

por encima de lo que to; y la resistencia por rozamiento o fricción de
 ondas con la fibra (el rozamiento de las agregadas). Estas 3 componentes
 forman la elaboración del V_c o tracción.

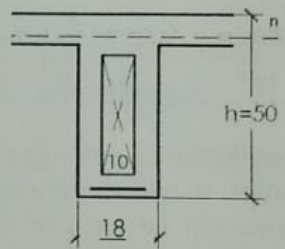
Lo que resta por tomar, lo toma V_s , que es la resistencia que aporta la
 armadura transversal (estribos). Luego $V_n = V_s + V_c$. Si no estriamos y $V_n > V_c$, lo falla
 bruto repentino.

2. Determinar la tensión de corte para la viga de este caso que posee un hueco en su sección de 10
 cm. (3 pts)

$V_u = 10 \text{ kN}$.

Calidad de hormigón H25

Recubrimiento 2 cm



Rta: La tensión de corte de esta viga lo calculare
 en el medio de su sección, utilizando un ancho b reducido, y el ~~total~~
 h completo. Si suponemos $\phi = 16 \text{ mm}$ y $d_{be} = 6 \text{ mm}$ tendrías que
 $d = h - \text{rec} - d_{be} - \phi/2 \Rightarrow d = 50 - 2 - 0,6 - 16/2 \Rightarrow d = 46,6 \text{ cm}$

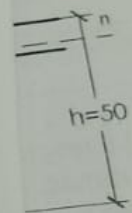
y $b_w = b - 10 \text{ cm} \Rightarrow b_w = 8 \text{ cm}$

luego $V_n = \frac{V_u}{\phi} = \frac{10 \text{ kN}}{0,75} \Rightarrow V_n = 13,33 \text{ kN}$

$\tau_n = \frac{V_n}{b_w \cdot d} = \frac{13,33 \text{ kN}}{8 \text{ cm} \cdot 46,6 \text{ cm}}$

$\tau_n = 0,0358 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow \tau_n = 0,358 \text{ MPa}$

en su sección



Zona 1

requiere estribo si $h \leq 25 \text{ cm}$

22. Para la planta de estructura que se muestra en la figura, correspondiente a un sector encofrado s/planta tipo de un edificio de viviendas:

c) Verificar si la sección propuesta es adecuada para la columna C16.
Adoptar en el plano del pórtico:

$$k = 0,95$$

$$M1 = 40 \text{ KNm}$$

$$M2 = (-40 \text{ KNm})$$

y determinar el k en el otro plano.

d) Dimensionar las armaduras necesarias y dibujar la sección transversal.

• Datos adicionales:

Hormigón H-25 y Acero ADN 420

Altura de planta: 3,00 m

$$P_D = 340 \text{ KN}$$

$$P_L = 80 \text{ KN}$$



2º Examen parcial

ALUMNO/A Matorazzo Pagano Juan Diego

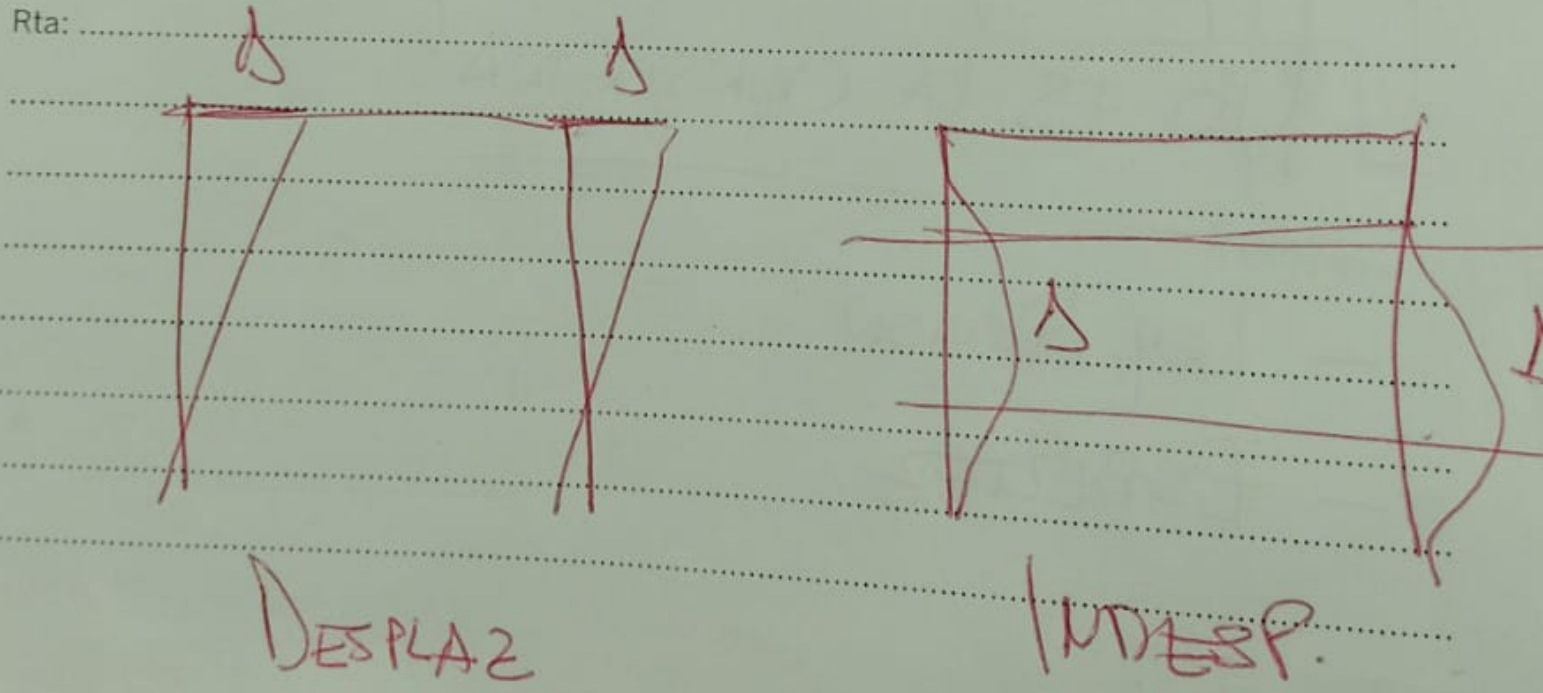
17. ¿Qué representa un diagrama de Interacción? (1 pt)

Rta: Un diagrama de interacción representa los momentos a los que está sometida una pieza de Hª en contraposición con la carga que se está aplicando sobre la pieza, permitiendo obtener cuantías de acero considerando también posibles excentricidades que presente la pieza.

18. ¿Qué función cumplen los estribos en una columna? (1 pt)

Rta: Los estribos tienen la función de evitar el pandeo de las barras longitudinales, conteniéndolas de la carga de compresión aplicada en ellas, y permitiendo que en caso de producirse una falla, la misma sea por resistencia antes que por pando.

19. En un gráfico indique cuáles son las secciones críticas que se consideran en la verificación de Pandeo en los pórticos Indesplazables y en los Desplazables. (1 pt)



superficie o cara del elemento σ , y menor en el centro.

Ademas, como hipotesis aparte, suponemos que la viga no falla por excentricidad del H° comprimido (generado por la T_{tr} de compresion); y que el H° no falla por torsion.

5.

La resolución de una viga solicitada a corte + torsión dio como resultado colocar estribos de 4 ramas, siendo los valores a distribuir por metro de viga $A_v = 4 \text{ cm}^2$; $A_t = 4 \text{ cm}^2$, indicar la distribución de los cm^2 de las armaduras en cada una de las ramas de los estribos. JUSTIFICAR la respuesta. (2 pts)

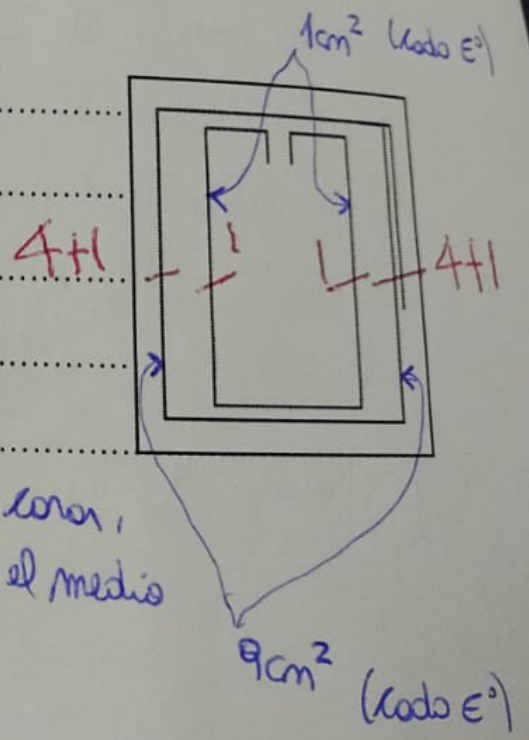
Rta: esto es que el A_v por cara será

$$A_v = 2A_t + \frac{A_v}{2}$$

debido que en estudio se resqueja por cara, y el otro por torsion.

Ademas, la E° para torsion se colocan solo en la cara, y lo en el medio

6. ¿Qué representa un diagrama de Interacción? (1 pt)



que entran con N y M , que son parámetros administrativos. Las curvas los representan (tienen en cuenta el ancho y el alto de la pila). Las curvas que estos puntos trazan son cuartas. Pero una vez dado, cualquier punto por encima de ella, produciría el colapso.

7. ¿Qué función cumplen los estribos en una columna? (1 pt)

Rta: Cumplen 2 funciones: primera la de evitar (o reducir) el pandeo en las barras longitudinales de la columna; asegurando su correcto funcionamiento. ~~Esta~~ Por otro lado, evitan la dispersión del recubrimiento. Otra función importante es la de orientar las armaduras, y confinar el hormigón dentro de la columna.

8. En un gráfico indique cuáles son las secciones críticas que se consideran en la verificación de Pandeo en los pórticos Indesplazables y en los Desplazables. (1 pt)

Rta:

1 Rta: Un método para redimensionar una columna es utilizar la ley de O'Conor: de esta manera, conocido la carga última P_u se elige una acortía entre el 1 y 25%, por lo que en la expresión de dicho ley se reemplaza A_{st} por $0,01 A_g$ hasta $0,025 A_g$, con lo cual queda una única incógnita A_g que es el área de M^o .

Lo siguiente es fijar un lado o criterios, y dejar el otro; o bien imponerle a uno de los lados que se comporte como columna corta ($\lambda_n < \lambda_{nlim}$ y $M^o = 0$, lo cual es una ventaja) y dejar el otro.

Este método funciona perfecto si es compresión centrada, pero si es flexocompresión, puede que no sea tan céntrica, y hay que redimensionar.

2° Examen parcial

10. Dado el siguiente escudo anterior:

- a) • Calcular la vig
- b) • Calcular ar
- c) • Dibujar u
- Materi

za. raya
autencia o
verza. d. vela

PAUTA

2° Examen parcial

ALUMNO/A LUCAS PUENTES

TEORIA - Tema E

Nota parte Teoría: **7**

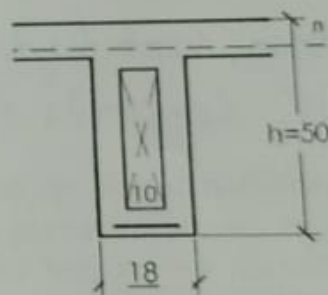
1. Para el caso de una viga solicitada a flexión y "corte" ¿Cómo son tomadas las tensiones diagonales en una viga de hormigón fisurada? Graficar (2 pts)

Rta: **No grafica**
Existen tensiones compresivas
de el H° no se fisura, estas tensiones son tomadas por el H° mismo; **ahora**, una vez que pasa la primera fisura diagonal, el H° respino tomando tensiones de tracción en un nivel ϕ constante $V_c = V_s + V_{cz} + V_v$. Estas tres tensiones son, respectivamente: la resistencia de los armados longitudinales o una fisura de fricción, denominada "acción de parador" (rigidez de la brida y "corte" las fisuras por flexión); la resistencia al "corte" que ofrece la sección de H° no fisurada, por encima de la grieta; y la resistencia por superposición o fricción de ondas con la fisura (el rompimiento de las agregadas). Estas 3 componentes forman la elaboración del H° o tracción.

Lo que resta por tomar, lo toma V_s , que es la resistencia que ofrece la armadura transversal (estribos). Luego $V_n = V_s + V_c$. Si no estribos y $V_n > V_c$, lo **hace** **uno** **represent**

2. Determinar la tensión de corte para la viga de este caso que posee un hueco en su sección de 10 cm. (3 pts)

$V_u = 10 \text{ KN}$
Calidad de hormigón H25
Recubrimiento 2 cm



Rta: La tensión de corte de esta viga lo calculare en el medio de su sección, utilizando un ancho b reducido, y el ~~h~~ h completa. Si supongo $\phi = 16 \text{ mm}$ y $d_{be} = 6 \text{ mm}$ tendria que $d = h - rec - d_{be} - \phi/2 \Rightarrow d = 50 - 2 - 0.6 - 16/2 \Rightarrow d = 46.6 \text{ cm}$
y $b_w = b - 10 \text{ cm} \Rightarrow b_w = 8 \text{ cm}$

luego $V_n = \frac{V_u}{\phi} = \frac{10 \text{ KN}}{0.75} \Rightarrow V_n = 13.33 \text{ KN}$ $\rightarrow v_n = \frac{V_n}{b_w \cdot d} = \frac{13.33 \text{ KN}}{8 \text{ cm} \cdot 46.6 \text{ cm}}$

$V_n = 0.0358 \frac{\text{KN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow V_n = 0.358 \text{ MPa}$

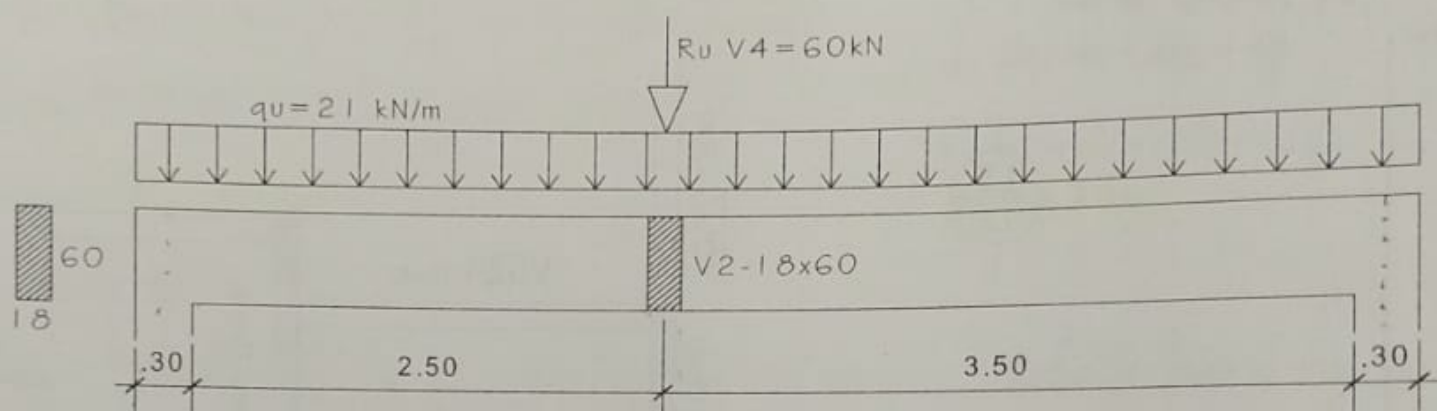
requiero estribos mínimos: $V_{n, \text{min}} = 0.33 \text{ MPa} \cdot 100 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} \approx 264 \text{ KN}$
 $V_n = \frac{\sqrt{f_c}}{12.10} \cdot (18 - 10 \text{ cm}) \cdot 50 \text{ cm} = 33.33 \text{ KN}$ Zona 1
 $V_n = 16.66 \text{ KN}$ no requiere estribos

PRACTICA - Tema H

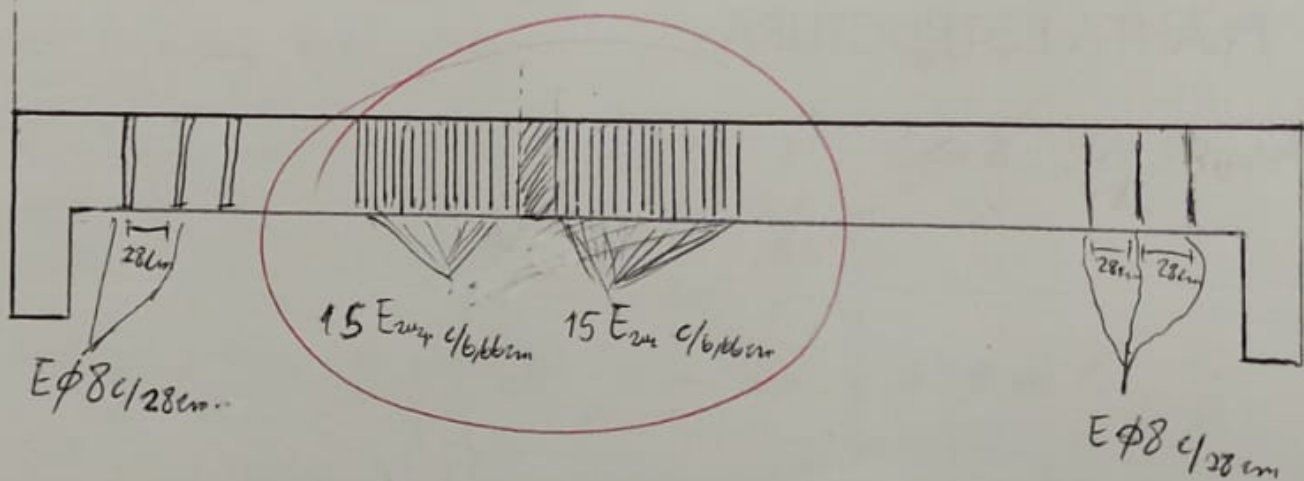
Nota parte Práctica: *6.9*

21. Dado el siguiente esquema de cargas de la viga V1 correspondiente a la planta del inciso anterior:

- a* • Calcular la viga V1 al corte (tomar el valor mayor y unificarlo para toda la viga).
- b* • Calcular armaduras de suspensión.
- c* • Dibujar una vista lateral de V1 e indicar los estribos.
- d* • Materiales H25 y ADN420.



ESQUEMA DE CARGAS V1



3. ¿Cuándo es necesario considerar la resistencia a Torsión en una pieza de H° A°? (1 pt)

Rta: La resistencia a torsión es indispensable para, por ej., vigas que estén sometidas a torsión primaria o de equilibrio, ya que no pueden redistribuir el esfuerzo en otros elementos, por lo tanto de esta resistencia depende la estabilidad y el equilibrio de la estructura.

Oport de este, el reglamento obliga a diseñar a torsión aquellas piezas o en momentos torsion últimos T_u mayor que $\frac{1}{12} \cdot \phi \cdot \sqrt{f'_c} \cdot A_{cp}^2 / \rho_{cp}$. Si lo T es menor, el efecto puede despreciarse.

4. En la teoría de Torsión ¿Cómo se idealiza la sección para su análisis? (2 pts)

Rta: La sección se idealiza como hueso. Esto es debido a que, según diversos estudios, fue demostrado que una viga maciza, después de ser sometida a torsión, se comporta como una viga diagonal por torsión, se comportan del mismo modo.

0,7
Rta: Un dia
Pu y
determi
relaci

Rta:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Indique el procedimiento que utiliza para Predimensionar la sección de las columnas (2 pts)

sección de columna