

# 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”?

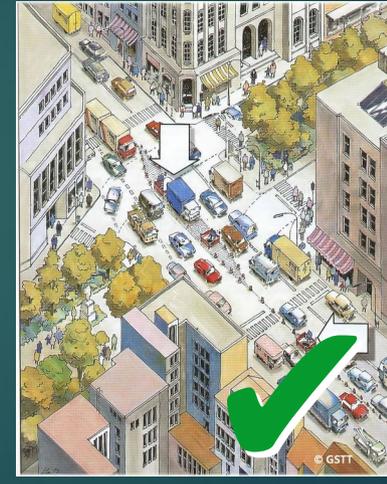
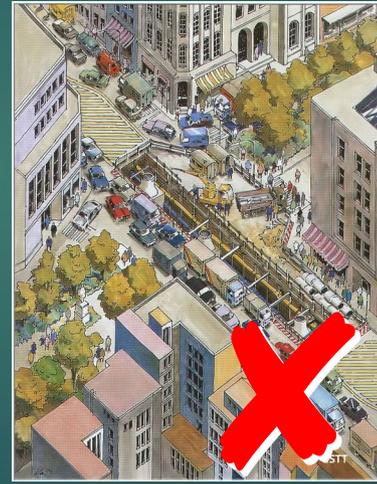
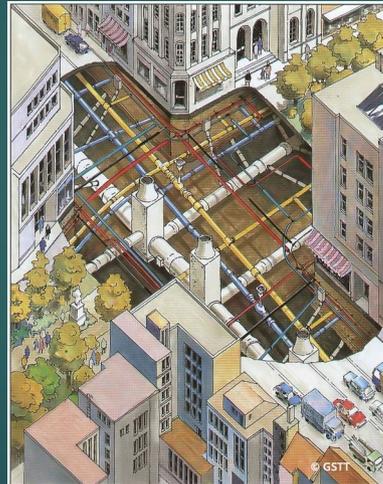
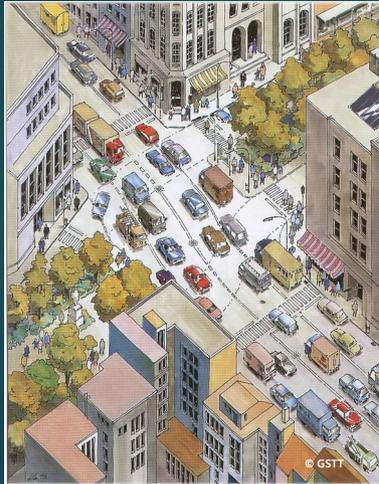
- Las tecnologías Trenchless son un grupo de métodos constructivos e investigativos, que se apoyan en la combinación de personal especializado, equipos y materiales específicos para la instalación, reemplazo, traslado, diagnóstico, localización, renovación y rehabilitación de redes subterráneas con un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

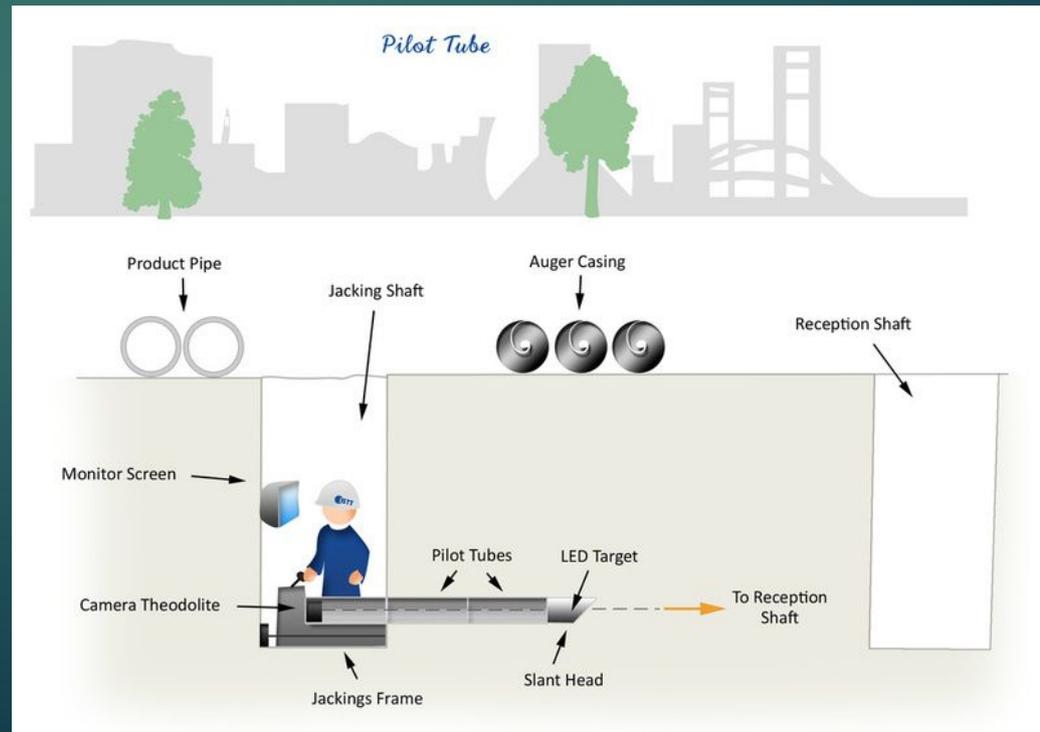
- ¡Espera un momento! Mira de nuevo. ¿Notaste esas accesos en la vía? Si hay puntos de acceso a las redes subterráneas, ¿por qué no usarlos?, o tener unos accesos mas discretos y de menor impacto.

# Tecnologías Trenchless

## Nuevas Instalaciones

### Pilot Tube (Tubo Piloto)

- El proceso del tubo piloto, como su nombre lo indica, implica la instalación controlada de tubos huecos en una línea precisa a través del suelo desplazable. El sistema de guía consta de un teodolito digital, cámara, pantalla de monitor y un objetivo LED iluminado.



# Tecnologías Trenchless

## Nuevas Instalaciones

### Pilot Tube (Tubo Piloto)

- El objetivo LED ubicado en la cabeza del tubo piloto muestra la posición de la cabeza y la orientación de la dirección, que el operador puede ver en la pantalla del monitor. Una cámara montada en un teodolito digital proporciona una imagen en tiempo real del objetivo LED a través de la ruta óptica en los tubos huecos. El operador controla la dirección del tubo piloto girando la orientación de la cabeza inclinada del tubo piloto. El tubo piloto se avanza aplicando una fuerza de constante en los tubos.



# Tecnologías Trenchless

## Nuevas Instalaciones

### Pilot Tube (Tubo Piloto)

- El método del tubo piloto se utilizó inicialmente para instalar tuberías de diámetro pequeño, como los laterales de servicio. El tubo piloto se lanza desde una boca de inspección o pozo. Una vez que la cuerda del tubo piloto ha alcanzado el pozo de recuperación, se tira de un lateral de servicio a medida que se extraen las barras piloto.
- El método del tubo piloto se ha modificado posteriormente para permitir la instalación de tuberías mas grandes y pendiente precisas. El método mas común para instalar tuberías mas grandes requiere tres pasos:  
(1) la instalación del tubo piloto, (2) la ampliación del orificio del tubo piloto y (3) la instalación de la tubería del producto.



# 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)