

CÓMO PROMOVER NUEVAS TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO URBANO A TRAVÉS DE LA REGLAMENTACIÓN. CASO EAAB.

ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá



Problemáticas





Extraída de Google Maps.

Extraída de Google Maps.



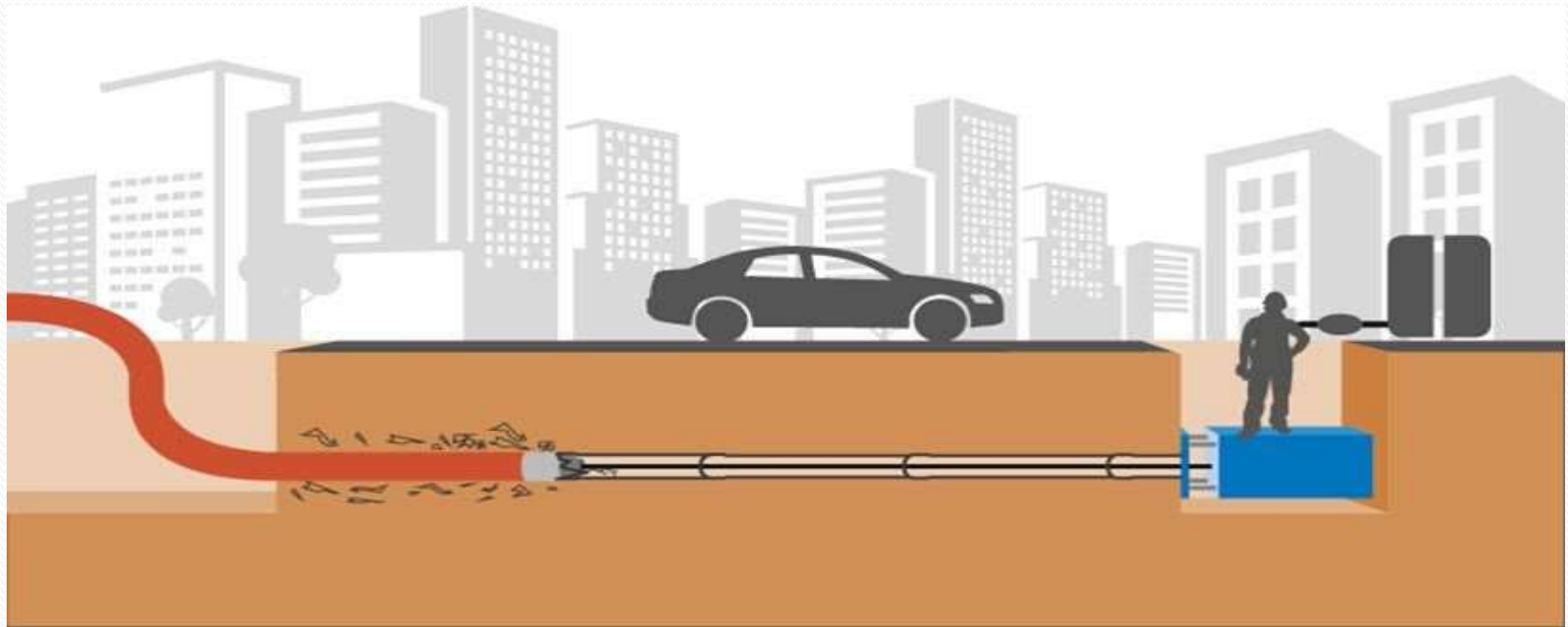
Extraída de Google Maps.



ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá



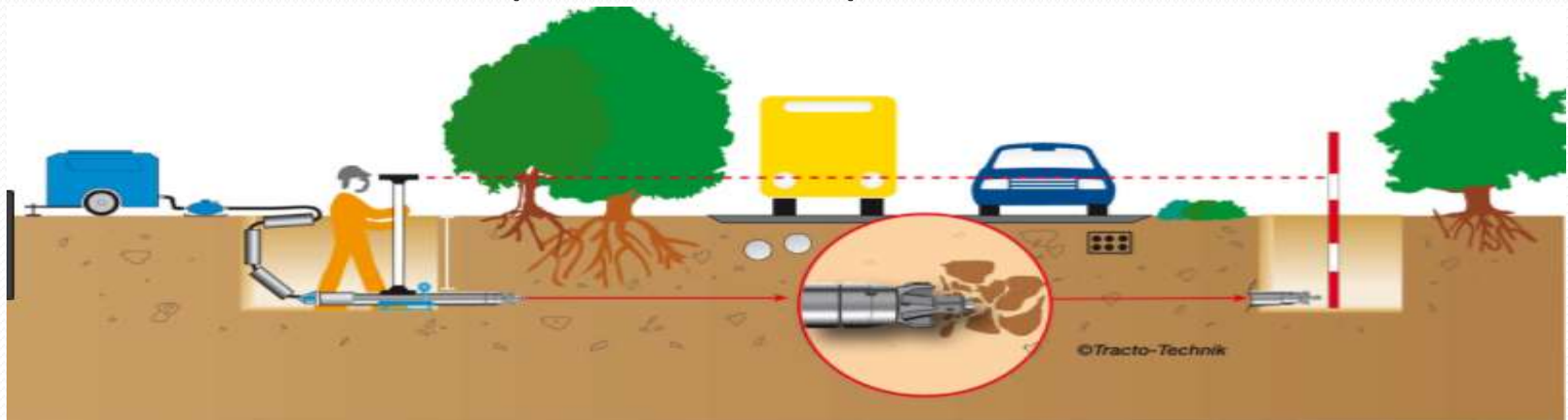




LA TECNOLOGÍA

¿QUÉ ES?

La tecnología sin zanja es una familia de métodos, materiales y equipos para la instalación, el reemplazo, traslado, diagnóstico, localización, renovación y rehabilitación de servicios subterráneos con una mínima excavación e interrupción de la superficie.



TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN SUBTERRÁNEA

INSTALACIÓN NUEVA

REHABILITACIÓN

INSPECCIÓN GEOLÓGICA

LOCALIZACIÓN

Técnicas de Inspección

Verificación de Condiciones Actuales

Localización

CIELO ABIERTO

SIN ZANJA

Renovación

Reemplazo de Tubería

Reparación Puntual

Zanjas anchas

Zanjas angostas y microzanjas

Arado vibratorio (PLOW)

Excavado por vacío

Perforación horizontal dirigida (HDD)

Hincado de tubería y microtunelación (PIPE JACKING)

Perforación con barreno (AUGER BORING)

Hincado neumático (PIPE RAMMING)

Topos neumáticos (PIERCING TOOLS)

Perforación guiada con barreno (GBM)

Tunnel Liner (HAND MINNING)

No-Estructural

Estructural

Recubrimientos de mortero

Recubrimientos epóxicos

Recubrimientos en poliuretano

Inserción (close fit) termoplástico

Inserción de tubería en espiral (SWP)

Recubrimiento curado en sitio (CIPP)

Inserción (Slip Lining) de manguera expandible

Desplazamiento de segmentos de tubería (SLIP LINING)

Reemplazo por rompimiento o corte (PIPE BURSTING)

Reemplazo por trituración (REAMING)

Extracción de tubería

Relleno de juntas

Sellado localizado

Apertura local de apliques para reparación

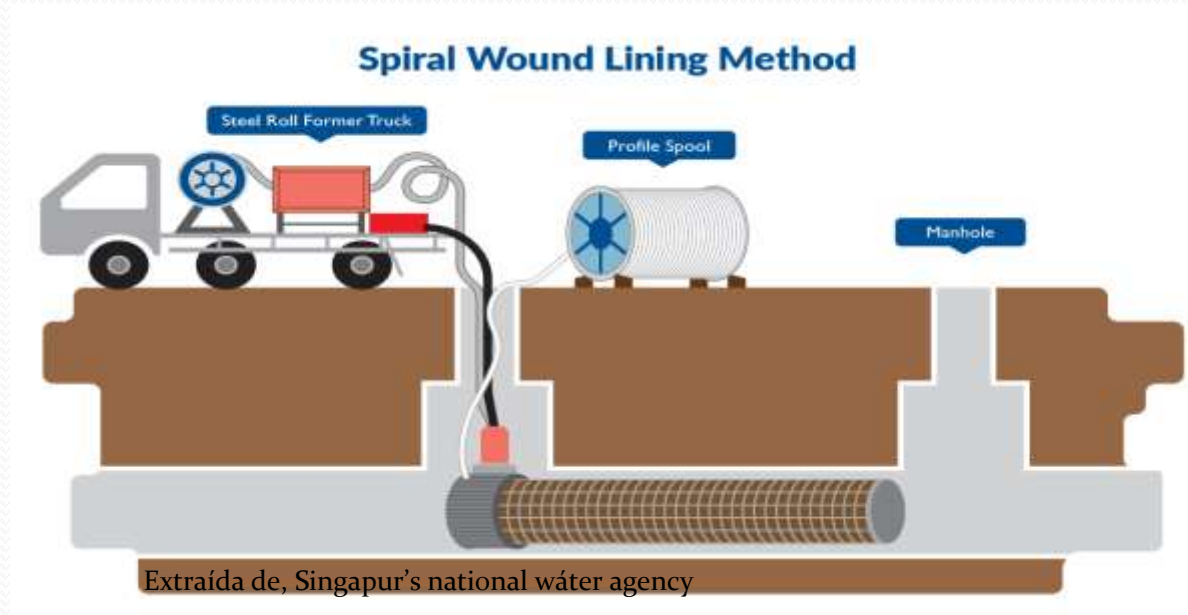
Reparación por inundación

Técnicas de Construcción

Fuente: <http://www.isft.com/>

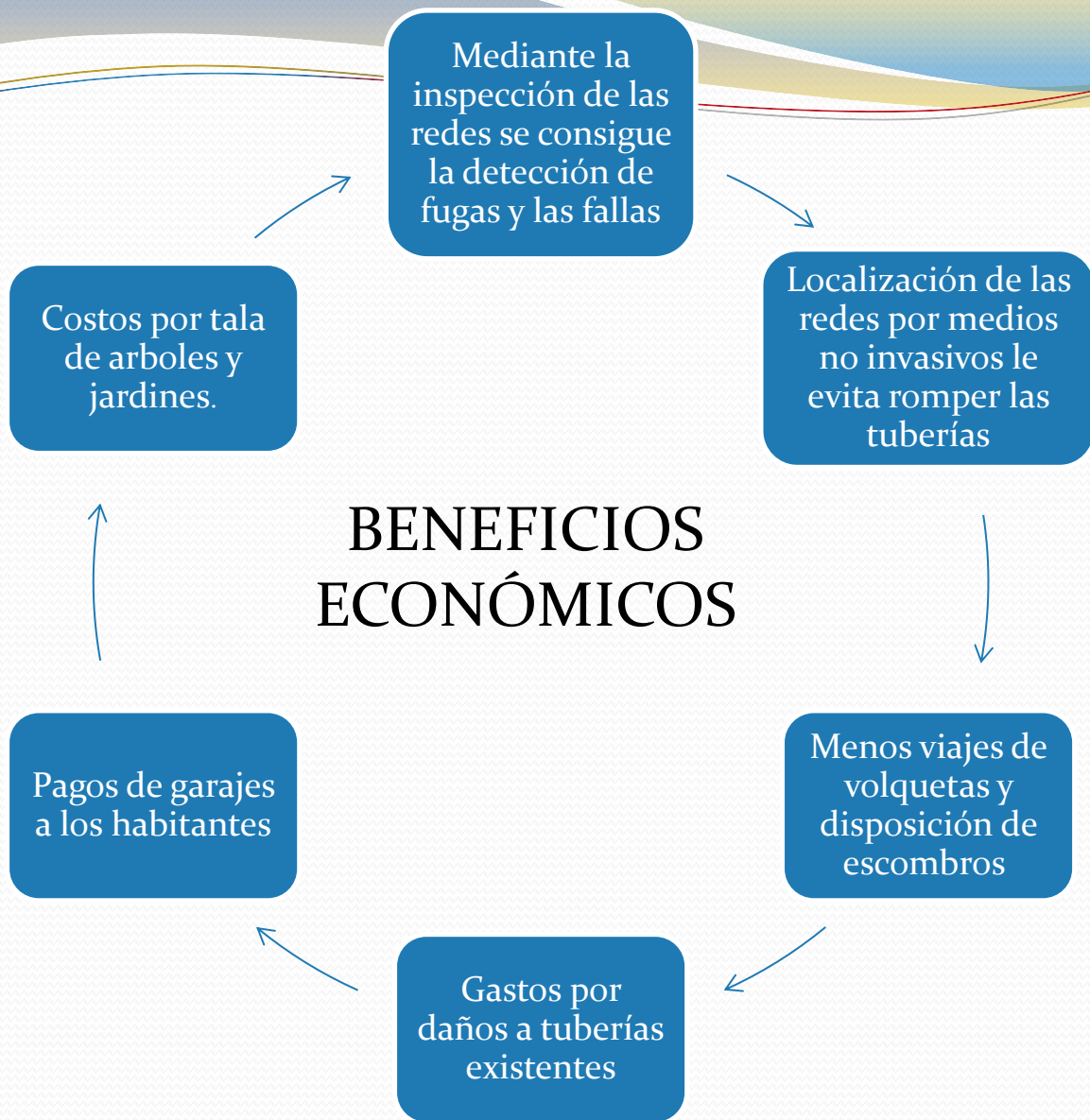
¿QUÉ ES SWL?

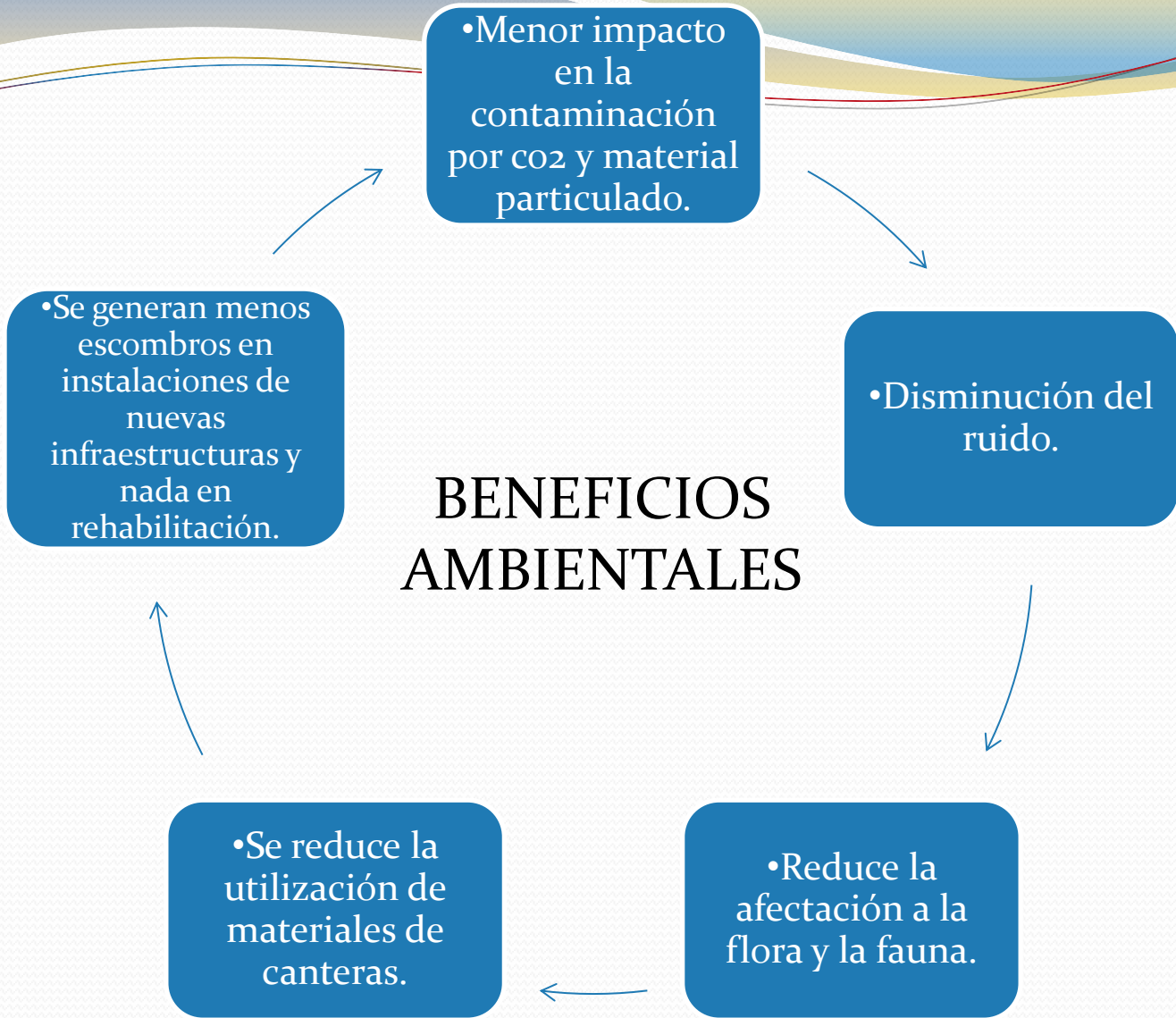
Tecnología de renovación sin-zanja en la cual se fabrica un revestimiento interno por medio del enrollado en forma de espiral de una tira de material termoplástico.



BENEFICIOS







Menor impacto en la movilidad de las ciudades porque ocupan mínimo espacio en la superficie.

BENEFICIOS SOCIALES

Al no haber las zanjales se mejora la seguridad de las personas.

No se obstaculiza el acceso a las viviendas, locales comerciales lo cual causa incomodidades y en algunos casos enormes pérdidas en negocios porque está cerrada la vía con zanjales.

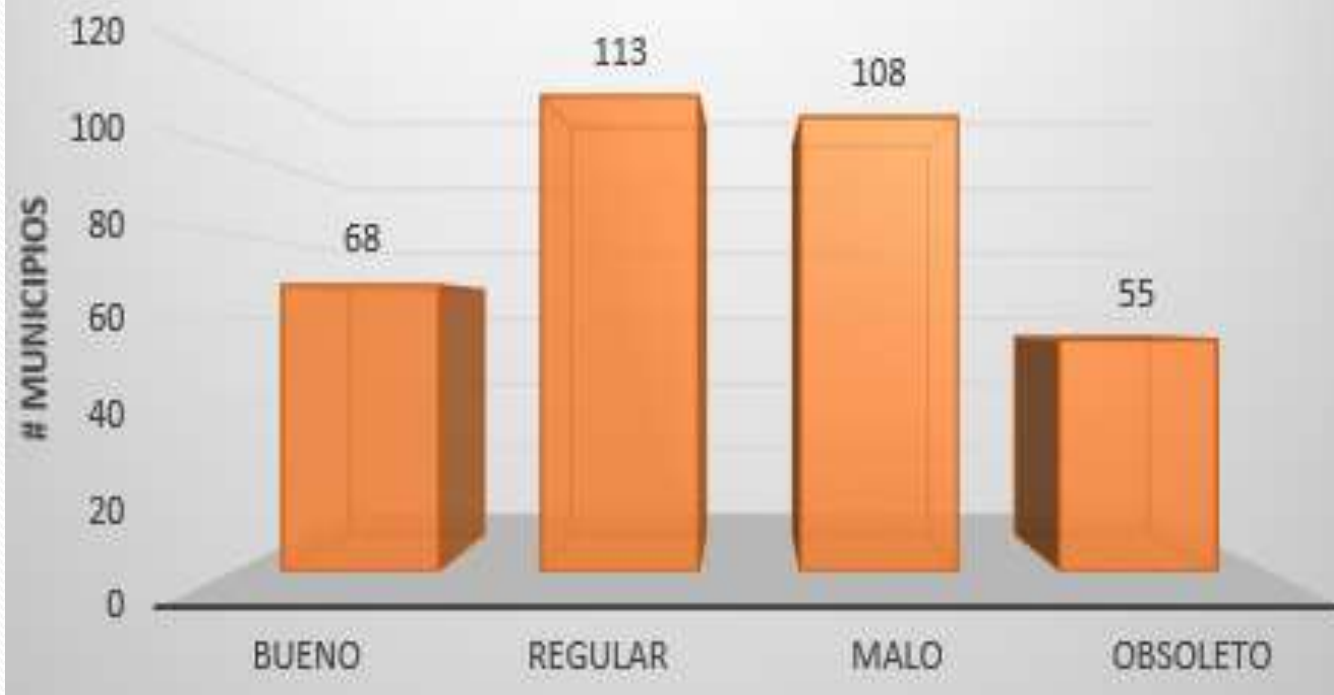
¿ ES NECESARIA UNA NORMATIVIDAD EN MATERIA A ESTAS NUEVAS TECNOLOGÍAS?

ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá



LONGITUDES REDES DE ALCANTARILLADO(KM)

Estado de las redes de alcantarillados de los municipios que informan



ESTUDIOS PREVIOS

ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá



**Información
secundaria**

**Estudios de
suelos**

**Topografía de
detalles**

**Perfilación
láser**

**Perfilación
láser**

**Redefinición
Proyecto
existente**

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá



**Plan de
manejo
ambiental**

**Relleno de
Cárcavas**

**Material de
revestimiento**

**Lechada en
espacio
anular**

**Tipo y
magnitud de
carga**

**Diseño
Estructural**

**Presentación
memorias de
cálculo**

RESEÑA DEL PROYECTO PILOTO



ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá



ZONA 2: Bogotá D.C

Localidad No. 12 de Barrios Unidos

Alcalde Local: IVÁN ERNESTO ROJAS GUZMÁN

Localidad No. 2 de Chapinero

Alcalde Local: MAURICIO JARAMILLO CABRERA

Localidad No. 13 de Teusaquillo

Alcalde Local: IVÁN MARCEL FRESNEDA PEREIRA

Localidad No. 10 de Engativá

Alcalde Local: CARLOS MAURICIO NARANJO PLATA



Extraída de Gobernación de Bogotá, página web: www.bogota.gov.co

ZONA 2: SPIRAL WOUND PIPE



ENJ IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá

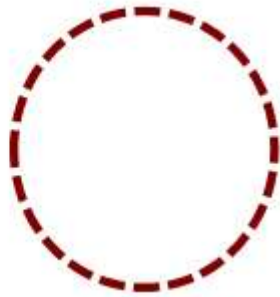




Spiral Wound



DN 1300 mm



DN 2500 mm

✓ Material Existente:

Mampostería

✓ Profundidad:

2.0 – 4.5m a clave



Diagnóstico:

- CCTV
- Perfil láser
- GPR & PPR

Rehabilitación:

- Bypass
- Winding
- Bracing
- Grouting

RESULTADOS



ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá





CONCLUSIONES



ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá



GRACIAS

ENJI IV ENCUENTRO NACIONAL
DE JÓVENES INGENIEROS
7 y 8 de septiembre de 2018 - Bogotá

