



# EMMSA

Sistemas de Tubería

## Guía de Productos Tubería y Conexión

**CRESCO**<sup>®</sup>  
Alta Tecnología en Tubería Plástica



URBANIZACIÓN



EDIFICACIÓN



INDUSTRIA



RIEGO  
AGRÍCOLA



RIEGO  
RESIDENCIAL

**Cresco®** inicia operaciones en Febrero de 1998, incursionando en el mercado de fabricación de tubería de PVC con lo más moderno en tecnología y equipos de Alemania e Italia. Actualmente cuenta con cinco plantas de producción: **Apodaca** y **Diamante** en Nuevo León, **Los Mochis**, Sinaloa, **Mérida**, Yucatán y **León**, Guanajuato.

**Cresco®** utiliza materias primas que cumplen con estándares nacionales e internacionales de calidad. Nuestro personal altamente calificado asegura el estricto cumplimiento de normas nacionales e internacionales, lo cual nos ha permitido obtener las siguientes certificaciones:



ISO 9001:2000

## Certificado de Cumplimiento de CERTIMEX

- ▶ Tubería de PVC para alcantarillado sanitario Sistema Métrico en diámetros de 110, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500 y 630 mm. Serie-16.5, 20 y 25.
- ▶ Tubería de PVC Sistema Inglés para abastecimiento de agua a presión en diámetros de 38, 50, 60, 75, 100, 150 y 200 en RD-21, RD-26, RD-32.5 y RD-41.
- ▶ Tubería de PVC Sistema Métrico para abastecimiento de agua a presión en diámetros de 100, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500 y 630 mm. Clase 5, 7 y 10.
- ▶ Tubería de CPVC CTS para sistemas de distribución de agua caliente y fría, Clase C, en los diámetros 13, 19, 25, 32, 38 y 50 mm.
- ▶ Tubería de PVC para Sistemas Sanitarios, Tipo III, en los diámetros 40, 50, 75, 110, 160 y 200 mm.

## TUBERÍA CRESCO®

- ▶ CPVC CTS (parte del Sistema Naranja)
- ▶ Sanitaria de Norma
- ▶ Conduit Tipo Pesado y Ligero
- ▶ Ducto Telefónico
- ▶ PVC Cédula 40
- ▶ PVC Cédula 80
- ▶ CPVC Cédula 80 (parte del Sistema Industrial)
- ▶ Alcantarillado Sanitario
- ▶ Hidráulica con Campana (Sistema Inglés y Métrico)

## CONEXIÓN INYECTADA CRESCO®

- ▶ Sanitaria
- ▶ Alcantarillado

## VENTAJAS DE LA TUBERÍA DE PVC

- ▶ Resistente a la Corrosión
- ▶ Ligero (Fácil Manejo)
- ▶ No Contamina el Fluido que Transporta
- ▶ Bajo Coeficiente de Fricción
- ▶ No se Incrusta
- ▶ Resistente a la Electrólisis
- ▶ Fácil Instalación



Indicación  
Importante

### IMPORTANTE

No se recomienda el uso de tuberías de PVC en sistemas de conducción y/o almacenamiento de aire o gas. Tampoco se recomienda llevar a cabo la prueba de hermeticidad del sistema con aire o cualquier gas comprimido, ya que puede generarse una sobre-presión excesiva y causar fallas explosivas que pueden dañar al personal.





# TUBERÍA CRESCO® CPVC CTS

## EL SISTEMA NARANJA

### CALIDAD

La *Tubería Cresco® CPVC CTS*, se fabrica de acuerdo a la NMX-E-181-CNCP "Industria del Plástico-Tubos y Conexiones de Poli (Cloruro de Vinilo Clorado) (CPVC) para sistemas de distribución de agua caliente y fría-Especificaciones y Método de Ensayo.

### APLICACIONES

La *Tubería Cresco® CPVC CTS* se utiliza para la conducción de agua caliente y fría en edificaciones tales como viviendas, edificios, hospitales, etc.



## VENTAJAS

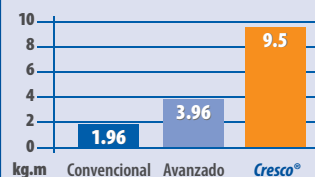
- ▶ Alta resistencia al impacto.
- ▶ Alta retención de calor.
- ▶ No requiere herramientas costosas.
- ▶ Fácil de instalar y reparar si es necesario.
- ▶ Excelente acabado interior.
- ▶ No presenta condensación.
- ▶ No restringe el flujo de agua.
- ▶ No permite el crecimiento de bacterias.
- ▶ No presenta corrosión ni incrustaciones de ningún tipo.
- ▶ Ofrece propiedades superiores de resistencia al fuego.
- ▶ Fabricado bajo la especificación de norma reglamentada.

La *Tubería Cresco® CPVC CTS* está fabricada con un diámetro nominal desde 13mm (1/2") hasta 50mm (2"), con un espesor de pared RD-11 y RD-13.5. El RD indica la temperatura y presión de trabajo del tubo, por lo que todos los tamaños del tubo soportan dicha especificación.

## RESISTENCIA AL IMPACTO

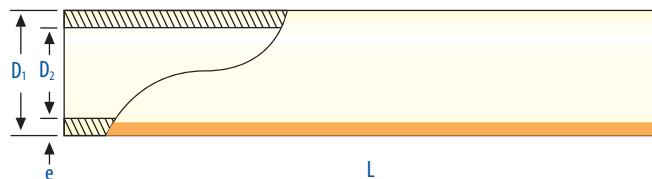
La *Tubería Cresco® CPVC CTS* ha sido desarrollada para cumplir e incluso exceder los requerimientos de la norma mexicana NMX-E-181-CNCP así como la americana ASTM D2846 destacando su alta resistencia al impacto.

Gracias a su alta resistencia al impacto, la *Tubería Cresco® CPVC CTS* permite una instalación segura, minimizando cualquier daño que se pueda presentar en el área de trabajo.



TUBO DE CPVC CTS RD-11 (NMX-E-181-CNCP) mm		
Diámetro Nominal	Diám. Exterior Promedio	Espesor Mínimo
13 (1/2")	15.9	1.73
19 (3/4")	22.2	2.03
25 (1")	28.6	2.59
32 (1 1/4")	34.9	3.18
38 (1 1/2")	41.3	3.76
50 (2")	54	4.90

RD-13.5 mm	
Diámetro Nominal	Espesor Mínimo
13 (1/2")	1.55
19 (3/4")	1.65
25 (1")	2.12



RELACIÓN DE PRESIÓN VS TEMPERATURA PARA CPVC CTS RD-11				
Temperatura		Factor de Corrección	Rango de Presión	
°C	°F		kgf/cm²	psi
23	73	1	28.12	400
27	80	1	28.12	400
32	90	0.91	25.31	360
38	100	0.82	22.85	325
49	120	0.65	18.28	260
60	140	0.50	14.06	200
71	160	0.40	11.25	160
82	180	0.25	7.03	100

## VENTAJAS DEL APOYO DE KαΠEΚα

- ▶ Avanzada capacidad en diseño de polímeros.
- ▶ La planta de mayor tecnología en CPVC en el mundo.
- ▶ Alta calidad en tecnología de cloración.
- ▶ Soporte técnico y trato directo.
- ▶ Más de 40 años de experiencia en desarrollo y producción de CPVC.



# TUBERÍA SANITARIA

## CALIDAD

La *Tubería Sanitaria de PVC* es fabricada de acuerdo a la norma NMX-E-199/1-CNCP-2005 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante usados en la construcción de sistemas sanitarios-Especificaciones.

## APLICACIONES

La *Tubería Sanitaria de PVC de Norma* se utiliza en sistemas sanitarios para desahogar por gravedad aguas residuales domésticas o industriales, aguas pluviales en edificios y sistemas de ventilación.

## ALTA RESISTENCIA

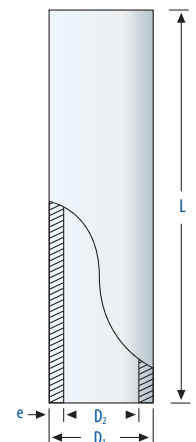
La *Tubería de PVC Sanitaria de Norma* tiene una alta resistencia a la corrosión e incrustaciones gracias a la cual su mantenimiento es nulo, mientras que su bajo coeficiente de fricción y acabado liso interior permite una descarga más rápida de los muebles sanitarios y mejora el funcionamiento del sistema de drenaje al evitar las sedimentaciones que provocan obstrucciones.



## VENTAJAS

- ▶ *Bajo Coeficiente de Fricción*, mayor eficiencia.
- ▶ *Paredes Lisas* permitiendo una descarga más rápida.
- ▶ *Bajo Peso, facilitando su instalación*, transporte e instalación.
- ▶ *Facilidad de Instalación*, mayor avance en menos tiempo.
- ▶ *Alta Resistencia al impacto* y gran flexibilidad.
- ▶ *Auto Extinguible*, no propaga flama.
- ▶ *Diámetros disponibles desde 1-½" hasta 8"*.
- ▶ *Fabricación de acuerdo a NMX-E-199/1*.

Diámetro Exterior (mm)	Diámetro Interior (mm)	Espesor Mínimo (mm)	Peso Promedio (kg/m)	Cantidad por Camión (Torton)
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	e		
40	36.40	1.8	0.3185	2,000
50	46.40	1.8	0.4023	1,350
75	71.40	1.8	0.6112	700
110	105.40	2.3	1.1505	500
160	153.40	3.3	2.4023	238
200	192.00	4.0	3.6440	143





# TUBERÍA CONDUIT

## CALIDAD

La *Tubería Conduit Tipo Pesado y Ligero* se fabrican de acuerdo a la NMX-E-012 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para instalaciones eléctricas - Especificaciones". NMX-E-252.

## APLICACIONES

La *Tubería Conduit Tipo Pesado y Ligero* se utiliza para la conducción de cableado eléctrico tanto aparente como oculto, y es especialmente recomendado para sistemas aislados a tierra ya que no conduce electricidad. Es utilizado en hospitales, industrias, cuartos de computación y tableros de aislamiento, entre otros.

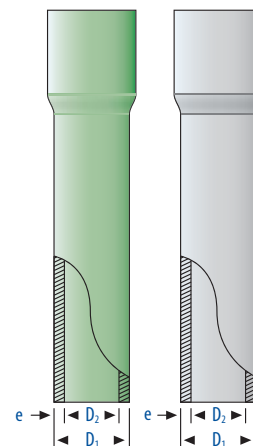
### FACTOR DE RELLENO INCLUYENDO FORROS:

- 40% de la sección transversal, 3 conductores o más.
- 30% de la sección transversal, 2 conductores.
- 25% de la sección transversal, 1 conductor.

## VENTAJAS

- ▶ **Auto extingüible.** No propaga la flama lo cual es una condición de seguridad en las instalaciones eléctricas.
- ▶ **Duración.** Muy alta duración porque no se corroe, aún instalado en ambientes muy agresivos.
- ▶ **Seguridad en el cableado.** Sus paredes lisas y libres de rebabas permiten un alambrado rápido y eficiente, sin dañar el forro de los cables.
- ▶ **Ligero.** La tubería de PVC tiene un peso cinco veces menor que la tubería metálica, por lo que facilita su manejo.

Diámetro Nominal	R-0 LIGERO			R-1 PESADO			CÉDULA 40				Cantidad por Camión (Tórtón)	
	Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Espesor Mínimo (e)		Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Espesor Mínimo (e)	Peso Promedio	Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Espesor Mínimo (e)		Peso Promedio
pulg	mm	mm		mm	mm	mm	kg/m	mm	mm	mm	kg/m	tubos
½	17.9	1.0		21.2	18.2	1.5	0.15	21.40	15.80	2.80	0.25	22,400
¾	23.4	1.0		26.6	23.6	1.5	0.19	26.80	21.00	2.90	0.34	14,000
1	29.5	1.2		33.3	30.3	1.5	0.25	33.50	26.70	3.40	0.49	10,100
1 ¼	38.1	1.4		42.3	38.9	1.6	0.33	42.30	35.10	3.60	0.67	7,200
1 ½	44.2	1.5		48.3	44.5	1.9	0.44	48.30	40.90	3.70	0.75	4,000
2	56.1	1.6		60.3	55.7	2.3	0.65	60.30	52.50	3.90	1.00	2,700
2 ½	-	-		73.0	67.6	2.7	0.92	73.00	62.60	5.20	1.59	2,000
3	-	-		88.9	83.3	2.8	1.17	88.90	77.90	5.50	2.10	1,400
4	-	-		114.3	108.3	3.0	1.61	114.30	102.30	6.00	2.97	880
6	-	-		168.3	160.1	4.1	3.18	168.30	154.10	7.10	5.23	380



# DUCTO TELEFÓNICO

## CALIDAD

Se fabrica de acuerdo a la Norma Telmex en medidas de 45, 60 y 80 mm con las siguientes características:

Diámetro Exterior (D1)	Espesor de Pared (e)		Peso Promedio
	mínimo	máximo	
mm			kg/m
45	1.80	2.0	2.173
60	2.0	2.3	3.258
80	2.5	2.8	5.442



# TUBERÍA HIDRÁULICA CEMENTAR

## CALIDAD

La *Tubería Hidráulica Cementar* se fabrica de acuerdo a la NMX-E-145 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión - Serie Inglesa - Especificaciones" y la NMX-E-224 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión y uso industrial - Serie Inglesa Cédulas 40, 80 y 120 - Especificaciones". El *Sistema Industrial Cresco® CPVC Cédula 80* se fabrica de acuerdo a la norma ASTM D1784 utilizando resina clasificación de celda 24448.

## APLICACIONES

**Tubería RD:** Instalaciones hidráulicas en casas, edificios, invernaderos y riego residencial.

**Tubería PVC Cédula 40:** Aplicaciones industriales ligeras: albercas comerciales y residenciales, campos de golf y más.

**Tubería PVC Cédula 80:** Aplicaciones industriales con fluidos corrosivos y presiones de hasta 150 psi: Minería, tratamiento de agua, sistemas de enfriamiento de procesos, etc.

**Tubería CPVC Cédula 80:** Procesos con altas temperaturas, tiene un alto grado de durabilidad, resistencia química y al impacto, reduciendo los paros de producción por mantenimientos correctivos.

## FACTOR DE CORRECCIÓN POR TEMPERATURA

TEMP. MAX. DE TRABAJO:  
PVC (60°C) CPVC (93°C)

Temp. °C	PVC Ced. 80	CPVC Ced. 80
22.8	1.00	1.00
26.7	0.88	1.00
32.2	0.75	0.91
37.8	0.62	0.82
43.3	0.51	0.77
48.9	0.40	0.65
54.4	0.31	0.62
60.0	0.22	0.50
65.6	NO REC.	0.47
71.1	NO REC.	0.40
76.7	NO REC.	0.32
82.2	NO REC.	0.25
93.3	NO REC.	0.20

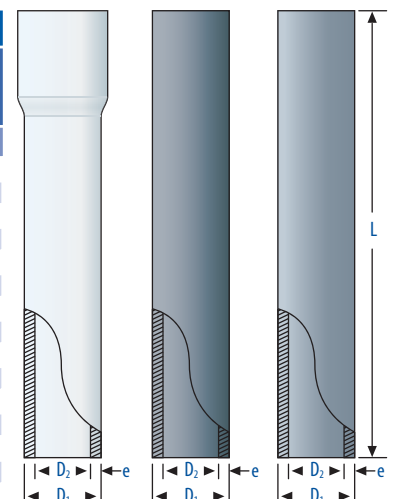
En **PVC C40** que la temperatura máxima sugerida es **50°C**.

**IMPORTANTE**  
Las presiones de trabajo en tubo Cédula 80 están dadas con uniones cementadas. En caso de uniones roscadas se debe aplicar un factor de corrección de presión de 0.5. Solo se recomienda roscar tubería Cédula 80 hasta 4".

Indicación Importante

Diámetro Nominal	RD-13.5				RD-21			RD-26			RD-32.5			RD-41			Cantidad por Camión (Tórtón)		
	Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio			
22.0 Kg/cm <sup>2</sup>	14.0 Kg/cm <sup>2</sup>	11.1 Kg/cm <sup>2</sup>	8.6 Kg/cm <sup>2</sup>	6.9 Kg/cm <sup>2</sup>															
pulg	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	tubos
½	21.4	1.6	21.2	0.16	1.5	21.2	0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,200
¾	26.8	2.0	26.6	0.25	1.5	26.6	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000
1	33.5	-	-	-	1.6	33.3	0.24	1.5	33.3	0.25	-	-	-	-	-	-	-	-	5,050
1¼	42.3	-	-	-	-	-	-	1.6	42.1	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	3,600
1½	48.3	-	-	-	-	-	-	1.9	48.1	0.45	1.5	48.1	0.36	1.2	48.1	0.30	2,000	-	-
2	60.3	-	-	-	2.9	60.1	0.82	2.3	60.1	0.67	1.8	60.1	0.53	1.5	60.1	0.46	1,350	-	-
2½	73.0	-	-	-	3.5	72.8	1.18	2.8	67.4	0.97	2.2	70.8	0.77	1.8	69.4	0.65	1,000	-	-
3	88.9	-	-	-	4.2	88.7	1.70	3.4	82.1	1.41	2.7	83.5	1.13	2.2	84.5	0.95	700	-	-
4	114.3	-	-	-	5.4	114.1	2.83	4.4	105.5	2.31	3.5	107.3	1.85	2.8	108.7	1.51	440	-	-
6	168.3	-	-	-	8.0	168.0	6.16	6.5	155.3	5.05	5.2	157.6	3.93	4.1	160.1	3.18	190	-	-

Diámetro Nominal	PVC CÉDULA 40				PVC CÉDULA 80			CPVC CÉDULA 80			
	Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Espesor Mínimo (e)	Presión de Trab. a 23°C	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Presión de Trab. a 23°C	Peso Promedio	Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Espesor Mínimo (e)	Presión de Trab. Ex. Lisos	Presión de Trab. Ex. Rosc.
pulg	mm	mm	kg/cm <sup>2</sup>	kg/m	mm	kg/cm <sup>2</sup>	kg/m	pulg	pulg	psi (23°C)	psi (23°C)
½	21.4	2.8	41.0	0.25	3.7	59.0	0.31	0.840	0.147	850	420
¾	26.8	2.9	33.0	0.34	3.9	48.0	0.42	1.050	0.154	690	340
1	33.5	3.4	31.0	0.49	4.6	43.0	0.63	1.315	0.179	630	320
1¼	42.3	3.6	26.0	0.67	4.9	36.0	0.87	1.660	0.191	520	260
1½	48.3	3.7	23.2	0.75	5.1	33.0	1.02	1.900	0.200	470	240
2	60.3	3.9	19.7	1.00	5.5	28.1	1.41	2.375	0.218	400	200
2½	73.0	5.2	21.1	1.59	7.0	29.5	2.11	2.875	0.276	420	210
3	88.9	5.5	18.3	2.10	7.6	26.0	2.88	3.500	0.300	370	190
4	114.3	6.0	15.4	2.97	8.6	22.5	4.34	4.500	0.337	320	160
6	168.3	7.1	12.6	5.23	11.0	19.0	8.27	6.625	0.432	280	140*
8	219.1	8.2	11.2	8.01	12.7	17.0	12.5	8.625	0.500	250	120*
10	273.1	9.3	9.9	11.7	15.1	16.2	18.6	-	-	-	-
12	323.9	10.3	9.1	15.5	17.5	16.2	25.5	-	-	-	-
14	355.0	11.1	9.1	18.3	19.1	15.5	30.5	-	-	-	-
16	400.0	12.7	9.1	23.9	21.4	15.5	39.3	-	-	-	-



\*No se sugiere roscar tubería de más de 4" de diámetro.

**NOTA:** El diámetro interior y el peso promedio de las tuberías RD, así como la cantidad de tubos por camión, pueden tomarse de la tabla de "Tubería Hidráulica con Campana Sistema Inglés" en la página 7.



# TUBERÍA ALCANTARILLADO SANITARIO

## SISTEMA MÉTRICO

### CALIDAD

La *Tubería Alcantarillado Sanitario Sistema Métrico* se fabrica de acuerdo a la NMX-E-215 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante con junta hermética de material elastomérico, Serie Métrica, utilizados para sistemas de alcantarillado - Especificaciones" y cumple con la Norma NOM-001-CONAGUA-2011 "Sistemas de Alcantarillado Sanitario - Especificaciones de Hermeticidad".

### APLICACIONES

Se utiliza para sistemas de alcantarillado sanitario hermético en sistemas de atarjeas, sub-colectores y colectores.

Se fabrica en tres series con la siguiente rigidez:

**Serie-25 a 1.0 kgf/cm<sup>2</sup> y Serie-20 a 1.9 kgf/cm<sup>2</sup> y Serie-16.5 a 3.0 kgf/cm<sup>2</sup>.**

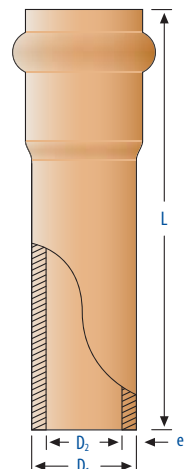
\* Cuando son sometidos al 5% de aplastamiento, lo anterior brinda al usuario dos alternativas para condiciones de instalación donde las cargas muertas son consideradas.



## VENTAJAS

- ▶ **Bajo Coeficiente de Fricción (n=0.009)** lo cual da como resultado menores pendientes en el diseño, ahorrando así en costos de excavación y relleno. Lo anterior es un punto primordial cuando nos enfrentamos a suelos muy duros.
- ▶ **Longitud (L)** de 6.0 metros, teniendo así menores uniones y por lo tanto mejor comportamiento hidráulico a largo plazo.
- ▶ Por su superficie interna lisa las pendientes se reducen considerablemente, obteniendo menores volúmenes de excavación, además **No se Incrusta**, teniendo un sistema prácticamente libre de obstrucciones y con menor mantenimiento.
- ▶ **Flexible**, la tubería de PVC soporta mejor las deformaciones propias del terreno como asentamientos. Además tiene una excelente capacidad frente a deformaciones sin perder su hermeticidad.
- ▶ **Unión con Anillo Tipo Rieber**, compuesto por un anillo de material elastomérico en cuyo centro esta embebido un anillo de acero rígido para sellado y colocado desde fábrica, provee un sello hermético y protege a la línea de vibraciones, movimientos de tierra y movimiento causados por la dilatación y contracción de la tubería.
- ▶ **Mayor Vida Útil**. No se ve afectada por la agresividad de los suelos, no permite la entrada de raíces y las sustancias propias de un alcantarillado sanitario no la atacan.
- ▶ **Ligereza**. Por su peso por metro significativamente menor al de otro tipo de tuberías, el costo de manejo e instalación se reduce considerablemente, logrando altos rendimientos en obra.
- ▶ **Compatibilidad**. La Tubería de PVC para Alcantarillado Serie Métrica de Cresco® es compatible con la línea sanitaria ya que ambos sistemas son métricos, esto facilita la instalación de los albañales dentro del predio y su interconexión con el sistema de alcantarillado fuera del mismo sin necesidad de adaptadores especiales.

Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	SERIE-25			SERIE-20			SERIE-16.5			Cantidad por Camión (Tórton)
	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	
mm	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	tubos
110	-	-	-	2.7	104.6	1.29	-	-	-	450
160	3.1	153.8	2.40	3.9	152.2	2.99	4.7	150.6	3.3	238
200	3.9	192.2	3.75	4.9	190.2	4.67	5.9	188.2	5.2	143
250	4.9	240.2	5.86	6.1	237.8	7.22	7.3	235.4	8.1	90
315	6.2	302.6	9.29	7.7	299.6	11.48	9.2	296.6	12.8	56
355	7.0	341.0	11.82	8.7	337.6	14.60	-	-	-	42
400	7.8	384.4	14.84	9.8	380.4	18.49	-	-	-	35
450	8.8	432.4	18.80	11.0	428.0	23.31	-	-	-	30
500	9.8	480.4	23.24	12.2	475.6	28.67	-	-	-	20
630	12.3	605.4	36.60	15.4	599.2	45.51	-	-	-	12





# TUBERÍA HIDRÁULICA CON CAMPANA

## SISTEMA INGLÉS

### CALIDAD

La *Tubería Hidráulica con Campana Sistema Inglés* se fabrica de acuerdo a la NMX-E-145 "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión - Serie Inglesa - Especificaciones" y cumple con la Norma NOM-001-CONAGUA-2011 "Redes de Distribución de Agua Potable - Especificaciones de Hermeticidad y Método de Prueba".

### APLICACIONES

La *Tubería Hidráulica con Campana Sistema Inglés* se utiliza para redes de agua potable, tanto en líneas principales como en secundarias, sistemas de riego y plantas de tratamiento, entre otras.



## INSTALACIÓN

El sistema campana y anillo proporciona uniones completas y firmes en un tiempo mínimo. Aún así es recomendable observar el siguiente procedimiento:

- ▶ *Revise los anillos de hule*
- ▶ *Asegúrese que la espiga esté limpia*
- ▶ *Aplique el lubricante a la espiga*
- ▶ *Inserte el extremo de la espiga en la campana*



### IMPORTANTE

**USE** lubricante aprobado para servicio de agua potable.  
**NO USE** otro lubricante que pueda crear bacterias o dañar los anillos o la tubería.

RD	Presión Máxima de Trabajo	
	(kgf/cm <sup>2</sup> )	(psi)
21	14.1	200
26	11.2	160
32.5	8.8	125
41	7.0	100

Nota: 1 kgf/cm<sup>2</sup> = 14.22334 psi



Indicación importante

### IMPORTANTE

El método recomendado para el ensamble es usar un bloque de madera que vaya más allá del ancho de la campana y empujar firmemente el tubo con una barreta o tere de la tubería hacia el ensamble usando cinchos de nylon y un tede (Tirfor) de cable de 1.5 ton.



Indicación importante

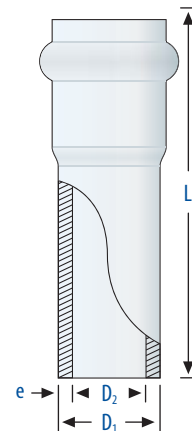
### PRECAUCIÓN

No se recomienda el acople forzado. Si se encuentra una resistencia indebida a la inserción o la marca tope no alcanza el extremo de la campana, desensamble la unión y revise el anillo de hule. Repita los pasos 2 a 4 asegurándose de que ambos tramos estén bien alineados durante el ensamble.

## ANILLO INTEGRADO

La *Tubería Sistema Inglés* se fabrica con anillo integrado **RIEBER** en todos sus diámetros, lo cual brinda una mayor seguridad en el manejo e instalación, ya que el anillo de hule siempre permanece en su lugar y garantiza un buen acoplamiento con la espiga.

Diámetro Nominal	RD-21				RD-26			RD-32.5			RD-41			Cantidad por Camión (Tórton)
	Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	
pulg	mm	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	tubos
1 ½	48.3	-	-	-	1.9	44.5	0.41	-	-	-	-	-	-	2,000
2	60.3	2.9	54.3	0.81	2.3	55.7	0.63	1.8	56.7	0.52	1.5	57.3	0.45	1,350
2 ½	73.0	3.5	66.0	1.17	2.8	67.4	0.93	2.2	68.6	0.75	1.8	69.4	0.64	1,000
3	88.9	4.2	80.5	1.69	3.4	82.1	1.39	2.7	83.5	1.12	2.2	84.5	0.94	700
4	114.3	5.4	103.5	2.81	4.4	105.5	2.29	3.5	107.3	1.85	2.8	108.7	1.50	440
6	168.3	8.0	152.3	6.11	6.5	155.3	5.00	5.1	158.1	4.06	4.1	160.1	3.14	190
8	219.1	-	-	-	8.4	202.3	8.23	6.7	205.7	6.62	5.3	208.5	5.28	130
10	-	-	-	-	10.5	250.8	79.717	8.4	255.3	64.179	6.7	258.9	51.549	56
12	-	-	-	-	12.5	297.8	112.341	10.0	302.9	89.814	7.9	307.3	71.495	42



RD-21, RD-26, RD-32.5 y RD-41



# TUBERÍA HIDRÁULICA CON CAMPANA

## SISTEMA MÉTRICO

### CALIDAD

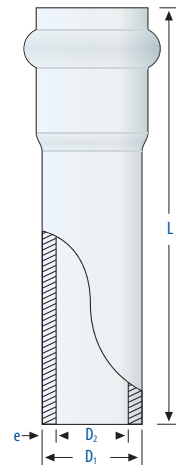
La *Tubería Hidráulica con Campana Sistema Métrico* se fabrica de acuerdo a la **NMX-E-143** "Industria del Plástico - Tubería de PVC - Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante para el abastecimiento de agua a presión - Serie Métrica - Especificaciones" y cumple con la Norma **NOM-001-CONAGUA-2011** "Redes de Distribución de Agua Potable - Especificaciones de Hermeticidad y Métodos de Prueba".

### APLICACIONES

La *Tubería Hidráulica con Campana Sistema Métrico* se utiliza en líneas principales para el abastecimiento de agua potable, sistemas de riego y plantas de tratamiento, entre otras.



CLASE 10				CLASE 7			CLASE 5			CLASE 3.5*			Cantidad por Camión (Tórton)
Diámetro Exterior (D <sub>1</sub> )	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	Espesor Mínimo (e)	Diámetro Interior (D <sub>2</sub> )	Peso Promedio	
mm	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	mm	mm	kg/m	tubos
100	3.4	93.2	1.58	2.4	95.2	1.14	1.8	96.4	0.88	-	-	-	500
160	5.5	149.0	4.09	3.9	152.2	2.95	2.8	154.4	2.16	2.0	156.0	1.56	238
200	6.9	186.2	6.38	4.9	190.2	4.60	3.5	193.0	3.36	2.5	195.0	2.40	143
250	8.6	232.8	9.92	6.1	237.8	7.13	4.4	241.2	5.19	3.1	243.8	3.67	90
315	10.9	293.2	15.78	7.7	299.6	11.33	5.5	304.0	8.21	-	-	-	56
355	12.2	330.6	19.87	8.7	337.6	14.40	6.2	342.6	10.35	-	-	-	42
400	13.8	372.4	25.34	9.8	380.4	18.24	7.0	386.0	13.17	-	-	-	35
450	15.5	419.0	32.02	11.0	428.0	23.00	7.9	434.2	16.70	-	-	-	30
500	17.2	465.6	39.38	12.2	475.6	28.29	8.8	482.4	20.66	-	-	-	20
630	21.7	586.6	62.60	15.4	599.2	44.91	11.1	607.8	32.71	-	-	-	12



PRESIÓN DE TRABAJO		
Clase	Presión Máxima de Trabajo	
	(kgf/cm <sup>2</sup> )	(psi)
3.5	3.5	50
5	5.0	71
7	7.0	100
10	10.0	142

Nota: 1 kgf/cm<sup>2</sup> = 14.22334 psi

## ANILLO INTEGRADO

La Tubería Métrica se fabrica con anillo integrado **RIEBER** en todos sus diámetros, lo cual brinda una mayor seguridad en el manejo e instalación ya que el anillo de hule siempre permanece en su lugar y garantiza un buen acoplamiento con la espiga.

## \* RIEGO

**Cresco**® fabrica también la tubería de baja presión para aplicaciones en riego agrícola y esta tubería no es recomendable para su uso en sistemas de agua potable, ya que no está certificada para esta aplicación.



# CONEXIÓN ALCANTARILLADO INYECTADA

## CALIDAD

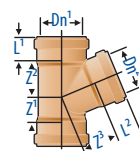
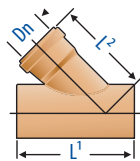
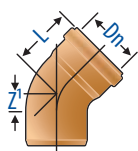
Las *Conexiones Alcantarillado Inyectadas* son fabricadas de acuerdo a la NMX-E-215/2 "Industria del Plástico-Tubos y Conexiones-conexiones de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante con junta hermética de material elastomérico, serie métrica, empleadas para Sistemas de Alcantarillado-Especificaciones.

## APLICACIONES

Las *Conexiones Inyectadas para Alcantarillado Sanitario* se usan para unir las descargas sanitarias a las redes de colectores o sub-colectores.

## VENTAJAS

- ▶ *Inyectadas en una sólo pieza, color marrón.*
- ▶ *Anillo elastomérico integrado.*
- ▶ *Diseño Espiga Campana o Campana-Campana:* facilita su instalación y continuidad de la línea.
- ▶ *No se ven afectadas por las sustancias conducidas en un alcantarillado sanitario doméstico:* son inmunes a los gases generados incluyendo el ácido sulfúrico producido por descomposición orgánica.
- ▶ *No se ven afectados por los suelos agresivos tanto ácidos como alcalinos.*
- ▶ *Cuentan con una excelente resistencia a la corrosión.*



CODO 45°		
Diámetro	Z <sup>1</sup>	L
110	26	86
160	37	115

SILLETA YEE		
Diámetro	L <sup>1</sup>	L <sup>2</sup>
200 x 160	390	302
250 x 160	400	338

YEE C-C-C			
Diámetro	Z <sup>1</sup>	L <sup>1</sup>	L <sup>2</sup>
110 x 110	33	221	188
200 x 110	50	267	250
200 x 160	28	301	293
315 x 160	13	11	6.8



# CONEXIÓN INYECTADA SANITARIA



## CALIDAD

La *Conexión Inyectada Sanitaria* se fabrica de acuerdo a NMX-E-199/2-SCFI-2003 "Industria del Plástico-Conexiones de Poli (Cloruro de Vinilo) PVC sin plastificante usadas en la construcción de Sistemas Sanitarios-Especificaciones".

## APLICACIONES

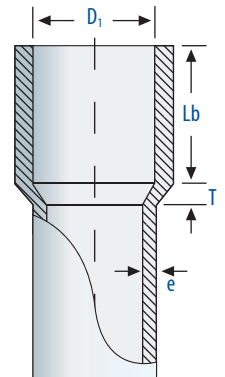
Se utilizan en la construcción de Sistemas Sanitarios para el desalojo por gravedad de aguas negras, desechos industriales, aguas pluviales o sistemas de ventilación.

## VENTAJAS

- ▶ *Inyectadas en una sólo pieza, color blanco.*
- ▶ *Fabricadas con resina virgen de PVC.*
- ▶ *Excelente acabado.*
- ▶ *Conexiones achaflanadas:* Para tener un mejor acoplamiento tubo-conexión.
- ▶ *Bajo peso:* Ofrece una fácil y rápida instalación, ofreciendo también excelentes condiciones de flujo gracias a su bajo coeficiente de rugosidad.

## DIMENSIONES DE LAS CONEXIONES (NMX-E-199/2-SCFI-2003)

Diámetro Nominal Dn mm	Diámetro Exterior de la Espiga (De)		Diámetro Interior de Casquillo (Di)		Longitud Mínima del casquillo	Espesor en el Cuerpo e <sub>1</sub> mm
	Máximo mm	Mínimo mm	Máximo mm	Mínimo mm		
40	39.8	40.3	40.0	40.8	18	1.6
50	49.8	50.3	50.0	50.8	20	1.6
75	74.7	75.3	75.0	75.9	25	1.6
110	109.6	110.4	110.0	111.1	32	2.0
160	159.6	160.5	160.6	161.5	42	2.9
200	199.6	200.6	200.7	201.5	50	4.0



## Garantía

**EMMSA garantiza que sus productos** son manufacturados de acuerdo con las especificaciones de las aplicaciones del material y están libres de defecto tanto en el trabajo humano como en los materiales, utilizando las especificaciones de la **NMX** y **NOM** como estándar. Cualquier reclamo dentro de ésta garantía debe ser presentado por escrito y recibido por **EMMSA** en un tiempo no mayor de siete (7) días después de que el defecto fuera encontrado, y dentro de un período no mayor a treinta (30) días de la fecha de embarque. **EMMSA** cuenta con un período de garantía de un (1) año a partir de la fecha de facturación.

El producto que esté defectuoso deberá ser inspeccionado para así determinar si cumple con las especificaciones de manejo, instalación y condiciones de operación recomendadas por **EMMSA**.

**EMMSA** no se hace responsable por cualquier tipo de daño o incidente, ni de los gastos que se llegaran a incurrir al remover o reinstalar por cualquier defecto, así como por daños consecuenciales derivados. Las propiedades físicas o químicas de los productos de **EMMSA** aquí descritos representan los valores promedio obtenidos de acuerdo a los métodos de prueba aceptados y están sujetos a variaciones normales de manufactura.



### OFICINAS GENERALES

Priv. San Ignacio No. 105  
Col. Santa María, Monterrey, N.L., 64650  
Tel. (81) 8153-0010  
Fax: (81) 8153-0005  
dir@emmsa.com.mx

### SUCURSAL MONTERREY

Tel. (81) 8865-3500  
Fax: (81) 8335-5224  
mty@emmsa.com.mx

### SUCURSAL GUADALAJARA

Tel. (33) 3540-8800  
Fax: (33) 3540-8816  
guad@emmsa.com.mx

### SUCURSAL MÉXICO

Tel. (55) 9171-7000  
Fax: (55) 9171-7010  
mexico@emmsa.com.mx

### SUCURSAL LEÓN

Tel. (477) 152-4150 al 59  
Fax: (477) 152-4152  
leon@emmsa.com.mx

### SUCURSAL HERMOSILLO

Tel. (662) 289-9500  
Fax: (662) 289-9512  
hsillo@emmsa.com.mx

### SUCURSAL MÉRIDA

Tel. (999) 500-1500 al 18  
Fax: (999) 500-1506  
merida@emmsa.com.mx

### SUCURSAL CD. JUÁREZ

Tel. (656) 692-0500  
Fax: (656) 692-0500  
juarez@emmsa.com.mx

### SUCURSAL VERACRUZ

Tel. (229) 478-7900  
Fax: (229) 478-7915  
veracruz@emmsa.com.mx

### SUCURSAL TIJUANA

Tel. (664) 478-1800  
Fax: (664) 478-1800  
tijuana@emmsa.com.mx

### SUCURSAL CULIACÁN

Tel. (667) 500-1400  
Fax: (667) 500-1400  
culiacan@emmsa.com.mx

### SUCURSAL CANCÚN

Tel. (998) 500-1200  
Fax: (998) 500-1200  
cancun@emmsa.com.mx

### SUCURSAL LOS CABOS

Tel. (624) 146-4112, 146-4114  
Fax: (624) 146-4112, 146-4114  
loscabos@emmsa.com.mx

### SUCURSAL MÉXICO NORTE

Tel. (55) 5020-7920  
Fax: (55) 3600-2811  
mexiconorte@emmsa.com.mx

### SUCURSAL TAMPICO

Tel. (833) 5001-300 al 10  
Fax: (833) 5001-308  
tampico@emmsa.com.mx

### SUCURSAL MORELIA

Tel. (443) 500-4300  
Fax: (443) 500-4317  
morelia@emmsa.com.mx

### SUCURSAL AGUASCALIENTES

Tel. (449) 922-9933 al 36  
Fax: (449) 158-2178  
aguascalientes@emmsa.com.mx

### SUCURSAL MONTERREY NORTE

Tel. (81) 8215-9000 al 19  
Fax: (81) 8215-9000 al 19  
mtynorte@emmsa.com.mx

### SUCURSAL CHIHUAHUA

Tel. (614) 420-5670, 420-5524  
Fax: (614) 478-0610  
chihuahua@emmsa.com.mx

### SUCURSAL ACAPULCO

Tel. (744) 434-1660  
Fax: (744) 434-1669  
acapulco@emmsa.com.mx

### SUCURSAL TUXTLA GUTIÉRREZ

Tel. (961) 140-3143, 140-3144  
Fax: (961) 140-3143, 140-3144  
tuxtla@emmsa.com.mx

### SUCURSAL PUERTO VALLARTA

Tel. (322) 290-0855, 290-3929, 290-3913  
Fax: (322) 290-0855, 290-3929, 290-3913  
puertovallarta@emmsa.com.mx

### SUCURSAL TORREÓN

Tel. (871) 705-6800  
Fax: (871) 705-6800  
torreon@emmsa.com.mx

### SUCURSAL PUEBLA

Tel. (222) 141-9800  
Fax: (222) 141-9809  
puebla@emmsa.com.mx

### SUCURSAL LOS MOCHIS

Tel. (668) 166-1185  
Fax: (668) 166-1185  
losmochis@emmsa.com.mx

### SUCURSAL QUERÉTARO

Tel. (442) 290-6600 al 21  
Fax: (442) 290-6622  
queretaro@emmsa.com.mx

### SUCURSAL TOLUCA

Tel. (722) 500-2200  
Fax: (722) 500-2200  
toluca@emmsa.com.mx

### SUCURSAL OAXACA

Tel. (95) 1502-1630  
Fax: (95) 1502-1630  
oaxaca@emmsa.com.mx

### SUCURSAL SALTILLO

Tel. (844) 450-0650  
Fax: (844) 450-0650  
saltillo@emmsa.com.mx

### SUCURSAL SAN LUIS POTOSÍ

Tel. (444) 804-0740  
Fax: (444) 804-0740  
sanluispotosi@emmsa.com.mx

### SUCURSAL VILLAHERMOSA

Tel. (993) 3500-320  
Fax: (993) 3500-320  
villahermosa@emmsa.com.mx