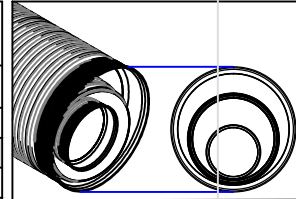


Tododren
GENERAMOS PROGRESO

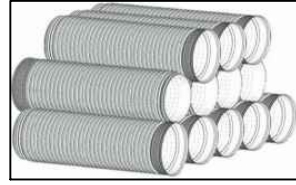
MANUAL DE INSTALACIÓN

1 Cuidados generales en obra: (Cuide la campana y los empaques)

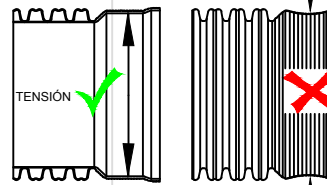
Número máximo de estibas permitidas	
Díámetro nominal [mm(pulg)]	Estibas máximas (pzs)
100 (4")	42
150 (6")	23
200 (8")	22
250 (10")	15
300 (12")	14
375 (15")	12
450 (18")	10
600 (24")	7
750 (30")	6
900 (36")	6
1050 (42")	4
1200 (48")	3
1500 (60")	2



Ahorre espacio, use el telescopio.

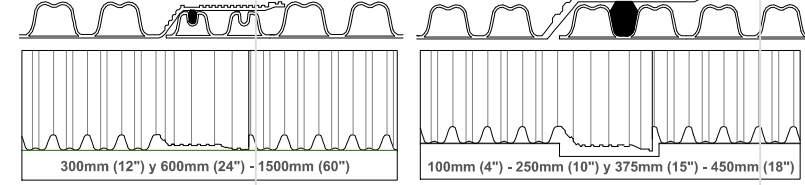


Cuide la campana, es un elemento diseñado para trabajar a tensión y NO a compresión.

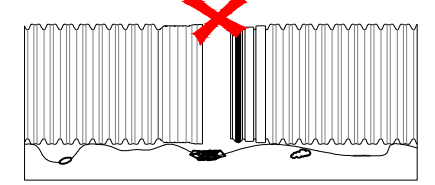


TENSIÓN

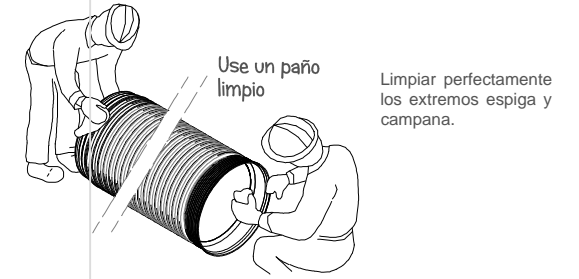
2 Preparación de plantilla: (De acuerdo al tipo de perfil)



De acuerdo al perfil se debe preparar la plantilla. La cual será uniforme, nivelada, compactada y exenta de raíces, piedras salientes, oquedades u otras irregularidades que no permitan asentar la tubería correctamente.



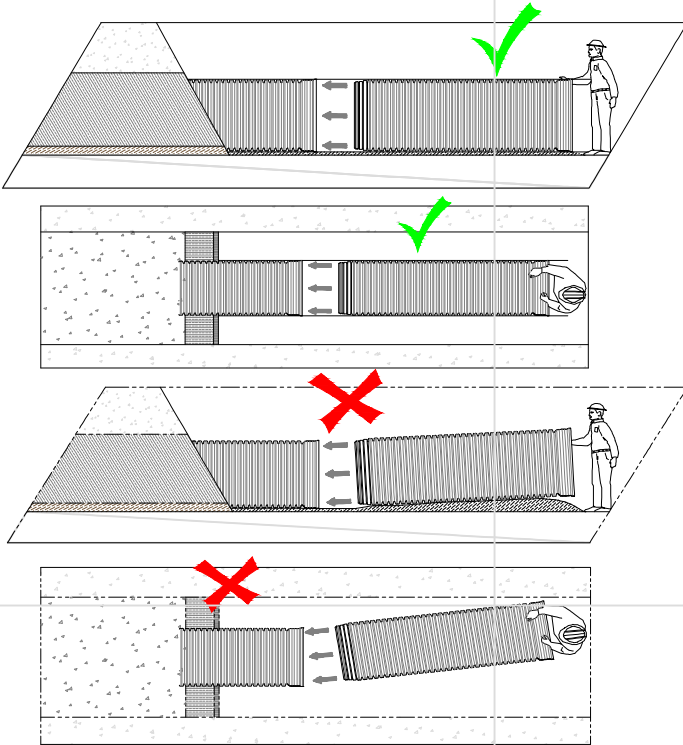
4 Preparación previa al ensamble: (Limpiar y lubricar)



Use un paño limpio

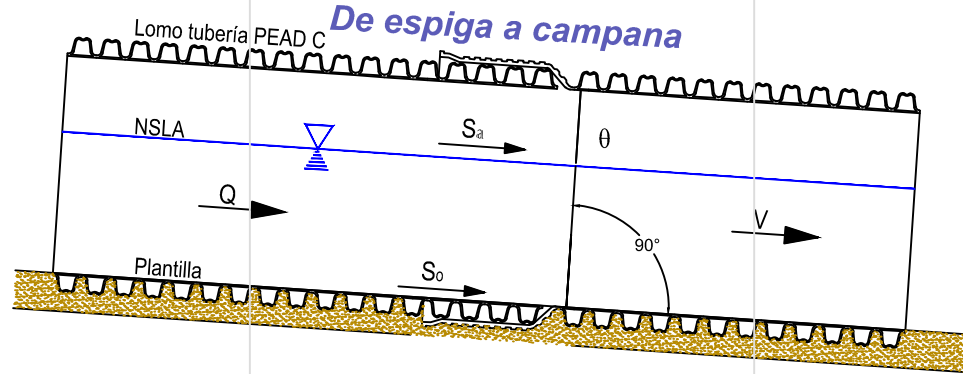
Limpiar perfectamente los extremos espiga y campana.

5 Alineación de la tubería: (Apoyo topográfico)



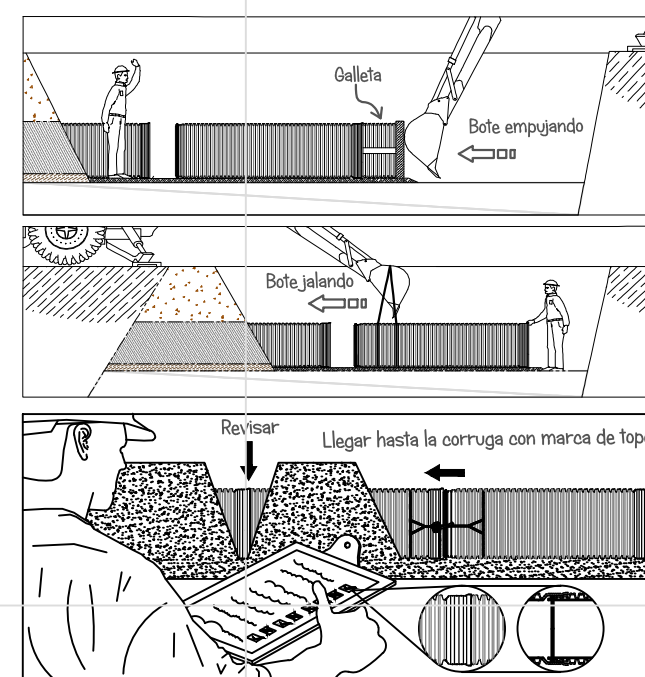
Cuide la alineación de la tubería y evite tiempos muertos por reacomodos.

6 Orientación del ensamble:



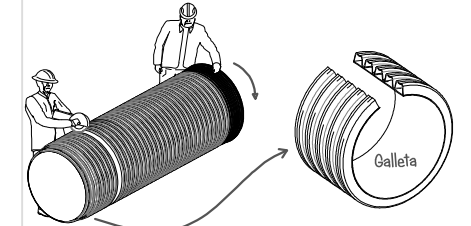
El ensamble se deberá realizar siempre de espiga a campana y en dirección de aguas abajo hacia aguas arriba.

7 Instalación: (Cuidar hermeticidad)



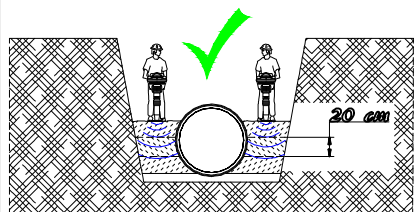
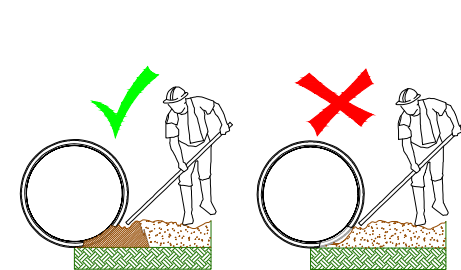
Una vez realizada la instalación, se debe revisar el tubo anterior al instalado; la fuerza ejercida al momento del ensamble es tal que puede llegar a mover la tubería anteriormente instalada.

8 Habilitado de galleta: (En caso de usarla)

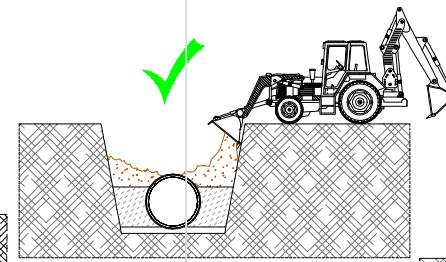
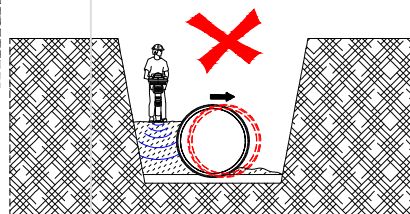


La "Galleta" se habilita cortando una punta espiga del tubo de tamaño aproximado de 5 corrugas y se le realiza un corte transversal como se ilustra, para facilitar su extracción de la campana después de usarla en la instalación.

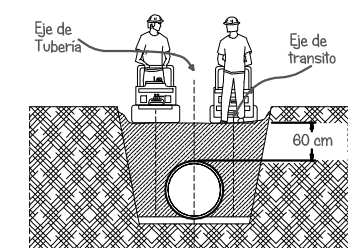
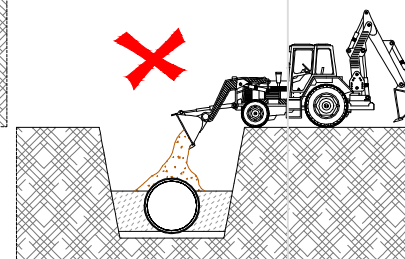
9 Acostillado y relleno: (Compactar o usar materiales triturados)



Al acostillar la tubería se deberá tener cuidado de rellenar perfectamente los espacios entre las corrugas. La compactación se hará en capas de 20 cm y al mismo tiempo en cada costado de la tubería.

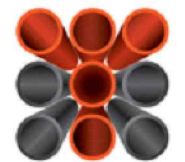


El vaciado de material de relleno se realizará a los costados de la zanja, para evitar que el material golpee el lomo del tubo, ocasionando que éste se mueva.



El compactado con equipo mecánico pesado se debe realizar a 60 cm sobre el lomo de la tubería.

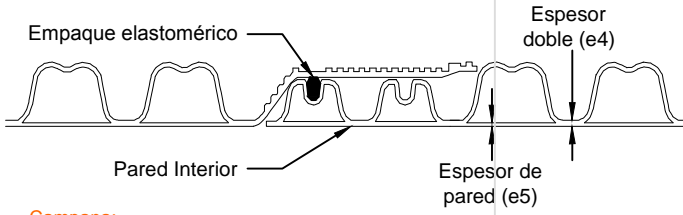
Manual de Instalación Versión 2012



01-800-RMETICA (01-800-7638 422)

www.tododren.com

12 Partes de la tubería: (Identifiquelas)



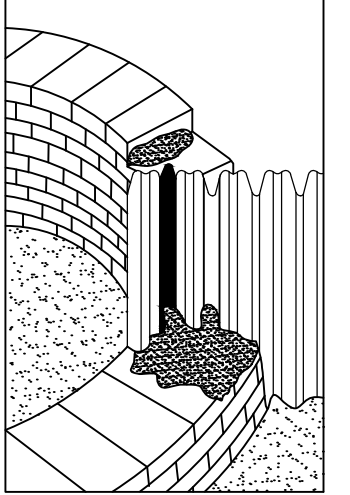
- Campana:**
- Bi-Capa (Unión de capa interna con pared estructurada valle).
 - 10% mas longitud que la ofrecida comercialmente.
 - Refuerzo extra con anillos externos del mismo material.
- Cuerpo:**
- Corrugas con mas peralte ofreciendo mayor rigidez.
 - Corrugas doble arco para tener mejor soporte estructural.
 - Mas área de sección.
- Espiga:**
- Hendidura doble para alojar anillos elastoméricos.
 - Gap mínimo para evitar desfases o movimientos.
 - Un solo anillo de hule para lograr sello hermético

13 Gama de tuberías: (Elija de acuerdo al proyecto)

Tododren TDR Ultra Sanitario						Rigidez del anillo	Color	
Diametro Nominal	Diametro Interior	Espesor de pared		Espesor de campana			Exterior	Interior
DN	din	e5	e3	SN				
mm (pulg)	mm	mm	pulg	mm	pulg			
100 (4")	102.90	0.6	0.023	1.5	0.059	4	Negro	Naranja Tododren
150 (6")	151.70	1.0	0.039	2.0	0.077			
200 (8")	200.70	1.1	0.043	2.3	0.089			
250 (10")	254.00	1.5	0.059	2.7	0.106			
300 (12")	308.20	1.7	0.067	3.0	0.118			
375 (15")	380.60	2.0	0.078	3.6	0.142			
450 (18")	459.10	2.2	0.086	4.2	0.165	2	Negro	Negro
600 (24")	611.55	2.5	0.098	5.3	0.207			
750 (30")	760.00	2.5	0.098	6.5	0.254			
900 (36")	912.84	3.0	0.118	7.1	0.281			
1050 (42")	1066.00	3.2	0.125	7.5	0.295			
1200 (48")	1244.22	3.5	0.137	7.5	0.295			
1500 (60")	1522.00	4.0	0.157	7.5	0.295			

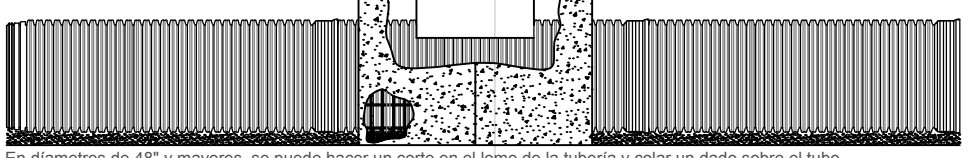
Tododren TDR WT / CARRETERO							Color	
Diametro Nominal	Diametro Interior	Espesor de pared		Rigidez al 5%		Exterior	Interior	
DN	din	e		kPa	psi			
mm (pulg)	mm	mm	pulg					
100 (4")	102.00	0.5	0.019	345.0	50.0	Negro	Negro	
150 (6")	152.00	0.5	0.019	345.0	50.0			
200 (8")	203.00	0.6	0.023	345.0	50.0			
250 (10")	254.00	0.6	0.023	345.0	50.0			
300 (12")	305.00	0.9	0.035	345.0	50.0			
375 (15")	381.00	1.0	0.039	290.0	42.0			
450 (18")	457.00	1.3	0.051	275.0	40.0	Negro	Negro	
600 (24")	610.00	1.5	0.059	235.0	34.0			
750 (30")	762.00	1.5	0.059	200.0	29.0			
900 (36")	915.00	1.7	0.066	155.0	22.5			
1050 (42")	1067.00	1.8	0.070	145.0	21.0			
1200 (48")	1219.00	1.8	0.070	135.0	20.0			
1500 (60")	1524.00	2.8	0.110	105.0	15.0			

14 Empotramiento con pozos de visita: (De manera directa)

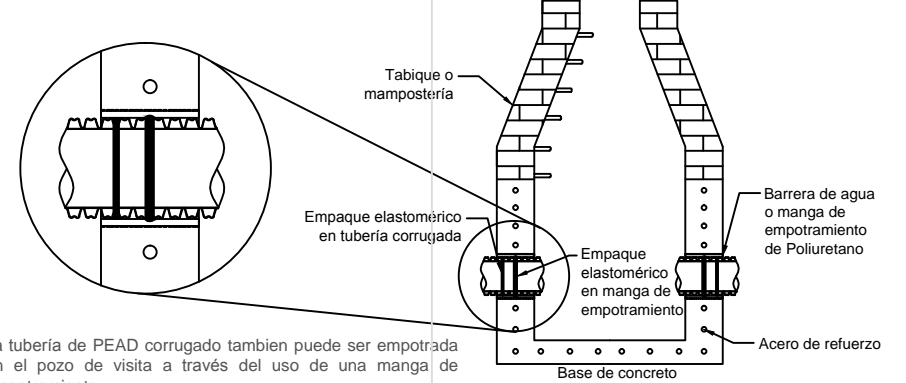


La tubería TODODREN puede ser empotrada en el pozo de visita de manera directa, usando el empaque y aplicando un mortero de buena calidad en la unión entre las corrugas de la tubería y la mampostería.

14 Empotramiento con pozos de visita: (Con manga de empotramiento)



En diámetros de 48" y mayores, se puede hacer un corte en el lomo de la tubería y colar un dado sobre el tubo.

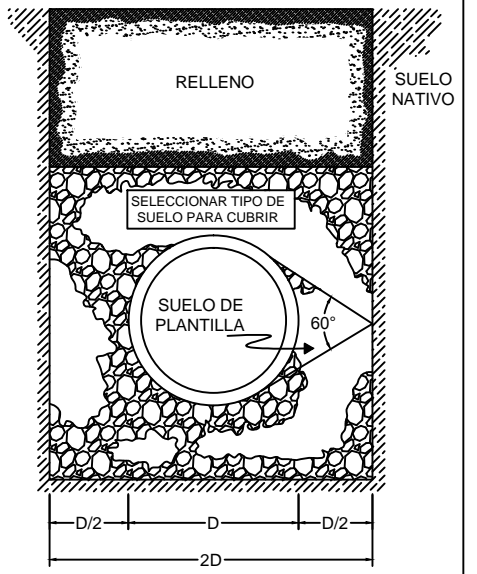
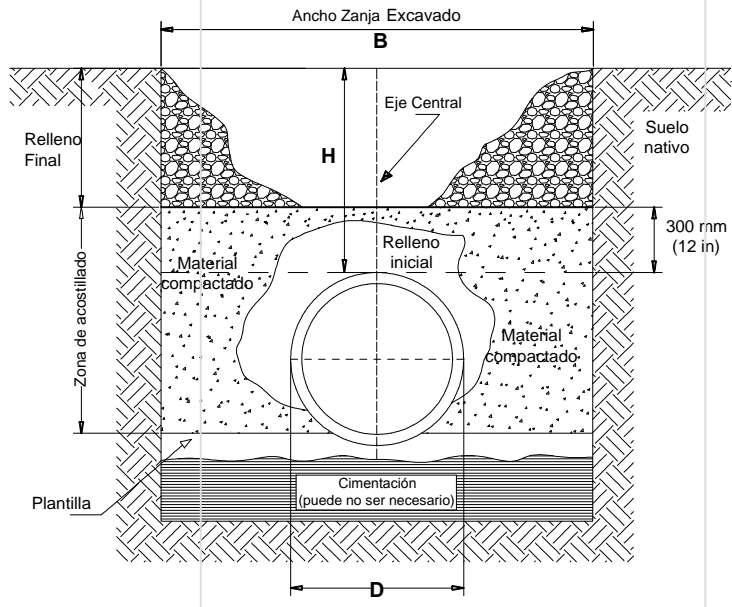


La tubería de PEAD corrugado también puede ser empotrada en el pozo de visita a través del uso de una manga de empotramiento.

15 Diseño de cepas: (Recomendaciones)

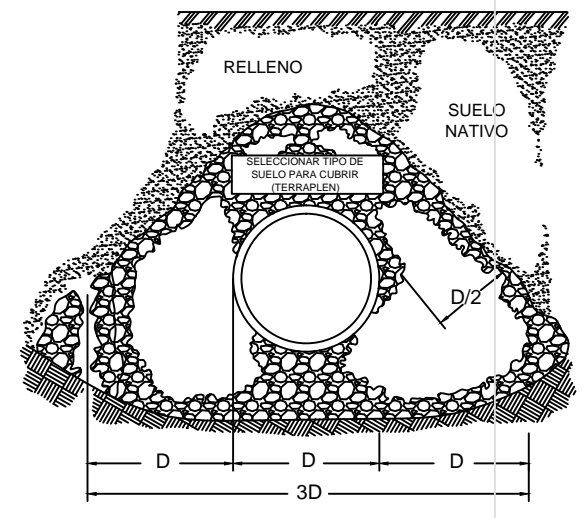
Anchos mínimos de zanja según especificaciones (B)			Relleno máximo tubería Tododren (H)		
Dia. Nominal [mm(pulg)]	Dia. Exterior Promedio [mm]	ASTM D 2321 [mm]	Dia. Nominal [mm(pulg)]	@ 95% Proctor* [m]	@ 90% Proctor* [m]
100 (4")	120.14	533.40	100 (4")	10.00	8.50
150 (6")	174.00	584.20	150 (6")	10.00	8.10
200 (8")	231.40	635.00	200 (8")	10.00	7.70
250 (10")	288.00	685.00	250 (10")	9.50	7.30
300 (12")	363.22	787.40	300 (12")	9.10	6.90
375 (15")	444.50	863.60	375 (15")	8.70	6.50
450 (18")	549.40	965.20	450 (18")	8.10	5.90
600 (24")	695.99	1117.60	600 (24")	7.50	5.50
750 (30")	874.98	1295.40	750 (30")	7.00	5.20
900 (36")	1046.48	1447.80	900 (36")	6.90	4.80
1050 (42")	1204.62	1600.20	1050 (42")	6.80	4.40
1200 (48")	1396.24	1803.40	1200 (48")	6.40	4.10
1500 (60")	1714.68	2133.60	1500 (60")	6.40	4.00

*La calidad de compactación es aplicable al acostillado.



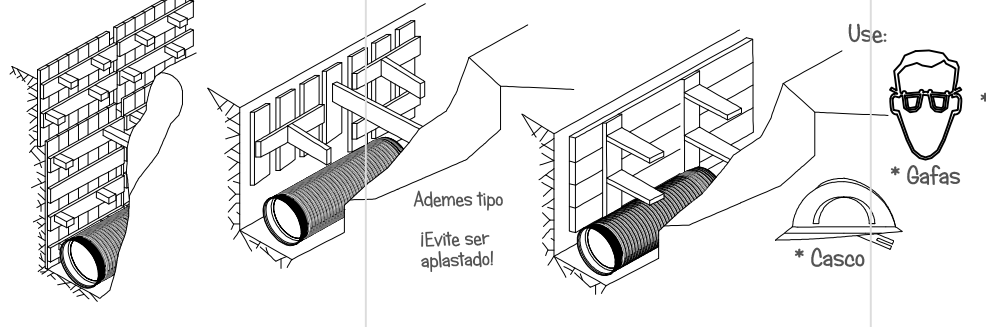
Ancho de empotramiento mínimo cuando la zanja y el suelo nativo puede soportar un corte vertical

15 Diseño de cepas: (Continuación)

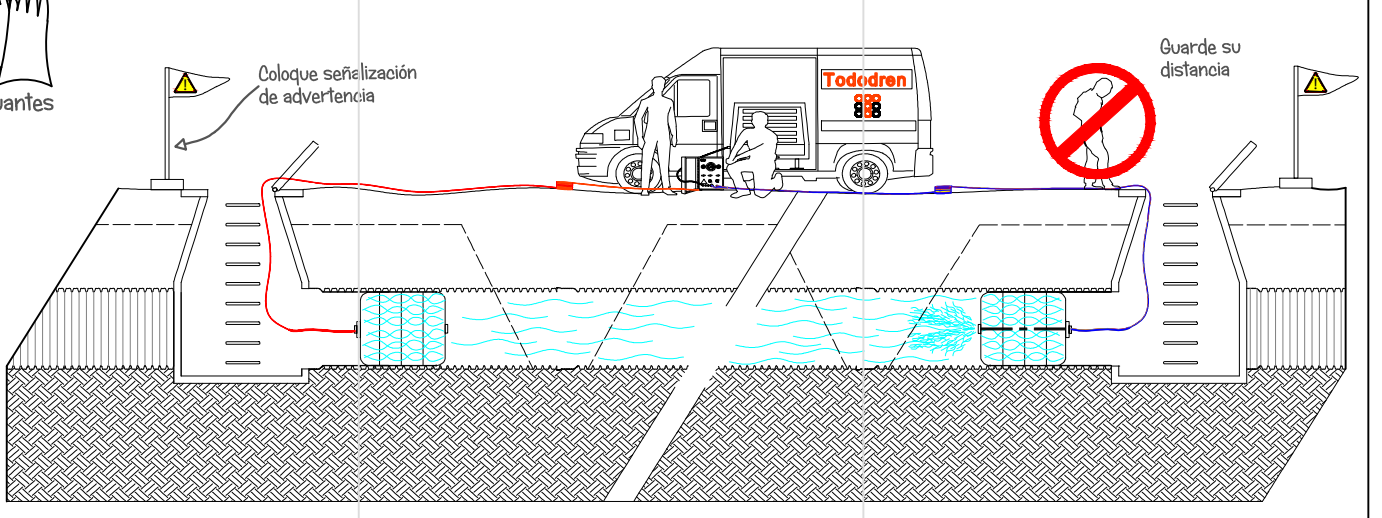
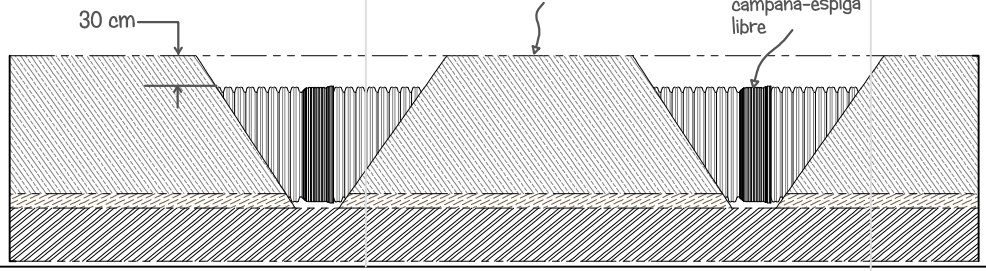


Ancho de empotramiento mínimo cuando el suelo nativo no puede sostener un corte vertical o cuando se instala en condición de terraplén.

16 Ademes de protección: (La seguridad es primordial)



17 Prueba neumática: (Preparación y ejecución)



La preparación previa a la prueba neumática consiste en dejar libres las uniones espiga-campana, y el cuerpo del tubo deberá estar debidamente acostillado por lo menos 30cm sobre el lomo del tubo. Los tubos donde se colocaran los tapones, deberán estar limpios y libres de piedras, tierra u objetos extraños. Los tapones se colocan a una distancia de la mitad de la longitud del tapon hacia dentro del tubo, y es importante delimitar la entrada a los pozos con señalamientos de seguridad para evitar algún accidente.