

# 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”?

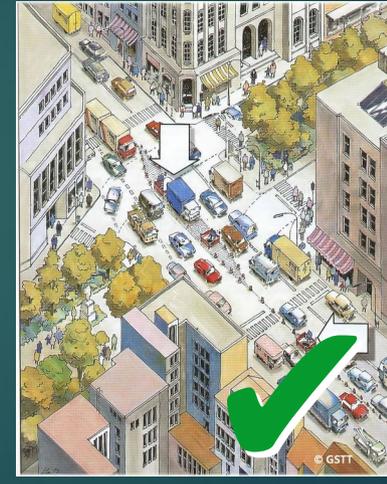
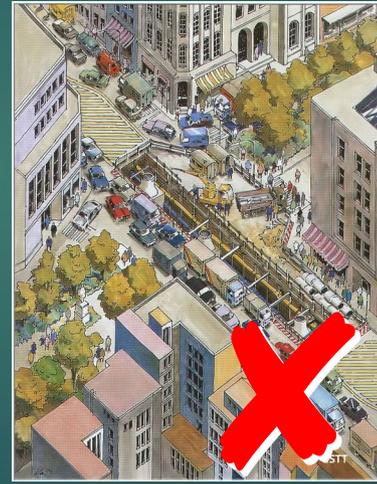
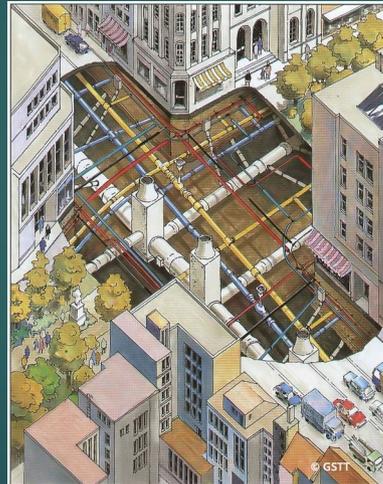
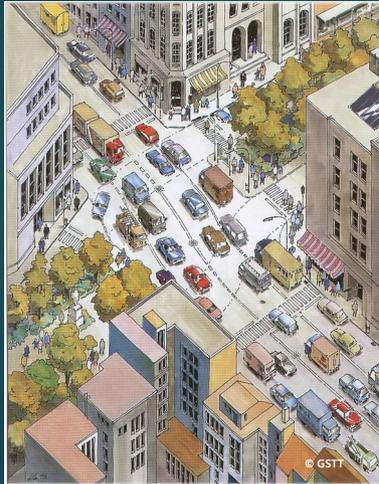
- Las tecnologías Trenchless son un grupo de métodos constructivos e investigativos, que se apoyan en la combinación de personal especializado, equipos y materiales específicos para la instalación, reemplazo, traslado, diagnóstico, localización, renovación y rehabilitación de redes subterráneas con un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

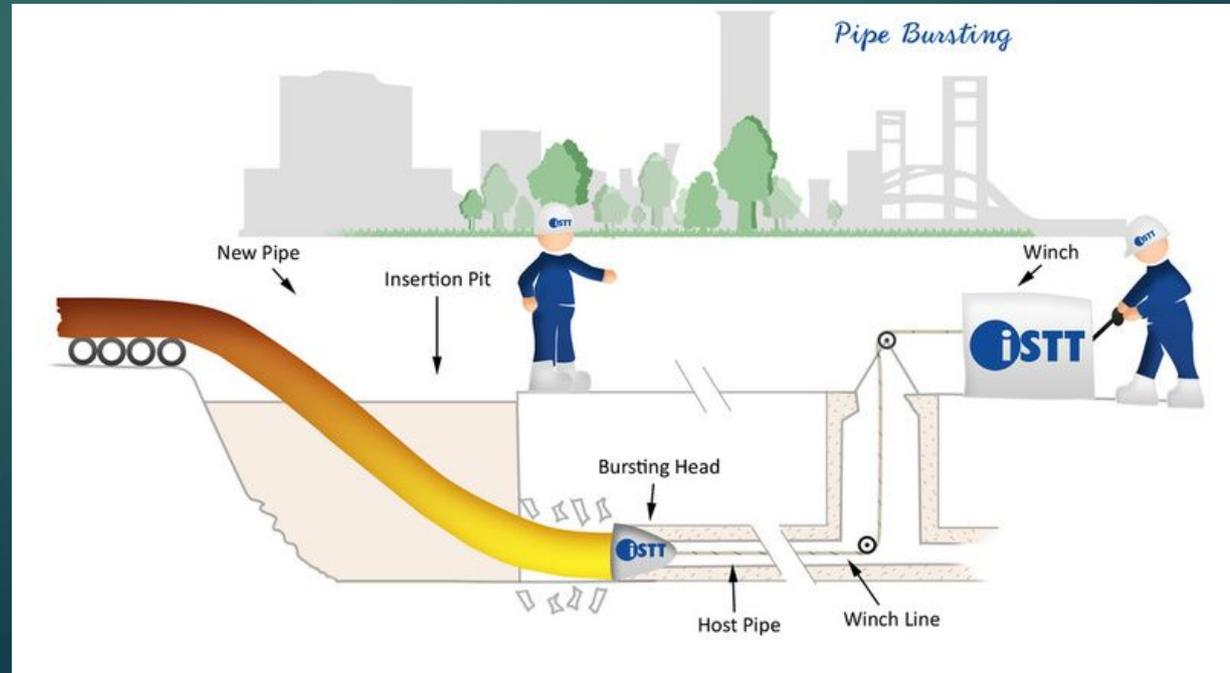
- ¡Espera un momento! Mira de nuevo. ¿Notaste esas accesos en la vía? Si hay puntos de acceso a las redes subterráneas, ¿por qué no usarlos?, o tener unos accesos mas discretos y de menor impacto.

# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Reposición

### Pipe Bursting, Pipe Splitting, Ruptura y Corte Tubería

- La ruptura y corte de tuberías son métodos Trenchless que se utilizan para reemplazar las tuberías existentes en la misma alineación sin eliminar físicamente la tubería existente. El bursting evita la necesidad de un espacio adicional para instalar la tubería de reemplazo. El Bursting se pueden usar para aumentar el tamaño de la tubería y capacidad de flujo.

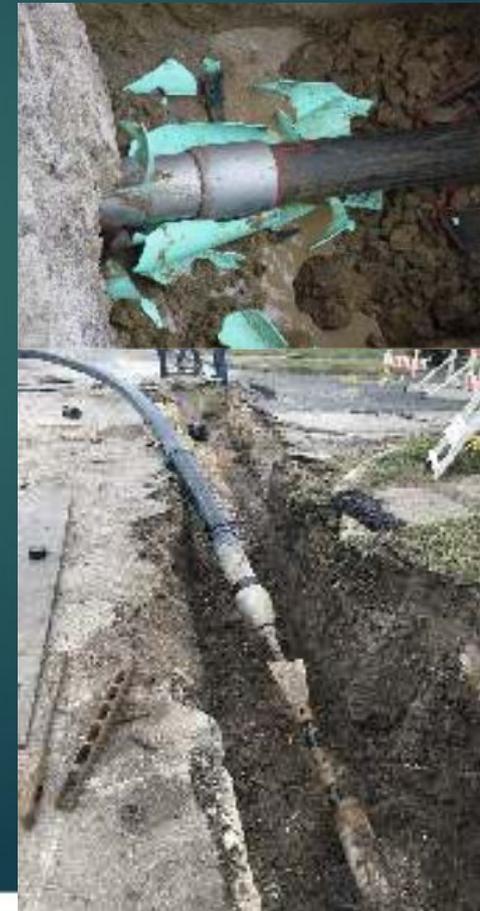


# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Reposición

### Pipe Bursting, Pipe Splitting, Ruptura y Corte Tubería

- El Bursting de tuberías se desarrolló inicialmente en la década de 1980 para reemplazar las líneas de distribución de gas de hierro fundido de diámetro pequeño, desde entonces ha crecido como un método efectivo para reemplazar tuberías de diversos tamaños, tipo de material y función, incluyendo tuberías de agua, alcantarillado o gas.
- El Bursting de tuberías se utiliza para reemplazar tuberías frágiles como la arcilla, hormigón y hierro fundido mediante la aplicación de un cabezal de ruptura estático o neumático para fragmentar la tubería existente. Simultáneamente, se instala una nueva tubería de producto unida a la parte posterior del cabezal de ruptura en la misma alineación que la tubería original.



# Tecnologías Trenchless

## Rehabilitación - Reposición

### Pipe Bursting, Pipe Splitting, Ruptura y Corte Tubería

- El Bursting consiste en avanzar un cabezal de ruptura en forma cónica que tiene un diámetro de 50 a 100 mm mas grande que la nueva tubería de reemplazo, a través de la tubería existente. La expansión radial causada por la geometría de la cabeza de ruptura supera las capacidades de resistencia a la tensión y al corte de la tubería del anfitrión, lo que resulta en la fragmentación o división de la tubería. A medida que la cabeza de ruptura se tira a través de la tubería anfitriona, los fragmentos se empujan hacia el anillo resultante, creando una cavidad para la tubería nueva. La tubería nueva sigue inmediatamente al cabezal de ruptura cuando se tira o empuja simultáneamente hacia la cavidad recién formada.
- La idoneidad de emplear el Bursting depende de numerosos factores, como la longitud de la rotura, el material de la tubería existente el diámetro de aumento de tamaño y las condiciones geológicas. La división de tuberías utiliza los mismos principios que la rotura de tuberías para reemplazar las tuberías que requieren corte, como tuberías de acero, hierro dúctil y plástico. Un cabezal divisor de tubería típico utiliza cuchillas para cortar el tubo mientras que un cabezal de expansión despliega el tubo existente proporcionando espacio para el nuevo tubo.

# 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)