

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
31	07	17	SAOV	PAGM	RHOT	Creación	01	01	2018
15	05	19	SCF	SAOV	RHOT	Adición de elementos de acuerdo a estructura de calidad de datos			
22	07	20	SAOV	PAGM	RHOT	Modificación: Inclusión losas para cámaras de diámetros de 1.80m	22	07	2020

AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 1 de 9

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 EXIGIDAS	4
5.	ANEXOS	8
5.1.	ESQUEMA 1. LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA MH CON CILINDRO INTEGRADO ...	8
5.2.	ESQUEMA 2. SECCIÓN LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA MH CON CILINDRO INTEGRADO	8
5.3.	ESQUEMA 3. LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA MH CILINDRO POR SEPARADO.....	8



AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
		PÁGINA: 2 de 9	

1. OBJETO

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las losas prefabricadas de concreto que se instalan en el fondo de las cámaras de inspección de las redes de alcantarillado de EPM.

2. ALCANCE

Los requisitos de esta especificación técnica aplican para las losas circulares prefabricadas en concreto, usadas como base para las cámaras de inspección de alcantarillado fabricadas en concreto de diámetros 1.70m, 2.00 m y 2.30 m.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales y demás documentos empleados como referencia en esta especificación técnica, deben ser considerados en su versión más reciente.

DOCUMENTO	NOMBRE
NTC 3789	Secciones de cámaras de inspección prefabricadas en concreto reforzado
NTC 1328	Ingeniería Civil y Arquitectura. Juntas flexibles para la unión de tubos circulares de concreto.
NTC 2289	Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto.
NTC 121	Ingeniería civil y arquitectura. Cemento Portland. Especificaciones físicas y mecánicas.
NTC 174	Concretos. Especificaciones de los agregados para concreto
NTC 321	Ingeniería civil y arquitectura. Cemento Portland. Especificaciones Químicas
NTC 3493	Ingeniería civil y arquitectura. Cenizas volantes y puzolanas naturales, calcinadas o crudas, utilizadas como aditivos minerales en el concreto de cemento Portland.
NTC 3676	Ingeniería civil y arquitectura. Métodos de ensayo para tubería, secciones de pozos de inspección y bloques de concreto.

AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0		
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 3 de 9

DOCUMENTO	NOMBRE
NTC ISO 2859-1.	Procedimientos de muestreo para inspección por atributos parte 10: Introducción a la serie de normas ntc-iso 2859 sobre el muestreo para inspección por atributos
NTC 673	Concretos. Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto.
Resolución 0330 de 2017 Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	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 y 1127 de 2007 del anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 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

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	LOSA DE FONDO PARA MANHOLE DIAMETRO EXTERNO 170CM X ESPESOR 20CM	219377	SI () NO ()

4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS

Para los procesos de compra de EPM es necesario que el oferente diligencie la columna “VALOR GARANTIZADO” y, cuando aplique, la columna “No. FOLIO” para indicar en qué número de folio de la oferta se encuentra la información que soporta el valor garantizado.

AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 4 de 9	

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
1.4	Tiempo de garantía	Indicar
2	Características técnicas de la Losa	
2.1	Material de fabricación: concreto reforzado	SI () NO ()
2.2	El área de refuerzo de las losas cumple lo descrito en la norma NTC 3789 Secciones de cámaras de inspección prefabricadas en concreto reforzado	SI () NO ()
2.3	Las barras de acero de refuerzo cumplen la norma NTC 2289	SI () NO ()
2.4	El cemento usado para el concreto de la losa cumple los requerimientos descritos en las normas ICONTEC NTC 121 y NTC 321. Los agregados cumplen lo especificado en la norma NTC 174. Relación agua cemento no mayor de 0,4 que garantice la resistencia y acabados especificados	SI () NO ()
2.5	El concreto contiene ceniza según las especificaciones dadas en la norma la NTC 3493	SI () NO () N/A ()
2.6	El concreto contiene fibras sintéticas de polipropileno adicionales	SI () NO () N/A ()
2.7	Las dimensiones geométricas cumplen lo establecido en el Esquema 1 presentado en este documento	SI () NO ()
2.8	El borde de la losa sobresale del diámetro externo del cilindro	SI () NO ()
2.9	La losa cuenta con una llave o anillo perimetral para ensamble del cilindro de concreto.	SI () NO ()
2.10	El espesor de la losa circular de concreto es 0,20 m	SI () NO ()
2.11	La losa cuenta con mínimo 3 ganchos laterales para izaje en barras corrugadas 5/8" embebidos debidamente en el concreto.	SI () NO ()
2.12	Diámetro exterior de la losa mínimo 1,70 m para cilindros de 1,20 de diámetro interno.	SI () NO () N/A ()
2.13	Diámetro exterior de la losa mínimo 2,00 m para cilindros de 1,50 m de diámetro interno.	SI () NO () N/A ()
2.14	Diámetro exterior de la losa mínimo 2,30 m para cilindros de 1,80 m de diámetro interno.	SI () NO () N/A ()
2.15	La losa de fondo tiene cilindro integrado.	SI () NO () N/A ()

AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 5 de 9

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
2.16	La losa de fondo tiene el cilindro por separado.	SI () NO () N/A ()
2.17	Las juntas entre la losa de fondo y el cilindro cuentan con una terminación machihembrada, hermética y flexible, y cumplen con lo establecido en la norma NTC 1328 Ingeniería Civil y Arquitectura. Juntas flexibles para la unión de tubos circulares de concreto	SI () NO ()
3	Características de la Cañuela	
3.1	Las cañuelas cumplen los requisitos de diseño establecidos en la norma NTC 3789 Secciones de cámaras de inspección prefabricadas en concreto reforzado	SI () NO ()
3.2	La losa de base prefabricada cuenta con cañuela de vaciado monolítico	SI () NO () N/A ()
3.3	La losa de base prefabricada no cuenta con cañuela. (La cañuela se construye en sitio mediante un vaciado secundario).	SI () NO () N/A ()
4	Características técnicas de acabados	
4.1	Asiento para el cilindro uniformemente, sin desniveles y juegos no especificados.	SI () NO ()
4.2	El porcentaje de porosidad debe ser el mínimo de tal manera que se garantice la impermeabilidad del elemento.	SI () NO ()
5	Pruebas de Calidad	
5.1	Por cada lote de producción de losas de fondo, el fabricante debe realizar las siguientes pruebas de calidad, mediante un plan de muestreo simple para inspección normal, para un Nivel especial de inspección S-4, con un NAC de 4, según la norma NTC ISO 2859-1.	SI () NO ()
5.2	Resistencia a la compresión del concreto no menor a 28 MPa (280 kg/cm ²); curado y vibrado del concreto conforme a las normas técnicas. Los cilindros se ensayan según la norma ICONTEC NTC 673 (ASTM C 39) con los criterios de aceptación enunciados en la norma ICONTEC NTC 1393	SI () NO ()
5.3	Análisis dimensional de la losa de fondo, al menos tres medidas para cada dimensión. Para la geometría circular. Al efectuar cuatro mediciones del diámetro de la losa en cualquier punto de la circunferencia, estas no deben diferir entre sí en más de 16 mm, y la variación de la medida de dos diámetros tomados a 90 grados no debe ser mayor de 16 mm.	SI () NO ()



AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 6 de 9

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO
5.4	Verificación del peso de la losa de fondo	SI () NO ()
6	Documentos técnicos solicitados con la oferta	
6.1	Ficha técnica del producto indicando dimensiones, peso, especificación del concreto y refuerzo utilizados	SI () NO()
6.2	Fichas técnicas de la materia prima	SI () NO()
6.3	Plano en 2D dos dimensiones impreso y en medio magnético en formato PDF, *IDW o *DWG de losa inferior.	SI () NO()
6.4	Modelo CAD en 3D tres dimensiones de la losa de fondo	SI () NO()
6.5	Protocolos de calidad de inspecciones, verificaciones y pruebas que realiza en fábrica y/o en un laboratorio de certificación acreditado por ONAC que permita su trazabilidad.	SI () NO()
7	Rotulado y empaque	
7.1	Cada sección debe especificar fecha de fabricación, nombre del fabricante y nombre del producto con pinturas a prueba de agua.	SI () NO()
8	Documentos técnicos solicitados con la entrega	
8.1	Con cada lote de producción de losas de fondo, el fabricante debe entregar un informe con los resultados de las pruebas de calidad realizadas acorde a lo establecido en la norma NTC 3789, emitido por un laboratorio acreditado o un laboratorio que su permita trazabilidad.	SI() NO()



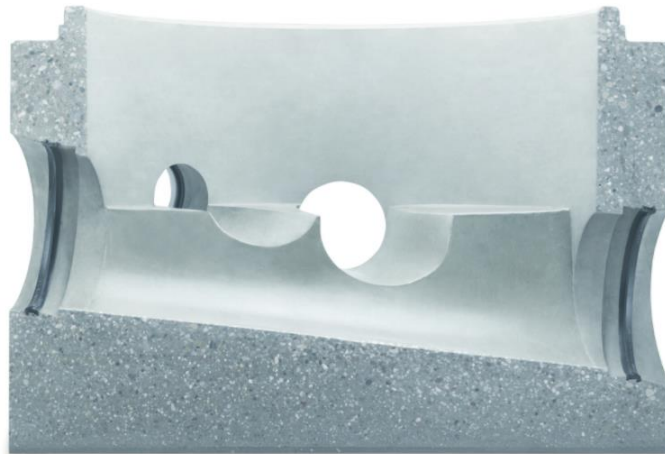
AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 7 de 9

5. ANEXOS

5.1. ESQUEMA 1. Losa inferior de concreto para MH con cilindro integrado



5.2. ESQUEMA 2. Sección Losa inferior de concreto para MH con cilindro integrado



5.3. ESQUEMA 3. Losa inferior de concreto para MH cilindro por separado

AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21	REV. 0
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada
			PÁGINA: 8 de 9



FIRMA DEL PROPONENTE: _____

AGUAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	ET-AS-ME08-21		REV. 0	
	LOSA INFERIOR DE CONCRETO PARA CÁMARAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 9 de 9