

Especificación Técnica

ET-AS-ME01-16

Tubería de PVC con unión soldada para redes de acueducto

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



2018-05-17	0	Creación	PAGM	CBV	RHOT
Fecha	Revisión	Naturaleza del cambio	Elaboró	Revisó	Aprobó

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.....	4
5. ANEXOS.....	6
ANEXO I. ESQUEMAS TUBERÍA	6



1. OBJETO

Esta especificación como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las tuberías de policloruro de vinilo PVC de unión soldada, que se usan para conformar las redes del sistema de acueducto de EPM.

2. ALCANCE

Los requisitos técnicos de esta especificación aplican para tuberías de PVC de unión soldada, de diámetro nominal entre 1/2 pulgada y 6 pulgadas, RDE 21 y 13.5 para una presión de trabajo igual a 200 psi, extremo espigo para soldar, a ser utilizadas en el sistema de acueducto de EPM. Los accesorios para unir a estas tuberías son de extremo campana.

Para las redes de acueducto de EPM esta tubería de PVC unión soldada se aceptará solo hasta 3", los diámetros y presiones mayores se usan en redes internas de la empresa.

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 1166 de 2006 del anterior MAVDT de Colombia	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
NDA EPM 2013	Norma de Diseño de Sistema de Acueducto de EPM
NTC 382	Plásticos. Tubos de poli(cloruro de vinilo) (PVC) clasificados según la presión (Serie RDE)
NTC 576	Cemento solvente para sistemas de tubos plásticos de poli(cloruro de vinilo) (PVC)
NTC 1125	Determinación de la resistencia al impacto de tubos y accesorios termoplásticos por medio de una baliza (peso en caída)
NTC 3257	Determinación de la base de diseño hidrostático para tuberías de material termoplástico
NTC 3358	Determinación de las dimensiones de tubos y accesorios termoplásticos

NTC 3578	Tuberías termoplásticas para la conducción de fluidos. Resistencia a la presión interna. Método de ensayo
NTC 3579	Plásticos. Determinación de la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico
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.

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	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 1" 200PSI RDE21 SOLDABLE TUBO 6M	210645	SI() NO()
2	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/2" 200PSI RDE21 SOLDABLE TUBO 6M	210649	SI() NO()
3	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 3/4" 200PSI RDE21 SOLDABLE TUBO 6M	210652	SI() NO()
4	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" 500PSI RDE9 SOLDABLE TUBO 6M	210653	SI() NO()
5	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 1 1/4" 200PSI RDE21 SOLDABLE TUBO 6M	210658	SI() NO()
6	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 1" 315PSI RDE13.5 SOLDABLE TUBO 6M	210659	SI() NO()
7	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 1/2" 200PSI RDE21 SOLDABLE TUBO 6M	212181	SI() NO()
8	TUBERIA PVC AGUA POTABLE PRESION 2" 315PSI RDE13.5 SOLDABLE NTC 382 6M BLANCO TUBO	215444	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

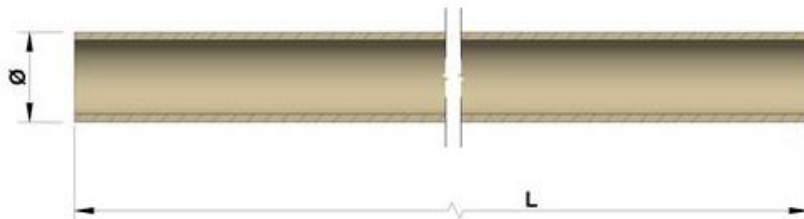
No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
1.	Requisitos generales	
1.1	Nombre del fabricante	Indicar
1.2	Nombre y referencia comercial del producto	Indicar
1.3	País de fabricación	Indicar
1.3	Apto para trabajar con agua potable	SI () NO ()
2.	Características técnicas de los tubos	
2.1	Las tuberías y accesorios cumplen los requisitos y materiales de la norma de fabricación NTC 382 o la ASTM D -2241 en su última versión para fabricación y ensayo	SI () NO ()
2.2	El material de la tubería es policloruro de vinilo (PVC)	SI () NO ()
2.3	Las tuberías son para la red de distribución acueducto, por lo que la presión nominal es mínimo 200 psi, con una relación diámetro espesor, RDE 21	SI () NO () NA ()
2.4	Las tuberías son para redes internas o fluidos diferentes a agua potable, por lo que la presión nominal es mínimo 315 psi, con una relación diámetro espesor, RDE 13.5	SI () NO () NA ()
2.5	Las tuberías son para redes internas o fluidos diferentes a agua potable, por lo que la presión nominal es mínimo 500 psi, con una relación diámetro espesor, RDE 9	SI () NO () NA ()
2.6	La tubería para redes de acueducto será de color blanco o crema	SI () NO ()
2.7	Las tuberías están libres de defectos superficiales externos e internos como abolladuras, depresiones, protuberancias, poros, fisuras, socavaciones, hendiduras, grietas y aristas vivas	SI () NO ()
3.	Extremos y uniones	
3.1	La tubería tiene unión tipo soldada bajo norma NTC 576, extremo espigo para unirse con accesorios de extremos campana	SI () NO ()
3.2	La unión soldada garantiza estanqueidad a las diferentes presiones de operación, juego axial y desviaciones angulares	SI () NO ()
4.	Pruebas de calidad	
4.1	Dimensiones, de acuerdo con la norma NTC 3358	SI () NO ()
4.2	Ensayo de presión sostenida, de acuerdo con la norma NTC 3578	SI () NO ()
4.3	Presión de rotura, de acuerdo con las indicaciones de la norma NTC 3579	SI () NO ()
4.4	Aplastamiento, de acuerdo con las indicaciones de la norma NTC 382	SI () NO ()
4.5	Resistencia al impacto, de acuerdo con de la norma NTC 1125	SI () NO ()
5.	Rotulo y empaque	
5.1	El rotulo es conforme con lo exigido por la Resolución 1166 de 2006, con conteniendo mínimo: destinación o uso del tubo, nombre del fabricante o	SI () NO ()

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
	marca registrada de fábrica, país de origen, diámetro nominal, presión de trabajo, material, norma de fabricación y número de lote / fecha fabricación	
5.3	Tiene indicación en el rotulo de almacenamiento bajo techo	SI () NO ()
5.2	Las tuberías de PVC se entregarán en longitud de 6 metros	SI () NO ()
6.	Documentos técnicos solicitados con la oferta, preferiblemente en idioma español, sino en inglés	
6.1	Ficha técnica del producto que contenga como mínimo las características técnicas de la tubería, uso, la norma de diseño, fabricación y ensayo, la presión máxima de trabajo, dimensiones, resina y las pruebas y ensayos que se le realizan en fábrica, expedida por el fabricante	SI () NO ()
6.2	Certificado de conformidad de producto bajo norma de fabricación, vigente, emitido por un organismo de certificación acreditado para tal fin	SI () NO ()
6.3	Certificado de conformidad de cumplimiento de la Resolución 1166 de 2006 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, DVWG, WRAS y KIWA	SI () NO ()
6.4	Manual técnico de transporte, manejo, almacenamiento, soldadura e instalación de la tubería	SI () NO ()
7.	Documentos técnicos solicitados con la entrega del producto, preferiblemente en idioma español, sino en inglés	
7.1	Informe de control de calidad expedido por el fabricante de la tubería, que contenga al menos: nombre de la fábrica, fecha de realización de las pruebas y ensayos, el número del lote de la tubería inspeccionada, 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 ()

5. ANEXOS

ANEXO I. ESQUEMAS TUBERÍA

Figura 1. Esquema tubería



FIRMA DEL PROPONENTE _____