



# Construcción Segunda Etapa de la Línea Cerro del Estropajo del km. 1+154 al km. 2+764 Xalapa, Veracruz.



## Nuestro Cliente

A pesar de que la capital del estado de Veracruz es una zona rica en agua debido a las continuas precipitaciones pluviales, el abasto de agua potable a la comunidad presenta un rezago debido al incremento tan elevado en la población (principalmente en las periferias de la ciudad).

Por otro lado, debido a la orografía de Xalapa generalmente se presentan altas presiones de trabajo en las líneas que transportan el vital líquido. Debido a que en la mayoría de los casos la tubería usada era acero, el costo de la construcción de estas era muy elevado. Esto llevó a la búsqueda de una mejor alternativa.

Se comienza a usar El Sistema de Tubería **FLOWTITE** para este proyecto lo que da como resultado una muy importante disminución en los costos de instalación sin sacrificar la funcionalidad y calidad de la línea y alargando su vida útil.

El organismo encargado del diseño y construcción es la **COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA Y SANEAMIENTO DE XALAPA**, comenzando los trabajos a inicios del año 2005.

## Asistencia Técnica

Como política habitual, Amitech ha brindado asistencia técnica durante toda la instalación de la tubería. La misma se desarrolló mediante asesoría semi-permanente a obra por parte de nuestros Ingenieros de Campo.

## Instalación

Se instala una sola línea de tubería **PRFV** adaptándose a la topografía del lugar, la cual presenta pendientes extremadamente fuertes de 18 hasta 24 grados de inclinación, en un 75% de la longitud total de la línea.

En las pendientes superiores a 18 grados de inclinación se instala como material de relleno material granular tipo A (GW) con una densidad relativa equivalente al 95% proctor como mínimo.

Gracias al bajo peso de la tubería y a su mayor longitud (12.00 metros) la instalación se realiza rápidamente y sin necesidad de equipo pesado para su colocación. El ensamble de los tubos se lleva a cabo usando fajas de nylon y polipastos de capacidad de 400 Kg.

El rendimiento en la instalación es dado por la excavación, por lo que al ser el terreno tan irregular no era fácil realizar esta operación.



La ciudad de Xalapa es la capital del estado de Veracruz. Se ubica a unos 322 km hacia el noreste de la Ciudad de México



Colocación de coples en el tubo PRFV



**Algunos parámetros de instalación son:**

- Suelo nativo blando
- Suelo de relleno tipo A (GW) y C (SM) compactado al 95% proctor como mínimo
- Tapadas máximas de hasta 3.00 metros
- Nivel freático irregular
- Carga vehicular en la mayoría del tramo
- Presión de trabajo de 24 kg/cm<sup>2</sup>
- Ancho de excavación 0.90 metros
- Golpe de ariete dentro de 1.4xPN

Para asegurar la hermeticidad en las uniones, se realiza la prueba hidrostática basada en la British Standard BS 8010.



Instalación de Tees para desagüe



Bajo peso permite su fácil maniobra



Armado de tramos cortos en codos

**Resumen de la obra**

Longitud total	1,610 metros
Diámetros nominales	300 mm.
Presiones nominales	32 Kg./cm <sup>2</sup>
Rigidez	10,000 N/m <sup>2</sup>
Líquido a transportar	Agua Potable
Longitud unitaria	12 metros