

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN EN REDES DE GAS



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
27	10	16	OVL		RHOT	Creación	07	09	16

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01	REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 1 de 15

CONTENIDO

1.	OBJETO	3
2.	ALCANCE	3
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	3
4.	REQUISITOS TÉCNICOS	3
4.1.	LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS	3
4.2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS	4
5.	ANEXOS	7



AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01	REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
			PÁGINA: 2 de 15

1. OBJETO

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las tapas y los anillos poliméricos que se instalan en las cámaras de inspección y los aliviaderos de la red de gas de EPM.

2. ALCANCE

Esta especificación aplica únicamente para las tapas y anillos fabricados en material polimérico, de diámetro igual a 700 mm, para cámaras de inspección y aliviaderos fabricados en concreto, tanto prefabricados como vaciados en sitio, o con bloques de concreto, y que llevan cono de reducción. Las tapas también son instaladas sobre anillos y cámaras existentes.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales, las guías técnicas y demás documentos empleados como referencia, deben ser considerados en su última versión.

DOCUMENTO	NOMBRE
RAL	Codigo RAL - Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung
NTC 1393	Ingeniería civil y arquitectura. tapas para pozos de inspección
UNE-EN 124	Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Parte 2: Dispositivos de cubrimiento y de cierre de fundición

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	Tapa polimérica para cámaras de inspección y aliviaderos en redes de gas		SI () NO ()
2	Anillo polimérico para cámaras de inspección y aliviaderos en redes de gas		SI () NO ()

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01	REV. 0	
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM	
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 3 de 15

4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	No. FOLIO
1	Requisitos generales		
1.1	Nombre del fabricante	Indicar	
1.2	Nombre y referencia comercial del producto	Indicar	
1.3	País de fabricación	Indicar	
2	Características técnicas de material y acabados de la tapa y el anillo		
2.1	Material de fabricación: polipropileno virgen, polipropileno reciclado, poliéster reforzado con fibra de vidrio, materiales compuestos, concreto polimérico	SI () NO () N/A ()	
2.2	La superficie expuesta o cara superior de la tapa es antideslizante, con un grabado uniforme en alto relieve de mínimo 2 mm de altura. El grabado no debe presentar defectos a causa de los moldes de fabricación. El fabricante define el tipo de grabado asegurando la superficie antideslizante	SI () NO ()	
2.3	El nivel de porosidad en el material no debe sobrepasar el 5% del área afectada cuando se realice la evaluación por medición directa. No debe tener poros de más de 5 mm de diámetro y 10 mm profundidad medidos desde la superficie.	SI () NO ()	
2.4	La tapa y el anillo tienen un acabado uniforme, están libres de deformaciones plásticas, pandeos, arqueos, descamación, de laminación, bordes despicados, material quemado, rebabas y bordes cortantes.	SI () NO ()	
2.5	Asiento: la tapa debe asentar uniformemente en el anillo, no debe quedar con desniveles y juegos no especificados. Esta condición debe ser examinada en una superficie plana, apta para el ensayo del elemento	SI () NO ()	
2.6	No debe presentarse fusión entre la tapa y el anillo, por el efecto de la dilatación del material	SI () NO ()	
2.7	El color de la tapa y es amarillo ocre para gas	SI () NO ()	
3	Características técnicas dimensionales y geométricas de la tapa		
3.1	La tapa es apta y compatible para ser instalada con anillos y cámaras de inspección prefabricados de concreto, de concreto vaciado en situ, o de polímeros, tanto nuevas como existentes	SI () NO ()	
3.2	Dimensiones y tolerancias geométricas conformes con el Esquema 1.	SI () NO ()	
3.3	Diámetro exterior igual a 700 mm ± 5 mm (sin las pestañas)	SI () NO ()	

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01	REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 4 de 15

3.3.1	Al efectuar cuatro mediciones del diámetro de la tapa en cualquier punto de la circunferencia, estas no deben diferir entre sí en más de 5 mm, y la variación de la medida de dos diámetros tomados a 90 grados no debe ser mayor de 5 mm, según norma NTC 1393	SI() NO()	
3.4	Espesor constante o variable, según diseño del fabricante. En cualquiera de los casos se debe garantizar el cumplimiento de la dimensión en el apoyo entre tapa y anillo, según Esquema 1, el peso y la resistencia a flexo compresión del conjunto tapa – anillo	SI() NO() Indicar tipo de espesor 1 ó 2, y para 2 si es tipo A o B	
3.4.1	Espesor tipo 1: espesor constante igual a 100 mm ± 2 mm en toda su sección	SI() NO() N/A()	
3.4.2	Espesor tipo 2: espesor variable	SI() NO() N/A()	
	Tipo A: tapa aligerada	SI() NO() N/A()	
	Tipo B: tapa base curva	SI() NO() N/A()	
3.5	La tapa tiene cuatro (4) agujeros de ventilación de 30-38 mm de diámetro cada uno, distribuidos uniformemente, pasantes, rectos o cónicos con el diámetro mayor en la superficie expuesta o cara superior	SI() NO()	
3.6	La tapa tiene de 4 a 6 pestañas externas para asegurar la posición en el anillo, dimensiones según esquema 1	SI() NO()	
3.7	Al interior de la tapa se encuentran mínimo dos varillas metálicas posicionadas perpendicularmente, para garantizar la localización de la tapa con detector de metales. Longitud varillas mínimo 300 ± 5mm. Calibre de las varillas según espesor de la tapa (lo define el fabricante)	SI() NO()	
3.8	La tapa tiene un gancho de asidero en varilla lisa o corrugada No.6 (1/2 in) en hierro galvanizado, doblada (no soldada) formando ángulos de 90° ± 5°. El borde superior del gancho no debe sobrepasar la rasante de la superficie o cara superior de la tapa. Los agujeros para el gancho deben ser acordes con el calibre de la varilla. Ubicación como se muestra en el Esquema 1	SI() NO()	
3.9	La tapa tiene refuerzos internos para garantizar el cumplimiento de la resistencia a flexo compresión del conjunto tapa – anillo (lo define el fabricante)	SI() NO()	
3.10	Peso entre 25 y 40 kg	SI() NO() Indicar el peso:	
4	Características técnicas dimensionales y geométricas del anillo		
4.1	Dimensiones y tolerancias geométricas conformes con el Esquema 1	SI() NO()	
4.2	Holgura perimetral entre tapa y anillo: máximo 10 mm, medido en el radio	SI() NO()	
4.3	Peso máximo 40 kg	SI() NO() Indicar el peso:	

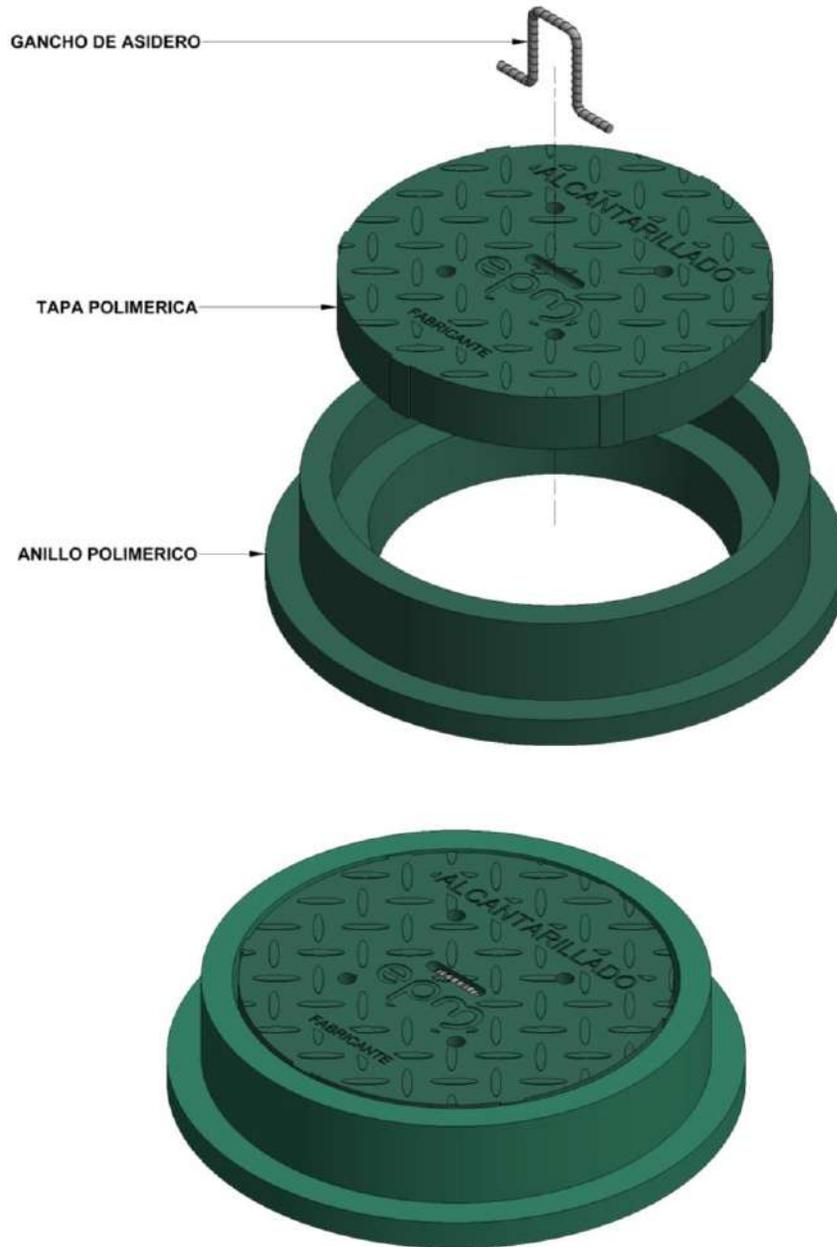
AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01	REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A	 ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
			PÁGINA: 5 de 15

5	Características técnicas de resistencia mecánica		
5.1	Resistencia a flexo compresión del conjunto tapa - anillo igual o mayor a 12.500 kg-f sin presentar ningún tipo de daño, fisuras, grietas, delaminaciones, ni rotura en su estructura, según la norma UNE-EN 124 numeral 8.3. (Dispositivos de cubrimiento y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado y control de calidad)	SI() NO()	
6	Rotulo y empaque		
6.1	La tapa tiene en la superficie expuesta o cara superior un rotulo grabado en alto o bajo relieve con el texto: "GAS" y "EPM" y el nombre del fabricante	SI() NO()	
6.2	La tapa tiene en el reverso, de forma fija, legible e indeleble, el serial único de fabricación que permita la trazabilidad del elemento.	SI() NO()	
6.3	El anillo tiene en su aro interno, de forma fija, legible e indeleble, el serial único de fabricación que permita la trazabilidad del elemento	SI() NO()	
7	Documentos técnicos solicitados con la oferta		
7.1	Ficha técnica del producto que incluya como mínimo la siguiente información: las dimensiones, la lista de materiales de cada parte y la resistencia mecánica	SI() NO()	
7.2	Ficha técnica de la materia prima en caso de ser material reciclado y certificado en la fuente de suministro como material no contaminado	SI() NO()	
7.3	Plano en 2 dimensiones impreso y en medio magnético en formato PDF, *IDW o *DWG.	SI() NO()	
7.4	Protocolos de calidad de inspecciones, verificaciones y pruebas que realiza en fábrica y/o en un laboratorio acreditado o que permita trazabilidad	SI() NO()	
7.5	Informe de ensayos de la prueba a flexo-compresión realizada al modelo de tapa-anillo que oferta, según requisito número 5.1 de este documento, emitido por un laboratorio acreditado o que permita trazabilidad	SI() NO()	
8	Documentos técnicos solicitados con la entrega del producto		
8.1	Protocolos de calidad para cada lote de tapas y anillos a suministrar, donde se pueda evidenciar trazabilidad en el control de calidad de fabricación	SI() NO()	
8.2	Modelo CAD en 3 dimensiones	SI() NO()	
8.3	Manual de instalación	SI() NO()	

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01	REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 6 de 15

5. ANEXOS

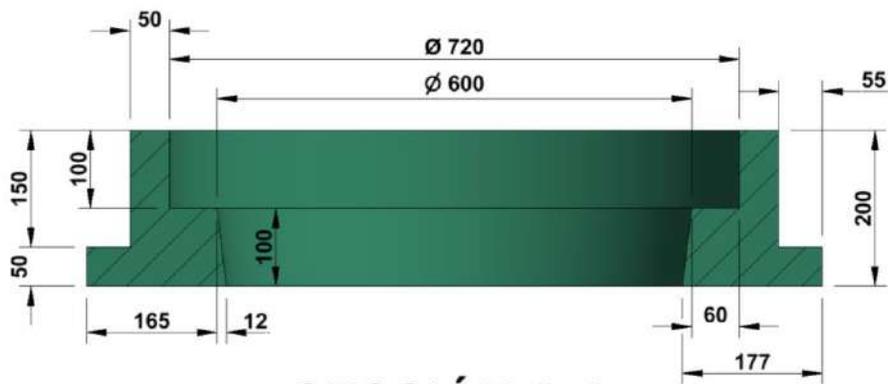
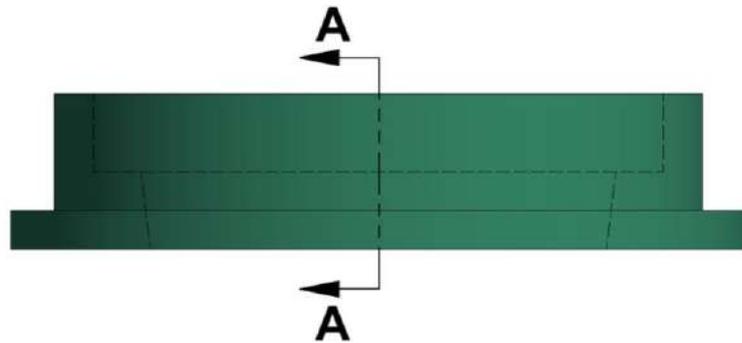
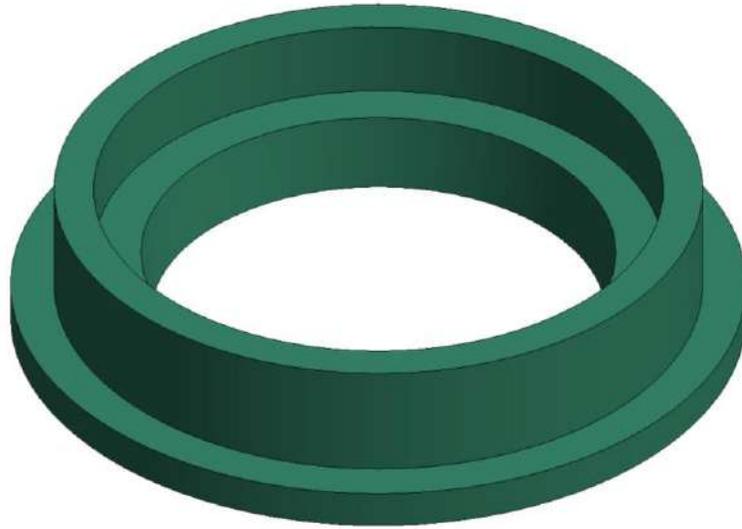
ANEXO I. ESQUEMA 1



Nota: el tipo de grabado en alto relieve que se muestra en el esquema es únicamente ilustrativo

<p>AGUAS</p>	<p>MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS</p>	<p>ET-AL-ME10-01</p>	<p>REV. 0</p>
	<p>TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO</p>	<p>ELABORÓ: CBV</p>	<p>REVISÓ: PAGM</p>
<p>CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES</p>		<p>APROBÓ: RHOT</p>	<p>FECHA: 2016-09-07</p>
<p>ANSI A</p>		<p>ESCALA: N/A</p>	<p>UNIDAD DE MEDIDA: mm</p>
<p>PÁGINA: 7 de 15</p>			

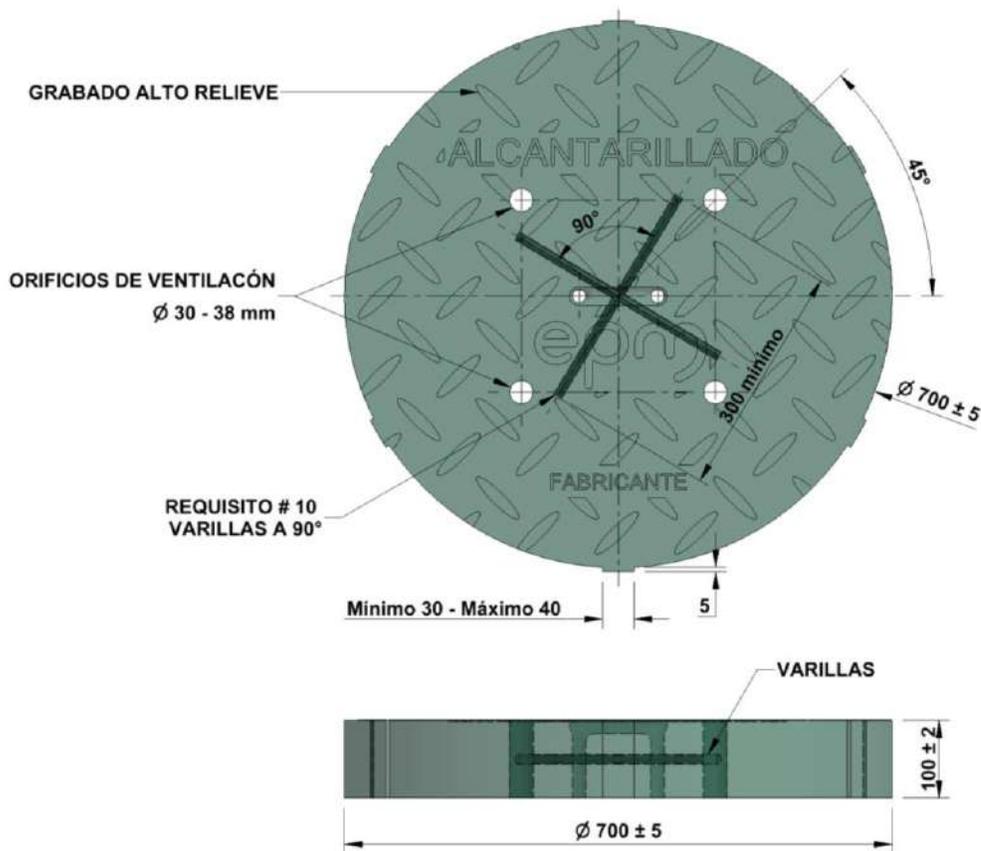
TIPO 1: ANILLO PARA TAPA



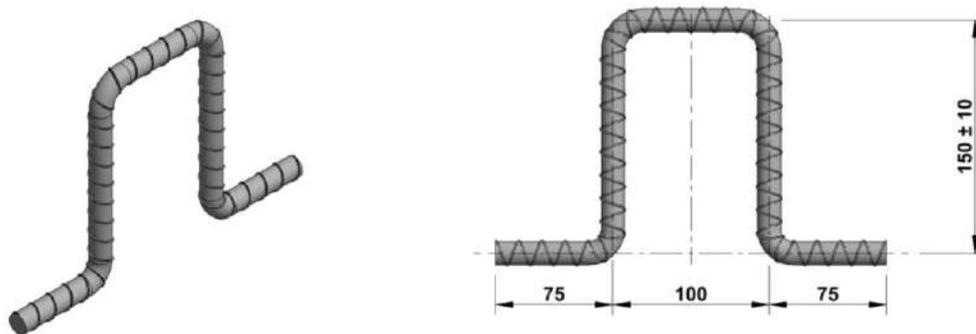
SECCIÓN A-A

<p>AGUAS</p>	<p>MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS</p>	<p>ET-AL-ME10-01</p>		<p>REV. 0</p>	
	<p>TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO</p>	<p>ELABORÓ: CBV</p>	<p>REVISÓ: PAGM</p>	<p>APROBÓ: RHOT</p>	<p>FECHA: 2016-09-07</p>
<p>CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES</p>	<p>ANSI A</p>		<p>ESCALA: N/A</p>	<p>UNIDAD DE MEDIDA: mm</p>	<p>PÁGINA: 8 de 15</p>

TIPO 1: TAPA ESPESOR CONSTANTE



TIPO 1: GANCHO DE ASIDERO PARA TAPA DE ESPESOR CONSTANTE

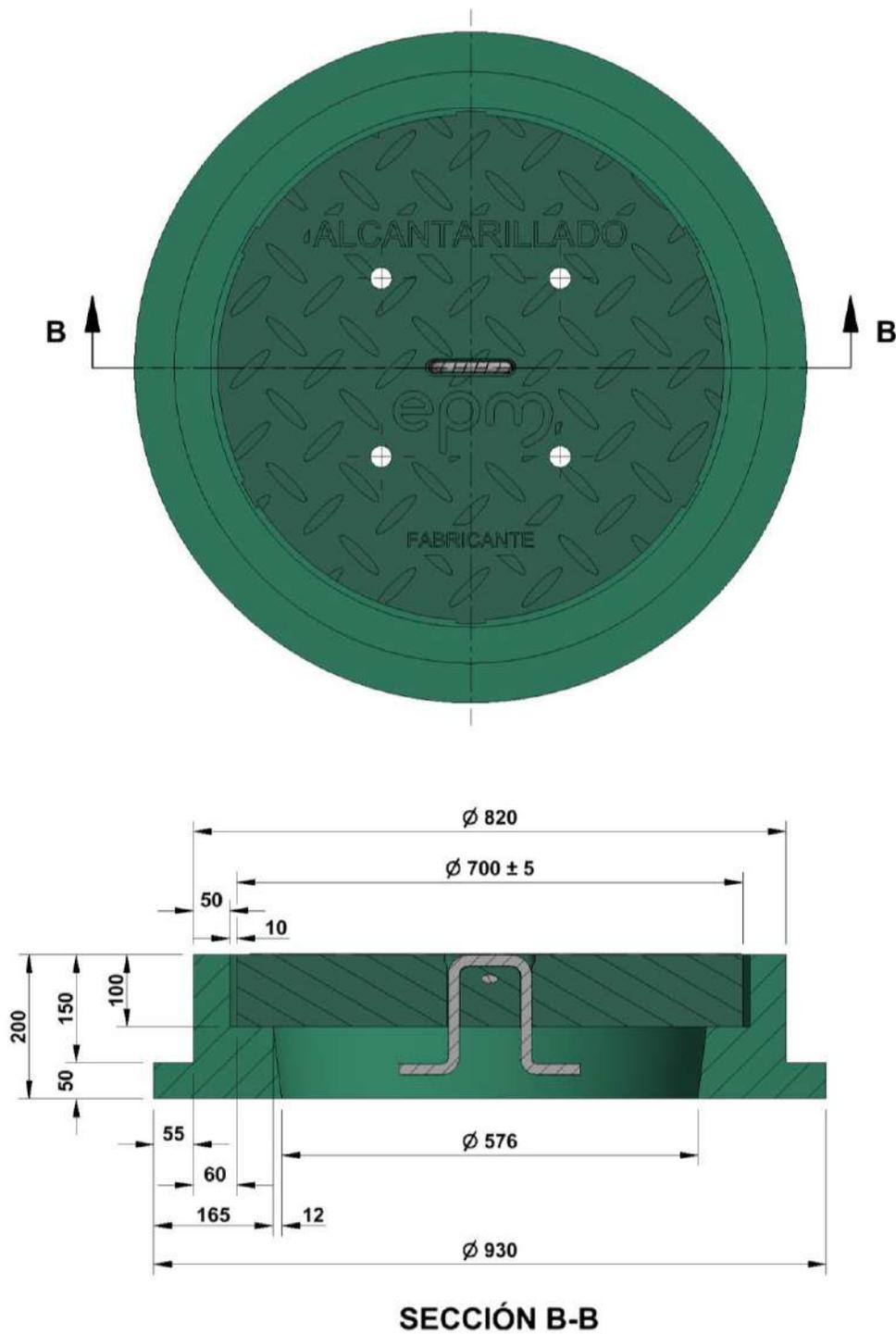


NOTAS:

1. No se permitirá que los ganchos de asidero sobrepasen la restante de la superficie superior de la tapa.

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01		REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07	
ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 9 de 15

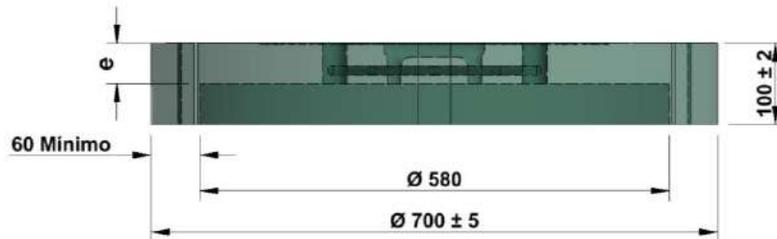
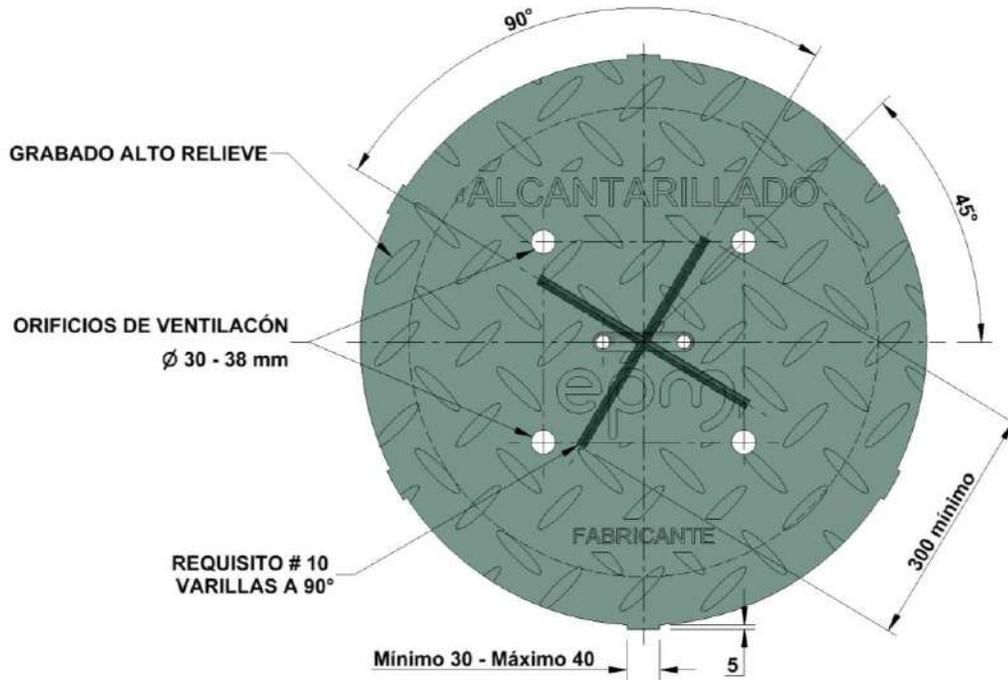
TIPO 1: ENSAMBLE ANILLO Y TAPA ESPESOR CONSTANTE



AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01		REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM	
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
				PÁGINA: 10 de 15

TIPO 2: TAPA ESPESOR VARIABLE

Tapa Base Aligerada

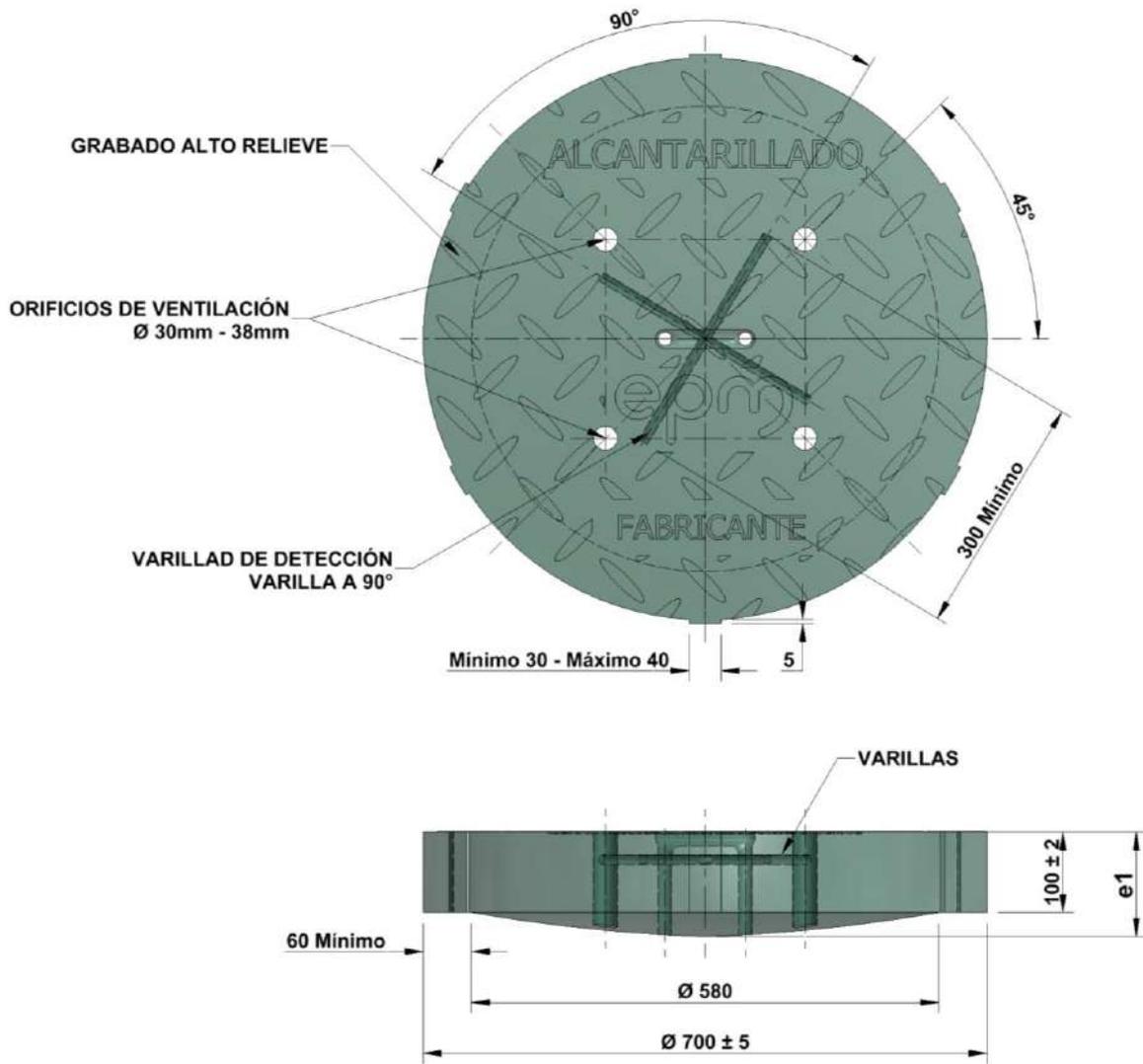


Nota: Espesor interno variable (e)
según diseño interno

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01		REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07	
ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 11 de 15

TIPO 2: TAPA ESPESOR VARIABLE

Tapa Base Curva

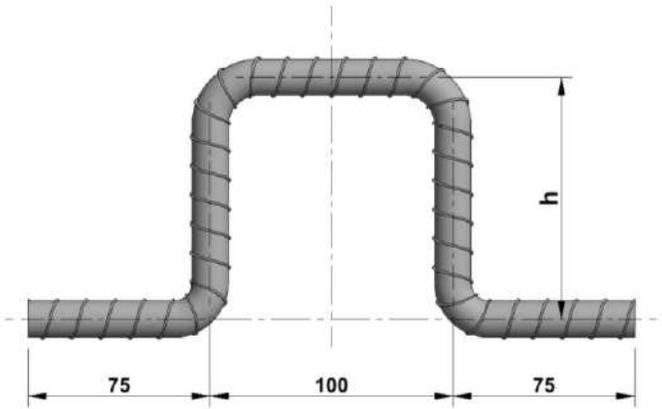
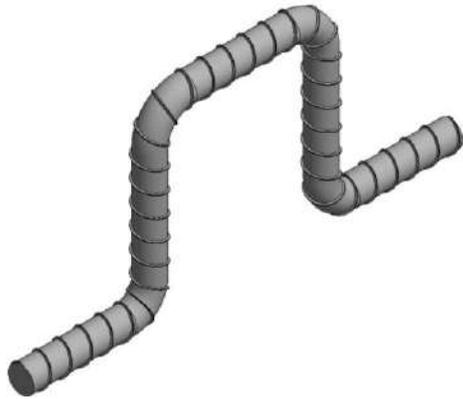


Nota: Espesor interno variable (**e1**) según diseño.

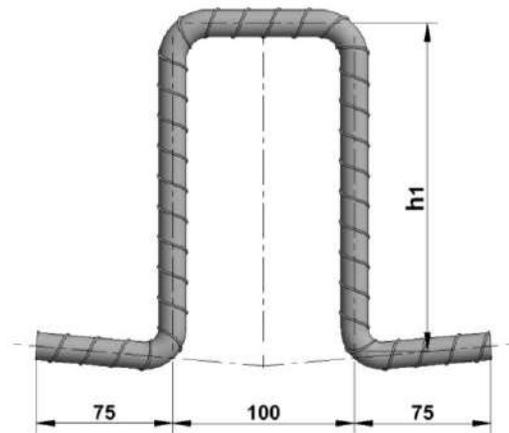
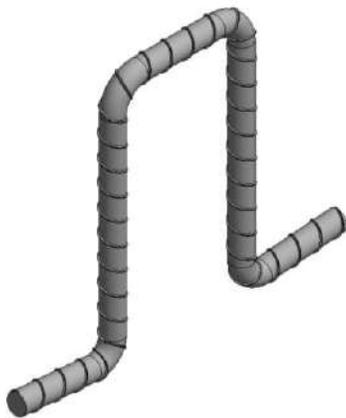
AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01		REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM	
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07	
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm
PÁGINA: 12 de 15				

TIPO 2: GANCHO DE ASIDERO PARA TAPA DE ESPESOR VARIABLE

Tapa Base Aligerada



Tapa Base Curva



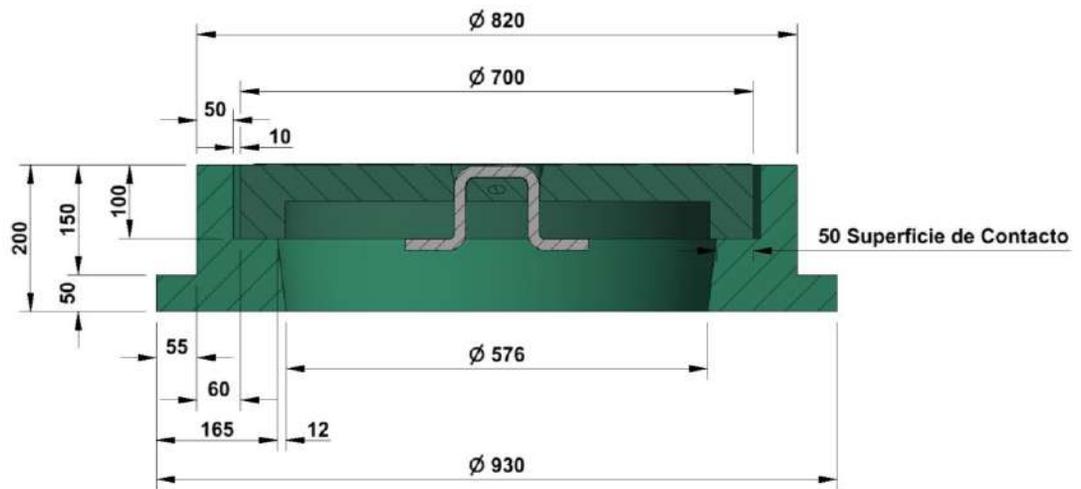
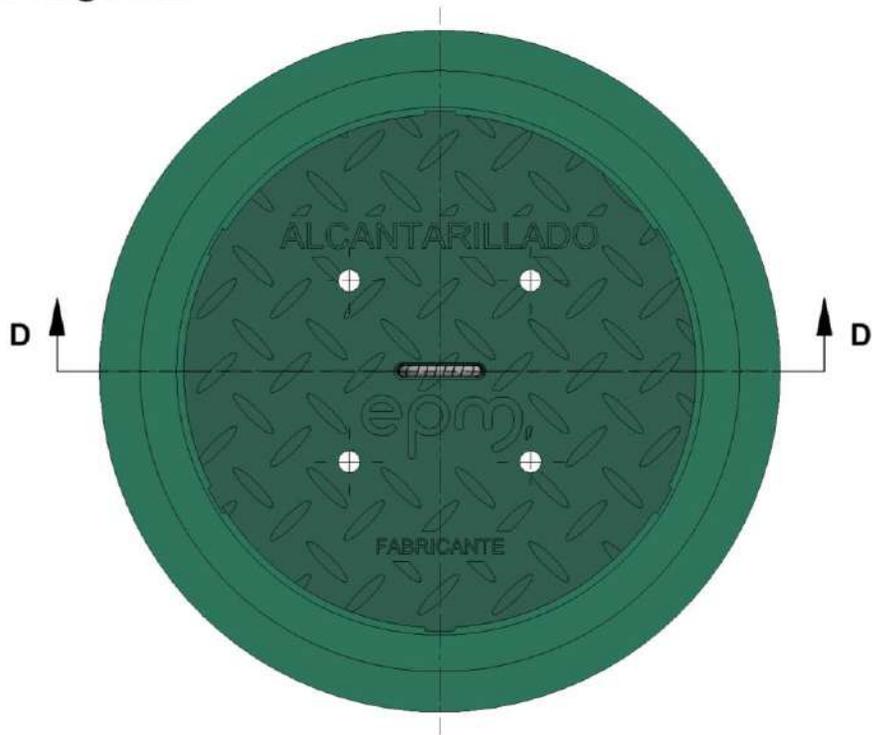
NOTAS:

1. No se permitirá que los ganchos de asidero sobrepasen la restante de la superficie superior de la tapa.
2. La atura h debe ser acorde con el espesor (e) de la tapa. Teniendo en cuenta la holgura necesaria para halarlo.
3. La atura $h1$ debe ser acorde con el espesor total de la tapa. Teniendo en cuenta la holgura necesaria para halarlo.

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01		REV. 0	
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM		
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 13 de 15

TIPO 2: ENSAMBLE ANILLO Y TAPA ESPESOR VARIABLE

Tapa Base Aligerada

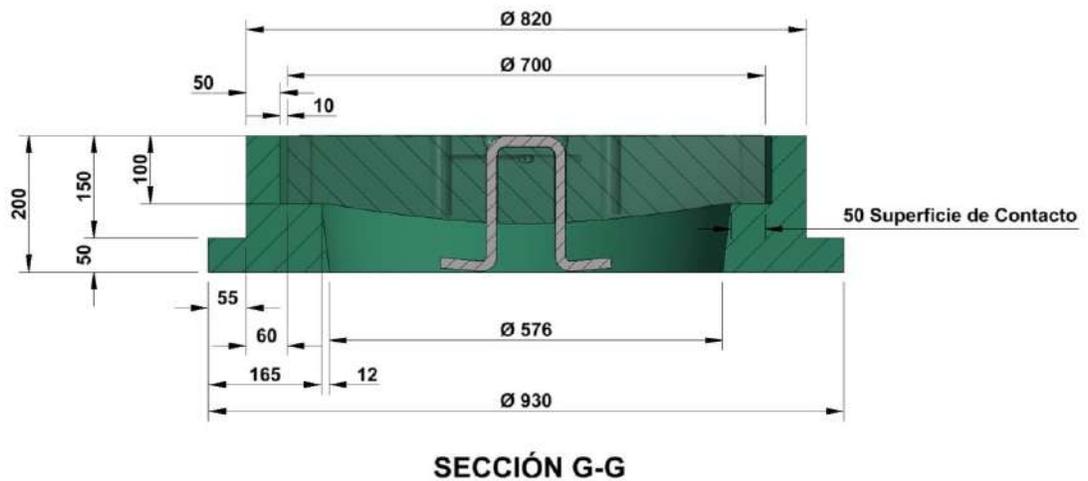


SECCIÓN D-D

<p>AGUAS</p>	<p>MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS</p>	<p>ET-AL-ME10-01</p>	<p>REV. 0</p>
	<p>TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO</p>	<p>ELABORÓ: CBV</p>	<p>REVISÓ: PAGM</p>
<p>CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES</p>	<p>ANSI A</p>	 <p>ESCALA: N/A</p>	<p>UNIDAD DE MEDIDA: mm</p>
<p>FECHA: 2016-09-07</p> <p>PÁGINA: 14 de 15</p>			

TIPO 2: ENSAMBLE ANILLO Y TAPA ESPESOR VARIABLE

Tapa Base Curva



FIRMA DEL PROPONENTE: _____

AGUAS	MATERIALES Y EQUIPOS -TAPAS	ET-AL-ME10-01	REV. 0
	TAPA Y ANILLO POLIMÉRICO PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN Y ALIVIADEROS EN REDES DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: CBV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA: 2016-09-07
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 15 de 15