

Trabajo Práctico 1

Análisis de Cargas en las estructuras

04/03/2026

Estabilidad I – Ingeniería Civil



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

Dra. M. Amani – Ing. M.Sanchis

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Análisis de Cargas en las estructuras	Hoja: de

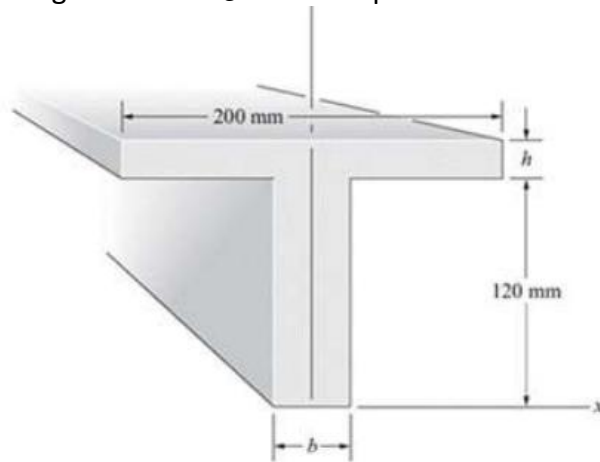
Ejercicio N°1:

Realizar el análisis de carga por unidad de longitud de las siguientes vigas:

A) Viga metálica – peso propio

Siendo el peso unitario del acero = $78,5 \text{ kN/m}^3$. $b = 20 \text{ mm}$ y $h = 10 \text{ mm}$.

- Calcular peso por unidad de longitud.
- Si la longitud de esta viga es de 7 m . ¿Cuál es su peso total?



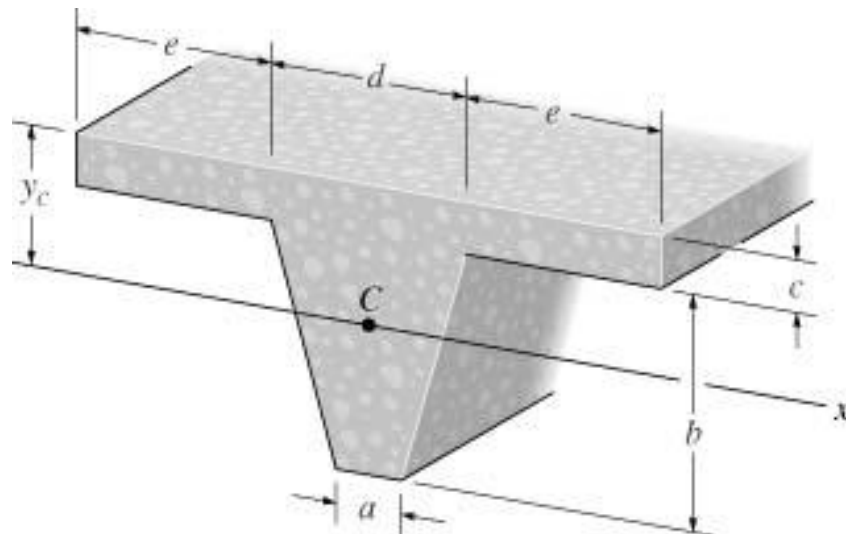
B) Viga de Hormigón Armado – peso propio

Siendo el peso unitario del hormigón = 24 kN/m^3

$a = 100 \text{ mm}$, $b = 300 \text{ mm}$, $c = 100 \text{ mm}$, $d = e = 300 \text{ mm}$.

Determine el peso por m de longitud.

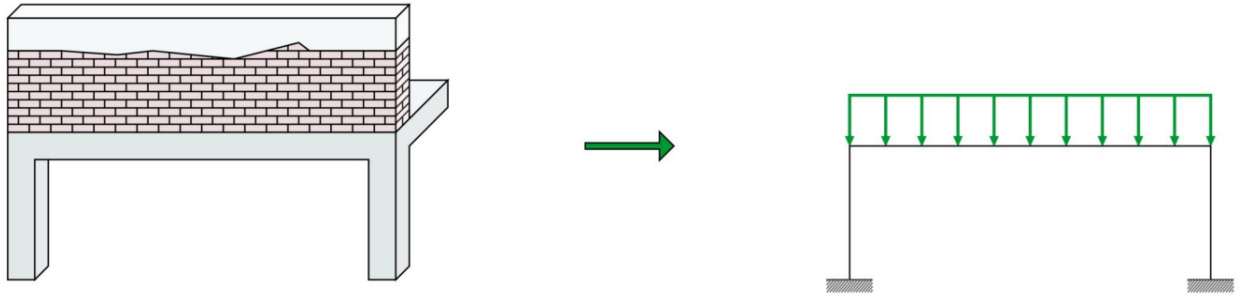
Si la viga tiene una longitud de 12 m . ¿Cuál es su peso total?



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Análisis de Cargas en las estructuras	Hoja: de

C) Viga de Hormigón Armado cargada con muro de ladrillos

La viga de hormigón armado que se encuentra en la parte inferior tiene un ancho de 20 cm y una altura de 30 cm. Considerando que el muro de mampostería, bloque hueco de hormigón, tiene un ancho de 20 cm y alto de 2,5 m. Determinar la carga de peso propio y sobrecarga que recibe por m lineal dicha viga. Obtener pesos unitarios de muro y viga del CIRSOC 101.



Ejercicio N°2:

Realizar el análisis de carga por unidad de superficie:

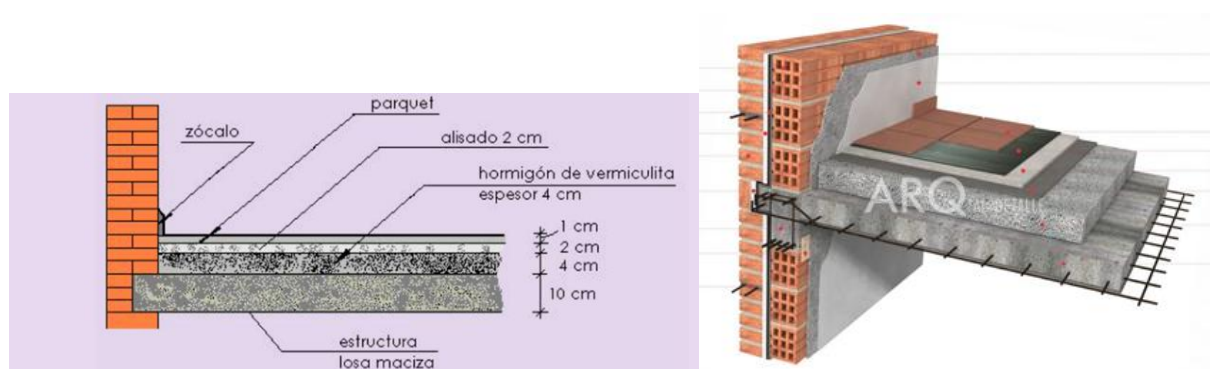
A) Entrepiso

Datos: Cargas Permanentes:

- Piso de parquet de pinotea = 9 kN/m²
- Carpeta de nivelación (alisado) = 20 kN/m²
- Hormigón de vermiculita = 4,5 kN/m³
- Losa de Hormigón armado 24 kN/m²

Cargas variable s/destino. Entrepiso p/Habitación familiar = 2 kN/m²

Determinar Peso Propio por unidad de superficie. Peso total (propio + sobrecarga) por unidad de superficie.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Análisis de Cargas en las estructuras	Hoja: de

B) Cubierta de techo de chapa

Datos: **Peso propio:**

- Chapa acanalada de perfil ondulado o trapezoidal de acero zincado o aluminizado de espesor 0,7 mm. (buscar peso unitario en CIRSOC 101)
- Material aislante espesor 3 cm. Peso unitario 0,5 kN/m³
- Entablonado de madera de 2,5 de espesor. Peso unitario 6 kN/m³

Carga accidental:

- Nieve variable s/la zona Por ej. En Mza ciudad = 0,3 kN/m²:

Determinar Peso Propio por unidad de superficie. Peso total (propio + sobrecarga) por unidad de superficie.



Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Análisis de Cargas en las estructuras	Hoja: de

C) Cubierta de techo de teja colonial

Datos: **Peso propio:**

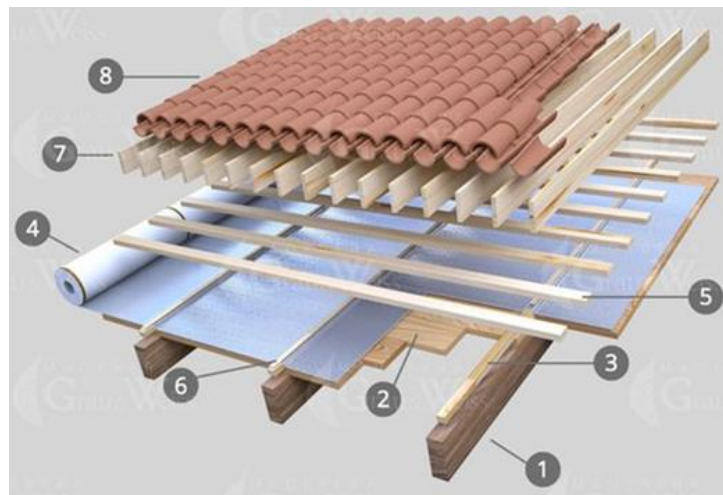
- Teja colonial incluido el enlistonado de apoyo. (buscar peso unitario en CIRSOC 101)
- Material aislante espesor 3 cm. Peso unitario 0,5 Kn/m³
- Entablonado de madera de 2,5 de espesor. Peso unitario 6 kN/m³
- Correa de techo medidas ancho 6cm alto 15cm. Peso unit.: 6 kN/m³

Carga accidental:

- Nieve variable s/la zona Por ej. En Mza San Rafael = 0,6 kN/m²:

Determinar Peso Propio por unidad de superficie. Peso total (propio + sobrecarga) por unidad de superficie.

Determinar el peso actuante por metro lineal de correa de techo.



Ejercicio N°3:

Análisis de Cargas en pileta de natación.

Para la pileta de la figura con paredes de hormigón armado (P. unitario 25 kN/m³) y siendo el P. unit. del agua = 10 kN/m³.

Determinar las acciones que realiza el agua sobre paredes y fondo de la pileta.

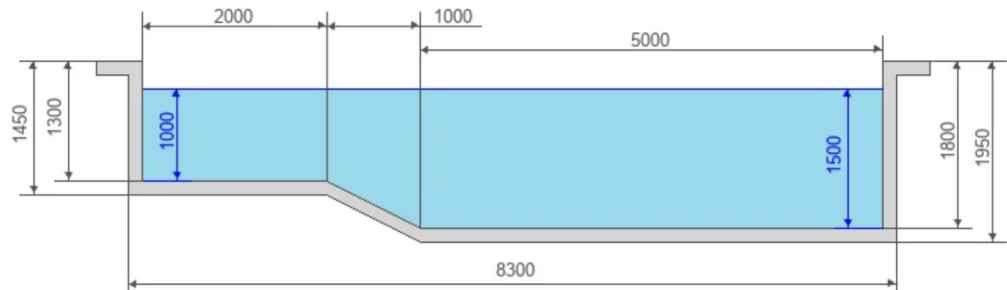
Determinar peso por m² de la losa de fondo de la pileta.

Determinar peso por m lineal de cada muro de la pileta.

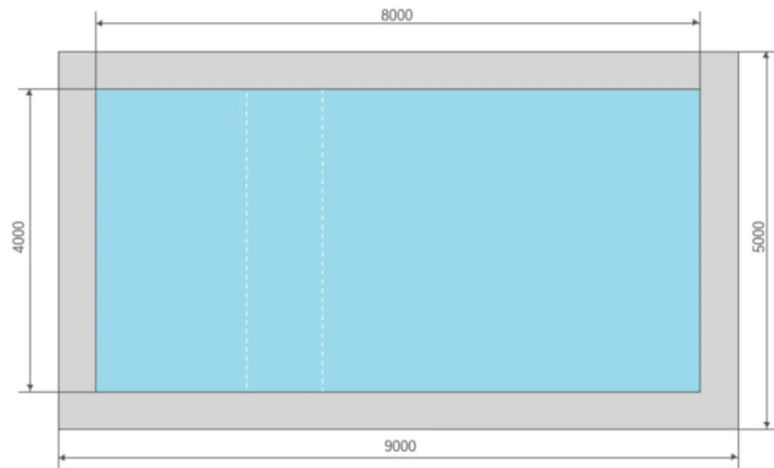
Determinar peso total del conjunto (estructura de la pileta + agua)

Facultad de Ingeniería UNCuyo	Trabajo Practico N 1	Alumno:
Estabilidad I	Análisis de Cargas en las estructuras	Hoja: de

Vista desde un costado



Vista perimetral desde arriba



Nota: a los fines de simplificar el ejercicio no han sido tenidas en cuenta las acciones (empujes de suelos) que el terreno realiza sobre la pileta.