

RESUMEN CURSO ESTRUCTURAS

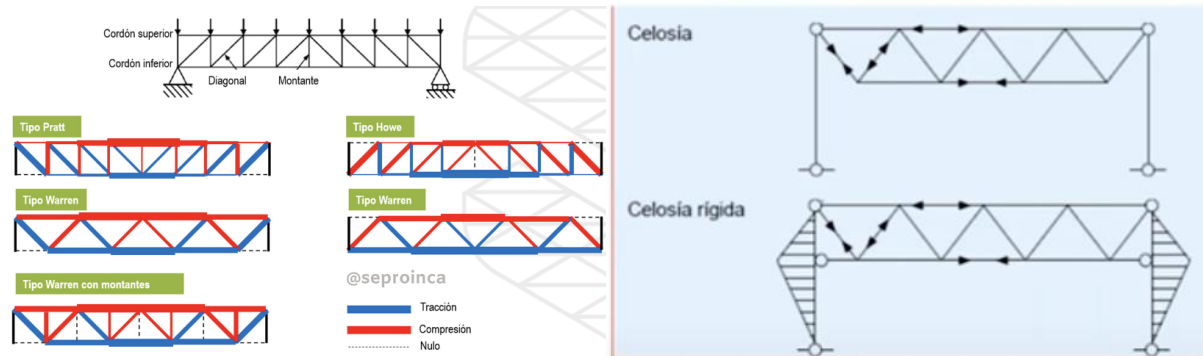
CONCEPTOS BÁSICOS

APROXIMAMOS 1kg a 10N (10kN= 1.000Kg)

CERCHAS

LAS BARRAS NO DEBEN TRABAJAR A FLEXIÓN

GENERALMENTE ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS, SALVO CELOSÍA RÍGIDA



ACCIONES PERMANENTES

Material	Peso específico (kN/m³)	Material	Peso específico (kN/m³)	Peso específico aparente	
Cal	13	Adobe	16	Cubiertas	1,0-2,5 kN/m²
Yeso	15	Ladrillo cerámico	12-15	Forjados	2,0-5,0 kN/m²
Cemento	16	Bloque hormigón	13-16	Solados	0,5-1,5 kN/m²
Mortero cemento	19-23	Piedra natural	24-28**	Cerramientos exteriores (h= 3 m)	7,0 kN/m
Hormigón	24+1*	Madera	3,5 – 5,0	Particiones interiores (h=3 m)	3,0-5,0* kN/m
Acero	77 – 78,5				

Profundidad	Arcilla kN/m²	Grava/Arena kN/m²
1 m	5	3,3
2 m	10	6,6
3 m	15	10

ACCIONES VARIABLES

Tipo de ocupación	Uso /Recinto/ Elemento	Carga uniforme	Carga concentrada
Acceso restringido	Zonas con dormitorios: - Viviendas - Hospitales - Hoteles, etc	2 kN/m²	2kN/m²
	Cubiertas sin uso público	1kN/m²	2kN/m²
Acceso público	Uso Comercial, pública concurrencia (zonas de aglomeración), etc	5kN/m²	7 kN/m²
Acceso vehículos ligeros	Áreas circulación y aparcamiento	2 kN/m²	20 kN/m²

Acciones sobre barandillas= 0,5kN/m

Acciones viento para Sevilla= 0,2kN/m²

Acciones nieve (agua)= 1 kN/m²

Coefficientes de seguridad= 1.35/1.5.

ACCIONES TÉRMICAS

Una viga de 10m de acero expuesta a 500°C sufrirá una dilatación lineal de 5cm aprox.

ARRIOSTRAMIENTOS

Condiciones mínimas PLANO VERTICAL:	Condiciones mínimas PLANO HORIZONTAL:
1. Arriostrar 3 planos	1. Arriostrar los dos planos
2. No paralelos entre si	2. En toda su longitud
3. No concurrentes en un mismo punto	
4. No estar concentrados en una zona del edificio	

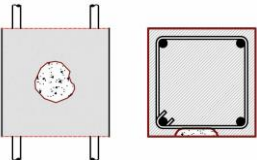
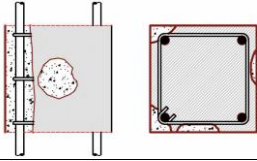
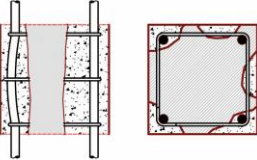
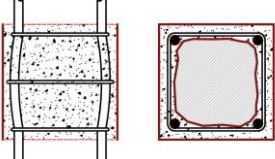
TEMPERATURA CRÍTICA

	MADERA	LADRILLO	BLOQUE HORMIGÓN	HORMIGÓN ARMADO	ACERO DEL H.A.	HORMIGÓN PRETENSADO
Tª Crítica	300-400°C			550°C	400°C	300-450°C
Tiempo	14min/cm	REI 120min	REI 60 min	REI 120min		

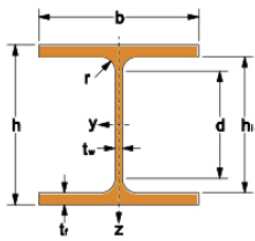
COLORACIÓN Y RESISTENCIA DEL HORMIGÓN POR TEMPERATURA

TEMP	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C
RESISTENCIA	93%	86%	80%	60%	42%	30%
COLOR	GRIS		ROSA			ROJO

PATOLOGÍAS FUEGO

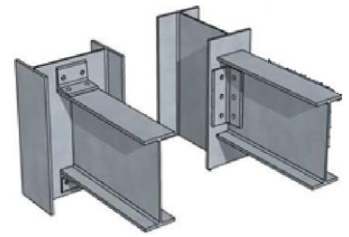
PATOLOGÍA	PÉRDIDA RESISTENCIA	Tª ALCANZADA	
NIVEL A	10-20%	350-400°C	
NIVEL B	10-50%	600-650°C	
NIVEL C	40-60%		
NIVEL D	70-80%		

EJE FUERTE-EJE DÉBIL



EJE FUERTE: Y

EJE DÉBIL: Z



Más momento de inercia= Más Resistencia al pandeo

Ejemplo HEB 100 → Momento inercia eje fuerte=449,5. Momento inercia eje débil=167,3. Aprox. 4 veces menor

UNIONES EN METÁLICA

ARTICULADA	SEMI-RÍGIDA	RÍGIDA
Soldadura máx 2/3 alma	Soldadura Alma+ Alas	Continuidad Alas en Pilar

DIAGRAMA DE MOMENTOS FLECTORES

BI-APOYADA	BI-EMPOTRADA
b) Cálculo Momento Máximo: $Q = -\frac{qL}{2} + qx = 0$ $x_{Q=0} = \frac{L}{2}$ $M = -\frac{qL}{2}x + qx\frac{x}{2}$	b) Cálculo Momento Máximo: $M_{Máx} + \frac{qL^2}{12} = \frac{qL^2}{8}$

INTERVENCIÓN EN FORJADOS

1ª LÍNEA DE APEOS A 1/5 DE LA LUZ A CUBRIR. 1 PUNTAL POR VIGUETA (APROX. 0,7M)

2ª LÍNEA DE APEOS: LO MÁS CERCANO POSIBLE A PRIMERA LÍNEA

