

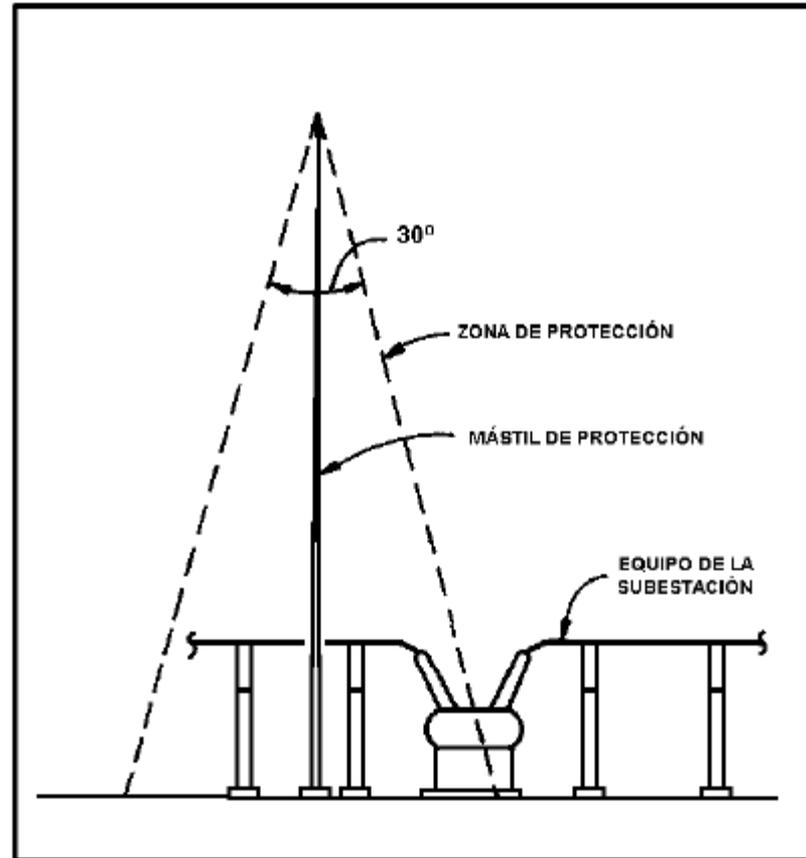
# Blindaje de subestaciones

Método de ángulos fijos

# Blindaje de subestaciones

La zona de protección que brinda una bayoneta se calcula a partir de la altura máxima obtenida entre estructura y bayoneta, y considerando que el ángulo de protección medido con relación al eje de la bayoneta no debe exceder, en ningún caso, de acuerdo a lo indicado antes, a  $30^\circ$  para una bayoneta aislada, como se muestra en la figura siguiente:

# Blindaje de subestaciones



**CONO TÍPICO DE PROTECCIÓN DE 30° POR MEDIO DE MÁSTIL O BAYONETA SENCILLA**

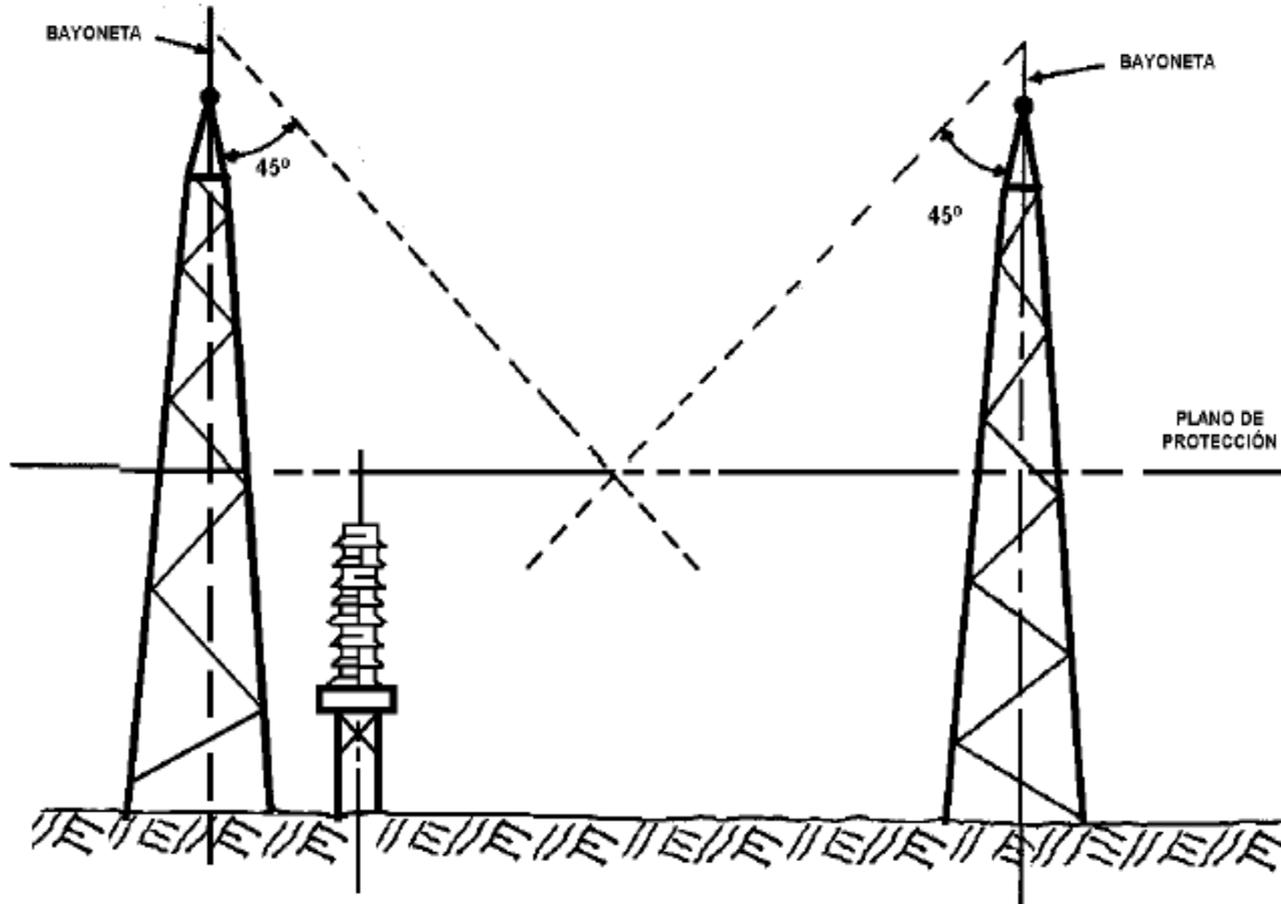
# Blindaje de subestaciones

Cuando la distancia entre estructuras y la altura de las mismas es tal que las zonas de protección obtenidas por las bayonetas se cortan sobre el plano de los objetos por proteger, entonces los ángulos de protección permisibles pueden llegar a ser de  $45^\circ$ .

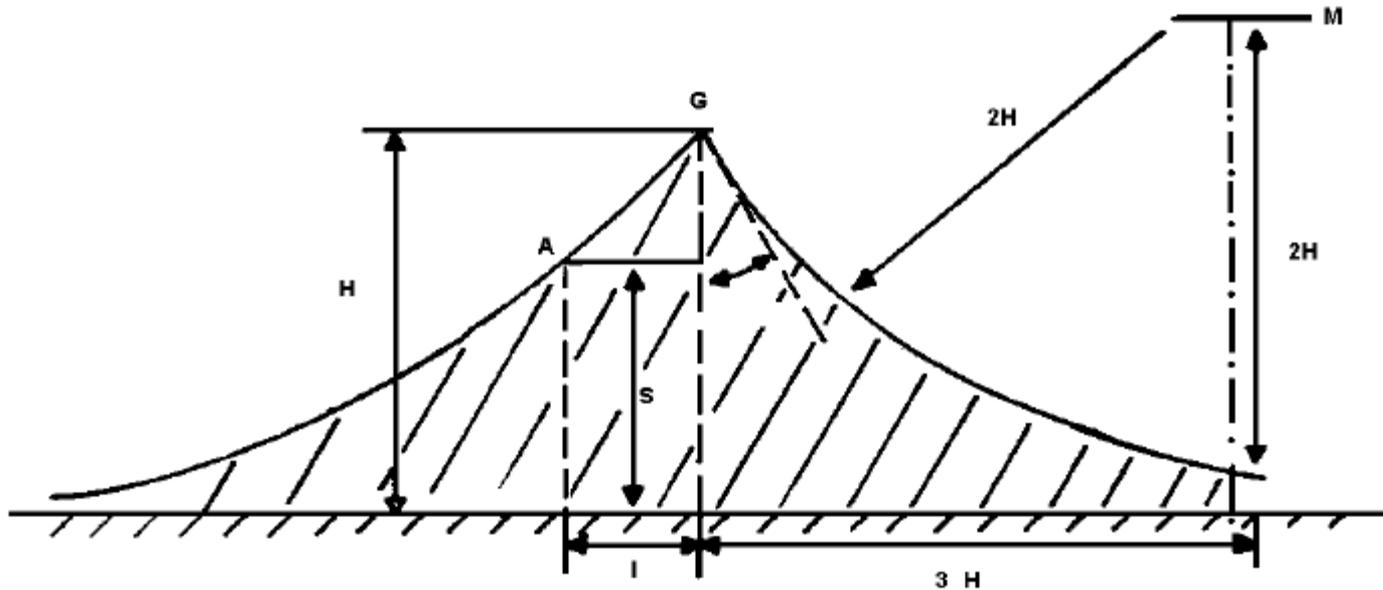
Partiendo del concepto de que las subestaciones eléctricas de tipo exterior (intemperie) se deben proteger contra las descargas atmosféricas directas en forma semejante a las líneas de transmisión, es necesario instalar hilos de guarda

La zona externa por proteger que debe incluir a todo el equipo, y en particular al transformador

# Blindaje de subestaciones

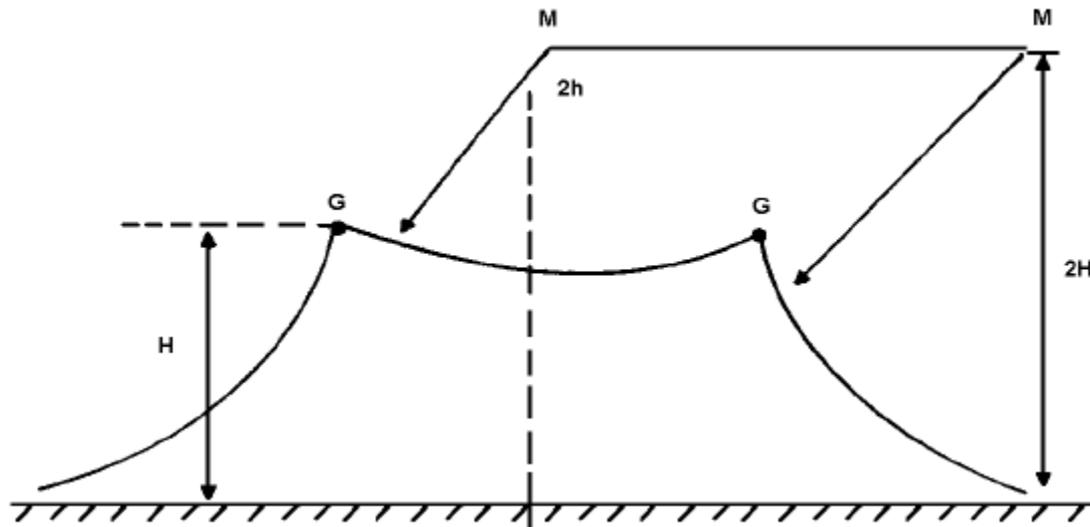


# Blindaje de subestaciones



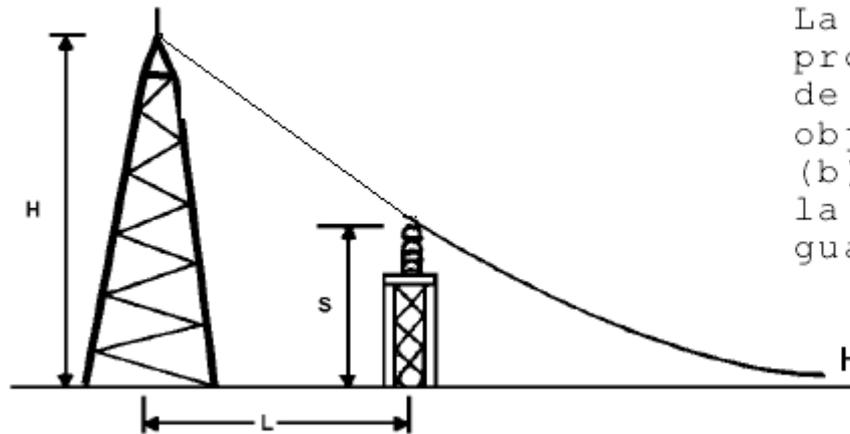
- H = Altura del hilo de guarda sobre el nivel del suelo.
- M = Centro de la descarga.
- S = Altura del objeto protegido.
- G = Hilo de guarda.
- $l$  = Distancia de  $\omega$  objeto a la posición del hilo de guarda.

# Blindaje de subestaciones



En caso que se requiera el uso de dos hilos de guarda, el esquema de protección toma la forma siguiente:

# Blindaje de subestaciones

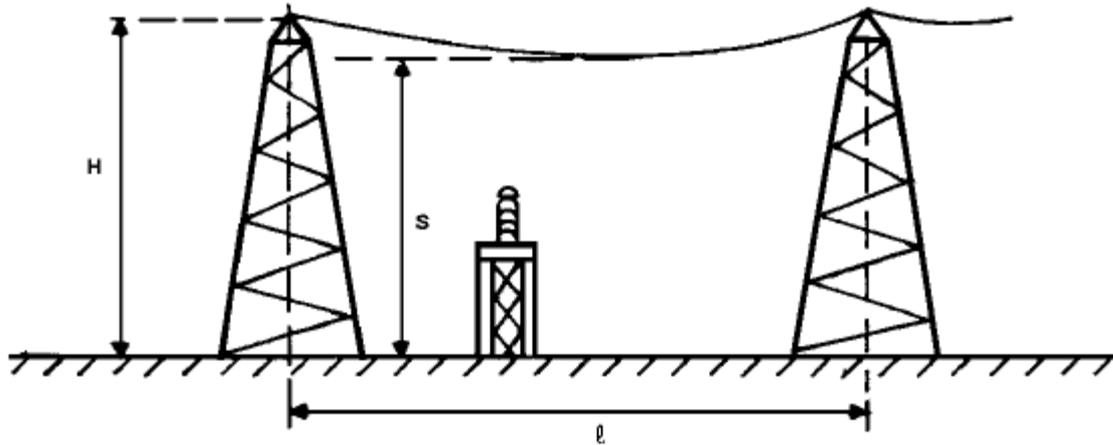


La máxima altura protegida es función de la altura del objeto por proteger (s) y la distancia a la torre del hilo de guarda.

$$H = \frac{1}{3}(2s + 3.l) \sqrt{\frac{s^2}{4\sqrt{3}.l.S}}$$

# Blindaje de subestaciones

En caso de que se usen dos hilos de guarda, la representación y expresión correspondiente sería la siguiente:



$$H=f(l,S)$$

$$H=\frac{2}{3}S+\sqrt{\frac{1}{9}S^2+\frac{1}{3}\left(\frac{l}{2}\right)^2}$$