



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Química e Ingeniería Química

Escuela Profesional de Ingeniería Química

**“Tecnología del control de sólidos y la deshidratación
química de fluidos de perforación base agua”**

MONOGRAFÍA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Químico

AUTOR

Juan Alberto DA FIENO CÁRDENAS

ASESOR

José Manuel GARCIA PANTIGOZO

Lima, Perú

2015

1. RESUMEN

El principal objetivo del trabajo monográfico que voy a desarrollar será el de describir la tecnología utilizada en todos los procesos para el control de los sólidos que son incorporados a un sistema de lodos en el curso de una perforación rotatoria.

En este se reseña las operaciones realizadas por la empresa National Oilwell Varco desde su inicio en el Perú, así como de las transformaciones que ha sufrido a través de los años hasta la actualidad, describiremos gráficamente las principales zonas en las que ha venido operando en los últimos años detallando las zonas de influencia en que se ha desarrollado y así mismo se presenta una descripción general del sistema de gestión de la calidad y el sistema de gestión HSE, seguridad salud y medioambiente. (Apéndice del trabajo).

Posteriormente se realiza una descripción general de un proceso de perforación rotatoria base agua que tiene como finalidad confirmar el hallazgo de un recurso natural tan importante como el Petróleo o el Gas Natural. ¿Qué es un lodo de Perforación? de qué manera actúa un sistema de lodos de perforación y cuán beneficioso es el uso de estos sistemas de lodos, razón por la cual este sistema es aplicado en todo el mundo en el campo de la exploración Petrolera y de Gas natural. Seguidamente se describe la importancia que tiene un sistema de control de sólidos (Remoción de sólidos incorporados durante el avance de la perforación) como impacta este trabajo en la eficacia de toda la perforación en sí y porqué se justifica la enorme inversión de dinero que se realiza para solucionar los problemas relacionados con la presencia de estos “sólidos incorporados”.

Se explica detalladamente cada una de las etapas por la que va siendo sometido el lodo cuando es recibido en el área de control de sólidos, al retornar de su viaje desde las profundidades del pozo en contacto con la broca de perforación y viene trayendo los sólidos incorporados provenientes de la formación. Revisaremos con detalle cada uno de los equipos que intervienen en cada etapa del proceso, los

productos químicos que se deben utilizar para cada situación especial que requiera el sistema de lodo en circulación.

Se detallan además todos los controles de campo y de laboratorio que se realizan para garantizar el buen desarrollo de cada proceso de control de sólidos en el sistema de lodos, detallaremos los puntos de control, la frecuencia de los mismos y las principales medidas de precaución que se deben tomar para evitar accidentes e incidentes ambientales.

Finalmente como aspecto relevante se señalan los principales aportes profesionales del autor de esta monografía y recomendaciones tecnológicas que se han venido realizando en estos últimos cinco años de gestión como Ingeniero de campo y Supervisor de Control de sólidos en los diferentes proyectos en que se me ha encomendado la responsabilidad de aplicar la tecnología de la compañía al buen desarrollo de la perforación.

En el Apéndice de esta monografía encontraremos una descripción de las herramientas de gestión de que se vale la empresa para prevenir accidentes laborales, la higiene industrial, el estado de salud de los trabajadores, el extremo cuidado para evitar cualquier incidente ambiental, los controles semanales y mensuales que se realizan en campo para llevar adelante los sistemas de gestión de calidad y HSE.