

ZANJAS PARA TUBERIA DE AGUA POTABLE

ANCHO. - (FIG. 1)
 El ancho de la zanja deberá ser de 50 cm. más el diámetro exterior del tubo para la tubería con diámetro exterior igual o menor de 50 cm. Cuando este sea mayor de 50 cm. el ancho de la zanja será de 60 cms. más dicho diámetro. En la tabla mostrada abajo, se indica el ancho mínimo de zanjas en función de la profundidad, obteniéndose usar en caso de que el ancho calculado en función de diámetro exterior, sea menor.

PROFUNDIDAD. - (FIG. 1)
 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. y será el doble de dicho diámetro, para tuberías de diámetro exterior mayor de 90 cm. Para tuberías menores de 5 cm. la profundidad mínima será de 70 cm. Si se tiene plantilla especial, a las profundidades mencionadas se agregará lo necesario para alzar dicha plantilla.

FONDO. -
 Deberán excavarse cuidadosamente a mano las cavidades o conchas (FIG. 2, 3), para alojar la cámara o cajón de las juntas de los tubos y permitir el junto 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 correspondiente.

RELLENO. -
 Se utilizará el material estrado de las excavaciones, pero hasta 30 cm. arriba del lomo del tubo se usará tierra fresca de piedras.

DIRECCION DE LOS EMPUJES Y FORMA DE COLOCAR LOS ATRAQUES

DIAMETRO NOMINAL	Alteza	Lado "A"	Lado "B"	Vol. arena
102	4"	35	30	0.020
152	4"	40	30	0.030
202	4"	45	30	0.040
252	4"	50	30	0.050
302	4"	55	30	0.060
352	4"	60	30	0.070



NOTAS: -Las piezas especiales deberán estar alisadas 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 usaran exclusivamente para tuberías alojadas en zanja.

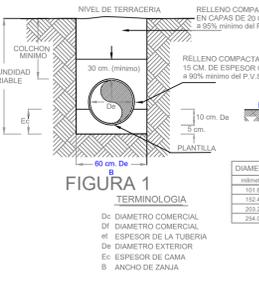
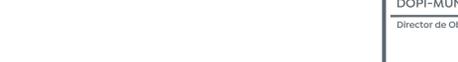
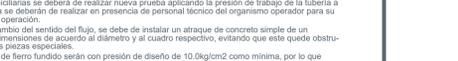
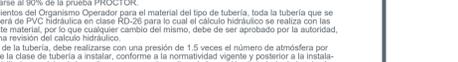
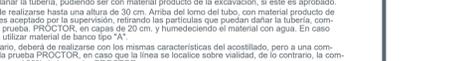
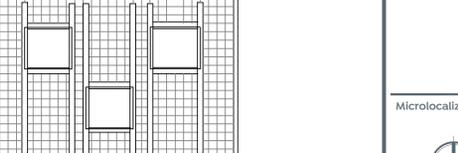
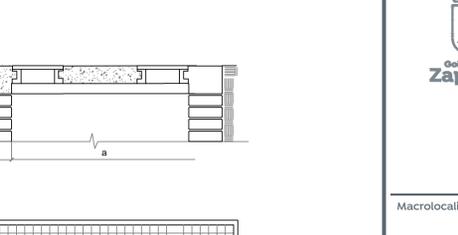
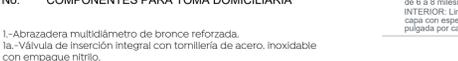
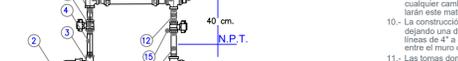
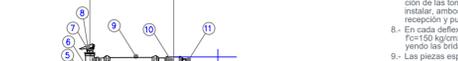
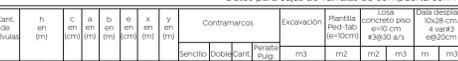
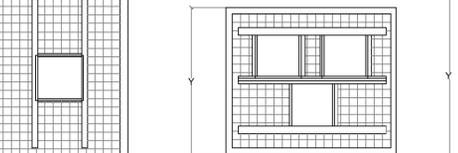
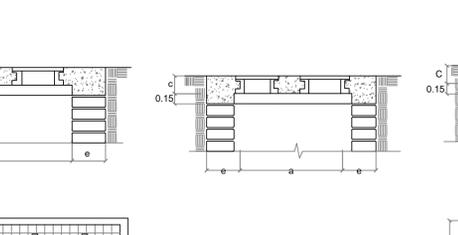
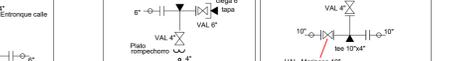
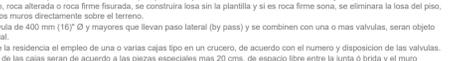
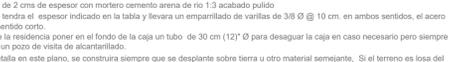
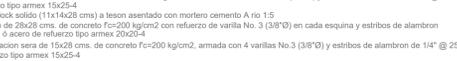
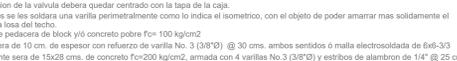
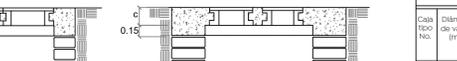
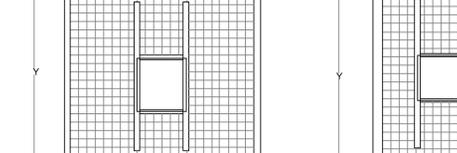
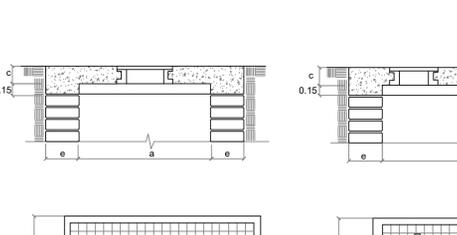
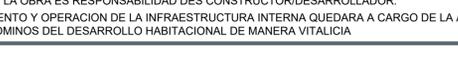
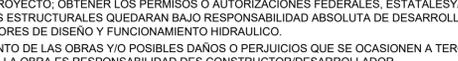
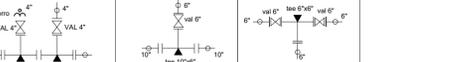
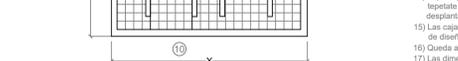
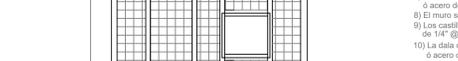
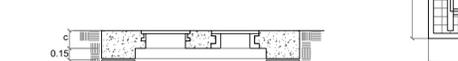
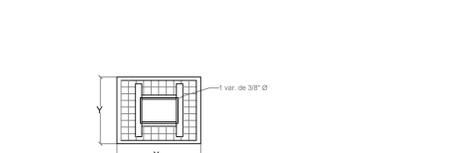
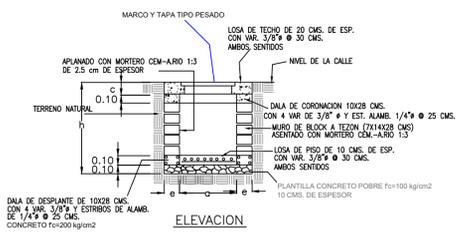


FIGURA 1
 TERMINOLOGIA
 D: DIAMETRO COMERCIAL
 d: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA

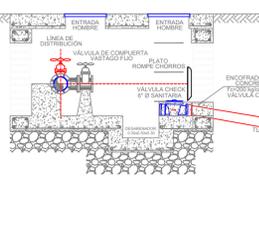


FIGURA 2
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 3
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 4
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 5
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 6
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 7
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 8
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 9
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA



FIGURA 10
 TERMINOLOGIA
 A: DIAMETRO COMERCIAL
 a: DIAMETRO EXTERIOR
 e: ESPESOR DE LA TUBERIA
 De: DIAMETRO EXTERIOR
 E: ESPESOR DE CAMA
 B: ANCHO DE ZANJA

DATOS PARA CAJAS DE VÁLVULAS DE CUERPUETA CON VÁSTAGO FIJO

Coef. tipo No.	Diámetro (diámetro)	Cant. de válvulas	h en (m)	c en (m)	a en (m)	b en (m)	x en (m)	y en (m)	Excavación	Plantilla (en=10cm)	Losa concreto piso (en=10cm)	Datos de refuerzo	Castillo (20x28 cm)	Data constructiva	Costo de concreto	Costo de acero	Alambres														
1	100x50	1	1.46	1.63	2.00	1.50	1.60	2.8	2.50	2.20	1.95	1	4	8.50	5.50	3.04	0.30	7.00	0.20	9.42	6.18	4.68	7.00	0.42	4.99	1.00	118.43	17.72	18.60	75.00	
2	200x350	1	1.79	2.17	2.60	2.30	1.80	2.8	2.70	2.40	2.15	1	6	12.83	6.48	3.78	0.38	7.80	0.22	13.88	7.92	6.62	7.80	0.22	13.88	5.97	1.19	141.86	21.22	20.46	82.50
3	400x500	1	2.27	2.63	3.00	2.70	2.25	2.8	3.30	2.85	2.60	1	6	23.04	9.41	6.08	0.61	9.90	0.28	22.28	19.80	17.71	9.90	0.28	22.28	8.90	1.78	197.51	29.55	25.58	103.13
4	100x50	2	1.46	1.63	2.00	1.50	1.60	2.8	2.75	2.20	1.95	2	4	9.35	6.05	3.44	0.34	7.50	0.21	10.09	6.18	4.68	7.50	0.21	10.09	5.03	1.01	129.26	19.34	19.95	80.44
5	200x250	2	1.79	1.93	2.00	2.42	1.75	2.80	3.00	2.35	2.10	1	6	13.11	7.05	4.20	0.42	8.30	0.23	13.78	7.44	6.58	8.30	0.23	13.78	6.03	1.21	152.26	22.78	21.04	88.48
6	300x350	2	2.09	2.17	2.60	2.60	1.90	2.8	3.25	2.50	2.25	2	6	17.31	8.13	5.04	0.50	9.30	0.25	17.56	8.52	6.67	9.30	0.25	17.56	7.11	1.42	174.56	26.12	24.34	97.33
7	400x500	2	2.27	2.63	3.00	3.30	2.20	2.8	3.70	2.80	2.55	2	6	25.38	10.36	6.82	0.68	10.60	0.30	23.85	19.80	17.71	10.60	0.30	23.85	9.34	1.87	215.34	32.22	28.00	120.90
8	100x50	2	1.46	1.63	2.00	1.85	1.85	2.8	2.45	2.45	2.20	2	4	9.27	6.00	3.42	0.34	7.40	0.21	9.95	6.18	4.68	7.40	0.21	9.95	4.98	1.00	130.35	19.60	19.60	70.03
9	200x250	2	1.79	1.93	2.00	2.30	2.30	2.8	2.70	2.70	2.45	2	4	13.56	7.29	4.41	0.44	8.40	0.24	13.94	7.44	6.58	8.40	0.24	13.94	6.27	1.25	155.16	23.21	22.15	89.31
10	300x350	2	2.09	2.17	2.60	2.20	2.20	2.8																							