

CAPÍTULO 13. CAJAS PARA VÁLVULAS Y MACROMEDICION

	Página
13.1 CAJAS PARA VÁLVULAS Y macromedición	1
13.2 Generalidades	1
13.3 MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN.....	1
13.3.1 Cajas En Ladrillo	1
13.3.2 Cajas En Concreto	2
13.4 MEDIDA Y PAGO	2
13.5 Medida.....	4
13.6 Pago	4
13.7 Ítems de Pago.....	4

13.1 CAJAS PARA VÁLVULAS Y MACROMEDICIÓN

Este capítulo comprende las especificaciones para la construcción de las cajas para válvulas y tapones que se requieren como complemento a la instalación de la tuberías y que deberá ejecutar el Contratista de acuerdo con las indicaciones de él CONTRATANTE; Esta parte de la obra consiste en el suministro de toda la mano de obra, planta, equipos y materiales para la correcta construcción de las cajas para válvulas y tapones; las cajas se pagarán según el procedimiento que se establece en la medida y pago de estas especificaciones o de las especificaciones particulares establecidas para un proyecto dado.

13.2 GENERALIDADES

En este capítulo se indicarán las especificaciones técnicas que deben cumplir los materiales utilizados para la construcción de las cajas para válvulas y tapones, las cajas deberán construirse de acuerdo con lo indicado en los planos o esquemas de construcción suministrados por el CONTRATANTE y según las indicaciones de la misma.

Las cajas hechas en ladrillo utilizarán materiales construidos con base en un material arcilloso recocido, deberán cumplir en su fabricación con las pruebas y con lo estipulado en la última revisión de la Norma ICONTEC 451. Los ladrillos utilizados para la construcción de las cajas de válvulas deberán ser del tipo macizo y su resistencia será de mínimo 300 kg/cm² especificada en dicha norma como tipo I.

El mortero para la pega de los ladrillos, deberá tener una resistencia mínima de 175 kg/cm² y debe cumplir con lo indicado en la Norma ICONTEC 220. La calidad de la arena utilizada en la fabricación de los morteros se ceñirá a la última revisión de la norma ICONTEC 174. El cemento utilizado debe cumplir con lo estipulado en la última revisión de las normas ICONTEC 30, 121 y 321.

13.3 MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

13.3.1 Cajas En Ladrillo

El CONTRATANTE realizará el control de calidad tanto de los ladrillos, como de los demás materiales a utilizar en estas estructuras, mediante el muestreo de los mismos y ejecución de los ensayos de laboratorio necesarios para determinar y controlar su calidad.

Como regla general el ladrillo debe ser recocido, de primera calidad y tamaño uniforme, exento de terrones, rajaduras, hendiduras u otros defectos que puedan afectar su aspecto, resistencia o durabilidad. Antes de la colocación, el ladrillo debe saturarse con agua limpia con el fin de que no absorba el agua del mortero de pega.

Los materiales utilizados en la fabricación de ladrillos, la fabricación misma y las pruebas de calidad se regirán por la última revisión de la Norma ICONTEC 451. Los ladrillos utilizados en

la construcción de obras por debajo de la superficie del terreno serán macizos. La resistencia de los mismos será de mínimo 300 kg/cm^2 , especificada en dicha Norma como Tipo I.

El mortero para la pega de los ladrillos utilizados para los muros deberá tener una resistencia mínima de 175 kg/cm^2 y su control se realizará según la Norma ICONTEC 220.

La calidad de la arena utilizada en los morteros se ceñirá a la última revisión de la Norma ICONTEC 174, actualizada y la del cemento a la última revisión de las Normas ICONTEC 30, 141 y 321.

La mampostería de ladrillo para tapar los huecos dejados en las cajas para instalación posterior de tuberías, se hará con ladrillo tolete recocido y resistente pegado con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente.

La superficie exterior e interior de la mampostería de ladrillo para tapar los huecos dejados en las cajas para instalación posterior de tuberías, se cubrirán con un pañete 1:3 impermeabilizado de 2 cm de espesor mínimo.

El ladrillo se pegará con mortero preparado de acuerdo con la mezcla especificada. El mortero se preparará en la cantidad necesaria para garantizar que se utilice antes de que haya tenido lugar el fraguado inicial o antes de transcurridas 1,5 horas. El concreto utilizado como solado en la placa de base de las cajas y el requerido para asegurar las tapas de las cajas se deberá preparar y colocar de acuerdo con lo estipulado en el capítulo de Concreto y de acuerdo con lo indicado en los planos para construcción y con la resistencia a la compresión señalada.

Las cajas en mampostería de ladrillo se cubrirán internamente con un pañete impermeabilizado integralmente 1:3 de 2 cm. de espesor como mínimo.

13.3.2 Cajas En Concreto

Las cajas para válvulas en concreto deberán construirse en este material con las resistencias indicadas en los planos y de acuerdo con lo estipulado en el Capítulo de Concreto (Normas, ensayos y pruebas en el mismo). Todas las cajas para válvulas y sistemas de macromedición se deberán construir en concreto impermeabilizado.

El CONTRATANTE podrá solicitar en cualquier momento los resultados de las pruebas de resistencia del concreto y su procedimiento constructivo; el acero de refuerzo utilizado para la construcción de las cajas deberá de igual forma cumplir con las normas establecidas y procedimientos constructivos de acuerdo con lo estipulado en el capítulo de Acero de Refuerzo. En caso de presentarse inconformidades con lo estipulado en las normas de las especificaciones técnicas, el CONTRATANTE decidirá la aceptación o no de la obra y en casos extremos ordenará al contratista la demolición de las obras.

13.4 MEDIDA Y PAGO

La presente especificación además de la totalidad de actividades y suministros necesarios para la correcta ejecución de las obras consideradas, incluye la totalidad de los costos derivados de impuestos, licencias, trámites administrativos, certificaciones y en general todos los necesarios para ejecutar las obras en su totalidad y lograr el objeto del contrato.

La parte de la obra por ejecutar a los precios unitarios de este ítem de la lista de Cantidades y Precios consistirá en el suministro de toda la mano de obra, infraestructura, materiales como concreto impermeabilizado integralmente, acero de refuerzo y equipo, y en todas las operaciones que sean necesarias para llevar a cabo la construcción de las cajas para válvulas, tapones y sistemas de macromedición, de acuerdo con lo estipulado en estas especificaciones, con las dimensiones y alineamientos indicados en los planos de construcción y todos los demás trabajos que se requieran para completar esta parte de la obra y que no tendrán medida ni pago por separado.

En el caso que se indique en los planos las tuberías de desagües de las cajas a las redes de alcantarillado, estas deberán incluirse en el costo de las cajas.

Los siguientes trabajos que se deben realizar para completar esta parte de la obra, se medirán y pagarán según se establece a continuación:

1. Las excavaciones, a cielo abierto, necesarias para la construcción de las cajas, de acuerdo con lo estipulado en el capítulo de "Excavación".
2. Las válvulas y tapa válvulas y tapones se pagarán según lo indicado en el Capítulo "Suministro de tubería y accesorios para acueducto".
3. Rotura y reconstrucción de pavimentos, andenes y sardineles de acuerdo con lo estipulado en el Capítulo para "Rotura y reconstrucción de pavimentos, andenes y sardineles".
4. Los accesorios de Hierro Fundido (HF) como tapas para operación de válvulas, tipo común, chorote y tapa de seguridad, se medirán y pagarán según lo estipulado en el capítulo de obras varias y misceláneos.

No habrá medida ni pago por separado por la ejecución de los siguientes trabajos requeridos para completar esta parte de la obra:

1. Rotura, retiro de piezas, accesorios, cables, materiales sobrantes, etc., requeridos para la reconstrucción de tuberías y ductos de servicios públicos existentes y demás servicios públicos y demás obras varias.
2. Cargue, transporte y manejo de los elementos sobrantes hasta los sitios de entrega señalados por el CONTRATANTE o a las bodegas o depósitos del Contratista.
3. Retiro, manejo y eventual almacenamiento de los materiales reutilizables en la obra.
4. Los sobrecostos que puedan ser causados por cualquier demora en el retiro y reinstalación de cables, ductos y demás accesorios que lleven a cabo las distintas empresas de servicios.
5. Las reparaciones o reemplazos por daños en tuberías, ductos, estructuras y demás elementos existentes, por causas imputables al Contratista.
6. La pintura o galvanizado para los elementos metálicos misceláneos.
7. Control de aguas durante la construcción.
8. El suministro e instalación de las tuberías de desagüe de las cajas indicadas en los planos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

9. No habrá medida ni pago por separado de ningún material que se requiera para la construcción de las cajas.
10. Todos los demás trabajos que deberá ejecutar el Contratista para cumplir lo especificado en este Capítulo y que no son objetos de ítems separados de pago.

13.5 MEDIDA

La unidad de medida para el pago por la construcción de las cajas para válvulas, de profundidad variable, clasificada de acuerdo al tipo de válvula será la Unidad de caja construida de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción del CONTRATANTE.

13.6 PAGO

El pago para la construcción de las cajas y tapones deberá incluir, el costo del suministro y transporte de los materiales, mortero de pega, mano de obra para la construcción de las obras en estudio y la instalación de los accesorios metálicos como la tapa para válvulas y en general todas las actividades necesarias para la correcta construcción de las cajas.

13.7 ÍTEMS DE PAGO

Todo el costo de los trabajos especificados en este capítulo, deberá estar cubierto por los precios unitarios cotizados en la propuesta del Contratista para los ítems que se relacionan a continuación.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida
13.1	CAJA PARA VÁLVULAS Y MACROMEDICIÓN	
13.1.1	Construcción caja para válvula de corte	un
13.1.2	Construcción caja para válvula de purga	un
13.1.3	Construcción caja para válvula de globo	un
13.1.4	Construcción caja para estación reguladora de presión	un
13.1.5	Construcción caja aja para válvula de ventosa	un
13.1.6	Construcción caja para sistema de macromedición	un
13.1.7	Construcción caja para sistema de macromedición	un
13.1.8	Construcción caja Para Válvula De Compuerta hasta $\phi \leq 6"$	un

**AJUSTE, ACTUALIZACIÓN, TERMINACIÓN O FORMULACIÓN DE PLANES MAESTROS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO EN ZONAS URBANAS Y CENTROS POBLADOS DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**

ZONA 4 SUBZONA 4B

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

13.1.9	Caja Para Válvula De Compuerta 12" de 1,50x1,50	un
13.1.10	Caja Para Válvula De Compuerta 14" de 1,50x1,50	un
13.1.11	Construcción Caja Típica Para Estación Reguladora y Reductora De presión $\phi \leq 4"$ de 0,8 x 1,10	un
13.1.12	Construcción Caja Típica Para Estación Reguladora y Reductora De presión $6" \leq \phi \leq 10"$ de 2,50x1,90	un
13.1.13	Construcción Caja Típica Para Estación Reguladora y Reductora De presión $\phi = 20"$ de 2,00x2,00	un
13.1.14	Caja Para Sistema De Macromedición $\phi \leq 6"$ de 1,50 x 2,50	un
13.1.15	Caja Para Sistema De Macromedición $\phi \geq 8"$ de 1,50 x 1,50	un
13.1.16	Caja Para Sistema De Macromedición $\phi \geq 14"$ de 2,00 x 2,00	un