



# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
18	03	17	PGM	CBV	RHO	Elaboración			

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS – VÁLVULAS				ET-AS-ME06-14		REV. 0	
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO				ELABORÓ: PGM	REVISÓ: CBV		
					APROBÓ: RHO	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS				ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 1 de 7

## CONTENIDO

1.	OBJETO .....	3
2.	ALCANCE .....	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	3
4.	REQUISITOS TÉCNICOS .....	4
4.1.	LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS .....	4
4.2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS .....	5



<b>AGUAS</b>	<b>MATERIALES Y EQUIPOS – VÁLVULAS</b>	<b>ET-AS-ME06-14</b>	REV. <b>0</b>
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO	ELABORÓ: PGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHO	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
			PÁGINA: 2 de 7

## 1. OBJETO

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las válvulas de bola para redes de acueducto, en líneas de control hidráulico o en plantas de tratamiento de agua potable como válvulas de guarda en el sistema de acueducto de EPM.

## 2. ALCANCE

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para válvulas de bola de paso total, de diámetro nominal desde 15mm (1/2 pulgada) hasta 50mm (2 pulgadas), para presión de trabajo de 16 bar (232 psi), fabricadas en acero inoxidable y aleación de cobre, rosca hembra y macho.

En el numeral 4.2 Características técnicas garantizadas de este documento se listan cada uno de los requisitos técnicos que deben cumplir los elementos cubiertos por esta especificación.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

En la Tabla 1 se listan los documentos de referencia empleados en la definición de cada uno de los requisitos técnicos. Las resoluciones y los reglamentos nacionales, las normas y guías técnicas nacionales e internacionales y demás documentos relacionados, deben ser considerados en su última versión, a menos que se indique una versión diferente.

**Tabla 1. Documentos de referencia**

DOCUMENTO	NOMBRE
Norma AWWA C800-12	Underground Service Line Valves and Fittings
Norma AWWA C507-05	Ball Valves, 6 In. Through 48 In. (150 mm Through 1,200 mm)
Norma ASTM B88	Standard Specification for Seamless Copper Water Tube
Norma ANSI B1.20.1	NPT- National Pipe Thread Taper
Resolución 0330 de 2017 Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las Resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009
Resolución 1166 y 1127 MAVDT de Colombia	Reglamento Técnico de Tuberías de Acueducto y Alcantarillado, resoluciones 1166 de junio 20 de 2006 y 1127 de junio 27 de 2007 del anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Norma NSF/ANSI 61	Drinking Water System Components - Health Effects

<b>AGUAS</b>	<b>MATERIALES Y EQUIPOS – VÁLVULAS</b>	<b>ET-AS-ME06-14</b>	REV. <b>0</b>
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO	ELABORÓ: PGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHO	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
			PÁGINA: 3 de 7



## 4. REQUISITOS TÉCNICOS

### 4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

En las Tablas 2 y 3 se listan los elementos que cubre esta especificación técnica. El código OW corresponde al número único de identificación del bien en el maestro de bienes de EPM.

**Tabla 2.** Listado de elementos especificados – Válvulas en acero inoxidable

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN16 ROS MACHO NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213423	SI ( ) NO ( )
2	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN16 ROS MACHO NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213424	SI ( ) NO ( )
3	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN16 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213425	SI ( ) NO ( )
4	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN16 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213426	SI ( ) NO ( )
5	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN20 (3/4") PN16 ROS MACHO NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213427	SI ( ) NO ( )
6	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN20 (3/4") PN16 ROS MACHO NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213428	SI ( ) NO ( )
7	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN20 (3/4") PN16 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213429	SI ( ) NO ( )
8	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN20 (3/4") PN16 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213430	SI ( ) NO ( )
9	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN25 (1") PN16 ROS MACHO NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213431	SI ( ) NO ( )
10	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN25 (1") PN16 ROS MACHO NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213432	SI ( ) NO ( )
11	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN25 (1") PN16 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213433	SI ( ) NO ( )
12	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN25 (1") PN16 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213434	SI ( ) NO ( )
13	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN40 (1 1/2") PN16 ROS MACHO NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213435	SI ( ) NO ( )
14	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN40 (1 1/2") PN16 ROS MACHO NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213436	SI ( ) NO ( )
15	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN40 (1 1/2") PN16 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213437	SI ( ) NO ( )
16	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN40 (1 1/2") PN16 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213438	SI ( ) NO ( )
17	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN16 ROS MACHO NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213439	SI ( ) NO ( )
18	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN16 ROS MACHO NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213440	SI ( ) NO ( )
19	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN16 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213441	SI ( ) NO ( )
20	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN16 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213442	SI ( ) NO ( )

AGUAS		MATERIALES Y EQUIPOS – VÁLVULAS			ET-AS-ME06-14		REV. 0
		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO			ELABORÓ: PGM		REVISÓ: CBV
					APROBÓ: RHO		FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 4 de 7



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
21	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN10 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213477	SI ( ) NO ( )
22	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN10 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213478	SI ( ) NO ( )
23	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN10 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213479	SI ( ) NO ( )
24	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN10 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213480	SI ( ) NO ( )
25	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN65 (2 1/2") PN10 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213481	SI ( ) NO ( )
26	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN65 (2 1/2") PN10 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213482	SI ( ) NO ( )
27	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN80 (3") PN10 ROS HEMBRA NPT 1 CUERPO ACERO INOXIDABLE	213483	SI ( ) NO ( )
28	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN80 (3") PN10 ROS HEMBRA NPT 2 CUERPOS ACERO INOXIDABLE	213484	SI ( ) NO ( )

**Tabla 3.** Listado de elementos especificados – Válvulas en aleación de cobre

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN16 ROS MACHO NPT ALEACION COBRE	213443	SI ( ) NO ( )
2	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN15 (1/2") PN16 ROS HEMBRA NPT ALEACION COBRE	213444	SI ( ) NO ( )
3	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN20 (3/4") PN16 ROS MACHO NPT ALEACION COBRE	213445	SI ( ) NO ( )
4	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN20 (3/4") PN16 ROS HEMBRA NPT ALEACION COBRE	213446	SI ( ) NO ( )
5	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN25 (1") PN16 ROS MACHO NPT ALEACION COBRE	213447	SI ( ) NO ( )
6	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN25 (1") PN16 ROS HEMBRA NPT ALEACION COBRE	213448	SI ( ) NO ( )
7	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN40 (1 1/2") PN16 ROS MACHO NPT ALEACION COBRE	213449	SI ( ) NO ( )
8	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN40 (1 1/2") PN16 ROS HEMBRA NPT ALEACION COBRE	213450	SI ( ) NO ( )
9	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN16 ROS MACHO NPT ALEACION COBRE	213451	SI ( ) NO ( )
10	VALVULA BOLA PASO TOTAL DN50 (2") PN16 ROS HEMBRA NPT ALEACION COBRE	213452	SI ( ) NO ( )

#### 4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS



En la Tabla 4 se presenta el listado de las características técnicas y los valores **exigidos** por EPM. En la columna "VALOR GARANTIZADO" se presentan las opciones de respuesta para que los proveedores y/o fabricantes las diligencien, indicando que garantizan el valor requerido. Como se indica, son los valores exigidos, en tal caso que la respuesta sea NO(X) o inconclusa, se procederá a analizar y evaluar.

<b>AGUAS</b>	<b>MATERIALES Y EQUIPOS – VÁLVULAS</b>	<b>ET-AS-ME06-14</b>	REV. <b>0</b>
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO	ELABORÓ: PGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHO	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
			PÁGINA: 5 de 7

Para los procesos de compra de EPM es indispensable que el oferente diligencie en su totalidad la columna “VALOR GARANTIZADO”. En los campos que contengan el término “indicar”, es preciso que el proveedor suministre la información solicitada, bien sea escribiéndola en la tabla o en un documento anexo. Así mismo, los documentos técnicos solicitados con la oferta, deben ser entregados en su totalidad y harán parte integral de la evaluación técnica de la misma.

**Tabla 4. Características técnicas garantizadas**



No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
<b>1</b>	<b>Requisitos generales</b>	
1.1	Nombre del fabricante	Indicar
1.2	Nombre y referencia comercial del producto	Indicar
1.3	País de fabricación	Indicar
1.4	Apto para trabajar con agua potable	SI( ) NO( )
<b>2</b>	<b>Características técnicas</b>	
2.1	Presión nominal igual a 16 Bar o 232 psi	SI( ) NO( )
2.2	Capacidad para soportar presión por ambos lados	SI( ) NO( )
2.3	Completa hermeticidad cuando la válvula está cerrada	SI( ) NO( )
2.4	La válvula es de bola o tipo esférica	SI( ) NO( )
2.5	La válvula es de paso total o paso libre	SI( ) NO( )
2.6	Las válvulas son diseñadas, fabricadas y probadas según la norma AWWA C800 u otra equivalente de mayor especificación (indicar norma)	SI( ) NO( )
2.7	Accionamiento manual de ¼ (cuarto) de vuelta	SI( ) NO( )
2.8	La válvula tiene accionamiento por palanca o volante	SI( ) NO( ) Indicar tipo
2.9	Cuerpo es de una pieza o de dos piezas	SI( ) NO( ) Indicar
2.10	Válvula con bola flotante plástica o del material del cuerpo con asiento en PTFE (teflón)	SI( ) NO( )
2.11	El asiento y la bola (esfera) son resistentes a la abrasión y al desgaste, lisos y libre de poros	SI( ) NO( )
2.12	La válvula tiene ambos extremos roscados externamente, con rosca tipo NPT según ANSI/ASME B 1.20.1	SI( ) NO( )
2.13	La válvula tiene ambos extremos roscados internamente, con rosca tipo NPT según ANSI/ASME B 1.20.1	SI( ) NO( )
2.14	El cuerpo de la válvula es de acero inoxidable 316 o de un acero inoxidable de mayor especificación	SI( ) NO( ) Indicar grado acero inoxidable

<b>AGUAS</b>	<b>MATERIALES Y EQUIPOS – VÁLVULAS</b>	<b>ET-AS-ME06-14</b>	REV. <b>0</b>
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO	ELABORÓ: PGM	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHO	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
			PÁGINA: 6 de 7



No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
2.15	El cuerpo de la válvula es de bronce ASTM B124, ASTM B584, DIN 2856 o EN 1254, con contenido de cobre entre el 50% y 85% y contenido de plomo en el cuerpo y bola (esfera) de la válvula no es superior al 2,5%	SI( ) NO( ) Indicar código UNS
<b>3</b>	<b>Requisitos técnicos de pruebas y ensayos</b>	
3.1	Presión nominal de la válvula 16 bar o 232 psi	SI( ) NO( )
3.2	Prueba hidrostática en el cuerpo de mínimo 1,5 veces la presión nominal	SI( ) NO( )
3.3	Prueba de estanqueidad del asiento de mínimo 1,1 vez la presión nominal por ambos lados	SI( ) NO( )
<b>4</b>	<b>Rotulo y empaque</b>	
4.1	El rotulo de la válvula contiene como mínimo: nombre del fabricante o marca registrada de fábrica, diámetro nominal, presión de trabajo y fecha de fabricación (año-mes-día) e identificación del lote de fabricación	SI( ) NO( )
4.2	La válvula se debe transportar y suministrar con un empaque que permita la protección contra posibles golpes o impactos ocasionados durante el transporte, manejo y almacenamiento	SI( ) NO( )
<b>5</b>	<b>Documentos técnicos solicitados con la oferta, preferiblemente en idioma español, sino en inglés</b>	
5.1	Ficha técnica de la válvula que contenga como mínimo las dimensiones, los materiales de cada una de las partes, la presión y el uso y las pruebas de calidad que realizan al producto en fábrica	SI( ) NO( )
5.2	Certificado de conformidad de cumplimiento de la Resolución 1166 de 2006 y 1127 de 2007 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, certificando que los materiales empleados para la fabricación de los accesorios, son aptos para transportar agua potable para el consumo humano. Expedido por un organismo o entidad de certificación acreditada para tal fin. Se aceptan certificados internacionales en cumplimiento de los requisitos de la NSF/ANSI 61, DVGW, WRAS y KIWA	SI( ) NO( )
<b>6</b>	<b>Documentos técnicos solicitados con cada entrega del producto, preferiblemente en idioma español, sino en inglés</b>	
6.1	Protocolos de calidad con las pruebas exigidas, que permita trazabilidad para cada lote de entrega de válvulas	SI( ) NO( )
6.2	Manual técnico de transporte, manejo, almacenamiento e instalación	SI( ) NO( )

FIRMA DEL PROPONENTE QUE DILIGENCIA \_\_\_\_\_

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS – VÁLVULAS			ET-AS-ME06-14	REV. 0		
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA VÁLVULA DE BOLA DE DIÁMETRO DESDE 15 MM (1/2") HASTA 50 MM (2") PARA ACUEDUCTO			ELABORÓ: PGM	REVISÓ: CBV		
				APROBÓ: RHO	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS			ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 7 de 7