



- Eficientes flujos de trabajo
- Potentes funciones para el levantamiento de túneles
- Informes personalizados de los incrementos de los puntos replanteados
- Exportaciones e informes totalmente personalizables

Complete rápidamente los trabajos de túneles

### Flujo de trabajo eficiente

El flujo de trabajo de Trimble® Access™ Túneles es muy fácil de seguir y lo guía por tareas tales como la marcación de zonas de exceso o defecto de desmonte con el puntero láser de una estación total Trimble serie S o con el de una estación espacial Trimble VX™. La interfaz gráfica ofrece una visión clara de la comparación del proyecto con la ejecución.

### Defina el túnel

Escriba los componentes del túnel en la aplicación o impórtelos de un archivo LandXML que haya sido convertido a un túnel de Trimble. Las definiciones del túnel se guardan en formato XML.

Defina los componentes del túnel y las posiciones de replanteo típicamente usadas para la ubicación de los bulones.

Examine el túnel antes de meterse bajo tierra. La interfaz gráfica le permite observar fácilmente el diseño del túnel antes de iniciar los trabajos de medición.

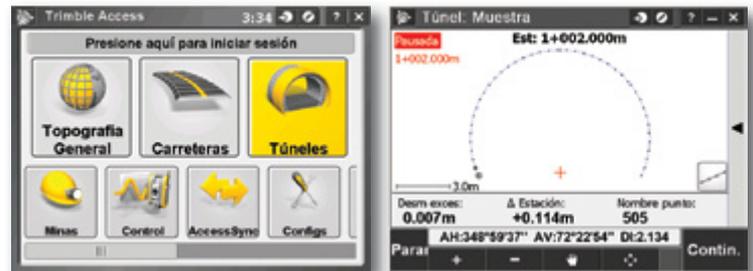
### Levantamientos y posicionamiento

Puede escanear automáticamente las secciones transversales, con la opción de medir y eliminar manualmente puntos y posiciones de replanteo predefinidas, y posicionar máquinas (normalmente una plataforma de perforación), con respecto al túnel.

El procedimiento de medición iterativo asegura la medición correcta de los PK incluso en superficies irregulares. La potente vista de secciones transversales mejora la calidad y claridad y permite identificar fácilmente el exceso o defecto de desmonte en cada punto.

### Salida e informes

Revise el levantamiento del túnel incluyendo los puntos escaneados automáticamente o los puntos medidos



manualmente así como los puntos de replanteo. Genere informes personalizados de los datos del túnel medidos con el controlador mientras se encuentra en el campo.

Use estos informes para comprobar la información en el campo o para transferirla desde el campo a la oficina o a su cliente para su posterior procesamiento con el software de oficina.

### Diseñado teniendo en cuenta las exigentes demandas del cliente

Trimble Access Túneles es la aplicación ideal para el topógrafo que necesita revisar los túneles para examinar el exceso o defecto de desmonte en cada punto, replantear bulones o posicionar una plataforma de excavación y necesita:

- Software flexible
- Una gama completa de potentes rutinas de replanteo
- Software para levantamiento de túneles fácil de usar que resulte productivo tras unas pocas horas de uso.

### Los túneles de Trimble pueden:

- escribirse en la aplicación a partir de la información contenida en los planes de construcción
- importarse de un archivo LandXML convertido

## Definición del túnel

Característica	Información detallada
<b>Eje en planta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longitud / Coordenadas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de línea</li> <li>Elementos de arco</li> <li>Elementos de transición de entrada  transición de salida</li> </ul> </li> <li>PK final</li> <li>Punto de intersección (PI)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de curva:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Circular</li> <li>Transición Arco Transición</li> <li>Transición Transición</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Selección del archivo DXF o SHP usando el mapa</li> <li>Tipos de transición:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Clotoide</li> <li>Clotoide ovalada</li> </ul> </li> </ul>
<b>Rasante o eje en alzado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puntos de intersección vertical:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de punto</li> <li>Elementos de arco circular</li> <li>Elementos de parábola simétrica</li> <li>Elementos de parábola asimétrica</li> </ul> </li> <li>Puntos inicial y final:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de punto</li> <li>Elementos de arco circular</li> <li>Elementos de parábola simétrica</li> </ul> </li> </ul>
<b>Secciones tipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Líneas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Pendiente transversal y desplazamiento</li> <li>Incremento de cota y desplazamiento</li> <li>Punto final</li> </ul> </li> <li>Arcos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Punto final y radio</li> <li>Alineación y ángulo de incremento</li> <li>Eje y ángulo de incremento</li> </ul> </li> </ul>
<b>Posiciones de las secciones tipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se soportan múltiples secciones tipo</li> <li>Aplicadas vertical o perpendicularmente al eje en alzado</li> </ul>
<b>Rotación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use la rotación para inclinar o girar una sección tipo de túnel</li> <li>La rotación se usa generalmente alrededor de una curva horizontal para representar el peralte. No obstante, puede usarse en cualquier lugar del eje del túnel siempre que se hayan asignado un eje en planta, una rasante, y una sección tipo válidos.</li> </ul>
<b>Posiciones de replanteo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definidas por los valores de PK e incremento por uno de los siguientes métodos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Radial:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>soporta el desplazamiento del punto central</li> </ul> </li> <li>Vertical</li> <li>Horizontal</li> </ul> </li> </ul>
<b>Ecuaciones de PK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecuaciones de aumento y disminución</li> </ul>
<b>Distancias al eje de alineación:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se usan para desplazar una alineación en curvas horizontales en un túnel ferroviario para asegurar el gálibo de los vagones cuando las vías tienen peralte</li> <li>Definidas por                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estación</li> <li>Distancia al eje horizontal</li> <li>Distancia al eje vertical</li> </ul> </li> </ul>
<b>Revisión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráfica:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño en planta</li> <li>Sección transversal</li> </ul> </li> </ul>

## Levantamiento del túnel

Característica	Información detallada
<b>Escaneo automático de posiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La función de Escaneo Auto mide puntos con el intervalo de escaneo definido para los PK seleccionados</li> </ul>
<b>Zonas de escaneo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use las zonas de escaneo cuando haya partes del perfil del túnel que no necesiten ser medidas o que no puedan ser medidas, por ejemplo, las zonas que hay por detrás de los conductos de ventilación</li> </ul>
<b>Ajuste en el punto kilométrico (PK)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controla el lugar donde medir la posición cuando la superficie del túnel no coincide con la del diseño</li> </ul>
<b>Escaneo VX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilite la opción de escaneo de la Trimble VX para mejorar el rendimiento del escaneo</li> </ul>
<b>Puntero láser de alta potencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Está soportado</li> </ul>
<b>Durante el escaneo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise los valores de exceso o defecto de desmonte en los PK recientemente escaneados</li> </ul>
<b>Después del escaneo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el resumen de cada PK</li> <li>Revise los valores de exceso o defecto de desmonte</li> <li>Actualice las tolerancias y observe los valores actualizados de PK e incrementos de exceso o defecto de desmonte</li> </ul>
<b>Medición manual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mida manualmente las posiciones que no pudieron ser escaneadas</li> <li>Elimine las posiciones escaneadas o medidas manualmente</li> </ul>
<b>Posición en el túnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mida una posición en cualquier PK del túnel</li> <li>Compare la posición con los parámetros de diseño del túnel</li> <li>Información contenida en el informe:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>PK</li> <li>Exceso o defecto de desmonte</li> <li>Rotación de la sección transversal en la posición actual</li> <li>Desviación horizontal de la posición actual con respecto al eje del túnel</li> <li>Desviación vertical con respecto al eje del túnel</li> <li>Perpendicular</li> <li>Vertical verdadero</li> <li>Distancia del perfil medida a lo largo de la sección tipo del diseño del túnel desde el inicio</li> <li>Desviación horizontal con respecto al eje girado del túnel</li> <li>Desviación vertical con respecto al eje girado del túnel</li> <li>Distancia al vértice</li> <li>Valores X / Y / Z</li> </ul> </li> </ul>
<b>Replanteo de posiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replantee las posiciones que generalmente definen los orificios de los bulones dentro del túnel</li> </ul>
<b>Posicionamiento de máquinas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posicionamiento de máquinas</li> <li>Distancias al eje                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Transversal</li> <li>Vertical</li> </ul> </li> </ul>
<b>Revisión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puntos escaneados                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Resumen de cada PK</li> <li>Exceso o defecto de desmonte</li> <li>Actualice las tolerancias y vea los valores actualizados de los incrementos de PK, y del exceso o defecto de desmonte</li> </ul> </li> <li>Puntos de replanteo</li> </ul>
<b>Informes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes totalmente personalizados del levantamiento del túnel</li> </ul>