

NUEVO WEBINAR



Optimiza tus Instalaciones de Recarga de Vehículo Eléctrico

con las bandejas portacables y tubos de protección de Pemsa

 **08**
de junio

 **16:00h**
(hora peninsular española)



Juan Luís Concheso
Product Marketing Manager

Organizado por

voltimum



Objetivo del Webinar

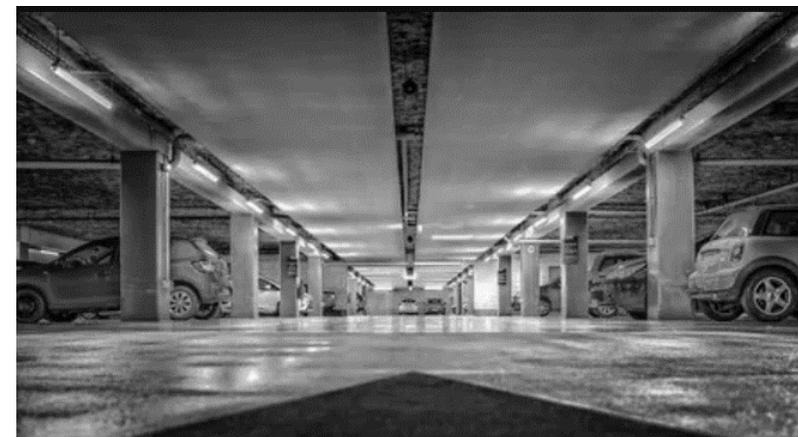
En esta presentación se expone la solución de producto de Pemsa para dotar **de los Sistemas de conducción de cables adecuados para las Infraestructura de Recarga de Vehículo eléctrico**

Se contemplan:

Las modificaciones del **Real Decreto 450/2022** que modifica:

- **Código técnico de la Edificación**
- **Instrucción técnica del Reglamento ITC-BT 52 del REBT.**

También se interpretan los requisitos del **Real Decreto-ley 29/2021**, Artículo 4 de obligado cumplimiento desde el 1 de enero de 2023.

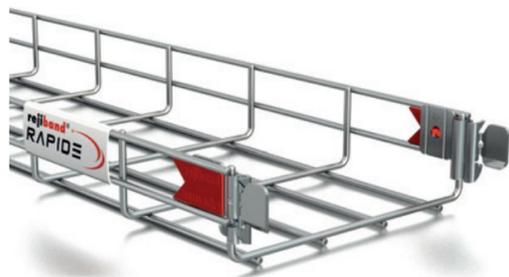
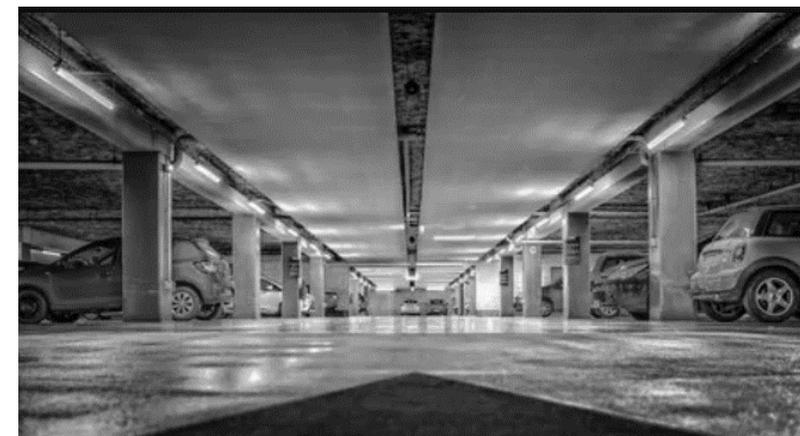


Objetivo del Webinar

En esta presentación se expone la solución de producto de Pemsa para dotar **de los Sistemas de conducción de cables adecuados para las Infraestructura de Recarga de Vehículo eléctrico**

Dotaciones mínimas de Infraestructuras de recarga de vehículos eléctrico (IRVE) y Estaciones de recarga (ER) .

Sobre todo preinstalaciones de Sistemas de Conducción de cables SCC



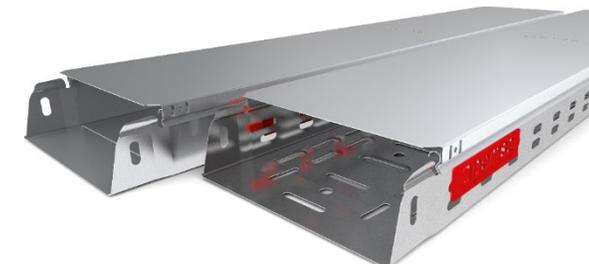
Tubo RPVC 1250

DN16-DN63	PVC	Gris Claro RAL 7035	36
-----------	-----	---------------------	----



Tubo RLH 1250

DN16-DN63	PC+ABS Libre de Halógenos	Gris Claro RAL 7035	33
-----------	---------------------------	---------------------	----





Especialista en Cable Management

4

Centros Productivos

- Planta Fab. Bandejas metálicas y acc.
- Planta de Cincados electrolíticos.
- Planta de Recubrimientos galvanizados.
- Planta de Fabricación Sistema de Tubos.



50 years

1969-2019

Oferta de producto

Sistemas de Bandejas, Soportes y accesorios



Sistemas de Bandejas Portables / Cable Tray System / Systèmes de Chemins de Câbles

Denominación Ranges Désignation Designação							
---	--	--	--	--	--	--	--

Características / Features / Características / Caraterísticas

	Acero al carbono / Carbon steel / Acier Carbone / Aço Carbono						
PG					•	•	•
EZ	•	•		•			
BYCRO	•	•		•			
GC		•			•	•	•
C8	•		•	•			
304		•			•		•
316L		•			•		•
W mm	60-600	60-600	60-600	60-200	100-600	100-600	100-1000
H mm	60-100	35/60/100/150	35/60/100/150	60-100	35/60/85/100	60/85/100	60/85/100/120/150
Temp	-50 °C / +150 °C						
N/m	(++)	(++)	(++)	(+)	(+++)	(+++)	(+++)
Temp	20 J.						
Fire	A1	A1 / E90	A1	A1	A1 / E60	A1	A1

Homologaciones / Approvals / Homologations / Homologações

--	--	--	--	--	--	--	--

Sistemas de Soportes / Supports Systems / Systèmes de Supports

Soportes Wall Bracket Support Supports Omega SPLUS	Soportes Techo Ceiling Bracket Support Plafond Soportes Tecto Omega SPLUS	Suspensión Channel Suspension Suspensão Omega SPLUS	Soportes Reforzados Med. Duty Cantilever Support Renforcé Supporte Renforcé RPLUS	Sop. Muy Reforzados Stand off Bracket Support Très Renforcé Sup. muito Reforcado RPLUS	Soportes 41 Cantilever arm 41 Support 41 Supporte 41	Railes y Accesorios Channel & Accessories Rails & Accessoires Perfis e Acessórios	Denominación Ranges Désignation Designação
--	---	---	---	--	--	---	---

Características / Features / Características / Caraterísticas

Acero al carbono / Carbon steel / Acier Carbone / Aço Carbono							
•	•	•	•			•	PG
					•		EZ
							BYCRO
•	•	•	•	•	•	•	GC
•	•	•	•				C8
•	•	•	•				304
•	•	•	•				316L
100-400	100-400	100-600	100-600	300-600	155-1055	41X21 41X21	W mm
						3 M	H mm
							Temp
(++)	(++)	(++)	(+++)	(+++)	(+++)	(+++)	N/m
			-				Temp
A1 / E90	A1 / E90	A1 / E90	A1 / E90	A1 / E90	A1	A1 / E90	Fire

Homologaciones / Approvals / Homologations / Homologações

--	--	--	--	--	--	--	--

Oferta de producto

Sistemas de Tubos y Racores



Pemsa Plastic 7035 System

Pemsa Metal Rigid

Pemsa Flexible Metal & Plastic

Pemsaflex /Polyamide System

Denominación Designation Désignation	RLH	RPVC	TM-PVC 7035	CLH	TFA 7035	RL / RLGC	RR / RRGC	RAL	RINOX	TFA	TM	TM-PVC	ECOFLEX	LG-PA	ST-PA	RF-PA	RB-PA	RB-PU	MACRO FLEX
Tubo Conduit Conduit																			

Características / Features / Caractéristiques

Características / Features / Caractéristiques

	LH	PVC	PG	LH	PVC	EZ	GC	EZ	GC	Aluminio/ Aluminium	304	PVC	PG	PG	PG	Poliamida/ Polyamide/PA 6	Poliamida/ Polyamide/PA 6	Poliamida/ Polyamide/PA 6	Poliamida/ Polyamide/PA 12	Poliuretano/ Polyurethane/ PU	Poliamida/ Polyamide/PA 6
			PVC		PVC							PVC		PVC	PVC						
DN/SW min.	DN16	DN16	DN7	DN16	DN7	DN16	DN16	DN16	DN16	DN16	DN20	07	07	07	07	07	07	07	07	17	52
DN /SW max.	DN63	DN63	DN48	DN63	DN48	DN63	DN63	DN63	DN63	DN63	DN40	48	48	48	48	48	48	70	70	70	90
	-5°C	-5°C	-5°C	-25°C	-5°C	-45°C	-45°C	-45°C	-45°C	-45°C	-45°C	-5°C	-45°C	-5°C	-5°C	-40°C	-40°C	-40°C	-50°C	-5°C	-40°C
	+90°C	+90°C	+60°C	+105°C	+60°C	+400°C	+400°C	+400°C	+400°C	+250°C	+250°C	+60°C	+150°C	+60°C	+60°C	+105°C	+105°C	+105°C	+105°C	+90°C	+105°C

Oferta de producto

Gamas de Prensaestopas



NEW



PRENSAESTOPA
IRIS



Aplicaciones
industriales



Aplicaciones
especiales



Amplia gama
de referencias

pemsa-rejiband.com/documentacion-y-descargas/catalogos/

VERTICALES

Industrial	Terciario & Edificación	Infraestructuras	OEM	Centros de Datos
 Ind. Naval Ind. transformadora Puertos	 Renovables: FV, Eólica, Termosolar, biomasa	 Obra civil	 OEM	 Centro de Datos
 Oil & Gas Petroquímica Off-shore	 Centros Comerciales, Grandes superficies	 Túneles		
 Minería & Cementera	 Hospitales	 Aeropuertos		
 Ind. Química y Farmacéutica	 Ind. transformadora	 Ferrocarril		
 Alimentaria & Agroalimentaria	 Estadios deportivos, teatros			
 Tratamiento de aguas	 Energía: Centrales, CC, Cogeneración			
	 Vehículo eléctrico			

TRANSVERSALES



Corrosion



Sísmico



Fuego

Estructura
soluciones

Nuevo escenario legislativo

- **Nuevo Real Decreto 450/2022.**
Dotaciones mínimas de IRVE.

Modifica el **Código técnico de la Edificación CTE**, en su **Sección HE 6**.

Dotaciones mínimas para las infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos

II) Se incorpora al Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía», la sección HE 6 con el título «Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos» con el siguiente contenido:

«Sección HE 6. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.»

1. *Ámbito de aplicación*

1. Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) edificios existentes, en los siguientes casos:

- cambios de uso característico del edificio;
- ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10 % la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m²;
- reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio;
- intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50 % de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
- intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50 % de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención.

Nuevo escenario legislativo

- **Nuevo Real Decreto 450/2022.**
Dotaciones mínimas de IRVE.

Modifica el **Código técnico de la Edificación CTE**, en su **Sección HE 6**.

Dotaciones mínimas para las infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos

2. Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios de uso distinto del residencial privado con una zona de uso aparcamiento de 10 plazas o menos;
- b) los edificios existentes de uso distinto del residencial privado con una zona destinada a aparcamiento de 20 plazas o menos y los edificios existentes de uso residencial privado, cuando, en ambos casos, el coste derivado del cumplimiento de este apartado exceda del 7% del coste de la intervención de ampliación, cambio de uso o reforma que genera la obligación de cumplimiento. Para la determinación del coste de las intervenciones anteriormente referidas se considerará su coste real y efectivo, entendiéndose como tal, su coste de ejecución material;
- c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

Nuevo escenario legislativo

- **Nuevo Real Decreto 450/2022.**
Dotaciones mínimas de IRVE.

Modifica el **REBT en su ITC-BT 52** .

Dotaciones mínimas para las infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos



Disposición transitoria segunda. *Edificaciones a las que será de aplicación voluntaria lo previsto en este real decreto.*

Las modificaciones del Código Técnico de la Edificación aprobadas por este real decreto serán de aplicación voluntaria a las obras de nueva construcción y a las intervenciones en edificios existentes para las que, en ambos casos, se solicite licencia municipal de obras dentro del plazo de seis meses desde la entrada en vigor del presente real decreto.

Dichas obras deberán comenzar dentro del plazo máximo de eficacia de la mencionada licencia, conforme a su normativa reguladora, y, en su defecto, en el plazo de seis meses contado desde la fecha de otorgamiento de la referida licencia. En caso contrario, los proyectos deberán adaptarse a las modificaciones del CTE que se aprueban mediante este real decreto.

Disposición transitoria tercera. *Edificaciones a las que será de aplicación obligatoria lo previsto en este real decreto.*

Las modificaciones del Código Técnico de la Edificación aprobadas por este real decreto serán de aplicación obligatoria a las obras de nueva construcción y a las intervenciones en edificios existentes para las que, en ambos casos, se solicite licencia municipal de obras una vez transcurrido el plazo de seis meses desde su entrada en vigor.

Disposición final primera. *Modificación del Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.*

El Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales

Nuevo escenario legislativo

- **Nuevo Real Decreto 450/2022.**
Dotaciones mínimas de IRVE.

Modifica el **REBT en su ITC-BT 52 .**

Dotaciones mínimas para las infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos

Disposición final primera. *Modificación del Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.*

El Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo, queda modificado como sigue:

Uno. Se modifica la disposición adicional primera, que queda redactada de la siguiente forma:

«Disposición adicional primera. *Dotaciones mínimas de la estructura para la recarga del vehículo eléctrico en estacionamientos no adscritos a edificios, de nueva construcción o sujetos a reformas importantes, y en vías públicas.*

1. En aparcamientos o estacionamientos de nueva construcción o sujetos a reformas importantes no ubicados en un edificio ni adscritos al mismo y, por lo tanto, fuera del ámbito de aplicación del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE) del Código Técnico de la Edificación, se deberá instalar como mínimo una estación de recarga por cada 40 plazas de estacionamiento, o fracción. Se considera que un estacionamiento es de nueva construcción cuando el proyecto constructivo se presente a la Administración Pública competente para su tramitación en fecha posterior a la entrada en vigor de este real decreto.

2. En la vía pública deberán efectuarse las instalaciones necesarias para dar suministro a las estaciones de recarga ubicadas en las plazas destinadas a vehículos eléctricos que estén previstas en los Planes de Movilidad Sostenible supramunicipales o municipales.»

Nuevo escenario legislativo

- **Nuevo Real Decreto 450/2022.**
Dotaciones mínimas de IRVE.

Modifica el **REBT en su ITC-BT 52 .**

Dotaciones mínimas para las infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos

Dos. Se modifica el apartado 3.2 de la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT-52, que queda redactado de la siguiente forma:

«3.2 Instalación en aparcamientos o estacionamientos colectivos interiores o adscritos a edificios o conjuntos inmobiliarios.

Las instalaciones eléctricas para la recarga de vehículos eléctricos ubicadas en aparcamientos o estacionamientos interiores o adscritos a edificios o conjuntos inmobiliarios seguirán cualquiera de los esquemas descritos anteriormente. En un mismo edificio se podrán utilizar esquemas distintos siempre que se cumplan todos los requisitos establecidos en esta (ITC) BT-52.

En el esquema 4a, el circuito de recarga seguirá las condiciones de instalación descritas en la (ITC) BT-15, utilizando cables y sistemas de conducción de los mismos tipos y características que para una derivación individual, y la sección del cable se calculará conforme a los requisitos generales del apartado 5 de esta ITC, no siendo necesario prever una ampliación de la sección de los cables para determinar el diámetro o las dimensiones transversales del sistema de conducción a utilizar.

El esquema 4b se utilizará cuando la alimentación de las estaciones de recarga se proyecte como parte integrante o ampliación de la instalación eléctrica que atiende a los servicios generales de los garajes.

Tanto en instalaciones existentes como en instalaciones nuevas, y con objeto de facilitar la utilización del esquema eléctrico seleccionado, los cuadros que alberguen las protecciones generales y otros dispositivos para realizar recarga de vehículos eléctricos se podrán ubicar en los cuartos habilitados para ello o en zonas comunes.

La preinstalación eléctrica para la recarga de vehículo eléctrico en aparcamientos ubicados o adscritos a edificios o conjuntos inmobiliarios facilitará la utilización posterior de cualquiera de los posibles esquemas de instalación. Para ello se preverán los siguientes elementos:

a) Instalación de sistemas de conducción de cables desde la centralización de contadores y por las vías principales del aparcamiento o estacionamiento con objeto de poder alimentar posteriormente las estaciones de recarga que se puedan ubicar en las plazas individuales del aparcamiento o estacionamiento. Cuando la preinstalación esté prevista para el 100 % de las plazas, los sistemas de conducción de cables llegarán hasta cada una de las plazas. Cuando la preinstalación no esté prevista para el 100 % de las plazas, se definirán las plazas que se consideran para el cumplimiento de la dotación reglamentaria de sistemas de conducción de cables, y dichos sistemas llegarán hasta cada una de esas plazas.

b) La centralización de contadores se dimensionará de acuerdo al esquema

Nuevo escenario legislativo

Requisitos y cuantificación de la exigencia en aparcamientos adscritos a edificios.

Tipo de edificio/ aparcamiento	Requisitos		Estaciones de recarga según el CTE
	Sistema de conducción de cables (SCC)		
	CTE H6	ITC-BT-52 Apartado 3.2	
Uso residencial privado nuevo o sometido a reformas/ ampliación	SCC que permitan el futuro suministro de estaciones de recarga para el 100% de las plazas de aparcamiento.	Cuando la preinstalación esté prevista para el 100 % de las plazas, los SCC llegarán hasta cada una de las plazas.	Cobertura 100% en función de la demanda de cada usuario



Puntos de recargas en **parkings privados propiedades horizontales**

Parking privado Marbella

Fuente: Antonio José Pérez Sanchez.
Empresa: Mi Cargador de Coche

Nuevo escenario legislativo

Requisitos y cuantificación de la exigencia en aparcamientos adscritos a edificios.

Tipo de edificio/ aparcamiento	Requisitos		Estaciones de recarga según el CTE
	Sistema de conducción de cables (SCC)		
	CTE H6	ITC-BT-52 Apartado 3.2	
Uso distinto del residencial privado nuevo o sometido a reformas/ ampliación	SCC para al menos el 20% de las plazas de aparcamiento.	<p>SCC desde la centralización de contadores y por las vías principales del aparcamiento.</p> <p>Se definirán las plazas que se consideran para el cumplimiento de la dotación reglamentaria de SCC y dichos sistemas llegarán hasta cada una de esas plazas</p>	<p>En general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 cada 40 plazas de aparcamiento, o fracción. <p>Edificios de la Administración General del Estado u organismos públicos vinculados a ella o dependientes de la misma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 cada 20 plazas de aparcamiento, o fracción.



Puntos de recargas en **parkings Públicos**

Nuevo escenario legislativo

Requisitos y cuantificación de la exigencia en aparcamientos adscritos a edificios.

Punto de recarga en parkings con reforma o ampliación con las siguientes excepciones:

- Edificios no residenciales hasta 10 plazas.
- Edificios no residenciales hasta 20 plazas si el coste de la medida excede del 7% del coste real total de la reforma/ampliación.
- Edificios residenciales si el coste de la medida excede del 7% del coste real total de la reforma/ampliación.



Nuevo escenario legislativo

Requisitos y cuantificación de la exigencia en aparcamientos no adscritos a edificios.

- Nueva Construcción o sujetos a reformas importantes y en vías públicas según el R.D. 1053/2014
- Existentes no sujetos a reforma según por el R.D. 29/2021, en su artículo 4: Obligado cumplimiento antes del 1 de enero de 2023

Edificios de uso distinto al residencial privado	Estaciones de recarga
De Carácter general	Entre 20 y 1000 plazas: 1 estación de recarga cada 40 plazas o fracción
De la Administración General del Estado o de los organismos públicos vinculados a esta	Entre 20 y 500 plazas: 1 estación de recarga cada 20 plazas o fracción



Parking exterior no adscrito a edificio

Fuente: Turismo de Aviles.



Requisitos normativos para
bandejas portacables y
tubos de protección

IEC
61537

IEC
61386

REBT. ITC-BT 52
REBT. ITC-BT 29, 30

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Requisitos

REBT. ITC-BT 52

En el presente documento vamos a desarrollar la aplicación de los diferentes sistemas de conducción de cables de Pemsa para la correcta canalización del cableado para dar servicio a los IRVE según hemos expuesto en los anteriores puntos de este artículo.

Según se exponen en la Instrucción técnica ITC-BT 52 para las canalizaciones de los IRVEs:

“5.3 Canalizaciones. Las canalizaciones necesarias para la instalación de puntos de recarga deberán cumplir con los requerimientos que se establecen en las diferentes ITC del REBT en función del tipo de local donde se vaya a hacer la instalación (local de pública concurrencia, local de características especiales, etc.)”

Requisitos

- **Reglamento Electrotécnico Baja Tensión, REBT 2002**
- **Instrucción Técnica ITC-BT 52.** Infraestructuras para la recarga de vehículo eléctrico, que se apoya en:
 - ITC-BT 29 Locales con riesgo de incendio o explosión. Parking y garajes.
 - ITC-BT 28 Locales de Pública Concurrencia
 - ITC-BT 30 Locales características especiales, exterior.
 - ITC-BT 20, 21.

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Requisitos

Para exponer las aplicaciones de los sistemas de conducción de cables de Pemsa en este tipo de instalaciones nos basaremos en la *Guía técnica de Aplicación BT-29 sobre Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgos de incendio y explosión*, como son los garajes y parkings, y en particular en Tabla III-1 que expone las *“Características mínimas para los cables y los sistemas de conducción de cables instalados en superficie en las zonas desclasificadas de garajes”*

MINISTERIO INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO	GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LOS LOCALES CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN	GUÍA-BT-29 Edición: feb 15 Revisión: 2
--	--	--

Anexo III

INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GARAJES

III.1 INTRODUCCIÓN

Los garajes de vehículos son aquel tipo de locales destinados al depósito de diversos tipos de vehículos tales como motocicletas, ciclomotores, coches, todo terrenos, SUV, furgonetas, etc., ya sea para largas estancias, cortas estancias o bien en régimen de pupilaje. A efectos de este documento se entiende que los garajes afectados son aquellos locales destinados a garaje de vehículos excepto aquellos al aire libre.

Los garajes son susceptibles de estar afectados por varias ITC debido a las especiales condiciones que les aplican. Entre estas ITC particulares podemos destacar la ITC-BT-29, Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión, y la ITC-BT-28, Instalaciones en locales de Pública concurrencia, además de lo descrito en la ITC-BT-20, Sistemas de instalación, aplicando los principios de selección de la canalización eléctrica en función de las influencias externas según la norma UNE 20460-5-52.

De modo paralelo se incluyen prescripciones aplicables a los garajes según las condiciones de seguridad en caso de incendio al ser también relevantes en lo que se refiere a las condiciones que afectan a la instalación eléctrica.

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Requisitos

para exponer las aplicaciones de los sistemas de conducción de cables de Pemsa en este tipo de instalaciones nos basaremos en la *Guía técnica de Aplicación BT-29 sobre Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgos de incendio y explosión*, como son los garajes y parkings, y en particular en Tabla III-1 que expone las *“Características mínimas para los cables y los sistemas de conducción de cables instalados en superficie en las zonas desclasificadas de garajes”*

de la canalización eléctrica en función de las influencias externas según la norma UNE 20460-5-52.

De modo paralelo se incluyen prescripciones aplicables a los garajes según las condiciones de seguridad en caso de incendio al ser también relevantes en lo que se refiere a las condiciones que afectan a la instalación eléctrica.

III.2 PRESCRIPCIONES GENERALES

Al tratarse los garajes de zonas de especial riesgo de impactos mecánicos deberán considerarse las siguientes prescripciones ya que en general no existe una separación física entre las zonas de rodadura de los vehículos (incluyendo los bienes transportados) o de estacionamiento de los mismos y las paredes o techos por las que discurren las canalizaciones superficiales. Además, en muchos casos se consideran Locales de Pública Concurrencia por lo que debe prestarse especial atención a la protección de la instalación eléctrica.

En las instalaciones donde puedan producirse choques mecánicos, puede asegurarse la protección mediante uno de los medios siguientes:

- las características mecánicas de las canalizaciones;
- el emplazamiento elegido ⁽¹⁾;
- la disposición de una protección mecánica complementaria, local o general;
- o la combinación de estas medidas.

(1): En general se considera adecuada una altura de instalación mínima de 2,5 m o una distancia de separación lateral de 1,25 m. El proyectista podrá definir distancias diferentes en función de las influencias externas previsibles.

En la medida de lo posible no se dispondrán canalizaciones eléctricas o aparatos (aparamenta eléctrica) por debajo de 1 m respecto de la superficie del suelo en su punto más alto de la planta.

Se deberán tener en cuenta los requisitos aplicables respecto a espacios ocultos y el paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios descrito en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico, Seguridad en caso de incendio CTE DB-SI 1.

Las instalaciones que atraviesen un garaje (por ejemplo Línea General de Alimentación, Derivaciones Individuales, etc.) deberán cumplir igualmente las prescripciones de sus ITC específicas.

Las características mínimas para los cables y los sistemas de conducción de cables instalados en superficie en zonas desclasificadas son acorde a la Tabla III-1.

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Requisitos

para exponer las aplicaciones de los sistemas de conducción de cables de Pemsa en este tipo de instalaciones nos basaremos en la *Guía técnica de Aplicación BT-29 sobre Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgos de incendio y explosión*, como son los garajes y parkings, y en particular en Tabla III-1 que expone las *“Características mínimas para los cables y los sistemas de conducción de cables instalados en superficie en las zonas desclasificadas de garajes”*

MINISTERIO INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO	GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LOS LOCALES CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN	GUÍA-BT-29
		Edición: feb 15 Revisión: 2

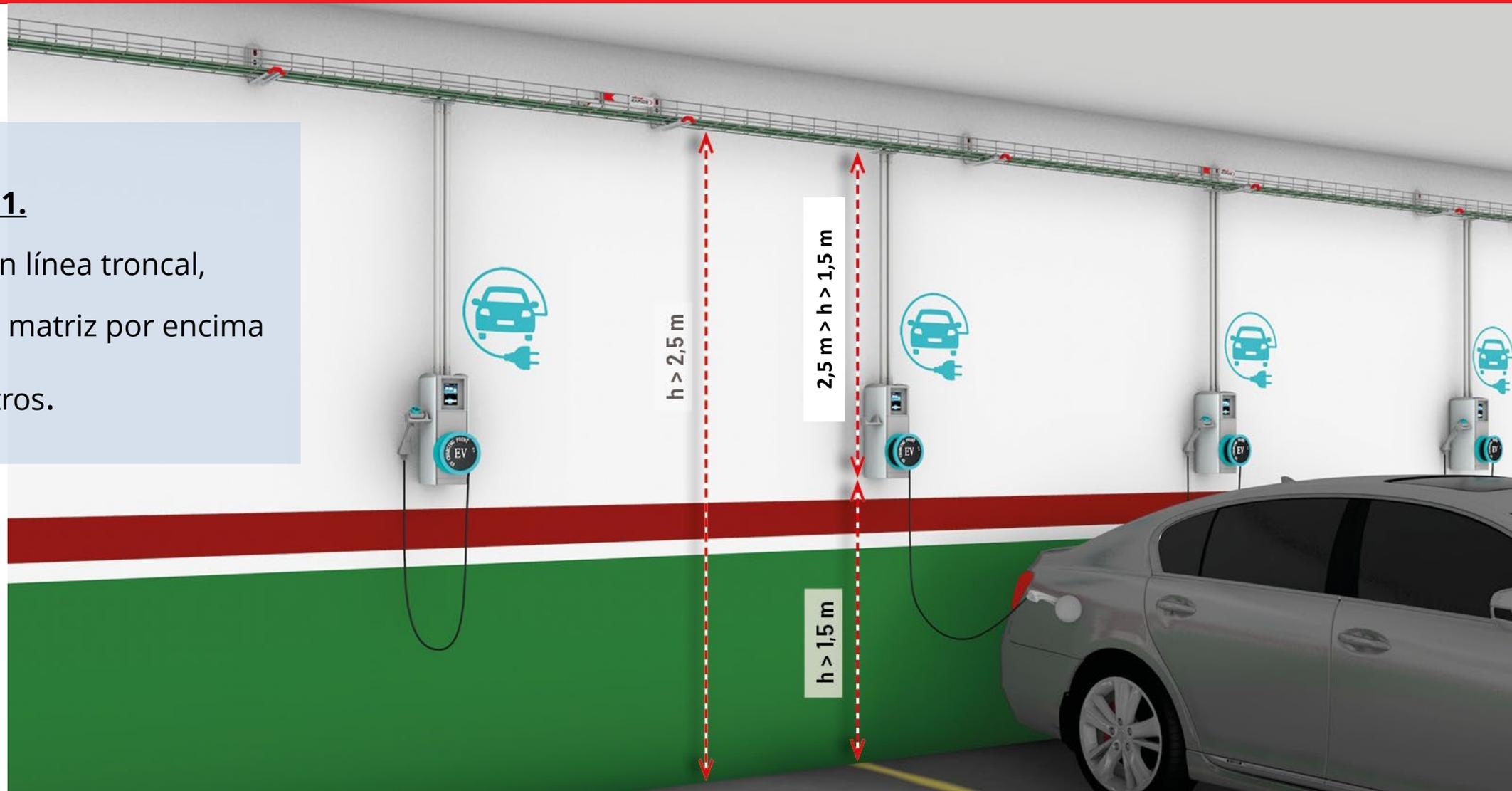
Tabla III-1: Características mínimas para los cables y los sistemas de conducción de cables instalados en superficie en zonas desclasificadas de garajes

Altura de instalación (h) ⁽¹⁾	Sistema de conducción de cable (prescripción mínima)		Cables	
h ≥ 2,5 m	Tubos. Serie UNE-EN 50086 ⁽³⁾	Compresión Fuerte (4), Impacto Medio (3), Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica / Aislante No propagador de la llama	H07V-K; unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V, con conductor de cobre clase 5 (-K) y, aislamiento de policloruro de vinilo (V). UNE-EN 50525-2-31 para esta aplicación, los cables deben cumplir además el ensayo de la norma UNE-EN 60332 "no propagación del incendio".	
		Canales. UNE-EN 50085	Impacto Medio (2J), Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica / Aislante No propagadora de la llama	IP4X o IPXXD o superior y que sólo puede abrirse con útil
	Bandejas y bandejas de escalera. UNE-EN 61537		Impacto 2 Julios Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica / Aislante	IP menor que IP4X o IPXXD o que puede abrirse sin útil
		No Locales de Pública Concurrencia		RV: cable de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta policloruro de vinilo (V) UNE 21123-2
		Locales de Pública Concurrencia	RZ1-K (AS); cable de tensión asignada 0,6/1 kV con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1) UNE 21123-4	
			RZ1-K (AS); cable de tensión asignada 0,6/1 kV con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1) UNE 21123-4	
			RVMV-K; cable de tensión asignada 0,6/1 kV, con aislamiento de polietileno reticulado	

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

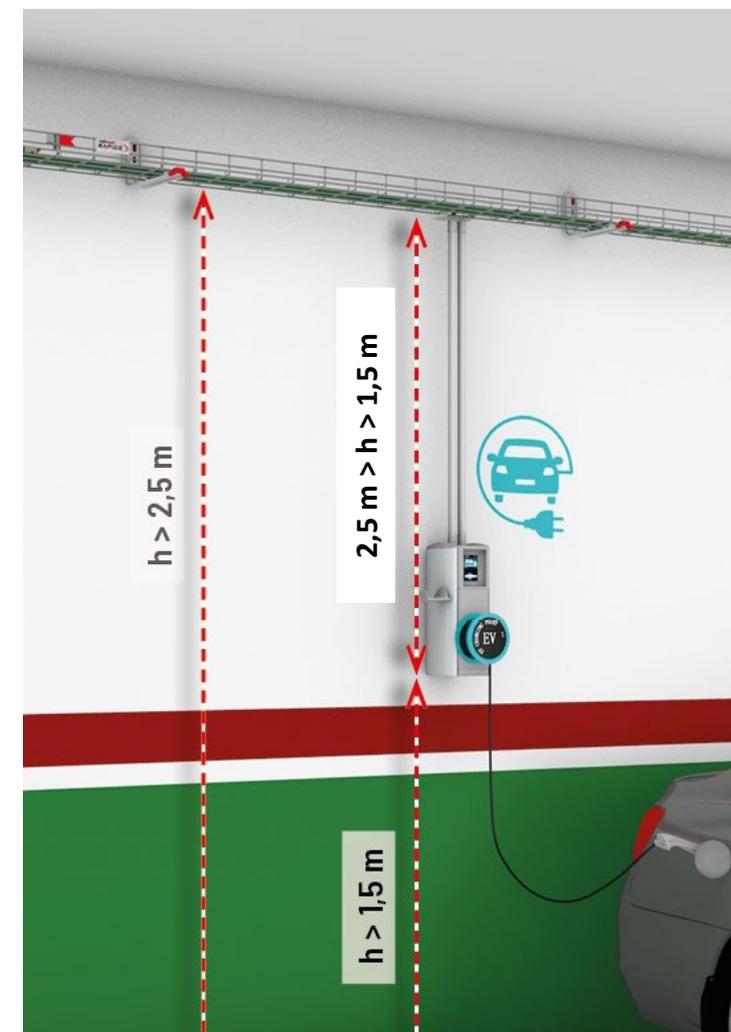
Situación 1.

Parking con línea troncal,
principal o matriz por encima
de 2,5 metros.



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Altura de instalación	Sistema de conducción de cables	Requisitos mínimos	Características mínimas de los cables
$h > 2,5 \text{ m}$ <i>(línea de servicio principal o derivación individual)</i>	Bandejas de Rejilla Rejiband® Según UNE-EN 61537	<i>Impacto 2 Julios. Con continuidad eléctrica.</i>	<i>No Locales de Pública concurrencia</i> RV: cable tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta policloruro de vinilo (V) UNE 21123-2 RZ1-K (AS): cable tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base poliolefina (Z1) UNE 21123-4
	Bandeja de Chapa Pemsaband® One Según UNE-EN 61537		<i>Locales de Pública concurrencia</i> RZ1-K (AS): cable tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base poliolefina (Z1) UNE 21123-4
$1,5 \text{ m} < h < 2,5 \text{ m}$ <i>(Línea derivada para alimentación del SAVE o cargador eléctrico)</i>	Tubos Rígidos RLH y RPVC UNE-EN 61386	<i>Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N)</i> <i>Impacto: Medio (grado 3, 2 Julios)</i> <i>Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica / Aislante</i> <i>No propagador de la llama</i>	H07V-K: unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V, con conductor de cobre clase 5 (-K) y, aislamiento de policloruro de vinilo (V) UNE-EN 50525-2-31 <i>para esta aplicación, los cables deben cumplir además el ensayo de la norma UNE-EN 60332 "no propagación del incendio".</i> H07Z1-K: conductor no propagador del incendio, unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V, con conductor de cobre clase 5 (-K) y, aislamiento compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1) UNE 211002 <i>la norma UNE 211002 ya prescribe el ensayo de propagación del incendio de la UNE-EN 60332.</i>
$h < 1,5 \text{ m}$ <i>(por debajo del cargador o zonas sensibles de recibir posibles impactos)</i>	Tubos Rígidos metálicos RL y RR UNE-EN 61386-21	<i>Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N)</i> <i>Impacto: Muy fuerte (grado 5, 20 Julios)</i> <i>Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica</i> <i>No propagador de la llama</i>	H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito. RV: Tipo de cable ya descrito. RZ1-K (AS): Tipo de cable ya descrito.

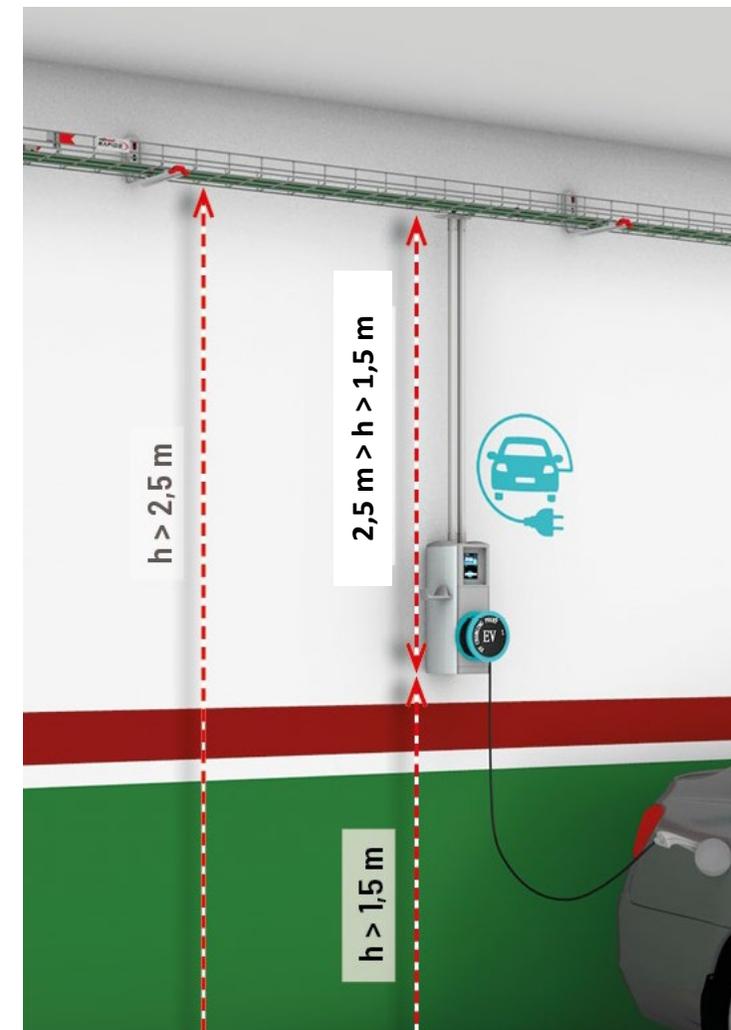


Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

<p>+</p> <p>$h < 2,5\text{ m}$</p> <p><i>(Sujetas a daños mecánicos, área de circulación de vehículos)</i></p>	<p>Bandeja de rejilla, Rejiband Rapide, Rejiband</p> <p>Según UNE-EN 61537</p>	<p>Impacto: Julios</p> <p>Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica</p> <p>No propagador de la llama</p>	<p>RVMV-K; Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV.</p> <p>RZ1MZ1-K (AS); Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV.</p>
--	---	---	--

Situación 1.

Se podría instalar Rejiband por debajo de 2,5 metros con **cable armado** RVMV-K o RZ1MZ1-K (AS)

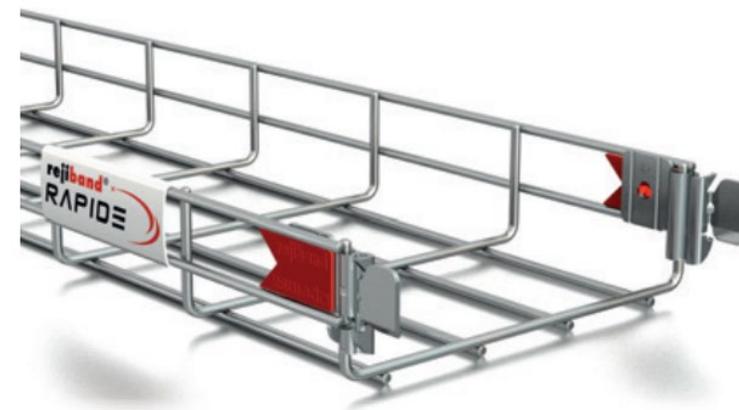


Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Opción 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Solución de producto

reiband®
RAPIDE



- **Amplia gama de medidas**, ala 35, 60 100, anchos 60 a 600 mm
- **Sistema Enchufable conexión rápida**
- **Amplia gama de accesorios** para gestión del cable y otros dispositivos de la instalación
- **Impacto: 20 J** según UNE-EN 61537
- **Continuidad eléctrica** según UNE-EN 61537
- **Amplia gama Sistemas de protección.** Electroincado, BLACK C8
- **Certificación N de AENOR y CB Scheme**

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Opción 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Soluciones diferenciadoras

Gama de Soportes Omega y Reforzados

Adecuado para Bandejas de rejilla, Chapa, canales protectoras,



Sistema de **Soportes Omega** y Accesorios para gestión del cable

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Opción 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Soluciones diferenciadoras



Sistema de **Soportes Omega** y Accesorios para gestión del cable

Salida de Tubos Rejiband

Salida protegida del cable mediante tubo para bajantes a conexión de SAVEs



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Opción 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Solución de producto

Tubos Rígidos RPVC1250 y RLH1250 libre de halógenos

- **Amplia gama de medidas**, DN16 a D63
- **Sistema Enchufable conexión rápida**
- **Amplia gama de accesorios**, curvas, racores conexión para adaptarse las situaciones de instalación.
- **Compresión: Grado 4, 1250 Newtons** según UNE-EN 61386
- **Impacto: Grado 3. 2 J** según UNE-EN 61386

Tubo RPVC 1250

DN16-DN63	PVC	Gris Claro RAL 7035	36
-----------	-----	---------------------	----



Tubo RLH 1250

DN16-DN63	PC+ABS Libre de Halógenos	Gris Claro RAL 7035	33
-----------	---------------------------	---------------------	----



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Opción 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Soluciones diferenciadoras

Tubos Rígidos RPVC1250 y RLH1250 libre de halógenos

Racor de conexión RLH

Garantía de IP44



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 1.

Parking con línea troncal, principal o matriz por encima de 2,5 metros.



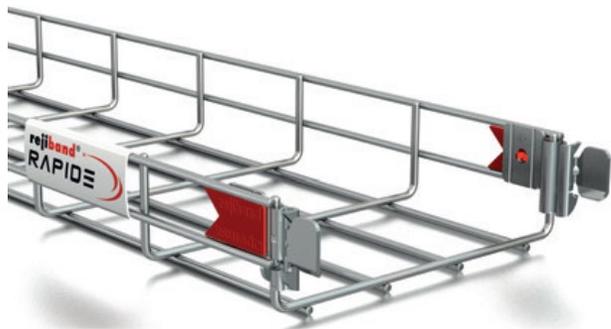
Parking Público

Fuente: GALP Electric

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 1.

Parking con línea troncal, principal o matriz por encima de 2,5 metros.



Parking privado Marbella

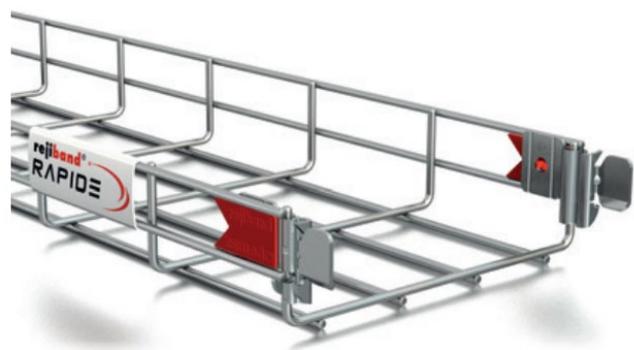
Fuente: Antonio José Pérez Sanchez.
Empresa: Mi Cargador de Coche



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 1.

Parking con línea troncal,
principal o matriz por encima
de 2,5 metros.



Instalación demostración.

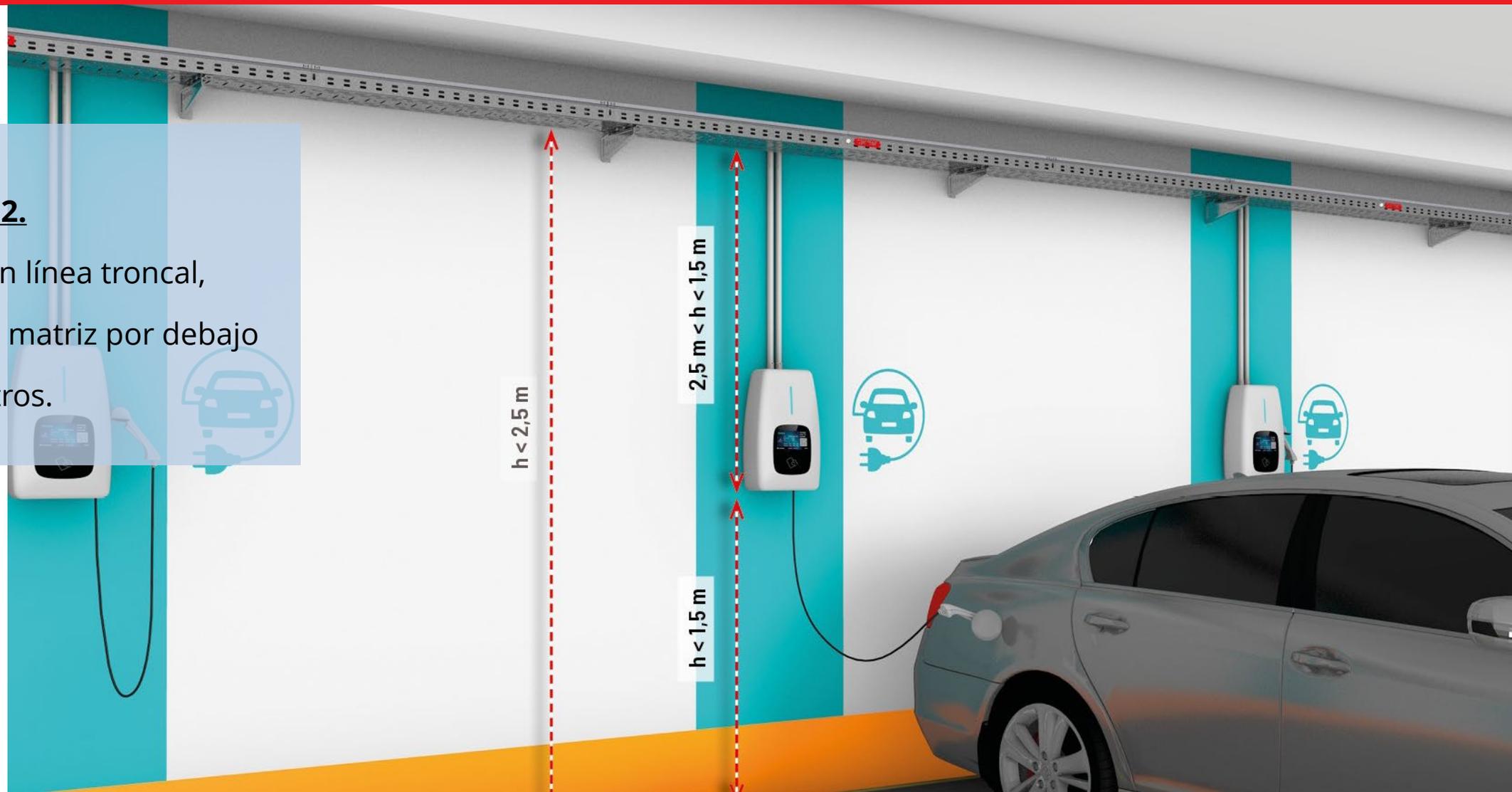
Feria: EFICAM



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

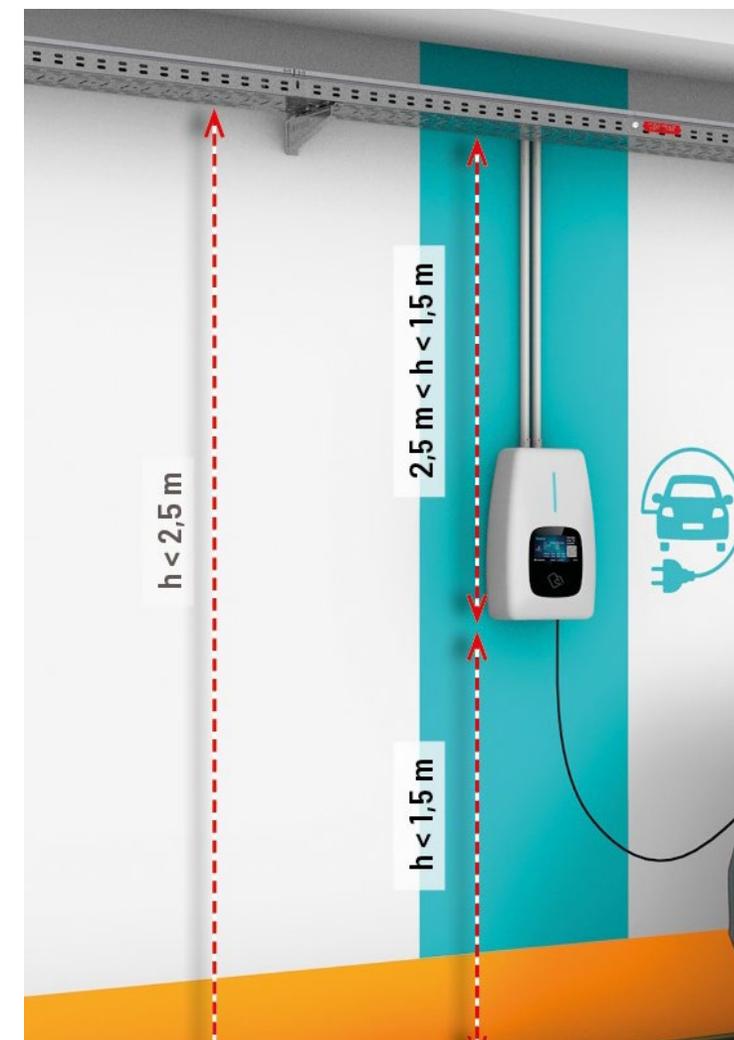
Situación 2.

Parking con línea troncal, principal o matriz por debajo de 2,5 metros.



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE's.

Altura de instalación	SCC recomendado por Pemsa	Requisitos mínimos		Características mínimas de los cables
$h < 2,5 \text{ m}$ <i>(línea de servicio principal o derivación individual)</i>	Bandeja de Chapa perforada Pemsaband® One + Tapa (Canal protectora metálica Según UNE-EN 50085)	Impacto: Medio (2 Julios). Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama Con continuidad eléctrica.	IP menor que IP4X o IPXXD o que puede abrirse con útil	RV: cable tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta policloruro de vinilo (V) UNE 21123-2 RZ1-K (AS): cable tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base poliolefina (Z1) UNE 21123-4
	Bandeja de Chapa ciega Pemsaband® One + Tapa (Canal protectora metálica Según UNE-EN 50085)		IP IP4X o IPXXD y que solo puede abrirse con útil	H07V-K: unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V, con conductor de cobre clase 5 (-K) y, aislamiento de policloruro de vinilo (V) UNE-EN 50525-2-31 (para esta aplicación, los cables deben cumplir además el ensayo de la norma UNE-EN 60332 "no propagación del incendio". H07Z1-K: conductor no propagador del incendio, unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V, con conductor de cobre clase 5 (-K) y, aislamiento compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1) UNE 211002, la norma UNE 211002 ya prescribe el ensayo de propagación del incendio de la UNE-EN 60332.
$h < 2,5 \text{ m}$ <i>(línea de servicio principal o derivación individual)</i>	Tubos Rígidos RLH y RPVC UNE-EN 61386	Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N) Impacto: Medio (grado 3, 2 Julios) Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica / Aislante No propagador de la llama		H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito.
$1,5 \text{ m} < h < 2,5 \text{ m}$ <i>(Línea derivada para alimentación del SAVE o cargador eléctrico)</i>	Tubos Rígidos RLH y RPVC UNE-EN 61386	Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N) Impacto: Medio (grado 3, 2 Julios) Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica / Aislante No propagador de la llama		H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito.
$h < 1,5 \text{ m}$ <i>(por debajo del cargador o zonas sensibles de recibir posibles impactos)</i>	Tubos Rígidos metálicos RL y RR UNE-EN 61386-21	Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N) Impacto: Muy fuerte (grado 5, 20 Julios) Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama		H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito. RV: Tipo de cable ya descrito. RZ1-K (AS): Tipo de cable ya descrito.

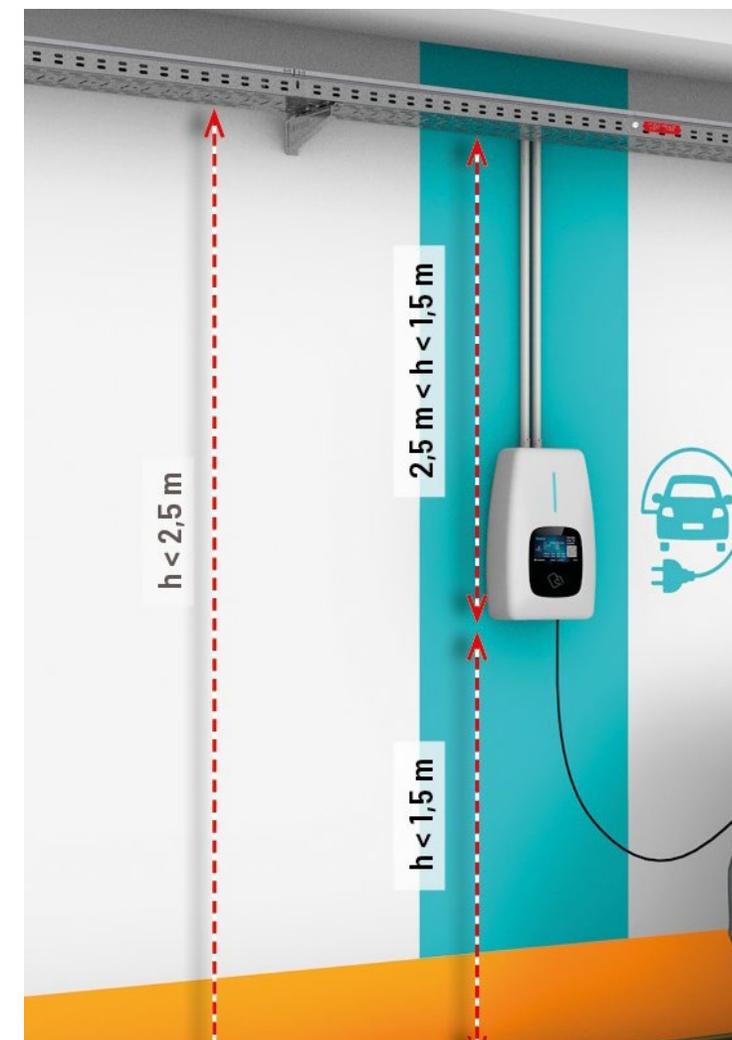


Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

+	Bandeja de rejilla, Rejiband Rapide, Rejiband Según UNE-EN 61537	<i>Impacto: Julios</i> Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama	RVMV-K; Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV. RZ1MZ1-K (AS); Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV.
---	--	--	---

Situación 2.

Se podría instalar Rejiband por debajo de 2,5 metros con **cable armado** RVMV-K o RZ1MZ1-K (AS)



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

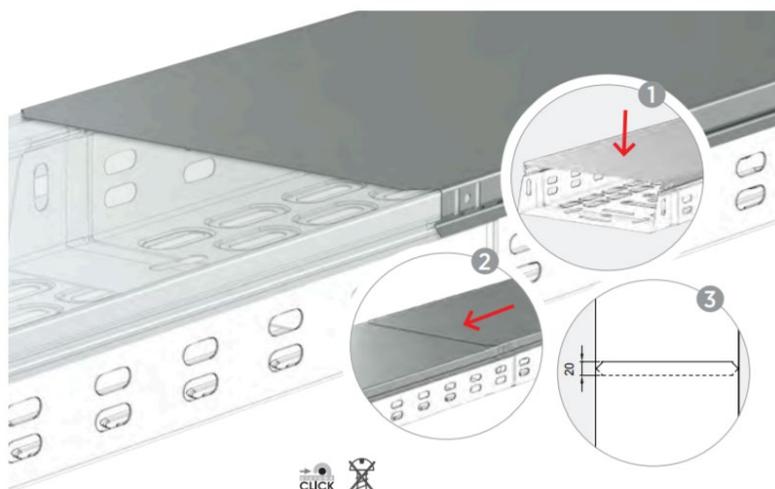
Situación 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Solución de producto

Tapa Recta Pemsa

Versátil para todas las bandejas

pemsaband®
|||one



- **Amplia gama de medidas**, ala 35, 60 100, anchos 60 a 600 mm
- **Sistema Enchufable conexión rápida**
- **Protección IP 2X** con tapa versión perforada
- **Protección IP 4X** con tapa versión ciega
- **Impacto: 20 J IK10** según UNE-EN 50085
- **Continuidad eléctrica** según UNE-EN 61537
- **Amplia gama Sistemas de protección** Pregalvanizado, Galvanizado en Caliente y AZ+

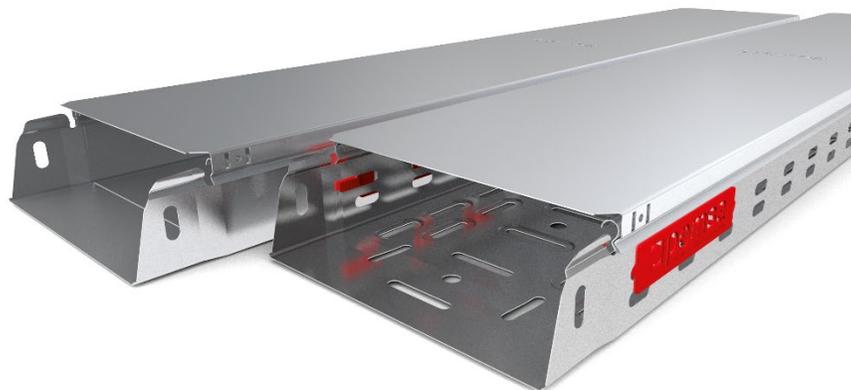
Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

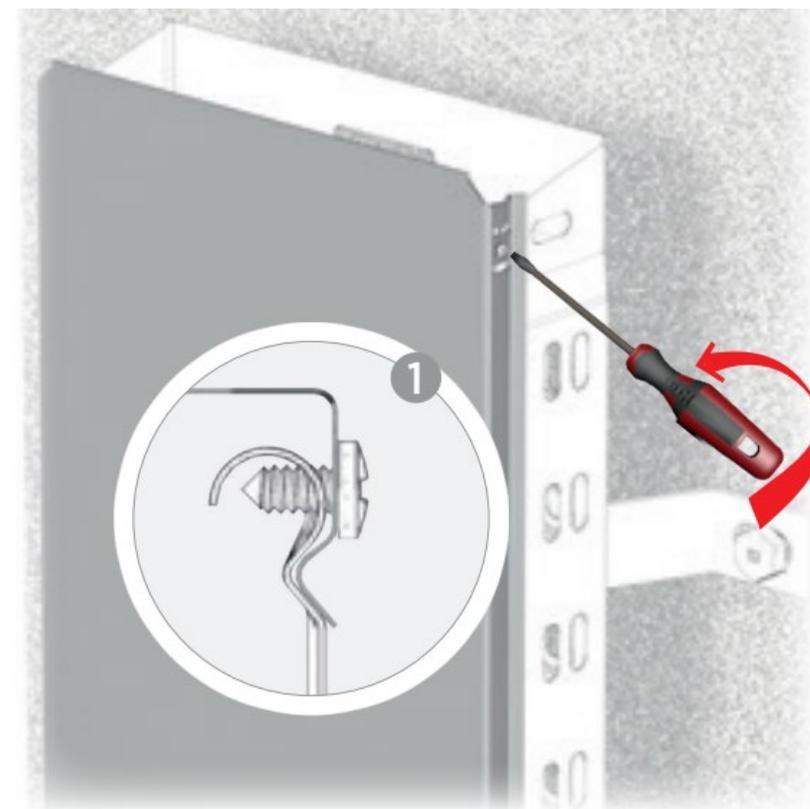
Soluciones diferenciadoras

Tapa Recta Pemsa

Sistema de apertura sólo con útil



pemsaband®
|||one

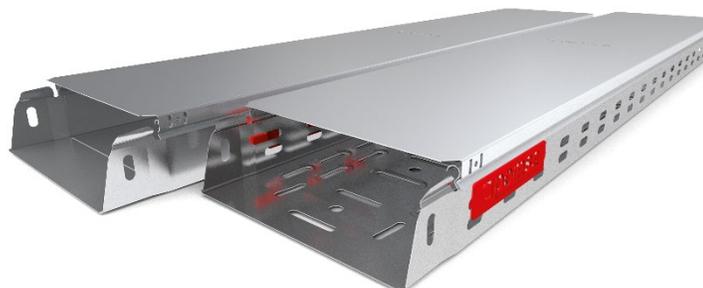


Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 2.

Parking con línea troncal, principal o matriz por debajo de 2,5 metros

pemsaband®
|||one



Parking público La Glorieta. Murcia

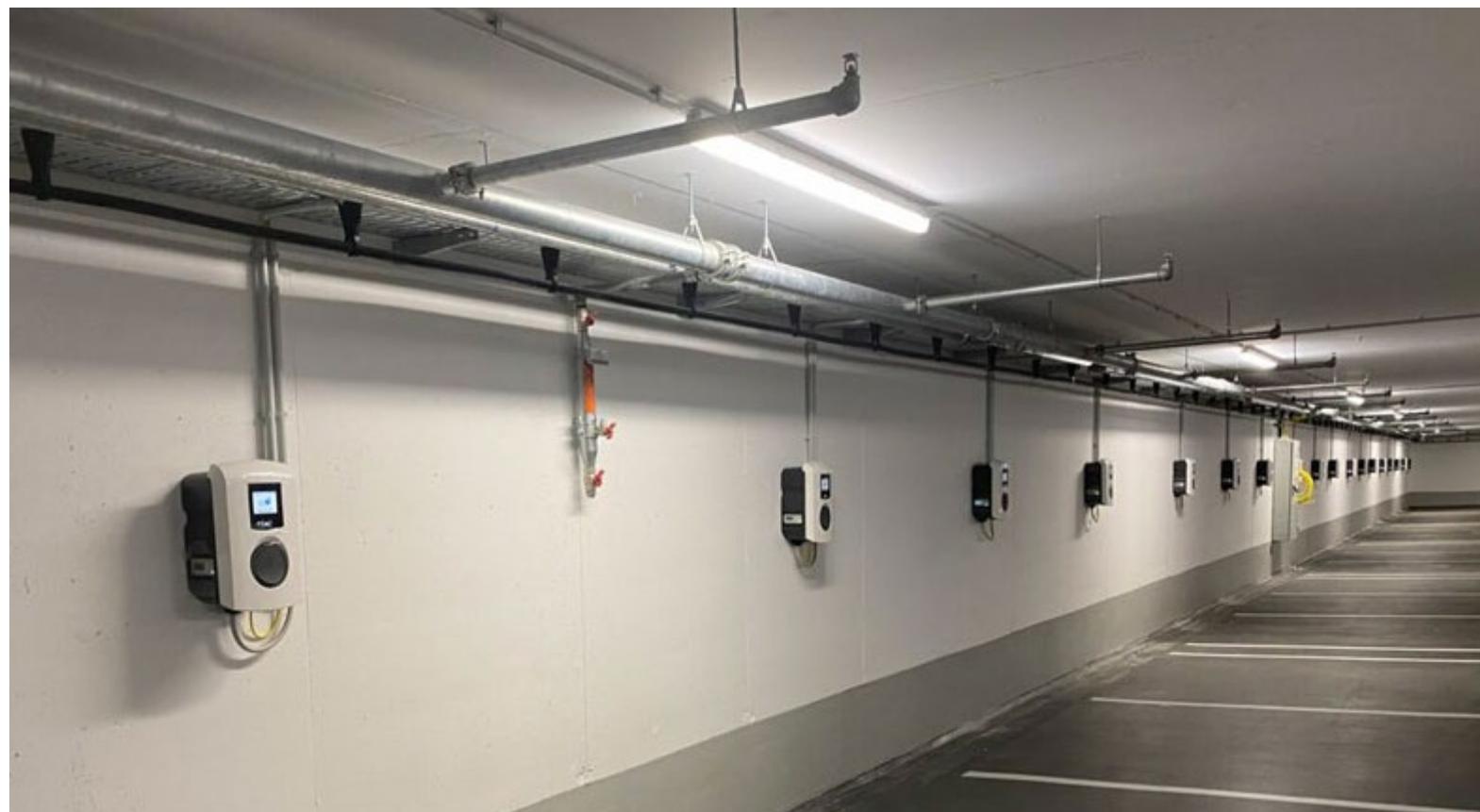
Fuente: ORM y Murcia Plaza

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 2.

Parking con línea troncal, principal o matriz por debajo de 2,5 metros

pemsaband®
|||one



Parking público

Fuente:

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 2.

Parking con línea troncal, principal o matriz por debajo de 2,5 metros

pemsaband®
|||one



Instalación demostración.

Feria: EFICAM

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Solución de producto

Tubos Rígidos RVC1250 y RLH1250 libre de halógenos

- **Amplia gama de medidas**, DN16 a D63
- **Sistema Enchufable conexión rápida**
- **Amplia gama de accesorios**, curvas, racores conexión para adaptarse las situaciones de instalación.
- **Compresión: Grado 4, 1250 Newtons** según UNE-EN 61386
- **Impacto: Grado 3. 2 J** según UNE-EN 61386

Tubo RPVC 1250

DN16-DN63	PVC	Gris Claro RAL 7035	36
-----------	-----	---------------------	----



Tubo RLH 1250

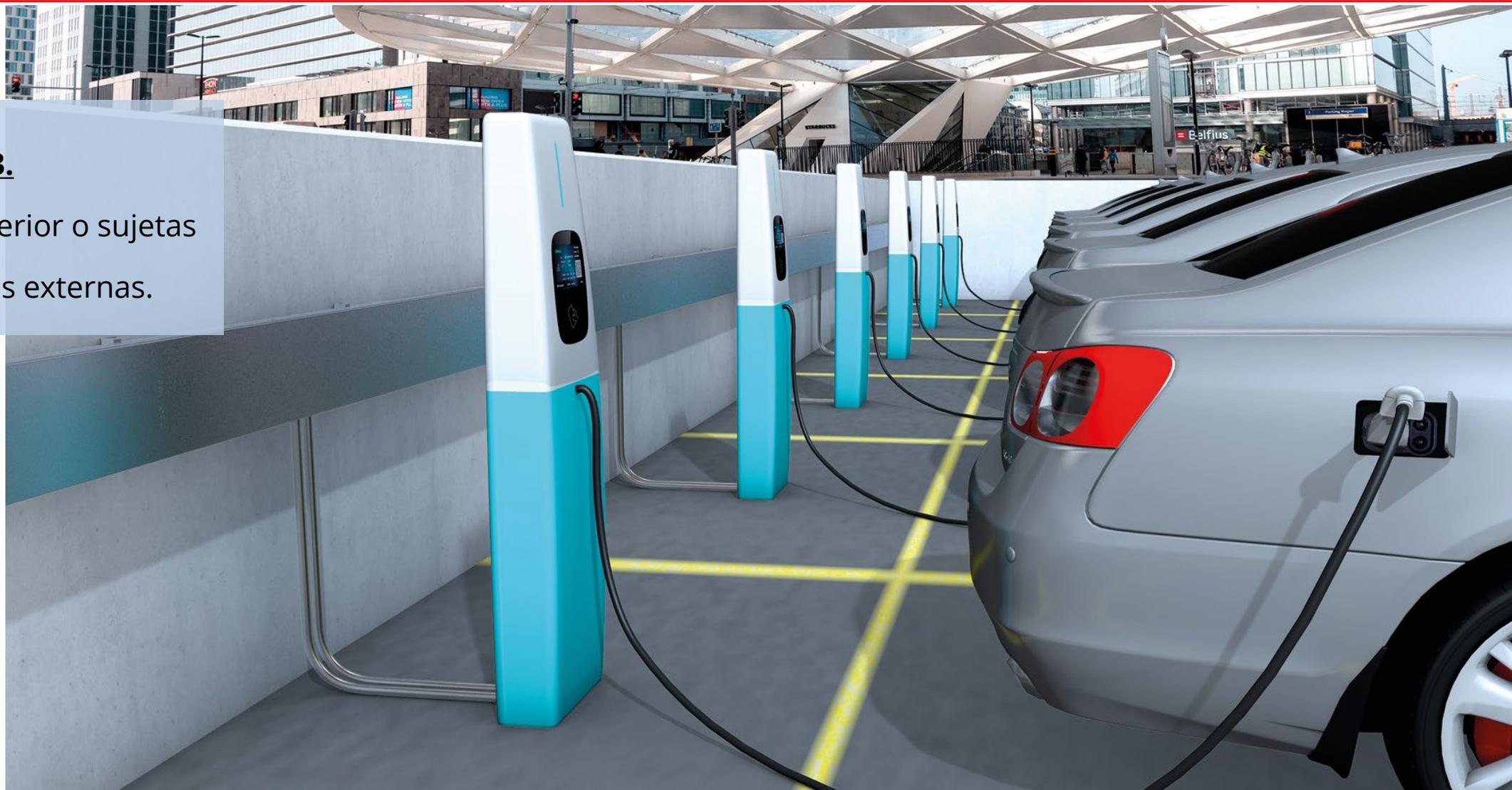
DN16-DN63	PC+ABS Libre de Halógenos	Gris Claro RAL 7035	33
-----------	---------------------------	---------------------	----



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 3.

IRVE en Exterior o sujetas a influencias externas.



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Altura de instalación	SCC recomendado por Pemsa	Requisitos mínimos		Características mínimas de los cables
$h < 1,5 m$ <i>(Exterior o sujetas a influencias externas)</i>	Tubos Rígidos metálicos RLGC y RRGC UNE-EN 61386-21	Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N) Impacto: Muy fuerte (grado 5, 20 Julios) Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama		H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito. RV: Tipo de cable ya descrito. RZ1-K (AS): Tipo de cable ya descrito.
	Bandeja de Chapa ciega Pemsaband® One + Tapa (Canal protectora metálica) Según UNE-EN 50085	Impacto: IK08 Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama	IP IP4X o IPXXD y que solo puede abrirse con útil	H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito. RV: Tipo de cable ya descrito. RZ1-K (AS): Tipo de cable ya descrito.
+	Bandeja de rejilla, Rejiband Rapide, Rejiband Según UNE-EN 61537	Impacto: Julios Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama		RVMV-K: Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV. RZ1MZ1-K (AS): Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV.

$1,5 m < h < 2,5 m$ <i>(Línea derivada para alimentación del SAVE o cargador eléctrico)</i>	Tubos Rígidos RLH y RPVC UNE-EN 61386	Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N) Impacto: Medio (grado 3, 2 Julios) Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica / Aislante No propagador de la llama	H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito.
--	---	---	---



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Resistencia a la corrosión

“Cuando la estación de recarga esté instalada en el exterior, los equipos deben garantizar una adecuada protección contra la corrosión. Para ello tendrán en cuenta las prescripciones que se incluyen en la ITC BT 30”

Grado de protección IP contra penetración de cuerpos sólidos y acceso a partes peligrosas

*“Cuando la estación de recarga esté instalada en el exterior las canalizaciones **deben garantizar una protección mínima de IP4X o IPXXD.**”*

Grado de protección IP contra penetración de agua

*“Cuando la estación de recarga esté instalada en el exterior, la instalación debe realizarse de acuerdo a lo indicado en el capítulo 2 de la ITC-BT 30, **garantizando por tanto para las canalizaciones un IPX4”**”*



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

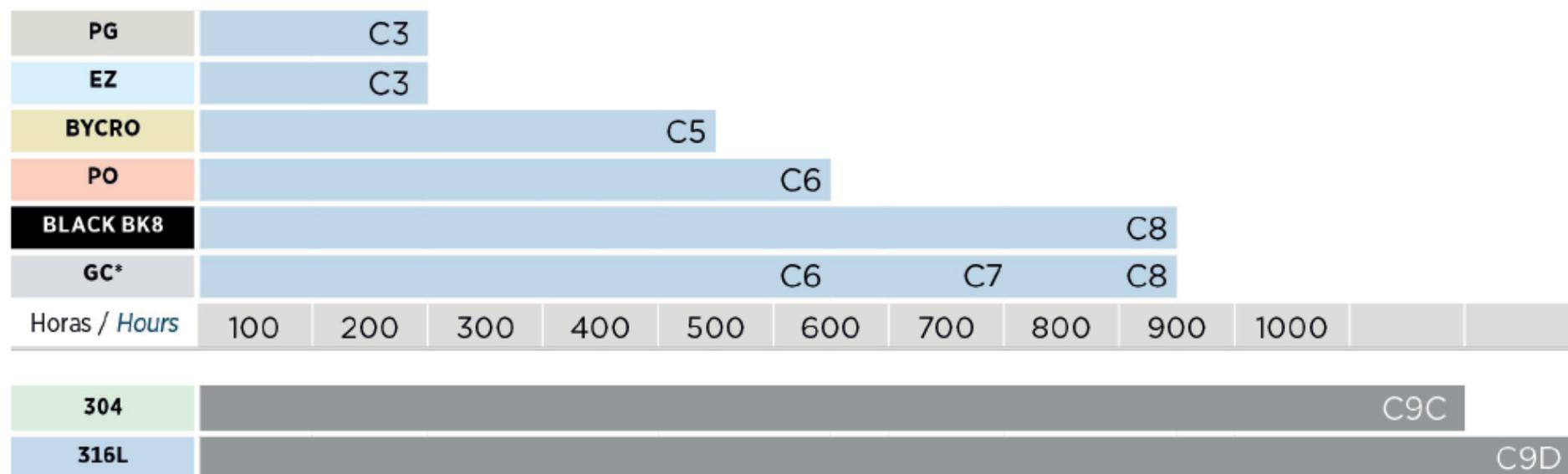
Sistema de conducción de cables SCC	Requisitos mínimos	SCC recomendado por Pemsa	Sistema de protección frente a la corrosión	Clase de resistencia	IP
Canal protectora de acero con recubrimiento metálico o acero inoxidable	<i>Clase 5 de Resistencia a la corrosión, según UNE-EN 61537</i> <i>IP Cuerpos Sólidos: IP4X</i> <i>IP Agua: IPX4</i>	Bandeja de Chapa ciega Pemsaband® One + Tapa (Canal protectora metálica Según UNE-EN 50085)	Galvanizado en caliente GC	Clase 6	44
			Aleación alta resistencia AZ+	Clase 8	44
			Aceros inoxidables 304 y 316L	Clase 9b Clase 9d	44
Tubo de protección metálico	Grado 4 de Resistencia a la corrosión, según UNE-EN 61386 <i>IP Cuerpos Sólidos: IP4X</i> <i>IP Agua: IPX4</i>	Tubo RRG	Galvanizado en caliente GC	Grado 4	54



Resistencia a la corrosión

En la siguiente tabla se exponen las clases de resistencia a la corrosión según la norma UNE-EN 61537 de los sistemas de protección y recubrimientos de Pemsa, con el objeto de mostrar aquellos que **cumplen con el requisito de Clase 5** expuesto en la Guía BT-30 anteriormente mencionada:

Tabla. Sistemas de protección según Clases de resistencia a la corrosión UNE-EN 61537.



* Las clases asociadas al GC se clasifican según espesor del recubrimiento.

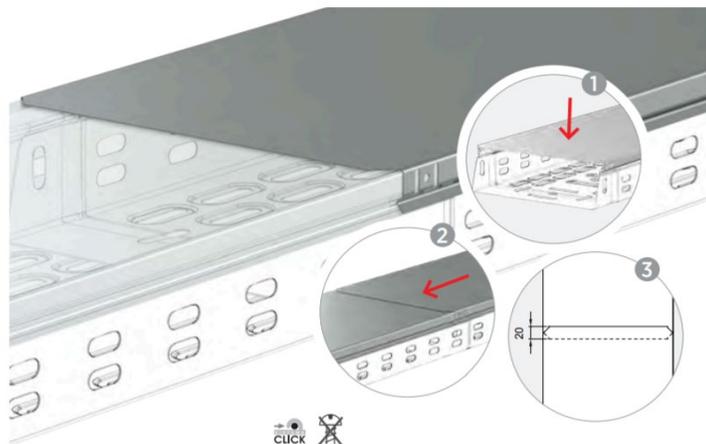
Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 3. IRVE en Exterior o sujetas a influencias externas.

Solución de producto

pemsaband®
|||one

Canal protectora Pemsaband One Ciega + Tapa



- **Amplia gama de medidas**, ala 35, 60 100, anchos 60 a 600 mm
- **Sistema Enchufable conexión rápida**
- **Protección IP 4X** con tapa versión ciega
- **Impacto: 20 J IK10** según UNE-EN 50085
- **Continuidad eléctrica** según UNE-EN 61537
- **Amplia gama Sistemas de protección** Pregalvanizado, Galvanizado en Caliente y AZ+

Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 3. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

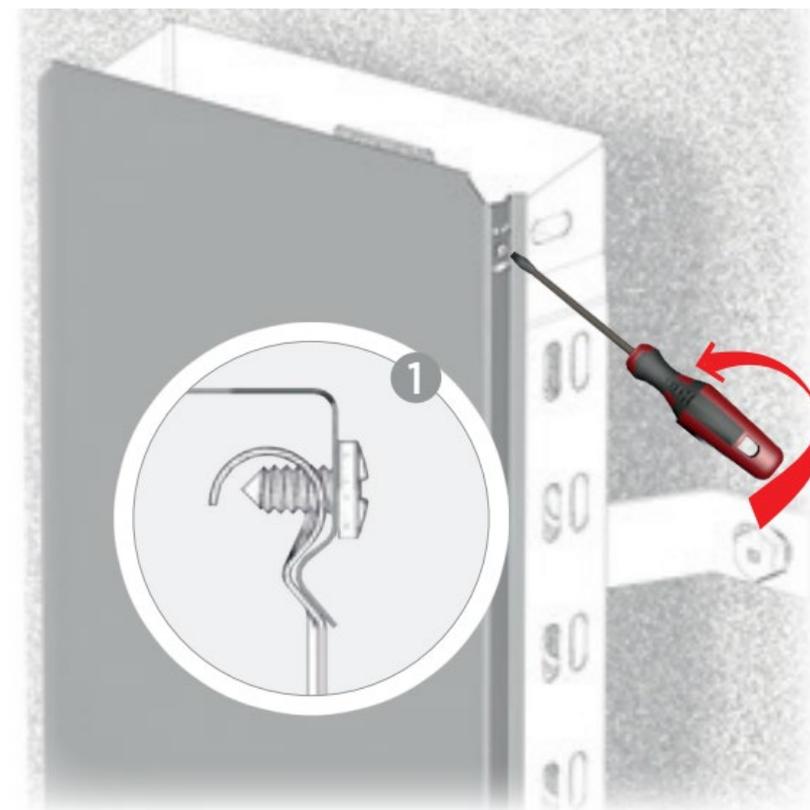
Soluciones diferenciadoras

Tapa Recta Pemsa

Sistema de apertura sólo con útil



pemsaband®
|||one



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 2. Altura del emplazamiento por debajo de 2,5 metros para línea principal

Solución de producto

Tubos Rígidos RLGC y RRGC Galvanizado en caliente

- **Amplia gama de medidas**, DN16 a D63
- **Sistema Enchufable conexión rápida**
- **Amplia gama de accesorios**, curvas, racores conexión para adaptarse las situaciones de instalación.
- **Compresión: Grado 4 o 5, 1250 - 4000 Newtons** según UNE-EN 61386
- **Impacto: Grado 5. 20 J** según UNE-EN 61386
- **Resistencia a la corrosión grado 4.**

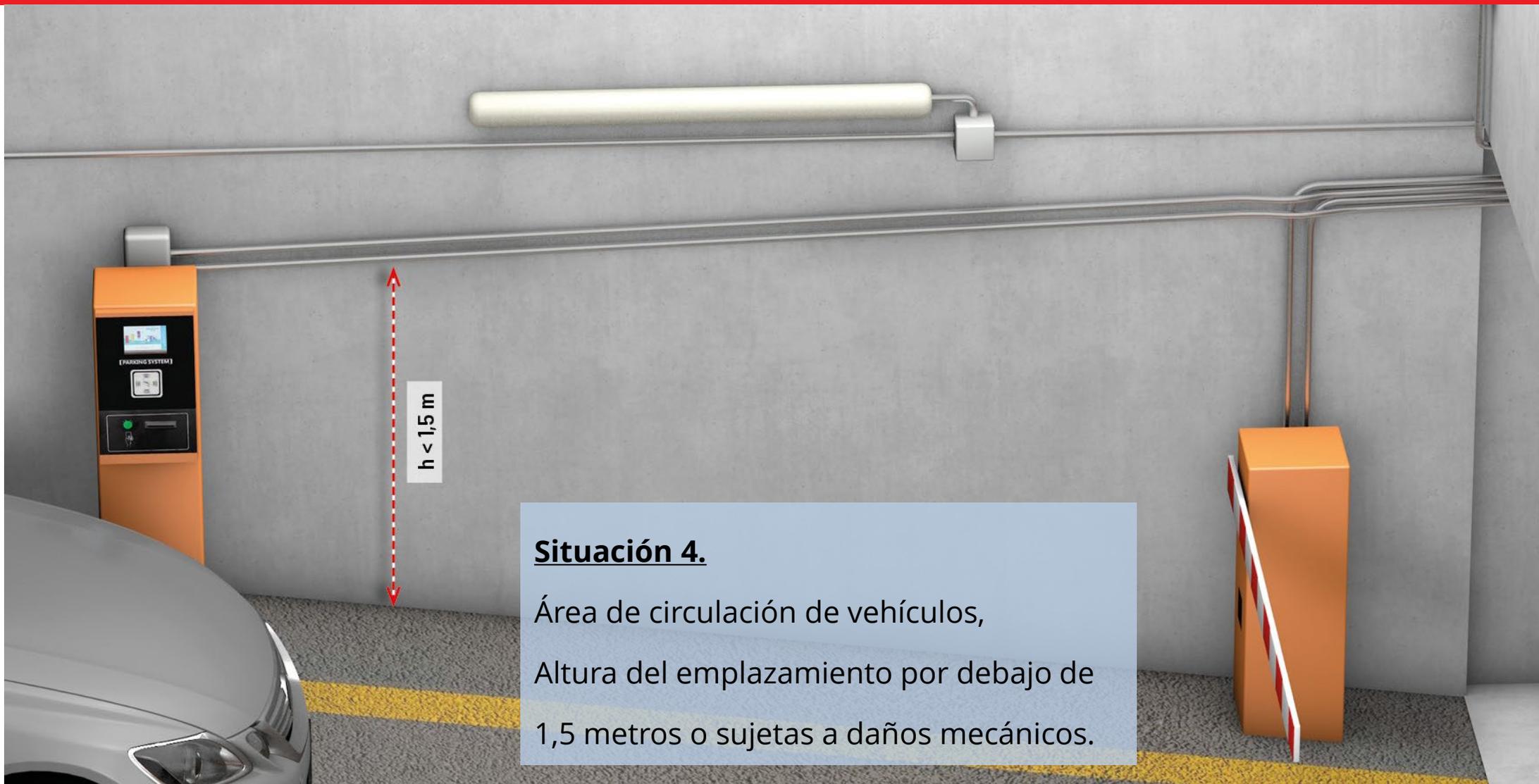
Tubo Rígido RLGC Galvanizado en Caliente



Tubo Rígido RRGC Galvanizado en Caliente



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.



Situación 4.

Área de circulación de vehículos,
Altura del emplazamiento por debajo de
1,5 metros o sujetas a daños mecánicos.

Sistemas de Conducción de cables de Pensa para los IRVE´s.

Altura de instalación	SCC recomendado por Pensa	Requisitos mínimos		Características mínimas de los cables
<i>h < 1,5 m</i> <i>(sujetas a daños mecánicos, área de circulación de vehículos)</i>	Tubos Rígidos metálicos RL y RR UNE-EN 61386-21	Compresión: Fuerte (grado 4, 1250 N) Impacto: Muy fuerte (grado 5, 20 Julios) Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama		H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito. RV: Tipo de cable ya descrito. RZ1-K (AS): Tipo de cable ya descrito.
	Bandeja de Chapa perforada Pemsaband® One + Tapa (Canal protectora metálica Según UNE-EN 50085)	Impacto: IK08 Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama	IP menor que IP4X o IPXXD o que puede abrirse con útil	H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito. RV: Tipo de cable ya descrito. RZ1-K (AS): Tipo de cable ya descrito.
	Bandeja de Chapa ciega Pemsaband® One + Tapa (Canal protectora metálica Según UNE-EN 50085)		IP IP4X o IPXXD y que solo puede abrirse con útil	H07V-K: Tipo de cable ya descrito. H07Z1-K: Tipo de cable ya descrito. RV: Tipo de cable ya descrito. RZ1-K (AS): Tipo de cable ya descrito.
+	Bandeja de rejilla, Rejiband Rapide, Rejiband Según UNE-EN 61537	Impacto: Julios Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica No propagador de la llama		RVMV-K: Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV. RZ1MZ1-K (AS): Cable armado de tensión asignada 0,6/1 kV.



Sistemas de Conducción de cables de Pemsa para los IRVE´s.

Situación 4. Área de circulación de vehículos, Altura por debajo de 1,5 metros o sujetas a daños mecánicos

Solución de producto

Tubos Rígidos RLGC y RRGC Galvanizado en caliente

- **Amplia gama de medidas**, DN16 a D63
- **Sistema Enchufable conexión rápida**
- **Amplia gama de accesorios**, curvas, racores conexión para adaptarse las situaciones de instalación.
- **Compresión: Grado 4 o 5, 1250-4000 Newtons** según UNE-EN 61386
- **Impacto: Grado 5. 20 J** según UNE-EN 61386

Tubo RL

DN16-DN63	Acero Electro-cincado EZ	Metal	41
-----------	--------------------------	-------	----



Manguito RL



DN16-DN63	Acero Electro-cincado EZ	Metal	41
-----------	--------------------------	-------	----

Manguito Acomplamiento RL



DN16-DN63	Acero Electro-cincado EZ	Metal	42
-----------	--------------------------	-------	----

Tubo Rígido RLGC Galvanizado en Caliente



Soluciones de producto



Data Centers.

Cubiertas Solares
autoconsumo



Recursos



NOVEDAD

CATÁLOGO ONLINE

4.0



- System ▲
- re mesh trays ▲
- 60 Double Rod
- ACK C8
- reband mPIPE
- Wire Mesh Angle tray
- Accessories ▼
- Rejitech. False Ceiling Tray and Reduced Spaces ▼
- Pemsaband. Cable Tray ▼
- Megaband. Ladder Trays ▼
- Pemsaband PQ. Industrial Cable Trays ▼
- Ship Industry ▼
- Supports & Structures ▼
- Fixings ▼
- Conduits, Connectors and Cableglands System ▼

Rejiband 60

Data sheet PDF



Docs	Dimensions	Multimedia
UL-CSA		E90
IECEE_CB		N_AENOR
CE		

AISI 304, AISI 316L, Bycro (BC), C8, E.G., H.D.G.
 60
 100, 150, 200, 300, 400, 450, 500, 60, 600
 20
 -50°/ 150°
 ETIM | EC000853

Description	Advantages	Applications	Solutions
60 mm high steel wire mesh tray with surface protection, or stainless steel AISI 304 or 316L, with safety edge for support and management of cables. The Rejiband cable tray is made up of a mesh of electrowelded rods that provide high strength and elasticity. The ease of installation, thanks to its flexibility and its Click quick connect system requiring no screws for supports and accessories, saves on material and labour costs. Manufactured according to international standard IEC 61537. Its wide variety of sizes and finishes facilitates the most appropriate choice according to the needs of each installation.			

References	Load diagrams	Installation
Ref	kg/u	mm2



Cable Management Solutions

Solicita más información en:

ingenieria@pemsa-rejiband.com

¡Muchas gracias!