

**MATRIZ DE CONSOLIDACIÓN DE COMENTARIOS PRESENTADOS A PROPUESTAS NORMATIVAS INSTRUMENTO NORMATIVO:  
DE FECHA 24-Febrero-2017**

**(Proceso de participación Resolución Tuberías 1166/2006 31 Agosto al 30 septiembre de 2016 - Observaciones al articulado)**

No. Orden	Entidad	Artículo	ARTÍCULOS	OBSERVACIONES GENERALES	MVDT/VASB - OBSERVACIÓN, COMENTARIO Y/O SUGERENCIA	JUSTIFICACIÓN RESUMIDA	MVCT/VASB - GRUPO RAS		
	Hernando Manuel Salas Jimenez Gerente División ARMCO Corpacero	0	0	<p>Pese a que el proyecto de actualización de la resolución por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, contempla en su título 7 "Definiciones" aquellas de "metal corrugado" entre las "Tuberías o Tubos" y en su "Artículo 33" establece los "criterios de selección del material de las tuberías", sin con ello estipular una lista única de materiales aptos para proyectos de acueducto y alcantarillado, y pese a que el proyecto de resolución por la cual se expiden los Requisitos Técnicos que deben cumplir los Tubos, Ductos y Accesorios de Acueducto y Alcantarillado, los de uso Sanitario y los de Aguas Lluvias, que adquieren las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas, incluye en su tabla "A" las Normas de fabricación y ensayo para las Tuberías Metálicas Corrugadas exclusivamente con revestimiento interno en concreto (exclusivamente) para alcantarillado pluvial y sus accesorios PCSP, el anexo complementario del proyecto de Resolución Técnica de Tuberías, Accesorios y otros Ductos para Acueducto, Alcantarillado e Instalaciones Internas Hidrosanitarias - RTD 2016 dentro de su literal "A1 Ensayos Exigidos en la Resolución" omite mencionar totalmente aquellos aplicables a las tuberías de metal corrugado con o sin cualquier tipo de revestimiento, con lo cual imposibilita su certificación con la actualización del Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y con ello, la viable consideración del producto por las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, imposibilitando con ello su utilización por parte de las Empresas de Acueducto y Alcantarillado y coartando con ello el libre comercio de un producto que cuenta con numerosas normas tanto nacionales como internacionales que acreditan su aplicación.</p> <p>Es por ello que nuevamente nos dirigimos respetuosamente a ustedes antes de la expedición en firme de las resoluciones arriba citadas y dentro del plazo previsto para ello, diligenciando el formulario diseñado por ustedes con nuestros comentarios y observaciones a las mismas, soportados con las normas que acreditan las tuberías metálicas corrugadas con y sin revestimiento interno, para su uso en alcantarillados, a la espera que sean incorporados dentro del texto final de las resoluciones, como sigue:</p>	<p>De acuerdo a su solicitud de incluir las TUBERÍAS DE ACERO CORRUGADO, CON RECUBRIMIENTO METÁLICO, PARA DESAGÜES Y DRENAJES tal como están definidas en las Normas Técnicas Colombianas NTC-481 en el listado de materiales y tuberías para alcantarillados de aguas pluviales sin ningún tipo de recubrimiento.</p> <p>La Norma NTC-481 dentro del Objeto dice que las TUBERÍAS DE ACERO CORRUGADO CON RECUBRIMIENTO METÁLICO no deben usarse para el transporte de residuos sanitarios o industriales.</p> <p>Acudiendo a la prevención y precaución estas tuberías no pueden ser incluidas en el listado de materiales y tuberías para alcantarillado por los sistemas de alcantarillado pluvial instalados en el país, los cuales presentan la facilidad de mezclarse con las aguas residuales deteriorando así la tubería de ACERO CORRUGADO y a futuro un efecto ambiental causado por las mezclas de estas aguas.</p>				
	Hernando Manuel Salas Jimenez Gerente División ARMCO Corpacero		Anexo Complementario literal A1 Ensayos Exigidos en la Resolución CLCSP	<p>El texto original del anexo complementario omitió las tuberías metálicas corrugadas sin revestimiento.</p> <p>Propuesta de redacción</p> <p>CSP CORRUGATED STEEL PIPE</p>	<p>No da lugar.</p> <p>Ver línea 3</p>				
	Hernando Manuel Salas Jimenez Gerente División ARMCO Corpacero		Anexo Complementario literal A1 Ensayos Exigidos en la Resolución CLCSP	<p>El texto original del anexo complementario omitió los revestimientos internos post aplicados (después de instalación) enteros de acuerdo a las norma ASTM A-849</p> <p>Redacción propuesta</p> <p>CONCRETE LINED CORRUGATED STEEL PIPE FOR STORM SEWERS</p>	<p>Ok. Están este tipo de tuberías excepto la que no tiene revestimiento.</p> <p>Una combinación de acero resistente a la corrosión y concreto, representa uno de los principales avances en el diseño de tubos para alcantarillado pluvial.</p> <p>Analisis Corpacero</p>				
	Hernando Manuel Salas Jimenez Gerente División ARMCO Corpacero		Anexo Complementario literal A1 Ensayos Exigidos en la Resolución REFERENCIAS NORMATIVAS	<p>El texto original del anexo complementario las omitió</p> <p>Redacción propuesta:</p> <p>Norma Invas Artículo 662 Tubería Metálica Corrugada</p> <p>NTC 2091 Tubería de acero corrugado y galvanizado para alcantarillado y drenaje subterráneo.</p> <p>NTC 4831 Tubo de Acero Corrugado Recubrimiento Metálico, para Drenajes y Alcantarillas</p> <p>NTC 4854 Tubería de Acero Corrugada Recubierta de Polímero para Alcantarillado y Drenajes</p> <p>NTC 5138 Alcantarillas Metálicas Galvanizadas Fabricadas con Lámina Corrugada de Acero</p> <p>NTC 5229 Instalación de Tubos de Acero Corrugado Hecho en Fábrica para Drenajes y Otras Aplicaciones</p> <p>EAAB NP-027-v.8.1 Tuberías para Alcantarillado</p> <p>ASTM A-760 Corrugated Steel Pipe, Metallic-Coated for Sewers and Drains</p> <p>ASTM A-761 Corrugated Steel Structural Plate, Zinc-Coated, for Field-Bolted Pipe, Pipe-Arches, and Arches</p> <p>AASHTO M-36 Zinc coated (galvanized) corrugated iron or steel culverts and underdrains.</p> <p>AASHTO M-245 Precoated, galvanized steel culverts and underdrains.</p> <p>AASHTO B-746 Standard Specification for Corrugated Aluminum Alloy Structural Plate for Field-Bolted Pipe, Pipe-Arches, and Arches</p> <p>ASTM A-762 Specification for corrugated steel pipe, polymer precoated for sewers and drains.</p> <p>ASTM A-1042 Specifications for Composite Corrugated Steel Pipe for Sewer and Drains</p>	<p>No da lugar.</p> <p>Ver línea 3 y 5</p>				
	Corpacero		Proyecto de Resolución Técnica de Tuberías, Accesorios y otros Ductos para Acueducto, Alcantarillado e Instalaciones Internas Hidrosanitarias - RTD 2016 (Anexo Complementario literal A1 ENSAYOS EXIGIDOS EN LA RESOLUCION)	<p>Pese a que las normas de producto explícitamente avisan las tuberías de metal corrugado como aptas para ser utilizadas en alcantarillados, estas no aparecen incluidas en la Tabla A del Proyecto de Resolución con los Requisitos Técnicos con que deben cumplir los Tubos y tampoco el Anexo Complementario del Proyecto de Resolución Técnica de Tuberías RTD-2016, por ende los ensayos a que deben ser sometidas no aparecen registrados en ninguna de las dos Resoluciones, pese a que las normas de producto, estipulan los ensayos a que deben ser sometidas y que nos permitimos listar en la columna extrema derecha.</p> <p>Redacción propuesta:</p> <p>NTC 4049 / ASTM C-1218 / AASHTO T-260 Contenido de Ion Cloruro en el Revestimiento Interno cuyo resultado debe ser inferior a 0.15% del peso del cemento.</p> <p>NTC 77 Muestreo Aplicable a Materiales de Construcción</p> <p>ASTM C-33 Specification for Concrete Aggregates, except que la gradación debe ser tal que el 100% pase el Tamiz No. 16 no mas del 5% pase el Tamiz No. 100</p> <p>NTC 174 Granulometría de la Arena</p> <p>ASTM A-90 Test Method for Weight [Mass] of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc - Alloy Coatings</p> <p>ASTM A-428 Test Method for Weight [Mass] Coating on Aluminum-Coated Iron or Steel Articles</p> <p>ASTM A-428 Test Method for Weight [Mass] Coating on Aluminum-Coated Iron or Steel Articles</p> <p>ASTM A-428 Test Method for Weight [Mass] Coating on Aluminum-Coated Iron or Steel Articles</p> <p>AASHTO T241 Test for Helical Continuous Welded Seam Corrugated Steel Pipe</p> <p>AASHTO T249 Test for Helical Lock Seam Corrugated Pipe</p> <p>ASTM A-370 Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel Products</p>	<p>No da lugar.</p> <p>Ver línea 3 y 5</p>				
	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP - Jose Manuel De La Torre - Profesional		Anexo 1	<p>Las referencias relacionadas con las normas de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá - ESP (EAB), no debe relacionar directamente a una versión ya que estas se encuentran en modificación -Norma de Servicio: NS-123 - Normas de Producto: NP-032 y NP-027 Se recomienda incluir la norma ACI 350-06 Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures.</p>	<p>Ok. Se elimina las Versiones del Anexo 1 y se hace referencia a la norma ACI 350-06</p>				

	Felipe Correa Granada Dirección Técnica - CIR Ingeniería S.A.S.		Artículo 2 Ámbito de aplicación	Modificación del alcance para ductos prefabricados, conformados o construidos in situ, se considera que el alcance no abarca todas las técnicas disponibles sin zanja como son las de reposición y rehabilitación, todas vez que en la actualidad se especifican proyectos en el país con la técnicas mencionadas: Tubería curada in situ no estructural, tubería curada in situ estructural, reparaciones puntuales sin zanja, Close-fit lining, Pipebursting, entre otras  Propuesta de redacción La presente Resolución Técnica debe ser aplicada por parte de las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios, en el marco de la Ley 142 de 1994 y demás normas que la adicionen, modifiquen o reglamenten, así como urbanizadores y constructores de vivienda que requieran en sus sistemas de redes internas hidrosanitarias, acueducto y alcantarillado, de tubos con sus uniones, sellos y accesorios, sus revestimientos internos y pinturas de protección interna, así como ductos prefabricados, conformados o construidos in situ (entre ellos túneles, box culvert, canales, tecnologías de renovación, rehabilitación y reposición con tecnologías sin zanja), y en general, a todos los elementos de transporte o conducción de agua cruda, agua potable, aguas residuales domiciliarias, aguas lluvias y aguas combinadas, de acuerdo con las especificaciones definidas en los proyectos.	Ok. Se incluyen las tecnologías sin zanja propuestas así como las de rehabilitación de tuberías. Redacción final del artículo 2: ARTÍCULO 2. Ámbito de aplicación. La presente Resolución Técnica debe ser aplicada por parte de las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios, en el marco de la Ley 142 de 1994 y demás normas que la adicionen, modifiquen o reglamenten, así como urbanizadores y constructores de vivienda que requieran en sus sistemas de redes internas hidrosanitarias, acueducto y alcantarillado, de tubos con sus uniones, sellos y accesorios, sus revestimientos internos y pinturas de protección interna, así como ductos prefabricados, conformados o construidos in situ (entre ellos túneles, box culvert, canales, tecnologías sin zanja), tubos y accesorios utilizados en los métodos de renovación de instalaciones existentes y métodos constructivos tecnología sin zanja. Y En general, a todos los elementos de transporte o conducción de agua cruda, agua potable, aguas residuales domiciliarias, aguas lluvias y aguas combinadas, de acuerdo con las especificaciones definidas en los proyectos.				
	Acodal		Artículo 2	La presente Resolución Técnica debe ser aplicada por parte de las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios, en el marco de la Ley 142 de 1994 y demás normas que la adicionen, modifiquen o reglamenten, así como urbanizadores y constructores de vivienda que requieran en sus sistemas de redes internas hidrosanitarias, acueducto y alcantarillado, de tubos con sus uniones, sellos y accesorios, sus revestimientos internos y pinturas de protección interna, así como ductos prefabricados, conformados o construidos in situ (entre ellos túneles, box culvert, canales, tecnologías de renovación, rehabilitación y reposición con tecnologías sin zanja), y en general, a todos los elementos de transporte o conducción de agua cruda, agua potable, aguas residuales domiciliarias, aguas lluvias y aguas combinadas, de acuerdo con las especificaciones definidas en los proyectos.	Ok. Ver línea 9.				
99	ALEJANDRO BOTERO T. Engineering Manager / Gerente de Ingeniería Otek		Artículo 4	El ensayo del contenido de cloruro de vinilo monómero residual debería hacerse al producto terminado y no solo a la resina; pues nada garantiza que durante el proceso de polimerización o de transformación de la resina para llegar a la obtención del producto final, en este caso el tubo, el valor residual obtenido en el ensayo realizado a la resina en estado puro, sea el mismo que en el tubo terminado.  Propuesta de redacción: Eliminar el Parágrafo 2 e incluir el contaminante Cloruro de Vinilo Monómero residual en la Tabla definida en el artículo 4. De manera que el ensayo se haga al producto terminado al igual que se hace la prueba para los demás metales.	No se acepta. Revisadas las normas al respecto hace referencia al control del contaminante cloruro de vinilo monómero residual a la materia prima Se anexa el documento analizado.				
	JOSÉ FERNANDO GÓMEZ GUTIÉRREZ DIRECTOR DE CALIDAD Y DESARROLLO COMERCIALIZADORA S Y E CIA S.A		Artículo 4	Se presentan dudas sobre los valores dados en la tabla de metales pesados del artículo 4, conservación de la calidad del agua ya que difieren mucho de los que se tenían en la resolución 2115. Si son tomados de la NSF 61-2015 verificar que se hayan copiado correctamente.  Con relación a la resistencia química de tuberías de poliolefinas para alcantarillado, la frase: "Es responsabilidad del proveedor o fabricante del material para tubería garantizar la resistencia química en los términos descritos en el artículo 6 de la presente Resolución" no es clara en su significado, ya que que se vuelve un círculo vicioso al no especificar norma para la resistencia química	Efectivamente se hacen más restrictivos los valores máximos aceptables para los contaminantes relacionados en la norma.  Se verificó la tabla en referencia con la Norma NSF International Standard American National Standard (NSF/ANSI 61-2016 DRINKING WATER SYSTEM). Components Health Effects.  Se eliminó la nota sobre "Es responsabilidad del proveedor o fabricante del material para tubería garantizar la resistencia química en los términos descritos en el artículo 6 de la presente Resolución"				
	É FERNANDO GÓMEZ GUTIÉRREZ DIRECTOR DE CALIDAD Y DESARROLLO COMERCIALIZADORA S Y E CIA S.A		Artículo 4 Tabla sin identificación VALORES MÁXIMOS ACEPTABLES (mg/L)	Verificar los valores de la tabla y su procedencia	Se verifica la tabla en referencia a la Norma NSF International Standard American National Standard.  NSF/ANSI 61-2016 DRINKING WATER SYSTEM Components Health Effects				
	ACODAL		Artículo 4	Se presentan dudas sobre los valores dados en la tabla de metales pesados del artículo 4, conservación de la calidad del agua ya que difieren mucho de los que se tenían en la resolución 2115 de 2007. Si son tomados de la NSF 61-2015 verificar que se hayan copiado correctamente.	Efectivamente se hacen más restrictivos los valores máximos aceptables para los contaminantes relacionados en la norma.  Se verifica la tabla en referencia a la Norma NSF International Standard American National Standard. NSF/ANSI 61-2016 DRINKING WATER SYSTEM. Components Health Effect				
	ACODAL		Artículo 4	Las unidades que incluyen normalmente los certificados de las resinas tanto nacionales como importadas están expresadas en ppm que se entienden equivalentes	Se utiliza el sistema internacional de unidades  1 ppm = 1 mg/kg; 1 mg/kg = 1 ppm				
224	ALEJANDRO BOTERO T. Engineering Manager / Gerente de Ingeniería Otek		Artículo 7 Tabla A ID B12	La norma AWWA C950 solo aplica para tuberías de acueducto a presión; en este caso la Tabla A se refiere a los ensayos de resistencia química para tuberías de alcantarillado pluvial y sanitario Propuesta de redacción: Eliminar de la Tabla la norma AWWA C950 que no aplica para el caso de Alcantarillado. En el caso de alcantarillado para GRP las normas que aplican son:  ASTM 3262 Standard Specification for "Fiberglass" (Glass-Fiber-Reinforced Thermosetting-Resin) Sewer Pipe ASTM 3754 Standard Specification for "Fiberglass" (Glass-Fiber-Reinforced Thermosetting-Resin) Sewer and Industrial Pressure Pipe	Ok. Eliminar la norma AWWA C950 de la tabla A ID B12  ASTM D3262 Esta especificación cubre tubos de fibra de vidrio hechos a máquina de 200 mm a 156 mm (4000 mm), destinados a ser utilizados en sistemas de flujo por gravedad para el transporte de aguas residuales sanitarias, aguas pluviales y algunos desechos industriales. Tanto la tubería de resina termoendurecible reforzada con fibra de vidrio (RTRP) como la tubería de mortero de polímero reforzada con fibra de vidrio (RPMP) son tubos de fibra de vidrio.  ASTM D3754 Esta especificación se refiere a tubería de fibra de vidrio hecha a máquina de 200 mm a 156 mm (4000 mm) para uso en sistemas de presión para el transporte de aguas residuales, aguas pluviales y muchos desechos industriales y fluidos corrosivos. Tanto la tubería de resina termoendurecible reforzada con fibra de vidrio (RTRP) como la tubería de mortero de polímero reforzada con fibra de vidrio (RPMP) son tubos de fibra de vidrio. Esta norma se aplica principalmente a las tuberías que se instalan en aplicaciones enterradas, aunque puede utilizarse en la medida aplicable a otras instalaciones tales como, sin limitarse a, elevación, revestimiento de túneles y revestimiento deslizando y rehabilitación de tuberías existentes. El tubo cubierto por esta especificación está diseñado para operar a presiones de calibre interno de 310 psi (3103 kPa) o menos.				
225	ALEJANDRO BOTERO T. Engineering Manager / Gerente de Ingeniería Otek		Artículo 7 Tabla A	Incluir en la tabla A la tubería GRP para aplicación en pipe jacking cuya tecnología se encuentra disponible en Colombia y Latinoamérica  Propuesta de redacción:  Incluir en la Tabla A: ID:B24 Material: Tubería de políéster reforzado con fibra de vidrio para alcantarillado - GRP para Hincado (Pipe Jacking) Norma de Fabricación: ISO 25780 Norma para ensayo de Cumplimiento: ISO 10467 Norma de Referencia Vigente: ISO 10952 Tipo de ensayo: Resistencia Química	Ok; pero colocar esta observación en la tabla B tubería utilizada para Tecnología sin Zanja  ISO 25780: 2011 especifica las propiedades del sistema de tuberías y sus componentes fabricados de plástico termoplástico reforzado con vidrio (GRP) a base de resina de políéster insaturado (UP) para sistemas de suministro de agua, riego, drenaje o alcantarillado con o sin presión.  ISO 25780: 2011 es aplicable a sistemas de tuberías GRP-UP, con juntas flexibles, destinadas a ser instaladas mediante técnicas de Hincado (Pipe Jacking). Especifica las características de las tuberías fabricadas GRP-UP, con o sin agregados o rellenos, y especifica también los parámetros de ensayo para los métodos de ensayo a que se refiere la norma ISO 25780: 2011.  La norma ISO 25780: 2011 es aplicable a tuberías y juntas con un rango de tamaños de DN10 a DN4000 que están destinados a ser utilizados para el transporte de agua o alcantarillado a temperaturas de hasta 50°C, con o sin presión.  La norma ISO 25780: 2011 cubre los requisitos para mejorar el diseño de la junta y especifica los requisitos de rendimiento de la prueba de tipo para las juntas en función de la clasificación de presión nominal declarada del sistema de tubería y la capacidad de desviación de junta requerida del sistema.				
339		7	Artículo 7 Tabla A B8	Pozos de inspección prefabricados Hoy Existen pozos de inspección prefabricados plásticos con Norma 5646-2. Se solicita incluir estas dos normas de Fabricación.	Ok. Se incluyeron.  Pozos de inspección prefabricados en Concreto. ASTM C478M Pozos de inspección prefabricados Plásticos. NTC 5646-2				

340		7	Artículo 7 Tabla A B9	Camaras prefabricadas Hoy Existen cámaras prefabricadas plásticas con Norma NTC 5646-1. Se solicita incluir estas dos normas de Fabricación.	Ok. Se incluyeron Camaras prefabricados en Concreto. NTC 3789 Camaras prefabricadas Plasticas. NTC 5646-1				
341		7	Artículo 7 Tabla A B17	Incluir en la tabla la tubería de PVC de doble Pared y sus accesorios PVC- DP NTC 3722-1 ASTM F949  La Norma NTC 3722-1 fue actualizada por la ISO 21138, de esta forma la norma vigente es la NTC 3722-3. Se solicita además incluir la NTC-5055: "TUBOS Y ACCESORIOS DE POLI(CLORURO DE VINILO) (PVC) PERFILADOS PARA USO EN ALCANTARILLADO POR GRAVEDAD, CONTROLADOS POR EL DIÁMETRO INTERNO" Justificación: PAVCO y varias empresas del sector de plásticos ofrecen tubos desde 24" hasta 42" según la NTC 5055. Para	Ok. Se incluyó Tubería de PVC de doble Pared y sus accesorios PVC- DP NTC 3722-3 NTC 5055				
	Felipe Correa Granada Dirección Técnica - CIR Ingeniería S.A.S.		Artículo 7 Tabla A	Inclusión de la Norma Técnica Colombiana NTC 5866 (Versión 2011-09-14), dentro de la normatividad del fabricante aplicable al ID B21 Tubería curada en sitio CIPP. Corrección de la NORMA DE REFERENCIA VIGENTE actualmente aparece Nota 2 y según se entiende debe ser Nota 2  Propuesta de redacción ASTM F1216 ISO 11296-4 NTC 5866 NORMA DE REFERENCIA VIGENTE: Nota 2	Ok. Se incluyó. La nota 2 desaparece. Verificar la Norma NTC 5866				
	JOSÉ FERNANDO GÓMEZ GUTIÉRREZ DIRECTOR DE CALIDAD Y DESARROLLO COMERCIALIZADORA S Y E CIA S.A		Artículo 7 Tabla A FILAS B22 Y B23 NOTA 2	"ES RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR O FABRICANTE DEL MATERIAL PARA TUBERÍA GARANTIZAR LA RESISTENCIA QUÍMICA EN LOS TÉRMINOS DESCRITOS EN EL ARTÍCULO 6 DE LA PRESENTE RESOLUCIÓN"  DE ESTA FORMA ES MÁS CLARO Y SE EVITA CREAR UNA RESPONSABILIDAD EN EL PROVEEDOR DE LA MATERIA PRIMA SIN DARLE UNA NORMA PARA DEMOSTRAR LA RESISTENCIA QUÍMICA  Propuesta de redacción "NO SE REQUIERE DE ENSAYOS DE RESISTENCIA QUÍMICA"	Eliminar la palabra Nota 2 de los ID B22 y B23 y se acepta la redacción propuesta: "NO SE REQUIERE DE ENSAYOS DE RESISTENCIA QUÍMICA"				
	JOSÉ FERNANDO GÓMEZ GUTIÉRREZ DIRECTOR DE CALIDAD Y DESARROLLO COMERCIALIZADORA S Y E CIA S.A		Artículo 7 TABLA A FILAS B23 TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, EXTERIOR CORRUGADO E INTERIOR LISO PEAD-DPE NTC-3722-1 ISO 21138-3	INCLUIR LAS TUBERÍAS DE DOBLE PARED PERFIL LISO POR FUERA Y POR DENTRO TIPO A CON LAS NORMAS NTC 3722-2 E ISO 21138-2  Propuesta de redacción  TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE DOBLE PARED, EXTERIOR CORRUGADO E INTERIOR LISO TIPO B Y PERFIL LISO POR DENTRO POR FUERA TIPO A, PEAD-DPE NTC-3722-1, NTC 3722-2, NTC 3723-3, ISO 21138-1, ISO 21138-2, ISO 21138-3	Ok. Se incluyó NTC 3722-3 - SISTEMAS DE TUBERÍAS PLÁSTICAS PARA USO SIN PRESIÓN EN DRENAJES Y ALCANTARILLADOS ENTERRADOS (O BAJO TIERRA). SISTEMAS DE TUBERÍAS DE PARED ESTRUCTURAL DE POLI (CLORURO DE VINILO) RÍGIDO (PVC-U), POLIPROPILENO (PP) Y POLIETILENO (PE). PARTE 3: TUBERÍAS Y ACCESORIOS CON SUPERFICIE EXTERNA NO LISA, TIPO B.  NTC 3722-1 - SISTEMA DE TUBERÍAS PLÁSTICAS PARA USO SIN PRESIÓN EN DRENAJES Y ALCANTARILLADOS ENTERRADOS (O BAJO TIERRA). SISTEMAS DE TUBERÍAS DE PARED ESTRUCTURAL DE POLI (CLORURO DE VINILO) RÍGIDO (PVC-U), POLIPROPILENO (PP) Y POLIETILENO (PE). PARTE 1: ESPECIFICACIONES DE MATERIAL Y CRITERIOS DE DESEMPEÑO PARA TUBERÍAS, ACCESORIOS Y SISTEMAS  NTC 3722-2 - SISTEMAS DE TUBERÍAS PLÁSTICAS PARA USO SIN PRESIÓN EN DRENAJES Y ALCANTARILLADOS ENTERRADOS (O BAJO TIERRA). SISTEMAS DE TUBERÍAS DE PARED ESTRUCTURAL DE POLI (CLORURO DE VINILO) RÍGIDO (PVC-U), POLIPROPILENO (PP) Y POLIETILENO (PE). PARTE 2: TUBERÍAS Y ACCESORIOS CON SUPERFICIE EXTERNA LISA, TIPO A	ISO 21138-1:2007 specifies the definitions and requirements for pipes, fittings and the system based on unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) structured-wall piping systems in the field of non-pressure underground systems for underground drainage and sewerage.  ISO 21138-1:2007 specifically refers to PVC, PP and PE materials.  ISO 21138-1:2007 covers a range of pipe and fitting sizes, materials, pipe constructions, nominal ring stiffnesses, and gives recommendations concerning colours.  In conjunction with ISO 21138-2 and ISO 21138-3, it is applicable to PVC-U, PP and PE structured-wall pipes and fittings, to their joints and to joints with components of other plastics and non-plastics materials intended to be used for buried piping systems for the transport of drainage and sewerage.  ISO 21138-1:2007 is applicable to PVC-U, PP and PE structured-wall pipes and fittings with or without an integral socket and elastomeric ring seal joints as well as welded and fused joints.	ISO 21138-3:2007, together with ISO 21138-1, specifies the definitions and requirements for pipes with a non-smooth external surface (Type B), fittings and the system based on unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) structured-wall piping systems in the field of non-pressure underground drainage and sewerage.  ISO 21138-3:2007 specifically refers to PVC, PP and PE materials.  ISO 21138-3:2007 specifies test methods and test parameters.  ISO 21138-3:2007 covers a range of pipe and fitting sizes, materials, pipe constructions and nominal ring stiffnesses, and gives recommendations concerning colours.  In conjunction with ISO 21138-1, it is applicable to PVC-U, PP and PE structured-wall pipes and fittings, to their joints and to joints with components of other plastics and non-plastics materials intended to be used for buried piping		
	JOSÉ FERNANDO GÓMEZ GUTIÉRREZ DIRECTOR DE CALIDAD Y DESARROLLO COMERCIALIZADORA		Artículo 7 TABLA A FILAS B21 NOTA 23	NO EXISTE LA NOTA 23, ERROR TIPOGRÁFICO  Propuesta de redacción  NOTA 2	Ok; pero desapareció Nota 2 y se cambió por "No se requiere de ensayos de resistencia química"				
	INES WILLS / FRANCISCO MENDOZA Asesor Técnico PAVCO		Tabla A B8 Pozos de inspección prefabricados	Hoy Existen pozos de inspección prefabricados plásticos con Norma 5646-2. Se solicita incluir estas dos normas de Fabricación.  Propuesta de redacción  Pozos de inspección prefabricados en Concreto. ASTM C478M Pozos de inspección prefabricados Plasticos. NTC 5646-2	Ok. Se incluyó.				
	INES WILLS / FRANCISCO MENDOZA Asesor Técnico PAVCO		Tabla A B9 Camaras prefabricadas	Hoy Existen cámaras prefabricadas plásticas con Norma NTC 5646-1. Se solicita incluir estas dos normas de Fabricación.  Propuesta de redacción  Camaras prefabricados en Concreto. NTC 3789 Camaras prefabricadas Plasticas. NTC 5646-1	Ok. Se incluyó. Ver línea 25				
	INES WILLS / FRANCISCO MENDOZA Asesor Técnico PAVCO		Tabla A B17 Tubería de PVC de doble Pared y sus accesorios PVC- DP NTC 3722-1 ASTM F949	La Norma NTC 3722-1 fue actualizada por la ISO 21138, de esta forma la norma vigente es la NTC 3722-3. Se solicita además incluir la NTC-5055: "TUBOS Y ACCESORIOS DE POLI(CLORURO DE VINILO) (PVC) PERFILADOS PARA USO EN ALCANTARILLADO POR GRAVEDAD, CONTROLADOS POR EL DIÁMETRO INTERNO" Justificación: PAVCO y varias empresas del sector de plásticos ofrecen tubos desde 24" hasta 42" según la NTC 5055. Para diámetros de 110 mm a 500 mm según NTC 3722-3.  Propuesta de redacción  Tubería de PVC de doble Pared y sus accesorios PVC- DP NTC 3722-3 NTC 5055	Ok. Se incluyó. NTC 3722-3 - SISTEMAS DE TUBERÍAS PLÁSTICAS PARA USO SIN PRESIÓN EN DRENAJES Y ALCANTARILLADOS ENTERRADOS (O BAJO TIERRA). SISTEMAS DE TUBERÍAS DE PARED ESTRUCTURAL DE POLI (CLORURO DE VINILO) RÍGIDO (PVC-U), POLIPROPILENO (PP) Y POLIETILENO (PE). PARTE 3: TUBERÍAS Y ACCESORIOS CON SUPERFICIE EXTERNA NO LISA, TIPO B.  - NTC 5055 - TUBOS Y ACCESORIOS DE POLI(CLORURO DE VINILO) (PVC) PERFILADOS PARA USO EN ALCANTARILLADO POR GRAVEDAD, CONTROLADOS POR EL DIÁMETRO INTERNO  ESTA NORMA CUBRE LOS REQUISITOS PARA LOS TUBOS Y LOS ACCESORIOS DE POLI(CLORURO DE VINILO) (PVC) PERFILADOS PARA USO EN ALCANTARILLADO, CON CAMPANA Y JUNTA DE SELLO ELASTOMÉRICO INTEGRADOS, O CON EXTREMOS LISOS PARA UNIONES EN TAMAÑOS (4 PULGADAS A 48 PULGADAS) CONTROLADOS POR EL DIÁMETRO INTERNO.				
	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP - Jose Manuel De La Torre - Profesional especializado		Artículo 7	Ensayo para evaluar la conformidad con el requisito de resistencia química falta considerar las normas NTC-21585 polietileno, NTC-3694 Acueducto NTC-3722-2 Alcantarillado, NTC-4897-2 polipropileno- agua caliente y fría. Ya no se tienen en cuenta las de asbesto-cemento.	No da lugar para las agua fría. Para los materiales de polietileno, polipropileno "No se requiere de ensayos de resistencia química" Se incluyeron las normas porque hacen referencia a la fabricación de ese tipo de tuberías.				
	ACODAL		Artículo 7	Tabla A. Normas de fabricación y ensayo para tuberías de alcantarillado pluvial y sanitario e instalaciones interiores de drenaje y desague de aguas residuales MODIFICACIONES NECESARIAS					
	4	8	Artículo 8 Estudios básicos						

	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP - Jose Manuel De La Torre - Profesional especializado	8	Artículo 9	(10 de 1166): se amplian las exigencias sin embargo hay que incluir las exigencias en GRP y concepto reforzado para hincado.	Ok. Esta esta incluida				
107	4 Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP - Jose Manuel De La Torre - Profesional especializado		Artículo 14	Acometida de Alcantarillado: las cajas no solamente son domiciliarias ahora son de Aguas residuales domésticas y no domésticas. Cajas de Inspección: aguas residuales domésticas, no domésticas; las lluvias no se pueden combinar en la caja, se exige caja independiente o descarga a la calzada. Tubo de Gres: Este tipo de tubería no es usado actualmente por la EAB-ESP NSR-98: Actualizar la referencia a NSR-10	Ojo! Revisar Actualizar la NSR-10				
98	Acodal		Artículo 14	En la definición de las Tuberías curadas en sitio (CIPP): Técnicas para la inserción de un tubo fabricado de material tejido o no tejido impregnado con un sistema de resina termoes estable en un tubo anfitrión. La resina es curada, bien sea en condiciones ambientales o por aplicación de calor utilizando agua o vapor, para producir un «tubo dentro de otro tubo» o un revestimiento semi-rígido que toma la forma de la tubería existente y se ajusta firmemente a esta.	Se incluyó la definición.				