

## Proyecto Final 2: Solución Inteligente ante Caída de Presión Diferencial en Operaciones de Perforación

### Escenario del Proyecto:

Eres un Ingeniero de Perforación asignado a una operación en tierra dentro de un yacimiento convencional. Actualmente estás perforando la sección curva de un pozo de alto riesgo. A una profundidad de **10,200 ft**, se ha detectado una **caída anormal en la presión diferencial (SPP - presión en fondo estimada)**, pasando de **4,200 psi a 2,800 psi** en menos de una hora, sin cambios significativos en el caudal de bombeo ni en la densidad del lodo.

Simultáneamente, se observa un **aumento leve pero sostenido en el volumen de lodo recuperado en superficie**, y se ha registrado un **incremento en la temperatura de retorno** de los fluidos de perforación. No se han detectado pérdidas totales de circulación, pero se sospecha de una anomalía hidráulica.

La broca actual es una BHA con motor positivo y PDC de 6.75", con 90 horas de operación. La formación esperada en esta sección corresponde a lutitas intercaladas con capas delgadas de carbonato.

Ante estos síntomas, el supervisor de perforación considera dos posibles causas principales:

- Un **washout en el ensamblaje BHA o en la tubería de perforación**, causando pérdida localizada de presión.
- Una **falla en una válvula del motor de fondo**, generando bypass parcial del fluido.