

ST5 Shock Tool: Optimización de la Perforación en la etapa 12 1/4" – Pozo IXACHI 61



Corporativo Integral PDM S.A. de C.V.

Herramienta evaluada: ST5-800-418

Operación: Sección 12 1/4"

Rango de profundidad: 2,660 a 5,820 m

Fecha: Noviembre 2025

Resumen General

El uso del mitigador de vibraciones ST5 Shock Tool durante la perforación de la etapa 12 1/4" pozo IXACHI 61 permitió mejorar de manera significativa el desempeño de la barrena PDC y de la sarta rotatoria. La tecnología contribuyó a aumentar el ROP, reducir vibraciones axiales y extender la vida útil de los componentes del BHA logrando una operación más eficiente y con menores costos.

Objetivo

Demostrar los beneficios del ST5 Shock Tool en la mitigación de vibraciones axiales y torsionales durante la perforación de la sección de 12 1/4", evidenciando su impacto positivo en el ROP, la estabilidad del BHA y la reducción de viajes operativos.

Desafío

La litología esperada en esta sección presentaba zonas con vibraciones severas, axiales y de stick-slip y riesgo de desgaste prematuro de cortadores PDC, afectando la eficiencia del proceso y aumentando la probabilidad de viajes adicionales.

Solución aplicada

Se utilizó la herramienta ST5 Shock Tool (NS: ST5-800-418) colocada estratégicamente sobre del BHA direccional, acompañada por:

- Barrena PDC 12 1/4" HX65MKOS
- Sarta rotatoria equipada con MLPWD
- Mitigador torsional + mitigador axial ST5
- Ensemble diseñado para alta estabilidad y control direccional

El ST5 permitió absorber vibraciones axiales, manteniendo condiciones estables y mejorando la eficiencia del corte.

Resultados operativos

1. Metros perforados:

Metros totales: 3,160

Horas totales de perforación 191.02

2. Incremento del ROP

El ROP superó el programado en toda la sección, logrando: ROP máximo: 25.45 m/hr

ROP promedio operativo: 19–20 m/hr

ROP mínimo en litologías críticas: 16–18 m/hr

Esto muestra una perforación más rápida y estable.

3. Reducción de Vibraciones (95%)

El ST5 Shock Tool mitigó vibraciones:

Axiales

Permitió mantener parámetros más agresivos sin comprometer la integridad del BHA.

4. Menor desgaste de barrena y mayor vida útil

Reducción significativa del daño en cortadores PDC.

Menos cargas erráticas y menor fatiga en la sarta.

Estabilidad dinámica más consistente.

5. Optimización de Corridas

El programa original contemplaba 4 corridas de barrena, pero se logró:

- ➡ Completar la sección en solo 2 corridas.

Esto redujo tiempo, riesgos y costos.

6. Reducción de viajes no programados

No se requirieron viajes por fallas en barrena o BHA.

Se mantuvo continuidad operativa, aumentando las horas de perforación efectiva.

7. Mayor eficiencia direccional

DLS estable y bajo.

Trayectoria controlada aun en zonas de alta vibración esperada.

Gráfica de Avance vs. Correlación

