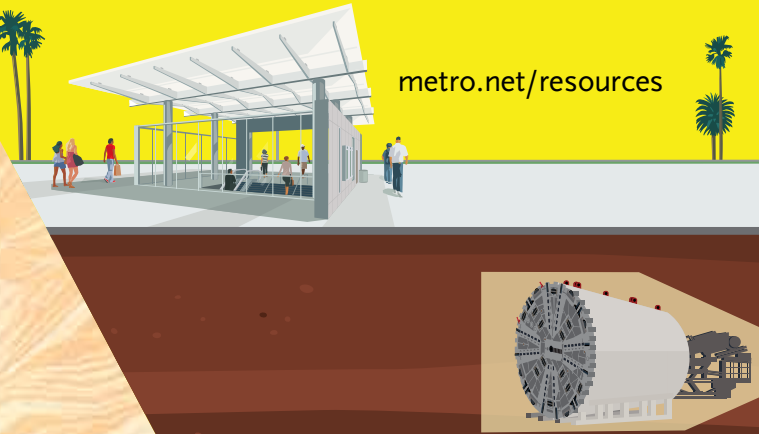


# Estamos construyendo estaciones subterráneas.



## PASOS DE LA CONSTRUCCIÓN

### Hoja informativa

Las estaciones ferroviarias subterráneas forman una parte esencial de muchos de los proyectos ferroviarios existentes y por venir de Metro. Consulte la hoja informativa sobre túneles para saber cómo se toman las decisiones sobre si se debe construir subterráneamente y cómo se construyen los túneles.

### Estaciones ferroviarias subterráneas actuales y futuras

Metro actualmente tiene estaciones subterráneas en las siguientes líneas:

- > **Metro A Line (Blue):** la estación ubicada más al norte en 7th St/Metro Center en el centro de Los Angeles está bajo tierra. *Se inauguró en 1990.*
- > **Metro B/D Line (Red/Purple):** Dieciséis estaciones completamente subterráneas desde Union Station hasta las estaciones de North Hollywood y Wilshire/Western. *Se inauguró en fases de 1993 a 2000.*
- > **Metro L Line (Gold):** Dos estaciones totalmente subterráneas en Mariachi Plaza y Soto. *Se inauguró por fases de 2003 a 2016.*
- > **Metro E Line (Expo):** Al igual que Metro A Line (Blue), esta línea llega a 7th St/Metro Center Station en el centro de Los Angeles y se encuentra bajo tierra. *Se inauguró en 2012.*

Además, Metro actualmente tiene tres proyectos en curso que incorporan estaciones subterráneas:

- > **El Proyecto de Transporte Crenshaw/LAX:** Incluye tres estaciones subterráneas, Expo/Crenshaw, Martin Luther King Jr. y Leimert Park.
- > **El Proyecto de Transporte de Regional Connector:** Tiene una alineación totalmente subterránea con las estaciones en Little Tokyo/Arts District, Historic Broadway y Grand Av/Bunker Hill, además se conectará a la estación existente de 7th Street/Metro Center.
- > **Extensión de Metro D Line (Purple):** Al igual que D Line (Purple) actual, la extensión es completamente subterránea. Se conecta a la estación Wilshire/Western existente y agrega las estaciones en Wilshire/La Brea, Wilshire/Fairfax, Wilshire/La Cienega, Wilshire/Rodeo, Century City/Constellation, Westwood/UCLA y Westwood/VA Hospital.

### Resumen de la construcción

Se estima que la construcción en cada estación tome entre cinco y siete años. Las estaciones subterráneas se construyen desde la superficie excavando la zona que ocupará la estructura de la estación. Las zonas de montaje de la construcción generalmente están ubicadas inmediatamente a un lado de los sitios de construcción de la estación. Es preferible utilizar dos áreas de preparación directamente adyacentes al área de construcción de cada estación para acelerar el proceso.



Preparación del sitio

Reubicación y protección de servicios públicos



Instalación de pilotes y entablado

Sirve como una superficie temporal de la calle



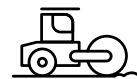
Excavación y construcción de túneles

Para el futuro sitio de la estructura de la estación



Construcción de la estación

Diseño interior de la estación



Restauración de la calle

Eliminación de entablado

La zona de montaje mide generalmente alrededor de uno a tres acres de tamaño. Se necesitan zonas más grandes donde se introducen las máquinas de perforación de túneles o donde se extraerá la tierra de la construcción de los túneles. En los lugares donde se extraiga la tierra, habrá zonas donde se almacene temporalmente la tierra y posiblemente se ordene para su eliminación apropiada, zonas para carga y descarga interna de camiones y almacenamiento de equipos y materiales de construcción. Las zonas de montaje también pueden incluir tráileres de construcción para oficinas, talleres y algún estacionamiento para los empleados.

## Construcción de estaciones subterráneas en cinco pasos

### 1. Preparación del sitio

Preparar un lugar para la construcción de una estación generalmente comienza con la protección o reubicación de todos los servicios públicos subterráneos como las líneas de energía, tuberías de agua, desagües, tuberías de gas, líneas de cableado y telefónicas y alcantarillas. Estas obras probablemente requerirá cierres temporales de partes de la calle y la desviación del tráfico alrededor del lugar de trabajo.

### 2. Instalación de pilotes y entablado

El siguiente paso es la instalación del entablado de concreto que servirá como superficie temporal de la calle, lo que permitirá que el tráfico siga su curso mientras la construcción se continúa por debajo. Taladros grandes instalarán pilas de acero verticales a lo largo de los bordes de la estructura de la estación. La cantidad de carriles de tráfico se reducirá para dar espacio al equipo y al área de trabajo.

Después, se instalan vigas horizontales de acero al otro lado de la calle y el entablado de concreto se coloca por encima de las vigas. Esto requiere el cierre temporal de calles y que el tráfico se desvíe a otras calles principales. El entablado temporal está diseñado para mantener el acceso a las aceras y las entradas para vehículos, siempre que sea posible.

### 3. Excavación y construcción de túneles

Una vez que el entablado de concreto está en su lugar, el tráfico continúa su curso arriba mientras que la construcción de la estación continúa abajo. Se extraerá la tierra. Al mismo tiempo, el apuntalamiento se instala a lo largo de los bordes de la excavación para soportar el suelo alrededor de la estructura de la estación.

### 4. Construcción de la estación

Una vez que se completa la excavación hasta el fondo de la estructura de la estación, comienza la construcción del interior de la estación. Las estaciones también contienen tratamientos de diseño arquitectónicos y piezas de arte, monitores con información, iluminación, señales, dispositivos de monitoreo de seguridad y muchos otros elementos de diseño.

### 5. Restauración de la calle

Uno de los pasos finales en el proceso es la extracción del entablado y la restauración de la calle. Esto se puede realizar de noche y durante los fines de semana, o en un periodo más corto si se cierra la calle de forma continua y se reconstruye la calle sobre la estructura de la estación. Cuando se finaliza la construcción, no queda mucha evidencia sobre la superficie.

## Impactos y mitigaciones de la construcción

Claramente, la construcción del metro subterráneo no se puede realizar sin que haya ningún impacto. Algunos de los impactos de la construcción del metro pueden ser:

- > El ruido, el polvo, la vibración o la apariencia visual de los sitios de construcción
- > El ruido y la vibración de las actividades de construcción subterráneas
- > Impactos en el tráfico por cierres temporales de calles
- > Impactos en los comerciantes cercanos a los sitios de construcción
- > Impactos en el tráfico o de otro tipo a causa de los camiones que transporten equipo hacia los sitios de la construcción o que transporten tierra de dichos sitios de construcción.

La Declaración Final del Impacto Ambiental o Informe Final de Impacto Ambiental para el proyecto proporcionará información sobre cómo el metro se construirá, incluidos los impactos por el proceso de construcción. También identificará mitigaciones para eliminar o reducir cualquiera de estos impactos, tales como:

- > Restringir los días y las horas de construcción
- > Identificar las desviaciones por cualquier cierre de calles
- > Especificar las rutas de los camiones de carga
- > Utilizar la disminución sonora o cercas decorativas alrededor de los lugares de construcción
- > Ayudar a los comercios del área, etc.

Consulte nuestra Hoja Informativa de Revisión Ambiental para obtener más información sobre el proceso de planificación.

