

6ª CONFERENCIA INTERNACIONAL GEOTECNIA DE DUCTOS

IPG2023-0037

GESTION DE RIESGO HÍDRICO: ESTUDIO DE EROSIÓN, METODOLOGÍA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGO Y ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

Maria Pía Areal
Integrity Manager
Neuquén, Argentina

Juan Manuel Garro
Pipeline Engineer
Neuquén, Argentina

Federico Treo
MC&I Manager
Neuquén, Argentina

RESUMEN

A raíz de un evento de descubrimiento de ducto en Diciembre 2021 en el Yacimiento Río Colorado, se alerta la necesidad de evaluar en forma específica la amenaza de Riesgo Hídrico. Se define un plan específico para los principales ductos de transporte: mediante métodos de evaluación topográfica, recorridas en campo, y definición de un criterio de clasificación se identifican los puntos de Riesgo Hídrico para tomar acciones correctivas y en paralelo se construye una visión integrada del monitoreo de la amenaza para las flowlines y ductos secundarios del área.

Abstract

La cuenca del Río Colorado es susceptible a intensas tormentas de verano, particularmente para Yacimiento Río Colorado, que lleva a cabo una operación de extracción de petróleo pesado, es una de sus principales amenazas en esta estación. El yacimiento cuenta con más de 1500 flowlines y ductos que atraviesan cuencas con diversos aportes.

En Diciembre 2021 durante una tormenta, se descubre una zona del Oleoducto de Despacho ECN-12" (81 km de longitud) dejando expuesta la cañería. Se detecta la amenaza y se establece un plan específico de trabajo iniciando en una primera instancia con la evaluación de Riesgo Hídrico en los ductos de transporte y en una segunda etapa en las flowlines internas.

Para la primer etapa: mediante relevamiento topográfico se realizan los mapas y se extraen muestras de suelo en zonas específicas. Se identifican las principales cuencas de aporte, se calcula el diámetro equivalente de las mismas y se asigna los datos hidrológicos e hidráulicos correspondientes al área. Se identificaron más de 90 puntos de Riesgo Hídrico (RH). Los cuales se priorizan según la severidad de la erosión esperada, y se define un método de ajuste para incorporar los datos de campo (tapada del ducto, observaciones de cárcavas, etc.). Con este método, se clasifican los puntos de RH según criticidad. Del estudio resultan 23 puntos de RH ALTO en los cuales se procede a hacer un análisis detallado del cruce. Se estiman las reparaciones y se simulan las protecciones resultantes para validar la efectividad.

En un abordaje global de la problemática se estudia la factibilidad de desarrollar un modelo Integral donde se puedan clasificar y mantener en bases de datos las cuencas de aportes críticas y clasificar los Puntos de Riesgo Hídrico en forma automatizada. Se debe evaluar el costo-beneficio de estas actividades, dado que en su volumen total (sólo para el ducto mencionado) se estiman más de 1,5 MMUSD en reparaciones y bermas.

6ª CONFERENCIA INTERNACIONAL GEOTECNIA DE DUCTOS



Figura 1: Ejemplo de erosiones en Flowlines y Ductos

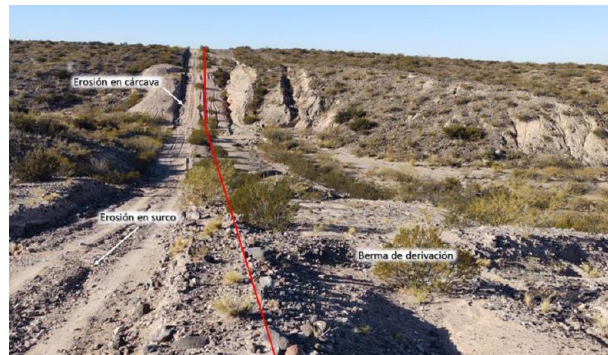


Figura 2: Complejidades específicas del Ducto.

