

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

- Altura moderada ( $\leq 4-5$  plantas)
- Entreplanta moderada ( $\leq 4$  m)
- Mayoría de luces moderadas ( $\leq 10$  m)
- Forjados de espesor común ( $\leq 50$  cm)
- Particiones de rigidez media
- Materiales de resistencia común (excepto hormigón postesado)
- Sismicidad alta ( $a_{gr} = 0.23g$ )\*
- Sobrecarga de uso público
- Tiempo elevado de resistencia al fuego
- Terreno de resistencia moderada a menos de 2 m de profundidad

\*Para sismicidad baja, se debe entrar a las tablas suponiendo “muy arriostrado”, independientemente del grado real de arriostramiento.

### 1 Pilares

Se estiman valores de  $cm^2$  de pilar por cada  $m^2$  de forjado tributario sobre el mismo, sumando las plantas situadas por encima. En pilares de acero se computa el área del rectángulo circunscrito (exterior) al perfil (HEB o similar; para 2UPN, subir un perfil). Se dan dos valores extremos, dependiendo del grado de arriostramiento de la estructura.

$cm^2$ pilar / $m^2$ forjado tributario	Hormigón armado ( $\geq 25$ cm)	Acero (HEB)	Madera
Muy arriostrado	10	5	12
No arriostrado	20	10	24

### 2 Vigas

Cantos relativos a la luz, asumiendo luz transversal similar; si esta disminuye, los cantos podrían ser menores. En mixtas se asume capa de compresión de 6-10 cm sobre chapa colaborante de unos 6 cm. En voladizos se toma  $L' = 2L$ . Si es viga de apeo (soporta pilares superiores) se multiplica el coeficiente de la tabla por  $(k + 1)^{-0.5}$  siendo  $k$  el número de plantas soportadas por encima.

$h = L/ \cdot$	Hormigón armado ( $\geq 30$ cm)	Hormigón postesado ( $\geq 30$ cm)	Acero (IPE)	Mixtas (HEB) ( $\geq 18$ cm)	Madera	Cercha acero o madera
Muy arriostrado	16	30	16	28	14	12
No arriostrado	12	25	12	22	10	9

### 3 Viguetas/forjados

Cantos relativos a la luz. En mixtas, se asume capa de compresión de 6 - 10 cm (sobre chapa colaborante de unos 6 cm). Para voladizos, se toma  $L' = 2L$ .

$h = L/ \cdot$	Hormigón armado ( $\geq 20$ cm)	Losa hormigón postesado	Acero (IPE)	Acero mixtas (IPE)	Madera	Panel madera
	22	40	24	30	17	23

### 4 Vigas pared (grandes luces)

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

### 5 Muros

Se estiman espesores según el ancho tributario total (suma del de todas las plantas por encima).

cm muro / m forjado tributario	Hormigón	Paneles madera	Fábrica armada	Fábrica no armada
	0.8 ( $\geq 20$ cm)	0.8 ( $\geq 12$ cm)	2.0 ( $\geq 30$ cm)	3.0 ( $\geq 35$ cm)

### 6 Cimentación

Se dan valores de superficie de contacto, ancho y de canto según la tipología. El área y el ancho de forjado tributario se computa sumando las plantas situadas por encima.

	Zapatas aisladas	Zapatas corridas	Losa de cimentación
Superficie	0.05 $m^2$ superficie zapata / $m^2$ forjado tributario	-	-
Ancho $b$	$\geq 40$ cm	0.05 m ancho / m forjado tributario ( $\geq 40$ cm)	-
Canto $h$	$= b/4-7$ ( $\geq 40$ cm)	$= b/4-7$ ( $\geq 40$ cm)	$= L/9-14$

### 7 Juntas estructurales

Para su función como junta de dilatación, debe tener espesor mínimo de 5 cm cada menos de 40 m, o mayor distancia si se considera la acción térmica. Para su función como junta sísmica, su espesor debe cumplir  $e$  [cm]  $\geq 0.3 \cdot n^2$ , siendo  $n$  el número de plantas.