

IBSTT - TECNOLOGÍA SIN ZANJA GARANTÍA DE SEGURIDAD EN LAS CIUDADES

Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Sin un cambio de enfoque la ciudad no podrá escapar del empeoramiento de la calidad del aire, las afecciones a la movilidad, afección y destrucción de activos urbanos perfectamente útiles, el impacto económico en las zonas de concentración de obras, el aumento de los residuos y de los residuos, así como del aumento de los riesgos y la peligrosidad al peatón y los vehículos. En este escenario muchas ciudades de nuestro entorno han adoptado las tecnologías sin zanja como la primera opción para la realización de las actuaciones, regulando estrictamente frente a la apertura de zanjas. Las tecnologías sin zanja reducen al mínimo la generación de residuos, valorizan el activo que se desea reparar o adecuar, reducen el espacio público ocupado así como el tiempo que lo está y reducen mucho la extensión de las zonas de peligro y los riesgos de ocurrencia de un incidente.

El mundo cada vez está más urbanizado. La mitad de la humanidad, 3500 millones de personas, vive hoy en día en las ciudades y se prevé que esta cifra aumentará a 5000 millones para el año 2030. El 95% de la expansión de los terrenos urbanos en las próximas décadas tendrá lugar en el mundo en desarrollo. Desde 2007, más de la mitad de la población mundial ha estado viviendo en ciudades, y se espera que dicha cantidad aumente hasta el 60 % para 2030. Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que contribuyen al 60 % aproximadamente del PIB mundial. Sin embargo, también representan alrededor del 70 % de las emisiones de carbono mundiales y más del 60 % del uso de recursos.

La rápida densificación de las ciudades unido a la natural obsolescencia de los activos, está dando como resultado un número creciente de infraestructuras y servicios inadecuados e infradimensionados, que vienen siendo sustituidos o adaptados, especialmente desde comienzos de la década pasada.

Si visualizamos el escenario resultante, nos encontraremos con una creciente presión en los espacios públicos por parte de numerosas obras y actuaciones en todo momento y lugar, debiendo los regidores dedicar un alto esfuerzo en coordinar la cohabitación de estas obras con la actividad personal y colectiva de la ciudad.

A mi entender, el riesgo depende de tres factores, el tiempo en que el elemento de riesgo está activo; por otro lado la exposición territorial, el tamaño, la extensión que tiene, y en tercer lugar la cantidad de



IBSTT – TRENCHLESS TECHNOLOGIES GUARANTEE SAFETY IN CITIES

SDG 11: Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable. Without a change of approach, cities will be unable to escape from worsening air quality, impacts on mobility, impacts on and destruction of perfectly useful urban assets, the economic impact on areas where construction work is concentrated, increased waste generation, and an increase in risks and danger to pedestrians and vehicles. In this scenario, many cities around us have adopted trenchless technologies as the option of choice for the execution of works and have imposed stringent regulations on trenching. Trenchless technologies minimise waste generation, add value to the asset requiring repair or adaptation, reduce the public space occupied and the time during which it is occupied, and greatly reduce the size of danger zones and the risks of incidents.

The world is becoming increasingly urbanised. Half of humanity, 3,500 million people, now live in cities and this figure is expected to rise to 5,000 million by 2030. 95% of urban area expansion in the coming decades will take place in the developing world. Since 2007, more than half of the world's population has been living in cities, and this is expected to increase to 60% by 2030. Cities and metropolitan areas are hubs of economic growth, accounting for around 60% of global GDP. However, they also account for approximately 70% of global carbon emissions and more than 60% of resource use.

The rapid increase in the population density of cities coupled with the natural obsolescence of assets is resulting in a growing number of inadequate and undersized infrastructures and services, which are being and have been replaced or adapted, especially since the beginning of the last decade.

If we visualise the resulting scenario, we can see increasing pressure on public spaces caused by the number of works and actions being carried out at all times and in all places. Municipal leaders will have to make great efforts to coordinate the coexistence of these works with the personal and collective activity of the city.

In my opinion, the risk depends on three factors: the time period during which the risk element is active; the area exposed to this risk and its size; and the collateral effects of the work on pedestrians, services, external activity that may be interfered with and also the internal activity of the construction site itself.

Trenchless technology considerably reduces the risk values in all three cases, resulting in much lower overall risk.

First of all, we reduce the risk for workers and pedestrians because a trenchless technology site reduces construction time by 50% to 70% compared to an open-trench installation or rehabilitation operation.

Trenchless technologies also considerably reduce the surface area of the danger zone. The typical requirements would be for a thrust pit and an exit shaft, i.e., shield shafts of 3x3 or 4x3 with variable depths and very concentrated in specific places.

And thirdly, since the danger zones are highly concentrated, efforts can be focused on monitoring

efectos colaterales que tiene: peatones, servicios, viandantes, actividad externa que pueden interferir y también la actividad interna de la propia obra.

En los tres casos la tecnología sin zanja reduce considerablemente sus valores, resultando un riesgo total muy inferior.

Primero reducimos el riesgo de los trabajadores y viandantes porque una obra ejecutada mediante TSZ acorta el tiempo de duración entre un 50% y 70% respecto de la instalación o rehabilitación con zanja.

También reducen considerablemente la superficie de peligro porque en el caso de TSZ estaríamos hablando de un pozo de ataque y un pozo de salida, es decir pozos entibados de 3x3 o de 4x3 con una profundidad variable y muy concentrados en lugares concretos.

Y en tercer lugar, ya que las zonas de peligro están muy concentradas podemos focalizar el esfuerzo en la vigilancia y en la prevención.

Todo esto redonda en que nos encontramos una reducción del riesgo considerable, lo que unido con la reducción de los tiempos de ejecución, residuos y ruidos, o el impacto económico colateral, hace que las TSZ aporten valor a todos los actores presentes, el ciudadano, el regidor, el contratista, resultando más democráticas y gozando de un mayor nivel de aceptación.

Pero hay un cuarto factor en línea y similitud con la realización de una cirugía no intrusiva. Hacer una zanja o la ejecución de una obra convencional no requiere los equipos, ni la precisión, ni la especialización que puede exigir una obra sin zanja. Hacer TSZ es más parecido a hacer una cirugía laparoscópica, el empleo de herramientas de precisión junto con personal altamente especializado y experimentado, hace que los riesgos se reduzcan considerablemente.

En las TSZ la rotación de personal es escasa, suelen ser trabajadores que llevan años trabajando en el mismo campo, que conocen bien sus riesgos. Y este conocimiento del riesgo y del peligro es muy importante a la hora de evitar posibles accidentes.

Esta es una de las propuestas de valor o de lo que puede aportar las TSZ a la prevención.

La obtención de permisos de obra debe ser cada vez más exigente y un peso creciente aspectos como los riesgos a la seguridad vial y peatonal, así como la calidad del aire y el impacto acústico.

Nuestro país debe avanzar precisamente en integrar estos criterios, el sector de la TSZ ha innovado exponencialmente en los últimos 20 años, mejorando su respuesta, convirtiéndose en la primera opción en muchos casos y desarrollando alternativas donde no las había.

IBSTT se ha convertido en estos años en un agente fundamental en el desarrollo del mercado de las canalizaciones e infraestructuras lineales en España, siendo un instrumento útil tanto para nuestros asociados como para el resto de actores de nuestro mercado, y este es para nosotros un objetivo prioritario. ■



and prevention. All this results in considerable risk reduction, which together with a reduction in execution times, waste and noise, and collateral economic impacts, means that trenchless technologies provide value to all the actors involved: citizens, municipal governors and contractors. As a result, these technologies are more democratic and enjoy a higher level of acceptance.

But there is a fourth factor, comparable to and with advantages similar to those of non-invasive surgery. Trenching or the execution of conventional construction work does not require the equipment, precision or expertise that a trenchless site may require. The implementation of trenchless technology is more akin to laparoscopic surgery, in that the use of precision tools together with highly specialised and experienced personnel means that the risks are considerably lower.

Staff turnover is low in the field of trenchless technologies, and workers tend to have worked for many years in this area and be very cognisant of the risks. And this knowledge of risk and danger is very important when it comes to preventing potential accidents.

This is part of the added value that trenchless technology can provide in terms of risk prevention.

The granting of building permits must become increasingly stringent, and aspects such as road and pedestrian safety risks, as well as air quality and noise impact, must be given increasing weight.

Spain must make progress in the integration of such criteria. The trenchless technologies sector has innovated intensively in the last 20 years to improve its response capacity and become the number one option in many cases, in addition to developing alternatives where previously none existed.

Over the years, IBSTT has become a key player in the development of the piping and linear infrastructures market in Spain. The association has become an instrument of utility for members and for the remaining actors in our market, which is a priority goal for us. ■



Juan García Aparicio

Presidente de la Asociación Ibérica de Tecnología SIN Zanja IBSTT
President of the Iberian Association of Trenchless Technologies - IBSTT