

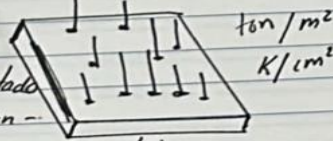
## Analisis de estructuras.

Elementos estructurales.

Clasificación general en función de su forma.

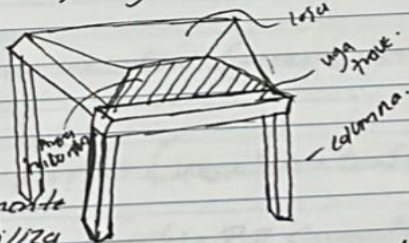
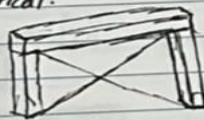
Elementos lineales son aquellos que tienen una dimensión preponderante frente a las otras dimensiones pueden asociarse a líneas y así se los representa (vigas, columnas).

Elementos superficiales son aquellos que tienen una dimensión despreciable, frente a las otras dos, se asocian a superficies (lozas, diafragmas).



Viga: es un elemento lineal sometido primordialmente por cargas perpendiculares a su eje los esfuerzos correspondientes son de flexión.

Columna: es un elemento lineal, primordialmente por cargas de compresión en su propio eje generalmente tienen posición vertical.



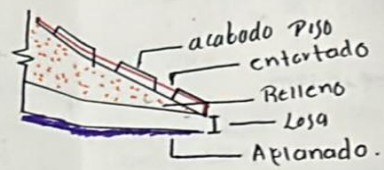
Tensor o tirante: es un elemento lineal sometido primordialmente por carga de tracción. Utiliza más el término, primordialmente por cuanto existen elementos que también.

Diafragma: es un elemento superficial sometido primordialmente a esfuerzos en su plano medio (muros de corte)

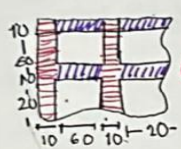
Arco: es un elemento lineal curvo y si su dirección es la línea de presión



Piso  
 0cm  
 acabados de piso = 70 Kg/m<sup>2</sup> - 70 Kg/m<sup>2</sup>  
 entartado = 30" - 30"  
 Losa 10cm = 240" - 288"  
 Aplandado = 30" - 30"  
 Reglamiento = 40" - 40"



Teja = 50 Kg/m<sup>2</sup>  
 Entartado 30"  
 Losa 10 cm 240"  
 Aplandado 30"  
 Reglamiento 40"



Azotea CH  
 acabado piso = 70 Kg/m<sup>2</sup> - 70 Kg/m<sup>2</sup>  
 entartado = 30" - 30"  
 Losa = 100" - 100"  
 Aplandado = 30" - 30"  
 Reglamiento = 40" - 40"



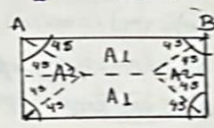
Cy azotea  
 510 Kg/m<sup>2</sup>  
 100 Kg/m<sup>2</sup>  
 610 Kg/m<sup>2</sup>

$(10m \times 10m \times 0.05m) = 0.05m^3 \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 120 \text{ Kg/m}^2$

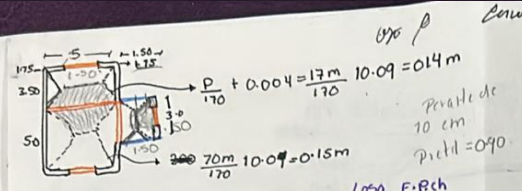
$(0.60m \times 0.60m \times 0.20) \times (2.58m) = 0.18m^3 (15 \text{ Kg/m}^3) = 2.76 \text{ Kg/m}^2$

240 10cm  
 288 12cm  
 606 25cm  
 Total 295.5 Kg/m<sup>2</sup>  
 ↓  
 295

Perimetro de losa =  $\frac{30m}{170} + 0.01m$   
 Peralte = 0.15m



Area 1 (geométrica)  
 Peso = Area trapez x (Peso losa)  
 $w = \frac{\text{Peso}}{\text{longitud de apoyo}}$   
 $\frac{B+b}{2} \times h = \frac{6.0m + 2.0m}{2} \times 2.0 = 8m^2$   
 $\text{Peso} = 8m^2 (648 \text{ Kg/m}^2) = 5,184 \text{ Kg}$   
 $w = \frac{5,184 \text{ Kg}}{6.0m} = 864 \text{ Kg/m}$



Trabe TR-1 Area ①  
 $1.75 = \frac{B+b}{2} \times h \rightarrow 5.687m^2$

$2.50 \triangle = \frac{B \times h}{2} \rightarrow 6.25m^2$   
 Peso = Area x Peso de losa  
 Area 1 =  $5.087m^2 (6.55 \text{ Kg/m}^2) = 3,322.985 \text{ Kg/m}^2$   
 Area 2 =  $6.25m^2 (6.55 \text{ Kg/m}^2) = 4,093.75 \text{ Kg/m}^2$   
 Area 3 =  $3,924.987 \text{ Kg/m}^2 = 7,44.99 \text{ Kg/m}^2$

$w = \frac{4,403.75}{5.0m} = 880.75 \text{ Kg/m}^2$   
 $h \text{ trabe} = \frac{1}{12} \rightarrow \frac{50m}{12} = 0.41m$   
 $b = 0.5(h) = 0.20m = 0.15m$

Peso prop Trabe TR-1  $\rightarrow [0.15m (0.46m \times 1m)] \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 144 \text{ Kg/m}$   
 Peso Muro =  $h \times 2.0m \times 270 \text{ Kg/m} = 540 \text{ Kg/m}$   
 Peso Cil  $(0.15 \times 0.20 \times 1m) \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 720 \text{ Kg/m}$   
 $w = 2,319.745 \text{ Kg/m}$  → suma de los totales

Area ②  
 $0.75 \triangle = \frac{3 + 150 \times 0.75}{2} = 1,687.5m^2$   
 $2.50 \triangle = \frac{5 \times 2.50}{2} = 6.25m^2$

Peso = Area x Peso de losa  
 Area 1 =  $1,687.5m^2 (600 \text{ Kg/m}^2) = 1,012.5$   
 Area 2 =  $6.25 (600 \text{ Kg/m}^2) = 3,750$   
 Area ① =  $1,012.5 \text{ Kg/m}^2 =$