

### Características Generales

#### Muros Milan prefabricado

Muros	203 pzas.
Ancho	100 cm
Longitud Muro	4 A 10 m
<b>Lodos</b>	
Bentonítico, Fraguante	



Muro Prefabricado



Excavación de zanja con lodo bentonítico



Viguetas metálicas conectadas al muro

### Muros Milán prefabricados

Los pasos subterráneos están ubicados en la Avenida Oceanía, paralela a la Línea B del Metro, a la altura de la estación Romero Rubio, en las calles Asia y Siberia, en la ciudad de México. Estas vialidades subterráneas en forma de "U" permiten la circulación de vehículos eliminando los cruces a nivel con las calles Marruecos



Acceso al paso subterráneo

La estructura está formada con muros prefabricados, de concreto presforzado, que integran las paredes del cajón, así como losa de fondo colada en el lugar y losa tapa (en el segundo caso) a base de tabletas prefabricadas.

En la zona de rampas, al formarse un cajón abierto, los muros se encuentran trabajando en voladizo, lo cual exigió una resistencia estructural importante, que obligó a un ancho inusual del muro precolado de 100 cm.

Los muros se fabricaron en planta, transportándose al sitio de la obra; contaron con huecos, para aligerar su peso durante las maniobras de transporte y montaje, que fueron lastrados con concreto después de su colocación.

[www.pilotec.com.mx](http://www.pilotec.com.mx)

Periférico Sur 4302-106 Col. Jardines del Pedregal 04500 México D.F.

Tel 9150 1208  
9150 1209  
9150 1210

[pilotec@prodigy.net.mx](mailto:pilotec@prodigy.net.mx)



## Excavación de zanjas

El proceso se inició con la construcción de brocales de concreto colados en el lugar; posteriormente, la excavación se realizó utilizando una almeja hidráulica guiada, estabilizando las paredes con lodo bentonítico. La excavación bajo la línea aérea del Metro constituyó un caso particular, que se resolvió con equipo planeado para este efecto.

## Montaje de Muros

Se montaron utilizando grúas hidráulicas de hasta 250 t de capacidad; posterior a la nivelación y plomeo de los muros, con ayuda de viguetas metálicas conectadas a la cabeza del muro, se inyectó una mezcla de cemento-bentonita-agua, conocida como lodo fraguante, para sostener los muros durante el proceso de excavación del núcleo del cajón.

## Construcción del Cajón

Una vez que se completaron los muros que conforman el cajón, se construyeron pozos de bombeo con bombas sumergibles en cada pozo, para abatir el nivel piezométrico del suelo. Posteriormente, se excavó el núcleo del cajón, y se colocaron troqueles metálicos provisionales, en hasta tres niveles verticales. Después de alcanzar el nivel máximo de excavación, se construyó la losa de fondo, las juntas entre muros (con un tratamiento para impermeabilizar la junta) y la losa tapa, en el caso del cajón cerrado. Finalmente, se construyó el pavimento y la vialidad correspondiente.

Los muros prefabricados constituyeron la contención provisional durante el proceso de excavación y forman el soporte permanente, con acabado definitivo, en la vida útil de la obra.



Montaje de Muro prefabricado



Excavación con almeja hidráulica



Muro Millán prefabricado terminado



Troqueles metálicos