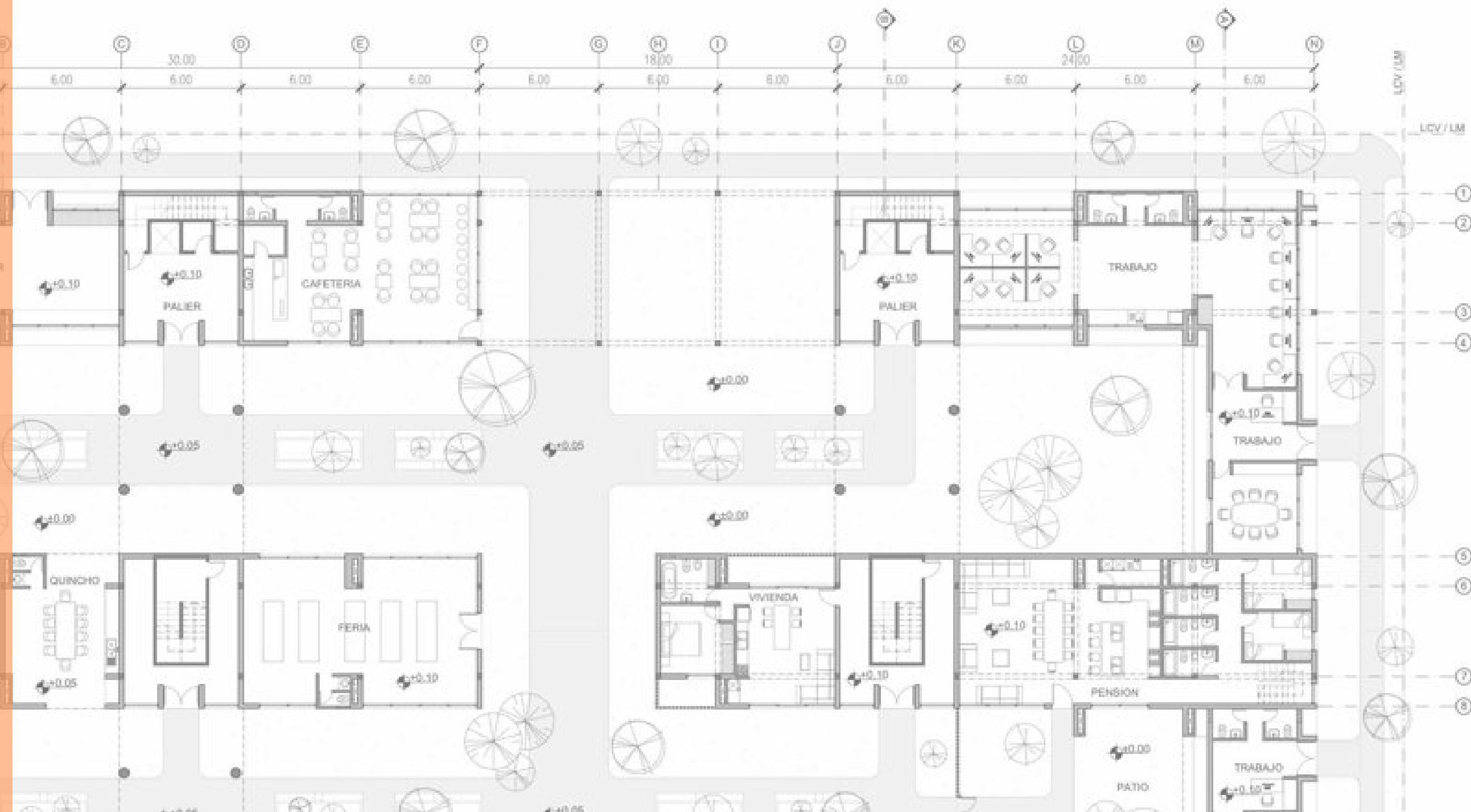


2024



TRABAJO PRACTICO N° 8

DISEÑO ESTRUCTURAL

PLANTA BAJA CONJUNTO - ESC 1:200

PROFESORA: CICARE, Yohana
ESTUDIANTES: GONZALEZ, Melanie
GUITRE, Ma.Victoria
GIMENES, Guillermina

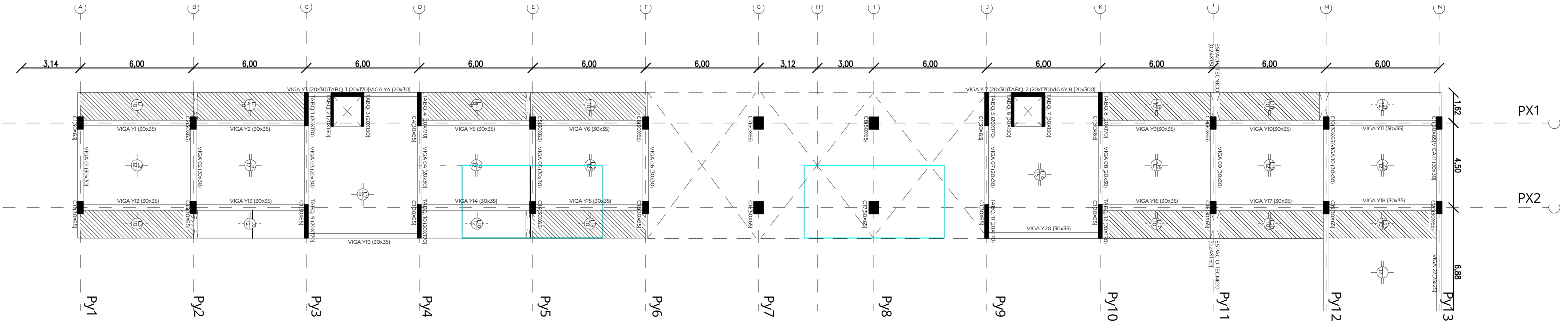
CONSIGNAS: Presentación de propuestas

1. Seleccionar un proyecto desarrollado en Arquitectura III por uno de los integrantes del grupo. Presentar su estado de avance a fin de ser aprobado por el docente.
2. Realizar una propuesta estructural eficiente y coherente con la arquitectura y graficarla en planta y en tres dimensiones.

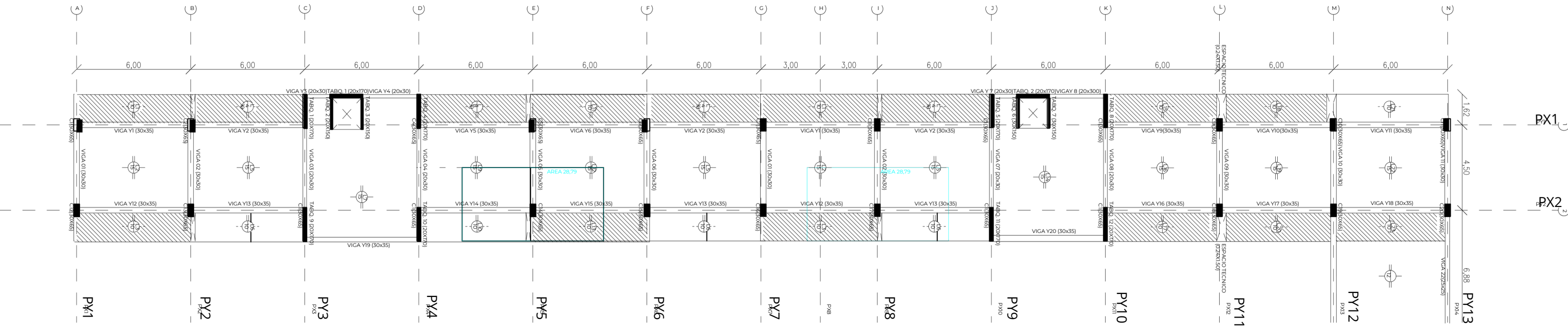
SECTOR TRABAJADO



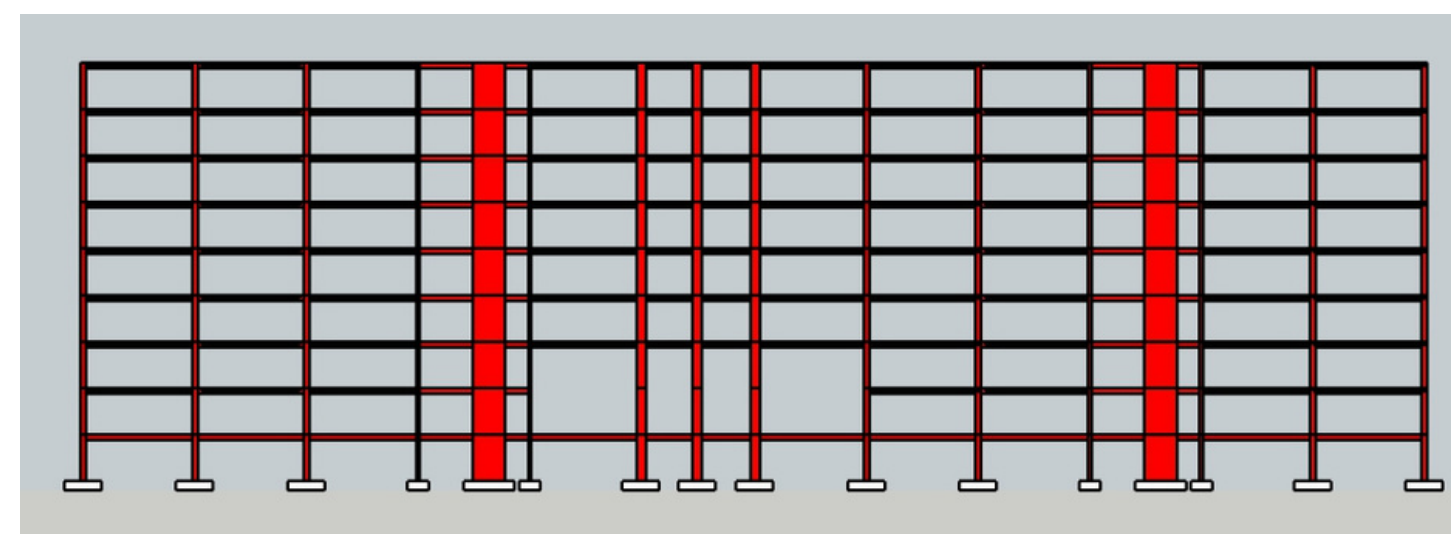
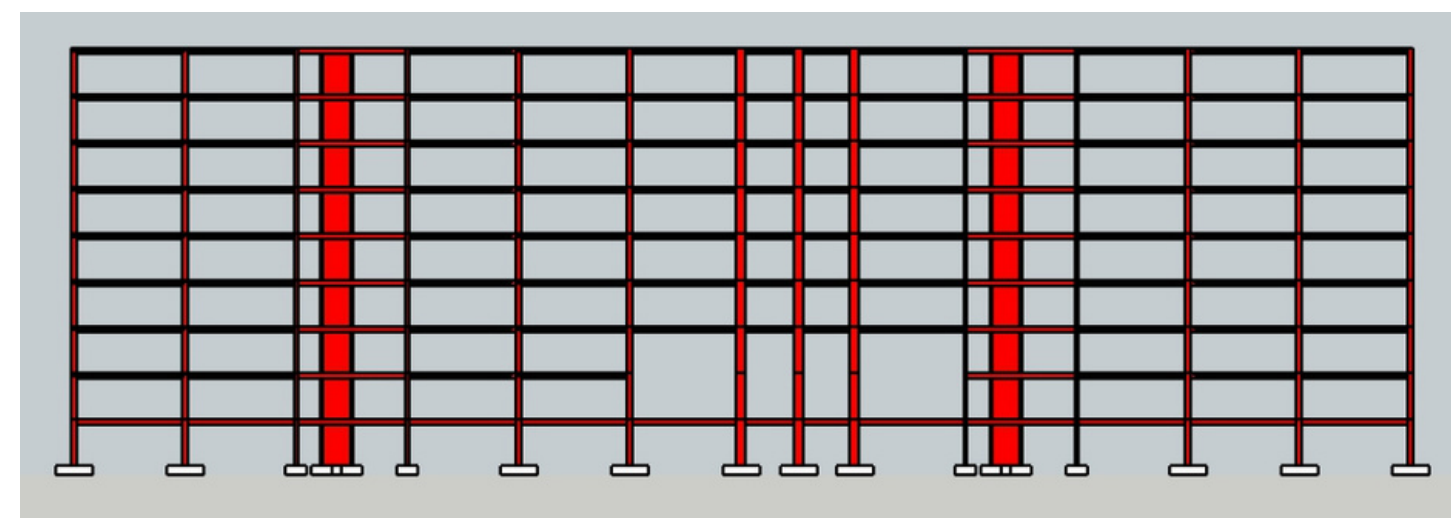
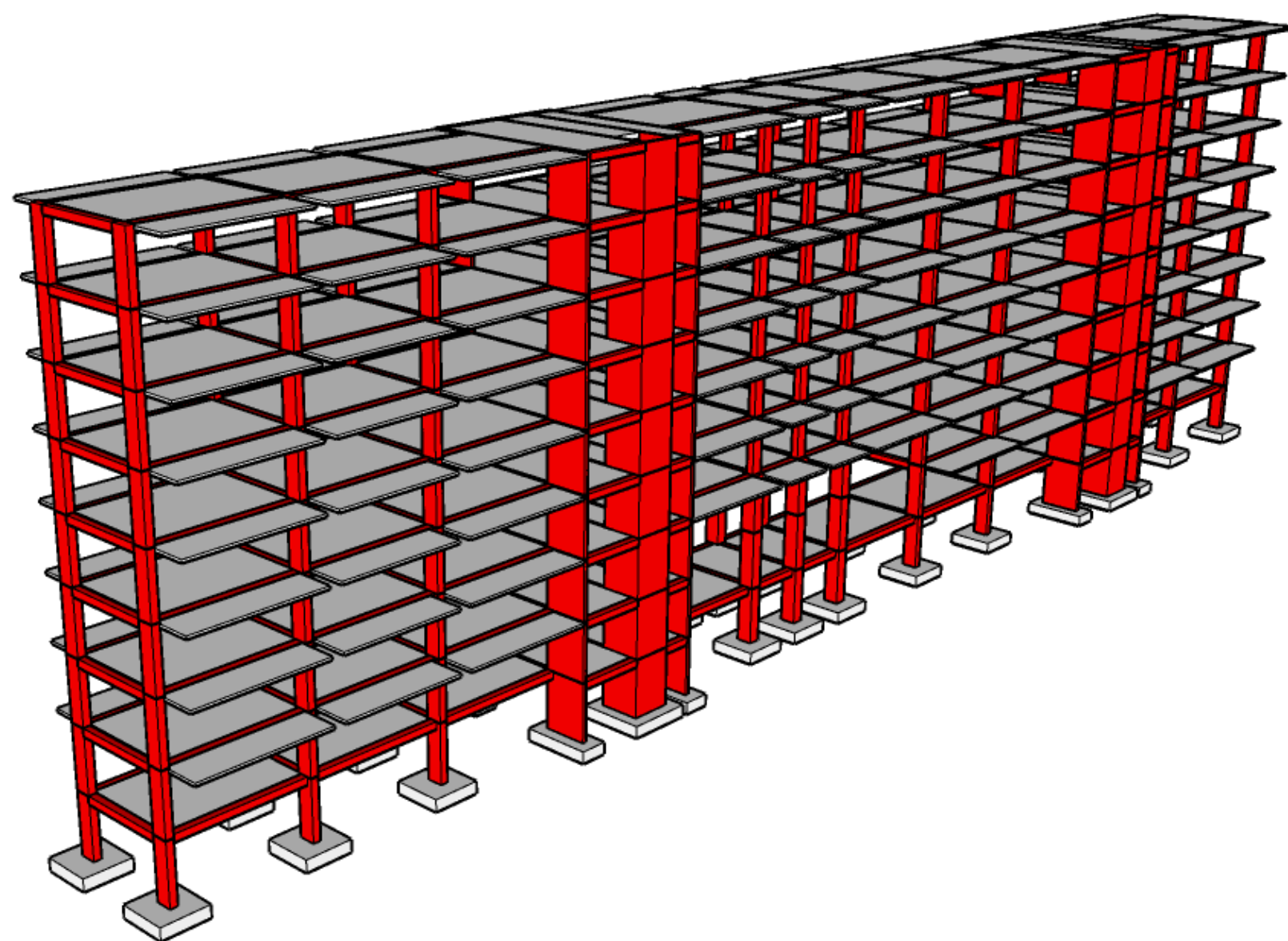
3. Identificar e indicar, tanto en planta como en el 3D, los planos resistentes verticales que aseguran la estabilidad espacial del conjunto. Considerar los aspectos funcionales y de diseño.



ESTRUCTURA NIVEL LOSA PLANTA BAJA Y PRIMER PISO



ESTRUCTURA NIVEL LOSA 2º AL 7º PISO



● PLANOS RESISTENTES

Predimensionado

4. a) Designar y predimensionar losas.

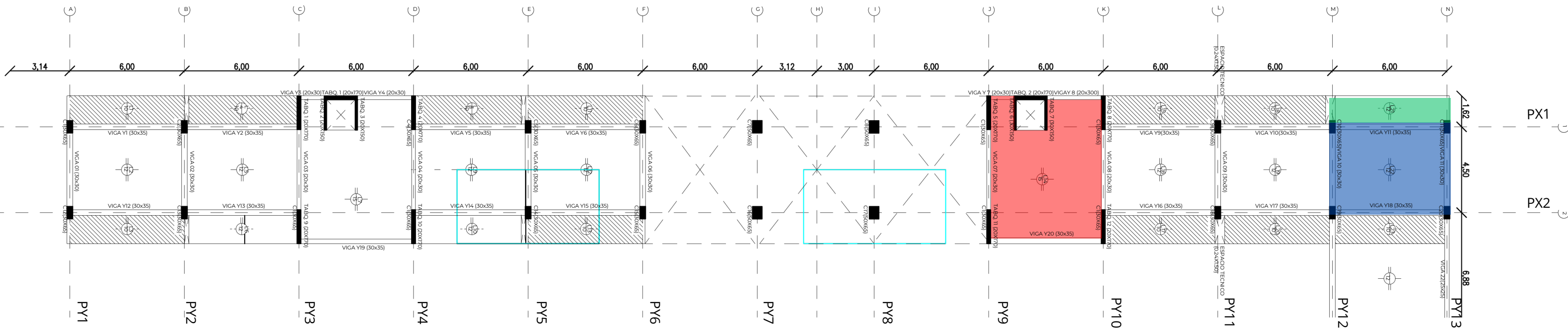
PREDIMENSIONADO DE LOSA

LOSA 14= $6.00+7.50/2 = 6.75 / 45 = 0.15\text{CM}$ (DOS DIRECCIONES UN EXTREMO CONTINUO)

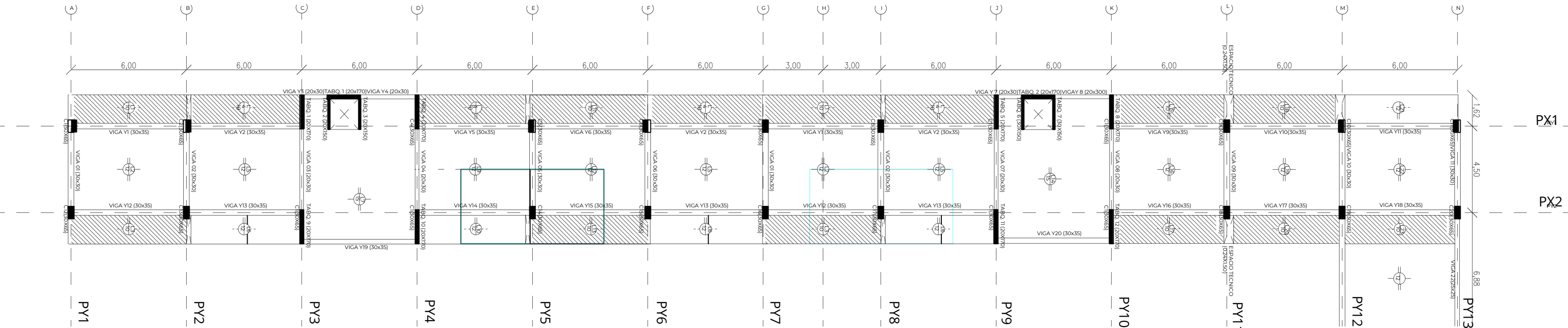
LOSA 22= $6.00+4.50/2 = 5.25/45 = 0.12 \text{ CM}$ (DOS DIRECCIONES UN EXTREMO CONTINUO)

LOSA VOLADIZO= $1.60/15= 0.10 \text{ CM}$

SE ADOPTA UN ESPESOR DE 15CM PARA LAS LOSAS EN DOS DIRECCIONES , 10CM PARA LOS VOLADIZOS



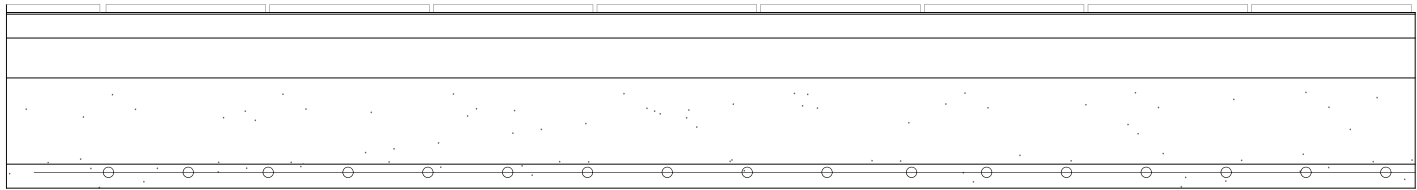
ESTRUCTURA NIVEL LOSA PLANTA BAJA Y PRIMER PISO



ESTRUCTURA NIVEL LOSA 2º AL 7º PISO

4. b) Graficar el detalle de entepiso y calcular su peso superficial por m².

ENTREPISO



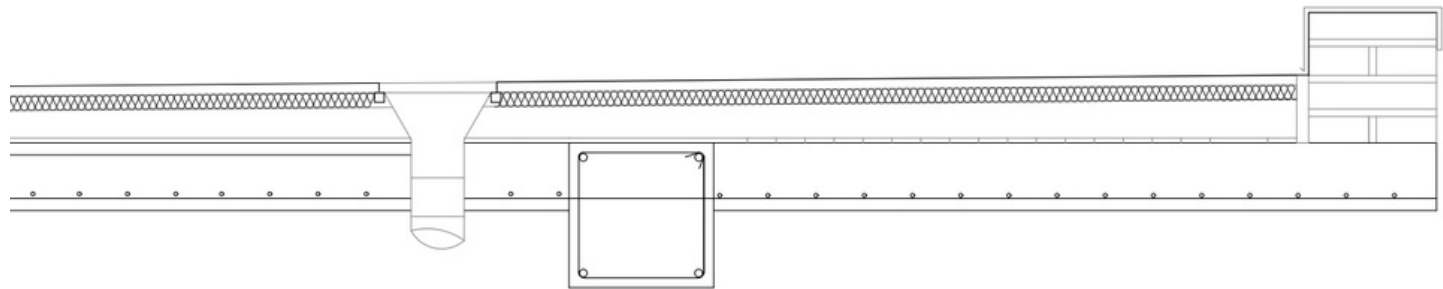
- DE ARRIBA HACIA ABAJO
- Piso cerámico 1,2cm
 - Pegamento
 - Carpeta 3cm
 - Contrapiso 7cm
 - Losa de 15cm

LOSA MACIZA 2400 kg/m3 x 0,15m	= 360 kg/m2
CARPETA 1900 kg/m3 x 0,03m	= 57 kg/m2
CONTRAPISO 1800kgm3 x0,07	= 126kg/m2
BALDOSA 12mm	= 28 kg/m2

	qD = 571 kg/m2
DESTINO: VIVIENDA	qL = 200 kg/m2
	qS = 771kg/m2

$qU = 1.2 \times 571 \text{ kg/m}^2 + 1.6 \times 200\text{kg/m}^2 = \mathbf{1005.2 \text{ kg/m}^2}$

CUBIERTA



- DE ABAJO HACIA ARRIBA
- Losa estructural maciza de HºAº de 15cm
 - B.C.V: pintura asfáltica
 - Hº poble con una pendiente de 1,5% esp. 8cm
 - Aislante tèrmico poliestireno expandido 4cm
 - Carpeta niveladora de mortero cementicio 2cm
 - Aislacion hidrofuga: pintura asfáltica.
 - Piso ceramico 1,2cm

LOSA MACIZA 2400 kg/m3 x 0,15m	= 360 kg/m2
Hº PENDIENTE 1800 kg/m3 x 0,08m	= 144 kg/m2
CARPETA 1900 kg/m3 x 0,02m	= 38 kg/m2
BALDOSA 12MM	= 28kg/m2

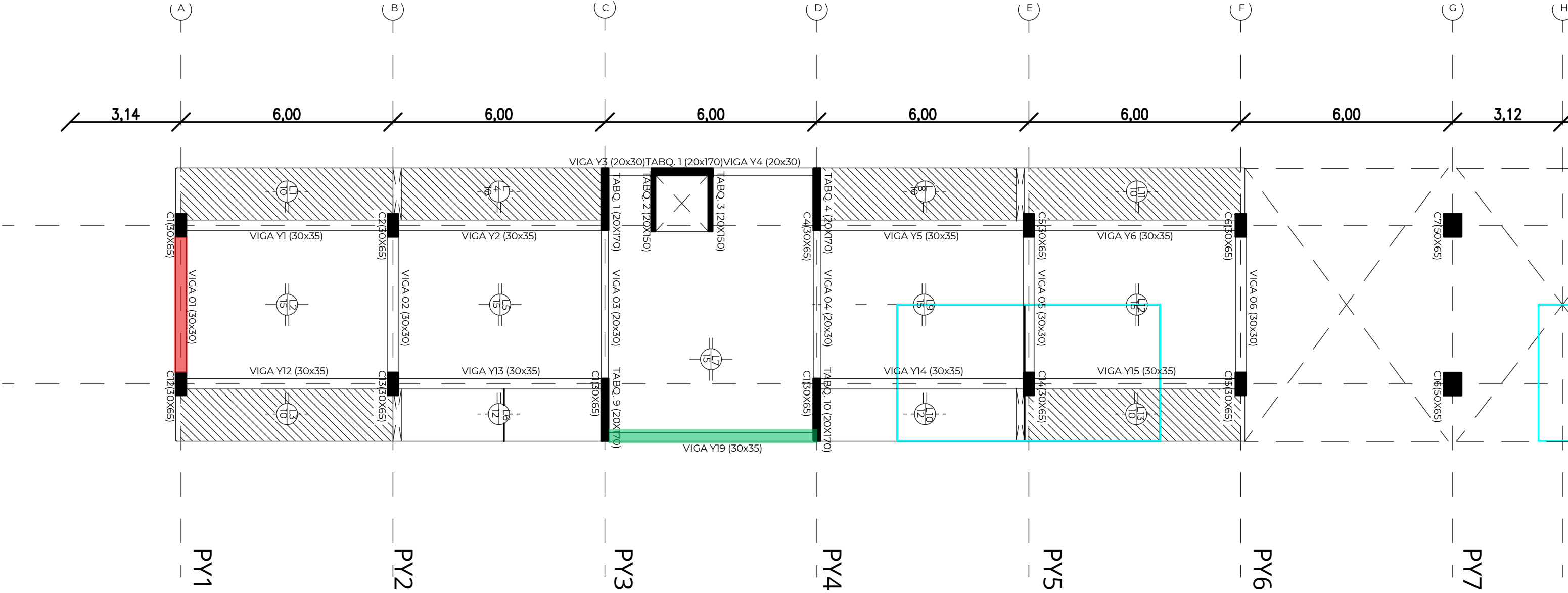
	qD = 570 kg/m2
DESTINO: AZOTEA INACCESIBLE	qL = 100 kg/m2
	qS = 670 kg/m2

$qU = 1.2 \times 570\text{kg/m}^2 + 1.6 \times 100\text{kg/m}^2 = \mathbf{844\text{kg/m}^2}$

5. Designar y predimensionar las vigas, de manera de cumplir los requerimientos de rigidez. Considerar los aspectos funcionales y de diseño.

VIGA 01: $450\text{cm} / 16 = 28,13\text{ cm}$ —————> Para las vigas transversales de todo el conjunto se adopta **30 x 30 cm**

VIGA Y19: $600\text{cm} / 18,5 = 32,4\text{ cm}$ —————> Para las vigas longitudinales se adopta **30 x 35 cm**



6. Designar y predimensionar columnas verificando que cumplan los requerimientos de resistencia a compresión simple. Graficar las áreas de influencia correspondientes. Considerar los aspectos funcionales y de diseño.

C14(central)

PU (Entrepiso).

$$1005,2 \text{ kg/m}^2 \times 28,8 \text{ m}^2 \times 7 \times 1,10 = 222913,2 \text{ kg}$$

PU (Cubierta).

$$844\text{kg/m}^2 \times 28,8\text{m}^2 \times 1\text{n} \times 1,10 = \mathbf{26737,9\text{kg}}$$

PU TOTAL : 249651,1kg

Sección :

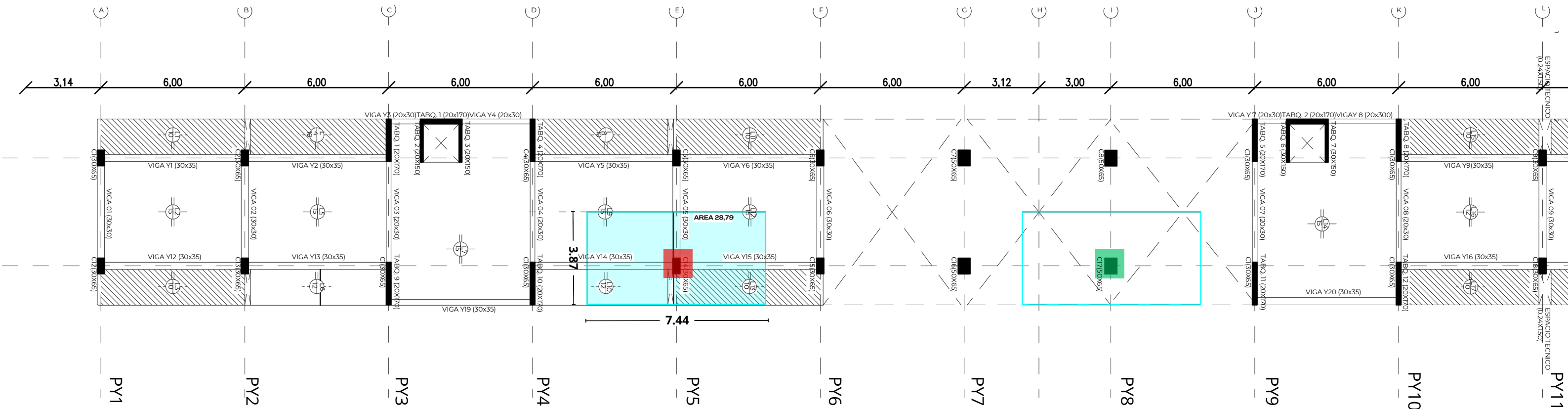
$$249651,1 \text{ kg} / 131 \text{ kg/cm}^2 (H25) = \mathbf{1905,8 \text{ cm}^2} \quad \mathbf{\text{SE ADOPTA UNA COLUMNA DE 30x65 CM}}$$

VERIFICACIÓN DE ESBELTEZ PARA COLUMNA 17 (50x65)

$$550 / 0.30 \times 50 = 36.70 < 40 \text{ VERIFICA}$$

VERIFICACIÓN DE ESBELTEZ PARA COLUMNA 14 (30x65)

$$240 / 0.30 \times 30 = 26.66 < 40 \text{ VERIFICA}$$



7. Predimensionar fundaciones superficiales para las columnas, con una tensión admisible del terreno de 30 t/m². Graficar planta de fundaciones.

FUNDACIONES PARA COLUMNAS 50x65

$$Ab \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{PS \text{ (kg)}}{T. \text{ suelo (kg/cm}^2\text{)}}$$

$$PS \text{ (kg) Entrepiso} = 771 \text{ kg/m}^2 \times 28.80 \text{ m}^2 \times 1,10 \times 5n = 122126,4 \text{ kg}$$

$$PS \text{ (kg) Cubierta} = 670 \text{ kg/m}^2 \times 28.80 \text{ m}^2 \times 1,10 \times 1n = 21225,6 \text{ kg}$$

$$PS = 143352 \text{ kg}$$

$$Ab \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{143352 \text{ kg}}{3 \text{ kg/cm}^2} = 47784 \text{ cm}^2 \quad \text{SE ADOPTA UNA DIMENSION DE } 220 \text{ cm X } 220 \text{ cm}$$

FUNDACIONES PARA COLUMNAS 30X65

$$Ab \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{PS \text{ (kg)}}{T. \text{ suelo (kg/cm}^2\text{)}}$$

$$PS \text{ (kg) Entrepiso} = 771 \text{ kg/m}^2 \times 28.80 \text{ m}^2 \times 1,10 \times 7n = 170977 \text{ kg}$$

$$PS \text{ (kg) Cubierta} = 670 \text{ kg/m}^2 \times 28.80 \text{ m}^2 \times 1,10 \times 1n = 21255,6 \text{ kg}$$

$$PS = 192232,6 \text{ kg}$$

$$Ab \text{ (cm}^2\text{)} = \frac{192232,6 \text{ kg}}{3 \text{ kg/cm}^2} = 64077,5 \text{ cm}^2 \quad \text{SE ADOPTA UNA DIMENSION DE } 260 \text{ cm X } 260 \text{ cm}$$

