

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: OBRA DE REHABILITACIÓN DEL INMUEBLE SITO EN CALLE BUENOS AIRES 1418 – SEDE CENTRO CIENTIFICO TECNOLOGICO CONICET CORDOBA – PILOTES

ANTECEDENTES

A comienzos del año 2019 se produjo la rotura de un caño de alimentación de agua a la propiedad sita en calle Buenos Aires 1426, colindante Sur del edificio de referencia

La invasión masiva de agua al suelo subyacente, determinó la pérdida de resistencia del mismo, y originó importantes daños estructurales al inmueble sito en Buenos Aires 1418.-

CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

El perfil estratigráfico del suelo revela los siguientes mantos:

1- Hasta los 10 mts de profundidad: löess pampeano, conformado por limos y arcillas. Se trata de un manto Colapsable. Su tensión admisible puede estimarse en 0,6 kgs/cm² en estado de humedad natural, aunque disminuye sensiblemente con el incremento en los tenores de humedad.

2- De 10 a 13 mts de profundidad: suelo granular (aluvión de la Cañada y del río Suquía), conformado por arenas y gravas. Manto NO Colapsable, con una tensión admisible de punta de 6 kgs/cm².

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Se trata de una construcción de 384,13 m² de superficie total, construida en tres etapas (superficies A, B y C respectivamente en el Plano Municipal), con las siguientes antigüedades:

Superficie A: año 1955 (260,50 m²)

Superficie B: año 1985 (50,37 m²)

Superficie C: año 2001 (73,26 m²)

La tecnología es de muros portantes de ladrillo macizo con losas de hormigón armado en entrepisos y tapa de escaleras, y cubierta inclinada de chapa galvanizada sobre las oficinas de terraza (locales C).

Si bien no se efectuaron cateos de fundaciones, se asume que las mismas son superficiales y corridas, probablemente conformadas por cimientos comunes de hormigón ciclópeo.

ITEMS DE OBRA

RECALCE DE FUNDACIONES:

Recalzar la cimentación mediante pilotes que transfieran la carga a horizonte firme no colapsable (el manto granular situado a -13 mts).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR ITEMS

RECALCE DE FUNDACIONES

Se ejecutarán **micropilotes hincados**, destinados a transferir las cargas de la construcción a un manto estable (aluvión de arena y gravas a -13 a 13,50 mts de nivel de terreno natural), no colapsable ante el incremento de humedad en el horizonte de fundación original.

La ubicación de los elementos se detalla en el Plano de Planta del edificio (anexo PLANO DE UBICACIÓN DE MICROPILOTES), y tendrán una capacidad de carga mínima garantizada de 20 tn por cada unidad, de modo de poder transferir las cargas que transmite el muro más cargado, con un coeficiente de seguridad no inferior al 50%.

Los micropilotes hincados constituyen una alternativa a los tradicionales hormigonados in situ, especialmente indicada cuando deben recalzarse fundaciones en edificaciones existentes, donde conviene minimizar las roturas de pisos como así también evitar (o por lo menos disminuir) el volumen de excavaciones y posterior traslado de tierra hasta un contenedor, debido al costo adicional y al riesgo de daños que esa operación implica por choques o roces de la carretilla contra muros, carpinterías, etc.

Estos micropilotes consisten en caños de acero sin costura, de aleaciones especiales con tensiones de rotura por tracción que duplican los aceros de construcción tradicionales, denominados Manesmann. Los mismos tienen de 73 mm de diámetro externo, y se acoplan por soldadura cada 3 metros, hasta llegar a la resistencia de rechazo del terreno, la que deberá ser compatible con el horizonte de fundación previsto.

Estos elementos se introducirán en forma vertical, en cuyo caso deberán contar con un cabezal en ménsula para recalzar el muro en cuestión. Por cuestiones de medida de la máquina pilotera, la separación mínima entre el caño y el borde del paramento será de 20 a 25 cm. Una vez que se ha alcanzado el horizonte de fundación, se procederá a inyectar el bulbo y fuste con lechada de cemento a presión hasta notar en el manómetro de la cañería un incremento ostensible de la presión de bombeo (el consumo estimado ronda los 250 kg de cemento por pilote a una presión media de unos 5 kg/cm²). Previo a inyectar se dispondrán obturadores hidráulicos en el centro del pilote, que impidan el retorno de la lechada hacia la superficie.

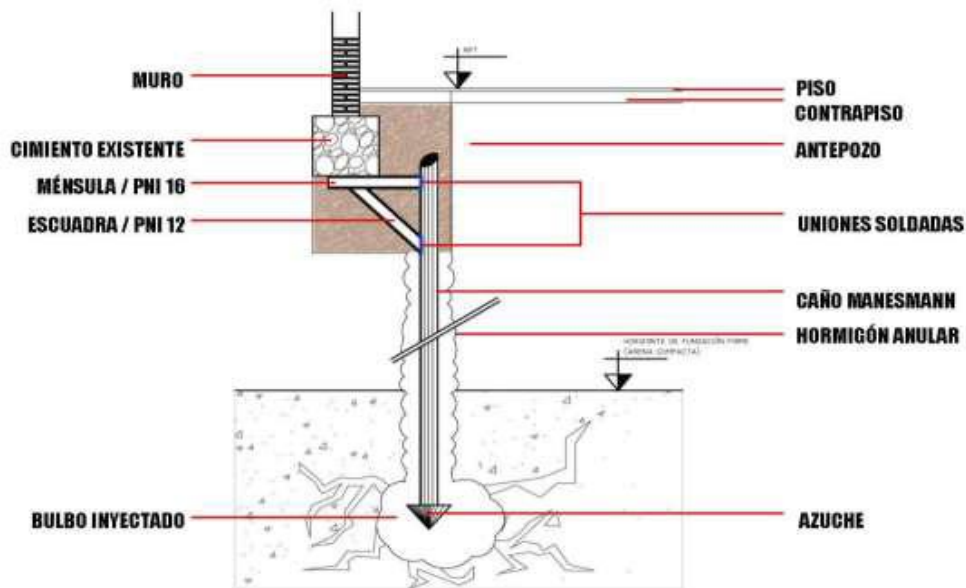
A efectos de la transferencia de cargas, el extremo superior de cada elemento, rematará en una ménsula de perfiles laminados soldados entre sí y al caño del micropilote. La parte superior del cabezal debe quedar inmediatamente por debajo del cimienta a recalzar, a fin de recibir la carga del mismo y transmitirla al pilote.

Se adjunta detalle constructivo del cabezal metálico en ménsula.

Se prohíbe como opción, la ejecución de pilotes excavados mecánicamente y hormigonados in situ con celda de precarga (con inyección de bulbo), debido a la imposibilidad de realizar la excavación mecánica dentro de los locales, y al riesgo inaceptable que implicaría una excavación manual, dadas las condiciones de saturación del suelo, y a la eventual presencia de socavones desmoronables. No se certificará este ítem si se comprueba el inicio de trabajos mediante esta modalidad vedada, pudiendo rescindirse unilateralmente el contrato de obra.

La empresa que ejecute los pilotes deberá:

1. Garantizar la capacidad de carga mínima de 20 tn por pilote, demostrándolo con antecedentes de ensayos de carga en obras propias, monitoreados por algún ente oficial.
2. Presentar memoria de cálculo del pilote, justificando la carga mínima solicitada.
3. Presentar antecedentes de obras similares.



Esquema de apoyo del cimiento común en el micropilote de acero.

En cualquier sector en el que durante la ejecución del pilotaje de recalce se advirtieren vacíos o socavones bajo piso, se rellenará mediante inyecciones de suelo cemento en proporciones de 1:7 (ligante, tierra). Las mismas tendrán consistencia fluida para asegurar el correcto llenado de todos los espacios e intersticios.

Como alternativa, podrán inyectarse morteros a presión, sin que la misma supere los 2 kg/cm².

Planimetría

Forman parte de este pliego de especificaciones técnicas los siguientes planos:

- 1 - 1_PLANTA BAJA ESC 1-75
- 2 - 2_PLANTA ALTA ESC 1-75
- 3 - 3_PLANTA 1ER PISO ESC 1-75
- 4 - PLANO UBICACION MICRO PILOTES 1.75