

**Instalación:** Tubería de Acometida a Cliente

**Proyecto:** Gestión de la Integridad

**Cliente:** Confidencial

**Fecha:** 2016

## External Corrosion Direct Assessment (ECDA)

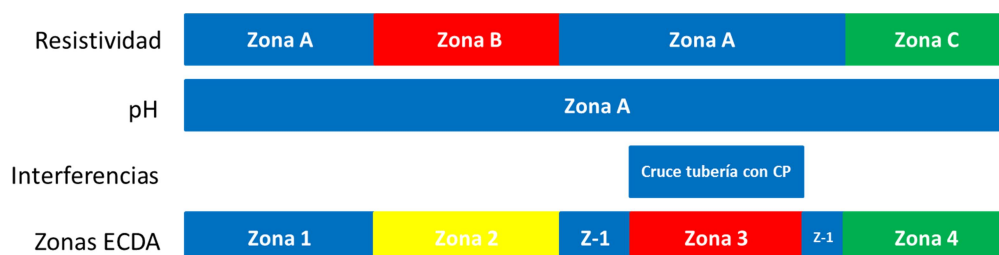
Actualmente la inspección mediante pistón inteligente, es una de las herramientas más fiables para conocer el estado de la integridad de una tubería. No obstante, es muy común que bien sea por problemas de diseño de la tubería, restricciones de operación del sistema o simplemente por problemas económicos, el Operador debe buscar alternativas al paso del pistón inteligente.

La ANSI/NACE SP502-2010 Pipeline External Corrosion Direct Assessment Methodology nos da las pautas para poder investigar el estado de la tubería, respecto a la corrosión externa.

Nuestro cliente deseaba conocer el estado de la integridad de una tubería que alimentaba un importante cliente, la cual no era “pigable” ya que inicialmente no fue diseñada para tal efecto. La tubería era enterrada y tiene un tramo final aéreo hasta conectar con las instalaciones del cliente. El producto era gas seco, es decir, sin problemas con la corrosión interna. Por tanto la metodología ECDA era la más idónea para conocer el estado actual de la integridad de la tubería.

El proceso ECDA está dividido en 4 pasos:

- Fase Inicial - Estudio inicial de los datos históricos y actuales de la tubería: datos de diseño, construcción y puesta en marcha, variables de operación, resultados de mantenimiento e inspecciones... donde podremos conocer si la ECDA es factible, definir diferentes áreas para ECDA, así como las técnicas de inspección a utilizar.
- Inspecciones Indirectas – Durante esta fase se realizarán las inspecciones sobre la traza de la tubería. Deberían ser utilizadas dos o más técnicas de inspección.
- Inspección Directa – Se estudiarán los datos obtenidos en la fase anterior, para selección los puntos de excavación. Los datos de la inspección directa serán combinados con los de la fase anterior. Se evaluarán los defectos de revestimiento, corrosiones y se comprobará el rendimiento de los sistemas contra la corrosión externa.
- Evaluación Final – Análisis final de los datos de las 3 fases anteriores y determinar la frecuencia de la aplicación de este método.



Zonas ECDA en la Tubería

# CASE STUDY



## External Corrosion Direct Assessment (ECDA)

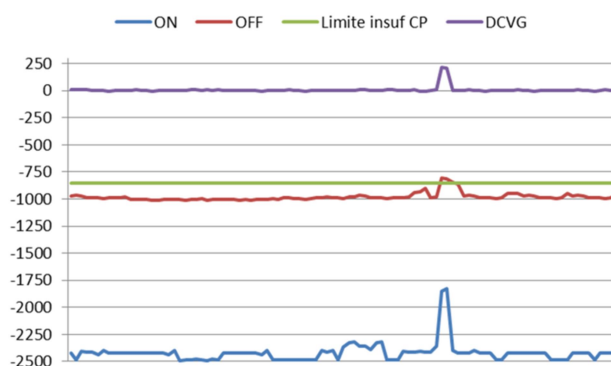
Procainsa SA posee una gran experiencia en inspección de fallos de revestimiento en tuberías mediante las técnicas DCVG/ACVG, protección catódica y CIPS y estudios de agresividad del terreno (resistividad, pH...).

Los métodos de inspección indirecta, dependiendo de las zonas anteriormente identificadas se muestran en la tabla adjunta. Después de las inspecciones indirectas y la evaluación de los datos obtenidos se identifica un defecto para investigación.

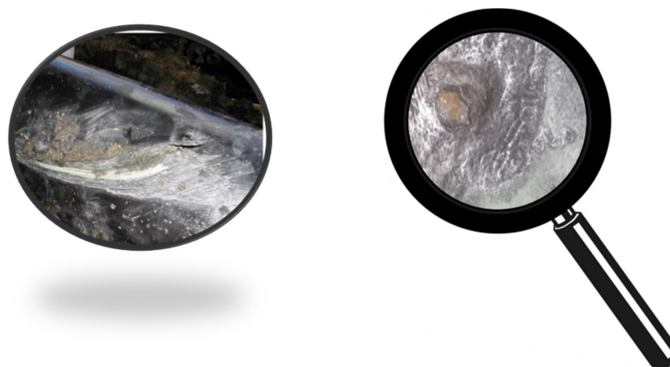
| Método Inspección Indirecta |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Zona 1                      | DCVG + CIPS         |
| Zona 2                      | DCVG + CIPS         |
| Zona 3                      | DCVG + CIPS + PCM   |
| Zona 4                      | Inspc. Visual + NDT |

### Métodos de Inspección Indirecta

La siguiente gráfica muestra los datos obtenidos mediante las inspecciones indirectas en dicho defecto.



Una vez identificado el defecto, se procedió a la inspección directa la cual mostró un área con problemas de corrosión externa como muestra la siguiente fotografía.



El procedimiento ECDA nos proporciona una buena metodología para investigar la integridad de las tuberías, desde el punto de la corrosión externa. Similares procedimientos existen para la corrosión interna y el Stress Corrosion Cracking.

En muchas ocasiones el Operador dispone de todos los datos de la inspecciones y únicamente es necesario el estudio conjunto de los datos.

**Jefe de Mantenimiento e Integridad - "Procainsa SA estudió datos que disponíamos y realizó nuevas inspecciones. Nos ayudó a descubrir este defecto de corrosión externa en un ramal crítico desde el punto de vista de la calidad del suministro".**