

PORTADA	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
N MED 706-002		
Rev: 0		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

**N MED 706-002 NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS  
RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP**

COPIA CONTROLADA	<input type="checkbox"/>	No. _____
COPIA NO CONTROLADA	<input type="checkbox"/>	
DESTINATARIO: _____		
FECHA ENTREGA: ____/____/____		

<b>ELABORA:</b> MED	<b>REvisa:</b> ATD	<b>APRUEBA:</b> GC	<b>CONTROLA:</b> SGC
<b>FECHA: 28-09-2015</b>	<b>FECHA: 28-09-2015</b>	<b>FECHA: 29-09-2015</b>	<b>FECHA: 29-09-2015</b>

Pág. 2 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

## INDICE

1 PRELIMINARES	5
1.1 ALCANCE	5
1.2 RESPONSABILIDADES	5
1.3 DEFINICIONES	5
1.4 SIGLAS	6
1.5 REFERENCIA NORMATIVAS	7
2 GENERALIDADES	8
2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS ACOMETIDAS SEGÚN LA LONGITUD	8
2.1.1 ACOMETIDA CORTA	8
2.1.2 ACOMETIDA LARGA	8
2.2 DESCRIPCION DE LAS ACOMETIDAS SEGÚN EL DIÁMETRO Y UBICACIÓN DEL MEDIDOR	8
2.2.1 ACOMETIDA DE 1/2" CON MEDIDOR EN PISO	8
2.2.2 ACOMETIDA DE 3/4" CON MEDIDOR EN PISO	9
2.2.3 ACOMETIDA DE 1/2" CON MEDIDOR EN MURO	10
2.2.4 ACOMETIDA DE 3/4" CON MEDIDOR EN MURO	11
3 REQUISITOS DE INSTALACIÓN	12
3.1 REQUISITOS GENERALES	12
3.2 EXCAVACIONES	14
3.2.1 REQUISITOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	14
3.2.2 POSICIÓN DE LAS REDES	15
3.2.3 ZANJAS DE EXCAVACIÓN	16
3.3 RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS, ANDENES Y SARDINELES	18
3.3.1 RECONSTRUCCIÓN DE LA BASE	18
3.3.2 RECONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO	19
3.3.3 RECONSTRUCCIÓN DE ANDENES	19
3.3.4 RECONSTRUCCIÓN DE SARDINELES	19
3.4 RELLENOS PARA LA INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS	20

Pág. 3 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

3.4.1 REQUISITOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	20
3.4.2 MATERIALES DE RELLENO	20
3.5 RETIRO DE SOBRES Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES	21
3.5.1 REQUISITOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.	21
4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	22
4.1 DIAGRAMAS GENERALES	22
4.2 COLLAR DE DERIVACIÓN	22
4.2.1 Materiales de fabricación	22
4.2.2 Condiciones de operación	22
4.3 TUBERÍA DE POLIETILENO 20 mm	22
4.3.1 Materiales de fabricación	22
4.3.2 Condiciones de operación	22
4.3.3 Dimensiones	22
4.4 TUBERÍA DE POLIETILENO 25 mm	23
4.4.1 Materiales de fabricación	23
4.4.2 Condiciones de operación	23
4.4.3 Dimensiones	23
4.5 ADAPTADOR TUBERIA POLIETILENO 25 mm A ROSCA MACHO 3/4"	23
4.5.1 Materiales de fabricación	23
4.5.2 Condiciones de operación	23
4.5.3 Puertos	23
4.6 REGISTRO DE INCORPORACIÓN 1/2"	23
4.6.1 Materiales de fabricación	23
4.6.2 Condiciones de operación	24
4.6.3 Puertos	24
4.7 REGISTRO DE INCORPORACIÓN 3/4"	24
4.7.1 Materiales de fabricación	24
4.7.2 Condiciones de operación	24
4.7.3 Puertos	24
4.8 VALVULA DE CORTE 1/2" ACOMETIDA PISO	25
4.8.1 Materiales de fabricación	25
4.8.2 Condiciones de operación	25
4.8.3 Puertos	25
4.9 VALVULA DE CORTE 1/2" ACOMETIDA DE MURO	25

Pág. 4 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

4.9.1 Materiales de fabricación	25
4.9.2 Condiciones de operación	26
4.9.3 Puertos	26
4.10 VALVULA DE CORTE 3/4" ACOMETIDA DE PISO Y MURO	26
4.10.1 Materiales de fabricación	26
4.10.2 Condiciones de operación	26
4.10.3 Puertos	26
4.11 VALVULA DE PASO 1/2" CON SALIDA AUXILIAR ACOMETIDA PISO Y MURO	26
4.11.1 Materiales de fabricación	26
4.11.2 Condiciones de operación	27
4.11.3 Puertos	27
4.12 VALVULA DE PASO 3/4" ACOMETIDA DE PISO Y MURO	27
4.12.1 Materiales de fabricación	27
4.12.2 Condiciones de operación	28
4.12.3 Puertos	28
4.13 CAJA CON MARCO Y TAPA DE HIERRO DUCTIL CON SISTEMA DE SEGURIDAD	28
4.13.1 Materiales de fabricación	28
4.13.2 Dimensiones	28
4.13.3 Condiciones de operación	28
4.14 ACOUPLE PARA MEDIDOR	28
4.14.1 Materiales de fabricación	28
4.14.2 Condiciones de operación	29
4.14.3 Puertos	29
5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	29
6. NOTA DE CAMBIO	29
7. REGISTROS	29
8. ANEXOS	29

Pág. 5 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

## **1. PRELIMINARES**

### **1.1. ALCANCE**

El alcance de la presente norma corresponde a los requisitos técnicos indispensables para la instalación de acometidas domiciliarias de servicio de acueducto para uso residencial en diámetros de 1/2" y 3/4" en el área de servicio del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A. ESP.

### **1.2 RESPONSABILIDAD**

La supervisión y el control de esta norma son responsabilidad de los jefes de atención técnica domiciliaria, sección medidores y sección redes.

### **1.3 DEFINICIONES**

#### **- ACOMETIDA**

Derivación de la red de distribución de acueducto que llega hasta el registro de corte del inmueble. En edificios de propiedad horizontal o condominios, la acometida llega hasta el registro de corte o medidor general.

#### **- CAJA PARA MEDIDORES EN MURO (NICHOS)**

Las cajas para medidores en muro, son aquellas que están diseñadas para ser instaladas en un muro levantado para tal fin, en el predio al que le va a ser instalada una acometida y dentro de la cual se instala el medidor con sus accesorios, desde la válvula o registro de corte aguas arriba hasta la válvula o registro de usuario ubicada aguas abajo del medidor.

#### **- CAJA PARA MEDIDOR EN PISO**

También conocida como caja de andén, dentro de ella se instala el medidor, registro de usuario y el registro de corte y su objetivo es protegerlos. Desde esta caja hacia adentro se inicia la instalación interna.

#### **- COLLAR DE DERIVACION**

Accesorio en HD o PVC que abraza la red local de distribución para empalmar con la tubería de la acometida de suministro de agua.

#### **- MEDIDOR**

Dispositivo que mide y registra el consumo que el usuario hace del agua suministrada por el acueducto

Pág. 6 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- RED LOCAL DE ACUEDUCTO

Es el conjunto de tuberías y accesorios que conforman el sistema de suministro del servicio público de acueducto a una comunidad y de la cual se derivan acometidas de acueducto para los inmuebles.

- RED SECUNDARIA DE DISTRIBUCIÓN

Parte de la red de distribución que se deriva de la red primaria y que distribuye el agua a los barrios y urbanizaciones de la ciudad y que puede repartir agua en ruta.

- REGISTRO DE INCORPORACIÓN

Accesorio que permite la ramificación de la red de distribución hacia la tubería de la acometida.

- REGISTRO DE CORTE

Dispositivo situado en la caja medidor, que permite la suspensión del servicio de acueducto de un inmueble o para realizar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo sobre el medidor. . El registro debe ser con dispositivo antifraude en diámetros de acometida de 1/2 y 3/4 de pulg. Siempre que sea posible. Solamente lo opera la entidad prestadora del servicio.

- VALVULA DE CIERRE RAPIDO O LLAVE DE PASO (REGISTRO DE USUARIO)

Es un dispositivo de suspensión del servicio para efectuar las reparaciones y el mantenimiento interno de la vivienda. Esta situado después del medidor, generalmente en el empate con la instalación

- SERVICIO TEMPORAL DE ACUEDUCTO

Es el que se presta a obras en construcción, espectáculos públicos no permanentes y a otros servicios no residenciales de carácter ocasional, con una duración no superior a un año, prorrogable a juicio de amb S.A. ESP.

## 1.4 SIGLAS

HA: Acero

HD: Hierro Dúctil

Pág. 7 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

HF: Hierro Fundido o Gris

HG: Hierro Galvanizado

PE: Tubería de Polietileno.

CCP: Hormigón con tubo de cilindro de acero y refuerzo pretensado

PVC: Policloruro de vinilo

AC: Asbesto cemento

RM: Rosca Metálica

## 1.5 REFERENCIAS NORMATIVAS

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.

Tubos, acoples y accesorios de hierro dúctil y sus juntas, para aplicaciones en gas o agua. Bogotá: ICONTEC. (NTC 2587)

- MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. VICEMINISTERIO DE AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO.

Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, - (RAS)

- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Resolución 1166 de junio 20 de 2006, por la cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Pág. 8 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
–		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

## 2. GENERALIDADES

### 2.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ACOMETIDAS SEGÚN LA LONGITUD

La longitud de la acometida esta determinada por la localización de la red local con respecto a la edificación que será abastecida y puede clasificarse en:

#### 2.1.1 ACOMETIDA CORTA

Si la red local esta ubicada al costado de la vía que colinda con la edificación que será abastecida.

#### 2.1.2 ACOMETIDA LARGA

Si la red local está ubicada al otro costado de la vía de donde se encuentra la edificación que será abastecida. Para este tipo de acometidas es necesario la utilización de la tecnología de perforación horizontal, de no ser posible este procedimiento por alguna interferencia, se debe realizar la rotura de la vía, previo permiso de la Secretaria de Infraestructura Municipal.

### 2.2. DESCRIPCION DE LAS ACOMETIDAS SEGÚN EL DIÁMETRO Y UBICACIÓN DEL MEDIDOR

Las acometidas dependiendo del material que se utilice tienen sus respectivos accesorios y herramientas específicas para su instalación.

La presente norma identifica los materiales y herramientas de uso común en la instalación de acometidas.

En ningún caso se debe instalar tubería en PVC rígida ni accesorios de hierro galvanizado en las acometidas nuevas.

#### 2.2.1 ACOMETIDA DE 1/2" CON MEDIDOR EN PISO

Esta acometida se instala en predios residenciales, donde se requiera de acuerdo a la presión disponible y al consumo estimado, que se surtan por derivación directa del tubo matriz tales como casas y apartamentos ubicados hasta en un tercer piso.

Los materiales básicos para la instalación de este tipo de acometida son los siguientes:

- a) Una silla ó collar de derivación en hierro dúctil de acuerdo con el diámetro de la tubería de donde se hará la derivación.



Pág. 9 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- b) Un registro de incorporación de 1/2" NPTM x 20 mm en PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en la rosca macho.
- c) Tubería de Polietileno PN16 de diámetro nominal de 20 mm.
- d) Una válvula de corte antifraude de 1/2" NPT H x 20 mm en PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en la rosca hembra
- e) Un medidor que cumpla con las especificaciones técnicas conforme a lo establecido por el **amb** en el documento NT MED 706-001 NORMA TÉCNICA INTERNA PARA MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA (en su última revisión).
- f) Una válvula de cierre rápido o llave de paso con salida auxiliar (registro de usuario) de 1/2" NPT H x G 3/4" (tuerca medidor) en PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en las roscas.
- g) Una caja en concreto reforzado con malla electrosoldada con su respectiva tapa y marco en hierro dúctil.
- h) Una válvula cheque tipo cortina en bronce de 1/2" NPT H.
- i) Cinta teflón en cantidad adecuada para evitar escapes.

El numeral 4.1 de esta norma presenta el esquema típico para este tipo de acometida.

### 2.2.2 ACOMETIDA DE 3/4" CON MEDIDOR EN PISO

Esta acometida se instala en predios residenciales, donde se requiera de acuerdo a la presión disponible y al consumo estimado, que se surtan por derivación directa del tubo matriz tales como casas y apartamentos ubicados hasta en un tercer piso.

Los materiales básicos para la instalación de este tipo de acometida son los siguientes:

- a) Una silla ó collar de derivación en hierro dúctil de acuerdo con el diámetro de la tubería de donde se hará la derivación.
- b) Un registro de incorporación de 3/4" NPTM x 3/4" NPT H en bronce o PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en las roscas.

Pág. 10 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- c) Dos adaptadores macho de 3/4" NPT H x 25 mm
- d) Tubería de Polietileno PN 16 de 25 mm.
- e) Una válvula de corte antifraude de 3/4" NPT H x 3/4" NPT H en bronce o PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en las roscas.
- f) Un medidor que cumpla con las especificaciones técnicas conforme a lo establecido por el **amb** en el documento NT MED 706-001 NORMA TÉCNICA INTERNA PARA MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA (en su última revisión).
- g) Una válvula de cierre rápido o llave de paso (registro de usuario) de 3/4" NPT H x 3/4" NPTM en PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en las roscas.
- h) Una caja en concreto reforzado con malla electrosoldada con su respectiva tapa y marco en hierro dúctil.
- i) Una válvula cheque tipo cortina en bronce de 3/4" NPT H.
- j) Cinta teflón en cantidad adecuada para evitar escapes en las roscas.

El numeral 4.1 de esta norma presenta el esquema típico para este tipo de acometida.

### 2.2.3 ACOMETIDA DE 1/2" CON MEDIDOR EN MURO

Esta acometida se instala en predios residenciales, donde se requiera de acuerdo a la presión disponible y al consumo estimado, que se surtan de un sistema de bombeo interno que cuente con tanque de succión y sistema de control que garantice el adecuado suministro a todas las unidades residenciales, así mismo deben cumplir con las normas de propiedad horizontal de modo tal que asegure el mantenimiento adecuado y oportuno del sistema.

Los materiales básicos para la instalación de esta acometida, son los siguientes:

- a) Tubería de PVC para usar dentro de la caja dando rigidez y soporte al conjunto
- b) Una válvula de corte antifraude telescópica de 1/2" NPT H x G 3/4" (tuerca medidor) en PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en la rosca hembra.

Pág. 11 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE ½" Y ¾" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- c) Un medidor que cumpla con las especificaciones técnicas conforme a lo establecido por el amb en el documento NT MED 706-001 NORMA TÉCNICA INTERNA PARA MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA (en su última revisión).
- d) Una válvula de cierre rápido o llave de paso con salida auxiliar (registro de usuario) de ½" NPT H x G ¾" (tuerca medidor) en PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en las roscas.
- e) Una caja para medidor en muro fabricada en lámina calibre 18 con recubrimiento epoxico con perforaciones alineadas para el paso de la tubería cuyo eje este ubicado a 100 mm de la base de la caja y a 75 mm de la cara frontal. La base debe contar con pendiente para la evacuación de goteo debido a condensación.
- f) Cinta teflón en cantidad adecuada para evitar escapes en las roscas.
- g) Una válvula cheque tipo cortina en bronce de ½" NPT H.

El numeral 4.1 de esta norma presenta el esquema típico para este tipo de acometida.

#### 2.2.4 ACOMETIDA DE ¾" CON MEDIDOR EN MURO

Esta acometida se instala en predios residenciales, donde se requiera de acuerdo a la presión disponible y al consumo estimado, que se surtan de un sistema de bombeo interno que cuente con tanque de succión y sistema de control que garantice el adecuado suministro a todas las unidades residenciales, así mismo deben cumplir con las normas de propiedad horizontal de modo tal que asegure el mantenimiento adecuado y oportuno del sistema.

Los materiales básicos para la instalación de esta acometida, son los siguientes:

- a) Tubería de PVC para usar dentro de la caja dando rigidez y soporte al conjunto
- b) Una válvula de corte antifraude de ¾" NPT H x ¾" NPT H en bronce o PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en las roscas.

Pág. 12 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- c) Un medidor que cumpla con las especificaciones técnicas conforme a lo establecido por el amb en el documento NT MED 706-001 NORMA TÉCNICA INTERNA PARA MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA (en su última revisión).
- d) Una válvula de cierre rápido o llave de paso (registro de usuario) de 3/4" NPT H x 3/4" NPTM en bronce o PVC de alta resistencia con inserto metálico en bronce o de un material con propiedades superiores en las roscas.
- e) Una caja para medidor en muro fabricada en lámina calibre 18 con recubrimiento epoxico con perforaciones alineadas para el paso de la tubería cuyo eje este ubicado a 100 mm de la base de la caja y a 75 mm de la cara frontal. La base debe contar con pendiente para la evacuación de goteo debido a condensación.
- f) Cinta teflón en cantidad adecuada para evitar escapes en las roscas.
- g) Una válvula cheque tipo cortina en bronce de 3/4" NPT H.

El numeral 4.1 de esta norma presenta el esquema típico para este tipo de acometida.

### 3. REQUISITOS DE INSTALACIÓN

#### 3.1 REQUISITOS GENERALES

- La instalación de la acometida de acueducto debe ser adelantada empleando los métodos, procedimientos y equipos necesarios, descrito en la presente norma.
- La conexión a la red de distribución se hace por medio de una Silla de Derivación (Collar de Derivación o Galápagó). Con la utilización de este sistema como conexión, no es necesario suspender el servicio durante la instalación de la acometida.
- A todas las roscas de los implementos de la acometida, se les debe colocar teflón en el momento de su instalación. Se debe garantizar hermeticidad de todas las uniones y de la acometida en general. Las acometidas deben ser entregadas en perfecto estado de funcionamiento, sin escapes y a satisfacción de amb S.A. E.S.P.

Pág. 13 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- Los nipples y acoples (partes metálicas) que se utilicen en las acometidas domiciliarias pueden ser en bronce, cobre o acero inoxidable o en PVC de alta resistencia con insertos metálicos en las roscas hembra y macho de los mismos, los materiales antes mencionados para las instalaciones interiores de condominios y viviendas individuales.
- El registro de corte debe ser instalado inmediatamente antes del medidor (aguas arriba) y dentro de la misma caja del medidor. La caja del medidor será instalada en el andén, en la zona pública o en muro de la edificación. Las cajas de medidores individuales en conjuntos y edificios deben quedar en zona común con fácil acceso al personal del amb S.A. E.S.P.
- En los casos de edificios y conjuntos residenciales, la caja del medidor de cada una de las unidades de vivienda debe estar en zona común, con acceso al personal del amb S.A. E.S.P.
- La acometida se instala en la dirección del inmueble para el cual se solicitó. Su derivación de la red de distribución debe ser en el sentido perpendicular.
- Se ubica frente al inmueble la red de distribución y se determina el tipo de acometida (larga o corta). Para este caso se tiene en cuenta la ubicación de la red en planos y/o la ubicación física en terreno al localizar las válvulas de la red.
- Si la acometida es larga, se debe considerar primero la posibilidad técnica de instalar la acometida con tecnología de perforación horizontal, con el fin de evitar realizar roturas de la calzada.
- Se localiza el lugar de instalación de la caja, si la acometida es en piso (zona del andén a una distancia del paramento de la vivienda de 0.30 m como mínimo), y la zona donde se deben llevar a cabo los cortes, roturas y excavaciones.
- Todos los implementos de la acometida que lleven rosca NPT o cónica se les debe colocar teflón, las roscas NPS o cilíndricas como la del medidor no requieren teflón, porque el sello se logra con el empaque.
- Las paredes de las cajas no se deben romper. La tubería debe pasar por el orificio hecho para tal efecto, y en ningún caso, ésta debe quedar empotrada o adherida a la caja, lo anterior para permitir un libre desplazamiento de la tubería.

Pág. 14 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		


- Se debe utilizar máquina “tipoMuller” o similar para perforar la tubería, la cual debe ser operada por funcionarios del amb exclusivamente. Todas las perforaciones deben ejecutarse con esta máquina. No se permite por ningún motivo, el empleo de destornilladores, varillas aguzadas o elementos calientes para hacer las perforaciones.
- Para acometidas con medidor en muro, se localiza y se determina la ubicación dentro del muro para instalar la caja del medidor.
- También existe la instalación de los medidores de agua que operan en paralelo o en grupo, donde se debe proveer una válvula para aislar el flujo a través de cada medidor individual. Este tipo de instalación implica una acometida general con un medidor totalizador, esta acometida a través de una flauta alimenta grupos de medidores en paralelo para medición de usuarios individuales.

### 3.2 EXCAVACIONES

Las excavaciones comprenden el corte y extracción de materiales para la ejecución de fundaciones de estructuras, zanjas para tuberías, drenajes, desagües, condulines, cárcamos y en general toda excavación necesaria para la construcción de las obras. El trabajo incluye además otras actividades tales como entibar, acodalar, entarimar, bombear agua, retirar derrumbes y cualquier otra que se requiera para proteger las excavaciones.

#### 3.2.1 REQUISITOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD

- a) Se evitará al máximo la realización de cortes de terreno, rellenos remoción de vegetación. Como principal premisa las actividades del proyecto deberán siempre armonizar con el medio ambiente y entorno donde se realicen.
- b) Tener en cuenta:
  - El Acuerdo 077 de 2008 del Concejo Municipal de Bucaramanga
  - En el Municipio de Girón el Acuerdo No.029 de 2008.
  - En el Municipio de Florida el Acuerdo No.009 de 2006.

Pág. 15 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- c) Se deberá conservar permanentemente la estabilidad de postes de energía, alumbrado, teléfono, semáforos, señales de tránsito, árboles, arbustos de ornamentación y demás construcciones superficiales que no sea necesario desplazar de las líneas del proyecto.
- d) Se mantendrán los sitios de la obra limpios, en buenas condiciones sanitarias y libres de cualquier acumulación de materiales de desecho y de basura, especialmente en las cunetas o bordillos de las zonas de influencia de la obra.
- e) La excavación deberá realizarse con el mayor cuidado en la vecindad de las estructuras existentes, redes de servicios y viviendas, además deberán utilizarse medios manuales, para asegurar la estabilidad y conservación de las mismas.
- f) Los movimientos de tierra que acarrea la excavación se debe limitar al mínimo indispensable. Se debe remover y reemplazar los materiales o cobertura vegetal que haya disgregado ó removido innecesariamente, sustituyéndolos por otro material o cobertura adecuado.
- g) No se deberá presentar roturas ó daños en las redes de servicios (acueducto, alcantarillado, teléfonos, energía, gas y otras). Sí existiesen, deberán ser reparados lo más pronto posible, restaurando el servicio a la mayor brevedad y a satisfacción de los usuarios. Las edificaciones, cercas, muros, y demás estructuras deben ser sostenidas y protegidas adecuadamente y en caso de daño serán reconstruidas, dejándolos funcionando correctamente.
- h) Todas las actividades se realizarán en función de no generar procesos erosivos y arrastre del material excavado o del relleno a utilizar.

### 3.2.2 POSICIÓN DE LAS REDES

La profundidad mínima de las tuberías debe ser de 0.8 m a la clave del tubo, si no existe posibilidad de paso de vehículos y de 1 m si existe posibilidad de paso de vehículos.

En lo posible se guardarán las distancias mínimas establecidas en la Tabla 1 de separación entre las redes de acueducto respecto y las otras redes de servicio público. Para todos los casos la tubería de acueducto debe ir por encima del alcantarillado de aguas negras.

Pág. 16 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

**Tabla 1. Distancias mínimas con ductos de otras redes de servicio público.  
Fuente RAS**

SERVICIO PUBLICO	DV (m)	DH (m)
Alcantarillado sanitario	0.5	1,5
Alcantarillado pluvial, teléfono, energía, domiciliarias de gas	0.5	1,2


Las tuberías de acueducto deben ir sobre la vía en lo posible, instalándolas junto al sardinel sobre el eje longitudinal de la zanja de excavación.

### 3.2.3 ZANJAS DE EXCAVACIÓN

#### a) Requisitos Generales de Las Zanjas

- Se permitirán excavaciones con profundidades superiores a 1.50 m, siempre y cuando se cumplan con las especificaciones de seguridad industrial y salud ocupacional de trabajo en alturas y trabajo en ambientes confinados.
- Se deben realizar por parte del usuario los acondicionamientos de terreno pertinentes para la realización de la acometida. La cual también será realizada por el usuario bajo la supervisión de un inspector del amb.
- Estos acondicionamientos del terreno consisten en la excavación que se realiza para descubrir la red local sobre la cual se efectuará la acometida, la zanja por donde irá la tubería desde la red local hasta la caja del medidor, y por último el acondicionamiento del sitio donde irá la caja del medidor. El responsable de la ejecución de la obra construirá, instalará y mantendrá puentes o pasos temporales para peatones y vehículos sobre las zanjas o cualquier otro tipo de excavación, con el fin de permitir el acceso a los sitios bloqueados por causa de los trabajos.
- Deberá señalizarse oportuna y adecuadamente todo el sector, tomando las medidas de seguridad que sean necesarias, tanto diurnas y nocturnas.



Pág. 17 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

b) Zanja Para Acometida Corta

Si la red local está al costado de la vía que colinda con la edificación, el suscriptor debe, según las indicaciones del inspector, realizar la excavación con medidas sobre el sector marcado de 1 metro de largo y 1 metro de ancho, la profundidad de la excavación varía dependiendo a que profundidad se encuentre la red local, además se debe descubrir el tubo por completo y cavar como mínimo 15 centímetros por debajo de la tubería de la red local, la excavación debe realizarse en ángulo recto (90°).

Si la excavación no cumple con las especificaciones mínimas anteriormente expuestas, se generan problemas de operación durante la conexión de la acometida o la imposibilidad de realizar el trabajo

c) Zanja Para Acometida Larga (con misil)

En el caso que la red local pase al otro costado de la vía de donde se localiza la edificación se debe realizar, dependiendo del terreno del sector, una perforación subterránea horizontal con un equipo neumático o manual que permite crear una canalización para pasar a través de ella la tubería que hace parte de la acometida sin necesidad de realizar excavaciones y rotura del pavimento, este procedimiento se conoce comúnmente como “pase con misil”, este tipo de perforación se realiza para acometidas desde 1/2 pulgada hasta 3/4 pulgada de diámetro.

En este caso se deben realizar dos excavaciones, una frente al paramento de la vivienda a conectar el servicio con dimensiones mínimas de 1.5 metros de largo y 1 metro de ancho cavando en ángulo recto (90°) 1 metro, para que el misil que realiza la perforación pueda ser maniobrado correctamente.

La excavación al otro costado de la edificación tiene 1m de largo, 1m de ancho, y su profundidad depende de la profundidad donde se encuentre la red local.

d) Zanja A Través de La Calzada

Si por razones técnicas es imposible realizar la perforación subterránea, como pueden ser terrenos muy compactos o con alto contenido de roca, o cuando el diámetro de la acometida supera 1 pulgada, debe realizarse la rotura de la vía y su posterior restauración

La ejecución de la zanja generalmente implica la rotura de vía y su posterior restauración, previa solicitud aprobada por la Secretaría de Infraestructura Vial

Pág. 18 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

Luego de otorgada la aprobación se procede a realizar una excavación rompiendo la vía a una profundidad definida por las capas de terreno que dependen del tipo de pavimento y la compactación que debe realizarse al reponer la calzada.

La excavación de la zanja en la vía para la instalación del ducto que contiene la acometida tiene un ancho máximo de 0.60 m. y una profundidad de 1.00 m.

Se debe introducir en esta excavación una tubería que sirva de conducto para pasar la tubería. Se recomienda utilizar tubería de 2" como conducto para acometidas de 1/2" a 1".

e) Ranuras Sobre Anden

Luego de realizar la excavación, se procede a realizar una ranura sobre el andén de la edificación que conduzca de manera recta al sitio donde se ubicará la caja del medidor, esta zanja debe tener 0.15 m de ancho y 0.20 m de profundidad como máximo.

### 3.3 RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS, ANDENES Y SARDINELES

La reconstrucción de pavimentos y andenes comprende todas las operaciones requeridas para reconstruirlos, dejándolos en las mismas condiciones originales. El pavimento abarca además, sub-base, la base, bermas y cunetas. Por lo tanto, en la reconstrucción se tendrán que reparar todas las dimensiones encontradas antes de su rotura y teniendo en cuenta los requisitos establecidos en la licencia de intervención y/o ocupación del espacio público.

#### 3.3.1 RECONSTRUCCIÓN DE LA BASE

Tanto la sub-base como la base del pavimento, serán reconstruidas con los mismos materiales originales y dimensiones existentes. La preparación de la Sub-base se hará con materiales provenientes de las excavaciones, siempre y cuando cumpla con la especificación correspondiente a "Rellenos Comunes" que se describen en el numeral 3.4.2. La base se reconstruirá con material granular resistente, que cumpla con la especificación correspondiente a "Rellenos en Material Seleccionado" que se describen en el numeral 3.4.2. En caso de que el material de base extraído se contamine en el proceso de construcción o de que no exista, el contratista deberá suministrar la totalidad de la base y aplicarla en una capa de igual espesor a la existente, con un mínimo de 10 cm.

Pág. 19 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE ½" Y ¾" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

### 3.3.2 RECONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO

Después de compactada la base y revisado el cumplimiento de las especificaciones por parte del Supervisor, podrá aplicarse la capa de imprimación. Para la imprimación, se deben emplear asfaltos líquidos de curación media MC-0, MC-2 o similares o bien asfaltos de curación lenta SC-0, SC-2 o similares y la dosificación puede variar entre 1.0 y 2.0 litros por m<sup>2</sup>.

El pavimento asfáltico constará de una capa una de concreto asfáltico, Tipo MCD-2, con un espesor igual al existente, con un mínimo de siete (7) centímetros de espesor. Se colocará después de que la imprimación haya tenido una curación de 24 horas como mínimo y deberá compactarse hasta alcanzar una densidad entre el 95% y el 98% de la máxima de diseño y una estabilidad Marshall mínima de 750 libras, el flujo debe oscilar entre 0.14 y 0.16 pulgadas y el porcentaje de vacíos entre el 2% y el 5%.

Los agregados que se utilicen para la capa de concreto asfáltico no deberán contener más del 5% de material que pasa el tamiz No.200 y estarán constituidos por gravas, y arenas inalterables y duraderas, cuyo porcentaje de desgaste debe ser menor de 35 en la prueba de "los Ángeles". La capa de rodadura de 3.0 cm de espesor deberá cumplir con las mismas especificaciones anteriores, pero utilizando agregados de menor tamaño. Deberán compactarse con equipo apropiado.

### 3.3.3 RECONSTRUCCIÓN DE ANDENES

La reconstrucción de andenes comprende las operaciones de reconstrucción de la base granular y del andén en concreto con su recubrimiento en tableta, granito u otros, de acuerdo con la estructura existente antes de su rotura y a las instrucciones que imparta el Supervisor, especialmente para la ejecución de los empalmes. Los andenes se reconstruirán con concreto de 2.500 psi, y con un espesor promedio de 0.10 m y se pagarán por M<sup>2</sup>, en el ítem correspondiente.

### 3.3.4 RECONSTRUCCIÓN DE SARDINELES

La reconstrucción de sardineles comprende las operaciones para reconstruir el sardinel en los sitios donde se demolió para la ejecución de las obras. En términos generales los sardineles serán en concreto de 3000 psi y sección de 0.15 m en la parte superior y 0.18 metros en la parte inferior y por 0.40 metros de altura.

Pág. 20 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

### 3.4 RELLENOS PARA LA INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS

Esta especificación comprende las exigencias mínimas para la construcción de terraplenes, rellenos para zanjas de tuberías y rellenos alrededor de las estructuras, hasta los niveles indicados en el diseño o señalados por el Supervisor, ya sea con material común o con material seleccionado.

#### 3.4.1 REQUISITOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD

- a) Ante todo se deberá prestar atención especial para evitar perjuicios a las viviendas y cualquier otra infraestructura vecina a la obra.
- b) Se deberá evitar roturas o daños en las redes de servicio (acueducto, alcantarillado, teléfonos, energía, gas y otras); superficies, obras terminadas o estructuras existentes en las zonas aledañas. Si existiese, deberá repararse lo más pronto posible, restaurando el servicio a satisfacción de los usuarios.
- c) El material necesario para realizar el relleno donde la obra lo necesite, deberá provenir de lugares de explotación aprobados legalmente, transportado adecuadamente sin generar material particulado o polvo y almacenándolo en su respectivo lugar.
- d) La colocación del relleno se completará en la forma más rápida posible, con el fin de reducir a un mínimo las interrupciones de tránsito y las molestias a los habitantes de las zonas afectadas por los trabajos.

#### 3.4.2 MATERIALES DE RELLENO

Los rellenos se clasifican de acuerdo al material utilizado así:

- a) Rellenos en material común: Son los rellenos ejecutados con material proveniente de las excavaciones o de bancos de préstamo, el cual debe estar libre de desechos, materiales vegetales, suelos orgánicos, lodo y piedras de diámetro mayor a 0.10 metros.
- b) Relleno con material seleccionado: Son aquellos rellenos para los cuales se usa una mezcla densa de grava y arena con un contenido de material que pase el tamiz No. 200 no menor del 5% ni mayor del 15% y con un índice de plasticidad menor de 10. Además deberá estar libre de materia orgánica y en general de cualquier material objetable a juicio del Supervisor.

Pág. 21 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

El material común que se autorice para rellenos compactados se extenderá en capas aproximadamente horizontales y de 20 cms. de espesor. Una vez que se estime que el contenido de la humedad y el espesor del material son satisfactorios, se procederá a su compactación hasta obtener una densidad mínima del 95% de la densidad máxima seca obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

### 3.5 RETIRO DE SOBRANTES Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES

Esta especificación tiene por objeto fijar los criterios básicos para el transporte de materiales de desperdicios y de bancos de préstamo o de almacenamiento.

El acarreo de materiales debe hacerse siempre con los equipos apropiados para cada distancia de acarreo especificada y para las condiciones de acceso y localización de las obras. Así mismo deben ser llevados a sitios de manejo y tratamiento debidamente autorizados.

#### 3.5.1 REQUISITOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.

- a) Una vez generado el escombros, éste debe ser retirado inmediatamente del frente de obra y transportado a los sitios autorizados por la Autoridad Ambiental Competente.
- b) Los vehículos destinados al transporte de escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), y deben ir cubiertos.
- c) Las basuras que se originen deberán depositarse en canecas y sitios adecuados para ello, sin producir dispersiones que puedan obstruir a las alcantarillas y sumideros.

Pág. 22 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 4.1 DIAGRAMAS GENERALES

Ver anexo 1.

### 4.2 COLLAR DE DERIVACIÓN

El collar de derivación debe seleccionarse de acuerdo al diámetro y material del tubo matriz y tomando en cuenta que para la conexión de la acometida autorizada deberá disponer de un puerto con rosca NPT (hembra). Las especificaciones de este elemento son las siguientes:

#### 4.2.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: Hierro dúctil ASTM A 536 con recubrimiento epoxico
- Tornillería: Acero inoxidable.
- Sellos: Caucho Nitrilo

#### 4.2.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 250 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

### 4.3 TUBERÍA DE POLIETILENO 20 mm

#### 4.3.1 Materiales de fabricación

- Resina PE 80 o PE 100

#### 4.3.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 232 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

#### 4.3.3 Dimensiones

- Diámetro: 20 mm
- Espesor de pared: mayor a 1,81 mm

Pág. 23 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

#### **4.4 TUBERÍA DE POLIETILENO 25 mm**

##### 4.4.1 Materiales de fabricación

- Resina PE 80 o PE 100

##### 4.4.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 232 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

##### 4.4.3 Dimensiones

- Diámetro: 25 mm
- Espesor de pared: mayor a 2,27 mm

#### **4.5 ADAPTADOR TUBERIA DE POLIETILENO 25 MM A ROSCA MACHO 3/4" NPT**

##### 4.5.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: Polipropileno
- Sellos en EPDM

##### 4.5.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

##### 4.5.3 Puertos

- Entrada: 1/2" NPT Macho
- Salida: 20 mm para tubería de polietileno.

#### **4.6 REGISTRO DE INCORPORACIÓN 1/2"**

##### 4.6.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: PVC de alta resistencia
- Roscas: Bronce DZR según DIN EN 12449, insertadas en el momento de la inyección.
- Esfera-Vástago: Acetal

Pág. 24 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- Sellos en elastómero TPV
- Tornillo de sujeción del Maneral: acero Inoxidable.
- Maneral: PVC de alta resistencia de color azul.

#### 4.6.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

#### 4.6.3 Puertos

- Entrada: 1/2" NPT Macho
- Salida: 20 mm para tubería de polietileno

### 4.7 REGISTRO DE INCORPORACIÓN 3/4"

#### 4.7.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: Latón forjable o PVC de alta resistencia
- Vástago: Latón forjable o acetal
- Esfera: latón forjable o Acetal
- Sellos: teflón y EPDM o elastómero TPV
- Tornillo de sujeción del Maneral: Latón forjable o bronce.
- Maneral de operación: Latón forjable o PVC de alta resistencia de color azul

#### 4.7.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

#### 4.7.3 Puertos

- Entrada: 3/4" NPT Macho
- Salida: 3/4" NPT Hembra



Pág. 25 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

#### **4.8 VALVULA DE CORTE 1/2" ACOMETIDA DE PISO**

##### 4.8.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: PVC de alta resistencia
- Roscas: Bronce DZR según DIN EN 12449, insertadas en el momento de la inyección.
- Esfera-Vástago: Acetal
- Sellos en elastómero TPV
- Tornillo de sujeción del Maneral: acero Inoxidable.
- Maneral: PVC de alta resistencia de color verde con dispositivo de bloqueo interno abierta y cerrada

##### 4.8.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

##### 4.8.3 Puertos

- Entrada: 1/2" NPT Hembra
- Salida: 20 mm para tubería de polietileno

#### **4.9 VALVULA DE CORTE 1/2" ACOMETIDA DE MURO**

##### 4.9.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: PVC de alta resistencia
- Roscas: Bronce DZR según DIN EN 12449, insertadas en el momento de la inyección.
- Esfera-Vástago: Acetal
- Sellos en elastómero TPV
- Tornillo de sujeción del Maneral: acero Inoxidable.
- Maneral: PVC de alta resistencia con dispositivo de bloqueo abierta y cerrada

Pág. 26 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

#### 4.9.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

#### 4.9.3 Puertos

- Entrada: 1/2" NPT Hembra
- Salida: Rosca de Tubería NTC 2143 G3/4 (acople de medidor) Telescópica.

### **4.10 VALVULA DE CORTE 3/4" ACOMETIDA DE PISO Y MURO**

#### 4.10.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: Latón forjable o PVC de alta resistencia
- Vástago: Latón forjable o PVC de alta resistencia
- Esfera: latón forjable o Acetal
- Sellos: teflón y EPDM o elastómero TPV
- Tornillo de sujeción del Maneral: Latón forjable o bronce.
- Maneral de operación: Latón forjable o PVC de alta resistencia de color verde con dispositivo de bloqueo abierta y cerrada.

#### 4.10.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

#### 4.10.3 Puertos

- Entrada: 3/4" NPT Hembra
- Salida: 3/4" NPT Hembra

### **4.11 VALVULA DE PASO 1/2" CON SALIDA AUXILIAR ACOMETIDA DE PISO Y MURO**

#### 4.11.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: PVC de alta resistencia

Pág. 27 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- Roscas: Bronce DZR según DIN EN 12449, insertadas en el momento de la inyección.
- Esfera-Vástago: Acetal
- Sellos en elastómero TPV
- Tornillo de sujeción del Maneral: acero Inoxidable.
- Maneral: PVC de alta resistencia de color azul sin sistema de bloqueo.
- Tapón salida auxiliar: Acetal
- Tuerca puerto de salida: Nylon 66 + FG

#### 4.11.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C


#### 4.11.3 Puertos

- Entrada: 1/2" NPT Hembra
- Salida: Rosca de Tubería NTC 2143 G3/4 (acople de medidor).
- Salida Auxiliar: diámetro 8mm, rosca cilíndrica de 19 hilos x pulgadas Salida Auxiliar: 1/4"NPTH

### 4.12 VALVULA DE PASO 3/4" ACOMETIDA DE PISO Y MURO

#### 4.12.1 Materiales de fabricación

- Cuerpo: Latón Forjable o PVC de alta resistencia con roscas en bronce DZR según DIN EN 12449, insertadas en el momento de la inyección.
- Esfera: Latón Forjable o Acetal
- Sellos: Teflón o elastómero TPV
- Tornillo de sujeción del Maneral: Latón forjable o acero Inoxidable.
- Maneral: Latón Forjable o PVC de alta resistencia de color azul sin sistema de bloqueo.

Pág. 28 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

#### 4.12.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

#### 4.12.3 Puertos

- Entrada: 3/4" NPT Hembra
- Salida: 3/4" NPT Hembra

### **4.13 CAJA CON MARCO Y TAPA DE HIERRO DÚCTIL CON SISTEMA DE SEGURIDAD**

#### 4.13.1 Materiales de fabricación

- Marco, tapa y visor: Hierro Dúctil ASTM A 536
- Pasador: Acero inoxidable
- Tornillo de seguridad: Bronce
- Tapón: Polietileno, requiere de un tapón que evite la obstrucción del alojamiento del tornillo de seguridad.
- Caja: Concreto de 17,5 Mpa (175 Kg/cm<sup>2</sup>) con refuerzo en malla electro soldada de diámetro 3mm cada 15 cm, fundido de modo que los anclajes de la tapa queden embebidos en el concreto, garantizando que el marco de la tapa de hierro dúctil sea solidario con la caja.

#### 4.13.2 Dimensiones

Las dimensiones son las indicadas en el diagrama del numeral 4.1..

#### 4.13.3 Condiciones de operación:

- Apertura mínima de 100 °
- Debe resistir el impacto puntual en el centro geométrico del conjunto marco y tapa de una masa de 9±1 Kg desde una altura de 1,5 m.

### **4.14 ACOUPLE PARA MEDIDOR**

#### 4.14.1 Materiales de fabricación

- Niple: Latón para forja o Nylon 66 +FG.

Pág. 29 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

- Tuerca: Latón para forja o Nylon 66 +FG.
- Sellos: polietileno de baja densidad

#### 4.14.2 Condiciones de operación

- Presión máxima de operación: 235 psi
- Temperatura máxima de operación 23 °C

#### 4.14.3 Puertos

- Entrada: 1/2" NPT Macho (en el niple)
- Salida: Rosca de Tubería NTC 2143 G3/4 (en la tuerca)

### 5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Tubos, acoples y accesorios de hierro dúctil y sus juntas, para aplicaciones en gas o agua. Bogotá: ICONTEC (NTC 2587).
- Reglamento Técnico del Sector de agua potable y saneamiento básico (RAS) Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico
- Resolución 1166 de Junio 20 de 2006, por la cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico
- Norma Técnica Interna para Medidores de Agua Potable Fría. N MED 706-001. Acueducto Metropolitano de Bucaramanga.

### 6. NOTA DE CAMBIO

“No aplica”

### 7. REGISTROS

“No aplica”

### 8. ANEXOS

“No Aplica”

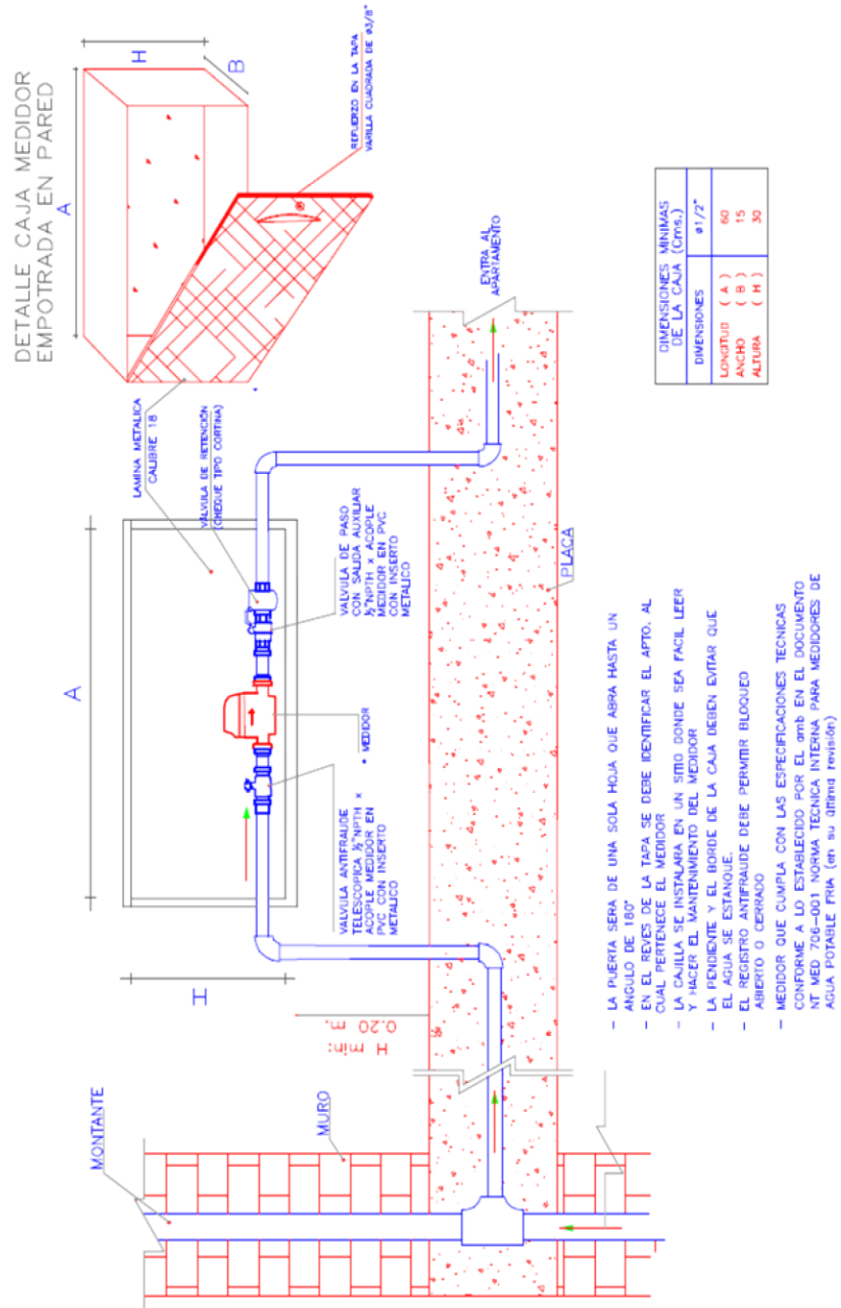
Pág. 30 de 34	<b>NORMA DE INSTALACION DE ACOMETIDAS DOMICILIARIAS RESIDENCIALES DE 1/2" Y 3/4" EN EL amb S.A. ESP.</b>	
NT MED 706-002		
—		
<b>SECCIÓN MEDIDORES</b>		

**ANEXO 1**

**ESQUEMAS DE INSTALACIÓN DE  
ACOMETIDAS.**

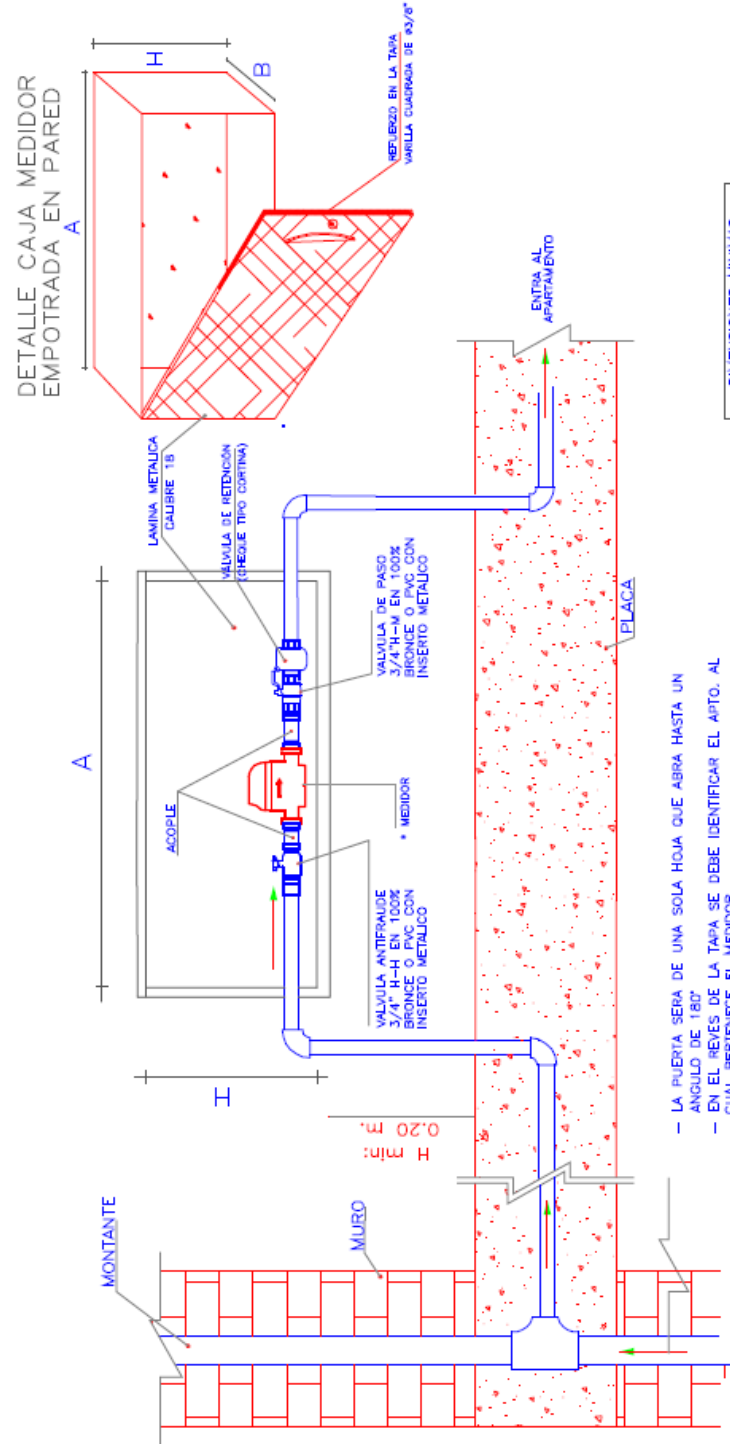
**SECCIÓN MEDIDORES**

**ESQUEMA INSTALACIÓN DOMICILIARIA EN EDIFICIOS Ø1/2"**

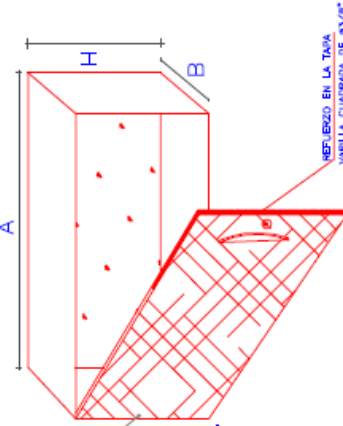


**SECCIÓN MEDIDORES**

**ESQUEMA INSTALACIÓN DOMICILIARIA EN EDIFICIOS Ø 3/4"**



**DETALLE CAJA MEDIDOR EMPOTRADA EN PARED**



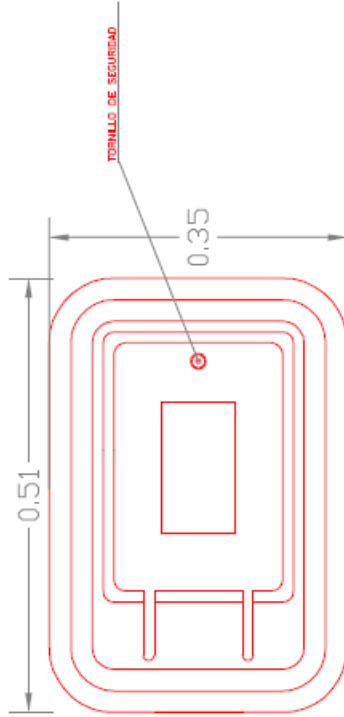
DIMENSIONES MINIMAS DE LA CAJA (cms.)	
DIMENSIONES	ø 1/2"
LONGITUD ( A )	60
ANCHO ( B )	15
ALTURA ( H )	30

- LA PUERTA SERA DE UNA SOLA HOJA QUE ABRA HASTA UN ANGULO DE 180°
- EN EL REVÉS DE LA TAPA SE DEBE IDENTIFICAR EL APTO. AL CUAL PERTENECE EL MEDIDOR
- LA CAJILLA SE INSTALARA EN UN SITIO DONDE SEA FACIL LEER Y HACER EL MANTENIMIENTO DEL MEDIDOR
- LA PENDIENTE Y EL BORDE DE LA CAJA DEBEN EVITAR QUE EL AGUA SE ESTANQUE.
- EL REGISTRO ANTERFAUDE DEBE PERMITIR BLOQUEO ABIERTO O CERRADO
- MEDIDOR QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS CONFORME A LO ESTABLECIDO POR EL amb EN EL DOCUMENTO NT MED 706-001 NORMA TECNICA INTERNA PARA MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRIA (en su última revisión)

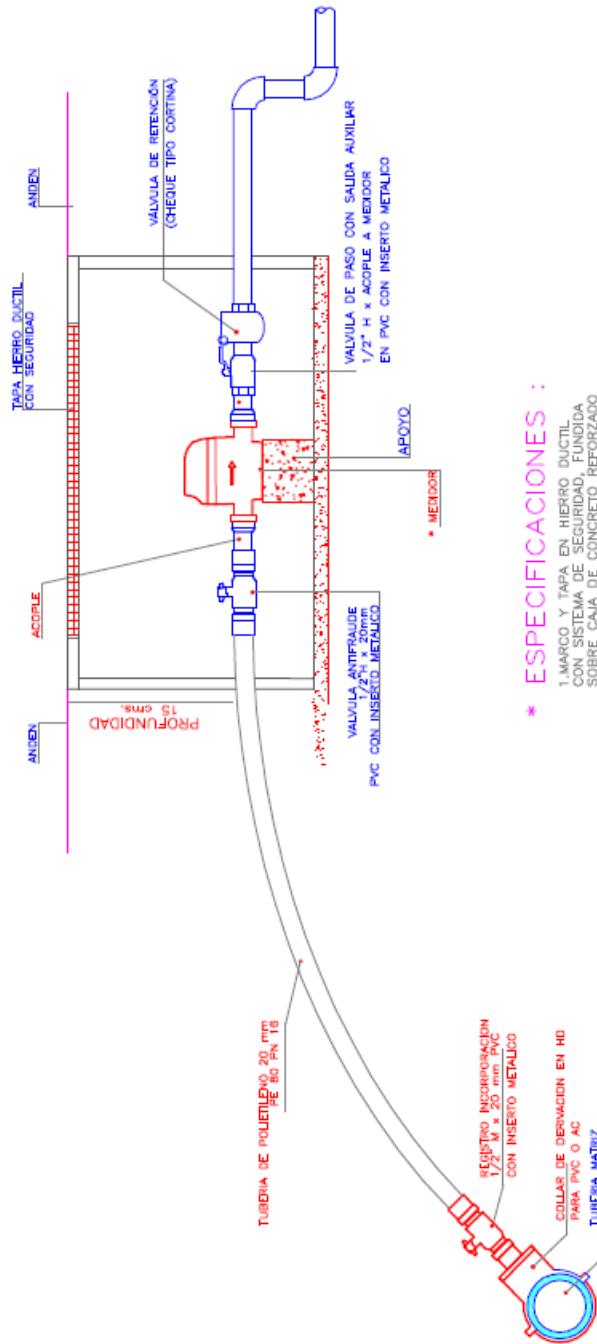


**SECCIÓN MEDIDORES**

**ESQUEMA INSTALACION DOMICILIARIA  
Ø 1/2"**



DIMENSION INTERIOR CAJA DEL MEDIDOR (cms.)	
DIMENSIONES	Ø 1/2"
LONGITUD	42
ANCHO	25,5
ALTURA	25

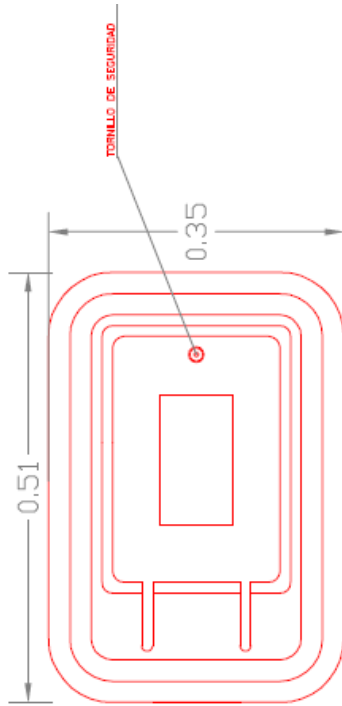


**\* ESPECIFICACIONES :**

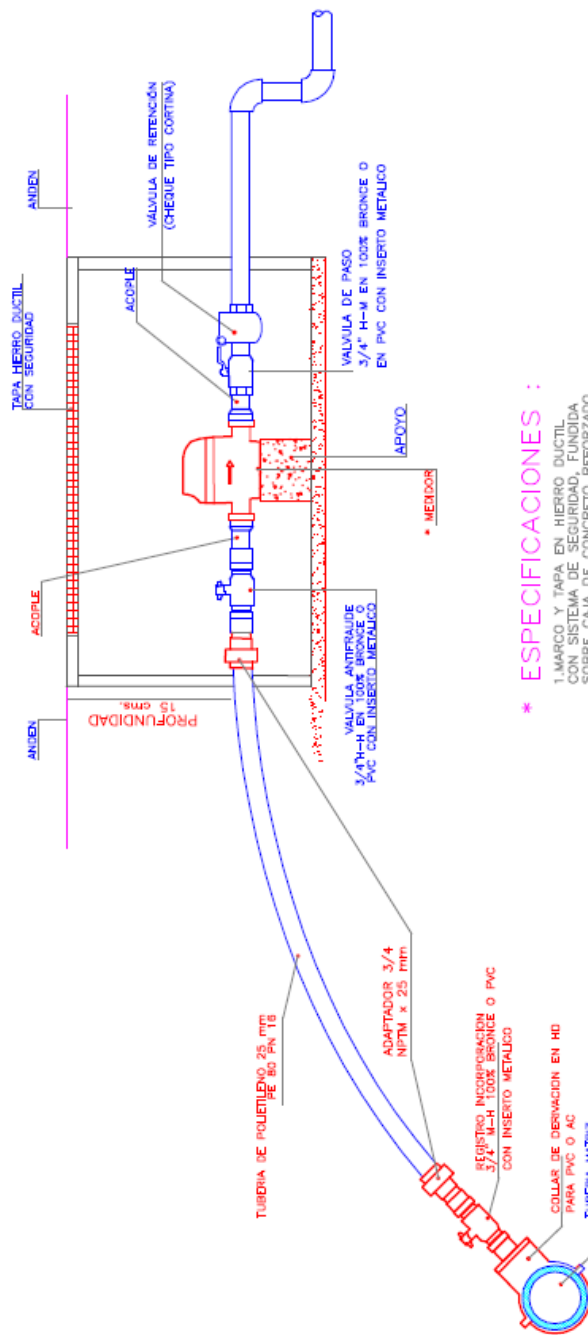
- 1. MARGO Y TAPA EN HIERRO DUCTIL CON SISTEMA DE SEGURIDAD, FUNDIDA SOBRE CAJA DE CONCRETO REFORZADO
- \* **NOTAS :**
  - LA PERFORACION Y LA INSTALACION DEL MEDIDOR SERAN REALIZADOS POR PERSONAL DEL ACUEDUCTO.
  - MEDIDOR QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS CONFORME A LO ESTABLECIDO POR EL amb EN EL DOCUMENTO NT MED 706-001 NORMA TECNICA INTERNA PARA MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRIA (en su ultima revision)

**SECCIÓN MEDIDORES**

**ESQUEMA INSTALACION DOMICILIARIA**  
Ø 3/4"



DIMENSION INTERIOR CAJA DEL MEDIDOR (cms.)	
DIMENSIONES	ø3/4"
LONGITUD	42
ANCHO	25.5
ALTURA	25



**\* ESPECIFICACIONES :**

1. MARCO Y TAPA EN HIERRO DUCTIL CON SISTEMA DE SEGURIDAD, FUNDIDA SOBRE CAJA DE CONCRETO REFORZADO

**\* NOTAS :**

- LA PERFORACION Y LA INSTALACION DEL MEDIDOR SERAN REALIZADOS POR PERSONAL DEL ACUEDUCTO.
- MEDIDOR QUE CUMPLA CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS CONFORME A LO ESTABLECIDO POR EL amb EN EL DOCUMENTO NT MED 706-001. NORMA TECNICA INTERNA PARA MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRIA (en su última revisión)