

PREDIMENSIONADO ESTRUCTURAL

Se presentan unos valores muy aproximados para el predimensionado de elementos estructurales de acero u hormigón, considerando las siguientes características del tema de proyecto planteado:

- Altura moderada (hasta 4-5 plantas)
- Altura de planta moderada (3-4 m)
- Sismicidad alta ($a_{GR} = 0.23g$)
- Sobrecarga de uso público
- Tiempo elevado de resistencia al fuego
- Forjados de peso medio-alto
- Luces entre moderadas y altas
- Uso de particiones no muy rígidas
- Materiales de resistencia común (excepto hormigón postesado, alta resistencia)
- Terreno de resistencia moderada a menos de 2 m de profundidad

1 Pilares

Se proporcionan unos valores de cm^2 de pilar por cada m^2 de forjado tributario sobre el mismo, contando las plantas que se sitúen por encima. En pilares de acero se computa el área del rectángulo circunscrito (exterior) al perfil metálico (HEB o similar). Se dan dos valores extremos, dependiendo del grado de arriostramiento de la estructura.

cm^2 pilar / m^2 forjado tributario	Hormigón armado (mínimo 25 cm)	Acero (HEB)
Muy arriostrado	10	5
No arriostrado	20	10

2 Vigas

Se expresan cantos relativos a la luz. En mixtas, se asume una capa de compresión de 4-6 cm (típicamente sobre chapa colaborante de 6 cm de onda). Para voladizos, se toma $L' = 2L$.

$h = L/ \cdot$	Hormigón armado (mínimo 30 cm)	Acero (IPE)	Acero mixtas (HEB) (mínimo 18 cm)
Muy arriostrado	16	16	28
No arriostrado	12	12	22

3 Viguetas/forjados

Se expresan cantos relativos a la luz. En mixtas, se asume una capa de compresión de 4-6 cm (típicamente sobre chapa colaborante de 6 cm de onda). Para voladizos, se toma $L' = 2L$.

$h = L/ \cdot$	Hormigón armado (mínimo 20 cm)	Acero (IPE)	Acero mixtas (IPE)
	22	24	30

4 Grandes luces

Luces de más de 10 m aproximadamente. Se expresan cantos relativos a la luz. Para voladizos, se toma $L' = 2L$.

$h = L/ \cdot$	Viga hormigón postesado	Losa hormigón postesado	Cercha acero
	30	40	13

5 Vigas pared

Plantas completas trabajando como vigas. Se expresan cantos relativos a la luz. Para voladizos, se toma $L' = 2L$.

$h = L/ \cdot$	Viga pared hormigón	Triangulación acero
	3-4	2-3

6 Muros

Se proporcionan espesores absolutos.

h	Hormigón	Fábrica
	20 – 40 cm	25 – 60 cm

7 Cimentación

Se proporcionan distintos valores de superficie de contacto y de canto según la tipología

	Zapatas aisladas o corridas	Losa de cimentación
Superficie	0.05 m^2 zapata / m^2 forjado tributario	-
h	$b/4-7$ (mínimo 40 cm)	$L/9-14$