgos, son tomados de un portafolio de información diseñado por la *Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE)*, encaminado a la modernización y ampliación de la Refinería de Moín, en aquel país, proyecto que desde 2012 buscaba llevarse a cabo con financiamiento bancario privado y endeudamiento público y que luego de diversas complicaciones de carácter financiero y técnico, se suspendió.



Matriz de riesgos en la eventual construcción de una refinería

RIESGO DE PLANIFICACIÓN	
Riesgo de rentabilidad	Consiste en la posibilidad de que el proyecto no sea rentable y por lo tanto, que no se justifique su ejecución y se pierda el aporte de capital realizado por las partes.
Riesgo político	Posibilidad de que los inversionistas privados nacionales o extranjeros (en caso de que se involucre a la iniciativa privada o los gobiernos de otras naciones, -si es proyecto multinacional-) no aprueben la ejecución del proyecto, aún cuando los estudios de factibilidad presenten adecuadas tasas de rendimiento.
Riesgo tecnológico	Cuando la tecnología seleccionada es nueva o a punto de ser obsoleta. Esto puede ocasionar que el proyecto tenga problemas durante su etapa de operación.
RIESGO DE FINANCIAMIENTO	
Riesgo de concreción del financiamiento	Consiste en la posibilidad de que no se logren los acuerdos o convenios de crédito con terceros para el financiamiento del proyecto, lo cual podría significar que no se desarrolle este o que los socios tengan que realizar un aporte de recursos mayor al previsto.
Riesgo de liquidez	Se refiere al hecho de que los accionistas no dispongan de los recursos para hacerle frente a las necesidades financieras respectivas.
Riesgo de tipo de cambio	La posibilidad de sufrir pérdidas por fluctuaciones en los tipos de cambio que afecten los aportes que deben realizar los accionistas en los pagos de las cuotas de arrendamiento financiero.
Riesgo de tasa de interés	Se define como la probabilidad de sufrir pérdidas por movimientos adversos en las tasas de interés que encarezcan los gastos financieros del proyecto.

Matriz de riesgos en la eventual construcción de una refinería

RIESGO DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo de fuerza mayor	La construcción del proyecto podría verse atrasada por la ocurrencia de desastres naturales o siniestros (terremotos, inundaciones, avalanchas, deslizamientos). Dentro de los siniestros está la ruptura de maquinaria e incendios. La presentación de una situación de fuerza mayor en la etapa de construcción, podría incrementar los gastos de capital para finalizar el proyecto.
Riesgo geotécnico	El riesgo geológico está asociado a variaciones sustanciales de las condiciones de las obras, respecto a los supuestos en el estudio de factibilidad y a los costos inicialmente proyectados. Este riesgo consiste en la imposibilidad de definir <i>a priori</i> y con absoluta seguridad, las características de los terrenos en los que se construirán las obras del proyecto. Estas eventualidades originarían costos imprevistos que pueden afectar los resultados operativos y los flujos de caja.
Riesgo de demora en la entrega de materiales	La construcción del proyecto podría atrasarse por la demora en la entrega de materiales y equipo necesario para la conclusión del mismo.
Riesgo de incumplimiento de calidad	La obra final podría presentar problemas por defectos en el diseño o en la construcción. Esto puede reducir la tasa de rendimiento esperada del proyecto y consecuentemente el valor económico del proyecto.
Riesgo de reclamaciones por daños y perjuicios	Durante la construcción de este tipo de proyectos, se podrían presentar reclamaciones por daños y perjuicios a personas, bienes, equipos o propiedades como consecuencia de las obras. Esto puede demorar la puesta en práctica del proyecto o necesitar de fondos adicionales para rediseñar el proyecto.

Matriz de riesgos en la eventual construcción de una refinería

RIESGO DE OPERACIÓN	
Riesgo de fuerza mayor	Un caso de fuerza mayor podría alterar la relación contractual con las partes involucradas y afectar la situación financiera, los resultados operativos y los flujos de caja de proyecto.
Interrupción de pagos en arrendamientos financieros.	Se puede incurrir en incumplimientos o retrasos en el pago de arrendamientos financieros. Lo cual podría tener un efecto negativo sobre los resultados operativos, situación financiera, flujo de caja y las perspectivas del proyecto podrían verse afectados.
Riesgo de suministro y precio de los hidrocarburos	La operación de las diferentes unidades de la refinería, estará condicionada al suministro de materias primas (crudo y productos semielaborados), por tanto, de presentarse períodos largos de no utilización se podría generar una capacidad ociosa.
Riesgo de obsolescencia tecnológica	Innovaciones en la industria de hidrocarburos que conduzcan a procesos de refinación más eficientes desde el punto de vista del costo marginal del almacenamiento.
Riesgo de crédito o suspensión de pagos	El cumplimiento de las obligaciones financieras depende de los flujos de efectivo esperados. De presentarse situaciones que lo afecten negativamente, los resultados operativos, situación financiera y perspectivas del proyecto, podrían verse afectados, así como su capacidad de pagar los créditos.
Riesgo de mantenimiento	No disponibilidad de equipos o la reducción en su vida útil, con lo cual se afectan los resultados operativos de la refinería.

Matriz de riesgos en la eventual construcción de una refinería

RIESGO DE CONSTRUCCIÓN	
Riesgo de subestimación de los costos del proyecto	El costo del proyecto podría subestimarse en magnitud de la obra o en los costos unitarios estimados. De presentarse esta situación se requeriría incrementar los gastos de capital para finalizar el proyecto.
Riesgo de variación del costo del proyecto	El monto estimado del proyecto puede variar por diversas circunstancias, puede que existan costos incrementales por imprevistos y escalamientos, por tanto, afectarían adversamente las condiciones de liquidez, flujos de caja y resultados operativos.
Riesgos ambientales	La construcción del proyecto se encuentra sujeta a diversas normas en materia de protección al medio ambiente. Los ciudadanos o las organizaciones no gubernamentales pueden entablar procedimientos administrativos o judiciales en contra del mismo, en caso de que se violen las normas de protección al medio ambiente.
Riesgo tecnológico	Se presenta cuando la tecnología es nueva o su escala de aplicación es diferente a la antes empleada, cuando se utilizan nuevos materiales o procedimientos constructivos. Esto puede ocasionar que el proyecto no supere sus etapas de prueba.
Riesgo de modificación en la legislación ambiental y tributaria	Posibilidad de que se den cambios en la legislación ambiental y tributaria, modificación o emisión de nuevos reglamentos o el establecimiento de resoluciones ambientales y tributarias que afecten al proyecto y modifiquen el costo del mismo.

Fuente: Elaboración con datos de Refinadora Costarricense de Petróleo, “Proyecto con financiamiento: modernización y ampliación de la refinería de Moín con financiamiento bancario, Portafolio de Información”, RECOPE, Costa Rica, 2012.



COMENTARIOS FINALES

Carpeta informativa

Comentarios finales

Un proyecto que busque redefinir el futuro energético de un país con recursos petroleros propios tiene como requisito garantizar la generación de los insumos necesarios para el desarrollo de su economía y con la finalidad de asegurar el suministro accesible de los combustibles requeridos por su población.

Las vicisitudes observadas en torno a la explotación de los recursos naturales en México en el devenir de nuestra historia, son suficientemente ilustrativas para subrayar la necesidad de que los recursos energéticos reasuman una función determinante en un proceso de consolidación de la soberanía energética y en la construcción de la independencia económica de nuestro país.

Pero, precisamente por lo anterior, un proyecto encaminado a la construcción y reconfiguración de plantas de refinación de hidrocarburos en México tendrá que considerar las condiciones de la geopolítica en la que se desenvuelven y actúan las empresas petroleras internacionales y sus representantes a nivel nacional.

Frente a ello, es de reflexionar acerca de la profundidad que tendrán y a la velocidad en que podrán implementarse los cambios en materia energética en el país, que han sido recurrentemente anunciados por el presidente electo de México y, además, si tales cambios responderán a las grandes expectativas sociales generadas en los últimos años.

José de Jesús González Rodríguez

El Centro de Estudios Sociales y de
Opinión Pública lo invita a visitarnos en
nuestra dirección electrónica
<http://www.diputados.gob.mx/cesop/>

jesus.gonzalez@congreso.gob.mx



José de Jesús González Rodríguez