

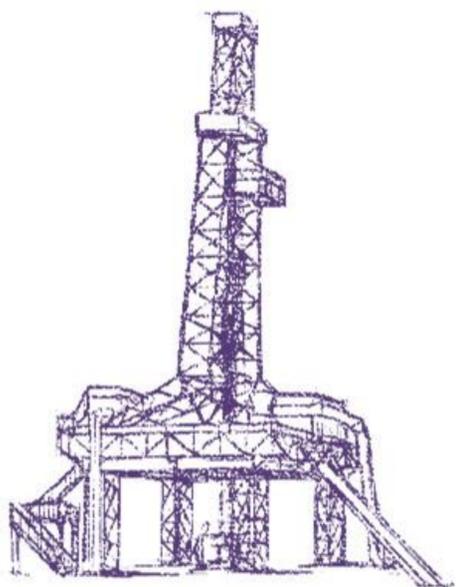
DISEÑO DE UN POZO DE 4 SECCIONES PARA OPTIMIZACIÓN DE TORQUES

PROBLEMA

Uno de las actividades más importantes en el sector del hidrocarburo es la perforación de un pozo, siendo esencial un plan donde se diseñe de forma rigurosa y segura la trayectoria de un pozo con una vida útil extendida. Diseñamos la perforación de un pozo en el campo ESPOL 01, donde se contaba con un taladro de workover de 1000hp, teniendo el problema de sobrepasar la cantidad de torque necesario para realizar de forma adecuada la perforación.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un pozo de petróleo en cuatro secciones que permita reducir el torque en la perforación direccional y en consecuencia la mejora del diseño, manejo del equipo de fondo y los tiempos de operación.

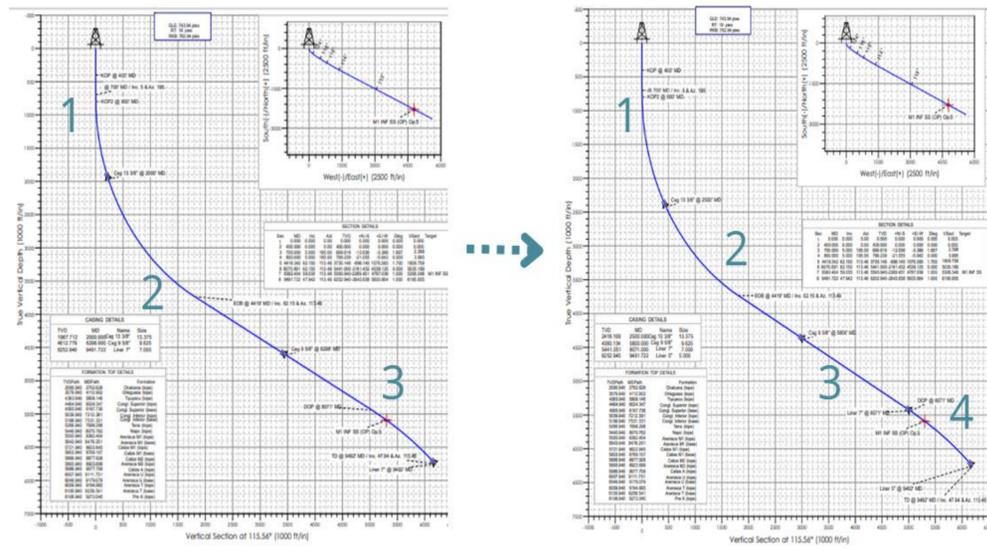


PROPUESTA

Este estudio se enfoca en una investigación cuantitativa donde se comparan una serie de parámetros basados en un objetivo de la realidad, diseñamos la perforación de un pozo en el campo ESPOL 01 con el fin de obtener un torque óptimo para la operación, por esto, se propone una planificación de un pozo de 4 secciones.

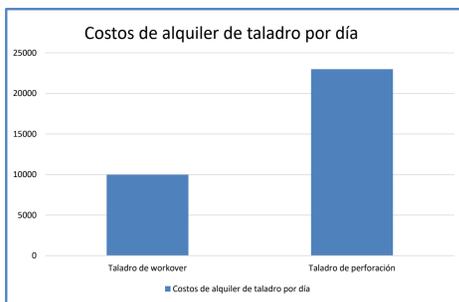
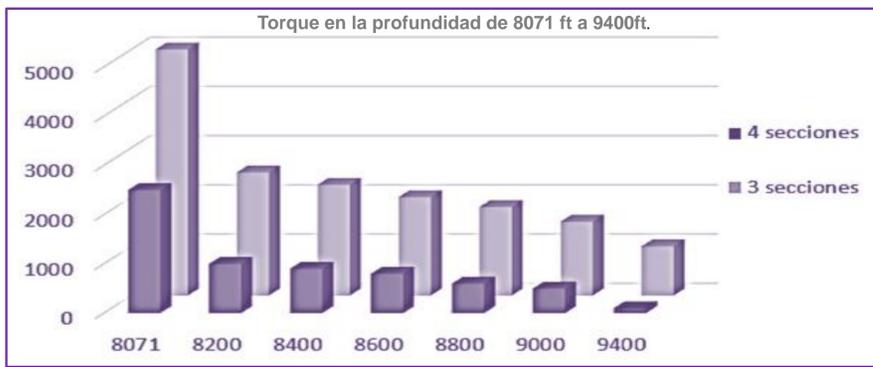


Se reduce la última sección de 8.5" a 6 1/8" de diámetro, desde una profundidad de 8071ft hasta 9492ft. Reduciendo el área de contacto entre las paredes del pozo y la broca de perforación en más de 1000ft de profundidad.



RESULTADOS

Al reducir el diámetro desde la profundidad de 8071ft hasta para el pozo de 4 secciones logramos disminuimos el torque de perforación. Por otro lado, el costo de alquiler de un taladro de perforación está alrededor de los \$23000, si perforamos las 3 secciones con el taladro de perforación, tenemos un total por el alquiler de \$759.000 por los 23 días de perforación y 10 días de completación. Si realizamos la perforación con el taladro de workover donde el alquiler representa un valor alrededor de los \$10.000 para la perforación del pozo de 4 secciones tenemos un total de alquiler de \$360.000 por los 26 días de perforación y 10 días de completación que corresponde a la planificación.



Pozos	Días de perforación	Días de completación	Costo d Alq de Taladro	Total, en alquiler\$
3 secciones	23	10	23000	759000
4 secciones	26	10	10000	360000



CONCLUSIONES

- Para la optimización del torque se reduce la última sección de 8.5" a 6.125" de diámetro, desde una profundidad de 8071" hasta 9492". Reduciendo el área de contacto entre las paredes del pozo y la broca de perforación en más de 1000" de profundidad.
- La diferencia de alquiler es de \$399 000 lo cual representa un gran valor para la empresa que contrata el servicio. Optimizando los recursos con los que se cuenta y reduciendo costos para la operación.
- El costo total estimado para el pozo de 3 secciones es de \$4,224.462, mientras que el costo total estimado para el pozo de 4 secciones es de \$4374455.
- El tiempo de perforación para el pozo de 3 secciones considerando un ángulo máximo de inclinación de 62° es de 24 días y 10 días de completación y para el pozo de 4 secciones es un tiempo de 26 días y 10 días de completación.