

## 1. Finalidad

Esta norma determina el descentramiento vertical y horizontal de la línea aérea para el funcionamiento por catenarias en miniatura europea de vía normal o grande. Se utiliza en asociación con la NEM 202.

## 2. Observaciones preliminares

Los ferrocarriles europeos tienen cotas muy diferentes en cuanto a la anchura de desgaste (anchura del frotador del pantógrafo) y en una menos media la del descentramiento horizontal. La anchura útil de fricción del frotador tiene una influencia directa sobre las fijaciones de la catenaria (distancia entre postes), particularmente en modelismo, dónde las curvas son muy reducidas.

Es necesario diferenciar dos casos de aspecto:

– Sistema ancho:

para explotación con frotador de pantógrafo ancho con descentramiento lateral de la catenaria de 200-300 mm (en la realidad, por ejemplo en vías normal y ancha (vN): DB, ÖBB, vía estrecha (vE): RhB, MOB, Mariazeller,

– Sistema estrecho:

para explotación con frotador de pantógrafo estrecho con descentramiento lateral de la catenaria de 200-300 mm (en la realidad, por ejemplo en vías normal y ancha (vN): SBB-CFF, FS, SNCF~), vía estrecha (vE): MGB, Brünig.

## 3. Posición de la catenaria

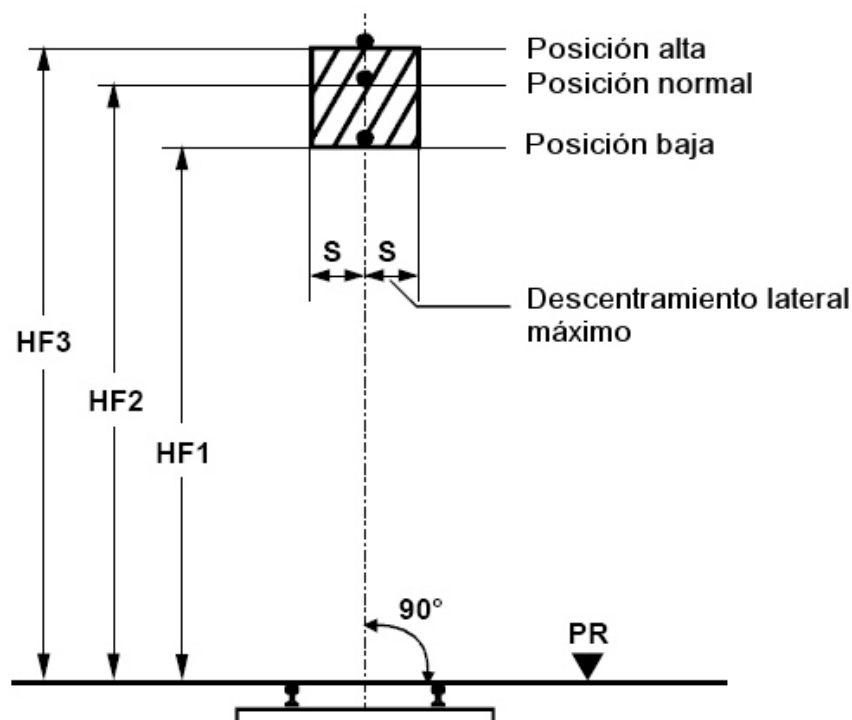


Tabla de cotas

Escala	S ancho	S estrecho	HF 1		HF 2		HF 3	
			vN	vE*	vN	vE	vN	vE
Z	2	1	25	23	28	26	30	28
N	3,5	1,5	34	29	38	35	40	38
TT	4,5	2	44	38	50	47	52	51
H0	6,5	3	60	50	69	65	73	70
S	8,5	4	80	69	93	86	98	93
0	11	6	110	98	130	124	139	133
I	17	8	150	134	180	172	194	181
II	27	11	213	190	260	245	176	260

vN: vía normal

vE: vía estrecha (m, e, i)

\* En caso de explotación mediante trucks transportadores, la posición más baja de la catenaria se determina de la siguiente manera:

Altura a partir del PR (trucks transportadores) + Cota H<sub>4</sub> de la NEM 102

Observaciones:

- 1) Las cotas son los límites extremos de explotación, se recomienda utilizar el descentramiento lateral máximo únicamente en las curvas. En alineación se recomienda un posicionamiento de los postes en "zig zag" con una utilización de sólo 2/3 del descentramiento lateral máximo.
- 2) La cota HF2 representa la posición normal si es posible sin diferenciar la altura. En realidad, por razones de perfil, las catenarias son siempre más altas en las estaciones, más bajas en los túneles y en caso de pasos superiores. La altura de la línea aérea debe, de todas formas, encontrarse entre las cotas dadas.
- 3) Distancia entre puntos de sustentación  
En base al descentramiento lateral máximo S en curva y radio R, se puede calcular el espaciado de los puntos de sustentación L (distancia entre postes) por medio de la fórmula siguiente:

$$L_{max.} = 4 * \sqrt{R * S}$$

En el caso de una situación con varias vías, será necesario utilizar el radio de curvatura más grande mientras el ancho entre las vías es normal. En los otros casos, se aconseja hacer un cálculo para varios radios con el fin de determinar la distancia mínima mejor adaptada. Para obtener puntos de sustentación puestos juiciosamente, será conveniente tener en cuenta los radios mínimos aconsejados en la NEM 111.