

IMP y Cenagas formalizan convenio general de colaboración

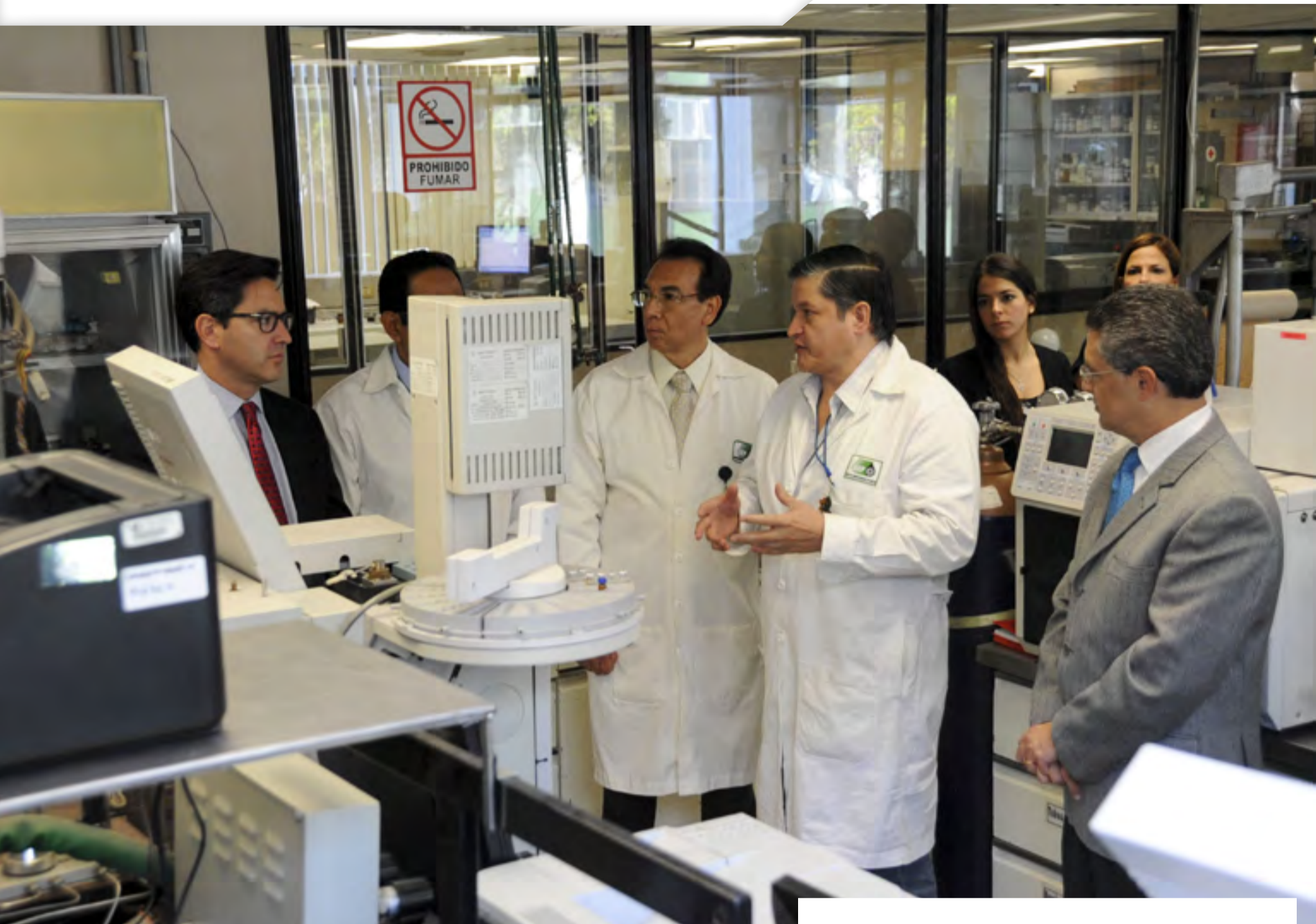


Estrechan **relación** de trabajo **IMP** y **Cenagas**



Se marca el inicio de una estrecha relación de trabajo entre dos instituciones del Estado mexicano

El Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y el Centro Nacional de Control del Gas Natural (Cenagas) firmaron un convenio general de colaboración, mediante el cual llevarán a cabo diversas acciones en materia de diseño estratégico y arquitectura institucional, investigación y desarrollo tecnológico, ingeniería, diagnósticos técnicos, desarrollo de capacidades y asistencia técnica en proyectos relacionados con el sector energético, principalmente en materia de inspección, mantenimiento e integridad de ductos, así como confiabilidad de los sistemas de almacenamiento, transporte y distribución de gas natural.



El convenio destaca también que, en el ámbito de sus respectivas competencias, ambas dependencias fomentarán la investigación, el desarrollo técnico, tecnológico y científico, el desarrollo de estudios y servicios técnicos y tecnológicos y la formación de capital humano especializado, incluyendo el desarrollo de talento técnico y capacidades, en temas de almacenamiento y transporte de gas natural; operación y mantenimiento de ductos y plantas de almacenamiento; administración de riesgos; integridad mecánica; así como en lo relativo a mejora, mantenimiento del desempeño y evaluación de la integridad y seguridad de los sistemas de ductos, entre otros.

Estoy contento y agradecido con el IMP. Es muy impresionante lo que se realiza aquí. Muchas felicitaciones a todos.

Doctor David Madero Suárez



Los funcionarios del Cenagas recorrieron algunos de los laboratorios con que cuenta el IMP.

El acto protocolario —que se llevó a cabo el pasado 1 de septiembre en las instalaciones del IMP— fue encabezado por los doctores Ernesto Ríos Patrón y David Madero Suárez, directores generales del IMP y del Cenagas, respectivamente, quienes suscribieron el convenio cuya vigencia es de cinco años a partir de su firma.

El doctor Madero Suárez agradeció la voluntad del Instituto Mexicano del Petróleo para unir esfuerzos con el Centro Nacional de Control del Gas Natural, “porque estoy convencido de que trabajando juntos avanzaremos en el dinamismo que México necesita para ganar eficiencia, crecimiento y mayor productividad en todos los sectores”.

En el Cenagas —apuntó el Director General del Cenagas— no queremos quedarnos atrás en los cambios que están dándose en todo el sector energético. Sabemos que el IMP, al igual que en Petróleos Mexicanos, están avanzando

muy rápido hacia una modernización y esperamos mantener ese trote en esta cabalgata, para poder encaminarnos hacia algo que es muy importante para nosotros, gasificar al país con gas natural.

Destacó que en materia de gasoductos tienen la oportunidad de ofrecer resultados más expeditos, pues hay magníficas oportunidades de inversión y de que el país empiece a materializar más rápido la renta petrolera que se tiene en el subsuelo. “Estamos trabajado en un plan quinquenal de expansión de los

El IMP es una institución muy competente. Es muy interesante lo que hacen sus investigadores y las instalaciones de vanguardia que tienen.
Licenciada Alejandra Martínez Iglesias

gasoductos, que es un avance de la Reforma Energética, el cual dará más transparencia a las empresas que quieran participar en estos sistemas, pues podrán planear de manera más ordenada sus inversiones”.

El doctor Madero Suárez dijo que espera que en los próximos años la producción de petróleo y gas en México retome el impulso que se necesita para que empiece a ser una fuente mucho más significativa de abasto de gas natural en el país.

“Estamos visualizando un sistema de gasoductos casi del doble que se tenía hace apenas un año, el cual expande su cobertura de manera significativa por la mayor parte del territorio nacional”.

En su oportunidad, el doctor Ríos Patrón afirmó que para el IMP está muy claro el ritmo de crecimiento que necesita el país, por lo que sabrán encontrar en la institución quien los ayude a mantener ese equilibrio, volverlo dinámico y mantener el orden, así como las capacidades para poder desarrollar toda la gasificación del país. “Es muy satisfactorio para el Instituto saber que estamos trabajando con una institución del Estado mexicano, para generar las capacidades de un desarrollo acelerado del país”.

El Director General del IMP señaló que garantizar la continuidad y seguridad de los servicios en el sistema de transporte y almacenamiento nacional integrado

de gas natural, para contribuir con el abastecimiento y suministro de dicho energético en el territorio nacional es la noble y productiva misión del Cenagas a la que el IMP desea aportar esfuerzos y experiencias en áreas como el estudio del potencial de almacenamiento subterráneo de gas natural en el que, dijo, la institución tiene amplia experiencia pues ha realizado ingeniería para el desarrollo de cavidades minadas en domos salinos para almacenamiento en hidrocarburos.

Destacó que el IMP también aportará su experiencia en la definición de inventarios de instalaciones y activos del sistema de gas natural, ya que en su momento realizó inventarios de tecnología e investigación aplicada a la producción de energéticos para la Organización Latinoamericana de Energía. Asimismo, podrá contribuir a la definición de un plan estratégico de tecnologías de información o de telecomunicaciones y a su visión ingenieril del establecimiento del sistema SCADA.

Finalmente, el doctor Ríos Patrón reconoció la importante tarea que tiene que cumplir el Cenagas en este nuevo panorama energético y agradeció la confianza que deposita en la experiencia y conocimiento científico y tecnológico del IMP, para construir en conjunto una relación provechosa para ambas partes y, principalmente, para la industria petrolera.





Por parte del Cenagas estuvieron presentes el licenciado Juan E. Vicario Pérez Moreno, coordinador de Asesores de la Dirección General; el ingeniero Eduardo Prud'homme Nieves, titular de la Unidad de Gestión Técnica y Planeación; el ingeniero Miguel Chio, titular de la Unidad de Tecnologías de la Información; el maestro Juan Enrique González Azuara, titular de la Unidad de Transporte y Almacenamiento; la licenciada Alejandra Martínez Iglesias, directora ejecutiva de Normatividad y Consulta; el ingeniero Rafael Muñoz de Cote Sisniega, director general adjunto de Mejora de la Gestión, Seguridad y Protección al Ambiente; la licenciada Claudia Elena Reed López, directora general adjunta de Comunicación Social Transparencia y

Conocer algunos de los laboratorios más avanzados que hay en el país y las líneas base para los contaminantes de hidrocarburos con los resultados más precisos que he visto en mi vida, ha sido muy ilustrativo.
Ingeniero Rafael Muñoz de Cote Sisniega

Género y la licenciada Ana Karen Gil Fernández, gerente de Asuntos Internacionales de la Dirección General.

Por el IMP asistieron el doctor Gustavo Murillo Muñetón, director de Investigación en Exploración y Producción; el maestro Jorge A. Mendoza Amuchástegui, director de Servicios en Exploración y Producción; el ingeniero Roberto J. Ortega Ramírez, director de Servicios de Ingeniería; el maestro Alfredo Rosas Arceo, director de Planeación de la Operación; la maestra Fabiana Galeno Rodríguez, titular de la Unidad de Asuntos Jurídicos; la maestra Patricia Agundis Salazar, coordinadora de Asesores; la ingeniera María Teresa Pérez Carbajal y Campuzano, gerente de Servicios de Ingeniería Región Centro-Norte y el licenciado Juan Cristóbal Ramírez Peraza, gerente de Comunicación Social y Relaciones Públicas.

Luego del acto protocolario, los funcionarios del Cenagas visitaron algunas secciones de los laboratorios de Análisis Químicos (Cromatografía, Análisis de gas natural y licuado; Contenido de humedad y de otros hidrocarburos, así como de Determinación de compuestos de azufre en el gas licuado); Termodinámica y síntesis de productos químicos (Evaluación de inhibidores de la formación de hidratos en el gas natural) y Análisis Ambientales (Química Ambiental y Química Analítica Especializada / que incluye química forense). **G**

El Cenagas...

Es el responsable de la gestión, administración y operación del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural (Sistragas). Se creó el 28 de agosto de 2014, como organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, sectorizado a la Secretaría de Energía, con el fin de garantizar la continuidad y seguridad en la prestación de los servicios en dicho sistema y contribuir con el abastecimiento del suministro de dicho energético en territorio nacional.



El Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México abre a concurso la

MEDALLA FERNANDO ALBA 2015

Con el propósito de reconocer las contribuciones relevantes en el área de Física Experimental, se convoca a la comunidad científica a presentar candidatos de conformidad con las siguientes bases:

- 1** Los candidatos deberán ser residentes en el país y estar en la etapa más activa de su vida académica, trabajando en problemas de frontera que hayan demostrado ampliamente su capacidad de trabajo original y su contribución al desarrollo de la Física Experimental en nuestro país.
- 2** Los candidatos deberán ser propuestos por, al menos, dos miembros de la comunidad científica nacional.
- 3** Las candidaturas deberán ir acompañadas de una carta de aceptación del candidato, currículum vitae, incluyendo citas bibliográficas, una semblanza biográfica destacando sus contribuciones y pruebas curriculares; será suficiente un juego de fotocopias de las carátulas e índices del material publicado. El candidato deberá presentar toda la documentación en forma impresa y electrónica en la Secretaría Académica del Instituto de Física.
- 4** El fallo del Jurado será inapelable. El certamen podrá ser declarado desierto. Se entregará solamente una medalla por año, excepto cuando el certamen sea declarado desierto.
- 5** La fecha límite para la presentación de candidatos será el día 30 de octubre de 2015.
- 6** Las candidaturas deberán presentarse, dirigidas al Director del Instituto de Física, en Circuito de la Investigación Científica, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F., o bien, por correo, al Apartado Postal 20-364, 01000, México, D. F.

Para mayor información, comunicarse a los teléfonos 5616-1039 y 5622-5044, o en la página de Internet: www.fisica.unam.mx/medallas.php



La medalla está acuñada en oro puro, ley 0.999 con dimensiones de 38 mm de diámetro, espesor de 2.8 mm y un peso de 42 gr. En el anverso el busto del profesor Fernando Alba y en el reverso el escudo de la Universidad Nacional Autónoma de México y la leyenda "Instituto de Física".

POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU
Ciudad Universitaria, D. F., 15 de agosto de 2015

Dr. Manuel Torres Labansat
Director del Instituto de Física

Importante valorar el talento y la competencia que genera el IMP



Señaló el doctor Ernesto Ríos Patrón, director general del IMP durante su participación en la edición 2015 del *Congreso Internacional de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros*

Al participar en la mesa de análisis *El precio del petróleo y su impacto en el desarrollo nacional*, que se llevó a cabo en el marco del *Congreso Internacional UMAI 2015*, el doctor Ernesto Ríos Patrón, director general del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), destacó la importancia de la unidad gremial y de aprovechar instancias como la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros (UMAI) para el desarrollo de talento.

Comentó que, en tanto se supera la coyuntura de la caída de los precios del petróleo, es necesario valorar el talento y la competencia que ha generado la institución que dirige. “Tenemos que ser muy cuidadosos en diferenciar el recorte



En el stand del IMP, sus especialistas presentaron algunos de los servicios tecnológicos que se ofrecen.

de puestos de trabajo de la pérdida de talento o de la capacidad de talento técnico, así como de la competencia técnica y de la experiencia asociada”, aseveró.

Ante la concurrencia que se dio cita a la mesa de análisis y los funcionarios con los que participó, doctor Néstor Martínez Romero, miembro de la UMAI y comisionado de la Comisión Nacional de Hidrocarburos; licenciado Guillermo García Alcocer, jefe de la Unidad de Políticas de Exploración de la Secretaría de Energía e ingeniero Alfonso Rodríguez Torres, subdirector de Auditoría de Reservas de Hidrocarburos de Pemex Exploración y Producción, el doctor Ríos Patrón apuntó que desde el arranque de la Reforma Energética se integró un plan de formación de recursos humanos que emitió la Secretaría de Energía (Sener) y que tiene asociados recursos del Fondo Sener-Conacyt-Hidrocarburos.

Esto, agregó, nos da la posibilidad de armar en conjunto las capacidades que se requieren y aprovechar esos fondos para que sean la base de la extensión y formación del talento que nos hace falta. “Nos están poniendo parte de la mesa, sólo necesitamos unirnos y encontrar la manera de desarrollarlo”.



Entre los desarrollos que se exhibieron en el stand destacó la tecnología de recuperación de hidrocarburos vía microbiana (IMP-RHVM).

El doctor Ríos Patrón también se refirió a la visión de competitividad, “entendida como la condición de visión de costo que van a tener los operadores en el corto plazo y la orientación que deben tener nuestros mecanismos de operación, no solamente la generación del ingreso que se dedica a los contratos sino la efectividad del contrato; hacer todo lo posible por generar estimaciones de costo realistas, que hagan lo más posible reflejar lo que nos va a costar la operación de los proyectos y no caer en la tentación de tratar de generar el costo más bajo para ver si después lo puedo recuperar. Ese esquema cada vez está más cerrado y con más controles y no es el más efectivo para impulsar la competitividad de Petróleos Mexicanos (Pemex) y de las nuevas empresas que estén llegando”.

Puntualizó que “siempre la crisis nos da la oportunidad de mantener talento y enfocarnos competitivamente, desde la perspectiva de aquel a quien vamos a servir, para su generación de valor y también para irnos convirtiendo en proveedores confiables”.

En otro orden de ideas, el Director General del IMP refirió que es importante “entender el momento en el que nos encontramos, observar el nivel de actividad tan intenso que tiene actualmente la Comisión Nacional de Hidrocarburos



(CNH) y el interés que existe por la información científica y su interpretación, lo cual es una muestra de que el mercado está evaluando el potencial del negocio en el mediano y largo plazos”.

Agregó que ese potencial de negocio se mantiene vigente en el IMP, con una expectativa muy positiva de que el mercado y sus nuevos jugadores van a seguir buscando competitividad; “lo cual implica una gran transformación de nuestra forma de pensar y de cómo alinearnos para generar valor al obtener los contratos”.

Evidentemente, indicó, Pemex y todos los jugadores van a ser extremadamente cuidadosos en observar su costo de producción y de desarrollo, pero en la medida en que nosotros mantengamos el talento y lo incorporemos a la manera de trabajar y desarrollar nuestras diferentes propuestas u ofertas y nos concentremos —no en el máximo valor que podemos extraer de nuestros contratos o en el máximo monto de ingresos de los contratos— sino en la máxima competitividad y eficiencia que le podemos generar al productor, vamos a estar en una mucho mejor condición”, aseguró el doctor Ríos Patrón. **G**

Se presentan técnicas de espectrometría de fluorescencia y su aplicación en petroquímica

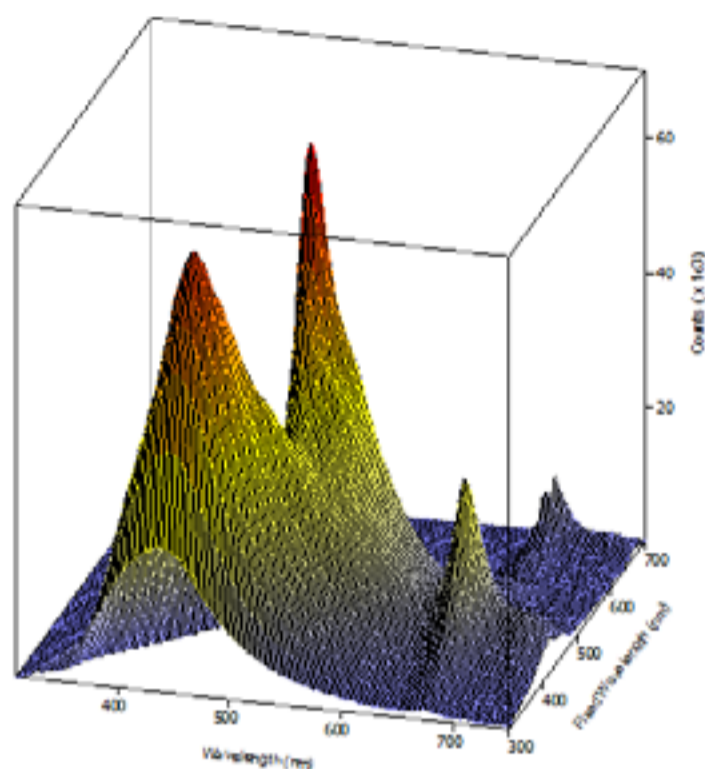


Doctor Roger Fenske.

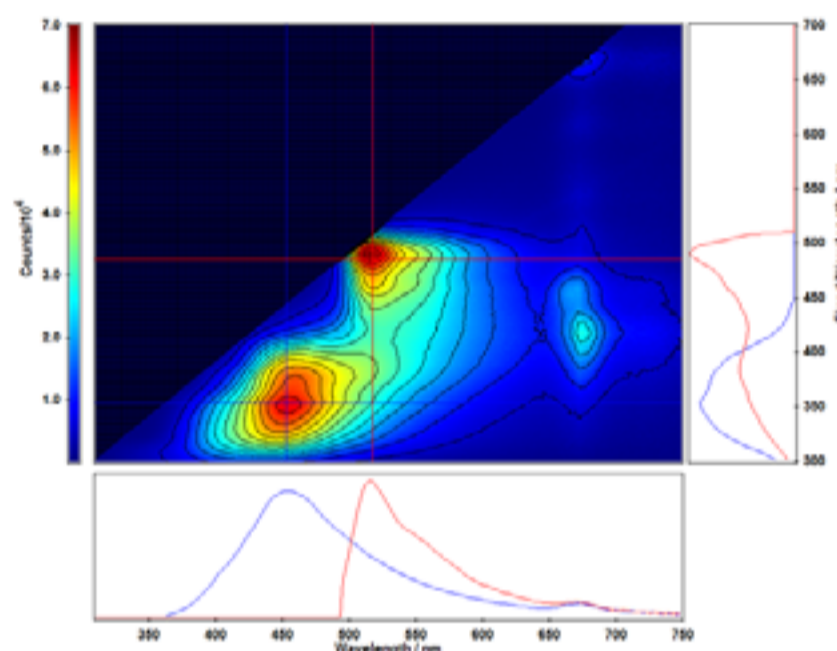
“**E**sta es la primera vez que visito el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), una institución impresionante y de gran reconocimiento, aseveró el doctor Roger Fenske, chief operating officer de Edinburgh Instruments, en la conferencia *Fluorescence spectroscopy techniques and their application to petrochemical research*, que dictó el pasado 25 de agosto en el Auditorio *Bruno Mascanzoni* del IMP, como parte de las actividades conmemorativas del 50 Aniversario de la institución.

Edinburgh Instruments —comentó el doctor Roger Fenske— es una empresa dedicada al desarrollo, fabricación y venta de productos de alta tecnología para los mercados industriales y de investigación científica, que incluyen equipos de espectrometría de fluorescencia; diseña y fabrica sistemas espectroscópicos para medir estados estacionarios de fluorescencia; tiempo de vida de la fluorescencia y fosforescencia; así como la absorción transitoria. “Casi todos los sistemas que fabricamos se configuran para una aplicación específica de cada cliente”, aclaró.

Ante la comunidad que se dio cita en este evento organizado por la Gerencia de Refinación de Hidrocarburos del IMP, el doctor Roger Fenske mostró algunos adelantos tecnológicos realizados por Edinburgh Instruments, entre los que



Graphical presentation of map measurements can be made in 2D, 3D, colour maps and contour graphics.



Fluoracle® has the unique feature of overlaying colour maps and contour graphics, together with multiple cross-hair option for visualisation of excitation and emission spectra.

Measurements were made on standard FLS980.
Data from EI applications laboratory in September 2012.

destacó el LP980 Laser Flash Photolysis Spectrometer; el LifeSpec II Dedicated Fluorescence Lifetime Spectrometer y el FLS980 Research Grade Steady State & Lifetime Fluorescence Spectrometer.

Asimismo, se refirió a las técnicas de FTIR, protón NMR, termogravimétrico y fluorescencia mediante las cuales, dijo, se pueden determinar los cambios estructurales y la concentración de asfaltenos causados por la irradiación solar del petróleo. “Los asfaltenos, agregó, son compuestos muy pesados de tipo poliaromático y constituyen la porción menos soluble del petróleo. Su degradación es biológicamente la más resistente en el medio ambiente y se cree que es importante en la formación del llamado mousse de chocolate (agua en emulsión de aceite), que impide el retiro del aceite después de un derrame”.

Al término de la conferencia, el doctor Fenske visitó algunos laboratorios del IMP, en donde pudo intercambiar algunas ideas con especialistas del IMP y apreciar equipos similares a los que fabrica su empresa y que son utilizados para el desarrollo de investigaciones tecnológicas para la industria petrolera. **G**



El Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Academia Mexicana de Ciencias abren a concurso al

PREMIO JORGE LOMNITZ ADLER 2015

Con el propósito de reconocer la mejor obra de Investigación publicada en el tema de "Dinámica no lineal y sistemas complejos", se convoca a la comunidad científica a presentar candidatos de conformidad con las siguientes bases:

- 1 Los candidatos deberán ser residentes en el país, menores de 45 años al cierre de la convocatoria, que hayan hecho aportaciones valiosas y originales en la temática de Dinámica no lineal, fenómenos colectivos y sistemas complejos.
- 2 Los candidatos deberán ser investigadores de tiempo completo en una Institución de reconocido prestigio.
- 3 Los candidatos deberán ser propuestos por, al menos, dos miembros de la comunidad científica nacional.
- 4 Las candidaturas deberán ir acompañadas de una carta de aceptación del candidato, copia del acta de nacimiento, currículum vitae, incluyendo citas bibliográficas, una semblanza biográfica destacando su contribución, pruebas curriculares y será suficiente un juego de fotocopias de las carátulas e indicaciones del material publicado. El candidato deberá presentar toda la documentación en forma impresa y electrónica en la Secretaría Académica del Instituto de Física.
- 5 El fallo del Jurado será inapelable. El certamen podrá ser declarado desierto. Se entregará solamente un premio individual por año, excepto cuando el certamen sea declarado desierto.
- 6 El premio consiste en la entrega de un diploma y la cantidad de \$40,000.00 (Cuarenta mil pesos⁰⁰/₁₀₀ M.N.), con aportación por partes iguales del Instituto de Física de la UNAM y de la Academia Mexicana de Ciencias.
- 7 La fecha límite para la presentación de candidatos será el día 30 de octubre de 2015.
- 8 Las candidaturas deberán presentarse, dirigidas al Director del Instituto de Física, en Circuito de la Investigación Científica, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F., o bien, por correo, al Apartado Postal 20-364, 01000, México, D. F.

Para mayor información, comunicarse a los teléfonos 5616-1039 y 5622-5044, o en la página de Internet: www.fisica.unam.mx/medallas.php

POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU
Ciudad Universitaria, D. F., 15 de agosto de 2015

Dr. Manuel Torres Labansat
Director del Instituto de Física

Intercambian experiencias el IMP y el Instituto de Petróleo y Gas de la Universidad Robert Gordon de Escocia



El profesor Paul de Leeuw, director de esta institución, dictó una conferencia que organizaron el IMP, el Fondo de Sustentabilidad Energética y la Universidad Corporativa de Pemex.

El director del Instituto de Petróleo y Gas de la Universidad Robert Gordon de Escocia, profesor Paul de Leeuw, acompañado de Donella Beaton, jefa de Desarrollo de Negocios de la Universidad Robert Gordon de Escocia y del doctor Nelson Mojarro González, representante para Europa del Fondo de Sustentabilidad Energética, visitaron el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), en el marco del ciclo de conferencias *El futuro de la energía en México*, que realiza la Secretaría de Energía (Sener) con el apoyo del Fondo de Sustentabilidad Energética y con motivo de la celebración del 50 Aniversario de la fundación del IMP.

Ante la comunidad del IMP y de funcionarios y especialistas de Petróleos Mexicanos (Pemex), dependencias gubernamentales, instituciones de educación superior y algunas empresas que se dieron cita en el Auditorio *Bruno Mascanzoni*, el profesor Paul de Leeuw —quien cuenta con más de 27 años de experiencia en la industria de petróleo y gas, y ha ocupado puestos de alto rango en áreas de estrategia, comercialización, desarrollo de negocios, planeación y



El profesor Paul de Leeuw, Donella Beaton y Nelson Mojarro González se reunieron en el piso 14 de la Torre Ejecutiva con el grupo directivo del IMP, que encabezó el doctor Ernesto Ríos Patrón. El propósito fue intercambiar experiencias y explorar posibles colaboraciones.

cadena de suministros de empresas como Shell, Marathon Oil, Amoco y BP— dictó la conferencia *Nuevos retos y nuevas oportunidades en petróleo y gas: Una perspectiva y lecciones desde Europa*, la cual inició con una breve descripción de la Universidad Robert Gordon y del Instituto a su cargo.

Apuntó que el Centro de Innovación de Petróleo y Gas (OGIC, por sus siglas en inglés), ubicado en Aberdeen, Escocia, vincula a más de 2 mil 300 empleados de empresas operadoras y de servicios de la industria de gas y petróleo con 12 universidades escocesas y con más de 450 investigadores y académicos que trabajan principalmente en tecnologías específicas de petróleo y gas.

El OGIC —comentó— refuerza las asociaciones que hay entre la universidad y la industria e impulsa el posgrado y desarrollo profesional continuo para apoyar a las necesidades de empleo de la industria, la cadena de suministro de las empresas y la realización de investigación básica y aplicada.

Además, agregó, tiene una comunidad innovadora con oportunidades de rápido crecimiento en los negocios, acceso a financiamiento y un enfoque estandarizado. Los operadores de petróleo y gas cuentan con programas de fomento para la incorporación de nuevas tecnologías y acceso a contratos de investi-

gación y desarrollo, a la vez que las universidades tienen una mejor alineación con la industria y fuentes de financiamiento.

El Director del Instituto de Petróleo y Gas mencionó que en 2014 los progresos en el sector petrolero de Gran Bretaña fueron positivos. Dijo que el Gobierno ha invertido más de 20 millones de dólares en actividades de investigación y desarrollo en un periodo de cinco años y que de los programas de investigación que administra el Centro de Innovación de Petróleo y Gas, 50 por ciento de la inversión es aportada por el Instituto y el resto corresponde a las empresas.

A lo largo de su conferencia, el profesor de Leeuw se refirió también a la percepción que se tiene de la posición de la industria petrolera mexicana en relación con las industrias brasileña y nigeriana, respecto de lo cual, señaló, México tiene grandes oportunidades.

La parte central de su presentación la enfocó en describir los elementos que han hecho que la industria de hidrocarburos en Reino Unido sea eficiente. Explicó que la transparencia del mercado es fundamental para impulsar la eficiencia de la industria, por lo que se ha fortalecido con diversas iniciativas, entre las que mencionó las siguientes:



Doctor Ernesto Ríos Patrón y profesor Paul de Leeuw.



* Programa “Step change in safety”. Iniciativa para mejorar las condiciones de seguridad e higiene laboral.

* Organismos acreditadores OPITO y FPAL. El primero está enfocado en desarrollar y certificar las competencias de los trabajadores y el segundo a precalificar las capacidades de proveedores.

* Programa PILOT. Iniciativa para mantener el diálogo entre representantes de la industria y el Gobierno.

* Cámara de la industria. Espacio para fomentar la colaboración de empresas e integrar las cadenas productivas.

* Iniciativas para aplicar la innovación y nuevas tecnologías en la industria. En éstas trabajan de manera conjunta gobierno, universidades e industria.

Al término de la conferencia, el profesor Paul de Leeuw, Donella Beaton y Nelson Mojarro González se reunieron en el piso 14 de la Torre Ejecutiva con el grupo directivo del IMP, que encabezó el doctor Ernesto Ríos Patrón. El propósito fue intercambiar experiencias y explorar posibles colaboraciones.

En esta sesión, Donella Beaton y Paul de Leeuw mostraron las capacidades educativas y de investigación de la Universidad Robert Gordon y del Instituto de Petróleo y Gas.

El profesor Paul de Leeuw presentó el tema *Perspectiva en el OGIC*. Dijo que “se requiere una mayor vinculación entre la industria y las universidades, además de que los centros de tecnología necesitan incrementar la colaboración internacional, mientras que las organizaciones comerciales requieren intercambiar conocimientos y aprovechar capacidades”.

Señaló que la tecnología y la innovación son factores clave para el éxito; “la innovación es impulsada por las demandas de la industria y se requiere una mayor atención a la investigación aplicada”, comentó.

Al referirse al panorama de la tecnología e innovación en Gran Bretaña, destacó la importancia del Centro de Innovación de Petróleo y Gas, el cual fue creado para apoyar ocho áreas clave: Tecnología submarina, Exploración, Integridad de los activos, Desmantelamiento, Recuperación mejorada de petróleo, Optimización de la producción, Construcción de pozos y Explotación de shale gas.

En su oportunidad, Donella Beaton abordó el tema *Universidad Robert Gordon en perspectiva...* Aseveró que esta universidad tiene una reputación de clase mundial, cuenta con 16 mil estudiantes de 120 países, un mil 500 empleados y más de 85 mil ex alumnos alrededor del mundo. Sus especialidades en petróleo y gas



incluyen la Perforación, Pozos, Ingeniería submarina, Gestión de proyectos, Integridad de activos y Gestión empresarial.

La Jefa de Desarrollo de Negocios aseguró que la Universidad Robert Gordon es de las mejores en Gran Bretaña y que 98 por ciento de sus recién egresados encuentran trabajo dentro de un lapso de seis meses.

Indicó que los diferenciadores de esta universidad con otras instituciones es que la enseñanza está enfocada en el aprendizaje práctico, además de que por 40 años ha mantenido contacto con la industria del petróleo y gas del Mar del Norte.

Sus programas de posgrado —explicó— incluyen Ingeniería en petróleo y gas (costa afuera), Ingeniería de perforación y pozos, Ingeniería de producción de petróleo, Ingeniería submarina, Práctica comercial para los sectores de energía, Energía y sustentabilidad, y Energía renovable (offshore).

Finalmente, expuso que el Instituto de Petróleo y Gas de la Universidad Robert Gordon está muy entusiasmado por la posibilidad de asociarse con México ante la apertura de la Reforma Energética. **G**



Se presentan **tecnologías** para **tratamiento** de **aguas en pozos no convencionales**

La compañía Wellflow Petroleum Solutions, Mexico, impartió en las instalaciones del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) el Taller *Tratamiento del agua para procesos de Fracturamiento Hidráulico, Estimulación-inyección en Pozos No Convencionales Shale/aceite-gas*

Ingeniera Wiagney Palma Aguiar.

El objetivo de taller es actualizar a los especialistas que participan en proyecto Y.60021 *Asimilación y desarrollo de tecnología en diseño, adquisición, procesado e interpretación de datos sísmicos 3d-3c con enfoque a plays de shale gas/oil en México*, adscritos al área de Ingeniería Ambiental, Conceptual y Básica, de la Dirección de Servicios de Ingeniería, en el manejo y tratamiento de aguas para fracturamiento hidráulico y de aguas congénitas para inyección a pozos de recuperación secundaria y/o de desecho para su aplicación en diseño y/o selección de procesos.

El taller, que se llevó a cabo los días 12 y 13 de agosto, fue impartido por la ingeniera Wiagney Palma Aguiar de la compañía Wellflow Petroleum Solutions, mismo que fue promovido y organizado por la y el maestro Jaquelin Salazar Montes de Oca y Ruben Monterrubio Sosa, así como el ingeniero Jesús A. Arenas.

La ingeniera Wiagney Palma Aguiar, gerente técnico de la empresa, expuso en este importante evento los términos referidos a las técnicas sobre la evaluación

de pozos no convencionales, haciendo especial énfasis en el origen y manejo del agua producida en las actividades operacionales. Presentó evidencias de equipos y sistemas instalados en los plays shale aceite/gas, en el sur de Texas, Estados Unidos, así como las experiencias y lecciones aprendidas en el Activo Integral Burgos en el Norte de México.

Indicó que el aumento de agua de producción en las instalaciones petroleras origina un gran impacto en la infraestructura de tratamiento y disposición de las mismas, lo que generalmente requiere un incremento en la capacidad efectiva del manejo de fluidos totales para no afectar la producción de crudo en los centros de procesamiento de los activos.

Explicó que de acuerdo con las experiencias nacionales e internacionales, el probable impacto en el aumento de esta producción provoca problemas potenciales como la contaminación del entorno ecológico y la incompatibilidad al mezclar las distintas corrientes de los diferentes yacimientos; lo cual genera la aceleración de la corrosión en las infraestructuras operacionales; debido a esos cambios químicos que originan esos tratamientos, así como el manejo de los desechos sólidos y una serie de contaminantes contenidos en el agua, se presenta un aumento en los costos de inversión y operación.



En el taller participaron los especialistas que colaboran en el proyecto Asimilación y desarrollo de tecnología en diseño, adquisición, procesado e interpretación de datos sísmicos 3d-3c con enfoque a plays de shale gas/oil en México.

Como sabemos —mencionó— la normatividad oficial mexicana radica básicamente en las descargas de las aguas y esto se maneja a través de la NOM-001-SEMARNAT-1996; asimismo, la NOM-143-SEMARNAT-2003 nos habla sobre la disposición al mar y a los cuerpos de agua, por lo que necesariamente se tiene que implementar un adecuado manejo que conlleve a minimizar el impacto que genera el aumento de la producción de agua en los Activos de Pemex. “Esa es la razón por la cual la normativa NOM-052-SEMARNAT-2005 también forma parte de esa evaluación que tenemos que realizar; obviamente también tenemos que incluir la NOM-053-SEMARNAT-1993, que indica la toxicidad de esos residuos”, agregó.

Principales tecnologías...

Durante el taller, la especialista de Wellflow Petroleum Solutions enfatizó los principios de funcionamiento de las principales tecnologías.

Para resolver esta problemática, refirió que existen tecnologías que se basan en diferentes principios de remoción; de los cuales algunos se han probado ampliamente tales como: gravitación, coalescencia, centrifugación, flotación y extracción con solventes. Otros prin-



La especialista de la compañía Wellflow Petroleum Solutions se refirió a las técnicas sobre evaluación de pozos no convencionales.

cipios de nueva generación que se han probado recientemente son: Adsorción, membranas, oxidación, biotratamientos y floculación magnética, los cuales logran remover las partículas dispersas de hidrocarburos, sólidos en suspensión y compuestos disueltos.

“En el caso de la gravitación hablamos de separación de las fases basada en la diferencia de gravedad específica entre el aceite y el agua; sin embargo, la aplicación se remite a la remoción de partículas dispersas en aceite”.

Dentro de mi experiencia —puntualizó— he comprobado este proceso en las instalaciones petroleras, específicamente en los separadores, en donde por diferencia de gravedad logramos separar el aceite y agua en función de las diferencias de gravedad de los fluidos, hasta lograr una remoción de partículas dispersas de aceite y obtener agua clara que no contenga hidrocarburos.

El principio de coalescencia tiene que ver con el mejoramiento de la separación por gravedad mediante el aumento del tamaño de las gotas de aceite. “Cada



uno de ustedes quizá haya tenido la oportunidad de ver la coalescencia en alguna instalación petrolera, al igual que la centrifugación y flotación.

Respecto a la centrifugación, la ingeniera explicó que es el mejoramiento de la separación agua-aceite por efecto de gravedad, mediante el uso de fuerzas centrifugas creadas por recirculación, lo cual usualmente se puede observar a nivel de laboratorio de campo.

En el caso de la flotación, prosiguió, ocurre el mejoramiento de la separación por gravedad; debida a la adherencia de las gotas de aceite a burbujas de gas o aire, logrando la remoción de partículas dispersas de aceite.

Se refirió a otros principios como la adsorción, que está basada en la adherencia a la superficie de un sólido (adsorbente); la utilización de membranas, los biotratamientos, que es el uso de microorganismos para remover partículas de aceite; la oxidación, que es una reacción química producto de la inyección de oxígeno para remover el aceite; así como la floculación magnética, los cuales requieren agentes coagulantes, floculantes y aglutinantes para agrupar sólidos en suspensión en el agua tratada logrando remoción y finalmente la clarificación del agua.

Finalmente, apuntó que el lugar y las condiciones en las que estemos situados, tierra, mar, lugares inhóspitos o muy cercanos a donde haya población serán determinantes para realizar un diagnóstico sobre el uso que se le dé al agua; siendo relevante el criterio amplio de herramientas para evaluación, análisis y aplicación de las diferentes tecnologías existentes para el tratamiento y rendimiento del agua producida en pozos de aceite y gas.

No se omite mencionar que también las compañías TICSA Grupo-epm y CETCO Energy Services han presentado sus tecnologías, las cuales son aplicables a fracturamiento hidráulico y aguas congénitas. **G**

En el taller se expusieron técnicas sobre evaluación de pozos no convencionales, en especial lo relacionado con el origen y manejo del agua producida en las actividades operacionales; así como evidencias de equipos y sistemas instalados en los plays shale aceite/gas en el sur de Texas, Estados Unidos, entre otros temas



MEDALLA **MARCOS MOSHINSKY** 2015



El Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México abre a concurso la

MEDALLA MARCOS MOSHINSKY 2015

Con el propósito de reconocer las contribuciones relevantes en el área de Física Teórica, se convoca a la comunidad científica a presentar candidatos de conformidad con las siguientes bases:

- 1 Los candidatos deberán ser residentes en el país y estar en la etapa más activa de su vida académica, trabajando en problemas de frontera que hayan demostrado ampliamente su capacidad de trabajo original y su contribución al desarrollo de la Física Teórica en nuestro país.
- 2 Los candidatos deberán ser propuestos por, al menos, dos miembros de la comunidad científica nacional.
- 3 Las candidaturas deberán ir acompañadas de una carta de aceptación del candidato, currículum vitae, incluyendo citas bibliográficas, una semblanza biográfica destacando sus contribuciones y pruebas curriculares; será suficiente un juego de fotocopias de las carátulas e índices del material publicado. El candidato deberá presentar toda la documentación en forma impresa y electrónica en la Secretaría Académica del Instituto de Física.
- 4 El fallo del Jurado será inapelable. El certamen podrá ser declarado desierto. Se entregará solamente una medalla por año, excepto cuando el certamen sea declarado desierto.
- 5 La fecha límite para la presentación de candidatos será el día 30 de octubre de 2015.
- 6 Las candidaturas deberán presentarse, dirigidas al Director del Instituto de Física, en Circuito de la Investigación Científica, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F., o bien, por correo, al Apartado Postal 20-364, 01000, México, D. F.

Para mayor información, comunicarse a los teléfonos 5616-1039 y 5622-5044, o en la página de Internet: www.fisica.unam.mx/medallas.php



La medalla está acuñada en oro puro, ley 0.999 con dimensiones de 38 mm de diámetro, espesor de 2.8 mm y un peso de 42 gr. En el anverso el busto del profesor Marcos Moshinsky y en el reverso el escudo de la Universidad Nacional Autónoma de México y la leyenda "Instituto de Física".

POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU
Ciudad Universitaria, D. F., 15 de agosto de 2015

Dr. Manuel Torres Labansat
Director del Instituto de Física

La seguridad y salud en el trabajo, temas de convicción compartida

CASST
Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo

Se llevó a cabo la *Semana de la Seguridad y Salud en el Trabajo 2015*, cuyo lema fue *Por el respeto a la salud y seguridad de las y los trabajadores*

“**E**l Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) está comprometido con la seguridad, salud ocupacional y protección ambiental, como parte esencial de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico y prestación de servicios, en la que las y los trabajadores son el pilar y baluarte para que el Instituto marche en una dirección orientada a generar valor para todas y todos, en un ambiente seguro y sano”, afirmó el doctor Ernesto Ríos Patrón, director general de esta institución, en el mensaje que dio durante el acto inaugural de la *Semana de la Seguridad y Salud en el Trabajo*.

Ante la comunidad IMP, directivos y miembros del Sindicato Nacional de Trabajadores del Instituto Mexicano del Petróleo (SNTIMP), encabezados por el secretario general, señor Felipe Navarrete Plascencia, que se dieron cita en este evento organizado por la Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo (CASST), el doctor Ríos Patrón recalcó que la seguridad y salud en el trabajo son temas de convicción compartida, por lo que hizo un reconocimiento al Sindicato, por el esfuerzo e iniciativa realizados desde hace varios años, cuando se inició el Sistema Integral de Administración de la Seguridad, Salud Ocupacional y Protección Ambiental (SIASSOPA).

“A final de cuentas, precisó, lo importante de la política de seguridad es llevarla a cabo. Ha sido un trabajo continuo para beneficio de todas y todos, y seguiremos poniendo todo nuestro empeño y el compromiso de la Dirección General para que sea parte de nuestra forma de pensar, pero también para que sea parte de nuestras convicciones”, aseveró el doctor Ríos Patrón.





Como parte de las actividades se presentó la obra de teatro ¿Tienes la seguridad o te vale?

Comentó que en el tema de seguridad, se pondrá particular atención en los laboratorios del IMP, en donde serán reforzadas las capacidades de almacenamiento de los diferentes productos químicos que hay dentro de esas instalaciones. “No es un tema trivial, es una cuestión sobre la que tenemos que ir reflexionando todos los días”, apuntó.

En su mensaje, el Secretario General del SNTIMP refirió que la organización que dirige siempre ha tenido interés en los temas de seguridad y salud ocupacional de las y los trabajadores del IMP, pues la seguridad es un tema de vida y salud.

Tras destacar la importancia de que las y los trabajadores del IMP se informen sobre los temas de seguridad y salud ocupacional, el señor Felipe Navarrete pidió a la CASST trabajar de manera conjunta, pues se requiere del involucramiento de todas y todos. “La seguridad no es un tema menor, no tiene que ver con dinero ni con negociaciones”, indicó.

Cinco días de actividades...

Con *¿Tienes la seguridad o te vale?*, obra de teatro que presentó la compañía Xpresión, se inició el programa de actividades de la *Semana de la Seguridad y Salud en el Trabajo 2015*, que se llevó a cabo en el Auditorio *Bruno Mascanzoni*, del 31 de agosto al 4 de septiembre.

También se presentó una exposición en el *Pasillo del Arte*, en la que diversas empresas mostraron artículos, equipos y servicios de protección personal y seguridad industrial (calzado, guantes y lentes); estudios de audiometría, servicios médicos, cuidados de la piel y aparatos de rehabilitación física, entre otros.

A lo largo de la semana se presentaron tres documentales: *Seguridad en el laboratorio*, *¡Cuídate! Prevención de riesgos laborales* y *Selección y uso de EPP*.

En el primer documental se mostraron, entre otros aspectos, las medidas que las y los trabajadores deben considerar al laborar o ingresar a un labora-



Doctora Gisela Estrada Rodríguez.



Licenciado José Alberto Gallardo Hernández.

torio, tanto lo relacionado con el equipo de seguridad que se debe usar, como las indicaciones que se deben seguir en caso de presentarse algún sismo, incendio o el derrame de algún producto tóxico.

En el segundo se presentó lo sucedido la mañana del 19 de septiembre de 1985, cuando un terremoto de magnitud 8.1 sucumbió la ciudad de México, provocando miles de muertos y heridos. En el documental se muestran las labores de rescate que realizó personal capacitado y ciudadanos voluntarios y cómo a partir de ese lamentable suceso se realizan simulacros para evitar otra catástrofe de la misma magnitud.

En el tercer documental se expusieron los riesgos de trabajo a los que están expuestos las y los trabajadores (físicos, químicos, biológicos, psicosociales o ergonómicos), deri-

vados de su actividad; así como la importancia de conocer bien el manejo de los equipos; identificar material tóxico; usar el equipo necesario para evitar un accidente de trabajo, entre otros temas. Asimismo, se dictaron tres pláticas, cuyos temas fueron: *Calificación de probable riesgo de trabajo ISSSTE*, en la cual

la doctora Gisela Estrada Rodríguez, médico “F” en el Departamento de Medicina del Trabajo del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSTE), explicó los procedimientos y documentación que se deben realizar y presentar cuando ocurre algún accidente de trabajo, de acuerdo con lo que establece la ley del ISSSTE.

En la plática *Sismos, preparación y respuesta*, a cargo del licenciado José Alberto Gallardo Hernández, subdirector de Promoción de la Cultura, de la Coordinación Nacional de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, se habló de los aspectos generales de estos fenómenos, las medidas las medidas que se deben tomar en cuenta ante su ocurrencia, así como sus repercusiones. Exhortó a la comunidad IMP a participar en la realización de simulacros, así como a platicar con sus familiares sobre cómo actuar ante eventos de este tipo.



Ingeniero José Luis Reza Molina.



Integrantes de la CASST el día de la clausura.

La última plática *Evaluación de agentes y factores de riesgo laboral* fue presentada por el ingeniero José Luis Reza Molina, especialista en Seguridad y Medio Ambiente, de la Dirección de Servicios de Ingeniería del IMP y permitió reforzar los temas expuestos en el documental Selección y uso de EPP.

El especialista del IMP habló sobre las Leyes de Seguridad que resguardan la salud de la o el trabajador, que van desde la Constitución y la Ley Federal del Trabajo, hasta el reglamento de la institución o empresa en la que se labora. Recomendó a las empresas proteger a sus trabajadores de cualquier accidente y a estos a utilizar los equipos de protección necesarios.

“En el IMP la salud y la seguridad en el trabajo son factores esenciales, no sólo porque intrínsecamente lo son como valores, sino porque significan un ánimo de colaboración entre quienes estamos en diferentes niveles de responsabilidades en el Instituto”, expresó el licenciado Javier Dueñas García, director de Finanzas y Administración, en el acto de clausura del programa de actividades de la *Semana de la Seguridad y Salud en el Trabajo 2015*, luego de que el Secretario General del SNTIMP felicitara a los integrantes de la CASST por el trabajo realizado. **G**



La **Región Norte** suma esfuerzos y **participa** en la **Campaña Naranja**

En el marco de las celebraciones del 50 Aniversario del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) y en apoyo a las acciones de la *Campaña Naranja*, que impulsa la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a favor de la igualdad entre mujeres y hombres erradicando la violencia, el pasado 25 de agosto se llevaron a cabo una serie de actividades en la Región Norte y centros de trabajo, encabezados por el Grupo de Atención a los Casos de Violencia Laboral, Unidad de Administración Norte.

Se presentó una muestra fotográfica sobre temas relacionados con la conciliación entre la vida familiar y laboral, igualdad de oportunidades, respeto, no discriminación, no a la violencia y trabajo en equipo, con la que trabajadoras y trabadores del IMP se unieron a esta labor institucional, sumando esfuerzos junto con organizaciones internacionales en contra de la violencia en cualquier de sus modalidades.

Directorio

Secretario de Energía

■ **Lic. Pedro Joaquín Coldwell**



Órgano informativo del
Instituto Mexicano del Petróleo



Dirección General

■ **Dr. Ernesto Ríos Patrón**

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

■ **Ing. Marco Antonio Osorio Bonilla**

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 A. Rafael López Tinajero**

Dirección de Planeación de la Operación

■ **M. en A. Alfredo Rosas Arceo**

Dirección de Finanzas y Administración

■ **Lic. Javier Dueñas García**

Coordinadora de Asesores Dirección General

■ **M. en F. Patricia Agundis Salazar**

Unidad de Asuntos Jurídicos

■ **M. en D. Fabiana Galeno Rodríguez**

Órgano Interno de Control

■ **Lic. Guillermo Narváez Bellacetín**

Gerencia de Comunicación Social
y Relaciones Públicas

■ **Juan Cristóbal Ramírez Peraza**

Editora

■ **Beatriz González Bárcenas**

Diseño y formación

■ **Luis Enrique Ramírez Juárez**

Reporteros (as)

■ **Lucía Casas Pérez**

■ **Rafael Rueda Reyes**

■ **Irvin Omar Ríos Mares**

Fotografía

■ **Pedro Espíndola Serrano**

■ **Luis Hernández González**

Síguenos en las redes sociales

@IMPetroleo

Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

Asimismo, elaboraron una manta en la que tanto el personal como sus hijas e hijos plasmaron las huellas de sus manos, destacando así su compromiso de emprender acciones contra todas las formas de violencia y discriminación ejercidas sobre las mujeres y sobre cualquier grupo vulnerable en el IMP.



El activo más



Importante eres tú...

**La comunidad IMP ha entregado esfuerzo y creatividad,
lo que confirma que lo más valioso es su gente**



El Instituto es lo máximo. Ha sido muy satisfactorio trabajar por 31 años en esta gran institución, un lugar muy agradable por todo lo que nos ofrece y la cual me ha dado todo.

Beatriz García

Soy muy afortunado de poder trabajar aquí, porque el Instituto me ha dado todo. A mis compañeras y compañeros les aconsejo que le echemos ganas para sacar adelante a la institución.

Miguel Ángel Alfaro

