Asociación Ibérica de Tecnología SIN Zanja

trabajamos para poner la tecnología SIN Zanja al servicio del ciudadano y del desarrollo sostenible

TECNOLOGÍAS SIN ZANJA Alineadas con los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Tecnologías de rehabilitación sin zanja para redes domésticas de saneamiento

Josep Martínez Vilar
Delegado Zona Cataluña /TECSAN
jmartinez@mejoras-energeticas.com
www.tec-san.com

TECSAN
Tecnologías para Saneamiento, S.L.

Índice

1. Características de las redes domésticas
2. Tipologías de rehabilitación en redes domésticas
3. Herramientas de fresado aplicado a pequeño diámetro
   a. Robots de fresado
   b. Limpieza mecánica con aplicación de herramientas específicas
4. Métodos y técnicas en la rehabilitación vertical (bajantes)
   a. Coating. Aplicación de resina Epoxi.
   b. Manga
   c. Sombreretes
5. Rehabilitación de red doméstica horizontal
   a. Manga Epoxi.
   b. Manga Led
   c. Packer. Rehabilitación puntual.

1. Características de las redes domésticas

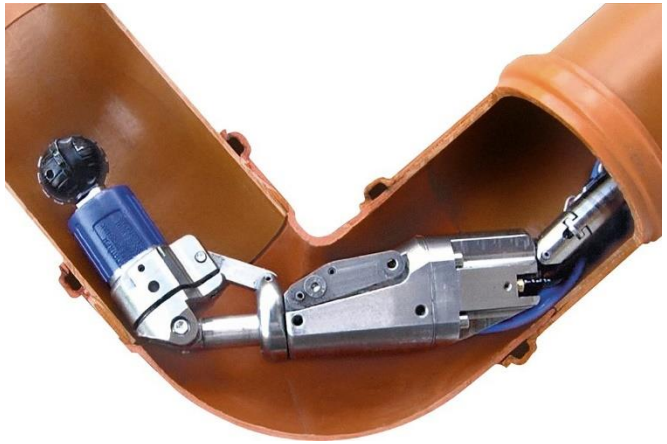
Los trabajos de rehabilitación sin zanja deben realizarse desde el **interior de edificio** o vivienda y en edificaciones en general **antiguas**, con:

- Arquetas de pequeñas dimensiones o anuladas.
- Diámetros de tubería pequeños, con codos y cambios de sección.
- Ubicaciones que se adaptan más a la estética que a la funcionalidad.
- Accesos a las bajantes desde baños y cocinas con espacio muy reducido para la maquinaria.
- Molestias directas a los vecinos.

TECSAN
Tecnologías para Saneamiento, S.L.

¿Qué características principales necesitamos entonces en nuestros equipos para trabajar en redes domesticas?

PEQUEÑO



LIGERO

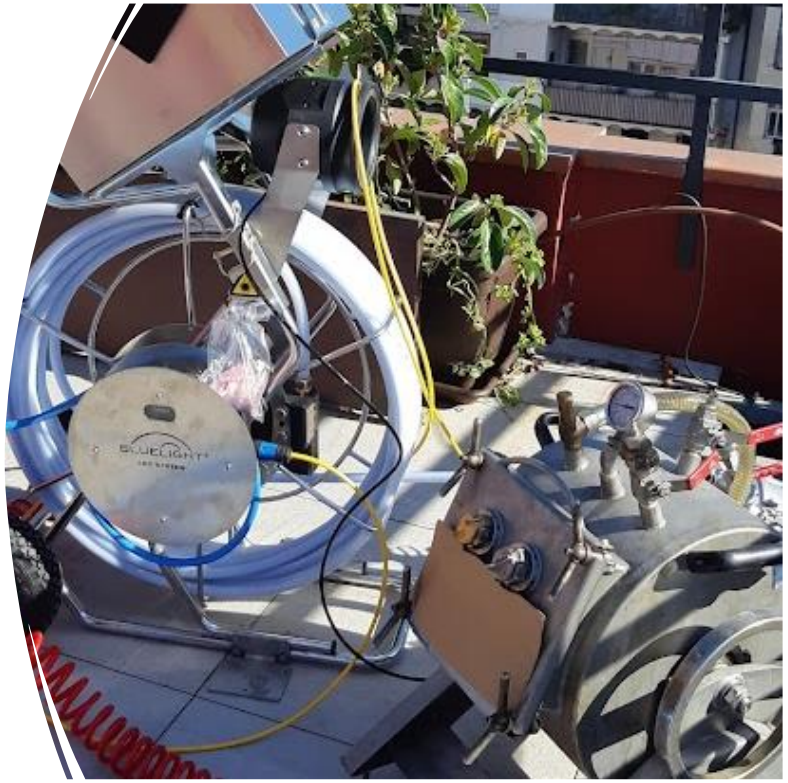
VERSATIL

2. Trabajos de rehabilitación en redes domésticas

FRESADO

LIMPIEZA MECÁNICA

REHABILITACIÓN

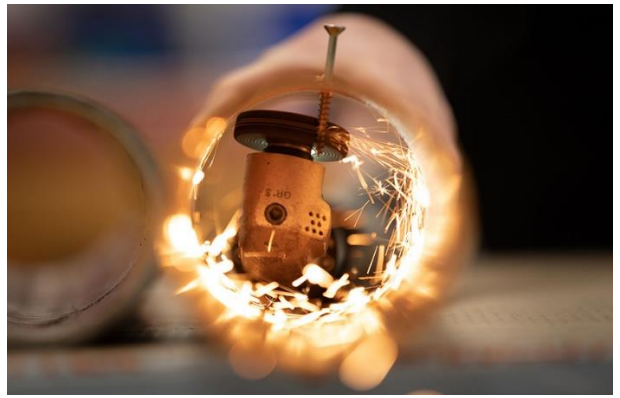


3. Equipos de FRESADO

Los robots de fresado de accionamiento neumático o eléctrico se componen de un **carrete de cable sobre chasis de ruedas** que permite **acceder fácilmente** a cualquier punto incluso a través de escaleras, ascensores e incluso ventanas.

El robot de fresado permite el paso a través de codos gracias a su capacidad de articulación, incluso en codos de 90°.

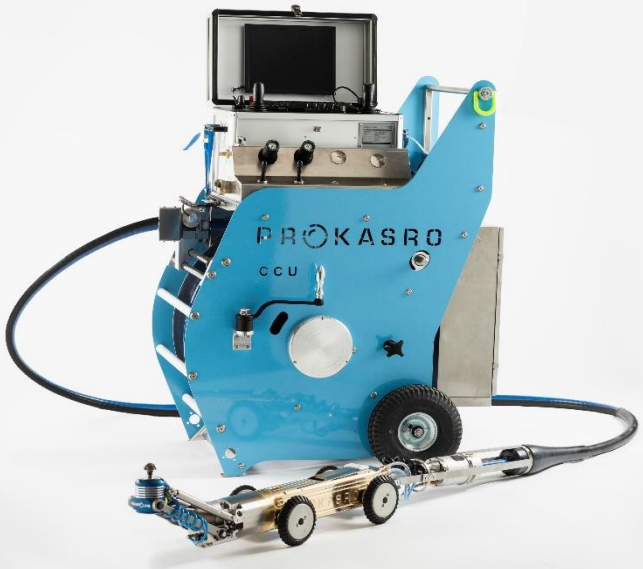
La unidad de control se lleva en pequeñas maletas de peso reducido.



3.1. Robots de FRESADO

Robot de fresado para **tuberías desde 50 mm**:

Se compone de un cable sin estructura que se opera mediante un maneral que controla los movimientos de la herramienta de fresado.



Robot de fresado portátil para **amplio rango de diámetros**:

Las redes domésticas disponen también de conducciones de hasta 400 mm, para las que se precisan equipos de alta potencia de fresado, siendo asimismo transportables para acceder a garajes, sótanos, locales,…

Estos equipos van montados en una estructura completa con ruedas que permite ser trasportado manualmente.

3.2. Maquinaria LIMPIEZA MECÁNICA

Se trata de equipos que se componen de una sirga de acero fijada a un motor eléctrico que la hace rodar a altas RPM.

Fabricantes como PICOTE dispone de esta maquinaria que permite trabajar desde **diámetro 32 mm** con cientos de herramientas a conectar para elegir el útil apropiado al trabajo que deba realizarse.

4. Rehabilitación en BAJANTES

- Acceso complicado: baños, tejados, sótanos,…
- Diámetros desde 40 mm hasta 150/200 mm.
- Muchos codos y conexiones (baños, cocinas y desagües de todo tipo).
- Se encuentran en uso durante la ejecución.

- La rehabilitación en bajantes necesita de equipos de tamaño muy ajustado.
- Equipos y materiales preparados para poder trabajar con presencia de humedad y cuyo curado sea lo más rápido posible.

Por todas estas características tan especiales los sistemas de rehabilitación sin zanja más utilizados en bajantes son:

- **COATING**
- **MANGA**
- **SOMBRERETES Y PACKERS**

4.1. COATING

Se trata de la aplicación de capas de **resina** (principalmente **epoxi** gracias a sus buenas características físico-químicas) en el interior de la tubería.

- Gran adherencia a cualquier material de tubería.
- Permite trabajar con la tubería mojada.
- Buena relación de manipulado/curado
- Gran resistencia química al agua de saneamiento.
- Sin trabajos adicionales para la rápida puesta en marcha de la bajante una vez transcurrido el tiempo necesario de curado.
- Los equipos que se necesitan para la ejecución de los trabajos son ligeros, transportables.

Esta maquinaria es también muy utilizada en la rehabilitación de piscinas

4.2. Rehabilitación con MANGA

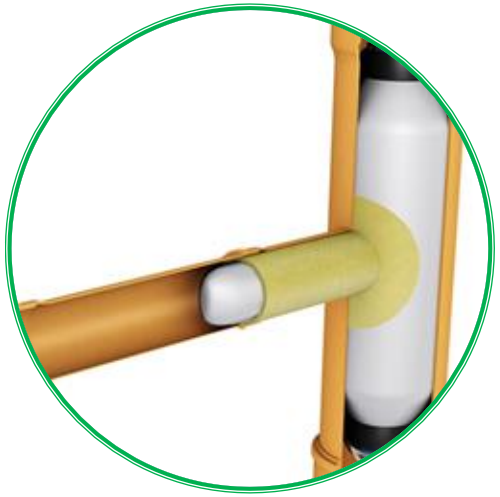
La principal ventaja de la aplicación de la tecnología de manga en bajantes es su capacidad autoportante y ningún limite de longitud de instalación.

Las resinas más utilizadas en estas rehabilitaciones son Epoxi y Vinilester LED.

Para conseguir la total estanqueidad una vez reabierta la manga, se instalan los conocidos “sombreretes”, mangas parciales en forma de T para dar la estanqueidad completa a la conexión.

4.3. SOMBRERETES Y PACKER

- Reparación parcial del conducto
- Equipo sencillo y ligero
- Las resinas utilizadas en este tipo de rehabilitación sueles ser de silicato gracias a sus capacidad de adherencia y su buena relación de tiempo manipulado / curado.
- Los packer también se pueden instalar en codos.



5. Rehabilitación de RED HORIZONTAL DOMÉSTICA

Las redes horizontales de los edificios discurren por zonas comunes (portales, sótanos, zonas de trasteros, garajes,…), por lo que los equipos de rehabilitación deben ser fácilmente transportables.

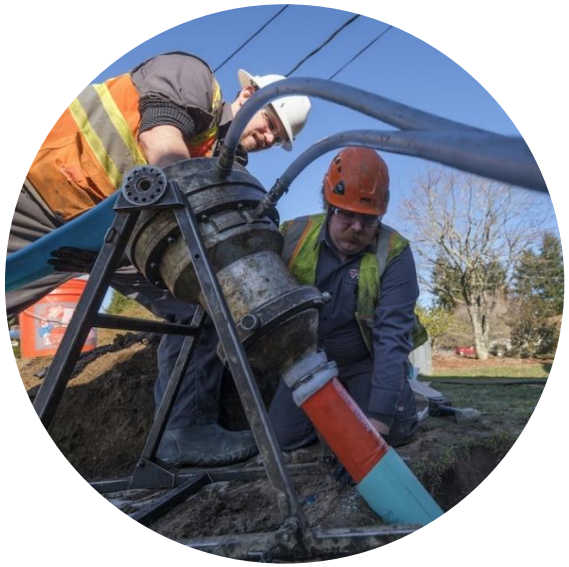
Utilizar **elementos homologados** y **materiales que cumplan con todas las normas** para la correcta aplicación de las tecnologías sin zanja en las redes domésticas.

Las tecnologías más empleadas se basan en:

- Mangas Epoxi con curado por calor.
- Mangas de curado LED.
- Packers (rehabilitación puntual).

5.1. Mangas Epoxi con curado por calor

- Los equipos de manga con resinas epoxi son de instalación in situ.
- Se componen de: equipo de reversión, caldera de agua o vapor y herramientas de instalación.
- Ventajas físico-químicas de la resina epoxi para las instalaciones en redes domesticas: admiten presencia de agua durante la instalación, altos resultados de estanqueidad, gran adaptabilidad de los trabajos a cambios inesperados.

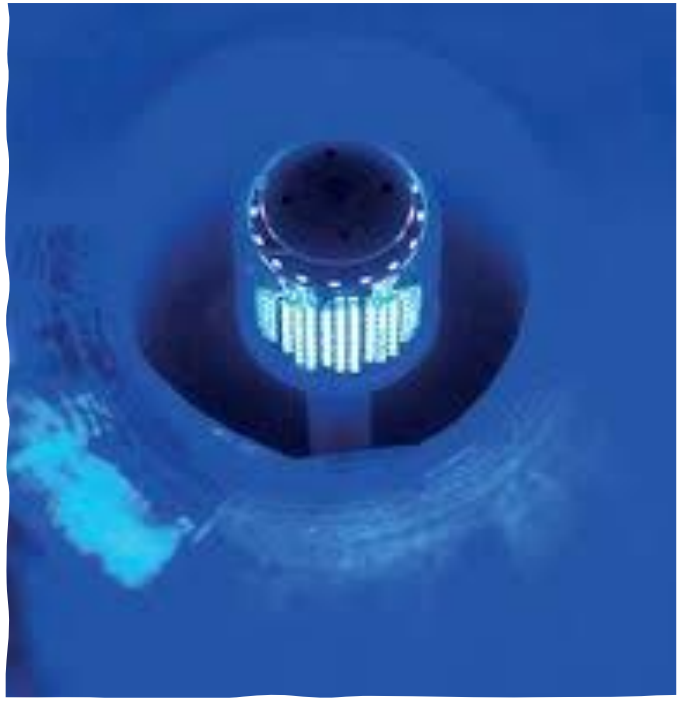


5.2 Mangas de curado LED

La tecnología de curado LED para la aplicación en redes domesticas ofrece mejoras en agilidad y velocidad en la ejecución de los trabajos, reduciendo drásticamente el tiempo de curado.

BlueLight es el impulsor de la tecnología Led en Europa (única tecnología de curado LED patentada con más 60.000 instalaciones), caracterizada por:

- Equipos que permiten ejecutar trabajos desde 70 mm hasta 500 mm.
- La capacidad de adaptación de los equipos permite ubicarlos de manera sencilla tanto en tejados como espacios reducidos.
- Proceso CERTIFICADO y HOMOGADO: manga + resina + Led Bluelight
- Resina de un solo componente de vinilester, libre de estireno y con un foto iniciador patentado. Permite la impregnación in-situ y la pre-impregnación



5.2 Mangas de curado LED

5.3. Packers (rehabilitación puntual)

Cuando solo es necesario la reparación dentro de un tramo de una zona puntual lo habitual y recomendado es la utilización de los packer.

- Su sencillez de instalación y con muy pocos elementos necesarios para los trabajos facilita el acceso al punto de instalación por complicado que pueda resultar.
- El material utilizado es manta de fibra de vidrio impregnado con resinas de silicato.
- Permite la ejecución de los trabajos sin necesidad de desviar o parar el uso normal de la tubería.
- Amplia gama de aplicación desde 50 mm.

Asociación Ibérica de Tecnología SIN Zanja

trabajamos para poner la tecnología SIN Zanja al servicio del ciudadano y del desarrollo sostenible

TECNOLOGÍAS SIN ZANJA Alineadas con los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

¡¡¡MUCHAS GRACIAS!!!

Josep Martínez Vilar
Delegado Zona Cataluña /TECSAN
jmartinez@mejoras-energeticas.com
www.tec-san.com

TECSAN
Tecnologías para Saneamiento, S.L.