

Programa de Becas ITPE 2018-2019

CERTIFICACIÓN EN PERFORACIÓN Y DESARROLLO DE POZOS EN AGUAS PROFUNDAS / DEEPWATER DRILLING & DEVELOPMENT CERTIFICATION

OBJETIVO GENERAL

Los participantes identificarán componentes y características técnicas de diversas plataformas marinas, especialmente aquellas usadas para la perforación de pozos exploratorios en aguas profundas y ultra profundas, conociendo acerca de las tecnologías que se utilizan para tal fin y los riesgos inherentes en el proceso de perforación de estos pozos.

DIRIGIDO A

Jóvenes Ingenieros, supervisores y **toolpushers** con alguna experiencia en perforación.

DURACIÓN

5 días (40 horas)

PROGRAMA

MÓDULO 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS POZOS EN AGUAS PROFUNDAS

1.1. Definiciones.

- 1.1.1. Aguas profundas.
- 1.1.2. Tirante de agua.
- 1.1.3. Gradiente de temperatura.
- 1.1.4. Gradiente de presión.
- 1.1.5. Riesgos someros.
- 1.1.6. Ventana operativa.
- 1.1.7. Ventana operativa reducida.
- 1.1.8. Corrientes marinas.
- 1.1.9. Reología plana.
- 1.1.10. Sarta de perforación.
- 1.1.11. Tiempo real.
- 1.1.12. Análisis de riesgo del proceso (ARP).

MÓDULO 2. ESPECIFICACIONES DE LAS PLATAFORMAS COSTA AFUERA

2.1. Tipos de plataformas costa afuera

- 2.1.1 Jacket (Estructura sobre patas).
- 2.1.2 Jack Up (Plataforma auto elevadora).
- 2.1.3 Barco perforador.
- 2.1.4 Semi sumergible anclada.
- 2.1.5 Semi sumergible con posicionamiento dinámico.

- 2.1.6 Plataformas flotantes y ancladas.
 - 2.1.6.1. Almacenadora con anclaje en un solo punto (SPAR).
 - 2.1.6.2. De patas tensionadas (TLP).
- 2.1.7 Plataformas huésped más enfocadas a la producción (FPSO).

2.2. Límites de uso de las plataformas de perforación.

2.3. Componentes y características específicas de las plataformas de perforación flotantes

- 2.3.1. Posicionamiento dinámico (DP).
- 2.3.2. Sistema de estabilidad.
- 2.3.3. Envoltentes.
- 2.3.4. Tubería ascendente (Riser, R).
- 2.3.5. Preventores submarinos (BOP).
- 2.3.6. Vehículo de operación remota (ROV).
- 2.3.7. Compensador de movimiento vertical.
- 2.3.8. Sistema tensor del riser.

MÓDULO 3. SECUENCIA TÍPICA DE PERFORACIÓN CON UNA PLATAFORMA JACKUP

3.1. Selección y acondicionamiento del suelo marino previo a la perforación del pozo

- 3.1.1. Tipos de suelos.
- 3.1.2. Resistencia de suelos para hincado de la tubería conductora y patas de la plataforma.
- 3.1.3. Selección de la localización a perforar.
- 3.1.4. Trabajos previos a la perforación del pozo.

3.2. Etapas típicas de perforación

- 3.2.1. Etapa de perforación de 26"x20".
- 3.2.2. Etapa de perforación de 16" x 13 3/8".
- 3.2.3. Etapa de perforación de 12 1/4" x 9 5/8".
- 3.2.4. Etapa de perforación de 8 1/2" x 7".
- 3.2.5. Etapa de perforación de 6" x 5".

3.3. Consideraciones operativas en el asentamiento de la tubería conductora

- 3.3.1. Profundidad del asentamiento.
- 3.3.2. Tipo de operación empleada para el asentamiento de la tubería conductora.

3.4. Sistema de suspensión de línea del lodo (MLS)

- 3.4.1. Partes que lo constituyen.
- 3.4.2. Operación.
- 3.4.3. Aplicación.

MÓDULO 4. SECUENCIA TÍPICA DE PERFORACIÓN DE UNA PLATAFORMA SEMI SUMERGIBLE

4.1. Asentamiento de tubería conductora (TC)

- 4.1.1. Secuencia operativa de la TC de 36".

4.2. Etapa de perforación empleando un equipo semi-sumergible.

- 4.2.1. Etapa de perforación de 26"x 20".
 - 4.2.1.1. Descenso y conexión del preventor (BOP).
- 4.2.2. Etapa de perforación de 17 1/2 " x 13 3/8".
- 4.2.3. Etapa de perforación de 12 1/4 " x 9 5/8".
- 4.2.4. Etapa de perforación de 8 1/2 " x 7".

MÓDULO 5. SISTEMAS DE ACTIVACIÓN DE BOP SUBMARINOS

5.1. Sistema primario.

5.2. Sistemas secundarios y redundantes

- 5.2.1. Sistema modo electrohidráulico de respaldo (EHBU).
- 5.2.2. Sistema de desconexión de emergencia (EDS).
- 5.2.3. Sistema de auto corte (Auto Sheart).
- 5.2.4. Sistema de intervención por ROV.
- 5.2.5. Sistema acústico (AS).
- 5.2.6. Sistema hombre muerto (DEADMAN).

MÓDULO 6. CONTROL BÁSICO DE POZO EN AGUAS PROFUNDAS.

6.1. Método del perforador.

6.2 Pozos de alivio

MÓDULO 7. OTRAS TECNOLOGÍAS UTILIZADAS EN LA PERFORACIÓN DE POZOS EN AGUAS PROFUNDAS.

7.1. Perforación con presión controlada (MPD).

- 7.1.1 Perforación con doble gradiente.
- 7.1.2 Dispositivo de control de rotación (RCD)

7.2. Perforación empleando preventores eléctricos (e´BOPs).

7.3. Módulo de abandono y control de pozo en caso de contingencia (Capping Stack).