

A) ACCIONS PERMANENTS

A1) PES PROPI ESTRUCTURA

Pes propi pòrtic: densitat fusta GL24h · m² de fusta segons secció

pp pòrtic aules: 3,8 KN/m² · (0,5 · 0,25) m² = 0,475 KN/ml
 pp pòrtic tallers i gimnàs: 3,8 KN/m² · (0,65 · 0,3) m² = 0,741 KN/ml
 pp jàssera passadís: 3,8 KN/m² · (0,2 · 0,2) m² = 0,152 KN/ml
 pp jàssera altell: 3,8 KN/m² · (0,4 · 0,30) m² = 0,456 KN/ml
 pp pilar aules: 3,8 KN/m² · (0,4 · 0,25) m² = 0,38 KN/ml
 pp pilar taller i gimnàs: 3,8 KN/m² · (0,45 · 0,3) m² = 0,513 KN/ml

A2) PES PROPI COBERTA

pes propi coberta: 1 KN/m² · 2,5 m (entre pòrtics) = 2,5 KN/ml
 (coberta de xapa, panells lleugers... segons CTE: 1 KN/m²)

A3) PES PROPI COBERTA PLANA PASSADÍS

pes propi coberta: 2,5 KN/m² · 2,5 m (entre pòrtics) = 6,25 KN/ml
 (coberta plana, a la catalana o invertida amb acabat de grava; segons CTE: 2,5 KN/m²)

A4) PES FORJAT ALTELL TALLER

1,5 KN/m² · 2,5 m = 3,75 KN/ml

B) ACCIONS VARIABLES

B1) SOBRECÀRREGUES D'ÚS

Sobrecàrrega d'ús cobertes: 1 KN/m² · 2,5 m (entre pòrtics) = 2,5 KN/ml
 (el CTE especifica que les cobertes inclinades amb un pendent inferior als 20° tindran una sobrecàrrega d'ús de 1KN/m²)

Sobrecàrrega d'ús forjat altell: 3 KN/m² · 2,5 m (entre pòrtics) = 7,5 KN/ml

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso	Subcategoría de uso	Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A Zonas residenciales	A1 Viviendas y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles	2	2
	A2 Hoteles	3	2
B Zonas administrativas	B1 Oficinas con mesas y sillas	3	4
	B2 Zonas con sillas fijas	4	4
C Zonas de acceso al público con el equipamiento de las salas de exposiciones, museos, etc.	C1 Zonas destinadas a gimnasios o actividades físicas	5	4
	C2 Zonas de exhibición (salas de exposiciones, estadios, etc.)	5	4
	C3 Zonas con estanterías que permitan el almacenamiento de las personas como vestíbulo de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposiciones o museos, etc.	5	4
	C4 Zonas destinadas a gimnasios o actividades físicas	5	7
D Zonas comerciales	D1 Locales comerciales	5	4
	D2 Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
F Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)		2	20 ⁽¹⁾
F Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos pesados (peso total > 30 kN)		1	2
G Cobiertas accesibles	G1 ⁽²⁾ Cobiertas con inclinación inferior a 20°	1	2
	G2 ⁽³⁾ Cobiertas ligeras sobre columnas (sin forjado)	0,4 ⁽⁴⁾	1
H Cobiertas no accesibles	H1 ⁽⁵⁾ Cobiertas con inclinación superior a 20°	0	2
	H2 ⁽⁶⁾ Cobiertas con inclinación superior a 40°	0	2

B2) SOBRECÀRREGUES DE NEU

Q_n = μ · S_k
 μ : Coeficient de forma. Es pren l'angle de la coberta amb inclinació més baixa. Per cobertes entre 0-30°, el coeficient és 1.
 S_k : Valor característic de la càrrega de neu. En el nostre cas, Barcelona 0,4 KN/m²

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	s _n kN/m ²	Capital	Altitud m	s _n kN/m ²	Capital	Altitud m	s _n kN/m ²
Alicante	0	0,6	Guadalajara	660	0,6	Pontevedra	0	0,3
Albacete	0	0,2	Huelva	470	0,7	Salamanca	760	0,5
Almería	1.130	1,0	Jáen	570	0,4	San Sebastián	0	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	0,6	Santander	1.000	0,3
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	1,2	Sevilla	10	0,7
Bilbao / Biltzarra	0	0,3	Lugo	380	0,5	Sevilla	1.050	0,2
Burgos	660	0,6	Lagunak	470	0,7	Soria	0	0,4
Càceres	440	0,4	Madrid	600	0,6	Tarazona	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	40	0,2	Terracina	650	0,9
Castellón	640	0,2	Múrcia	130	0,2	Toledo	0	0,5
Ciudad Real	100	0,6	Orense / Ourense	230	0,5	Valencia/València	690	0,4
Córdoba	100	0,2	Oviedo	740	0,4	Valladolid	520	0,7
Comarques / A Cornúas	0	0,3	Palencia	0	0,2	Vitoria / Gasteiz	650	0,4
Cuenca	70	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Zamora	210	0,4
Gerona / Girona	690	0,4	Palmas, Las	450	0,2	Zaragoza	0	0,5
Grenada	690	0,5	Pamplona/Iruia	0	0,7	Ceuta y Melilla	0	0,2

Q_n = 1 · 0,4 KN/m² = 0,4 KN/m² · 2,5 m (entre pòrtics) = 1KN/ml

B3) VENT

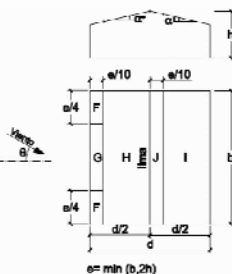
Q_e = Q_b · C_e · C_p
 Q_b : La pressió dinàmica del vent. De manera simplificada, com a valor en qualsevol punt de la península, pot adoptar-se 0,5 KN/m²
 C_e : Coeficient d'exposició, variable en l'alçada del punt considerat, en funció de l'entorn on es troba ubicada la construcció. E determina en funció de la taula 3.4

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	3,4	2,7	2,0	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zonas urbanas con (general) edificación irregular	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

C_p : Coeficient ètic o de pressió, dependent de la forma i l'orientació de la superfície respecte al vent. El seu valor en negatiu indica succió

Pendiente de la cubierta α	A (m ²)	Zona (según figura)				
		F	G	H	I	J
-15°	≤ 10	-0,6	-0,6	-0,8	-0,7	-1
	> 10	-0,8	-0,8	-0,8	-0,7	-1,2
-30°	≤ 1	-1	-1,5	-0,8	-0,8	-1,4
	> 1	-2,5	-1,3	-0,9	-0,5	-0,7
-15°	≤ 10	-2,5	-2	-1,2	-0,5	-1,2
	> 10	-2,3	-1,2	-0,8	-0,6	-0,6
5°	≤ 1	-2,5	-2	-1,2	0,2	0,2
	> 1	-1,7	-1,7	-0,8	-0,6	-0,6
5°	≤ 10	+0,0	+0,0	+0,0	0,6	0,6
	> 10	+0,0	+0,0	+0,0	0,2	0,2
15°	≤ 10	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+1
	> 10	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2



Q_e = 0,5 KN/m² · 1,4 · -0,9 = -0,63 KN/m² · 2,5m (entre pòrtics) = -1,58 KN/ml SUCCIÓ

Q_e = 0,5 KN/m² · 1,4 · +0,2 = 0,14 KN/m² · 2,5m (entre pòrtics) = 0,35 KN/ml PRESSIÓ

CLASE DE SERVICIO 2: En funció de les condicions ambientals. Es caracteritza per un contingut d'humitat a la fusta corresponent a una temperatura de 20±2° i una humitat relativa de l'aire que no superi el 85% unes poques setmanes l'any.
 ex: Estructures exteriors, cobertes, piscines... ambients exposats a humitats, com seria en aquest cas ja que ens trobem en un municipi costaner.

