

CASOS DE ESTUDIO

HARD-GEL™

MAREF SAC PERÚ



PROYECTO: "TANTAHUANTAY"

PROYECTO: "LLAGUEN"

MAREF SAC PERÚ ESTABILIZACIÓN DE TERRENO

EQUIPO H600-1 / TALADRO THY21-0275

A la profundidad de 228,7 metros (md) la herramienta se bloquea dadas las condiciones extremadamente inestables del terreno.

Se evidencian condiciones de alto torque (>3000 psi) y presión de bombeo (>45 bares). Se verifican derrumbes constantes y la gran dificultad para estabilizar con el lodo.

Se propone realizar una inyección de lechada de **HARD-GEL™**. Se realiza el tratamiento de un tramo de 6 metros, para lo cual se efectúa el cálculo del volumen de lechada a preparar (44,8 litros).

Zona de falla

- ◆ Terreno muy inestable.
- ◆ Derrumbes constantes.
- ◆ Bloqueo y atrapamiento.



DATOS

Tipo de corona/trépano	Corona HQ STD	\varnothing_e 3.763'
Exceso	2%	$\varnothing_{\text{POZO}}$ 3.838'
Tipo de barra	HQ	\varnothing_{Be} 3.500'
Profundidad fondo de pozo	228,7m	
Profundidad tope de fisura	223,7m	
Metros por arriba del tope de fisura	1,0m	
Altura de tratamiento	6,0m	
Volumen teórico de tratamiento	44,8l	Exceso 10%
Desplazar hasta	222,7m	
Volumen a desplazar	1.508l	
Caudal de bombeo	49lpm	13gpm
Caudal mínimo (desplazar en tiempo de bombeabilidad)	27,7lpm	7gpm
Tiempo de desplazamiento del tratamiento (HARD-GEL™ + desplazamiento)	23min	
Tiempo de bombeabilidad de HARD-GEL™	40min	
Tiempo de fragüe de HARD-GEL™	120min	

**Programa de calculo para inyecciones**

Una vez preparada e inyectada la lechada, se le da el tiempo de fragüe requerido (120 minutos). Durante este proceso se procura que el material no sufra alteraciones y se mantenga estático.

Resultados

Una vez concluido el tiempo de fragüe se inicia la reperfusión de los 6 metros en donde se efectúa el tratamiento y se verifica la estabilización de la zona.

Se logra atravesar la falla que había puesto en juego la continuidad del proceso, esto además permite alcanzar el objetivo de profundidad establecido por geología.

**RESULTADOS
DE UTILIZAR
HARD-GEL**

- ◆ Estabilización de terreno de muy baja consolidación.
- ◆ Se logra atravesar zona de falla.
- ◆ Se concluye el sondaje alcanzando el objetivo de profundidad planteado por geología, 306 mts. (Md).

MAREF SAC PERÚ

TRATAMIENTO DE PERDIDAS DE RETORNO

SONDAJE DDH-LL-021-032

Terreno caracterizado por pérdidas de retorno de lodo. Se pierde retorno en dos ocasiones al perforar los primeros metros. Se efectúan 2 inyecciones de lechada de **HARD-GEL™**:

Primer tratamiento

A los 24 metros de profundidad.
Longitud del tratamiento: 6 metros.
Tiempo de fragüe: 120 minutos.
Resultado: se reperforan los 6 metros del tratamiento realizado y se recupera el 70% de retorno de lodo.

Segundo tratamiento

A los 85 metros de profundidad.
Longitud del tratamiento: 6 metros.
Tiempo de fragüe: 120 minutos.
Resultado: se reperforan los 6 metros del tratamiento realizado y se recupera el 100 % de retorno de lodo.

Resultados

Luego de ambos tratamientos se logra recuperar retorno. Se mantiene el nivel de la columna de lodo y retorno constante lo que

permite mantener la estabilidad del proceso de perforación.

Como resultado de la estabilidad se mantiene un rendimiento constante del proceso. Se alcanza el objetivo de profundidad final.

Se evita el incremento de costos en consumo de aditivos por pérdida de retorno y modalidad de trabajo a lodo perdido.

