

	TRABAJO PRACTICO Nº 6 DIMENSIONADO DE COLUMNAS: FLEXOCOMPRESION	
2 0 2 6	Fecha de entrega: 10 de septiembre	
Alumnos:		
Docente:		

OBJETIVOS:

General

- Capacitar al estudiante para dimensionar columnas sometidas a flexocompresión, y confeccionar su documentación de obra

Particulares

- Comprender la relación entre solicitaciones y armado de columnas
- Adquirir un orden de magnitud de cuantías de acero para solicitaciones usuales en columnas
- Transferir valores obtenidos mediante cálculos a la documentación gráfica necesaria para la ejecución de la estructura.
- Incorporar criterios para un armado coherente con la practicidad y economía requeridas para la ejecución de la obra.

PAUTAS DE EVALUACIÓN:

- Criterio de selección y ubicación de armaduras requeridas según las solicitaciones
- Orden, coherencia y detallado del proceso de calculo

MATERIALES:

- Tablas y fórmulas para dimensionado. Calculadora. Elementos de dibujo

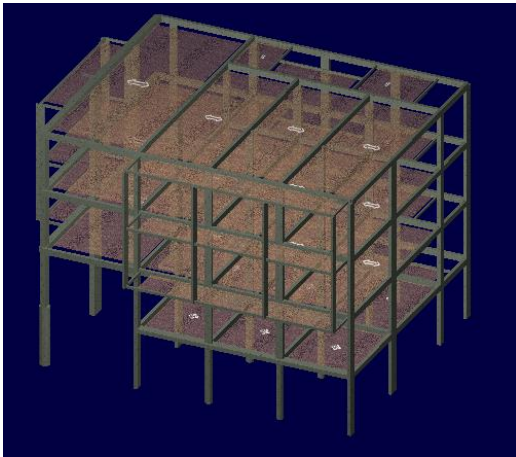
CONSIGNAS:

Cargas $Q_D = 600\text{kg/m}^2$ - $Q_L = 200\text{kg/m}^2$

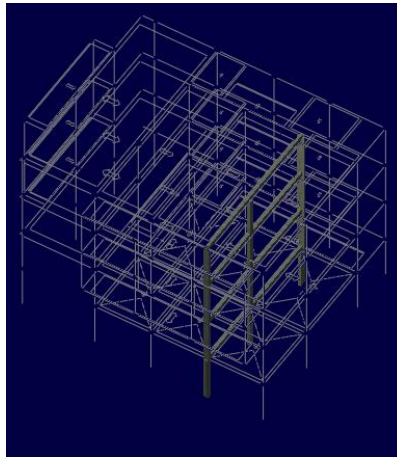
Teniendo en cuenta el esquema estructural utilizado en los prácticos 4 y 5, y considerando que los esquemas estructurales sobre segundo y tercer nivel coinciden con la graficada para primer nivel, se pide:

1. Verificar la sección propuesta de la columna 09 ($\emptyset 40$) Graficar el área de influencia en las plantas. (TP4)
2. Redimensionar la columna C09 en planta baja, adoptando para la misma una sección rectangular (considerar la orientación de la planta siguiente).
3. Verificar la esbeltez ($\lambda \leq 40$) de las columnas C09 (sección propuesta) y C14 (20cm x 50cm). En caso de no verificar, optar por la mínima dimensión posible. (altura del nivel de PB 2.40m)
4. Graficar la sección de las columnas. Acotar claramente indicando las dimensiones adoptadas para "b y h", en relación al plano PY4.
5. Teniendo en cuenta el diagrama de Momentos flectores en columnas de PB del plano PY4 y el esquema con las reacciones de PY4, obtener el momento y normal reducidos, de cada columna para ingresar al diagrama de interacción. Indicar los valores obtenidos en el diagrama.
6. Determinar la cuantía total necesaria en planta baja para resistir las solicitaciones correspondientes a las columnas C09 y C14.
7. Calcular la sección la armadura necesaria (utilizar barras diámetro 12 ó 16 mm), indicando diámetro utilizado y cantidad de las armaduras longitudinales.
8. Seleccionar diámetro y separación de estribos verificando el cumplimiento de los requerimientos para columnas.
9. Graficar la sección de la columna con la armadura calculada, indicando posición, diámetro y cantidad de las armaduras longitudinales, y separación de diámetros de estribos.

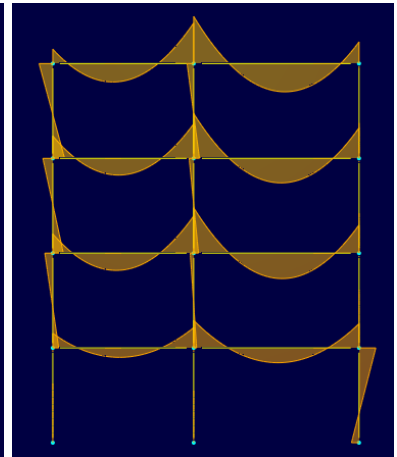
Proyecto – Edificio Ituzaingo / MSFS Arquitectos + Arq. Florencia Galindez



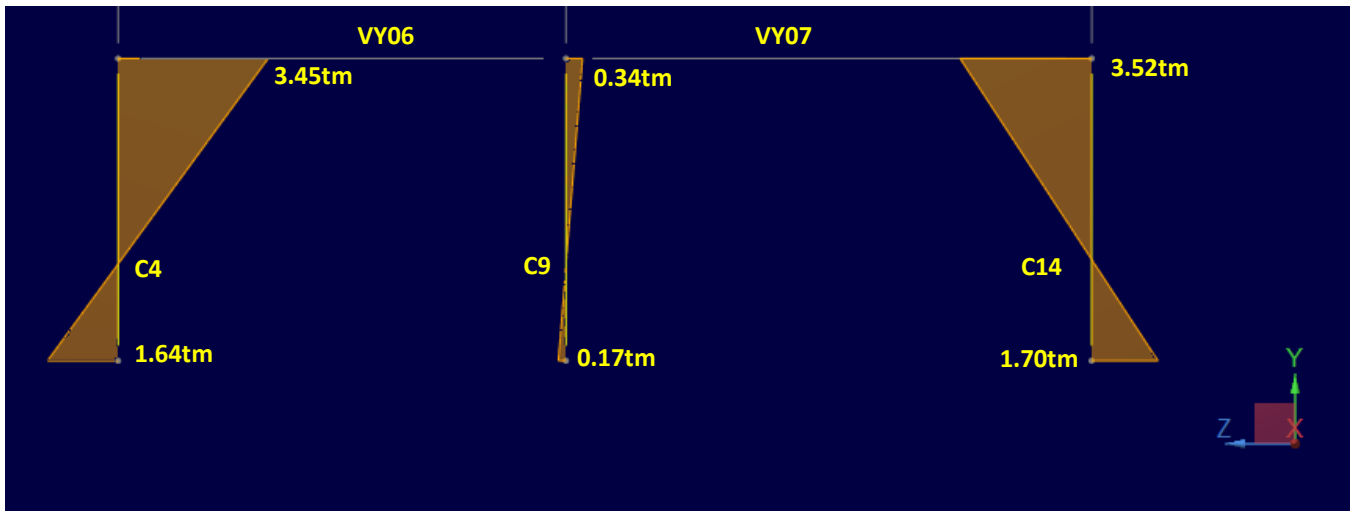
Axonométrica



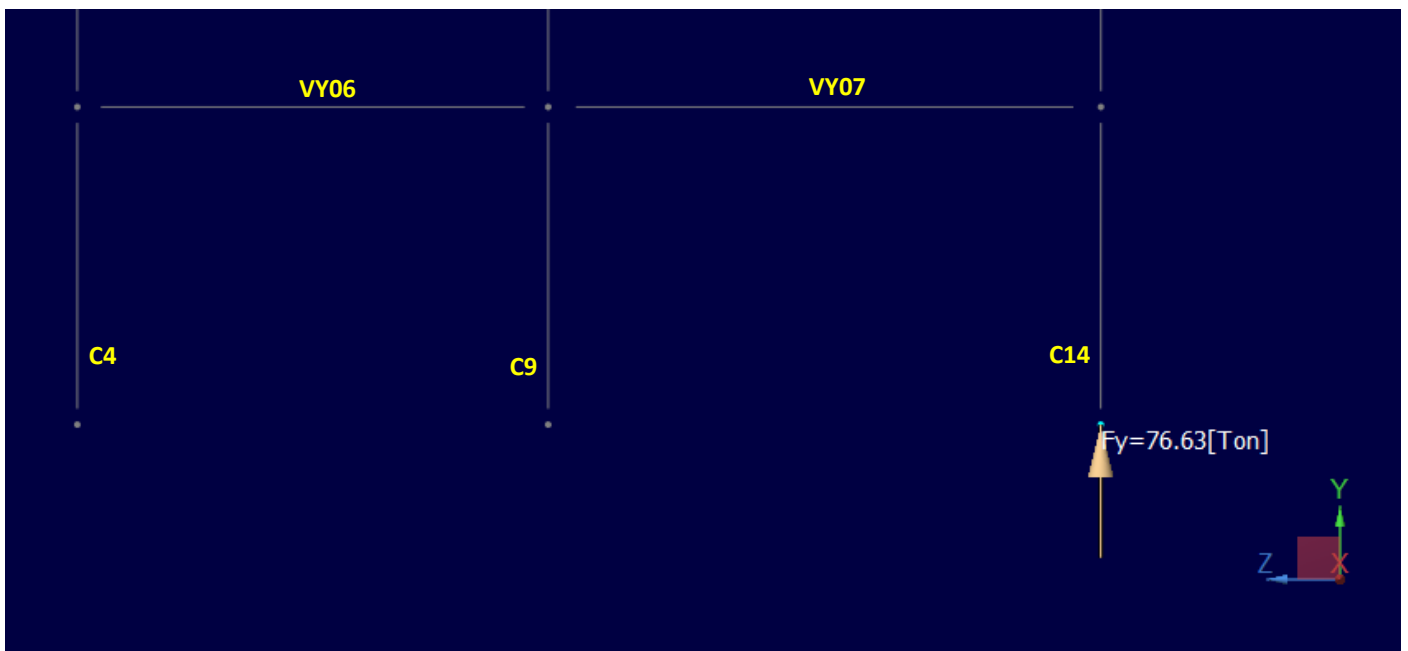
PY4



DMF - PY4



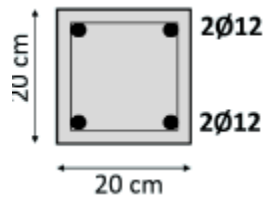
Momentos flectores en columnas de PY4



Reacción vertical columna C14

Para pensar:

1. Determinar el valor de cuantía de una columna de 20cm x 20cm con armadura mínima reglamentaria ($4\phi 12$)



2. Si una columna de 20cm x 20cm está sometida a un momento último de 2.4tm, qué valor de carga normal máxima debe resistir, para mantener una cuantía de 0.01.
3. Teniendo en cuenta la sección de 20cm x 35cm, adoptada para la columna COL. 06, determinar la cuantía total necesaria de la sección en planta baja para resistir las solicitaciones correspondientes al plano PY2, sabiendo que el esfuerzo normal último a cargas gravitatorias es de 84t

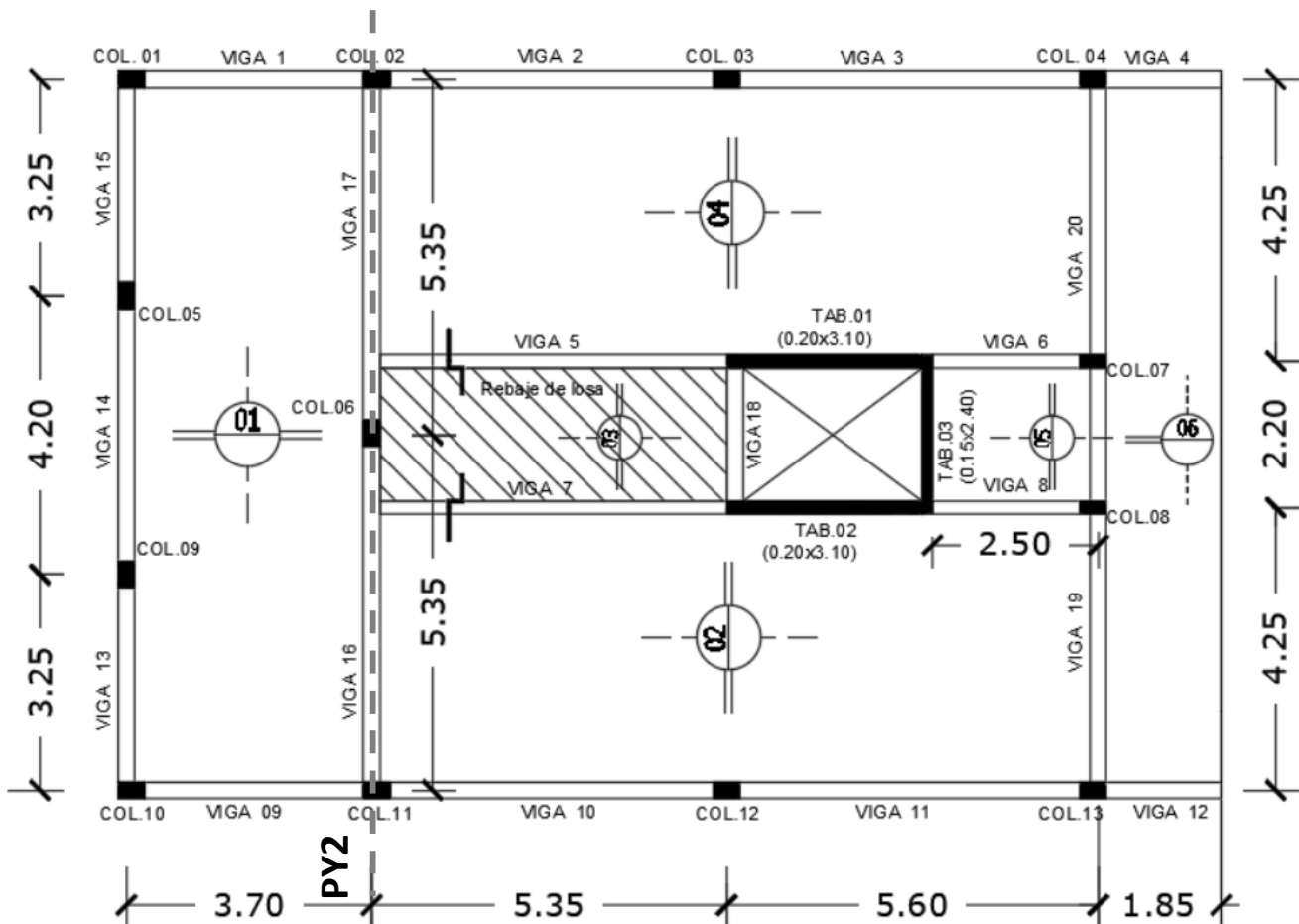
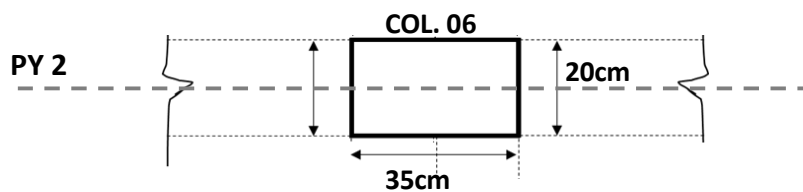


DIAGRAMA DE INTERACCION

Diagrama de interacción de la resistencia de secciones rectangulares con barras en las caras extremas.

$f_c = 20 \text{ MPa}$ y $\gamma = 0,90$.

