IMP55 ANIVERSARIO
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

GacetaIMP

Órgano interno informativo electrónico
quinta época | año VI | No. 284,
9 de noviembre de 2020

Premio IMP Investigación

Tecnología para optimizar la producción de pozos y mantener su integridad

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

Control de sólidos

Proyecto enfocado a mantener la producción de pozos y reducir costos de mantenimiento

Ingeniero Isaac Miranda Tienda.

Con el objetivo de desarrollar una tecnología integral para el control de sólidos, enfocada a mantener la producción de los pozos después de su terminación y salvaguardar la integridad física de sus sistemas y equipos, el ingeniero Isaac Miranda Tienda, al frente de un grupo de especialistas, desarrolló el proyecto ***D.61041 Diseño y desarrollo de elementos filtrantes y cedazos para el control de sólidos en pozos productores de hidrocarburos después de su terminación.***

Este trabajo obtuvo el Premio Anual IMP 2020 en la Categoría Investigación, que el pasado 27 de octubre se presentó en una conferencia virtual en la que participaron, además del ingeniero Isaac Miranda Tienda, jefe del proyecto ganador, los directores de Investigación en Exploración y Producción, doctor Gustavo Murillo Muñetón; de Tecnología de Producto, doctor Fernando Castrejón Vacio; y de Servicios en Exploración y Producción, maestro Jorge A. Mendoza Amuchástegui.

El ingeniero Miranda Tienda refirió a los más de 140 asistentes virtuales, que la producción de sólidos en el mundo es una problemática vigente debido a dos factores importantes: los daños ocasionados a la infraestructura de los pozos e instalaciones y la pérdida de producción generada por su acumulación, generada a lo largo de su sistema integral de producción.

Para enfrentar este problema se realizó una propuesta de solución, que tuvo como objetivo optimizar la productividad de los pozos, mantener su integridad, sus equipos, instalaciones superficiales y sub-superficiales y, sobre todo, disminuir la inversión por mantenimiento de pozos, líneas de conducción y equipos. De esta forma se podrán evitar accidentes catastróficos.

Generación de cinco prototipos

En el proyecto se desarrollaron cinco prototipos para el control integral de la producción de sólidos, con los que se realizaron cuatro pruebas tecnológicas y una prueba de campo en pozos de los Activos de Producción Reynosa y Poza Rica-Altamira de Pemex Exploración y Producción.

El prototipo para superficie es el RESUSS-IMP®, que es el equipo Retenedor superficial selectivo de sólidos, el cual fue probado con el

Se desarrollaron cinco prototipos para el control integral de la producción de sólidos y pruebas tecnológicas y de campo

esquema de prueba tecnológica en la Estación Peña Blanca 3 y en el Pozo Culebra 691 en el Activo de Producción Reynosa.

Los otros prototipos son herramientas o sistemas para fondo de pozo: ECOSS-IMP®, con tres pruebas tecnológicas ejecutadas y una prueba de campo efectuada

en el Activo de Producción Reynosa; Mejorador del patrón de flujo tipo Venturi (MPFV®) con retenedor de sólidos (pozo Agua Fría 517); Empacador recuperable con retenedor (pozo Coapechaca 69); Retenedor de sólidos para instalarse en un sistema artificial de producción (pozo Coapechaca 1080); y Retenedor modular para el intervalo disparo (pozo Cuervito 1106).

Estas cinco herramientas han sido probadas en Petróleos Mexicanos (Pemex), que está por proporcionar el dictamen aprobatorio de tres pruebas, solo falta la generación de oficios y la documentación interna de Pemex. “El pasado 14 de septiembre se instaló en el Activo Burgos una herramienta, como parte del negocio con excelentes resultados”, aseguró. Con estos elementos el IMP lo apoya de manera directa para cumplir con sus objetivos de producción y de confiabilidad en sus operaciones.

Respecto a la propiedad intelectual del proyecto, el ingeniero Miranda Tienda indicó que se generaron 10 derechos de autor para instalar las herramientas en los pozos o en las instalaciones; se tienen dos registros de marca: uno para el equipo de superficie (RESUSS-IMP®, Retenedor Superficial Selectivo de Sólidos del IMP) y otra para las cuatro herramientas de fondo (ECOSS-IMP®, Equipo para el Control Sub-superficial de Sólidos del IMP) y dos solicitudes de patente, una nacional y otra internacional.

El doctor Gustavo Murillo Muñetón destacó algunos aspectos relevantes: “Demostramos que se pueden hacer proyectos que impactan directamente varios objetivos estratégicos; en este caso en particular, en el incremento de la plataforma de producción, que es un objetivo estratégico del Gobierno Federal”. Aseguró que para lograrlo se conjuntó un grupo de trabajo efectivo tanto de investigadores y especialistas, como de ingenieros, porque fue un proyecto *interdireccional*.

“Que no se nos olvide, reiteró, la clave no es muy complicada, es simplemente consolidarnos como grupos de trabajo efectivos que vamos hacia el mismo objetivo: generar tecnología a través de la ciencia, de la investigación, del desarrollo tecnológico para que nuestro Instituto siga siendo el que ha sido durante 55 años”.

Comercialización de una solución

El doctor Fernando Castrejón Vacio refirió los aspectos por los que el proyecto ganó el Premio este año: la integración e

Doctor Gustavo Murillo Muñetón.

interacción de un equipo de trabajo que cuenta con capacidades complementarias, desde la investigación hasta su aplicación comercial; un entendimiento de la problemática de campo y propuesta de solución; el liderazgo de un jefe de proyecto a lo largo del proceso, el seguimiento continuo por parte de las gerencias; una búsqueda de oportunidades de investigación, de desarrollo tecnológico y soluciones; y la cercanía con Pemex en la búsqueda de resolver una problemática de operación.

Otro aspecto significativo, subrayó, fue que se trata prácticamente del mismo equipo de trabajo que desarrolló el Mejorador de Patrón de Flujo Tipo Venturi (MPFV®), que es una herramienta desarrollada por el IMP e instalada en más de 650 pozos.

El doctor Castrejón Vacio señaló que el prototipo RESUSS-IMP® ha demostrado ser superior al que tienen los competidores, porque es un equipo compacto de fácil instalación, acorde a la infraestructura de los pozos e instalaciones de Pemex; de alta eficiencia, debido a la separación selectiva de sólidos, que minimiza las caídas de presión en el sistema; además, su elemento filtrante tiene su origen en un proceso de sinterizado ovoide que reduce el contacto con las partículas, lo que facilita la limpieza. Por último, destacó que este producto se venderá en el mercado objetivo como servicios integrales, licenciamiento y alianzas.

Por su parte, el maestro Jorge A. Mendoza Amuchástegui resaltó que este grupo de trabajo ha dado una clara visión, una oportunidad de internacionalizar los resultados, ya que se ha presentado en foros internacionales en los que ya se han firmado acuerdos, contratos y esquemas de colaboración con compañías, que están interesadas en comprar nuestras soluciones. “Nosotros siempre hacemos énfasis en que son soluciones que funcionan mejor que las de la competencia, porque son trajes a la medida, hechos para los problemas particulares que pueden presentar diferentes campos”.

”Se cuenta con un distribuidor autorizado, que surgió del interés en comercializar las tecnologías que desarrolla el grupo del ingeniero Isaac Miranda Tienda; se comercializa internacionalmente no como productos de línea, ni como productos que están en la estantería sino como una solución”, puntualizó el Director de Servicios en Exploración y Producción.

Remarcó que una de las cuestiones más importantes es la seguridad, garantizar la integridad física de las instalaciones y, por lo tanto, reducir el riesgo de accidentes con costo de vidas humanas.

El maestro Mendoza Amuchástegui destacó que el equipo de trabajo ha dado satisfacciones, orgullo y negocios al IMP. “Es un orgullo conocerlos, haber visto la manera en que trabajan y, sobre todo, habernos dado los elementos para que los

Maestro Jorge A. Mendoza Amuchástegui.

proyectos de servicios contribuyan a la sustentabilidad de la institución y poner en marcha un ciclo virtuoso entre investigación, escalamiento y aplicación”. (*Astrid Perales*).

Conoce la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

Recuerda que...

Las **personas servidoras públicas** tienen prohibido designar, nombrar o intervenir en **asuntos relacionados con familiares (madres, padres, hijos, hijas, nietas, nietos, hermanos, hermanas, sobrinos, sobrinas, tías, tíos, primos y primas), cónyuges, concubinos y concubinas** como personal de estructura, honorarios o base en el servicio público*.

*Artículos 63 bis y 75 de la Ley General de Responsabilidades Administrativas.

GOBIERNO DE MÉXICO | FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

Capacitación y transferencia tecnológica

Destacada participación del IMP en la industria de hidrocarburos

Se requieren mecanismos de transferencia de conocimiento tecnológico, mediante la colaboración de centros como el IMP

En el *Segundo Simposio de Contenido Nacional y Transferencia Tecnológica de la Industria de Hidrocarburos*, se destacó la importancia de la participación de los centros de investigación y desarrollo tecnológico con experiencia, capacidades técnicas y tecnológicas, como el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), en los programas de capacitación y transferencia de tecnología, para afrontar los retos de la industria de hidrocarburos.

El Simposio, celebrado el 21 y 22 de octubre por la Secretaría para el Desarrollo Económico y Competitividad (Sedec) del estado de Tabasco, en coordinación con la Secretaría de Economía (SE) del Gobierno Federal, tuvo como objetivo reunir a diferentes actores involucrados en la proveeduría de la industria de hidrocarburos y a organismos de la administración pública federal y estatal, para analizar, entre otros aspectos, las estrategias de su participación en las cadenas productivas locales.

Se realizaron talleres interinstitucionales SENER-SE-PEMEX-CONACyT-IMP-CENAM

En **junio del 2019**, la Secretaría de Energía, como cabeza del Sector Energético, convocó a **reuniones de trabajo interinstitucionales a fin de identificar, jerarquizar y validar las necesidades tecnologías críticas** en las distintas disciplinas de la Cadena de Valor de los Hidrocarburos en México.

Ulises Neri Flores, director general de Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Productivo Energético de la SE, en la conferencia *Guía de Capacitación y Transferencia Tecnológica,* indicó que ante los retos y necesidades tecnológicas del sector hidrocarburos se requieren mecanismos de transferencia de conocimiento tecnológico, mediante la colaboración de instituciones de educación superior y centros de investigación como el IMP.

Explicó que el objetivo de la Guía es orientar a los contratistas en la presentación de los Programas de Capacitación y Transferencia Tecnológica (PCyTT) solicitados en las cláusulas referentes al Contenido Nacional, Capacitación y Transferencia Tecnológica, es-

Imágenes tomadas de la presentación del maestro Ulises Neri Flores, en: https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/industria-y-comercio-energia?state=published

tablecidas en los Contratos de Exploración y Extracción de Hidrocarburos.

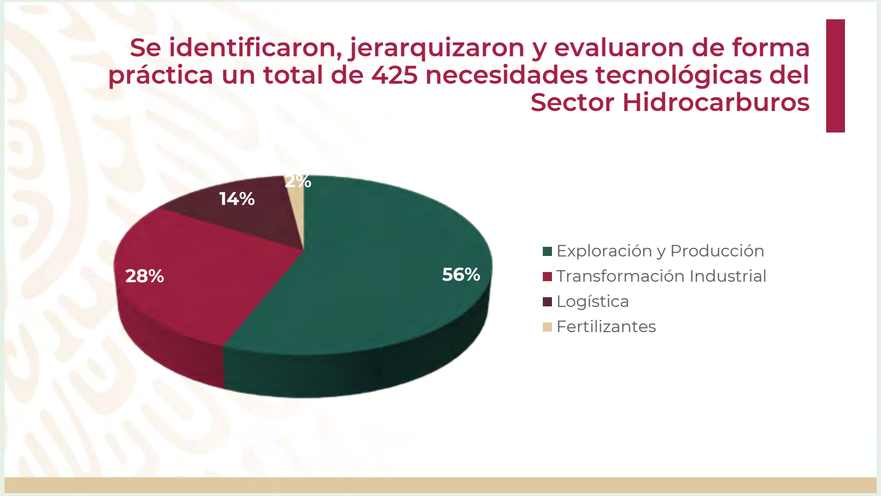
El maestro Neri Flores indicó que en junio de 2019 la Secretaría de Energía (Sener), la Secretaría de Economía, Petróleos Mexicanos, el IMP, el Centro Nacional de Metrología y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología realizaron reuniones de trabajo interinstitucional, con el fin de identificar y validar las necesidades tecnológicas críticas en las distintas disciplinas de la cadena de valor de los hidrocarburos en México.

"Queremos un modelo en que la obligación contractual de los contratistas petroleros se traduzca en colaboración con centros de investigación e instituciones de educación superior, para consolidar y desarrollar esa proveeduría en colaboración con clústeres energéticos. Esa es la visión que tenemos en la Secretaría de Economía, en conjunto con la Sener, y en colaboración con todos los actores para que esta Guía se aproveche con el máximo beneficio", señaló el maestro Neri Flores.

Por su parte, Jorge Arévalo, de la Sener, señaló que hay necesidades tecnológicas en exploración y extracción de hidrocarburos, en sistemas de producción, mantenimiento de instalaciones, recuperación secundaria mejorada y avanzada, comercialización, medio ambiente e impacto social.

Los participantes abordaron temas como tecnología, instrumentos para desarrollo del sector petrolero, centros de investigación, clúster energético, transferencia tecnológica, capacitación y fórmulas para la mediación de contenido nacional, con el fin de generar opciones favorables a pequeñas y medianas empresas.

El Simposio contó con la participación de la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico; la Comisión Nacional de Hidrocarburos; el Centro Nacional de Control de Gas Natural y las asociaciones Mexicana de Empresas e Hidrocarburos, Nacional de Productores de Hidrocarburos, Mexicana de Empresas de Servicios Petroleros y Mexicana de Gas Natural, entre otros organismos. (*Lucía Casas Pérez*).



¿Sabías qué...?

Al utilizar ambas caras del papel, tanto al imprimir como al escribir, estás cuidando el medio ambiente.

¡CONOCE, PROMUEVE Y DIFUNDE EL VALOR DE ENTORNO CULTURAL Y ECOLÓGICO!

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

gob.mx

La Energía Nos Une

El sector de Energía montó la Ofrenda de Día de Muertos

El pasado miércoles 27 de octubre, la secretaria de Energía, Rocío Nahle García, con directivos y trabajadores del sector energético montaron la ofrenda *La Energía Nos Une,* en la explanada del edificio sede de la Secretaría de Energía en la ciudad de México.

Entre los asistentes estuvieron compañeros de los institutos de investigación: Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias, Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares e Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).

La ceremonia, a la que asistió la maestra Patricia Agundis Salazar, Directora de Planeación de la Operación, en representación del ingeniero Marco Antonio Osorio Bonilla, director general del IMP, tuvo un carácter fuertemente emotivo, ya que se rindió un homenaje póstumo a quienes fallecieron a causa de la pandemia Covid-19, en especial al personal que laboraba en el sector Energía. A ellos se les recordó con respeto y cariño.

Asimismo, se rindió un homenaje a los dos presidentes expropiadores del sector: Lázaro Cárdenas por la nacionalización de la industria petrolera y Adolfo López Mateos por la de la industria eléctrica.

En una ceremonia emotiva se recordó al personal del sector que falleció por Covid-19

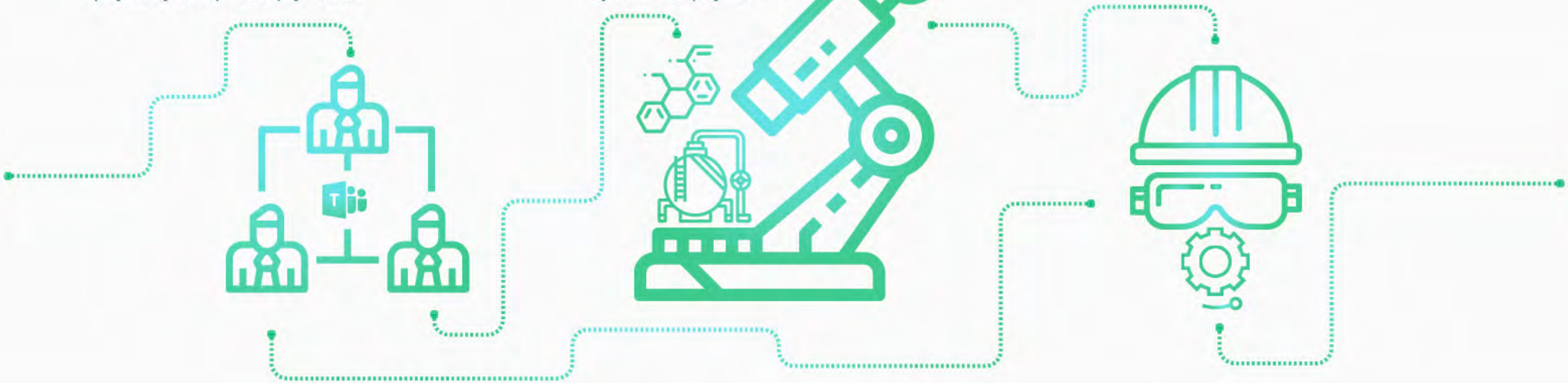
Continuamos trabajando en **Investigación** y **Desarrollo Tecnológico**

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.



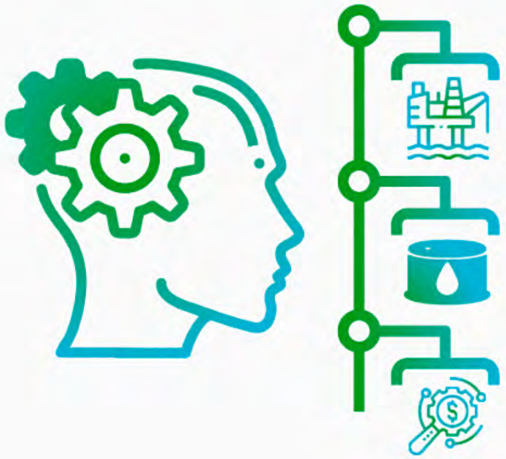
¡Seguimos caminando juntos!

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA
IMP
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO

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:

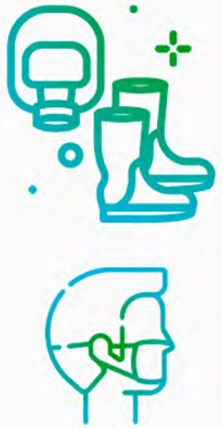


Incremento y mantenimiento de la producción

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.



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

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

¡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
- **Omar Montoya Hernández**
- **Luis E. Ramírez Juárez**
- **Luis Hernández González**

Fotografía
- **Arturo González Trujano**

Síguenos en las redes sociales

@IMPetroleo
Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)
Instituto Mexicano del Petróleo
Instituto Mexicano del Petróleo

Teletrabajo **responsable**

Claves para trabajar eficientemente desde casa

Está disponible en horario laboral

No olvides estar atento a mensajes fuera de horario laboral

Comunícate en caso de duda

Atiende las solicitudes vía remota, utiliza Microsoft Team

Realiza las actividades desde casa

¡Estamos trabajando para ti!

Mesa de servicios de TIC al 9175 7178 o al correo *reportes@imp.mx*

¡Seguimos caminando juntos!

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Gaceta IMP Instituto Mexicano del Petróleo, Año VI, No. 284, 9 de noviembre 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.