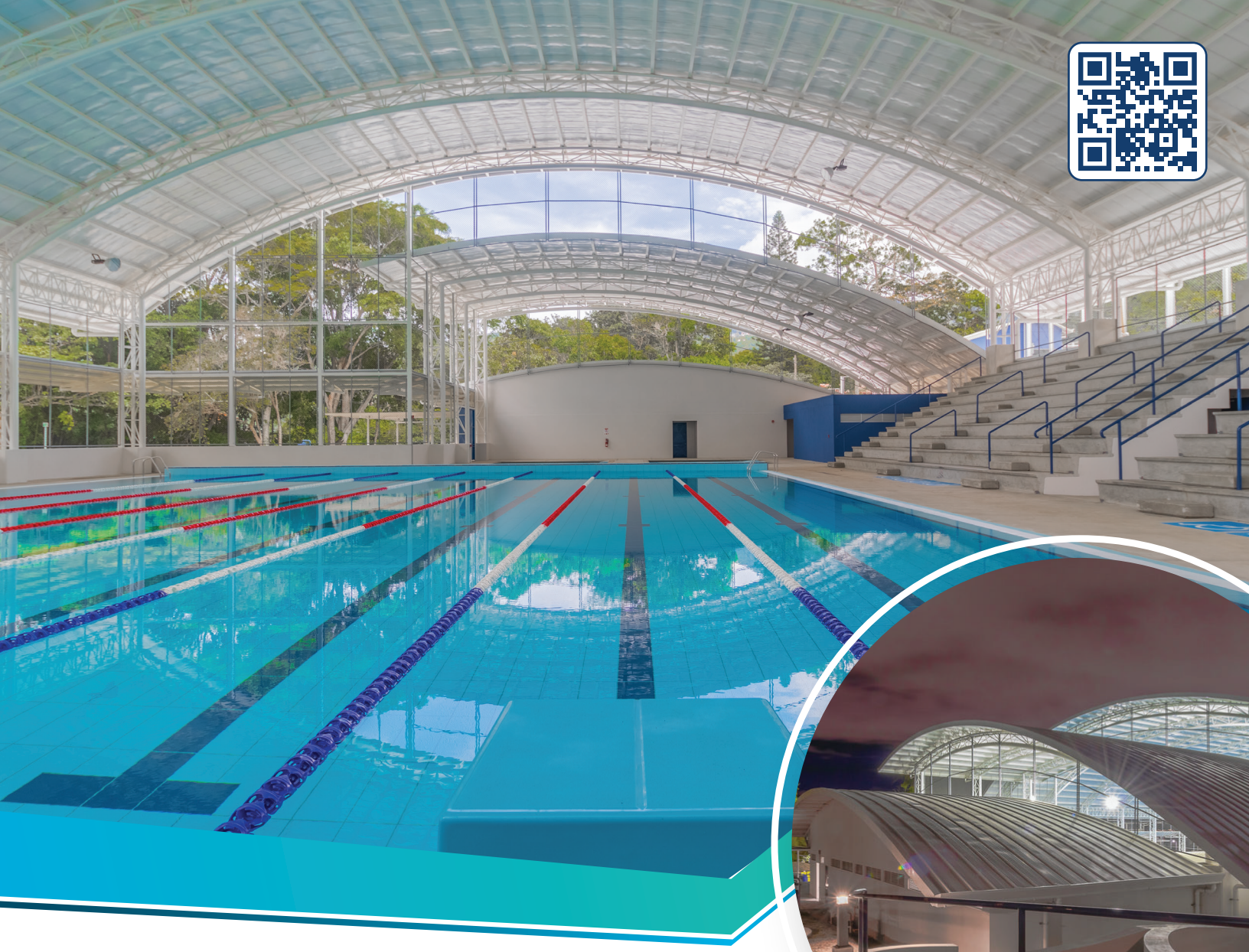
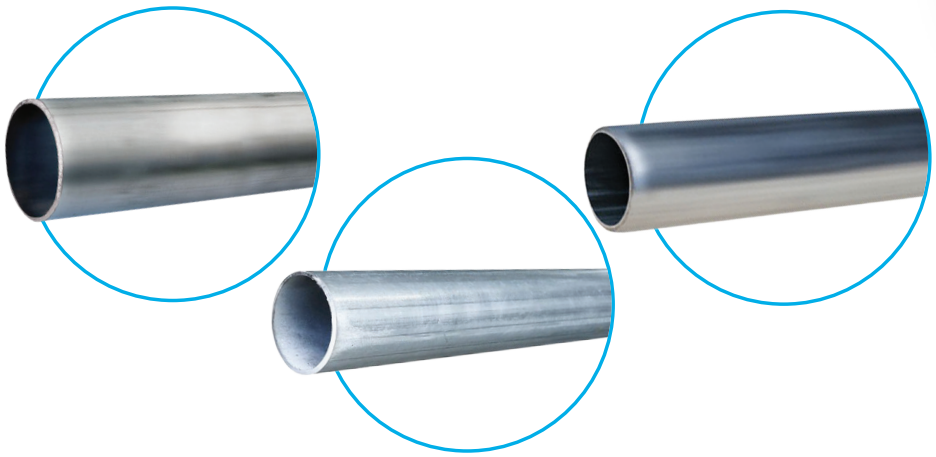




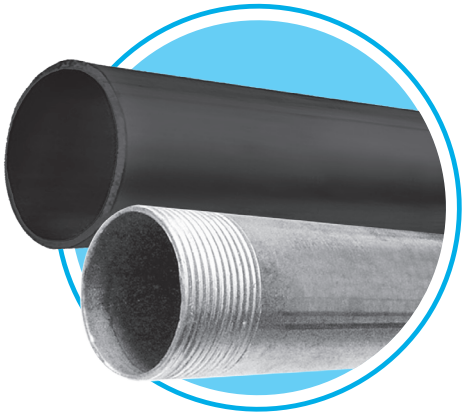
FICHA TÉCNICA

TUBERÍA REDONDA PARA ESTRUCTURAS CAÑERÍA, MALLA Y EMT

ACERO NEGRO
ACERO GALVANIZADO

METALCO
La confianza que nos une

TUBERÍA PARA CAÑERÍA



Descripción:

La **tubería para cañería** es laminada en caliente y soldada por alta frecuencia, bajo los más altos estándares de calidad, garantizando resistencia a los impactos y a los esfuerzos mecánicos.

Su acabado puede ser en Acero Negro o Acero Galvanizado para una mayor protección contra la corrosión provocada por ambientes severos.

Es un producto óptimo para la conducción de toda clase de fluidos no corrosivos, tales como agua, aire (a baja y alta presión), vapor y otros gases. También puede ser utilizada para la construcción de estructuras en Acero.

PROPIEDADES MECÁNICAS			
Tipo de Producto	Resistencia a la Tracción MPa (ksi)	Esfuerzo de Fluencia MPa (ksi)	Elongación %
Tubería Redonda,Cañería, Malla y EMT Acero Negro y Acero Galvanizado	310 (45) *	230 (33) *	20 *

Valores mínimos *

TUBERÍA REDONDA PARA CAÑERÍA CON Y SIN ROSCA ACERO NEGRO Y ACERO GALVANIZADO

PROPIEDADES GEOMÉTRICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro Nominal	Diámetro Interno	Diámetro Externo	Acabado	Espesor	Peso	Área	Momento de Inercia	Módulo de Sección	Radio de Giro
mm				t mm	kg/ud	A cm²	Ix=Iy cm⁴	Sx=Sy cm³	rx=ry cm
12	17	22	hn	2.00	6.03	1.28	0.64	0.59	0.71
			hg	2.04	6.13				
19	22	26	hn	2.30	8.67	1.74	1.63	0.95	0.84
			hg	2.34	8.80				
25	28	33	hn	2.55	12.01	2.47	2.88	1.75	1.08
			hg	2.59	12.18				
31	37	42	hn	2.55	15.13	3.21	6.25	2.98	1.40
			hg	2.59	15.34				
38	42	48	hn	2.80	19.25	4.03	10.31	4.30	1.60
			hg	2.84	19.50				
50	54	60	hn	2.80	24.13	5.10	20.88	6.96	2.02
			hg	2.84	24.44				
63	66	72	hn	3.10	31.41	6.79	40.35	11.21	2.44
			hg	3.14	32.41				
75	82	88	hn	3.10	39.42	8.37	75.46	17.15	3.00
			hg	3.14	39.87				
100	106	113	hn	3.50	57.70	12.17	182.51	32.30	3.87
			hg	3.54	58.28				

Notas:

hn = Acabado en Acero Negro

hg = Acabado en Acero Galvanizado, recubrimiento mínimo de 275 g/m²

- La fabricación de la tubería para cañería se da en longitud de 6 m.
- La fabricación especial se da en los productos de la tabla, en longitudes de 4 a 12 m para tubos en Acero Galvanizado y Acero Negro. Cantidad mínima 20 unidades.
- La tubería para cañería en Acero Negro y Acero Galvanizado está disponible con rosca o sin ella.

TUBERÍA INDUSTRIAL REDONDA

Descripción:

La **tubería industrial redonda** en Acero Negro es utilizada generalmente en la industria metalmecánica en obras de diversos tipos, lo que le brinda al cliente un producto desarrollado con la más alta tecnología.

TUBERÍA INDUSTRIAL REDONDA ACERO NEGRO		
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS		
Diámetro Externo	Espesor	Peso
mm	mm	kg/ud
19	0.70	2.04
22	0.80	2.71
25		3.05
16	0.95	2.28
19		2.77
22		3.22
25		3.62
50		7.16
15	1.20	2.88
19		3.50
22		4.07
25		4.58
31		5.71
38		7.01
50		9.04
19	1.50	4.38
22		5.09
25		5.72
31		7.14
38		8.76
44		9.89
50		11.30

Nota:

- La tubería industrial redonda en acero laminado en frío.



TUBERÍA EMT

Descripción:

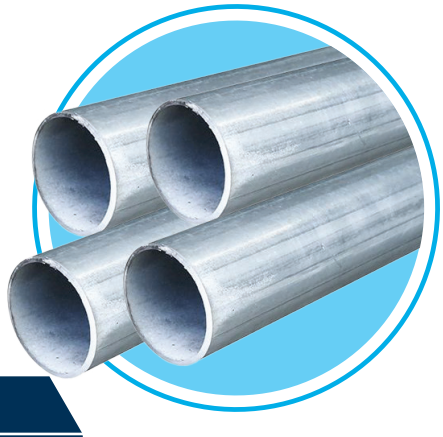
La **tubería eléctrica metálica (EMT)** está diseñada especialmente para la conducción de cables eléctricos para zonas industriales, comerciales y residenciales. Es muy útil para mantener el cableado aislado y protegido. Se puede utilizar oculta o expuesta en todas las condiciones atmosféricas. Tiene un acabado Galvanizado que permite una alta resistencia a la corrosión.

TUBERÍA E.M.T ACERO GALVANIZADO			
PROPIEDADES GEOMÉTRICAS			
Diámetro Nominal	Diámetro Externo	Espesor	Peso
mm			kg/ud
12	18	0.98	1.38
19	23	0.95	1.73
25	30	1.20	2.69
31	38		3.58
38	44		4.05
50	56		5.09

Nota:

- Largos a 3 m.

TUBERÍA PARA MALLA



Descripción:

La **tubería para malla** es formada en frío y soldada por resistencia eléctrica. Esta se fabrica en Acero Negro y Acero Galvanizado. Sus aplicaciones son diversas: postes, estructuras para malla y estructuras de acero en general.

Su acabado en Acero Galvanizado brinda una alta resistencia a la corrosión.

TUBERÍA REDONDA PARA MALLA ACERO NEGRO Y ACERO GALVANIZADO

PROPIEDADES GEOMÉTRICAS

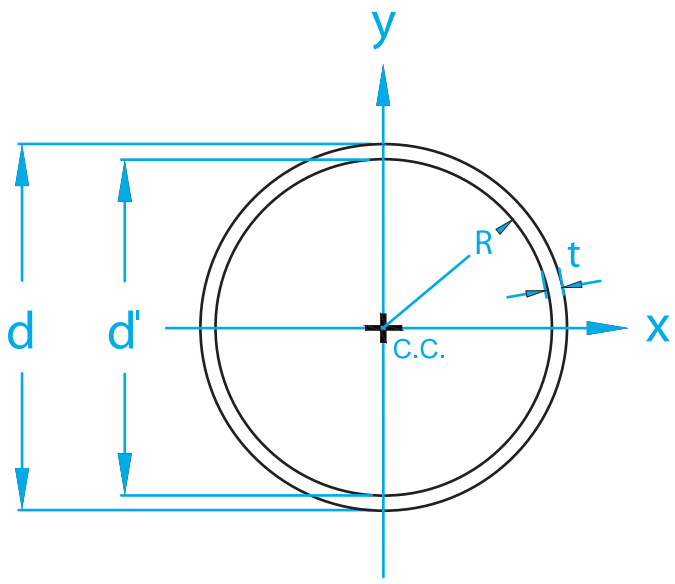
Diámetro Nominal	Diámetro Externo	Acabado	Espesor	Peso	Área	Momento de Inercia	Módulo de Sección	Radio de Giro
			t	kg/ud	A	Ix=Iy	Sx=Sy	rx=ry
mm			mm		cm^2	cm^4	cm^3	cm
12	21	hg	1.13	3.49	0.71	0.35	0.33	0.70
			1.37	4.17	0.85	0.41	0.39	0.70
			1.53	4.66	0.94	0.45	0.42	0.69
19	26	hn	1.00	3.82	0.80	0.65	0.49	0.90
		hg	1.37	5.20	1.08	0.85	0.64	0.89
			1.53	5.81	1.19	0.92	0.70	0.88
25	33	hn	1.00	4.85	0.79	1.31	0.79	1.14
		hg	1.13	5.45	1.14	1.47	0.88	1.13
			1.37	6.61	1.37	1.74	1.05	1.12
		hn	1.40	6.79	1.40	1.77	1.07	1.12
			1.50	7.28	1.52	1.91	1.15	1.12
		hg	1.53	7.39				
		hn	1.80	8.73	1.79	2.18	1.32	1.10
		hg	1.83	8.85				
31	42	hg	0.98	6.01	1.26	2.64	1.26	1.45
			1.13	6.93	1.45	3.03	1.44	1.45
			1.37	8.41	1.75	3.61	1.72	1.44
		hn	1.50	9.26	1.90	3.90	1.86	1.43
		hg	1.53	9.40				
		hn	1.80	11.11	2.32	4.74	2.25	1.43
		hg	1.83	11.25				
38	48	hg	0.98	6.92	1.44	3.95	1.65	1.66
		hn	1.00	7.11	1.48	4.13	1.71	1.67
		hg	1.13	7.99	1.66	4.57	1.91	1.65
			1.37	9.57	2.01	5.46	2.28	1.65
		hn	1.40	9.83	2.05	5.57	2.32	1.65
			1.50	10.53	2.18	5.85	2.45	1.64
		hg	1.53	10.69				
		hn	1.80	12.63	2.65	7.08	2.95	1.63
		hg	1.83	12.80				
50	59	hg	1.13	9.89	2.05	8.60	2.92	2.06
			1.37	12.00	2.51	10.63	3.57	2.06
		hn	1.40	12.33	2.56	10.84	3.64	2.06
			1.50	13.21	2.79	11.77	3.95	2.05
		hg	1.53	13.42				
		hn	1.80	15.85	3.32	13.89	4.65	2.04
		hg	1.83	16.06				
63	72	hn	1.50	16.04	3.39	21.04	5.84	2.49
		hg	1.53	16.29				
		hn	1.80	19.25	4.03	24.85	6.90	2.48
		hg	1.83	19.49				
75	88	hg	1.37	17.66	3.73	34.99	7.95	3.06
		hn	1.50	19.43	4.16	38.86	8.83	3.06
		hg	1.53	19.73				
		hn	1.80	23.32	4.95	46.00	10.46	3.05
		hg	1.83	23.62				
100	113	hg	1.37	22.99	4.81	74.85	13.25	3.95
		hn	1.50	25.29	5.35	83.24	14.73	3.94
		hg	1.53	25.69				
		hn	1.80	30.35	6.39	98.72	17.48	3.93
		hg	1.83	30.74				

Notas:

hn = Acabado en Acero Negro
hg = Acabado en Acero Galvanizado, recubrimiento mínimo de 180 g/m^2

- La fabricacion especial se da en los productos de lista en logitudes de entre 4 y 12 m para tubería para malla.
- La fabricación de la tubería redonda para malla se da en longitud de 6 m.

GEOMETRÍA
TUBERÍA PARA ESTRUCTURAS, CAÑERÍA, MALLA Y EMT



Simbología

c.c = centro de cortante
d = diámetro externo
d' = diámetro interno
t = espesor de los tubos
Fy = esfuerzo de fluencia.
R = radio
hg = Acero Galvanizado
hn = Acero Negro

Nota:

Calculado según las expresiones dadas en el manual AISI

NORMAS APLICADAS A LA TUBERÍA PARA CAÑERÍA, MALLA Y EMT

JIS G3132 SPHT2 Rollo de Acero al carbono, laminado en caliente para tuberías.

INTE C421 (JIS G3141 SPCC) Acero al carbono, laminado en frío en lámina o bobina.

INTE C405 (ASTM A653) Lámina de Acero, recubierta con zinc (galvanizado) o recubierta con aleación de hierro zinc (galvano recocido) mediente procesos de inmersión en caliente.

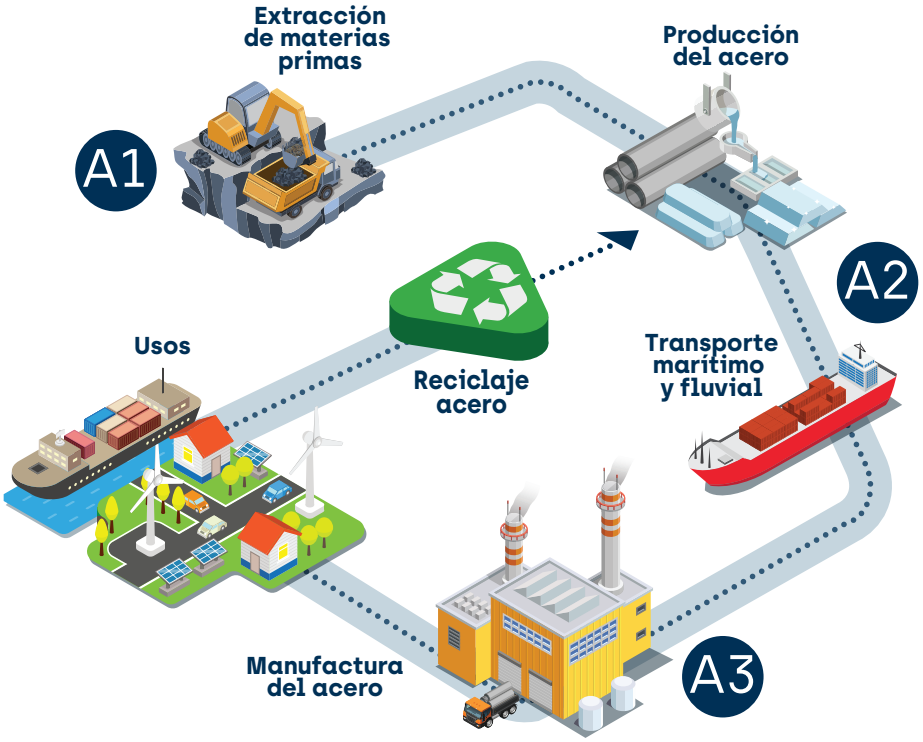
INTE C412 Tubos de Acero al carbono, conformados en frío y electrosoldados, circulares y de otras formas.

INTE C414 Tubos Estructurales de Acero al carbono conformados en frío, electrosoldados y sin costura, de forma circular y no circular.

SOSTENIBILIDAD

Metalco, en su interés de ofrecerle al mercado productos sostenibles, ha revisado su **Ciclo de Vida (CVP)** para identificar y cuantificar el uso de recursos naturales y la generación de residuos. Este estudio ha comprendido materias primas y su origen, transporte y procesos de manufactura.

Como resultado, se cuenta con **Declaración Ambiental de Producto (DAP)** para **Tubería de Cañería, Malla y EMT en Acero Negro y Acero Galvanizado,** disponible en nuestra página web. Además, como sistema constructivo, aportan beneficios en la obtención de certificaciones de edificaciones sostenibles como Leed.



Certificaciones

Somos esencial® COSTA RICA

icontec ISO 9001 TR-PA12/0198.00
icontec ISO 14001 TR-PA12/0012
icontec ISO 45001 TR-PA22/819943265.00
icontec ISO 50001 GE-CER967023

SEDE: CEIBA DE OROTINA, ALAJUELA, CR
COLIMA DE TIBÁS, SAN JOSÉ, CR.

IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM

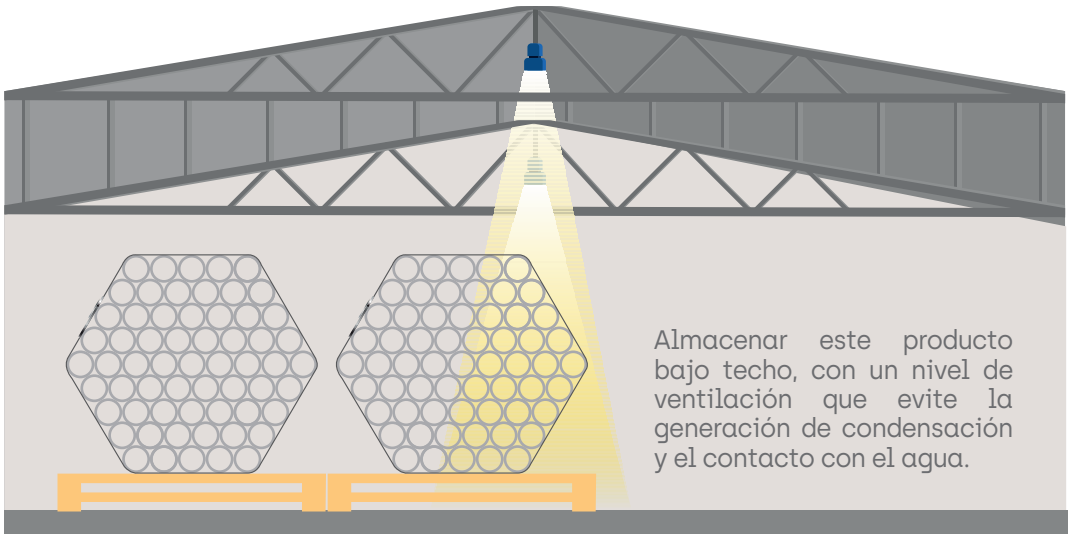
SEDE: CEIBA DE OROTINA, ALAJUELA, CR.

Bandera Azul Ecológica
COSTA RICA / CAMBIO CLIMÁTICO

SEDE: CEIBA DE OROTINA, ALAJUELA, CR

CARBONO REDUCCIÓN
Reconocido por el Gobierno de Costa Rica
EXPEDIENTE DCC-PP-013-2019
Ver alcance y vigencia en www.cambioclimatico.go.cr

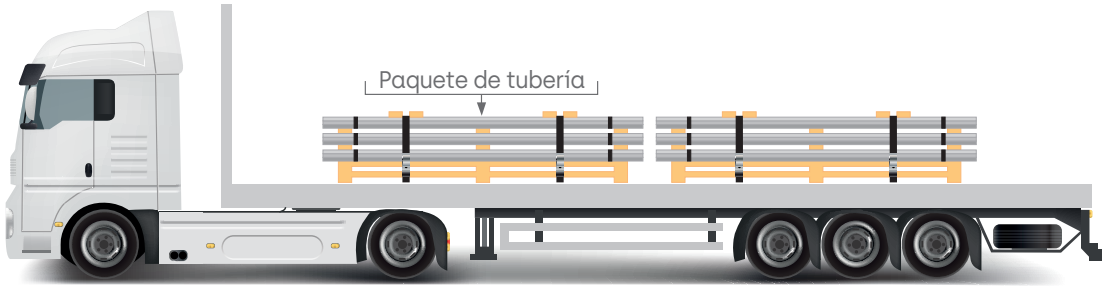
LOGÍSTICA, DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO



Almacenar este producto bajo techo, con un nivel de ventilación que evite la generación de condensación y el contacto con el agua.



Utilizar los elementos adecuados en la carga y descarga de los productos, para evitar daños en el material y mantener la seguridad de las personas que lo manipulen.



Para el transporte de tubería, se debe asegurar el producto para que no se desplace, vibre o caiga, ya que esto genera rayado y maltrato. Proteger del contacto con el agua.

Última actualización: 06 diciembre, 2022
Metalco se reserva el derecho de realizar modificaciones, aclaraciones y correcciones de la presente pieza técnica. Dichas modificaciones se publicarán en la página web de Metalco.

COLIMA DE TIBÁS, SAN JOSÉ, COSTA RICA
Servicio al cliente: 2247-1100 **WhatsApp:** +506 8316-4641
Email: ventas@metalco.net

Horario: L-V 7 a.m. a 5 p.m. / S 7:30 a.m. a 12 md.
Síguenos en: **@metalco** **metalco**
www.metalco.net