

TRABAJO PRÁCTICO N°8

DIMENSIONADO EN H° A°

ENTREGA: 14 DE SEPTIEMBRE AL FINALIZAR EL TALLER

GRUPO N°:

TURNO:

DOCENTE:



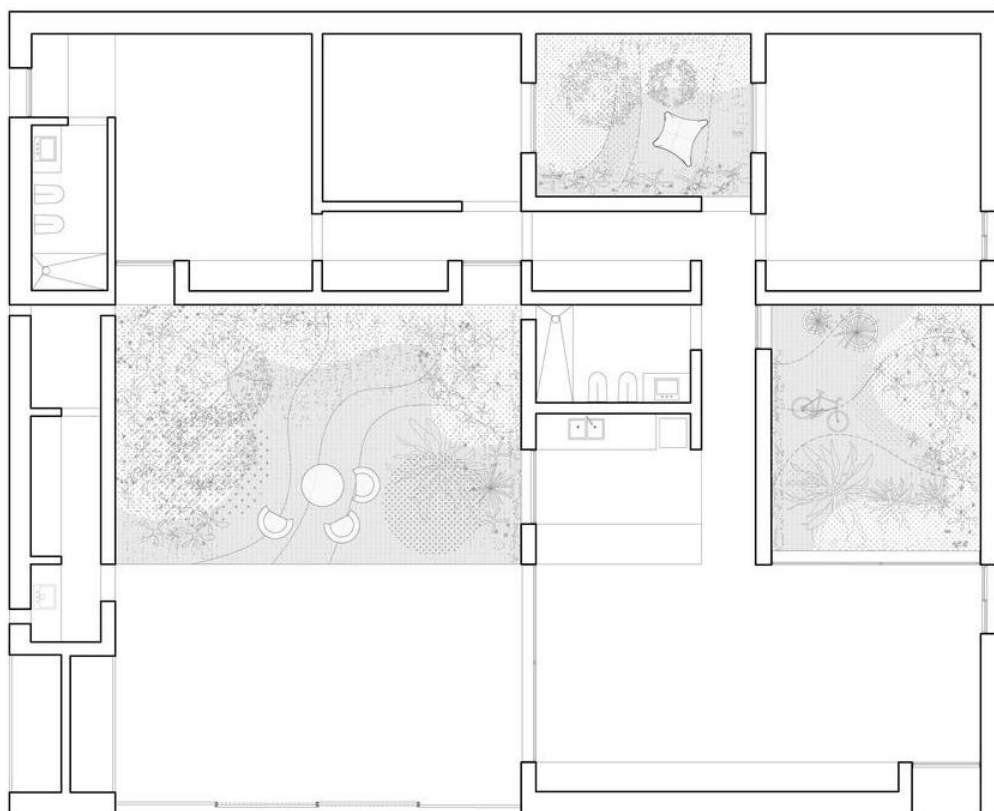
OBJETIVO:

- Reconocer los componentes estructurales para identificar su función dentro de la obra de arquitectura.
- Desarrollar criterios de diseño estructural que permitan el diseño de estructuras de hormigón eficientes.
- Diseñar vigas de hormigón ajustadas a las reglamentaciones vigentes.

OBRA:

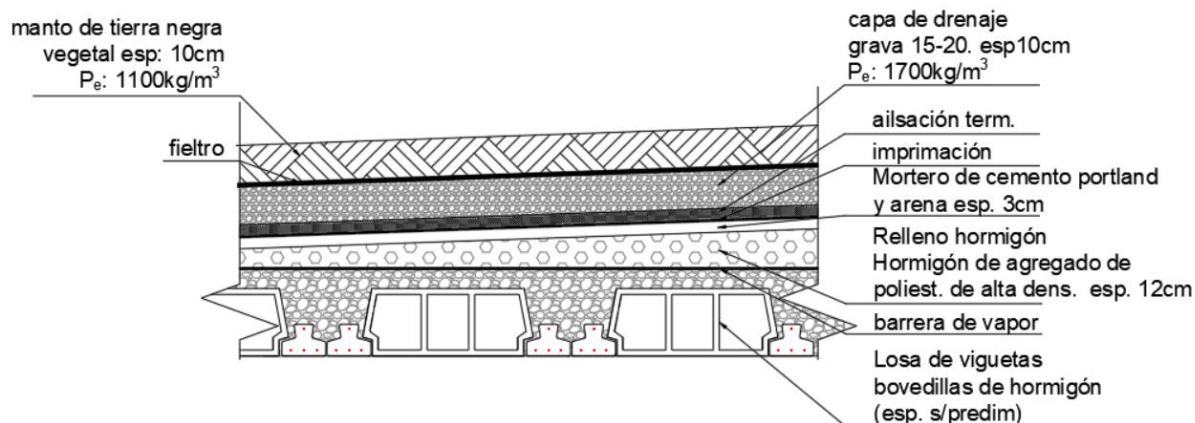
Casa 3 patios / Balsa Crosetto Piazzi

<https://www.archdaily.cl/cl/1027140/casa-3-patios-balsa-crosetto-piazzi>



LOSA DE VIGUETAS

1. Predimensionar la altura de la losa de viguetas según los datos del proyecto (luz a cubrir), utilizando bovedilla de hormigón. Obtener el peso propio de la losa. Utilizar las planillas de predimensionado que se encuentran en el apunte de tablas y fórmulas de la cátedra (se recomienda utilizar capa de compresión de 5cm).
2. Realizar el análisis de cargas del plano horizontal de cubierta, según el detalle (cargas de servicio kg/m2):



3. Calcular el momento de servicio (M_s). Verificar el momento admisible (M_n) de la losa:

$$M_s = \frac{q_s \times l^2}{8}$$

$$M_s \leq \text{Momento adm.}$$

NOTA: ante variaciones de altura de las bovedillas, se deberá respetar el espesor total de la losa, compensándolo con la capa de compresión.

TABLA N° 3			 50 cm. (ancho teórico)				 62 cm. (ancho teórico)					
Altura Bovedilla h (cm)			9		13		17		13		17	
Espesor Total de Losa e (cm)			13	14	17	18	21	22	17	18	21	22
Capa de Compresión d (cm)			4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
Series de Viguetas	ASTER 1 a 3 - cada 20 cm. N: 2400 kg.	Momentos flectores admisibles (Kgm/m)	317	367	544	608	831	912	806	904	1226	1349
	A1 3,20 - 3,40 N: 3000 kg.		378	438	649	725	992	1088	901	1009	1369	1508
	A2 3,50 - 3,60 - 3,80 N: 3600 kg.		439	509	754	843	1152	1265	1118	1252	1699	1872
	B1 4,00 - 4,20 N: 4800 kg.		566	657	973	1087	1485	1630	1441	1615	2191	2413
	B2 4,40 - 4,50 - 4,60 N: 5400 kg.		630	731	1082	1210	1652	1813	1603	1796	2436	2684
	C 4,80 - 5,20 cada 20 cm. N: 6000 kg.		814	944	1398	1562	2134	2342	2071	2319	3147	3467
	D 5,60 a 6,20 cada 20 cm. N: 7800 kg.		987	1147	1697	1897	2591	2843	2514	2816	3821	4209
	E 6,40 a 7,20 cada 20 cm. N: 9600 kg.		1162	1348	1996	2231	3047	3344	2957	3312	4495	4951

VIGAS

1. Dibujar y acotar en la Planta de Estructura el área de influencia del plano horizontal sobre vigas y muros.
2. Verificar la altura adoptada para las vigas principales (considerar condicionantes estructurales y premisas de diseño). Esquematizar en corte el detalle del vínculo de losa con viga.
3. Dibujar el esquema de las vigas VIGA X1 INV (señalada en planta) y graficar cualitativamente acciones y reacciones. Calcular la carga sobre la viga. (considerar la carga que transmite la losa y el peso propio de la viga) **Trabajar con cargas últimas**
4. Calcular y graficar momento y corte de la VIGA X1 INV, dimensionar la armadura para resistir las solicitaciones (utilizar las tablas), luego dibujar la vista y las secciones que considere necesarias.

