

SOLUCIONES DE PROTECCIÓN Y SOPORTACIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS

CANALIZANDO ENERGÍA
desde 1977



- Conductos de plástico
- Tubos metálicos
- Sistemas de bandejas portacables

www.aiscan.com





PRESENTACIONES

María José Bodí Martínez

Responsable de Recursos Humanos

✉ rrhh@aiscan.com

☎ 965.811.920

www.aiscan.com





PRESENTACIONES

Juan Carlos Valdés Pascual

Calidad y Normalización

✉ sigma-ri@aiscan.com

☎ 965.811.920

www.aiscan.com

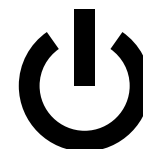


AGENDA



- 1. Introducción.**
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.

INTRODUCCIÓN



¿Quién
somos?

- **Fabricante líder** de sistemas de conducción y canalización cables eléctricos de BT: tubos y bandejas portacables.

¿Qué
ofrecemos?

- Alto grado de **especialización**.
- **Innovación**, producto y procesos.
- **Garantía** de calidad y servicio.

¿QUIÉN SOMOS?

- ❑ Empresa de origen familiar, fundada en 1977
- ❑ Casi 150 empleados
- ❑ 80 líneas productivas, divididas en 2 secciones
- ❑ Personal técnico y de laboratorio: 12 personas, entre Ingenieros técnicos, superiores, y técnicos profesionales
- ❑ Taller e I+D propios
- ❑ Agente activo en generación de patentes y marcas
- ❑ Red almacenes logísticos en casi toda España, fábrica en Canarias y Marruecos



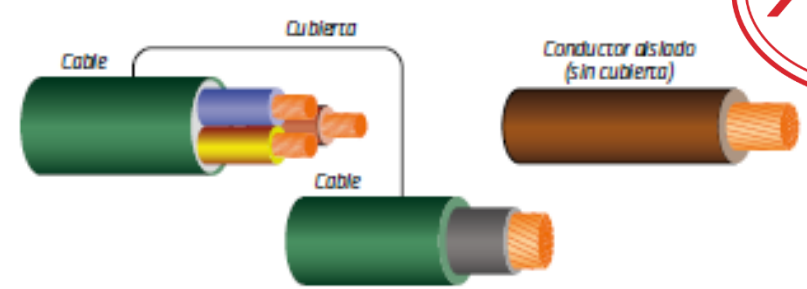
¿QUIÉN SOMOS?

- ❑ Presencia en Francia e Inglaterra.
- ❑ Obras conocidas como: Camp Nou, Nuevo Bernabeu, Aeropuerto de Valencia, varios hospitales, Corte Inglés etc.
- ❑ Participamos activamente en los programas formativos en las empresas, tanto en la UPV campus de Alcoi, como en los institutos de F.P. de Villena.
- ❑ En constante búsqueda de talento

INTRODUCCIÓN

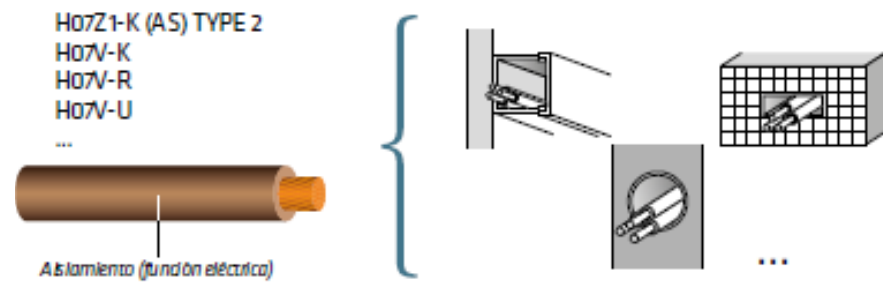


CANALIZACIONES



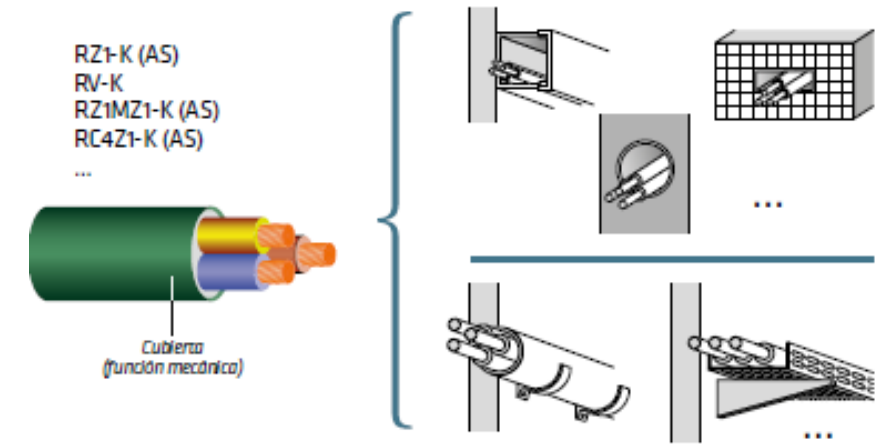
Soluciones de protección:

tubos y/o canales protectoras (IP 4X)



Soluciones de soportación:

bandejas portacables



AGENDA



1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. **Bandejas portacables.**
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.

BANDEJAS PORTACABLES

¿Cuál es
su
función?

- **Soportes** para cables eléctricos.

¿Qué
deben
aportar?

- **Resistencia** mecánica (son soportes).
- **Seguridad** eléctrica (son conductoras).
- **Durabilidad** (expuestas a la oxidación).

BANDEJAS PORTACABLES



AGENDA



1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. **Marco normativo.**
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.

MARCO NORMATIVO - BANDEJAS

IEC 61537:2006 norma internacional



EN 61537:2007 norma europea **armonizada** (única)



UNE-EN 61537:2007 norma europea ESP (referida en REBT)



'Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.'

nota: (...) diseñadas para cumplir una función de soportes de cables, y NO de envolventes.

organismo notificado (único)

MARCO NORMATIVO - BANDEJAS

➤ Otras normas, **¡NO** armonizadas!



NEMA VE1:2009, metal cable tray systems.

NFPA 70, NEC (National Electrical Code)



Resistencia al fuego.



AGENDA



1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.**
 - c. Propuesta de valor.
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

resistencia
mecánica



seguridad mecánica

seguridad eléctrica



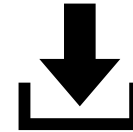
continuidad
eléctrica

resistencia a la
corrosión



garantía de durabilidad

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



➤ RESISTENCIA MECÁNICA, carga de trabajo admisible

CTA en tramos bandeja

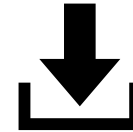
- Admite una flecha máxima de $1/100$ de la separación entre soportes.
- Pero la carga la dice el fabricante.

CTA en los soportes, valor más desfavorable

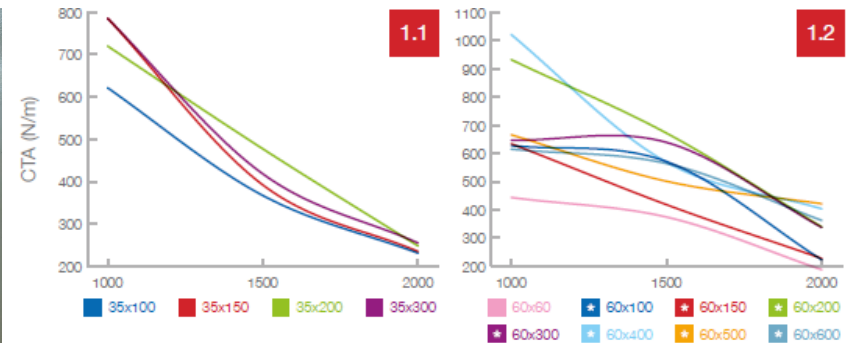
- La carga que crea una flecha igual a $L/20$ en el extremo.
- La carga de rotura dividida por 1,7, si la flecha de $L/20$ no produce daños.



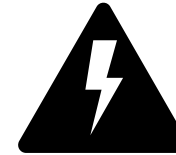
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



Banco ensayos **CTA** neumático. CTA longitudinal + transversal.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



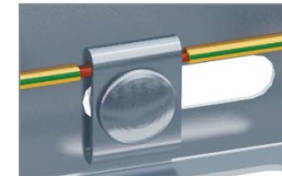
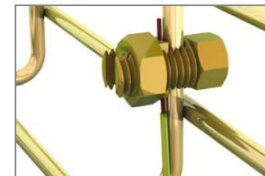
➤ CONTINUIDAD ELÉCTRICA

Garantizar la seguridad de la instalación.

Minimizar la **diferencia de potencial** de los elementos del montaje.

Resistencia máxima permitida:

- Tramos de bandeja, $R_2 \leq 5 \text{ m}\Omega/\text{m}$
- Uniones, $R_1 \leq 50 \text{ m}\Omega/\text{m}$



Caso particular: NFPA70, NEC. Bandejas utilizadas como sistema de tierra. Pueden precisar de ‘bonding jumpers’.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



➤ RESISTENCIA A LA CORROSIÓN



Tabla 8 – Espesor del recubrimiento de zinc de los materiales de referencia

| Clase | Espesor mínimo µm | Espesor mínimo del recubrimiento conforme a la Norma EN 10327 o la Norma EN 10326 | Espesor medio del recubrimiento (mínimo) conforme a la Norma ISO 1461 |
|----------------|----------------------|--|--|
| | | µm | µm |
| 0 ^a | – | – | – |
| 1 | 5 | – | – |
| 2 | 12 | – | – |
| 3 | – | 15 | – |
| 4 | – | 19 | – |
| 5 | – | – | 45 |
| 6 | – | – | 55 |
| 7 | – | – | 70 |
| 8 | – | – | 85 |

^a Según lo declarado por el fabricante o vendedor responsable.

Cámara de niebla salina, ISO 9227, ensayos de corrosión en atmósferas artificiales.

Datos certificados por AENOR.

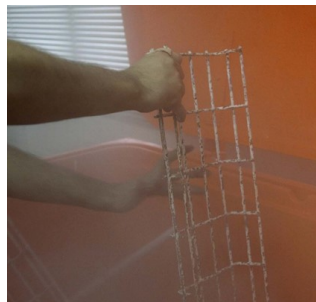


Tabla 1 – Clasificación de la resistencia a la corrosión

| Clase | Referencia – Material y recubrimiento |
|----------------|---|
| 0 ^a | Ninguna |
| 1 | Depósito electrofítico hasta un espesor mínimo de 5 µm |
| 2 | Depósito electrofítico hasta un espesor mínimo de 12 µm |
| 3 | Pregalvanizado de grado 275 de acuerdo con la Norma EN 10327 y la Norma EN 10326 |
| 4 | Pregalvanizado de grado 350 de acuerdo con la Norma EN 10327 y la Norma EN 10326 |
| 5 | Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 45 µm (mínimo) según la Norma ISO 1461 solamente para el espesor de zinc |
| 6 | Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 55 µm (mínimo) según la Norma ISO 1461 solamente para el espesor de zinc |
| 7 | Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 70 µm (mínimo) según la Norma ISO 1461 solamente para el espesor de zinc |
| 8 | Galvanizado en caliente con un espesor de revestimiento de zinc de 85 µm (mínimo) según la Norma ISO 1461 solamente para el espesor de zinc (normalmente acero alto en silicio) |
| 9A | Acero inoxidable fabricado según la Norma ASTM: A 240/A 240M – 95a designación S30400 o la Norma EN 10088 grado 1 – 4301 sin tratamiento posterior ^b |
| 9B | Acero inoxidable fabricado según la Norma ASTM: A 240/A 240M – 95a designación S31603 o la Norma EN 10088 grado 1 – 4404 sin tratamiento posterior ^b |
| 9C | Acero inoxidable fabricado según la Norma ASTM: A 240/A 240M – 95a designación S30400 o la Norma EN 10088 grado 1 – 4301 con tratamiento posterior ^b |
| 9D | Acero inoxidable fabricado según la Norma ASTM: A 240/A 240M – 95a designación S31603 o la Norma EN 10088 grado 1 – 4404 con tratamiento posterior ^b |

AGENDA



1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.**
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.



PROPUESTA DE VALOR

DIFERENCIACIÓN

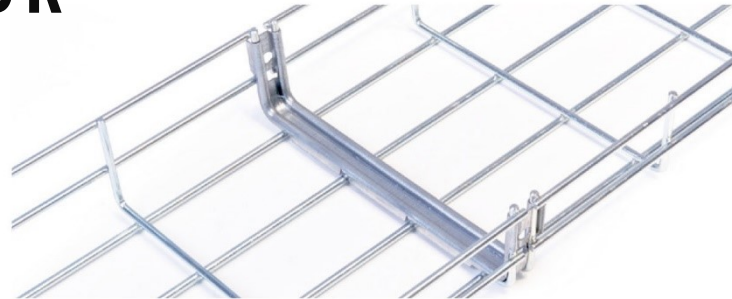
- ❑ Producto **certificado por AENOR**
- ❑ Mayor facilidad de **montaje**
- ❑ Máxima **resistencia**
- ❑ Máxima **seguridad**
- ❑ Máxima **durabilidad**





PROPUESTA DE VALOR

unifast[®]



El sistema de montaje más rápido del mercado
+ rapidez + resistencia + seguridad



PROPUESTA DE VALOR



PROPUESTA DE VALOR



Máxima resistencia certificada



ECOIRIS EZ
+ resistencia a la corrosión = precio



R1000+
Máxima resistencia certificada

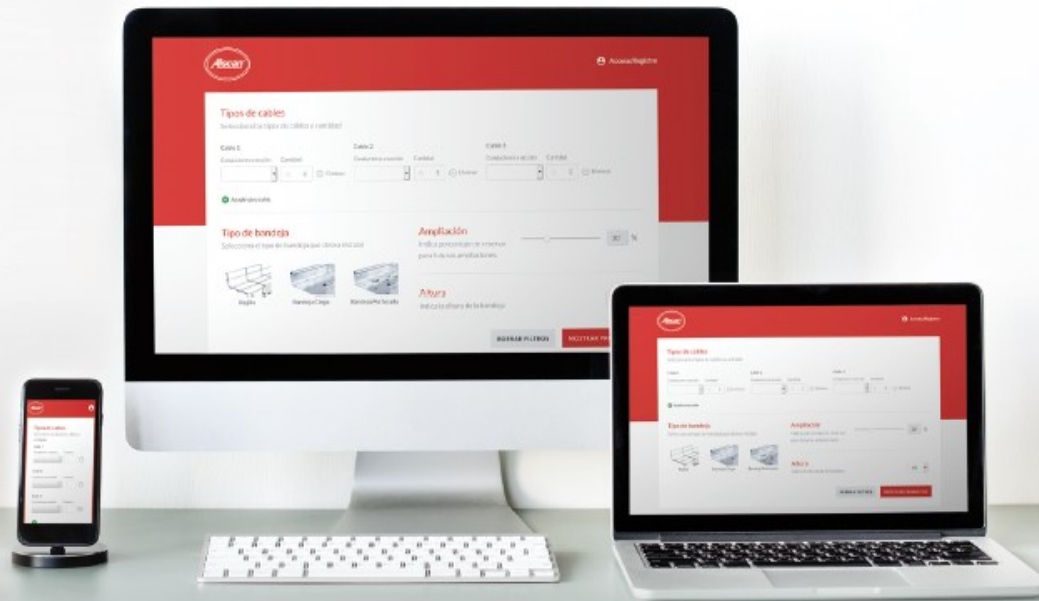
EASY TOOL

Nueva herramienta de cálculo de bandejas

¿Necesitas saber cuál es la bandeja más adecuada para tu instalación?
Ahora te lo ponemos más fácil.

Ya está disponible de forma totalmente abierta y gratuita
en la web www.aiscan.com, donde además podrás obtener
todos los documentos y certificados de calidad oficiales
relativos a cada una de las referencias seleccionadas.

Entra, descarga y descubre EasyTool.





AGENDA

1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.
4. **Sistemas de tubos.**
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.

SISTEMAS DE TUBOS

¿Cuál es
SU
función?

- **La protección y conducción** de cables en instalaciones eléctricas o de telecomunicación, mediante colocación y/o sustitución por tracción.

¿Qué
deben
aportar?

- **Resistencia** mecánica adecuada a la instalación.
- **Seguridad** eléctrica (aislamiento).
- **Estanqueidad** a influencias externas.
- **Integridad, garantía de revisión y sustitución** de los cables.

AGENDA



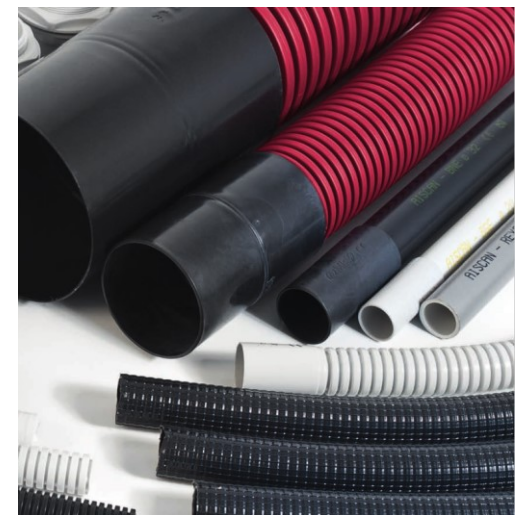
1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.**
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.

MARCO NORMATIVO: TUBOS.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN: (REBT 2002)

INSTRUCCIONES TÉCNICAS DE INTERÉS:

- **ITC-BT-20:** INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS, SISTEMAS DE INSTALACIÓN.
- **ITC-BT-21:** INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS. TUBOS Y CANALES PROTECTORAS.
- **ITC-BT-28:** INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA.
- **ITC-BT-29:** PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LOS LOCALES CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN.



MARCO NORMATIVO: TUBOS

Edificación residencial.

- Instalaciones vistas,
- Instalaciones empotradas,
- Instalaciones embebidas en hormigón de estructura.



Edificación no residencial, lugares de pública concurrencia.

- Centros comerciales,
- Parkings,
- Hospitales, Instalaciones deportivas, culturales, etc.



Obra civil, infraestructuras.

- Instalaciones enterradas en vía pública,
- Parques y jardines,
- Carreteras, ferrocarriles, etc.





MARCO NORMATIVO: TUBOS

SERIE DE NORMAS IEC 61386, normas internacionales.



Sistemas de tubos para la conducción de cables:

Parte -1 *Requisitos generales.*

Parte -21 *Tubos rígidos.*

Parte -22 *Tubos curvables.*

Parte -24 *Tubos enterrados.*



SERIE EN 61386 normas europeas armonizadas.



SERIE UNE 61386 norma ESP (**antigua UNE 50086** en REBT).



CUMPLIENDO EN TODO CASO: DIRECTIVA 2014/35/UE
(Comercialización de material eléctrico)



AGENDA



1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.**
 - c. Propuesta de valor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



➤ **DEBIDO A NUESTRA DILATADA EXPERIENCIA EN EL SECTOR, AISCAN CUENTA CON UNA AMPLIA GAMMA DE PRODUCTOS QUE SATISFACEN LAS NECESIDADES DEL MERCADO, CUMPLIENDO CON TODOS LOS SUPUESTOS CONTEMPLADOS EN EL REBT, EN BASE A LAS NORMAS DE REFERENCIA.**

- TUBOS CURVABLES.
- TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS.
- TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS.
- TUBOS ENTERRADOS.
- PRODUCTOS ESPECIALES.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características mecánicas

IMPACTO – COMPRESIÓN

Características físicas

CURVADO – RESISTENCIA AL FUEGO

Tª MAX. Y MÍN.

Influencias externas

AISLAMIENTO ELECTRICO

ESTANQUEIDAD

-Garantía de integridad de la instalación.

-Seguridad eléctrica garantizada.

-Resistencia a la propagación de la llama.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

➤ DETERMINACIÓN GRADO DE HALÓGENOS,



- MATERIALES LIBRES DE HALÓGENOS. **Gamma AISCAN - HF**

CUMPLEN NORMA **UNE-EN 50525** (Método de ausencia absoluta).

CUMPLEN NORMAS **UNE-EN 60754-1** y **UNE-EN 60754-2** (pH y conductividad).

PRODUCTOS: **CHF, FHF, EHF, RHF.**

- MATERIALES CON **BAJO CONTENIDO** EN HALÓGENOS.

CUMPLEN NORMAS **UNE-EN 60754-1** y **UNE-EN 60754-2** (pH y conductividad).

CON CONTENIDO DE HASTA UN 4-5% EN HALÓGENOS.

PRODUCTOS: **TPI, ACOPLAST.**



**HALOGEN
FREE**

AGENDA



1. Introducción.
2. Canalizaciones eléctricas para cables de BT.
3. Bandejas portacables.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. Propuesta de valor.
4. Sistemas de tubos.
 - a. Marco normativo.
 - b. Características técnicas.
 - c. **Propuesta de valor.**



PROPUESTA DE VALOR

tubos rígidos



TUBO AISCAN-REXA

TUBO RÍGIDO AISLANTE PARA CANALIZACIONES EXTERIORES Y AMBIENTES AGRESIVOS

- De 7 a 10 años de resistencia a la intemperie.
 - Blancos y VFX más brillantes.
 - Gran compatibilidad con ABS y PVC.
- De 3 a 5 veces mejor en retención de color y brillo.





PROPUESTA DE VALOR

canalizaciones subterráneas



GAMA DE TUBOS ENTERRADOS DE PEAD
CON EL INTERIOR SILICONADO
PARA LA CONDUCCIÓN DE CABLES
DE TELECOMUNICACIONES



PROPUESTA DE VALOR

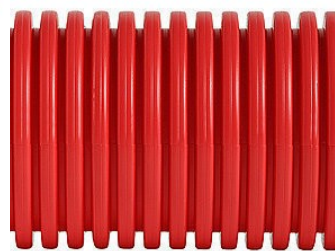
TUBOS LIBRES DE HALÓGENOS



- Único fabricante nacional que certifica el material con la norma de ensayos más restrictiva (UNE-EN 50525).
- Fabricada con una materia prima totalmente exenta de compuestos halogenados.
- Baja emisión de humos ácidos. Mayor respeto medioambiental.

PROPUESTA DE VALOR

TUBOS PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS



- ✓ Alto grado de adaptabilidad a las condiciones del terreno y de la instalación.
- ✓ Fabricada con una doble capa de extrusión interior lisa y exterior corrugada.
- ✓ Dos gammas de producto: Ligero y Normal.



PROPUESTA DE VALOR

TUBOS PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS





PROPUESTA DE VALOR



**SISTEMA GESTIÓN CALIDAD
ISO 9001**



+

**GESTIÓN AMBIENTAL
ISO 14001**



= **GARANTÍA** 

= **PROD. DE CONFIANZA** 

PROPUESTA DE VALOR

DESEMPEÑO AMBIENTAL

- ✓ SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO AMBIENTALMENTE DESDE 1998.
- ✓ GESTIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO.
- ✓ USO DE MATERIAS PRIMAS SEGURAS.



PROPUESTA DE VALOR

➤ Nuestro producto cuenta con el apoyo de un **departamento técnico** con un alto grado de desarrollo.

➤ **I+D+I.** Nos permite una respuesta rápida ante necesidades del sector. **TECNOLOGÍA Y DISEÑO PROPIO.**



➤ Con nuestra **larga experiencia** en el sector, podemos beneficiarnos de un amplio trabajo en busca de mejoras en formulaciones materia prima y diseño del producto. **PRODUCTOS OPTIMIZADOS.**

PROPUESTA DE VALOR

➤ DEP. TÉCNICO MIEMBRO DE LOS **COMITÉS DE NORMALIZACIÓN** SECTORIALES.



➤ TODO ELLO ACREDITA **AISCAN** COMO UNA MARCA DE ELEVADA **SOLVENCIA**. 

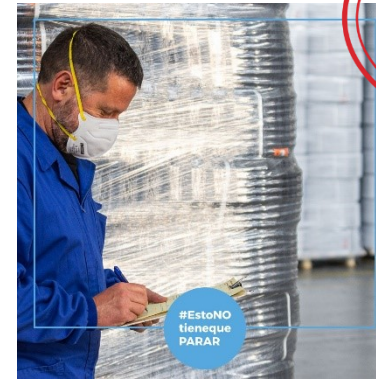


➤ **CERTIFICACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTO**. 



CONCLUSIONES

➤ ¿Por qué AISCAN?



➤ Garantía de MARCA

- Desde 1977
- Fabricante especialista, reconocido por calidad de producto

➤ PRODUCTO diferenciado

- Máximas garantías de calidad, seguridad y durabilidad

➤ Cercanía, adaptación al mercado (PERSONAS)

- Empresa familiar
- Depósitos reguladores en toda España
- Gran presencia en la distribución de material eléctrico

GRACIAS

CANALIZANDO ENERGÍA

desde 1977



- Conductos de plástico
- Tubos metálicos
- Sistemas de bandejas portacables

www.aiscan.com

