

TALLER DE INTERPRETACIÓN DE MEDICIONES ECODINAMOMÉTRICAS

 **Carga Horaria:**

21 horas

 **Objetivos:**

Este taller está dirigido tanto al personal de ingeniería (ingenieros de producción, confiabilidad, optimización) así también como al personal de operaciones (supervisores, operadores, técnicos e ingenieros relacionados a yacimiento digital y a adquisición de mediciones físicas en los equipos de bombeo mecánico) que interactúen con la adquisición e interpretación de mediciones dinamométricas y ecométricas. La metodología elegida para este curso es la del tipo taller, en donde se mezcla módulos teóricos con ejercicios prácticos así también con el análisis de casos de estudios reales. Esta metodología genera un gran dinamismo durante el dictado del curso al mismo tiempo que permite aplicar y afianzar los conocimientos adquiridos.

Al finalizar el curso, los participantes podrán:

- Poder realizar un control de calidad respecto a cómo la medición fue realizada, estableciendo si la información (y su posterior análisis) es confiable o no.
- Establecer los estándares para que la adquisición de la medición sea la óptima, establecer las bases técnicas del servicio en caso de estar tercerizado.
- Interpretar cartas dinamométricas sencillas (problemas básicos).
- Interpretar cartas dinamométricas complejas (cartas inusuales, varios problemas interactuando en simultáneo). Entender como los diferentes accesorios del sistema pueden llegar a distorsionar las cartas dinamométricas. Lograr decodificar el estado del contrapesado, la carga estructural del equipo, el funcionamiento de la bomba, el resultado de las pruebas de válvulas y de la medición ecométrica en una única carta que contenga esta información.
- Interpretar mediciones ecométricas y entender como las mismas afectan a la dinamometría mediante las líneas de referencias (Fomax y Foeco).
- Proponer diferentes soluciones tanto del punto de vista operativo (soluciones inmediatas como cambio del régimen extractivo, cambio de carrera, cambio de AIB) como de diseño del sistema (soluciones a mediano o largo plazo, modificando el diseño de la sarta o de los componentes y accesorios que conforman la bomba) para optimizar la producción y maximizar la confiabilidad del sistema (bomba-varillas-AIB-instalación).

 **Programa:****Ecometría**

Introducción a la técnica de la ecometría. Sistemas de extracción compatibles con la ecometría. Descripción del equipo utilizado. Correcta operación del equipo. Diferencia entre la utilización de CO₂ y N₂ para realizar el disparo. Control de calidad previo y durante la medición. Corrección por McCoy. Interpretación de los datos adquiridos. Utilización del ecómetro para otras funciones: Disparo por directa/ utilización del equipo durante maniobras de WO y de pulling (operar sin nivel en boca de pozo, punzados en desbalance)/ determinación del funcionamiento y los ciclos en un sistema plunger lift (método activo y pasivo).

Dinamometría

Introducción a la técnica de la dinamometría. Descripción del equipo utilizado. Distintos tipos de celdas (tipo herradura de caballo, fijas cableadas e inalámbricas, tipo Leuter, PRT). Determinación de la posición mediante acelerómetros, inclinómetros, transductor de cinta y sensores en motor y manivela. Ventajas y desventajas de cada método. Controladores POC (Pump Off controllers tipo SAM)- Ventajas y desventajas. Correcta utilización del equipo. Control de calidad previo y durante la adquisición de la medición. Prueba de válvulas. Cálculo de torque Interpretación de los datos obtenidos. Importancia de los conocimientos durante la adquisición de la medición.

Análisis eco-dinamométrico

Interpretación avanzada de registros eco-dinamométricos. Analizar en conjunto la ecometría, la dinamometría y las pruebas de válvulas como un único elemento de diagnóstico global. Vinculación entre la ecometría y el Fo teórico. Vinculación entre la prueba de válvula y el Fo teórico. Análisis de la carta dinamométrica no solo en función de su forma, sino además en relación a las líneas de referencias Fomax, Foeco, Fotv y línea de 0 carga. Interpretación de situaciones inusuales como cuando tenemos bombas con ring valve, bucking en cañería, excesivo rozamiento, etc. Ejercicios prácticos de interpretación de mediciones dinamométricas mediante la lectura de partes impresos y también utilizando el software de análisis de Echometer TWM. Propuesta de soluciones a los problemas diagnosticados: Cambio del régimen extractivo (velocidad y/o carrera), cambio del diseño de bomba (diámetro y/o tipo de pistón, su largo y/o luz diametral, accesorios de la bomba). Cambios en el diseño del pozo (profundidad de la bomba, tipo de anclaje, separador de gas comercial o casero tipo "poor boy" o "mosquito", utilización de pump anchors).

 **Instructor:****Pablo Subotovsky**

Ingeniero en Petróleo graduado del ITBA en el año 2005. Ha trabajado 5 años en Chevron como Ingeniero de Producción, Ingeniero de Water Flooding e Ingeniero de reservorios. Ha participado en el desarrollo de nuevos bloques en El Trapial en un equipo multidisciplinario conjuntamente con Geología, Reservorios y Drilling & Completion, diseñando terminaciones, sistemas de extracción artificial e implementando el plan de monitoreo de dichos sistemas.

Trabajo 6 años en Geo-Park en los yacimientos de Argentina y Chile de la cuenca Austral y la cuenca Magallánica, donde implementó nuevas tecnologías de levantamiento artificial. Se desempeña como docente ITBA en la carrera de Ingeniería de Petróleo desde el 2007 y en Postgrado de la misma universidad desde el 2009, así también como instructor en diversos cursos del IAPG desde el 2010.

A partir de 2014 se desempeña de manera particular como ingeniero especialista en petróleo y gas en Aclinar Consultora.

más Información solicitarla a [cursos@iapg.org.ar](mailto: cursos@iapg.org.ar)