



CURSO DE CONTROL DE POZO IADC WellSharp – NIVEL INTRODUCTORIO (WellSharp Introductory Course)



INTERNATIONAL TRAINING
SERVICES

MANUAL DE CONTROL DE POZOS IADC WELLSHARP NIVEL INTRODUCTORIO



Bogotá, D.C., Colombia
Version 1, Noviembre 2015

Sinopsis:

Durante el proceso de perforación, completamiento y/o reparación de un pozo, son innumerables los problemas que pueden presentarse debido a que el personal podrían estar expuesto a los fluidos de la formación. Por ejemplo, si se pierde el control primario en un pozo en producción, las presiones de cierre serán mayores, y si el manejo de estas variables no es adecuado puede conducir a un reventón de pozo (blowout), cuyas consecuencias son impredecibles, puesto que toca aspectos muy sensibles, como el peligro potencial de fatalidad para el personal, pérdida y/o daños severos a equipos e instalaciones, daños a veces irreparables al ecosistema, y por ultimo la imagen de la empresa operadora resulta siempre seriamente afectada.

Este curso busca lograr que el participante tenga claridad de que es un influjo, los riesgos que ello involucre y como desempeñarse, al encontrarse en una situación de esta naturaleza a través del aporte de conocimiento que servirán como herramientas de excelente efectividad para la formación del personal que operan en los taladros de forma tal que sean capaces de detectar y controlar situaciones de emergencias relacionadas con influjos y reventones

Objetivo:

Analizar las presiones que intervienen en la perforación de un pozo, así como las causas e indicaciones de un amago o influjo, descripción de los equipos y procedimientos de cierre. Seleccionando el método de control con la tubería en el fondo y fuera de el.

Metodología:

Es un programa orientado a que los participantes desarrollen habilidades y destrezas en el ámbito de esta materia a nivel individual y grupal. En el curso se analizaran casos de influjos ocurridos en algunos pozos y se desarrollaran ejercicios prácticos, incluyendo un ejercicio de simulación.

Duración:

El curso tiene una duración de 18 horas distribuidas en dos días de 9 horas cada, incluida 1 hora de practica en el simulador y 1 hora de la prueba escrita.

Horario:

Mañana: De las 07:00 a las 12:00 horas (1/4 hr de coffe break).

Almuerzo: 12:00 – 13:00

Tarde : De las 13:00 a las 17:00 horas (1/4 hr de coffe break).

Idioma del Curso: El curso se dictará en idioma Español.



CURSO DE CONTROL DE POZO IADC WellSharp – NIVEL INTRODUCTORIO (WellSharp Introductory Course)

Dirigido a:

Personal vinculado o en perspectiva de vincularse en actividades de apoyo en la perforación de pozos de petróleo y gas. Este curso enfatiza la prevención y detección de los amagos o influjos y es el entrenamiento recomendado, según el IADC WellSharp, para las personas identificadas en la siguiente tabla:

Tipo de Compañía	Posición o Trabajo que desempeña
Contratista (Contractor)	Ingeniero de Barcaza (Barge Engineer)
	Capitán/Maestro (Captain/Master)
	Ayudante de tanque (Pit hand), Operador de Bomba (Pump Man), Operador de las zarandas o vibradores (Shaker man)
	Ingeniero Submarino (Subsea Engineer).
	Encuellador (Derrickman)
	Ayudante de la mesa rotaria (Floorman)
	Ingeniero de los preventores de reventones submarinos (subsea Engineer), Ingeniero del LMRP (Lower marine Riser Package Engineer y Funcionario encargado de la posición dinámica (Dynamic Positioning Officer.
Compañía Contratista / Operadora /Servicio	Personal de servicio en el sitio del pozo (no supervisores) del manejo de la presión de perforación / Perforación bajo balance.
	Managed Pressure Drilling (MPD)/Underbalanced drilling (UBD) wellsite service personnel (non-supervisory).
Operador (Operator)	Gerente de instalación Costa Afuera del Operador (Operator Offshore Installation Manager (OIM))
	Cuadrilla de monitoreo de operaciones en Tierra (Onshore monitoring crew.
	Geólogo en el sitio del pozo (wellsite geologist) y el Geólogo de operaciones en la oficina de la base (offset-based Operations Geologist
	Gerente de Instalación Costa Afuera (para instalaciones no involucradas principalmente con perforación (OIM – for installations not primarily involved with drilling)
	Supervisor de la Cuadrilla del revestimiento (Casing crew Supervisor).
	Cementador (Cementer)
	Persona de supervisión del vehículo operado remotamente (remotely Operated Vehicule (ROV) personnel(supervisory)).
	Ingeniero de Lodos (Mud Engineer).
	Ingeniero de registro de lodos (Mud Logger) / Ingeniero de Datos de perforación en el sitio del pozo (Wellsite Drilling data Engineer)
	Perforador Direccional (Direccional Driller)
	Operarios de herramientas de pesca (operaciones sin presión)



CURSO DE CONTROL DE POZO IADC WellSharp – NIVEL INTRODUCTORIO (WellSharp Introductory Course)

Evaluación

Para obtener el certificado del IADC WellSharp de este curso se requiere realizar un examen con una duración máxima de 1 hora. Para supervisar el examen, no se requiere Proctor.

Para aprobar el examen se debe obtener una calificación del 70% del total de puntos del examen. Si el participante obtiene un porcentaje menor del 50%, no tiene derecho a tomar otro examen de evaluación y debe repetir el curso.

Los participantes que obtengan una calificación entre el 50% y 69%, tienen derecho a tomar otro examen de evaluación (retest). Sin embargo, si el participante no aprueba este segundo examen (70% +), no aprueba el curso ni obtiene el certificado; por lo tanto, debe repetir el curso.

El participante que clasifique para tomar un segundo examen, puede tomarlo el mismo día o dentro de 45 días contados a partir de la fecha de la realización del primer examen del curso.

Material Didáctico del Curso

El curso de Well Control Wellsharp – Nivel Introductorio, esta basado en recursos didácticos propios de excelente presentación y gran utilidad para el estudiante.

Antes de iniciar el curso, todos los estudiantes reciben el siguiente material:

- Manual de Control de Pozo del Estudiante de 266 páginas con ilustraciones a color.
- Libro de Trabajo, también a color con ejercicios y prácticas que el estudiante debe realizar en el desarrollo del curso.
- Libreta de anotaciones.
- Cartuchera con lápiz, bolígrafo, borrador y regla.
- Folleto con fórmulas y tablas de consulta rápida para resolver los ejercicios, el cual se podrá utilizar en el examen del curso.
- Calculadora Básica con las operaciones requeridas en los cálculos de Control de Pozo.

Durante el desarrollo del curso, se presentaran videos con situaciones y ejemplos prácticos orientados a incrementar el conocimiento del estudiante y a despejar y resolver las dudas que se vayan presentando.

Como complemento de este curso, aunque no es requerido por el IADC, se realizara una practica en el simulador **CS Inc. Drilling and Well Control Simulator Model DPWS-22UL (Ultra Light)** aprobado por el IADC.

Instructor del Curso.

Julio C. Ochoa, Ingeniero de Petróleo con mas de 35 años de experiencia en operaciones de perforación, completamiento y reacondicionamiento de pozos de petróleo y gas. Experiencia docente en la Universidad Surcolombiana enseñando Ingeniería de perforación e Ingeniería de Lodos. Instructor Consultor de Next/Schlumberger.

Instructor certificado por el IADC de control de Pozos, Rig Pass y Prevención de pega de Tubería. Certificado IADC Control de Pozo Numero: 1031805 (Surface/Subsea All Levels), valido hasta Abril 2017.



CURSO DE CONTROL DE POZO IADC WellSharp – NIVEL INTRODUCTORIO (WellSharp Introductory Course)

PROGRAMACION DEL CURSO

DIA 1

Descripción de Tema	Tiempo
SISTEMA DE BARRERA EN CONTROL DE POZOS (Planeación del Pozo, Manejo del riesgo operacional)	15 minutos
CONCEPTOS BÁSICOS DE CONTROL DE POZO (presiones de las operaciones de perforación, prueba de fuga y prueba de integridad del revestimiento, presión humana)	2 horas y 45 minutos
COFFE BREAK	15 minutos
CÁLCULOS BÁSICOS DE CONTROL DE POZO (Calculo de la capacidad y volumen de tubulares y tanques, ley general de los gases, MAASP)	1 hora y 45 minutos
ALMUERZO	1 hora
FLUIDOS - CONTROL PRIMARIO DEL POZO (Tipos de lodo de perforación, funciones del lodo, sistema de control de solidos, salmueras y lechadas de cemento)	15 minutos
AMAGOS O INFLUJOS (Causas, señales o indicadores de un influjo, procedimiento de cierre del pozo, simulacros, roles y responsabilidades del personal durante el control del pozo, tolerancia de influjo)	1 hora
COFFE BREAK	15 minutos
CÁLCULOS AVANZADOS para el Control de Pozo (Diligenciamiento de la Hoja de Matar para controlar el pozo, información recopilada previamente, selección del margen de seguridad, tiempo de reacción o de retraso, procedimiento para iniciar a bombear y circular el influjo, hojas de matar para controlar el influjo de un pozo, control de pozos horizontales o con alto ángulo de desviación)	1 hora y 10 minutos
METODOS DE CONTROL DE POZO Y MANEJO DE INFLUJOS (Métodos principales de control de pozo, métodos de circulación, método del perforador, método de esperar y densificar, método concurrente)	1 hora y 20 minutos



CURSO DE CONTROL DE POZO IADC WellSharp – NIVEL INTRODUCTORIO (WellSharp Introductory Course)

PROGRAMACION DEL CURSO

DIA 2

Descripción de Tema	Tiempo
REVISIÓN DE EJERCICIOS DE TAREA	30 minutos
MÉTODOS DE CONTROL DE POZO Y MANEJO DE INFLUJOS (Manejos de influjos de gas, método de presión por la sarta de trabajo, método volumétrico, método de inyección y drenaje, circulación reversa, método de inyección si drenar bullheading, inconvenientes durante el control de pozo)	1 hora
EQUIPOS DE CONTROL DE POZOS (Configuración del conjunto de preventores, prueba funcional y de presión de los preventores, diferencia entre un conjunto de preventores superficial y uno submarino, líneas de matar y de choque en un conjunto de preventores submarino, variante de los multiples de choque)	1 hora y 30 minutos
COFFE BREAK	15 minutos
EQUIPOS DE CONTROL DE POZOS (sistema de control del BOP - acumuladores, cabezal y revestimiento del pozo, preventores tipo ariete y preventores anulares)	1 hora y 45 minutos
ALMUERZO	1 hora
OPERACIONES DE COMPLETAMIENTO Y REACONDICIONAMIENTO (Desarrollo de las tareas de terminación o completamiento, barreras principales y seguridad, control de pozo)	1 hora
CONTROL DE POZOS EN AGUAS PROFUNDAS (Equipos o plataforma utilizadas para perforar en el mar, componentes submarinos y sistema de control en superficie, sistema de control de preventores submarinos, sistema acústico, procedimientos y métodos de control, procedimiento de arranque de la bomba, hojas de matar para controlar pozos submarinos)	1 hora
PRACTICA EN EL SIMULADOR (Ejercicio para alinear los equipos antes de perforar, colocación de alarmas, verificación de flujo, y procedimiento para cerrar el pozo después de un influjo)	1 hora
EXAMEN FINAL DEL CURSO	1 hora