

|                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <h1 style="text-align: center;">TRABAJO PRACTICO Nº 4</h1> <h2 style="text-align: center;">SOLICITACIONES – ANÁLISIS DE ESFUERZOS – FLEXIÓN Y CORTE</h2> |
| <p>2 0 2 6</p>                                                                   | <p style="text-align: right;">Fecha de entrega: ver cronograma</p>                                                                                       |

### OBJETIVOS:

#### General

- Identificar las solicitaciones sobre los **componentes del sistema estructural** para un edificio en altura de mediana complejidad en hormigón armado.
- Capacitar al estudiante para dimensionar **losas macizas y vigas sometidas a flexión y corte**, y confeccionar su documentación de obra

#### Particulares

- Capacitar al estudiante para **interpretar las solicitaciones** de los elementos estructurales para su posterior dimensionado.
- Comprender la relación entre deformaciones, solicitaciones y posición de las armaduras en los distintos tipos de losas

### PAUTAS DE EVALUACIÓN:

- Capacidad de identificar solicitaciones actuantes en cada elemento estructural
- Capacidad de transmitir vía gráfico-conceptual y escrita el proceso de análisis realizado
- Calidad gráfica y presentación

### MATERIALES:

- Esquemas estructurales de la alternativa asignada
- Calculadora
- Elementos de dibujo

### CONSIGNAS:

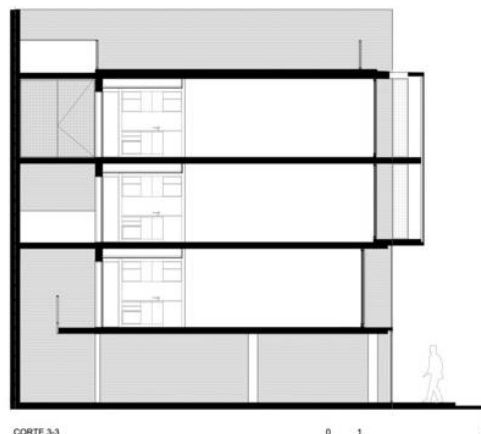
Las plantas de estructuras corresponden a [https://www.archdaily.cl/cl/1002147/edificio-ituzaingo-msfs-arquitectos-plus-arq-florenia-galindez?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/1002147/edificio-ituzaingo-msfs-arquitectos-plus-arq-florenia-galindez?ad_medium=gallery)



#### **Datos cargas**

$q_D: 600 \text{ Kg/m}^2$

$q_L: 200 \text{ Kg/m}^2$



30 de julio:

## 1- Solicitaciones - Flexión y Corte

### 1.1. Solicitaciones últimas en losas (una dirección) –Método simplificado

Analizar la faja de losas 103 -104- 105-106

- Representar las cargas últimas en un esquema.
- Calcular y graficar el diagrama de momentos flectores de la situación que se presente.
- Calcular y graficar el diagrama de esfuerzos de corte de la situación que se presente.

### 1.2. Solicitaciones últimas en vigas – Método simplificado

- Graficar en las plantas de estructuras las áreas de influencia de las losas sobre las vigas del plano PY 04, de las vigas del primer nivel. Acotar longitudes y e indicar las áreas graficadas.
- Representar las cargas últimas en un esquema.
- Calcular y graficar el diagrama de momentos flectores de las vigas del primer piso.
- Calcular y graficar el diagrama de esfuerzos de corte de las vigas del primer piso.

### 1.3. Solicitaciones con programa de cálculos: descargar la versión educativa del programa RAM (ver tutorial) (<https://www.youtube.com/watch?v=L8zrkftBr0>) o trabajar con algún programa o app de cálculo:



- SW FEA 2D FRAME ANALYSIS (android)  (<https://www.youtube.com/watch?v=8J9SNQJNE1M>)

- FRAMEDESIGN (android)  (<https://www.youtube.com/watch?v=xkWHdM9LkYM>)

- FRAME – I (apple) 

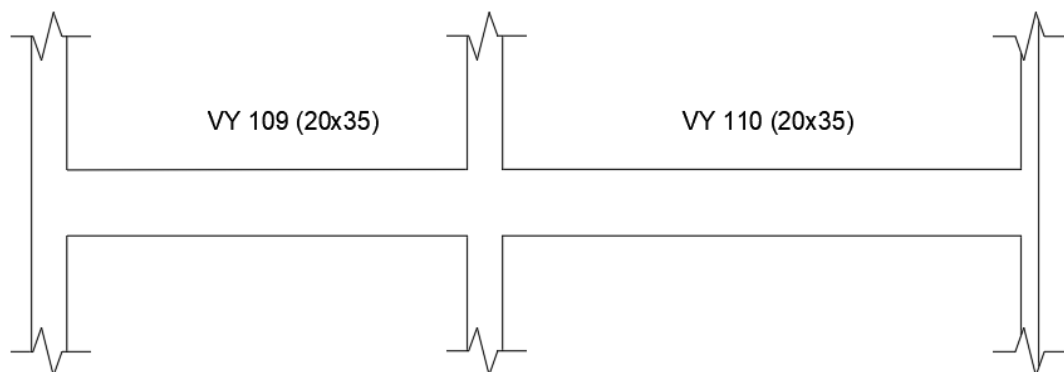
- Representar en el programa/app el modelo de la faja de losas analizadas en el punto 1.1. Generar las hipótesis y combinaciones de cargas \*<sub>1</sub> para obtener los valores de esfuerzos.
- Representar en el programa el modelo de vigas (peine) analizadas en el punto 1.2. Generar las hipótesis y combinaciones de cargas\*<sub>1</sub> para obtener los valores de esfuerzos. (altura de nivel 3m)

\*1 en el caso de utilizar las aplicaciones, deberán colocar las cargas últimas.

- Comparar el diagrama de momentos y corte obtenidos por software, con el realizado con el método simplificado.

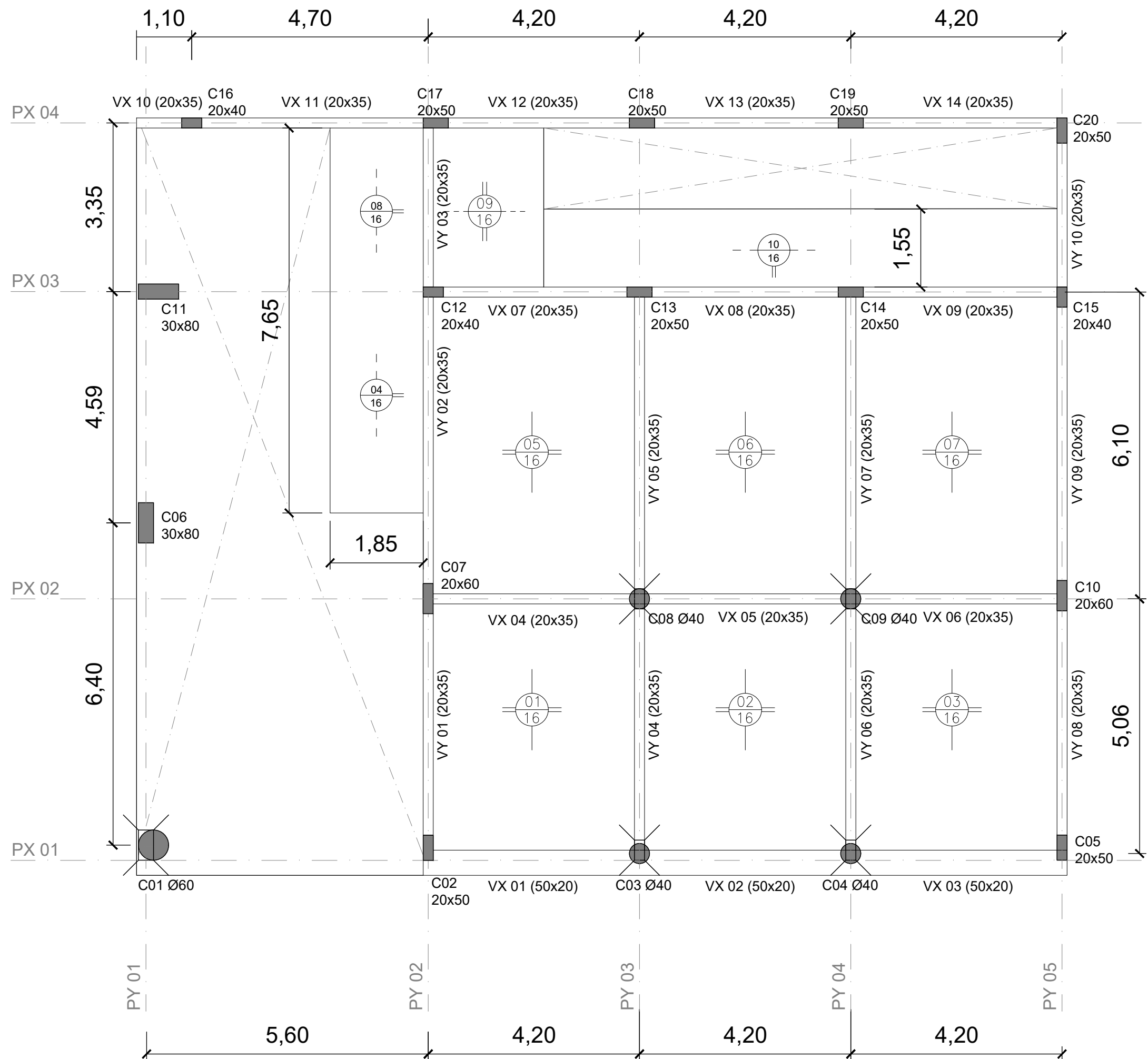
## 2- Análisis cualitativo de esfuerzos y detalles

- Graficar en la planta, la armadura de todas las losas. Indicar claramente el rebatimiento correcto de las mismas según sean armadura principal de tramo, apoyo, repartición. (graficar con diferentes colores)
- Graficar sobre la vista, la armadura de las vigas, según sean armadura de tramo, apoyo, percha y estribos. (la percha no cubre el momento de apoyo) graficar las secciones que crea necesarias.

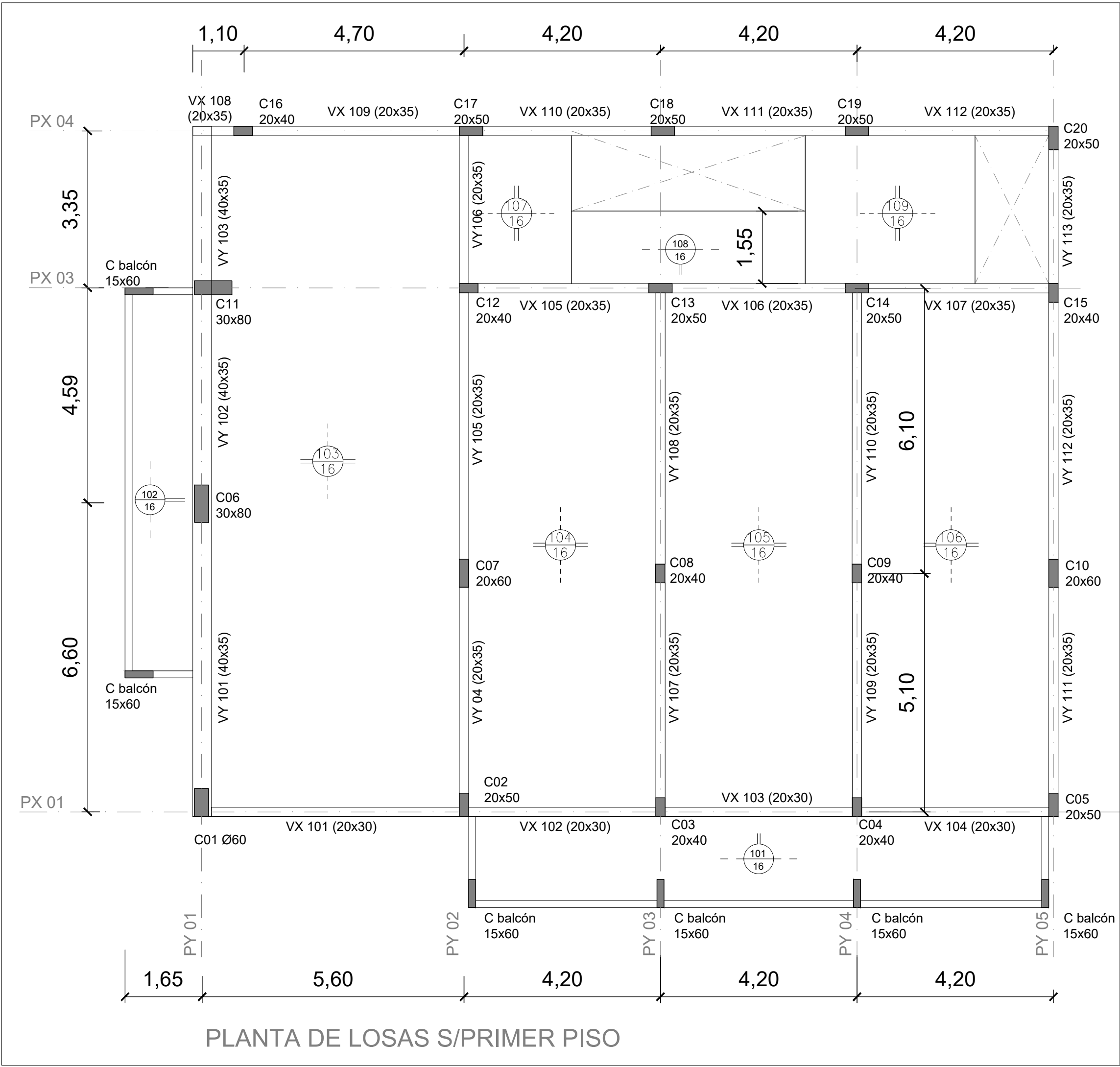


Para pensar:

- ¿Con qué valor de momento dimensionaría la armadura de la losa 04, sobre planta baja?
- ¿Con qué valor de corte verificaría la sección de la losa 04?
- ¿Con qué valor de momento dimensionaría la armadura de la losa 107, sobre primer nivel?
- ¿Con qué valor de corte verificaría la sección de la losa 107?



PLANTA DE LOSAS S/PLANTA BAJA



PLANTA DE LOSAS S/PRIMER PISO