

2023
2024

PORFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

No es lo mismo
parar un rayo que evitarlo.

**NUNCA SE SABE
DÓNDE PUEDE
CAER UN RAYO**

**PERO SÍ PODEMOS
GARANTIZAR QUE NO
CAERÁ DONDE HAYA
UN SISTEMA **DINNTECO****



**DINNTECO PROTEGE EL BUDA MAS
ALTO DE JAPÓN, USHIKU DAIBUTS**



ÍNDICE

DINNTECO	4
EL RAYO, ASÍ SE COMPORTA	5
ASÍ PROTEGEN DEL RAYO LAS SOLUCIONES DINNTECO	5
SISTEMA DDCE	6
OTRAS SOLUCIONES DINNTECO	
DINFIL	13
CONDUGROUND	14
CONDUCTHOR	15
SU INSTALACIÓN DINNTECO	16
DINNTECO EN EL MUNDO	17
CERTIFICACIONES	39



DINNTECO

¿Por qué parar un rayo cuando se puede evitar?

Por paradójico que resulte, hasta ahora la forma tradicional de “proteger” instalaciones e infraestructuras de la caída de un rayo, consistía en **atraer al rayo** hacia dicha infraestructura.

Los pararrayos tradicionales redirigen toda la potencia del rayo atraído hacia donde pueda ser menos dañina: a tierra. Sin embargo, su función “protectora” no puede evitar que en su camino a tierra se produzcan daños.

Caídas del suministro eléctrico, parada de la actividad, daños en instalaciones y dispositivos, costes de oportunidad y reparación,... pueden ser algunas de sus consecuencias.

A diferencia de los pararrayos tradicionales, el sistema **Dinnteco es el único capaz de evitar el impacto del rayo y minimizar los efectos indirectos.**



En **Dinnteco** llevamos más de 15 años, EVITANDO EL RAYO y salvaguardando vidas y todo tipo de instalaciones en mar y tierra.

ASÍ SE COMPORTA UN RAYO AL CAER...

Cuando un rayo impacta en un punto de la superficie terrestre, la gran energía que acumula tiene los siguientes efectos:

1- Provoca sobretensiones eléctricas

Que **recorren la superficie terrestre y penetran en las diferentes infraestructuras**, personas, animales u objetos, pudiendo dañarlos gravemente y/o provocar incendios.



2- Provoca pulsos electromagnéticos

Que **se transmiten por el aire** e interfieren y alteran el correcto funcionamiento de dispositivos electrónicos o sistemas de comunicaciones, entre otros.

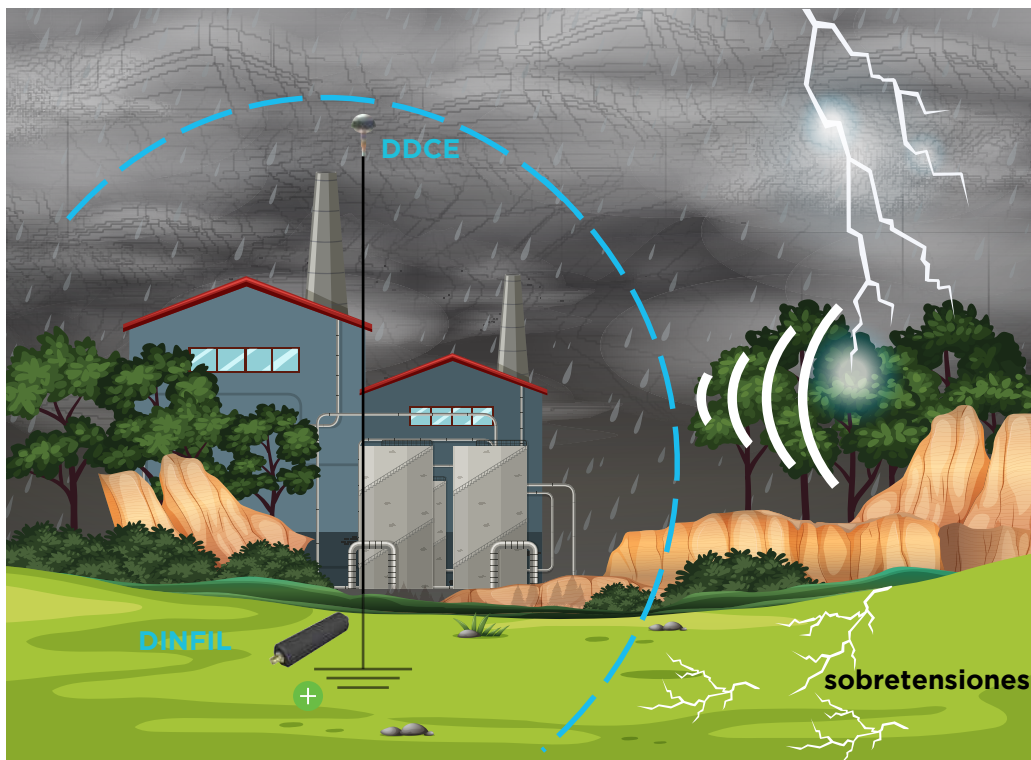
...Y ASÍ PROTEGE DEL RAYO LA SOLUCIÓN GLOBAL DINNTECO

En su instalación o empresa

El **DDCE Dinnteco** evita que el rayo caiga. Si no hay rayo, no hay daño.

Y si el rayo cae fuera

Desde sus propias instalaciones protegidas, el **DDCE** minimiza los efectos de pulsos electromagnéticos que llegan por aire.



Y **DINFIL** protege de las sobretensiones que puedan llegar a su instalación por tierra.

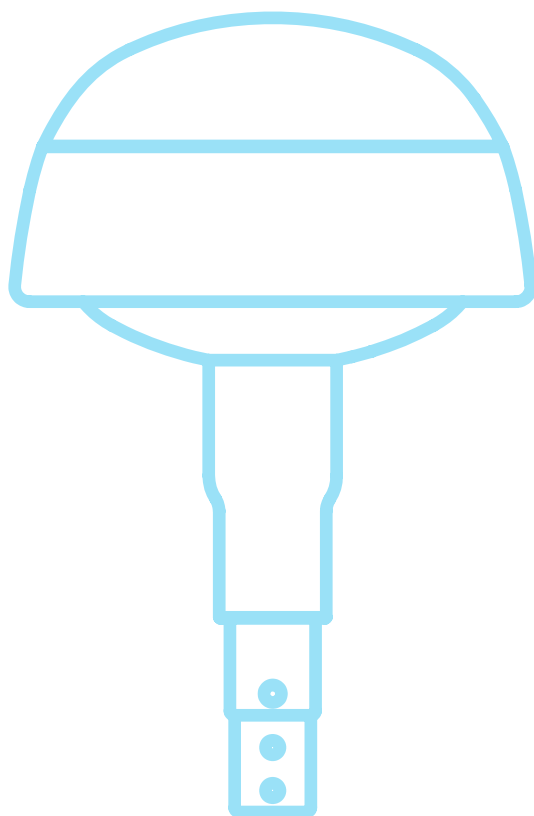
DDCE

PREVENCIÓN) PROTECCIÓN) SEGURIDAD

El único sistema que evita el impacto del rayo y minimiza los efectos indirectos de pulsos electromagnéticos, por rayos caídos fuera de su radio de acción.

Mucho más que una protección contra el rayo.

TRIPLE FUNCIÓN



+info [aquí](#)



1. EVITA EL IMPACTO DEL RAYO

Un rayo que no cae no provoca daños, ni pequeños ni grandes.

+info [aquí](#)



2. PROTEGE ELECTROMAGNÉTICAMENTE

Para que los rayos que sí puedan caer fuera de sus instalaciones protegidas, tampoco sean un problema.

El **DDCE** minimiza el efecto de los pulsos electromagnéticos por rayos caídos fuera de su radio de acción, entre un 60% y un 95%.

+info [aquí](#)



3. DESENERGIZA

Favoreciendo que nada interfiera en el correcto funcionamiento de sus equipos e instalaciones eléctricas.

El **DDCE** minimiza el efecto de posibles cargas electromagnéticas en el entorno que pueden alterar sus equipos eléctricos.

PARA SABER MÁS FOTOGRAFÍE LOS QR O LINK EN +INFO

DDCE - LA REVOLUCIÓN

ACTÚA COMO UN MEDIADOR ENTRE 2 PROTAGONISTAS ENFRENTADOS: LA TIERRA Y LA NUBE DE TORMENTA.



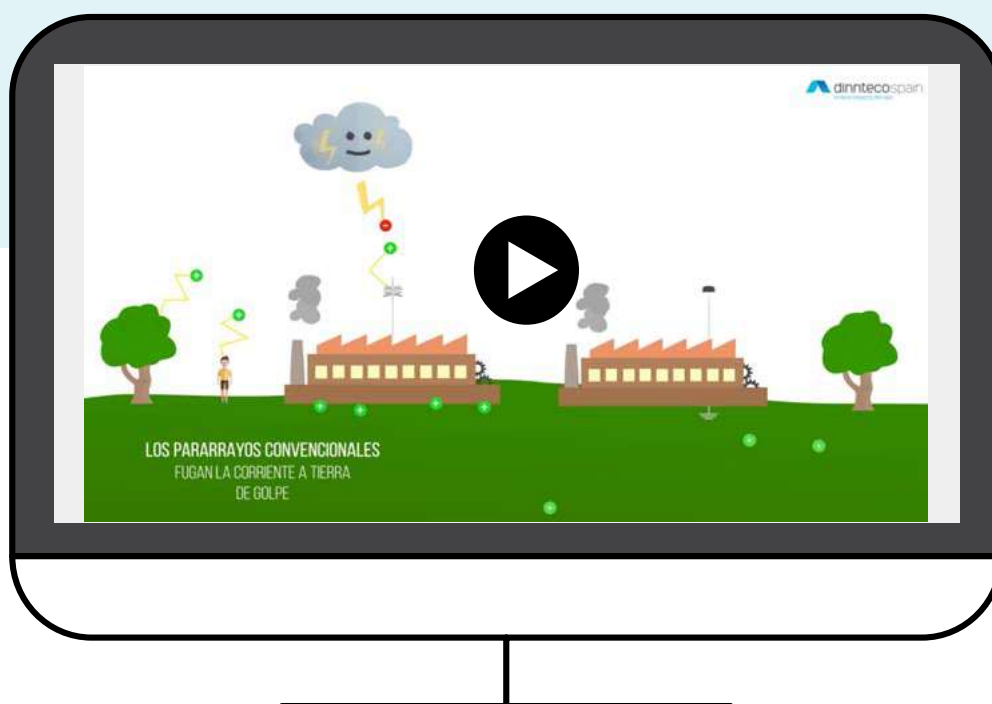
Como ocurre con las personas, cuando 2 partes opinan diferente a veces pueden saltar chispas.

Cuando la nube precisa descargar el exceso de carga negativa, busca su contrario en la tierra en forma de cargas positivas.

Algo similar ocurre entre las nubes y la superficie de la tierra. Cargas electrostáticas generadas por el roce de partículas se acumulan en ambas partes.

En el momento que ambas cargas se encuentran con la intensidad suficiente, se genera un trazador descendente que se une con el ascendente.

Descúbralo en este vídeo



QR vídeo



DDCE vs. Pararrayos tradicionales

A diferencia de los pararrayos o SCPR tradicionales, el **DDCE** compensa continuamente la diferencia de cargas eléctricas a su alrededor.

Los pararrayos tradicionales, literalmente, atraen el rayo.

Fomentan que se genere el trazador ascendente. Actúan como canal para que el rayo caiga en un punto determinado.

Lo atraen para drenar toda su potencia de golpe a tierra, a fin de reducir el daño, pero sin poder evitarlo.

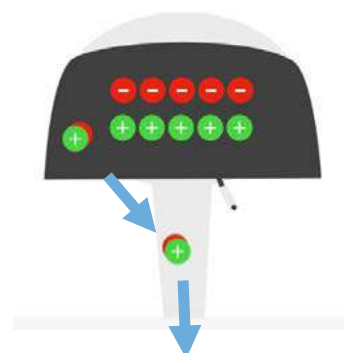
Las posibles consecuencias son: daños en infraestructuras, cortes de suministro, parones de actividad, fallos y averías electrónicas,... por la acción de los pulsos electromagnéticos y sobretensiones generados tras la caída del rayo.



El DDCE evita que impacte el rayo.

Al compensar continuamente las cargas eléctricas alrededor del **DDCE**, las drena a tierra poco a poco y de forma inocua.

Así, evita que el rayo se forme y las consecuencias antes descritas.



PASADO



PRESENTE

	PASADO	PRESENTE
COMPENSACIÓN DEL CAMPO ELÉCTRICO	NO HAY CONTROL DE GOLPE E INMEDIATA	CONTROLADA CONTINUA Y VARIABLE
TRAZADOR ASCEDENTE	SÍ ATRAE AL RAYO A UN PUNTO DETERMINADO	NO ÉVITA LA FORMACIÓN DEL RAYO
IMPACTO DEL RAYO	SÍ DAÑOS Y AVERÍAS PROBABLES	NO SIN DAÑOS
FUGAS CORRIENTE AL DRENAR LA ENERGÍA A TIERRA	MUY ALTAS (ALTA TENSIÓN) PELIGROSAS: DE GOLPE	MUY BAJAS (BAJA TENSIÓN) INOCUAS

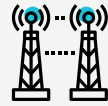
BENEFICIOS del DDCE

¿Por qué elegir el sistema Dinnteco?



Evitar el rayo es evitar daños y desperfectos

El posible “mal menor” de los pararrayos tradicionales no es una opción aceptable en sus instalaciones. El **DDCE** protege, vidas e instalaciones.



Mejora las comunicaciones

Reduce el ruido eléctrico proveniente de instalaciones cercanas y minimiza la interferencia en sus equipos.



Ahorro de costes por reparación

Un rayo que no cae no provoca daños, ni sus elevados costes de reparación derivados.



Reduce el efecto corona

El **DDCE** compensa también las cargas electrostáticas reduciendo el efecto corona. Así, favorece el óptimo funcionamiento de sus equipos y reduce su desgaste prematuro.



Sin parones de actividad, ni retrasos

El tiempo es dinero. Evite el coste de oportunidad por no estar operativo debido a un corte de suministro o avería.



Apto para cualquier entorno

En mar o tierra, el **DDCE** protege: su empresa, instalación, edificio, hogar o embarcación. También monumentos, infraestructuras ferroviarias, off-shore, aerogeneradores eólicos, así como el despliegue de equipos militares y/o portátiles (radares, shelters, campamentos...).



Minimiza las averías por Pulsos Electromagnéticos

El **DDCE** absorbe los Pulsos Electromagnéticos drenando su energía a tierra y minimizando así sus efectos sobre las instalaciones.



Garantía Dinnteco: 6.000.000 €

Garantizamos la calidad del sistema hasta el punto de ofrecer un seguro por impacto de rayo de hasta 6M€. Somos la única empresa del mercado que ofrece esta garantía.



Sin peligro de electrificación para las personas por radiofrecuencias

El **DDCE** actúa como desenergizador. Evita la posible electrificación de sus instalaciones por campos de radiofrecuencia provenientes de fuentes cercanas, (torres de telecom., radares o equipos radioeléctricos). Los mantiene en niveles normativos e inocuos.



MODELOS DDCE



DDCE 100

La protección que se adapta a su espacio

Radio de cobertura 100m de todas las estructuras que se encuentren a menor altura y al mismo potencial que la semi esfera inferior.



Para consultar la **ficha técnica** escanee este código QR o haga clic [aquí](#)



DDCE 50

Especialmente diseñado para la protección electromagnética y estructuras portables

Adecuado para la protección electromagnética de instalaciones como: radares, radomos, torres de telecomunicaciones, estructuras portables y embarcaciones.



Para consultar la **ficha técnica** escanee este código QR o haga clic [aquí](#)



DDCE CHEMICAL

Las protección más eficaz en el mar y entornos altamente expuestos a la corrosión

Radio de cobertura 100m de todas las estructuras que se encuentren a menor altura y al mismo potencial que la semi esfera inferior.



Para consultar la **ficha técnica** escanee este código QR o haga clic [aquí](#)

OTRAS SOLUCIONES DINNTECO

De forma individual o como complemento a la instalación de su **DDCE**, contamos con otras soluciones para mejorar y proteger sus instalaciones de sobretensiones inducidas: **FILTRO DE ALTA FRECUENCIA** y **PUESTA A TIERRA**

FILTRO DE ALTA FRECUENCIA

Filtro protector de alta reactancia para sobretensiones de alta frecuencia inducidas por tierra.

DINFIL



Modelo DNNFT

EL PLUS DE PROTECCIÓN CONTRA LAS SOBRETENSIONES QUE PUDIERAN LLEGAR POR TIERRA, DESDE FUERA DE SU INSTALACIÓN

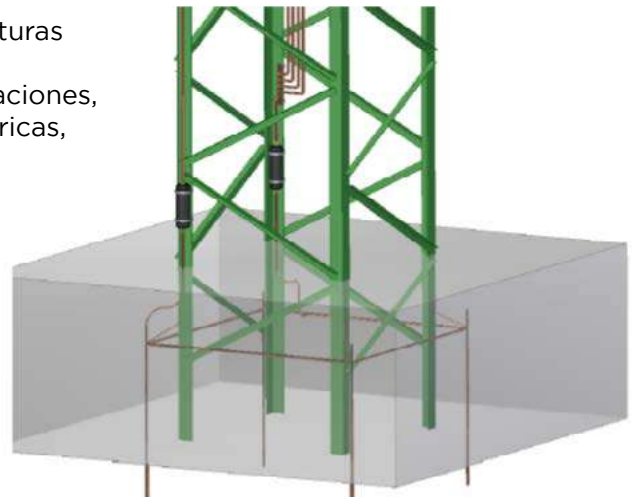
APLICACIONES:

Para todo tipo de estructuras.

Se recomienda su instalación en todas aquellas estructuras cuya exposición a este tipo de sobretensiones sea significativa, como pueden ser: torres de telecomunicaciones, radares, instalaciones ferroviarias, subestaciones eléctricas, estructuras aisladas, aerogeneradores, etc.

MEDIDAS DINFIL

Concepto	Filtro de tierra Dinfil modelo DNNFT
Largo (mm)	450
Diámetro (mm)	98
Peso (Kg)	5
Peso caja (Kg)	0,2
Materiales	Cobre, Ferrita, POM y aislador dieléctrico



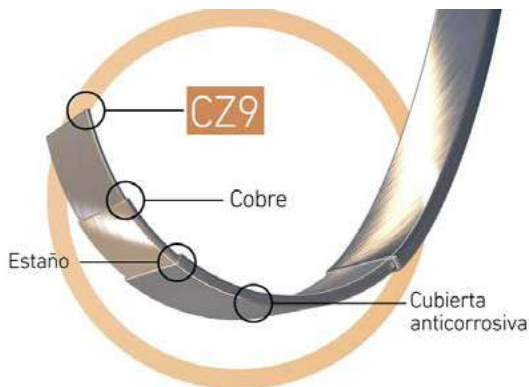
Ejemplo de instalación del Dinfil

Para consultar la **ficha técnica** escanee este código QR o haga clic [aquí](#)



PUESTA A TIERRA

CONDU
GROUND®



PONGA FIN AL ROBO DE COBRE

Con el conductor eléctrico para **puesta a tierra** y **bajante** de pararrayos más innovador y eficiente del mundo.

La solución alternativa al cable de cobre tradicional, con mejor rendimiento y propiedades eléctricas.



Disuasorio frente a robos y hurtos

Ni es ni parece un cable de cobre. Su composición de materiales no lo hace atractivo al robo.



Más fácil de instalar

Su gran maleabilidad facilita el manejo y al no requerir de zanjas tan largas se ahorra en tiempo, mano de obra y materiales. Por ejemplo, por cada 9 metros de cobre, se requieren solo 3,7 metros de ConduGround.



Mejora el drenaje de la corriente a tierra

Gracias a su composición y su mayor superficie de contacto (3,4 veces mayor que la del cable de cobre tradicional). Cinta equivalente al cable de cobre de 50 mm² sección.



Compatible con cobre, acero y aluminio

No genera incompatibilidad electroquímica.



Resistente a la corrosión

Hasta 6 veces mas que el cobre.



Respetuoso con el Medio ambiente

No contiene Plomo y es reciclable.

ESPECIFICACIONES:

Aleación CZ9+CU+SN con doble recubrimiento electrolítico, el primero de Cobre y luego de Estaño conforme a la norma ASTM B499 y B571 con sello anticorrosivo al final. Soldable exotérmicamente sin necesidad de grapa o mediante unión mecánica.

Para consultar la **ficha técnica** escanee este código QR o haga clic [aquí](#)

CERTIFICADO POR:





LOGRE UN CORRECTO DRENAJE DE CORRIENTES A TIERRA, EN TERRENOS DE ALTA RESISTIVIDAD.

Acondicionador del terreno que reduce drásticamente y de forma permanente los valores de resistencia de puesta a tierra.



Seguridad preventiva y operativa

Mejora el drenaje de corrientes por descarga atmosférica y de falla, y optimiza el funcionamiento de los sistemas a tierra.



Rendimiento excepcional

Mantiene estable y constante la resistencia de puesta a tierra. Por tanto, optimiza su eficacia, alarga su vida útil y reduce los costes de mantenimiento.



Superior a otros intensificadores del mercado

Según tests realizados en la Universidad de Guadalajara (México).



Fórmula exclusiva

No inflamable, no explosiva, no reactiva, no tóxica y no corrosiva.



100% ecológico

Conductor es totalmente respetuoso con el medio ambiente.



Garantía de hasta 45 años

Para consultar la **ficha técnica** escanee este código QR o haga clic [aquí](#)

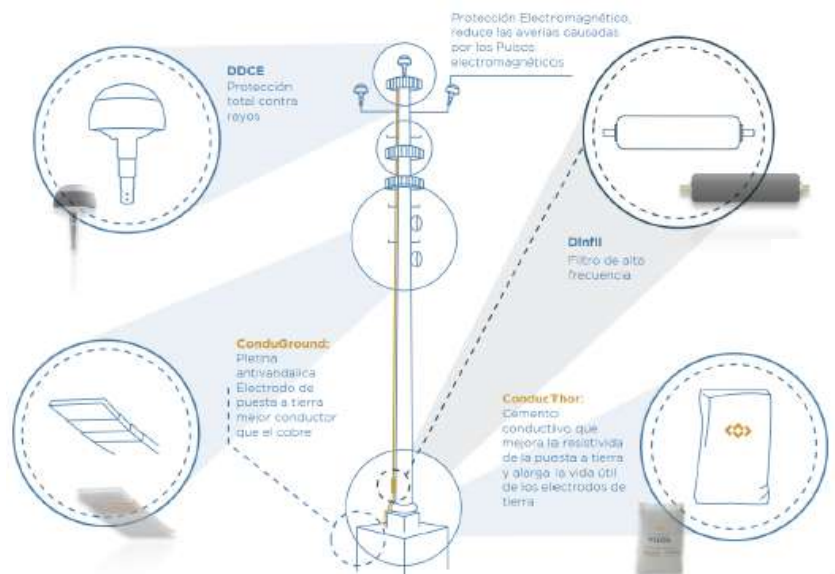


ESPECIFICACIONES:

Logra bajar la resistencia del terreno, con una resistividad eléctrica de 1.5 ohm.cm y una resistencia mecánica de 5,29 MPa. Cumple con especificaciones de CFE 00JLO-28 y 00JLO0-52. Cumple con CRETIB según las normas NOM-052 Y 053- SEMARNAT.

ASÍ PUEDEN CONVIVIR LAS DIFERENTES SOLUCIONES DINNTECO

Pueden instalarse de forma individual o como complemento al **DDCE**. Nos adaptamos a su caso.



SU INSTALACIÓN DINNTECO

El proyecto fase a fase

01

Realizamos un estudio GRATUITO de protección contra el rayo de sus instalaciones.

02

Le presentamos un presupuesto del anteproyecto sin compromiso.

03

Tras la aceptación del presupuesto, realizamos una memoria técnica y una definición de la planimetría al detalle, para la ejecución e instalación del sistema.

04

Ejecución de la instalación a cargo de Dinnteco u otros instaladores.

05

Certificación y puesta en marcha de la instalación por parte de Dinnteco o sus instaladores certificados. Emisión de la garantía de 6.000.000€.

06

Renovación de la garantía (sujeta a mantenimiento anual) durante los 4 siguientes años.

No se preocupe por nada, nos encargamos de todo.

Dinnteco, cuenta con la **certificación** de Bureau veritas norma UNE-EN 62305-1-2-3-4 y está al día con las normativas más exigentes.

Y con los **avales** de la Universidad Complutense de Madrid e INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial).





DINNTECO
EN EL MUNDO

TELECOMUNICACIONES

VIESGO: CENTRO DE TELECOMUNICACIONES PICO JANO



CASO:

VIESGO es una eléctrica española localizada en Cantabria, una zona geográfica con alto índice cerámico (densidad de rayos).

La compañía contacta con **Dinnteco** en su búsqueda de una solución para sus centros de telecomunicaciones que sufren averías constantes cuando hay tormentas eléctricas.

ACTUACIÓN:

Se instala 1 **DDCE** en el repetidor más afectado. La acción produce además un efecto positivo inesperado: la señal de telecomunicaciones mejora al instante.

CONCLUSIONES:

Además del cese de impactos por rayo, se demuestra que el DDCE reduce el ruido eléctrico mejorando el espectro radioeléctrico de la señal.



- La instalación del **DDCE** ha mejorado las comunicaciones de las OCR una media de 10db.
- Algunas de ellas estaban fuera por falta de comunicación con el repetidor y ahora todas están operativas. Incluso otras que estaban saturadas ahora trabajan en un rango óptimo, todo un éxito.

Feedback departamento técnico
VIESGO

TELECOMUNICACIONES

AXION: TORRE DE TELECOMUNICACIONES



CASO:

Axion es un gestor de infraestructuras que opera sobre todo en el Sur de España. Solicita protección para un centro de comunicaciones crítico.

ACTUACIÓN:

Se instala un **DDCE** en lo alto de la torre, tres Dineol a diferentes niveles y tres filtros de alta frecuencia Dinfil.

CONCLUSIONES:

El centro de telecomunicaciones queda protegido tanto del impacto de rayo como de posibles pulsos electromagnéticos que vengan de alrededor y también de sobretensiones por tierra.



*Axion busca aplicar los avances tecnológicos en la protección y gestión de sus infraestructuras de telecomunicaciones, por eso ha optado por el sistema **Dinnteco** para la protección contra rayos y mejora de la red de tierras en uno de sus centros críticos de alta montaña. siendo el primer paso para asegurar el resto de centros críticos que se suelen ver mas afectados por este fenómeno.*

Carlos Escriche
Gerente Sitios

TELECOMUNICACIONES

ITELAZPI: TORRES DE TELECOMUNICACIONES



CASO:

Itelazpi gestiona la red de telecomunicaciones y TV en el País Vasco. Es una zona con un alto índice cerámico y una orografía compleja, por lo que la problemática de los rayos es un un tema grave y recurrente.

ACTUACIÓN:

Se instala un **DDCE** en el centro más afectado.

CONCLUSIONES:

Se adopta la solución Dinnteco en los centros conflictivos y se incorpora como elemento de seguridad en todos los de nueva construcción.

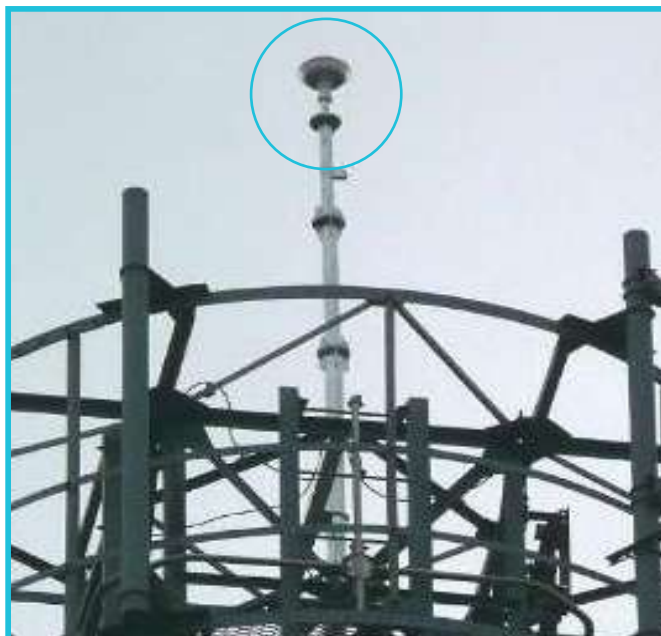


Si se compara el nivel de incidencia/impacto de rayos anterior a la fecha de instalación, se puede considerar que los resultados son idóneos, y por ello, y en base a la disponibilidad presupuestaria hay intención de continuar instalando este tipo de equipamientos.

Román Odriozola
Director Técnico

TELECOMUNICACIONES

PT XL AIXATA TBK - INDONESIA



CASO:

Empresa de telecomunicaciones de Indonesia con un 34 % de averías por rayo decide probar 3 sistemas: Pararrayos activo, sistema DAS y el **DDCE**.

ACTUACIÓN:

Se instalan mas de 200 unidades de cada uno de los 3 sistemas y tras un año se compara la eficacia.

CONCLUSIONES:

El **DDCE** demuestra una eficacia del 100% con 0 impactos. Sistema DAS: disminuyen un 10% los impactos. Pararrayos Activo (de cebado): aumentan los impactos a un 36% con él.

Nº	TECNOLOGÍA	ANTES	DESPUÉS
248	DDCE Dinnteco	34%	0%
350	Hitachi (Sistema DAS)	34%	26%
240	LPI (cebado)	34%	36%

SECTOR MILITAR

EVA 21 PICO DE LAS NIEVES - GRAN CANARIA



CASO:

La OTAN decide instalar una nueva antena en un emplazamiento compartido con el Ejército del Aire, el EVA 21 (Estación de Vigilancia Aérea)

ACTUACIÓN:

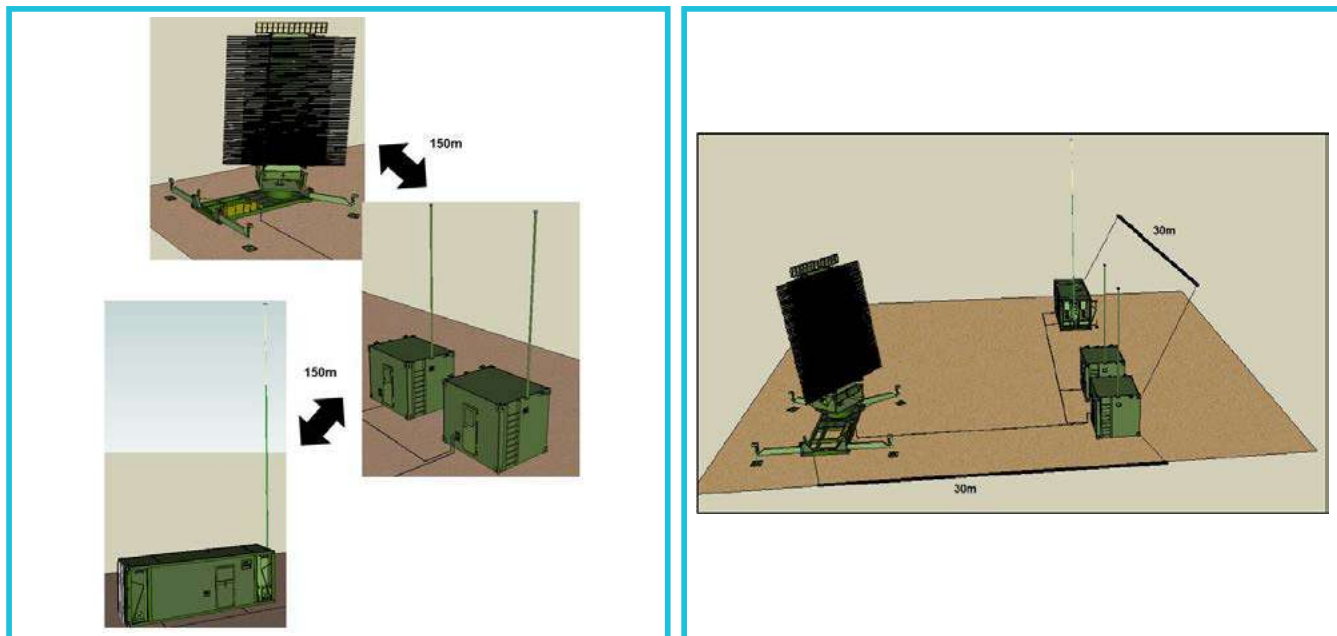
El proyecto lo realiza una empresa italiana bajo la supervisión y estándares del Ejército del Aire Español que especifica un **DDCE** como sistema de protección de la antena.

CONCLUSIONES:

Las nuevas inversiones de mejora de las infraestructuras críticas del ejército del Aire, usan la tecnología Dinnteco como sistema de protección frente a los rayos y pulsos electromagnéticos.

SECTOR MILITAR

SISTEMA PORTABLE PARA PROTEGER DESPLIEGUES



CASO:

El Ejército del Aire confía de nuevo en **Dinnteco** para proteger un radar desplegable de radar que incluye la antena, el shelter de comunicaciones y grupos electrógenos desplegables.

ACTUACIÓN:

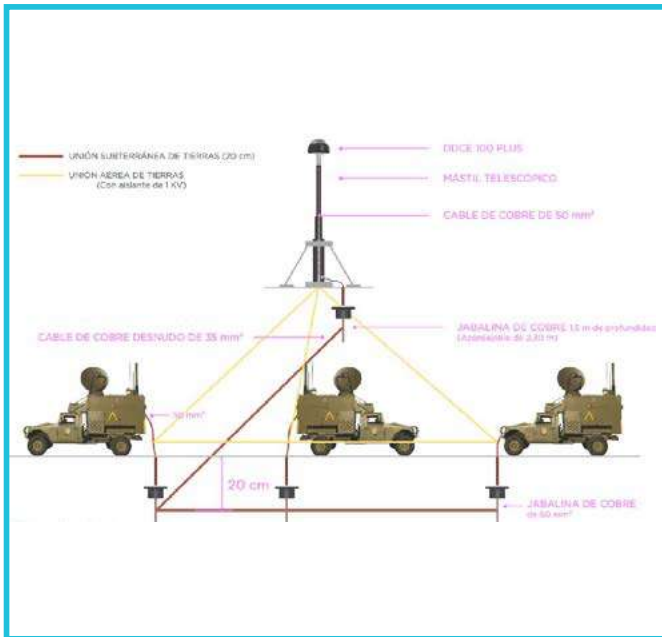
Se diseña una guía de uso para las diferentes combinaciones, de forma que el conjunto siempre esté protegido bajo el **DDCE**.

CONCLUSIONES:

Tanto el Ejército del Aire como sus integradores han adoptado la tecnología **Dinnteco** para la protección de infraestructuras fijas y móviles.
El **DDCE** es un elemento más.

SECTOR MILITAR

ANTENAS Y RADARES EN DESPLIEGUES TÁCTICOS | DESPLIEGUE UME



CASO:

La UME (Unidad de Emergencias Española) decide proteger al personal y a sus equipos tácticos en los despliegues con el sistema **DDCE**.

ACTUACIÓN:

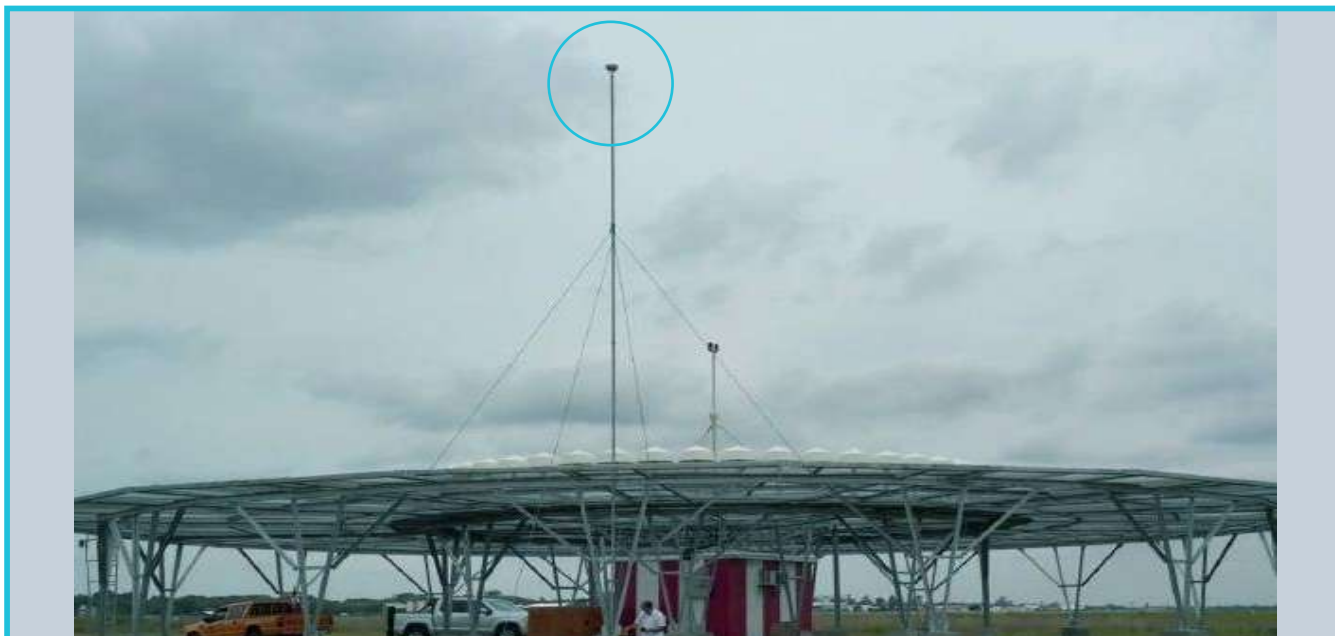
Se forma a los técnicos de telecomunicaciones para que puedan realizar la instalación y mantenimiento de los **DDCE** que llevarán las unidades móviles de la UME.

CONCLUSIONES:

Gracias a la tecnología **Dinnteco**, se logra proteger los equipos así como al personal. El uso del **DDCE** para la protección de unidades móviles contra descargas atmosféricas constituye toda una novedad y todo un éxito.

SECTOR MILITAR

INDRA: RADIOAYUDAS PARA LA OTAN



CASO:

INDRA solicita los servicios de **Dinnteco**, para proteger infraestructuras básicas del pasillo aéreo europeo, contra rayos e interferencias electromagnéticas.

ACTUACIÓN:

Se protegen un total de 3 infraestructuras con la instalación de 1 **DDCE** en cada una.

CONCLUSIONES:

Gracias a la tecnología del DDCE se evita la parada técnica de infraestructuras y servicios críticos.



INDRA a decidido cambiar de tecnología de pararrayos IONIZANTES por pararrayos TECNOLOGÍA DESIONIZANTE por varios motivos esenciales que lo avalan:

- Reducción de impactos de rayos directos en un 99%
- Reducción de efectos electromagnéticos en un 99%
- Reducción de tensiones de paso y contacto en un 99%
- Atenuación de carga electroestáticas

La reducción de estos efectos garantiza la continuidad del servicio que ofrece el radar al cliente durante las tormentas eléctricas y por este motivo recomendamos su aplicación como sistema de prevención y protección contra los efectos directos de los rayos.

SECTOR MILITAR

BASE AÉREA DE MATACÁN EJÉRCITO DEL AIRE



CASO:

El ejército del Aire decide proteger el aeropuerto militar de MATACÁN al modernizar sus instalaciones.

ACTUACIÓN:

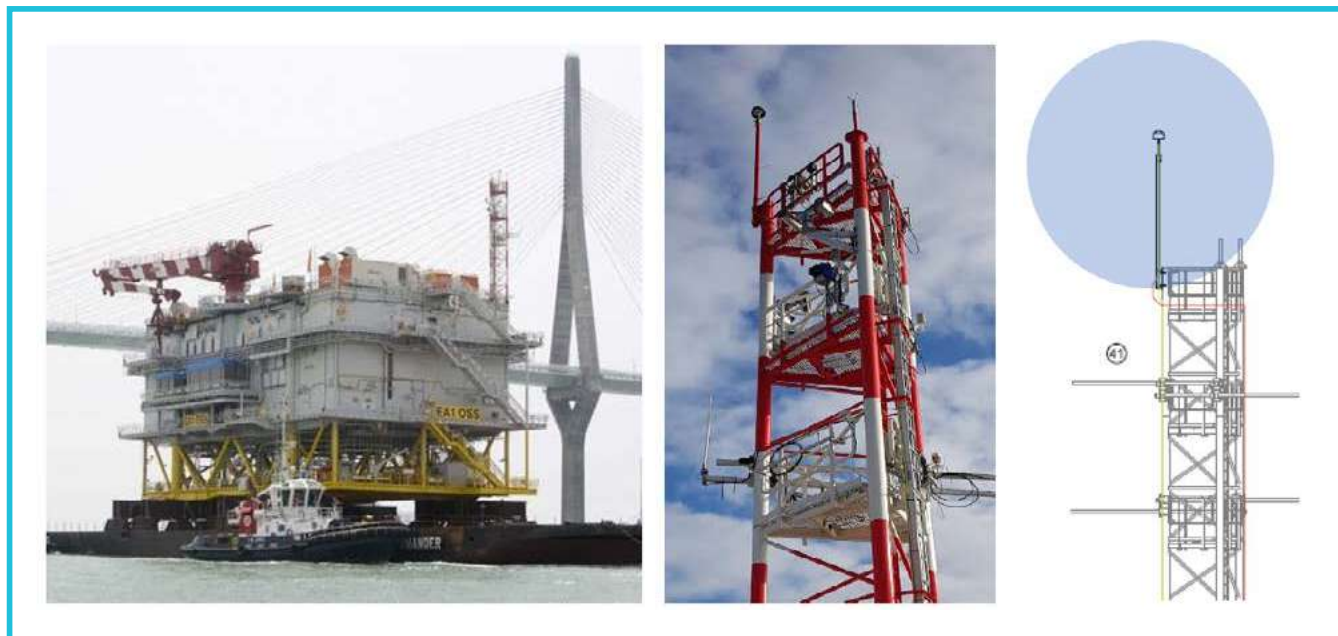
La empresa constructora y la ingeniería trabajan conjuntamente con **Dinnteco** para lograr un diseño de protección eficaz y eficiente, teniendo en cuenta los parámetros normativos y los requisitos del **DDCE**

CONCLUSIONES:

Se logra proteger las antenas y centros de comunicaciones a la vez que una protección global y perimetral de todo el área.

SECTOR OFFSHORE

EAST ANGLIA 1 - OFFSHORE IBERDROLA (SCOTTISHPOWER RENEWABLES)



CASO:

Megaproyecto de energía eólica en Reino Unido consistente en el mayor parque eólico marino del mundo, con una capacidad de 714 MW.
Tras instalar sistemas convencionales y continuar con problemas, deciden probar el **DDCE**.

ACTUACIÓN:

Se protege la plataforma con el sistema **Dinnteco**, situando un **DDCE** en la parte más alta.
El diseño de protección se realizó siguiendo las especificaciones técnicas de Iberdrola ingeniería y cumpliendo la normativa internacional IEC 62305 IEC 50164 y DNV-GL

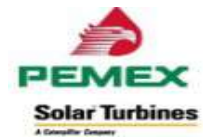
CONCLUSIONES:

No se vuelven a registrar averías por impacto de rayo. Se garantiza, además, la seguridad del personal y la continuidad de la actividad en la plataforma.

Las estructuras OFFSHORE están consideradas de alto riesgo al estar aisladas en medio del mar.
Los altos costes de mantenimiento hacen especialmente adecuada la tecnología **Dinnteco** reduciéndolos y convirtiendo las actuaciones correctivas en preventivas. Al evitar impactos directos de rayo, alargamos la vida útil de las estructuras mecánicas y las instalaciones eléctricas.

SECTOR OFFSHORE

PETRÓLEOS MEXICANOS: PLATAFORMA E-KU-A2



CASO:

Pemex sufre el impacto de un rayo en la plataforma E-KU-A2 en el golfo de México, “protegida” según las normativas con captadores pasivos.

ACTUACIÓN:

Se decide sustituir las 20 puntas (de pararrayos) Franklin, por un DDCE

CONCLUSIONES:

Los sistemas convencionales no pueden garantizar la seguridad y protección del personal ni de las instalaciones, ya que su eficacia depende siempre de la intensidad del rayo, totalmente impredecible y fuera de control.



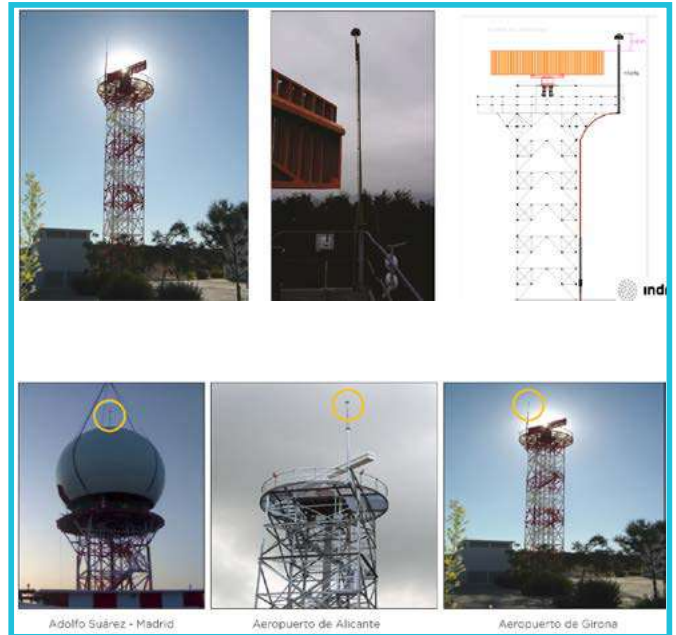
De tal forma que no tengo inconveniente en recomendar ampliamente esta nueva Tecnología y no tengo la menor duda que marcará un cambio muy radical en cuanto a los Sistemas de Protección de Pararrayos se refiere en México y en cuanto al cumplimiento de la Ley Federal y Normalización en su normativa de Pemex Exploración y Producción y el Instituto Mexicano del Petróleo, en su primera edición P.4.0220.01 marzo 2008, referente a “Sistemas de Protección Contra Descargas Eléctricas Atmosféricas en Instalaciones Petroleras”.

Ing. Baldomero Ramón Plata

INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS

TÍTULO:

ENAIRe  Prescrito por 



CASO:

A raíz de una problemática continuada en un radar civil de Valencia, INDRA decide probar la nueva tecnología **Dinnteco** en el emplazamiento.

ACTUACIÓN:

Se sustituye el sistema convencional por un **DDCE**.

CONCLUSIONES:

Se demuestra la eficacia del **DDCE** e INDRA valida la tecnología **Dinnteco**.

INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS

TERMINAL PUERTO DEL HIERRO Y EDIFICIO BOMBEROS



CASO:

AENA decide proteger varios edificios de la terminal de El Hierro en las Islas Canarias.

ACTUACIÓN:

Se instala un **DDCE** en cada edificio para proteger al personal y las instalaciones.

CONCLUSIONES:

Las averías en las islas son mucho mas difíciles de atender, por lo que un sistema de prevención como el **DDCE** es especialmente útil en un entorno donde los correctivos son especialmente caros.

INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS

CRUZ ROJA



CASO:

Cruz Roja e Itelazpi (empresa de Radio y Televisión del Gobierno Vasco), comparten emplazamientos de telecomunicaciones en el País Vasco. La amplia y satisfactoria experiencia de Itelazpi con la tecnología **Dinnteco** les lleva a recomendarnos a Cruz Roja para la protección de una nueva instalación ubicada en San Sebastián.

ACTUACIÓN:

Se instala un **DDCE** en lo alto de la torre de telecomunicaciones.

CONCLUSIONES:

El sistema **Dinnteco** es valorado por su tecnología innovadora y patentada, así como por la eficacia de sus resultados. Sus beneficios hacen de nuestros clientes nuestros mejores prescriptores.

INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS

TÚNEL DE BIELSA-ARAGNOUET



CASO:

Incidencias por tormenta eléctrica en el túnel de Bielsa-Aragnouet. El túnel de Bielsa-Aragnouet se encuentra localizado en una zona de frecuentes tormentas eléctricas en primavera y verano. La altitud y la orografía de esta zona del Pirineo Aragonés son proclives a provocar averías eléctricas causadas, mayoritariamente, por efectos indirectos: sobretensiones que se acoplan a las instalaciones a través de los sistemas de tierra.

El director técnico del túnel de Bielsa-Aragnouet, que gestiona la conservación y explotación del túnel y sus accesos, se puso en contacto con **Dinnteco** para comentar todas las mejoras llevadas a cabo desde 2015 hasta 2020. Dichas actuaciones consiguieron reducir paulatinamente los daños por avería de 100.000 a 23.000 en dicho periodo de tiempo.

ACTUACIÓN:

No obstante, dado que las averías eléctricas continuaban, **Dinnteco** propuso proteger las entradas de tierra con el sistema DINFIL, un filtro de alta frecuencia especialmente diseñado para proteger las instalaciones de las sobretensiones inducidas por tierra que se puedan generar en los impactos de rayos.

Así pues, en marzo de 2021 se realizó una actuación para paliar las sobretensiones por impacto de rayos. Se instalaron 3 filtros de alta frecuencia.

CONCLUSIONES:

En septiembre de 2021, tras la época de tormentas, el director técnico del túnel nos confirmó que NO HABÍA HABIDO NINGUNA AVERIA ELÉCTRICA por primera vez en 6 años. La única actuación consistió en rearmar algunos disyuntores, si bien sin daños materiales que lamentar.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

COLEGIO DE APAREJADORES DE GIRONA



CASO:

En 2008, este edificio catalogado “protegido” con un pararrayos de cebado, recibe el impacto de un rayo ocasionando grandes desperfectos en su cúpula.

ACTUACIÓN:

Se instala un **DDCE** DENTRO DE LA CÚPULA que garantiza la ausencia futura de caída de rayos, evitando además el impacto visual en el conjunto del edificio.

CONCLUSIONES:

Los sistemas convencionales no garantizan la seguridad de los edificios ni instalaciones. No pueden garantizar que el rayo impacte en el pararrayos ni que disipe la energía que lleva sin causar destrozos.



ARTÍCULOS Y NOTICIAS RELACIONADOS

Escanee el siguiente QR o haga clic [aquí](#).



PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

MERCAT DE SANT ANTONI - BARCELONA



CASO:

El Mercat de San Antoni es un edificio del s XIX con una estructura metálica que aumenta el riesgo de impacto de rayo.

ACTUACIÓN:

Con motivo de la reforma integral de este edificio histórico barcelonés realizada en el 2014, se decide sustituir los captadores Franklin por un sistema **DDCE**.

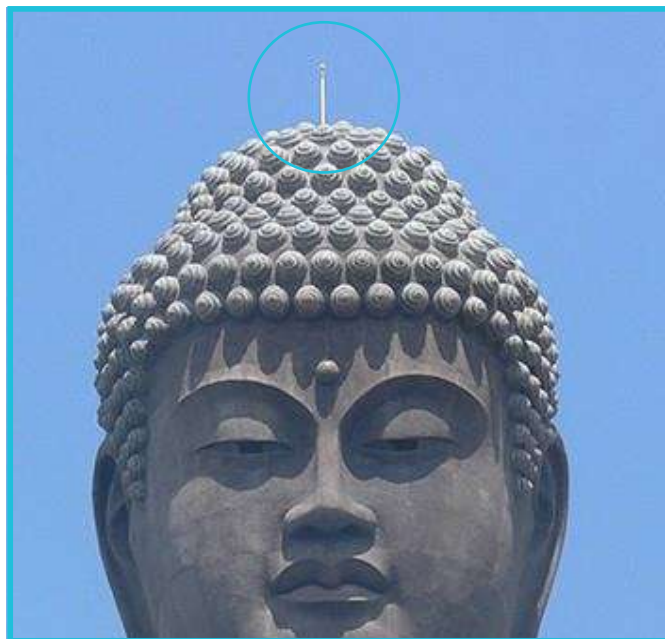
CONCLUSIONES:

La protección de un edificio catalogado y de pública concurrencia como el Mercat de San Antoni no puede dejarse al azar de un posible impacto de rayo.

En ese sentido el **DDCE, no canaliza el rayo tras su impacto como los sistemas tradicionales, sino que directamente **EVITA el impacto** y sus daños derivados.**

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

USHIKU DAIBUTSU - JAPÓN



CASO:

Tras recibir el impacto de un rayo, se desprende una bola de 5 metros del pelo del buda. Por suerte no hay ningún herido. Por lo general, (con los sistemas tradicionales) no se puede controlar ni disipar la energía de un rayo, dada además la imprevisibilidad de su potencia. Sus consecuencias pueden ser dañinas y muy peligrosas para personas e instalaciones.

ACTUACIÓN:

Se opta por instalar un **DDCE** para proteger la estatua museo y las instalaciones de telecomunicaciones que hay en su parte mas alta.

CONCLUSIONES:

Tras la instalación del sistema **DDCE desde su instalación en el 2012 y hasta la fecha, no se vuelven a registrar caídas de rayos en la estatua.**

OBRA CIVIL

CANAL DE PANAMÁ



CASO:

Durante las obras de construcción de las esclusas del Canal de Panamá, SACYR se encontró con la problemática de las tormentas eléctricas, especialmente peligrosas y continuas en esa zona geográfica, durante una época del año. Mas allá de las averías que causaban los rayos, el mayor problema era la seguridad del personal durante la realización de las obras.

ACTUACIÓN:

Se encarga a un comité técnico la búsqueda de una solución eficaz, ya que los sistemas convencionales probados no evitan las averías ni protegen a los trabajadores. Se opta por instalar el **DDCE** en las 80 grúas de trabajo.

CONCLUSIONES:

Desde que se lleva a cabo la protección de la zona de trabajo con la instalación de los sistemas DDCE, no vuelven a producirse incidencias por rayos en las grúas. Asimismo se acortan los tiempos de seguridad entre la detección de una tormenta y la parada de la actividad por seguridad , habiendo también un ahorro de costes.



Seguimos con 0 incidentes en el Pacífico. Y en el Atlántico hemos tenido una caída de rayo en una grúa-torre,... pero a causa de que ya habían desmontado el último equipo de protección.

Por lo que una vez más voy a recalcar el grado de satisfacción que mantengo con vuestro producto.

Eloi Veciana
Dpto. Seguridad SACYR

PROTECCIÓN GRÚAS

ALE LIFT



CASO:

Ale lift, ahora asociada a Mammoet, es una empresa dedicada al alquiler de grúas para la construcción de mega estructuras y grandes obras civiles. Solicita la protección de sus grúas para la ejecución de 2 proyectos en Londres y Canadá.

ACTUACIÓN:

La protección de una grúa, con elementos móviles, difiere de una estructura fija. En ese sentido el **DDCE** debe estar siempre ubicado en el punto mas alto. Para ello, en la instalación del **DDCE** en el brazo móvil, desarrollamos conjuntamente con Ale Lift un sistema pendular que hace posible que el **DDCE** se halle siempre en el punto más alto.

CONCLUSIONES:

Se protege la vida de los operarios a la vez que garantizamos la continuidad de la actividad sin paradas provocadas por impacto de rayo.

No se reporta ninguna incidencia desde su instalación hasta la fecha (proyecto en progreso).

Para la protección de grúas, es necesario instalar un **DDCE no sólo en el punto más alto sino también en el brazo movil, pues su movimiento genera una gran carga electrostática en la estructura que el **DDCE** neutraliza para evitar incidentes.**

Dinnteco realiza un estudio adhoc gratuito, para determinar las necesidades de cada caso.

SECTOR MINAS

CONSORCIO CANOAS



CASO:

Las minas son generalmente emplazamientos muy abiertos y descubiertos, con grandes estructuras metálicas por lo que son especialmente atractivas a los rayos.

ACTUACIÓN:

A la hora de proteger una mina, la prioridad de **Dinteco** es, sobre todo, garantizar la seguridad de los trabajadores.

Dadas las grandes dimensiones del espacio, desde **Dinteco** se procede a la colocación de forma general del sistema **DDCE** en los puntos mas altos de las estructuras metálicas. A su vez, el diseño contempla y garantiza siempre una protección perimetral.

CONCLUSIONES:

Desde la instalación del sistema , no se registran caídas de rayos hasta la fecha.

La ventaja del **DDCE frente a otros sistemas convencionales es que garantiza la seguridad física del trabajador, a la vez que elimina las averías por impactos directos de rayo con el consiguiente ahorro de costes directos (averías) como indirectos (parada de la actividad, maquinaria, ordenadores, telecomunicaciones etc.).**

PROTECCIÓN EMBARCACIONES

CHIKYU



CASO:

Chikyu ,es el mayor buque oceanográfico del mundo. pertenece a Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) con 210 metros de eslora y 120 metros de altura. Al ser un laboratorio de alta tecnología, no podían arriesgarse a recibir impactos de rayos, ya que su misma estructura aumentaba el riesgo de atraerlos.

ACTUACIÓN:

Para lograr una protección total y eficaz del navío deciden confiar su protección al único sistema que EVITA el impacto del rayo. Se instala un PDCE (**DDCE** a partir del 2014) en su punto más alto.

CONCLUSIONES:

Se EVITA que los efectos electromagnéticos derivados de la caída de rayos ocasionen daños en los sistemas de navegación, o pérdidas de comunicación muy costosas y a veces irreversibles. No se reporta ninguna incidencia desde su instalación.

SUBESTACIÓN EL GARRAF



CASO:

Tras conocer la tecnología **Dinnteco**, Endesa decide probarla en una Subestación en una zona de alto índice ceráunico conocida como “el cerro de los rayos” cerca de Barcelona.

ACTUACIÓN:

Se instala un **DDCE** en lo alto de una de las torres de Alta Tensión.
La instalación la lleva a cabo ELEC NOR bajo la supervisión de **Dinnteco**

CONCLUSIONES:

Desde la instalación del **DDCE** en la torre de Alta Tensión no han vuelto a haber impactos directos en la Subestación.
Demostrada la eficacia del **DDCE**, Enel (antigua Endesa) decide proteger 4 torres de AT.

TORRES DE ALTA TENSIÓN



CASO:

Tras la protección de una Subestación Eléctrica cerca de Barcelona ciudad, la división de AT de Barcelona SUD se plantea proteger un tramo de una línea de AT en una zona forestal al norte de la ciudad.

ACTUACIÓN:

Se instala un **DDCE** y un **Dinfil** en lo alto de cada una de las 4 torres de AT. La instalación la lleva a cabo ELEC NOR tras haber sido certificada por **Dinnteco**

CONCLUSIONES:

La protección de un tramo de AT tras el piloto de la Subestación en Castelldefels es la constatación de que el **DDCE funciona y los clientes están satisfechos. La tecnología **Dinnteco** es una solución que mejora los resultados de los sistemas de protección convencionales.**

ELLOS YA CONFÍAN EN DINNTECO

Dinteco, cuenta con la **certificación** de Bureau veritas norma UNE-EN 62305-1-2-3-4 y está al día con las normativas más exigentes. Y con los **avales** de la Universidad Complutense de Madrid e INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial).

