

# ESPECIFICACIÓN No. 00011

## CAJAS PARA VÁLVULAS Y MACROMEDICIÓN

### PARTE 1 GENERALIDADES

#### 1.01. ALCALCE DEL TRABAJO

Este capítulo comprende las especificaciones para la construcción de las cajas para válvulas y tapones que se requieren como complemento a la instalación de las tuberías y que deberá ejecutar el CONTRATISTA. 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.

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 que se realice el CONTRATISTA en el diseño de detalle del proyecto.

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  $300 \text{ kg/cm}^2$  especificada en dicha norma como tipo I.

El mortero para la pega de los ladrillos, deberá tener una resistencia mínima de  $175 \text{ kg/cm}^2$  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.

Las cajas deberán cumplir con todos los requerimientos del RAS 2000. Además deberán garantizar el espacio suficiente para que los operarios puedan realizar las labores de operación y mantenimiento de manera comoda y segura. El dimensionamiento de las cajas será responsabilidad del CONTRATISTA y deberá ser aprobado por la INTERVENTORIA.

#### 1.02. GENERAL

##### A. MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

##### 1. Cajas en Ladrillo

- a. La INTERVENTORIA 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.
- b. 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.

- c. 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<sup>2</sup>, especificada en dicha Norma como Tipo I.
- d. El mortero para la pega de los ladrillos utilizados para los muros deberá tener una resistencia mínima de 175 kg/cm<sup>2</sup> y su control se realizará según la Norma ICONTEC 220.
- e. 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.
- f. 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.
- g. 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 las especificaciones de Concreto y de acuerdo con lo indicado en los planos para construcción y con la resistencia a la compresión señalada.
- h. Las cajas en mampostería de ladrillo se cubrirán internamente con un pañete impermeabilizado integralmente 1:3 de 2 cm. de espesor como mínimo.

### 1.03. CAJAS EN CONCRETO

- A. 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 las especificaciones de Concreto (Normas, ensayos y pruebas en el mismo). Todas las cajas para válvulas y sistemas de macromedición se deberán construir en concreto impermeabilizado.
- B. La INTERVENTORIA 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 las especificaciones de Acero de Refuerzo. En caso de presentarse inconformidades con lo estipulado en las normas de las especificaciones técnicas, el CONTRATANTE a través de la INTERVENTORIA decidirá la aceptación o no de la obra y en casos extremos ordenará al CONTRATISTA la demolición de las obras.

#### 1.04. TAPAS

- A. Las tapas deberán contener como mínimo un acceso con una tapa circular en Hierro Ductil, con un mecanismo de seguridad y arobase embebido dentro del concreto.
- B. Los bordes superiores de los modulos serán protegidos con angulos en acero ASTM A36, anclados al concreto con ganchos soldados de acero de refuerzo corrugado de 3/8" separados cada 0.2 m.
- C. Las juntas entre modulos deberán tener sello de respaldo, resistente a los carburantes y los rayos ultravioleta.

#### 1.05. PISO

- A. Los espesores mínimos de las paredes y de las placas están en función de las luces y altura con las que sean diseñadas por el CONTRATISTA
- B. Se deberán revisar las presiones hidrostáticas y el empuje a que es sometida la caja cuando la válvula se opera cerrando contra el peso propio de la caja.

#### 1.06. ESCALERAS DE ACERO

- A. Las cajas deben tener escaleras de acceso tipo gato.
- B. Estas escaleras pueden ser de acero, compuesta por pasos individuales que están constituidos de varillas de acero de 12 mm recubierto con polipropileno copolimero virgen de alta resistencia al impacto, incrustadas en los sitios indicados en los planos.

NO APTO PARA CONSTRUCCIÓN