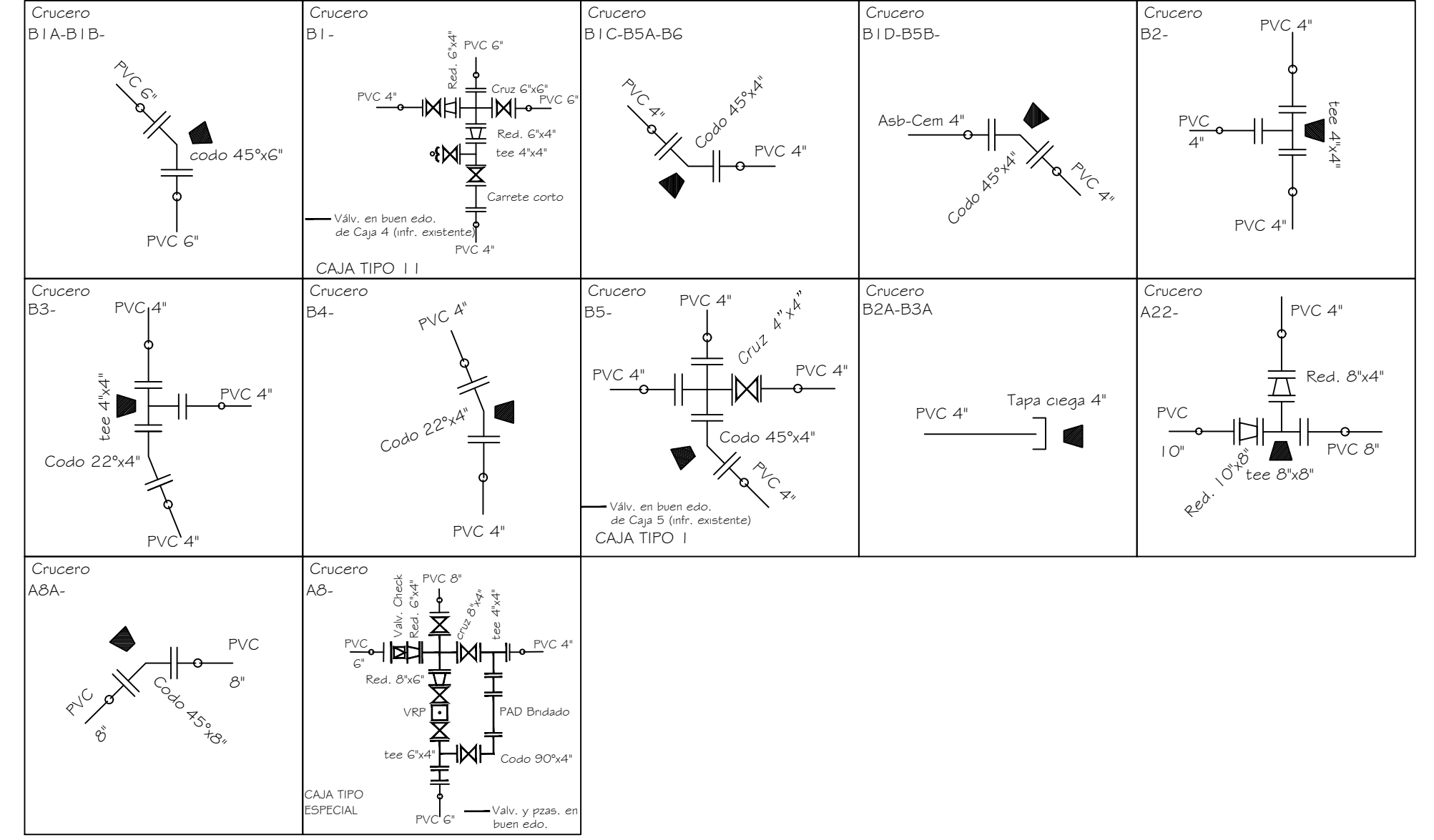


Isométrico que indica la forma de uní el Contramarco con la varilla de la losa por medio de una varilla de 9.5 mm 3/8" Ø soldada perimetralmente al contramarco.

Cruceos Manantial

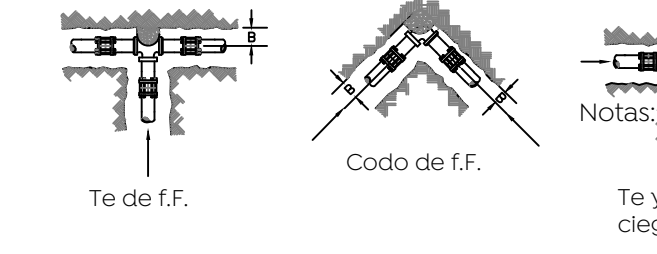


- Simbología:**
- Linea existe a conservar (varios diámetros)
 - Linea de 4" Ø
 - Linea de 6" Ø
 - Linea de 8" Ø
 - Linea de 10" Ø
 - Linea de 12" Ø
 - Linea de 14" Ø
 - Linea de 16" Ø
 - Linea de 20" Ø
 - Válvula de desfogue.
 - Válvula de admisión/expulsión de aire.
 - Longitud de tramo (m).
 - Válvula de seccionamiento.
 - Levantamiento topográfico.
 - Límite de banqueteta proyecto

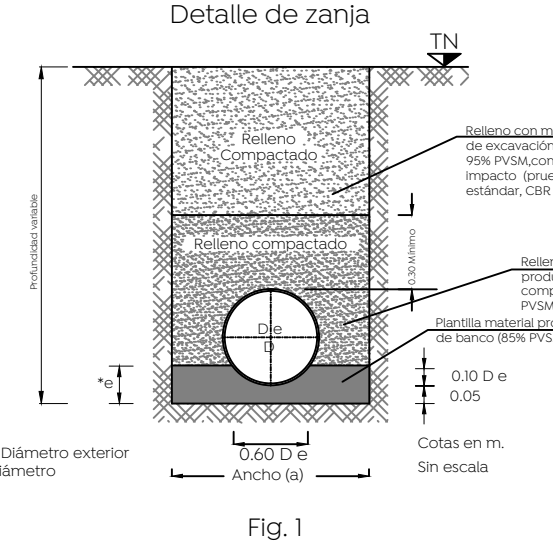
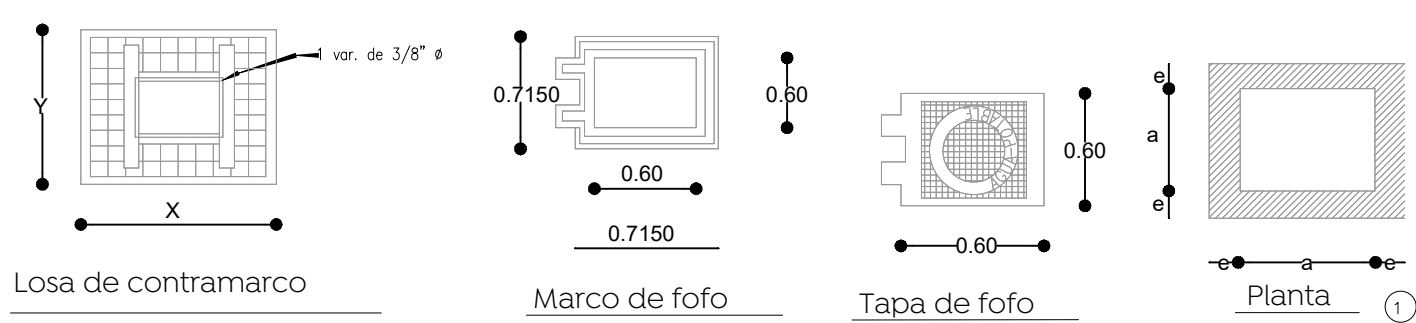
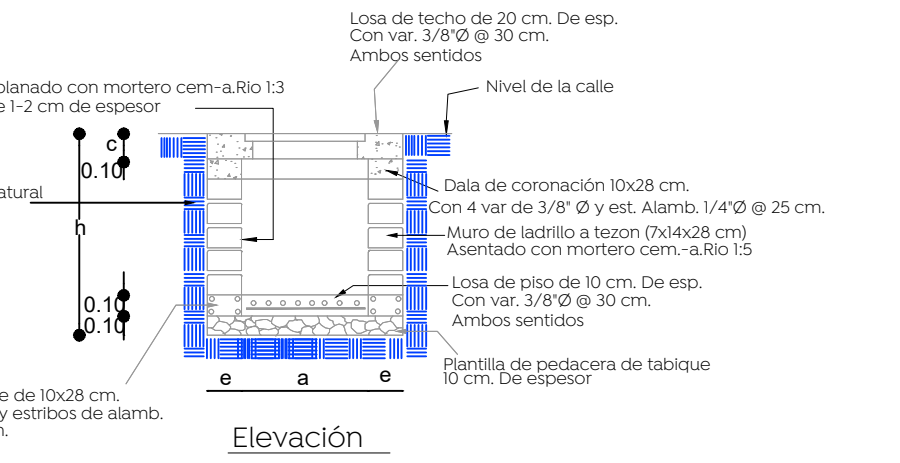
| Datos para cajas de válvulas de compuerta con vástago filo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|------------|------|---|------------------|-------|-------|------------------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Caja Tipo No. | Diámetro de válvula (mm) | Cont. de válvulas | h (m) | C (m) | b (m) | x (m) | y (m) | Contramarco | | | Excavación | | | Plancha de acero | | | Losa de concreto | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Sencillo | Docle | Cont. | m3 | | | m3 | | | m3 | | | | | | | | | | |
| 1 | 100x150 | 1 | 1.46 | 1.63 | 20.0 | 1.50 | 1.60 | 28 | 2.50 | 2.20 | 1.95 | - | 1 | 4 | 8.50 | 5.50 | 3.04 | 7.00 | 0.20 | 9.42 | 4.99 | 1.00 | 18.43 | 17.72 | 18.60 | 75.00 | |
| 2 | 200x150 | 1 | 1.70 | 2.17 | 20.0 | 2.10 | 1.80 | 28 | 2.70 | 2.40 | 2.15 | - | 1 | 6 | 12.83 | 6.48 | 3.78 | 0.38 | 7.80 | 0.22 | 13.88 | 5.97 | 1.19 | 54.86 | 21.22 | 20.46 | 82.50 |
| 3 | 400x150 | 1 | 2.27 | 2.63 | 20.0 | 2.70 | 2.25 | 28 | 3.30 | 2.85 | 2.60 | - | 1 | 6 | 23.04 | 9.41 | 6.08 | 0.61 | 9.90 | 0.28 | 22.28 | 9.90 | 1.78 | 97.91 | 29.55 | 25.58 | 103.13 |
| 4 | 100x150 | 2 | 1.46 | 1.63 | 20.0 | 1.50 | 1.60 | 28 | 2.75 | 2.20 | 1.95 | - | 2 | 4 | 9.35 | 6.05 | 3.44 | 0.34 | 7.50 | 0.21 | 10.09 | 5.03 | 1.01 | 19.26 | 19.34 | 19.95 | 80.44 |
| 5 | 200x150 | 2 | 1.70 | 1.93 | 20.0 | 2.40 | 1.75 | 28 | 3.00 | 2.35 | 2.10 | - | 2 | 6 | 13.11 | 7.05 | 4.20 | 0.42 | 8.30 | 0.23 | 13.78 | 7.44 | 1.51 | 52.26 | 22.78 | 21.94 | 88.48 |
| 6 | 300x150 | 2 | 2.09 | 2.17 | 20.0 | 2.40 | 1.90 | 28 | 3.25 | 2.50 | 2.25 | - | 2 | 6 | 17.31 | 8.13 | 5.04 | 0.50 | 9.10 | 0.25 | 17.56 | 7.31 | 1.42 | 74.55 | 26.12 | 24.14 | 97.33 |
| 7 | 400x150 | 2 | 2.27 | 2.63 | 20.0 | 3.10 | 2.20 | 28 | 3.70 | 2.80 | 2.55 | - | 2 | 6 | 25.38 | 10.36 | 6.82 | 0.68 | 10.60 | 0.30 | 23.85 | 9.80 | 1.87 | 26.34 | 32.22 | 28.00 | 112.90 |
| 8 | 100x150 | 2 | 1.46 | 1.63 | 20.0 | 1.85 | 1.85 | 28 | 2.45 | 2.45 | 2.20 | - | 2 | 4 | 9.27 | 6.00 | 3.42 | 0.34 | 7.40 | 0.21 | 9.95 | 4.98 | 1.00 | 19.35 | 19.50 | 19.60 | 79.03 |
| 9 | 200x150 | 2 | 1.70 | 1.93 | 20.0 | 2.10 | 2.10 | 28 | 2.70 | 2.70 | 2.45 | - | 2 | 4 | 13.56 | 7.29 | 4.41 | 0.44 | 8.40 | 0.24 | 13.94 | 7.44 | 1.58 | 48.40 | 23.21 | 22.15 | 89.38 |
| 10 | 300x150 | 2 | 2.09 | 2.17 | 20.0 | 2.25 | 2.25 | 28 | 2.85 | 2.85 | 2.60 | - | 2 | 6 | 17.30 | 8.12 | 5.09 | 0.51 | 9.00 | 0.25 | 17.37 | 7.30 | 1.42 | 71.91 | 25.72 | 23.70 | 95.56 |
| 11 | 100x150 | 3 | 1.46 | 1.63 | 20.0 | 2.15 | 1.85 | 28 | 2.75 | 2.45 | 2.20 | 2.20 | 2 | 6 | 10.41 | 6.74 | 3.98 | 0.40 | 8.00 | 0.22 | 10.76 | 6.38 | 1.48 | 48.00 | 22.70 | 21.29 | 84.09 |
| 12 | 200x150 | 3 | 1.70 | 2.46 | 20.0 | 2.70 | 2.30 | 28 | 3.30 | 2.90 | 2.65 | - | 3 | 6 | 20.05 | 9.57 | 6.21 | 0.62 | 10.00 | 0.28 | 18.95 | 8.04 | 1.61 | 97.86 | 29.60 | 26.07 | 105.11 |

Dirección de los empujes y forma de colocar los atraques.

| Diámetro nominal (mm) | Altura (mm) | Lado 'A' | Lado 'B' | Vie. ancha |
|-----------------------|-------------|----------|----------|------------|
| 30 | 30 | 30 | 30 | 0.037 |
| 40 | 30 | 30 | 30 | 0.032 |
| 50 | 30 | 30 | 30 | 0.028 |
| 60 | 30 | 30 | 30 | 0.025 |
| 75 | 30 | 30 | 30 | 0.022 |
| 90 | 30 | 30 | 30 | 0.020 |
| 100 | 30 | 30 | 30 | 0.018 |
| 125 | 30 | 30 | 30 | 0.016 |
| 150 | 30 | 30 | 30 | 0.015 |
| 200 | 30 | 30 | 30 | 0.014 |
| 250 | 30 | 30 | 30 | 0.013 |
| 300 | 30 | 30 | 30 | 0.012 |
| 350 | 30 | 30 | 30 | 0.011 |
| 400 | 30 | 30 | 30 | 0.010 |
| 450 | 30 | 30 | 30 | 0.009 |
| 500 | 30 | 30 | 30 | 0.008 |
| 600 | 30 | 30 | 30 | 0.007 |
| 750 | 30 | 30 | 30 | 0.006 |
| 900 | 30 | 30 | 30 | 0.005 |
| 1050 | 30 | 30 | 30 | 0.004 |
| 1200 | 30 | 30 | 30 | 0.003 |



Las piezas especiales deberán estar alineadas y niveladas antes de colocar los atraques, los cuales quedarán perfectamente apoyados al fondo y pared de la zanja.
 El atraque deberá colocarse en todos los casos, antes de hacer la prueba hidrostática de las tuberías.
 Estos atraques se usarán exclusivamente para tuberías alojadas en zanja.



Detalle de zanja

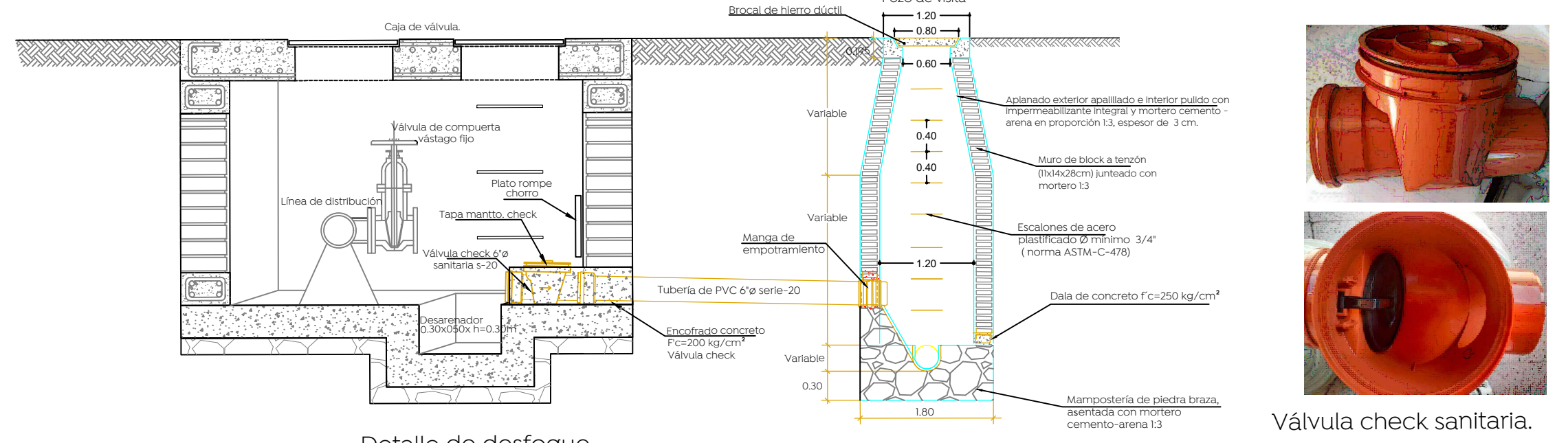
Zanjas para tubería de agua potable.

Ancho. -
 El ancho de la zanja deberá ser de 50 cm más el diámetro exterior del tubo, siempre y cuando este no exceda los 20 cm, cuando el diámetro sea mayor de 50 cm, el ancho de la zanja será de 60 cm más dicho diámetro.
 En la tabla se indica el ancho mínimo de zanjas en función de la profundidad, debiéndose usar este en caso de que el ancho calculado en función del diámetro exterior, sea menor.

Profundidad. -
 La profundidad de la excavación será la fijada en el proyecto; si no se hace así, la profundidad mínima será de 90 cm más el diámetro exterior de la tubería por instalar cuando se trate de tuberías con diámetro exterior igual o menor de 90 cm, para tuberías de diámetro exterior mayor de 90 cm será del doble de dicho diámetro, para tuberías menores de 5 cm, la profundidad mínima será de 70 cm. Si se tiene plantilla apisonada, a las profundidades mencionadas se agregará lo necesario para aplanar dicha plantilla.

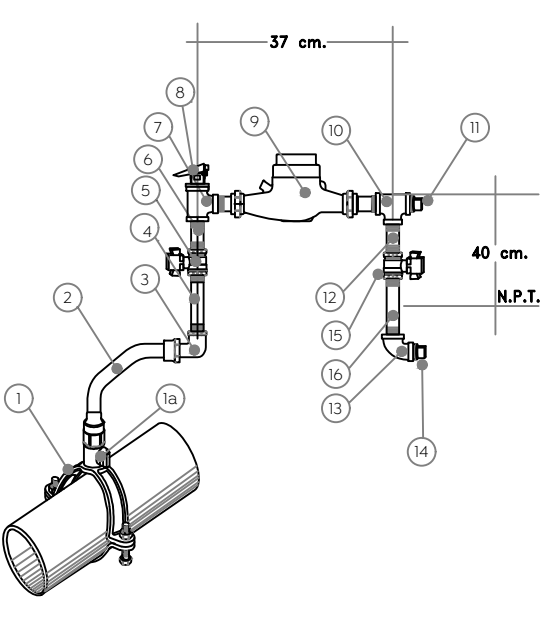
Fondo. -
 Deberán excavar cuidadosamente a mano las cavidades o conchas (Fig. 2.3), para alojar la campana o cajón de las juntas de los tubos y permitir el juego en todo el contorno de las mismas y para que la tubería apoye en toda su longitud sobre el fondo de la zanja a la plantilla consolidada.

Releño. -
 Se utilizará de material extraído de las excavaciones, pero hasta 30 cm, arriba del tomo del tubo se usará tierra exenta de piedras.



Detalle de desfogue sin escalar

Detalle toma domiciliaria de (1/2").



- No. Componentes para toma domiciliaria
- 1.-Abrazadera multidiámetro de bronce reforzada.
 - 2.-Válvula de inserción integral con tornillería de acero inoxidable con empaque nitrilo.
 - 3.-Tubo de polietileno de alta densidad (PEAD) de 1/2".
 - 4.-Niple galvanizado 1/2" x 50 cm.
 - 5.-Llave de paso o compuerta 1/2".
 - 6.-Niple 1/2" x 5 cm.
 - 7.-Tee de acero galvanizado 1/2".
 - 8.-Válvula eliminadora de aire.
 - 9.-Medidor de 1/2" con conectores.
 - 10.-Tee de acero galvanizado 1/2".
 - 11.-Tapón macho galvanizado 1/2".
 - 12.-Niple galvanizado 1/2" x 5 cm.
 - 13.-Codo 90° galvanizado 1/2".
 - 14.-Tapón macho galvanizado 1/2".
 - 15.-Válvula de paso o compuerta.
 - 16.-Niple galvanizado 1/2" x 40 cm.

- NOTAS:**
- 1) Todas las acotaciones se dan en metros excepto las indicadas en otra unidad. Las acotaciones "x" y "y" son generales para todas las losas de los Contramarcos así como todas "a" y "b" de la planta de muros de las cajas.
 - 2) Los perfiles estructurales de 150 mm (b) o de perfiles empleados para la construcción del contramarco serán de tipo liviano.
 - 3) El dado de operación de la Válvula deberá añadir primeramente como lo indica el simbólico, con el objeto de poder amarrar más sólidamente el contramarco con la losa del techo.
 - 4) A los Contramarcos se les soldará una varilla primeramente como lo indica el simbólico, con la losa del techo, el espesor indicado en la tabla y llenara un emparrado de varillas de 3/8 Ø @ 10 cm, en ambos sentidos, el acero inferior ira en el sentido corto.
 - 5) La losa de piso será de 10 cm, de espesor con refuerzo de varilla de 3/8 Ø @ 30 cm en ambos sentidos.
 - 6) Queda a juicio de la residencia poner en el fondo de la caja un tubo de 30 mm Ø para desaguar la caja en caso necesario pero siempre que desague a un pozo de vista de alcantarillado.
 - 7) El piso que se detalla en este plano, se construirá siempre que se despiante sobre tierra u otro material semejante. Si el terreno es loza del tepalcate ordinario, roca alterada o roca firme fundada, se construirá losa en la plantilla y si es roca firme, se eliminará la losa del piso, desplantándose los muros directamente sobre el terreno.
 - 8) Las cajas de válvulas de 400 mm (Ø) y mayores que tienen paso lateral (by pass) y se combinan con una o más válvulas, serán objeto de diseño especial.
 - 9) Queda a juicio de la residencia el empleo de una o varias cajas tipo en un cruceo, de acuerdo con el número y disposición de las válvulas.
 - 10) Las dimensiones de las cajas serán de acuerdo a las piezas especiales mas 20 cm, de espacio libre entre la junta y el muro.
 - 11) De igual manera se detallan 20 cm, de espacio libre entre el nivel de la losa de piso y el techo inferior de la tubería al tamaño 20 cm, de espacio libre entre el volante de la válvula y/o operador de engranes y el techo inferior de la losa de techo.
 - 12) En el paso de la tubería con el muro de la caja, esta deberá llevar un recubrimiento de neopreno ó chapopote para evitar rigidez y poder hacer reparaciones con mayor facilidad.
 - 13) En el paso de la tubería con el muro de la caja, esta deberá llevar un recubrimiento de neopreno ó chapopote para evitar rigidez y poder hacer reparaciones con mayor facilidad.

Nombre del proyecto:

Modernización a la Red de Vía Urbana Agua Fría, frente 01: pavimentación con concreto hidráulico de la calle Manantial, incluye alcantarillado sanitario, agua potable, banquetas, cruces peatonales, accesibilidad universal, señalética horizontal - vertical y obras complementarias, colonia Agua Fría, Municipio de Zapopan, Jalisco

Contenido del plano:
 Proyecto agua potable.

No. Contrato:
 DOP1-MUN-PP-PAV-LP-084-2022

Director de Obras Públicas e Infraestructura:

Ing. Ismael Jáuregui Castañeda

Jefe de la Unidad de Estudios y Proyectos:

Arq. Edwin Aguiar Escatel

Jefe de área:
 Ing. Adhath Yigael Gurrola Soto
 Responsable del proyecto:
 Ing. Andrés Martínez Gutiérrez

Ubicación:
 Calle Manantial
 Col. Agua Fría, Zapopan, Jalisco

Norte:
 Fecha: Marzo 22
 Escala: 1:500
 Acotaciones: Metros
 Clave: APO-01