

4.ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN.
4.2. ESTRUCTURA.

6. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

El cálculo de las acciones en la edificación se realiza según el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de Seguridad Estructura I- Acciones en la Edificación y la Norma Sismorresistente NCSE 02.

COMBINACIÓN DE ACCIONES.

De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, se realiza el cálculo de las combinaciones posibles tomando los siguientes coeficientes de ponderación de las acciones.

ESTADOS LÍMITES ÚLTIMOS.

Tipo de acción.	Situación persistente o transitoria.		Efecto desfavorable.	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Carga permanente	YG= 1,00	YG= 1,35	YG= 1,00	YG= 1,00
Carga permanente no cosntante	YG* = 1,00	YG* = 1,50	YG* = 1,00	YG* = 1,00
Variable	YQ= 0,00	YQ= 1,50	YQ= 0,00	YQ= 1,00
Accidental	---	---	YA= 1,00	YA= 1,00

ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO.

Tipo de acción.	Favorable	Desfavorable
Carga permanente	YG= 1,00	YG= 1,00
Carga permanente no cosntante	YG* = 1,00	YG* = 1,00
Variable	YQ= 0,00	YQ= 1,00

COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

Los coeficientes de seguridad de los materiales se han adoptado para un nivel de control estadístico del hormigón y un nivel de control norml para el acero.

Estados Límite Últimos		
	Hormigón (yc)	Acero (ys)
Persistente/ Transitoria.	yc= 1,50	ys= 1,15
Accidental.	yc= 1,30	ys= 1,00

Estados Límite Servicio		
	Hormigón (yc)	Acero (ys)
Persistente/ Transitoria.	yc= 1,00	ys= 1,00
Accidental.	yc= 1,00	ys= 1,00

7. VIENTO.

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, qe puede expresarse como:

qe = qb · ce · cp

Siendo:

- **qb**: la presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español, puede adoptarse 0,5 kN/m2. Pueden obtenerse valores más precisos mediante el anejo E, en función del emplazamiento geográfico de la obra.

- **ce**: el coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. Se determina de acuerdo con lo establecido en 3.3.3. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independiente de la altura de 2,0.

- **cp**: el coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie; un valor negativo indica succión.

Tenemos por lo tanto los dos primeros coeficientes de esta fórmula y nos faltaría el tercero. Para calcular éste último y siguiendo lo que indica la normativa tenemos que, en edificios con cubierta plana la acción del viento sobre la misma, generalmente de succión, opera habitualmente del lado de la seguridad y se puede despreciar.

Por lo tanto la expresión estática es:

qe = qb · ce · cp

qe = 0,5 x 2 = 1kN/m²

8. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS.

En estructuras de hormigón armado se puede prescindir de la acción térmica si se crean **juntas de dilatación** a una distancia **máxima de 40m**. Se puede prescindir de las cargas por retracción cuando se establezcan **juntas de hormigonado a distancias inferiores a 10m** y se dejen transcurrir 48 horas entre dos hormigonados contiguos.

Las juntas de dilatación se proyectan dada la longitud de los edificios cada 40m. Estas juntas se resuelven mediante el sistema **goujon-cret** para la transmisión de esfuerzos transversales, con el fin de no duplicar soportes.

9. JUNTAS ESTRUCTURALES.

Las juntas estructurales se colocan con una separación máxima de 40 m, estas juntas de dilatación impiden la fisuración incontrolada y los daños resultantes(no estanqueidad, corrosión). Disponiendo una junta de dilatación, se puede reducir considerablemente la armadura mínima necesaria para limitar el ancho de las fisuras en los forjados y muros, donde el aparcamiento esta impedido.

Se realizan mediante pasadores modelos Goujon CRET, evitando así la duplicación de pilares y cimentación, donde no es necesaria su previsión.

Este sistema:

- Admite cargas elevadas por unidad de anclaje.
- Rapidez en la ejecución.
- Permite apoyar el forjado sobre un muro ya construido.
- Fijación con resina epoxi.
- Pieza de acero dócil de gran durabilidad trabajado en frío, con resistencia muy alta, inoxidable y con gran resistencia de corrosión.

