



TIPO DE DEFECTO

2 Pinholes Ø 30 mm y Ø 23 mm.

DETALLE TUBERIA

12" Tubería para inyección de agua salada – Enterrada – P=700 psi – Temp= 80°C

LOCACION

Sector COMOR a 30 Km de COPEM- Morichal - Edo. Monagas (PETROMONAGAS)

SOLUCION GSA

STOPKIT® Onshore (STON012) (STON004) (STON006)



Figura 1: Línea 12" con fugas de agua salada.

Figura 2: Pinhole #1 de 30 mm.

Figura 3: Pinhole #2 de 23 mm con taco de madera



Figura 4: **STOPKIT®**

Figura 5: Personal de GSA Certificado para la instalación del dispositivo.



Figuras 6: Posicionamiento y centralizado del **STOPKIT®** por Instaladores certificados de GSA.

Figura 7: Ajuste del **STOPKIT®** a 40 Nm.

RESUMEN

El objetivo de la instalación de la EPRS (Emergency Pipe Repair Solution) **STOPKIT®** realizada por GLOBAL STANDARD AMERICA el día 28-01-2020, era contener y controlar dos (2) fugas que se presentaron en la tubería enterrada de 12" que transporta agua salada a un pozo de inyección a un costado de la carretera entre Morichal y El Salto a 30 Km de la Planta COPEM.

Las fugas de la tubería presentaban defectos de agujeros (pinholes) de Ø 30 mm y 23 mm y se encontraban entre la posición horaria de 9:00 a 12:00. La presión en sitio es aproximadamente de 700 psi.

Los defectos más comunes encontrados en el campo operacional, son agujeros tipo alfiler. Sin embargo, en algunos casos, la fuga puede ser de mayores dimensiones. Para cubrir la amplia gama de diámetros el fabricante desarrolló dos modelos:

- **STOPKIT® 50/100** con parche 50 mm x 100 mm diseñado para diámetros de orificio de hasta 10 mm y presiones hasta 1.160 psi (80 bars).
- **STOPKIT® 100/100** con parche 100 mm x 100 mm diseñado para diámetros de orificio más grandes de hasta 50 mm y presiones hasta 435 psi (30 bars).

Tomando en cuenta las dimensiones del agujero y la presión manejada en sitio, Global Standard América opta por el uso del modelo **STOPKIT® 50/100**, a manera de prueba, puesto que puede manejar la presión del proceso en el sitio.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Después de la inspección para verificar el problema, se hicieron las preparaciones para contener las fugas por los agujeros (pinholes) de Ø 30 y 23 mm en la tubería de agua salada de proceso. Una vez seleccionado el modelo a instalar por los parámetros operacionales y el tamaño de los mismos, se procedió con la instalación.

En el primer agujero se instaló un **STOPKIT® 50/100** para 12" y en el segundo se eligió una combinación de **STOPKIT® 50/100** de 6plg acoplado con otro de 4plg que abarcan perfectamente la tubería de 12". Demostrando la versatilidad del producto para solucionar emergencias.



Figuras 9, 10 y 11: Personal técnico de Petromonagas instalando el **STOPKIT®** bajo las instrucciones de GSA.



Figuras 12 y 13: **STOPKIT®** instalados con éxito en la tubería. Controladas las filtraciones.

La instalación del **STOPKIT®** en el primer agujero se llevó a cabo por personal técnico de Global Standard América en un tiempo aproximado de 10 minutos y la segunda instalación fue realizada por el personal de Petromonagas (dirigido por el técnico de GSA) en un periodo de 12 minutos.

La reparación fue realizada siguiendo 4 etapas principales:

- ❶ Posicionar y ajustar suavemente el **STOPKIT® Onshore** a un lado de la fuga, para dejar una capacidad de libre deslizamiento. Usar el posicionador magnético para centralizar el defecto.
- ❷ Deslizar el **STOPKIT® Onshore** sobre la fuga. El parche de goma debe estar perfectamente centrado en la fuga, lo cual se logra utilizando el segundo posicionador magnético.
- ❸ Ajustar alternativamente los tornillos derecho e izquierdo con una llave dinamométrica, guardando el paralelismo de las dos barras. Repetir hasta alcanzar un torque de 40 m para ambos tornillos.
- ❹ Atornillar las tuercas anti-vibratorias.

RESULTADOS

En solo unos 10 a 15 min, la fuga activa se controla y se detiene con éxito siguiendo el procedimiento de 3X Engineering. El producto puede permanecer el tiempo necesario hasta que se pueda gestionar y aplicar una solución a largo plazo.

Los dispositivos **STOPKIT® 50/100** instalados sobre agujeros de mayor tamaño al previsto en el diseño, se han comportado de manera efectiva y no se ha presentado fugas ni goteos de líquido. Esto prueba la capacidad del **STOPKIT®** para controlar eficazmente las fugas en tuberías.

Es prioridad para las empresas, mantener seguros los activos de petróleo y gas con el fin de evitar problemas humanos y ambientales. La aparición de fugas es impredecible, por lo que es esencial contar con sistemas confiables de reparación de emergencia en tuberías.

La solución que presenta el **STOPKIT®**, que ya se aplica en todo el mundo durante más de 10 años, tiene como objetivo proporcionar valor y alargar la vida útil de los activos.

Para más información acerca de nuestra tecnología y productos, visita nuestro website www.globalstandard.com.ve o envíanos un e-mail a globalstandardamerica@gmail.com o info@globalstandard.com.ve