

 <small>estamos ahí.</small>	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN 26SEP2013	CAPÍTULO 7																																
SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ACCESORIOS EN CCP		NORMA 701-04																																	
<p>1 NORMATIVIDAD ASOCIADA</p> <table border="0"> <tr> <td>NTC 747</td> <td>Tubos de concreto para presión, tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla</td> </tr> <tr> <td>AWWA C208</td> <td>Dimensions for fabricated steel water pipe fittings</td> </tr> <tr> <td>AWWA C300</td> <td>Reinforced concrete pressure pipe, steel-cylinder type</td> </tr> <tr> <td>AWWA C301</td> <td>Prestressed concrete pressure pipe, steel-cylinder type</td> </tr> <tr> <td>AWWA C303</td> <td>Concrete pressure pipe, bar-wrapped, steel-cylinder type</td> </tr> <tr> <td>AWWA C304</td> <td>Design of prestressed concrete cylinder pipe</td> </tr> <tr> <td>ASME/ANSI B16.1 - 1998</td> <td>Cast iron pipe flanges and flanged fittings</td> </tr> <tr> <td>ASTM C822</td> <td>Standard terminology relating to concrete pipe and related products</td> </tr> <tr> <td>NEGC 700-00</td> <td>Redes de distribución, acometidas y conducciones de acueducto</td> </tr> <tr> <td>NEGC 701-00</td> <td>Suministro de tuberías y accesorios</td> </tr> <tr> <td>Decreto EPM</td> <td>Decreto Gerencial 1266 de 2002 o la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue</td> </tr> <tr> <td>Manual EPM</td> <td>Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad</td> </tr> <tr> <td>Resolución 1096 de 2000</td> <td>Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – RAS</td> </tr> <tr> <td>Resolución 1166 y 1127</td> <td>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</td> </tr> <tr> <td>MAVDT</td> <td>Vivienda y Desarrollo Territorial</td> </tr> <tr> <td>NSF 61</td> <td>Drinking Water System Components - Health Effects</td> </tr> </table> <p>2 GENERALIDADES Y APLICACIONES</p> <p>Las tuberías y accesorios de acero recubierto con mortero de cemento, cuyo diseño se basa en un cilindro de acero con refuerzo helicoidal y recubrimiento interior y exterior en concreto, conocidas como CCP (Concrete Cylinder Pipe), cumplirán con lo anotado en los numerales a continuación.</p> <p>3 CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS CONSTRUCTIVOS</p> <p>3.1 Tubería de concreto con cilindro de acero con refuerzo de varilla y revestimientos en mortero de cemento (CCP)</p> <p>Los anillos de junta de campana y espigo deben estar diseñados y fabricados de modo tal que, cuando la tubería se instale y se una, la junta sea de autocentrado. Cada anillo se debe formar uniendo los extremos de una o más piezas de acero usando soldadura a tope de penetración completa. Las soldaduras en las superficies de contacto con el empaque deben ser lisas y a ras con las superficies adyacentes. Los anillos de junta deben tener dimensiones exactas. Los anillos se deben unir al cilindro de acero con soldadura hermética de filete o a tope.</p> <p>Antes del despacho de los tubos, las superficies de acero expuestas de los anillos de junta sobre la sección de tubería terminada, se deben proteger con una cubierta aplicada en la fábrica, de imprimación anticorrosiva o de zinc metalizado.</p> <p>Las tuberías de concreto con cilindro de acero, refuerzo de varilla de acero y revestimientos en mortero de cemento (CCP), para diámetros entre 250 mm (10") y 1800 mm (72"), y presiones nominales entre 1 034 kPa (150 psi) y 2 758 kPa (400 psi), tienen que cumplir los requisitos de la norma NTC 747, y las pruebas especificadas en el numeral 5 de la presente norma. En las tuberías que lo requieran se tendrá</p>				NTC 747	Tubos de concreto para presión, tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla	AWWA C208	Dimensions for fabricated steel water pipe fittings	AWWA C300	Reinforced concrete pressure pipe, steel-cylinder type	AWWA C301	Prestressed concrete pressure pipe, steel-cylinder type	AWWA C303	Concrete pressure pipe, bar-wrapped, steel-cylinder type	AWWA C304	Design of prestressed concrete cylinder pipe	ASME/ANSI B16.1 - 1998	Cast iron pipe flanges and flanged fittings	ASTM C822	Standard terminology relating to concrete pipe and related products	NEGC 700-00	Redes de distribución, acometidas y conducciones de acueducto	NEGC 701-00	Suministro de tuberías y accesorios	Decreto EPM	Decreto Gerencial 1266 de 2002 o la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue	Manual EPM	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad	Resolución 1096 de 2000	Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – RAS	Resolución 1166 y 1127	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	MAVDT	Vivienda y Desarrollo Territorial	NSF 61	Drinking Water System Components - Health Effects
NTC 747	Tubos de concreto para presión, tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla																																		
AWWA C208	Dimensions for fabricated steel water pipe fittings																																		
AWWA C300	Reinforced concrete pressure pipe, steel-cylinder type																																		
AWWA C301	Prestressed concrete pressure pipe, steel-cylinder type																																		
AWWA C303	Concrete pressure pipe, bar-wrapped, steel-cylinder type																																		
AWWA C304	Design of prestressed concrete cylinder pipe																																		
ASME/ANSI B16.1 - 1998	Cast iron pipe flanges and flanged fittings																																		
ASTM C822	Standard terminology relating to concrete pipe and related products																																		
NEGC 700-00	Redes de distribución, acometidas y conducciones de acueducto																																		
NEGC 701-00	Suministro de tuberías y accesorios																																		
Decreto EPM	Decreto Gerencial 1266 de 2002 o la disposición que lo complemente, modifique, sustituya o derogue																																		
Manual EPM	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad																																		
Resolución 1096 de 2000	Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – RAS																																		
Resolución 1166 y 1127	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																																		
MAVDT	Vivienda y Desarrollo Territorial																																		
NSF 61	Drinking Water System Components - Health Effects																																		

 <small>estamos ahí.</small>	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN 26SEP2013	CAPÍTULO 7
SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ACCESORIOS EN CCP		NORMA 701-04	
<p>en cuenta el tratamiento con el cual se garantice la continuidad eléctrica, siguiendo las recomendaciones del fabricante.</p> <p>3.2 Accesorios</p> <p>Los accesorios se registrarán por la norma AWWA C208.</p> <p>3.3 Uniones</p> <p>Las uniones serán del tipo de campana y espigo con empaque de caucho, de acuerdo con la norma de fabricación de la tubería. También se aceptarán uniones con bridas de especificación ANSI B 16.5 o B 16 42.</p> <p>3.4 Recubrimiento</p> <p>El recubrimiento interior de las tuberías y accesorios deberá cumplir con la norma AWWA C205.</p> <p>4 MATERIALES</p> <p>Las tuberías cumplirán con las normas NTC 747, AWWA C300, AWWA C301, AWWA C302, AWWA C303 y AWWA C304, según aplique, de acuerdo con el numeral 3 anterior.</p> <p>Los accesorios se registrarán por la norma AWWA C208.</p> <p>5 PRUEBAS Y ENSAYOS</p> <p>5.1 Ensayo para tubería de concreto con cilindro de acero con refuerzo de varilla y revestimientos en mortero de cemento (CCP)</p> <p>Los ensayos que deben realizarse como mínimo, para determinar la calidad de la tubería de CCP además de los ensayos establecidos en el numeral 5 de la norma NEGC 701, corresponden a aquellos indicados en las normas NTC 747 y AWWA C303:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de cilindros • Ensamble del cilindro • Concreto o mortero para revestir el interior • Recubrimiento exterior de mortero • Acero • Caucho para empaques <p>6 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</p> <p>Los formatos con los resultados de las pruebas y ensayos deberán entregarse a EPM para su verificación y aprobación.</p> <p>6.1 Rotulado</p>			

 <small>estamos ahí.</small>	NORMAS Y ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN	FECHA ACTUALIZACIÓN 26SEP2013	CAPÍTULO 7
SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ACCESORIOS EN CCP		NORMA 701-04	
<p>Conforme a lo establecido en la resolución 1166 de 2006, Reglamento Técnico de Tuberías de Acueducto y Alcantarillado y sus Accesorios, el rotulado deberá contener de manera visible y mediante un sistema apropiado, como mínimo la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La destinación o uso del tubo. • Nombre del fabricante o marca registrada de fábrica. • País de origen. • Diámetro nominal. • Presión de trabajo, en el caso de tuberías que trabajarán a presión. • Fecha de fabricación (año-mes-día) e identificación del lote de fabricación. • Cumplir con el Sistema Internacional de unidades, sin perjuicio de que se incluya su equivalencia en otros sistemas. • Reglamento técnico, norma técnica colombiana o internacional o cualquier otro tipo de norma o referente técnico utilizado para la fabricación del producto, si fuere el caso. <p>7 MEDIDA Y PAGO</p> <p>La medida para el pago del suministro de la tubería será la longitud total debidamente probada y será en metros (m) de tubería de cada diámetro y presión suministrados. El precio unitario incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suministro de la tubería (CCP, RCCP) con las especificaciones de diseño y los diámetros internos mínimos indicados en los planos • Suministro de las empaquetaduras para las juntas y sus lubricantes <p>La unidad de medida para el suministro de los accesorios será la unidad (un) suministrada. El suministro de los accesorios debe incluir todos los aditamentos requeridos para su correcta instalación.</p>			