



Manual Técnico

Ducto Telefónico y Eléctrico Corrugado y Liso

Gerfor



Contenido:

	Pág.
1.Aspectos generales	 3
2.Descripción del producto	 4
• Tipo de material	
• Dimensiones de la tubería corrugada telefónica y eléctrica (NTC 3363)	
• Dimensiones campana corrugada telefónica y eléctrica Dimensiones de la tubería lisa telefónica y eléctrica (NTC 1630)	
• Dimensiones campana lisa telefónica y eléctrica Dimensiones de las curvas lisa telefónica y eléctrica	
3. Características de la tubería	 7
• Sistema de unión soldada	
• Sistema de unión con sello elastomérico	
• Resistencia al impacto	
• Rigidez	
• Impermeabilidad de las uniones	
• Uso basado en voltaje	
4. Comportamiento frente a condiciones extremas	10
• Exposición de los productos a los rayos U.V.	
• Exposición del producto a altas temperaturas externas	
5. Vida útil	10
6.Portafolio	11
7.Manejo	12
8.Almacenamiento	12
9.Transporte	13
10.Recomendaciones	13
• Recomendaciones generales de instalación	
• Excavación	
• Profundidades de excavación para instalación de tuberías y ductos	
• Cimentación, atraque y relleno	
• Instalación de tubería	
11. Rendimiento de instalación	16
• Recomendaciones (lubricante)	
12. Mantenimiento preventivo y correctivo	17
• Mantenimiento preventivo	
• Mantenimiento correctivo	
13. Rotulado	17

TUBERÍA Y ACCESORIOS DUCTO TELEFÓNICO Y ELÉCTRICO

Los tubos de PVC Ducto Eléctrico y Telefónico fabricados por **GERFOR** garantizan la conducción de redes eléctricas y telefónicas y cuentan con unión mecánica o unión soldada que asegura la máxima hermeticidad posible del sistema.

1- Aspectos generales

Los tubos, ductos y curvas de PVC Rígido fabricados por **GERFOR** se utilizan para alojar y proteger conductores eléctricos y cableado telefónico, se fabrican cumpliendo los parámetros establecidos en la Norma NTC 3363 PLASTICOS. TUBOS Y CURVAS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDO CORRUGADOS CON INTERIOR LISO PARA ALOJAR Y PROTEGER CONDUCTORES SUBTERRANEOS ELÉCTRICOS Y TELEFÓNICOS y la Norma NTC 1630 TUBOS Y CURVAS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDO PARA ALOJAR Y PROTEGER CONDUCTORES SUBTERRANEOS ELÉCTRICOS Y TELEFÓNICOS. Adicionalmente están diseñados para realizar instalaciones de acuerdo con las especificaciones del CÓDIGO ELECTRICO COLOMBIANO NTC 2050 del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC y la RESOLUCIÓN 40117 de 2024 del MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA – RETIE.

La tubería corrugada o TDP (Tubería de doble pared) es estructural, fabricada por **GERFOR** a partir de un proceso de doble extrusión, con una pared interior de características lisas y una exterior corrugada. El sistema de unión es del tipo mecánico, tubos con un extremo acampanado y otro liso que mediante un sistema de hidrosello, garantiza la hermeticidad del sistema.

Los ductos lisos se clasifican en tipo liviano (EB) y tipo pesado (DB), se fabrican a partir de un proceso de extrusión, en donde las superficies interna y externa de los ductos y curvas deben ser lisas y uniformes de color, el sistema de unión es de tipo soldado, tubos con un extremo acampanado y otro liso que se acoplan utilizando un cemento solvente de PVC que garantiza un sistema hermético.

2- Descripción del producto

Tipo de material

El material para la fabricación de los tubos, ductos y curvas que produce GERFOR, es un compuesto de Policloruro de Vinilo (PVC) rígido, el cual contiene cloro (Cl). Éste es un halógeno que proporciona ventajas químicas y físicas y lo hace apetecible para su uso en la industria. El PVC es seguro para los seres vivos y es 100% reciclable en el proceso de manufactura.

Dimensiones de la Tubería Corrugada Telefónica Y Eléctrica (NTC 3363)

Los ductos eléctricos y telefónicos corrugados distribuyen en presentaciones de 6 metros de longitud.

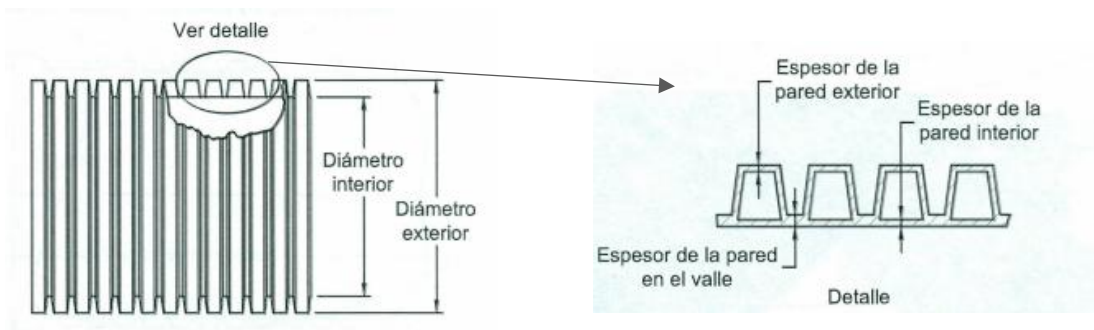


Tabla 1. Dimensiones para tubos y espigos corrugados con interior liso

Cod. Gerfor	Diámetro Nominal		Diámetro Exterior en mm.			Diámetro Interior mínimo en mm.	Espesor mínimo en mm.		
	mm.	Pulg.	Promedio	Tolerancia	Ovalamiento máximo		Pared Exterior	Pared Interior	Pared del Valle
100152	88	3	88,90	± 0,28	1,60	75	0,40	0,40	0,60
100137	109	4	109,20	± 0,32	2,40	100	0,40	0,40	0,60
100216	168	6	168,28	± 0,32	2,40	150	0,60	0,60	0,90

Dimensiones de la Campana Corrugada Telefónica y Eléctrica

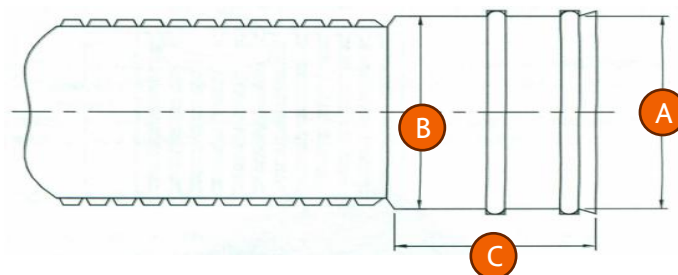


Tabla 2. Dimensiones de las campanas finales de los tubos rígidos corrugados con interior liso.

Diámetro Nominal		Diámetro de entrada (A) en mm.			Diámetro de fondo (B) en mm.			Longitud de la campana (C) en mm.		
mm.	Pulg.	Promedio	Tolerancia	Ovalamiento máximo	Promedio	Tolerancia	Ovalamiento máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
88	3	89,87	± 0,28	1,52	88,87	± 0,28	1,52	76	73	79
109	4	110	± 0,32	2,54	109,26	± 0,32	2,54	89	86	92
168	6	169,85	± 0,32	2,54	168,25	± 0,32	2,54	130	127	133

Dimensiones Tubería Lisa Telefónica y Eléctrica (NTC 1630)

Los Ductos Eléctricos y Telefónicos EB (tipo liviano) y DB (tipo Pesado) se distribuyen en presentaciones de 3 m. y 6 m. de longitud, de acuerdo con los requerimientos de cada proyecto.

- Los Ductos EB son diseñados para ser instalados con revestimiento de concreto bajo tierra.
- Los Ductos DB son diseñados para instalaciones directas bajo tierra, sin revestimiento de concreto.

Dimensiones Campana Lisa Telefónica y Eléctrica

Tabla 3. Dimensiones para tubos y espigos rígidos

Cod. Gerfor	Longitud (m)	Diámetro Nominal		Diámetro Exterior en mm.			Espesor mínimo de pared en mm.		Diámetro interior mínimo
		mm.	Pulg.	Promedio	Tolerancia	Ovalamiento máximo	Tipo Liviano (EB)	Tipo Pesado (DB)	mm.
100126 (DB)	6,0	60,0	2,0	60,33	± 0,15	1,52		1,52	50,80
100127 (DB)	6,0	88,0	3,0	88,90	± 0,20	1,52		2,34	76,20
100128 (DB)	6,0	114,0	4,0	114,30	± 0,23	2,54		3,07	101,60
100133 (DB)	6,0	168,0	6,0	168,28	± 0,28	2,54		4,62	152,40
100183 (DB)	3,0	60,0	2,0	60,33	± 0,15	1,52		1,52	50,80
100184 (DB)	3,0	88,0	3,0	88,90	± 0,20	1,52		2,34	76,20
100185 (DB)	3,0	114,0	4,0	114,30	± 0,23	2,54		3,07	101,60
100124 (EB)	6,0	88,0	3,0	88,90	± 0,20	1,52	1,55		76,20
100125 (EB)	6,0	114,0	4,0	114,30	± 0,23	2,54	2,08		101,60
100126 (EB)	6,0	168,0	6,0	168,28	± 0,28	2,54	3,18		152,40

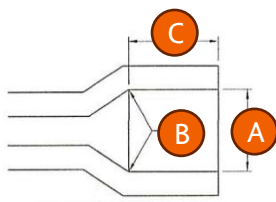


Tabla 4. Dimensiones y tolerancias de las campanas finales de los tubos y curvas lisas.

Diámetro Nominal		Diámetro Entrada (A) en mm.			Diámetro Fondo (B) en mm.			Longitud mínima de campana (C)
mm.	Pulg.	Promedio	Tolerancia	Ovalamiento máximo	Promedio	Tolerancia	Ovalamiento máximo	mm.
60	2	60,96	± 0,15	1,52	60,3	± 0,15	1,52	45
88	3	89,87	± 0,20	1,52	88,87	± 0,20	1,52	73
114	4	115,42	± 0,23	2,54	114,27	± 0,23	2,54	86
168	6	169,85	± 0,28	2,54	168,25	± 0,28	2,54	127

Dimensiones de las Curvas Lisa Telefónica y Eléctrica

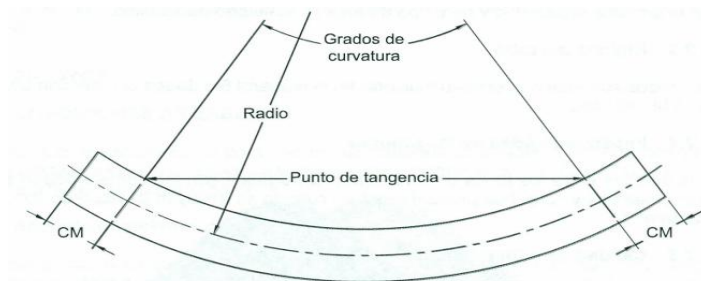


Tabla 5. Dimensiones de las curvas.

Cod. Gerfor	Diámetro Nominal		Mínimo radio R de la curva a la línea central para curvas de 45° y 90° en m.	Longitud mínima CM del extremo recto de la curva, en mm.
	mm.	Pulg.		
100426	60	2	0,46	51
100444	88	3	0,46	79
100445	114	4	0,91	86

*Nota: Las curvas fabricados por **GERFOR** son elaborados por el proceso de moldeo por inyección y garantizan un buen acople y funcionamiento con los tubos corrugados eléctricos y telefónicos que cumplen la norma NTC 3363 en diámetros de 2" y 3"; y con los tubos rígidos eléctricos y telefónicos que cumplen la norma NTC 1630 en diámetros de 2", 3" y 4".*

3- Características de la tubería

Sistema de unión soldada

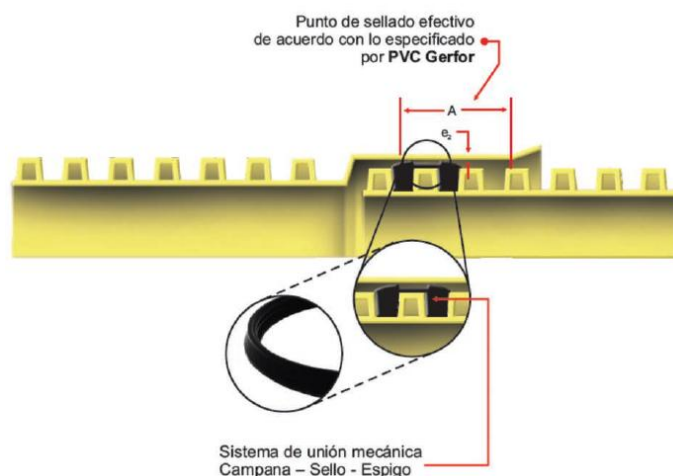
Los ductos fabricados por **GERFOR**, son de fácil acople, lo que hace el proceso de instalación rápido, además por realizar el ensamble con soldadura de PVC disponible en nuestro catálogo de productos, se asegura que el sistema sea hermético, garantizando que no haya ingreso de ningún fluido al sistema, manteniendo los ductos 100% secos y libres de humedad.

Sistema de unión con sello elastomérico

Las tuberías rígidas y las tuberías corrugadas TDP de **GERFOR**, son desarrolladas a través de un sistema de campana integral con empaque elastomérico, los acoples o las juntas de los accesorios son diseñados

para que cuando se ensamblen, bajo el uso del lubricante, el empaque (el cual está montado sobre el espigo del tubo) sea comprimido radialmente para formar el sello hermético.

Imagen referencial. Los productos son de color verde o negro según el caso.



Resistencia al impacto

Los ductos, tuberías y accesorios **GERFOR** de acuerdo con su condición corrugada (TDP) o lisa (EB /DB), son sometidos al ensayo de impacto, para simular el proceso de descargue en la obra. Este ensayo se realiza tomando 10 muestras del producto las cuales deben soportar una energía de impacto como la mostrada en la tabla abajo. La energía es generada usando una baliza de 9.1 Kg, dejándola caer sobre los especímenes a una altura determinada. El resultado exitoso del ensayo se comprueba cuando los especímenes no presentan fallas como astillamientos o cualquier grieta o rotura en el interior o exterior que sea generada por el impacto.

Tabla 6. Resistencia al impacto				
Diámetro Nominal		Mínima resistencia al impacto a 23°C, en J.		
mm	Pulg.	NTC 3363 – TDP	NTC 1630 – Tipo liviano (EB)	NTC 1630 – Tipo pesado (DB)
60	2	----	54	54
88	3	81	54	108
114	4	81	68	162
168	6	108	108	326

Rigidez

Este ensayo es realizado tomando tres muestras del producto, utilizando una máquina de compresión, que controle el movimiento a una velocidad de 12.5 mm/min $\pm$ 0.5 mm/min, esta debe tener placas de carga con una longitud apropiada y un indicador de deformación o deflexión. Cada espécimen se debe comprimir hasta una deflexión del 5% del diámetro interno inicial. La rigidez que deben cumplir los ductos y la tubería es la presentada en el siguiente cuadro:

Tabla 7. Mínima rigidez del tubo.			
Todos los diámetros	NTC 3363 - TDP	NTC 1630 - Tipo EB	NTC 1630 - Tipo DB
	KN/m ²	KN/m ²	KN/m ²
	Lbf/pulg. 2	Lbf/pulg. 2	Lbf/pulg. 2
Todos los diámetros	414	138	414
	60	20	60

Impermeabilidad de las uniones

Las uniones realizadas entre los ductos o la tubería corrugada TDP, deben ser herméticas e impermeables y no deben presentar goteo cuando se ensayen, para realizar este procedimiento se unen dos tramos, uno de espigas y otro campana y espigo con hidrosello, y se somete el ensamble a una presión interna de 25 psi durante 1 hora, usando agua para tal fin. Luego se verifica que no existan goteos ni pérdida de la presión en el ensamble. Las uniones entre los ductos o la tubería lisa, también debe ser hermética e impermeable sólo que su unión debe ser hecha con cemento solvente.

Uso basado en voltaje

El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Retie, ha establecido una clasificación de los niveles de tensión para los sistemas de corriente alterna así:

Extra alta tensión (EAT):	Tensiones superiores a 230 Kv.
Alta tensión (AT):	Tensiones mayores o iguales a 57,5 Kv y menores o iguales a 230 Kv.
Media tensión (MT):	Los de tensión nominal superior a 1000v e inferior a 57,5 Kv.
Baja tensión (BT):	Los de tensión nominal mayor o igual a 25V e inferior a 1000v
Muy baja tensión (MBT):	Tensiones menores a 25v.

NOTA: La anterior clasificación de los niveles de tensión se toma de la Norma Técnica Colombiana NTC 1340.

Toda instalación eléctrica debe asociarse a uno de los niveles de tensión descritos con anterioridad, en caso de poseer circuitos con diferentes niveles de tensión, la instalación eléctrica se clasificará en el nivel de tensión más alto.

Las tuberías corrugadas de doble pared (TDP) y accesorios fabricados por **GERFOR** pueden ser utilizados para la protección mecánica y térmica de cables de redes en niveles de tensión BT y MBT. Usar las tuberías y accesorios por fuera de los anteriores niveles de tensión es una práctica no avalada por el fabricante.

4- Comportamiento frente a condiciones extremas

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios y que pueden afectar la funcionalidad de estos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

Exposición de los productos a los rayos U.V.

Los tuberías o ductos de **GERFOR** no deben ser instaladas a la intemperie ya que los rayos ultravioletas debilitan las paredes de esta disminuyendo los valores de resistencia al impacto.

Exposición del producto a las altas temperaturas externas

Las Tuberías, ductos y sus accesorios son fabricadas por **GERFOR** con materiales plásticos, por lo cual su exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad.

NOTA: En el caso de condiciones adicionales a las expuestas anteriormente que puedan afectar el óptimo funcionamiento del sistema comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica.

5- Vida útil

La vida útil de las tuberías, ductos y sus accesorios, bajo condiciones normales de operación y servicio, es mayor o igual a 50 años.

6- Portafolio

Tubería corrugada TDP		
	100152	3"
	100137	4"
	100216	6"
Sello elastomérico		
	420056	3"
	420066	4"
	420102	6"
Tapón ducto corrugado		
	100650	3"
	100651	4"
Terminal ducto corrugado		
	100800	2"
	100801	3"
	100804	4"
	100803	6"
Unión ducto corrugado		
	100798	3"
	100799	4"
	250425	6"
Use Lubricante Gerfor		
		

Tubería ducto DB y EB		
	100124	EB 6m. 3"
	100125	EB 6m. 4"
	100131	EB 6m. 6"
	100126	DB 6m. 2"
	100127	DB 6m. 3"
	100128	DB 6m. 4"
	100133	DB 6m. 6"
	100183	DB 3m. 2"
	100184	DB 3m. 3"
	100185	DB 3m. 4"
Curva 90° ducto liso		
	100426	2"
	100444	3"
	100445	4"
Terminal ducto liso		
	100800	2"
	100801	3"
	100802	4"
	100803	6"
Unión ducto liso		
	100798	3"
	100634	4"
	250425	6"
Use Soldadura y Limpiador Gerfor		
		

7- Manejo

Se debe manipular el producto de tal manera que no sea golpeado en ningún momento, ser trasladados tanto en la obra como en el sitio de almacenamiento, sin ser arrastrados por el suelo, y entre dos personas y/o por medios mecánicos (Grúa, carretilla elevadora, pala mecánica) evitando con ello deterioro e incidentes posteriores. Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto, debe de verificarse el estado de la tubería, la cual deber estar completamente vacía y observar que no presenten golpes o abolladuras.



En ningún caso se permite descargar las tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.

En el caso de camiones cubiertos, en el momento de descargar los tubos, se deben impulsar desde adentro del camión hacia fuera, tratando de deslizarlos, y con la ayuda de otra persona en la superficie, deben colocarse sobre una superficie plana y homogénea.



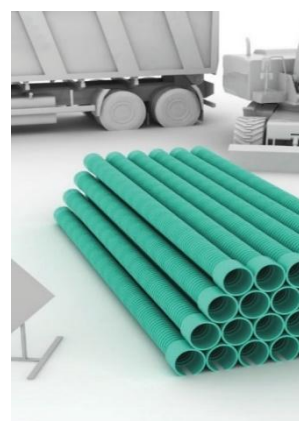
8- Almacenamiento

Las tuberías deben ser almacenadas horizontalmente, en una superficie plana, si es necesario puede ser apoyada en listones cada dos metros, esto con el fin de evitar el fenómeno de pandeo en las tuberías. Se debe tener precaución de no golpear los extremos, previendo así daño en las campanas, biseles o sellos elastoméricos.

La tubería se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto.

La tubería de PVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor. La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías es de 1.5 m. Por encima de este valor se debe disponer un nuevo soporte, con el fin de evitar deformaciones sobre la tubería.

Las campanas deben alternarse y mantenerse libres sin contacto con otras campanas, el cuerpo de otras tuberías o los soportes.



9- Transporte

En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo, y esta a su vez, debe estar libre de elementos punzantes que puedan ocasionar daños a las tuberías. Si la plataforma del vehículo no es plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dicha superficie y evitar así daños a las tuberías.

Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos.

Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres.

Debido a la flexibilidad de los tubos, se procurará que no sobresalgan de la parte posterior del vehículo en una longitud que permita el balanceo de estos.

Así mismo debe evitarse que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos.

La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni deformación.



10- Recomendaciones

Recomendaciones generales de instalación

Instalar tuberías y accesorios a la intemperie no es un procedimiento recomendable, prolongadas exposiciones a los rayos ultravioleta (U.V) disminuyen la vida útil del producto. Aplique pinturas vinílicas en caso de realizar este tipo de instalaciones.

Si los trabajos se suspenden, deben taponarse los extremos de la tubería y rellenar hasta subrasante para prevenir la flotación en caso de que la zanja se inunde, o en el caso en que exista un derrumbe para garantizar que no ingrese material a la tubería que pueda obstaculizar el libre tránsito de los cables.

Se recomienda la instalación a una distancia entre 0,20 m y 0,30 m por encima de la superficie superior de la tubería, una cinta de 10 cm. de ancho que indique la presencia de la tubería.

Excavación

Toda excavación debe mantenerse estable, por sí misma o soportada en forma adecuada, para los fines de diseño, construcción y operación. No se puede presumir estabilidad de la excavación en suelos duros o materiales rocosos sin investigaciones y estudios previos. Para tener un buen comportamiento de las tuberías flexibles se deben respetar ciertos anchos de zanja mínimos y máximos.

Cuando el suelo es de mala calidad desde el punto de vista geotécnico, el ancho de zanja se incrementa según las condiciones del sitio hasta un máximo de dos veces el diámetro externo de la tubería. Antes de excavar se debe verificar que el trazado este acorde a los planos de diseño.

Profundidades de excavación para instalación de tuberías y ductos

El fondo de la zanja debe ser preparado para la colocación directa del tubo, y ha de ser continuo, relativamente suave, libre de piedras y capaz de proveer apoyo uniforme.

La profundidad de la zanja deberá ser establecida por el diseñador, dependiendo de las condiciones particulares del terreno y del uso de este.

Deben conservarse las separaciones mínimas permitidas con otros servicios públicos de acuerdo con la regulación vigente. En caso de utilizar equipo de compactación de alta vibración o peso debe colocarse un relleno de por lo menos 1,2 m.

Cimentación, atraque y relleno

Durante la instalación de la capa de arena para la Cimentación, Atraque y relleno de los ductos se recomienda utilizar arena cuyo tamaño máximo de grano será de 0,595 mm (tamiz # 30) con un módulo de finura inferior al dos por ciento (2%) con bajo contenido de materia orgánica.

La arena será limpia, silicosa y lavada, de granos duros y libres de polvos esquistos, pizarras, álcalis, ácidos, materias orgánicas y sustancias nocivas, que cumpla con los requerimientos de la empresa de servicios públicos o entidad contratante.

Instalación de tubería

La instalación de los ductos se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Cuando el fondo de la excavación esté liso, a nivel y libre de escombros se extenderá y nivelará la capa de arena de cinco centímetros (0,05 m) de espesor que servirá de cama para la primera hilada de ductos. Luego se continuará el relleno con arena manteniendo una separación promedio de dos centímetros y medio (0,025 m) entre filas y columnas de tubos, para lo cual se colocarán separadores verticales de madera con espesor igual a esta dimensión que facilitan un perfecto alineamiento de los ductos y evitan el contacto entre ellos.

Durante la instalación de la capa de arena para la base, el relleno y el recubrimiento de los ductos se tendrá especial cuidado para no desnivelarlos ni desalinearlos.

Una vez recubierto el banco de ductos se verificarán las luces para comprobar que no se han desalineado y así proceder al cubrimiento de la tubería hasta el nivel indicado en planos de perfiles de acuerdo con los respectivos diseños del proyecto.

La profundidad mínima de instalación de ductos debe ser de sesenta centímetros (0,60 m) entre la cota clave de la hilada más superficial de ductos y el nivel de rasante del acabado de calzada o del andén. Cuando no sea posible cumplir con esta cota mínima, la bancada de ductos se protegerá mediante la construcción de un cárcamo de ladrillo recocido y placas prefabricadas en concreto reforzado de acuerdo con las especificaciones indicadas por la empresa de servicios públicos.

Instalado cada tramo de tubería se recortarán las colillas de los ductos en los muros de cámaras y cajas. Se utilizarán adaptadores terminales de campana para evitar bordes cortantes en el plano de transición ducto- cámara, los cuales se colocarán embebidos en ambos extremos del ducto instalado dando acabado de abocinado a su llegada al muro de la cámara o caja de paso y quedarán a ras y correctamente emboquillados. Su ensamble se efectuará mediante unión mecánica (ducto-campana).

Cuando sea necesario recortar el ducto o tubo de PVC se hará con una segueta corriente, asegurando el corte a escuadra y retirando la rebaba y marcas de segueta con lima o papel de lija.

Una vez instalados los ductos se sondearán para dejar un hilo guía con el cual, además de comprobar su continuidad, se facilitarán las labores posteriores de cableado.

Verificar que la campana y el espigo de la tubería se encuentren limpios, libres de partículas que puedan afectar el acoplamiento de las tuberías, en caso contrario deben limpiarse utilizando un trapo limpio y seco.

Para la tubería corrugada, se limpia la tubería y se aplica lubricante **GERFOR** en el interior de la campana y sobre el lomo de la tubería en donde se encuentra alojado el sello elastomérico. El Lubricante **GERFOR** es un producto elaborado a base de aceites vegetales, el cual permite el fácil desplazamiento del tubo, a través del sello elastomérico, dentro de la campana y mantiene intacto el sello con el paso del tiempo. Posteriormente se realiza el ensamble introduciendo el espigo hasta el tope de la campana del tubo.

El procedimiento descrito garantiza la hermeticidad del sistema, esencial para que los cables alojados dentro de los ductos o tubos no quedan expuestos a humedad.

11- Rendimientos de instalación

Debido a su peso y longitud los Ductos o Tubos de **GERFOR** y sus accesorios tiene altos rendimientos en su instalación debido a su gran manejabilidad y fácil acople. En la siguiente tabla se encuentran dichos rendimientos:

Rendimientos de instalación		
Diámetro equivalente pulg.	Tubos / día	Metros / día
2	22	132
3	20	120
4	20	120
6	20	120

Nota: Longitud TDP es de seis metros.

Recomendaciones (lubricante)

El lubricante **GERFOR** es un producto elaborado a base de aceites vegetales el cual permite el fácil desplazamiento del tubo con el hidrosello dentro de la campana, evitando que exista entrada de líquidos al sistema.

Aplique siempre lubricante PVC GERFOR S.A.S. mediante una brocha sobre el extremo del tubo (hidrosello) y en la parte interior de la unión.

Rendimientos de lubricante	
Diámetro equivalente pulg	Rendimiento número de uniones / 500g.
2	200
3	160
4	100
6	45

12- Mantenimiento preventivo y correctivo

Mantenimiento preventivo

Se debe realizar inspecciones con testigo para detectar desacoples, aplastamientos o colapsos.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo en redes eléctricas en infraestructura se realiza cuando el sistema ha sufrido daño alguno en un punto. Este daño se refiere a taponamientos del sistema, fracturas o roturas de la línea de tubería.

Una vez realizada la instalación del sistema, se procede a verificar si existen taponamientos a lo largo de la tubería mediante el uso de sondas metálicas.

Los taponamientos se presentan debido a fisuras o desacoples en el sistema.

13- Rotulado

Las características de rotulado de los Ductos y Tubos fabricados por **GERFOR**, cumplen con los lineamientos de las Normas Técnicas Colombianas NTC 3363 PLASTICOS. TUBOS Y CURVAS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDO CORRUGADOS CON INTERIOR LISO PARA ALOJAR Y PROTEGER CONDUCTORES SUBTERRANEOS ELECTRICOS Y TELEFÓNICOS. ELECTRICOS Y TELEFÓNICOS y la Norma NTC 1630 TUBOS Y CURVAS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDO PARA ALOJAR Y PROTEGER CONDUCTORES SUBTERRANEOS ELECTRICOS Y TELEFÓNICOS

Para tubería corrugada TDP: LOGO IND. COL. PVC DUCTO CORRUGADO TELEFÓNICO Y ELÉCTRICO D.E diámetro (pulg.) – (mm) PS 414 KN/m/m (60psi) CALIDAD CERTIFICADA ICONTEC NTC 3363 – RETIE Res 40117 Lote Código de Barras	Para ducto liso: LOGO IND. COL. PVC DUCTO TELEFÓNICO Y ELÉCTRICO TIPO EB / DB diámetro (pulg.) – (mm) CALIDAD CERTIFICADA ICONTEC NTC 1630 – RETIE Res 40117 Lote Código de Barras Longitud del tubo.
--	---



Manual Técnico

Ducto Telefónico y Eléctrico Corrugado y Liso

Versión: MN-DD-009-4

Fecha versión: Julio 2025

Contacto:

Autopista Medellín Km 2 - 600 Mts Vía Parcelas

Cota, Cundinamarca - CO

Tel: +57 (60 1) 877 6800

contactenos@gerfor.com



www.gerfor.com

Gerfor