

# Especificación Técnica

## ET\_AS\_ME02\_09

### Accesorios de PVC unión soldada y roscada

EPM – Centros de Excelencia Técnica - Unidad CET Normalización y Laboratorios



2019-03-14	1	Actualización Resolución 0501, modificación requisitos, inclusión de ítems	CBV	PAGM	RHOT
2018-05-17	0	Creación	PAGM	CBV	RHOT
<b>Fecha</b>	<b>Revisión</b>	<b>Naturaleza del cambio</b>	<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>

## 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.....	7



## 1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto establecer los requisitos técnicos que deben cumplir los accesorios de policloruro de vinilo PVC roscados y con unión soldada, que se usan para conformar las redes de acueducto y redes internas de EPM.

## 2. ALCANCE

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para accesorios de PVC, de diámetro nominal entre ½ pulgada y 6 pulgadas, denominadas por el Schedule, a ser utilizadas en el sistema de acueducto de EPM, en redes internas para agua potable o en otros sistemas que manejen fluidos diferentes, siempre y cuando la tubería se ajuste a las propiedades físico químicas requeridas. Los accesorios son con extremos roscados o de extremo campana para unir a tuberías extremo liso.

Para las redes de acueducto de EPM esta tubería de PVC unión soldada se aceptará solo hasta 3", con SCH 40. Los diámetros y presiones mayores se usan en redes internas de la empresa u otros fluidos.

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
Resolución 0330 de 2017 del 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 501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Por el cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con Composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007
NDA EPM 2013	Norma de Diseño de Sistema de Acueducto de EPM
NTC 1339	Accesorios de (Poli Cloruro de Vinilo) (PVC) Schedule 40
NTC 576	Cemento solvente para sistemas de tubos plásticos de poli(cloruro de vinilo) (PVC)
ASTM D2466	Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 40
ASTM D2467	Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 80
ASTM D2464	Standard Specification for Threaded Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe Fittings, Schedule 80

NSF/ANSI 61	Drinking Water System Components - Health Effects
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (Asociación Alemana de Gas y Agua)
KIWA	Entidad internacional de certificación de producto con sede en diferentes países como Holanda, Alemania, Bélgica, Italia, España, Reino Unido, Turquía, Taiwan, Peru, China y Escandinavia.
WRAS	Water Regulations Advisory Scheme del Reino Unido

#### 4. REQUISITOS TÉCNICOS

##### 4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

En la Tabla 2 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.** Tuberías para las acometidas de acueducto.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	ADAPTADOR HEMBRA PVC 1" (25MM) AGUA POTABLE PRESION SCH80 ROSCA HEMBRA NPT BLANCO	215470	SI ( ) NO ( )
2	ADAPTADOR PVC 1" (25MM) AGUA POTABLE A PRESION SCH80 ROSCA MACHO NPT BLANCO	215471	SI ( ) NO ( )
3	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) SCH80 ROSCA HEMBRA-MACHO NPT BLANCO	212718	SI ( ) NO ( )
4	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" (32MM) SCH80 ROSCA HEMBRA NPT BLANCO	210309	SI ( ) NO ( )
5	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" (32MM) SCH80 ROSCA MACHO NPT BLANCO	210672	SI ( ) NO ( )
6	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 1" (25MM) SCH80 ROSCA HEMBRA-MACHO NPT BLANCO	212716	SI ( ) NO ( )
7	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 1" (25MM) SCH80 ROSCA MACHO NPT BLANCO	210671	SI ( ) NO ( )
8	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) (15MM) SCH80 ROSCA MACHO NPT BLANCO	210679	SI ( ) NO ( )
9	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) SCH80 ROSCA HEMBRA-MACHO NPT BLANCO	212714	SI ( ) NO ( )
10	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) SCH80 ROSCA HEMBRA NPT BLANCO	210668	SI ( ) NO ( )
11	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 2" (50MM) SCH80 ROSCA HEMBRA NPT BLANCO	210666	SI ( ) NO ( )
12	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 3" (80MM) 315PSI (20BAR) RDE11 ROSCA HEMBRA NPT BLANCO	210669	SI ( ) NO ( )
13	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 3" (80MM) 315PSI (20BAR) RDE11 ROSCA MACHO NPT BLANCO	210677	SI ( ) NO ( )
14	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) SCH80 ROSCA HEMBRA NPT BLANCO	210667	SI ( ) NO ( )
15	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) SCH80 ROSCA HEMBRA-MACHO NPT BLANCO	212715	SI ( ) NO ( )
16	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) SCH80 ROSCA MACHO NPT BLANCO	210675	SI ( ) NO ( )
17	ADAPTADOR PVC AGUA POTABLE PRESION 4" (100MM) 315PSI (20BAR) RDE11 ROSCA HEMBRA NPT BLANCO	210670	SI ( ) NO ( )
18	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210686	SI ( ) NO ( )

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
19	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" (32MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	214879	SI ( ) NO ( )
20	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 1" (25MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210684	SI ( ) NO ( )
21	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210685	SI ( ) NO ( )
22	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	220690	SI ( ) NO ( )
23	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 2" (50MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210687	SI ( ) NO ( )
24	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 3" (75MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	215701	SI ( ) NO ( )
25	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210683	SI ( ) NO ( )
26	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 4" (100MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	215698	SI ( ) NO ( )
27	CODO 45° PVC AGUA POTABLE PRESION 6" (150MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	215702	SI ( ) NO ( )
28	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	215696	SI ( ) NO ( )
29	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" (32MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	214878	SI ( ) NO ( )
30	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 1" (25MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	215449	SI ( ) NO ( )
31	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210696	SI ( ) NO ( )
32	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	220691	SI ( ) NO ( )
33	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 2" (50MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210692	SI ( ) NO ( )
34	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 3" (75MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	215700	SI ( ) NO ( )
35	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210803	SI ( ) NO ( )
36	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 4" (100MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	215697	SI ( ) NO ( )
37	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 6" (150MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	215709	SI ( ) NO ( )
38	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 8" (200MM) RDE13.5 SOLDABLE BLANCO	215711	SI ( ) NO ( )
39	REDUCCION PVC 1 1/2" (40MM) X 3/4" (19MM) AGUA POTABLE PRESION SCH40 ROSCABLE HEMBRA-MACHO NPT BLANCO	215457	SI ( ) NO ( )
40	REDUCCION PVC AGUA POTABLE PRESION 3" (75MM) X 2 1/2" (65MM) RDE11 SOLDABLE BLANCO	210308	SI ( ) NO ( )
41	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) SCH40 ROSCABLE BLANCO	220699	SI ( ) NO ( )
42	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210828	SI ( ) NO ( )
43	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" (32MM) SCH40 ROSCABLE BLANCO	220698	SI ( ) NO ( )
44	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" (32MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	214883	SI ( ) NO ( )
45	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1" (25MM) SCH40 ROSCABLE BLANCO	215703	SI ( ) NO ( )
46	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1" (25MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210720	SI ( ) NO ( )

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
47	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) SCH40 ROSCABLE BLANCO	215704	SI ( ) NO ( )
48	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210787	SI ( ) NO ( )
49	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210789	SI ( ) NO ( )
50	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) SCH40 ROSCABLE BLANCO	220604	SI ( ) NO ( )
51	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 2" (50MM) SCH40 ROSCABLE BLANCO	215715	SI ( ) NO ( )
52	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 2" (50MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210829	SI ( ) NO ( )
53	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) SCH40 ROSCABLE BLANCO	215705	SI ( ) NO ( )
54	TAPON COPA LISO PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210788	SI ( ) NO ( )
55	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) X 1 1/2" (40MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210496	SI ( ) NO ( )
56	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" (32MM) X 1 1/4" (32MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210495	SI ( ) NO ( )
57	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 1" (25MM) X 1" (25MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	215445	SI ( ) NO ( )
58	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) X 1/2" (15MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210565	SI ( ) NO ( )
59	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) X 2 1/2" (65MM) 315PSI (20BAR) SCH40 SOLDABLE BLANCO	220694	SI ( ) NO ( )
60	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 2" (50MM) X 2" (50MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210703	SI ( ) NO ( )
61	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 3" (80MM) X 3" (80MM) 315PSI (20BAR) SCH40 SOLDABLE BLANCO	220337	SI ( ) NO ( )
62	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) X 3/4" (19MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210721	SI ( ) NO ( )
63	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 4" (100MM) X 4" (100MM) 315PSI (20BAR) SCH40 SOLDABLE BLANCO	220338	SI ( ) NO ( )
64	TEE PVC AGUA POTABLE PRESION 6" (150MM) X 6" (150MM) 315PSI (20BAR) SCH40 SOLDABLE BLANCO	220713	SI ( ) NO ( )
65	UNION RAPIDA PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) SCH80 CAMPANA BLANCO	217076	SI ( ) NO ( )
66	UNION RAPIDA PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" (15MM) SCH80 CAMPANA BLANCO	216561	SI ( ) NO ( )
67	UNION RAPIDA PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" (19MM) X 1/2" (15MM) 16BAR (232PSI) PARA TRANSICION TUBERIA PEAD A COBRE	216555	SI ( ) NO ( )
68	UNION RECTA PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210873	SI ( ) NO ( )
69	UNION RECTA PVC AGUA POTABLE PRESION 2" (50MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210833	SI ( ) NO ( )
70	UNION RECTA PVC AGUA POTABLE PRESION 3" (75MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210834	SI ( ) NO ( )
71	UNION RECTA PVC AGUA POTABLE PRESION 4" (100MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210835	SI ( ) NO ( )
72	UNION UNIVERSAL PVC AGUA POTABLE PRESION 2 1/2" (65MM) SCH40 ROSCA NPT	220702	SI ( ) NO ( )
73	CODO 90° PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" (40MM) SCH40 SOLDABLE BLANCO	210691	SI ( ) NO ( )

## 4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS

En la Tabla 3 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 caso de que la respuesta sea NO(X) o inconclusa, EPM procederá a analizar y evaluar el cumplimiento de los requisitos.

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 3.** 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
1.3	Apto para trabajar con agua potable	SI( ) NO( )
<b>2</b>	<b>Requisitos técnicos de diseño, fabricación y ensayo</b>	
2.1	Los accesorios extremo soldable cumplen con la norma ASTM D2466 para SCH40 y ASTM D2467 para SCH80	SI( ) NO( )
2.2	Los accesorios extremo roscado cumplen con la norma ASTM D2464 para SCH80	SI( ) NO( ) NA( )
2.3	El material de los accesorios es policloruro de vinilo (PVC)	SI( ) NO( )
2.4	Los accesorios son SCH40 para la red de distribución acueducto	SI( ) NO( ) NA( )
2.5	Los accesorios son SCH80 para las redes internas de edificaciones u otros fluidos	SI( ) NO( ) NA( )
2.6	Los accesorios para redes de acueducto son de color blanco	SI( ) NO( )
2.7	Los accesorios están libres de defectos superficiales externos e internos como abolladuras, depresiones, protuberancias, poros, fisuras, hendiduras, grietas y aristas vivas.	SI( ) NO( )
<b>3</b>	<b>Requisitos de tipo de extremo</b>	
3.1	Los accesorios tienen extremo campana para unión soldada a tubería con extremo liso, mediante soldadura bajo la norma NTC 576 o equivalente internacional	SI( ) NA( )
3.2	Los accesorios tienen extremo roscado para unión con tubería de extremo roscado, hembra o macho	SI( ) NA( )
<b>4</b>	<b>Rótulo y empaque</b>	
4.1	El rótulo es conforme con la norma de fabricación, grabado en el cuerpo de forma legible e indeleble	SI( ) NO( )
<b>5</b>	<b>Documentos técnicos solicitados con la oferta, preferiblemente en idioma español, sino en inglés</b>	
5.1	Ficha técnica del producto que contenga como mínimo las características técnicas de los accesorios como: uso, material, Schedule, dimensiones, normas técnicas aplicables, recomendaciones de instalación, manejo y almacenamiento, expedida por el fabricante	SI( ) NO( )

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
5.2	Certificado de conformidad de producto bajo norma de fabricación, vigente, emitido por un organismo de certificación acreditado para tal fin. En el alcance y anexos del certificado se identifican claramente las referencias ofertadas	SI( ) NO( )
5.3	Certificado de conformidad de cumplimiento de la Resolución 0501 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, certificando que los accesorios ofertados y los materiales empleados para la fabricación de los mismos que estarán en contacto con el agua potable son aptos para este uso. El certificado es expedido por un organismo o entidad de certificación nacional o internacional acreditada para tal fin. El Certificado está vigente y en su alcance se puede identificar claramente que los productos ofertados están cubiertos por la certificación. Se aceptan certificados internacionales en cumplimiento de los requisitos de la NSF/ANSI 61, DVWG, WRAS, KIWA, Eurofins u otros organismos internacionales, siempre que se cumplan los estándares mínimos establecidos en la Resolución Colombiana.	SI( ) NO( )
<b>6</b>	<b>Documentos técnicos solicitados con la entrega del producto, preferiblemente en idioma español, sino en inglés</b>	
6.1	Informe de control de calidad expedido por el fabricante de los accesorios, que contenga al menos: nombre de la fábrica, fecha de realización de las pruebas y ensayos, el número del lote de las piezas inspeccionadas, variable controlada, valor de referencia o requisito según la norma de fabricación de referencia, valor obtenido y concepto de cumplimiento, debidamente firmado por el(los) responsable(s) de hacer la verificación técnica	SI( ) NO( )

FIRMA DEL PROPONENTE \_\_\_\_\_