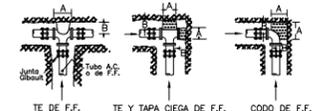


**DIRECCION DE LOS EMPUJES Y FORMA DE COLOCAR LOS ATRAQUES**

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES DE Fo.Fo.

DIM. NOMINAL DE LA PEDA. EXP.	ALTIMA	LADO 1 <sup>o</sup>	LADO 2 <sup>o</sup>	VOL. POR ATRAQUE
MILIMETROS	PULGADAS	EN CM.	EN CM.	EN M <sup>3</sup>
476	4 3/4	30	30	0.027
102	4	35	35	0.032
152	6	40	40	0.036
203	8	45	45	0.055
254	10	50	50	0.070
305	12	55	55	0.087
356	14	60	60	0.108
356	18	70	60	0.168

**DIRECCION DE LOS EMPUJES Y FORMA DE COLOCAR LOS ATRAQUES**



- 1.- LAS PIEZAS ESPECIALES DEBEN ESTAR ANCLADAS Y ENCLAVADAS EN CADA UNO DE LOS ATRAQUES, LOS CUALES DEBERAN PERFECTAMENTE ANCLADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA.
  - 2.- EL ANCLAJE DEBE REALIZARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE REALIZAR LA PUESTA EN MARCHA DE LA TUBERIA.
  - 3.- ESTOS ATRAQUES SE USARAN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERIAS ALGADAS EN ZANJA.
- NOTA: LOS ATRAQUES PARA LAS LINEAS DE 2" Y 2 1/2" FUERON CALCULADOS Y SUS DIMENSIONES SE PRESENTAN EN LA TABLA DE CALCULO DE ATRAQUES ANTES A LAS TABLAS DE CALCULO.

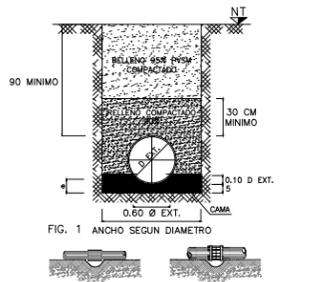
**ZANJAS PARA TUBERIA DE AGUA POTABLE**

**ANCHO.** - (FIG. 1)  
El ancho de la zanja debera ser de 50 cm. mas el diametro exterior del tubo para la tubería con diametro en igual o menor de 50 cm. Cuando este sea mayor de 50 cm. el ancho de la zanja sera de 60 cms. mas dicho diametro. En la tabla mostrada abajo, se indica el ancho mínimo de zanja en función de la profundidad, debiéndose usar este en caso de que el ancho calculado en función de diametro exterior, sea menor.

**PROFUNDIDAD.** - (FIG. 1)  
La profundidad de la excavación sera la fijada en el proyecto. Si no se hace así, la profundidad mínima sera de 90 cm. mas el diametro exterior de la tubería por instalar cuando se trate de tuberías con diametro exterior igual o menor de 90 cm. y será el doble de dicho diametro, para tuberías de diametro exterior mayor de 90 cm. para tuberías menores de 5 cm. la profundidad mínima sera de 70 cm. Si se tiene plantilla op. sonada, o las profundidades mencionadas se agregara para alisar dicha plantilla.

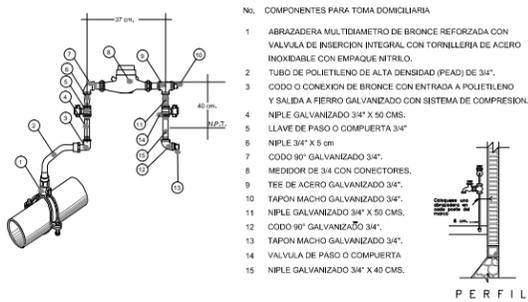
**FONDO.** -  
Deberan escavarse cuidadosamente a mano las cavidades o conchas (FIG. 2,3), para alisar la compaña o colar de las juntas de los tubos y permitir el juntas en todo el contorno de los mismos y para que la tubería apoye en toda su longitud sobre el fondo de la zanja o la plantilla consolidada.

**RELLENO.** -  
Se utilizara el material extraído de las excavaciones, pero hasta 30 cm. arriba del lomo del tubo se usara tierra exenta de piedras.

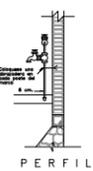


DIAMETRO NOMINAL		Ancho		Profundidad		Volumen	
milímetros	pulgadas	en cm.	en pulg.	en cm.	en pulg.	en m <sup>3</sup>	en ft <sup>3</sup>
25.4	1	50	2	70	2 3/4	0.35	12.5
50.8	2	55	2 1/8	70	2 3/4	0.39	13.8
63.5	2 1/2	60	2 3/8	100	3 3/4	0.60	21.2
76.2	3	65	2 5/8	100	3 3/4	0.65	23.0
101.6	4	60	2 3/8	100	3 3/4	0.60	21.2
152.4	6	75	2 7/8	110	4 1/4	0.72	25.4
203.2	8	75	2 7/8	115	4 1/2	0.86	30.4
254.0	10	80	3 1/8	120	4 3/4	0.96	33.9
304.8	12	85	3 3/8	130	5 1/4	1.05	37.1
355.6	14	90	3 5/8	140	5 1/2	1.26	44.5
406.4	16	100	4	150	6	1.50	53.0
457.2	18	110	4 1/4	150	6	1.65	58.3
508.0	20	110	4 1/4	150	6	1.65	58.3
558.8	22	120	4 3/4	160	6 1/2	1.80	63.6

**MATERIALES PARA TOMA DE 19mm. (3/4")**

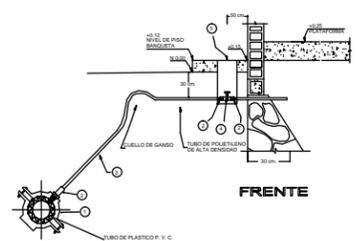


- No. COMPONENTES PARA TOMA DOMICILIARIA
1. ABRAZADERA MULTIDIAMETRO DE BRONCE REFORZADA CON VALVULA DE INSERCIÓN INTEGRAL CON TORNERIA DE ACERO INOXIDABLE CON EMPAQUE NITRILEO.
  2. TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 3/4".
  3. CODO O CONEXION DE BRONCE CON ENTRADA A POLIETILENO Y SALIDA A FIERRO GALVANIZADO CON SISTEMA DE COMPRESION.
  4. NIPLE GALVANIZADO 3/4" X 50 CMS.
  5. LLAVE DE PASO O COMPUERTA 3/4"
  6. NIPLE 3/4" X 5 CM
  7. CODO 90° GALVANIZADO 3/4".
  8. MEDIDOR DE 3/4 CON CONECTORES.
  9. TEE DE ACERO GALVANIZADO 3/4".
  10. TAPON MACHO GALVANIZADO 3/4".
  11. NIPLE GALVANIZADO 3/4" X 50 CMS.
  12. CODO 90° GALVANIZADO 3/4".
  13. TAPON MACHO GALVANIZADO 3/4".
  14. VALVULA DE PASO O COMPUERTA
  15. NIPLE GALVANIZADO 3/4" X 40 CMS.



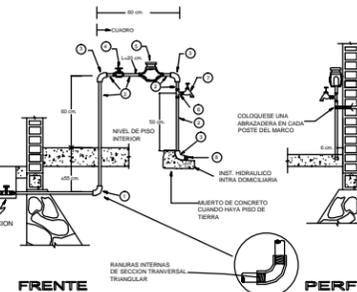
**CAJA DE VALVULAS.**

**TOMAS DOMICILIARIAS**



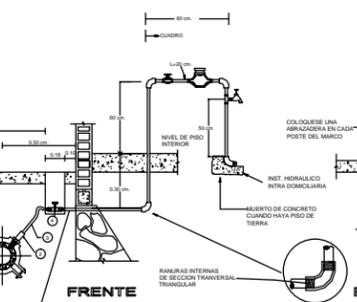
**TOMA DOMICILIARIA TIPO EN TUBERIA DE P. V. C. (EXTERIOR DE LA VIVIENDA)**

- MATERIALES PARA TOMA DOMICILIARIA DE 13 mm.
- 1.- ABRAZADERA DE P. V. C. PARA TUBO DE P. V. C.
  - 2.- ADAPTADOR DE COMPRESION DE 1/2" DE ROSCADA DE 13 mm.
  - 3.- TUBO DE PLASTICO RELENABLE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD.
  - 4.- VALVULA DE BANQUETA, TIPO PLASTIC DE DOBLE UNION DE 1/2" (13 mm) Ø.
  - 5.- CAJA CON TAPA PARA LLAVE DE BANQUETA.
- NOTA: SE ESTAN SEÑALANDO LAS PIEZAS (1) (2) (3) (4) (5) PERO ES OPCIONAL SU INSTALACION



**TOMA DOMICILIARIA TIPO EN TUBERIA DE P. V. C. (INTERIOR DE LA VIVIENDA)**

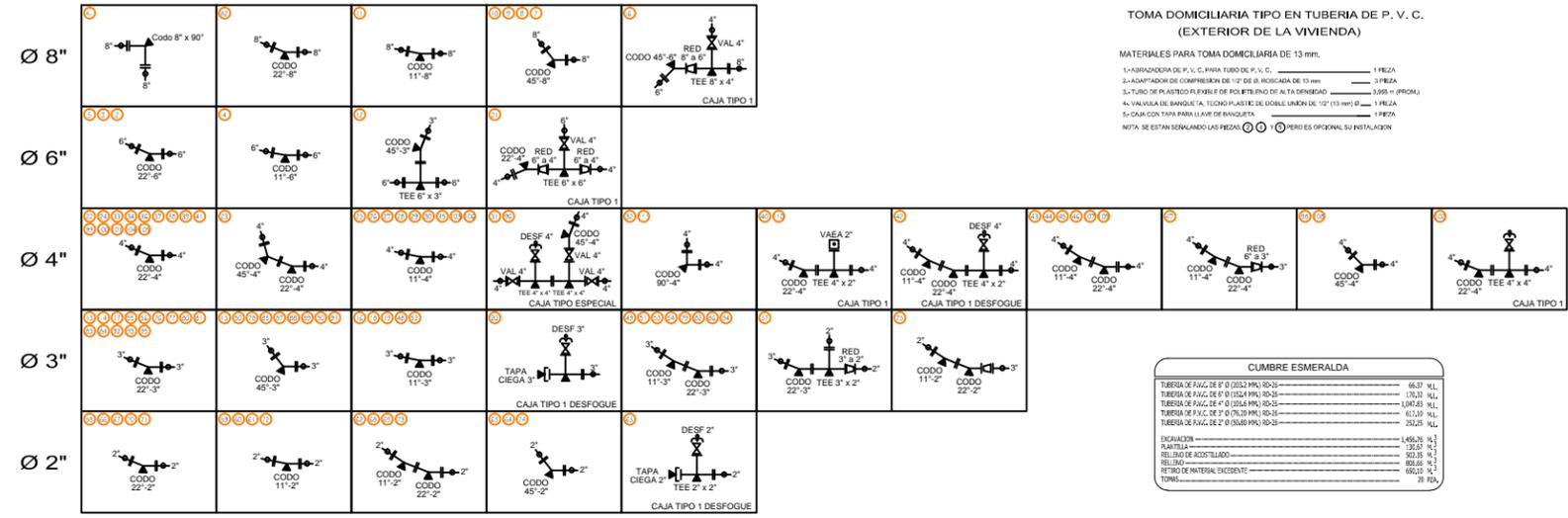
- MATERIALES PARA TOMA DOMICILIARIA DE 13 mm.
- 1.- CODO COMBINADO DE POLIETILENO A FIERRO GALVANIZADO
  - 2.- TUBO DE FIERRO GALVANIZADO
  - 3.- CODO DE FIERRO GALVANIZADO
  - 4.- LLAVE DE BRONCE, ROSCA HEMBRA
  - 5.- MEDIDOR DE 13 mm. PARA CONDICIONES DE 13 mm.
  - 6.- TEE DE FIERRO GALVANIZADO
  - 7.- LLAVE DE BRONCE PARA BANQUETA
  - 8.- TAPON MACHO (NO SUMINISTRAR) DE BRONCE DE CONECTAR A LA VIVIENDA



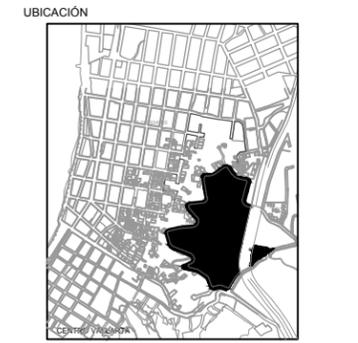
**TOMA DOMICILIARIA TIPO EN TUBERIA DE P. V. C. (EXTERIOR DE LA VIVIENDA)**

- MATERIALES PARA TOMA DOMICILIARIA DE 13 mm.
- 1.- ABRAZADERA DE P. V. C. PARA TUBO DE P. V. C.
  - 2.- ADAPTADOR DE COMPRESION DE 1/2" DE ROSCADA DE 13 mm.
  - 3.- TUBO DE PLASTICO RELENABLE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD.
  - 4.- VALVULA DE BANQUETA, TIPO PLASTIC DE DOBLE UNION DE 1/2" (13 mm) Ø.
  - 5.- CAJA CON TAPA PARA LLAVE DE BANQUETA.
- NOTA: SE ESTAN SEÑALANDO LAS PIEZAS (1) (2) (3) PERO ES OPCIONAL SU INSTALACION

**DISEÑO DE CRUCEROS**



CUMBRE ESMERALDA	
TUBERIA DE FUG. DE 2" Ø (50.8) PPR-RO-25	66.37 M.L.
TUBERIA DE FUG. DE 1" Ø (25.4) PPR-RO-25	13.07 M.L.
TUBERIA DE FUG. DE 1" Ø (25.4) PPR-RO-25	1.94 M.L.
TUBERIA DE FUG. DE 1" Ø (25.4) PPR-RO-25	16.10 M.L.
TUBERIA DE FUG. DE 2" Ø (50.8) PPR-RO-25	32.21 M.L.
TUBERIA DE FUG. DE 2" Ø (50.8) PPR-RO-25	32.21 M.L.
EXCAVACION	1.45 M.L.
PLANTILLA	30.25 M.L.
RELLENO DE ACOSTILLADO	30.25 M.L.
RELLENO DE MATERIAL EXCENTE	66.66 M.L.
TORNOS	28 PZA.



- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA (RD-26) 2"
  - TUBERIA (RD-26) 3"
  - TUBERIA (RD-26) 4"
  - TUBERIA (RD-26) 6"
  - TUBERIA (RD-26) 8"
  - CRUCERO
  - VALVULA DE DESFOGUE
  - VALVULA DE ADMISION EXPULSION DE AIRE
  - COTA PIEZOMETRICA COTA DEL TERRENO CARGA DISPONIBLE
  - LONGITUD DE TRAMO (m)
  - VALVULA DE SECCIONAMIENTO

**DATOS DE PROYECTOS**

Datos de Proyecto		CUMBRE ESMERALDA	
<b>Ubicación y Dimensiones</b>			
1.	Car. con terreno, urbanización, materia...	1.10	1.10
2.	2. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
3.	3. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
4.	4. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
5.	5. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
6.	6. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
7.	7. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
8.	8. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
<b>Cubierta de la obra</b>			
9.	9. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
10.	10. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
11.	11. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
12.	12. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
13.	13. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
14.	14. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
15.	15. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
16.	16. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
17.	17. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
<b>Obras</b>			
18.	18. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
19.	19. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
20.	20. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
21.	21. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
22.	22. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
23.	23. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
24.	24. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
25.	25. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
26.	26. de la urbanización, materia...	1.10	1.10
27.	27. de la urbanización, materia...	1.10	1.10

**PROYECTO URBANO CENTRO ORIENTE I**

**PROYECTO DEFINITIVO DE URBANIZACIÓN**

ELABORÓ:  
**M. ARQ. LUIS MÁRQUEZ VALDÉS**

REVISÓ: EP

**CONTENIDO**

**AGUA POTABLE**

ESCALA: 1:1,000

ARCHIVO: III.B.1 Agua potable.dwg

FECHA: 7 Julio 2012

ETAPA: PDU

CLAVE: III.B.1b