

ESPECIFICACIONES

OBRA; INSTALACION DE 4500 MICROMEDIDORES DE 1/2 PULGADA DE DIAMETRO; INCLUYEN: DEMOLICIONES DE CONCRETO, EXCAVACIONES, RELLENOS, REPOSICIONES DE CONCRETO Y EN SU CASO CAJAS DE POLIETILENO DONDE SE REQUIERA PARA SU CORRECTA INSTALACION

TOMA.1.- INSTALACION DE MEDIDOR

DEFINICION Y EJECUCION. -Se entenderá por instalación de micromedidor el conjunto de operaciones que deberá realizar el Contratista y/o las órdenes del Ingeniero, según el proyecto. Estas comprenden desde la desinstalación del micromedidor existente, mano de obra, herramientas, acarreos al almacén general del organismo para su resguardo.

MEDICION Y PAGO. - La instalación de micromedidores se medirá en pieza y al efecto se medirá directamente en la obra, según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

Cuando las piezas sean suministradas por el propio Contratista que las va a instalar, en este caso aunque se trate de dos Precios Unitarios para efectos de pago; el Contratista en lo que se refiere a la instalación únicamente deberá contemplar la revisión, presentación, colocación y prueba; y en cuanto al suministro deberá considerar que este se hará en los sitios precisos donde se vayan a instalar.

TOMA.2.- INSTALACION DE MEDIDOR

DEFINICION Y EJECUCION.-Se entenderá por instalación de micromedidor el conjunto de operaciones que deberá realizar el Contratista y/o las órdenes del Ingeniero, según el proyecto. Estas comprenden desde el corte de banquetta de concreto, demolición de concreto, colocación de caja de polietileno, rellenos con material de banco compactado al 90%, reposición de banquetta de concreto, instalación de micromedidor, desinstalación del micromedidor existente, mano de obra, herramientas, acarreos al almacén general del organismo para su resguardo.) se considerara un área de 0.50m x 1.00m sobre banquetta donde se colocara la caja y medidor nuevos.

Cuando las piezas sean suministradas por el propio Contratista que las va a instalar, en este caso aunque se trate de dos Precios Unitarios para efectos de pago; el Contratista en lo que se refiere a la instalación únicamente deberá contemplar la revisión, presentación, colocación y prueba; y en cuanto al suministro deberá considerar que este se hará en los sitios precisos donde se vayan a instalar.

CAJA DE POLIETILENO

DEFINICION Y EJECUCION.- Se entenderá por suministro de caja de polipropileno las raciones que deberá realizar el Contratista para colocar según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

DESCRIPCIÓN: Caja de polipropileno de alta densidad con refuerzo de fibra de vidrio tapa reforzada con alma realzada ideal para trafico pesado, esta caja viene con la facilidad para la salida de pulsos en medidores que tengan pre-instalación de lectura remota, el mecanismo de cierre necesita de una llave especial para poder ser abierta la tapa por lo tanto el contratista deberá otorgar una cantidad de llaves al organismo para su manejo y mantenimiento posterior.

Características técnicas:

Material: polipropileno reforzado con fibra de vidrio.

Longitud total: 372.3 mm. (L)

Altura total: 181.6 mm. (H)

Ancho: 200 mm.

Espesor: 7mm.

Conexiones: ½" en la entre y salida

RESISTENCIA: ENSAYOS

- a) Resistencia a la compresión: 30 KN (3000 Kg.)
- b) Resistencia al impacto: 4 Kg. desde 1m de Altura
- c) Resistencia a la energía radiante: Se somete al envejecimiento acelerado donde el resultado a las pérdidas de resistencia a la tracción y elongación no deberán superar el 10%.
- d) Resistencia a los Agentes Químicos: Se somete al conjunto de:
 - baño en nafta con plomo (21 días a 23° C).
 - baño en tolueno (nafta sin plomo) (21 días a 23° C).
 - baño en hidróxido de sodio al 10 % (21 días a 23° C).
 - baño en hipoclorito de sodio al 4% (10 días a 23° C).

Donde el resultado a:

Las pérdidas de resistencia a la tracción y elongación no deberán superar el 10%

COMPONENTES:

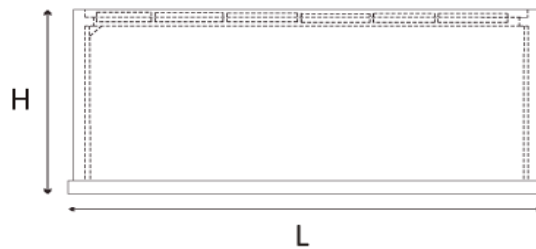
Tapa plástica

Cuerpo plástico

Conexiones en bronce latón 60-40 para apriete con medidor en la entrada y salida de ½" tuercas y tubos.

INCLUYE:

1 válvula limitadora de flujo hembra-macho (multifuncional), 2 niples de tubo PVC cuerda corrida de 1/2 x 3/4 ced. 80 con tuercas plásticas, 1 llave de plástico para tapa de caja, 1 llave de seguridad por cada 216 válvulas.



MEDICION Y PAGO.- el suministro de cajas se medirá en piezas y al efecto se medirá directamente en la obra, según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

A) DEMOLICION DE BANQUETA DE CONCRETO Al llevarse a cabo este tipo de trabajos, se procurará en todos los casos efectuar la ruptura, evitando al máximo perjudicar el pavimento restante y molestias a la población.

OBRA.- Comprende la ejecución de todos los trabajos necesarios para la ruptura y su remoción a un sitio donde no interfiera ni dificulte la ejecución de los trabajos, ya que no será motivo de ningún pago adicional.

El corte en el pavimento se pagará por separado; y se evitará perjudicar el pavimento (en los conceptos en que proceda), y molestias a la población.

B) TRAZO Y CORTE CON CORTADORA DE DISCO EN PAVIMENTO HIDRAULICO. Esta actividad se deberá realizar con cortadora de disco o equipo similar que garantice los alineamientos requeridos de acuerdo con el proyecto, debiendo ser vertical y realizando el corte hasta la profundidad necesaria; se incluyen en éste concepto todos los cargos directos e indirectos, la mano de obra correspondiente y los materiales tales como el disco, agua, etc., así como la operación del equipo.

MEDICION Y PAGO.- Este se hará por metro lineal de corte en función del proyecto no considerándose para fines de pago la obra ejecutada fuera de los lineamientos fijados en el proyecto.

C) CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS O BANQUETAS DE CONCRETO.- La construcción o reposición de pavimento o banquetas de concreto, se hará sobre una base compactada, que se paga por separado; y comprende la fabricación, colado, vibrado y curado con curacreto o agua ; con la resistencia que se señale en cada concepto; asimismo el concreto se sujetará en lo conducente a la especificación que en este mismo libro aparece sobre concretos,

incluyendo el suministro de todos los materiales puestos en obra, así como el retiro de los sobrantes, la mano de obra y el equipo necesarios.

El acabado deberá ser igual al existente. (Liso o rayado)

MEDICION Y PAGO.- La construcción o reposición de pavimentos o banquetas de concreto, se pagará por metro cuadrado con aproximación a un décimo y de acuerdo a dimensiones de proyecto.

D) EXCAVACION DE ZANJAS.- Para la clasificación de las excavaciones por cuanto a la dureza del material se entenderá por material común “, la tierra, arena, grava, arcilla y limo, o bien todos aquellos materiales que puedan ser aflojados manualmente con el uso del zapapico, así como todas las fracciones de roca, piedras sueltas, peñascos, etc., que cubiquen aisladamente menos de 0.75 de metro cúbico y en general todo tipo de material que no pueda ser clasificado como roca fija.

Se entenderá por “roca fija” la que se encuentra en mantos con dureza y con textura que no pueda ser aflojada o resquebrajada económicamente con el solo uso del zapapico y que solo pueda removerse con el uso previo de explosivos, cuñas o dispositivos mecánicos de otra índole. También se consideran dentro de esta Clasificación aquellas fracciones de roca, piedra suelta, o peñascos que cubiquen aisladamente más de 0.75 de metro cúbico.

Cuando el material común se encuentre entremezclado con la roca fija en una proporción igual o menor al 25 % del volumen de ésta, y en tal forma que no pueda ser excavado por separado, todo el material será considerado como roca fija.

Para clasificar material se tomará en cuenta la dificultad que haya presentado para su extracción. En caso de que el volumen por clasificar este compuesto por volúmenes parciales de material común y roca fija se determinará en forma estimativa el porcentaje en que cada uno de estos materiales interviene en la composición del volumen total.

DEFINICION Y EJECUCION.- Se entenderá por excavación de zanjas “la que se realice según el proyecto y/o órdenes del Ingeniero para alojar la tubería de las redes de agua potable y alcantarillado, incluyendo las operaciones necesarias para amacizar o limpiar la plantilla o taludes de las mismas, la remoción del material producto de las excavaciones, su colocación a uno o a ambos lados de la zanja disponiéndolo en tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos y la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para la instalación satisfactoria de la tubería”. Incluye igualmente las operaciones que deberá efectuar el Contratista para aflojar el material manualmente o con equipo mecánico previamente a su excavación cuando se requiera.

El producto de la excavación se depositará a uno o a ambos lados de la zanja, dejando libre en el lado que fije el Ingeniero un pasillo de 60 (sesenta) cm. entre el límite de la zanja y el pie del talud del bordo formado por dicho material. El Contratista deberá conservar este pasillo libre de obstáculos.

Las excavaciones deberán ser afinadas en tal forma que cualquier punto de las paredes de las mismas no diste en ningún caso mas de 5 (cinco) cm. de la sección de proyecto, cuidándose que esta desviación no se repita en forma sistemática. El fondo de la excavación deberá ser afinado minuciosamente a fin de que la tubería que posteriormente se instale en la misma quede a la profundidad señalada y con la pendiente de proyecto.

Las dimensiones de las excavaciones que formaran las zanjas variarán en función del diámetro de la tubería que será alojada en ellas.

La profundidad de la zanja será medida hacia abajo a contar del nivel natural del terreno, hasta el fondo de la excavación.

El ancho de la zanja será medido entre las dos paredes verticales paralelas que la delimitan.

El afine de los últimos 10 (diez) cm., del fondo de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación posible a la colocación de la tubería. Si por exceso en el tiempo transcurrido entre el afine la zanja y el tendido de la tubería se requiere un nuevo afine antes de tender la tubería. Este será por cuenta exclusiva del Contratista.

Cuando la excavación de zanjas se realice en material común, para alojar tuberías de concreto que no tenga la consistencia adecuada a juicio del Ingeniero, la parte central del fondo de la zanja se excavará en forma redondeada de manera que la tubería apoye sobre el terreno en todo el desarrollo de su cuadrante inferior y en toda su longitud. A este mismo efecto, antes de bajar la tubería a la zanja o durante su instalación deberá excavar en los lugares en que quedarán las juntas, cavidades o “conchas” que alojen las campanas o cajas que formarán las juntas. Esta conformación deberá efectuarse inmediatamente antes de tender la tubería.

El Ingeniero deberá vigilar que desde el momento en que se inicie la excavación hasta aquella en que se termine el relleno de la misma, incluyendo el tiempo necesario para la colocación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de 7 (siete) días calendario.

Cuando la excavación de zanjas se realice en roca fija, se permitirá el uso de explosivos, siempre que no altere el terreno adyacente a las excavaciones y previa autorización por escrito del Ingeniero. El uso de explosivos se restringirá en aquellas zonas en que su utilización pueda causar perjuicios a las obras, o bien cuando por usarse explosivos dentro de una población se causen daños o molestias a sus habitantes.

Cuando la resistencia del terreno o las dimensiones de la excavación sean tales que pongan en peligro la estabilidad de las paredes de la excavación, a juicio del Ingeniero, este ordenará al Contratista la colocación de los ademes y puntales que juzgue necesarios para la seguridad de las obras, la de los trabajadores o que exijan las leyes o reglamentos en vigor.

Las características y forma de los ademes y puntales serán fijados por el Ingeniero sin que esto releve al Contratista de ser el único responsable de los daños y perjuicios que directa o indirectamente se deriven por falta de los mismos.

El Ingeniero está facultado para suspender total o parcialmente las obras cuando considere que el estado de las excavaciones no garantiza la seguridad necesaria para las obras y/o los trabajadores, hasta en tanto no se efectúen los trabajos de ademe o apuntalamiento.

El criterio constructivo del Contratista será de su única responsabilidad y cualquier modificación, no será motivo de cambio en el precio unitario, deberá tomar en cuenta que sus rendimientos propuestos sean congruentes con el programa y con las restricciones que pudiesen existir.

En la definición de cada concepto queda implícito el objeto de la Comisión, el Contratista debe proponer la manera de ejecución y su variación aún a petición de la Comisión (por improductivo) no será motivo de variación en el precio unitario; las excavaciones para estructuras que sean realizadas en las zanjas (por ejemplo para cajas de operación de válvulas, pozos, etc.), serán liquidadas con los mismos conceptos de excavación para zanjas.

El Contratista deberá tomar en cuenta que la excavación no rebase los 200 mt., adelante del frente de instalación del tubo, a menos que la Comisión a través de su Representante lo considere conveniente en función de la estabilidad del terreno y cuente con la autorización por escrito.

Se ratifica que el pago que la Comisión realiza por las excavaciones, es función de la sección teórica del Proyecto, por lo que se deberán hacer las consideraciones y previsiones para tal situación.

MEDICION Y PAGO.- La excavación de zanjas se medirá en metros cúbicos con aproximación de una decimal. Al efecto se determinarán los volúmenes de las excavaciones realizadas por el Contratista según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.

No se considerarán para fines de pago las excavaciones hechas por el Contratista fuera de las líneas de proyecto, ni la remoción de derrumbes originadas por causas imputables al Contratista que al igual que las excavaciones que efectúe fuera del proyecto serán consideradas como sobre-excavaciones

Los trabajos de bombeo que deba realizar el Contratista para efectuar las excavaciones y conservarlas en seco durante el tiempo de colocación de la tubería le serán pagadas por separado. Igualmente le será pagado por separado el acarreo a los bancos de desperdicio que señale el Ingeniero, del material producto de excavaciones que no haya sido utilizado en el relleno de las zanjas por exceso de volumen, por su mala calidad o por cualquiera otra circunstancia.

Se considerará que las excavaciones se efectúan en agua, solamente en el caso en que el material por excavar se encuentre bajo agua, con un tirante mínimo de 50 (cincuenta) cm. que no pueda ser desviada o agotada por bombeo en forma económicamente conveniente para la Comisión, quien ordenará y pagará en todo caso al Contratista las obras de desviación o el bombeo que deba efectuarse.

Se considerará que las excavaciones se efectúan en material lodoso cuando por la consistencia del material se dificulte especialmente su extracción, incluso en el caso de que haya usado bombeo para abatir el nivel del agua que lo cubría; así mismo en terrenos pantanosos que se haga necesario el uso de dispositivos de sustentación (balsas) para el equipo de excavación. Y cuando las excavaciones se efectúen en agua o material lodoso se le pagará al Contratista con el concepto que para tal efecto exista.

A manera de resumen se señalan las actividades fundamentales con carácter enunciativo :

- A.** Afloje el material y su extracción.
- B.** Amacice o limpieza de plantilla y taludes de las zanjas y afines.
- C.** Remoción del material producto de las excavaciones.
- D.** Traspaleos verticales cuando estos sean procedentes ; y horizontales cuando se requiera.
- E.** Conservación de las excavaciones hasta la instalación satisfactoria de las tuberías.
- F.** Extracción de derrumbes.

El pago de los conceptos se hará en función de las características del material y de sus condiciones; es decir, seco o en agua.

E) RELLENO DE EXCAVACION DE ZANJAS

DEFINICION Y EJECUCIÓN.- Se entenderá por “relleno sin compactar “ el que se haga con el simple deposito del material para relleno, con su humedad natural, sin compactación alguna, salvo la natural que produce su propio peso.

Se entenderá por “relleno compactado” aquél que se forme colocando el material en capas sensiblemente horizontales, del espesor que señale el Ingeniero, pero en ningún caso mayor de 15 (quince) cm., con la humedad que requiera el material de acuerdo con la prueba Proctor, para su máxima compactación. Cada capa será compactada uniformemente en toda su superficie mediante el empleo de pistones de mano o neumático hasta obtener la compactación requerida.

Por relleno de excavaciones de zanjas se entenderá el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Contratista para rellenar hasta el nivel original del terreno natural o hasta los niveles señalados por el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero, las excavaciones que hayan realizado para alojar las tuberías de redes de agua potable, así como las correspondientes a estructuras auxiliares y a trabajos de jardinería.

No se deberá proceder a efectuar ningún relleno de excavación sin antes obtener la aprobación por escrito del Ingeniero, pues en caso contrario, este podrá ordenar la total extracción del material utilizado en rellenos no aprobados por él, sin que el Contratista tenga derecho a ninguna retribución por ello.

La primera parte del relleno se hará invariablemente empleando en ella tierra libre de piedras y deberá ser cuidadosamente colocada y compactada a los lados de los cimientos de estructuras y abajo y a ambos lados de las tuberías. En el caso de cimientos y de estructuras, este relleno tendrá un espesor mínimo de 60 (sesenta) cm., en el caso de rellenos para trabajos de jardinería el relleno se hará en su totalidad con tierra libre de piedras y cuando se trate de tuberías, este primer relleno se continuará hasta un nivel de 30 (treinta) cm. arriba del lomo superior del tubo o según proyecto. Después se continuará el relleno empleando el producto de la propia excavación, colocándolo en capas de 20 (veinte) cm. de espesor como máximo, que serán humedecidas y apisonadas.

Cuando por la naturaleza de los trabajos no se requiera un grado de compactación especial, el material se colocará en las excavaciones apisonándolas ligeramente, hasta por capas sucesivas de 20 (veinte) cm. colmar la excavación dejando sobre de ella un montículo de material con altura de 15 (quince) cm. sobre el nivel natural del terreno, o de la altura que ordene el Ingeniero.

Cuando el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero así lo señalen, el relleno de excavación deberá ser efectuado en forma tal que cumpla con las especificaciones de la técnica "Proctor" de compactación, para lo cual el Ingeniero ordenará el espesor de las capas, el contenido de humedad del material, el grado de compactación, procedimiento, etc., para lograr la compactación óptima.

La consolidación empleando agua no se permitirá en rellenos en que se empleen materiales arcillosos o arcillo-arenosos, y a juicio del Ingeniero podrá emplearse cuando se trate de material rico en terrones o muy arenosos. En estos casos se procederá a llenar la zanja hasta un nivel de 20 (veinte) cm. abajo del nivel natural del terreno vertiendo agua sobre el relleno ya colocado hasta lograr en el mismo un encharcamiento superficial; al día siguiente, con una pala se pulverizará y alisará toda la costra superficial del relleno anterior y se rellenará totalmente la zanja, consolidando el segundo relleno en capas de 15 (quince) cm. de espesor, quedando este proceso sujeto a la aprobación del Ingeniero, quien dictará modificaciones o modalidades.

La tierra, rocas y cualquier material sobrante después de rellenar las excavaciones de zanjas, serán acarreados por el Contratista hasta el lugar de desperdicios que señale el Ingeniero.

Los rellenos que se hagan en zanjas ubicadas en terrenos de fuerte pendiente, se terminarán en la capa superficial empleando material que contenga piedras suficientemente grandes para evitar el deslave del relleno motivado por el escurrimiento de las aguas pluviales, durante el periodo comprendido entre la terminación del relleno de la zanja y la reposición del pavimento correspondiente. En cada caso particular el Ingeniero dictará las disposiciones pertinentes.

MEDICION Y PAGO.- El relleno de excavaciones de zanja que efectúe el Contratista, le será medido en metros cúbicos de material colocado con aproximación de un décimo. El material empleado en el relleno de sobre-excavaciones o derrumbes imputables al Contratista no será valuado para fines de estimación y pago.

De acuerdo con cada concepto y en la medida que proceda con base en su propia definición, los Precios Unitarios deben incluir con carácter enunciativo las siguientes actividades.

- a) *Obtención, extracción, carga, acarreo primer kilómetro y descarga en el sitio de utilización del material.***
- b)** Proporcionar la humedad necesaria para compactación al grado que esté estipulado (quitar o adicionar)
- c)** Seleccionar el material y/o papear.
- d)** Compactar al porcentaje especificado.
- e)** Acarreo, movimientos y traspaleos locales.

MEDICION Y PAGO.- La instalación de micromedidores se medirá en pieza y al efecto se medirá directamente en la obra, según el proyecto y/o las órdenes del Ingeniero.