



¿CÓMO FUNCIONA EL PARARRAYOS?

PARARRAYOS ES EL TERMINAL AÉREO QUE SE ENCARGA DE LA PROTECCIÓN EXTERNA DE UN EDIFICIO O ESTRUCTURA CONTRA LOS IMPACTOS DIRECTOS DE LOS RAYOS.



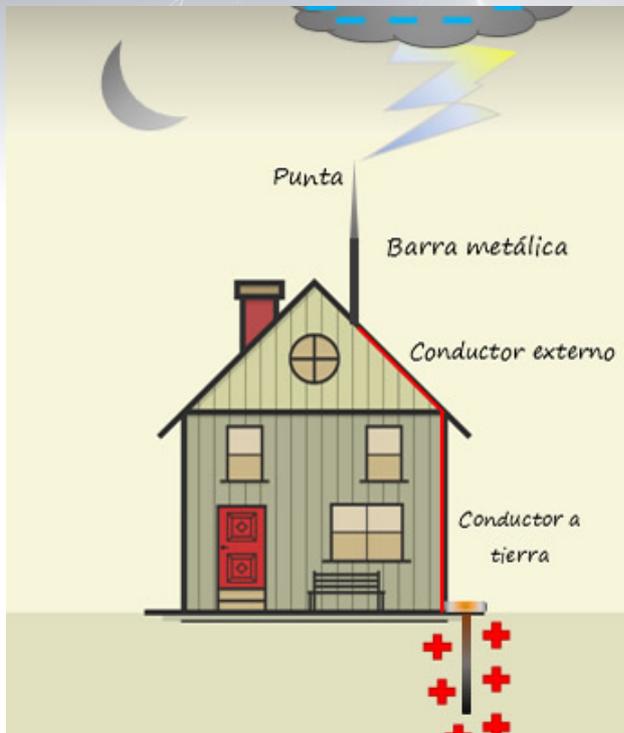
SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

El conjunto de la instalación tiene por nombre Sistema de protección contra el rayo, está compuesto principalmente por:

- Sistemas de captación (pararrayos)
- Conductores de bajada.
- Puestas a tierra.
- Protección contra sobretensiones.

¿QUE ES UN PARARRAYOS?

Un pararrayos es un terminal externo instalado en un edificio o estructura que tiene como objetivo atraer el rayo para tener un punto de impacto controlado e impedir que este impacte en una zona no deseada o causar daños en las personas.



EFECTOS DEL RAYO

Entre los diferentes efectos que pueden provocar los rayos, podemos citar algunos como los efectos térmicos, fisiológicos, electrodinámicos, electroquímicos, etc. Debido a su importancia destacaremos los térmicos y los fisiológicos.

Los efectos térmicos son debidos a la alta temperatura que alcanza el canal por donde circula la corriente de un rayo, pudiendo llegar a ser esta de hasta 20.000°C , lo que ocasiona grandes daños.

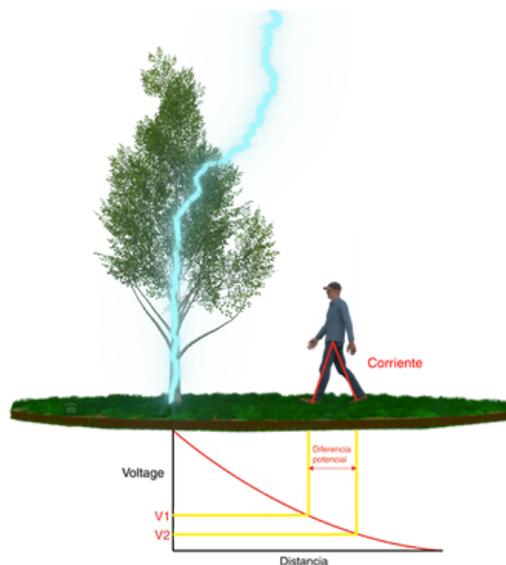
Por otro lado, los efectos fisiológicos afectan a los seres vivos principalmente y son debidos a las tensiones de paso y contacto que aparecen al producirse la descarga del rayo a tierra.

FUNCIONAMIENTO

Para su funcionamiento correcto el pararrayos se debe instalar siempre por encima de la parte más elevada del edificio o estructura a proteger y será encargado de captar y canalizar de forma segura la descarga del rayo a tierra.

Para poder captar dicha descarga, los pararrayos disponen de una punta y un cuerpo metálico, que están conectados mediante una red conductora a un sistema de toma de tierra de baja impedancia (inferior a $10\ \Omega$) en donde se disipa la descarga del rayo.

En condiciones de tormenta, entre el sistema nube – tierra aparece un gran voltaje debido a la gran cantidad de cargas eléctricas que hay presentes tanto en la base de la nube como en el suelo. Ese gran voltaje es el detonante para que se inicie el líder descendiente del rayo, que irá perforando el dieléctrico de aire que se encuentra entre la nube y el terreno.



El campo eléctrico E (kV/m) tan elevado que aparece en esa zona, produce que a través del cuerpo del pararrayos se inicie también una circulación de cargas eléctricas ascendentes y de signo contrario a modo de trazador ascendente, que irán a encontrarse y recombinarse con el líder descendiente, captándolo y descargándolo a tierra.