

- Reglamentos y Códigos de diseño:**
- Reglamento de construcción de Zapopan.
  - Reglamento de construcción de Guadalajara.
  - Normas técnicas complementarias de Zapopan y GDL.
  - El Instituto americano del concreto, ACI 318-19.

**\*El constructor deberá seguir, todas las especificaciones y tolerancias constructivas descritas en el ACI318-19 así como de las normas técnicas complementarias del reglamento de construcción de Zapopan y CDMX2020, y, cuidar la calidad que dichos reglamentos y manuales especifican, en todos sus procesos constructivos.**

**Recubrimientos libres:**

Zapatas coladas sobre plantilla	5.0 cm
Dados	5.0 cm
Muros en cimentación	2.0 cm
Contratrabes	5.0 cm
Dalas y castillos	2.0 cm
Nervaduras	2.0 cm
Muros de concreto	2.0 cm
Columnas	4.0 cm
Trabes, cerramientos y vigas de acople	4.0 cm

**Materiales:**

Concreto estructural	$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
Concreto en dalas y castillos	$f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
Modulo de elasticidad del concreto	$E_c = 1,000 \text{ yrc}$
Acero de refuerzo (varilla corrugada)	$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
Perfiles PTR A500 gr.46	$f_y = 2,350 \text{ kg/cm}^2$
Placa A36	$f_y = 250 \text{ kg/cm}^2$
Tabla de barro recocido	$f_m = 15 \text{ kg/cm}^2$
Modulo de elasticidad mampostería	$E_m = 9,000 \text{ kg/cm}^2$

**Cargas:**

Sobre carga muerta	668 kg/m <sup>2</sup>
Carga Viva azotea pend. < 5%	100 kg/m <sup>2</sup>

**Parámetros de análisis:**

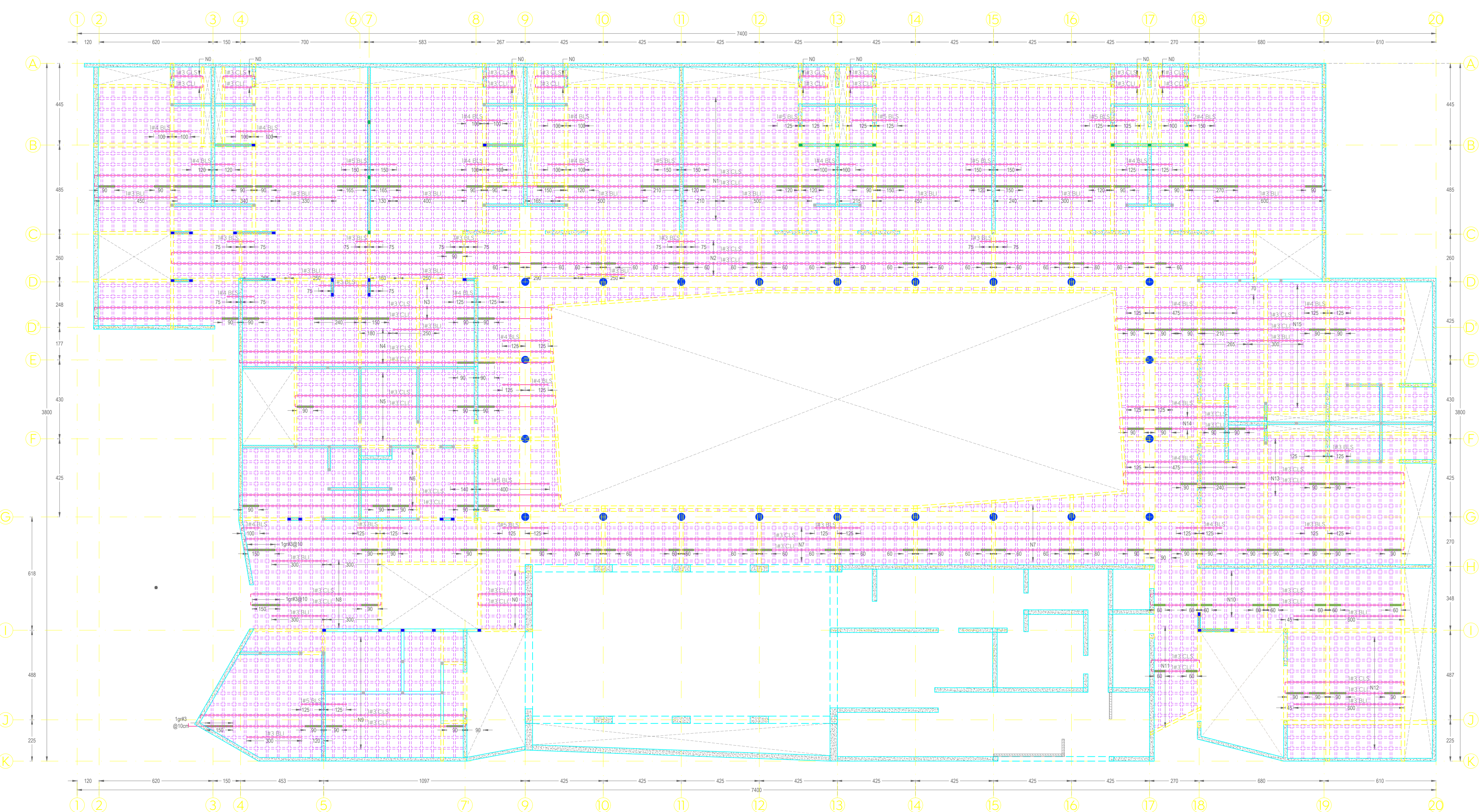
Sub-grupo de estructuras, escuelas	A3
Coefficiente sísmico	$C = 0.36$
Factor de comportamiento sísmico	$Q = 2$
Factor de importancia estructural	$I = 1.0$
Factor por irregularidad horizontal	$0.80$
Capacidad de carga admisible del terreno	$q_a = 12 \text{ ton/m}^2$
Profundidad de empalme	$D_f = 1.50 \text{ m}$

**Tolerancias en muros de tabique:**

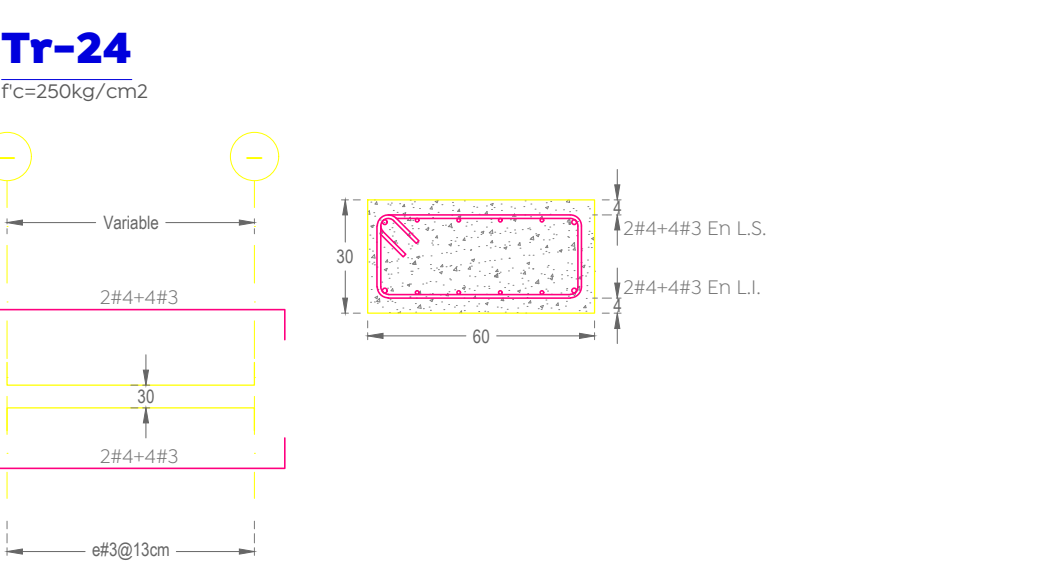
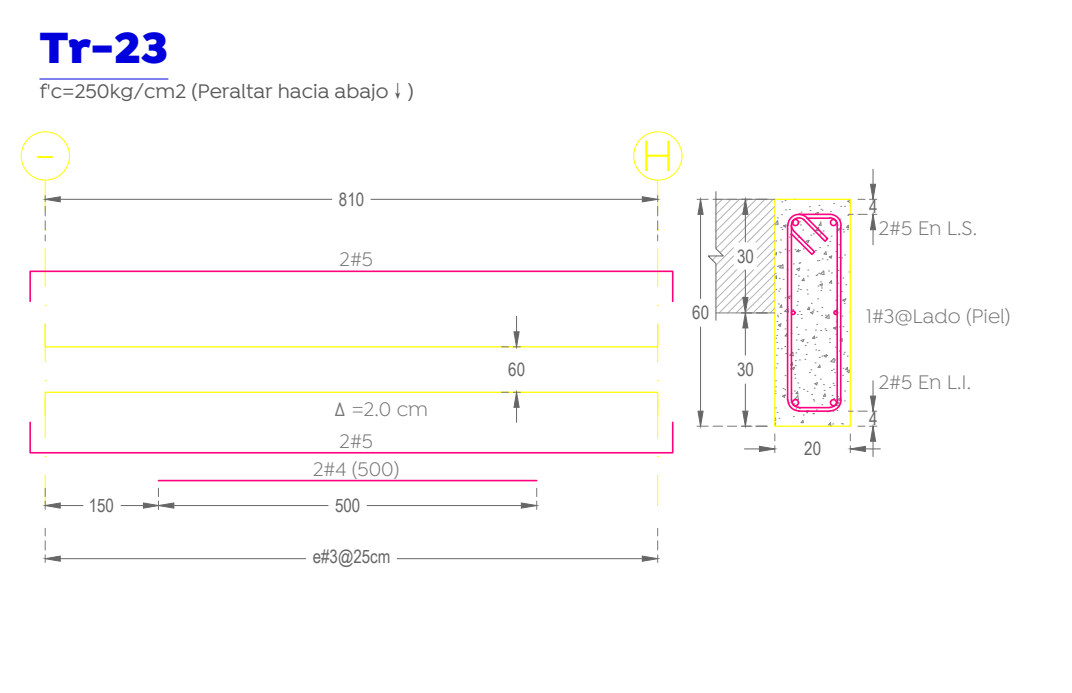
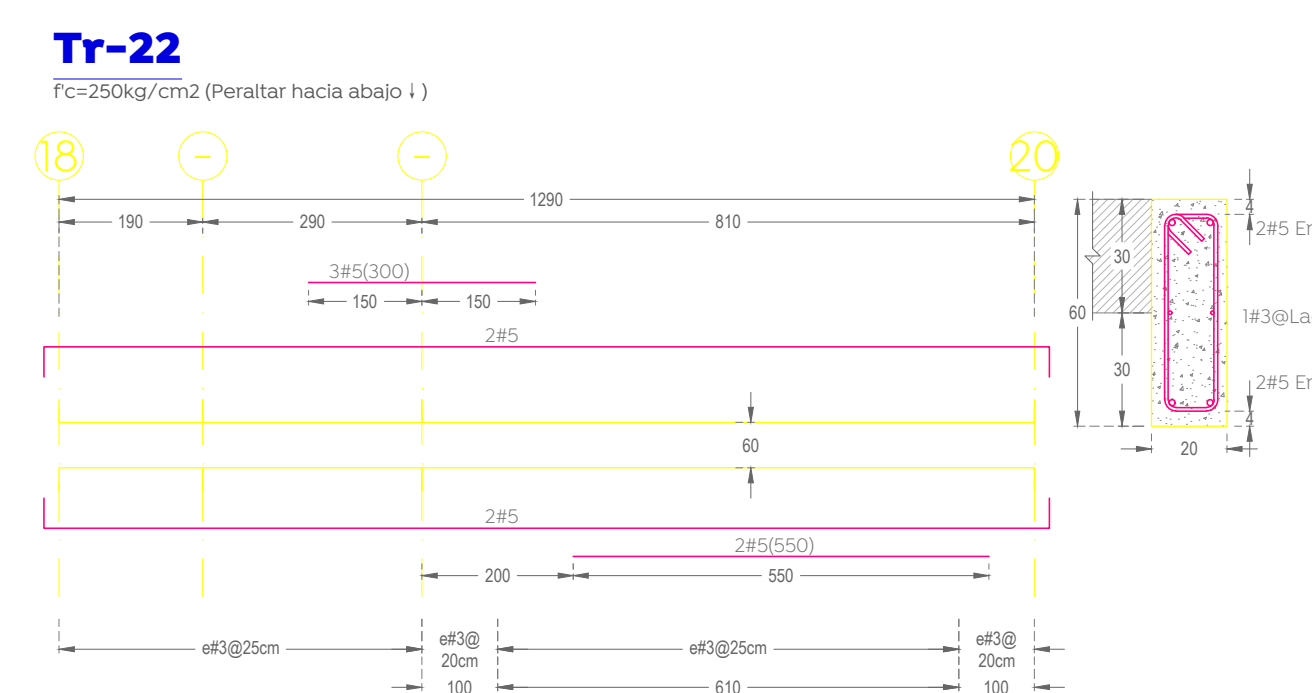
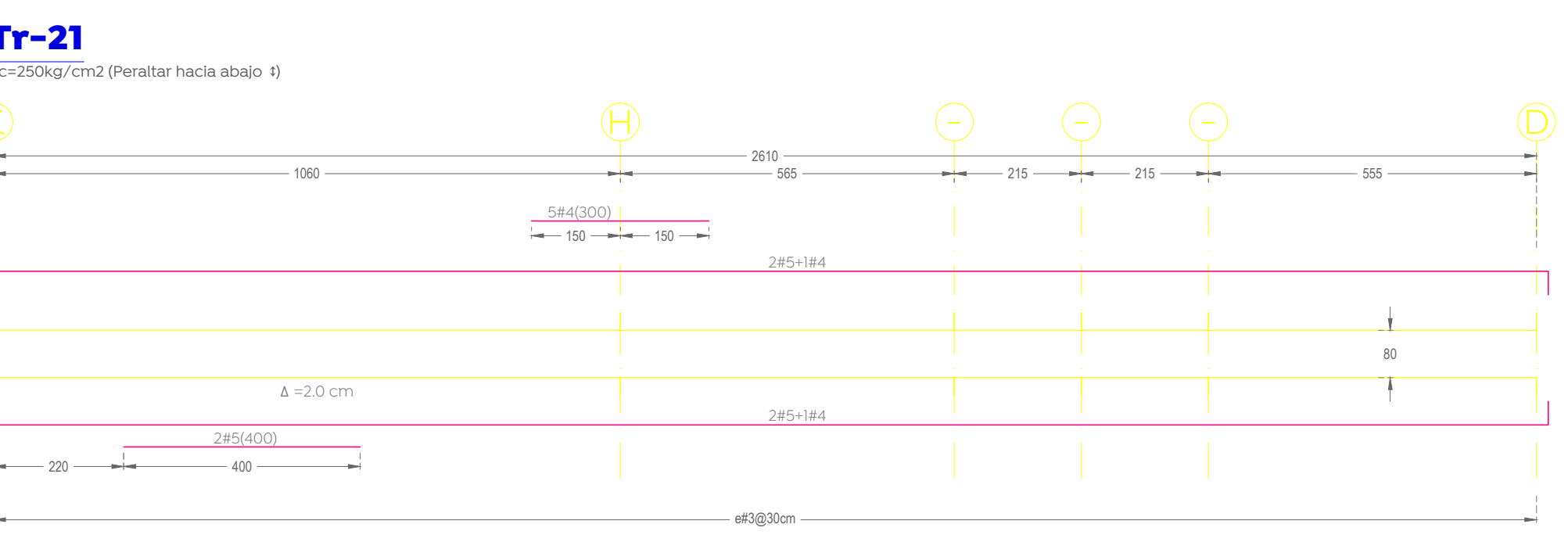
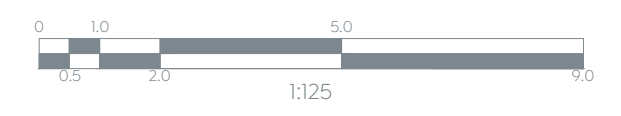
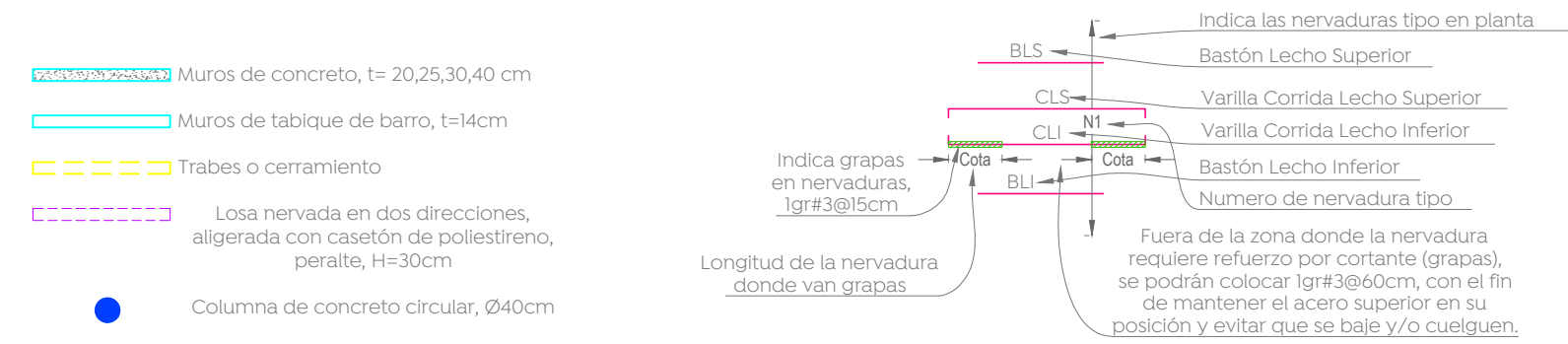
- Alineamiento vertical o desplome: 0.004h, pero no mayor a 1.5 cm. h = altura libre de piso a techo.
- Alineamiento lateral o trazo del eje: 2 cm.
- Espesor de la junta: 2.5cm  $\pm$  0.5 cm.

**\*La cimbra se podrá retirar cuando el concreto haya alcanzado su resistencia a la compresión, prever la toma de muestras.**

**\*\* Cotas, niveles, ejes y distribución de espacios, se deberán corroborar con la arquitectura, en caso de discrepancias considerables, se deberá dar aviso al diseñador estructural para su provisión, siempre registrá la arquitectura en cuanto a lo antes descrito.**



**Planta estructural de azotea, armados de nervaduras longitudinales**  
NPT+3.35  
Esc. 1:25



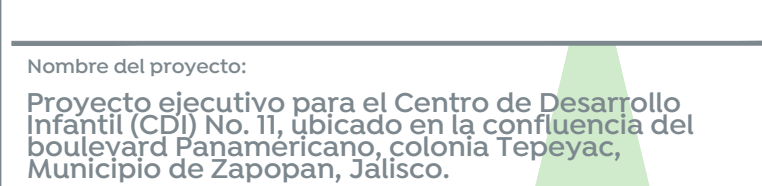
**Tabla de morteros para pegar piezas**

Tipo	Partes de cemento	Partes de mortero	Partes de cal hidratada	Partes de arena	Resistencia de diseño a la compresión (f')
I	1	-	0 a 1/4	3	f' >= 125 kg/cm2
II	1	1/2	0 a 1/2	4 1/2	75kg/cm2<=f'
III	1	1	0	6	f'<=125 kg/cm2

\*Se usará mortero tipo I para pegar piezas de tabique macizas.

**Tabla de ganchos y dobles de refuerzo**

Varilla	diámetro doblado (cm)	f'c (kgf/cm <sup>2</sup> )	Doblado			
			200	250	400	500
#3	6	200	30	30	15	15
#4	8	30	30	30	20	20
#5	10	30	30	30	20	20
#6	12	45	40	30	30	30
#8	16	60	50	40	35	35
#10	25	70	65	50	45	45
#12	38	85	75	60	55	55



**Gancho en estribos**

Varilla	a (cm)	c (cm)
#3	4	10
#4	5	11
#5	7	14