

SEGURO mató a CONFIANZA...

¿CUÁNTO VALE UN SIPRA SEGURO?

El valor de un SIPRA SEGURO es equivalente al valor añadido en la seguridad para el constructor que garantiza el inmueble durante 10 años, más el valor añadido en múltiples beneficios para el usuario final.



En el artículo anterior analizamos las características principales y nivel de efectividad de tres alternativas para implementar un SIPRA (Sistema Integral de Protección contra Rayos):



Segura



Mediadamente segura



Peligrosa

En esta ocasión examinaremos las diferencias de costos entre las dos más representativas:

SEGURA vs. PELIGROSA



Especificaciones

Con el propósito de tener una idea concreta de su valor fijaremos unos requerimientos mínimos para la seguridad de un edificio con las siguientes especificaciones:

Uso	vivienda multifamiliar
Altura	100 m
Largo	20 m
Ancho	25 m



Requerimientos

Implementación del SIPRA de acuerdo con:

IEC 62305-1-2-3-4
NTC 4552-1-2-3-4

Además cumplimiento con las disposiciones legales de la República de Colombia:

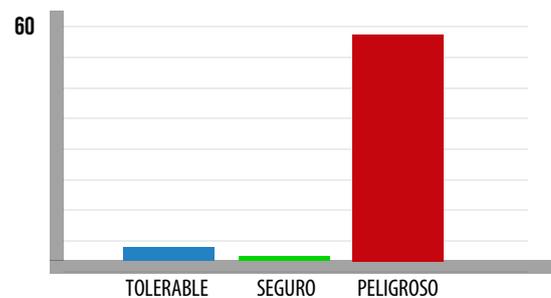
Ley 1480 de 2011
RETIE vigencia 2013

Ver: Tabla comparativa SIPRA en Colombia

Análisis

Al examinar las dos alternativas presentadas podemos resaltar la superioridad de la alternativa más segura.

Especialmente si observamos la diferencia en los costos de cada sistema y lo ponderamos con el **riesgo resultante a los seres vivos:**



El riesgo permitido por las autoridades es de:



1 MUERTO POR CADA CIENTO MIL RAYOS

(0,00001 en decimal, 1×10^{-5} en notación científica)

Es decir:



0,16 MUERTOS POR CADA CIENTO MIL RAYOS

(1,6 muertos por cada millón de rayos)



56 MUERTOS POR CADA CIENTO MIL RAYOS

(5,6 muertos por cada diez mil rayos)

Además implementar un SIPRA SEGURO presenta características relevantes para diferentes grupos de interés:

Características

La técnica más avanzada para edificios **bellos y modernos**

Sistema innovador sustentado por las **normas** de rayos y **leyes** de Colombia

Avance tecnológico con grandes beneficios económicos

Nueva tendencia en **protección contra rayos de edificios**

Garantiza la **seguridad** de las personas y sus bienes materiales

Grupo de Interés



Arquitectos



Civil



Inversionista



Electricistas



Comprador

Beneficios



Ahorro

En caso de presentarse impactos directos de rayo **los gastos anuales se reducen:**

40 millones, por cada ascensor en mantenimiento

20 millones, en reposición de luminarias

150 SMMLV, en sanciones por no conformidad a leyes y normas técnicas

20 millones, en mantenimiento del SIPRA



Idoneidad

350% más seguro que el SIPRA PELIGROSO

Construido con **materiales comprobados** con ondas de rayos (100kA/200 kA, 10/350 μ s)

Cumple con las exigencias legales del **RETIE 2013**

Recomendado por las normas de rayos: internacionales IEC 62305 y colombianas NTC 4552



Seguridad

Garantiza la protección de:



Discapacitados



Peatones por tensión de paso y contacto



Personas con marcapasos cardíacos y/o prótesis metálicas en el cuerpo



Todos los equipos electrónicos



Calidad

No afea fachadas exteriores

Estabilidad de la obra superior a 50 años, inclusive hasta la misma duración de los cimientos del edificio

Conclusión

Tenga en cuenta que un SIPRA SEGURO ofrece un **nivel de seguridad aceptado por las autoridades, alejado significativamente del daño a seres vivos y pérdidas económicas.**

En otras palabras su principal objetivo brindar protección implementando **medidas que disminuyan el riesgo a un nivel tolerable.**

Proteger la vida de las personas y los bienes materiales solamente es posible implementando un SIPRA SEGURO, en **cumplimiento de las normas técnicas y legislaciones vigentes.**

Recomendación

Recuerde: "Seguro mató a confianza", por tanto para diagnosticar la efectividad del SIPRA de un edificio frente a los rayos es recomendable que consulte a un especialista en protección contra rayos.

¿Requiere ayuda **especializada?**

<http://electropol.com.co/contactenos>

¡Llámenos!



TABLA COMPARATIVA

DE UN SIPRA EN COLOMBIA
PARA UN EDIFICIO DE

100

METROS DE ALTO

CATEGORÍA	DESCRIPCION	MUY SEGURO	PELIGROSO
MALLA CAPTADORA	Dimensiones	5m x 5m	X
PUNTAS CAPTADORAS	Azotea (0,60 m)	6	4
	Laterales (0,60 m)	24	X
BAJANTES	Número total	100	4
	Fuera de la estructura	No requiere	X
	Dentro de la estructura no equipotencializados	No requiere	✓
	Dentro de la estructura equipotencializados	✓	X
ANILLOS	Aislado 100 kV (últimos 3,5 metros)	X	X
	Exteriores	No requiere	No cumple
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	Dentro de la estructura	30	No cumple
	Perimetral exterior	No requiere	No cumple
CERTIFICACIONES	De cimentación	✓	No cumple
	RETIE dimensión de materiales	Cumple	Cumple
PROTECCIÓN INTERNA CON DPS	Conectores idóneos (IEC 62561)	Cumple	Cumple
	Clase 1 en totalizador (IEC 61643-11)	140 kA 10/350	12 kA 10/350
	Acometidas TV	✓	X
	Acometidas telecomunicaciones	✓	X
	Ascensores	✓	X
REQUERIMIENTOS	Bombas de agua	✓	X
	Distancia de separación (min - máx.)*	0 - 0	70 cm - 2,8 m
	Trabajo en altura	No requiere	No requiere
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO	Mantenimiento cada (?) meses	No requiere	12
	Pacientes con marcapasos cardiaco	✓	X
	Pacientes con prótesis metálicas	✓	X
COSTOS	Transeúntes exteriores al edificio	✓	X
	Materiales	\$ 150.000.000	\$ 10.000.000
BENEFICIOS	Mano de obra	\$ 30.000.000	\$ 3.000.000
	Tipo de SIPRA	Cimentación	Aislado
	Nivel de seguridad ofrecido	LPL I X 2	Ni el mínimo
	Riesgo resultante seres vivos	0,0000016	0,0005599
	Numero total de habitantes	500	500
VALORACIÓN	Protección contra rayos laterales	✓	X
	Concepto general de seguridad	MUY BUENO	PELIGROSO

* Aplica: Mínima, primer piso - Máxima, último piso