



sertec S.R.L.
Soluciones inteligentes pensando en usted



CMCE SERTEC

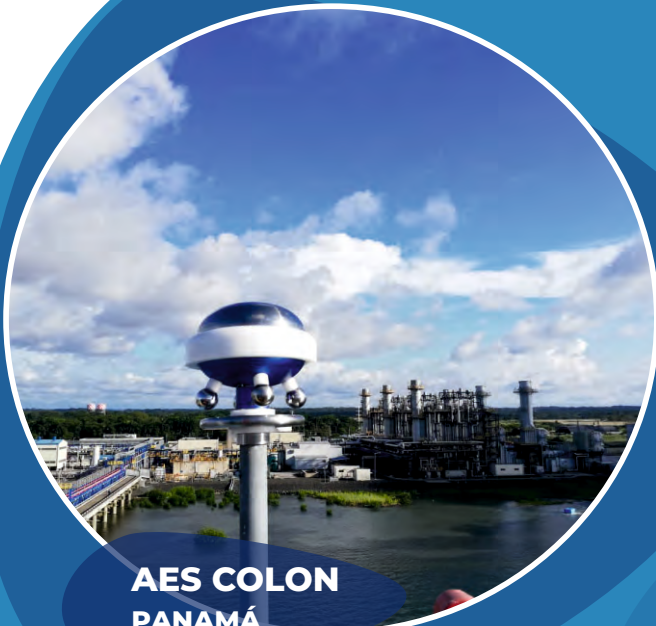
PROTECTOR DE CAMPO ELECTROATMOSFÉRICO



El sistema más eficaz de
protección **Contra Rayos**



www.sertec.com.py



**AES COLON
PANAMÁ**



**BLUE TOWER
PARAGUAY**



**VINPEARL GOLF
CLUB NHA TRANG
VIETNAM**



**SOCIEDAD MINERA
EL BROCAL
PERÚ**

ELCMCE SERTEC

Es especial para:



FÁBRICAS



**HOSPITALES Y
SANATORIOS**



TELECOMUNICACIONES



**COMPLEJOS
DEPORTIVOS**



CONSTRUCCIONES



**MONUMENTOS Y SITIOS
HISTÓRICOS**



**AEROPUERTOS,
RADARES Y
TORRES DE CONTROL**



**EDIFICIOS Y
CENTROS COMERCIALES**



**MINAS, PETROQUÍMICAS Y
ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS**



**SUB-ESTACIONES ELÉCTRICAS,
LINEAS DE ALTA Y
BAJA TENSIÓN**



CMCE SERTEC

Compensador Múltiple de Campo Eléctrico

El Protector CMCE SERTEC tiene como objetivo prevenir resguardar personas, animales, estructuras en instalaciones terrestres y facilidades a campo abierto contra cualquier fenómeno eléctrico cuyo medio de transporte sea el aire.

Está diseñado para compensar los efectos electro-atmosféricos, compensando y estabilizando la corriente de las cargas electricas en su entorno, drenándolas a tierra en inofensivos miliamperes.

El CMCE SERTEC es el resultado del descubrimiento del comportamiento de los fenómenos electroatmosféricos que interactúan en nuestro planeta. La novedad de este desarrollo tecnológico está apoyada en las conocidas leyes de OHM y las ecuaciones de Maxwell, en las cuales se basa esta nueva tecnología. Esencialmente tener en todo momento el campo eléctrico estabilizado de la atmósfera referente a tierra en el área de protección. El sistema se comporta en forma pasiva a nivel de prevención, en función a la actividad eléctrica atmosférica con el objetivo de mantener un entorno limpio y controlado de contaminación eléctrica.

“

En 1916 Nikola Tesla en su patente N° 1.266.175 mencionaba los principios de funcionamiento de un dispositivo primitivo basado en los principios que sustentan nuestros desarrollos, explicando los inconvenientes que desde ese entonces producían los pararrayos de punta, que en lugar de proteger los bienes y personas, atraían los rayos aumentando la factibilidad de caída de rayos y por consiguiente los riesgos para estos. Nuevos materiales y diseños, sumados a años de experiencia, nos han permitido mejorar las experiencias del indiscutido científico Nikola Teslaevolucionando en la protección de fenómenos atmosféricos.

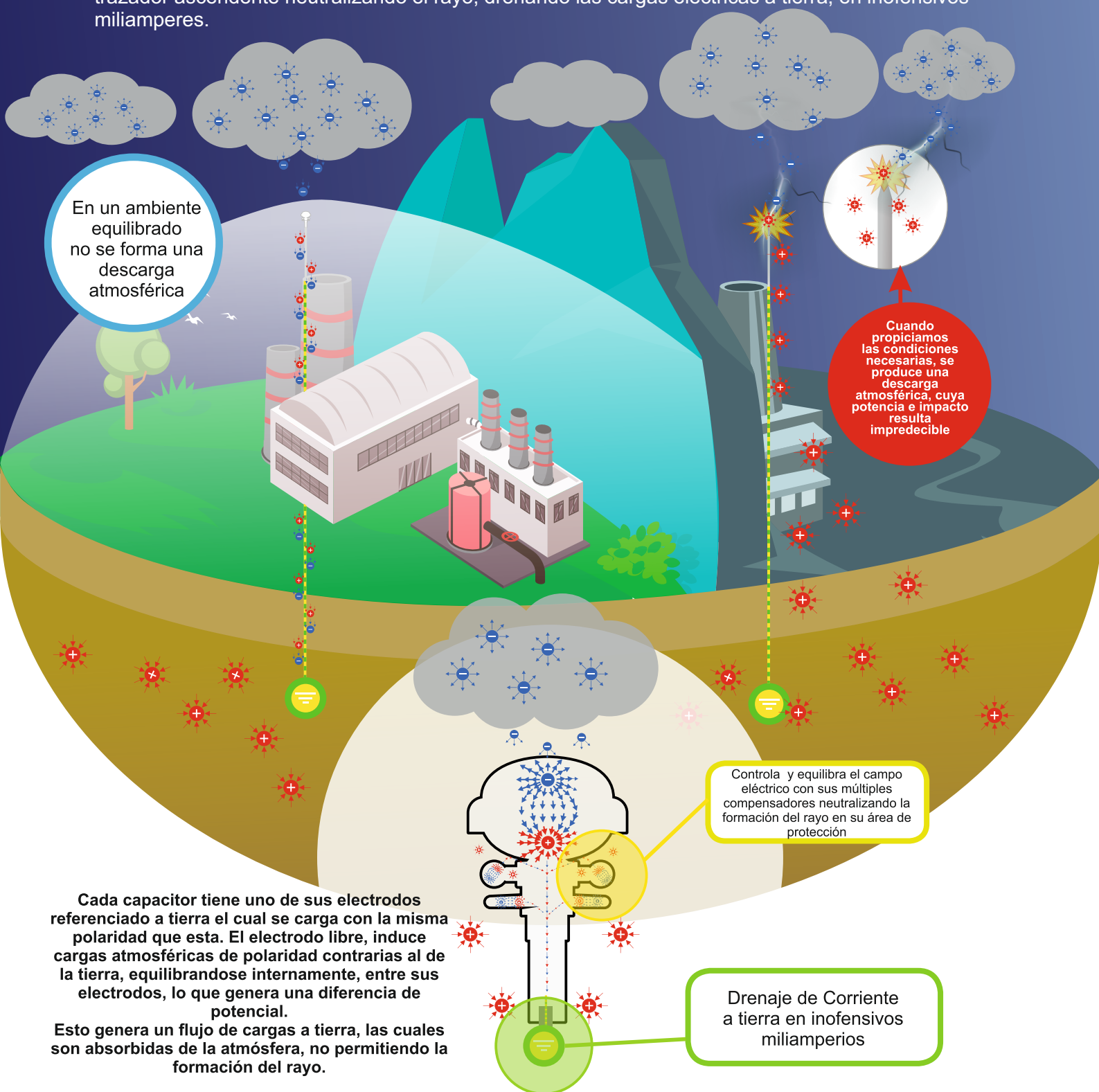
”



PRINCIPIO De Funcionamiento

El Compensador múltiple de campo eléctrico , CMCE SERTEC

Es un sistema captador pasivo diseñado para equilibrar y desionizar en todo momento los efectos de los fenómenos atmosféricos a través de múltiples compensadores, generando un escudo protector en su área de cobertura, su principio de funcionamiento está basado en compensar, estabilizar el campo eléctrico existente en su entorno, de esta manera anula la formación del trazador ascendente neutralizando el rayo, drenando las cargas eléctricas a tierra, en inofensivos miliamperes.



MODELOS

Especificaciones Técnicas

Radio de cobertura

- Tecnología: El radio varia dependiendo del modelo de CMCE, de acuerdo al poder de absorción y compensación de cargas en la atmósfera de cada modelo desde 25mts a 120mts.
- Todos los modelos deben ser instalados a una altura de 3 m. sobre el punto mas alto a proteger (Para información mas detallada consultar el manual).
- Método Esferas Rodantes: Para los niveles de protección I, II, III y IV definidos según la norma IEC 62305, se ha de utilizar el método de la esfera rodante, con los radios de protección marcados por la norma.

Sistema de conexión al mástil:

Incorpora en su eje el sistema de conexión al mástil. El CMCE necesita un mástil de medida interior 42 mm de Ø y exterior de 49 mm de Ø con agujero pasante de 8 mm de Ø a 32 mm del borde del mástil (Puede variar según el modelo, información mas detallada consultar el manual).

Materiales que los compone:

Aluminio Reciclado, Aislante: Poliacetal, también llamado polioximetileno (POM); Cerámica, Según modelo.



25
mts.

Protección

CMCE NANO

Descripción: Desarrollado para Pequeños depósitos, Torres de Telecomunicaciones, Tendidos de Media y Alta tensión, Semáforos, Pequeños Radars, Cámaras viales, Garitas, y otras estructuras que puedan ser cubiertas por su radio de protección.

Peso: 1,2 grs (Bruto)

Medidas: 17cm. Alto x 10 cm. de diametro.

Embalaje: Material Metálico Galvanizado



55
mts.

Protección

CMCE HOME

Descripción: Desarrollado para proteger todo tipo de estructuras en tierra, residencias, pequeñas construcciones, depósitos, etc.

Peso: 2,2 kgrs. (Bruto)

Medidas: Ø 15,60 cm x 26,09 cm..

Embalaje:
Material Metálico Galvanizado



120
mts.

Protección

CMCE SERTEC 120

Descripción: De mayor poder desionizante, para uso en Edificios, Grandes complejos, Minería, Estaciones eléctricas, etc.

Peso: 7.3 kgrs. (Bruto)

Medidas: Ø 24,00 cm x 38,54 cm.

Embalaje:
Material Metálico Galvanizado
Altura: 41cm. | **Diámetro:** 28 cm.



120
mts.

Protección

CMCE-AT 120

Descripción: Desarrollado, para instalaciones en ambientes de altas temperaturas, ejemplo: Chimeneas, industrias, etc. Soporta hasta 400°C.

Peso: 10.0 kgrs. (Bruto)

Medidas: Ø 24,00 cm x 38,54 cm.

Embalaje: Material Metálico Galvanizado
Altura: 41cm. | **Diámetro:** 28 cm.

MODELOS Especificaciones

Tensión máxima de trabajo del CMCE SIN descarga de rayos

515,41 KV a un metro, de acuerdo a las pruebas de laboratorio de alta tensión (UNE 21186:2011// NF C17-102:2011).

Intensidad máxima admisible de corto circuito

Los ensayos realizados según curvas de energía IEC-10/350 Q de 100.000 Amperios, especificadas en las normas IEC- 62305, demuestran que los equipos soportan 7 descargas continuadas de 89,906KA; 89,62KA; 88,53KA; 89,3KA; 90,44KA; 96,656KA; 89,688KA; sin sufrir rotura de materiales ni marcas de deterioro o perforación.

Eficacia de protección

99% de reducción de impacto de rayos directos en la estructura protegida. En caso de impacto directo de rayos (1%) o efectos indirectos por sobretensiones inducidas externas en la estructura protegida, el CMCE se comporta como un fusible térmico, absorbiendo parte de la energía del rayo en calor por fusión de sus componentes, cebando el rayo a tierra.

No contiene componentes radioactivos, electrónicos ni metales pesados.



120 mts.

Protección

HIGH RESISTANCE

Descripción: Pensado para ambientes altamente corrosivos, ya que, se trata de un acero de elevada resistencia a la corrosión, dado que el cromo u otros metales aleantes que contiene, poseen gran afinidad por el oxígeno y reacciona con él formando una capa pasivadora, evitando así la corrosión del hierro

Peso: 20 kgrs. (Bruto)

Medidas: Ø 24,00 cm x 38,54 cm.

Embalaje:

Material Metálico Galvanizado



120 mts.

Protección

CMCE- ALTA VIBRACIÓN

Descripción: Desarrollado con las mismas características que el CMCE, pero de un diseño especial para evitar la caída del equipo, espacial para: torres de perforación, etc.

Peso: 10.1 kgrs. (Bruto)

Medidas: Ø 24,00 cm x 38,54 cm.

Embalaje: Material Metálico Galvanizado

Altura: 41cm. | **Diámetro:** 28 cm.



120 mts.

Protección

CMCE BLACK 120

Descripción: Con las mismas características que el CMCE, pero de un diseño en color oscuro mate, para no alterar la visual ambiental.

Peso: 7.3 kgrs. (Bruto)

Medidas: Ø 24,00 cm x 38,54 cm..

Embalaje:

Material Metálico Galvanizado

Altura: 41cm. | **Diámetro:** 28 cm.



120 mts.

Protección

CMCE GRAFENO

Descripción: Desarrollado para aplicaciones especiales y uso Militar. La innovación se basa en las propiedades del grafeno.

Peso: 7,4 kg (neto)

Medidas: Ø 24,00 cm x 38,54 cm

Embalaje: Material Metálico Galvanizado



100 metros

Protección

CMCE TWIN MAX

Descripción:

Para una protección segura y eficaz en ambientes de alta carga eléctrica, Sertec SRL, ha creado y probado el dispositivo CMCE TWIN MAX que supera la alta eficiencia de su base inspiradora, la CMCE 120, para trabajar en las condiciones más extremas.

Con la CMCE TWIN MAX consigue compensar campos eléctricos extremos con mayor rapidez, eficiencia y reducir la intensidad de los campos magnéticos, por lo que su aplicación está enfocada a este tipo de condiciones probadas en laboratorio, superando nuestras expectativas hasta en un 30%.

Peso: 6.460 kg (Neto)

Medidas: Ø 24,00 cm x 37,10 cm.

Embalaje: Material Metálico Galvanizado

CERTIFICACIONES

Normativas



Certificado ISO 9001-2015 por STAREGISTER

La ISO 9001 es la norma reconocida a nivel internacional para los sistemas de gestión de la calidad (SGC).

Certificado ISO 14001-2015 por STAREGISTER

La norma ISO 14001 es la norma internacional de sistemas de gestión ambiental (SGA), que ayuda a su organización a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales.



- Certificado de Producto INTN (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización y Metrología).



- Ensayos Comparativos Alta Tensión en el INTI de acuerdo a NFC-17100, donde la diferencia comparativa es que no aparecen descargas de rayos.



ENAC; ILAC-MRA

- A.1. Ensayos generales (Apdo.c.3.1UNE21186:2011//NF C17-102:2011)
Ensayo: Documentación, información e identificación (C.3.1.1)
Ensayo: Marcado (C.3.1.2)
- A.2. Ensayos mecánicos (Apdo.c.3.2 UNE21186:2011//NF C17-102:2011)
Ensayo: Ensayos mecánicos (C.3.2)
- A.3 Ensayos ambientales (Apdo.c.3.3UNE21186:2011//NF C17-102:2011)
Ensayo: Ensayo de niebla salina (C.3.3.1)
Ensayo: Ensayo en atmosfera húmeda sulfurosa (C.3.3.2)
- A.4 Ensayo de corriente (Apdo.c.3.4UNE21186:2011//NF C17-102:2011)
Ensayo: Ensayo de corriente (C.3.4)
- A.5. Ensayos de avance de cebado (Apdo.c.3.5UNE21186:2011//NF C17-102:2011)
Ensayo: Determinación del avance en el cebado del PDC (C.3.5.3 UNE 21186: / C.3.5.2.4 NF C17-102:2011)



SERTEC S.R.L. está homologado dentro del Sistema OTAN de Catalogación (NOC) con el código NCAGE SFKU3 para nuestros pararrayos CMCE-SERTEC



REGISTRO DUNS Número 955067967



Contamos con **MARCADO CE** en todos los modelos CMCE.



Contamos con **MARCADO UKCA** en todos los modelos CMCE.

GARANTIA



FABRICADO POR SERTEC S.R.L. EN ASUNCIÓN, PARAGUAY

MANTENIMIENTO: Anual obligatorio, efectuado y certificado por el instalador oficial.

GARANTÍA DE PRODUCTO 5 AÑOS de garantía por defecto de fabricación, justificando el mantenimiento anual.

CAMBIO TECNOLÓGICO

El CMCE SERTEC

Un legado de una de las mentes mas privilegiadas... Nikola Tesla

El CMCE asegura un 99% de reducción de impactos de rayo en casi todo tipo de edificios y estructuras mediante la desionización de carga electrostática.

Nuestro dispositivo **garantiza la fiabilidad** de los sistemas informáticos y datos durante las tormentas, **optimiza la producción aumentando la competitividad y mejora la seguridad** del personal, entre otros aspectos positivos.

DIFERENCIAS TECNOLÓGICAS ENTRE EL CMCE SERTEC Y EL PARARRAYOS CONVENCIONAL

	 Pararrayos CMCE	 Pararrayos convencionales
	 No excita ni captura el rayo, ya que no genera trazadores Ascendentes.	 Excita y captura el rayo, ya que genera trazadores Ascendentes.
	 Protege todo tipo de estructuras y ambientes con riesgo de incendio o explosión. (ATEX)	 Aumenta el riesgo de incendio o explosión.
	 No genera sobretensiones.	 Genera sobretensiones.
	 Evita los riesgos eléctricos.	 Crea riesgos eléctricos de alta tensión.
	 Cumple con los principios básicos de la prevención de riesgos laborales.	 No cumple con los principios básicos de la prevención de riesgos laborales
	 No genera efectos de Compatibilidad Electromagnética.	 Genera efectos de Compatibilidad Electromagnética, ya que atrae el rayo.
	 La conexión a tierra es compatible con tomas de tierra eléctricas de baja tensión según el REBT.	 La conexión a tierra NO es compatible con las tomas de tierra eléctricas de baja tensión según el REBT.
	 No es radioactivo y está fabricado según las normativas RoHS.	 Algunos son radioactivos.
	 Respeta el medioambiente.	 Indirectamente genera contaminación electromagnética.
	 Su precio es muy competitivo con relación a la seguridad.	 Su precio NO es competitivo a la seguridad.
	 Dispone de garantía.	 No ofrece garantía de protección.

ANÁLISIS RIESGOS - COSTES - EFICACIA

	Riesgo eléctrico	Riesgo de accidente	Coste relación seguridad	Eficacia del sistema	Rentabilidad de la inversión
CMCE 	 BAJO	 BAJO	 BAJO	 ALTA · 99% NO rayos	 ALTA · 99% NO rayos
Convencional 	 ALTO	 ALTO	 ALTO	 BAJA · 99% SÍ rayos	 BAJA



**HELITACTICA
PARAGUAY**



**RELJUB
PARAGUAY**



**FEEDLOOT
ARGENTINA**



**CEPM
REPÚBLICA DOMINICANA**



sertec S.R.L.

Soluciones inteligentes pensando en usted

CMCE SERTEC PROTECTOR DE CAMPO ELECTROATMOSFÉRICO

CONTÁCTENOS

Av. Gral Santos 2555

Asunción - Paraguay

Teléfonos:

+ 595 21 302023

+ 595 21 302024

E-mail:

sertec@sertec.com.py



www.sertec.com.py