

LEYENDA DE AGUA REGENERADA

- TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PROYECTADA PARA AGUA REGENERADA
- TUBERÍA DE POLIETILENO PROYECTADA PARA AGUA REGENERADA
- TUBERÍA DE PVC PROYECTADA PARA DESAGÜES
- TUBERÍA DE AGUA REGENERADA EXISTENTE
- TUBERÍA DE PVC Ø110 mm PARA PASATUBOS
- ◆ ACOMETIDA
- ◆ ACOMETIDA A RED EXISTENTE
- DESAGÜE PROYECTADO
- ⊗ VÁLVULA PROYECTADA
- ⊙ VENTOSA PROYECTADA
- ◻ CONO DE REDUCCIÓN PROYECTADO
- ↗ CODO 45° PROYECTADO
- ↘ CODO 11.25° PROYECTADO
- ⌞ PIEZA EN T PROYECTADA
- ⌢ TAPÓN DE FIN DE LÍNEA PROYECTADO

EDICIÓN	FECHA	TEMA	EDITADO PARA	DIBUJADO	REVISADO
01	04/01/2020				
02	NOVIEMBRE DE 2019				
03	NOVIEMBRE DE 2019				

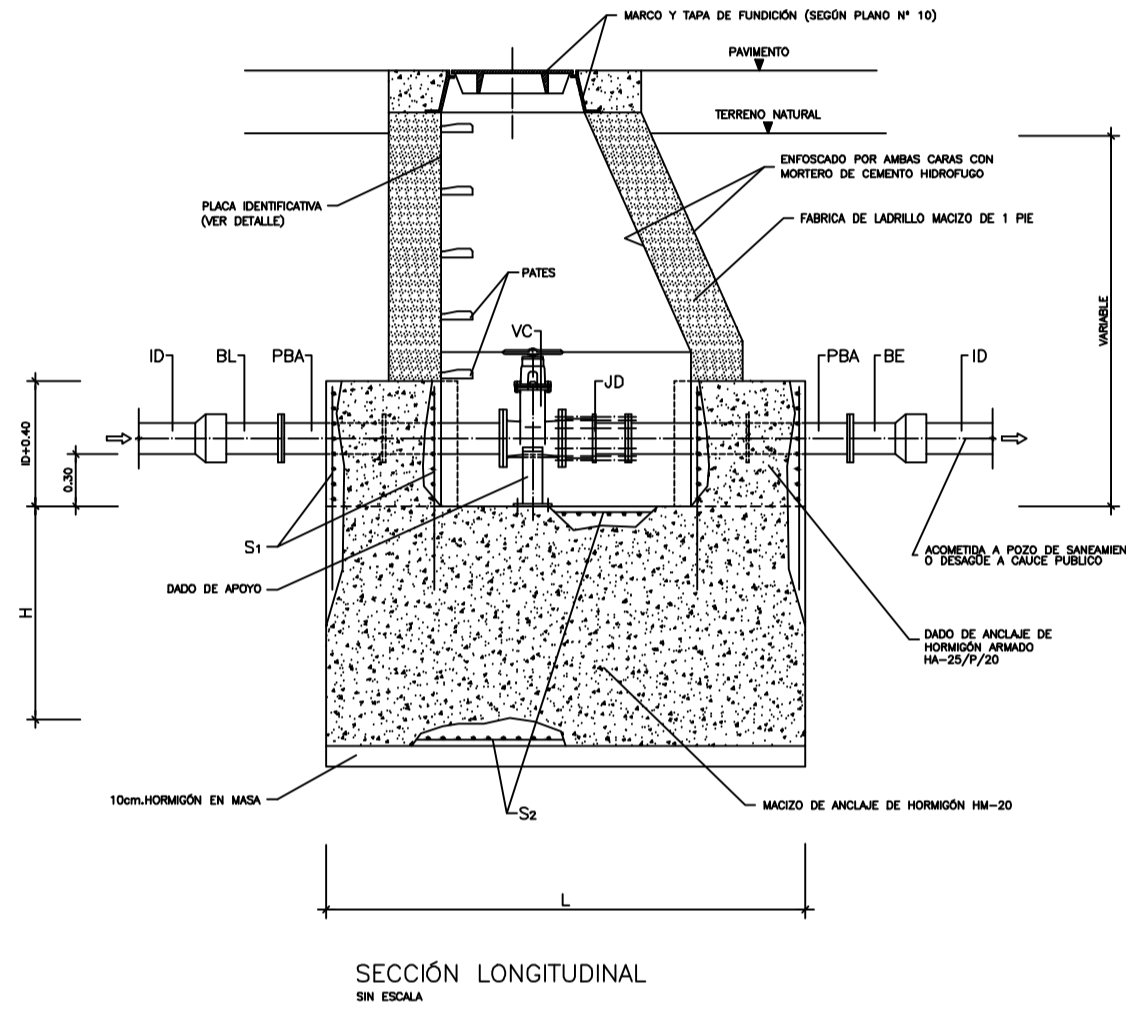
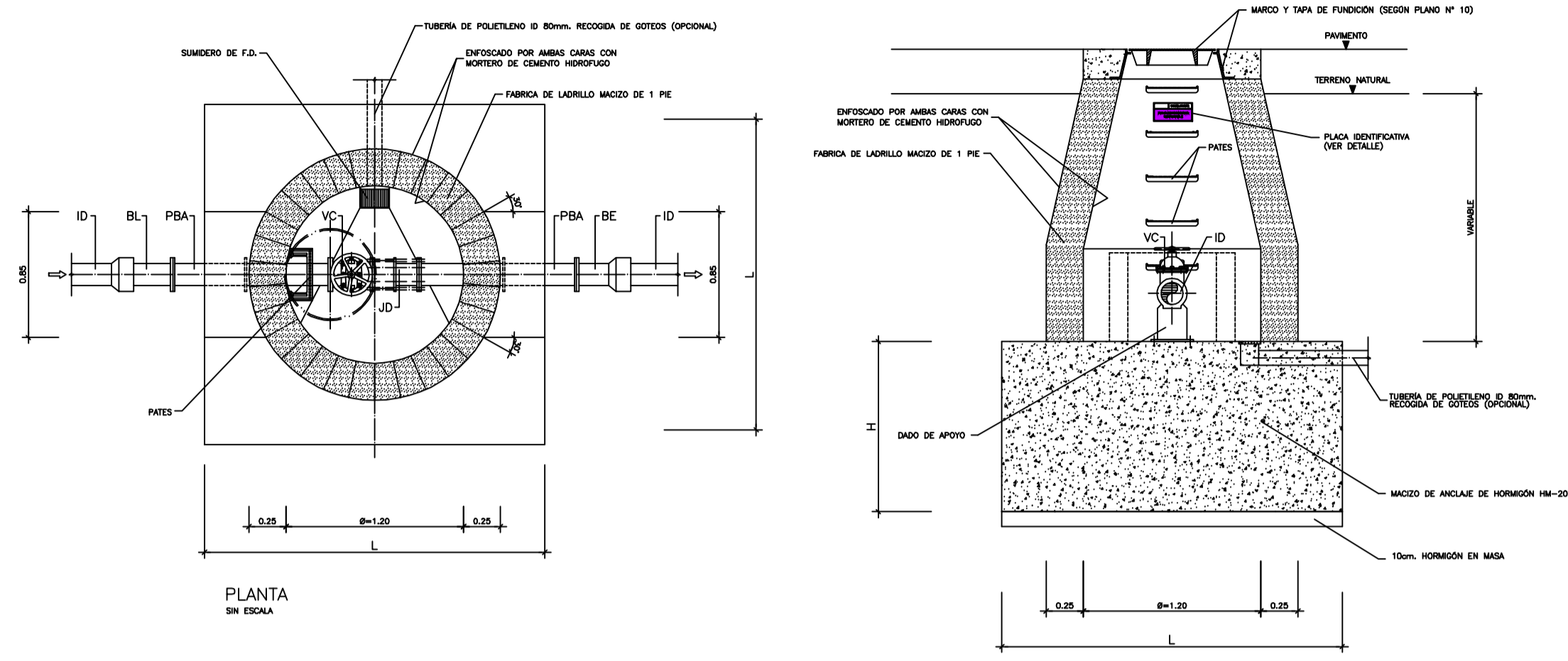
RED DE AGUA REGENERADA
PLANTA PLANO Nº **10.1**
 hoja 1 de 1

AMPLIACIÓN III. RECINTO VALDEBEBAS. IFEMA.
 FASE: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
 PROYECTO URBANIZACIÓN GENERAL Y ACOMETIDAS.

VALDEBEBAS. MADRID ABRIL DE 2020

LA PROPIEDAD				
IFEMA. Avda. del Partenón, 5. 28042 Madrid. España CIF: ES Q 2873018 B	Firma de Madrid G	EL INGENIERO AUTOR DAVID GUSTAU COSCULLUELA (ICOP) UTE GIS-AYESA S.L. de la Castellana, 140. 28046 Madrid. España CIF: ES U 88324744	ESCALA 1/1500	Formato Original A1

REGISTRO PARA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO



CUADRO DE DIMENSIONES Y ARMADURAS MDP=1,6

TUBERÍA	MACIZO	ARMADURAS	S ₁	S ₂															
ID	H	L	V	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
80	0,60	2,00	2,40	7,92	4	16	171	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
100	0,70	2,50	2,80	9,24	5	18	154	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
150	0,80	2,00	2,40	7,92	4	16	171	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
200	1,05	2,10	4,63	13,86	5	20	240	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
250	1,25	2,50	7,31	18,50	6	20	232	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
300	1,40	2,80	10,88	18,48	6	20	262	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
400	1,70	3,40	19,85	28,05	9	20	201	4	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
500	2,10	4,20	37,04	41,58	9	25	251	4	10	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		

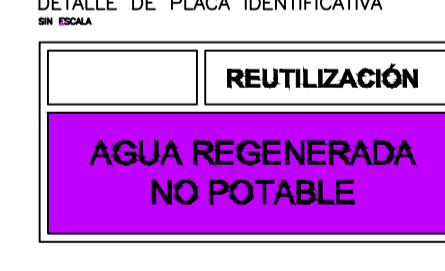
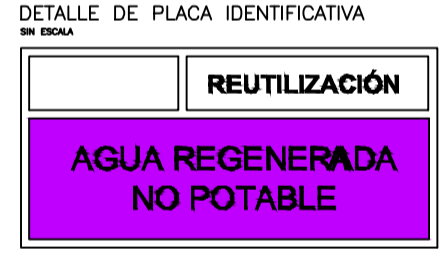
CUADRO DE DIMENSIONES Y ARMADURAS MDP=2

TUBERÍA	MACIZO	ARMADURAS	S ₁	S ₂															
ID	H	L	V	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
80	0,60	2,00	2,40	7,92	4	16	171	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
100	0,70	2,50	2,80	9,24	5	18	154	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
150	0,80	2,00	2,40	7,92	4	16	171	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
200	1,05	2,10	4,63	13,86	5	20	240	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
250	1,25	2,50	7,31	18,50	6	20	232	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
300	1,40	2,80	10,88	18,48	6	20	262	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
400	1,70	3,40	19,85	28,05	9	20	201	4	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
500	2,10	4,20	37,04	41,58	9	25	251	4	10	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		

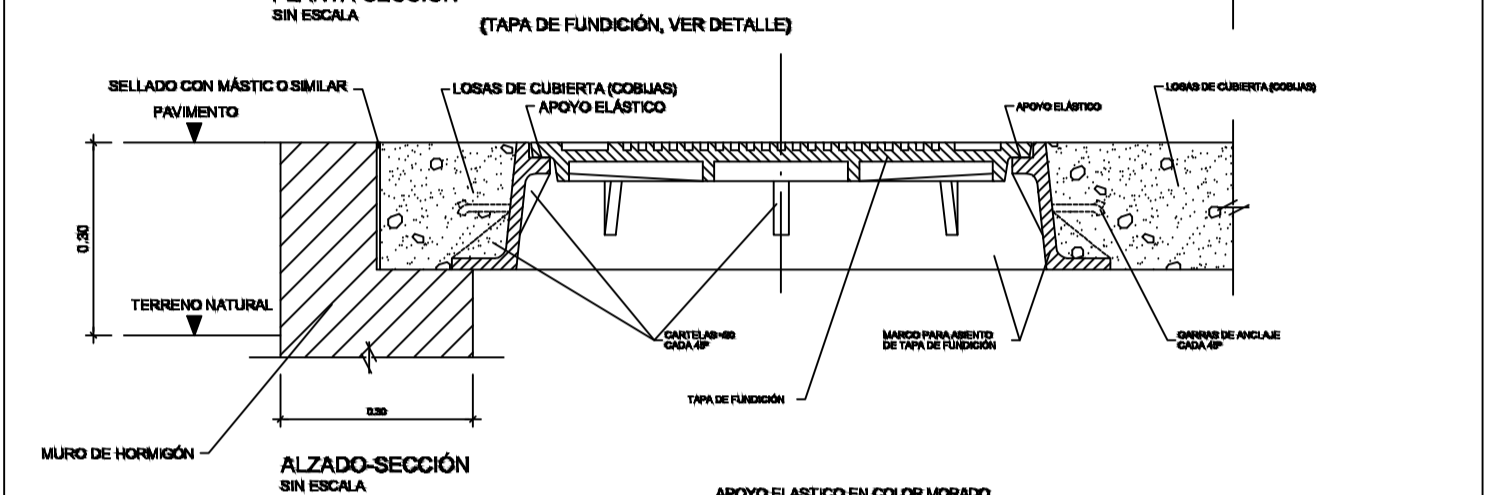
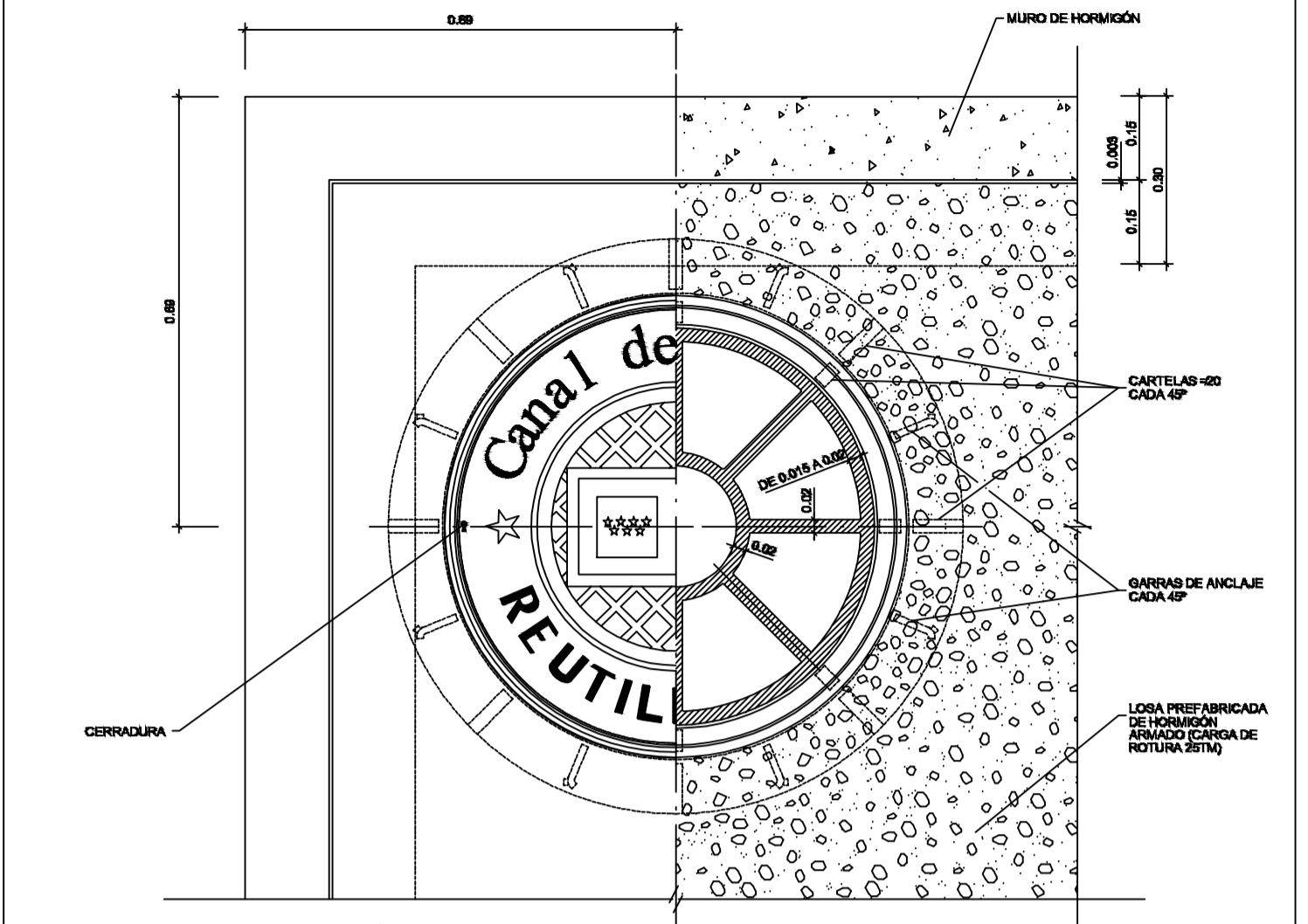
CUADRO DE DIMENSIONES Y ARMADURAS MDP=2,5

TUBERÍA	MACIZO	ARMADURAS	S ₁	S ₂															
ID	H	L	V	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
80	0,60	2,00	2,40	7,92	4	16	171	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
100	0,70	2,50	2,80	9,24	5	18	154	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
150	0,80	2,00	2,40	7,92	4	16	171	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
200	1,05	2,10	4,63	13,86	5	20	240	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
250	1,25	2,50	7,31	18,50	6	20	232	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
300	1,40	2,80	10,88	18,48	6	20	262	3	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
400	1,70	3,40	19,85	28,05	9	20	201	4	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		
500	2,10	4,20	37,04	41,58	9	25	251	4	10	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		

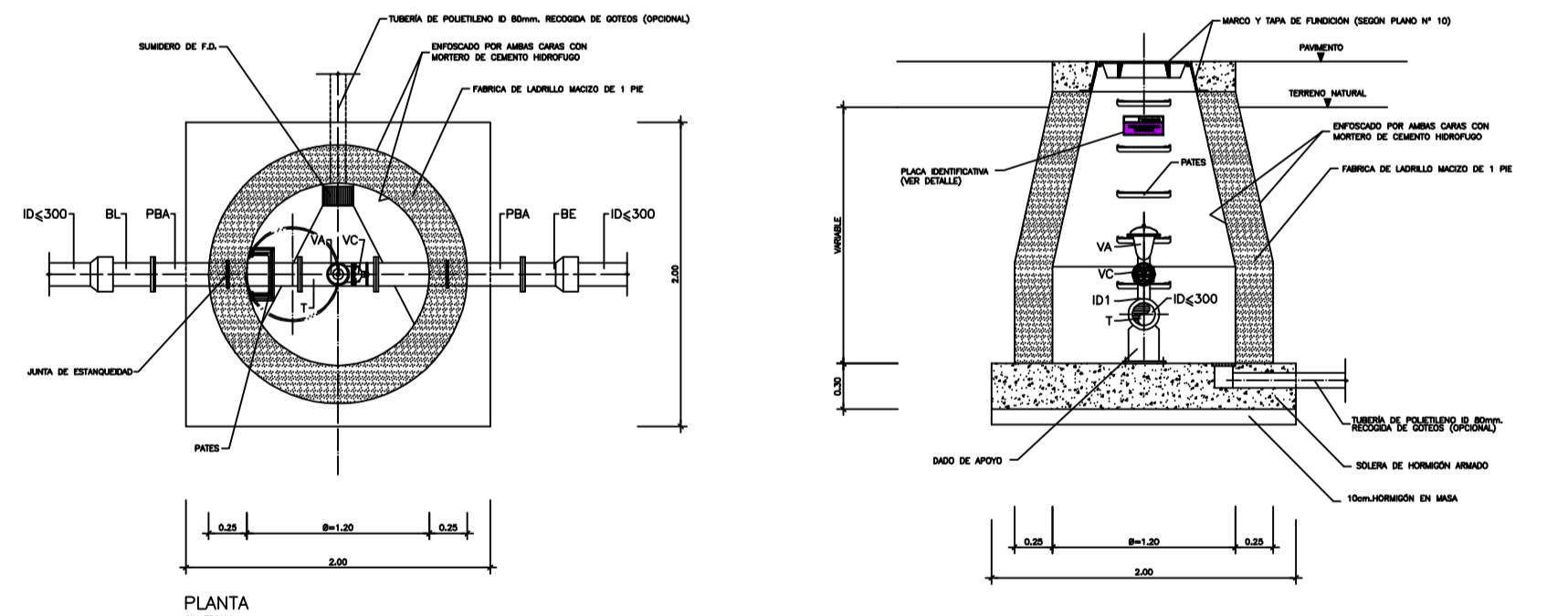
NOTAS:
 1.-A JUICIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA, SI EL NIVEL FREÁTICO ES ALTO SE PODRÁ SUSTITUIR LA FÁBRICA DE LADRILLO POR MUROS DE HORMIGÓN ARMADO DE ESPESOR MAYOR O IGUAL A 25CM, Y CON UNA CANTÍA DE ACERO NO INFERIOR A 70 x67x3.
 2.-SI EL TERRENO ES AGRESIVO EL HORMIGÓN SERÁ RESISTENTE A LOS SULFATOS.
 3.-LOS ANCLAJES Y SOLAPOS DE ARMADURAS SE CALCULARÁN DE ACUERDO A LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE.
 4.-EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE TODAS LAS ARMADURAS SERÁ DE 7 CM.
 5.-LOS PASAMUROS SE INSTALARÁN Y FLUJARÁN AL MURO EN EL MOMENTO DE HORMIGONADO DE ESTE, DISPONIENDO EN TODO CASO DE BRIDAS DE ANCLAJE.
 6.-LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN SE TRATARÁN CON RESINAS EPOXI.
 7.-LAS PRESIONES NORMALIZADAS O NOMINALES DE LAS TUBERÍAS QUE FIGURAN EN LAS TABLAS SE CONSIDERAN EN MEGAPASCALAS (N/MM²).



DISPOSITIVOS DE CIERRE DE TAPAS



REGISTRO PARA VÁLVULA DE AERACIÓN

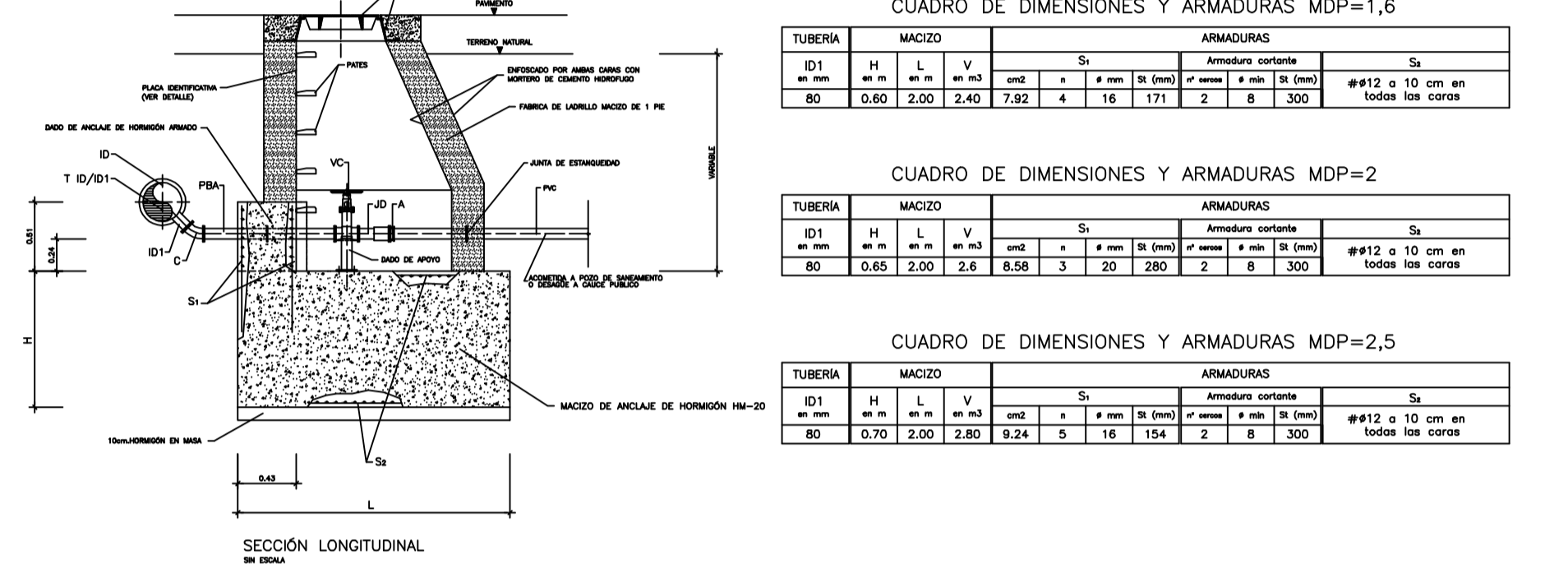
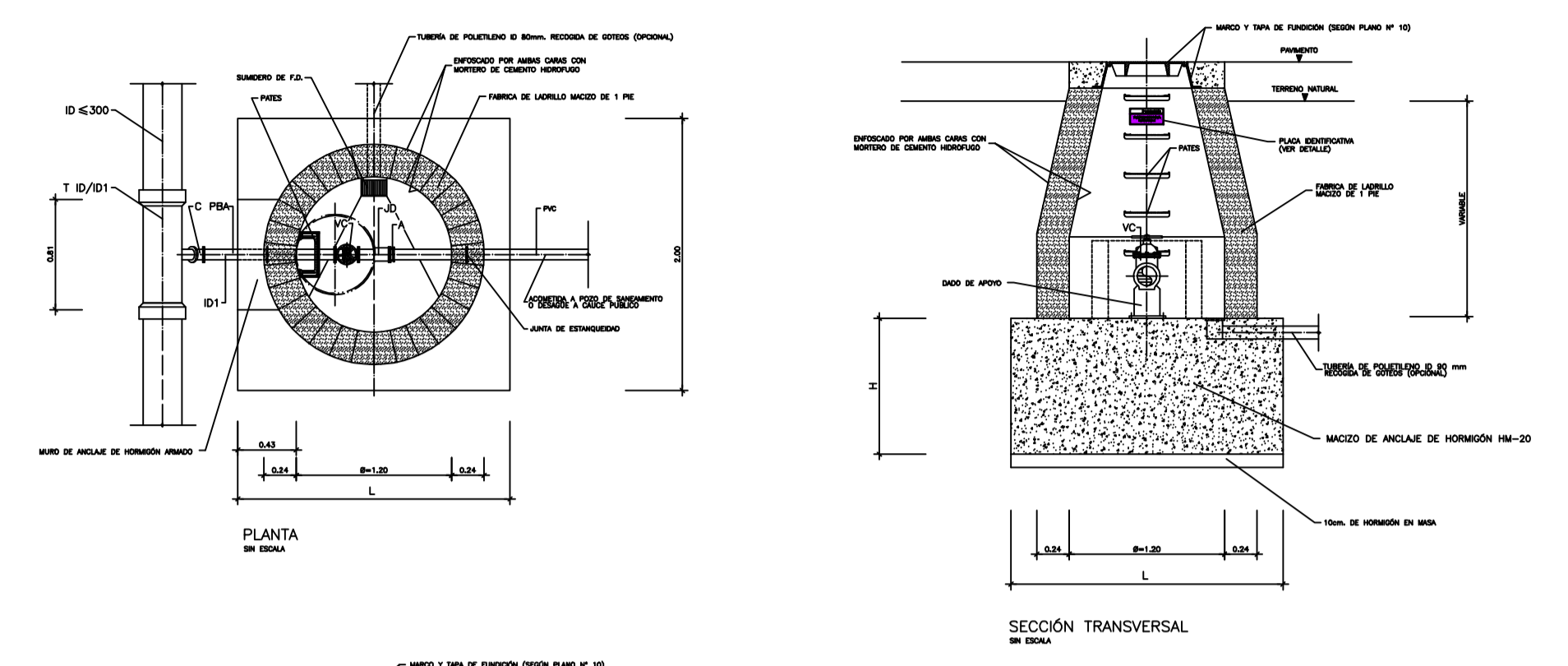


LEYENDA
 BL = TERMINAL BRIDA-LISO
 P = PASAMUROS EMBRIDADO
 T = TE EMBRIDADA
 VC = VÁLVULA DE COMPUERTA
 VE = VÁLVULA DE AERACIÓN TRIFUNCIONAL
 BE = TERMINAL BRIDA-ENCHUFE

EQUIPAMIENTO

UNIDADES	DENOMINACIÓN
1	TERMINAL BRIDA-LISO IDc300
2	PASAMUROS IDc300
1	TE EMBRIDADA IDc300/ID1=80
1	VÁLVULA DE COMPUERTA ID1=80
1	VÁLVULA DE AERACIÓN TRIFUNCIONAL ID1=80
1	TERMINAL BRIDA-ENCHUFE IDc300

REGISTRO PARA DESAGÜE CON ACOMETIDA



CUADRO DE DIMENSIONES Y ARMADURAS MDP=1,6

TUBERÍA	MACIZO	ARMADURAS	S ₁	S ₂															
ID	H	L	V	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
80	0,60	2,00	2,40	7,92	4	16	171	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		

CUADRO DE DIMENSIONES Y ARMADURAS MDP=2

TUBERÍA	MACIZO	ARMADURAS	S ₁	S ₂															
ID	H	L	V	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
80	0,65	2,00	2,8	9,24	3	20	280	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		

CUADRO DE DIMENSIONES Y ARMADURAS MDP=2,5

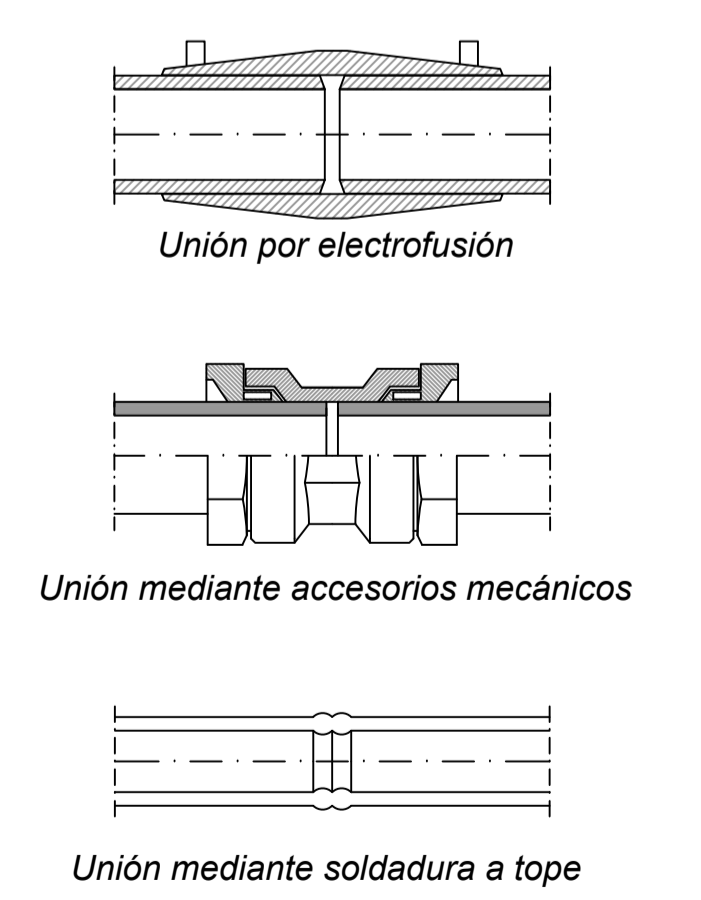
TUBERÍA	MACIZO	ARMADURAS	S ₁	S ₂															
ID	H	L	V	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
80	0,70	2,00	2,80	9,24	5	18	154	2	8	300	#12	10	cm	en	todas	las	caras		

LEYENDA
 T = TE DE DOS ENCHUFES Y DERIVACIÓN EMBRIDADA
 C = CODO DE 1/8 EMBRIDADO
 PBA = PASAMUROS CON BRIDAS DE ANCLAJE
 VC = VÁLVULA DE COMPUERTA ID1=80
 JD = JUNTA O CARRETE DE DESMONTAJE ID1=80
 A = ADAPTADOR

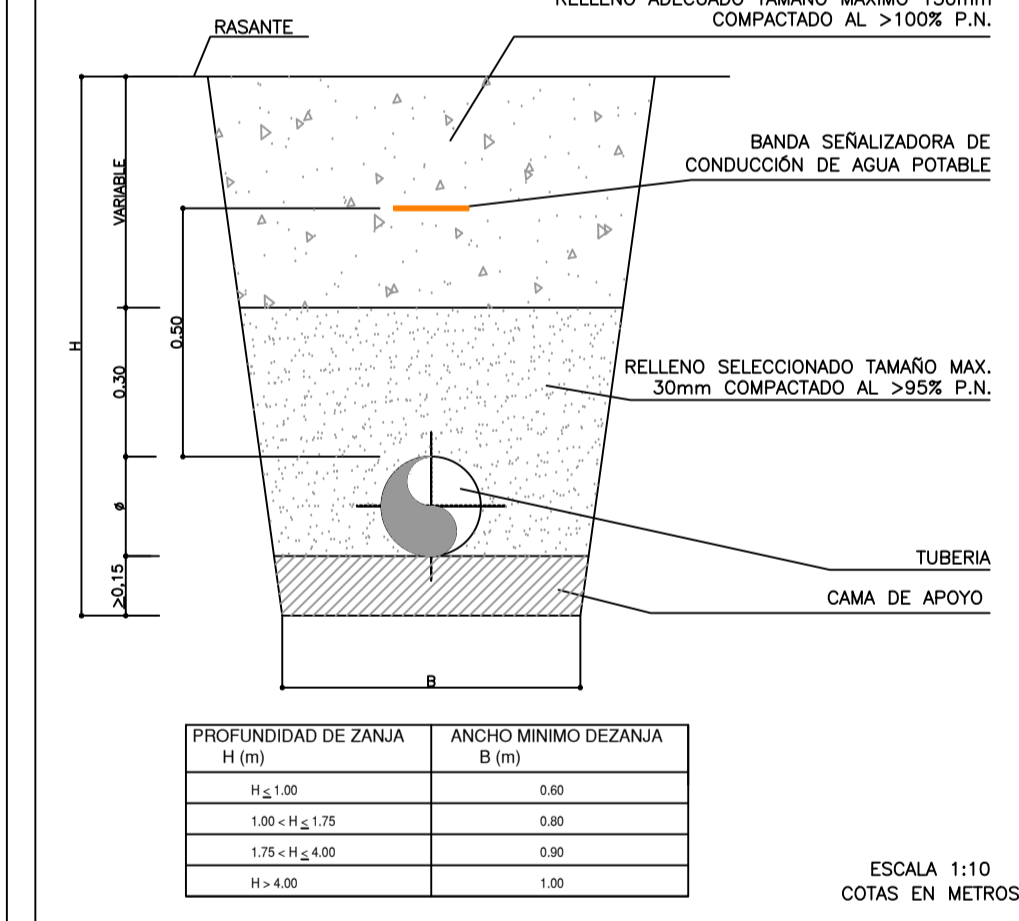
EQUIPAMIENTO
 UNIDADES DENOMINACIÓN
 1 CODO DE 1/8 EMBRIDADO ID1=80
 1 PASAMUROS CON BRIDAS DE ANCLAJE ID1=80
 1 VÁLVULA DE COMPUERTA ID1=80
 1 JUNTA O CARRETE DE DESMONTAJE ID1=80
 1 ADAPTADOR ID1=80

NOTA: DIÁMETRO ID1 EN MILÍMETROS

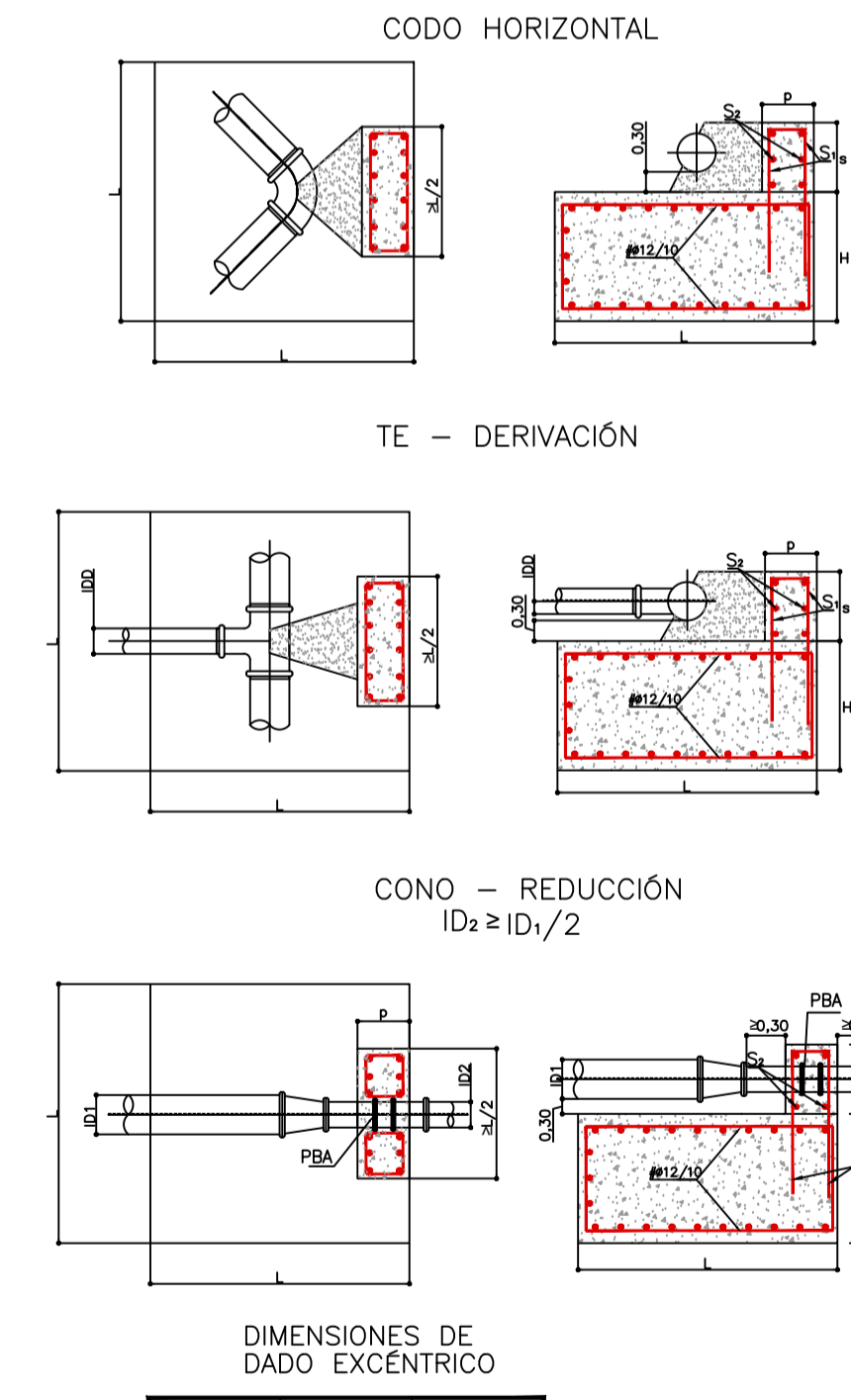
SISTEMAS DE UNIÓN EN LOS TUBOS DE PE



SECCIÓN TIPO DE ZANJA



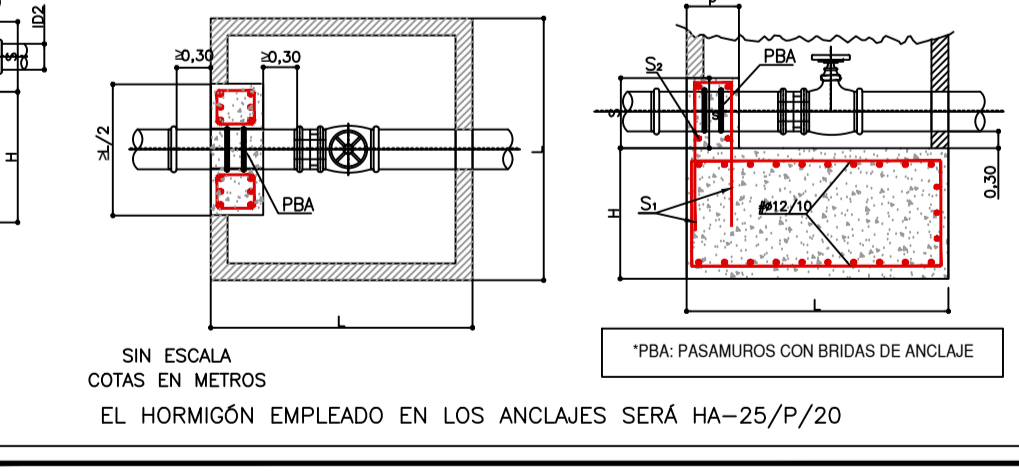
ANCLAJES



DIMENSIONES DE DADO EXCÉNTRICO

Ø (mm)	Ø (mm)	Ø (mm)
80	0,40	0,05
100	0,40	0,05
125	0,40	0,05
150	0,40	0,05
200	0,40	0,05
250	0,40	0,05
300	0,40	0,05
400	0,50	0,05
500	0,50	0,05
600	0,70	1,00
700	0,80	1,10
800	0,90	1,20
900	1,00	1,30
1000	1,10	1,40

VALVULA - REGULACION



SIN ESCALA
COTAS EN METROS
EL HORMIGÓN EMPLEADO EN LOS ANCLAJES SERÁ HA-25/P/20

RED DE AGUA REGENERADA
DETALLES
AMPLIACIÓN III. RECINTO VALDEBEBAS. IFEMA.
FASE: PROYECTO DE EJECUCIÓN.
PROYECTO URBANIZACIÓN GENERAL Y ACOMETIDAS.

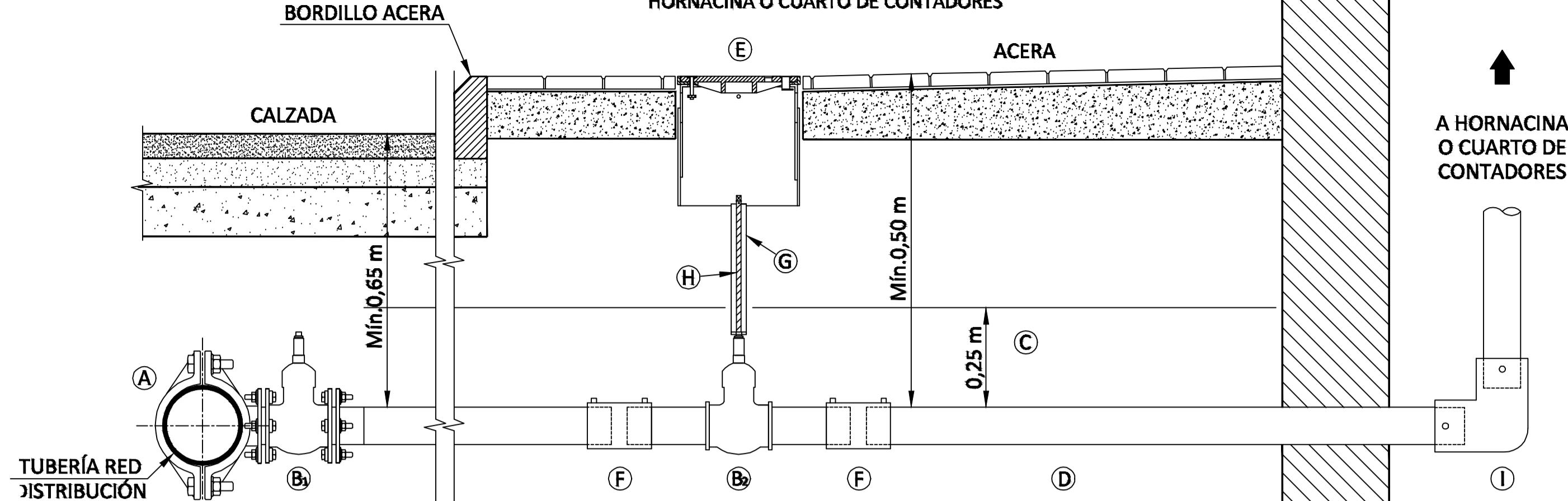
VALDEBEBAS. MADRID
ABRIL DE 2020

LA PROPIEDAD

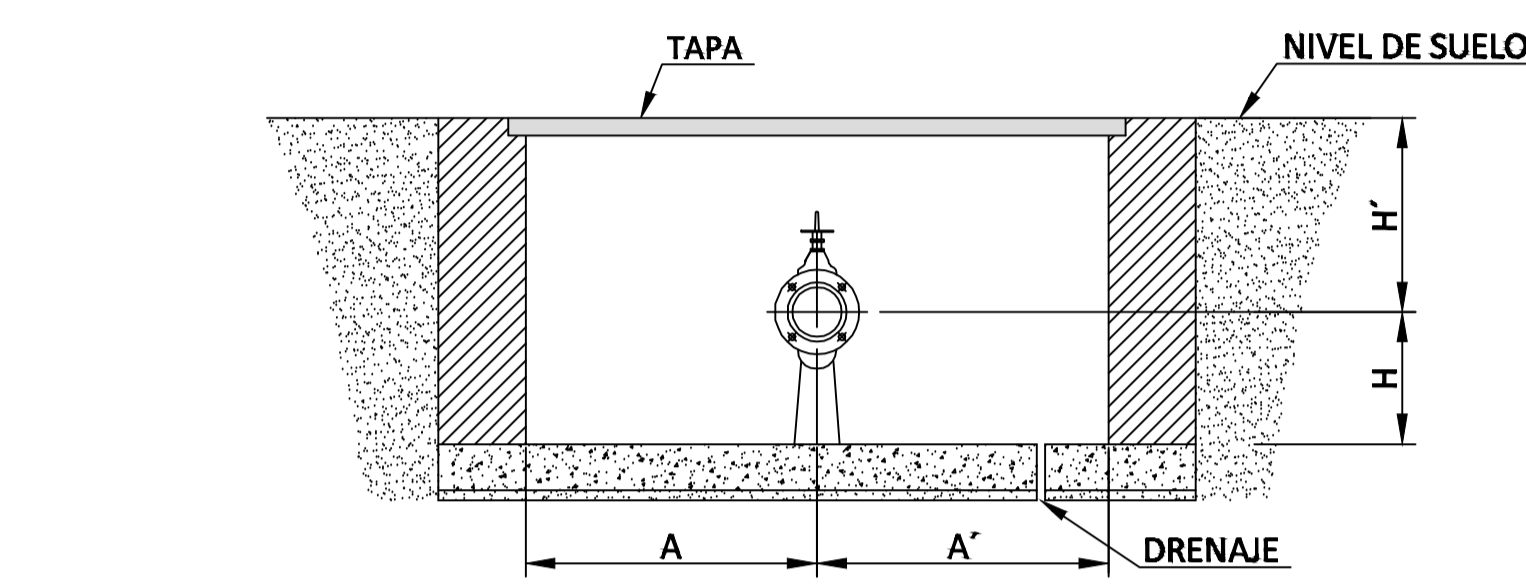
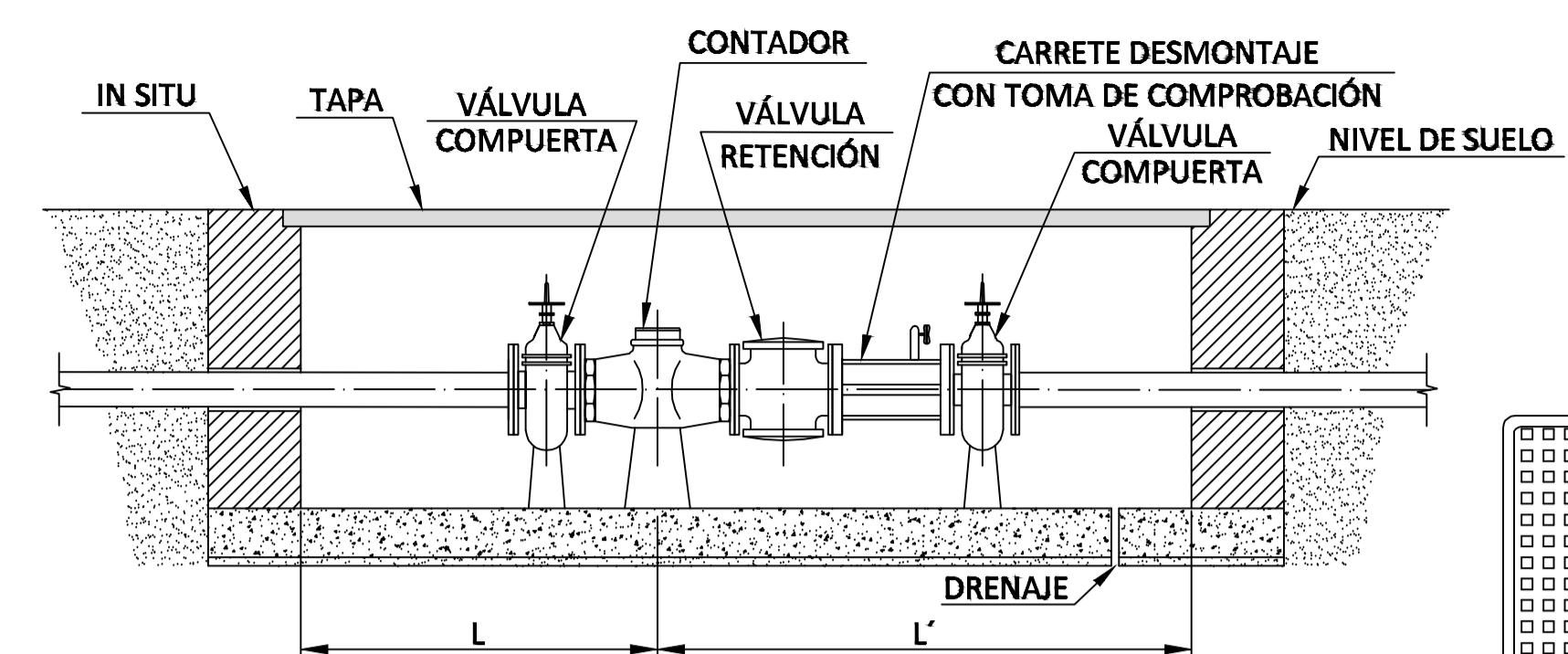
EL INGENIERO AUTOR
MARTÍN DE
UTE GIS-AYESA S.L. de la Castellana, 140. 28046 Madrid, España
CIF: ES Q 2873018 B

Formato Original A1

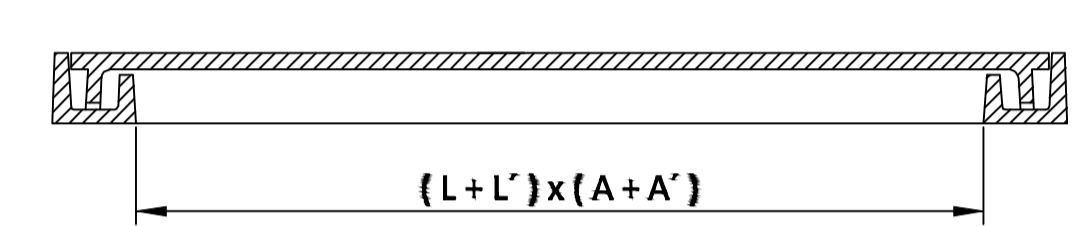
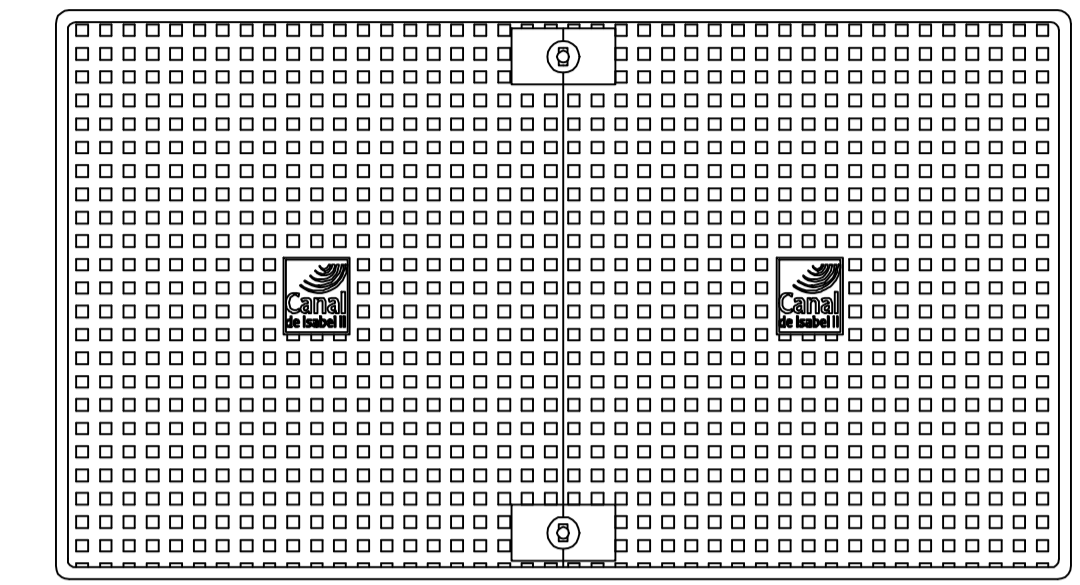
ACOMETIDAS DE DIÁMETRO 80 Y 100 mm
HORNACINA O CUARTO DE CONTADORES



PIEZA	DENOMINACIÓN
A	Pieza de injerto de 2 sectores, con derivación brida, para red de distribución de fundición dúctil
B	Válvula de compuerta embreada
Bc	Válvula de compuerta embreada (tubería de polietileno o tubería de fundición dúctil)
C	Banda de señalización Canal de Isabel II
D	Tubería de fundición dúctil o polietileno
F	Unión para tubería de fundición dúctil o manguito electrosoldable para tubería de polietileno
G	Tubo protector
H	Prolongador de cuadradillo
I	Codo 90° electrosoldable para tubería de polietileno o codo para tubería de fundición dúctil



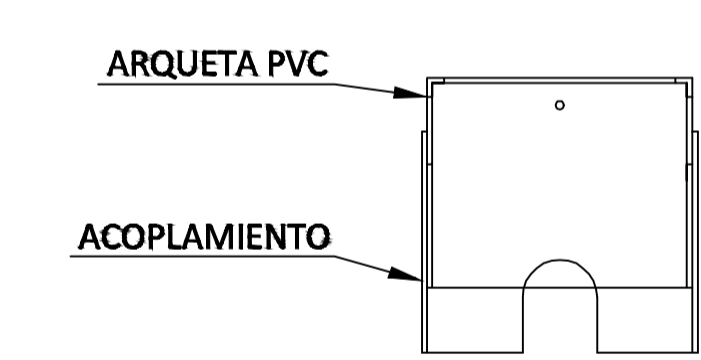
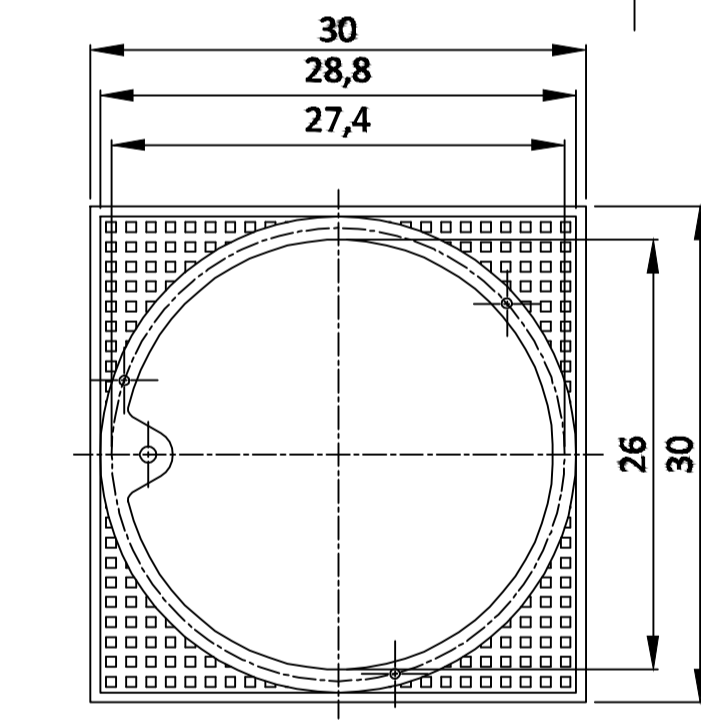
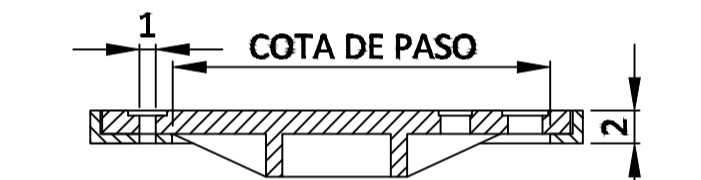
ARQUETA PARA ACOMETIDAS DE DIÁMETRO > 65 mm



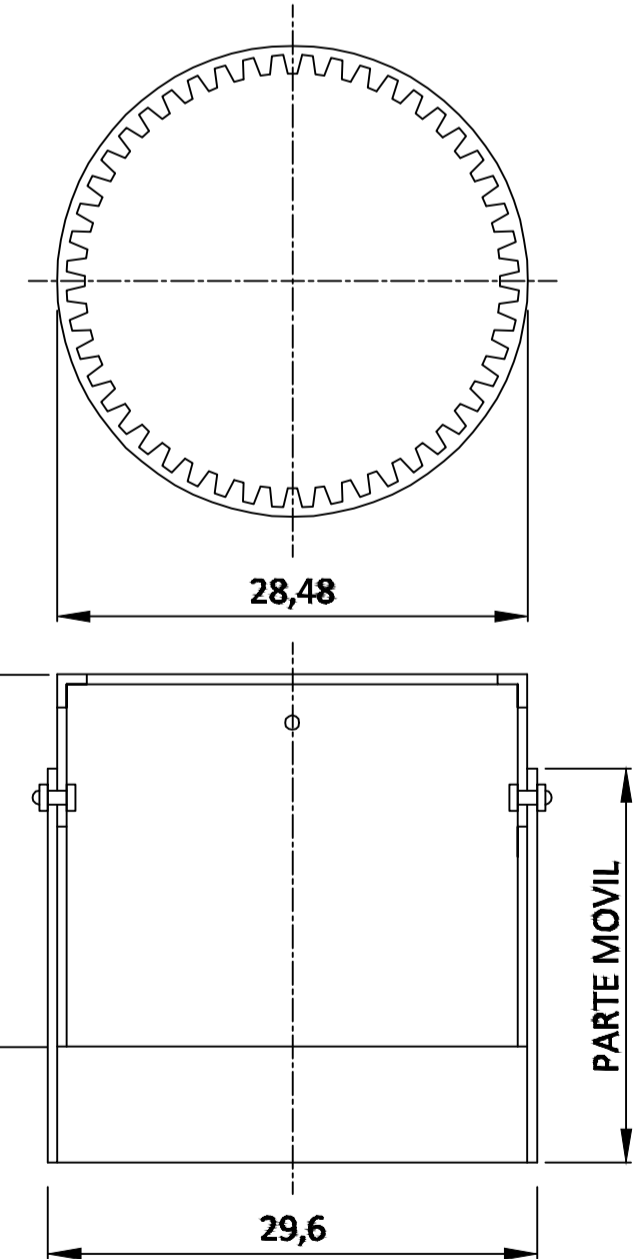
DIMENSIONES INTERIORES MÍNIMAS

DIÁMETRO ACOMETIDA	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
80	1.8	0.8	1.0
100	1.9	0.8	1.1

ARQUETA INTEGRAL. TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL Y ELEMENTOS DE ACOPLAMIENTO



ARQUETA PVC



Alojamientos (Registros y Cámaras)

ID (mm)	h (m)	E (l)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S ₁ (cm²)	S ₂ (cm²)	S ₃ (cm²)
80	0.34	0.82	0.85	1.30	1.10	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
100	0.35	1.28	0.75	1.50	1.69	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
125	0.36	2.00	0.85	1.70	2.46	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
150	0.38	2.88	0.95	1.90	3.43	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
200	0.40	5.13	1.10	2.20	5.32	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
250	0.43	8.01	1.30	2.60	8.79	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
300	0.45	11.54	1.45	2.90	12.19	8Φ16 (16.08)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
350	0.48	15.70	1.60	3.20	16.38	8Φ16 (16.08)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
400	0.50	20.51	1.75	3.50	21.44	8Φ16 (16.08)	4Φ12 (4.52)	1Φ16 (2.01)
500	0.55	32.04	2.05	4.10	34.46	8Φ16 (16.08)	4Φ16 (8.04)	1Φ16 (2.01)
600	0.60	46.14	2.30	4.70 (**)	50.81	10Φ20 (31.42)	4Φ16 (8.04)	1Φ20 (3.14)
700	0.65	62.81	2.55	5.50 (**)	77.14	10Φ20 (31.42)	5Φ16 (10.05)	2Φ20 (6.28)
800	0.70	82.03	2.75	6.15 (**)	104.01	10Φ20 (31.42)	6Φ16 (12.06)	2Φ20 (6.28)
900	0.75	103.82 (**)						
1000	0.80	128.18 (**)						

Derivaciones

ID (mm)	h (m)	E (l)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S ₁ (cm²)	S ₂ (cm²)	S ₃ (cm²)
80	0.34	0.82	0.85	1.30	1.10	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
100	0.35	1.28	0.75	1.50	1.69	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
125	0.36	2.00	0.85	1.70	2.46	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
150	0.38	2.88	0.95	1.90	3.43	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
200	0.40	5.13	1.10	2.20	5.32	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
250	0.43	8.01	1.30	2.60	8.79	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
300	0.45	11.54	1.45	2.90	12.19	8Φ16 (16.08)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
350	0.48	15.70	1.60	3.20	16.38	8Φ16 (16.08)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
400	0.50	20.51	1.75	3.50	21.44	8Φ16 (16.08)	4Φ12 (4.52)	1Φ16 (2.01)
500	0.55	32.04	2.05	4.10	34.46	8Φ16 (16.08)	4Φ16 (8.04)	1Φ16 (2.01)
600	0.60	46.14	2.30	4.70 (**)	50.81	10Φ20 (31.42)	4Φ16 (8.04)	1Φ20 (3.14)
700	0.65	62.81	2.55	5.50 (**)	77.14	10Φ20 (31.42)	5Φ16 (10.05)	2Φ20 (6.28)
800	0.70	82.03	2.75	6.15 (**)	104.01	10Φ20 (31.42)	6Φ16 (12.06)	2Φ20 (6.28)
900	0.75	103.82 (**)						
1000	0.80	128.18 (**)						

Codos Horizontales 11° 15'

ID (mm)	h (m)	E (l)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S ₁ (cm²)	S ₂ (cm²)	S ₃ (cm²)
80	0.34	0.16	0.40	0.80	0.26	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
100	0.35	0.25	0.40	0.80	0.26	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
125	0.36	0.39	0.40	0.80	0.26	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
150	0.38	0.57	0.40	0.80	0.26	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
200	0.40	1.01	0.50	1.00	0.50	3Φ12 (3.39)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
250	0.43	1.57	0.55	1.10	0.67	3Φ12 (3.39)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
300	0.45	2.26	0.65	1.30	1.10	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
350	0.48	3.08	0.70	1.40	1.37	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
400	0.50	4.02	0.80	1.60	2.05	5Φ12 (5.66)	4Φ12 (4.52)	1Φ12 (1.13)
500	0.55	6.28	0.90	1.80	2.92	4Φ16 (8.04)	5Φ16 (10.05)	1Φ16 (2.01)
600	0.60	9.05	1.05	2.10	4.63	5Φ16 (10.05)	5Φ16 (10.05)	1Φ16 (2.01)
700	0.65	12.31	1.15	2.30	6.08	6Φ16 (12.06)	5Φ16 (10.05)	2Φ16 (4.02)
800	0.70	16.08	1.30	2.60	8.79	7Φ16 (14.07)	6Φ16 (12.06)	2Φ16 (4.02)
900	0.75	20.35	1.40	2.80	10.98	8Φ16 (16.08)	7Φ16 (14.07)	2Φ20 (6.28)
1000	0.80	25.13	1.50	3.00	13.50	7Φ20 (21.99)	8Φ16 (16.08)	3Φ20 (9.42)

Conos de reducción

ID1/ID2 (mm)	h (m)	E (l)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S ₁ (cm²)	S ₂ (cm²)	S ₃ (cm²)
80/40	0.34	0.82	0.40	0.80	0.26	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
80/65	0.34	0.36	0.40	0.80	0.26	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
80/80	0.34	0.28	0.40	0.80	0.26	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
100/60	0.35	0.82	0.45	0.90	0.36	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
100/80	0.35	0.46	0.40	0.80	0.26	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
125/60	0.36	1.54	0.55	1.10	0.67	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
125/80	0.36	1.18	0.50	1.00	0.50	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
125/100	0.36	0.72	0.45	0.90	0.36	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
150/80	0.38	2.06	0.60	1.20	0.86	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
150/100	0.38	1.60	0.55	1.10	0.67	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
150/125	0.38	0.88	0.45	0.90	0.36	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
200/100	0.40	3.85	0.80	1.60	2.05	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
200/125	0.40	3.12	0.70	1.40	1.37	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
200/150	0.40	2.24	0.65	1.30	1.10	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
250/125	0.43	6.01	0.90	1.80	2.92	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
250/200	0.43	2.88	0.70	1.40	1.37	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
300/150	0.45	8.65	1.05	2.10	4.63	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
300/200	0.45	6.41	0.95	1.90	3.43	6Φ12 (6.79)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
300/250	0.45	3.52	0.75	1.50	1.69	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
350/200	0.48	10.57	1.10	2.20	5.32	6Φ12 (6.79)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
350/250	0.48	7.69	1.00	2.00	4.00	6Φ12 (6.79)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
350/300	0.48	4.17	0.80	1.60	2.05	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
400/250	0.50	12.50	1.20	2.40	6.91	6Φ12 (6.79)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
400/300	0.50	8.97	1.05	2.10	4.63	6Φ12 (6.79)	4Φ12 (4.52)	1Φ12 (1.13)
400/350	0.50	4.81	0.85	1.70	2.46	6Φ12 (6.79)	4Φ12 (4.52)	1Φ12 (1.13)
450/250	0.53	10.25	1.10	2.20	5.32	6Φ12 (6.79)	5Φ12 (5.66)	1Φ12 (1.13)
450/300	0.53	5.45	0.90	1.80	2.92	6Φ12 (6.79)	5Φ12 (5.66)	1Φ12 (1.13)
500/250	0.55	18.34	1.30	2.60	8.79	8Φ12 (6.79)	6Φ12 (6.79)	1Φ16 (2.01)
500/300	0.55	11.54	1.15	2.30	6.08	8Φ12 (6.79)	6Φ12 (6.79)	1Φ16 (2.01)
600/300	0.60	25.64	1.50	3.10 (**)	14.42	8Φ16 (16.08)	4Φ16 (8.04)	1Φ16 (2.01)
600/350	0.60	14.10	1.25	2.50	7.81	8Φ16 (16.08)	4Φ16 (8.04)	1Φ16 (2.01)
700/200	0.65	30.76	1.60	3.35 (**)	17.66	8Φ16 (16.08)	5Φ16 (10.05)	2Φ16 (4.02)
700/600	0.65	16.66	1.30	2.60	8.79	8Φ16 (16.08)	5Φ16 (10.05)	2Φ16 (4.02)
800/600	0.70	35.89	1.70	3.60 (**)	22.03	8Φ16 (16.08)	5Φ20 (15.71)	2Φ20 (6.28)
800/700	0.70	19.23	1.35	2.75 (**)	10.21	8Φ20 (25.13)	5Φ20 (15.71)	2Φ20 (6.28)
900/700	0.75	41.02	1.60	3.35 (**)	26.68	8Φ20 (25.13)	5Φ20 (15.71)	2Φ20 (6.28)
900/800	0.75	21.79	1.45	2.95 (**)	12.62	8Φ20 (25.13)	5Φ20 (15.71)	2Φ20 (6.28)
1000/800	0.80	46.14	1.85	4.05 (**)	30.34	10Φ20 (31.42)	6Φ20 (18.85)	3Φ20 (9.42)
1000/900	0.80	24.35	1.50	3.05 (**)	13.35	8Φ20 (25.13)	6Φ20 (18.85)	3Φ20 (9.42)

Codos Horizontales 45°

ID (mm)	h (m)	E (l)	H (m)	L (m)	Vol. (m³)	S ₁ (cm²)	S ₂ (cm²)	S ₃ (cm²)
80	0.34	0.63	0.40	0.80	0.26	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
100	0.35	0.88	0.50	1.00	0.50	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
125	0.36	1.53	0.55	1.10	0.67	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
150	0.38	2.21	0.65	1.30	1.10	4Φ12 (4.52)	3Φ12 (3.39)	3Φ12 (3.39)
200	0.40	3.92	0.80	1.60	2.05	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
250	0.43	6.13	0.90	1.80	2.92	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
300	0.45	8.63	1.05	2.10	4.63	5Φ12 (5.66)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
350	0.48	12.02	1.15	2.30	6.08	6Φ12 (6.79)	4Φ12 (4.52)	4Φ12 (4.52)
400	0.50	15.70	1.25	2.50	7.81	7Φ12 (7.92)	4Φ12 (4.52)	1Φ12 (1.13)
500	0.55	24.53	1.50	3.00	13.50	6Φ16 (12.06)	5Φ16 (10.05)	1Φ16 (2.01)
600	0.60	33.37	1.70	3.40	19.65	7Φ20 (21.99)	5Φ16 (10.05)	1Φ20 (3.14)
7								