

## **ROTURA DE GASODUCTO POR DEGRADACIÓN DE SU REVESTIMIENTO DE POLIETILENO TRICAPA (CASO DE ESTUDIO)**

Andrea Moneta, TGN S.A.

### Sinopsis

Actualmente la industria de gas y petróleo tiene como revestimiento más confiable y más altamente utilizado al polietileno en multicapas, que ha sufrido una beneficiosa evolución desde sistemas bicapas de baja densidad hasta los actuales tricapas de alta y súper alta densidad. Presentaremos el caso de una rotura por corrosión externa de gasoducto provocada por la degradación de su revestimiento tricapa perteneciente a las primeras generaciones de estos revestimientos. Se mencionarán las falencias de la normativa que regía su producción (DIN 30670-1991), y que fue superada posteriormente por otras que acompañaron el desarrollo hacia revestimientos con performance muy superior.

Mostraremos los trabajos de campo y gabinete que se realizaron para investigar esta inesperada rotura en una línea relativamente nueva (1995), donde las herramientas de monitoreo (inspección interna, DCVG y relevamientos de potenciales) no habían dado indicios de procesos de deterioro ni en el metal ni en su cobertura.

Una vez que se descubrió que la causa de la rotura fue la degradación del revestimiento, el objetivo fue determinar el alcance de ese deterioro (longitud y ductos afectados). Debido a que la herramienta disponible para realizar en forma inmediata esa determinación fue el DCVG, la principal dificultad en la realización del estudio fue el apantallamiento eléctrico que provoca el polietileno despegado. Este mismo apantallamiento fue el que favoreció el avance de la corrosión por la imposibilidad de ingreso de la corriente de protección catódica. Se realizaron ajustes en la forma de relevar la zona con este método eléctrico, lo que permitió definir sitios de excavaciones de investigación que no habían sido detectados en relevamientos anteriores.

Finalmente se mostrará el resultado de los ensayos realizados en esas excavaciones y los cambios en el Programa de Integridad que generó este antecedente, entre los que destacan el cambio de frecuencia de las corridas de inspección interna y de los relevamientos CIS y DVG y la intensificación de los ensayos que permitan predecir el remanente de vida útil de los revestimientos de todo el sistema. Todo este proceso demanda un análisis muy complejo debido a la heterogeneidad que presenta el sistema: una longitud total de 11000 kilómetros de gasoductos, con antigüedades que varían desde 60 hasta los 2 años y con todo tipo de revestimientos (desde los más antiguos asfálticos y cintas plásticas hasta los más modernos epoxis y tricapa).