



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

### PRIMERA EVALUACION DE ASPECTOS DE PERFORACION Y COMPLETACION DE POZO

NOMBRE:.....

PARALELO:..... FECHA:.....

Cada pregunta del 1 al 20 tiene una valoración de dos puntos

1.- Realice una clasificación de la perforación:

Perforación Exploratoria: Convencionales, y Slim Holes

Perforación de desarrollo: Verticales, Direccionales, Horizontales

2.- Defina perforación:

Es la operación en la cual se fabrica un hueco en la corteza terrestre hasta una profundidad a la cual atraviesa una zona de interés comercial deseada haciendo uso de técnicas altamente especializadas teniendo en cuenta la seguridad y la protección del medio ambiente

3.- Que significa BHA:

Ensamblaje de Fondo

4.- Cuales son las partes del sistema de elevación?

- a.- Torre, castillo o mástil
- b.- Subestructura
- c.- Malacate
- d.-Bloque corona
- e.-Bloque viajero y gancho
- f.-Cable de perforación o guaya



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

### PRIMERA EVALUACION DE ASPECTOS DE PERFORACION Y COMPLETACION DE POZO

5.- Cuales son las partes del sistema de circulación?

Fluido de circulación

Tanques

Equipo de limpieza del fluido: zarandas, desarenadores, de-sedimentador, centrifugas

Lineas de flujo

Bombas de lodo

6.-Enumere las partes del sistema de control de pozo

Preventor de reventones

Acumuladores

Estranguladores

Separadores

7.- Los Drill collar son:

Son tubos pesados de paredes gruesas usados entre la broca y la tubería para colocar peso sobre el fondo de la sarta y ayudar en la perforación.

8.- El Standpipe es:

Tubo por donde circula el fluido de control de pozo

9.- Que es el choke manifold

El arreglo de tuberías y válvulas especiales, llamadas chokes a través del cual se circula el fluido de perforación cuando se cierran las preventoras para controlar presiones encontradas en la formación durante un reventón

10.- Que significa BOP

Preventor de reventones

Es una válvula de gran tamaño, instalada sobre la cabeza del pozo y sobre las preventoras de ariete, que forma un sello en el espacio anular entre la tubería y la pared del pozo ó en caso de no haber tubería presente, sella el pozo

11.-Que significa TVD

Profundidad vertical verdadera



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

### PRIMERA EVALUACION DE ASPECTOS DE PERFORACION Y COMPLETACION DE POZO

12.-Que significa MD

Profundidad medida

13.-Que es el rotary bushing

14.- Para qué sirve el Swivel

Sostener a la sarta de tuberías de perforación

Sirve de conducto sellado a presión

Girar al mismo tiempo

15.- Que es Crown Block

Es un ensamblaje de poleas montado sobre vigas en el tope del taladro. El cable de perforación es corrido sobre las poleas hasta el tambor de levantamiento (parte del malacate)

16.-Que es un centralizador

17.-Que es un collar flotador

Válvula que no permite el retorno de fluido

18.- Que es un zapato guía

Válvula que no permite el retorno de fluido

19.- Cual es el objetivo de utilizar martillo en una operación de perforación

Para liberar a la sarta de perforación en el caso de una pega de la misma

20. Defina presión hidrostática

La presión que existe en el fondo del hueco

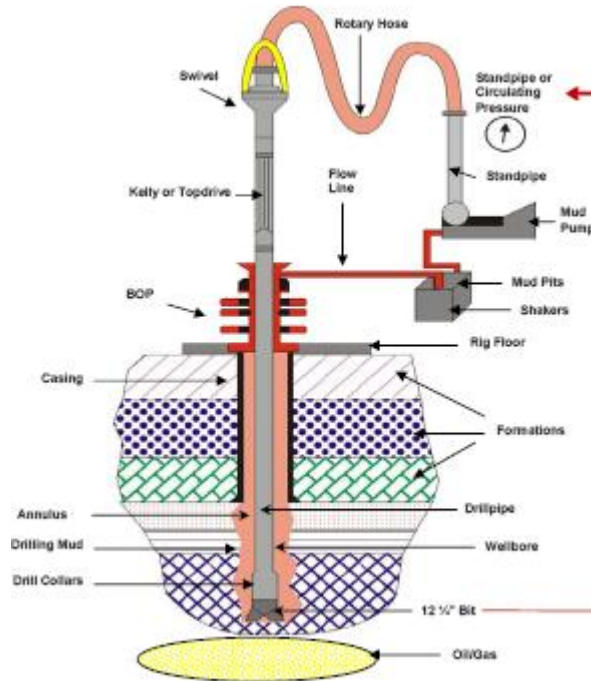


# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

### PRIMERA EVALUACION DE ASPECTOS DE PERFORACION Y COMPLETACION DE POZO

2.- Realice un esquema grafico del sistema de circulación de un taladro de perforación, identificando cada una de sus partes. (5 puntos)



3.- Determinar el factor de bombeo en unidades de barriles por stroke para una bomba dúplex doble actuante de liner de 6.5". Diámetro del eje de pistón de 2.5". Longitud de carrera de 18" y una eficiencia volumétrica de 90% . (5 puntos)

$$0.000324 \times (6.5)^2 \times 18 - 0.000162 \times (2.5)^2 \times 18 = 0.228175$$

$$0.228175 * 0.90 = 0.2023 \text{ bbl/strokes}$$



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

### PRIMERA EVALUACION DE ASPECTOS DE PERFORACION Y COMPLETACION DE POZO

4.-Cuales son los componentes de un BHA convencional. (5 puntos)

- a.- Drill collars o botellas: lisos, espiralados, cuadrados
- b.- Heavy weight
- c.- Estabilizadores
- d.- Reamers
- e.- Martillos
- f.- Motores de fondo
- g.- bent sub
- h.-mWD
- i.- Junks subs

5.-Que datos se necesitan para determinar el peso disponible del conjunto de fondo (5 puntos)

- a.- Peso máximo sobre la boca que se planea utilizar
- b.- Peso del lodo
- c.- Dimensiones de los drill collars
- d.- Inclinación del pozo
- f.- Factor de seguridad que asegure que el punto neutro este por debajo del topo del conjunto de fondo

6.-Escriba cada una de las funciones del fluido de perforación (5puntos)

- mantener el pozo limpio de cortes
- suspender los cortes cuando se para la circulación
- permitir obtener información de las formaciones
- transmitir potencia hidráulica a la broca
- permitir la fácil remoción de los cortes en superficie



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

### PRIMERA EVALUACION DE ASPECTOS DE PERFORACION Y COMPLETACION DE POZO

7.- Encontrar la presión hidrostática a 4300' (1310.64 m) TVD, de un pozo con un fluido con una densidad de 16.7 ppg (2001 kg/m<sup>3</sup>). El pozo tiene una MD de 14980' y una TVD 13700' (4175.76 m) (5 puntos)

Presión hidrostática:  $4300 \times 0.052 \times 16.7 = 3734.12$  psi

Presión hidrostática:  $13700 \times 0.052 \times 16.7 = 11897.08$  psi

8.- ¿Cuál será la ganancia en tanques, y cuánto caerá la píldora si la densidad del fluido es 11.6 ppg (1390 kg/m<sup>3</sup>), la capacidad de los tubos es de 0.00579 bbls/pie (0.00302 m<sup>3</sup>/m). El volumen de la píldora es de 15 bbls ( 2.39 m<sup>3</sup>) y su densidad es 22.4 ppg. (1486kg/m<sup>3</sup>) (5 puntos)

Ganancia en tanques (bbl) =  $(22.4 - 11.6) \times 15 / 11.6 = 13.96$  bbls

Distancia de la caída =  $13.96 / 0.00579 = 2411.05$



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA TIERRA

### PRIMERA EVALUACION DE ASPECTOS DE PERFORACION Y COMPLETACION DE POZO

9.-Escriba los factores que afectan la tasa de penetración durante la perforación de un pozo (5 puntos)

- Tipo de broca usada
- Peso sobre la broca
- Velocidad de Rotación
- Propiedades del Fluido de Perforación
- Hidráulica
- Propiedades de la Formación