

CÁLCULO DE LA CARGA CORRESPONDIENTE A VIVIENDAS

La siguiente circular tiene por objeto el clarificar como se calcula la carga correspondiente a las viviendas en un edificio, de acuerdo con el nuevo Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 842/2002).

Veamos varios casos, en los que tengamos sólo viviendas con grado de electrificación básico, sólo viviendas con grado de electrificación elevado, una combinación de ambas y por último, viviendas con tarifa nocturna.

CASO 1: 10 Viviendas con grado de electrificación básico.

En este caso, el coeficiente de simultaneidad de la ITC-BT-10 para 10 viviendas será de 8,5; por tanto la carga a considerar será:

$$5.750 \times 8,5 = 48.875 \text{ W}$$

CASO 2: 25 viviendas con grado de electrificación básico.

El coeficiente de simultaneidad según la ITC-BT-10 se calculará de acuerdo con la expresión: $15,3+(n-21).0,5 = 15,3+(25-21).0,5 = 17,3$; por tanto la carga a considerar será:

$$5.750 \times 17,3 = 99.475 \text{ W}$$

CASO 3: 16 viviendas con grado de electrificación elevado.

En este caso, el coeficiente de simultaneidad de la ITC-BT-10 para 16 viviendas será de 12,5; por tanto la carga a considerar será:

$$9.200 \times 12,5 = 115.000 \text{ W}$$

CASO 4: 31 viviendas con grado de electrificación elevado.

El coeficiente de simultaneidad según la ITC-BT-10 se calculará de acuerdo con la expresión: $15,3+(n-21).0,5 = 15,3+(31-21).0,5 = 20,3$; por tanto la carga a considerar será:

$$9.200 \times 20,3 = 186.760 \text{ W}$$

CASO 5: 10 viviendas con grado de electrificación básico y 12 con grado elevado

En este caso no podemos calcular cada tipo de viviendas por un lado y luego sumar, tal y como se hacía con el antiguo reglamento.

Hemos de hacer la media aritmética de las viviendas:

$$(10 \times 5.750 + 12 \times 9.200) / 22 = 7.631,82 \text{ W}$$

Ahora buscamos en la ITC-BT-10 el coeficiente para 22 viviendas que será:
 $15,3 + 1 \times 0,5 = 15,8$; con lo que tendremos:

$$7.631,82 \times 15,8 = 120.583 \text{ W}$$

MUY IMPORTANTE: Este cálculo es para calcular la carga total del edificio, de ahí calcularemos la Línea General de Alimentación, pero cada Derivación Individual se calculará:

Para las viviendas con G.E. básico: 5.750 W

Para las viviendas con G.E. elevado: 9.200 W

CASO 6: 5 viviendas con G.E. básico y 5 viviendas con G.E. elevado. Todas ellas disponen de calefacción eléctrica con acumulación, por tanto contratarán tarifa nocturna. La potencia **SÓLO** de acumuladores será respectivamente de 12 y 18 kW respectivamente.

Observese que hemos partido con la potencia que tenemos en acumulación, pues cada tipo de vivienda tendrá la potencia correspondiente a su grado de electrificación más la acumulación.

Calcularemos primero la carga que corresponde a las viviendas como tales, es decir, sin calefacción; siguiendo los criterios anteriores:

La media aritmética será:

$$(5 \times 5.750 + 5 \times 9.200) / 10 = 7.475 \text{ W}$$

El coeficiente a aplicar es 8,5, por tanto:

$$7.475 \times 8,5 = 63.537,5 \text{ W} = 63.538 \text{ W (redondeando)}$$

Ahora le añadiremos la carga de los acumuladores, que no lleva coeficiente:

$$5 \times 12.000 + 5 \times 18.000 = 150.000 \text{ W}$$

Con lo que la carga a considerar será $63.538 + 150.000 = 213.538 \text{ W}$

MUY IMPORTANTE: Este cálculo es para calcular la carga total del edificio, de ahí calcularemos la Línea General de Alimentación, pero cada Derivación Individual se calculará:

Para las viviendas con G.E. básico: $5.750 + 12.000 = 17.750 \text{ W}$

Para las viviendas con G.E. elevado: $9.200 + 18.000 = 27.200 \text{ W}$



Emilio Carrasco Sánchez. Ingeniero Técnico Industrial
Autor de la "Guía Técnica de Interpretación del REBT". Editorial TEBAR.