

Gaceta



Analizan **expertos** factores **clave** para el **uso eficiente** de la **energía**





Se discuten factores clave para la utilización eficiente de la energía

En el marco del *Seminario de optimización energética en procesos químicos* en el que participaron especialistas de Pemex y de diversas instituciones de educación superior

“**E**s difícil aspirar a llevar la productividad, eficiencia y competitividad de nuestra industria petrolera si no se logran eficiencias energéticas acordes a parámetros internacionales”, aseveró el doctor Ernesto Ríos Patrón, director general del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), luego de señalar que ésta es una de las tareas prioritarias que tiene Petróleos Mexicanos (Pemex), como parte de sus objetivos estratégicos de mejora operativa y formación de recursos humanos, en la cual el IMP está comprometido.

Además de propiciar la asimilación de nuevas metodologías y herramientas de análisis, el seminario permitió fortalecer vínculos para avanzar de manera conjunta en el análisis y solución de este tipo de problemas; asimismo, aportó un espacio fértil en ideas, práctico y rico en áreas de aplicación

En el mensaje que ofreció durante el acto inaugural *del Seminario de optimización energética en procesos químicos* —organizado por la Dirección de Tecnología de Producto del IMP con el propósito de conocer y actualizar los métodos, técnicas y herramientas que facilitan la incorporación de la optimización de procesos con enfoque a la eficiencia energética— el doctor Ríos Patrón refirió que en el momento que actualmente vive la industria petrolera nacional, el uso eficiente de la energía es un tema estratégico.

Ante los connotados profesores, investigadores, especialistas y funcionarios de instituciones de educación superior como Carnegie Mellon University, el Instituto Tecnológico de Celaya y las universidades Iberoamericana, Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Autónoma de San Luis Potosí y Autónoma Metropolitana, así como de la Secretaría de Energía, de Pemex y empresas privadas, además del IMP, el Director General del IMP apuntó que incrementar la eficiencia energética no depende nada más de contar con las últimas y mejores tecnologías sino también de saber utilizar y administrar hábil y eficazmente los recursos energéticos disponibles.



En el presidium acompañaron al doctor Ernesto Ríos Patrón, el doctor Pedro Silva López; así como los ingenieros José Carlos Femat Romero, Julián Castellanos Fernández y Carlos Roberto Ortiz Gómez, entre otros funcionarios.

“La complejidad para optimizar los procesos de transformación de las industrias petrolera, petroquímica y química es precisamente lo que impulsa el desarrollo de mejores herramientas y tecnologías, que es el enfoque del seminario: Presentar y discutir los métodos, técnicas y herramientas que nos permiten

Diversas aplicaciones del cálculo fraccional como herramienta de modelado en la ingeniería de procesos fueron presentadas por el doctor Vicente Rico

realizar de la mejor forma la optimización energética de los procesos”, apuntó el doctor Ríos Patrón.

En su oportunidad, el ingeniero Marco Antonio Osorio Bonilla, titular de la Dirección de Tecnología de Producto, comentó que la realización de

este seminario era doblemente significativo para la Dirección que dirige; primero, porque se enmarca en el contexto del 50 Aniversario de la institución y segundo porque la Dirección a su cargo está cumpliendo un año de su creación, con el objetivo de transformar los conocimientos derivados de la investigación en aplicaciones y soluciones de valor para la industria, “en cuya dirección, dijo, apunta este seminario”.

Agradeció la participación de las y los especialistas del IMP que colaboraron en la organización del seminario, así como de las instituciones participan-



Ingeniero Marco Antonio Osorio Bonilla.

tes. Expresó que los temas expuestos dejan muchos conceptos y puntos de reflexión para el futuro de la industria petrolera y, sobre todo, de la misión que el IMP tiene para seguir llevando, a través de la ciencia, bienestar a la sociedad.

La optimización de procesos, un área con gran potencial

La conferencia magistral estuvo a cargo del profesor Ignacio Grossman, decano de la Universidad de Carnegie Mellon, en Ingeniería Química y actual Director del Centro para el Proceso Avanzado de Toma de Decisiones, quien presentó el tema *Application of mixed-integer programming in the optimization of Energy systems: Oil and shale gas production and biofuel processes*.

Refirió que la optimización, entendida como programación matemática, ofrece un marco general del modelado con el cual se puede abordar una serie de problemas, que abarca desde diseño, síntesis de procesos, cadena de suministro u planeación, hasta control de procesos.

A lo largo de su conferencia ofreció un panorama general de las aplicaciones de optimización en sistemas de energía (petróleo, shale gas y biocombustibles), lo que se ha hecho y los desarrollo futuros; así como de las diversas técnicas de optimización (programación lineal, mixta, no lineal, no mixta y la más reciente, incurvación de lógica en programación disyuntiva).

Expuso que en los últimos 20 años ha habido muchos desarrollos, pero que quizá el más importante es el método de punto interior, el cual ha ayudado a resolver problemas que involucran millones de variables. “La información matemática es un dato muy poderoso para poder abordar problemas de optimización en sistemas de energía”, aseveró el doctor Grossman.



Profesor Ignacio Grossman.

Seminario de Optimización Energética en Procesos Químicos



Instituciones participantes



Doctor Richart Vázquez Román.

En su oportunidad, el IMP debiera ser un referente en la investigación aplicada a la ingeniería de procesos que se realiza en México, señaló el doctor Richart Vázquez Román, del Instituto Tecnológico de Celaya.

Presentó la conferencia *Optimal layouts: An effective approach to provide inherent safety*, cuyo objetivo fue incorporar el análisis de seguridad de procesos, durante el proceso de diseño convencional. Se ha demostrado, dijo, la posibilidad y conveniencia de realizar diseños inherentemente más seguros.

Cómo pueden ser incluidos aspectos sociales en las biorrefinerías y cómo la optimización puede ser usada en el diseño dinámico de biorreactores y nuevos productos fueron expuestos por los doctores Alicia Román y Antonio Flores, respectivamente

El doctor José María Ponce Ortega, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, dictó la conferencia *Reuso óptimo del calor residual en las industrias*, cuyo objetivo fue desarrollar metodologías de aplicación general que permitan la integración total del calor en las industrias químicas y petroquímicas, a través de esquemas de optimización.

Señaló que las metodologías desarrolladas han sido aplicadas en diversos casos de estudio, mostrando soluciones eficientes tanto económica como ambiental y socialmente. Estos trabajos han sido publicados en diversas revistas como *Energy*, *AIChE Journal*, *Industrial and Engineering Chemistry Research*, *Energy Conversion and Management* y *Applied Thermal Engineering*.

Respecto a la organización de este seminario, el doctor Ponce Ortega dijo que fue una

El doctor Richart Vázquez se refirió a la incorporación del análisis de seguridad de procesos durante el proceso de diseño convencional

excelente oportunidad para interactuar con diferentes investigadores del IMP, así como estudiantes relacionados con el tema. Me parece una muy buena propuesta del IMP así como de sus organizadores.



Doctor José María Ponce Ortega.



Doctor Antonio Flores Tlacuahuac.

Por su parte, el doctor Antonio Flores Tlacuahuac, de la Universidad Iberoamericana, centró su ponencia, *Advances in the optimization and sustainability of energy systems*, en la optimización dinámica de biorreactores y diseño de nuevos productos.

Explicó que se han obtenido modelos dinámicos para el modelamiento, simulación, optimización y control de biorreactores para la producción de etanol a partir de residuos celulósicos; así como diseñado líquidos iónicos para la separación de mezclas azeotrópicas etanol/agua.

Destacó que es importante impulsar este tipo de foros, ya que ayudan a entender los alcances y usos de la optimización de procesos en el contexto de nuevas fuentes de energía, además de que contribuye a alentar a que jóvenes estudiantes se interesen por esta área.

La doctora Elva Arzate abordó el tema de optimización para el uso de agua, en donde se mostró la herramienta AGUARED, desarrollada por el IMP, mientras que el doctor José María Ponce habló sobre algoritmos de evolución diferencial de redes de intercambio térmico



Doctor Vicente Rico Ramírez.

“En el contexto de la optimización dinámica de procesos, el proyecto *Optimización de sistemas dinámicos: Herramientas de modelado y algoritmos de solución basados en el cálculo fraccional* busca contribuir en dos aspectos fundamentales: Primero, determinar los alcances y aplicaciones del cálculo fraccional como herramienta de modelado en la ingeniería de procesos, con lo que se busca desarrollar modelos basados en ecuaciones diferenciales de orden fraccional para sistemas de reacción atípicos o no convencionales, como son los sistemas biológicos (fermentaciones, reacciones enzimáticas, etcétera), los sistemas de catálisis heterogénea y los sistemas fotocatalíticos”, aseveró el doctor Vicente Rico Ramírez, del Instituto Tecnológico de Celaya.

Expuso que una vez planteados los modelos fraccionales y formulados en un marco de optimización, se debe resolver un problema de control óptimo fraccional. “Así, la segunda contribución del proyecto es el desarrollo de estrategias numéricas de solución para tal tipo de problemas; ello implica aspectos tanto teóricos (condiciones de optimalidad) como numéricos, los que aún se constituyen como un reto y un problema abierto en el estado del arte actual en esta área”.

El doctor Rico Ramírez comentó que en cuanto a los aspectos de modelado, los resultados han sido promisorios, pues cinéticas que resultan muy complejas al modelarlas mediante ecuaciones diferenciales ordinarias se simplifican de forma significativa con el uso de órdenes fraccionales. En particular, las aplicaciones en fermentaciones y fotocatalisis muestran de forma clara las ventajas del uso de derivadas fraccionales en la formulación.



También, agregó, se ha avanzado de forma significativa en materia de solución de problemas fraccionales de control óptimo. Se han desarrollado herramientas conceptuales que permiten generalizar al caso fraccional las teorías reportadas para el cálculo ordinario, como es el caso de las Ecuaciones Euler-Lagrange, el método del Gradiente y las técnicas de integración fraccional (para ecuaciones deterministas y estocásticas). No obstante, se tiene todavía un camino por recorrer para responder a la pregunta básica en esta línea de trabajo: ¿Es el cálculo fraccional una herramienta útil y práctica en la ingeniería de procesos?

Finalmente, refirió que este tipo de foros son, sin duda, indispensables para instituciones en las que, como en el IMP, se busca trascender en el desarrollo científico y tecnológico, que a final de cuentas son las guías que pueden llevar a nuestro país a un mejor futuro; un futuro sustentable con aprovechamiento óptimo de sus recursos. “Ha sido muy acertado centrarse en el tema de la energía, pues es la energía la fuerza motora de cualquier actividad productiva. En particular, mi participación en el evento ha sido una experiencia muy positiva y me deja una grata impresión, no sólo por la calidad de los expositores, sino también por la respuesta e interés de la audiencia”, aseveró.



Doctor Antonin S. Ponsich Martínez.

Un enfoque metaheurístico para el diseño de ecoparques industriales fue el tema que abordó el doctor Antonin S. Ponsich Martínez, de la Universidad Autónoma Metropolitana. A lo largo de su presentación abordó el desarrollo e implementación de técnicas metaheurísticas para resolver problemas de integración en parques eco-industriales y describió algunos de los resultados y beneficios obtenidos con la implementación de un algoritmo de Evolución Diferencial sobre un ejemplo de integración másica (red de distribución de agua) en un parque eco-industrial.

Respecto a su participación en este evento dijo que ojalá éste permita generar colaboraciones entre el posgrado en optimización de la UAM-Azcapotzalco y el IMP para ciertos proyectos, así como seguir en contacto con la comunidad de investigadores e investigadoras reconocidos(as) en el área de optimización de procesos químicos.

El doctor Ignacio Grossmann presentó una amplia gama de aplicaciones matemáticas para la optimización energética en procesos químicos



Doctora Alicia Román Martínez.

La doctora Alicia Román Martínez, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, presentó el tema *Gestión sistemática de la complejidad en los procesos químicos para lograr eficiencia y sustentabilidad: Casos de biorrefinerías y tratamiento de agua*.

El objetivo de esta presentación, dijo, es proponer una metodología sistemática para diseño óptimo multiobjetivo (criterio económico, ambiental y social) de redes de tratamiento de agua, así como de biorrefinerías. Entre los resultados y beneficios obtenidos con este proyecto destacó la síntesis de una biorrefinería óptima, así como de una red de tratamiento de agua municipal en la región urbana de San Luis Potosí.

“Para mí fue sumamente importante tener la oportunidad de presentar mi trabajo a gente experta en el área, pues tuve una retroalimentación valiosísima”, aseveró la doctora Román Martínez, luego de comentar que gracias a que entre los participantes del Seminario había tanto estudiantes como expertos en el tema, fue posible tener diferentes puntos de vista en un mismo tipo de problemas. “Además fue una experiencia única, ya que permitió reunir a expertos en el área, nacionales e internacionales, como el doctor Ignacio Grossmann.

Finalmente, la maestra Elva Arzate Barbosa, especialista del IMP y organizadora de este Seminario, presentó la conferencia *Efectos energéticos en la optimización del uso de agua en complejos industriales*.

Se refirió al desarrollo de la herramienta matemática *AGUARED*, con la cual el Instituto podrá realizar estudios de optimización de redes de agua en complejos industriales, a través de una metodología innovadora, como es la matemática, no sólo para minimizar el consumo de agua fresca sino también para realizar estudios de factibilidad técnico-económica, con los cuales se podrán especificar, de manera precisa, las características de las plantas de tratamiento, ya sean nuevas o mejoras a las existentes. Esto con el fin de cumplir con las cada vez más estrictas especificaciones de las normas ambientales para las aguas de desecho que rigen en cada país, en función de los reusos y de la filosofía de “descarga cero”.

Comentó que de inicio uno de los objetivos de *AGUARED* es ayudar al personal de Pemex a mejorar la operación de sus sistemas de tratamiento de agua y a detectar oportunidades para su reuso, con el fin de abatir los consumos de agua fresca en sus instalaciones.

AGUARED —explicó— es una herramienta amigable al usuario, que incluye una interfaz gráfica, con el objetivo de facilitar la introducción de la información del usuario, así como el manejo de la herramienta, además de la posibilidad de disponer de varios reportes de resultados (de cada corrida), con los cuales el usuario podrá realizar rápidamente análisis de sensibilidad de las variables operativas clave en la comparación de diversos escenarios.



Doctora Elva Arzate Barbosa.

Con el uso de esta herramienta matemática, agregó, se han detectado diversas y muy interesantes oportunidades de regeneración, reuso y reciclaje de corrientes de agua en el actual Sistema de Refinación en México, que se pueden traducir en ahorros por disminución en el consumo de agua fresca y energía.

Indicó que *AGUARED* fue utilizada en dos proyectos facturables del IMP, en los que se probó su efectividad para generar diversos escenarios de oportunidad de ahorro de agua y también para realizar análisis de sensibilidad de dichos escenarios durante la optimización de redes de agua, así como para instalaciones futuras y de gran importancia para Pemex y en consecuencia para el país. “En estos estudios se lograron generar escenarios con ahorros de agua de hasta 20 por ciento con respecto al consumo original, incluyendo el impacto de la Declaratoria del Río Coatzacoalcos para el año 2020, en donde las especificaciones para los contaminantes son muy estrictas (en el caso de complejo petroquímico)”.

Respecto a la importancia del *Seminario de optimización energética en procesos químicos*, la maestra Arzate Barbosa dijo que sin duda se logró el objetivo principal, que fue motivar a especialistas y estudiantes de diversas instituciones a adentrarse en el área de optimización de procesos, cuyo potencial es muy amplio. **G**





Presentan **avances** en el proceso de implementación de la **Reforma Energética**

En el marco del VII Congreso Anual Conjunto de Asociaciones del Sector Energético y XVII Congreso Anual de la AMEE

El IMP frente a la Reforma Energética. Retos y oportunidades fue el tema que presentó el doctor Ernesto Ríos Patrón, director general del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), durante su participación, el pasado 11 de septiembre, en el VII Congreso Anual Conjunto de Asociaciones del Sector Energético y XVII Congreso Anual de la Asociación Mexicana para la Economía energética (AMEE).

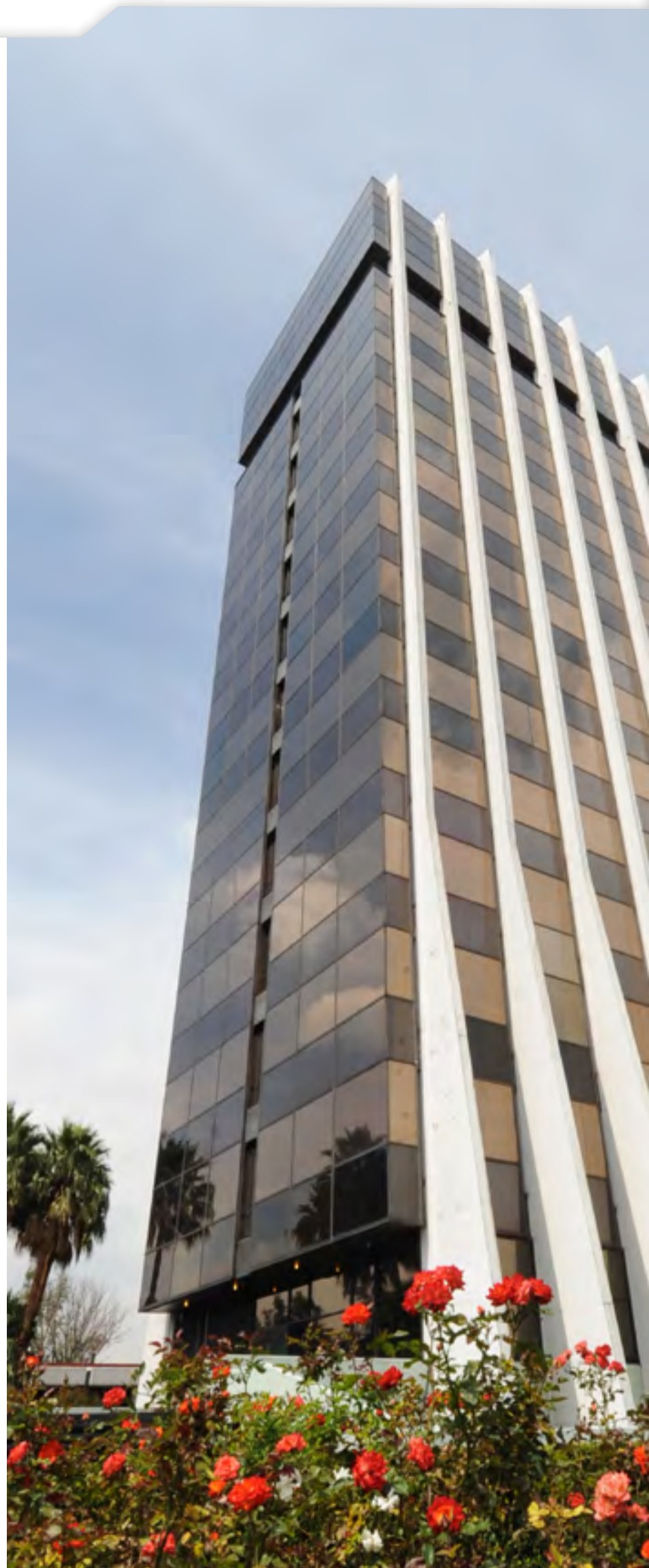
El doctor Ríos Patrón inició su presentación con un breve resumen de los cambios que trajo consigo la implementación de la Reforma Energética, entre los que destacó la expedición de 26 reglamentos y ordenamientos; la transformación de Petróleos Mexicanos (Pemex) y de la Comisión Federal de Electricidad; el

fortalecimiento de las Comisiones Reguladora de Energía y Nacional de Hidrocarburos y la creación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, de los centros nacionales de control de Energía y del Gas Natural, así como del Fondo Mexicano del Petróleo; con algunos de los cuales el IMP ya ha iniciado relaciones.

Entre los temas que planteó, señaló que en este contexto competitivo y de maximización de valor que plantea la Reforma, el Instituto puede encontrar nuevas oportunidades de financiamiento en la medida en que atienda lo que toda esta industria va a necesitar.

Destacó que en su nuevo rol de Instituto Nacional, el IMP deberá proveer capacidades nacionales a través de su investigación, desarrollo, formación de recursos humanos y servicios técnicos y tecnológicos, siempre protegiendo su sustentabilidad financiera. Y aunque ahora sus esfuerzos se podrán orientar también a otros clientes que concurran en el mercado petrolero nacional, el Instituto, aclaró, aspira a seguir colaborando con Pemex, como su aliado principal, procurando un mejor enfoque entre ambas entidades.

En este tenor se refirió a la interacción que se está dando con la Dirección Corporativa de Investigación y Desarrollo Tecnológico, la cual, representa el eslabón que el IMP requiere para



conectar los resultados de su investigación con la aplicación, ya que esta Dirección liderará las actividades de gestión tecnológica a lo largo de la cadena de valor de Pemex.

En otro orden de ideas, el Director General del IMP expuso que para poder competir en este nuevo entorno, asegurando la viabilidad financiera del Instituto, se conformó un ecosistema de creación de valor con el que se busca lograr una gestión de proyectos oportuna y con calidad; mantener una ágil gobernabilidad, operabilidad y rendición de cuentas; así como definir estrategias tecnológicas y de negocios en donde el IMP es competitivo y puede llevar soluciones innovadoras al mercado, que conllevan el escalamiento y la masificación de tecnologías.

Finalmente, habló sobre los nuevos modelos de negocio de capacitación y desarrollo que está concibiendo el IMP para llegar a lo que demanda la Reforma Energética: una manera efectiva de generación de valor, que reconoce la conexión entre la tecnología y el recurso humano; así como los factores que deben resolverse para la aplicación de proyectos de investigación desarrollados por la institución, entre los que destacó la alineación a los objetivos de negocio; la identificación y cuantificación de la generación de valor potencial; fortalecer esquemas que permitan conservar el liderazgo de la administración de la propiedad intelectual; así como romper la dependencia tecnológica de otras empresas para fortalecer la posición estratégica del Instituto, estableciendo marcos de colaboración competitivos bajo esquemas ganar-ganar. **G**





Participa la comunidad IMP en simulacro

En conmemoración a los 30 años del terremoto ocurrido el 19 de septiembre de 1985, el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) realizó el pasado 18 de septiembre un simulacro en los edificios 23 y 24, con el cual se busca reforzar y mejorar los protocolos de actuación de los trabajadores, así como del personal de la Administración de Seguridad e Higiene y de las brigadas internas de Evacuación, Contraincendio, Búsqueda y Rescate, Primeros Auxilios, Comunicación y Vigilancia.

A las 11:30 horas se activó manualmente el Sistema de Alerta Sísmica (SAS) en los edificios de Investigación Básica de Procesos (23) y Refinación y Petroquímica (24), respectivamente, por lo que el personal ubicado en sótano, planta baja y primer nivel desalojó los inmuebles y se dirigió al punto de reunión identificado en el exterior; mientras que el personal del segundo nivel procedió a realizar el repliegue y posteriormente evacuó dichos edificios.

Durante el ejercicio también se activó el sistema de detección y alarma de simulación de un incendio, por lo que se contó con la participación de la Brigada de Contraincendio, misma que controló este supuesto evento desde el interior de los edificios. Posteriormente se realizó una evaluación, con el fin de detectar posibles daños estructurales o personas dentro de las instalaciones.

Al concluir el simulacro, el maestro Sergio M. Hernández Padilla, responsable de la Administración de Seguridad e Higiene de Sede y presidente de la Comisión Auxiliar de Seguridad y Salud en el Trabajo (CASST) en Sede, informó que como resultado de este ejercicio se desalojaron del edificio 23 a 52 personas (dos de ellas personal de Intendencia), en



un tiempo de 1 minuto 40 segundos; mientras que del edificio 24 se evacuaron a 102 (11 contratistas), en un tiempo de 2 minutos con 15 segundos.

El maestro Hernández Padilla exhortó a las trabajadoras y trabajadores que se encontraban concentrados en el punto de reunión a seguir trabajando para que este tipo de eventos se realice de manera más expedita, ya que los tiempos registrados fueron muy altos y, de haber sido un evento real, hubiera ocasionado severas consecuencias. Asimismo, exhortó a todo el Personal a que en caso necesario se proporcione apoyo a las personas que tengan dificultad de movilizarse.

Cabe destacar que en el simulacro se contó con la asistencia del maestro Sigfrido López Carrillo, gerente de Servicios al Personal y Relaciones Laborales; de la licenciada Laura Montiel Garcés, secretaria técnica de la CASST Sede. También participaron los integrantes de la CASST Sede, quienes trabajan conjuntamente en el fortalecimiento de una cultura de protección civil, impulsando programas y acciones con enfoques preventivos, reactivos y de recuperación ante los fenómenos que se pudieran presentar en el IMP. **G**



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 Hernández González

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)



IMP y Sindicato dan jaque mate al aburrimiento y al estrés

Organizan *Torneo abierto de ajedrez*,
en el marco del 50 Aniversario de la institución

En el marco de la celebración del 50 Aniversario del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), el pasado 10 de septiembre se llevó a cabo un *Torneo abierto de ajedrez*, el cual contó con la participación de integrantes de la comunidad IMP, familiares y jugadores externos.

El torneo fue organizado por el IMP conjuntamente con el Sindicato Nacional de Trabajadores del IMP (SNTIMP), en el marco también de la *Política institucional a favor de la no discriminación y la equidad de género*.

El acto inaugural estuvo a cargo del maestro Sigfrido López Carriello, gerente de Servicios al Personal y Relaciones Laborales; el señor José Manuel González Quevedo, secretario de Promoción y Acción Físico-Deportivo del SNTIMP y el licenciado Rubén García Pérez, líder Administrador de Recursos en Relaciones Laborales.

Luego de diez rondas, en las cuales se contó con la presencia del maestro Alfonso Ferriz Salinas, maestro del Taller de Ajedrez del IMP y Co-fundador de la Escuela Nacional de Ajedrez, los ganadores del torneo fueron Aldo Iván de la Rosa (primer lugar); Iván Zavala (segundo lugar) y Eduardo Martínez (tercer lugar).

El activo más



Aniversario

Importante eres tú...

Nuestra competitividad es resultado del esfuerzo personal y colectivo de nuestra comunidad

A lo largo de sus 50 años el IMP ha demostrado ser muy creativo y capaz para salir adelante. Debemos seguir poniendo nuestro mayor esfuerzo y dar lo mejor de nosotros para que nuestra institución siga creciendo

María Remedios Badillo Hernández



El IMP es una institución muy noble y profesionalmente nos da la oportunidad de crecer. Celebrar estos 50 años de creación es muy importante, por lo que debemos seguir esforzándonos para enfrentar los nuevos retos que vienen

Rubén Mercado Díaz

