



PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

P A R A R A Y O S

**aubach**

**CATÁLOGO**

**Pararrayos Aubach** fué fundada en 1914. Nació con la voluntad de proteger a las personas y sus bienes contra los daños ocasionados por las descargas atmosféricas. Desde entonces, hemos crecido adaptándonos a las necesidades de cada momento e incorporado las últimas tecnologías, normativas y métodos de trabajo más eficaces.

**En Pararrayos Aubach** somos especialistas en la fabricación de nuestros propios productos y su instalación, así como su mantenimiento, ofreciendo soluciones a la medida de cada cliente con un servicio global de la más alta calidad.

## PRODUCTOS

**Pararrayos Aubach** posee una amplia gama de productos de fabricación propia. Nuestro departamento técnico se encarga de dar solución a cualquier necesidad, con la máxima calidad de fabricación e innovación, para poder ofrecer un alto grado de seguridad, protección y cumpliendo los estándares que exigen las normativas, tanto nacionales como internacionales.

## SERVICIOS

**Pararrayos Aubach** tiene como objetivo la protección de personas y bienes contra los riesgos ocasionados por las descargas atmosféricas. Por ello, ponemos a su disposición un amplio equipo de especialistas con tal de ofrecerles nuestros servicios.



- **FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE PARARRAYOS**  
Como empresa fabricante, comercializamos nuestros propios productos.



- **ESTUDIOS DE PROTECCIÓN**  
Cálculo del riesgo de la instalaciones a proteger de acuerdo a la normativa vigente.



- **INSTALACIÓN DE PARARRAYOS**  
PDC, puntas y mallas, telepararrayos.



- **VERIFICACIÓN Y MANTENIMIENTO**  
Revisión periódica de la instalación de pararrayos según Norma UNE 21186.



- **FABRICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE TOMAS DE TIERRA**  
Tomas de tierra: sistema placa, pata de ganso, picas empalmables y electrodos profundos.



- **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INTERNA**  
Equipos contra sobretensiones para la protección de líneas eléctricas, redes, telefonía, datos, etc.



## FORMACIÓN DEL RAYO

El rayo es una descarga eléctrica que se produce debido a la tensión electroatmosférica entre la tierra y la atmósfera. En las nubes del tipo "cumulonimbus" encontramos el origen de la formación del rayo. Generalmente, este tipo de nubes presentan una polarización, donde las cargas positivas se acumulan en la parte superior, mientras que las positivas lo hacen en la parte inferior. Por su parte, de forma inversa, este tipo de polarización se produce también en la Tierra; quedando las cargas positivas en la superficie. Generalmente el campo eléctrico existente en una nube alcanza el orden de 5Kv/m. Cuando este valor es suficientemente elevado entre 10 y 20 Kv/m, se crean pequeñas descargas negativas en dirección hacia tierra. Es lo que se denomina: Trazador descendente. Al mismo tiempo, el aumento de la diferencia de potencial entre la nube y la tierra, provoca el mismo efecto en la superficie terrestre, creando unas descargas parecidas de carga positiva en dirección a la nube de forma ascendente: Trazador ascendente. Debido a que las cargas opuestas se atraen, la carga negativa de la parte inferior de la nube quiere enlazarse con la carga positiva de la superficie de la tierra. Cuando se produce el encuentro entre los trazadores, una fuerte corriente eléctrica de entre 10KA y 200K/A transporta cargas positivas hasta la nube. Esta corriente eléctrica es conocida como descarga inversa y los humanos pueden verlas como rayos. Los efectos del rayo son los de una descarga eléctrica, aumentados naturalmente por la grandiosidad del fenómeno.

## NORMATIVA

### ■ CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION (C.T.E)

**Marzo 2006.** SU8: "Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo". El Código Técnico de la Edificación es la normativa por la cual se establece el criterio básico de calidad de las edificaciones así como sus instalaciones.

### ■ UNE 21.186

**Diciembre 2011.** "Protección contra el rayo: Pararrayos con dispositivo de cebado". Norma que trata de la protección de pararrayos con dispositivo de cebado.

### ■ UNE-EN-62305

**Enero 2008.** "Protección contra el rayo". Norma a seguir para la protección con puntas captadoras y mallas conductoras.

### ■ UNE-EN-50164

**Parte I-VII Abril 2009.** "Componentes de protección contra el rayo". Norma referente a los ensayos de los materiales que componen un sistema de protección contra el rayo.

### ■ LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

**Real Decreto 1215/97 Anexo II Punto 12.** "Los equipos de trabajo que puedan ser alcanzados por los rayos durante su utilización deberán estar protegidos contra sus efectos por dispositivos o medidas adecuadas".

**Real Decreto 39/1997 de 17 Enero.** Capítulo II Sección 1ª. Evaluación de los riesgos. Artículo 5. Justifica la obligatoriedad de las Normas UNE.

## PARARRAYOS **SENSOR**

### FUNCIONAMIENTO

El **Pararrayos con Dispositivo de Cebado SENSOR** aprovecha la energía del campo eléctrico atmosférico que aumenta de forma considerable ante la proximidad de la tormenta para alcanzar varios millares de V/m. Durante este proceso, el PDC capta y almacena la energía en su interior y emite trazadores ascendentes canalizando el punto de impacto para conducir la descarga a tierra de forma segura.

### ENSAYOS Y CERTIFICADOS

El **Pararrayos SENSOR** está certificado por el Instituto Tecnológico de la Energía. Acreditado por ENAC, para efectuar los ensayos según protocolo de la Norma UNE 21186. Ensayo de resistencia a la energía de la descarga. Corriente soportada (100KA), según Norma IEC-60060-1 y IEC 61083-1.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Doble dispositivo de cebado. Condensador electroatmosférico. Funcionamiento en cualquier circunstancia atmosférica. No precisa fuente de alimentación externa. No precisa mantenimiento especial.

### GARANTÍAS

100% eficacia en descargas. No ofrece resistencia al paso de descarga. Garantía de continuidad eléctrica. Conserva sus características iniciales después de cada descarga.

### MATERIALES

Estructura fabricada en acero inoxidable AISI 316. Excelente comportamiento frente a la corrosión y conductividad eléctrica. Sistema de aislamiento: resina Epoxy.

### DESCRIPCIÓN

Pararrayos con **dispositivo de cebado (At)** con vía chispas de máxima eficacia y aislamiento estanco. Triple **factor de seguridad**. Fabricado en **acero inoxidable**. No necesita mantenimiento y posee una alta resistencia a los agentes atmosféricos y corrosivos.

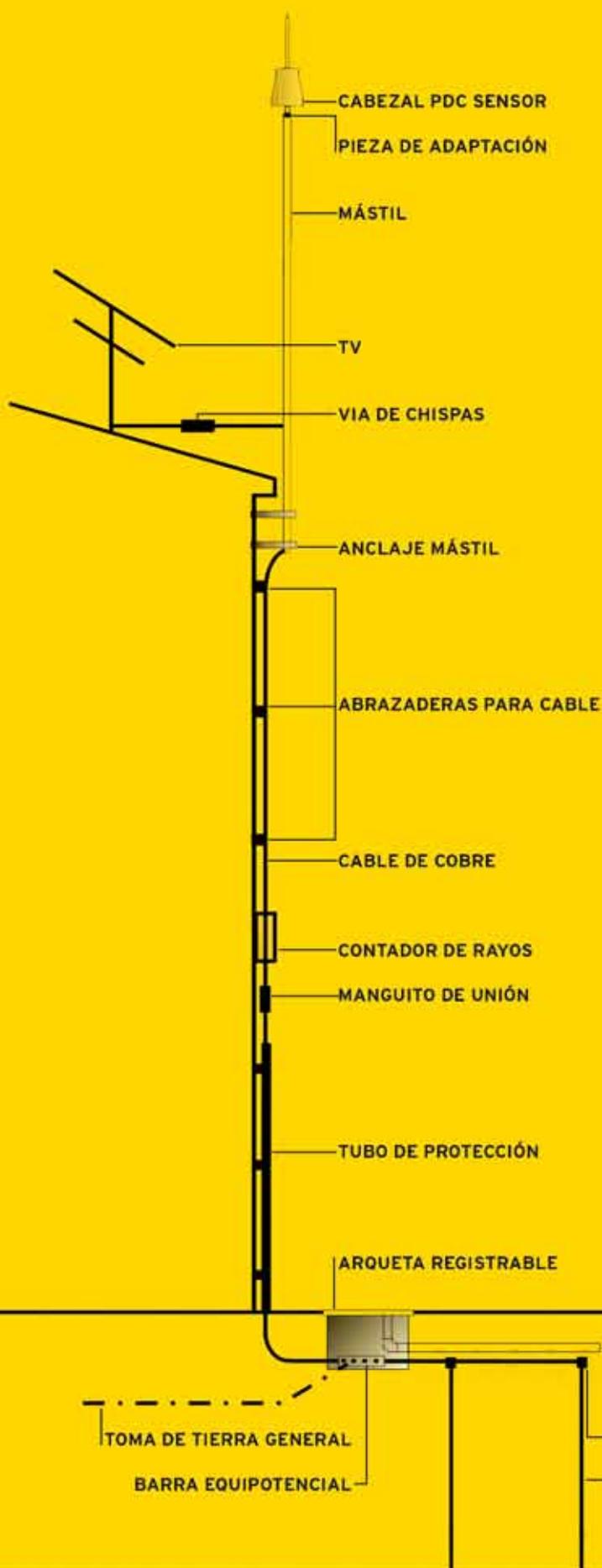


### RADIOS DE PROTECCIÓN DE LOS PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO PDC-SENSOR CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE SU-8

MODELO	"h" Altura Mástil (m)	Radio Acción (m) Nivel I	Radio Acción (m) Nivel II	Radio Acción (m) Nivel III	Radio Acción (m) Nivel IV
<b>PDC SENSOR 1</b>	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>75</b>
<b>PDC SENSOR 2</b>	<b>6</b>	<b>51</b>	<b>61</b>	<b>75</b>	<b>91</b>
<b>PDC SENSOR 3</b>	<b>6</b>	<b>64</b>	<b>74</b>	<b>89</b>	<b>104</b>
<b>PDC SENSOR 4</b>	<b>6</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>120</b>
Eficacia Protección		<b>98%</b>	<b>95%</b>	<b>90%</b>	<b>80%</b>

**NORMATIVAS DE APLICACIÓN** UNE 21186 UNE EN 62.305 UNE EN 50.164-1 CTE SU-8 NFC 17-102

## GUÍA BÁSICA DE INSTALACIÓN



- El cabezal de pararrayos debe superar como mínimo dos metros la parte más alta a proteger.
- Se colocarán los anclajes de sujeción a una distancia entre ellos de 80cm aproximadamente.
- Introduciremos el cable por el interior del mástil y lo conectaremos a la pieza de adaptación.
- El cable de bajada será de cobre desnudo electrolítico de una sección no inferior a 50mm<sup>2</sup>, siendo su recorrido lo mas vertical posible, evitando cualquier tipo de curvas con radios inferiores a 20cm, ni cambios de dirección con ángulos inferiores a 90°.
- El bajante conductor se sujetará al edificio mediante abrazaderas de fijación, a una distancia no superior a 1m para un buen tensado.
- En los dos últimos metros, se protegerá el cable con tubo de hierro galvanizado o similar.
- La resistencia de la toma de tierra no debe superar los 10Ω de resistencia, independientemente del sistema utilizado.
- No efectuaremos tomas de tierra a menos de cinco metros de tanques de propano, líneas de gas, eléctricas o productos inflamables.
- Se recomienda unir la toma de tierra del pararrayos con las existentes.

## PROTECCIÓN EXTERNA CONTRA EL RAYO

El objetivo fundamental de este sistema de protección externa contra el rayo, es el de brindar protección a una estructura evitando, riesgos para la integridad de las personas, animales y equipos.

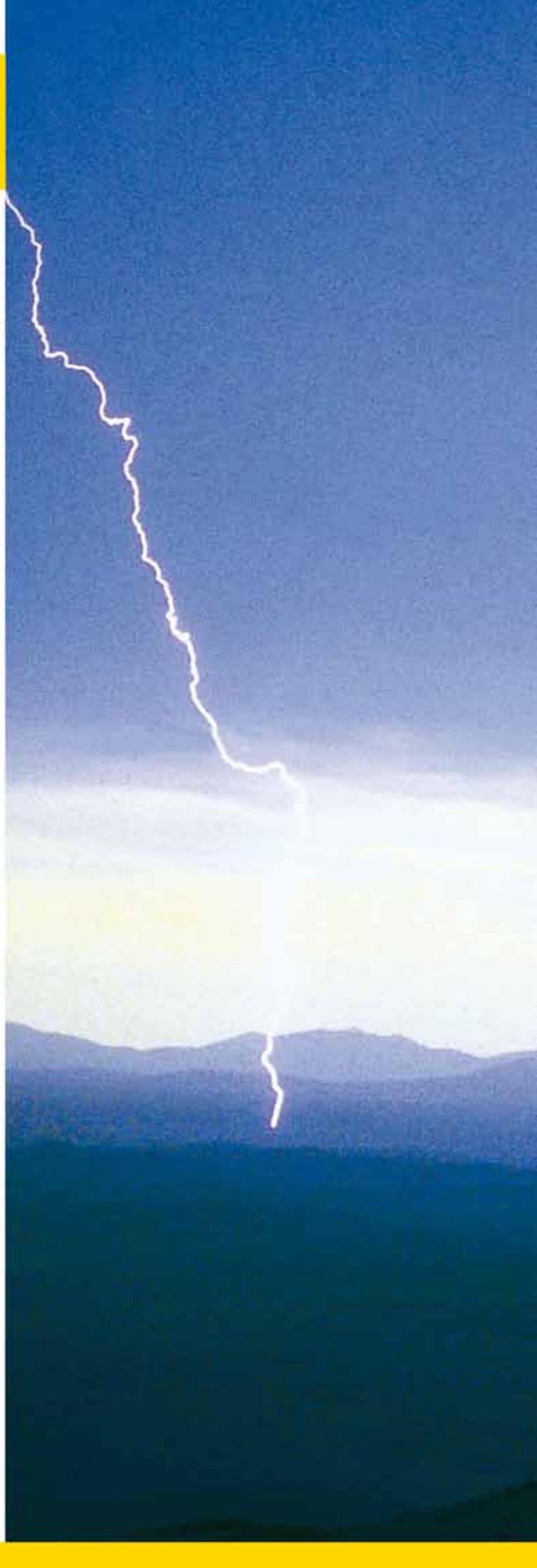
Este sistema tiene la función de prevenir, captando una descarga de rayo de forma segura y derivándola directamente hacia la toma de tierra evitando el peligro.

Este sistema consta de tres partes:

- Instalación captadora, esta recoge el rayo de forma segura, evitando el impacto directo contra la estructura, efectuándose con un pararrayos tipo PDC, Franklin o Jaula Faraday.
- Instalación conductora, tiene la función de guiar la descarga de forma controlada hacia la puesta a tierra, constituida por cables o varillas y abrazaderas.
- Instalación de puesta a tierra, la efectuaremos con electrodos, placas o picas, para asegurar la disipación de la corriente adecuadamente a tierra.

Es un elemento fundamental de cualquier instalación eléctrica, protegiendo tanto a los equipos como a las personas de diferencias de potencial peligrosas.

Tengamos en cuenta, que en un mundo de edificios y equipos cada vez más complejos, el rayo es una amenaza constante. Una descarga puede dañar los edificios y producir fallos en los equipos electrónicos. Además puede ocasionar fuego y pérdidas, tanto humanas, como económicas muy graves, las cuales pueden evitarse con un sistema de protección eficaz.



# 1

## CABEZALES DE PARARRAYOS

### PARARRAYOS CON DISPOSITIVO DE CEBADO PDC SENSOR (CTE SU-8)

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
1201	Cabezal <b>SENSOR</b> modelo S-1 en acero inoxidable AISI-316 (5 años de garantía)
1202	Cabezal <b>SENSOR</b> modelo S-2 en acero inoxidable AISI-316 (5 años de garantía)
1203	Cabezal <b>SENSOR</b> modelo S-3 en acero inoxidable AISI-316 (5 años de garantía)
1204	Cabezal <b>SENSOR</b> modelo S-4 en acero inoxidable AISI-316 (5 años de garantía)



### PARARRAYOS PUNTA FRANKLIN

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
1403	Punta Franklin en acero inoxidable con 4 múltiples 1/4" y adaptador
1406	Punta Franklin en acero inoxidable sencilla 20cm y adaptador
1407	Punta Franklin en acero galvanizado sencilla 16 Ø x 1000 rosca M-16
1408	Punta Franklin en acero galvanizado sencilla 16 Ø x 2000 rosca M-16
1409	Punta Franklin en acero inoxidable sencilla 16 Ø x 1000 rosca M-16
1410	Punta Franklin en acero inoxidable sencilla 16 Ø x 2000 rosca M-16
1411	Punta Franklin de cobre sencilla 16 Ø x 1000 rosca M-16
1412	Punta Franklin de cobre sencilla 16 Ø x 2000 rosca M-16
1415	Punta Franklin en acero inoxidable sencilla 20 Ø x 500 rosca M-10 Hembra
1416	Punta Franklin en acero inoxidable sencilla 20 Ø x 500 rosca M-16



# 2

## PIEZAS DE ADAPTACIÓN

### PIEZAS DE ADAPTACIÓN

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
2002	Pieza de adaptación en latón 1 1/4"-1 1/2" para cable
2003	Pieza de adaptación en latón 2" para cable
2004	Pieza de adaptación en latón 1 1/4"-1 1/2" para pletina
2006	Pieza de adaptación en acero inoxidable 1 1/4"-1 1/2" para cable
2007	Pieza de adaptación en acero inoxidable 2" para cable
2008	Pieza de adaptación en acero inoxidable 1 1/4"-1 1/2" para pletina



# 3

## SUJECIONES DE MÁSTIL

### ANCLAJES MÁSTIL

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
3001	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo pata 30cm 1 1/2"
3002	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo pata 60cm 1 1/2"
3003	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo pata 100cm 1 1/2"
3006	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo pata 30cm 1 1/2"
3007	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo pata 60cm 1 1/2"
3008	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo pata 100cm 1 1/2"
3011	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo placa 15cm 1 1/2"
3012	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo placa 30cm 1 1/2"
3013	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo placa 60cm 1 1/2"
3017	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo placa 15cm 1 1/2"
3018	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo placa 30cm 1 1/2"
3019	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo placa 60cm 1 1/2"
3023	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo pata 30cm 2"
3028	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo placa 15cm 2"
3034	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo pata 30cm 2"
3039	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo placa 15cm 2"
3045	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo doble 1 1/2"-1 1/2" (H)
3047	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo doble 2"-2" (H)
3048	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo doble 1 1/2"-1 1/2" (V)
3050	Juego anclajes mástil en acero galvanizado tipo doble 2"-2" (V)
3051	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo doble 1 1/2"-1 1/2" (H)
3053	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo doble 2"-2" (H)
3054	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo doble 1 1/2"-1 1/2" (V)
3056	Juego anclajes mástil en acero inoxidable tipo doble 2"-2" (V)



### PIES SOPORTE

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
3061	Pie soporte fijación placa en acero galvanizado con anclajes dobles para mástil 6m
3062	Pie soporte fijación para soldar en acero galvanizado con anclajes dobles para mástil 6m
3063	Pie soporte fijación con placa en acero inoxidable con anclaje doble para mástil 6m
3065	Pie soporte fijación con placa en acero galvanizado con anclajes dobles para mástil 8m
3069	Conjunto de trípode y mástil autosoportado de cinco metros con zócalos de hormigón
3070	Conjunto de trípode y mástil autosoportado de ocho metros con zócalos de hormigón
3071	Zócalo de hormigón 25Kg M-16
3072	Zócalo de hormigón 15Kg M-16
3073	Zócalo de hormigón 10Kg M-16



# 4

## MÁSTILES DE PARARRAYOS

### MÁSTILES PARARRAYOS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
4003	Mástil en acero galvanizado de 3m
4006	Mástil en acero galvanizado de 6m empalmable
4008	Mástil en acero galvanizado de 8m empalmable
4010	Mástil en acero galvanizado de 10m empalmable
4013	Mástil en acero inoxidable de 3m
4016	Mástil en acero inoxidable de 6m empalmable
4018	Mástil en acero inoxidable de 8m empalmable
4020	Mástil en acero inoxidable de 10m empalmable



### POSTES AUTÓNOMOS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
4100	Poste autónomo en acero galvanizado de 6m con base empalmable
4101	Poste autónomo en acero galvanizado de 8m con base empalmable
4102	Poste autónomo en acero galvanizado de 10m con base empalmable
4103	Poste autónomo en acero galvanizado de 12m con base empalmable
4104	Poste autónomo en acero galvanizado de 15m con base empalmable
4105	Poste autónomo en acero galvanizado de 20m con base empalmable
4106	Poste autónomo en acero galvanizado de 25m con base empalmable



# 5

## ABRAZADERAS DE CABLE

### ABRAZADERAS DE CABLE

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
5001	Abrazadera para cable en latón 12cm con pata
5007	Abrazadera para cable en latón con tirafondo
5008	Abrazadera para cable en latón con espiga roscada M-8
5013	Abrazadera para cable en latón con pletina de acero inoxidable
5014	Abrazadera para cable en latón para soldar
5015	Abrazadera para cable en acero inoxidable con tirafondo
5016	Abrazadera para cable en aluminio con tirafondo
5017	Abrazadera para cable aislada de Nylon con espiga roscada M-8
5018	Abrazadera para cable aislada de Nylon doble para torreta 30 ó 20 Ø
5019	Abrazadera para cable en acero galvanizado con aislador de Nylon y rosca M-10
5021	Abrazadera para cable en latón con tirafondo para pletina 30x2mm
5022	Abrazadera para cable en latón con soporte para perfil metálico
5024	Soporte de hormigón para cable sobre tejado



# 6

## CABLE, PLETINA Y REDONDOS

### CABLE, PLETINA Y REDONDOS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
6002	Cable de cobre desnudo 35mm <sup>2</sup> de sección
6003	Cable de cobre desnudo 50mm <sup>2</sup> de sección
6004	Cable de cobre desnudo 70mm <sup>2</sup> de sección
6008	Cable de acero inoxidable desnudo 10mm Ø
6009	Cable de acero inoxidable desnudo 16mm Ø
6010	Cable de acero galvanizado desnudo 9mm Ø
6011	Cable de acero galvanizado desnudo 10mm Ø
6012	Cable de acero galvanizado desnudo 14mm Ø
6013	Pletina de cobre desnudo 30x2mm en rollo



# 7

## UNIONES DE CABLE

### UNIONES CABLE

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
7001	Manguito de latón unión lineal para cable de 50/70
7002	Manguito de latón para unión tipo "T" para cable de 50/70
7003	Manguito de latón para unión tipo "X" para cable de 50/70
7004	Manguito de acero inoxidable unión lineal para cable 50/70
7005	Manguito de acero inoxidable unión tipo "T" para cable de 50/70
7006	Manguito de acero inoxidable unión tipo "X" para cable de 50/70
7007	Manguito de latón unión lineal para cable de 95/120
7042	Manguito de acero inoxidable cuadrado de 60x60x5mm



# 8

## TOMAS DE TIERRA

### PRODUCTOS MEJORADORES DE CONDUCTIVIDAD

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
8201	Saco sales minerales concentradas (5Kg) reductor resistividad terreno
8205	MINOR TT líquido 25Kg regenerador toma de tierra



\* Para otros productos, consultar.

## PLACAS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
8002	Placa-estrella de cobre de fundición 35cm Ø
8003	Placa-estrella de cobre de fundición 45cm Ø
8005	Placa de cobre 500x500x2mm
8006	Placa de cobre 1000x500x2mm
8008	Placa de acero galvanizado 500x500x2mm
8009	Placa de acero galvanizado 1000x500x2mm
8011	Placa de acero galvanizado 500x500x3mm
8012	Placa de acero galvanizado 1000x500x3mm
8016	Placa de acero inoxidable 500x500x2mm
8017	Placa de acero inoxidable 1000x500x2mm
8019	Placa de acero inoxidable 500x500x3mm
8020	Placa de acero inoxidable 1000x500x3mm



## JABALINAS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
8101	Pica en acero-cobre de 1,5mx14mm Ø
8102	Pica en acero-cobre de 2mx14mm Ø
8109	Pica en acero galvanizado de 1,5mx20mm Ø
8110	Pica en acero galvanizado de 2mx20mm Ø
8112	Pica en acero inoxidable de 1,5mx14mm Ø
8113	Pica en acero inoxidable de 2mx14mm Ø
8114	Pica en acero inoxidable de 2,5mx14mm Ø
8119	Pica en acero inoxidable roscada de 1,5mx16mm Ø
8120	Pica en acero inoxidable roscada de 2mx16mm Ø
8121	Pica de cobre 1,5mx14mm Ø
8122	Pica de cobre 1mx25mm Ø
8500	Unión bicromatizada para pica lisa de 14mm Ø
8501	Unión de latón para pica lisa de 14mm Ø
8502	Unión en acero inoxidable para pica lisa de 14mm Ø
8506	Unión en acero inoxidable para pica roscada de 16mm Ø
8507	Unión de latón para pica roscada de 16mm Ø
8508	Grapa cable-pica de latón Cu 50
8509	Grapa cable-pica de latón Cu 70
8510	Brida cable-pica en acero galvanizado 14mm Ø Fe 10
8511	Brida cable-pica en acero galvanizado 20mm Ø Fe 16
8514	Brida cable-pica en acero inoxidable 14mm Ø Cu 50
8516	Manguito unión cable-pica en acero inoxidable 25 Ø



## ELECTRODOS ESPECIALES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
8600	Electrodo de grafito rígido con sales grafiticas
8602	Anodo de magnesio con sales bentónicas
8603	Anodo de magnesio 400x40mm Ø
8606	Pata de ganso en acero inoxidable de 1m con pletina 30x3 (4m) plegable
8607	Pata de ganso en acero inoxidable de 3m con pletina 30x3 (7m) plegable
8610	Pata de ganso en acero galvanizado de 1m con pletina 30x3 (4m) plegable
8611	Pata de ganso en acero galvanizado de 3m con pletina 30x3 (7m) plegable



# 9

## PROTECCIONES Y REGISTROS

### PROTECCIONES Y HUMEDADES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
9002	Tubo de protección en acero galvanizado de 3m.
9004	Tubo de protección en acero galvanizado con interior aislado de 3m
9006	Tubo de protección en acero inoxidable de 3m
9008	Tubo de protección en acero inoxidable con interior aislado de 3m
9011	Tubo humedad de PVC 1,5m con tapón y drenajes



### REGISTROS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
9102	Tapa y marco de hierro fundido de 30x30cm
9103	Tapa y marco de hierro fundido de 40x40cm
9106	Arqueta prefabricada de hormigón 30x30cm
9109	Arqueta y tapa de PVC 30x30cm
9110	Arqueta y tapa de PVC 40x40cm
9112	Arqueta y tapa de PVC 30x30cm con barra equipotencial
9113	Arqueta y tapa de PVC 40x40cm con barra equipotencial
9117	Tapa y marco de PVC 30x30cm
9118	Tapa y marco de PVC 40x40cm
9201	Barra equipotencial en cobre de 150x30x5mm (4 Conexiones)
9203	Barra equipotencial en cobre aislada de 150x30x5mm (4 Conexiones)
9205	Puente de comprobación en cobre 150x30x5mm
9208	Caja de PVC con puente de comprobación en cobre para cable de 50-95mm <sup>2</sup>
9210	Caja de PVC con puente de comprobación en cobre para cable de 50-120mm <sup>2</sup>
9212	Caja de PVC con barra equipotencial de cobre (4 conexiones)
9214	Via de chispas
9215	Via de chispas para antena (Kit)
9216	Via de chispas para T.T. (Kit)
9217	Contador de rayos en acero inoxidable



### SOBRETENSIÓN ELÉCTRICA

La sobretensión eléctrica es un aumento de tensión repentino, que puede originarse dentro o fuera de las edificaciones, pudiendo causar graves problemas en equipos conectados a la línea: envejecimiento prematuro, incendio, destrucción, etc.

Las sobretensiones se producen generalmente por: descargas de rayos, descargas electrostáticas, acciones de conmutación o maniobras de control, fallo de corto circuito, etc.

En las instalaciones eléctricas, las líneas de red y la red de telefonía son las más propensas a sufrir sobretensiones.

No obstante, otras líneas como las de datos, comunicaciones o radio frecuencia también son susceptibles a las sobretensiones.

### TIPOS DE SOBRETENSIÓN

Dentro de las sobretensiones encontramos las permanentes y las transitorias.

Las sobretensiones permanentes son sobretensiones por encima del 10% del valor nominal, que se mantienen en el tiempo durante varios ciclos o de forma permanente. Están originadas principalmente por cortes del neutro o defectos de conexión.

Las sobretensiones transitorias son sobretensiones de muy corta duración (ms), pero de valor eficaz muy elevado (del orden de miles de voltios), que se transmiten a través de las redes de distribución. Se originan principalmente por maniobras en la red o descargas atmosféricas.

### CAUSAS DE SOBRETENSIONES

Las sobretensiones se originan, en la mayoría de los casos, a través de maniobras de conmutación en instalaciones eléctricas y por descarga electrostática.

Por lo demás, las descargas de rayos y con eso las destrucciones resultantes de instalaciones eléctricas y electrónicas debidas a interferencias electromagnéticas adoptan uno de los primeros puestos en las estadísticas de desperfectos de las compañías de seguros.

El acoplamiento de sobretensiones de un sistema a otro puede ser galvánico, inductivo o capacitivo.

# 10

## SOBRETENSIONES

### PROTECTOR SOBRETENSIONES PARA CABLES COAXIALES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
9901	AURF-10-TV 10KA
9902	AURF-10-F 10KA
9903	AURF-10-BCN 10KA
9904	AURF-10-N 10KA
9905	AURF-10-CCTV 10KA
9906	AURF-10-TNC 10KA
9907	AURF-10-UHF 10KA
9908	AURF-10-NW 10KA



### PROTECTOR SOBRETENSIONES PARA LINEAS TELEFÓNICAS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
9909	AUTF-10-DIN 10KA
9910	AUTF-10-ADSL 10KA aéreo



### PROTECTOR SOBRETENSIONES ELÉCTRICAS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
AUS216	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 2P 16A EB
AUS220	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 2P 20A EB
AUS225	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 2P 25A EB
AUS232	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 2P 32A EB
AUS240	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 2P 40A EB
AUS263	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 2P 63A DZ125
AUS410	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 10A UB
AUS416	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 16A UB
AUS420	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 20A UB
AUS425	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 25A UB
AUS432	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 32A UB
AUS440	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 40A UB
AUS463	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 63A DZ125
AUS480	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 80A DZ125
AUS4100	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 100A DZ125
AUS4125	IGA+PSP para sobretensiones permanentes 4P 125A DZ125
AUSPM	Protección contra sobretensiones permanentes monofásico
AUSPT	Protección contra sobretensiones permanentes trifásico
AUST140	Protección sobretensiones transitorias I 1P 40kA 440V
AUST215	Protección sobretensiones transitorias II 2P 15kA 385V
AUST225	Protección sobretensiones transitorias II 2P 25kA 385V
AUST240	Protección sobretensiones transitorias II 2P 40kA 385V
AUST415	Protección sobretensiones transitorias II 4P 15kA 460V
AUST425	Protección sobretensiones transitorias II 4P 25kA 460V
AUST440	Protección sobretensiones transitorias II 4P 40kA 460V
AUSTV	Protección sobretensiones transitorias III vivienda
AUNB1	Bobina emisión NB1 230Vca



## ENSAYOS CON PARARRAYOS **SENSOR**



La obtención del parámetro  $\Delta t$  (avance de cebado), necesario para determinar el radio de protección de los pararrayos con dispositivo de cebado (PDC), debe realizarse en un laboratorio acreditado de alta tensión equipado para poder reproducir las condiciones eléctricas de una tormenta.

El protocolo de ensayo que simula el campo eléctrico cuando el rayo se aproxima a tierra viene recogido en la norma UNE 21186.

La prueba consiste en efectuar una serie de descargas sobre cada uno de los modelos de pararrayos y calcular  $\Delta t$  (tiempo medio de avance de cebado) de cada uno de ellos.

Asimismo, el avance en el tiempo de cebado, se determina cuando se compara un pararrayos PDC, con un pararrayos con dispositivo de cebado anulado (punta de referencia). La diferencia obtenida entre ambos, nos dará el tiempo de avance del pararrayos.



Por otro lado, también se realizan ensayos de corriente soportada: 100KA. Aplicación directa de impulsos de corriente con onda tipo rayo de 10/350  $\mu s$  (corriente de pico superior a 100KA).

Entidades colaboradoras y certificadoras



P A R A R R A Y O S

**aubach**