

Distribución Global

en Seguridad y
Telecomunicaciones

GABINETES PARA USO EN EXTERIOR
Ing. Daniel Carreón

SYSCOM





Temario Español

1. Aspectos generales que intervienen en la selección de un gabinete.
2. Nivel IP / Nema
3. Gabinetes de Plástico (ABS / Poliéster).
4. Gabinetes metálicos (Acero / Acero Inox. / Acero Galv.).
5. Gabinetes con Rack de 19.
6. Accesorios.



1. Selección de un gabinete.

Para seleccionar la solución adecuada, necesitar contestar unas preguntas básicas:



Intemperie

¿Dónde será la instalación?

Debemos determinar si el equipo estará en intemperie, al exterior o dentro de una edificación.



Exterior

¿ De que se sujetará el gabinete?

Pared

Poste

Torre

Escritorio o pedestal

Directamente en el piso (ojo si queda en el exterior debe quedar sobre el nivel posible de inundación).



Interior



1. Selección de un gabinete.

¿Qué equipos llevará el gabinete?

Switch, dvr/nvr, radio, fuente, PoE, etc.

¿Qué Dimensiones necesito?

Se debe de cuantificar la totalidad de equipos y la posición correcta.

Es decir, revisar ancho, alto, profundidad pero

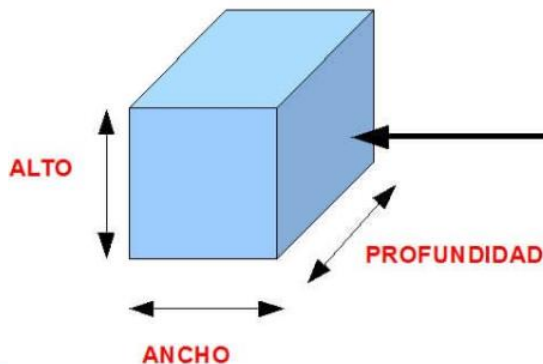
también: orientación

cableado conectado

curva del cableado

espacio para que el equipo respire.

Nosotros manejamos medidas externas: ancho, alto, profundidad.





1. Selección de un gabinete.

¿Qué temperatura manejarán mis equipos?



- Para instalaciones externas se necesita equipo industrial.
- Un ventilador no enfría el gabinete, ayuda a extraer el calor.
- Nunca podrá estar más frío dentro del gabinete que fuera.

Temperatura Ambiente:	40° C
Aumento de Temp. por equipos:	15° C
Disipación de calor por ventilador:	-7° C
	48°



Working temperature

-10 °C ~+55 °C (14 °F ~ 131 °F)



2. Grado de protección IP y NEMA

- Regula la cantidad de polvo/agua que entra a un equipo.
- No existe un gabinete tipo NEMA, pero si un NEMA 4.
- Las normas se cruzan pero no son exactamente iguales.
- Modificaciones al diseño original provocan el cambio en la clasificación.

NEMA

National Electrical Manufacturers Association.

Este es un conjunto de estándares creado, como su nombre lo indica, por la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (E.U.), y comprende NEMA 1, 2, 3, 3R, 3S, 4, 4X y 5 al 13.

IP (ingress protection)

El sistema es reconocido en la mayoría de los países y está incluido en varios estándares, incluyendo el IEC 60529.





2. Grado de protección IP y NEMA

NEMA 4

Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, lluvia, aguanieve, nieve, vientos de polvo, salpicaduras de agua y chorros dirigidos de agua, además permanecerá ileso apesar de la formación externa de hielo.

Protección	Descripción
NEMA 1	Para uso interior, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo y para proporcionar un grado de protección de suciedad.
NEMA 2	Para uso interior, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección de suciedad, y para proporcionar un grado de protección contra gotas o salpicaduras de líquidos.
NEMA 3	Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, lluvia, aguanieve, nieve y viento de polvo, además permanecerá ileso apesar de la formación externa de hielo.
NEMA 3R	Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, lluvia, aguanieve y nieve, además permanecerá ileso apesar de la formación externa de hielo.
NEMA 3S	Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, lluvia, aguanieve, nieve y vientos de polvo, además el/los mecanismo/s externo/s deberán seguir operando apesar de la formación externa de hielo.
NEMA 4	Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, lluvia, aguanieve, nieve, vientos de polvo, salpicaduras de agua y chorros dirigidos de agua, además permanecerá ileso apesar de la formación externa de hielo.
NEMA 4x	Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, lluvia, aguanieve, nieve, vientos de polvo, salpicaduras de agua, chorros dirigidos de agua y corrosión, además permanecera ileso apesar de la formación externa de hielo.
NEMA 5	Para uso interior, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, polvo provocado por el aerotransporte, hilachas, fibras, y transporte aéreo, además de proporcionar un grado de protección contra gotas y salpicaduras de líquidos.
NEMA 6	Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, chorros dirigidos de agua y la entrada de agua durante la sumersión temporal ocasional a una profundidad limitada, además permanecerá ileso apesar de la formación externa de hielo.
NEMA 6P	Para uso interior o al aire libre, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, chorros dirigidos de agua y la entrada de agua durante la sumersión prolongada a una profundidad limitada, además permanecerá ileso apesar de la formación externa de hielo.
NEMA 12	Para uso interior sin golpes, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, polvo circulante, hilachas, fibras, transporte aéreo, gotas y salpicaduras de líquidos.
NEMA 12K	Para uso interior con golpes, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, polvo circulante, hilachas, fibras, transporte aéreo, gotas y salpicaduras de líquidos.
NEMA 13	Para uso interior, proporcionar un grado de protección al personal contra el contacto incidental con el equipo, proporcionar un grado de protección contra suciedad, polvo circulante, hilachas, fibras, transporte aéreo, contra el rociar, salpicado y filtración de agua, aceites y refrigerantes no corrosivos.





2. Grado de protección IP y NEMA

Definición del grado/índice de protección acorde a DIN EN IEC60529

Los niveles de protección están indicados por un código compuesto por dos letras constantes "IP" y dos números que indican el grado de protección. Por ejemplo: IP54

Ejemplo:

Ejemplo: Código IP65

Primer Indice:	—	Protección contra el ingreso de cuerpos sólidos.
Segundo Indice:	—	Protección contra líquidos.





2. Grado de protección IP y NEMA

1st Digit	Protection Against Solid Ingress	2nd Digit	Protection Against Liquid Ingress
0	Non-protected (not rated)	0	Non-protected or rated
1	> 50mm gap for entry	1	Vertically dripping water
2	> 12 mm gap for entry	2	Dripping water tilted at 15 deg
3	> 2.5 mm gap for entry	3	Spraying water at an angle up to 60 deg
4	1.0 mm gap for entry	4	Splashing water at any direction
5	Dust protected	5	Jets of water from any direction
6	Dust tight	6	Heavy seas or powerful jets of water
		6K	Powerful water jets with increased pressure
		7	Harmful ingress of water when immersed between a depth of 150 to 1000 mm (5.9 - 40 in)
		8	Continuous immersion in water
		9K	Powerful high temperature water jets

Example: IP67 = 6 dust tight + 7 protection from liquids, immersable to specification



2. Grado de protección IP y NEMA

NEMA/IP	IP23	IP30	IP32	IP55	IP64	IP65	IP66	IP67
1	X							
2		X						
3					X			
4							X	
4X							X	
6								X
12				X		X		
13						X		



3. Gabinetes de Plástico (ABS / Poliéster).



Gabinete Plástico Gris para Exterior (IP65)
de 120 x 120 x 60 mm Cierre por Tornillos.

TXG-01-52
TXPRO



Gabinete Plástico para Exterior (IP65) de
180 x 125 x 57 mm Cierre por Tornillos.

TXG-01-11
TXPRO



Gabinete Plástico para Exterior IP65 de 170
x 251 x 101 mm Cierre por Broche.

TXG-01-38
TXPRO



PLASTICO ABS.

Acrilonitrilo butadieno estireno.

Tiene buena resistencia mecánica y elasticidad.
Soporta sin problema rayos UV aunque tiende a
decolorarse un poco con los meses de exposición
directa al sol.



3. Gabinetes de Plástico (ABS / Poliéster).



Gabinetes para Exterior de Plástico ABS (Cierre por Broche)



TX-G0138

Características Generales:

- Ideales para instalaciones remotas.
- Nivel de protección: IP-65
- Fabricación: Plástico ABS.
- Preparación para instalación de Riel Din.
- Cierre por broches.

- »TXG-0138 US\$ 20.00
- »TXG-0146 US\$ 35.00
- »TXG-0147 US\$ 43.00
- »TXG-0149 US\$ 79.00

	Dimensiones (mm)		
	Ancho	Alto	Profundidad
»TXG-0138	170	251	101
»TXG-0146	185	285	180
»TXG-0147	285	285	155
»TXG-0149	350	460	165

Gabinetes para Exterior de Plástico ABS (Cierre por Tornillo)



»TXG-014 · US\$ 4.00

- Dimensiones:** 100 x 68 x 50 mm.
- Cierre por tornillos.
 - Protección IP65.



»TXG-012 · US\$ 7.00

- Dimensiones:** 158 x 90 x 60 mm.
- Cierre por tornillos.
 - Protección IP65.



»TXG-02-28 · US\$ 12.99

- Dimensiones:** 248 x 77 x 87 mm.
- Cierre por tornillos.
 - Protección IP65.



»TXG-01-52 · US\$ 9.99

- Dimensiones:** 120 x 120 x 60 mm.
- Cierre por tornillos.
 - Protección IP65.



»TXG-01-11 · US\$ 9.99

- Dimensiones:** 180 x 125 x 57 mm.
- Cierre por tornillos.
 - Protección IP65.



»TXG-01-57 · US\$ 28.99

Dimensiones: 300 x 300 x 90 mm.

»TXG-01571 · US\$ 33.00

Dimensiones: 300 x 300 x 150 mm.

- Cierre por tornillos.
- Protección IP65.



»TXG-02-35JK · US\$ 153.00

Dimensiones: 560 x 380 x 265 mm.

- Cierre por broches.
- Protección IP65.



»TXG-015 · US\$ 11.99

Tapa transparente

»TXG-015-TS · US\$ 9.99

Tapa sólida

Dimensiones: 160 x 160 x 90 mm.

- Cierre por tornillos.
- Protección IP65.

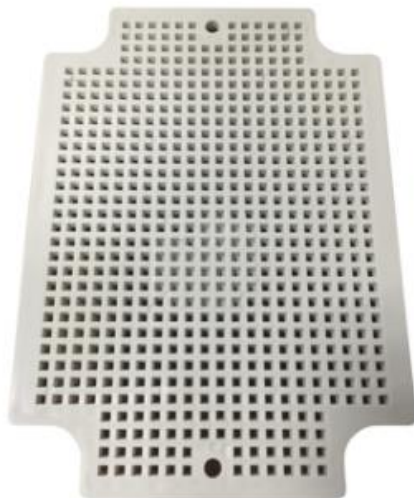




3. Gabinetes de Plástico (ABS / Poliéster).



PST-3546-16E



PST-3546-16EPL



3. Gabinetes de Plástico (ABS / Poliéster).



POLIÉSTER

Tiene características que la línea anterior con mejores propiedades de resistencia contra rayos UV.

Excelentes para contra daños físicos y muy maleables. Incluye: montaje para pared y platina metálica.



Gabinete	Dimensiones (mm)		
	Ancho (W)	Alto (H)	Prof. (D)
PST253014P	250	300	140
PST304020P	300	400	200
PST405020P	400	500	200
PST608030P	600	800	300
Puerta con ventana			
PST304020PT	300	400	200
PST405020PT	400	500	200



3. Gabinetes de Plástico (ABS / Poliéster).





3. Gabinetes de Plástico (ABS / Poliéster).





4. Gabinetes metálicos.



ACERO

Son los más comunes del mercado por disposición de mercado y relación costo beneficio.

El material común es acero A-36 y requieren una cobertura de pintura por proceso de horneado para evitar corrosión temprana.

Tiene salida inferior para cableado e incluyen platina.

IP-66





4. Gabinetes metálicos.

Dimensiones Externas

Modelo	Ancho (mm)	Alto (mm)	Profundidad (mm)
PST-2025-15A	200	250	150
PST-2530-15A	250	300	150
PST-3030-15A	300	300	150
PST-3040-20A	300	400	200
PST-4040-20A	400	400	200
PST-4050-20A	400	500	200
PST-4060-20A	400	600	200
PST-6060-30A	600	700	300
PST-5070-25A	500	700	250
PST-6080-30A	600	800	300
PST-80100-30A	800	1000	300
PST-80120-30A	800	1200	300

Orificios para cambio de sentido de puerta



3 Tomas para Aterrizaje





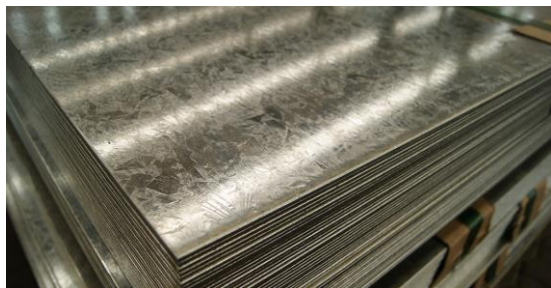
4. Gabinetes metálicos.

ACERO GALVANIZADO

Normalmente se pueden utilizar para instalaciones externas, incluso cerca al mar.

Solo se cambia el material común de acero, por acero galvanizado. Siempre + pintura.

Duplica o triplica vida útil en comparación al acero regular.





4. Gabinetes metálicos.



ACERO INOXIDABLE

Elevada resistencia a corrosión.



El trabajo de armado del equipo aumenta de dificultad ya que los procesos son distintos al del acero común.

Ideales para zonas de alta humedad o corrosión como ambientes costeros, comedores, minas, industria química, etc.



Gabinete de Acero Inoxidable IP66 Uso en Intemperie
(200 x 300 x 150 mm) con Placa Interna Galvanizada.

PST-203015-INOX-B
PRECISION



Gabinete de Acero Inoxidable IP66 Uso en Intemperie
(300 x 400 x 200 mm) con Placa Interna Galvanizada.

PST-304020-INOX-B
PRECISION



Gabinete de Acero Inoxidable IP66 Uso en Intemperie
(400 x 600 x 250 mm) con Placa Interna Galvanizada.

PST-406025-INOX-B
PRECISION



4. Gabinetes metálicos.

ALUMINIO

- No son muy comunes.
- Las aplicaciones se enfocan en ser una instalación liviana.
- Es fácil de taladrar o modificar.
- Disipación rápida del calor.
- Generalmente de pequeño tamaño y de costo superior al acero común.



HECHO DE
ALUMINIO

Gabinete de Aluminio para Exterior
(IP66) de 252 x 215 x 91 mm Cierre por
Tornillos.

TXG-03-53
TXPRO



HECHO DE
ALUMINIO

Gabinete de Aluminio para Exterior
(IP66) de 390 x 280 x 158 mm con
Rápida Disipación de Calor, Cierre por...

TXG-03-83
TXPRO



5. Gabinetes con Rack de 19.

¿Qué es el rack?

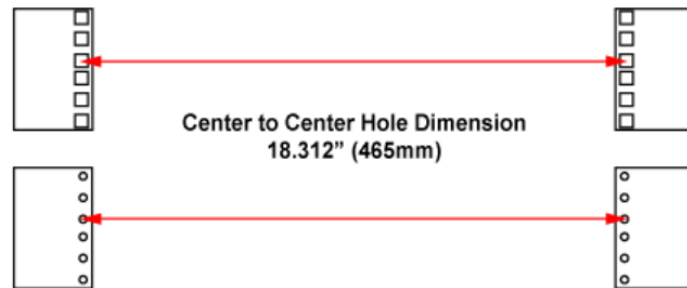
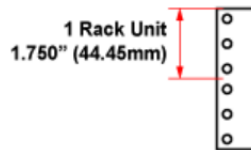
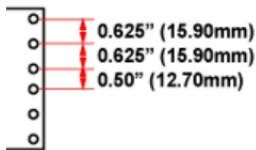
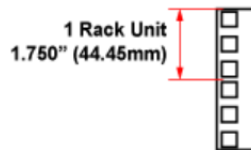
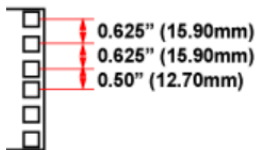
Unidad de almacenamiento basado en EIA 310.

La unidad rack mide $1 \frac{3}{4}$ " (44.45mm).

Todos los equipos rackeables tienen el espacio que ocupan en su ficha técnica.

Anchos normales: 600, 700, 800 mm.

Altura normal: 12 a 47 U para equipo de piso o 4 a 24 U para equipo de pared.





5. Gabinetes con Rack de 19.

MODELOS LÍNEA FORTE.

Fabricados de lámina galvanizada + pintura.



LP-FORTE-16U-BAT

De piso





5. Gabinetes con Rack de 19.

MODELOS LÍNEA FORTE.

Fabricados de lámina galvanizada + pintura



[LP-FORTE-09U-R3](#)
[LP-FORTE-16U-R3](#)
[LP-FORTE-24U-R3](#)

Flotante

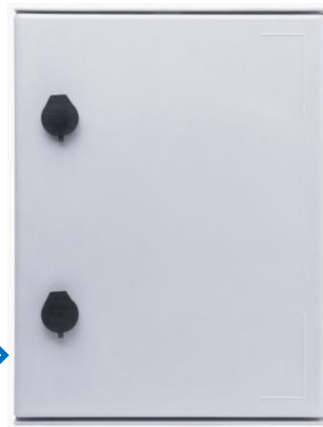


6. Accesorios

Ventila de 60 mm para Respiración de Gabinetes

PST-BC-V60

Es necesario que al menos uno de ellos cuente con un ventilador de 60 x 60 mm, el modelo recomendado es el siguiente: [FAN-602512](#) (No incluido).





6. Accesorios



PST-WC-010



Glándula de Ventilación de 12 mm para Liberación de Presión.
Para Gabinetes tipo NEMA o IP.

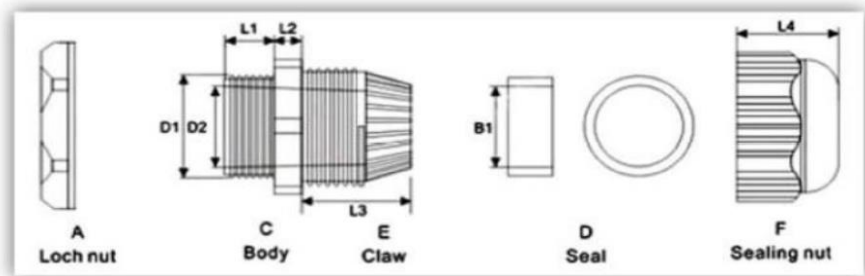
PST-AV-GM12



PST-WA-080



6. Accesorios



D1 corresponde al orificio a realizar.



Accesorios para Gabinetes Metálicos y Plásticos

• Compatibles con Gabinetes de Plástico ABS o Poliéster Blancos



Conectores Plásticos tipo Glándula Blancos

TXG-PG7 · US\$ 0.43	Rango de cable 3.5-6 mm.
TXG-PG9 · US\$ 0.50	Rango de cable 4-8 mm.
TXG-PG11 · US\$ 0.54	Rango de cable 5-10 mm.
TXG-PG13.5 · US\$ 0.54	Rango de cable 6-12 mm.
TXG-PG16 · US\$ 0.80	Rango de cable 10-14 mm.
TXG-PG19 · US\$ 0.79	Rango de cable 12-15 mm.
TXG-PG21 · US\$ 1.25	Rango de cable 13-18 mm.
TXG-PG25 · US\$ 1.59	Rango de cable 15-22 mm.
TXG-PG29 · US\$ 2.09	Rango de cable 18-25 mm.
TXG-PG36 · US\$ 3.76	Rango de cable 22-32 mm.
TXG-PG42 · US\$ 4.99	Rango de cable 30-38 mm.

• Compatibles con Gabinetes Metálicos



Conectores Metálicos tipo Glándula Blancos

TX-GBM12X1.5 · US\$ 2.45	Rango de cable 3-6.5 mm.
TX-GBM22X1.5 · US\$ 3.49	Rango de cable 10-14 mm.
TX-GBM27X1.5 · US\$ 4.79	Rango de cable 13-18 mm.
TX-GBM40X1.5 · US\$ 12.59	Rango de cable 18-25 mm.
TX-GBM50X1.5 · US\$ 29.99	Rango de cable 32-38 mm.

• Compatibles con Gabinetes de Plástico ABS o Poliéster Negros



Conectores Metálicos tipo Glándula Negros

TX-GPG7-BK · US\$ 0.29	Rango de cable 3.5-6 mm.
TXG-PG16-BK · US\$ 0.55	Rango de cable 10-14 mm.



6. Accesorios

LP-WP-AD



LP-C6WP-CP

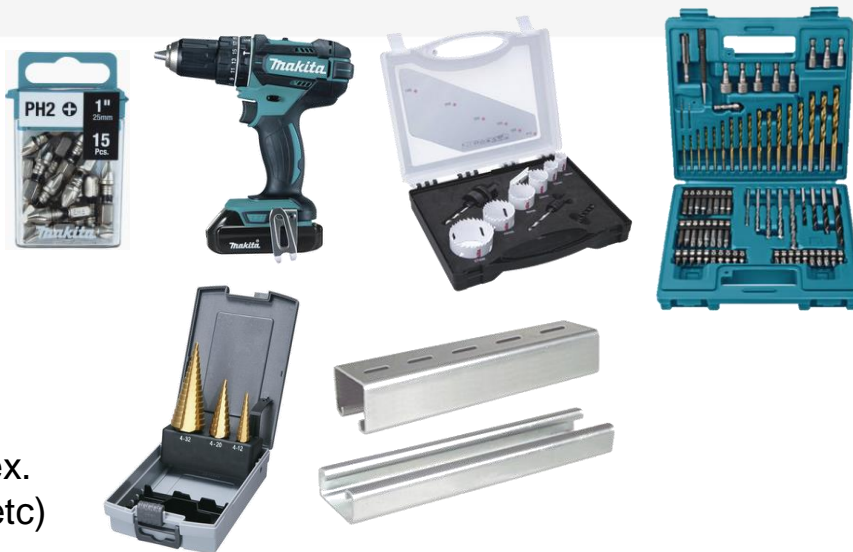




6. Accesorios

Variedad para trabajar desde cero.

- Brocas.
- Sacabocados.
- Taladro.
- Tomacorriente.
- Extensiones eléctricas.
- Cable eléctrico.
- Tubería (conduit galv., PVC, Licuatite, Metálica Flex.
- Herramienta (pinzas, desarmadores, multímetros,etc)





Gabinete de Acero IP66 Uso en Intemperie (400 x 600 x 250 mm) con Placa Trasera Interior y Compuerta Inferior Atornillable (Incluye Chapa y Llave).



Modelo: **PST-406025-A**

Marca: **PRECISION**

Código SAT: **43223306**

Precio de lista: MX\$ 1,648.21

Su precio con descuentos:

MX\$

I.V.A. Incluido

Compartir con su Logotipo

Marketing Digital

1

Agregar

Inventario **500+**

Agregar a Wish List

Equipo en Camino

500+ Unidades Próximamente.
Fecha Estimada: Miércoles 03 de marzo
(Por confirmar)



Accesorios Opcionales

[Ver Todos los Accesorios](#)

Accesorios de Instalación

Accesorios Generales

Accesorios para Rack/Gabinetes

Accesorios para Racks y Gabinetes

Adaptadores de Pared

Electricidad

Gabinetes de Acero para DVR y NVR

Gabinetes para Exterior



Conector Metálico Tipo Glándula para Cable de 3 a 6.5 mm de Diámetro.

TXG-BM-12X1.5

Inventario **233** Agregar



Juego de 2 Herrajes Metálicos para Fijación de Gabinetes Línea PST en Poste Cuadrado o Redondo. Incluye Tornillería...
PST-WA-080

Inventario **222** Agregar



Contacto Dúplex 127 Vca, 15 A Max. Para Sobreponer (Sin perforar la superficie).

SYS-136404

Inventario **192** Agregar



Terminando la presentación puede descargarla 3 días después en
www.syscom.mx

Daniel.carreon@syscom.mx