



# Memoria Petrolera

*Desarrollando la industria petrolera en el país*

SEPTIEMBRE 2016

ÓRGANO INFORMATIVO DEL  
COLEGIO DE INGENIEROS PETROLEROS DE MÉXICO



*Buque tanque, Golfo de México.*

COLEGIO DE INGENIEROS  
PETROLEROS DE MÉXICO



# Contenido del mes

## 01

### Cultura Colaborativa

PEMEX máximo ganador de los México Corporate Games 2016	3
Conmemoración del 51 aniversario del Instituto Mexicano del Petróleo	4
PEMEX tiene una red de ductos que cubren casi todo el país	4
Participa PEMEX en la 28ª Conferencia Internacional de Geólogos Petroleros	5
PEMEX es una de las mayores empresas distribuidoras de nuestro país	5

### DIRECTIVA NACIONAL 2016-2018

**Presidente**

José Luis Fong Aguilar

**Vicepresidente**

José Manuel Reyes Casarreal

**Primer Secretario Propietario**

Juan Manuel Delgado Amador

**Segundo Secretario Propietario**

Eduardo Poblano Romero

**Primer Secretario Suplente**

Fernando Samaniego Verduzco

**Segundo Secretario Suplente**

Gustavo Bonilla Pérez

**Tesorero**

Lauro de Jesús González González

**Subtesorero**

Miguel Ángel Hernández García

## 02

### Artículos Técnicos

Aceite pesado y extrapesado: Aseguramiento de la producción y transporte	6
--	---

## 03

### Entorno Nacional

Descubre PEMEX seis yacimientos de petróleo crudo	8
Al menos 8 petroleras extranjeras concursarán por Trión	9
CNH anuncia lista de empresas calificadas para licitaciones en aguas profundas	9
La CNH reduce la superficie de 15 áreas asignadas a PEMEX en la Ronda Cero	10
Gobierno de México propone recorte al gasto para 2017 que recaerá principalmente en la estatal PEMEX	10

### COMISIÓN DE PUBLICACIONES TÉCNICAS Y BOLETINES INFORMATIVOS

**Coordinador**

José Antonio Ruiz García

### COMISIÓN DE APOYO TÉCNICO E INFORMÁTICO

**Coordinador**

Jesús Guerra Chávez

## 04

### Paréntesis Contemporáneo

9 cosas que quizá no sabías del Castillo de Chapultepec	11
¿Cuáles son los 10 países más pacíficos del mundo?	12
Reprogramación de la TV abierta a partir de octubre	13
Nuevo dispositivo de localización vía GPS para tu vehículo	13

## 05

### Energía Global

Descubren enorme yacimiento de petróleo y gas natural en Texas	14
EUA ya sólo compra 53% del crudo que exporta México	14
Fracking prohibido en el estado australiano de Victoria	15





# Cultura Colaborativa

## PEMEX MÁXIMO GANADOR DE LOS MÉXICO CORPORATE GAMES 2016

Por segundo año consecutivo la delegación de deportistas que representaron a Petróleos Mexicanos en los World Corporate Games 2016, volvió a posicionarla con el mayor número de medallas de primer lugar en las disciplinas de voleibol varonil y femenino; béisbol, fútbol, tenis y atletismo.

Los representantes de la delegación PEMEX, pertenecientes a distintos centros de trabajo, compitieron durante el pasado fin de semana contra representantes de otras 100 empresas que participaron en la mini olimpiada.

Cabe mencionar que los atletas petroleros que fueron seleccionados para esta gesta deportiva, resultaron campeones en cada una de sus disciplinas durante las competencias

internas que organizó la Comisión Nacional Mixta de Cultura y Deporte de Petróleos Mexicanos.

La participación de la representación de PEMEX en estos juegos corporativos forma parte del Programa de Cultura, Recreación y Deporte para la Productividad, que impulsa esa empresa en conjunto con el sindicato petrolero.

*Fuente: Comunicado PEMEX, 2016*



# CONMEMORACIÓN DEL 51 ANIVERSARIO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

Al conmemorar el 51 aniversario del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), el Director General de Petróleos Mexicanos (PEMEX) José Antonio González Anaya, afirmó que durante este tiempo el IMP se ha consolidado como el centro tecnológico de mayor relevancia para la industria petrolera nacional y es el principal asesor técnico de PEMEX.

Señaló que el mundo del petróleo está cambiando y la Reforma Energética modifica el papel que tiene tanto el IMP como PEMEX. “Ambos enfrentamos prácticamente los mismos retos porque habrá competencia y a mí no me queda la menor duda de que PEMEX y el IMP estarán a la altura de este nuevo entorno de competencia”.

Expresó su confianza en que el Instituto tendrá la capacidad para dar un paso definitivo en la investigación, transformación y exploración del petróleo, durante esta etapa histórica que vive la industria energética en nuestro país.

El titular de PEMEX felicitó a los ingenieros y trabajadores del IMP por este 51 aniversario, deseándoles éxito en los nuevos proyectos que se emprendan para fortalecer a la industria petrolera nacional.

Este nuevo marco jurídico permite al IMP consolidarse como proveedor de servicios tecnológicos y de investigación para las empresas productivas del Estado, así como para empresas privadas nacionales y foráneas, para posicionarlo como un activo en los logros que la Reforma Energética está consiguiendo.

En este aniversario del IMP el secretario de Energía recordó a sus fundadores, Jesús Reyes Heróles, ex director general de PEMEX y Javier Barros Sierra, primer director por tener la visión de crear el Instituto Mexicano del Petróleo.

Por su parte, el director del IMP, Ernesto Ríos Patrón, precisó que el instituto ha sido y seguirá siendo un apoyo eficaz y confiable con resultados que han contribuido a reducir el riesgo exploratorio e incrementar la producción.

Indicó que con base en resultados, el IMP se mantendrá como un organismo autosustentable, al integrar una cartera de oportunidades que contribuyan a generar valor económico en el corto plazo.

Fuente: Comunicado PEMEX, 2016



## PEMEX TIENE UNA RED DE DUCTOS QUE CUBREN CASI TODO EL PAÍS

La red de distribución de PEMEX abarca 40,075 kilómetros de ductos que transportan combustibles, petróleo, gas LP y otros productos por todo el país. Esto es equivalente a la circunferencia de nuestro planeta Tierra medida en la línea del ecuador.

Fuente: Análisis equipo de edición, revista CIPM.



# PARTICIPA PEMEX EN LA 28ª CONFERENCIA INTERNACIONAL DE GEÓLOGOS PETROLEROS

Con el objetivo de estar a la vanguardia en el conocimiento en temas relacionados con la ingeniería petrolera a nivel internacional, nuestra empresa, representada por el Director General José Antonio González Anaya, participó el pasado 7 de septiembre en la 28ª conferencia y exposición internacional de geólogos petroleros de la AAPG/SEG (ICE), la cual se efectúa en Cancún, Quintana Roo.

El titular de PEMEX intervino en el panel sobre compañías estatales de petróleo, junto con representantes de las empresas Saudi Aramco de Arabia Saudita, Petrobras de Brasil, YPF de Argentina y Ecopetrol de Colombia.

La Asociación Americana de Geólogos Petroleros (AAPG, por sus siglas en inglés) y la Sociedad de Geólogos de Exploración (SEG) formalizaron hace dos años una alianza estratégica para organizar conjuntamente esta

conferencia internacional a fin de otorgar a la industria global de hidrocarburos del máximo nivel de información en la materia y propiciar el intercambio de experiencias entre las distintas compañías.

Este evento ha servido durante más de un cuarto de siglo a la industria del petróleo y gas con programas de alto nivel técnico, así como con la realización tanto de diversos cursos y prácticas de campo.

Para Petróleos Mexicanos, contar con la oportunidad de interactuar con 2 mil 200 participantes, directivos de compañías globales, expertos en geociencias e ingenieros de petróleo, provenientes de 60 países, nos permite potenciar nuestra capacidad en aspectos técnicos, estratégicos y económicos que son parte fundamental para la exploración de petróleo y gas, permitiendo así una mayor

apertura hacia negocios globales.

En su intervención, González Anaya se refirió a las asociaciones y alianzas estratégicas que desarrollará PEMEX, así como a los retos y líneas de acción de la transformación de la empresa para ser altamente eficiente, competitiva en el entorno del nuevo mercado abierto en el país.

Precisó que el proceso de licitación para asociación en el campo Trión de aguas profundas, cuyo resultado se dará a conocer el 5 de diciembre, marca un momento histórico en la vida de la empresa productiva del estado, que le permitirá acceder a las más modernas tecnologías, aportando su experiencia, capital humano y conocimiento.

En PEMEX tenemos la energía para ampliar nuestras oportunidades de negocio.

*Fuente: Comunicado PEMEX, 2016*



## PEMEX ES UNA DE LAS MAYORES EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE NUESTRO PAÍS

PEMEX lleva combustibles a más de 11 mil gasolineras en todo el territorio nacional, casi el mismo número de las que existen en Alemania y lo hace con una flota de 1,485 pipas.

*Fuente: Comunicado PEMEX, 2016*

# Artículos Técnicos

## ACEITE PESADO Y EXTRAPESADO: ASEGURAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE

**Autores: Francisco Janitzio Morales,  
José Gabriel Villegas González**

Bajo condiciones favorables de flujo de hidrocarburos a través del medio poroso, en yacimientos productores de crudo cuya calidad es superior a los 20° API, pueden alcanzarse factores de recuperación satisfactorios a través del uso de sistemas artificiales de producción y/o distintos métodos de recuperación secundaria y mejorada. Sin embargo, con las técnicas convencionales de uso actual, en el caso del crudo pesado y extra pesado (como el crudo de los campos Maloob, Zaap, Ayatsil y otros localizados costafuera, en la Sonda de Campeche) cabría la posibilidad de obtener cuotas de producción menores, sin el uso de productos químicos mejoradores de flujo, diluyentes, formadores de emulsiones, o mediante la inyección de aditivos generadores de flujo lubricado, junto con sistemas artificiales de producción.

Debido a la situación indicada, es conveniente utilizar esquemas de explotación diferentes en cada componente del sistema yacimiento-pozo-instalaciones-transferencia de custodia, cuya complejidad se incrementa notablemente, con la finalidad de obtener factores de recuperación y gastos de producción de hidrocarburos que permitan una explotación rentable. Además, es de importancia significativa, el apremio de cumplir con un volumen de crudo, de calidad comprometida en los contratos de transferencia de custodia a refinación; así como para los contratos de exportación de crudo a corto y mediano plazo.

A nivel yacimiento, existen diferentes alternativas para mejorar la calidad del crudo extra pesado<sup>1</sup> y crudo pesado remanente, en las que se podría utilizar una diversidad de sustancias catalizadoras que junto con métodos de recuperación mejorada por combustión, que permitan aumentar la calidad de éste in situ. La finalidad de estas tecnologías es, desplazar y recuperar la mayor cantidad de crudo pesado o extrapesado remanente, al mejorar sus propiedades con aumento de la calidad del aceite expresado en grados API (°API), así como generar la remoción de heteroátomos de azufre, nitrógeno y oxígeno para mejorar sustancialmente la calidad del crudo.

Mientras se encuentre a presiones y temperaturas relativamente altas, el aceite crudo pesado y extrapesado de los pozos productores tendrá oportunidad de fluir. Esto sucede debido a que el aceite aún cuenta con gas disuelto, lo que permite que el aceite al tener ocluido componentes ligeros, tenga una densidad y viscosidad relativamente baja, condiciones favorables que solamente se presentan en el fondo de los pozos. Asimismo, en el fondo del pozo, la producción contará con una mayor temperatura respecto a la que presente en la superficie, lo cual implica también una viscosidad relativamente baja.

El problema en la explotación de aceites crudos pesados y extrapesados, se presenta desde el ascenso de la producción a la superficie, que al perder presión paulatinamente en el aparejo de producción, ocasiona la liberación del gas disuelto y ello a su vez un aumento en la viscosidad del aceite, lo que aunado al efecto de reducción de temperatura por la transferencia de calor del fluido hacia las formaciones someras, genera que se incrementen las pérdidas de presión y una mayor contrapresión en el fondo del pozo, lo que a su vez provoca una reducción en la producción y por consecuencia una menor velocidad de ascenso de los fluidos, permitiendo una mayor transferencia de calor y reducción de la temperatura de los fluidos producidos, lo que provoca que en un tiempo relativamente corto disminuya drásticamente el gasto de producción, hasta que la influencia de la temperatura sea prácticamente nula.

En ciertos casos, los pozos productores de crudo extrapesado pueden llegar a tener producciones relativamente altas y debido a que normalmente son intervenidos para ser fracturados, se lleva a cabo un lavado que permite que quede lleno de un fluido de viscosidad relativamente baja respecto a la del

fluido producido, lo cual aunado en ocasiones a que son inducidos a producción mediante la inyección de nitrógeno, genera que los pozos produzcan con un gasto relativamente alto, pero con el tiempo, se presenta la disminución drástica de la producción, de acuerdo a lo expuesto en el párrafo anterior.

Las propiedades de transporte del aceite crudo dentro del pozo se pueden mejorar, desde la zona circundante a los disparos, hasta la cabeza del mismo haciendo uso de sistemas artificiales de producción; como es el caso de la inyección de gas de bombeo neumático o nitrógeno (gas lift); sin embargo, debido a la naturaleza del crudo pesado y a alternativas de diseño, en ocasiones, es conveniente para los operadores hacer uso de equipo de bombeo electrocentrífugo sumergible (BEC), con el propósito de obtener mayor aporte de la producción. Otras opciones incluyen el uso simultáneo de diluyentes, reductores de fricción o aditivos químicos mejoradores de flujo para optimizar el comportamiento de la explotación de los pozos.

En las líneas de escurrimiento y de flujo de las instalaciones superficiales de producción; así como en los oleogasoductos y oleoductos utilizados para el manejo, transporte y entrega de crudo pesado o extrapesado para transferencia de custodia, con calidad menor a los 18° API, los ritmos de producción



pueden variar respecto a los gastos diarios comprometidos en los programas de producción, de envío y entrega; debido a un proceso degenerativo ocasionado por las características fisicoquímicas del aceite pesado o extrapesado, por el choque térmico en la generación de mezclas con aceite ligero; así como por reducción de la temperatura del fluido durante su transporte desde las instalaciones de producción, hasta los puntos de transferencia de custodia.

La baja velocidad del flujo en la trayectoria de envío del crudo pesado o extrapesado ocasiona un mayor tiempo de exposición de la producción al medio circundante (de baja temperatura) y por supuesto una mayor transferencia de calor, redundando en variaciones de la plataforma de producción requerida.

Dado lo anterior, los operadores de instalaciones petroleras en mar y tierra han dirigido esfuerzos para mejorar las condiciones de transporte del aceite pesado y extrapesado; así como lograr el aseguramiento de la producción de hidrocarburos, de tal manera que se reduzca sustancialmente la contrapresión en líneas de transporte, equipo dinámico<sup>2</sup> y corriente arriba; contribuyendo a la eficiencia de transporte en ductos, junto con incrementos adicionales de producción en algunos casos.

### Alta viscosidad



### Fricción importante



### Alta pérdida de presión por fricción

#### Reducción de la viscosidad:

- Calentamiento y aislamiento
- Dilución (blending)
- Mejoramiento del crudo (upgrading)
- Emulsión para combustión
- Emulsión para transporte
- Depresores del punto de escurrimiento (PPD)
- Cavitación hidrodinámica con compuestos catalíticos

#### Reducción de la fricción:

- Flujo anular
- Líquidos iónicos
- Agentes de reducción del arrastre (mejoradores de flujo, poliméricos, líquidos iónicos o zwitteriónicos [surfactantes])
- Aditivo generador de flujo lubricado

Figura 1

Las diferentes técnicas para el transporte de hidrocarburos y aseguramiento de la producción en líneas de transporte tienen como premisa las viscosidades altas de los aceites crudos pesados y extrapesados, las cuales durante el transporte, generan pérdidas de presión por fricción en los conductos, restringiendo la movilidad del aceite (figura 1).

Comúnmente, para transportar aceite pesado y extrapesado, se aplican sistemas convencionales que van desde la adición de altos volúmenes de diluyentes: aceite crudo ligero, empleo de naftas, aromáticos pesados o condensados; así como el transporte por flujo anular, generación de emulsión para el transporte, aplicación de temperatura y uso de aditivos químicos depresores del punto de escurrimiento o mejoradores de flujo; con el objetivo de reducir viscosidad que redunde en reducción de las pérdidas de presión por fricción.

Desde hace más de 25 años, los operadores de activos en tierra y costafuera<sup>3</sup>, han utilizado los aditivos químicos reductores de fricción (entre los que se encuentran los denominados mejoradores de flujo) para aplicaciones de productividad y transporte de hidrocarburos, con lo cual se logra una mejora del aporte de hidrocarburos y de las cuotas de producción de petróleo. No obstante, estos aditivos presentan un rango de funcionalidad variable dependiendo de la calidad de la mezcla de hidrocarburos manejados (usualmente, hasta 19° API).

Recientemente, se ha logrado la síntesis de aditivos químicos de comportamiento no convencional para el transporte de crudo con calidad menor a los 19° API, con los cuales se obtiene un desempeño diferenciado en

relación a los agentes reductores de fricción, ya sea mejoradores de flujo convencionales o el uso de líquidos iónicos o líquidos zwitteriónicos. Mediante el uso de estos aditivos químicos, no solamente se logra reducir la viscosidad, sino que también, se puede obtener un flujo de tipo lubricado del aceite, el cual consiste en que el producto químico se adhiere a las paredes de la tubería, formando una película, que permite al aceite fluir libremente al reducirse la fricción; evitando suficientemente la interacción directa del crudo con las paredes de la tubería (es decir, evitan que el crudo se adhiera a la tubería y tenga libertad para seguir fluyendo, impidiendo la formación de depósitos orgánicos en las paredes de dicha tubería que reducen el área libre al flujo).

El mantenimiento e incremento de la plataforma de exportación de crudo y la demanda en el país, hacen que la exploración y explotación de campos terrestres y marinos, productores de petróleo pesado y extrapesado en México sean críticas e impostergables. Es por esto que la industria petrolera nacional requiere de esquemas y tecnologías avanzadas para el manejo y transporte de este tipo de aceites que cumplan con el aseguramiento de la producción de aceite con la infraestructura, en alineación con los requerimientos de Petróleos Mexicanos; reduciendo la contrapresión en líneas de transporte y de utilidad para el manejo y transporte de aceite pesado y extrapesado, durante condiciones climatológicas adversas; facilitando el restablecimiento del proceso de desplazamiento de aceite por paros no programados.

<sup>1</sup> Entre las diferentes sustancias utilizadas para mejorar la calidad de crudo pesado in situ se encuentran los agentes donadores de hidrógeno a condiciones de inyección de vapor de agua (280–350 °C) o metano. Otros estudios que han sido empleados en numerosos campos de observación terrestres, son: la combustión in situ a través de la inyección de un gas oxidante (aire o aire enriquecido con oxígeno adicional) para generar el calor que permita la combustión de una fracción del aceite a condiciones de yacimiento.

<sup>2</sup> En el caso del equipo dinámico, es conveniente para los operadores

mantener la eficiencia de desplazamiento de hidrocarburos líquidos, sin esforzar las turbinas y/o bombas.

<sup>3</sup> Los operadores de activos petroleros marinos, generalmente, consideraban el uso de compuestos químicos para el control de la corrosión, de depósitos orgánicos e inorgánicos, pero no específicamente de un producto para mejorar el transporte de la producción. En 1979 la tecnología de mejoradores de flujo, se desarrolló lo suficiente para aplicarse comercialmente en el oleoducto intercontinental de Alaska, y, desde 1986, se han utilizado en plataformas del Mar del Norte.

# [ Entorno Nacional ]

## DESCUBRE PEMEX SEIS YACIMIENTOS DE PETRÓLEO CRUDO

Petróleos Mexicanos descubrió dos yacimientos de crudo super ligero en aguas profundas y cuatro de crudo ligero en aguas someras, lo que confirma el potencial petrolero de las provincias geológicas del Golfo de México.

Las exitosas exploraciones desarrolladas por técnicos de PEMEX forman parte del objetivo estratégico de nuestra empresa de incrementar el inventario de reservas con criterios de sustentabilidad y costos competitivos.

En el Cinturón Plegado Perdido se perforó el pozo Nobilis-1, el cual se ubica a 220 kilómetros de la costa de Tamaulipas con un tirante de agua de 3 mil metros y una profundidad total de más de 6 kilómetros. El objetivo se cumplió plenamente al descubrirse dos yacimientos de crudo con densidad mayor a 40 grados API, en el flanco oriental del campo Maximino.

El principal yacimiento de Nobilis presenta el mayor espesor impregnado de petróleo que hasta el momento se ha identificado en dicha área. Su capacidad productiva podría alcanzar 15 mil barriles diarios y con base en los estudios realizados se estiman reservas totales 3P que oscilan entre 140 y 160

millones de barriles de petróleo crudo equivalente (pce).

Este hallazgo fortalece la estrategia de asociaciones planteada por la empresa productiva del Estado en el Cinturón Plegado Perdido ya que consolida los polos de desarrollo de los campos descubiertos en aguas profundas.

Asimismo, el pozo Teca-1, ubicado a 30 kilómetros de la costa entre los estados de Veracruz y Tabasco, con un tirante de agua de 44 metros, resultó exitoso al descubrir crudo ligero así como gas condensado. Las reservas totales 3P se estiman entre 50 y 60 millones de pce.

El rango de profundidad en la corteza marina de dicho pozo se ubica entre 2,750 y 3,400 metros y podría producir alrededor de 7 mil barriles por día.

Dicho resultado se deriva de recientes trabajos exploratorios que utilizan tecnologías de vanguardia para la interpretación geológica y geofísica que permitió visualizar oportunidades para reactivar la exploración y reactivar la producción en corto plazo.

*Fuente: Comunicado PEMEX, 2016*

## AL MENOS 8 PETROLERAS EXTRANJERAS CONCURSARÁN POR TRIÓN

Al menos ocho grandes empresas petroleras mundiales participarán en el proceso de licitación en el que la estatal Petróleos Mexicanos (PEMEX) busca socios para desarrollar el relevante en el campo Trión, ubicado en aguas profundas del Golfo de México.

Unidades en México de BHP Billiton, BP, Chevron, Inpex Corporation, Total, Exxon, Shell y Mitsubishi concursarán el 5 de diciembre para formar parte del Acuerdo de Operación Conjunta AOC (JOA por sus siglas en inglés) con PEMEX, confirmaron fuentes de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH).

La petrolera estatal tendrá el 45 por ciento del consorcio que se forme para explorar y explotar Trión, ubicado en el

Cinturón Plegado Perdido.

La lista de participantes aumentó de seis a ocho luego de que el regulador del sector, CNH, amplió los plazos para que empresas interesadas tuvieran más tiempo para consignar documentos y pagos a fin de ingresar al concurso.

La licitación del contrato de licencia para desarrollar el campo Trión, que tiene una superficie de mil 285 kilómetros cuadrados y crudo ligero, se hará el mismo día de la Ronda 1.4 que pondrá en subasta 10 contratos de licencia de exploración y extracción de hidrocarburos también en aguas profundas del Golfo de México.

Fuente: [www.elfinanciero.com.mx](http://www.elfinanciero.com.mx), 2016

## CNH ANUNCIA LISTA DE EMPRESAS CALIFICADAS PARA LICITACIONES EN AGUAS PROFUNDAS

La Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) anunció que 26 empresas calificaron a la cuarta licitación de la Ronda Uno, en la cual se ofrecen 10 campos de exploración y producción en aguas profundas del Golfo de México.

De las 26 empresas calificadas anunciadas por el órgano regulador mediante su cuenta de Twitter, 16 son operadores mientras que 10 son socios financieros. En la licitación 1.4 las 26 empresas calificadas representan a 18 países diferentes.

Por otra parte la CNH anunció que los consorcios que en su caso se formen para esta licitación se darán a conocer el próximo 28 de noviembre. Mientras que la licitación se llevará a cabo el 5 de diciembre de este año.

Fuente: [www.oilandgasmagazine.com.mx](http://www.oilandgasmagazine.com.mx), 2016

Empresas operadoras	Empresas no operadoras
Atlantic RIM	Galp
BHP Billiton	INPEX
BP	Lukoil
Chevron	Mitsubishi
CNOOC	Mitsui
ENI	GNOV Videsh
Exxon Mobil	OPHIR
Hess	PetroCanada
Murphy Sur	Petrobras
Noble Energy	Sierra Oil & Gas
PC Carigalli	
PEMEX	
Repsol	
Shell	
Statoil	
Total	

## LA CNH REDUCE LA SUPERFICIE DE 15 ÁREAS ASIGNADAS A PEMEX EN LA RONDA CERO

La Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) ha aprobado la reducción de entre un 40 y un 80 por ciento de la superficie de 15 áreas asignadas a PEMEX en la Ronda Cero, después de que el Gobierno Federal determinara la existencia de áreas naturales que salvaguardar.

Con ello, la petrolera estatal mexicana dejará de tener la potestad de operación en al menos 5,880 kilómetros cuadrados repartidos en campos terrestres y marinos, lo que implica una reducción del tres por ciento como mínimo del total de la superficie total que le fue asignada tras la Reforma Energética.

Con esta reducción, la CNH aprobó también la modificación de los programas mínimos de trabajo y las inversiones en la etapa exploratoria de 12 de estas áreas, mientras que tres más deberán presentar un nuevo programa de exploración completo, ya que con la nueva configuración de las áreas, PEMEX redujo sus planes de inversión en 20 por ciento, 78 por ciento y 84 por ciento en cada una de estas tres áreas, y la ley determina que

en reducciones de más de 20 por ciento se deben reformular los planes exploratorios del área.

En marzo del 2014, la Secretaría de Energía otorgó a PEMEX un área total cercana a 90,000 kilómetros cuadrados para que la petrolera mexicana mantuviera la producción petrolera en alrededor de 2.5 millones de barriles diarios durante los siguientes 20 años y medio, aunque la producción actual de PEMEX se ha reducido hasta ubicarse en 2.2 millones de barriles en dos años.

En volumen, las reservas probadas más probables (2P) de estas asignaciones de PEMEX ascienden a 20,589 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, además de 23,447 millones de barriles de petróleo crudo equivalente en recursos prospectivos, recursos que serán menores con estas modificaciones, aunque no serán proporcionales a las reducciones, dado que el mayor potencial de las áreas no se encontraba en los espacios en salvaguarda, según la CNH.

Fuente: [www.energia16.com](http://www.energia16.com), 2016

## GOBIERNO DE MÉXICO PROPONE RECORTE AL GASTO PARA 2017 QUE RECAERÁ PRINCIPALMENTE EN LA ESTATAL PEMEX

El Gobierno de México propuso al Congreso un recorte al gasto para el presupuesto de 2017 mayor al anticipado hace unos meses y que en gran medida recaerá nuevamente en la petrolera estatal PEMEX, al tiempo que proyecta un crecimiento económico similar al de este año debido al difícil entorno internacional.

Al entregar el paquete presupuestal del 2017 al Congreso, el secretario de Hacienda, José Antonio Meade, detalló que la propuesta incluye una proyección para el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) en un rango de entre 2.0 y 3.0 por ciento, similar al rango de entre 2.0 y 2.6 por ciento esperado para este año.

El proyecto también incluye un recorte al gasto programable de 239,700 millones de pesos (12,873 millones de dólares), de los cuales 100,000 millones recaerán en PEMEX.

No obstante, el denominado gasto "no programable" -que incluye intereses, deuda y asignaciones de ley- crecerá en 144,300 millones de pesos afectado por mayor costo financiero y por la depreciación del peso, entre otras partidas.

En el proyecto de presupuesto, se contempla una producción de crudo promedio de 1,928 millones de barriles por día (bd), mientras que para la exportación considera 775,000 bd.

La última vez que la producción petrolera de México estuvo por debajo de un promedio anual de 2.0 millones de bd fue en 1980. La producción en lo que va del año, promedia 2.16 millones de bd.

El Congreso mexicano tiene hasta el 15 de noviembre para aprobar todo el paquete económico de 2017.

Fuente: [mx.investing.com](http://mx.investing.com), 2016



# Paréntesis Contemporáneo

## 9 COSAS QUE QUIZÁ NO SABÍAS DEL CASTILLO DE CHAPULTEPEC

**1 Los árboles y demás parques que rodean el Castillo se le deben a Nezahualcóyotl.** Cuentan las crónicas que el Cerro del Chapulín, según su nombre náhuatl, tuvo el primer acueducto gracias a Nezahualcóyotl. Debido a tal obra hidráulica, se dio origen a la siembra y cuidado de ahuehuetes. El premio de Nezahualcóyotl, fue quedarse a vivir en la zona. Así que se podría decir que fue el primer dirigente en habitar Chapultepec.

**2 ¡Quiten esa iglesia y pongan un castillo!** A mediados del siglo XVIII, tras la explosión del edificio que estaba en las orillas del cerro, y el cual albergaba a los virreyes y personas distinguidas, se decidió crear un castillo en la punta del cerro donde se encontraba una iglesia. El de la idea fue el Virrey Bernardo de Gálvez, quien murió un año después y no vio el resultado final. Se dice que murió por envenenamiento.

**3 Como nadie se hizo cargo de la construcción se puso en venta.** Después de la muerte del Virrey, se ordenó suspender el trabajo de construcción y se puso en venta. Para fortuna de la historia, nadie lo quiso comprar. La Corona Española con ganas de exprimir suelo mexicano y sacar provecho de todo, vendió las ventanas, puertas y demás partes del Castillo.

**4 Se convirtió en escuela militar.** Durante la guerra de Independencia, el edificio estuvo abandonado y así continuó hasta 1833 en que se decretó que fuera sede del Colegio Militar. A partir de ahí se le empezó a llamar Castillo. Y sí, fue en este lapso que sucedió la historia de la heroica defensa de dicho Castillo. Actualmente se sabe que Margarito Zuazo, fue el verdadero héroe que se aventó con la bandera, misma que resguarda actualmente el museo de sitio.

**5 La casa de Carlota y Maximiliano.** Maximiliano y Carlota llegaron a gobernar el país y decidieron establecer en el Castillo su residencia imperial. Para la remodelación llamaron a grandes arquitectos austriacos, franceses, belgas y mexicanos, como Julius Hofmann, E. Suban, Carl Kaiser, Carlos Schaffer, Eleuterio Méndez y Ramón Rodríguez Arangoity.

**6 Observatorio Astronómico.** Por el año 1976 se decretó establecer en Chapultepec el Observatorio Astronómico, Meteorológico y Magnético, que fue inaugurado dos años más tarde y sólo funcionó hasta 1883, año en que se ordenó trasladarlo al edificio del ex arzobispado en Tacubaya.

**7 Los presidentes estrenaron casa.** El Observatorio dejó de funcionar porque se decidió que el Castillo fungiera como la casa de los presidentes. Quienes lo habitaron fueron: Manuel González, Porfirio Díaz, Francisco I. Madero, Venustiano Carranza, Álvaro Obregón, Plutarco Elías Calles, Emilio Portes Gil, Pascual Ortiz Rubio y por último Abelardo Rodríguez.

**8 Lázaro Cárdenas lo convirtió en Museo.** El 3 de febrero de 1939, el presidente de la República, el general Lázaro Cárdenas, expidió la Ley Orgánica que creó el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Esta ley señaló como parte del patrimonio nacional al Castillo de Chapultepec para que en él se instalase el Museo Nacional de Historia con todas las valiosas colecciones del Departamento de Historia del antiguo Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía.

**9 Museo Nacional de Historia.** Desde el 27 de septiembre de 1944 es la sede de colecciones de la historia de México: tiene uniformes militares, muebles, banderas, carruajes, cuadros y mucho más.

Fuente: [www.garuyo.com/arte-y-cultura](http://www.garuyo.com/arte-y-cultura), 2016



# ¿CUÁLES SON LOS 10 PAÍSES MÁS PACÍFICOS DEL MUNDO?

Primero las malas noticias: nuestro planeta es hoy un lugar mucho menos pacífico que hace 10 años. Y las cifras que dan cuenta del deterioro de la situación son escalofriantes.

Efectivamente, según el más reciente reporte del Instituto para la Economía y la Paz, el número de víctimas por conflictos se duplicó durante la última década, llegando a casi 60 millones el año pasado.

Y su Índice Global de Paz de 2016 también registró el mayor número de muertes en combate de los últimos 25 años, así como un incremento del 80% en muertes por actos terroristas en comparación con el del año pasado.

De hecho, según datos de este centro de estudios con oficinas en Sídney, Bruselas, Nueva York y México, únicamente 69 países en todo el mundo no registraron al menos un incidente terrorista.

Aunque, como destaca el mismo reporte, la tendencia negativa en materia de paz tiene una clara explicación en lo que sucede en el Medio Oriente.

## Mejoría de Centroamérica

“La concentración de la violencia y el conflicto en el Norte de África y Medio Oriente es tan intensa que, si se lo considera separadamente, el promedio de paz en el resto del mundo en realidad ha mejorado”, se afirma en el documento.

Y, según el Instituto para la Economía y la Paz, la región que más mejoría ha experimentado es Centroamérica, “a pesar de los numerosos problemas de seguridad que la afectan”.

Aún así, el país mejor ubicado de Centro América -Costa Rica- se ubica en el puesto número 33 del Índice Global de Paz de 2016, que toma en cuenta variables que miden la existencia de conflictos internos y externos, el nivel de militarización de la sociedad y diferentes indicadores de seguridad social y ciudadana.

Y el país latinoamericano mejor ubicado es Chile, quien en el puesto 27 también está muy lejos de los primeros del ranking.

Fuente: [www.bbc.com](http://www.bbc.com), 2016

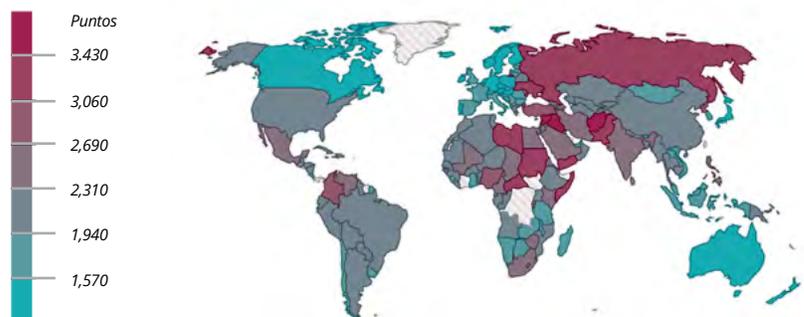


## Los países más pacíficos Índice Global de Paz 2016

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Islandia (1,192 pts.)      | 6. República Checa (1,360 pts.) |
| 2. Dinamarca (1,246 pts.)     | 7. Suiza (1,370 pts.)           |
| 3. Austria (1,278 pts.)       | 8. Canadá (1,388 pts.)          |
| 4. Nueva Zelanda (1,287 pts.) | 9. Japón (1,395 pts.)           |
| 5. Portugal (1,356 pts.)      | 10. Eslovenia (1,408 pts.)      |

## Mapa del índice de paz global en el mundo

Medida mundial que conduce a la paz nacional, el IPG mide la paz de acuerdo con 23 indicadores cualitativos y cuantitativos. Estos índices se dividen en tres grandes áreas: militarización, sociedad y seguridad y conflictos domésticos e internacionales.



# REPROGRAMACIÓN DE LA TV ABIERTA A PARTIR DE OCTUBRE

Debido al reordenamiento de los canales de TV abierta, se modificarán los números con el que los televidentes identifican la programación, por lo que debes seguir estos pasos para no perderte la programación abierta que ves habitualmente en tu televisión.

Si no quieres perderte la programación abierta que ves habitualmente en tu televisión, a partir del próximo 27 de octubre tendrás que reprogramar tu 'tele' para saber la ubicación definitiva de los canales asignados a las señales a nivel nacional.

María Lizárraga, titular de la Unidad de Medios y Contenidos del IFT, señaló que el reordenamiento no implica un cambio de frecuencia, sino una modificación en el número con el que el televidente identifica el canal de programación, que tampoco involucra un gasto ni para el usuario ni para el concesionario.

En televisión digital el IFT asigna el canal primario, es decir, el número inicial como el Canal 2, donde está la programación y las señales secundarias de multiprogramación, como el Canal 2.1.

En la programación a nivel nacional, por ejemplo, a la señal de 'Las Estrellas', se le asignó el Canal 2 nacional, lo que significa que en cualquier

punto del país donde se sintonice el Canal 2, siempre se verá el contenido programático atribuido a esta señal.

"Lo mismo sucederá con el canal 5, 7 y 13, hablando de cadenas nacionales; y en ese sentido, aplica también para CadenaTres, que al ser una señal nueva a nivel nacional, se le asignó el número 3", agregó Lizárraga. Hay otras señales a nivel nacional como la del Sistema Público de Radiodifusión (SPR), "Una voz von todos", a la que se le fijó el canal 14 para todo el país.

Sin embargo, hay excepciones para las señales que son exclusivas para una región, aunque pueden llegar a otros rincones a través de la multiprogramación.

El Canal 22, por ejemplo, es un contenido que aunque con ese número designado sólo se ve en la CDMX, alcanza presencia a nivel nacional.

El canal virtual es el número con el que se identifican los canales en la pantalla, que se denomina 'virtual' porque su identificación puede definirse independientemente de su ubicación física, y está compuesto por un número primario y un número secundario; por ejemplo: 11.1 y 11.2.

Fuente: [www.elfinanciero.com.mx](http://www.elfinanciero.com.mx), 2016

## NUEVO DISPOSITIVO DE LOCALIZACIÓN VÍA GPS PARA TU VEHÍCULO

¿Has perdido tu coche y no logras recordar en dónde lo estacionaste? Nos pasa a todos: caminamos desesperados por el estacionamiento, y entre angustia y desesperación mantenemos pulsado el mando de las llaves hasta que logramos ver que las luces de nuestro coche se encienden.

La buena noticia es que hoy en día gracias al avance de la tecnología muchos de nuestros problemas cotidianos están desapareciendo. Si eres de los que suele perder cosas, hay un pequeño dispositivo y una aplicación para celulares que probablemente sea lo que estés buscando, se trata de un pequeño y discreto dispositivo del tamaño de una moneda.

### ¿Cómo funciona?

Simplemente tienes que "emparejarlo" con tu celular y descargar la aplicación que te permitirá localizarlo en todo momento.

Una vez hecho esto, simplemente tienes que ponerlo en tu auto, en tu llavero, o en cualquier objeto que quieras tener siempre localizado.

Ahora sólo tienes que abrir la aplicación en tu móvil y podrás ver en el mapa la posición de tu dispositivo. Si no encuentras tu coche, simplemente selecciona "localizar dispositivo" y recibirás las coordenadas de su localización.

### Otras funciones

¿Sueles olvidar tu cartera o tus llaves?, ¿quieres evitar que tu mascota se escape? ¿Quieres asegurarte de tener localizada tu mochila o tu maleta cuando viajas? Con este dispositivo también podrás rastrear tus objetos personales, simplemente basta con adherirlo a cualquier objeto que consideres importante para ti o de fácil pérdida.



# [ Energía Global ]



## DESCUBREN ENORME YACIMIENTO DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL EN TEXAS

La compañía de exploración petrolera Apache Inc. anunció el descubrimiento de un yacimiento en Texas, USA, que estima, contiene más de tres mil millones de barriles de petróleo y unos 75 billones de pies cúbicos de gas natural.

El nuevo yacimiento, ubicado en la parte sur de la cuenca Delaware del condado de Reeves, en el suroeste de Texas, contendría cerca del equivalente de la producción petrolera de Estados Unidos en todo un año.

Apache Inc., con sede en Houston, Texas, indicó en un comunicado que el descubrimiento, bautizado como "Alpine High", podría tener un valor de hasta ocho mil millones de dólares.

"El anuncio de hoy es la culminación de más de dos años de duro trabajo por parte del equipo

de Apache", dijo John J. Christmann IV, director y presidente ejecutivo de Apache Inc.

La compañía informó que ha logrado metódicamente adquirir unas 124 mil hectáreas en la zona durante los últimos dos años, y ha hecho "un extenso trabajo geológico y geofísico".

Apache también dijo que sus estimaciones del petróleo son para áreas profundas de las formaciones Barnett y Woodford, y no descartó la posibilidad de que exista petróleo de "significativo" potencial en las formaciones más superficiales de Pensilvania, Bone Spring y Wolfcamp.

La empresa ha perforado 19 pozos y se han identificado entre dos mil y tres mil localizaciones de perforación futuras.

Fuente: [www.informador.com.mx](http://www.informador.com.mx), 2016

## EUA YA SÓLO COMPRA 53% DEL CRUDO QUE EXPORTA MÉXICO

En los últimos siete años, Estados Unidos de América redujo de 85.3 a 53.2% su participación en las adquisiciones del total de las exportaciones de petróleo originarias de México, informó la Secretaría de Economía.

Ahora con ello el petróleo mexicano llega cada vez más a otros destinos. En la primera mitad del 2016, España adquirió 13.4% de las ventas de crudo de PEMEX, seguida de Japón (7.9%), Corea del Sur (6.2%), India (5.8%), Italia (3.9%) y República Dominicana (3%). La principal razón de la diversificación de las exportaciones petroleras mexicanas es que Estados Unidos redujo 28.1% el volumen de sus importaciones de crudo del 2008 al 2015, según el Departamento de Comercio de ese país.

Durante el primer semestre del 2016, las exportaciones de petróleo de México sumaron 6,418 millones de dólares, un desplome en comparación con el 2011, cuando en todo ese año alcanzaron 49,115 millones de dólares.

La Agencia Internacional de Energía (AIE) estimó que la demanda global de petróleo crecerá en 1.4 millones de barriles diarios en el 2016, con un impulso marcado de países como China e India.

En la primera mitad del año, el precio promedio del petróleo se ubicó en 29.4 dólares por barril, contra una media de 48.9 dólares en el mismo periodo del 2015.

Fuente: [www.eleconomista.com.mx](http://www.eleconomista.com.mx), 2016

## FRACKING PROHIBIDO EN EL ESTADO AUSTRALIANO DE VICTORIA

El estado de Victoria prohibirá de forma permanente el fracking y cualquier actividad de exploración y desarrollo de yacimientos terrestres de gas no convencionales, un hecho que el gobierno de este estado describe como histórico y pionero en Australia.

Daniel Andrews, Primer Ministro de Victoria, ha afirmado que el gobierno establecerá la prohibición a finales de este año para proteger el valioso sector agrícola del estado, que ingresa cada año miles de millones de dólares en exportaciones y emplea cerca de 200,000 personas.

Esta prohibición es una decisión realmente importante para las comunidades regionales, el turismo y el medio, según palabras del primer ministro.

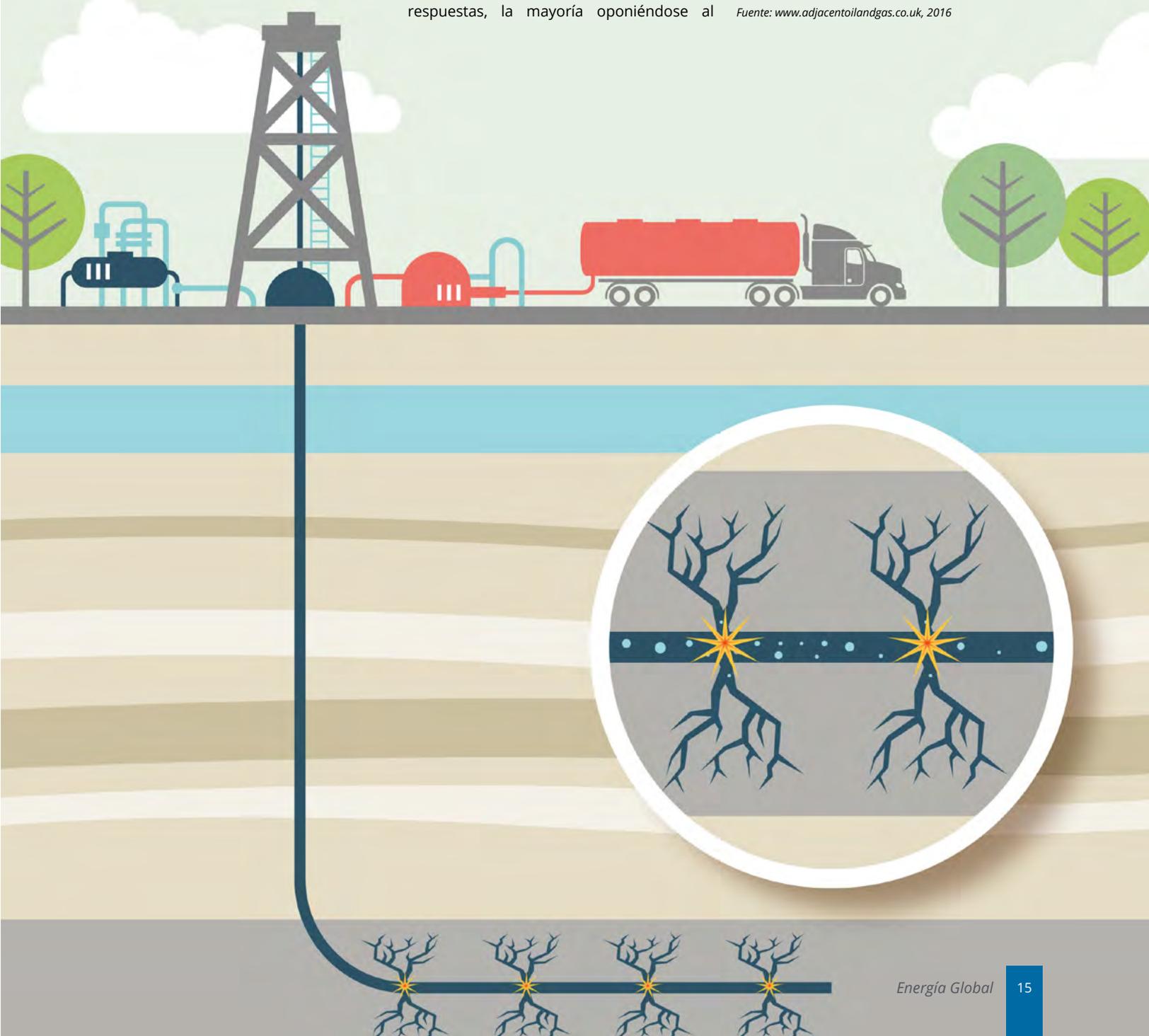
El fracking, o fractura hidráulica, es el proceso por el cual se inyectan líquido -que puede ser una mezcla de agua y productos químicos- y arena en un pozo gasífero a una gran presión para fracturar las rocas adyacentes y liberar el gas.

Una consulta sobre la industria que realizó el parlamento del estado el año pasado recibió más de 1600 respuestas, la mayoría oponiéndose al

fracking. Así, el anuncio del gobierno ha sido inmediatamente celebrado por la Federación de Agricultores de Victoria y los activistas que se oponen al desarrollo de la exploración de gas no convencional.

Sin embargo, el gobierno ha dejado la puerta abierta a una hipotética industria de gas convencional de yacimientos terrestres que no utilice el método del fracking. El gobierno introducirá una ley para extender la moratoria para la exploración y el desarrollo convencional de yacimientos terrestres de gas hasta el 30 de junio de 2020.

Fuente: [www.adjacentoilandgas.co.uk](http://www.adjacentoilandgas.co.uk), 2016



## EVENTOS DEL SECTOR ENERGÉTICO

### OCTUBRE 2016

Deep Offshore Technology International  
3 y 4 de octubre - New Orleans, LA

### NOVIEMBRE 2016

Deepwater Operations Conference & Exhibition  
2016  
8 al 1 de noviembre - Galveston, Texas

Second EAGE Eastern África Petroleum  
Geoscience Forum  
22 al 24 de noviembre - Kampala, Uganda

Foro Internacional de Energía México (FIEM)  
23 y 24 de noviembre - Querétaro, México

Premios Oil & Gas 2016  
23 de noviembre - Querétaro, México

### FEBRERO 2017

Oil, Gas & Mines Africa Conference  
22 al 24 de febrero - Nairobi, Kenya

### MARZO 2017

SPE Latin America and Caribbean Heavy and  
Extra Heavy Oil Conference  
15 al 17 de marzo - Salvador Bahia, Brasil

Subsea Tieback Forum & Exhibition  
21 al 23 de marzo - San Antonio, Texas

### MAYO 2017

SPE Latin America and Caribbean Petroleum  
Engineering Conference  
17 al 19 de mayo - Buenos Aires, Argentina

### JUNIO 2017

Congreso Mexicano del Petróleo 2017  
7 al 10 de junio - Puebla, México.



## CONTÁCTANOS

### Dirección

Poniente 134, No. 411  
Col. San Bartolo Atepehuacan  
Deleg. Gustavo A. Madero.  
México, D.F. C.P. 07730

### Contacto

+52 (55) 5260 6537 / +52 (55) 5260 6848  
cipm\_sede@cipm.org.mx

### Síguenos en Twitter

www.twitter.com/CIPM\_AC 

Visita nuestro sitio web  
desde tu smartphone  
usando este código QR

