

Sistema de Pararrayos – su importancia para la seguridad del edificio

Fenómenos naturales que pueden matar personas, causar incendios y dañar aparatos electrónicos, las descargas atmosféricas siempre fueron un trastorno para la población. Villanos en varias tragedias, los rayos pueden traer muchos dolores de cabeza si no observamos algunas medidas de seguridad.

Apagones, incendios, muertes, perjuicios. Basta una lluvia y las malas noticias aparecen. Los grandes centros urbanos son las principales áreas afectadas, ya que estudios indican que la contaminación atmosférica y las islas de calor contribuyen a la ocurrencia de rayos.

Una descripción simple puede clasificar un rayo como un corto circuito entre una nube y la tierra, un fenómeno de la naturaleza imprevisible y aleatorio que ocurre cuando la energía acumulada en una nube alcanza un valor crítico y rompe la rigidez dieléctrica del aire.

Felizmente, estos eventos son estudiados desde hace mucho tiempo y las medidas de prevención están en un estado bien avanzado. La instalación de un pararrayos, técnicamente llamado Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA), es el medio más adecuado de proteger una edificación y las personas que estén en su interior.

Claves para un buen proyecto de Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas

- Los conductores de bajada son distribuidos a lo largo del perímetro de la edificación, de acuerdo con el nivel de protección, con preferencia para las quinas principales.
- En edificaciones encima de 20 metros de altura, los conductores de bajadas entre dos anillos intermediarios horizontales deben tener el mismo tamaño que los conductores de captación, debido a la presencia de descargas laterales.
- Para minimizar los daños estéticos en las fachadas y en los niveles de las terrazas, se pueden utilizar conductores chatos de cobre.
- Una malla de aterramiento debe ser hecha con cabos de cobre desnudos de #50mm_ a 0,5m de profundidad en el suelo, interconectando todas las bajadas.
- Los electrodos de aterramiento tipo copperweld deben tener una alta capa (254 micrones). Los electrodos de baja capa no son permitidos.
- Las conexiones enterradas deben ser de preferencia con soldadura exotérmica. Si fueran usados conectores de ahogo, debe instalarse una caja de inspección sólo para protección y mantenimiento del conector.
- Las equalizaciones de potencias deben ser ejecutadas en el nivel del suelo y a cada 20 metros de altura, donde son interconectadas todas las mallas de aterramiento, bien como todas las pruebas metálicas, además de la propia estructura de la edificación.
- Las cañerías de gas con protección catódica no pueden ser vinculados directamente. En este caso se debe instalar un DPS tipo centelhador.

- Hay que recordar que el cobre es el mejor conductor de energía y tiene un papel fundamental en la instalación de los pararrayos que protegen el patrimonio de su vida.

Mitos y verdades

“Un rayo no cae dos veces en un mismo lugar”. ¡Cuántas veces hemos oído eso! ¡Pues sepa que es una gran mentira !!! Está comprobado que un rayo puede caer más de una vez en un mismo lugar.

Otras creencias populares contribuyen a que las personas tengan dudas sobre este asunto y continúen arriesgándose. Una de las más comunes es la de pensar que están protegidos por el pararrayos del vecino. Gran error.

Hay una confusión incluso mayor. Muchos creen que los pararrayos pueden atraer los rayos a sus edificios y, por miedo, se rehúsan a instalarlos. En realidad, el pararrayos es un camino seguro para conducir la energía generada por el rayo a la tierra.

Otra duda común es si los pararrayos protegen o no los equipos electrónicos. Para eso deben ser usados un aterramiento eléctrico (cable a tierra) y supresores de brotes. Todo el sistema de aterramiento debe ser equipotencializado.

Cobre y pararrayos

Los sistemas de protección contra descargas atmosféricas (SPDA), popularmente conocidos como pararrayos, son equipos fundamentales para la seguridad estructural de las edificaciones, actuando también indirectamente en la protección de las personas.

Este tipo de protección está reglamentada por normas técnicas que, entre otros puntos, se preocupa de la calidad de los materiales empleados en una instalación. Asimismo, las normas prohíben metales ferrosos galvanizados electrolíticamente.

En casos de ambientes agresivos, las normas exigen la utilización de metales nobles, descartando el uso del aluminio y elementos ferrosos. El cobre, por ser más durable y susceptible a la humedad, conquistó a los profesionales del área y se tornó en el material más usado en estas aplicaciones.

El cobre es el metal más indicado en los SPDA, pues es fácil de instalar y eficiente en la protección contra una descarga atmosférica, sin sufrir la acción del tiempo. Eso garantiza una continuidad en la conducción del rayo. 🌩️