

Características Generales

Pilas de Cimentación

Diámetro de 120 cm	24 pzas.
Longitud de perforación	17 a 21 m



Perforación para pilas



Izaje de armado para pila.

Pilas de Cimentación

El Puente Murillo Vidal se encuentra en la confluencia de la avenida del mismo nombre con el Circuito Presidentes, en la ciudad de Xalapa, estado de Veracruz.

El puente, de 420 metros de longitud, que beneficia a unas 390 mil personas de la capital, coadyuvará a la solución del problema vial que actualmente enfrenta la ciudad de Xalapa.

La cimentación mediante pilas coladas en el sitio se utilizó en el predio de forma rectangular, donde no existen construcciones; se construyeron utilizando una perforadora marca Watson, modelo 5000, de 100,000lb-ft de par de torsión, montada en una grúa marca Link Belt, modelo LS-108, de 45 t de capacidad. También se utilizó una grúa de servicio para la colocación de acero de refuerzo y concreto premezclado, de 50 t de capacidad.

En el edificio "Los Toritos", tomando en cuenta que los puntos de los apoyos de la nueva edificación no cuentan con los accesos para los equipos de pilas, se utilizaron micropilotes.



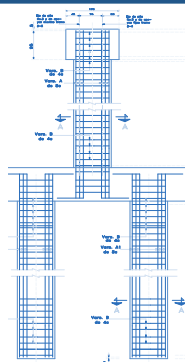
Vista aérea del puente Murillo

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



Micropilotes

Dadas las características particulares del proyecto, para la construcción de la nueva estructura dentro del edificio existente, la cimentación se resolvió mediante micropilotes, empleando equipos de perforación de menores dimensiones que pudieron maniobrar en espacios y alturas reducidas. Los micropilotes son elementos de forma cilíndrica de pequeño diámetro, de longitudes variables en función de las cargas de diseño. Su trabajo estructural es principalmente por adherencia en el fuste.

Procedimiento constructivo. Se realiza una perforación previa con máquina neum, eliminando cualquier tipo de percusión.

En el interior del barreno se instala una barra de acero corrugado de diámetro variable entre 1 y 1 1/2", según defina el diseño. Acompaña a la barra un tubo de inyección con perforaciones denominado "tubo de manguitos", a través del cual se realiza una inyección a alta presión de la lechada a volumen controlado. Se recomienda que el mortero o concreto estructural tenga una resistencia $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, o en todo caso, la que determine el ingeniero encargado del diseño estructural.

Características geotécnicas.- La geología superficial del sitio corresponde a depósitos aluviales y sedimentos fluviales, constituidos por rellenos heterogéneos y sedimentos blandos con espesores del orden de 7 a 9 m, intercalados por formaciones de origen hidrotermal, originados en el área de inundación del antiguo cauce del río San Francisco. Estos materiales yacen sobre la formación de suelos tobáceos resistentes, típicos en la región, cuyo horizonte superior se ha encontrado entre 16 y 18 m de profundidad. El nivel freático en la zona se ha medido a profundidades entre 4.50 y 8 m de profundidad, con variaciones estacionales importantes en su posición.

Primera unidad. Rellenos heterogéneos constituidos por mezclas de arena arcillosa y arcilla arenosa con materiales de desperdicio de construcción (pedacería de tabique, vidrio, mortero y tepalcate) y basura. El espesor de estos rellenos varía de 1 a 2.40 m.

Cuarta unidad. Subyaciendo a los suelos de la unidad anterior y hasta la máxima profundidad explorada de 23 m, la cuarta unidad estratigráfica está constituida por una intercalación de arcilla poco arenosa de baja plasticidad y arena arcillosa, de consistencia dura y compacidad muy densa, respectivamente.



Vista lateral del puente



Colocación del armado



Perforación para pilas



Puente Murillo