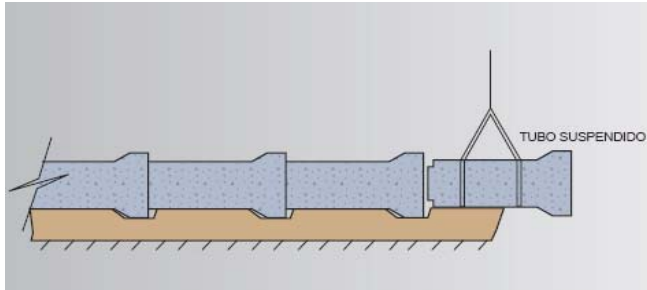
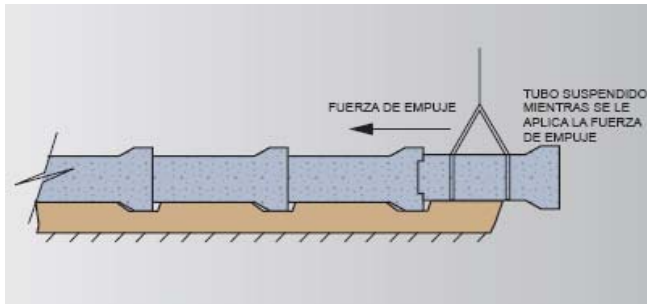


5º ENCHUFE DE LOS TUBOS

La principal recomendación en el montaje, es que el tubo que se va a instalar se encuentre suspendido mientras se le aplica la fuerza de empuje durante el emboquillado, ya que en otro caso se puede producir el arrastre de la junta en su parte inferior, causando fugas o rotura de la campana.



La aplicación de la fuerza axial de empuje deberá realizarse de manera que la misma se aplique lo más concéntricamente posible, consiguiendo que el tubo a emboquillar entre alineado con el tubo instalado anteriormente.



6º PRUEBA ESTANQUIDAD EN OBRA

La prueba se realiza una vez instalados los tubos, ejecutados los pozos y **siempre antes del relleno**

El método consiste en obturar la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo, llenando la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos 30 minutos después del llenado se inspeccionarán los tubos, las juntas y los pozos, comprobándose que no existen pérdidas de agua.

Si se aprecian fugas, se debe proceder a su corrección, realizando posteriormente otra prueba

7º RELLENO Y COMPACTACION.-

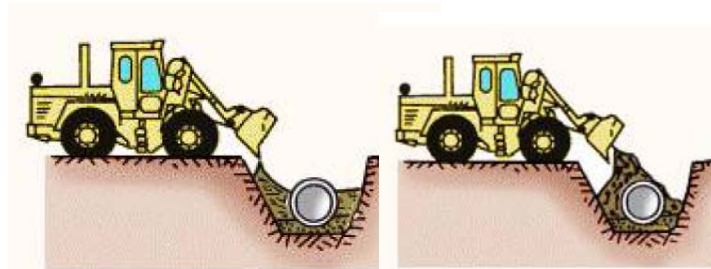
Una vez instalada la tubería se efectuará el relleno, distinguiendo dos zonas.

Relleno envolvente.- O zona baja, que alcanzará hasta 30 cm por encima del tubo, con un árido de tamaño máximo de 3 cm.

Relleno principal.- O zona alta, realizándose en tongadas y con un árido de tamaño máximo de 15 cm.

Los elementos de compactación, no producirán movimientos ni daño a la tubería.

No verter bruscamente sobre la tubería el material de relleno.

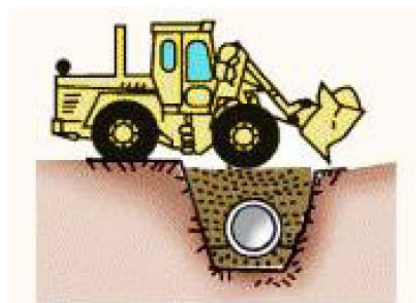


Relleno Correcto

Relleno Incorrecto

El relleno inicial sobre el tubo, se compactará por procedimientos manuales, no empleando procedimientos mecánicos hasta no tener 30 cm de espesor. Los equipos de vibración no se emplearán en rellenos inferiores a 1 metro.

No se debe trabajar con maquinaria pesada sobre el tubo hasta que el relleno esté adecuadamente colocado y existan al menos 80 cm de cobertura de tierras sobre la clave (excepto cuando el tubo está dimensionado para ello)







**INSTRUCCIONES PARA EL
MONTAJE DE LA TUBERIA
DE HORMIGON CON
JUNTA DE GOMA**

Ctra. Murcia Fortuna, km. 12
30620 FORTUNA, MURCIA
TELF: 968 686 262
www.bortubo.com

1º RECEPCION DEL TUBO EN OBRA

*Verificar que el material sea el solicitado y descrito en el albarán de entrega.

*Verificar visualmente que está en perfecto estado para su colocación.

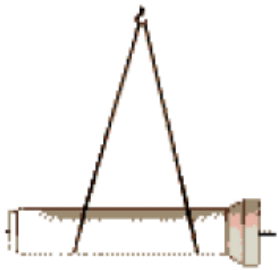
*Se recomienda que el acopio en obra se realice tan cerca como sea posible de la zona en la que está prevista su instalación, para que se eviten transportes que puedan dañar a la tubería.

El acopio de la tubería, debe realizarse en posición horizontal, y calzándose para evitar su desplazamiento.

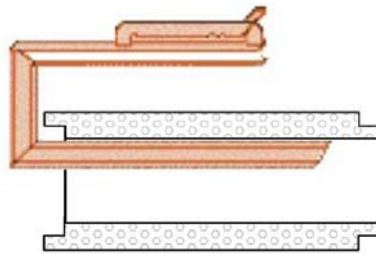
***GUARDAR LAS JUNTAS DE GOMA.** No dejándolas expuestas al sol (se agrietan), ni al frío (se endurecen). Además evitará que desaparezcan.

2º MANIPULACION DEL TUBO EN OBRA

Las maniobras de manipulación se realizarán con eslingas, cintas o cadenas para tubos de pequeño diámetro, estrangulando estos por su centro de gravedad o bien centrado en dos puntos. Para tubos de gran diámetro se utilizará una pinza de horquilla, cogiendo siempre el tubo por su parte hembra. **NO MANIPULE EL TUBO PASANDO CABLES O ESLINGAS POR EL INTERIOR.**



Ø 300 a 1200
Eslingas/Cadena/Cintas



Ø 1500 a 2500
Pinza de horquilla

En la descarga del camión, una vez suspendido el tubo y hasta situarlo en su lugar de acopio, han de tenerse en cuenta las siguientes precauciones:

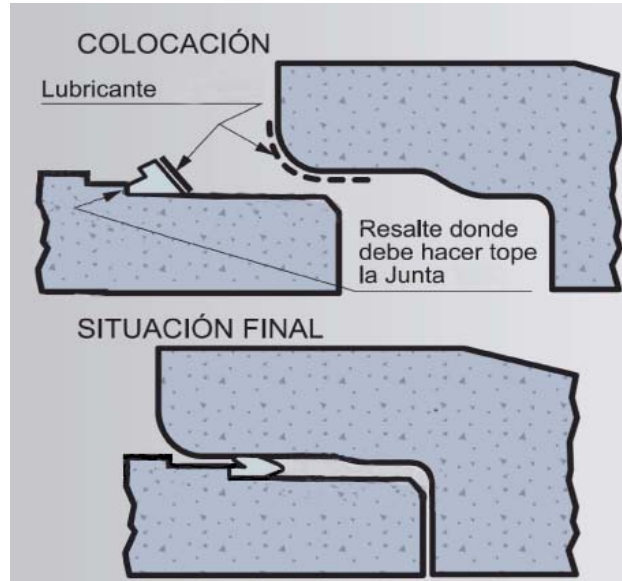
-Evitar golpes entre tubos y contra el terreno.

-Evitar que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados o sobre roca.

-Después de la descarga, evitar que los tubos sean arrastrados o puedan rodar.

3º COLOCACIÓN JUNTA DE GOMA (ARPON)

Las juntas de goma, se colocan directamente en su posición, **y no en la punta del tubo**, apoyadas contra el escalón del extremo macho del tubo, y en el montaje del tubo se deslizarán por la campana del otro tubo con ayuda de un lubricante, consiguiendo que quede comprimida cuando los tubos estén enchufados y en su posición final.



Las precauciones a tener en cuenta en la colocación de este tipo de junta son:

-Limpiar las sustancias extrañas de la superficie interior de la campana.

-Lubricar la superficie interior de la campana mediante el uso de una brocha. Una mala lubricación, puede dar lugar a que la junta se monte sobre el escalón.

-Limpiar la espiga del macho, incluyendo el escalón de apoyo de la goma.

-Colocar la junta en su posición final, apoyándola contra el escalón y lubricarla, sobre todo en tiempo caluroso.

-Una vez colocada la junta, estirar la misma para igualar las tensiones en todo su contorno, una desigual tensión de la goma puede causar fugas o romper la campana.

-Aplicar lubricante a la junta ya colocada en la espiga del extremo macho del tubo y en la campana.

-Alinear longitudinalmente la campana y el macho de los tubos que se van a enchufar, comprobando que la junta hace contacto con la zona interior de la campana a lo largo de toda su circunferencia y proceder su enchufe.

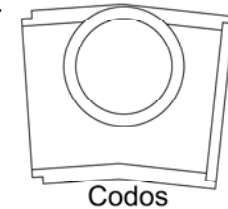
4º INSTALACION DE LOS TUBOS

La colocación de los tubos debe comenzar en el extremo aguas abajo de la zanja, situando las campanas de los tubos orientadas aguas arriba.

La desviación longitudinal que originen dos tubos contiguos, no serán mayores a las que se indican en la tabla siguiente:

Deflexión angular máxima	
(mm/m)	(º)
12.500/DN	Arctan (12.500/DN/1.000)

Para desviaciones superiores realizadas con tubos ≤ 800 mm, se utilizarán pozos de registro. Para diámetros mayores se realizarán con codos o tubos especiales en ángulo y con salida a pozo de registro.



Se realizarán camas de asiento, que eviten hundimientos y apoyos puntuales o lineales de la tubería

El correcto apoyo de los tubos sobre la cama es fundamental para el buen funcionamiento mecánico del colector. Una vez los tubos en la zanja se limpiarán nuevamente y se realizará su centrado y alineación, calzándolos para impedir su movimiento.

Será necesario ejecutar zanjas suficientemente anchas para poder realizar correctamente las compactaciones laterales hasta los riñones.

Para tubos con campana (Ø 300 a Ø 1200), se deberán ejecutar nichos con suficiente holgura, en la cama de apoyo para alojar las campanas y conseguir que el tubo quede apoyado en toda su generatriz inferior.

