

Programa Formativo

ACCIÓN DE FORMACIÓN: CURSO FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE BOMBEO MECÁNICO					
DURACIÓN:					
	22(c) v 4 00 hora(c) práctica(c)]				
21.00 horas [17.00 hora(s) teório	.a(s) y 4.00 1101a(s) practica(s)]				
OBJETIVO GENERAL:					
PROPÓSITO:					
DIRIGIDO A:					
	UNIDADES PROGRAMÁTICAS				
UNIDAD 1: Revisión de funda	amentos.				
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN			
Comprender los fundamentos del sistema de bombeo mecánico.	"1,0) Introducción. 1,1) Tensión y Presión. 1,2) Trabajo. 1,3) Potencia. 1,4) Energía. 1,5) Torque y momento."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)			
UNIDAD 2: El sistema de bon					
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN			
Identificar los componentes del sistema de bombeo por cabillas.	"2,1) Unidad motriz. 2,2) Unidades de bombeo. 2,3) Caja de engranaje y contrapesos. 2,4) Barra pulida, estoperas y líneas de flujo. 2,5) Sarta de cabillas. 2,6) Tubería de producción. 2,7) Bomba de subsuelo. 2,8) Anclas de gas. 2,9) Equipo adicional de fondo de				
UNIDAD 3: Equipo de fondo. pozo."					
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN			
equipo de fondo.	"3,1) Bombas de fondo. 3,2) Bolas y asientos. 3,3) Pistones. 3,4) Bombas especiales. 3,5) Desplazamiento de la bomba y escurrimiento. 3,6) Anclas de gas."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)			
UNIDAD 4: Mediciones de campo.					
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACION			
Comprender las técnicas de diagnostico del sistema a través del análisis de las mediciones de campo .	"4,1) El sistema del dinamómetro. 4,2) Uso del dinamómetro como una herramienta de diagnostico."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)			



Programa Formativo (cont.)

UNIDAD 5: Análisis de torque.				
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN		
Analizar las cargas permisibles a través del análisis de torque.	"5,1) Factor torque. 5,2) Cálculo del torque neto en la caja de engranaje. 5,3) Cargas en la barra pulida. 5,4) Máximo momento de contrabalanceo. 5,5) Ejemplo del análisis de torque. 5,6) Cálculos del	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas		
	factor de torque. 5,7) Diagrama de cargas	totales)		
UNIDAD 6: Balanceo de la unitatible sombeo.				
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACION		
Comprender los métodos de balanceo de la unidad de bombeo.	"6,1) Balanceando la unidad con amperaje 6,2) Balanceando la unidad con tablas y gráficos de contrabalanceo 6,3) Balanceando la unidad a través el software 6,4) Efecto del balanceo en el comportamiento del sistema"	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)		
UNIDAD 7: Sarta de cabillas de succión.				
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN		
Identificar las características de la sarta de cabillas del sistema.	"7,1) Grados de cabillas API 7,2) Cargas en las cabillas 7,3) Cabillas de acero no API 7,4) Cabillas de fibra de vidrio 7,5) Análisis de tensión en las sartas de cabillas 7,6) Barras de peso 7,7) Fallas en cabillas de succión"	horas prácticas		
UNIDAD 8: Diseño del sistem	ia.			
OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN		
Identificar los elementos considerados para el diseño de un sistema de bombeo por cabillas.	por cabillas 8,4) Calculo de la tasa objetivo de producción 8,5) Diseño del sistema de bombeo por cabillas usando el API RP11L 8,6) Diseño del sistema de bombeo por cabillas, 8,7) Otros cálculos en el	3.00 horas teóricas y 1.00 horas prácticas (4.00 horas totales)		
UNIDAD 9: Análisis diagnostico				
OBJETIVO Comprender el diagnostico del sistema de bombeo por cabillas.	"9,1) Fundamentos en el análisis diagnostico el sistema de Bombeo por cabillas 9,2) Análisis	DURACION 3.00 horas teóricas y 1.00 horas prácticas (4.00 horas totales)		

masas problemas de bombas 9,5) Análisis diagnostico

con el software RODDIAG"



Programa Formativo (cont.)

UNIDAD 10: Controladores de bombeo.

Comprender el analisis de los "10,1) Problemas con golpe de fluido 10,2) 3.00 horas	OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN
controladores de bombeo. Temporizadores vs controladores de bombeo 10,3) Operación de los controladores de bombeo 10,4) Métodos para la detección del golpe de fluido 10,5) Estado del arte en el monitoreo y control de sistemas con bombeo mecánico 10,6) Sistema experto para diagnostico remoto de problemas" teóricas y 1.00 horas totales)		Operación de los controladores de bombeo 10,4) Métodos para la detección del golpe de fluido 10,5) Estado del arte en el monitoreo y control de sistemas con bombeo mecánico 10,6) Sistema	teóricas y 1.00 horas prácticas (4.00 horas