



Más de Tres Décadas de Experiencia Respaldan al Laboratorio de Análisis PVT Composicional

Su objetivo es determinar el comportamiento volumétrico para todas las muestras de fluidos de yacimiento entregadas por el cliente, así como contribuir con el sector energético a través de análisis de laboratorio y servicios de consultoría

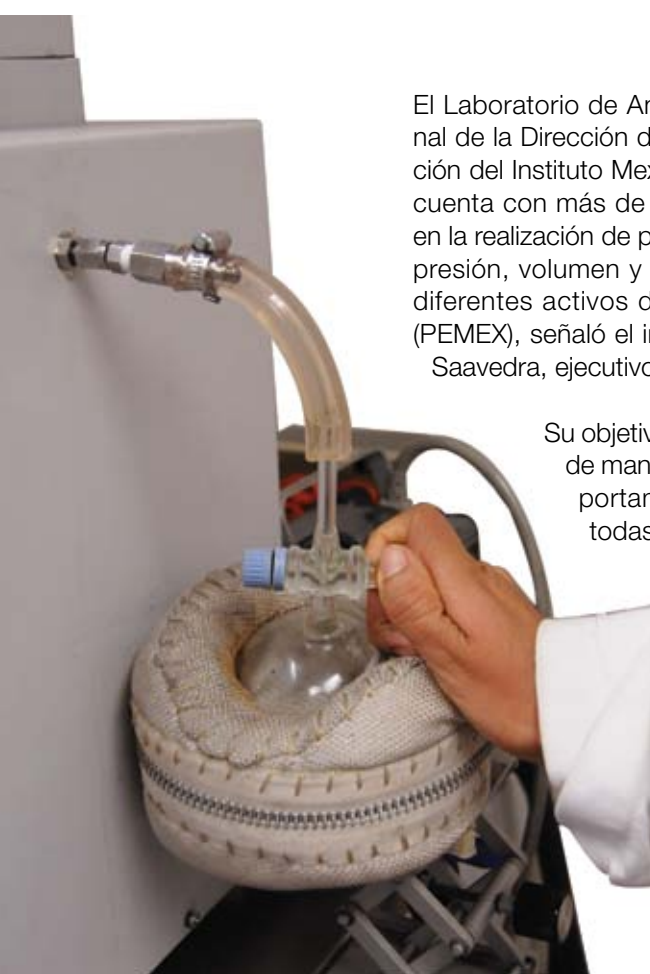
El Laboratorio de Análisis PVT Composicional de la Dirección de Exploración y Producción del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) cuenta con más de 35 años de experiencia en la realización de pruebas de laboratorio de presión, volumen y temperatura (PVT) para diferentes activos de Petróleos Mexicanos (PEMEX), señaló el ingeniero Edgar Urquieta Saavedra, ejecutivo de laboratorio en sede.

Su objetivo, agregó, es determinar de manera experimental el comportamiento volumétrico para todas las muestras de fluidos

de yacimiento entregadas por el cliente; proporcionar información actualizada, suficiente y confiable que permita la especificación apropiada de los sistemas de producción, así como su aplicación en software especializados de simulación.

Por sus funciones, el Laboratorio de Análisis PVT Composicional, Sede –cuya misión es entregar resultados confiables y oportunos para cumplir los requerimientos solicitados por los clientes, así como contribuir con el sector energético a través de análisis de laboratorio y servicios de consultoría con base

El laboratorio realiza pruebas técnicas como análisis PVT composicional; análisis cromatográficos y criogénicos; así como de determinación de viscosidad



COATech 2013

Exposición Internacional para la Industria de Recubrimientos,
Pintura en Polvo y Control de Corrosión

Mayo 7-9, 2013

Cintermex
Monterrey, México

Además de 3 eventos simultáneos:

FABTECH
MEXICO

AWs
Weidmex

METALFORM
MEXICO

Que reúnen la mejor tecnología
para la industria metalmeccánica en
un solo lugar.

- **Innovaciones**
en Recubrimientos y Pintura en Polvo
- **Tendencias**
en Control y Prevención de Corrosión
- **Más de 400 empresas**
nacionales e internacionales
- **Maquinaria y equipo**
para sus procesos
- **Ciclo de conferencias**
especializadas

Compare opciones y amplíe las oportunidades de su negocio



Regístrese en línea
y asista **SIN COSTO:**
www.coatechmexico.com

Organiza
**TRADE SHOW
FACTORY**

Patrocinador
Corporativo
AkzoNobel

Patrocinador
Oro
Nordson

Sponsor
GI
CHEMICAL SOLUTIONS

Informes:
mauricio.cadena@tsfactory.com.mx || **Tel.** +52.55.5543.0084 || **Cel.** +52.55.4356.4427
Nextel. +52.55.4325.2708 || **ID.** 52*199635*6 || **Skype.** mcadenar
[WWW.COATECHMEXICO.COM](http://www.coatechmexico.com)

Síguenos en:



/COATech



@COATechMexico



El análisis PVT composicional se aplica en yacimientos de aceite negro extrapesado, aceite negro, aceite volátil, gas y condensados; gas húmedo y gas seco.



en la calidad y ética, como principios fundamentales—, cuenta con equipo e instalaciones especializados, entre los que destacan:

Dos destiladores criogénicos semi-robot para destilación de fluidos de yacimientos hasta la fracción C7+; un destilador para alta temperatura mini-cal para destilación de compuestos hidrocarburos hasta una fracción C12+; cuatro cromatógrafos de gases para análisis de fluidos hidrocarburos desde C1 hasta C11+ y compuestos no hidrocarburos como N2, CO2 y H2S; dos cromatógrafos de gases con columnas capilares recubiertas de aluminio para separar componentes hidrocarburos desde C1 hasta una fracción C35+.

Además de dos crióscopos para determinar pesos moleculares de fracciones líquidas de hidrocarburos en un rango de 80 a 500 umas, seis celdas de análisis PVT, cinco de ellas de ventana larga y una de ventana pequeña, uti-

lizadas en las pruebas de separaciones de flash; diferencial convencional; diferencial a volumen constante e inyección de gases hidrocarburos y/o no hidrocarburos, lo anterior en condiciones de operación de hasta 700 kg/cm² y 175oC.

También se cuenta con un sistema integrado PVT libre de mercurio, constituido por una Celda PVT 100% visible para condiciones máximas de trabajo de 1,000 kg/cm² y 180oC; un viscosímetro capilar; un gasómetro diseñado para medición de RGA y toma de muestras en equilibrio @ C. L.; un densímetro Anton; un viscosímetro tipo Saybolt para condiciones máximas de trabajo de 50oC; un viscosímetro tipo electromagnético para condiciones de trabajo de 1,056 kg/cm² y 150oC, 0.2-10,000 cp.

“Con este equipo y el personal profesional y técnico con el que contamos, aseveró el ingeniero Urquieta Saavedra, el laboratorio realiza pruebas técnicas como análisis PVT composicional; análisis cromatográficos y criogénicos; así como de determinación de viscosidad para muestras de fondo de pozos y de instalaciones superficiales”.





El laboratorio tiene programado realizar dos estudios especiales con inyección de CO₂ y cuatro análisis PVT composicionales para el Activo KMZ, entre otros.

“El análisis PVT composicional, explicó, se aplica en diversos tipos de yacimientos de aceite negro extrapesado, aceite negro, aceite volátil, gas y condensados; gas húmedo y gas seco; el análisis cromatográfico y criogénico se aplica en pruebas de composición de fluidos con definición hasta C11+ (P.M. experimentales) y C30+ (P.M. teóricos); en la densidad y peso molecular de las fracciones C7+; en la composición de gases y condensados de los trenes de separación muestreados en campo o en plataforma; mientras que la técnica de determinación de viscosidad se aplica al estudio de la viscosidad de fluido en la región bajosaturada a diferentes presiones y temperaturas, y de aceites residuales a presión atmosférica”.

Respecto a los proyectos en los que se ha colaborado en los últimos años, Edgar Urquieta Saavedra se refirió a los nueve estudios especiales con inyección de nitrógeno para el activo Ku-Maloob-Zaap (KMZ); 25 análisis PVT composicionales de muestras de fondo para el Activo KMZ; cinco análisis PVT composicionales de muestras de fondo para el Activo Cantarell.

También destaca un análisis PVT composicional de muestras de superficie para el Activo

Veracruz; 22 análisis PVT composicionales de superficie para los activos KMZ y Cantarell; 11 análisis PVT composicional de mezclas de superficie (gas-condensado) de Reynosa, Tamaulipas y cuatro determinaciones de la viscosidad del aceite bajosaturado a diferentes temperaturas y presiones para el Activo KMZ.

Asimismo, cuatro análisis de depositación de asfaltenos para el Activo KMZ; 15 análisis PVT composicionales de muestras de fondo y de superficie para el Activo Jujo Tecominoacán; 10 análisis PVT composicionales de muestras de fondo y de superficie para el Activo Samaria Luna; 10 análisis PVT composicionales de muestras de fondo y de superficie para el Activo Muspac y ocho mil análisis composicionales, tanto por destilación criogénica como por

En los últimos años, ha colaborado en nueve estudios especiales en el activo Ku-Maloob-Zaap, 25 análisis PVT para el Activo KMZ, cinco análisis PVT para el Activo Cantarell, entre otros



Los especialistas del Laboratorio también realizan pruebas especiales del comportamiento de los fluidos del yacimiento y de inyección.



cromatografía de gases, para diferentes Activos de la Región Marina.

El Ejecutivo indicó que como parte de su programa de actividades, el laboratorio tiene programado realizar dos estudios especiales con inyección de CO₂ y cuatro análisis PVT composicionales para el Activo KMZ; dos análisis PVT composicional de gas condensado activo APC.

Además de un análisis PVT composicional de aceite negro extrapesado para el Activo Cantarell; tres análisis PVT composicionales de muestras de superficie para el Activo Samaria; dos análisis PVT composicionales de muestras de superficie para el Activo Muspac; 850 análisis composicionales por cromatografía de gases para el Activo Muspac y dos determinaciones de la envoltura de precipitación de asfaltenos para KMZ.

Los especialistas del Laboratorio de Análisis PVT Composicional también llevan a cabo pruebas especiales: del comportamiento de los fluidos del yacimiento con la inyección de

100% de un gas hidrocarburo/no hidrocarburo; para determinar la presión de saturación de una mezcla de fluidos del yacimiento con gases hidrocarburos/no hidrocarburos.

También pruebas de inyección para simular experimentalmente el cambio sufrido por el gas inyectado al contacto con los fluidos del yacimiento; para determinar la variación en el volumen y la presión de los fluidos del yacimiento al inyectarles una cantidad conocida de gas hidrocarburo/no hidrocarburo y de inyección para simular experimentalmente el cambio sufrido en los fluidos del yacimiento al contacto, en etapas múltiples, con el gas inyectado.

Asimismo, realizan el estudio especializado PVT composicional con la inyección en dos porcentajes en volúmenes diferentes de un gas extraño al yacimiento, a condiciones de yacimiento; así como el acondicionamiento de pruebas especiales del comportamiento de los fluidos del yacimiento de acuerdo con las necesidades específicas del cliente, a condiciones de yacimiento.

Finalmente, el ingeniero Urquieta Saavedra afirmó que todas las pruebas y servicios del Laboratorio de Análisis PVT Composicional son realizados y avalados bajo las normas de calidad ASTM y, por su funcionamiento, cuenta además con un laboratorio en Cactus, Chiapas.

SMART PUMPS
WARSON
BOMBAS



En WARSON nos dedicamos a la fabricación de equipos de bombeo verticales de 5 a 30" bajo los más estrictos estándares internacionales. Trabajamos bajo la norma ISO 9001:2008 en todos nuestros procesos.

Las aplicaciones de nuestros equipos incluyen torres de enfriamiento y equipos contra incendio.

Todos nuestros equipos pueden ser fabricados en materiales estandar o especiales como acero inoxidable y bronce al níquel aluminio para aplicaciones en agua salada.

Conozca nuestra línea de arrancadores de rampa ultra suave y variadores de velocidad.



ISO 9001:2008
CERTIFIED

Ing. Guillermo González
ggonzalez@warson.com

Av. México-Japón 156
Ciudad Industrial
Celaya, Gto.
C.P. 38010
(461) 611 6455
(461) 611 6245

www.warson.com