Tubos del Oriente

Tubería y Accesorios Poliméricos

NIT. 901134015-4



Gexa

Manual técnico

Tubería Conduit y Ducto Telefónico y eléctrico.

Contenido
del manual técnico

1. Tubería Conduit GEXA 3

2. Uso de la tubería conduit 4

3. Tubería conduit ducto telefónico 5

4. Dimensiones 6

5. Comportamiento frente a condiciones extremas 7

6. Sustancias agresivas 8

7. Número máximo de conductores y alambres en tubo Conduit 14

8. Recomendaciones de manipulación y almacenamiento 20

9. Mantenimiento preventivo 22

Tubería Ducto Telefónico y Eléctrico

Gexa

Aspectos generales

Las tuberías y accesorios fabricados por Tubos del Oriente cumplen con todos los requisitos exigidos por la Norma Técnica Colombiana 1630. Tubos y curvas de policloruro de vinilo rígido PVC para alojar y proteger conductores eléctricos aislados y cableado telefónico, y la Resolución 9 0708 de agosto 30 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía – RETIE.



Descripción del producto

La tubería de **PVC Ducto telefónico y Eléctrico** liso Tipo EB y DB para instalaciones eléctricas de Tubos del Oriente son fabricados substancialmente en PVC (Policloruro de Vinilo).

Sustancias nocivas para la salud

La Tubería conduit GEXA de Tubos del Oriente clasificadas para usos eléctricos, no es tóxica y por está razón conservan su calidad en las instalaciones.

Tubería Conduit
Gexa

Aspectos generales

Las tuberías y accesorios fabricados por Tubos del Oriente cumplen con todos los requisitos exigidos por la Norma Técnica Colombiana 979. Tubos y curvas de policloruro de vinilo rígido PVC para alojar y proteger conductores eléctricos aislados y cableado telefónico, y la Resolución 9 0708 de agosto 30 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía – RETIE.

Descripción del producto

La tubería de PVC **Conduit GEXA** tipo TL o Tipo A para instalaciones eléctricas de Tubos del Oriente son fabricados substancialmente en PVC (Policloruro de Vinilo).

Sustancias nocivas para la salud

La Tubería conduit GEXA de Tubos del Oriente clasificadas para usos eléctricos, no es tóxica y por está razón conservan su calidad en las instalaciones.



Uso de la tubería **Conduit**

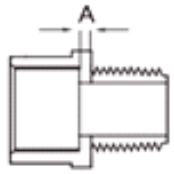
Las tuberías y accesorios **Conduit** fabricados por Tubos del Oriente están diseñados para alojar y proteger conductores eléctricos aislados y cableado telefónico, con el fin de garantizar la seguridad total de las personas con base en el buen funcionamiento de dichas instalaciones, su adecuada utilización y mantenimiento evitando posibles descargas.

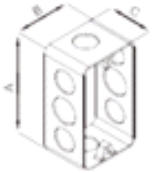


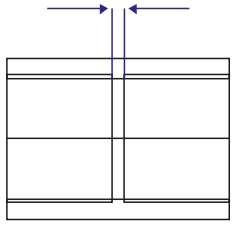
Descripción de juntas y accesorios disponibles

Las tuberías Conduit fabricadas por TUBOS DEL ORIENTE son ensambladas a los accesorios, por medio del uso de limpiador y cemento solvente

Tabla: Accesorios Conduit

Adaptador terminal	Diámetro normal		A
	Pulg.	mm.	mm.
	1/2	21	2.9
	3/4	26	2.1
	1	33	2.9
	11/4	42	2.1
	11/2	48	2.5
	2	60	2.8

Caja eléctrica	A	B	C
	mm.	mm.	mm.
	103	60	45

Unión A	Diámetro normal	
	Pulg.	mm.
	1/2	21
	3/4	26
	1	33
	11/4	42
	11/2	48
	2	60

Dimensiones

Ducto Telefónico y Eléctrico							
Diam (pulg)	Tipo	Espesor Min GEXA (mm)	Espesor Max GEXA (mm)	Diam. Min externo (mm)	Diam. externo Max.	OVAL (mm)	Longitud (m)
3	EB	1,56	NA	88,70	89,10	1,52	3-6
4	EB	2,09	NA	114,07	114,53	2,08	3-6
2	DB	1,53	NA	60,17	60,47	1,52	3-6
3	DB	2,35	NA	88,70	89,10	1,52	3-6
4	DB	3,08	NA	114,07	114,53	1,52	3-6

Dimensiones del producto tuberia Conduit								
Diam (pulg)	Espesor Min (mm)	Espesor Max (mm)	Diametro externo Min. (mm)	Diametro Externo Max.	Diam, Externo promedio (mm)	Diam, Intern Minino (mm)	OVAL (mm)	
1/2	1.52	2.03	21.26	21.42	21.34	17.21	21.13	21.54
3/4	1.52	2.03	26.59	26.75	26.67	22.54	26.42	26.92
1	1.53	2.02	33.29	33.51	33.4	29.24	33.15	33.66
1 1/2	2.04	2.53	48.13	48.39	48.26	43.07	47.96	48.56
2	2.55	3.04	60.19	60.45	60.32	54.11	60.02	60.63

Presiones de trabajo
No aplica

Vida útil
50 años

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 los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:



Exposición del producto a altas temperaturas externas.

Las tuberías Ducto telefónico / Eléctrico y Conduit fabricados por Tubos del Oriente son productos plásticos, por lo cual la exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad.



Exposición de los productos a los rayos U.V.

Las tuberías Ducto telefónico / Eléctrico y Conduit fabricadas por tubos del oriente no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioletas debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

Sustancias agresivas

al material

E Excelente B Buena R Regular NR No recomendable I Información no comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Aceite de Algodón	E	E	Ácido Palmítico 10%	E	E
Aceite de Risino	E	E	Ácido Palmítico 70%	NR	NR
Aceite de Linaza	E	E	Ácido Peracético 40%	NR	NR
Aceite de Lubricantes	E	E	Ácido Perclórico 10%	E	E
Aceites Minerales	E	B	Ácido Perclórico 70%	NR	NR
Aceites y Grasas	E	B	Ácido Pícrico	NR	NR
Acetaldehído	NR	NR	Ácido Selénico	I	I
Acetato de Amilo	NR	NR	Ácido Silícico	E	E
Acetato de Butilo	NR	NR	Ácido Sulfuroso	E	E
Acetato de Etilo	NR	NR	Ácido Sulfúrico 10%	E	E
Acetato de Plomo	E	E	Ácido Sulfúrico 75%	E	E
Acetato de Sodio	E	E	Ácido Sulfúrico 90%	NR	NR
Acetato de Vinilo	NR	NR	Ácido Sulfúrico 98%	NR	NR
Acetileno	I	I	Ácido Tánico	E	E
Acetona	NR	NR	Ácido Tartárico	E	E
Ácido Acético 80%	B	NR	Ácidos Grasos	E	E
Ácido Acético 20%	E	NR	Acrilato de Etilo	NR	NR
Ácido Adíco	E	E	Agua de Bromo	R	NR
Ácido Antraquinosulfónico	I	I	Agua de Mar	E	E
Ácido Artisulfónico	R	NR	Agua Potable	E	E
Ácido Arsénico	E	B	Agua Regia	R	NR
Ácido Bencesulfónico 10%	E	E	Alcohol Alílico 96%	NR	NR
Ácido Benzónico	E	E	Alcohol Amílico	R	NR
Ácido Bórico	E	E	Alcohol Butilico	B	NR
Ácido Bromhídrico 20%	E	E	Alcohol Etílico	E	E
Ácido Brómico	E	E	Alcohol Metílico	E	E
Ácido Butírico	R	NR	Alcohol Propargílico	I	NR
Ácido Carbónico	E	E	Alcohol Propílico	B	NR

Sustancias agresivas

al material

E Excelente B Buena R Regular NR No recomendable I Información no comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Alcohol Cianhídrico	E	E	Amoniaco (Gas - seco)	E	E
Ácido Cítrico	E	E	Amoniaco (Cloruro de amonio)	E	NR
Ácido Clorhídrico 20%	I	I	Anhídrido Acético	NR	NR
Ácido Clorhídrico 50%	E	E	Anilina	NR	NR
Ácido Clorhídrico 80%	E	E	Antraquinonona	E	I
Ácido Cloracético 10%	B	R	Benceno	NR	NR
Ácido Clorosulfónico	E	I	Benzoato de Sodio	B	R
Ácido Cresílico 99%	B	NR	Bicarbonato de Potasio	E	E
Ácido Crómico 10%	E	E	Bicarbonato de Sodio	E	E
Ácido Crómico 30%	E	NR	Bicromato de Potasio	E	E
Ácido Crómico 50%	B	NR	Bifluoruro de Amonio	E	E
Ácido Diclocólico	E	E	Bisulfato de Calcio	E	E
Ácido Esteárico	B	B	Bisulfato de Sodio	E	E
Ácido Fluorhídrico 10%	E	NR	Blanqueador 12.5%	B	B
Ácido Fluorhídrico 50%	E	NR	Borato de Potasio	E	E
Ácido Fórmico	E	NR	Borax	E	E
Ácido Fosfórico 25 - 85%	E	E	Bromato de Potasio	E	E
Ácido Gálico	E	E	Bromo (Liquido)	NR	NR
Ácido Glicólico	E	E	Bromuro de Etileno	NR	NR
Ácido Hipocloroso	E	E	Bromuro de Potasio	E	E
Ácido Láctico 25%	E	E	Bromuro de Sodio	I	I
Ácido Láurico	E	E	Butadieno	R	R
Ácido Linoleico	E	E	Butano	I	I
Ácido Maléico	E	E	Butanodiol	I	I
Ácido Málico	E	E	Butil Fenol	B	NR
Ácido Metusulfónico	E	E	Butileno	E	I
Ácido Nicotínico	E	NR	Carbonato de Amonio	E	E
Ácido Nitrico 10%	NR	NR	Carbonato de Bario	E	E

Sustancias agresivas

al material

E Excelente B Buena R Regular NR No recomendable I Información no comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Ácido Nítrico 68%	NR	NR	Carbonato de Calcio	E	E
Ácido Oleico	E	E	Carbonato de Magnesio	E	E
Ácido Oxálico	E	E	Carbonato de Potasio	B	B
Carbonato de Sodio (S Asn)	E	E	Cloruro de Magnesio	E	E
Celulosa	R	NR	Cloruro de Metileno	NR	NR
Cianuro de Cobre	E	E	Cloruro de Metilo	NR	NR
Cianuro de Plata	E	E	Cloruro de Niquel	E	E
Cianuro de Potasio	E	E	Cloruro de Potasio	E	E
Cianuro de Sodio	E	E	Cloruro de Sodio	E	E
Cianuro de Mercurio	B	B	Cloruro de Tionilo	NR	NR
Ciclohexano	NR	NR	Cloruro de Zinc	E	E
Ciclohexanol	NR	NR	Cloruro Estánico	E	E
Clorato de Calcio	E	E	Cloruro Estanoso	E	E
Clorato de Sodio	I	I	Cloruro Férrico	E	E
Cloro (Acuoso) z	E	NR	Cloruro Ferroso	E	E
Cloro (Húmedo)	E	R	Cloruro Láurico	I	I
Cloro (Seco)	E	NR	Cloruro Mercúrico	B	B
Clorobenceno	NR	NR	Cresol	NR	NR
Cloroformo	NR	NR	Crotonaidehido	NR	NR
Cloruro de Alilo	NR	NR	Dextrosa	E	E
Cloruro de Aluminio	E	E	Dicloruro de Etileno	NR	NR
Cloruro de Amonio	NR	E	Dicromato de Potasio	E	E
Cloruro de Amilo	NR	NR	Dicromato de Sodio	B	R
Cloruro de Bario	E	E	Dimetil Amina	NR	NR
Cloruro de Calcio	E	E	Dióxido de Azufre (Humedo)	NR	NR
Cloruro de Cobre	E	E	Dióxido de Azufre (Seco)	E	E
Cloruro de Etilo	NR	NR	Dióxido de Carbono	E	E
Cloruro de Fenilihidrazina	R	NR	Disulfuro de Carbono	NR	NR

Sustancias agresivas

al material

E Excelente B Buena R Regular NR No recomendable I Información no comprobada

Descripción	23°C	60°C
Eter Etílico	NR	NR
Etilen Glicol	E	E
Fenol	NR	NR
Ferricianuro de Potasio	E	E
Ferricianuro de Sodio	E	I
Ferrocianuro de Sodio	E	E
Ferrocianuro de Potasio	E	E
Fluor (Gas húmedo)	E	E
Fluoruro de Aluminio	E	E
Floruro de Amonio 25%	NR	NR
Floruro de Cobre	E	E
Floruro de Potasio	E	E
Floruro de Sodio	I	I
Formaldehído	E	R
Fosfato Disódico	E	E
Fosfato Trisódico	E	E
Fosgeno (Gas)	E	E
Fosgeno (Líquido)	NR	NR
Freon - 12	I	I
Fructosa	E	E
Frutas (Jugos - Pulpas)	E	E
Furfural	NR	NR
Gas Natural	E	E
Gasolina	NR	NR
Gelatina	E	E
Glicerina o Glicerol	E	E
Glicol	E	E
Glucosa	E	E

Descripción	23°C	60°C
Heptano	I	I
Hexano	NR	I
Hexanol (Terciario)	R	NR
Hidrógeno	I	E
Hidroquinina	E	E
Hidróxido de Aluminio	E	E
Hidróxido de Amonio	E	E
Hidróxido de Bario 10%	E	E
Hidróxido de Calcio	E	E
Hidróxido de Magnesio	E	E
Hidróxido de Potasio	E	E
Hidróxido de Sodio	E	E
Hipoclorito de Calcio	E	E
Hipoclorito de Sodio	E	E
Kerosina	E	E
Leche	E	E
Licor Blanco	E	E
Licor Negro	E	E
Licor Lanning	E	E
Melasas	E	B
Mercurio	B	E
Meta Fosfato de Amonio	E	NR
Metil - etil - cetona	NR	E
Monóxido de Carbono	E	NR
Nafta	E	I
Nicotina	I	E
Nirato de Aluminio	E	E
Nirato de Amonio	E	E

Sustancias agresivas

al material

E Excelente B Buena R Regular NR No recomendable I Información no comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Nirato de Calcio	E	E	Soda Cáustica	E	E
Nirato de Cobre	E	E	Sub- Carbonato de Bismuto	E	E
Nirato de Magnesio	E	E	Sulfato de Aluminio	E	E
Nirato de Niquel	E	E	Sulfato de Amonio	E	E
Nirato de Potasio	E	E	Sulfato de Bario	E	E
Nirato de Sodio	E	E	Sulfato de Calcio	E	E
Nirato de Zinc	E	E	Sulfato de Cobre	E	E
Nirato Férrico	E	B	Sulfato de Hidroxilamina	E	E
Nirato Mercuroso	B	NR	Sulfato de Magnesio	E	E
Nitrobenceno	NR	E	Sulfato de Metilo	E	E
Nirito de Sodio	E	I	Sulfato de Niquel	E	E
Ocenol	I	NR	Sulfato de Potasio	E	E
Oleum	NR	E	Sulfato de Sodio	E	E
Oxicloruro de Aluminio	E	E	Sulfato de Zinc	E	E
Óxido Nitroso	E	E	Sulfato Férrico	E	E
Oxigeno	E	I	Sulfato Ferroso	E	E
Pentóxido de Fósforo	I	E	Sulfito de Sodio	E	R
Perborato de Potasio	E	E	Sulfuro de Bario	E	E
Perclorato de Potasio	E	B	Sulfuro de Hidrógeno	E	E
Permanganato de Potasio 10%	B	I	Sulfuro de Sodio	E	NR
Peróxido de Hidrógeno 30%	E	E	Tetracloruro de Carbono	NR	NR
Persulfato de Amonio	E	E	Tetracloruro de Titanio	B	I
Persulfato de Potasio	E	E	Tetra Etilo de Plomo	I	E
Petróleo Crudo	E	E	Tiocianato de Amonio	E	NR
Potasa Cáustica	E	I	Tiocianato de Sodio	E	NR
Propano	E	E	Tolueno	NR	NR
Soluciones Electrolíticas	E	E	Tributilfosfato	NR	NR
Soluciones Fotográficas	E	E	Tricloruro de Fósforo	NR	NR

Sustancias agresivas

al material

E Excelente B Buena R Regular NR No recomendable I Información no comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Trietanol Amina	B	E	Vinagre	E	E
Trietanol Propano	B	E	Vinos	E	E
Trióxido de Azufre	B	NR	Whisky	E	
Urea	E	E	Xileno	NR	

Número máximo de conductores y alambres

de aparatos en tubo conduit rigido de PVC. Tipo A

Letras de tipo	Sección transversal del conductor		Tamaño comercial mm pulgadas									
	mm²	AWG/ kcmil	16 ½	21 ¾	27 1	35 1¼	41 1½	53 2	63 2½	78 3	91 3½	103 4
RH	2.08	14	7	12	20	34	44	70	104	157	204	262
	3.30	12	6	10	16	27	35	56	84	126	164	211
RHH,	2.08	14	5	9	15	24	31	49	74	112	146	187
RHW,	3.30	12	4	7	12	20	26	41	31	93	121	155
RHW-2	5.25	10	3	6	10	16	21	33	50	75	98	125
RH,RHHH,	8.36	8	1	3	5	8	11	17	26	39	51	65
RHW,	13.29	6	1	2	4	6	9	14	21	31	41	52
RHW-2	21.14	4	1	1	3	5	7	11	16	24	32	41
	26.66	3	1	1	3	4	6	9	14	21	28	36
	33.62	2	1	1	2	4	5	8	12	18	24	31
	42.20	1	0	1	1	2	3	5	8	12	16	20
	53.50	1/0	0	1	1	2	3	5	7	10	14	18
	67.44	2/0	0	1	1	1	2	4	6	9	12	15
	85.02	3/0	0	1	1	1	1	3	5	8	10	13
	107.21	4/0	0	0	1	1	1	3	4	7	9	11
	126.67	250	0	0	1	1	1	1	3	5	7	8
	152.01	300	0	0	1	1	1	1	3	4	6	7
	177.34	350	0	0	0	1	1	1	2	4	5	7
	202.68	400	0	0	0	1	1	1	2	4	5	6
	253.35	500	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	304.02	600	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
	354.69	700	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
	380.02	750	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4
	405.36	800	0	0	0	0	1	1	1	1	3	3
	456.03	900	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3
	506.70	1000	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3
	633.38	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
	760.05	1500	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	886.73	1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	1013.4	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

Letras de tipo	Sección transversal del conductor		Tamaño comercial mm pulgadas									
	mm^2	AWG/ kcmil	16 ½	21 ¾	27 1	35 1¼	41 1½	53 2	63 2½	78 3	91 3½	103 4
TW	2.08	14	11	18	31	51	67	105	157	235	307	395
	3.30	12	8	14	24	39	51	80	120	181	236	303
	5.25	10	6	10	18	29	38	60	89	135	176	226
	8.36	8	3	6	10	16	21	33	50	75	98	125
RHH* RHW* RHW-2* THHW, THW, THW-2	2.08	14	7	12	20	34	44	70	104	157	204	262
RHH*, RHW+, RHW-2, THHW, THW	3.30	12	6	10	16	27	35	56	84	126	164	211
	5.25	10	4	8	13	21	28	44	65	98	128	165
RHH* RHW* RHW2* THHW, THW, THW-2	8.36	8	2	4	3	12	16	26	39	59	77	98
	13.29	6	1	3	6	9	13	20	30	45	59	75
	21.14	4	1	2	4	7	9	15	22	33	44	56
RHH*	26.66	3	1	1	4	6	8	13	19	29	37	48
RHW**	33.62	2	1	1	3	5	7	11	16	24	32	41
RHW-2*	42.20	1	1	1	1	3	5	7	11	17	22	29
TW,	53.50	1/0	1	1	1	3	4	6	10	14	19	24
THW,	67.44	2/0	0	1	1	2	3	5	8	12	16	21
THHW,	85.02	3/0	0	1	1	1	3	4	7	10	13	17
THW-2	107.21	4/0	0	1	1	1	2	4	6	9	11	14
	126.67	250	0	0	1	1	1	3	4	7	9	12
	152.0	300	0	0	1	1	1	2	4	6	8	10
	177.34	350	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9
	202.68	400	0	0	1	1	1	1	3	5	6	8
	253.35	500	0	0	0	1	1	1	2	4	5	7
	304.02	600	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	354.69	700	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	380.02	750	0	0	0	1	1	1	1	3	3	4
	405.36	800	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
	456.03	900	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
	506.70	1000	0	0	0	0	1	1	1	1	3	3
	633.38	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3
	760.05	1500	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
	886.73	1750	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	1013.4	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

Los tipos RHH, RHW y RHW-2, sin recubrimiento externo

Letras de tipo	Sección transversal del conductor		Tamaño comercial mm pulgadas									
	mm^2	AWG/ kcmil	16 ½	21 ¾	27 1	35 1¼	41 1½	53 2	63 2½	78 3	91 3½	103 4
THHN, THWN, THWN-2	2,08	14	16	27	44	73	96	150	225	338	441	566
	3,30	12	11	19	32	53	70	109	164	246	321	412
	5,25	10	7	12	20	33	44	69	103	155	202	260
	8,36	8	4	7	12	19	25	40	59	89	117	150
	13,29	6	3	5	8	14	18	28	43	64	84	108
	21,14	4	1	3	5	8	11	17	26	39	52	66
	26,66	3	1	2	4	7	9	15	22	33	44	56
	33,62	2	1	1	3	6	8	12	19	28	37	47
	42,20	1	0	1	2	4	6	9	14	21	27	35
	53,50	1/0	0	1	2	4	5	8	11	17	23	29
	67,44	2/0	0	1	1	3	4	6	10	14	19	24
	85,02	3/0	0	1	1	2	3	5	8	12	16	20
	107,21	4/0	0	1	1	1	3	4	6	10	13	17
	126,67	250	0	1	1	1	2	3	5	8	10	14
	152,01	300	0	0	1	1	1	3	4	7	9	12
	177,34	350	0	0	1	1	1	2	4	6	8	10
	202,68	400	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9
	253,35	500	0	0	1	1	1	1	3	4	6	7
	304,02	600	0	0	0	1	1	1	2	3	5	6
	354,69	700	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	380,02	750	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	405,36	800	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	456,03	900	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
	506,70	1000	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
FEP, FEPB, PFA, PFAH, TFE	2,08	14	15	26	43	70	93	146	218	327	427	549
	3,30	12	11	19	31	51	68	106	159	239	312	400
	5,25	10	8	13	22	37	48	76	114	171	224	287
	8,36	8	4	8	13	21	28	44	65	98	128	165
	13,29	6	3	5	9	15	20	31	46	70	91	117
	21,14	4	1	4	6	18	14	21	32	49	64	82
	26,66	3	1	3	5	8	11	18	27	40	53	68
	33,62	2	1	2	4	7	9	15	22	33	44	56
PFA, PFAH, TFE	42,20	1	1	1	3	5	6	10	15	23	30	39

Letras de tipo	Sección transversal del conductor		Tamaño comercial mm pulgadas									
	mm^2	AWG/ kcmil	16 ½	21 ¾	27 1	35 1¼	41 1½	53 2	63 2½	78 3	91 3½	103 4
PFA, PFAH, TFE,Z	53,50	1/0	1	1	2	4	5	8	13	19	25	32
	67,44	2/0	1	1	1	3	4	7	10	16	21	27
	85,02	3/0	1	1	1	3	3	6	9	13	17	22
	107,21	4/0	0	1	1	2	3	5	7	11	14	18
Z	2,08	14	18	31	52	85	112	175	263	395	515	661
	3,30	12	13	22	37	60	79	124	186	280	365	469
	5,25	10	8	13	22	37	48	76	114	171	224	287
	8,36	8	5	8	14	23	30	48	72	108	141	181
	13,29	6	3	6	10	16	21	34	50	76	99	127
	21,14	4	2	4	7	11	15	23	35	52	68	88
	26,66	3	1	3	5	8	11	17	25	38	50	64
	33,62	2	1	2	4	7	9	14	21	32	41	53
	42,20	t	1	1	3	5	7	11	17	26	33	43
XHH, XHHW, XHHW-2, ZW	2,08	14	11	18	31	51	67	105	157	235	307	395
	3,30	12	8	14	24	39	51	80	120	181	236	303
	5,25	10	6	10	18	29	38	60	89	135	176	226
	8,36	8	3	6	10	16	21	33	50	75	98	125
	13,29	6	2	4	7	12	15	24	37	55	72	93
	21,14	4	1	3	5	8	11	18	26	40	52	67
	26,66	3	1	2	4	7	9	15	22	34	44	57
	33,62	2	1	1	3	6	8	12	19	28	37	48
XHH, XHHW, XHHW-2	42,20	1	1	1	3	4	6	3	14	21	28	35
	53,50	1/0	1	1	2	4	5	8	12	18	23	30
	67,44	/0	1	1	1	3	4	6	10	15	19	25
	85,02	3/0	0	1	1	2	3	5	8	12	16	20
	107,21	4/0	0	1	1	1	3	4	7	10	13	17
	126,67	250	0	1	1	1	2	3	5	8	11	14
	152,01	300	0	0	1	1	1	3	5	7	9	12
	177,34	350	0	0	1	1	1	3	4	6	8	10
	202,68	400	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9
	253,35	500	0	0	1	1	1	1	3	4	6	8
	304,02	500	0	0	0	0	1	1	2	3	5	6
	354,69	700	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	380,02	750	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	405,36	800	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	456,03	900	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
	506,70	1000	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
	633,38	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3
	760,05	1500	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
	886,73	1750	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
	1013,4	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

Letras de tipo	Sección transversal del conductor		Tamaño comercial mm pulgadas					
	mm^2	AWG/ kcmil	16 ½	21 ¾	27 1	35 1¼	41 1½	53 2
FFH-2, RFH-2,	0.82	18	10	18	30	48	64	100
RFHH-3	1.31	16	9	15	25	41	54	85
SF-2, SFF-2	0.82	18	13	22	37	61	81	127
	1.31	16	11	18	31	51	67	105
	2.08	14	9	15	25	41	54	85
Sr-1, SFF-1	0.82	18	23	40	66	108	143	224
AF, RFH-1, RFHH-2, TF, TFF, XF, XFF	0.82	18	17	29	49	80	105	165
AF, RFHH-2, TF, TFF, XF, XFF	1.31	16	14	24	39	65	85	134
AF, XF, XFF	2.08	14	11	18	31	51	67	105
TFN, TFFN	0.82	18	28	47	79	128	169	265
	1.31	16	21	36	60	98	129	202
PF, PFF, PGF,	0.82	18	26	45	74	122	160	251
PGFF, PAF,	1.31	16	20	34	58	94	124	194
PTF, PTFF,	2.08	14	15	26	43	70	93	146
PAFF	0.82	15	34	58	96	157	206	324
HF, HFF, ZF,	1.31	16	25	42	71	116	152	239
ZFF, ZHF	2.08	14	18	31	52	85	112	175
KF-2, KFF-2	0.82	15	49	84	140	228	300	470
	1.31	16	35	59	98	160	211	331
	2.08	14	24	40	67	110	145	228
	3.30	12	16	28	46	76	100	157
	5.25	10	11	18	31	51	67	105
KF-1, KFF-1	0.82	18	59	100	167	272	357	561
	1.31	16	41	70	117	191	251	394
	2.08	14	28	47	79	128	169	265
	3.30	12	18	31	52	85	112	175
	5.25	10	12	20	34	55	73	115
AF, XF, XFF	3.30	12	6	10	16	27	35	56
	5.25	10	4	8	13	21	28	44

Nota: Esta tabla es sólo para conductores trenzados concéntricos

Letras de tipo	Sección transversal del conductor		Tamaño comercial mm pulgadas									
	mm²	AWG/ kcmil	16 ½	21 ¾	27 1	35 1¼	41 1½	53 2	63 2½	78 3	91 3½	103 4
THW	8,36	8	3	5	a	14	18	28	42	64	84	107
THW-2,	13,29	6	2	4	6	10	14	22	33	49	65	83
THHW	21,14	4	1	3	5	8	10	16	24	37	48	62
	33,62	2	1	1	3	6	7	12	18	2	36	46
	42,20	1	1	1	2	4	5	8	13	19	25	32
	53,50	1/0	1	1	1	3	4	7	11	16	21	28
	57,44	2/0	1	1	1	3	4	6	9	14	18	23
	35,02	3/0	0	1	1	2	3	5	8	12	15	20
	107,21	4/0	0	1	1	1	3	4	6	10	13	17
	128,67	250	0	1	1	1	1	3	5	8	10	13
	152,01	300	0	0	1	1	1	3	4	7	9	11
	177,34	350	0	0	1	1	1	2	4	6	8	10
	202,68	400	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9
	253,35	500	0	0	1	1	1	1	3	4	6	8
	304,02	600	0	0	0	1	1	1	2	3	5	6
	354,69	700	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	380,02	750	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5
	5C6, 0	1000	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
THHN,	8,36	8										
THWN,	13,29	6	1	5	9	15	20	32	48	72	94	121
THWN - 2	21,14 [7]	4	1	3	6	9	12	20	30	45	58	75
	33,62	2	1	2	4	7	9	14	21	32	42	54
	42,23	1	1	1	3	5	7	18	16	24	31	40
	53,50	1/0	1	1	2	4	6	9	13	20	27	34
	67,44	2/0	1	1	1	3	5	7	11	17	22	28
	85,02	3/0	1	1	1	3	4	6	9	14	18	24
	107,21	4/0	0	1	1	3	3	5	8	11	15	19
	126,67	250	0	1	1	2	2	4	6	9	12	15
	152,01	300	0	1	1	1	1	3	5	8	10	13
	177,34	350	0	0	1	1	1	3	4	7	9	11
	202,68	400	0	0	1	1	1	2	4	6	8	10
	253,35	500	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9
	304,02	600	0	0	0	1	1	1	3	4	5	7
	354,69	700	0	0	0	1	1	1	2	3	5	6
	38002	750	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6
	506,70	1000	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
XHHW,	8,36	8	4	5	11	18	23	37	55	83	108	139
XHHW-2	13,29	6	3	5	8	13	17	27	41	62	80	103
	21,14	4	1	3	6	9	12	20	30	45	25	75
	33,62	2	1	2	4	7	9	14	21	32	42	54
	42,20	1	1	1	3	5	7	10	16	24	31	40
	53,50	1/0	1	1	2	4	6	9	13	20	27	34
	67,44	2/0	1	1	1	3	5	7	11	17	22	29
	85,02	3/0	1	1	1	3	4	6	9	14	18	24
	107,21	4/0	0	1	1	2	3	5	8	12	15	20
	126,67	250	0	1	1	1	2	4	6	9	12	16
	362,01	300	0	1	1	1	1	3	5	8	10	13
	177,34	350	0	0	1	1	1	3	5	7	Q	12
	202,68	400	0	0	1	1	1	3	4	6	8	11
	253,35	500	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9
	304,02	600	0	0	0	1	1	1	3	4	5	7
	354,69	700	0	0	0	1	1	1	2	3	5	6
	380,02	750	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6
	506,70	1000	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4

Definición: el trenzado compacto es el resultado de un proceso de fabricación en el cual un conductor normal se comprime hasta que prácticamente desaparecen los intersticios o huevos entre los hilos que forman la trenza

Recomendaciones de
manipulación y almacentamiento de la tubería

- Levante la tubería en dos puntos, separados a tres metros.
- No arrastre la tubería

Para que las tuberías no sufran ningún daño durante el almacenaje se recomienda:

- Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ven tilación.
- Utilizar cuñas para evitar deslizamiento deliberado.
- No apilar tubería a más de 1.5 metros de altura.
- En tubería acampanada apile alternando campanas y espigas por fila de tubería para prevenir daños

Recomendaciones sobre
lubricantes, cementos, solventes, limpiador, acondicionador y adhesivos

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dañado antes de realizar la unión con el accesorio o con la tubería. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y cemento solvente PVC

Descripcíon tipo ensayo que se tuvo en cuenta para evaluar el comportamiento de la tubería

No aplica

Instrucciones para realizar
Los procedimientos del mantenimiento preventivo y correctivo

Mantenimiento correctivo

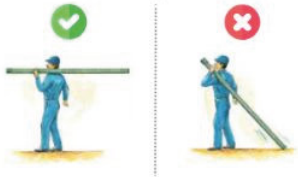
El mantenimiento correctivo en redes eléctricas en edificaciones se realiza cuando el sistema ha sufrido daño alguno en un punto, este se refiere a taponamientos del sistema, fracturas o roturas de la línea de tubería.

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 en el sistema, las cuales una vez se funde la placa se llenan con concreto e imposibilitan el paso de la sonda y posteriormente del cableado.

Recomendaciones de
manipulación y almacentamiento de la tubería

Transporte y almacenamiento del ducto telefónico y eléctrico.

Manipulación de la Tubería
Transpórtelos sin arrastrarlos por el suelo.



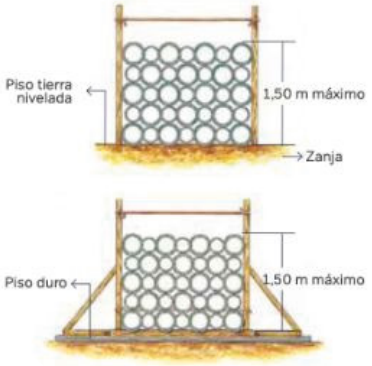
Cargue de la Tubería
Durante la carga y descarga de los tubos no los arroje al piso, ni los golpee.



Almacenamiento sobre tierra nivelada o piso duro (cemento o similar)
Alacénelos sobre piso nivelado, con dos zanjas para proteger las campanas de la primera hilada y amarre los parales para que no se desacomode el arrume de tubos.



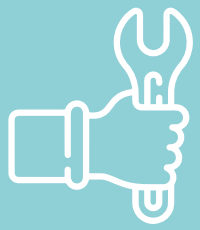
Altura máxima para apilar tuberías sobre tierra nivelada o piso duro.



Elevaciones frontales



En el almacenamiento, las tuberías deben protegerse de los rayos del sol, colocándolas bajo una cubierta que no permita el paso de la luz directa, que tenga suficiente ventilación y apilándolas siempre a una altura no superior a 1.50m



Mantenimiento preventivo

Las tuberías **Conduit y Ducto Telefónico y Eléctrico** al encontrarse instaladas, en la mayoría de los casos, embebidas en el concreto, y en otros dentro de los ductos construidos para la disposición de la misma, se imposibilita la realización de mantenimientos preventivos sobre la red.

Contenido mínimo de rotulado

Las características de rotulado de las tuberías Ducto telefónico y eléctrico fabricadas por P.V.C. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana.

Rotulado	**Ducto telefónico y eléctrico**	**Conduit**
Línea	GEXA	GEXA
Material	PVC	PVC
Marca	Tubos del Oriente	Tubos del Oriente
Uso - Leyenda	Ducto Telefónico y eléctrico	Ducto Conduit
Clasificación	Tipo EB/DB	Tipo A
Diámetro Nominal	2" (60mm)	21 mm (1/2")
Longitud (Metros)	3-6	3-6
Lote	Fecha de fabriación	Fecha de fabriación
País de Origen	Industria Colombiana	Industria Colombiana

Tubos del Oriente
Tubería y Accesorios Poliméricos

NTC 979
Tubería Conduit

RETIE 2013
RESOLUCIÓN
90708

NTC 1630
Ducto telefónico
y Eléctrico.

Tubos del oriente

@tubosdeloriente

www.tubosdeloriente.com

Sucursales

Cúcuta, Norte de Santander Colombia

Av 7ma #1-218 la ínsula el salado
Cúcuta norte de Santander, Colombia

Contáctanos

Líneas de atención al usuario

+ (57) 3014911682
+ (57) 3168726143
(7) 5870777
(7) 5871591

Correos electrónicos

ventas@tubosdeloriente.com
servicioalcliente@tubosdeloriente.com