



**Manual de Recomendaciones Generales  
para la Instalación de Tubería  
Corrugada de PEAD Corrupipe®**



**C** Tubos para colectoras cloacales,  
desagües pluviales, desagües industriales  
y drenajes.

## Contenidos

1- Alcance.....	1
2- Producto.....	1
3- Conceptualización.....	1
4- Asesoramiento.....	2
5- Instalación.....	3
5.1- Alineación y Pendiente.....	3
5.2- Ancho de Zanja.....	3
5.3- Unión con Cuplas.....	3
5.4- Accesorios.....	3
5.5- Tapadas Mínimas y Máximas.....	4
5.6- Conexión a Bocas de Registro.....	5
5.7- Relleno.....	5
5.7.1- Cimentación.....	5
5.7.2- Encamado.....	5
5.7.3- Acostillados.....	5
5.7.4- Relleno Inicial.....	5
5.7.5- Relleno Final.....	6
6- Cargas Vivas.....	7
7- Resoluciones en el Campo de Aplicación.....	7
7.1- Sistemas Herméticos al Suelo.....	7
7.2- Sistemas Herméticos al Agua.....	7
8- Radio de Curvatura.....	8
9- Periodo de Inspección.....	8
9.1- Inspección Visual.....	8
9.2- Prueba Hidráulica.....	8
9.3- Prueba de Aire.....	8
10- Anexos.....	9
11- Referencias Técnicas Bibliográficas.....	9

## 1. Alcance

La conformación de este manual de recomendaciones generales para la instalación de la Tubería de PEAD Corrupipe® tiene como objeto proveer a nuestros clientes requisitos indispensables en la colocación de la misma para lograr un correcto funcionamiento, así como también suministrar lineamientos a seguir, que son el resultado de nuestra experiencia e investigación. Cabe aclarar que de ninguna manera se intenta reemplazar las normas internacionales que rigen sobre nuestro producto

## 2. Producto

El dinámico diseño de la Tubería de PEAD Corrupipe® permite resolver necesidades a través de diferentes diámetros de acuerdo al requerimiento de obra. Incorpora la estructura de Doble pared, la exterior le otorga mayor resistencia estructural y el interior liso máxima capacidad hidráulica. También se ve favorecido por permitir la conexión a otros sistemas como el PVC sin perder hermeticidad.

Presentación

Diámetro Nominal mm	Tira mts
100	6
150	6
200	6
250	6

Las características técnicas ubican a la tubería Corrupipe® como la opción mas adecuada para resolver obras Cloacales,

Pluviales y todo tipo de conducción gravitacional, la estabilidad dimensional de los accesorios brindará hermeticidad y acelerará los tiempos de obra por su fácil aplicación.

La línea Corrupipe® fabricada por Tuboloc S.A. posee el respaldo que brindan las normas Internacionales ASTM y AASHTO, tanto en el proceso de industrialización así como también en el asesoramiento basado en ellas para su correcta colocación.



Corrupipe®

## 3. Conceptualización

El importante crecimiento de uso de cañerías denominadas flexibles en el mercado mundial establece a la cañería de PEAD como la opción mas adecuada económica y técnicamente para una amplia gama de aplicaciones.

Por cuestiones técnicas mecánicas y de características materiales es indispensable que este crecimiento en la demanda sea acompañado por una minuciosa

capacitación al personal, que en definitiva, llevara a cabo la instalación.

El desconocimiento acerca del comportamiento de este tipo de tuberías y de conceptos indispensables como rigidez y deflexión controlada ocasiona

problemas o mal aprovechamiento de las comprobadas propiedades que este tipo de cañerías posee. La cañería flexible sin colocar si bien posee mayores porcentajes de deflexión que la rígida, correctamente instalada, ante la exposición a cargas equivalentes deflexiona en menor porcentaje. Estas deflexiones momentáneas permiten que conduzca las cargas al suelo circundante sin necesidad de absorberla y soportarla estructuralmente, ya que tubo y suelo conforman un conjunto elástico estructural.

Ventajas básicas en relación a las propiedades y el funcionamiento de la Tubería de PEAD Corrupipe®:

? Su deflexión es controlada por el suelo circundante, las cargas estáticas y vivas una vez conformado el asentamiento no lo afectarán.

? Sus deflexiones momentáneas acompañan el movimiento del terreno sin presentar fisuras.

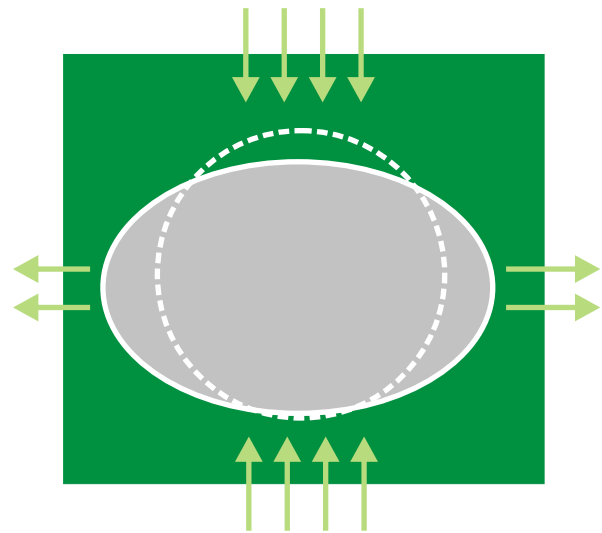
? En la colocación, el tubo flexible, acompaña el asentamiento del suelo circundante evitando que las deformaciones superen los niveles indicados.

? Posee ángulos de curvatura naturales sin necesidad de piezas especiales.

? Su liviano peso lo hace maleable sin necesidad de equipos adicionales y demasiada mano de obra.

? La durabilidad comprobada del PEAD es de 75 años, este dato no limita la vida útil a ese lapso sino que sirve como referencia comprobada en el campo de aplicación.

? La resistencia estructural de la Tubería, acompañado por las prestaciones del PEAD, hace que posea mayor resistencia ante la exposición a golpes ocasionados en la colocación.



Circulación de Cargas Corrupipe®

## 4 . Asesoramiento

En el esquema operativo de nuestra empresa es un factor determinante el asesoramiento tecnológico y de campo, para tal fin disponemos de un Departamento Técnico que podrá asesorarlo en cuanto a la elección de la tubería y accesorios adecuados para su proyecto, optimizando de esta manera el rendimiento de los productos Corrupipe®

### 4.1- Manipulación y acopio

Cuando se efectiviza la entrega en el lugar de trabajo deben inspeccionarse todos los productos para verificar la cantidad recibida y si están en óptimas condiciones, cualquier tipo de disconformidad debe anotarse en el recibo de envío y notificar a nuestra empresa.

Los Tubos Corrupipe® por su liviano peso son aptos para descarga manual, es recomendable almacenarlos lo más cerca posible al lugar donde serán colocados, y en el caso que de que se apilen debe colocarle un tope evitando de esta manera que rueden.

## 5. Instalación

### 5.1- Alineación y pendiente

El Diámetro interno del tubo y la pendiente proporcionarán al tendido la capacidad hidráulica, por lo cual es importante determinar mediante un estudio topográfico la alineación de la misma, y una vez que la zanja ya fue excavada proporcionar a la estructura Tubería-Zanja un material de soporte adecuado con los estudios correspondientes de nivelación que proporcionarán la pendiente deseada.

### 5.2- Ancho de zanja

De acuerdo a la norma ASTM D 2321 el ancho mínimo de zanja puede variar por diferentes factores, tales como: calidad del suelo in-situ, materiales de relleno, niveles de compactación y cargas que recibirá, aquí nosotros le proporcionamos una tabla con los anchos recomendados para la mayoría de las instalaciones, permitiendo una correcta colocación y compactación

Diámetro Nominal mm	Ancho Mínimo de Zanja mm
100	530
150	580
200	630
250	710

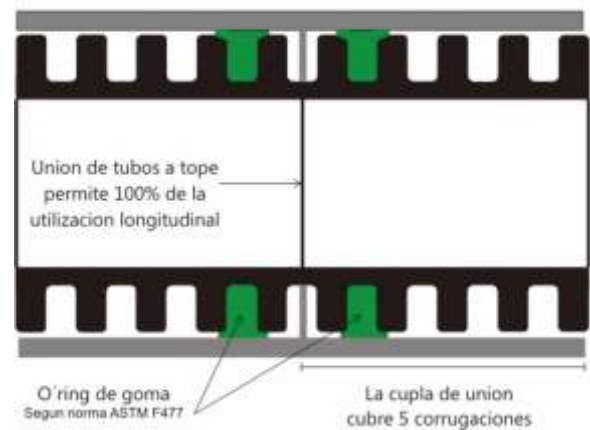
Estos datos pueden ser modificados según lo requiera el proyecto.

Las zanjas deben excavarse tratando de mantener las paredes lo mas vertical posible, cuando las profundidades de la instalación requieran de algún tipo de apuntalamiento este no debe estar por debajo de la parte superior del tubo, evitando de esta manera que al quitar el equipo se modifique la contención lateral necesaria que este producto

requiere, en caso de no poder hacerlo así, se aconseja dejar el equipo en su lugar al rellenar la zanja.

### 5.3- Unión con cuplas

Las cuplas Corrupipe® garantizarán rapidez en la instalación, ya que constan de la estabilidad dimensional necesaria para cada diámetro, y hermeticidad que proporciona el aro de goma fabricado bajo norma ASTM F477.



Cupla de Unión Corrupipe®

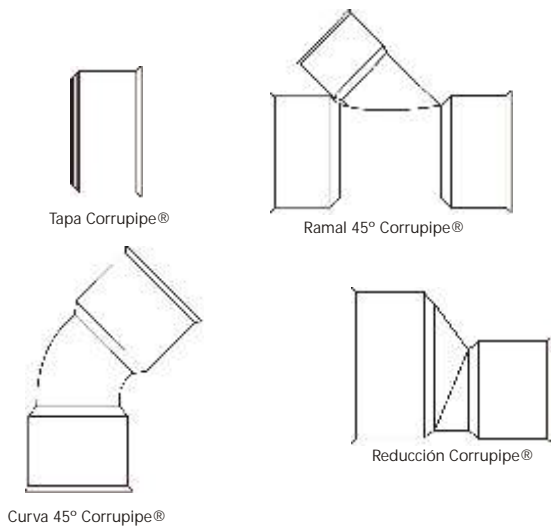
Para lograr una unión estanca en primer lugar es necesario efectuar una limpieza del accesorio y del tubo antes de poner el lubricante y ensamblar.

Una vez colocado el lubricante se deberá ensamblar el tubo hasta que el mismo haga tope, esto se podrá verificar cuando no se vea la marca destinada para ese fin en la quinta corrugación de la Tubería.

Cuando empuje la tubería corrobore que no entren en el accesorio arena o piedras pequeñas que puedan dañar y ocasionar perdidas en el tendido.

### 5.4- Accesorios

La línea Corrupipe® ofrece una amplia gama de accesorios de gran estabilidad dimensional, con uniones 100% estancas debido a que poseen un aro de goma que se coloca en la corrugación de la Tubería, es fabricado bajo normas ASTM F 477.



Accesorios Corrupipe®

Ante la necesidad de evaluar cuales son los accesorios más adecuados para su proyecto, podrá solicitar asesoramiento específico del Departamento Técnico de Tuboloc S.A..

En el caso de que su proyecto lo requiera, se pueden fabricar piezas especiales por pedido, que se acoten específicamente a resolver cualquier problema que le pueda surgir en su obra.

### 5.5- Tapadas Mínimas y Máximas

Los Tubos Corrupipe® poseen una gran resistencia mecánica, como consecuencia de su estructura y fabricación de acuerdo a normas ASTM y AASHTO, lo cual hace que con una tapada mínima de 30 cm soporte cargas vivas de consideración, siempre y cuando se instale de acuerdo a lo que indican las normas ASTM D 2321 y AASHTO Sec. 18. En cuanto a las tapadas máximas indicadas en la tabla, estas surgen de cálculos estructurales del suelo circundante y las

cargas de diseño del Tubo Corrupipe®, suponiendo que los suelos son estables y compactables, y el Tubo sea instalado de acuerdo a Normas ASTM D 2321 y AASHTO Sec. 18,

Todos los datos aquí suministrados no deben ser limitante

La selección de suelos surge de la Norma ASTM D 2321.

En caso de que el proyecto requiera mayores o menores tapadas contáctese con el Departamento Técnico de Tuboloc S.A..

Cuadro de Tapadas Mínimas	
Diámetro Nominal mm	Tapada Mínima mts
100	0,30
150	
200	
250	

Cuadro de Tapadas Máximas							
Diámetro Nominal en mm	Clase I	Clase II			Clase III		
	Compactado	95%	90%	85%	95%	90%	85%
100	13,40	8,80	6,10	4,30	6,40	4,60	3,90
150							
200	13,10	8,50	5,80	3,90	6,00	4,20	3,70
250							

## 5.6- Conexión a Bocas de Registro

Es un factor importante determinar las conexiones a las Bocas de Registro.

Al utilizar rellenos fluidos se asegura que la unión sea hermetica al suelo, una pieza de unión compatible a los materiales de la Boca de Registro proporcionará una traba a la circulación del agua.

Para lograr una instalación hermética al agua, puede utilizar transiciones de hule o adaptadores que se colocan de la misma manera que los accesorios Corrupipe®.

También existe la opción de la fabricación de manguitos de empotramiento.



Conexión a Bocas de Registro Corrupipe®

## 5.7- Relleno

Para determinar los materiales de relleno se deben tener en cuenta las cargas de diseño del tubo, y si el suelo del lugar es apto para dicho fin, en condiciones normales de instalación sin excesivas cargas vivas ni altura muy grande de relleno seguramente se podrán utilizar suelos del lugar, en caso de que no se den estas condiciones deberá hacerse un aporte de suelo seleccionado de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

En la tabla siguiente se detallan según norma ASTM D 2487 los tipos de suelo, y según norma D2321 la utilización de los mismos en cada etapa del relleno

## 5.7.1- Cimentación

Debe ser estable para asegurar que se mantenga el alineamiento horizontal y la pendiente proyectada. Los cimientos inestables pueden ser reemplazados con un aporte de suelo seleccionado colocado en capas de 15cm. Otros métodos de estabilización como los geotextiles también pueden ser utilizados según lo disponga el ingeniero.

## 5.7.2- Encamado

Debe ser estable y uniforme al tubo, a las juntas y a sus accesorios. La mitad del espesor del encamado, igual a un 1/3 del diámetro exterior del tubo, debe ser colocada con material suelto, la mitad restante debe ser compactada a un 90% mínimo de la densidad Proctor.

## 5.7.3- Acostillados

Se debe tener especial cuidado para asegurar la colocación y compactación en las rinconeras. Deben colocarse y compactarse en capas máximas de 20 cm compactadas al 90% de la densidad Proctor.

## 5.7.4- Relleno Inicial

Debe llegar hasta una altura igual a las  $\frac{3}{4}$  partes del diámetro del tubo.

Según normas AASHTO y ASTM se debe extender desde la línea media del tubo

hasta 15 o 30 cm por encima del tubo, protegiéndolo de las actividades de obra durante el relleno final.

Los rellenos fluidos se pueden utilizar como material de relleno, bajo la responsabilidad del ingeniero, se deben de tomar precauciones para evitar la flotación del Tubo, como por ejemplo anclar las juntas con este material y esperar que seque, y luego rellenar toda la zanja, o bien utilizar un anclaje mecánico.

Cuando se utilice este tipo de material,

debe asegurarse que cubra el tubo, de manera que se forme un cajón alrededor del mismo

### 5.7.5- Relleno Final

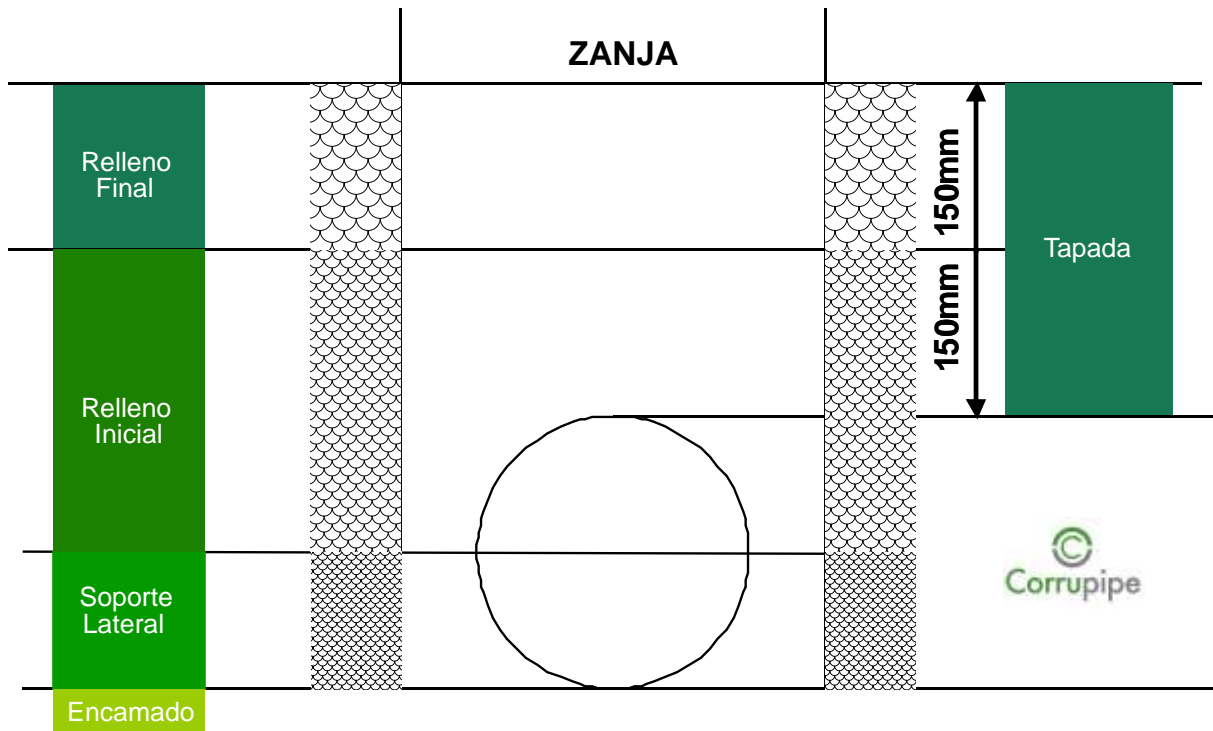
Debe ser el que disponga el ingeniero, generalmente se utiliza el material excavado, en caso de no tener una

especificación en el proyecto este debe ser colocado en capas máximas de 30cm compactados en un mínimo de 85% de densidad Proctor. Ante circunstancias que no estén contempladas comuníquese con el Departamento Técnico de Tuboloc S.A.

Cuadro de utilización suelos según la etapa de relleno, extraído de Normas ASTM D 2487 y ASTM D 2321

	IA	IB	II	III	IV-A	
	Agregados, manufacturados, graduacion abierta limpios	Agregados procesados manufacturados, graduados densamente, limpios	Suelos con grano grueso, limpios	Suelos con grano grueso con finos	Suelos con grano fino (inorganicos)	
Clase de suelo	angulares, piedra o roca, alto contenido de vacios, sin material fino	C-IA con y mezclas de piedra y arena con graduaciones que minimizan la migracion de suelos, sin material fino	GW Gravas bien graduadas Mezcla grava-arena sin material fino	GM Gravas limosas, mezcla de gravas arenas y limos	Limos inorganicos y arenas muy finas, polvo de roca, arenas finas limosas o arcillosas, limos con poca plasticidad	
			GP Gravas mal graduadas = GW	Gravas arcillosas = GM y arcillas		
			SW Arenas bien graduadas y gravas arenosas sin material fino	SM Arenas limosas, mezcla arenas y limos		Arcillas inorganicas de baja a mediana plasticidad, gravas arcillosas, arenas arcillosas, arcillas limosas, arcillas rebajadas
			SP Arenas mal graduadas = SW	SC Arenas arcillosas, mezcla de arenas y arcillas		
Recomendaciones generales	No utilizar donde haya migraciones de finos, apropiados para sabanas de drenaje y subdrenes donde el material adyacente esta apropiadamente graduado	Procesar materiales para obtener graduacion que minimize migracion del material adyacente, apropiados para sabanas de drenaje y subdrenes	Donde haya gradiente hidraulico revise graduacion para minimizar migracion grupos limpios son aptos para sabana de drenaje y subdrenes	No lo utilice donde el agua cause inestabilidad en la zanja	No utilizar para rellenos altos de suelo, con altas cargas de transitoy compactadores vibratorios pesados, ni cuando el agua pueda causar inestabilidad en el suelo	
Cimentacion	Son apropiados para reemplazo de fondo de zanja, instalelos en capas con espesor maximo de 15cm, restricciones citadas arriba	Son apropiados para reemplazo de fondo de zanja, instalelos y compactelos en capas con espesor maximo de 15cm	Son apropiados para reemplazo de fondo de zanja, restricciones citadas arriba, instalelos y compactelos en capas con espesor maximo de 15cm	Son apropiados para reemplazo de fondo de zanja, espesor max 30 cm instale y compacte en capas con espesor max de 15cm, restricciones citadas arriba	Apropiadas solamente en condiciones no alteradas y en zanjas secas, retire material suelto, y proporcione fondo de zanja firme y uniforme	
Encamado	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale en capas con espesor maximo de 15cm. Ajuste pendiente a mano. Prof Min 15cm	Instale y compacte en capas con espesor maximo de 15cm. Ajuste pendiente a mano. Prof Min 15cm	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale y compacte en capas con espesor maximo de 15cm. Ajuste pendiente a mano. Prof Min 15cm	Apropiados solo en zanjas secas, instale y compacte en capas con espesor maximo de 15cm. Ajuste pendiente a mano. Prof Min 15cm	Apropiados en zanjas secas, optimo control de compactacion y colocacion, instale y compacte en capas con espesor max de 15cm. Ajuste Pendiente a mano. Prof Min 15cm	
Acostillado	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale en capas con espesor maximo de 15cm. Trabaje a mano alrededor del tubo para lograr soporte uniforme	Instale y compacte en capas con espesor maximo de 15cm. Trabaje a mano alrededor del tubo para lograr soporte uniforme	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale y compacte en capas con espesor maximo de 15cm. Trabaje a mano alrededor del tubo para lograr soporte uniforme	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale y compacte en capas con espesor maximo de 15cm. Trabaje a mano alrededor del tubo para lograr soporte uniforme	Apropiados en zanjas secas, optimo control de compactacion y colocacion, instale y compacte en capas con espesor max de 15cm. Ajuste Pendiente a mano. Prof Min 15cm. Trabaje a mano alrededor del tubo para lograr soporte uniforme	
Relleno Inicial	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale hasta altura min. 15cm por encima de la corona del tubo.	Instale hasta altura min. 15cm por encima de la corona del tubo.	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale y compacte hasta altura min. de 15cm por encima de la corona del tubo.	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale y compacte hasta altura min. de 15cm por encima de la corona del tubo.	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, instale y compacte hasta altura min. de 15cm por encima de la corona del tubo.	
Compactacion del relleno	Coloquelos a mano para rellenar todos los vacios el soporte lateral, utilice compactadores vibratorios	Densidad proctor estimada 85%, utilice tampers manuales o compactadores vibratorios	Densidad proctor estimada 85%, utilice tampers manuales o compactadores vibratorios	Densidad proctor estimada 90%, utilice tampers manuales o compactadores vibratorios, mantenga humedad para minimizar esfuerzo de compactacion	Densidad proctor estimada 95%, utilice tampers manuales o compactadores vibratorios, mantenga humedad para minimizar esfuerzo de compactacion	
Relleno Final	Compacte de acuerdo a lo solicitado por el ingeniero	Compacte de acuerdo a lo solicitado por el ingeniero	Compacte de acuerdo a lo solicitado por el ingeniero	Compacte de acuerdo a lo solicitado por el ingeniero	Apropiados de acuerdo a restricciones citadas arriba, compacte de acuerdo a lo solicitado por el ingeniero	





## 6 . Cargas Vivas

Las Tuberías Corrupipe® están diseñadas para que con 30cm de tapada soporten cargas vivas de mas de 18 TN por eje, siempre y cuando la instalación se haga de acuerdo a la norma ASTM D 2321, con un relleno compactado adecuadamente incluyendo el material de sub-base del pavimento.

Es importante evitar, durante la construcción, las cargas que generan equipos pesados que superen el peso antes mencionado, procure colocar una cubierta de 30cm para el cruce de este tipo de equipos.

No se puede utilizar martillos hidráulicos ni compactadores sobre el tubo hasta que no se proporcione una capa mínima de relleno de 120cm.

## 7 . Resoluciones en el Campo de Aplicación

En el caso de que su proyecto requiera completar un conducto con tramos cortos, sobrantes, o bien reparar tuberías averiadas durante la construcción se deben utilizar accesorios que sean compatibles al tubo y al proyecto.

Si bien la solución a estos problemas es exclusiva responsabilidad del ingeniero a cargo, le acercamos algunas opciones que pueden servir como guía para resolverlos:

### 7.1-Sistemas herméticos al suelo:

Si el daño es menor a un cuarto del diámetro del tubo y la tubería no esta debajo de pavimento coloque el acople de manera que el área dañada quede dentro del mismo. En el caso de que el daño fuese mayor deberá cortar el tramo del tubo dañado y colocar uno de la misma longitud con las cuplas correspondientes.

### 7.2-Sistemas herméticos al agua:

En este caso ante una tubería dañada la misma debe ser cortada más allá de esa zona y reemplazada por otra tubería como se detalla mas arriba.

## 8 . Radio de Curvatura

Las cuplas de unión Corrupipe® permiten en largos tramos lograr instalaciones curvilíneas posicionando al tubo dentro de la cupla con un ángulo de entre 3° y 5°, sin perder hermeticidad, si estos valores no son respetados la junta no asegurará la estanqueidad del sistema.

La siguiente tabla proporciona límites de curvatura, pero en estos casos se recomienda contactarse con el Departamento Técnico de Tuboloc S.A para asegurar el correcto funcionamiento evitar potenciales problemáticas.

Diámetro Nominal mm	Ángulo máximo en la junta	Metros lineales	Radio de curvatura
100 a 250	5°	34	1,5
		68	3
		136	4,5
		170	6

corroborar que la instalación cumpla con los requisitos de la norma ASTM D 2321, y también que se hayan tenido en cuenta las recomendaciones generales de este manual.

### 9.2- Prueba hidráulica:

Es un método simple en el cual se llena la estructura colocada con agua, se mide en a cámara de inspección inmediatamente después del llenado y estabilización del agua, y luego, pasadas las 24 hs, evaluando el nivel permisible de pérdida teniendo en cuenta los niveles de evaporación

### 9.3- Prueba de aire:

Consiste en someter a la estructura a una prueba de aire a baja presión, generalmente en sistemas que requieren hermeticidad al agua, el método que se describe en la norma ASTM 1417 puede servir como referencia, la misma especifica que se debe mantener una presión e 3.5psi durante un período determinado con una caída máxima de presión de 0.5psi.

## 9 . Periodo de Inspección

Una vez instalado el sistema tubería suelo es recomendable realizar una inspección visual que verifique el correcto alineamiento y la pendiente proyectada, cabe aclarar que en los primeros días se consumará entre el 85% y el 90% de la deflexión total (deflexión inicial más factores del tiempo) que será lograda después de los 30 días de terminada la instalación.

Métodos de inspección:

**9.1- Inspección visual:** a través de este método se pueden revelar errores de alineamiento, pendiente o deflexiones excesivas, de esta manera se podrá

## 10 . Anexos

- 10.1- El material incluido en este manual son solo recomendaciones y no intentan suplir las especificaciones contenidas en las normas internacionales que avalan la fabricación y colocación de los Productos Corrupipe®. La aceptación y aplicación de estas especificaciones en proyectos quedará bajo responsabilidad del ingeniero a cargo, se recomienda el asesoramiento con personal calificado de Tuboloc SA para el correcto uso del material a proveer.
- 10.2- Ante la presencia de problemáticas o sucesos no contemplados en los manuales que nuestra firma provee recomendamos contactarse con nuestro Departamento Técnico a fin de resolverlas.
- 10.3- Los tubos y accesorios Corrupipe® están diseñados para conductos gravitacionales, son fabricados bajo normas ASTM M252 , F405, F667 así como también las normas de referencia incluidas en estas especificaciones tales como métodos de ensayo ASTM D2412, ASTM F477, ASTM 3212.
- 10.4- Los Aros de Goma que se utilizan en la Unión de Tubos y Accesorios son fabricados bajo Normas ASTM F477.
- 10.5- La instalación de la Tubería Corrupipe® debe hacerse de acuerdo a la norma ASTM D 2321 y podrá ser ampliado por las especificaciones recomendadas por Tuboloc S.A.

## 11 . Referencias Técnicas Bibliográficas

- AASHTO M-252** Especificación Estándar para Tubería Corrugada de Polietileno para Drenaje.
- ASTM F 667** Especificación Estándar para Tuberías y Accesorios Corrugados de Polietileno de Grandes Diámetros.
- ASTM F 405** Especificación Estándar para Tubos y Accesorios Corrugados de Polietileno
- ASTM F 477** Especificación Estándar para Sellos Elastoméricos (Empaques) para Unir Tubos de Plástico.
- AASHTO Sec. 18** Sistemas de Interacción de Tubos Termoplásticos con el Suelo.
- ASTM D 2321** Práctica Estándar para la Instalación Subterránea de Tubos Termoplásticos para Drenajes y Otras Aplicaciones de Flujo por Gravedad.



**TUBOLOC**

**TUBOLOC S.A.**

Juan B. Justo 2287 • (1648) Tigre  
Pcia. de Buenos aires • Argentina  
tuboloc@tuboloc.com.ar  
Tel/Fax (011) 4749-4613.

[www.tuboloc.com.ar](http://www.tuboloc.com.ar)