

# Centro de Tecnología para Exploración y Producción



## Soluciones tecnológicas a partir de investigación científica

El Centro de Tecnología para Exploración y Producción (CTEP) del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), está enfocado en asimilar, generar y calificar tecnologías para el desarrollo y operación de campos petroleros a través de recursos humanos calificados y equipos y laboratorios de primer orden, orientados hacia la generación de valor con eficiencia y oportunidad.

Su visión es proveer de tecnologías y servicios de alto contenido a la industria petrolera para un desarrollo acelerado y eficiente de campos petroleros, resolviendo problemáticas reales de la industria, así como en la formación de recursos humanos especializados de alto desempeño.

El centro ofrece servicios e investigación para Pemex, empresas operadoras, prestadoras de servicios o tecnologías, centros de investigación y universidades, entidades gubernamentales, entre otras.

Localizado en un área estratégica en Boca del Río, Veracruz, está conformado por 5 laboratorios con los instrumentos más avanzados:

- Calificación de tecnologías
- Aseguramiento de flujo
- Simulación numérica de fenómenos metoceanicos e hidrodinámicos
- Fluidos de perforación, terminación y cementación de pozos
- Geotecnia

Este centro se distingue por laboratorios con equipamiento de vanguardia, evaluación de productos, herramientas o tecnologías en condiciones de operación, soluciones tecnológicas para campos petroleros terrestres y en aguas someras y profundas, cadenas experimentales inter-laboratorios para brindar soluciones integrales, incorporación de aplicaciones industriales de soluciones generadas de la investigación y que aportan



valor económico y tecnológico para nuestros clientes e información para apoyar la toma de decisiones para innovar sus tecnologías y procesos productivos.

El Laboratorio de Calificación de Tecnologías tiene como objetivo el procesamiento de hidrocarburos utilizadas en instalaciones superficiales y submarinas para incrementar y mantener la producción de campos de petróleo y gas.

**Alcances:**

- Mitigación de paros de producción en instalaciones por el desempeño inadecuado de bombas o compresores debido a separación ineficiente de fases.
- Solución a problemas de separación, deshidratación y desalado de la producción utilizando equipos compactos y/o mejorando el desempeño de los equipos.
- Diseño y/o mejora de equipos que puedan manejar un amplio rango de aceites crudos; en particular, aceites pesados y extrapesados.
- Reducción de riesgos en la implementación de nuevas tecnologías de sistemas de producción de hidrocarburos.

El Laboratorio de Aseguramiento de Flujo se centra en el diseño, explotación, producción y transporte de hidro-

carburos, evitando o mitigando problemas asociados al aseguramiento de flujo a lo largo del sistema integral.

**Alcances:**

- Investigación básica y orientada para proporcionar soluciones técnico-económicas viables a problemas de aseguramiento de flujo.
- Evaluación de nuevas tecnologías para el aseguramiento de la producción y transporte de hidrocarburos.
- Desarrollo e implementación de metodologías de análisis del desempeño y optimización de productos químicos para el aseguramiento de flujo.
- Formación de especialistas para proporcionar soluciones a problemas de aseguramiento de flujo.

El Laboratorio de Simulación Numérica de Fenómenos Metroceánicos e Hidrodinámicos tiene como objetivo diseñar, evaluar u optimizar la infraestructura marina y desarrollar aplicaciones de realidad virtual, realidad aumentada y visualización 3D, así como analizar los fenómenos meteorológicos y oceanográficos que impactan en el diseño, operación y funcionamiento de los sistemas de producción de hidrocarburos.

**Alcances:**

- Implementación y validación de modelos numéricos meteorológicos y oceanográficos

- Climatología de eventos extremos en el Golfo de México.
- Evaluación de efectos por cambio climático en los parámetros meteoceánicos.
- Desarrollo, implementación y validación de modelos hidrodinámicos para el análisis de sistemas flotantes de producción (SFP), líneas de amarre y risers.
- Simulación de operaciones marinas.
- Desarrollo de aplicaciones de realidad virtual con fines de entrenamiento en actividades de la industria petrolera.
- El Laboratorio de Fluidos de Perforación, Terminación y Cementación de Pozos se enfoca en el desarrollo de campos petroleros con diseños óptimos de fluidos de control, seguridad operativa y cuidado al medio ambiente.

#### Alcances:

- Desarrollo e innovación de sistemas robustos de fluidos perforación, terminación y cementación de pozos para las formaciones y condiciones de operación de los campos más demandantes.
- Determinación de la factibilidad técnica de las tecnologías asociadas a los fluidos de control.
- Evaluación de la funcionalidad de los sistemas de fluidos de control durante el proceso FEL (Front-end loading of oil field) de campo y el proceso VCDSE

(Visualización, Conceptualización, Definición, Seguimiento y Evaluación en la construcción) de pozos.

El Laboratorio de Geotecnia e Interacción Suelo-Estructura trabaja con suelos marinos y terrestres, y en el desarrollo de modelos físicos de cimentaciones para sistemas flotantes y submarinos, así como ductos marinos.

#### Alcances:

- Desarrollo de tecnologías de cimentaciones para sistemas flotantes y submarinos y ductos utilizando modelos físicos a escala.
- Generación de metodologías experimentales para determinar las propiedades mecánicas del suelo.
- Servicios experimentales para el control de la calidad en campañas geotécnicas de exploración.

### **iIMP, patrimonio científico y tecnológico de los mexicanos!**

#### Para más información:

**Doctor Federico Barranco Cecilia**  
*Coordinador del Centro de Tecnología para Exploración y Producción*

Correo electrónico: [fbarran@imp.mx](mailto:fbarran@imp.mx)

Teléfono directo: 2291955000

