

# 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 animo 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”?

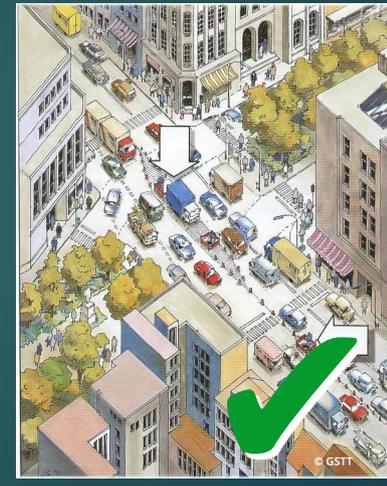
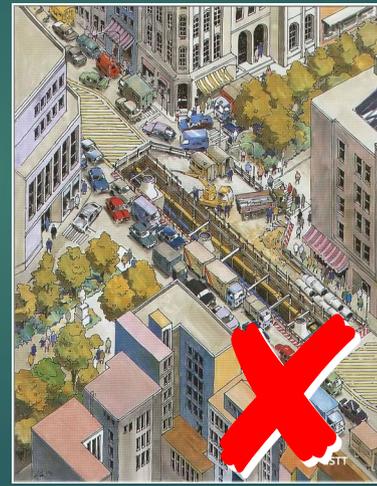
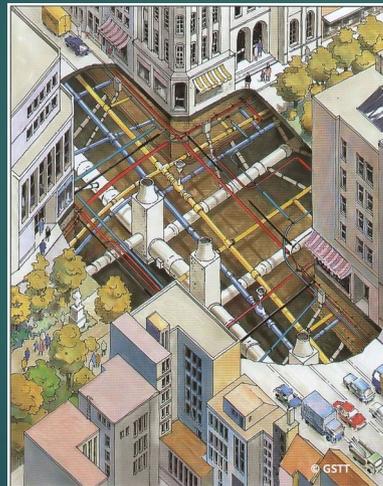
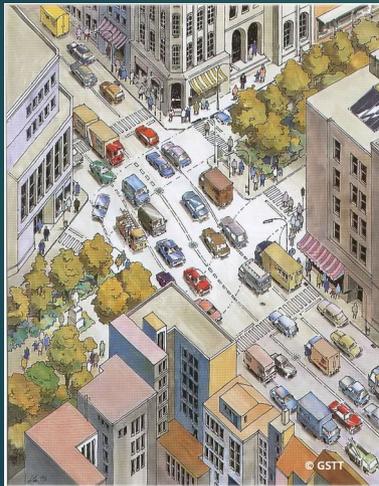
- Las tecnologías Trenchless son un grupo de métodos constructivos e investigativos, que se apoyan en la combinación de personal especializado, equipos y materiales específicos para la instalación, reemplazo, traslado, diagnóstico, localización, renovación y rehabilitación de redes subterráneas con un 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

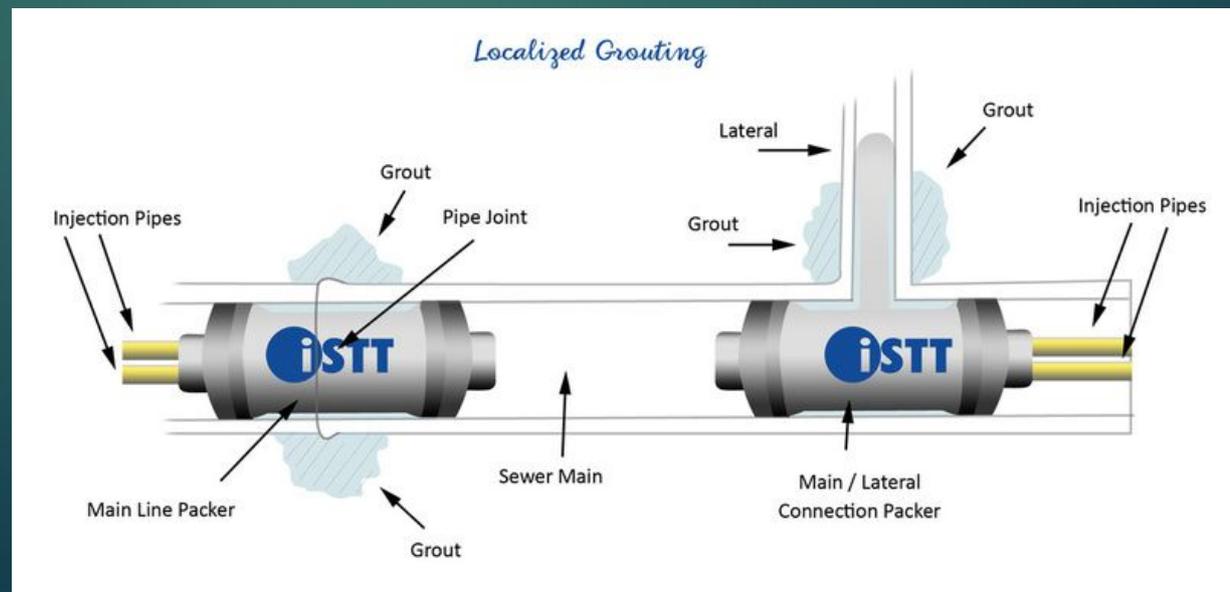
- ¡Espera un momento! Mira de nuevo. ¿Notaste esas accesos en la vía? Si hay puntos de acceso a las redes subterráneas, ¿por qué no usarlos?, o tener unos accesos mas discretos y de menor impacto.

# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Reparación

### Joint Grouting (Relleno de Juntas y Huecos)

- La lechada de relleno puede reducir o eliminar el flujo de entrada y la exfiltración de las líneas de alcantarillado al estabilizar y sellar el defecto, donde el defecto no es severo y el suelo circundante es lo suficientemente estable como para retener la lechada. La lechada se puede aplicar sobre un área grande, como la boca de inspección, en puntos específicos a lo largo de la línea principal o en las juntas laterales. La resina epóxica o el mortero se utilizan en el relleno de defectos localizados.

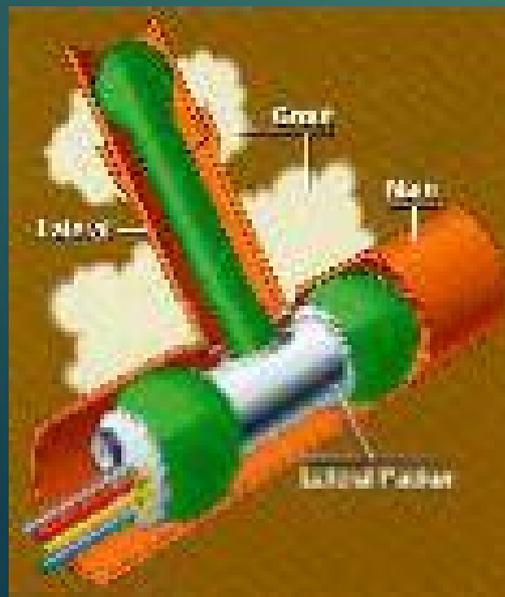


# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Reparación

### Joint Grouting (Relleno de Juntas y Huecos)

- Se utiliza una mezcla química para el rejuntado de una gran sección de alcantarillas y laterales. En ambos casos, se debe limpiar la tubería principal. La lechada localizada implica el uso de empacadores inflables, del tamaño de la sección de la tubería o conexión de servicio, para aislar la junta del resto del sistema de alcantarillado que permite la aplicación controlada de lechada solo a la parte de la alcantarilla sellada por el empacador.



# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Reparación

### Joint Grouting (Relleno de Juntas y Huecos)

- Inicialmente, el empaquetador se coloca en posición sobre la unión o conexión que contiene defectos donde se infla, sellando el área de la aplicación de la lechada. Las tuberías alimentan la lechada al empaquetador, donde los puertos de inyección ubicados en el área del empaquetador aislada y la pared de la tubería, inyectan la lechada bajo presión en la cavidad del empaquetador / tubería, defectos y tierra fuera de la tubería que rodea los defectos.



# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Reparación

### Joint Grouting (Relleno de Juntas y Huecos)

- Hay una variedad de lechadas químicas utilizadas para el lechado de juntas de tuberías y conexiones de alcantarillado. La lechada debe ser compatible con los materiales de la tubería y las condiciones del suelo que rodean el defecto. Para evitar la obstrucción de las tuberías de alimentación, se suministran lechadas de resina epoxi de dos partes al empacador en dos tuberías donde se mezclan justo antes de la inyección.
- Una vez que el espacio alrededor del empacador y el defecto se llena con lechada, y el suelo que rodea el defecto está saturado, la lechada se mantiene bajo presión hasta que se endurece en su lugar formando una capa delgada de lechada en las paredes de la tubería y un tapón de lechada en el defecto y el suelo adyacente al defecto. Después de que la lechada se haya endurecido, el empacador se desinfla y se retira de la tubería y se restablece el servicio.

# 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)