

# Guías de Tecnologías Trenchless



LATIN AMERICAN SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY  
ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍAS SIN ZANJA

# Presentación

- Fundada en los años 2009 - 2010, la **Asociación Latinoamericana de Tecnologías Sin Zanja – LAMSTT**, es la Organización Gremial Latinoamericana, sin ánimo de lucro, de carácter técnico, que fomenta el desarrollo de las Tecnologías Sin Zanja para la infraestructura subterránea de los Servicios Públicos de agua, saneamiento, electricidad, internet, telefonía y gas domiciliario.
- Está afiliado a la **ISTT - International Society for Trenchless Technology** y comparte los mismos intereses básicos por los costos ambientales y sociales. Los miembros de **LAMSTT** son miembros automáticamente de la **ISTT**.



# ¿Qué son las Tecnologías Trenchless “Tecnologías Constructivas sin Zanja”?

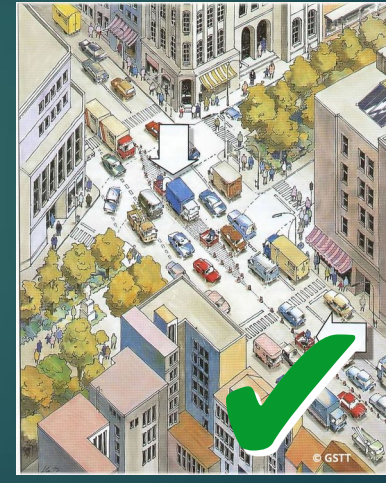
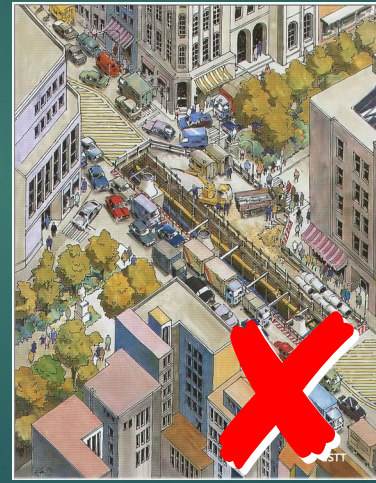
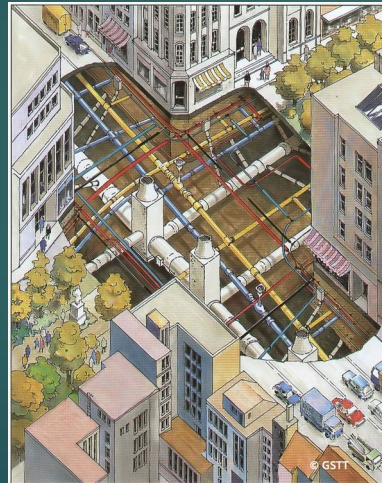
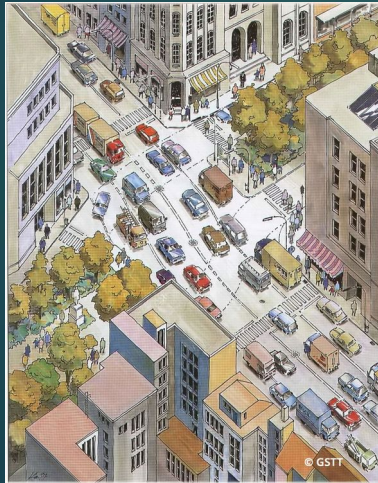
- Las tecnologías Trenchless son un grupo de métodos constructivos e investigativos, que se apoyan en la combinación de personal especializado, equipos y materiales específicos para la instalación, reemplazo, traslado, diagnóstico, localización, renovación y rehabilitación de redes subterráneas con un mínimo de excavaciones e interrupciones de las dinámicas cotidianas en superficie.
- Las tecnologías Trenchless se han venido utilizando con éxito para todas las redes subterráneas tales como: agua cruda, agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, gas, hidroeléctricas, poliductos, tuberías industriales, conductos para redes eléctricas, redes de datos, redes de comunicaciones, entre otras.

# ¿Por qué usar Tecnologías Trenchless?

- Las tecnologías Trenchless son opciones de construcción particularmente atractivas en áreas urbanizadas con tráfico pesado de vehículos y peatones y numerosos servicios subterráneos existentes. Trenchless es una opción viable para cruzar carreteras y otros corredores de transporte, ríos y cuerpos de agua, etc.
- Trenchless también se puede usar para instalar, rehabilitar o reemplazar redes de servicios públicos o privados ubicados en áreas y ubicaciones ambientalmente sensibles donde el acceso a la superficie puede estar restringido debido a la existencia de estructuras o vegetación.
- A menudo, las técnicas sin zanjas son la única opción de construcción viable. Las tecnologías Trenchless también suelen ser la opción menos costosa y la menos impactante y riesgosa.

# ¿Por qué usar Tecnologías Trenchless?

- Todos los días, kilómetros de vías están bloqueadas por obras, se desperdicia combustible, se contamina el aire, se producen accidentes, los edificios se dañan y las personas se incomodan.



Fuente imágenes: ISTT

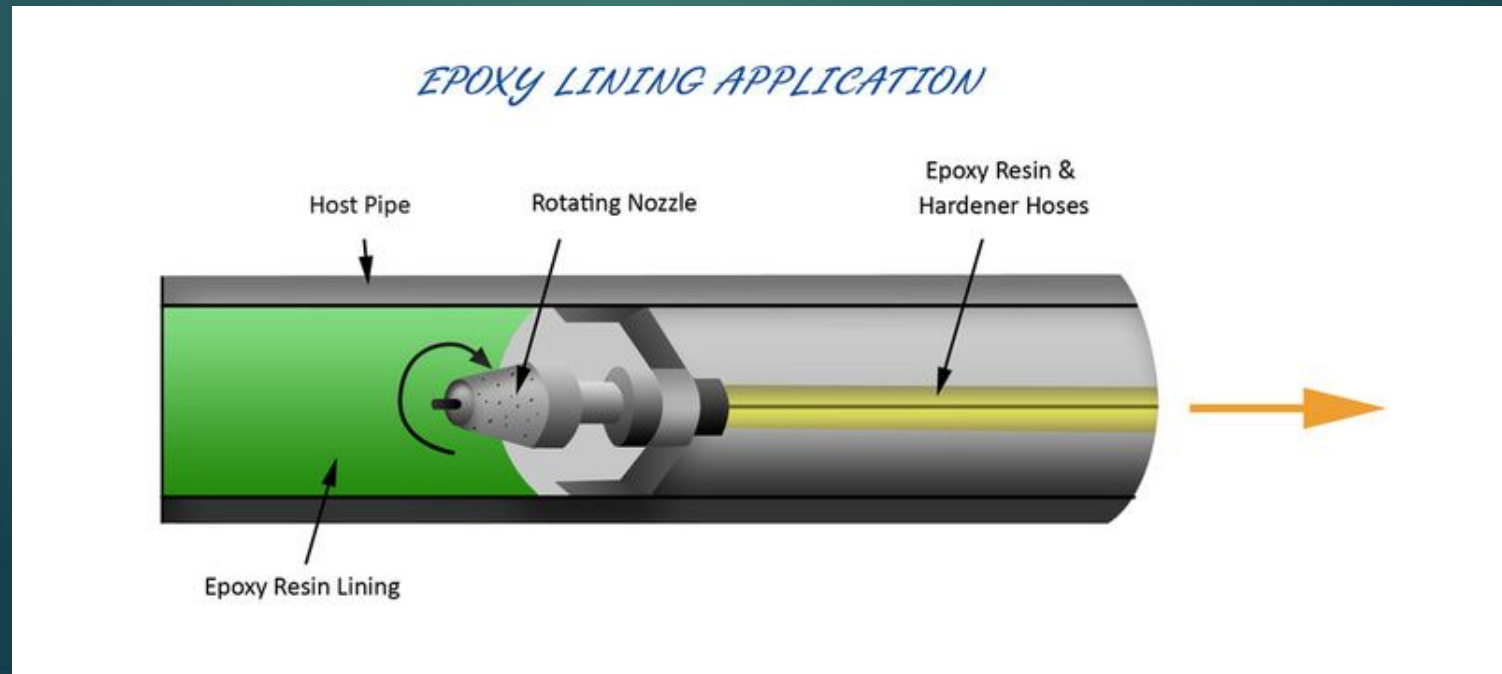
- ¡Espera un momento! Mira de nuevo. ¿Notaste esas accesos en la vía? Si hay puntos de acceso a las redes subterráneas, ¿por qué no usarlos?, o tener unos accesos mas discretos y de menor impacto.

# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Renovación

### Revestimiento Polimérico (epoxi y poliuretano PU)

- Los revestimientos de epoxi y poliuretano (PU) se utilizan para proporcionar protección contra la corrosión en tuberías metálicas de pequeño diámetro y protección contra la corrosión y rehabilitación semi-estructural y protección contra fugas en tuberías, túneles y pozos de entrada.

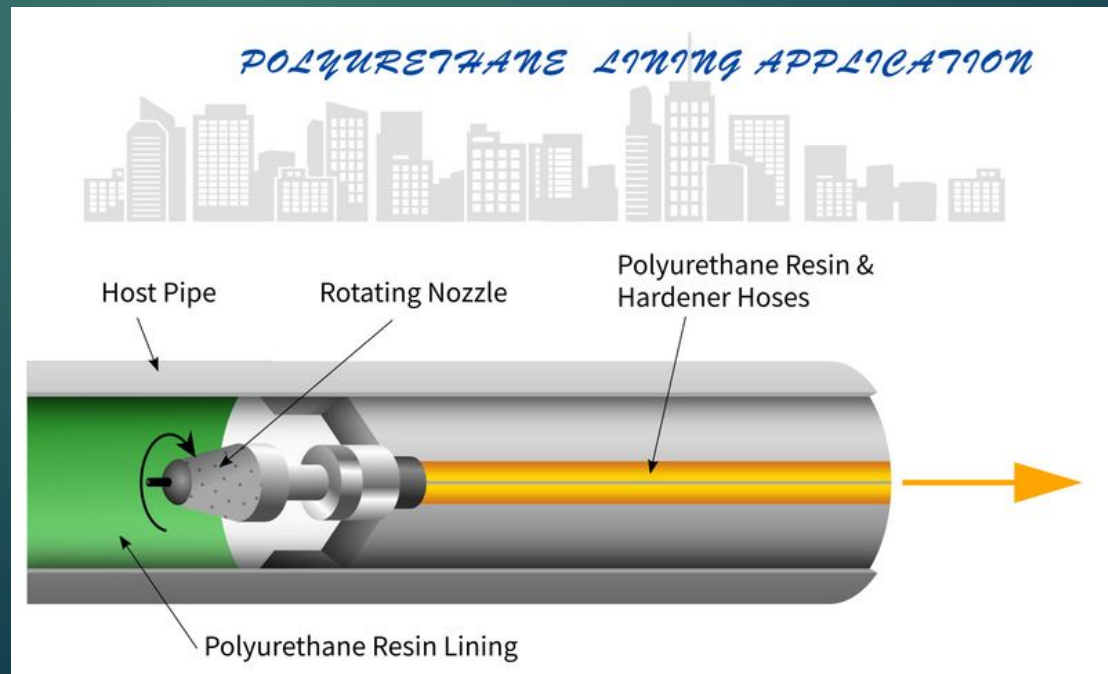


# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Renovación

### Revestimiento Polimérico (epoxi y poliuretano PU)

- Los revestimientos de epoxi y poliuretano requieren que la tubería esté completamente limpia de depósitos duros, nódulos, incrustaciones, corrosión y otros desechos, y que esté sustancialmente seca antes de la aplicación del revestimiento para garantizar una buena adhesión entre el revestimiento y la tubería.



# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Renovación

### Revestimiento Polimérico (epoxi y poliuretano PU)

- Los revestimientos de protegen contra la corrosión y mejoran las características de flujo de la tubería. Se puede aplicar una capa mas gruesa de poliuretano a la tubería para proporcionar una medida de integridad semi-estructural y protección contra fugas. Los recubrimientos de epoxi y poliuretano inhiben la corrosión al formar una barrera impermeable entre la tubería y la corriente de flujo de la tubería.





# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Renovación

### Revestimiento Polimérico (epoxi y poliuretano PU)

- En tuberías de presión de diámetro pequeño, se pulveriza una capa delgada (1-1.5 mm) de epoxi o poliuretano usando una boquilla giratoria de alta velocidad. En la mayoría de los casos, la resina y el endurecedor se alimentan a través de mangueras separadas y se combinan mediante un mezclador estático justo detrás de la boquilla de pulverización. Los revestimientos de pulverización epoxi se curan en aproximadamente 16 horas, mucho más rápido que el mortero de cemento, mientras que los revestimientos de pulverización de poliuretano se curan en aproximadamente 2 horas. Ambos revestimientos son más delgados que los revestimientos de mortero de cemento. Sin embargo, estos revestimientos son más caros y requieren un cuidadoso control de calidad durante la aplicación y el curado para garantizar que el revestimiento esté libre de defectos que permitan que se reinicie la corrosión.
- Los recubrimientos a base de epoxi y poliuretano también se utilizan para la rehabilitación y protección contra la corrosión de túneles, tuberías, pozos de registro y otras estructuras de agua y aguas residuales más grandes. Los recubrimientos se aplican a mano o por pulverización. Las aplicaciones más gruesas de recubrimientos de polímeros ofrecen cierto grado de beneficio estructural y protección contra fugas.

# Fuentes de Imágenes

- [www.istt.com](http://www.istt.com)
- [www.pipeworks.co.nz](http://www.pipeworks.co.nz)
- [www.geophysical.com](http://www.geophysical.com)
- [www.cloud9service.com](http://www.cloud9service.com)
- [www.fprimec.com](http://www.fprimec.com)
- [www.napipellc.com](http://www.napipellc.com)
- [www.vactron.com](http://www.vactron.com)
- [www.canadianconsultingengineer.com](http://www.canadianconsultingengineer.com)
- [www.fsewerrepair.net](http://www.fsewerrepair.net)
- [www.expressplumbing.com](http://www.expressplumbing.com)
- [www.hydrostructures.com](http://www.hydrostructures.com)
- [ec2-174-129-229-186.compute-1.amazonaws.com](http://ec2-174-129-229-186.compute-1.amazonaws.com)
- [www.aardvarkdrilling.co.za](http://www.aardvarkdrilling.co.za)
- [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)
- [www.expressdrainagesurveys.co.uk](http://www.expressdrainagesurveys.co.uk)
- [www.krswerd.com](http://www.krswerd.com)
- [qdbohwa.en.made-in-china.com/product/uCmngpPUvsWz/China-Hydraulic-Casing-Extractor-Capacity-60t-for-Casing-Pipe-Extraction.html](http://qdbohwa.en.made-in-china.com/product/uCmngpPUvsWz/China-Hydraulic-Casing-Extractor-Capacity-60t-for-Casing-Pipe-Extraction.html)
- [www.herrenknecht.com](http://www.herrenknecht.com)
- [www.pe100plus.com](http://www.pe100plus.com)
- [www.trenchlesstechnology.com](http://www.trenchlesstechnology.com)
- [www.unitracc.com](http://www.unitracc.com)
- [www.amcplumbingandleakdetection.com](http://www.amcplumbingandleakdetection.com)
- [www.trenchlessolutions.co.uk](http://www.trenchlessolutions.co.uk)
- [www.lcpps.com](http://www.lcpps.com)
- [www.africapipe.com](http://www.africapipe.com)
- [www.benassisrl.com](http://www.benassisrl.com)
- [www.trenchless-australia.com](http://www.trenchless-australia.com)
- [www.dewconinc.com](http://www.dewconinc.com)
- [www.sewergrouting.com/process.html](http://www.sewergrouting.com/process.html)
- [www.mrrehab.com](http://www.mrrehab.com)