



TECNOLOGÍAS SIN ZANJA Alineadas con los
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Descarbonizando la última milla

Juan Peretó Bayo

Director de Ventas / **SISTEMAS DE PERFORACIÓN**

info@perforaciones.com

www.PERFORACIONES.com

¿QUIEN SOY?



- FUNDADOR Y PROFESOR DURANTE LAS 10 EDICIONES DEL CURSO DE POSTGRADO INTERNACIONAL ESPECIALISTA EN TECNOLOGÍAS SIN ZANJA.

PRÓXIMA EDICIÓN 20.10.25 (MÁS INFO)

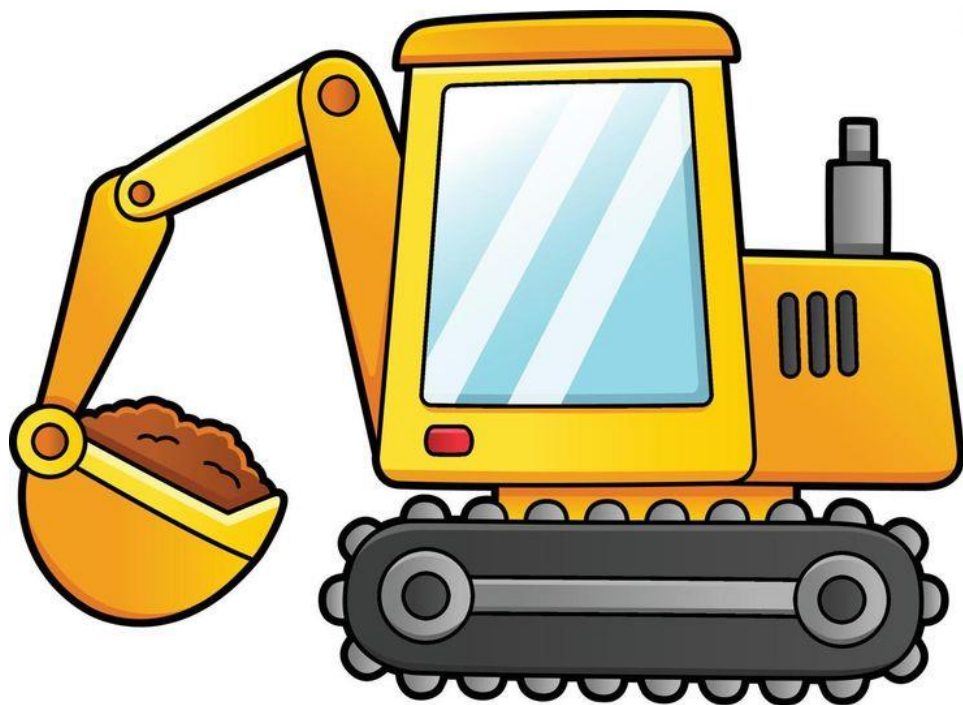
- COLABORADOR EN EL LIBRO BLANCO DE LAS TECNOLOGÍAS SIN ZANJA

NUEVA EDICIÓN (MÁS INFO)

- DIRECTOR DE VENTAS EN SISTEMAS DE PERFORACIÓN

www.PERFORACIONES.com

¿DE QUE CHARLAREMOS HOY?

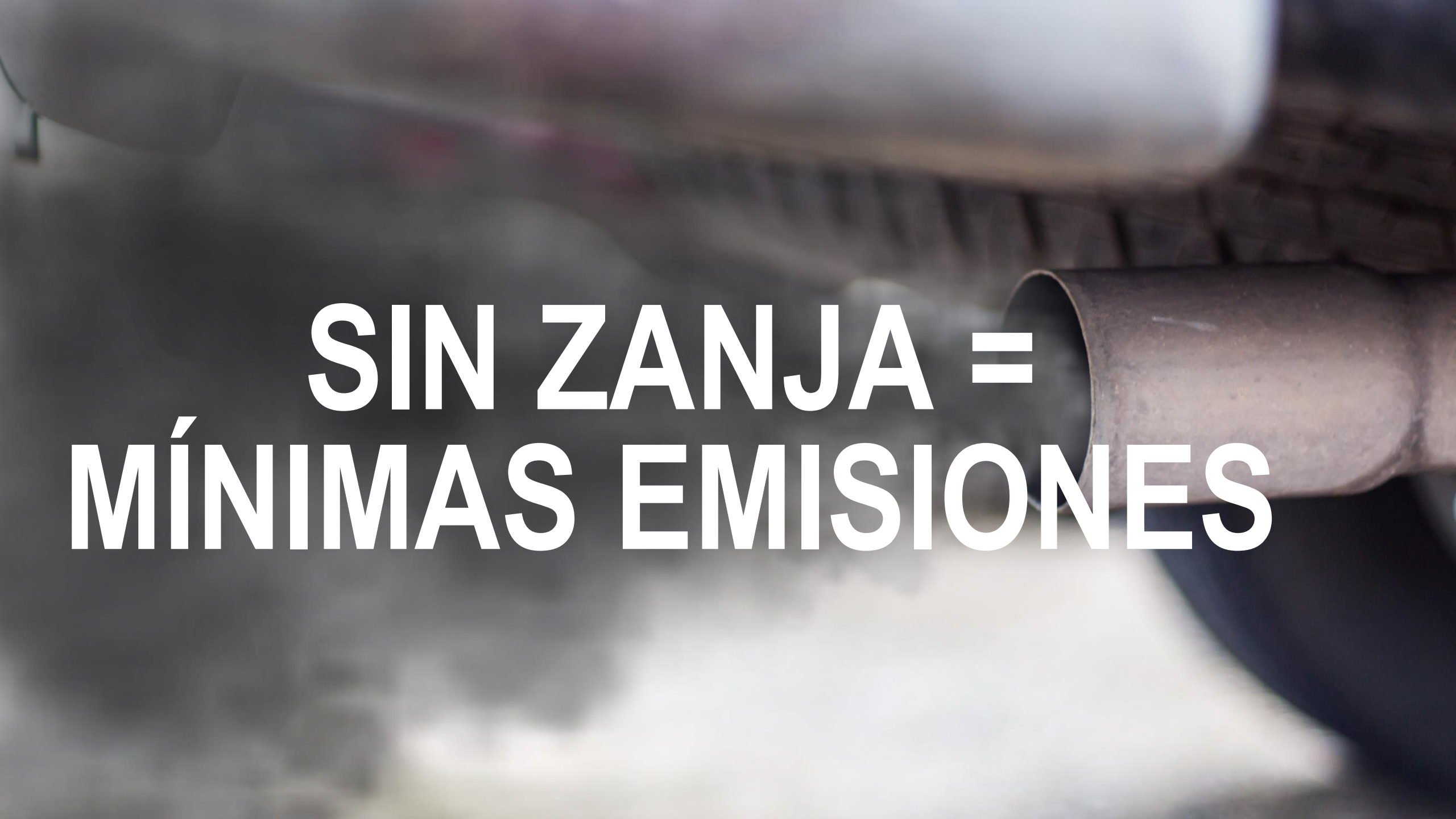




**SIN ZANJA = MÍNIMO
IMPACTO EN LA
SUPERFICIE**



**SIN ZANJA = MÍNIMO
MOVIMIENTO DE
TIERRAS**

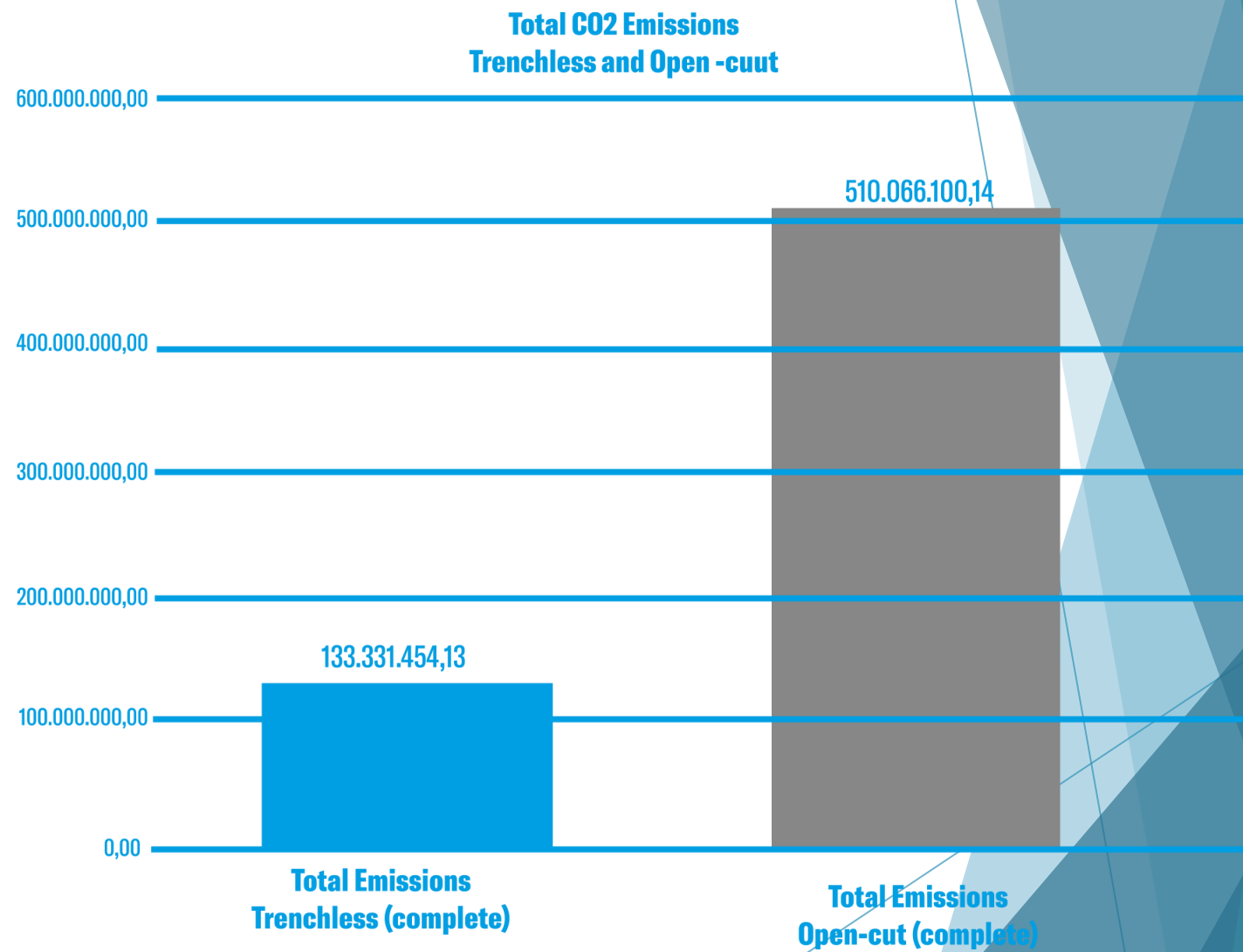


**SIN ZANJA =
MÍNIMAS EMISIONES**

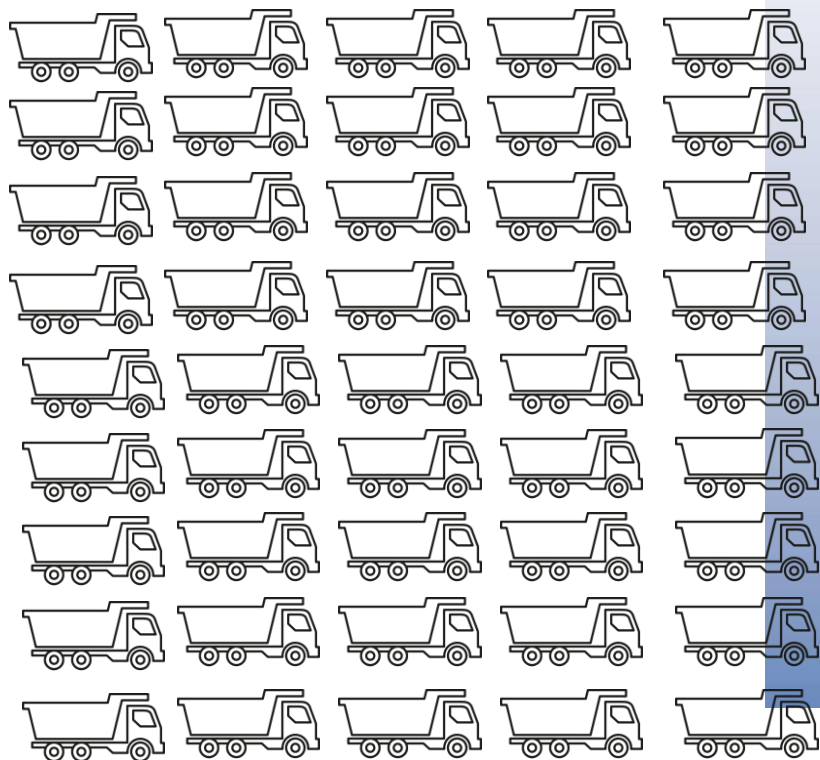
ESTUDIOS:



- GSTT realizó un estudio sobre un proyecto de alcantarillado en Polonia (Varsovia), donde se llevó a cabo la instalación de tuberías por empuje DN 2600 a lo largo de 5,7 km.



CON



GSTT Information



Comparison of open trench and trenchless
construction methods –
direct and indirect costs in pipeline work

4th edition

Chapter 5.0 "Pressure pipe construction" supplement
January 2016

Working Committee no: 3
Trenchless construction, pipeline maintenance & repair,
Working Group 1: Technical applications and procedural methods

NO DIG – why Dig? When there's a better way

SIN

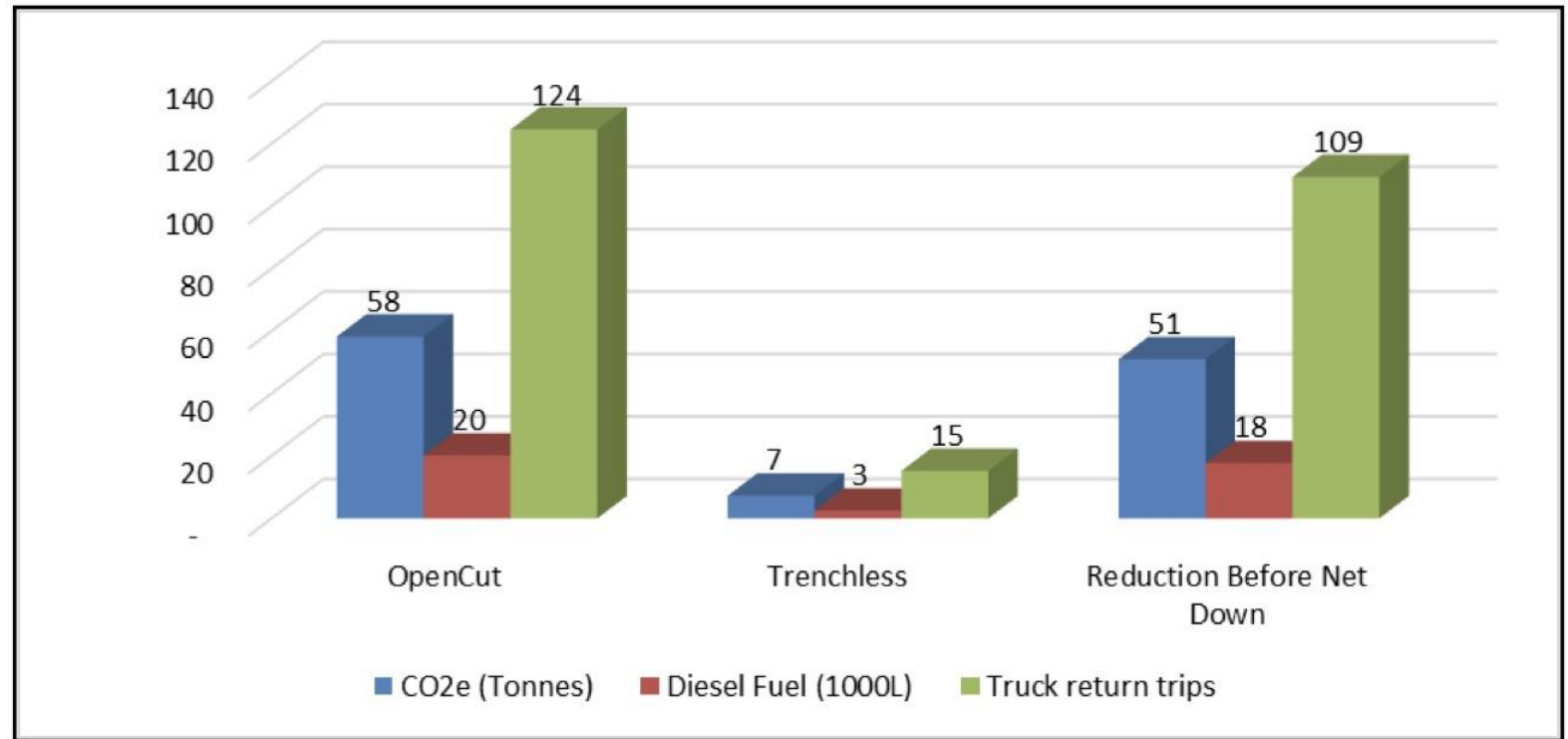


CALCULADORA FOOT PRINT:



The following describes an example of a **Pipe Bursting** project:

- Soil type: **Medium Soil**
- Ground Conditions: **Wet**
- Surface Type: **Asphalt**
- Pipe Diameter: **375 mm**
- Length: **200 m**
- Pipe Depth at Start: **2.5m**
- Pipe Depth at End: **2.5m**
- Percent of excavated soil reused: **0% (Default)**
- Soil/gravel/sand truck capacity: **7.5 m³ (Default)**
- Project site to dump site: **10 km (Default)**
- Total number of manholes: **2**; Length: **2.1 m (Default)**; Width: **2.1 m (Default)**; Depth: **2.5 m (Default)**
- Lateral/Service Connections Near-Side: **3**; Length: **3.0 m**; Width: **0.9 m (Default)**; Depth: **2.0 m (Default)**
- Lateral/Service Connections Far-Side: **3**; Length: **5.5 m**; Width: **0.9 m (Default)**; Depth: **2.0 m (Default)**
- Entry Pits: **1 (Default)**; Length: **9.0 m (Default)**; Width: **1.8 m (Default)**; Depth: **2.5 m (Default)**
- Exit Pits: **1 (Default)**; Length: **4.9 m (Default)**; Width: **1.8 m (Default)**; Depth: **2.5 m (Default)**
- Number of runs if applicable: **2 (Default)**
- Trench Upper Width: **1.4 m (Default)**
- Trench Lower Width: **0.9 m (Default)**
- Productivity for open cut section of project: **18.9 m/8hr day (Default)**
- Machinery: All default values for Open Cut without steam boiler and Pipe Bursting done with hydraulic unit



[ENLACE HOJA MODELO](#)

TECNOLOGÍA SIN ZANJA: UNA GARANTÍA PARA LA TRANSICIÓN SOSTENIBLE

Centro de Congresos, Sala 1 - 5 marzo 2025



Ejemplos Externos:



La ASCE Library es la biblioteca digital de la American Society of Civil Engineers (ASCE), una de las organizaciones más importantes en el ámbito de la ingeniería civil a nivel mundial.

- FOOT PRINT con/SIN: [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/41020\(339\)63](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/41020(339)63)

RESUMEN:

La utilización de métodos tradicionales a cielo abierto para la instalación de servicios subterráneos ha sido una práctica común en la industria de la construcción durante muchos años. Hoy en día, los ingenieros tienen la tarea de seleccionar un método de construcción adecuado que no solo ofrezca la solución más económica, sino que también minimice el impacto sobre el medio ambiente. Los métodos de construcción sin zanjas ofrecen este tipo de soluciones para instalar nuevos servicios y rehabilitar la infraestructura existente. El uso de múltiples equipos de construcción durante la construcción a cielo abierto, junto con un cronograma de proyecto extendido, invariablemente da como resultado emisiones considerablemente mayores a la atmósfera en comparación con el empleo de métodos sin zanjas, que tienen requisitos mínimos de equipo en el sitio. Los contaminantes como el dióxido de carbono (CO₂), el monóxido de carbono (CO), el óxido de nitrógeno (NO_x), las partículas en suspensión (PM) y el óxido de azufre (SO_x) son identificados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US EPA) como emisiones emitidas por los motores de los equipos. Este documento describe una metodología desarrollada para cuantificar la huella de carbono de un proyecto típico de servicios subterráneos. Se utilizan estudios de casos de reemplazo de tuberías sin zanja, perforación direccional horizontal, zanjadoras y perforación a cielo abierto tradicional para demostrar la reducción de emisiones mediante la adopción de tecnologías sin zanja. Reducir las emisiones a la atmósfera es un paso vital para desarrollar soluciones sustentables para la construcción de infraestructura.

Ejemplos Externos:



- La Global Nature Found pertenece a la Fundación Global Nature (FGN), una organización internacional enfocada en la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible.

	RESSOURCEN		TRANSPORT		BAUSTELLE		ENTSORGUNG	
	Offen	Grabenlos	Offen	Grabenlos	Offen	Grabenlos	Offen	Grabenlos
GLOBALE ERWÄRMUNG	22 €	2 €	2,171 €	18 €	1,237 €	193 €	0 €	0 €
WASSER-VERBRAUCH	47 €	3 €	X€	X€	0 €	44 €	58 €	59 €
VERLUST DER BIOLOGISCHEN VIELFALT	49 €	2€	X €	X€	1,248 €	13 €	12,540 €	132 €
LUFTVER-SCHMUTZUNG	<1 €	<1 €	6,744 €	56 €	16,132 €	1,140 €	0 €	0 €
Total	98 €	7 €	8,915 €	74 €	18,617€	1,390€	12,598 €	191 €

Total amount:

Open cut **40.228 €**

Trenchless **1.662 €**

Ecological benefit:

28.566 €

Ejemplos Externos:

foot print trenchless technologies

trenchlesstechnologiesllc.com
https://www.trenchlesstechnologiesllc.com

Trenchless Technologies LLC

Trenchless Boring is a precise and efficient method for installing underground utilities without the need for extensive excavation.

ResearchGate
https://www.researchgate.net › publication › 37743333...

(PDF) Comparison of Trenchless and Excavation ...

The carbon footprint of Variant 1 (trenchless technology) is 9.91 t CO2 eq., while the carbon footprint of Variant 2 (excavation technology) is 24.29 t CO2 eq.

Trenchlesspedia
https://trenchlesspedia.com › wh...

Trenchless technologies with lower carbon emissions?

18 may 2020 — Trenchless construction methods reduce greenhouse gas emissions by 78 to 100% compared to the traditional open-cut method.

ScienceDirect.com
https://www.sciencedirect.com › pii

How does trenchless technology make pipeline ...

de H Lu · 2020 · Citado por 47 — Trenchless technology has become an alternative to pipeline construction, which has the characteristics of fast construction speed and low carbon footprint.

ResearchGate
https://www.researchgate.net › 3...

Comparison of Carbon Footprint of Trenchless and Open- ...

6 ago 2017 — This paper presents a comparison of carbon footprint for conventional open-cut and trenchless technology methods, particularly tunneling in rural area.

SOLUCIONES SIN ZANJA



ABASTECIMIENTO



SANEAMIENTO

SOLUCIONES SIN ZANJA (*Abastecimiento*)

NUEVA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN EXISTENTE

INICIO

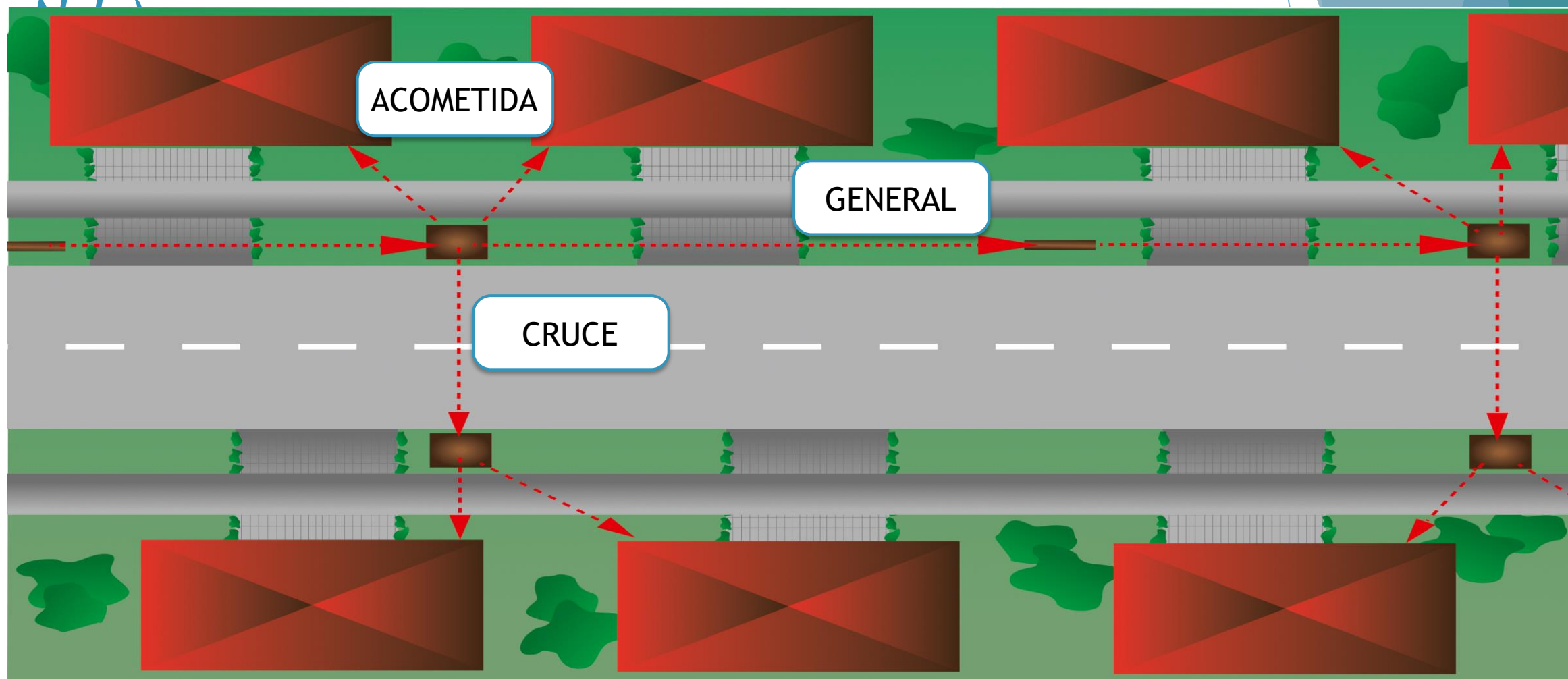
SOLUCIONES SIN ZANJA (*Saneamiento*)

NUEVA INSTALACIÓN

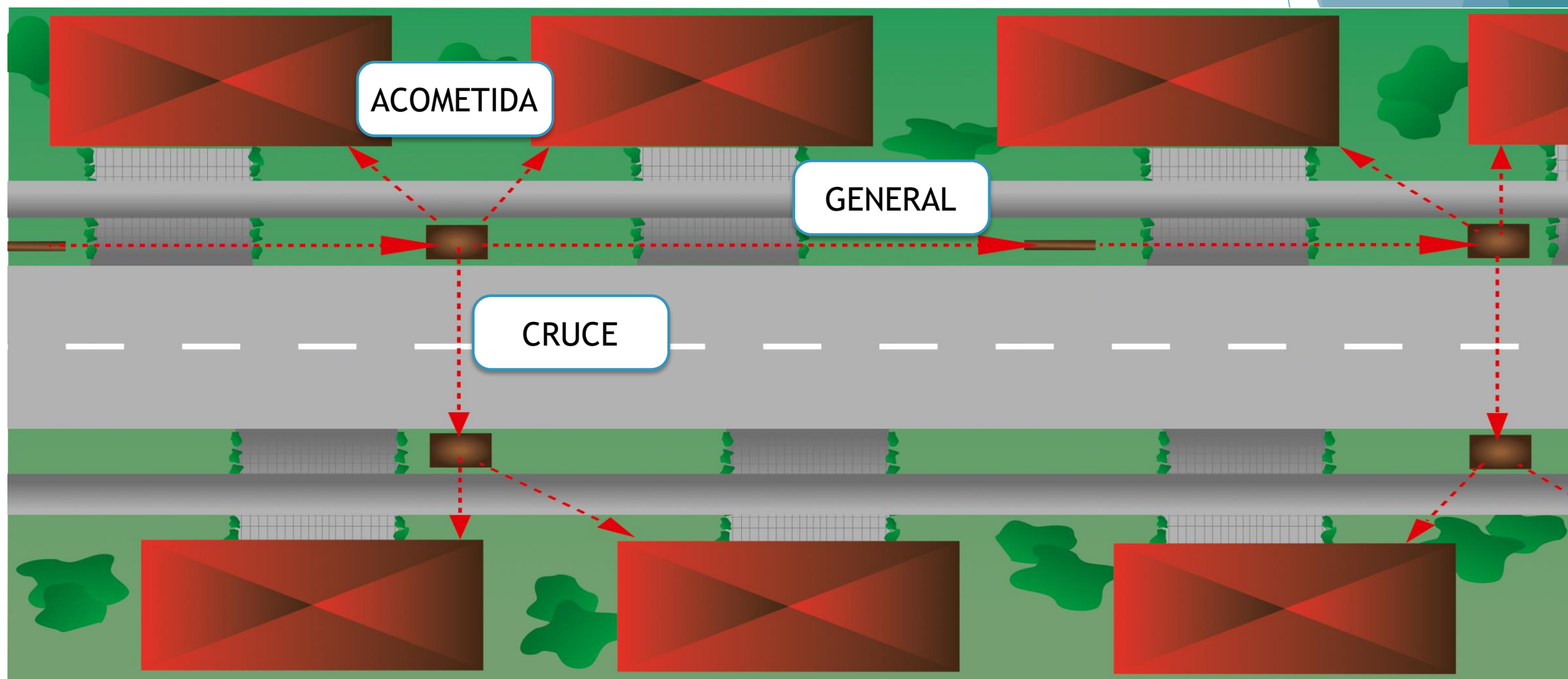
INSTALACIÓN EXISTENTE

ATRÁS

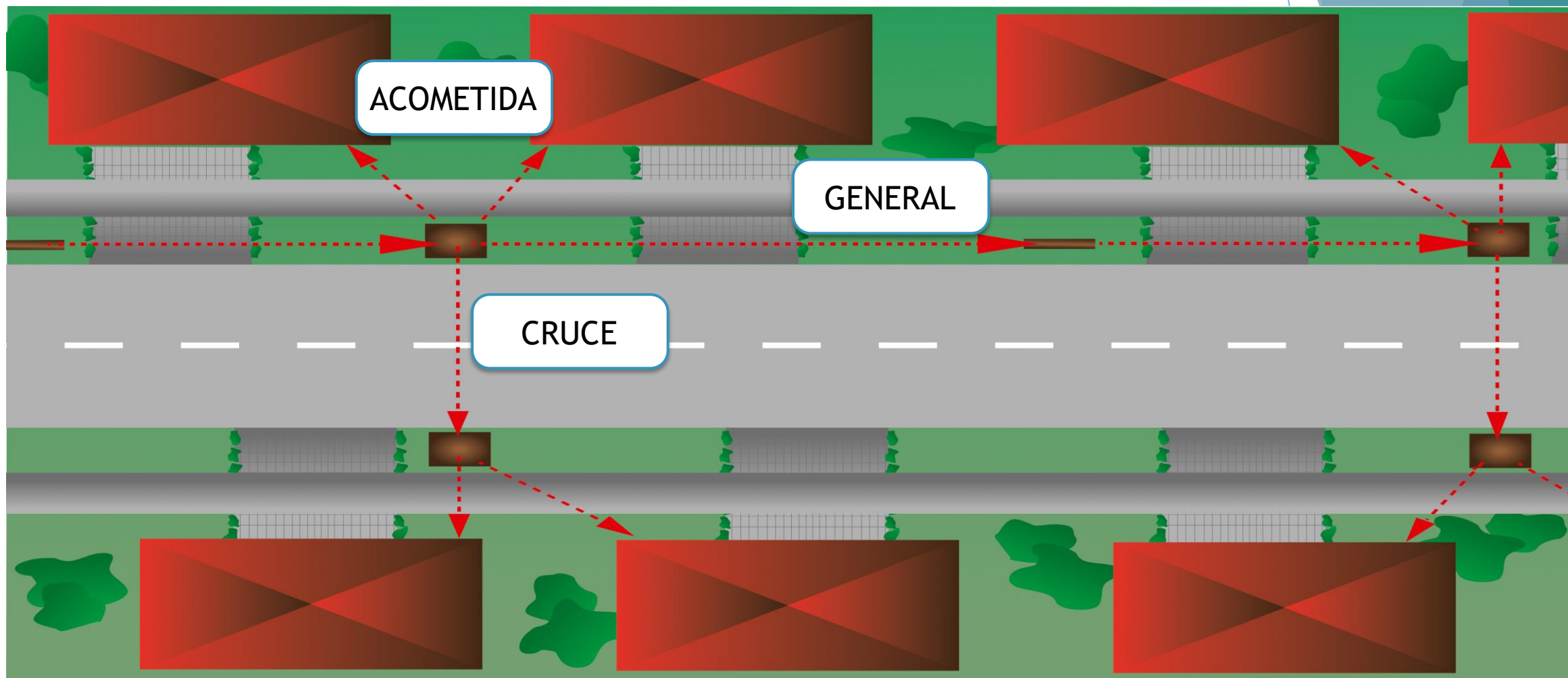
SOLUCIONES SIN ZANJA (*Abastecimiento*)



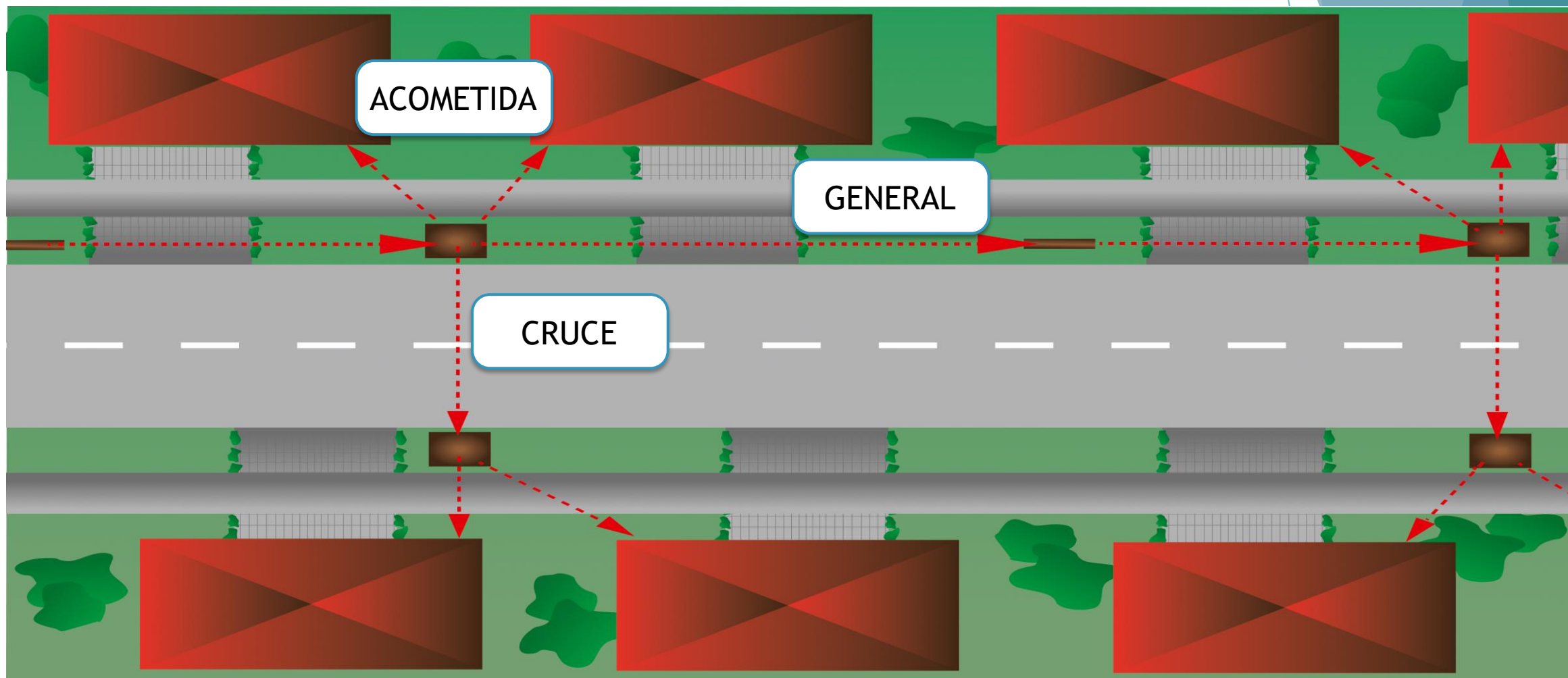
SOLUCIONES SIN ZANJA (*Abastecimiento I.E.*)



SOLUCIONES SIN ZANJA (*Saneamiento N.I*)

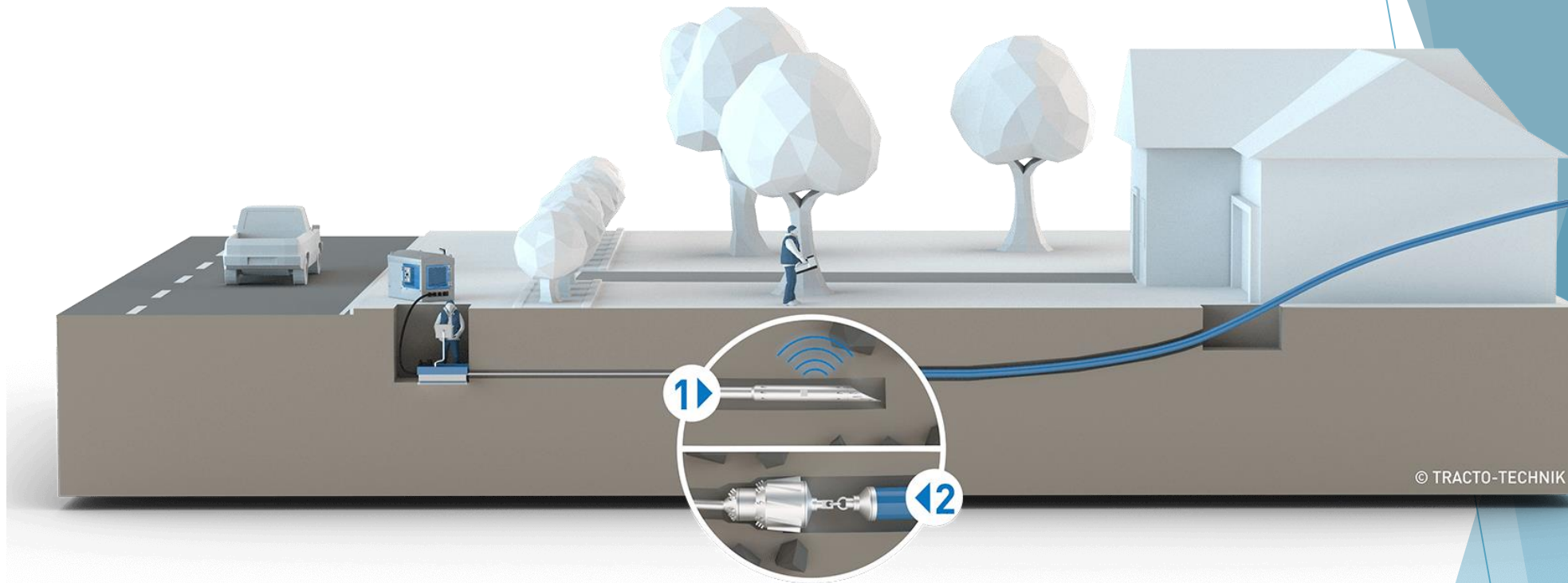


SOLUCIONES SIN ZANJA (*Saneamiento I.E*)



SOLUCIONES SIN ZANJA (N.I. Abastecimiento-Acometida)

INICIO



TOPOS

DIÁMETRO: 32-160 mm
LONGITUD: Hasta 20m

TOPO
DIRIGIDO

DIÁMETRO: 32-63 mm
LONGITUD: Hasta 30 m

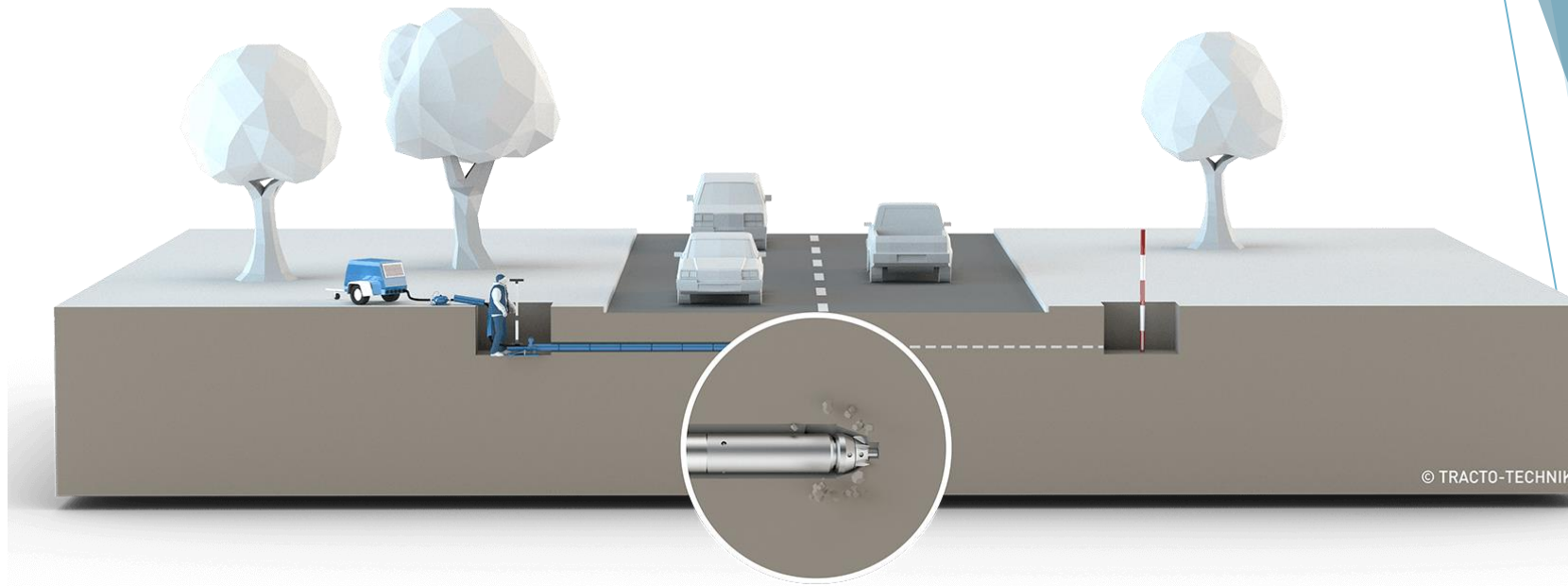
MINI PHD

DIÁMETRO: 32-200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (N.I. Abastecimiento-Cruce)

INICIO



TOPOS

DIÁMETRO: 32-160 mm
LONGITUD: Hasta 20m

TOPO
DIRIGIDO

DIÁMETRO: 32-63 mm
LONGITUD: Hasta 30 m

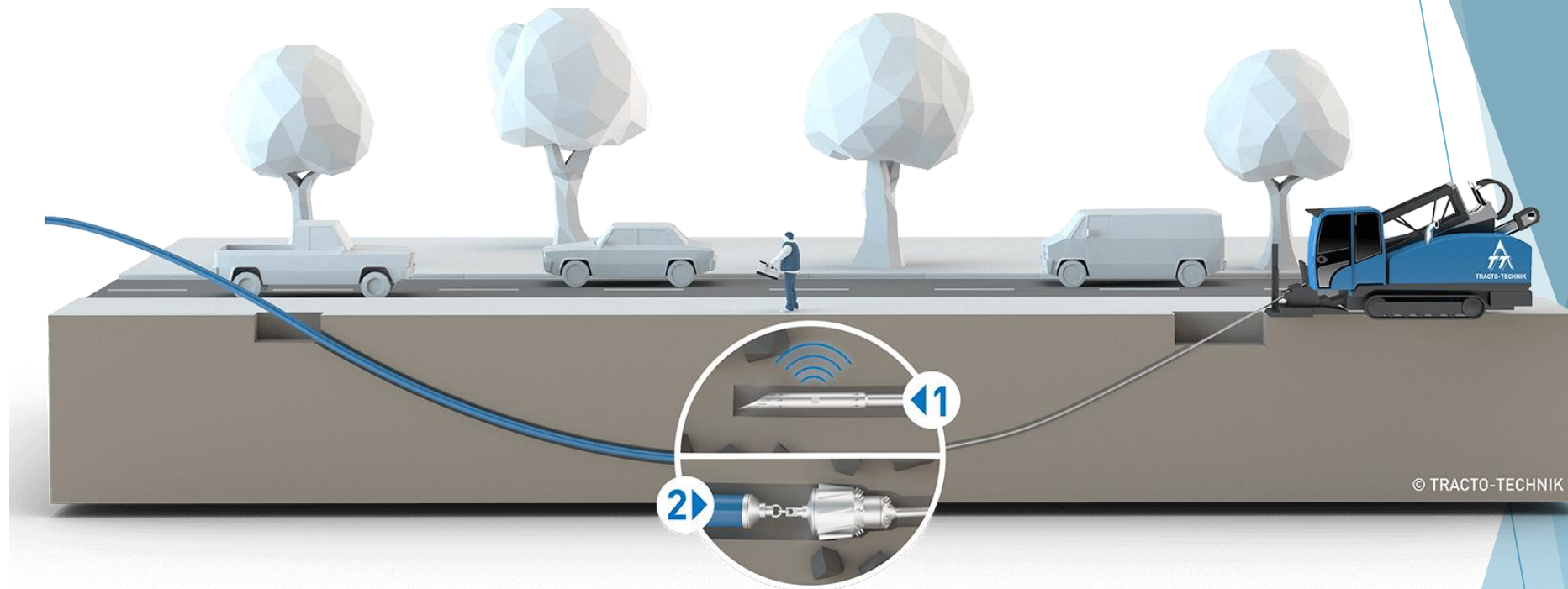
MINI PHD

DIÁMETRO: 32-200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (N.I. Abastecimiento-General)

INICIO



HHB

DIÁMETRO: 140-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

MINI PHD

DIÁMETRO: 32-200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

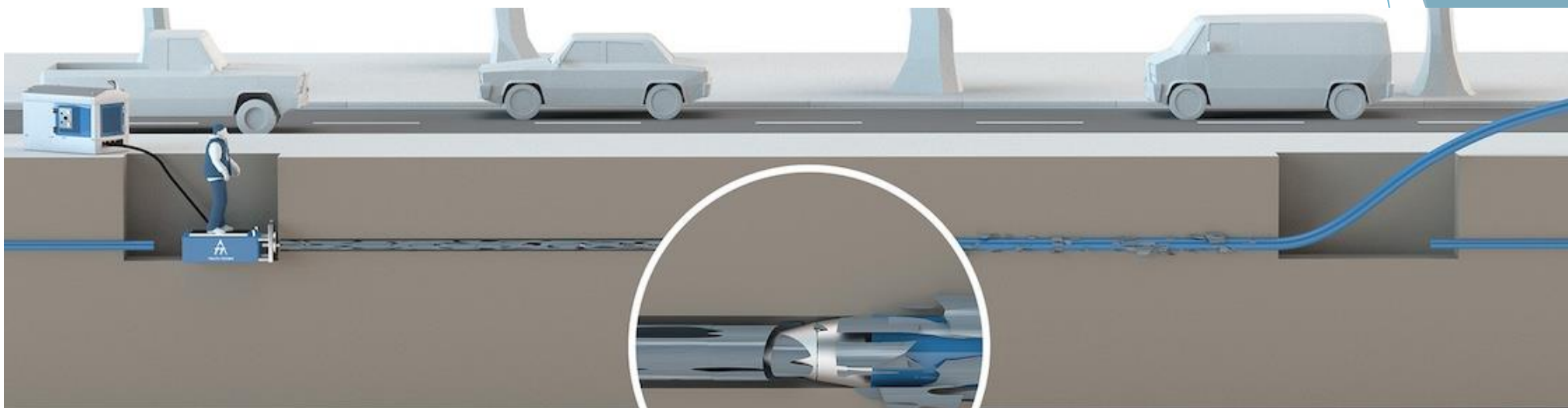
PHD

DIÁMETRO: 32-600 mm
LONGITUD: Hasta 300 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (*I.E. Abastecimiento-Acometida*)

INICIO



BURSTING

DIÁMETRO:	63-1.200 mm
LONGITUD:	Hasta 200m

KOBUS

DIÁMETRO:	20-32 mm
LONGITUD:	Hasta 25 m

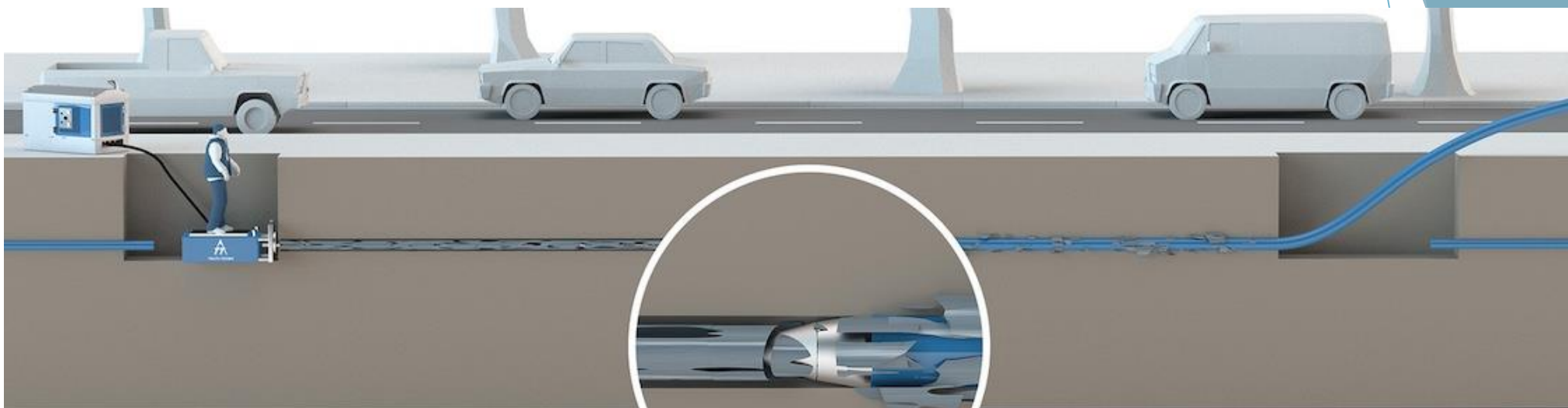
TUGGER

DIÁMETRO:	32-180 mm
LONGITUD:	Hasta 50 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (*I.E. Abastecimiento-Cruce*)

INICIO



BURSTING

DIÁMETRO:	63-1.200 mm
LONGITUD:	Hasta 200m

KOBUS

DIÁMETRO:	20-32 mm
LONGITUD:	Hasta 25 m

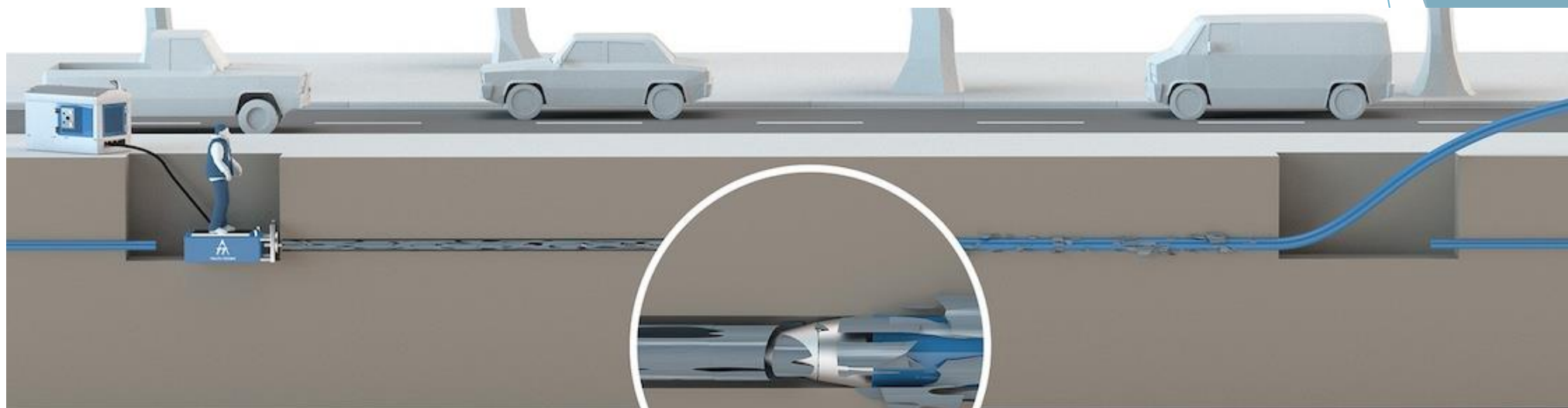
TUGGER

DIÁMETRO:	32-180 mm
LONGITUD:	Hasta 50 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (*I.E. Abastecimiento-General*)

INICIO



BURSTING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 200m

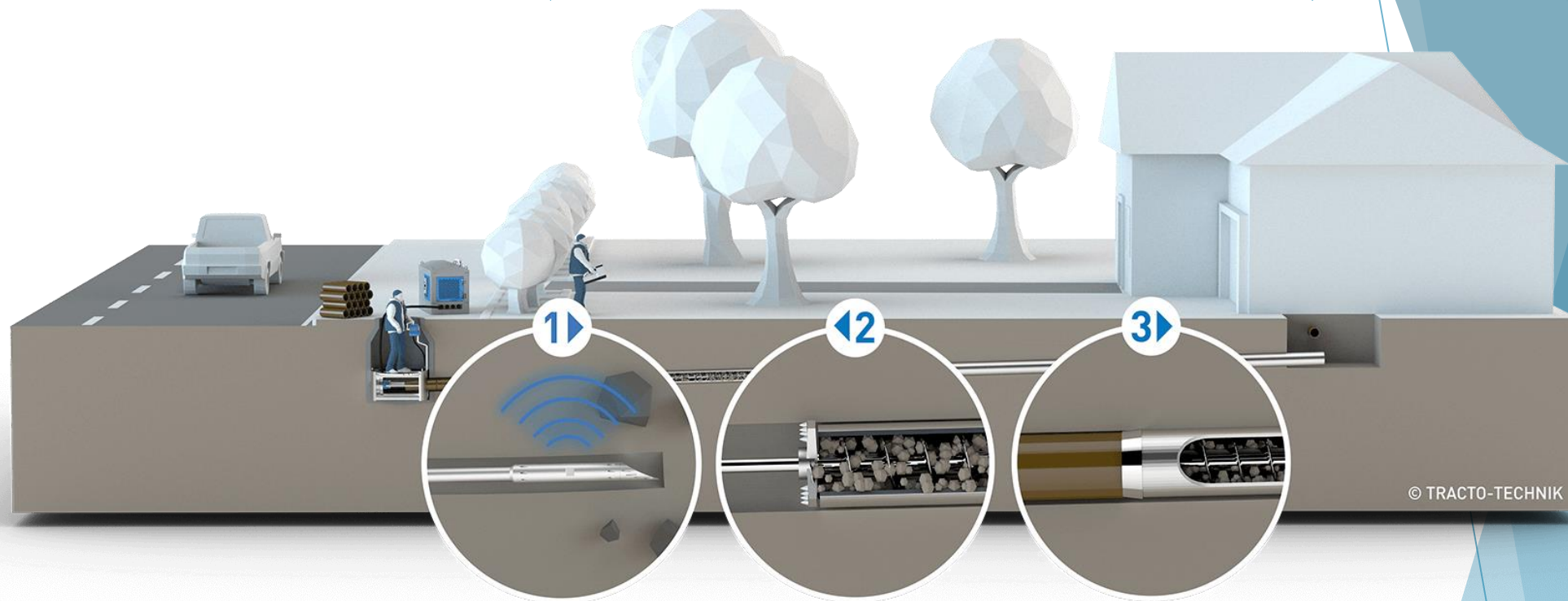
RELINING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 500 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (*N.I. Saneamiento-Acometida*)

INICIO



TOPOS

DIÁMETRO: 32-160 mm
LONGITUD: Hasta 20m

BORE

DIÁMETRO: 63-280 mm
LONGITUD: Hasta 25 m

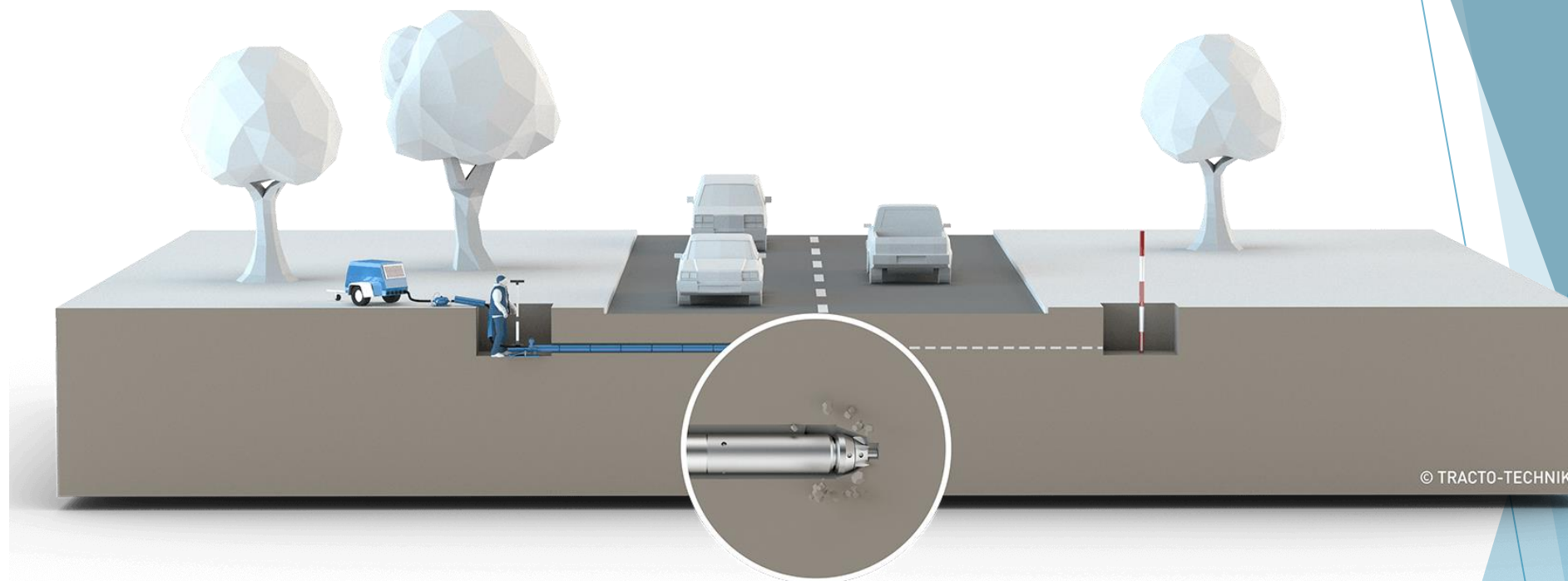
MINI PHD

DIÁMETRO: 32-200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (*N.I. Saneamiento-Cruce*)

INICIO



TOPOS

DIÁMETRO: 32-160 mm
LONGITUD: Hasta 20m

BORE

DIÁMETRO: 63-280 mm
LONGITUD: Hasta 25 m

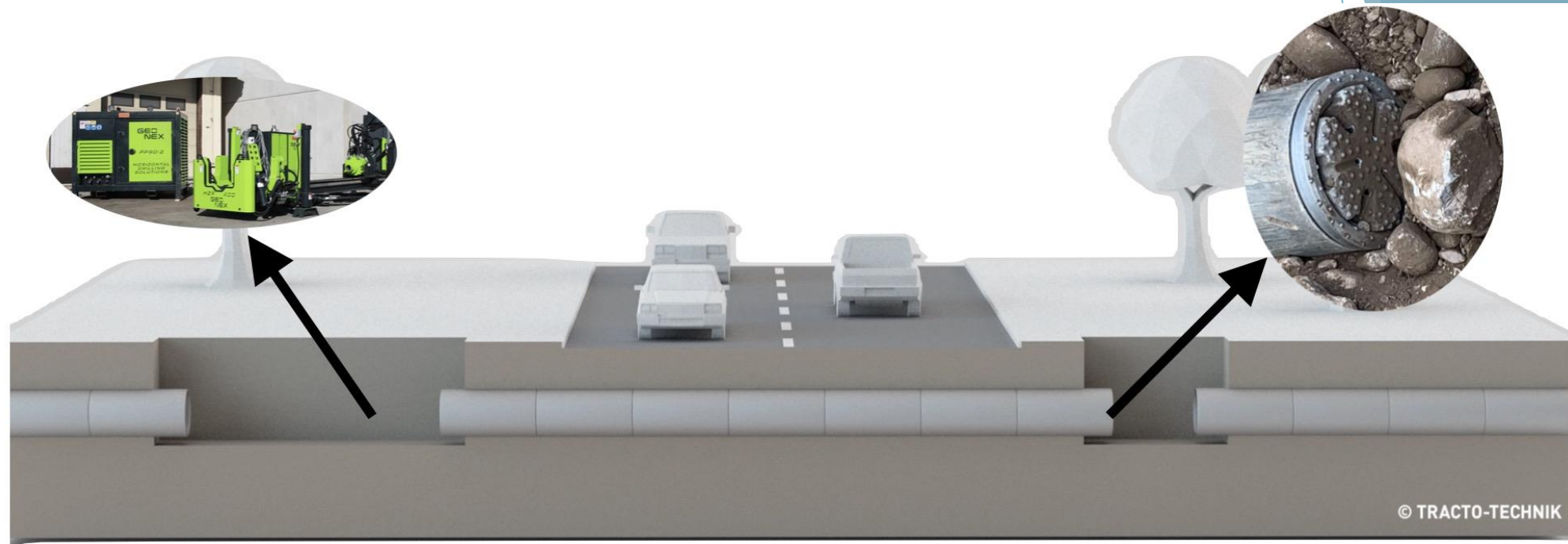
MINI PHD

DIÁMETRO: 32-200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (N.I. Saneamiento-General)

INICIO



HHB

DIÁMETRO: 140-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

MINI PHD

DIÁMETRO: 32-200 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

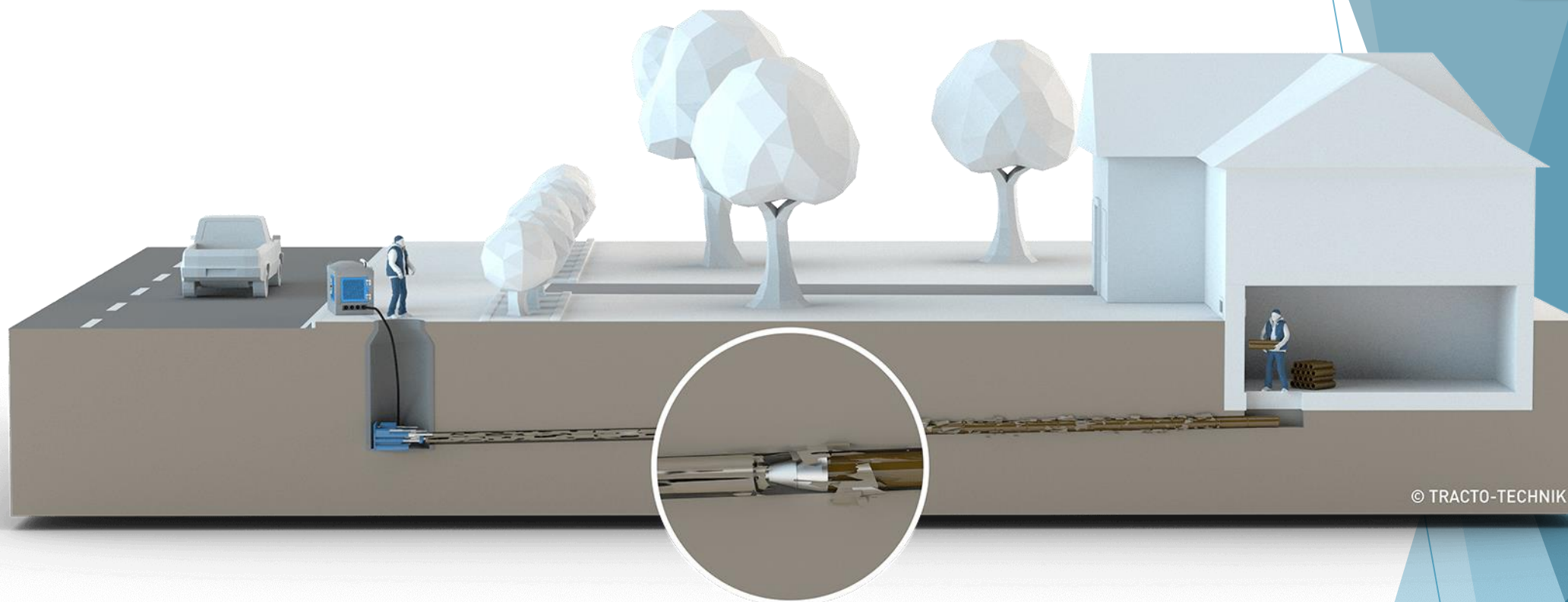
PHD

DIÁMETRO: 32-600 mm
LONGITUD: Hasta 300 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (I.E. Saneamiento-Acometida)

INICIO



BURSTING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 200m

RELINING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 500 m

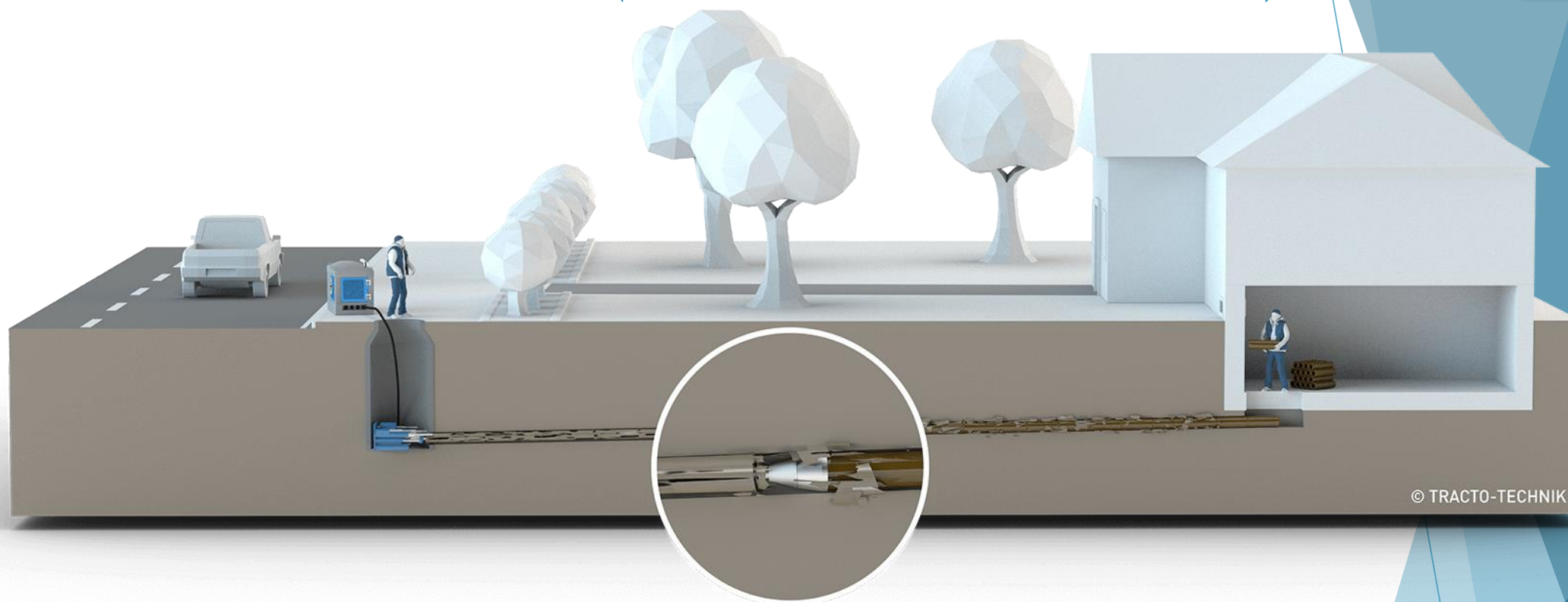
TUGGER

DIÁMETRO: 32-180 mm
LONGITUD: Hasta 50 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (*I.E. Saneamiento-Cruce*)

INICIO



BURSTING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 200m

RELINING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 500 m

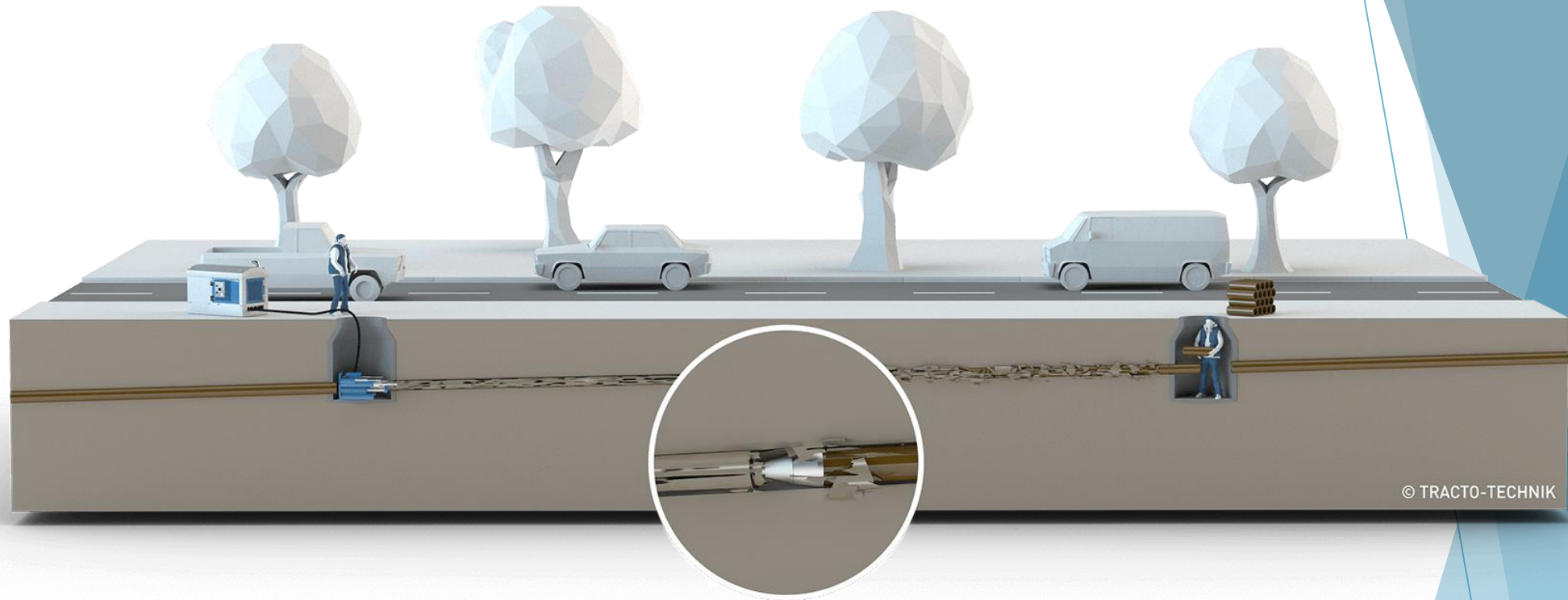
TUGGER

DIÁMETRO: 32-180 mm
LONGITUD: Hasta 50 m

ATRÁS

SOLUCIONES SIN ZANJA (I.E. Saneamiento-General)

INICIO



BURSTING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 200m

CRACKING

DIÁMETRO: 130-600 mm
LONGITUD: Hasta 100 m

RELINING

DIÁMETRO: 63-1.200 mm
LONGITUD: Hasta 500 m

ATRÁS

FORMULARIO

- ▣ ENLACE FORMULARIO



FORMULARIO

- ▣ ENLACE PRESENTACIÓN





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!!!

Juan Peretó Bayo

Director de Ventas / **SISTEMAS DE PERFORACIÓN**

info@perforaciones.com

www.PERFORACIONES.com