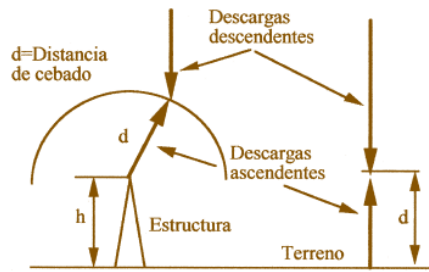




Nombre de la empresa:	Ingeniería y Soluciones en Sistemas Eléctricos Industriales S.A.S.
Nombre del artículo :	¿Cómo un Rayo Escoge su Destino?

ISSEIN S.A.S. IT4-2016



Una descarga típica de nube a tierra inicia con una avalancha de electrones libres, que se desprenden de la base de una nube cargada hacia la carga positiva que se está incrementando por debajo. Esta primera “carga líder” se aproxima a tierra en pasos discretos entre 30 a 100 m, o más. El canal se compone de moléculas de aire, cargadas negativamente, y aún no llegan a ser la descarga principal. A medida que el “líder” se acerca a tierra, la carga positiva en ésta se incrementa rápidamente.

Cerca de tierra, los electrones se dispersan por las moléculas de aire, creando canales cargados positivamente. Los canales, o “Corrientes en los puntos de descarga” ascienden hacia el “líder” desde los bordes de los edificios, árboles, postes, vehículos, personas, y desde el suelo.

Estos canales “o puntos de descarga” se alimentan por la carga positiva creciente en tierra, y que se ha formado directamente bajo el centro de la nube. Los canales positivos ascendientes se alargan a medida que el “líder” (negativo) desciende.

Cuando el canal positivo se encuentra con el “líder” negativo, se completa el camino ionizado entre la nube y tierra, y de manera instantánea e intensa, ocurre la descarga, cuando la carga negativa viaja por el camino ionizado por el líder hacia tierra, tomando la mejor ruta conductiva que se encuentre. Generalmente, estas descargas son de polaridad negativa.

Las descargas positivas, por otra parte, son mucho menos frecuentes que las primeras, y son ocasionadas por edificios altos, o puntos en montañas.

Efectos destructivos de los Rayos.

El rayo es una de las fuerzas naturales que ocasiona pérdidas cuantiosas, dada la proliferación de equipos electrónicos que son altamente susceptibles a daños por impactos directos o por tensiones inducidas.

Los efectos de los rayos sobre los objetos conectados a tierra dependen de:

1. Característica del rayo: Corriente, Potencial y Duración.
2. Vulnerabilidad del objeto a las propiedades destructivas del rayo.

La corriente en los rayos varía desde unos pocos miles de amperios, hasta más de 300 kA. Una descarga de 25 kA pico, entra en el rango destructivo. El impacto de la descarga varía en su potencial desde 1 MV hasta 80 MV o más. 30 MV de potencial es un promedio en impactos destructivos.

La carga “líder” desciende de la nube en milisegundos. La descarga masiva y luminosa ha sido medida en microsegundos.