

NTP 73: Distancias a líneas eléctricas de BT y AT

Distances à lignes électriques aériennes
Overhead electrical lines. Clearances

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Josep Mestre Rovira
Ingeniero Técnico en Electricidad

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA

Introducción

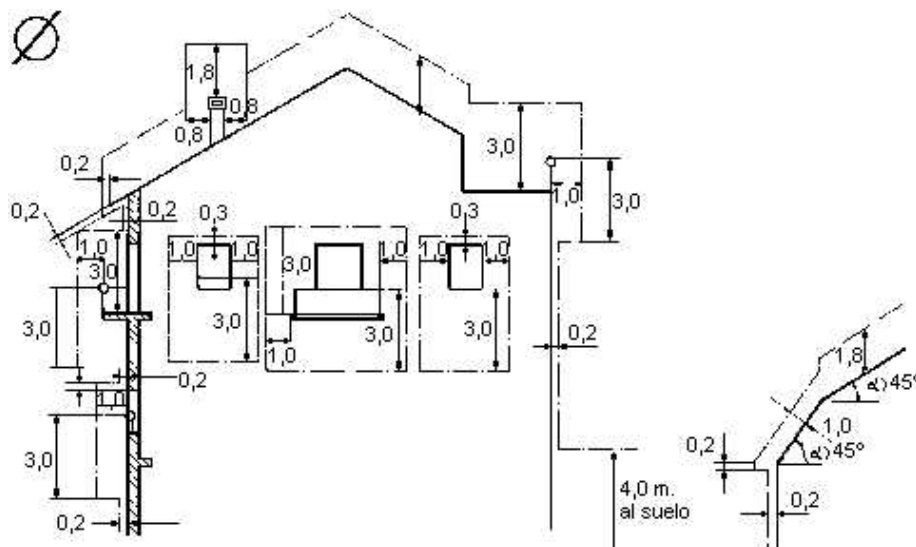
Las distancias mínimas que deben guardarse entre líneas eléctricas y elementos físicos existentes a lo largo de su trazado (carreteras, edificios, árboles, etc.), con objeto de evitar contactos accidentales, se contemplan en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto del Ministerio de Industria 2413/1973, BOE 9.10.73) y en el "Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión" (Decreto del Ministerio de Industria 3151/1968, BOE 27.12.68).

En esta nota técnica se exponen de forma gráfica las distancias principales que establecen ambos reglamentos para líneas aéreas de baja y alta tensión. Han sido omitidas necesariamente otras prescripciones para mantener el carácter resumido y esquemático de la misma.

Se recomienda que las consultas efectuadas sean ampliadas y constatadas mediante la lectura de los textos legales a cuyo fin se indican en cada apartado las referencias correspondientes.

Distancias a líneas eléctricas de B.T.

Paso por zonas. Distancias de conductores desnudos al suelo y edificaciones (REBT MIBT 003 Cap.3)



(Para conductores aislados ver REBT MIBT 003 Cap.5.)



Cruzamientos con líneas eléctricas aéreas de A.T. (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.1)

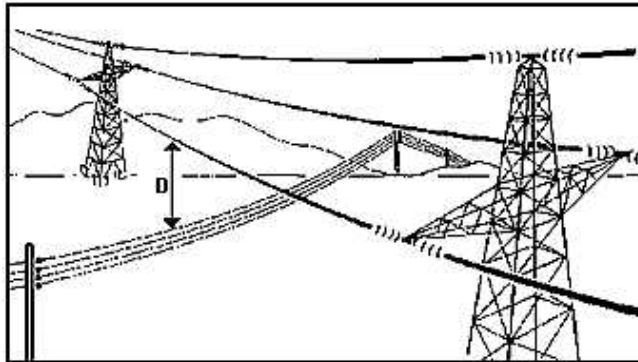
La línea de BT debe cruzar por debajo de la línea de AT.

$$-D \geq 1,5 + \frac{U + I_1 + I_2}{100} \text{ m}$$

V = tensión nominal línea AT (kV).

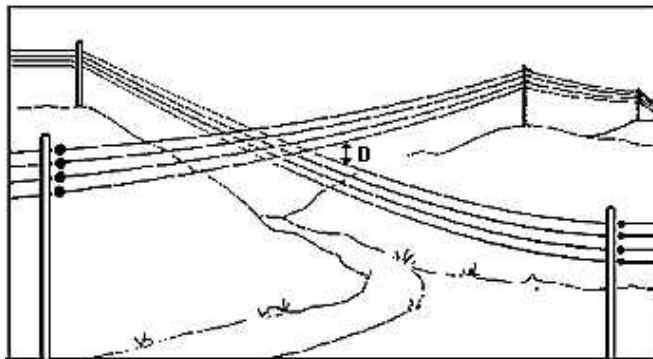
I_1 = longitud entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea de AT (m).

I_2 = longitud desde el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea de BT (m).



Cruces con líneas de telecomunicación (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.2)

$D \geq 0,5\text{m}$ (para cruce de conductores desnudos en distintos apoyos. Para apoyo común ver REBT MIBT 003 Cap. 4)

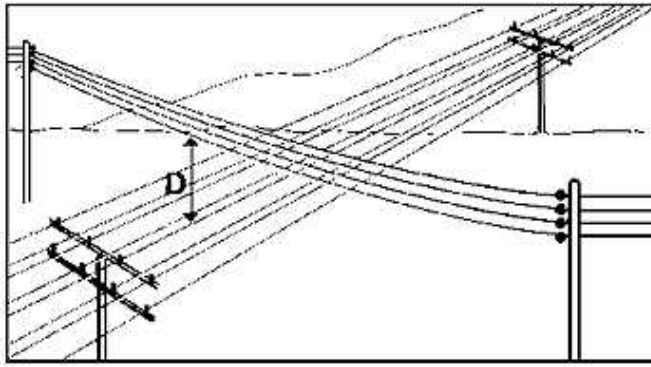


Cruces con líneas de telecomunicación (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.3)

La línea de BT debe cruzar por encima o ser una de ellas de conductores aislados de 1000 V en el vano de cruce, o existir un haz de cables de acero puesto a tierra entre ambas.

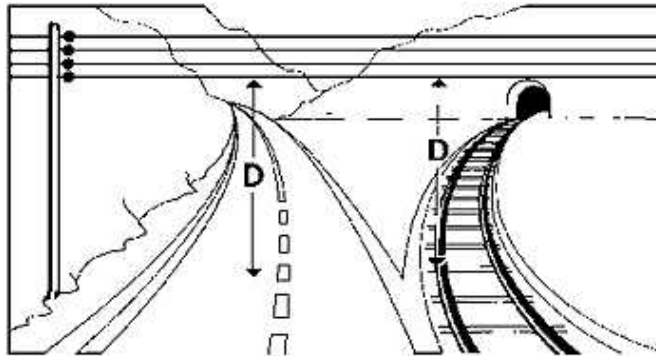
$D \geq 1\text{m}$ (para conductores desnudos con cruce en distintos apoyos).

$D \geq 0,5\text{m}$ (para cruce en un mismo apoyo).



X Cruzamientos con carreteras o FFCC sin electrificar (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.4)

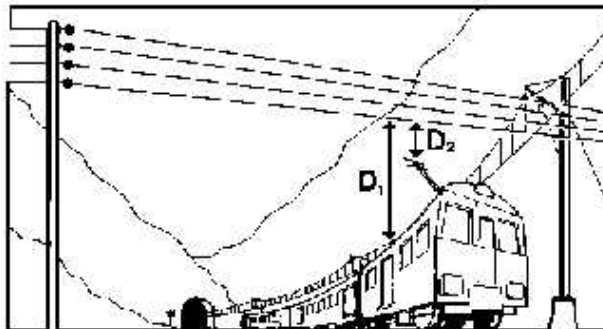
$D \geq 6m$ (para el conductor más bajo en el punto de flecha máxima).



X Cruzamientos con FFCC electrificados, tranvías y trolebuses (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.5)

$D_1 \geq 2m$ (con los cables o hilos sustentadores).

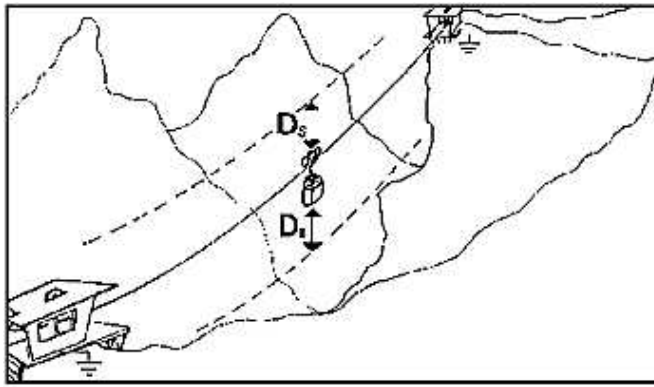
$D_2 \geq 0,3m$ (en el caso de **troles** respecto a la posición más desfavorable de éste).



X Cruzamientos con teleféricos y cables transportadores (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.6)

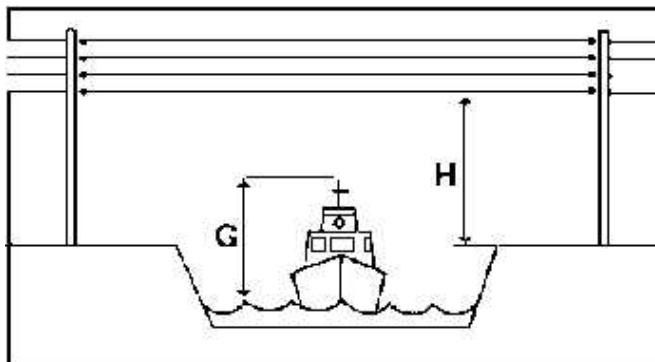
$D_s \geq 2m$

$D_i \geq 3m$



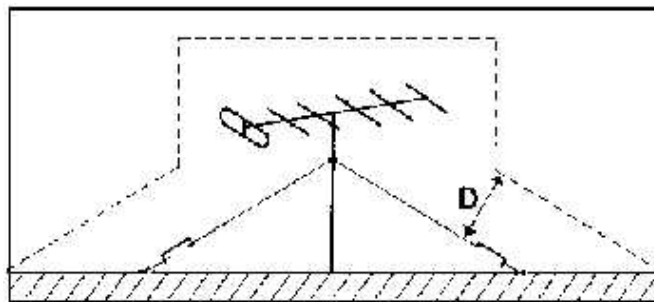
X Cruzamientos con ríos y canales navegables o flotables (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.7)

$H \geq (G + 1)m$ (en caso de G indeterminado se considerará $G = 6 m$).



X Cruzamientos con antenas receptoras de radio y TV (REBT MIBT 003 Cap.15 Ap.8)

$D \geq 1m$

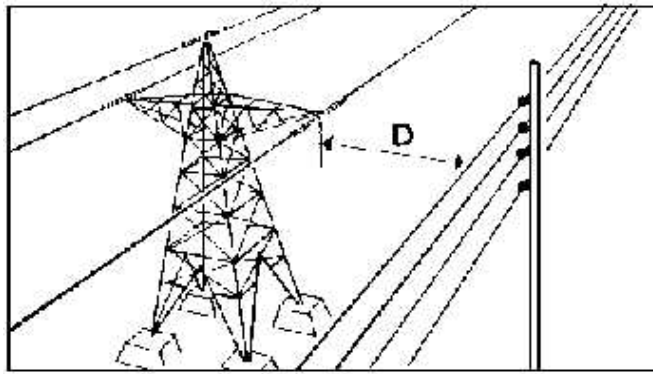


// Proximidades y paralelismos con líneas eléctricas aéreas de AT (REBT MIBT 003 Cap.16 Ap.1)

A ser posible $D \geq 1,5H$

En todo caso $\begin{cases} D \geq 2m & \text{si } U \leq 66 kV \\ D \geq 3m & \text{si } U > 66 kV \end{cases}$

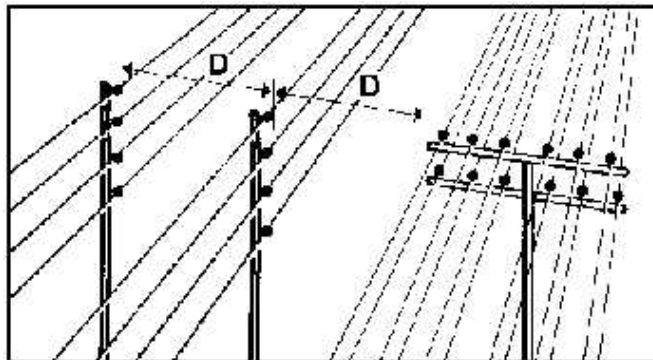
U = Tensión nominal de la línea AT.



Proximidades y paralelismos con otras líneas de BT o telecomunicación (REBT MIBT 003 Cap.16 Ap.2)

$D \geq 1\text{m}$ (montadas sobre distintos apoyos).

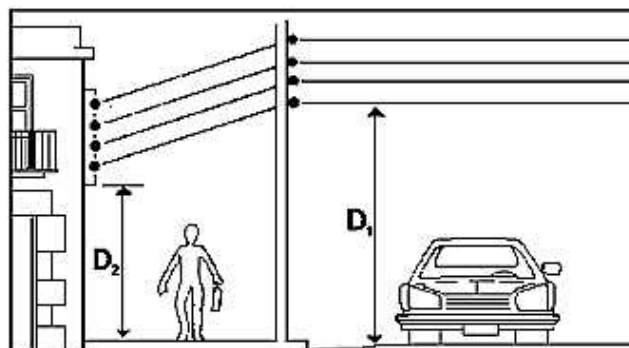
Cuando estén montadas sobre el mismo apoyo. Ver REBT MIBT 003 Cap. 4 y MIBT 003 Cap. 16 Ap. 2.



Proximidades y paralelismos con calles y carreteras nacionales, provinciales y comarcales (REBT MIBT 003 Cap.16 Ap.3)

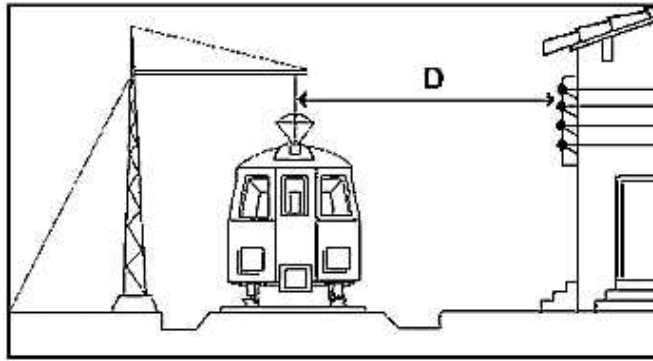
$D_1 \geq 6\text{m}$ { Para conductores
 $D_2 \geq 5\text{m}$ { desnudos.

Para conductores aislados ver REBT MIBT 003 Cap. 5.



Proximidades y paralelismos con FFCC electrificados, tranvías y trolebuses (REBT MIBT 003 Cap.16 Ap.4)

$D \geq 1,5\text{m}$



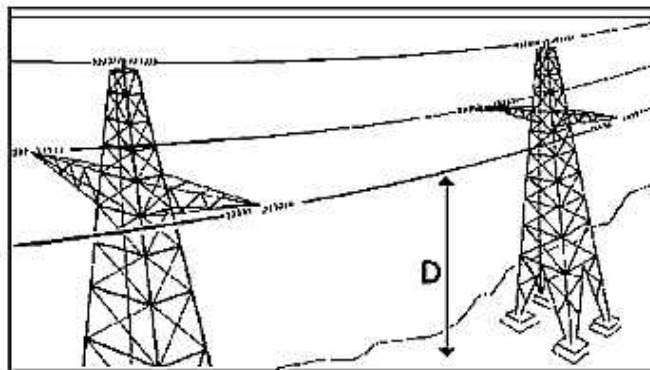
Distancias a líneas eléctricas de A.T.

∅ Distancia de los conductores al terreno (RTLEAAT Artº 25 Ap. 1)

$$D \geq 5,3 + \frac{U}{150} \text{ m}$$

(D mínimo = 6 m.) (En lugares de difícil acceso puede reducirse en un metro.)

U = Tensión nominal de la línea en kV.



X Cruzamientos con líneas eléctricas aéreas y de telecomunicación (RTLEAAT Artº 33 Ap. 1)

$$D \geq 1,5 + \frac{U + I_1 + I_2}{100} \text{ m}$$

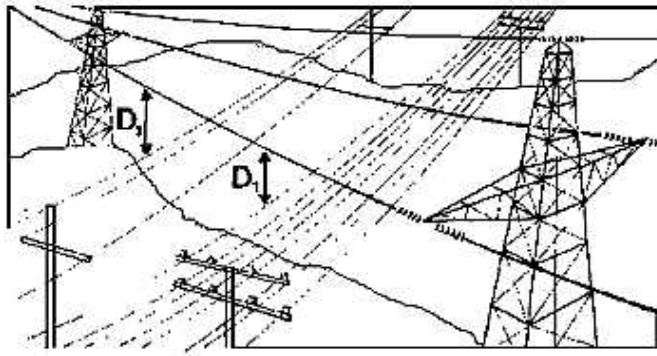
U = Tensión nominal en kV de la línea superior.

I₁ = Longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea superior.

I₂ = Longitud en metros entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea inferior.

(La línea de mayor tensión será la más elevada.)

Para distancias horizontales de conductores a apoyos ver Artº 33 Ap. 1.

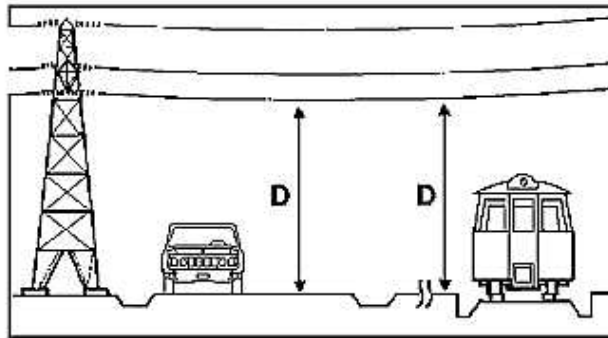


X Cruzamientos con carreteras y FFCC sin electrificar (RTLEAAT Artº 33 Ap. 2)

$$D \geq 6,3 + \frac{U}{100} \text{ m}$$

(D mínimo = 7 m)

U = Tensión nominal de la línea en kV.



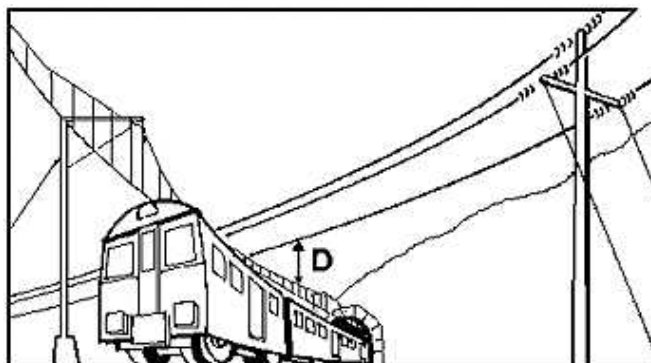
X Cruzamientos con FFCC electrificados y tranvías (RTLEAAT Artº 33 Ap. 3)

$$D \geq 2,3 + \frac{U}{100} \text{ m}$$

(D mínimo = 3 m)

(En caso de TROLE se considerará la posición más desfavorable de éste.)

U = Tensión nominal de la línea en kV.



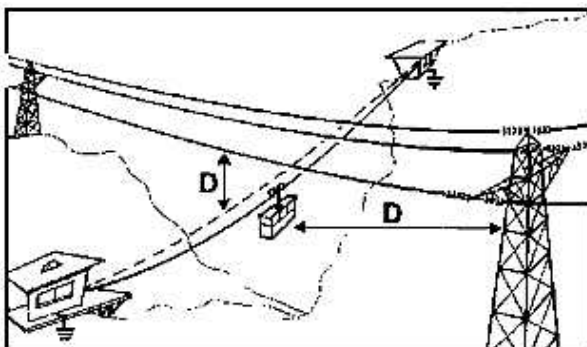
X Cruzamientos con teleféricos y cables transportadores (RTLEAAT Artº 33 Ap. 4)

$$D \geq 3,3 + \frac{U}{100} \text{ m}$$

(D mínimo = 4 m)

U = Tensión nominal de la línea en kV.

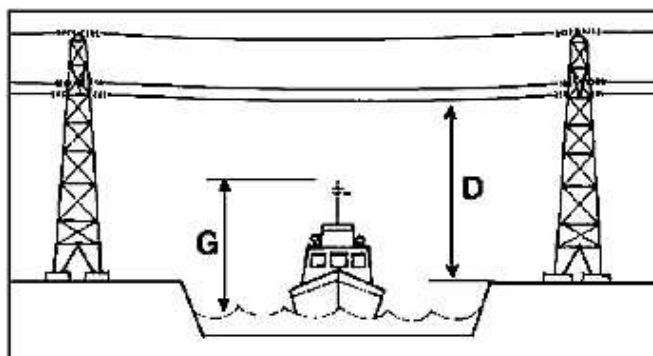
La línea eléctrica cruzará por encima, salvo casos justificados.



X Cruzamientos con ríos y canales navegables o flotables (RTLEAAT Artº 33 Ap. 5)

$$D \geq G + 2,3 + \frac{U}{100} \text{ m} \quad U = \text{Tensión nominal de la línea en kV.}$$

(En caso de G indeterminado se considerará G = 4,7 m).

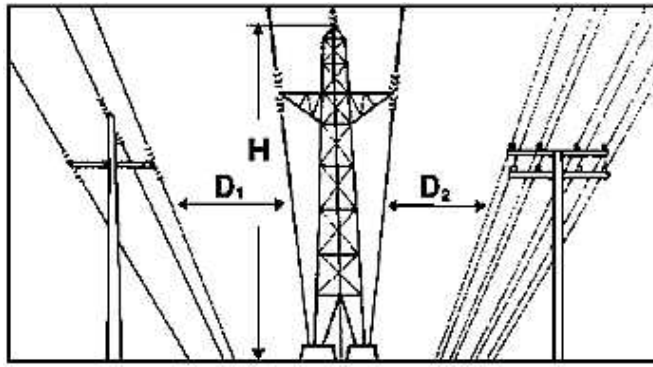


// Paralelismos con otras líneas eléctricas y de telecomunicación (RTLEAAT Artº 34 Ap. 1 y 2)

A ser posible $D_1 \geq 1,5H$

Para distancias inferiores ver Artº 34 Ap. 1 y Artº 25 Ap. 2.

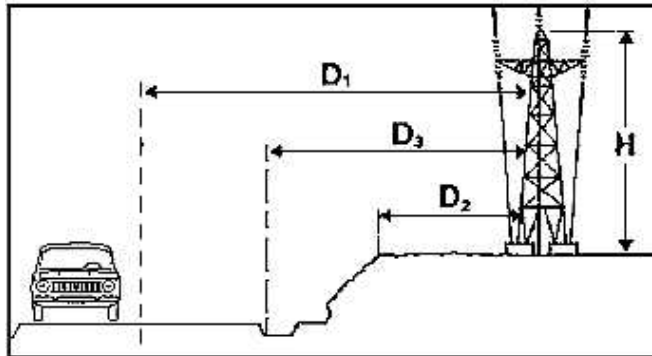
$D_2 \geq 1,5H$



Paralelismos con carreteras (RTLEAAT Art° 34 Ap. 3)

Tipo de vía	D ₁	D ₂	D ₃
Carretera vecinal	15	8	1,5 H
Carretera local	25	8	1,5 H
Carretera comarcal	25	8	1,5 H
Carretera nacional	25	8	1,5 H
Autopista	50	8	1,5 H

A estas distancias mínimas el paralelismo no puede superar 1 km en líneas de 1ª y 2ª categoría, ni 5 km en líneas de 3ª categoría.

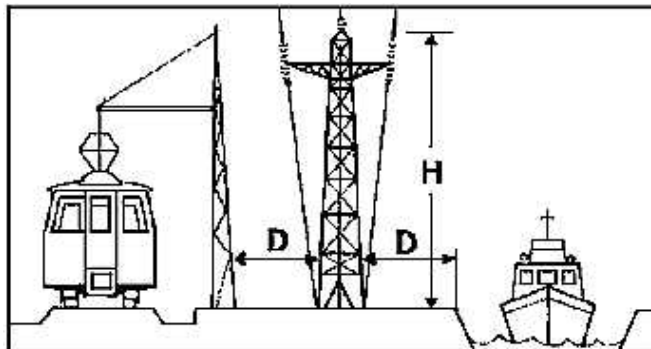


Paralelismos con ferrocarriles y cursos de agua navegables (RTLEAAT Art° 34 Ap. 3)

$$D \geq 25m$$

$$D \geq 1,5H$$

A estas distancias mínimas, el paralelismo no puede superar 1 km en líneas de 1ª y 2ª categoría, ni 5 km en líneas de 3ª categoría.



Paso por zonas. Distancias a edificios y construcciones (RTLEAAT Art° 35 Ap. 2)

Zonas accesibles:

$$D_1 \geq 3,3 + \frac{U}{150} \text{ m}$$

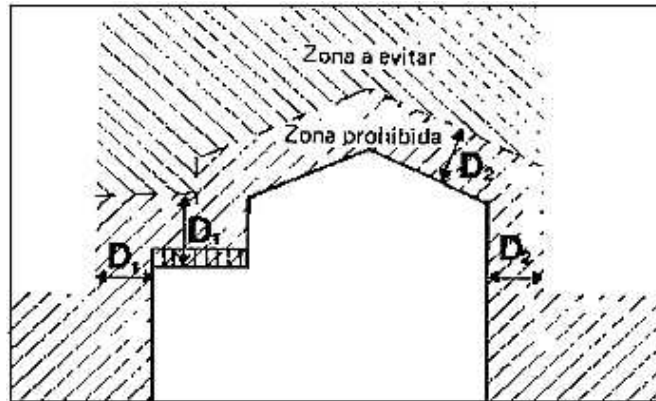
(D₁ mínimo = 5 m)

Zonas inaccesibles:

$$D_2 \geq 3,3 + \frac{U}{150} \text{ m}$$

(D₂ mínimo = 4 m)

U = Tensión de la línea en kV.



Ø Paso por zonas. Distancias a bosques, árboles y masas de arbolado (RTLEAAT Artº 35 Ap. 1)

$$D \geq 1,5 + \frac{U}{100} \text{ m}$$

(D mínimo = 2 m)

U = Tensión de la línea en kV.

A = Desviación prevista producida por el viento. (Ver Artº 27 Ap. 3 Hipótesis A).

