INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

GacetaIMP

Órgano interno informativo electrónico
quinta época | año VI | No. 260,
25 de mayo de 2020

El IMP, pieza clave en la industria petrolera

Reforzó su competitividad frente a otros posibles participantes en el mercado nacional e internacional

Experiencia y capacidad tecnológica en Dos Bocas

En el 2020
YO DECLARO, TÚ DECLARAS, DECLARAMOS TODOS*

*Aplica para las y los servidores públicos federales

www.declaranet.gob.mx

¿Por qué debemos presentar nuestra declaración patrimonial?

- ✔ Para garantizar a la ciudadanía que nuestros bienes son lícitos.
- ✔ Para generar confianza en la ciudadanía.
- ✔ Porque es una obligación que tienen todas las personas servidoras públicas.

GOBIERNO DE MÉXICO | FUNCIÓN PÚBLICA SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA | DeclaraNet

Desde 2013

El IMP ha diversificado su participación en la industria energética

12 de agosto de 2013. En esta fecha el ejecutivo federal lanzó una propuesta de ley que significaría el comienzo de una transformación en los fundamentos de la industria energética nacional. Esta iniciativa, aprobada por el poder legislativo antes de terminar ese mismo año, tuvo entre sus principales propósitos el garantizar estándares internacionales de eficiencia, calidad y confiabilidad de suministro energético.

Ante la reestructuración de todo el sector energético nacional, para el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), pieza clave en la industria de los hidrocarburos desde 1968, también hubo algunos cambios. En primer lugar, el valor que va desde la investigación básica hasta la aplicación de la tecnología para la solución de los problemas técnicos de la industria, adquirió un carácter de competitividad frente a otros posibles participantes en el mercado nacional.

Por otro lado, la madurez de la institución y su amplio conocimiento del sector le permitieron servir de guía a los nuevos organismos reguladores que llegaron con la reforma, la cual finalmente brindó un mayor respaldo a tareas que el Instituto ya desempeñaba desde sus orígenes, como la asociación y colaboración con otros centros de investigación y la oferta de sus servicios a operadores de la indutria energética internacional, sin dejar nunca de lado a la industria nacional, donde se abrieron también nuevas posibilidades de oferta.

Desde entonces, el IMP ha diversificado su participación en la industria energética, pues además de brindar conocimiento, tecnología aplicada y capacitación especializada, ha fungido también como evaluador y certificador de proyectos. (Arturo *González Trujano*). G ©

Esto pasaba... 2011

En Italia se prohíbe la entrega de bolsas de plástico (polietileno) en las tiendas, ya que en su producción se utiliza demasiado petróleo y además genera un peligro ambiental.

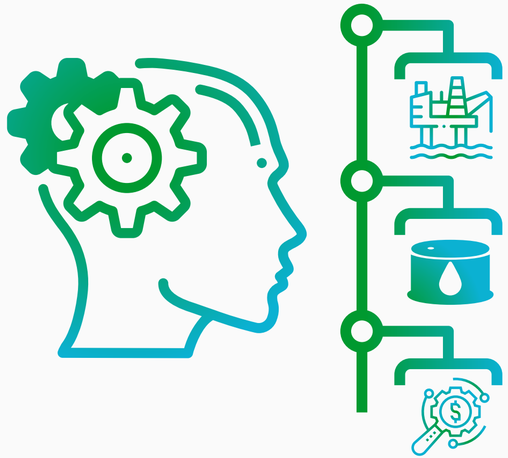
En Egipto, Hosni Mubarak renuncia como presidente tras 30 años de gobierno, como consecuencia de la crisis social egipcia y la presión de la comunidad internacional.

Un terremoto de 9.0 grados de magnitud sacude todo Japón y provoca un Tsunami que anega la costa noreste del país, causando directamente 15,836 víctimas, 3,650 desaparecidos y el accidente nuclear de Fukushima I, uno de los más graves de la historia.

Nuestros Servicios en **Exploración y Producción** siguen vigentes

Para cumplir con metas estratégicas de la industria

- Determinamos proyectos prioritarios, todos ellos facturables y en ejecución, enfocados al cumplimiento de los objetivos de:



Incremento y mantenimiento de la producción

Incorporación de reservas

Reducción de costos y mejoras operativas

- Estos proyectos se están atendiendo cumpliendo con los protocolos de seguridad en el trabajo, tanto del IMP como de Pemex.

- En campo y en laboratorio se está cumpliendo con la utilización del equipo de protección obligatorio.

- Para todos ellos, se está procurando llevar a cabo la mayor cantidad posible de actividades a distancia, a través de medios electrónicos.

¡Seguimos caminando juntos!

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA
IMP
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

Nuevo milenio

Se establece un cambio en la manera de concebir la investigación

Se crearon nuevas tecnologías para adecuarse a las necesidades y estrategias de Pemex, en ese momento

A partir del inicio del nuevo milenio, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) requirió establecer nuevas líneas de trabajo, así como un cambio en la forma de concebir la investigación y el desarrollo tecnológico con el fin de adecuarse a las necesidades y estrategias de Petróleos Mexicanos (Pemex), y así enfrentar los nuevos retos que implicarían impulsar un cambio generacional para ofrecer una provisión más segura y eficiente de los insumos energéticos del país.

Para ello, el IMP en este nuevo milenio ha desarrollado diversos servicios y productos tecnológicos como son: la Inversión Petrofísica en Registros de Pozos en Carbonatos; la Recuperación Mejorada de Aceite por Procesos Microbianos IMP-RHVM; y las Técnicas Transitométricas para Prevención de la Depositación de Orgánicos.

La Inversión Petrofísica en Registros de Pozos en Carbonatos, es una herramienta que sirve en la evaluación petrofísica de formaciones carbonatadas mediante la inversión conjunta de registros convencionales de pozo para la evaluación correcta de volúmenes de aceite. Este desarrollo tecnológico permite determinar la saturación de aceite inicial y predecir la saturación de petróleo en diferentes sistemas porosos, también determina los volúmenes de roca caliza, dolomita y arcillas, así como los diferentes tipos de poros: matriz, fracturas y vugular; además, evalúa la conectividad de sistemas de poros, y la porosidad en la fractura.

2011

Un equipo de fuerzas militares estadounidenses declara haber localizado y ejecutado a Osama bin Laden, líder del grupo terrorista Al Qaeda, responsable de los ataques de 2001 a las Torres Gemelas.

En el marco de la Primavera Árabe, después de once meses de protestas en Yemen, el presidente Ali Abdullah Saleh acepta el acuerdo de transferir el poder del vicepresidente, a cambio inmunidad legal.

2012

La histórica empresa Eastman Kodak, fundada desde 1892 y dedicada a la venta de artículos y materiales fotográficos, se declara en quiebra.

Esta herramienta ha sido aplicada en 90 pozos en México, logrando la evaluación correcta de los volúmenes de hidrocarburos; se mejoró la caracterización estática de yacimientos carbonatados, microestructura porosa, espacio y tipos de poros, matriz, fractura, y vúgulos; y se desarrollaron nuevos modelos de saturación de agua para mejorar los modelos de caracterización de aceite original en el área y en el yacimiento.

Otro desarrollo tecnológico destacado del IMP es la Recuperación Mejorada de Aceite por Procesos Microbianos IMP-RHVM. Este producto es una solución biotecnológica que incrementa el factor de recuperación de aceite en medios porosos de baja permeabilidad que apoya a la mejora del factor de recuperación de aceite en yacimientos silisiclásticos con baja permeabilidad y al proceso microbial de bajo costo para incrementar el factor de recuperación de aceite.

Recuperación Mejorada de Aceite por Procesos Microbianos IMP-RHVM.

Laboratorio de transitometría.

Con la aplicación del IMP-RHVM, se promueve cambios sustanciales en las propiedades del yacimiento que incluyen la viscosidad del aceite, la mojabilidad de la roca y presión; lo anterior por procesos microbianos que producen biomasa y bioproductos que resultan en un mejoramiento en el flujo de aceite de los yacimientos. Con la aplicación del IMP-RHVM, se obtuvieron importantes resultados, como fue su aplicación y prueba de campo Huff y Puff en yacimiento silisiclástico terciario, se obtuvo un incremento de producción de 40 a 52 por cien-

2012

Se construye la plataforma Bicentenario, con 3,000 metros de capacidad de operación y 10,000 metros de capacidad de perforación en ambientes moderados.

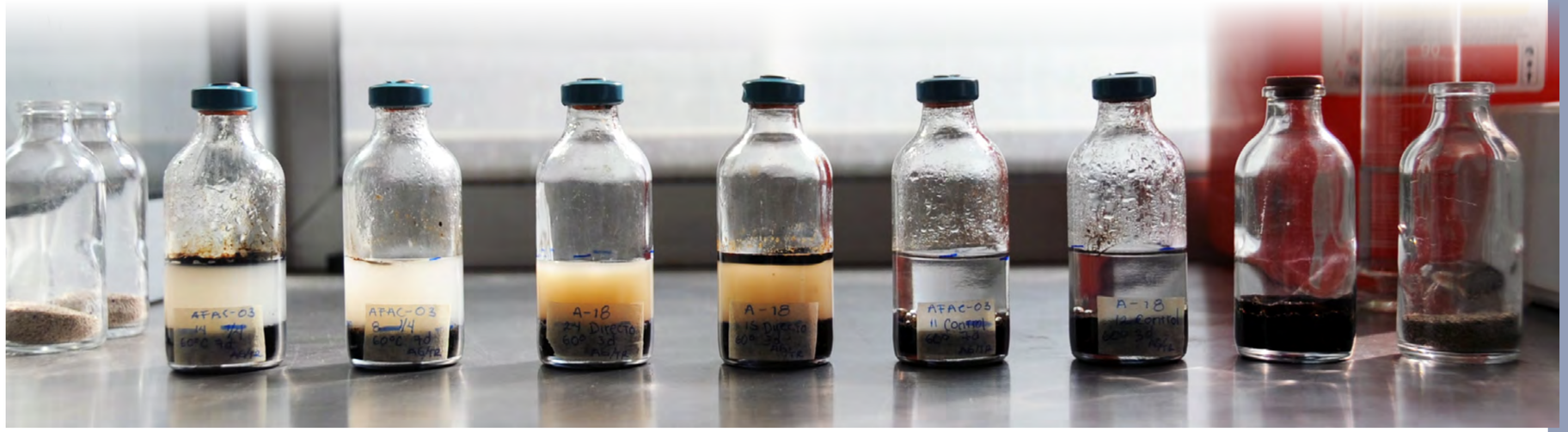
Científicos de la organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) anuncian el hallazgo del bosón de Higgs, que explica el origen de la masa.

En India se declara una huelga general que acumula 100 millones de trabajadores.

to y aumento en aceite producido de 22 a 44 por ciento, entre otros resultados.

Un tercer ejemplo son las Técnicas Transitométricas para prevención de la depositación residuos de orgánicos, son metodologías que predicen y resuelven el inicio de la precipitación de asfaltenos y parafinas por barrido de presión y temperatura para cualquier tipo de aceite crudo, incluso de aceites extra-pesados; así como la reducción en los tiempos de determinación de transiciones de fase y volumen de muestra requerida para la realización de dicho análisis.

Estas metodologías son únicas en su tipo y no existen otras similares en el mercado, y su propósito es determinar envolventes de precipitación de materia orgánica (asfaltenos y ceras) por medio de la técnica transitométrica, para aceites crudos ligeros (31.2 < °API< 38.9), medianos (22.4 < °API < 31.1), y pesados (10.1 < °API < 22.3). La aplicación de estas metodologías permiten predecir el aseguramiento de flujo en el sistema yacimiento-pozo-instalaciones; además, determinan envolventes de precipitación asfaltenos y parafinas por barrido de presión y temperatura respectivamente, desde las condiciones de yacimiento hasta cabeza de pozo, para cualquier tipo de aceite; y determinan los inicios de precipitación de asfaltenos y parafinas y la presión de burbuja, para cualquier tipo de aceite crudos sin importar sus grados API. *(Rafael Rueda Reyes).*



Recuperación de hidrocarburos en sistemas granulados utilizando agentes biológicos.

2013

En Venezuela, el presidente Hugo Chávez reelecto el 7 de octubre de 2012 no puede tomar cargo de su segundo mandato por complicaciones de salud y tras su muerte, el vicepresidente Nicolás Maduro asume la presidencia.

En la Ciudad de México ocurre una explosión en el edificio B-2 alterno a la Torre Ejecutiva de Pemex dejando un saldo de 37 muertos y un centenar de heridos.

El Papa Benedicto XVI anuncia su renuncia al pontificado de la iglesia católica. El cónclave elige a Jorge Mario Bergoglio como su sucesor, quien desde entonces será conocido como Francisco, en honor al Santo de Asís.

Desarrollar talento para la **industria petrolera**

Un objetivo en el que trabajamos constantemente

Continuamos con la atención y seguimiento de proyectos del Fondo Sectorial SENER-CONACYT-HIDROCARBUROS en temas de:

- Capacitación y Certificación de Operadores
- Confiabilidad Operacional
- Creación de nueva oferta educativa
- Programa de fortalecimiento de capacidades en monitoreo y control de operaciones industriales, transporte y almacenamiento de hidrocarburos
- Supercómputo aplicado a la exploración y producción de hidrocarburos
- Transferencia y Asimilación del Conocimiento Tecnológico Operativo

Seguimos brindando:

- Apoyo especializado en implementación de modelos
- Definición de casos de negocio para Pemex
- Cursos y certificaciones internacionales
- Proyectos de innovación tecnológica

Utilizamos herramientas tecnológicas que permiten coordinarnos y cumplir con las metas establecidas

Implementamos Mejores Prácticas Internacionales

¡Seguimos caminando juntos!

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA
IMP
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

Cambio de mojabilidad en una prueba de laboratorio, utilizando la tecnología Wet-Foam.

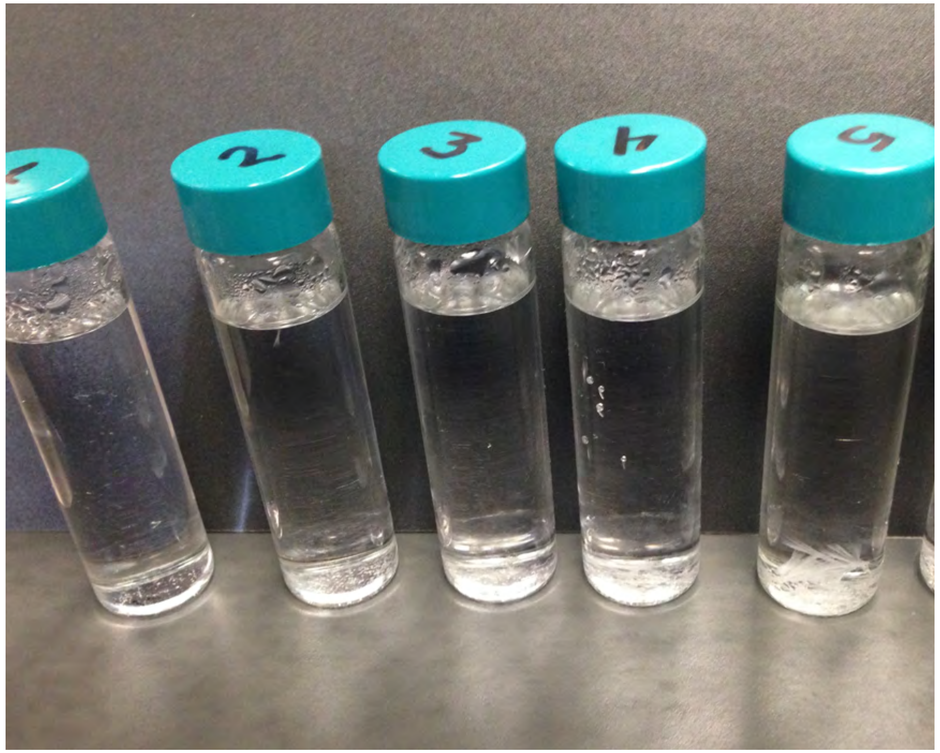
Con novedosos productos químicos

Aumenta el IMP la producción de petróleo

En el nuevo milenio, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) enfrentó con éxito el reto de incrementar la productividad de los pozos y mejorar su mantenimiento mediante el desarrollo de nuevos productos químicos como los anti-incrustantes ESIM-lOOO y ESIM-2000, los espumantes IMP-WET- FOAM y los IMP-CDFIM-3000.

Los productos químicos anti-incrustantes ESIM-lOOO y ESIM-2000 disminuyen las incrustaciones inorgánicas de carbonato de calcio y sulfato de calcio que pueden tapar las tuberías de las líneas de producción, por lo que aumentan el mantenimiento a los pozos.

Los productos químicos espumantes IMP-WET- FOAM modifican la mojabilidad de las rocas (la tendencia de un fluido, como agua o petróleo, a adherir-



Anti-incrustantes desarrollados por el IMP.

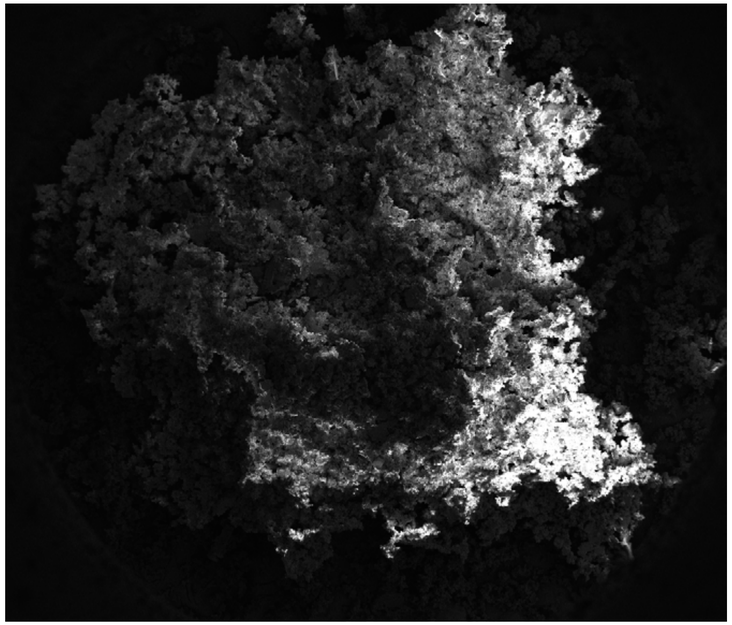
2013

Se inicia una disputa entre Ucrania y Rusia por el pago del gas que esta última vende a la primera. El conflicto adquiere tintes bélicos con el paso de los meses e involucra a otros países en el problema, entre ellos Alemania, gran consumidor de gas ruso.

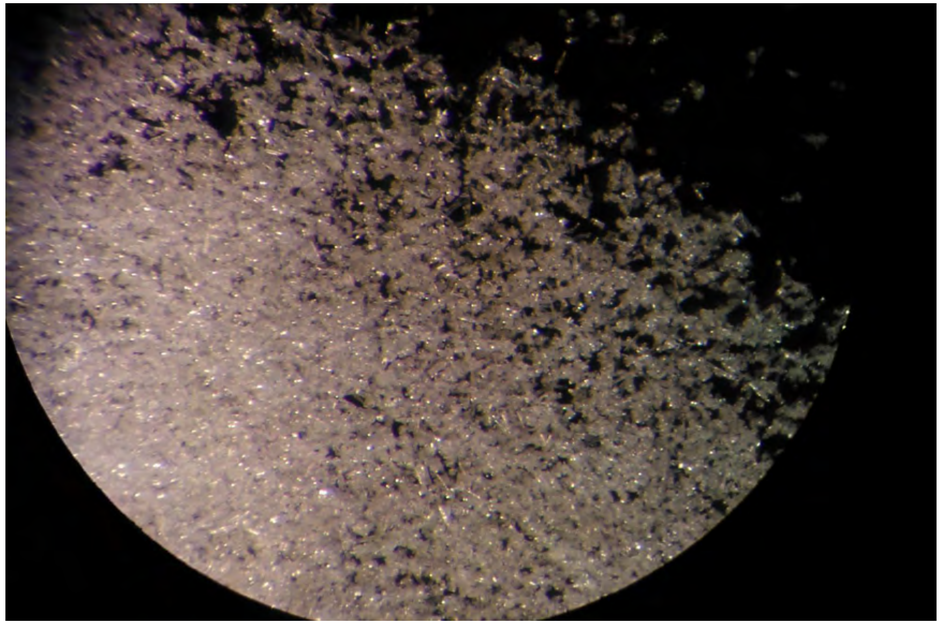
2014

Calakmul queda inscrito en el registro del Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, se convierte también en Patrimonio natural.

El vuelo 370 de Malaysia Airlines, un Boeing 777-200, que llevaba 227 pasajeros y 12 tripulantes, desaparece sobre el océano índico sin dejar rastro.



Cromatografía de campo.



Muestra de núcleo de roca.

se a la roca, que influye en la producción del yacimiento). Es el primer proceso químico de recuperación de aceite adicional en México.

En pruebas tecnológicas aumenta la producción de aceite en 49%; reduce la producción de gas en 26.4%; controla el daño a la formación mediante la alteración de la mojabilidad de la roca. Ha sido probado con éxito en los campos Cantarell y Jujo.

Para mantener la producción de petróleo el Instituto desarrolló los productos químicos IMP-CDFIM-3000 que modifican la mojabilidad de la roca para remover y controlar daños a la formación por depósito de asfaltenos (las fracciones más pesadas del crudo que pueden obstruir las tuberías).

En una prueba tecnológica tipo Huff y Puff en un pozo de México demostró una reducción en la pendiente de la declinación de la producción (barriles perdidos por día), es decir que se incrementó la producción diaria de petróleo. (Lucía Casas Pérez).

2014

La OPEP decide mantener sus niveles de producción de crudo, aun cuando se anuncia que la medida provocará una baja sensible en los precios del mismo. Se rumora que la estrategia busca eliminar a los nuevos productores de petróleo, dependientes de procesos de extracción de alto costo.

La Organización Meteorológica Mundial determina que 2014 es el año más cálido de que se tenga noticia, al registrarse temperaturas en el agua superiores casi en medio grado a la norma, mientras que en tierra el incremento es superior a las tres cuartas partes de un grado.

LA INGENIERÍA DEL IMP, esencial para el sector energía

Atendemos los proyectos cumpliendo con las recomendaciones sanitarias

En campo y a distancia

- Mantenemos solo al personal mínimo en campo por requerimientos de proyectos
- Continuamos laborando en casa en proyectos prioritarios
- Los casos de excepción son el personal que continúa trabajando en barcos y plataformas marinas, en las actividades de servicios químicos en la Refinería de Salamanca, Plataformas Marinas y Terminal Marítima de Dos Bocas.
- Cumplimos con las medidas sanitarias establecidas en los proyectos

Herramientas tecnológicas

- Equipo de cómputo para que el personal pueda trabajar a distancia
- Software especializado

¿Cómo nos organizamos?

- Coordinación vía jefes de proyectos y líderes de especialidad
- Asignación de actividades a los diferentes especialistas para dar continuidad a los proyectos
- Coordinación de las gerencias para el seguimiento de actividades como contratos y entrega de propuestas técnicas

Continuamos atendiendo a nuestros clientes

- Brindamos soporte técnico, por ejemplo auditorías
- Formalización de órdenes de servicio
- Facturación y cobranza utilizando medios digitales

Proyectos estratégicos

- Nueva Refinería Dos Bocas
- Inyección de productos químicos en las instalaciones marinas de la Sonda de Campeche Terminal Marítima de Dos Bocas, refinería de Salamanca y en el Activo Samaria Luna
- Integridad estructural de plataformas marinas
- Evaluación y análisis de resultados para el control de la corrosión y ductos marinos

¡Seguimos caminando juntos!

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

IMP
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

Con la tecnolgía para la planta combinada

El IMP demuestra su experiencia y capacidad tecnológica en Dos Bocas

La ingeniería básica de la planta combinada de la nueva refinería de Dos Bocas, Tabasco ya se concluyó y es 100% tecnología del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).

Esta planta procesará 340 mil barriles por día de crudo pesado tipo Maya de 22° API y está diseñada para corte profundo, con el fin de maximizar la separación de los diferentes productos, además de tener eficiencia térmica, confiabilidad y seguridad.

Para cumplir con este requerimiento el IMP integró un grupo de trabajo de diferentes especialidades de ingeniería, encabezado por el M. en C. Juan Manuel Anzaldo, como jefe de proyecto.

A lo largo de toda su historia nuestro Instituto ha demostrado su valor para la industria, ya que ha desarrollado plantas

La secretaria de Energía durante la supervisión de la obra.

2015

Terminan las señales analógicas en México, dando paso a la TDT (Televisión Digital Terrestre).

Se emite por última vez el programa infantil “En familia con Chabelo”, después de emitirse ininterrumpidamente durante casi 48 años.

En Arabia Saudita pueden votar las mujeres y ser candidatas por primera vez.

combinadas para separar crudo Maya, estableciendo criterios específicos de diseño para los equipos, a fin de poder procesar este crudo pesado.

El IMP continúa participando en el proyecto de Dos Bocas proporcionando asistencia técnica a Petróleos Mexicanos y a la contratista adjudicada para el desarrollo de la ingeniería de detalle y construcción. *(Yoselin Martínez Olvera)*

Además del diseño, proporciona asistencia técnica en ingeniería de detalle y construcción

2015

En La Habana, Cuba, se abre la embajada de Estados Unidos, con lo que se restablecen oficialmente sus relaciones diplomáticas, que estaban rotas desde 1961.

En Francia se aprueba un histórico acuerdo mundial contra el cambio climático para poner freno al efecto invernadero.

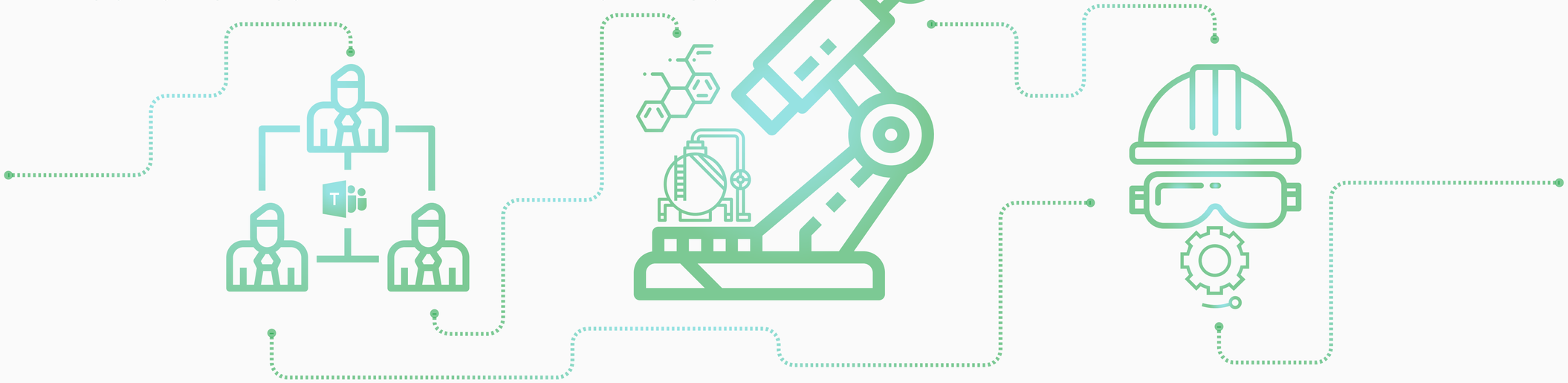
Continuamos trabajando en **Investigación** y **Desarrollo Tecnológico**

en beneficio de la industria petrolera

- Se llevó a cabo la primera sesión extraordinaria del Comité Técnico y de Administración del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, a través de la plataforma Microsoft Teams.
- Dentro de dicha sesión, con la finalidad de dar continuidad a las actividades de investigación, se autorizó el financiamiento a proyectos y conceptos de apoyo a la IDT.

- Los laboratorios siguen atendiendo las necesidades de todos los proyectos estratégicos, siempre con la más alta calidad, llevando a cabo las pruebas que se requieren.
- Con el objetivo de coordinar esfuerzos se utilizan las herramientas tecnológicas para cumplir con las metas y objetivos de los proyectos.

- Las Direcciones de Investigación y Tecnología del Producto atienden temas prioritarios en las áreas de exploración y producción y transformación de hidrocarburos.



¡Seguimos caminando juntos!

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

IMP
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

GacetaIMP
Órgano informativo del
Instituto Mexicano del Petróleo

Directorio

Dirección General
- **Ing. Marco Antonio Osorio Bonilla**

Dirección de Investigación en Exploración y Producción
- **Dr. Gustavo Murillo Muñetón**

Dirección de Investigación en Transformación de Hidrocarburos
- **M. en C. Florentino Murrieta Guevara**

Dirección de Tecnología de Producto
- **Dr. Fernando Castrejón Vacio**

Dirección de Servicios en Exploración y Producción
- **M. en C. Jorge Mendoza Amuchástegui**

Dirección de Servicios de Ingeniería
- **Ing. Roberto Javier Ortega Ramírez**

Dirección de Desarrollo de Talento
- **M. en C. Rafael Ramos Palmeros**

Dirección de Planeación de la Operación
- **M. en F. Patricia Agundis Salazar**

Dirección de Finanzas y Administración
- **Lic. Jorge A. Ochoa Morales**

Unidad de Asuntos Jurídicos
- **Dr. Martín Gustavo Moscoso Salas**

Órgano Interno de Control
- **C. P. Alejandro Valencia López**

Editor
- **Juan Cristóbal Ramírez Peraza**

Jefe de Información
- **René Anaya Sarmiento**

Coordinación de la edición
- **Lucía Casas Pérez**

Diseño y formación
- **Luis Hernández González**
- **Omar Montoya Hernández**
- **Luis E. Ramírez Juárez**

Fotografía
- **Arturo González Trujano**

Síguenos en las redes sociales

@IMPetroleo

Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

Instituto Mexicano del Petróleo

Instituto Mexicano del Petróleo

Gaceta IMP Instituto Mexicano del Petróleo, Año 6, No. 260, 25 de mayo de 2020, es una difusión semanal editada por el Instituto Mexicano del Petróleo: Eje Central Lázaro Cárdenas Norte No. 152, Col. San Bartolo Atepehuacan, Alcaldía Gustavo A. Madero, C. P. 07730, Tel. 9175 7945, www.gob.mx/imp. Editor Responsable: Juan Cristóbal Ramírez Peraza.

Reserva de Derechos al uso exclusivo: 04-2019-091812392900-203. Distribuido por Comunicación Social y Relaciones Públicas. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.
El contenido de este material informativo podrá ser reproducido, siempre y cuando se cite la fuente.

SENER | FUNCIÓN PÚBLICA |

SECRETARÍA DE ENERGÍA

SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

¿Sabías que no atender las instrucciones de tu superior jerárquico relacionadas con tus funciones, puede constituir una falta administrativa?

El artículo 49 fracción III de la Ley General de Responsabilidades Administrativas establece que las personas servidoras públicas deberán atender las instrucciones de sus superiores, siempre que éstas sean acordes con las disposiciones relacionadas con el servicio público, ya que en caso de recibir instrucción o encomienda contraria a dichas disposiciones, deberán denunciar esta circunstancia ante las autoridades competentes. El incumplimiento de dicha obligación puede ser sancionada con amonestación, suspensión temporal, destitución o inhabilitación para desempeñar un empleo, cargo o comisión.

#QuédateEnCasa