Implementación de la tecnología sin zanja en los proyectos de Bogotá

Juan Felipe Pineda Perilla

Jorge Luis Jalal Carvajal

Especialización en gerencia de proyectos,

Facultad de ingeniería

Corporación universitaria UNITEC

20236 | 1S | 2B | GERENCIA DE INNOVACION TECNOLOGICA - CP – 101A2

[Johanna](https://unitec.mrooms.net/user/view.php?id=2914&course=8843) Cardona Garcia

16 de Octubre del 2023



**Contenido**

[**1.** **INTRODUCCION** 3](#_Toc148390849)

[**2.** **DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA** 4](#_Toc148390850)

[**3.** **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN)** 4](#_Toc148390851)

[**4.** **OBJETIVOS** 4](#_Toc148390852)

[**4.1.** **GENERAL** 4](#_Toc148390853)

[**4.2.** **ESPECIFICOS** 4](#_Toc148390854)

[**5.** **JUSTIFICACION** 5](#_Toc148390855)

[**6.** **ALCANCE DE LA INVESTIGACION** 5](#_Toc148390856)

[**7.** **DELIMITACION DE LA INVESTIGACION** 5](#_Toc148390857)

[**8.** **REFERENCIAS** 5](#_Toc148390857)

# **INTRODUCCION**

La instalación de tuberías para un sistema de acueducto y alcantarillado es un proceso que de la manera convencional en la que se realiza representa una gran inversión financiera y tiempo para su ejecución, con el crecimiento de la población la ciudad también crece, surgiendo la necesidad de aumentar en mayor numero la implementación de estas redes de tal forma que pueda suplir las necesidades de los habitantes garantizando su calidad de vida. Estos procesos de instalación de redes normalmente son costosos, demorados y generan impactos ambientales negativos, lo cual se podría minimizar con la implementación de la tecnología sin zanja, también conocida como tecnología NO DIG, la cual es un conjunto de métodos utilizados para la instalación, reemplazo o rehabilitación de tuberías subterráneas con un mínimo de excavación y afectación de las actividades en la superficie. Esta tecnología se está convirtiendo en una opción cada vez más popular debido a su eficiencia y rentabilidad.

[Las tecnologías sin zanja se dividen típicamente en tres categorías: reparación, rehabilitación y sustitución](https://bing.com/search?q=Introducci%c3%b3n+sobre+tuber%c3%ada+sin+zanja)[1](https://pipelineinfrastructure.com/noticias-y-articulos-tecnicos/articulos-tecnicos/introduccion-a-tecnologia-sin-zanja). Estas pueden utilizarse para extender la vida operativa, restaurar la capacidad hidráulica, mejorar la calidad del agua, proteger contra la corrosión, recuperar la estanqueidad y eliminar así pérdidas de agua y entradas de aguas paristas, o restaurar la integridad estructural del sistema de tuberías1.

# **DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

En una Ciudad como Bogotá, la cual, según cifras actualizadas a septiembre de 2023, por la plataforma de inversiones MacroTrends, Bogotá es la quinta ciudad más poblada de Latinoamérica, el análisis también reveló que Bogotá es la primera ciudad con un crecimiento poblacional superior a las demás, respecto a 2022, con 1,45%; le sigue Ciudad de México, con 0,89%; São Paulo, con 0.85%; Buenos Aires, con 0,78%; y Río de Janeiro, con 0,69%, en las proyecciones de la plataforma MacroTrends, se prevee que la capital colombiana, a 2035, tenga una población de 12.753.000 habitantes2,por tanto se hace indispensable el aumento de una mayor cobertura de redes de acueducto y alcantarillado, esto sumado a la problemática de la ciudad donde cualquier intervención que se realice afecta negativamente la transitabilidad, debido a lo anterior es muy importante que cualquier proceso de instalación de estas redes realice de manera óptima, rápida y eficaz, para evitar el mayor traumatismo posible.

# **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA (PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN)**

De qué manera beneficia aplicar la nueva tecnología sin zanja en los diferentes proyectos de Bogotá

# **OBJETIVOS**

## **GENERAL**

Investigar y demostrar los beneficios que genera la implementación de la tecnología sin zanja en los proyectos de obra civil en la Ciudad de Bogotá

## **ESPECIFICOS**

* Implementar un cuadro comparativo frente a la tecnología convencional con la tecnología sin zanja
* Comprender de manera eficaz la metodología para implementar la nueva tecnología sin zanja
* Determinar los parámetros iniciales en base a la implementación de la tecnología sin zanja en las obras
* Obtener conclusiones que den cuenta de los beneficios que lleva al implementar la tecnología sin zanja

# **JUSTIFICACION**

La implementación de la tecnología sin zanja en los proyectos de Bogotá, emerge como una solución para una ciudad altamente poblada y en constante crecimiento, lo cual hace necesaria la ampliación constante de las redes de acueducto y alcantarillado mediante una alternativa que reduzcan los tiempos de ejecución de tal manera que se generen los menores traumatismos e impactos ambientales posibles y de igual forma se reduzcan los costos de operación y mantenimiento, generando un mayor alcance y cobertura de estas redes.

# **ALCANCE DE LA INVESTIGACION**

El presente trabajo tiene como finalidad presentar una comparación de cómo se está realizando el cambio de tubería tanto pluvial como sanitaria actualmente en Bogotá con la tecnología convencional y que beneficios traería consigo la implementación de este nuevo sistema que tiene como finalidad reducir los tiempos de instalación de la tubería, disminuyendo el impacto social.

# **DELIMITACION DE LA INVESTIGACION**

La presente investigación se basa en establecer un comparativo entre la nueva tecnología sin zanja y el método de cambio de tecnología que se está usando actualmente en las obras de Bogotá. Esta investigación mantendrá unos parámetros iniciales en donde se tendrá en cuenta los tiempos que exige la actividad hasta los costos de la misma.

El desarrollo tecnológico que hace posible implementar esta nueva estrategia en las obras civiles hace que las organizaciones reevalúen su sistema de organización y presupuesto para que les permita avanzar en el mercado, beneficiándose así con los tiempos de ejecución, de personal y de maquinaria. Posesionándose como una de las organizaciones más innovadoras en el campo.

# **REFERENCIAS**

1.https://pipelineinfrastructure.com/noticias-y-articulos-tecnicos/articulos-tecnicos/introduccion-a-tecnologia-sin-zanja

2. https://www.infobae.com/colombia/2023/09/17/bogota-esta-en-el-top-10-de-las-ciudades-mas-poblada-de-latinoamerica-en-2023-en-que-puesto-se-encuentra/