

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS REDES DE AGUA POTABLE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

EXCAVACIONES

Introducción

Comprende la limpieza y excavación en cualquier clase de terreno, en las dimensiones y de la manera indicada en la documentación técnica, la ordenada disposición del material excavado, a los costados de la obra o en los lugares indicados por la Inspección, la depresión de napa necesaria para mantener seco el fondo de la obra, el entibamiento necesario para asegurar la estabilidad de las paredes, puentes para peatones y vehículos, señalizaciones y obras de prevención y seguridad, de acuerdo a las normas vigentes, relleno y compactación de zanjas, pozos y sobre-alas estructurales, terminación del terreno afectado emparejamiento, carga, descarga y acondicionamiento de la tierra sobrante y su transporte.

Los medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones se ajustarán a las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales.

Substitución de terrenos

Cuando el terreno excavado a cotas de fundación no presente la necesaria consistencia para permitir una tensión de trabajo de 1 kg./cm², se procederá a su consolidación artificial.

Cuando en el terreno de fundación se encuentren capas blandas o arcillas expansivas, se profundizará la excavación y se hará el relleno correspondiente.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, a las cotas de nivel que resulten de los planos. Si preparados los pozos y zanjas para las fundaciones de plateas, columnas y muros, se produjeran lluvias que ablandaran el fondo de las mismas, se excavará a mayor profundidad hasta encontrar terreno seco y firme apto para cimientos, procediendo al relleno correspondiente.

Materiales sobrantes de las excavaciones y rellenos

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será descargado en un lugar adecuado, propuesto por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

La carga, transporte, descarga y desparramo del material sobrante de las excavaciones será por cuenta del Contratista y su precio se considerará incluido en los valores contractuales de las obras a realizar, no ocasionando erogación alguna al Comitente o a terceros.

Antes de formular sus ofertas, los interesados deberán efectuar las averiguaciones del caso en el terreno y con el Comitente, a fin de comprobar el estado y particularidad de los accesos y los lugares exactos de descarga del material, ya que posteriormente no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza.

El Contratista deberá alejar dicho material del lugar de las obras a un ritmo acorde con el de las excavaciones y rellenos. Sin en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección fijará plazo para su alejamiento por Orden de Servicio.

Excavaciones para cañerías

Las excavaciones para la instalación de las cañerías, serán de las acuerdo con el siguiente cuadro.

| DIÁMETRO (m) | ANCHO DE ZANJA (m) |
|-----------------|-----------------------|
| 0,100 | 0,40 |
| 0,160 | 0,50 |
| 0,200 | 0,50 |
| 0,250 | 0,60 |
| 0,315 | 0,70 |
| 0,355 | 0,70 |
| 0,400 | 0,70 |
| 0,500 | 0,90 |

Para la cañería de diámetro igual o superior a 0,600 m se obtienen los anchos de las zanjas agregando 0,50 m al diámetro interior de la cañería respectiva.

Los anchos que se consignan se consideran como la luz libre entre parámetros de la excavación no reconociéndose sobre-anchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

Eliminación del agua de las excavaciones. Depresión de las napas subterráneas. Bombeos y Drenajes

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, para lo cual se adoptarán las precauciones y se harán todos los trabajos concurrentes a ese fin.

Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales, se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si correspondiere.

Para la eliminación de las aguas subterráneas, se dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y se ejecutarán los drenajes que estimen convenientes y si ello no bastara, se efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Al adoptar el método para mantener en seco las excavaciones, se eliminará toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a instalaciones próximas, o a terceros.

Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisaran, se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

CAÑERÍAS

Las cañerías de las redes a colocar serán de Poli-cloruro de Vinilo (PVC) aptas para redes impulsoras de agua

Cañería y accesorios de Poli-cloruro de Vinilo Rígido (PVC)

Se emplearán caños rectos de PVC con unión segura, apta para redes de agua a presión, **clase 10**.

Deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Los caños de Poli-cloruro de Vinilo Rígido (PVC) no plastificados, moldeados por extrusión, responderán a las dimensiones y características de las Normas acordadas. Se podrá usar accesorios con junta deslizante con aros de goma elastoméricos, de acuerdo a norma IRAM 113047 y/o que respondan a las normas IRAM 113035. En

caso de vincular tuberías o accesorios de PVC con piezas y elementos de otros materiales tales como accesorios de hierro fundido, se podrán utilizar accesorios metálicos previa aprobación de la Inspección de Obra.

Las piezas de empalme, derivación y demás accesorios, serán de un material cuyas características físicas y químicas no podrán ser inferiores a la de los tubos.

Las presentes recomendaciones que constituyen una breve síntesis de las reglas y las normas, se complementan con las IRAM 13442 y 13446 que deben ser observadas en su conjunto, especialmente en lo referente a las operaciones de manipuleo y estibado.

El almacenamiento de los tubos, accesorios y aros de goma deben ser resguardados de las radiaciones solares y alejados de cualquier otra fuente calórica, como así también de solventes y otros productos químicos agresivos al PVC y al caucho respectivamente.

Fundación de la Cañería

Cuando el terreno de apoyo por debajo del fondo de la cañería sea inconsistente y no resulte adecuado para la fundación, a juicio de la Inspección, el Contratista deberá profundizar la excavación hasta donde se le indique y reemplazar el material excavado en exceso por suelos compactados con las siguientes especificaciones: densidad seca no inferior al 95% de la densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación de laboratorio (IRAM 10541 método normal); humedad de suelo compactado $\pm 2\%$ de la humedad óptima obtenida en el referido ensayo; espesor de las capas compactadas terminadas no mayor de 0,15 m.

Posteriormente, se conformará el fondo de la excavación como un segmento cilíndrico. Este trabajo deberá ser ejecutado con equipos mecánicos que aseguren la forma correcta del cuenco, evitando que queden materiales sueltos en su superficie. En el caso de que ello ocurriera, se harán dos pasadas de apisonado con equipos livianos, provistos de una chapa de acero de superficie cilíndrica igual al del cuenco.

Si en cualquier punto de la excavación en zanja, ésta excede más allá de lo especificado anteriormente, la excavación en exceso será rellenada con material adecuado, que se compactará en la forma indicada más arriba para el fondo de la excavación y en la parte superior de las cañerías y cámaras.

Toda excavación de cualquier tipo efectuada en exceso por el Contratista con cualquier propósito o razón, exceptuando las ordenadas o autorizadas por la Inspección, y sean debidas o no a fallas del Contratista, será a expensas del Contratista.

Colocación de cañerías

La construcción de las obras se ajustará a lo indicado en las "Especificaciones Técnicas para la Construcción de Obras Externas de provisión de Agua y Desagües" de la ex-empresa Obras Sanitarias de la Nación.

Cruces de calles pavimentadas

Los cruces de las calles se ejecutaran efectuando las roturas y reparaciones de los pavimentos existentes.

Asiento y Anclaje de cañerías

El Contratista ejecutará revestimientos y anclajes de ramales y curvas, así como también capas de asiento de cañerías donde el terreno ofreciese resistencia insuficiente a juicio de la Inspección.

En terrenos inconsistentes se ejecutará un asiento de hormigón mezcla H-4, con un espesor mínimo de 10 cm y sobre este un colchón de tierra apisonada de 5 cm de espesor mínimo.

En terrenos pétreos donde no puede lograrse un asiento uniforme y satisfactorio a juicio de la Inspección, se ejecutará un colchón de arena y gravilla apisonada, con un espesor mínimo de 0,15 m sobre las mayores salientes y en todo el ancho de la zanja.

Con igual espesor de arena, gravilla o suelo seleccionado, se recubrirá la cañería, es decir que a partir del trasdós de la misma se colocará una capa de suelo de idénticas características.

El tapado de la zanja se completará con el suelo producto de la excavación evitando colocar rocas cuya forma, tamaño y peso pudiera provocar la rotura de la cañería.

La arena o gravilla, podrá ser fluvial, marina o de otra procedencia cualquiera, siempre y cuando las sustancias e impurezas que pudiera contener no resultaran agresivas para la cañería.

Empalmes a cañería existente

El empalme general a la red existente lo efectuara el Municipio.

Restricciones en el avance de la excavación y de la colocación

Se establecen como máximo en cada frente de trabajo, las siguientes longitudes de avance para los distintos trabajos de ejecución de las cañerías.

- Excavación sin base de asiento: 100 m
- Excavación con base de asiento y sin cañería colocada: 100 m
- Cañería colocada sin prueba hidráulica, relleno hasta el diámetro horizontal: 100 m
- Cañería colocada con prueba hidráulica aprobada: 250 m

No se autorizará la reiniciación diaria de colocación de cañerías, sin previa constatación de la ausencia de cuerpos extraños que pudieran haberse introducido en los elementos ya colocados.

El Contratista deberá observar especial cuidado en la ejecución de la obturación del último caño colocado al interrumpir las tareas. Oportunamente el Contratista presentará a la Inspección para su aprobación, el procedimiento que utilizará para la obturación de la cañería colocada.

Refacción de veredas, pavimentos, parques, jardines etc.

Las veredas y pavimentos, removidos por la realización de las obras, deberán ser reacondicionados con la misma calidad y forma constructiva de los originales, debiendo quedar satisfactoriamente terminados, 6 (seis) días después de concluido el relleno de la excavación respectiva.

Cualquier hundimiento en los afirmados y veredas refaccionados, ya sea por una mala ejecución o una insuficiente compactación del relleno de las excavaciones deberá ser reparado por el Contratista por su cuenta, dentro de los 15 (quince) días de notificado; en caso contrario el Comitente ejecutará los trabajos de reparación correspondiente y su importe será con cargo al Contratista.

En el caso de que los materiales provenientes de la demolición sean utilizados nuevamente, los mismos se podrán acopiar en la vía pública, al costado de las excavaciones, cuidando de no producir entorpecimientos al tránsito y al libre escurrimiento de las aguas superficiales. Si tales depósitos se hicieran en la vereda,

se deberá arbitrar los medios necesarios para no producir deterioros en la misma, pero si por cualquier causa se produjesen daños, el Contratista está obligado a repararlas por su cuenta.

La reconstrucción de afirmados base y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes, con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo.

Cuando se trate de afirmados en los que para su construcción puedan utilizarse los materiales provenientes de su demolición, tales como adoquines comunes de granito, granitullo, tarugos de madera, restos de asfalto, grava, cascotes de hormigón, arena, etc., el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra causa de inutilización, pues será por su cuenta la reposición de los materiales que faltaren.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva. Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm. de espesor de cascotes de ladrillos de la siguiente proporción:

1 parte de cal hidráulica en pasta.

1/4 parte de cemento.

3 partes de arena gruesa.

2 partes de polvo de ladrillo.

10 partes de cascotes de ladrillos.

Los mosaicos se asentarán con mortero compuesto de la siguiente manera:

1/4 parte de cemento.

1 parte de cal.

3 partes de arena gruesa.

1 parte de polvo de ladrillo.

Los reclamos que se presentaran con motivo de la refacción de las veredas, deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista y en caso de no hacerlo así la Inspección adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originasen se deducirán de los certificados de obras respectivos.

Suspensión de los trabajos por condiciones climáticas

Durante el período en que no se construya se deberán tomar las precauciones necesarias para que la estructura no pierda sus características y resistencia debido a las condiciones climáticas, las cuales deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.