

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO



CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
09	08	17	SAOV	PAGM	RHOT	Creación	01	01	2018

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10	

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
4.3.	MUESTREO PARA LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	7
4.4.	MUESTREO PARA LA INSPECCIÓN VISUAL Y DIMENSIONAL	8
5.	ANEXOS	9
5.1	ESQUEMA 1. DETALLE GENERAL DE ANCLAJE DE MARCO Y PLATINA TAPA	9
5.2	ESQUEMA 2. ESQUEMA GENERAL DE TAPA Y MARCO PARA CAJA TIPO 1	10



AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10	

1. OBJETO

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos y dimensiones que deben cumplir las tapas rectangulares poliméricas que se instalan en las cajas de inspección de alcantarillado de EPM.

2. ALCANCE



Los requisitos de esta especificación técnica aplican para las tapas rectangulares fabricadas en polipropileno, que se instalan en las cajas de inspección de alcantarillado de EPM.

Esta especificación técnica aplica únicamente para tapas rectangulares ubicadas en zonas verdes o andenes.

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
RAL	Codigo RAL - Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung
NTC 1393	Ingeniería civil y arquitectura. tapas para pozos de inspección
NC-AS-IL02-13	Norma de construcción de cajas de inspección de EPM
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
ANSI/SCTE 77	Specification for Underground Enclosure Integrity
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

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0		
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10

DOCUMENTO	NOMBRE
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	Tapa cuadrada polimérica para Caja Tipo 1		SI () NO ()
2	Marco polimérico para tapa en Caja Tipo 1		SI () NO ()
3	Tapa rectangular polimérica para Caja Tipo 2		SI () NO ()
4	Marco polimérico para tapa en Caja Tipo 2		SI () NO ()

Nota: Dependiendo del requerimiento específico de la compra o contrato, se podrá incluir o no el vaciado de las tapas.



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.



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	
1.4	Tiempo de garantía	Indicar	
1.5	Las tapas son aptas (compatibles) para ser instaladas con marcos poliméricos y cajas de inspección fabricados en concreto con marcos metálicos u otros materiales	SI () NO ()	

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	No. FOLIO
2	Características técnicas generales		
2.1	Material de fabricación: polipropileno virgen, polipropileno reciclado, poliéster reforzado con fibra de vidrio, materiales compuestos, concreto polimérico	SI () NO () Indicar materiales	
2.2	La tapa tiene un gancho de asidero en varilla lisa o corrugada No.4 (1/2") 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 los esquemas 1 y 2.	SI () NO ()	
2.3	La superficie expuesta o cara superior de la tapa es antideslizante, con un grabado uniforme en alto relieve de mínimo 5 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 ()	
2.4	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 ()	
2.5	La tapa tiene refuerzos internos para garantizar el cumplimiento de la resistencia a flexo compresión del conjunto tapa – marco (lo define el fabricante)	SI () NO () NA ()	
2.6	La tapa tiene dos (2) agujeros de ventilación de 25-38 mm de diámetro cada uno, pasantes, cónicos con el diámetro mayor en la superficie expuesta o cara superior, distribuidos según esquemas 1 y 2.	SI () NO ()	
2.7	No debe presentarse fusión entre la tapa y el anillo, por el efecto de la dilatación del material	SI () NO ()	
3	Características dimensionales de las Tapas		
3.1	Tapa rectangular polimérica para Caja Tipo 1		
3.1.1	Las dimensiones de las tapas cuadradas son longitud y ancho igual a 710 mm, con una tolerancia de ±2 mm.	SI () NO ()	
3.1.2	La altura es constante igual a 58,5 mm con una tolerancia de ±2 mm en toda su sección.	SI () NO ()	
3.1.3	El peso de la tapa 710 mm x 710 mm entre 25 y 35 kg (sin marco)	SI () NO () Indicar el peso:	
3.2	Tapa rectangular polimérica para Caja Tipo 2		
3.2.1	Las dimensiones de las tapas rectangular son longitud 930 mm con una tolerancia de ±2 y ancho igual a 930 mm, con una tolerancia de ±2 mm.	SI () NO ()	

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10



No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	No. FOLIO
3.2.2	La altura es constante igual a 70 mm con una tolerancia de ± 2 mm en toda su sección.	SI() NO()	
3.2.3	El peso de la tapa 930 mm x 930 mm entre 55 y 65 kg (sin marco)	SI() NO() Indicar el peso:	
4	Características técnicas dimensionales y geométricas del Marco		
4.1	Dimensiones y tolerancias geométricas conformes con los Esquemas 1 y 2	SI() NO()	
4.2	Holgura perimetral entre tapa y marco: máximo 5 mm	SI() NO()	
4.3	Peso máximo 40 kg	SI() NO() Indicar el peso:	
5	Características técnicas de material y acabados		
5.1	La tapa tiene un acabado uniforme, está libre de deformaciones, pandeos, arqueo, bordes despigados, rebabas y bordes cortantes, según NTC 1393.	SI() NO()	
5.2	La tapa asienta uniformemente en el marco, no queda con desniveles y juegos no especificados. (Esta condición debe ser examinada en una superficie plana, apta para el ensayo del elemento).	SI() NO()	
5.3	El color de la tapa y el anillo es verde mate RAL 6028 o RAL 6000 para las tapas de alcantarillado	SI() NO()	
6	Pruebas de Calidad		
6.1	La resistencia a flexión debe ser mayor o igual a 33.3 KN para el conjunto tapa-marco (según clasificación TIER 5 de la norma ANSI/SCTE 77). Al aplicar esta carga, no se deben presentar signos de falla (grietas o rotura) en su estructura	SI() NO()	
6.2	Al efectuar cuatro mediciones del ancho de la tapa en cualquier punto del cuadrado, estas no deben diferir entre sí en más de 2 mm	SI() NO()	
6.3	El material cumple con las especificaciones de flamabilidad según norma UL 94 clasificación V2 o ASTM D635, la tasa de quemado debe ser menor a 8 mm/min. por cada 3 mm de espesor (según norma ANSI/SCTE 77).	SI() NO()	
6.4	Se realizó verificación de peso	SI() NO() Indicar el peso:	
7	Rotulo y empaque		
7.1	La tapa tiene en la superficie expuesta o cara superior un rotulo grabado en bajo relieve con el texto: "ALCANTARILLADO", las siglas "EPM", logo del fabricante y el año de fabricación.	SI() NO()	

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10	

No.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	No. FOLIO
7.2	La tapa tiene en el reverso, una placa de acero inoxidable ubicado en un extremo de la tapa, con el serial único de fabricación y número de lote que permita la trazabilidad del elemento.	SI() NO()	
8	Documentos técnicos solicitados con la oferta		
8.1	Protocolos de las pruebas establecidas en el numeral 5.1 a 5.4 de esta tabla. Estos protocolos podrán realizarse en laboratorios propios del fabricante o laboratorios de terceros	SI() NO()	
8.3	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()	
8.4	Plano en 3 dimensiones impreso y en medio magnético en formato PDF, *IDW o *DWG.	SI() NO()	
8.5	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()	
8.6	Protocolos de calidad de inspecciones, verificaciones y pruebas que realiza en fábrica y/o en un laboratorio de certificación acreditado por ONAC o que permita trazabilidad	SI() NO()	
8.7	Informe de ensayos de la prueba a flexión realizada al modelo de tapa-anillo que oferta, según requisitos de este documento, emitido por un laboratorio acreditado o que permita trazabilidad	SI() NO()	
9	Documentos técnicos solicitados con la entrega		
9.1	Protocolos de las pruebas mecánicas y dimensionales, numerales 6.1 a 6.4 de esta tabla y según muestreo del Anexo	SI() NO()	
9.2	Protocolos o informe de calidad para cada lote de tapas y anillos a suministrar, donde se pueda evidenciar trazabilidad en el control de calidad de fabricación del producto	SI() NO()	

4.3. MUESTREO PARA LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Criterio de aceptación	Criterio de rechazo
2 a 50	2	0	1
51 a 500	3	0	1

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10



501 y más	5	0	1
-----------	---	---	---

4.4. MUESTREO PARA LA INSPECCIÓN VISUAL Y DIMENSIONAL

Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Criterio de aceptación	Criterio de rechazo
2 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 90	5	0	1
91 a 150	8	1	2
151 a 280	13	1	2
281 a 500	20	2	3
501 y más	32	3	4

Nota: Las tapas que se tomen para muestreo de pruebas destructivas, deben reponerse por parte del fabricante

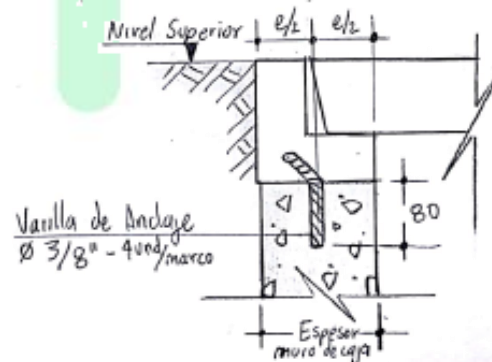
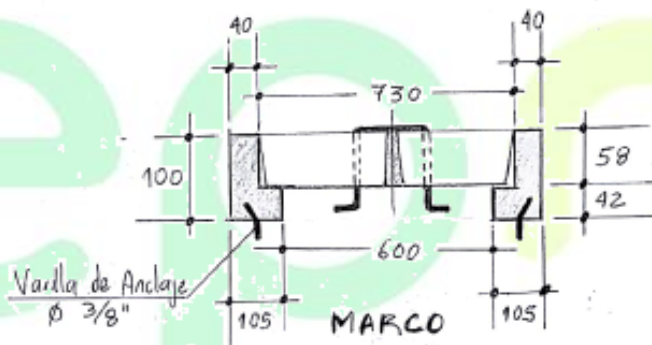
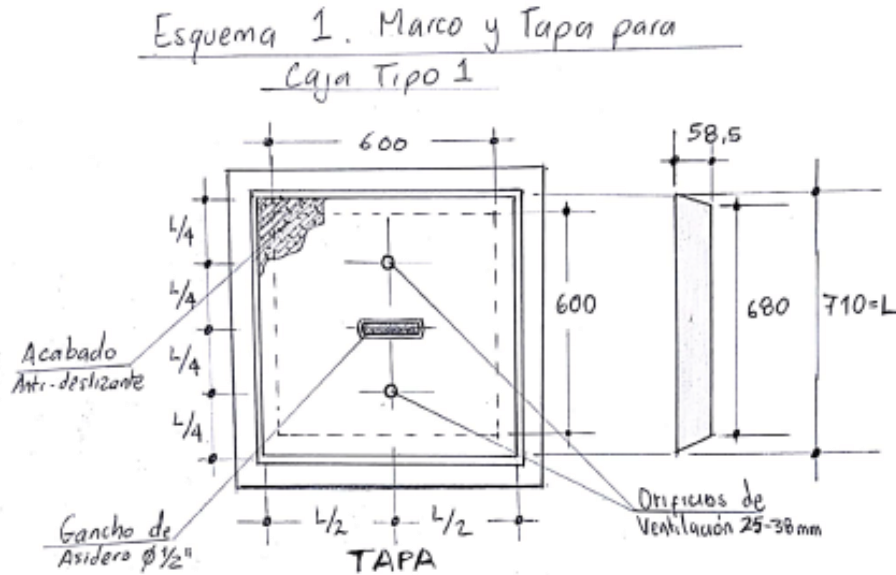


AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS DE INSPECCIÓN DE ALCANTARILLADO	ELABORÓ: SAOV	REVISÓ: PAGM
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y LABORATORIOS	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: Indicada	PÁGINA: 8 de 10

5. ANEXOS



5.1 ESQUEMA 1. Detalle general de anclaje de marco y platina tapa

NOTA: LOS ESQUEMAS QUE SE MUESTRAN A CONTINUACION SON TEMPORALES, SE PRESENTAN DE ESTE MODO MIENTRAS SE ACTUALIZAN LOS MODELOS EN 3D.

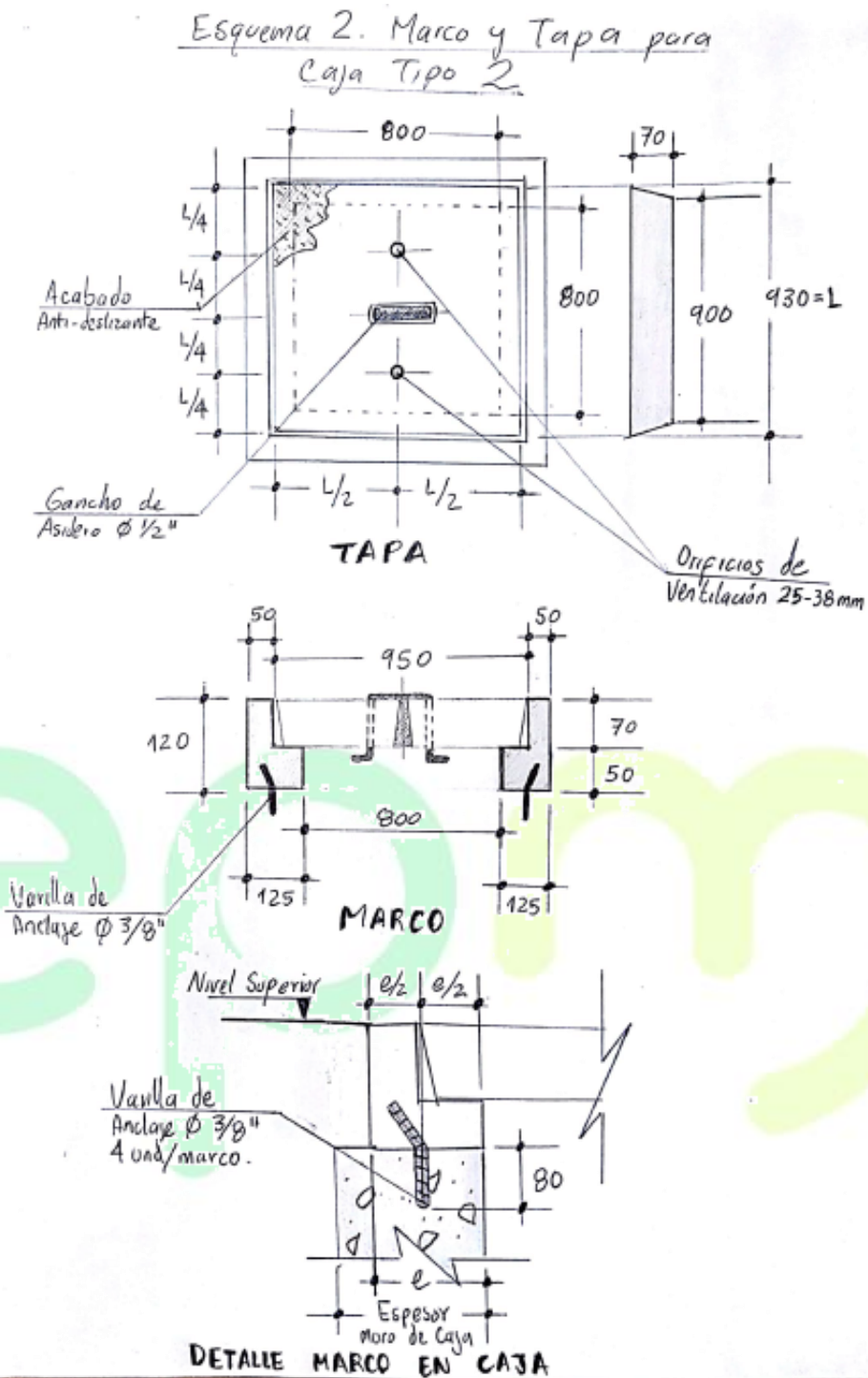


DETALLE MARCO EN CAJA

Medidas en milímetros (mm), excepto cuando se especifique otra unidad

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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 10

5.2 ESQUEMA 2. Esquema general de tapa y marco para caja Tipo 1



Medidas en milímetros (mm), excepto cuando se especifique otra unidad

FIRMA DEL PROPONENTE: _____

AGUAS	MATERIALES ESTANDAR - CAJAS Y TAPAS	ET-AS-ME08-25	REV. 0
	TAPA RECTANGULAR POLIMÉRICA PARA CAJAS 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: 10 de 10