

## OFERTA TECNICA. JUNTA CENTRAL ELECTORAL

### REEMPLAZO DE ANTENA METALICA DE COMUNICACIONES



A continuación, se presentarán los aspectos fundamentales del plan general que será utilizado para la realización de los trabajos concernientes a este proyecto, también se describirá de forma breve el procedimiento a seguir para la correcta ejecución de las tareas más importantes.

Para el **REEMPLAZO DE ANTENA METALICA DE COMUNICACIONES** en la Sede de JCE, iniciaremos las gestiones inmediatamente recibamos la notificación de adjudicación. Lo primero que haremos es solicitar una reunión con la supervisión que la JCE disponga o haya designado para la ejecución del proyecto, esto para realizar una primera visita de planificación, reconocimiento del área y de todos los factores a ser tomados en cuenta con los profesionales y técnicos que intervendrán en el desarrollo del mismo y para explicarle en detalle a esta supervisión mostrándole el área que pretendemos usar para el izaje, los equipos necesarios y de los elementos que se usaran para la correcta instalación. Con esta reunión/visita pretendemos la optimización de los recursos y tiempos, procederemos a iniciar los estudios preliminares necesarios para iniciar las etapas de planeación técnicas y poder tomar medidas a tiempo de tal modo que se pudieran evitar situaciones predecibles que puedan causar una variación considerable en el cronograma de ejecución propuesto para la realización de dicho proyecto.

Importante aclarar que esto pretendemos hacerlo en el lapso transcurrido entre la adjudicación y la firma del contrato, para poder ganar tiempo en la ejecución del proyecto.



Conjuntamente con la supervisión verificaremos el mejor lugar para posicionar la grúa y definir el día adecuado para el izaje y montaje. La institución será la que defina este espacio. También usaremos el espacio del techo previa instalación para inducir y entrenar a cada uno de operadores y obreros que participaran en el proyecto, la inducción será en materia de seguridad, riesgos y medidas de precaución especiales que deberán ser tomadas durante la ejecución. Importante recalcar que todo esto se planificará y ejecutará en estrecha colaboración con la supervisión designada.

De igual modo se solicitará que nos asignen un área donde se puede verter desechos que se generaran durante el proceso procedentes del desmonte de la antena existente y de los elementos en desuso que se desinstalaran de la actual nos aseguraremos que los desechos generados se procedan a retirar inmediatamente del área intervenida y de la edificación haciendo los botes y limpieza del área inmediatamente.

Después de haber evaluado todos los factores descritos anteriormente y concluido con la etapa preliminar, se procederá a seleccionar cuidadosamente el personal técnico, entrenarlo y dotarlo de todos los equipos de protección personal (EPP), asegurando que los mismos tengan la experiencia en este tipo de actividades de altura, las herramientas y las habilidades necesarias para desempeñar las diferentes funciones de tal modo que el proyecto se lleve a cabo exitosamente en el menor tiempo posible, hemos estimado, según la labor a realizar, que se usaran brigadas de personal eléctrico con especialización y experiencia marcada y probada enfocada en telecomunicaciones y sistema de aterrizaje, instalación de escalerillas y demás componentes que conllevara este proyecto. Además, habrá otro personal auxiliar de apoyo que se usará para fines de traslado de equipos y material, limpieza, seguridad, almacén y funciones de ayudante.



Luego de concluidas las etapas anteriores, haremos una reunión técnica dirigida por el director del proyecto, el ingeniero residente, el personal técnico y la supervisión designada por la JCE, de modo tal que queden establecidos y claramente delineados los objetivos y el proceso a llevarse a cabo para lograr la meta, cumplir con el: **REEMPLAZO DE ANTENA METALICA DE COMUNICACIONES.**

La planeación descrita anteriormente, que será llevada a cabo antes de la firma del contrato, y el desembolso del avance del 20% supone que no se agotará tiempo de ejecución del proyecto en tareas previas de planificación, pues todas las tareas de planificación serán ejecutadas en el lapso comprendido entre la notificación de adjudicación y la firma del contrato, con esto aseguramos que el tiempo de intervención real de la infraestructura de la antena sea el mínimo posible.

Con el inicio formal del proyecto se procederá a mandar a fabricar los la antena en cuestión con los detalles solicitados y descritos, se procederá a adquirir los equipos necesarios, pararrayos, escalerillas, barras de tierra, cables de acero, materiales de herrería galvanizados y demás.



## Detalles constructivos

- Fabricación en taller de la nueva antena, la cual estará compuesta por tubos verticales galvanizados redondos de 25G de espesor de 1" de diámetros y tubos horizontales redondos de  $\frac{3}{4}$ " galvanizados, colocados cada 12 pulgadas.
- La fabricación se hará dividida en 3 tramos, las cuales se ensamblarán mediante tornillos y placas. Esto para una mayor facilidad de transporte para poder hacerlo en tramos de 20 pies. Luego estos 3 tramos se unirán entre si para fines de izaje como una sola pieza. Aprovecharemos esta longitud además de lo anteriormente

expuesto para poder pintar con pintura electrostática al horno y poder conseguir el curado y la protección contra la corrosión que ofrece el hecho de utilizar pintura y secado al horno. Esta pintura será de acuerdo a lo requerido en las especificaciones solicitadas de 2 colores en un tramo y en el próximo alternado, para un tema de visibilidad.

- La fijación en la parte de la base se hará sobre placas base para cuidar el sellado de la lona asfáltica y evitar filtraciones posteriores en piso inferior. De todos modos, se sellará con uretano las perforaciones necesarias que se realicen.
- En cuanto a los cables de acero, mantendremos los mismos puntos de fijación actuales para evitar taladrados adicionales y minimizar posibles causas de filtraciones.
- Antes de desinstalar la torre existente se estarán ensamblando la torre colocada en la azotea del edificio y una vez la nueva torre esté listo para izarse y con todos los elementos colocados, estaremos procediendo a desinstalar y bajar la vieja torre, procediendo a recolocar todos los accesorios que en esta se encuentran, que aún estén en funcionamiento y que no estén contemplados como elementos nuevos a sustituir.
- Nuestra oferta incluye **5 años de garantía** en piezas y servicio a los equipos instalados en la torre.
- El sistema de protección contra rayo estará compuesto de pararrayo con un diámetro de protección de 71 metros, marca ABB, un cable de cobre trenzado calibre 2/0, desnudo y sólidamente fijo en la estructura, dos barras de tierra fabricada en barra de cobre de 4" de ancho x 1/4" de espesor y 12" de largo, con agujeros para atornillar terminales de ojo bimetálicos, además contará con un contador de descargas, ubicado a 5 pies del piso, que indicará las veces que la antena ha sido impactada por un rayo, de manera que sea fácil identificar la necesidad de someter la antena a una revisión profunda y/o a una jornada de mantenimiento.
- La antena contará con dos luces estroboscópica, una Back up de la otra, manejadas por un sistema de relés y fotoceldas independientes que encenderán



en horario nocturno o en días nublados, las fotoceldas estarán colocadas a 5 pies del piso de manera que sea fácil las tareas de mantenimiento y/o sustitución.

- Se colocará una escalerilla en toda la extensión de la antena, en la parte interna de la misma, de manera que esta sirva para canalizar y sujetar toda la cabrería entre la base y la punta de la antena.
- Estamos entregando, como información adicional, las fichas técnicas y fotos, de los equipos considerados como elementos que se agregaran a la nueva torre, tales como: escalerillas, pararrayos, barra de tierra, contador de descargas, etc.
- Nuestra empresa cumplirá a cabalidad con las especificaciones técnicas suministradas y con las Recomendaciones Provisionales para Instalaciones, dispuestas por la Dirección General de Normas, Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y con las especificaciones contenidas en el Reglamento para la Construcción de Edificaciones de alto flujo de personas.
- Al final de la jornada de sustitución de la antena y de los equipos el ingeniero a cargo de la instalación preparará un informe a la supervisión, explicando lo ejecutado y nombrando cualquier anomalía encontrada en el proceso, de manera que sirva para mejorar y evitar imprevistos en alguna intervención posterior.
- Todos los materiales que se usarán en la obra serán nuevos, de buena calidad y serán de las características indicadas en el listado de partidas y en las fichas técnicas que hemos entregado como parte de nuestra oferta.
- Todas las tareas que involucren el uso de áreas comunes o el uso de equipos y/o componentes propiedad del edificio, se informará con anterioridad a la supervisión de manera se pueda llevar a cabo la tarea causando el mínimo impacto posible a los estudiantes, profesores, empleados y visitantes.





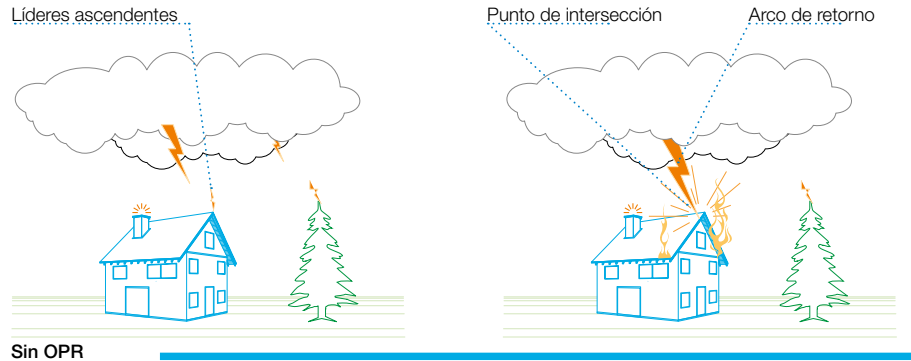
# Sistema de protección contra el rayo Pararrayos con dispositivos de cebado



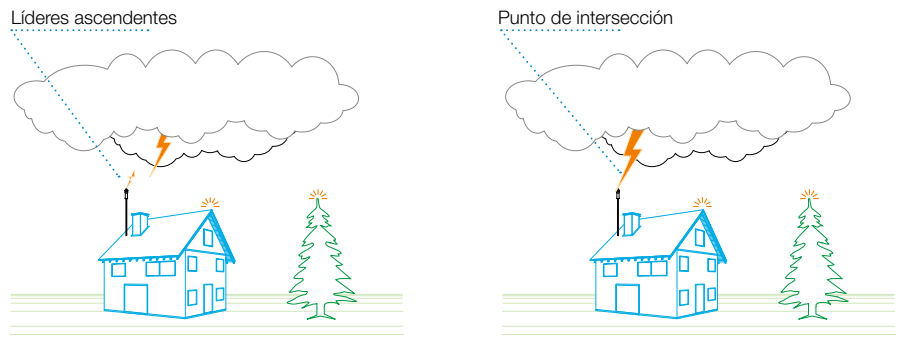
# OPR Pararrayos con dispositivos de cebado

## La eficiencia OPR ( $\Delta T$ )

El rayo es uno de los más espectaculares fenómenos meteorológicos. Creado por la interacción de elementos de las nubes (agua y hielo), puede matar, herir y causar daños. La eficiencia sin igual de OPR de cebado se basa en la diferencia ( $\Delta T$ ), medida en laboratorio, en el tiempo entre la emisión del OPR y el de una jabalina simple. El pararrayos OPR ESE está formado por un punto de descarga conectado a un conductor de bajada que lleva el rayo a tierra.



Sin OPR



Con OPR

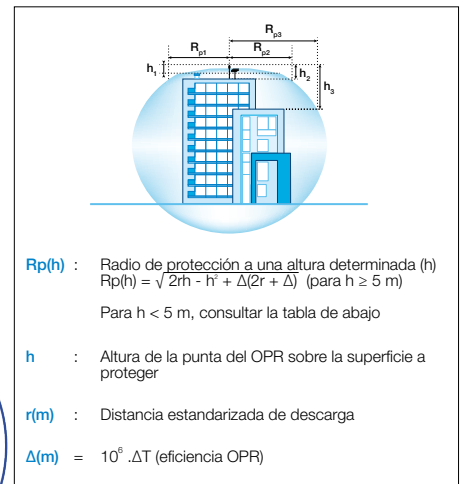
## Autonomía completa

Durante una tormenta, el campo eléctrico de la atmósfera puede pasar de 600 V a 10-20 kV/m. Cuando el campo eléctrico alcanza este nivel que representa un riesgo mínimo para un rayo, el OPR empieza su activación y genera impulsos de alto voltaje, lo que ayuda a crear y propagar un líder ascendente. Después de un impacto en el OPR, la corriente del rayo es conducida a tierra por el conductor de bajada hasta el sistema de puesta a tierra.

## Radio de protección

El radio de protección ( $R_p$ ) de un OPR se calcula según la NF C 17-102 (edición de 2011). Depende de la eficiencia OPR ( $\Delta T$ ) expresada en microsegundos. El valor máximo para  $\Delta T$  es 60  $\mu s$ .

La evaluación de los riesgos debe calcularse según la NF C 17-102 Anexo A / IEC 62305-2 y definirá un nivel de protección (LPL I, II, III o IV) que será utilizado para determinar el radio de protección OPR.



	LPL I	LPL II	LPL III	LPL IV
Radio de esfera giratoria $r(m)$	20	30	45	60

## Radio de protección de OPR

Nivel de protección	I ( $r = 20$ m)			II ( $r = 30$ m)			III ( $r = 45$ m)			IV ( $r = 60$ m)		
	OPR 30	OPR 45	OPR 60	OPR 30	OPR 45	OPR 60	OPR 30	OPR 45	OPR 60	OPR 30	OPR 45	OPR 60
$h$ (m)	Radio de protección $R_p$ (m)											
2	19	25	31	22	28	35	25	32	39	28	36	43
3	29	38	47	33	42	52	38	48	58	43	57	64
4	38	51	63	44	57	69	51	65	78	57	72	85
5	48	63	79	55	71	86	63	81	97	71	89	107
6	48	63	79	55	71	87	64	81	97	72	90	107
8	49	64	79	56	72	87	65	82	98	73	91	108
10	49	64	79	57	72	88	66	83	99	75	92	109
15	50	65	80	58	73	89	69	85	101	78	95	111
20	50	65	80	59	74	89	71	86	102	81	97	113
45	43	65	76	58	75	89	75	90	105	89	104	119
50	40	65	74	57	75	88	75	90	105	89	104	120
55	36	65	72	55	75	86	74	90	105	90	105	120
60	30	65	69	52	75	85	73	90	104	90	105	120

# Una profesionalidad completa

## OPR detalles de pedido

$\Delta T$ $\mu s$	Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso kg
30	OPR 30	IMH3000	2CTB899800R7000	2.400
45	OPR 45	IMH4500	2CTB899800R7500	2.400
60	OPR 60	IMH6000	2CTB899800R7100	2.400

El mástil se pide por separado.  
Temperatura operativa máxima: 120 °C.

## Mástiles

Altura m	Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 pieza) kg
2,3	Mástil de $\varnothing$ 30 de PDC de acero inoxidable	MAT3002	2CTH070002R0000	3.000
3,0	Mástil de $\varnothing$ 35 de PDC de acero inoxidable	MAT3503	2CTH070011R0000	5.200

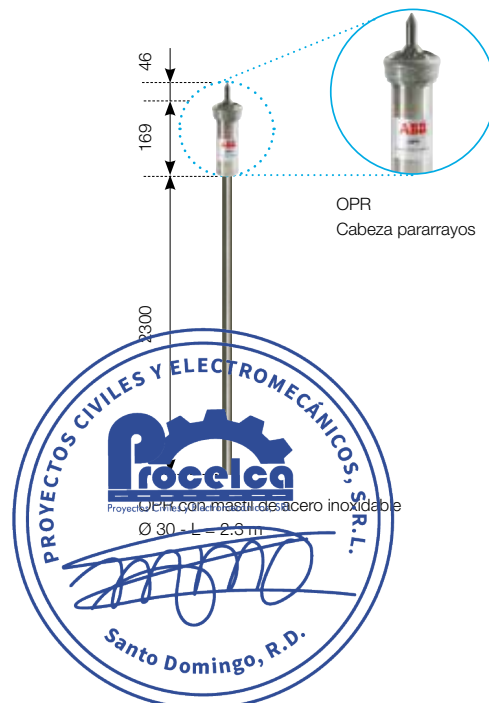
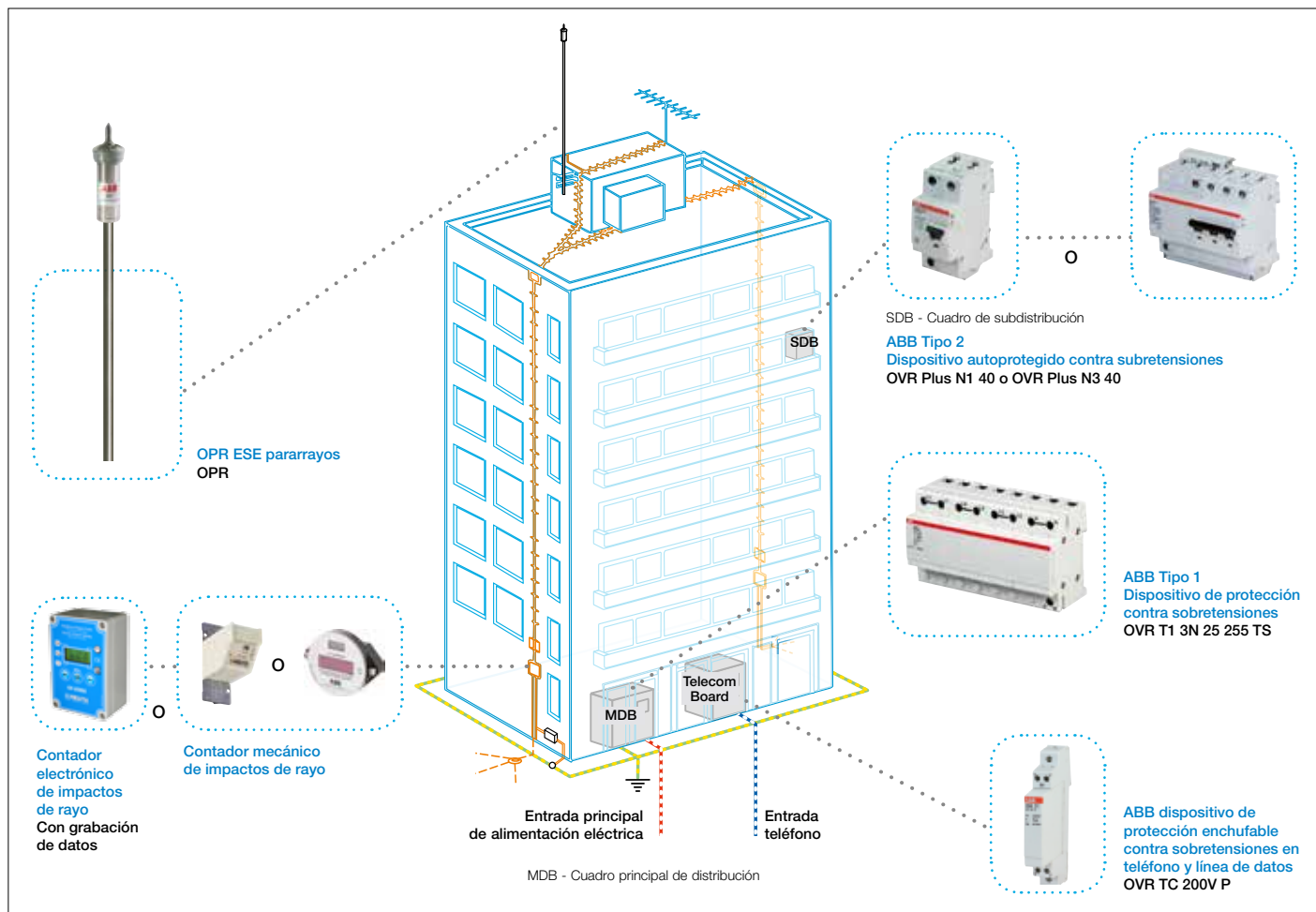
Tenga en cuenta que el MAT3503 debe pedirse con su kit de tornillos y fijación KFP0035, compuesto por una abrazadera de conexión especialmente diseñada para mástiles de  $\varnothing$  35 mm.

## Kit para MAT3503

Descripción	Tipo	Código de pedido	Peso (1 pieza) kg
Tornillos y fijación	KFP0035	2CTH050027R0000	-

## Instalación / pruebas

La instalación y comprobación de los sistemas de protección contra los rayos con una o más unidades OPR deben realizarse en conformidad con las recomendaciones del fabricante y con la norma NF C 17-102.





# Contáctenos

## ABB Francia

### División de Productos de Baja Tensión Polo Foudre Soulé y Hérita

1, avenue des Victimes du 11 juin 1944

BP 303

F-65203 Bagnères-de-Bigorre / Francia

Tel.: +33 (0)5 62 91 45 60

Fax: +33 (0)5 62 91 45 62



## Nota

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso.

ABB no acepta responsabilidad alguna por errores potenciales o posible falta de información en este documento.

Quedan reservados todos los derechos de este documento y de los temas e ilustraciones contenidos en el mismo. Cualquier reproducción, revelación a terceros o utilización de este contenido, en su totalidad o en parte, está prohibida sin la previa autorización por escrito de ABB.

Copyright© 2014 ABB - Todos los derechos reservados

Puede encontrar la dirección de su organización local de ventas en la página de inicio de ABB

<http://www.abb.com/contacts> -> Productos de bajo voltaje



[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)

# LIGHTNING FLASH COUNTER



LIGHTNING FLASH COUNTER



## General Information

Extended Product Type	LIGHTNING FLASH COUNTER
Product ID	2CTH0CCF2004
EAN	3660308521279
Catalog Description	LIGHTNING FLASH COUNTER
Long Description	LIGHTNING FLASH COUNTER

## Ordering

EAN	3660308521279
Minimum Order Quantity	1 piece
Customs Tariff Number	90291000

## Dimensions

Product Net Width	58.5 mm
Product Net Height	114.5 mm
Product Net Depth / Length	90 mm
Product Net Weight	690 g

## Container Information

Package Level 1 Units	1 piece
Package Level 1 Width	116 mm
Package Level 1 Height	55 mm
Package Level 1 Depth / Length	145 mm
Package Level 1 Gross Weight	730 g
Package Level 1 EAN	3660308521279

## Additional Information

Brand / Label	Hélita
Options Provided	Equipotential bonding
Product Main Type	ELP ACCESSORIES
Product Name	Lightning Protection Devices
Suitable For	To protect the systems against the transient overvoltage (lightning)

Certificates and Declarations (Document Number)

Data Sheet, Technical Information	2CTC435781D1701
-----------------------------------	-----------------

Classifications

ETIM 4	EC000490 - Accessories for earthing and lightning
ETIM 5	EC000490 - Accessories for earthing and lightning
Object Classification Code	142KZC
WEEE Category	Product Not in WEEE Scope

Categories

Low Voltage Products and Systems → Lightning Protection Products



Paratonnerres **hélita**<sup>®</sup>  
**hélita**<sup>®</sup> Lightning protection systems



PRODUCT-DETAILS

# OPR 30 ABB

# OPR 30 ABB



## Información General

Tipo de producto extendido	OPR 30 ABB
Código de producto	2CTB899800R7000
EAN	3660308513496
Descripción corta	OPR 30 ABB
Descripción larga	B751417

## Technical

Product Name	Lightning Protection Devices
Suitable For	To protect the systems against the transient overvoltage (lightning)
Options Provided	ESEAT OPR
Battery Type	Industrial
Battery Weight	4 g

## Dimensiones

Ancho del product	7.4 cm
Alto del producto	17 cm
Largo del product	78 mm
Peso del product	2.1 kg

## Información de Embalaje

Embalaje Nivel 1 Unidades	1 piece
Embalaje Nivel 1 Ancho	82 mm
Embalaje Nivel 1 Alto	82 mm
Embalaje Nivel 1 Largo	340 mm
Embalaje Nivel 1 Peso	2581 g
Embalaje Nivel 1 EAN	3660308513496

### Clasificación

Cantidad mínima de pedido	1 piece
Código arancelario	85359000
Country of Origin	France (FR)
Selling Unit of Measure	piece

### Certificados y Declaraciones (Número de Documento)

UL Certificate	2CTC437025G1701
----------------	-----------------

### Descargas Populares

Ficha técnica, información técnica	2CTC435057D1701
Installation Manual	2CTC435701M1701

### Clasificaciones

Categoría RAEE	5. Small Equipment (No External Dimension More Than 50 cm)
WEEE B2C / B2B	Business To Business
CN8	8535 90 00
Object Classification Code	142JZC



### Categorías

Productos y sistemas de baja tensión → Lightning Protection Products



Paratonnerres **hélita**<sup>®</sup>  
**hélita**<sup>®</sup> Lightning protection systems

# Foto de la escalerilla a Instalar en Antena



Santo Domingo, R.D.