

## 6ª CONFERENCIA INTERNACIONAL GEOTECNIA DE DUCTOS - IPG

IPG2023-0000

### PROTECCIONES GEOTÉCNICAS EN CRUCE DE RIO

#### PK 20.500 OLEODUCTO PUESTO HERNANDEZ -LUJAN DE CUYO -ARGENTINA

##### Primer Autor

Leandro Ivorra  
La Plata, Argentina

##### RESUMEN

*El oleoducto de 16" Puesto Hernández – Lujan de Cuyo forma parte del sistema de 3000 km de ductos que YPF SA opera en la República Argentina. El mismo evacua parte de la producción del Yacimiento Vaca Muerta hacia una de las tres refinerías de crudo que la empresa opera en el país.*

*Debido a la caída de lluvias extraordinarias en el sur de la provincia de Mendoza, se produce el descubrimiento de aproximadamente 10 mts del oleoducto, en un cauce semipermanente a la altura de la progresiva kilométrica 20.500, quedando éste expuesto al impacto de piedras y demás elementos contundentes. El evento ocurre en una zona cercana al río Colorado (2600 mts aproximadamente), un importante curso de agua que divide las provincias de Mendoza y del Neuquén y que aporta al dique Casa de Piedra, fuente de agua para varias provincias Patagónicas, por lo que es sencillo interpretar que un colapso de este ducto hubiese acarreado un fuerte impacto ecológico y del negocio.*

*Para remediar esta situación, se evaluaron varias alternativas, incluso un cruce dirigido el cual, por el tipo de terreno, la complejidad de la maniobra y los tiempos que llevaría realizarla se descartó. Finalmente, la solución adoptada fue diseñar una serie de escolleras encauzadoras del río, de manera que las aguas al recorrerlo se recostasen sobre la margen opuesta al ducto descubierto, donde la tapada es adecuada. En síntesis, se buscaba que el río tomase nuevamente su curso original.*

*Para ello se construyó en primer término, una protección provisoria de protección de la línea y luego 4 escolleras cuyo ángulo respecto a las márgenes del cauce y su distanciamiento entre sí fueron calculadas para que futuros eventos no vuelvan a afectar a la integridad del ducto. Para materializar la obra, se*

*diseñaron y se enviaron a construir sleepers de hormigón armado. Esto conllevó una logística compleja desde varios puntos de vista, ya que los elementos a utilizar debieron fabricarse y trasladarse desde más de 400 km de distancia, sumado a las dificultades de acceso, que incluyeron modificar temporalmente las pendientes de un cerro para que los equipos pudiesen llegar al lugar de trabajo.*

*Luego de dos temporadas de lluvias, la obra que es monitoreada de manera mensual tanto por patrullajes aéreos como terrestres, se encuentra funcionando según lo planeado, protegiendo a este importante oleoducto de los agresivos eventos meteorológicos de la Patagonia argentina.*