

SECCION

N / a-c < 0.7 ... 0.9 kN/cm² a < 0.25 m (multiplo de 0.05 m)
 N : carga en el área tributaria de plantas superiores
 a razón de: doméstico privado público

5 plantas	7.0	7.5	8.5	KN/m ²
10 plantas	6.5	7.0	8.5	
fachada	7.0	8.0	9.0	

EXCENTRICIDAD

e : Carga vertical

L (m)	Soporte extremo	Soporte interior
Última planta	0.12	0.15
Pendiente	0.09	0.11
Antepenúltimo	0.07	0.09
Resto	0.05	0.06

Excentricidad (m) en dirección de las vigas en dirección del forjado, la tercera parte

En soportes que crecen a caras, se resta Δb/2

Horizontal En cualquier dirección; sumar a la de carga vertical

Viento Profundidad B (m)	12	15	20	25	H (m)
5 plantas	0.04	0.03	0.02	0.02	3.0
	0.05	0.04	0.03	0.03	4.0
10 plantas	*	0.04	0.03	0.03	3.0
	*	0.06	0.04	0.04	4.0

Sismo Coeficiente sismico

Sismo	0.08	0.10	0.12	0.15	g
5 plantas	0.11	0.14	0.17	0.21	3.0
	0.14	0.18	0.21	0.27	4.0
10 plantas	0.07	0.08	0.10	0.13	3.0
	0.09	0.11	0.13	0.16	4.0

Pandeo

La componente traslacional se produce en aumento de acción o excentricidad de viento; La componente intraslacional/incrementa la excentricidad ;

H/b 0.05 0.10 0.20 0.30
 e/b original - - - -
 e/b (pandeo intraslacional)

Excentricidad en las dos direcciones

En la dirección de flexión dominante (tal que e_x/c > e_y/a)
 equivale a una excentricidad e = e_g + 0.7·e_gc/a

ARMADO

e < 0.02 m e < 0.05 c
 Si e < 0.15 c A·f_s + a·c·f_c > N (1 + 2.5·e/c)
 Si e > 0.15 c x = N / a·f_s e_o = (c-x)/2
 A f_s > k·N (e-e_o)/y

k : coeficiente función del tipo de armado, ver figura
 f_s : tensión segura del acero, en principio 28 kN/cm²
 reducida por las limitaciones de adherencia al paso del nudo, para intercambiar la tensión entre bordes sobre todo si x << 0.7c

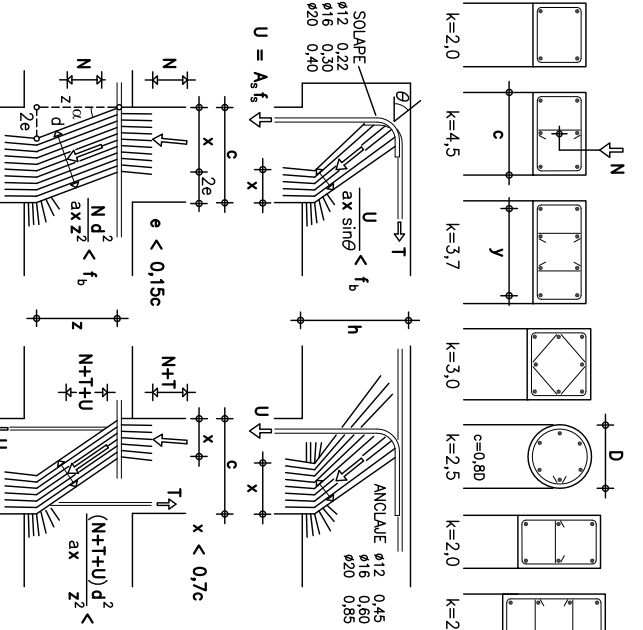
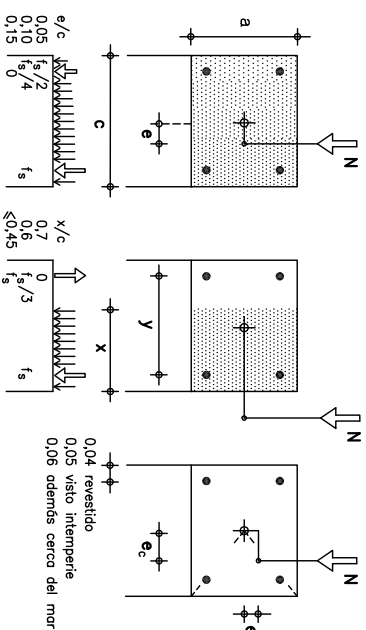
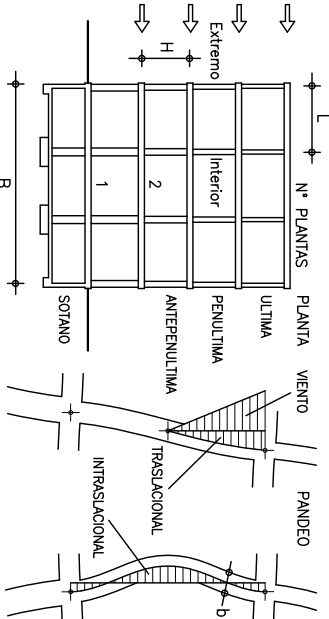
f_c : compresión segura del hormigón, en principio 0.8 kN/cm²
 reducida por la resistencia de la biela diagonal del nudo que no puede superar f_b = 1.1 kN/cm²
 sobre todo si x << 0.5c y c >> h

La tabla incluye una previsión razonable de estas reducciones. Si e>0.15c pero e<c/2 y se renuncia a la tracción del acero

A·f_s + a·c·f_c > N / (1 - 2·e/c)

A : armadura longitudinal total, distribuida en el perimetro < 4φ12 > 0.004·a·c < 0.020·a·c óptima: la mínima por incendio no debe agruparse armadura en los esquinos

HORMIGON HA25 Resistencia < 20 N/mm²
 Compresión segura f_c: 8 N/mm² = 0.8 kN/cm²
 ACERO DE ARMAR B500 Resistencia 500 N/mm²
 Tensión o compresión segura f_s: 280 N/mm² = 28 kN/cm²



NORMA EHE

SOPORTES DE HORMIGON

CAPACIDAD (1.54) SEGURA A COMPRESION (kN)

Soportes revestidos

Sección (m)	Armado	en el lado corto						en el lado largo						
		0.25	0.15	0.10	0.06	0.04	0.02	0.04	0.06	0.10	0.15	0.25		
Rectangular	A	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
	A	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
0.25 x 0.25	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100	50	
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.25 x 0.30	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.25 x 0.40	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.25 x 0.50	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.25 x 0.60	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.25 x 0.80	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.25 x 1.00	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.30 x 0.30	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.30 x 0.40	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.30 x 0.60	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.30 x 0.80	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.35 x 0.35	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.35 x 0.50	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.35 x 0.70	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.40 x 0.40	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.40 x 0.60	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.45 x 0.45	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.45 x 0.60	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		
0.50 x 0.50	4φ12	100	200	300	400	500	550	500	400	300	200	100		
	6φ16	150	250	350	450	550	600	550	450	300	200	100		

SOLAPES
 Con armadura estriada:
 e < 0.15c e < 0.50c
 x < 0.5c e < 0.50c

