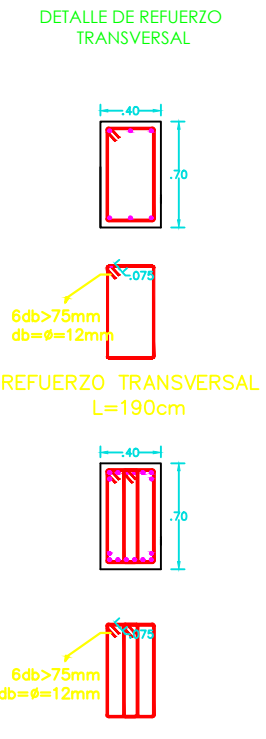
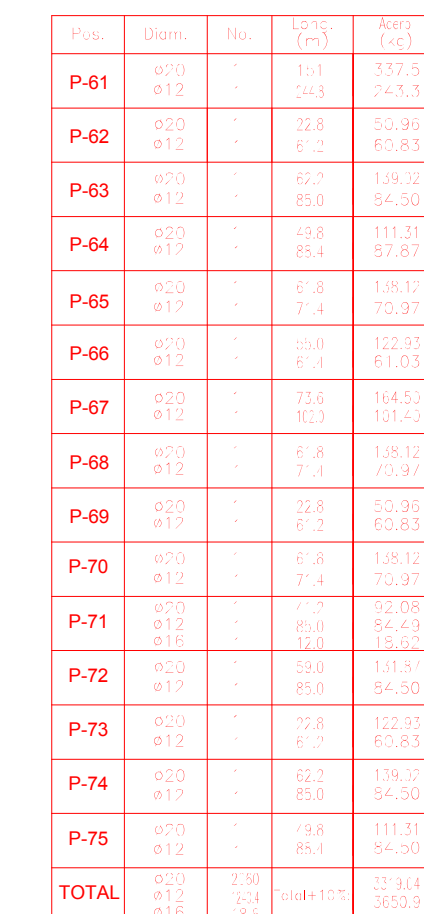


FUSTE NIVEL 3

PORTICO 68

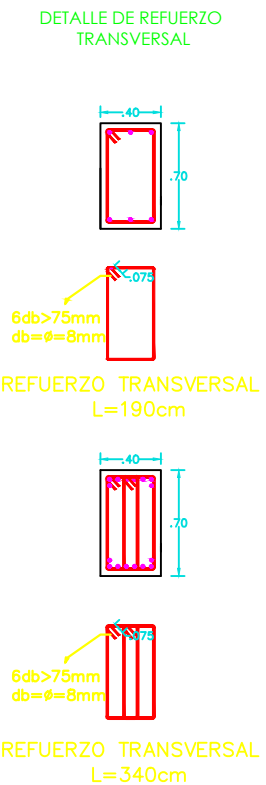


PORTICO 75

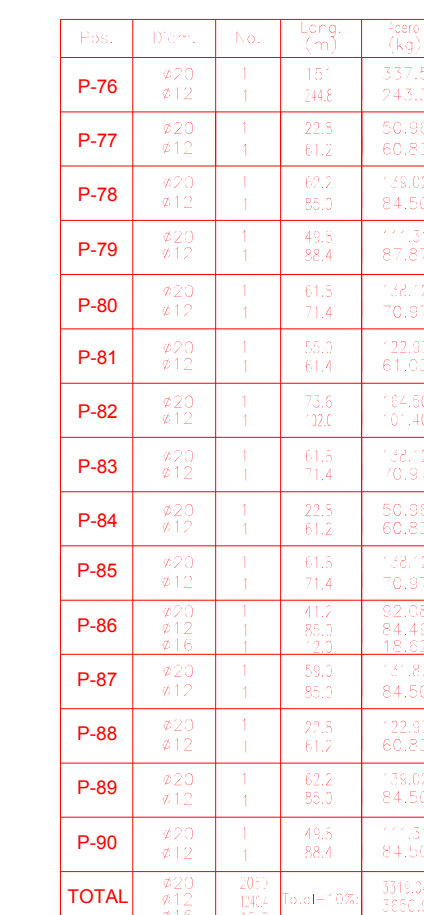


FUSTE NIVEL 2

PORTICO 83



PORTICO 90



NOTAS. –

– Resistencia de materiales

Resistencia característica de hormigón a compresión de
Cigueros, Vigas de Artículos, Columnas, Vigas, Losas, Escaleras:

Resistencia característica del acero

$f_c = 21 \text{ MPa}$
 $f_y = 420 \text{ MPa}$

Método de cálculo

Análisis estructural: Método Elemento Finito
Diseño estructural del H/A ACI 318S 14

– Recubrimiento elementos estructurales

Columnas, Vigas, Losas, Escaleras : $r = 4.0 \text{ cm}$
Zapatas : $r = 5.0 \text{ cm}$
 $r = 5.0 \text{ cm}$ lateral
Disponer biga las zapatas 10 cm de hormigón de protección (alera)

– Sobrecargas

Carga de uso	300 Kg/m ²
Carga de uso escaleras	400 Kg/m ²
Fundaciones	

Estado admisible del suelo

Altura de fundación	2.03 m	Según S.P.T.
---------------------	--------	--------------

DIAMETRO Ø12 mm

DIAMETRO Ø20 mm

DIAMETRO Ø16 mm

DESPIECE DE VIGAS DE FUSTE

FUSTE NIVEL 1

ESCALA 1:50

PORTICO 91

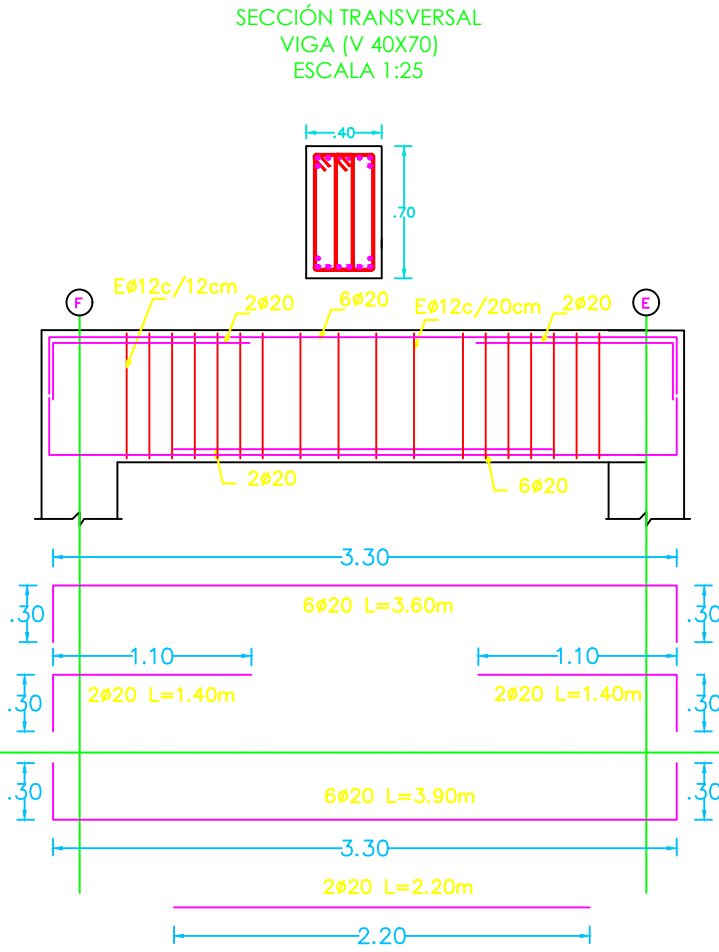
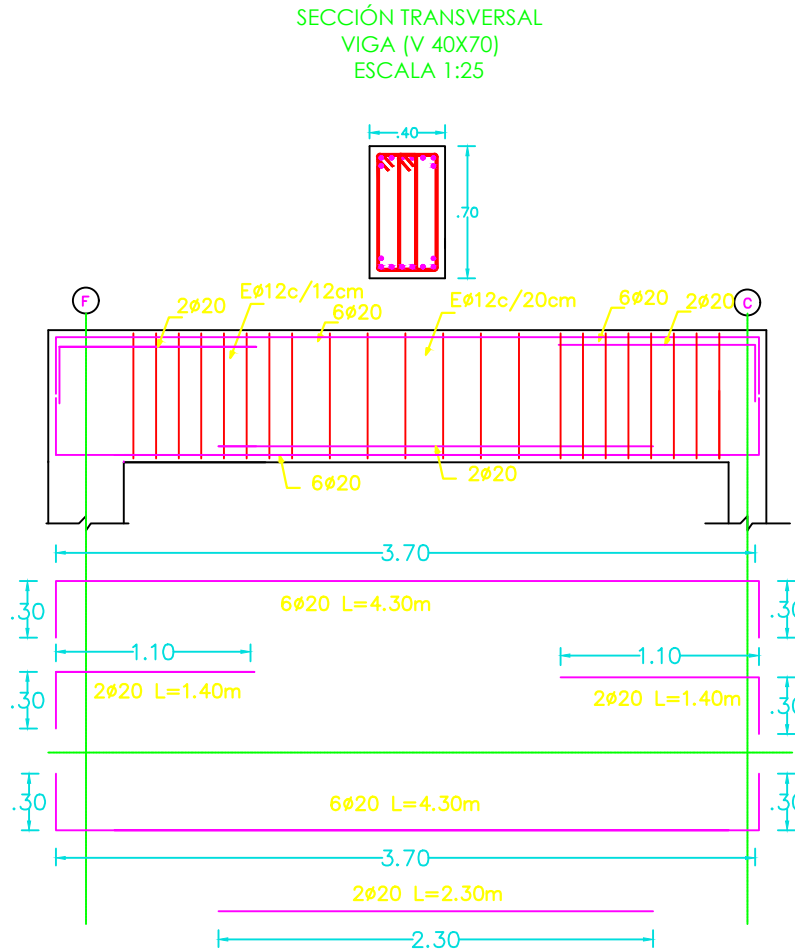
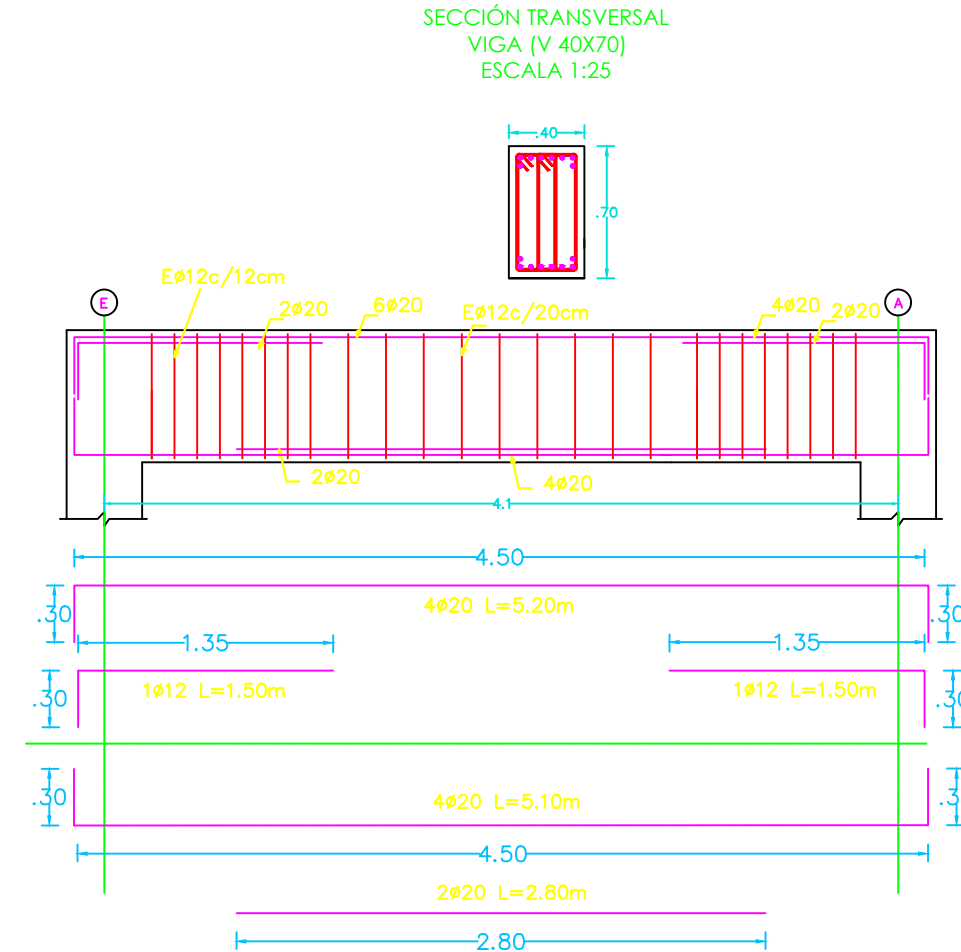
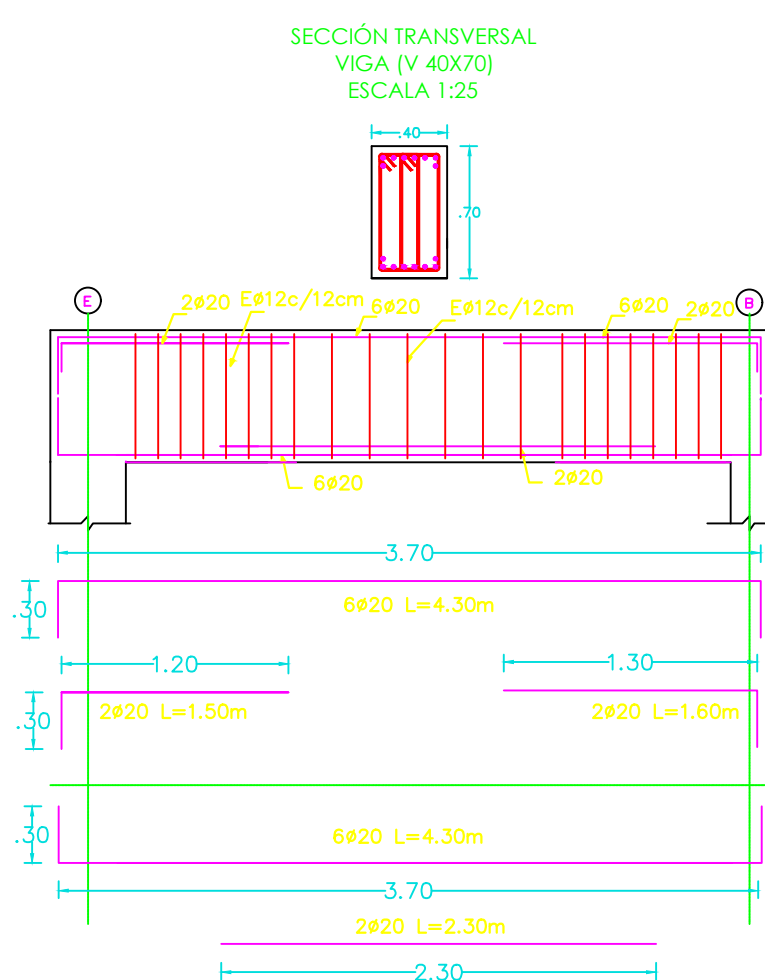
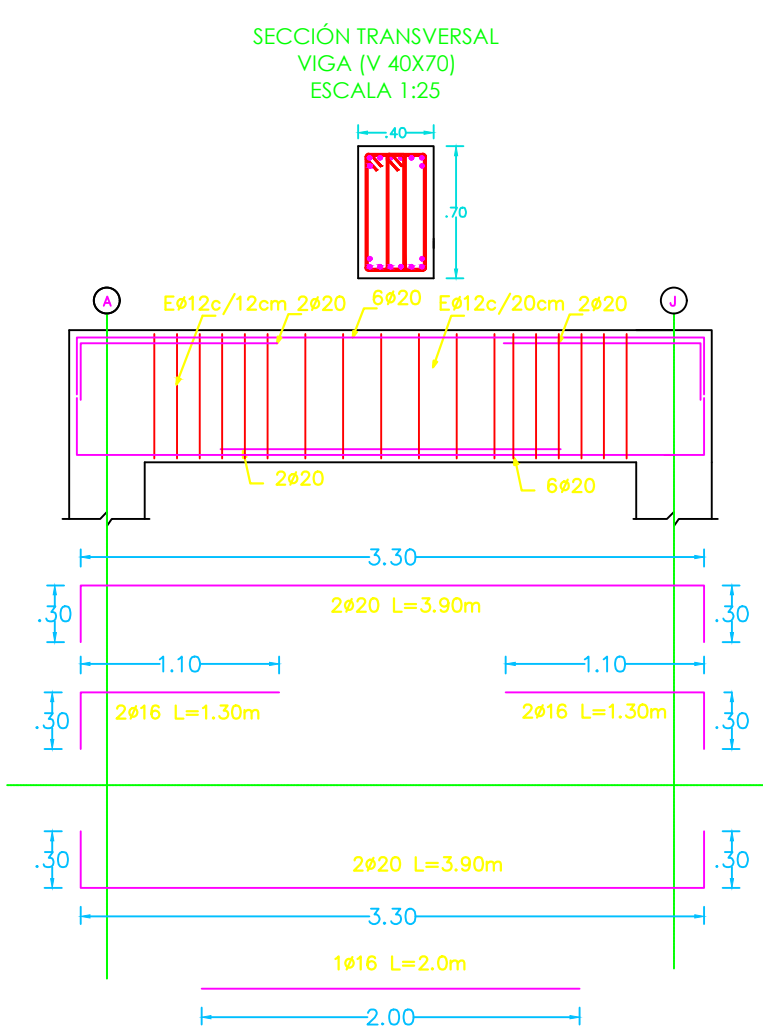
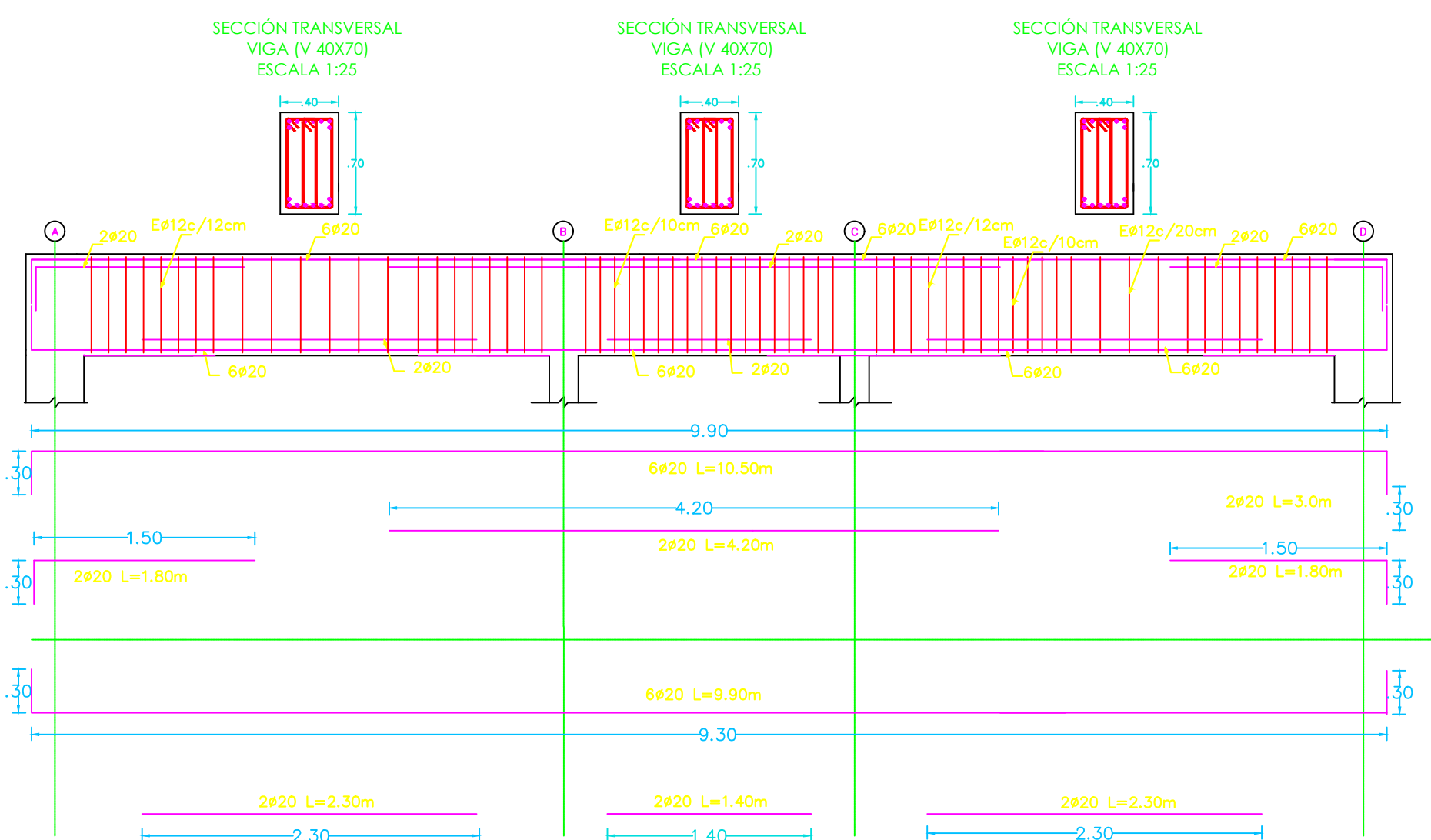
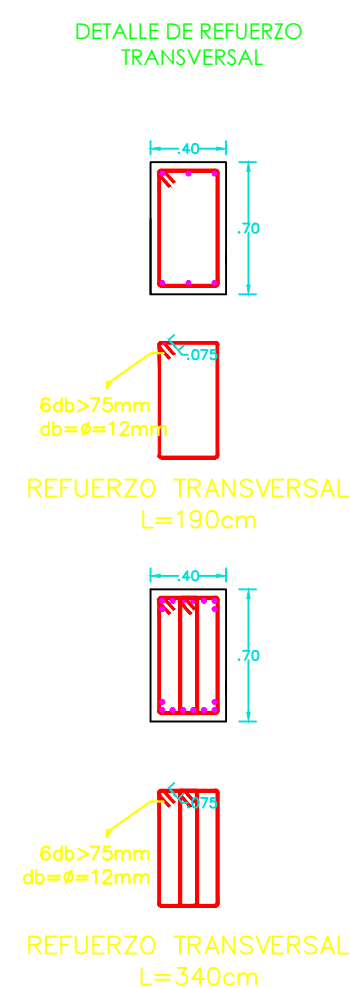
PORTICO 92

PORTICO 93

PORTICO 94

PORTICO 95

PORTICO 96



PORTICO 97

PORTICO 98

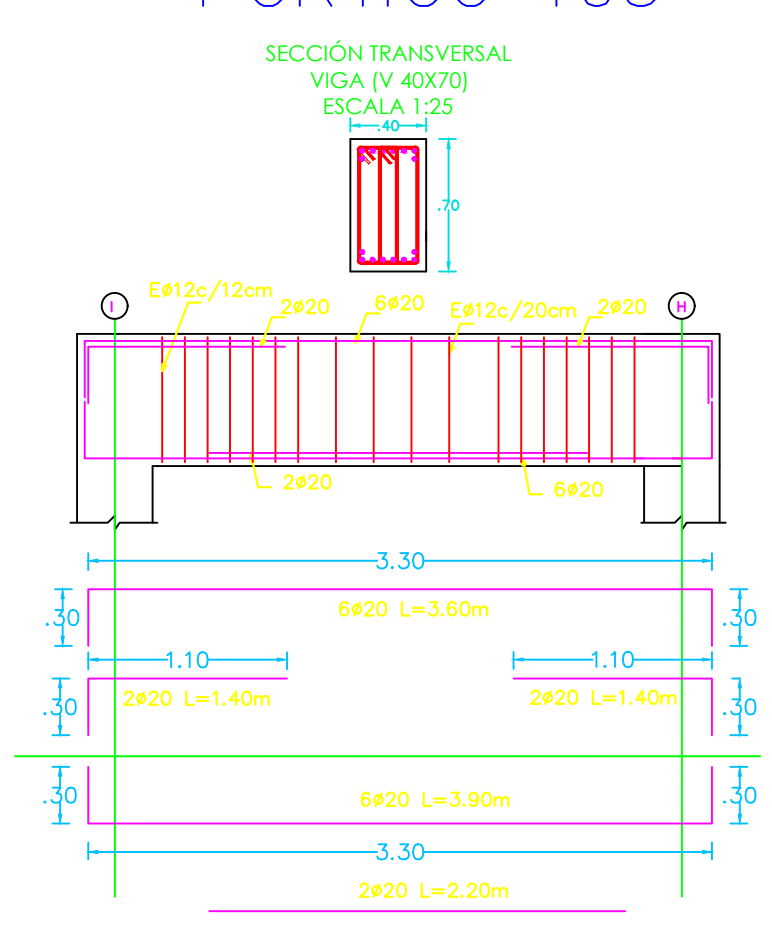
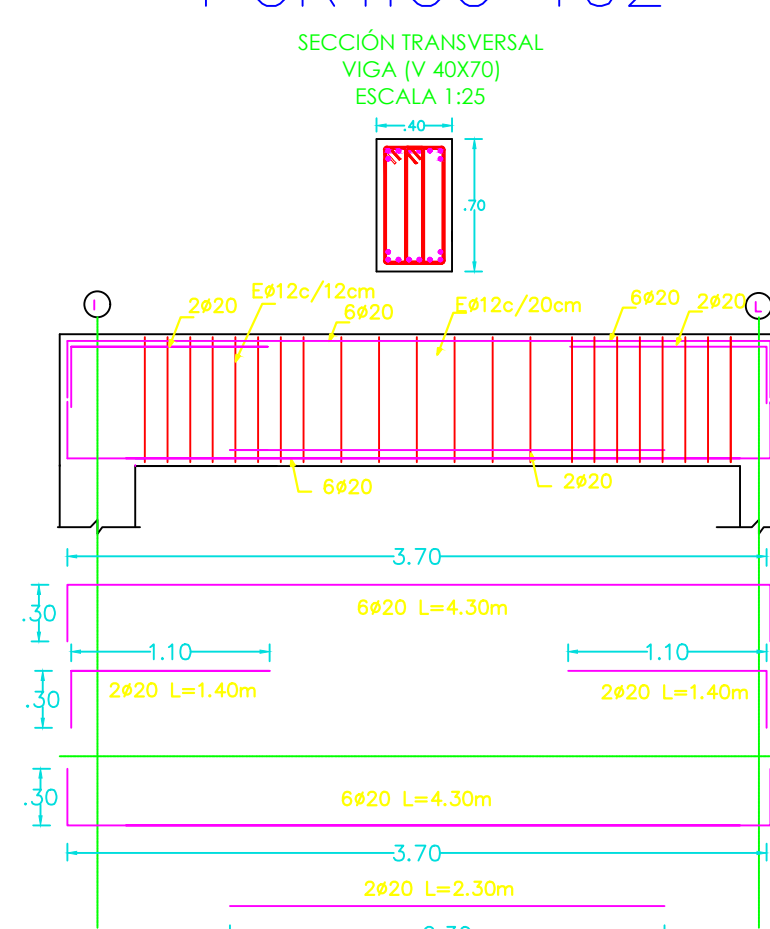
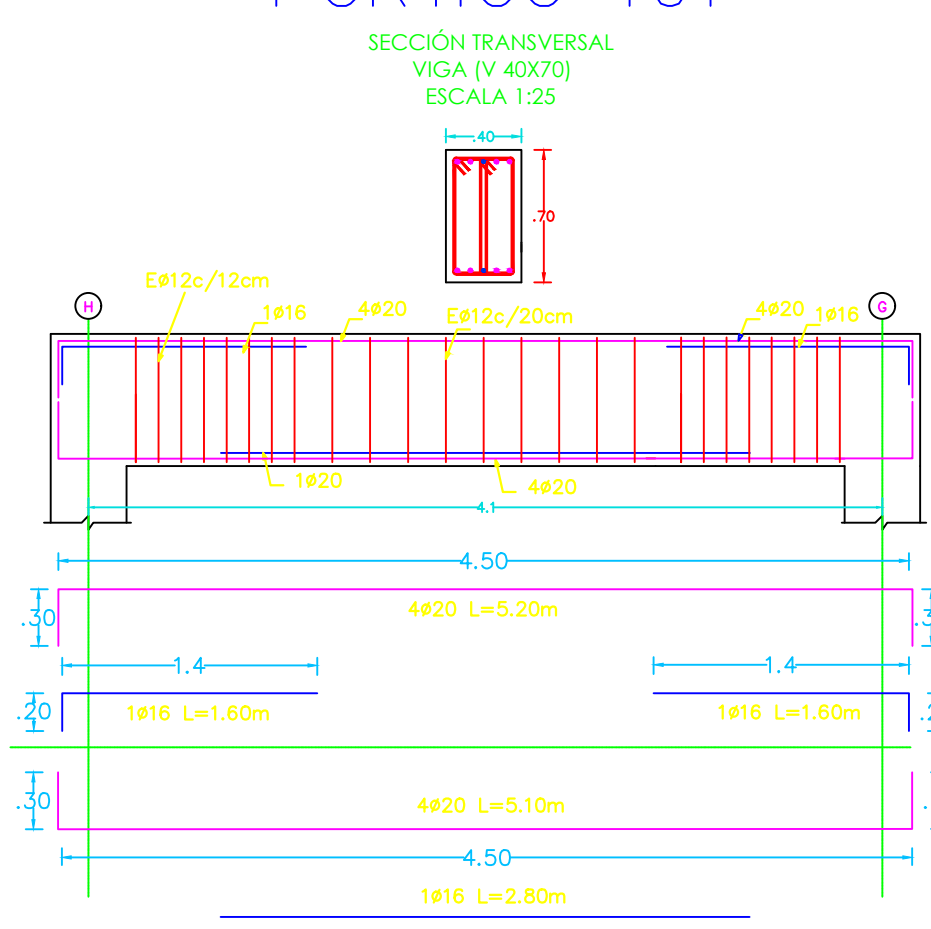
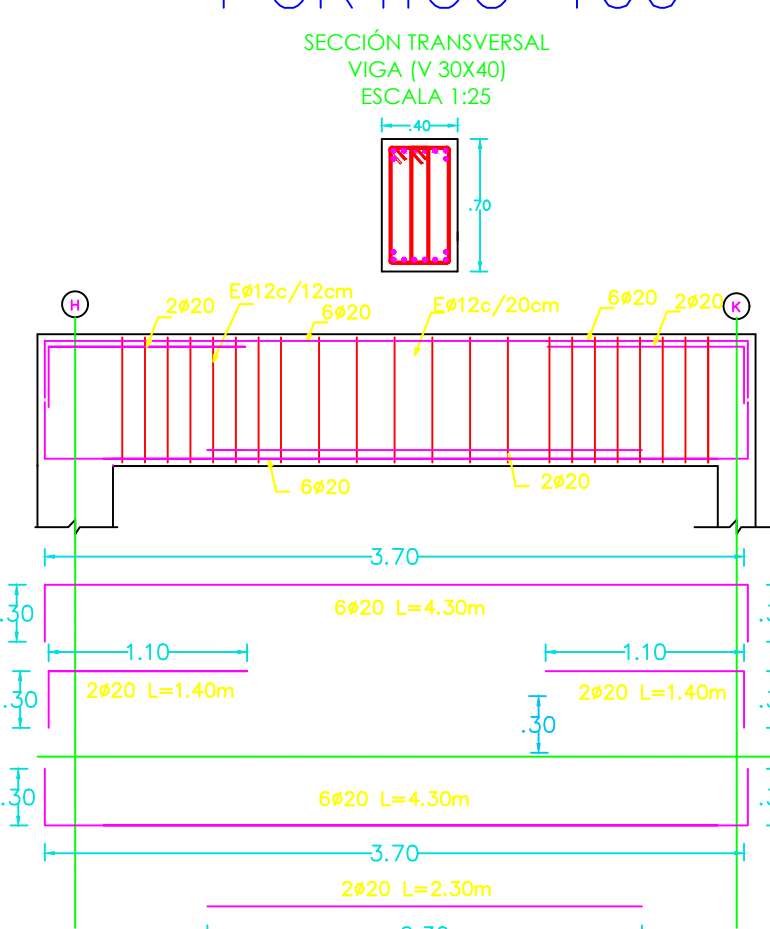
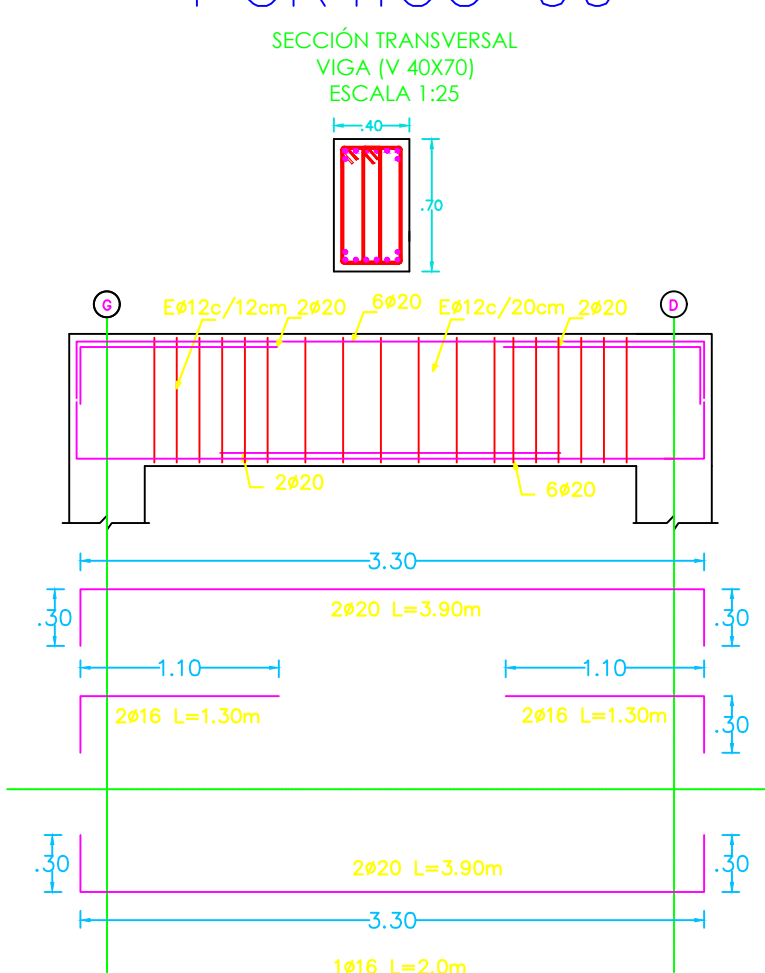
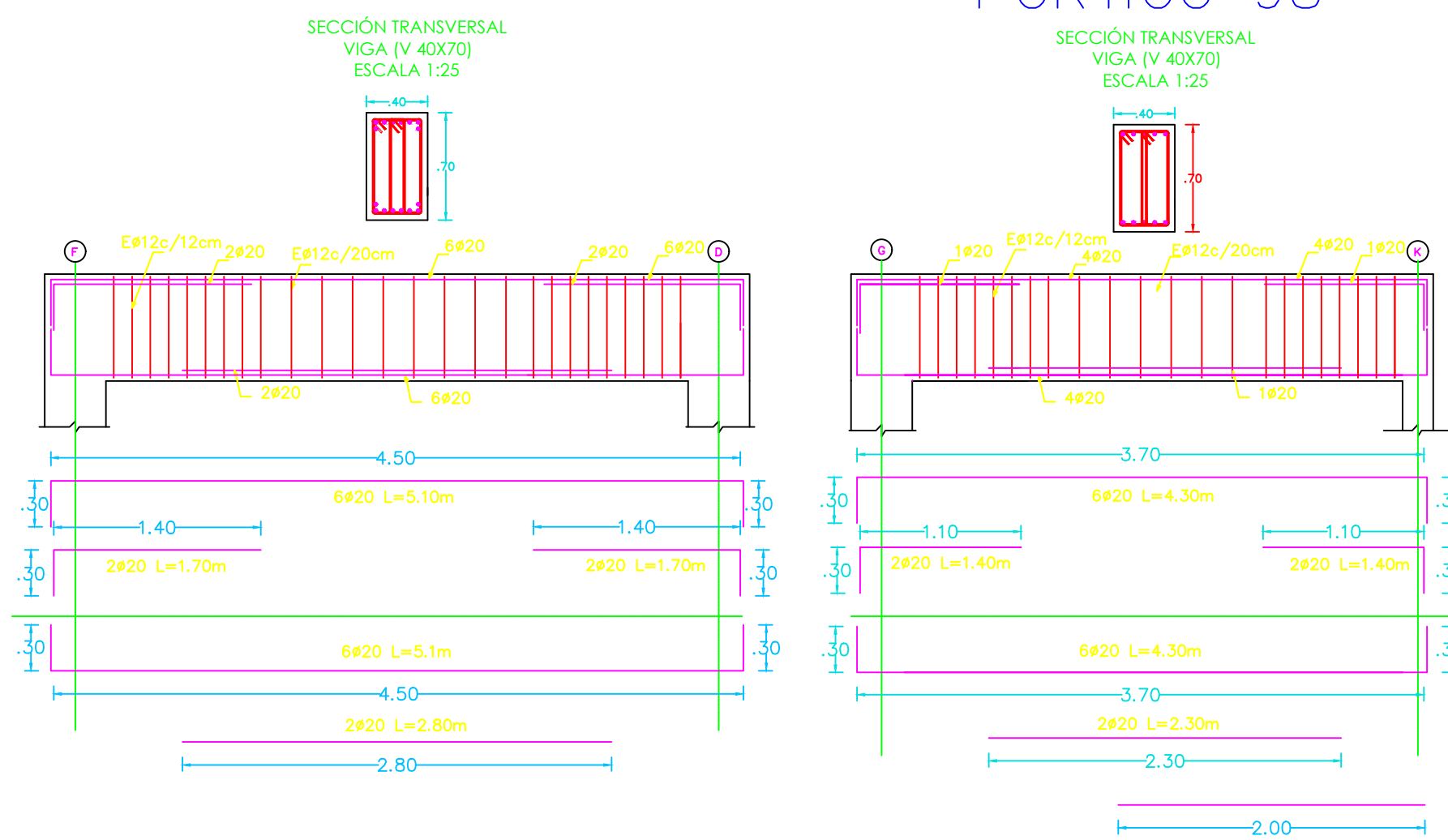
PORTICO 99

PORTICO 100

PORTICO 101

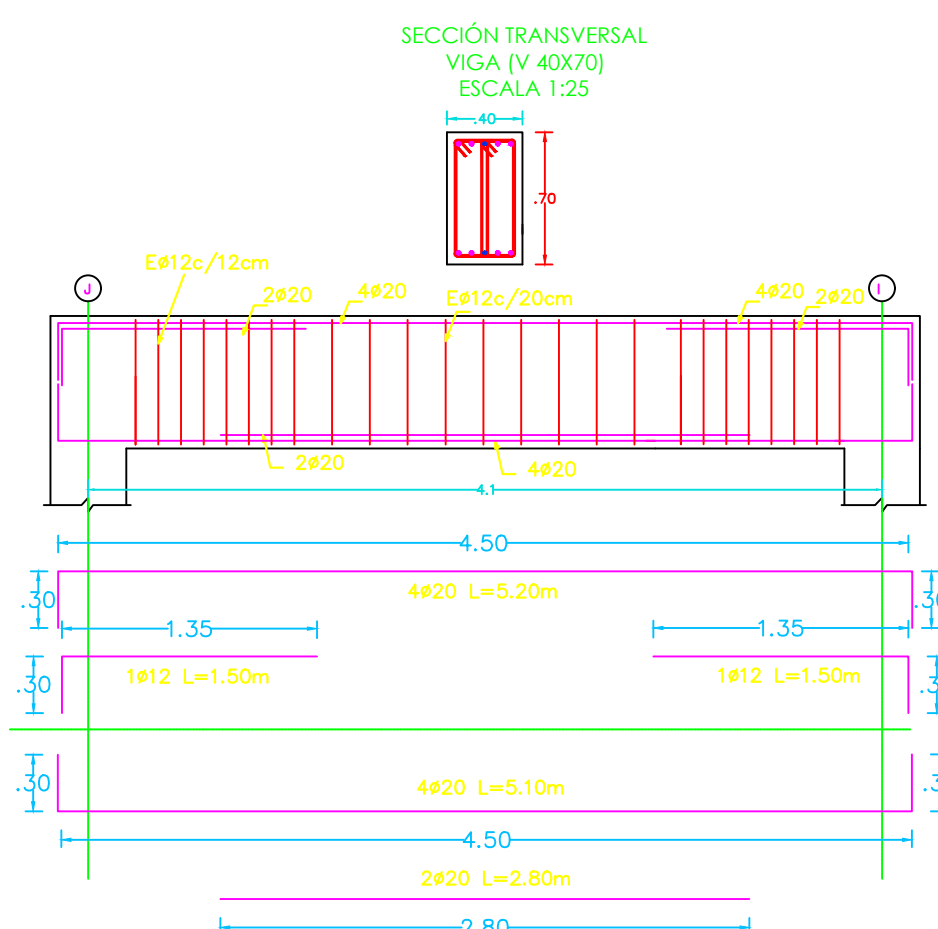
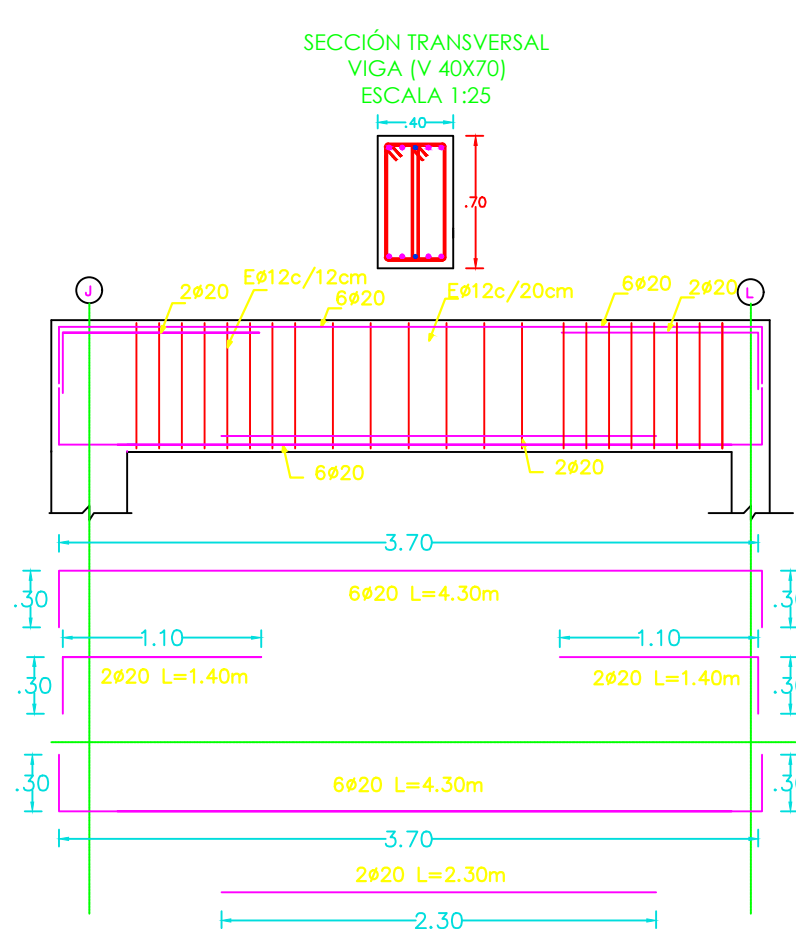
PORTICO 102

PORTICO 103



PORTICO 104

PORTICO 105



DIAMETRO Ø12 mm

DIAMETRO Ø20 mm

DIAMETRO Ø16 mm

Pos.	Ø (mm)	Nº.	Largo (cm)	Peso (kg)
P-91	Ø20	1	151	337.5
P-91	Ø12	1	246	243.3
P-92	Ø20	228	50.95	50.95
P-92	Ø12	1	61.2	60.83
P-93	Ø20	1	62.3	55.02
P-93	Ø12	1	80.0	84.50
P-94	Ø20	1	49.8	11.31
P-94	Ø12	1	58.4	87.87
P-95	Ø20	1	61.8	55.12
P-95	Ø12	1	61.4	70.37
P-96	Ø20	1	55.0	55.03
P-96	Ø12	1	61.4	61.03
P-97	Ø20	1	73.4	66.50
P-97	Ø12	1	60.5	61.03
P-98	Ø20	1	61.8	55.12
P-98	Ø12	1	61.4	70.37
P-99	Ø20	228	50.95	50.95
P-99	Ø12	1	61.2	60.83
P-100	Ø20	1	61.8	55.12
P-100	Ø12	1	61.4	70.37
P-101	Ø20	1	61.2	55.03
P-101	Ø16	1	121	150.2
P-102	Ø20	228	50.95	50.95
P-102	Ø12	1	61.2	60.83
P-103	Ø20	228	50.95	50.95
P-103	Ø12	1	61.2	60.83
P-104	Ø20	1	62.3	55.02
P-104	Ø12	1	80.0	84.50
P-105	Ø20	1	49.8	11.31
P-105	Ø12	1	58.4	87.87
TOTAL	Ø20	246	50.95	50.95
TOTAL	Ø12	1	58.4	87.87
TOTAL	Ø16	1	121	150.2

NOTAS.-

- Resistencia de materiales

Resistencia característica de hormigón a compresión de Zapatas, Vigas de Arrioste, Columnas, Vigas, Losas, Escaleras:

$f_c = 21 \text{ MPa}$

Resistencia característica del acero

$f_y = 420 \text{ MPa}$

- Método de cálculo

Análisis estructural: Método Elemento Finito

Diseño estructural del Hª A ACI 318S 14

- Recubrimiento elementos estructurales

Columnas, Vigas, Losas, Escaleras $r = 4.00 \text{ cm}$

Zapatas $r = 5.00 \text{ cm}$

Disponer bajo las zapatas 10 cm de hormigón de limpieza (solera)

- Sobrecargas

Carga de uso 300 Kg/m²

Carga de uso escaleras 400 Kg/m²

- Fundaciones

Esfuerzo admisible del suelo 2.13 kg/cm²

Altura de fundación 2.00 m. Según S.P.T.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA

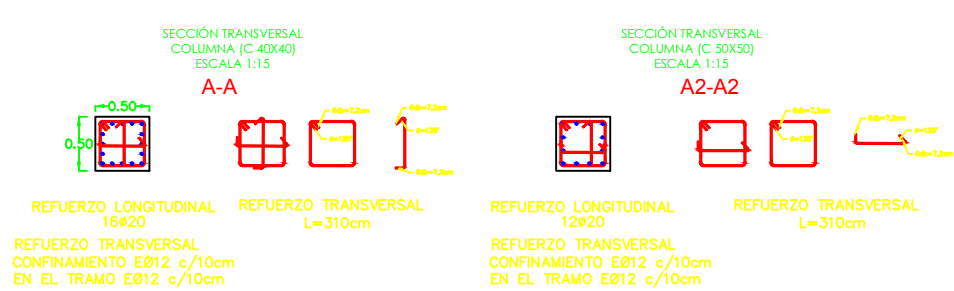
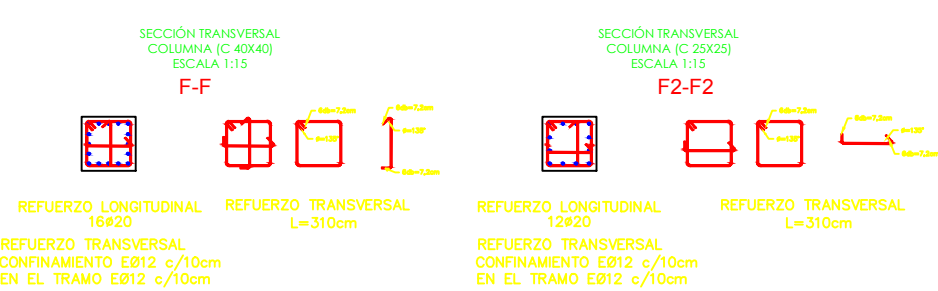
UNIVERSITARIA: PEREIRA MADELENS

PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL TORRE DE CONTROL"

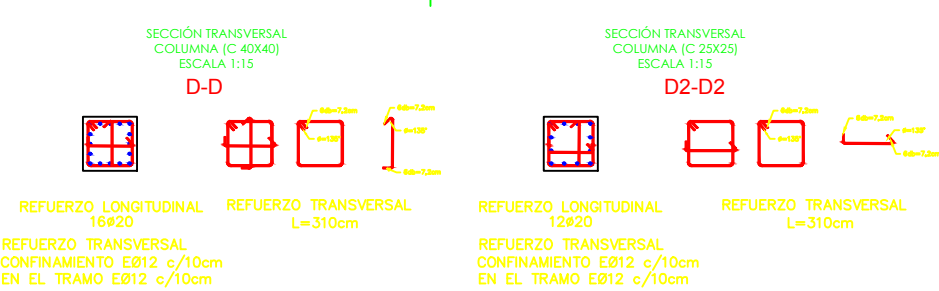
TÍTULO DE LÁMINA:
PLANO DE VIGAS

ESCALA:
1: 40
FECHA:
JULIO 2021

LÁMINA:
10/15

[illegible][illegible]

Pes.	Dim.	No.	STC (m)	Tota (m)	ET (m)	Aer. (kg)
Col. A.A	#20	16.8	8.3	64.0	64.0	14324
Col. A2,A2	#20	12.6	12.6	44.1	286.0	84370
Col. O6,O6	#20	9.0	8.3	99.6	99.6	22220
Estribos	#12	326	0.45	140.3	140.3	139.6
					Total m:	1'-8.8 1283.



Pos.	15m.	30s.	1min.	15m.	30s.	1min.	15m.	30s.	1min.
Col. A.A	920	160	8,0	64,0	64,0	163,04			
Col. A2.A2	920	120	12,0	44,0	288,0	843,70			
Col. O6.O6	920	2,0	8,3	99,6	99,6	197,69			
Estribos	912	205	0,83	40,3	165,3	139,59			

- Resistencia de materiales

Resistencia característica de hormigón a compresión de
Zaparas, Vigas de Arriostre, Columnas,
Vigas, Losas, Escaleras: $f'_c = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica del acero $f'_y = 420 \text{ MPa}$

– Método de cálculo

Análisis estructural: Método Elemento Finito
Diseño estructural del H^aA ACI 318S 05

- Recubrimiento elementos estructurales

Columnas, Vigas, Losas, Escaleras $r = 4.00$ cm
Zapatas $r = 5.00$ cm

Diámetro bajo los dientes 5 cm de altura de la corona (columna)

– *Sobreexagera*

Carga de uso	300 Kg/m ²
--------------	-----------------------

Carga de uso escaleras	400 kg/m ²
Fundaciones	

Esfuerzo admisible del suelo	2.13 kg/cm ²
------------------------------	-------------------------

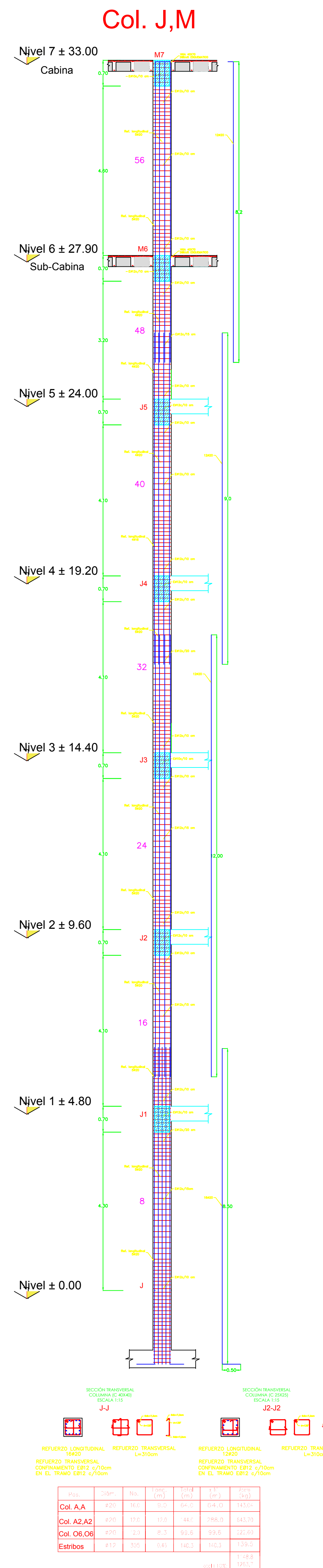
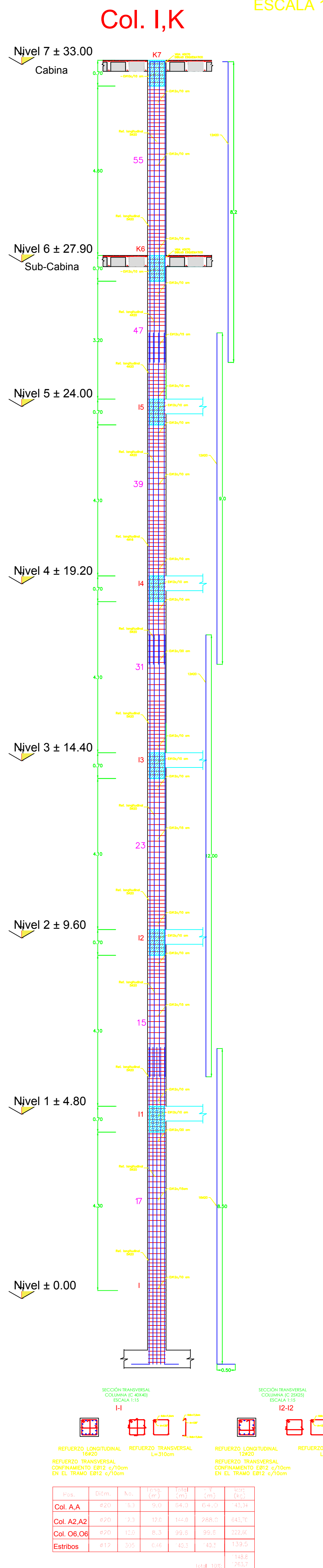
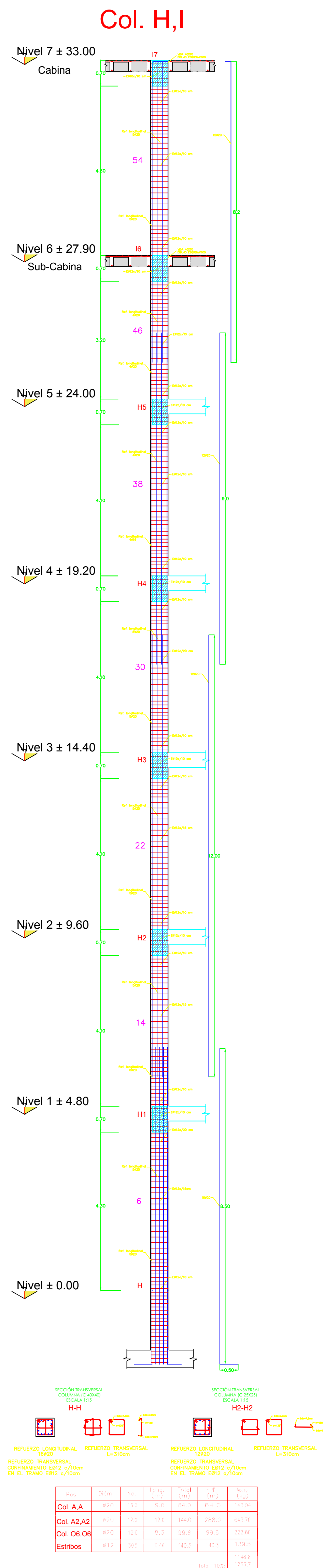
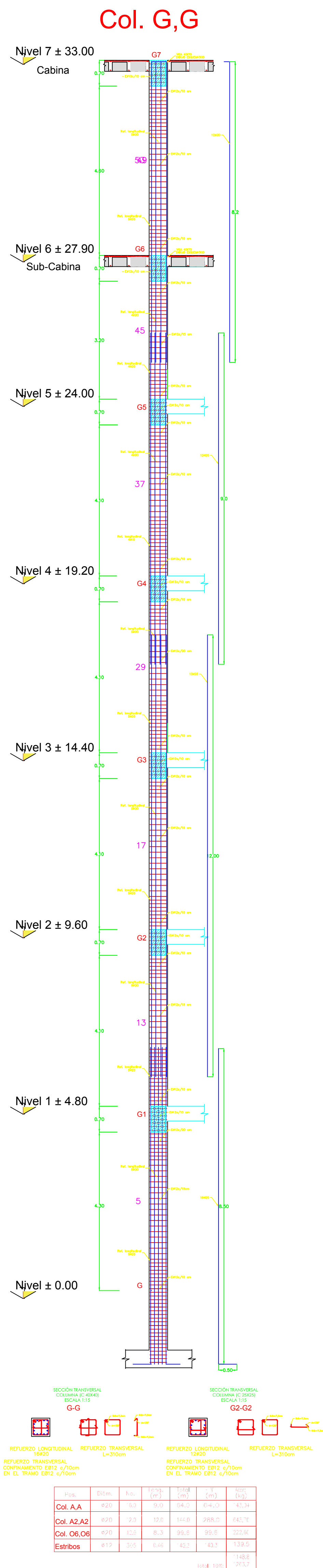
Altura de fundación	2.00 m'	Según
---------------------	---------	-------

PLANEO DE COLUMNAS					
Referencia	Parámetro	Cond.	Referencia	Ámbito	4-10000- Cond. 10
$C1=15+17+25=57$	50X50	A	16X20	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C10=40$	50X50	D	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C2=10+10+10+20=50$	50X50	E	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C3=50$	50X50	A	16X20	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C4=31+19+27=75$	50X50	F	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C5=31$	50X50	C	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C7=42+34+20=96$	50X50	D	16X20	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C8=23$	50X50	E	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C15=13+21+20=53$	50X50	G	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C16=51$	50X50	G	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C18=11+22+10=43$	50X50	H	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C19=54$	50X50	I	16X20	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C7+15+23=31+39$	50X50	I	16X20	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C19=55$	50X50	K	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C3+10+12=20+10=40$	50X50	J	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15
$C16=56$	50X50	M	12X50	$10 \times 2 = 10$	E12 / G15

Resumen Acero Columnas	Peso+10% (kg)
Ø20	444,2
Ø12	613,8
	4726,1

DESPIECE DE ARMADURA EN LAS COLUMNAS

ESCALA 1:70



NOTAS.-

- Resistencia de materiales
- Resistencia característica de hormigón a compresión de Zapatas, Vigas de Arriostre, Columnas, Vigas, Losas, Escaleras: $f_c = 21 \text{ MPa}$
- Resistencia característica del acero $f_y = 420 \text{ MPa}$
- Método de cálculo
- Análisis estructural: Método Elemento Finito
- Diseño estructural del Hª ACI 318S 05
- Recubrimiento elementos estructurales
- Columnas, Vigas, Losas, Escaleras $r = 4.00 \text{ cm}$
- Zapatas $r = 5.00 \text{ cm}$
- Disponer bajo las zapatas 5 cm de hormigón de limpieza (solera)
- Sobrecargas
- Carga de uso 300 Kg/m2
- Carga de uso escaleras 400 Kg/m2
- Fundaciones
- Esfuerzo admisible del suelo 2.13 kg/cm²
- Altura de fundación 2.00 m Según S.P.T.

CUADRO DE COLUMNAS				
Referencia	Dimensiones (L x B)	Material	Armadura	Esfuerzo admisible
C1-C4	50x50	A	16x20	2.13 kg/cm ²
C5-C8	50x50	C	16x20	2.13 kg/cm ²
C9-C12	50x50	E	16x20	2.13 kg/cm ²
C13-C16	50x50	A	16x20	2.13 kg/cm ²
C17-C20	50x50	F	16x20	2.13 kg/cm ²
C21-C24	50x50	C	16x20	2.13 kg/cm ²
C25-C28	50x50	D	16x20	2.13 kg/cm ²
C29-C32	50x50	E	16x20	2.13 kg/cm ²
C33-C36	50x50	G	16x20	2.13 kg/cm ²
C37-C40	50x50	H	16x20	2.13 kg/cm ²
C41-C44	50x50	I	16x20	2.13 kg/cm ²
C45-C48	50x50	J	16x20	2.13 kg/cm ²
C49-C52	50x50	K	16x20	2.13 kg/cm ²
C53-C56	50x50	L	16x20	2.13 kg/cm ²
C57-C60	50x50	M	16x20	2.13 kg/cm ²

Resumen Acero Columnas	Peso+10% (kg)
Ø20	444.2
Ø12	613.8
	4726.1

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA

UNIVERSITARIA: PEREIRA MADELENS

PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL TORRE DE CONTROL EN EL AEROPUERTO DE VILLA MONTES-RAFAEL PAVON"

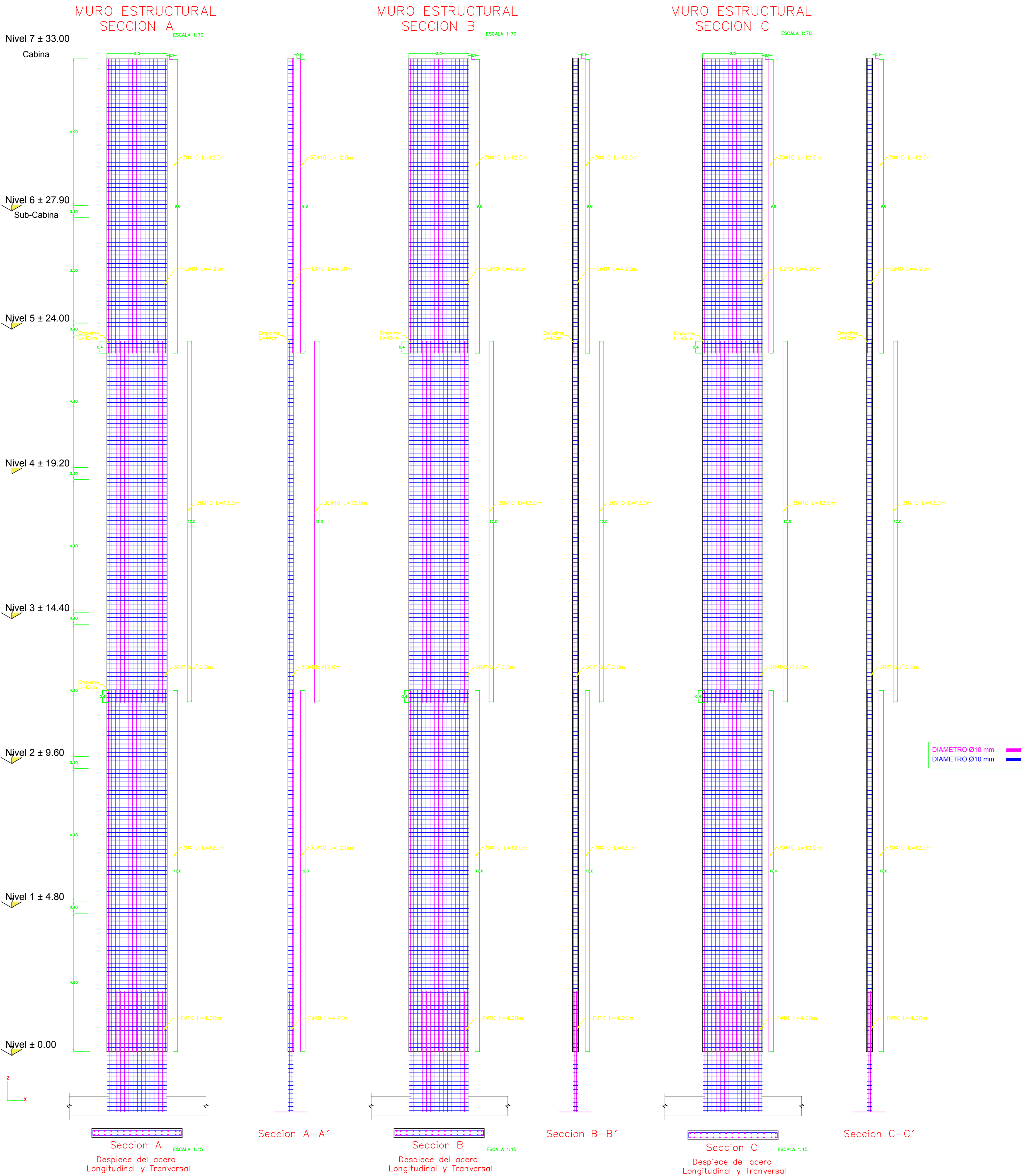
TÍTULO DE LÁMINA: PLANO DE COLUMNAS

ESCALA: 1:70

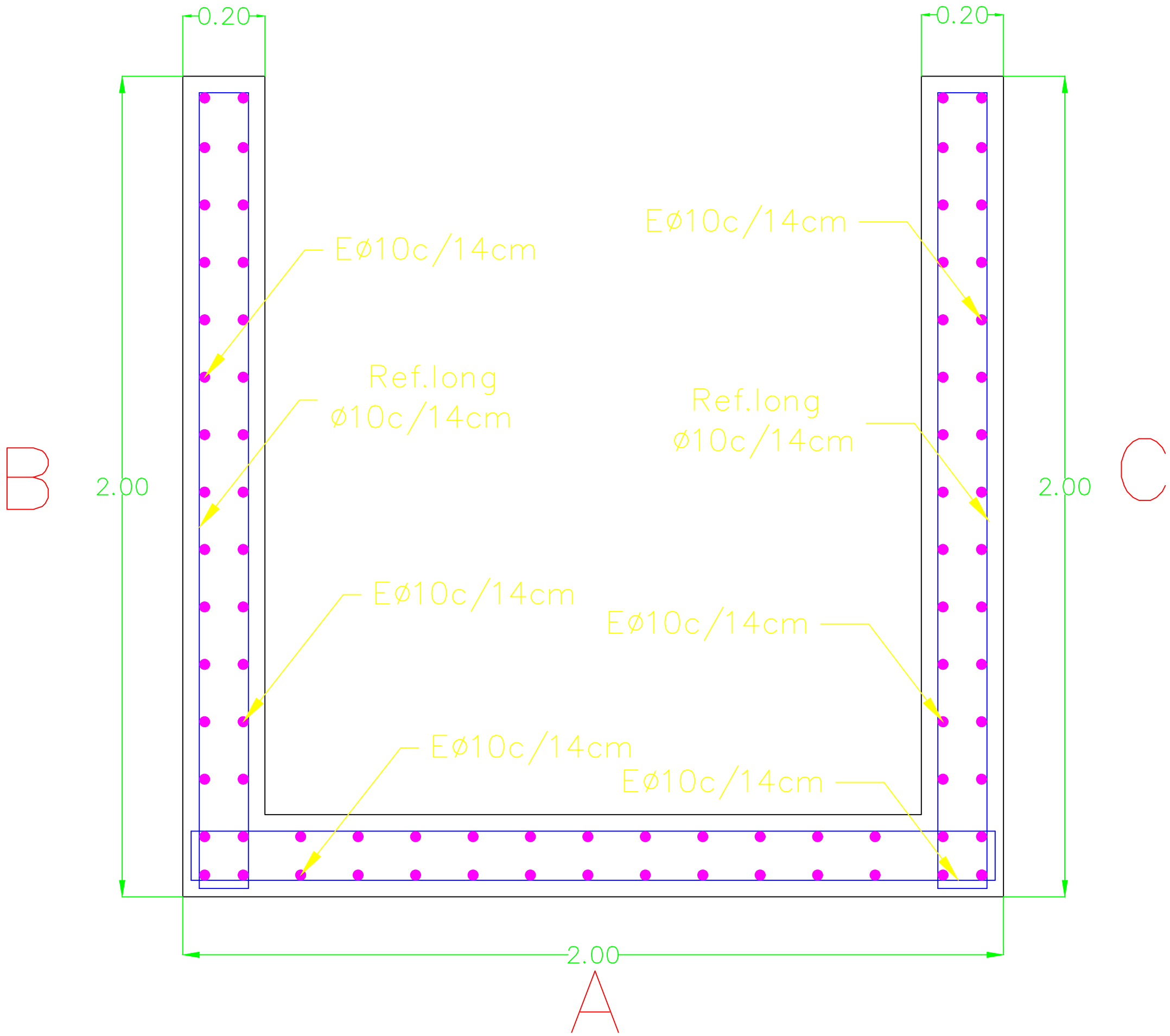
LÁMINA: 12/15

FECHA: JULIO 2021

MURO ESTRUCTURAL



VISTA EN PLANTA NUCLEO
ESCALA 1:10

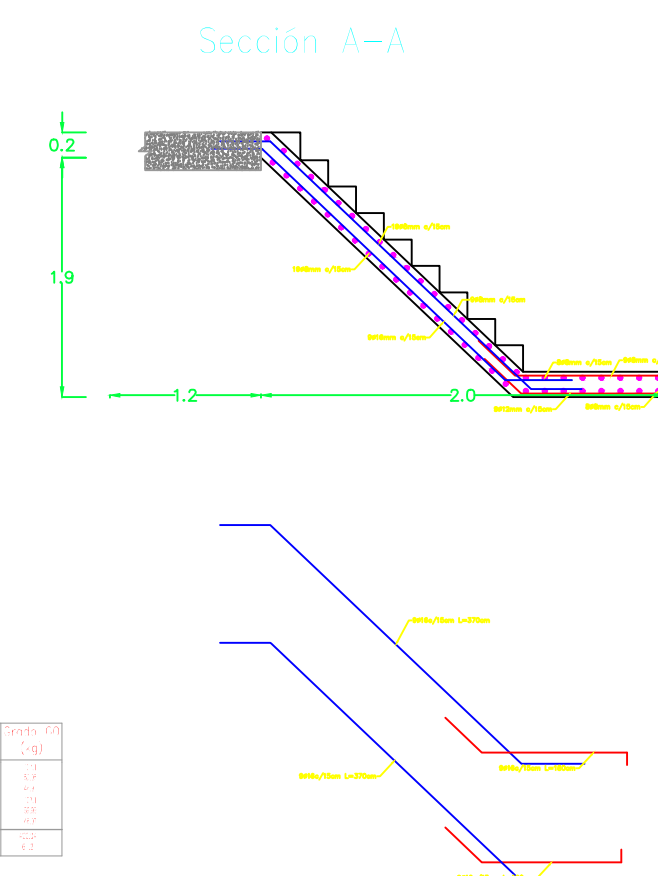
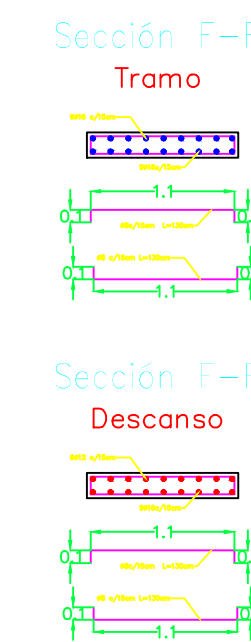
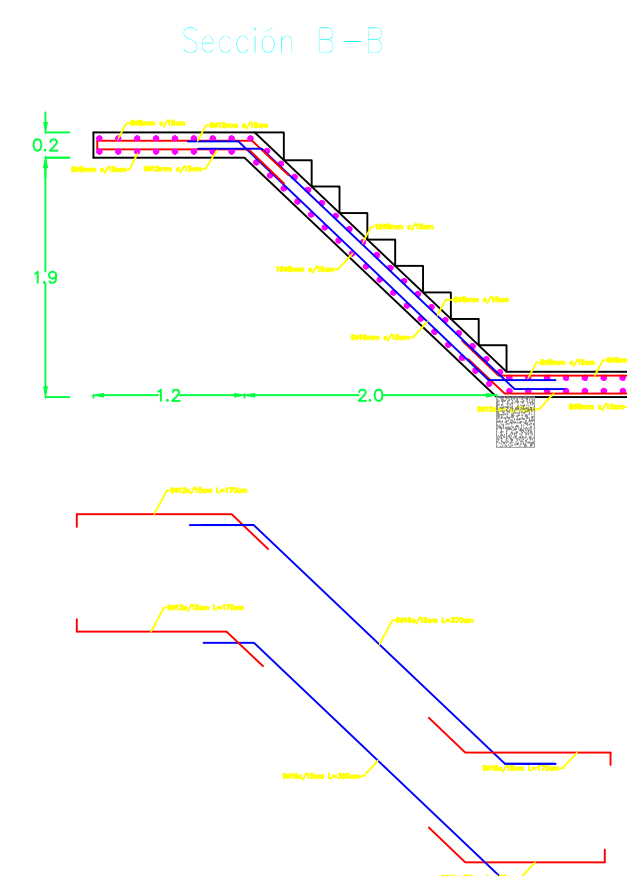
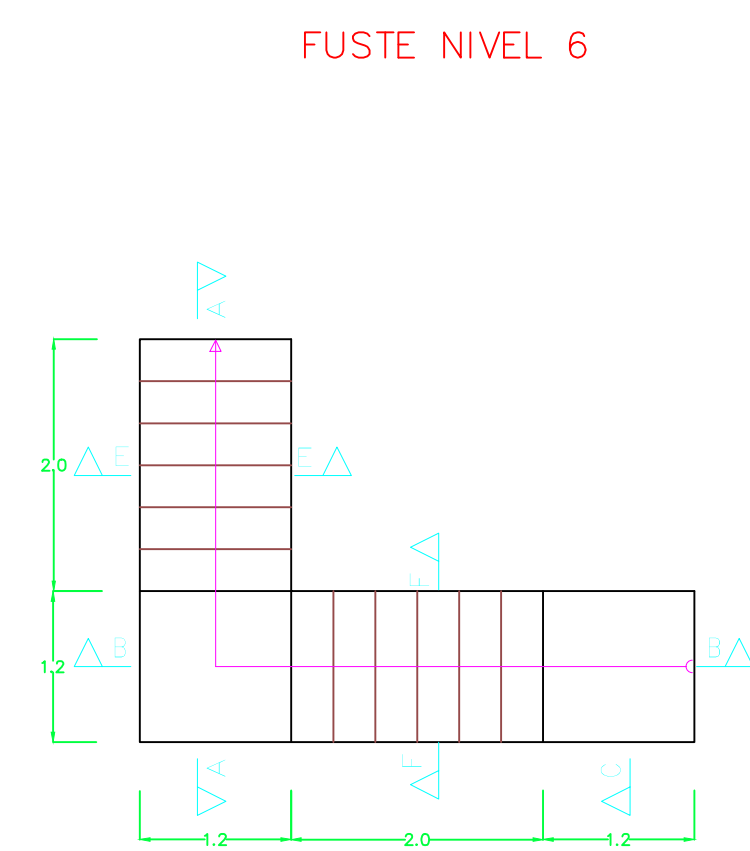
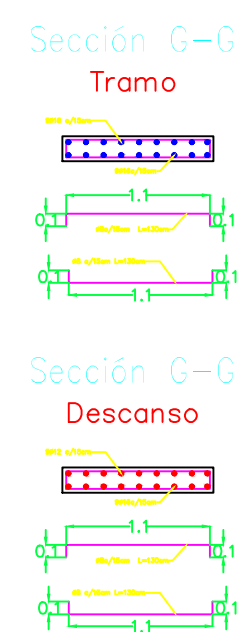
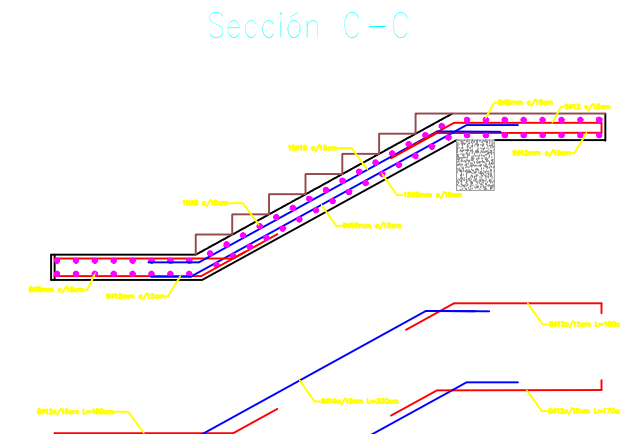
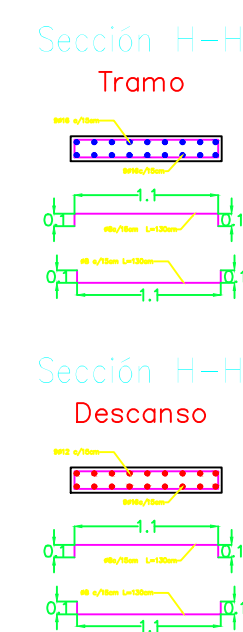
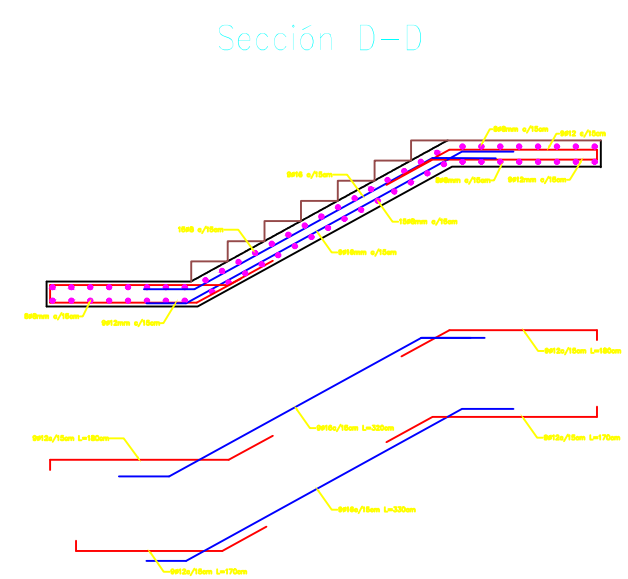


Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (m)	Total (m)	Grado 60 (kg)
MURO A	X	Ø10	250	4.24	1060	5812
	Z	Ø10	450	12.8	576	3123
Total+10%						9535
MURO B	Y	Ø10	250	4.24	1060	5812
	Z	Ø10	450	12.8	576	3123
Total+10%						9535
MURO C	Y	Ø10	250	4.24	1060	5812
	Z	Ø10	450	12.8	576	3123
Total+10%						9535

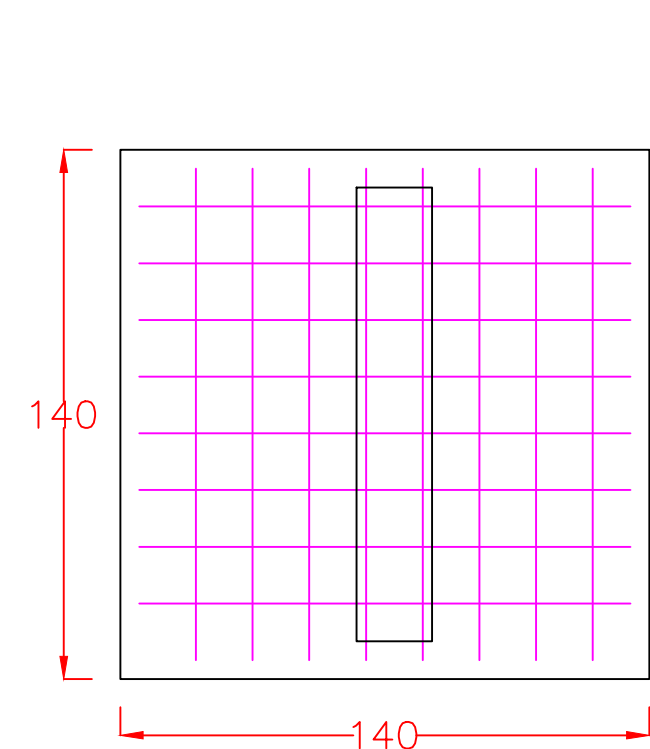
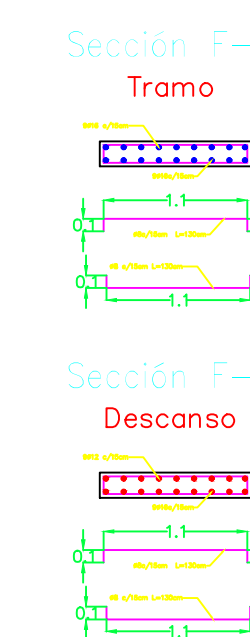
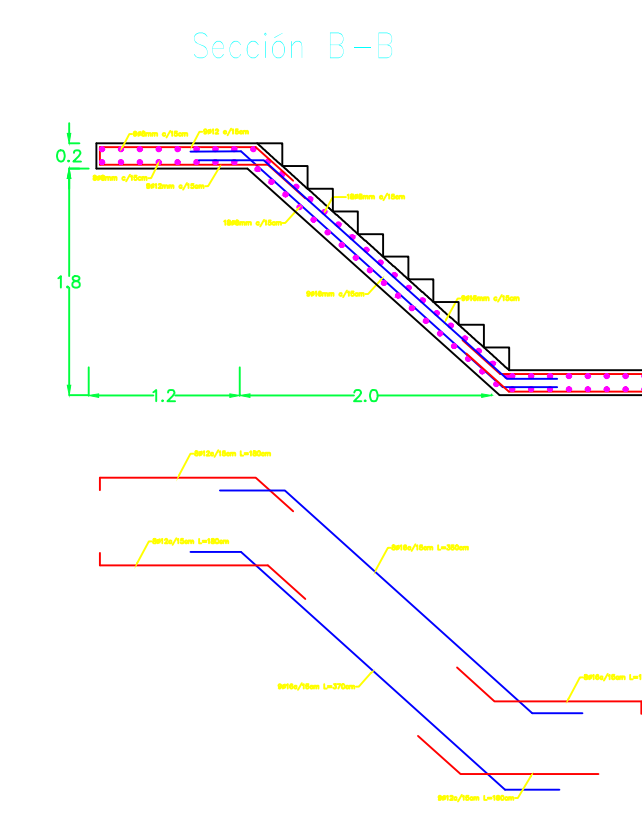
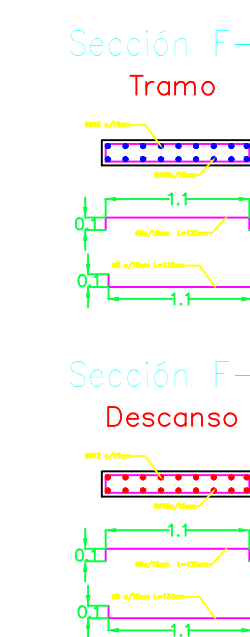
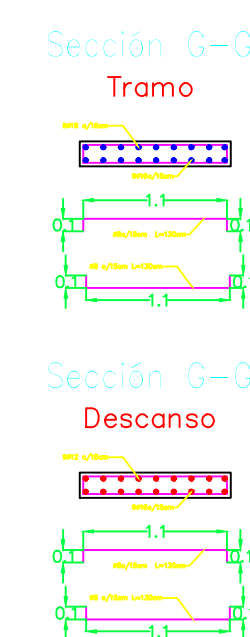
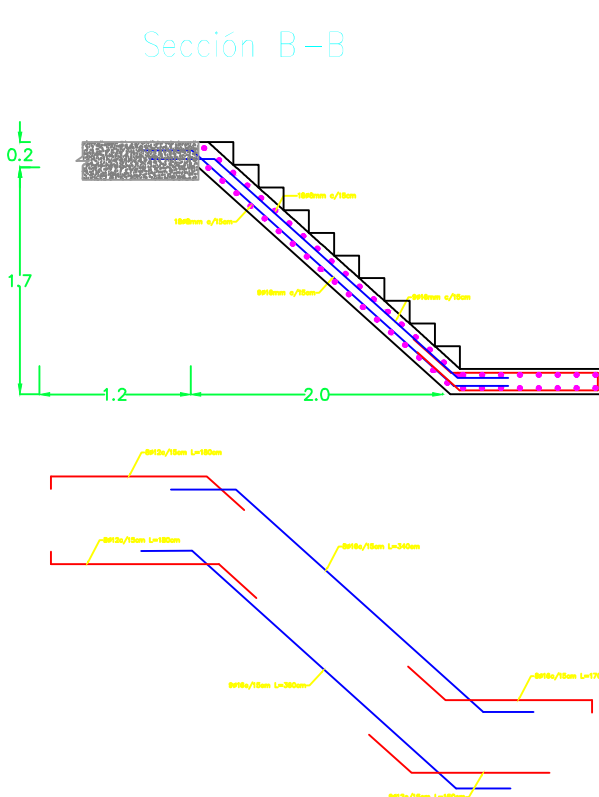
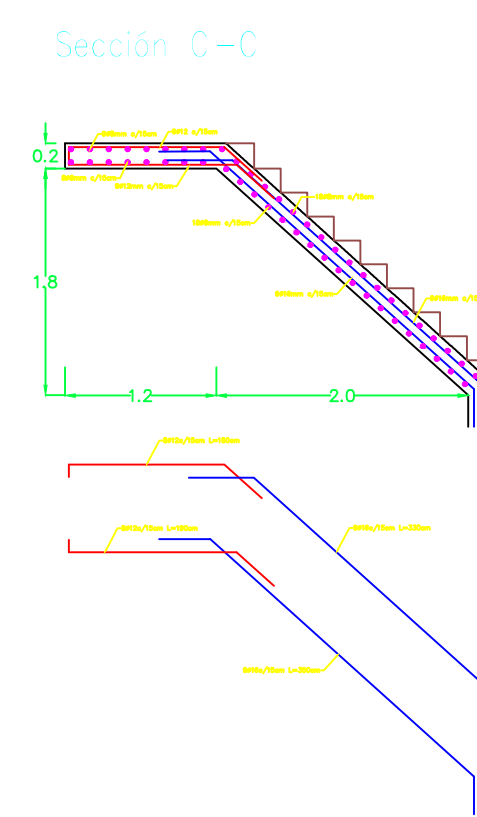
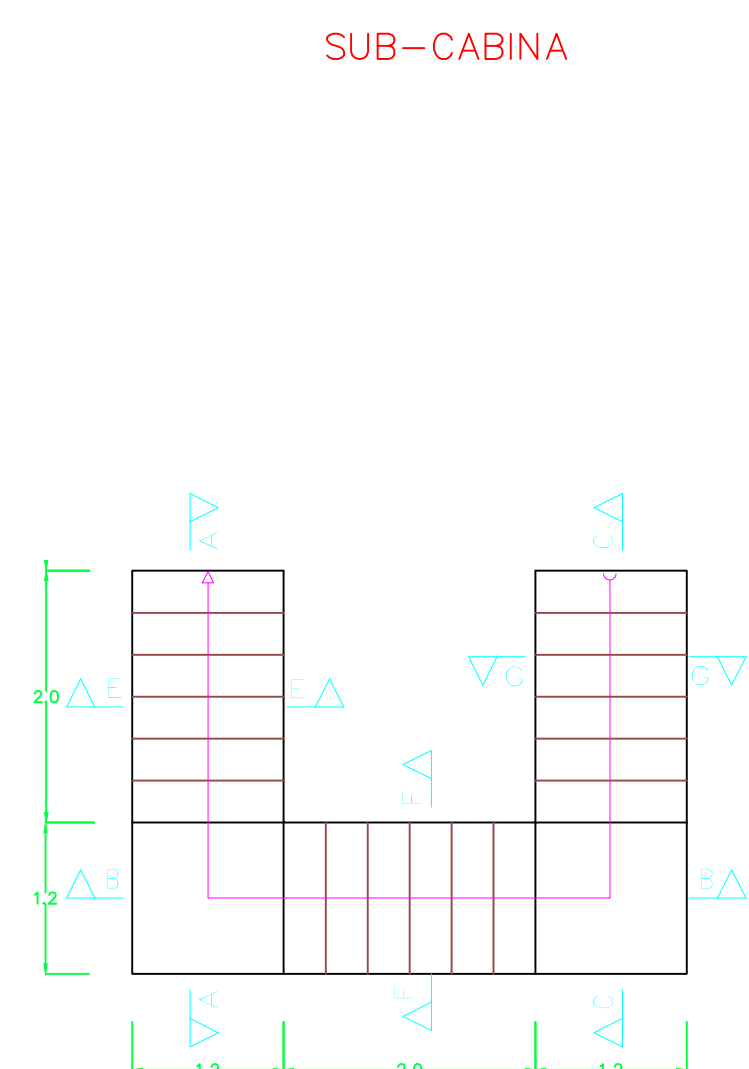
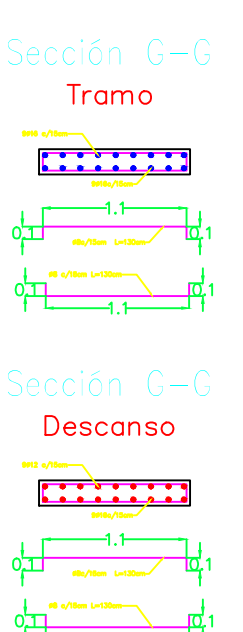
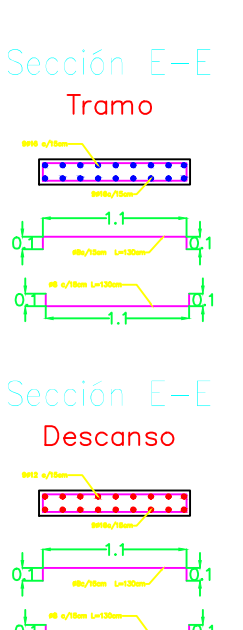
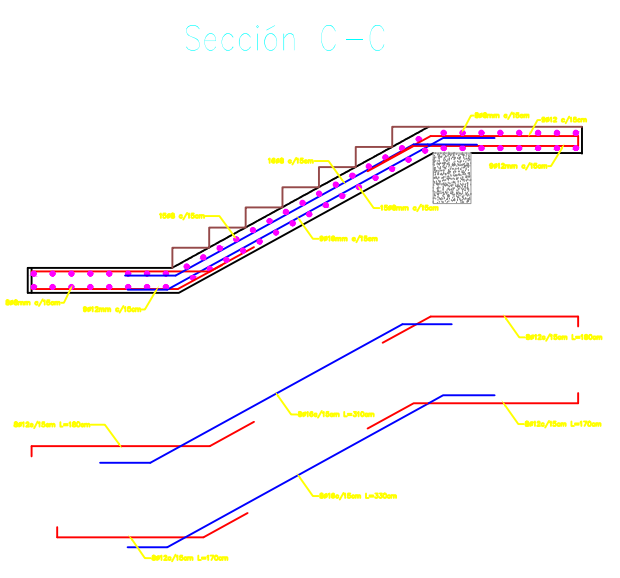
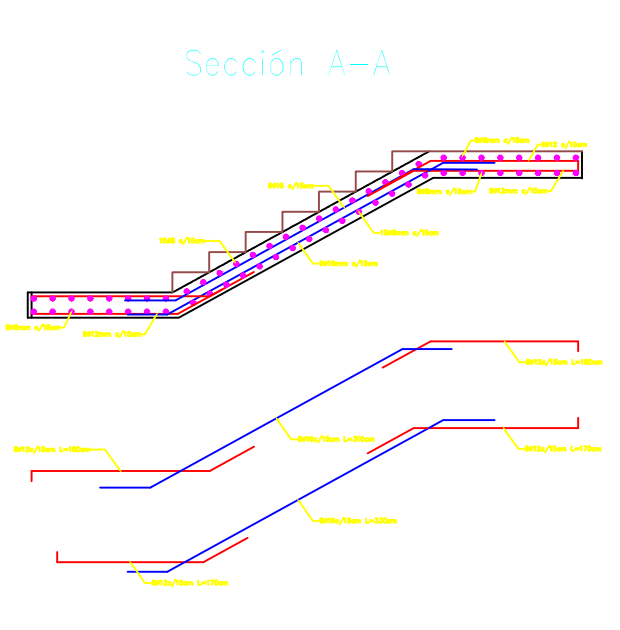
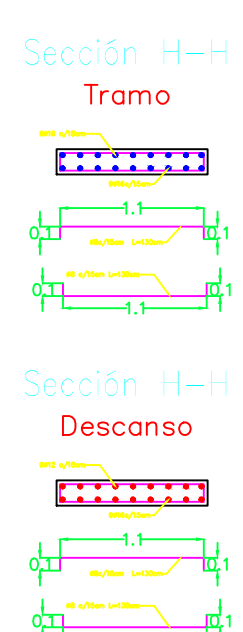
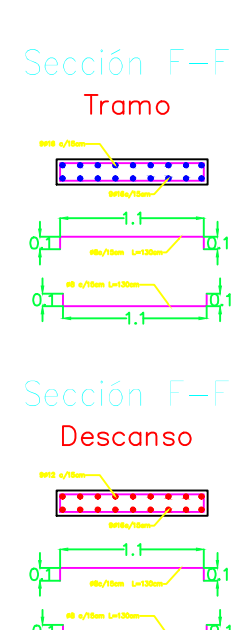
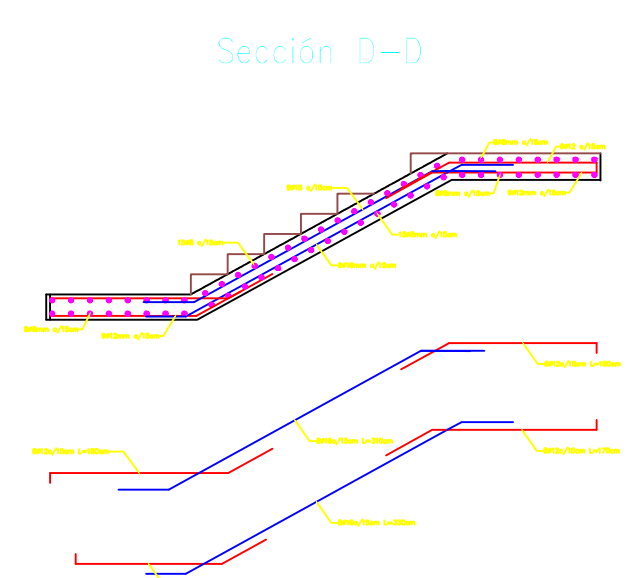
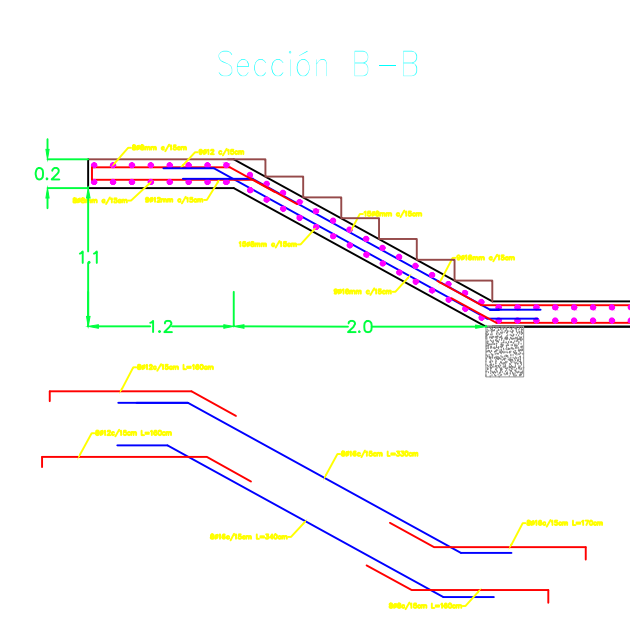
NOTAS:-	
- Resistencia de materiales	
Resistencia característica de hormigón a compresión de Zapatas, Vigas, Losas, Escaleras, Columnas, Vigas, Losas, Escaleras	
Resistencia característica del acero	
- Método de cálculo	
Análisis estructural: Método Elemento Finito	
Diseño estructural del HFA ADI 3185 14	
- Recubrimiento elementos estructurales	
Columnas, Vigas, Losas, Escaleras r = 4.00 cm	
Zapatas r = 5.00 cm	
Disponer bajo las zapatas 10 cm de hormigón de limpieza (sólido)	
- Sobrecargas	
Carga de uso	300 Kg/m2
Carga de uso escaleras	400 Kg/m2
- Fundaciones	
Esfuerzo admisible del suelo	2.13 kg/cm²
Altura de fundación	2.00 m Según S.P.T.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO		
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL		
ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA		
UNIVERSITARIA: PEREIRA MADELENS		
PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL TORRE DE CONTROL EN EL AEROPUERTO DE VILLA MONTES-RAFAEL PAVON"		
TÍTULO DE LÁMINA:	ESCALA: INDICADA	LÁMINA:
PLANO DE MURO ESTRUCTURAL	FECHA: JULIO 2021	13/15

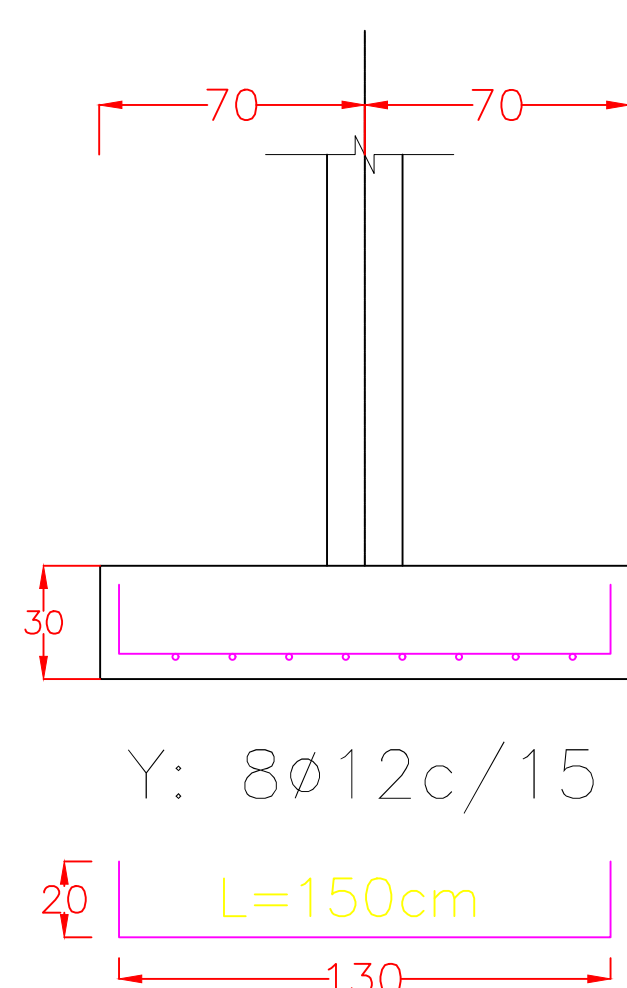
ESCALA 1:60



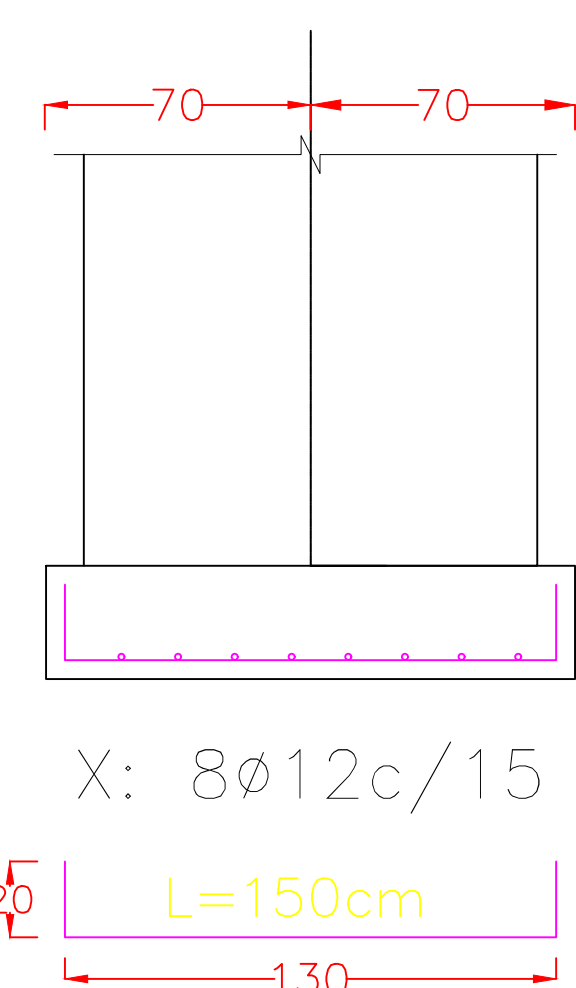
DIAMETRO Ø8 mm
DIAMETRO Ø12 mm
DIAMETRO Ø16 mm



DIAMETRO Ø8 mm



Y: 8012c/15



X: 8012c/15

- Resistencia de materiales

– Método de cálculo

- Recubrimiento elementos estructurales

– Sobrecargas

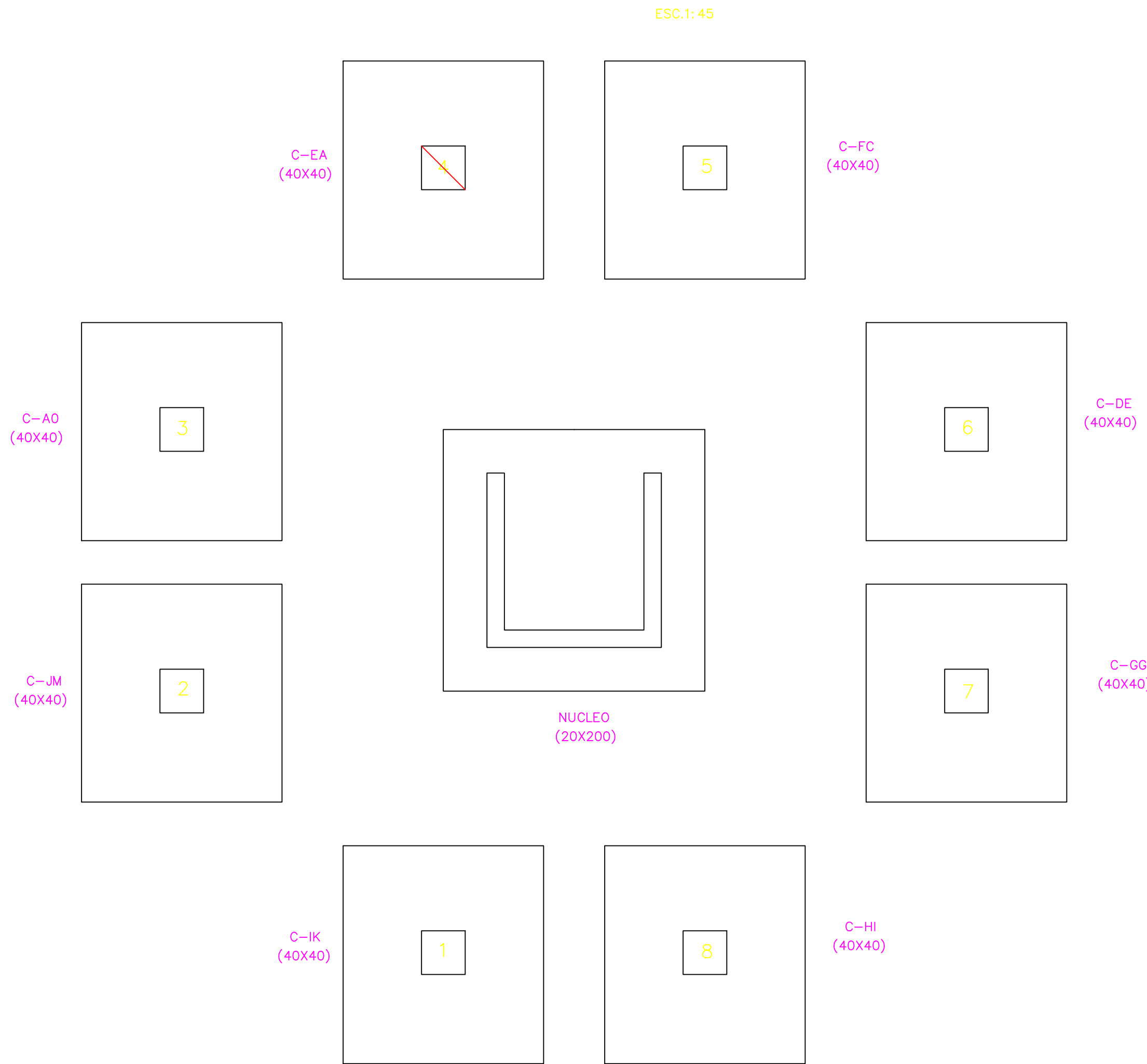
Carga de uso
Carga de uso

Fundaciones

Esfuerzo admisible del suelo	2.13 kg/cm ²
Altura de fundación	2.00 m Según S.P.T.

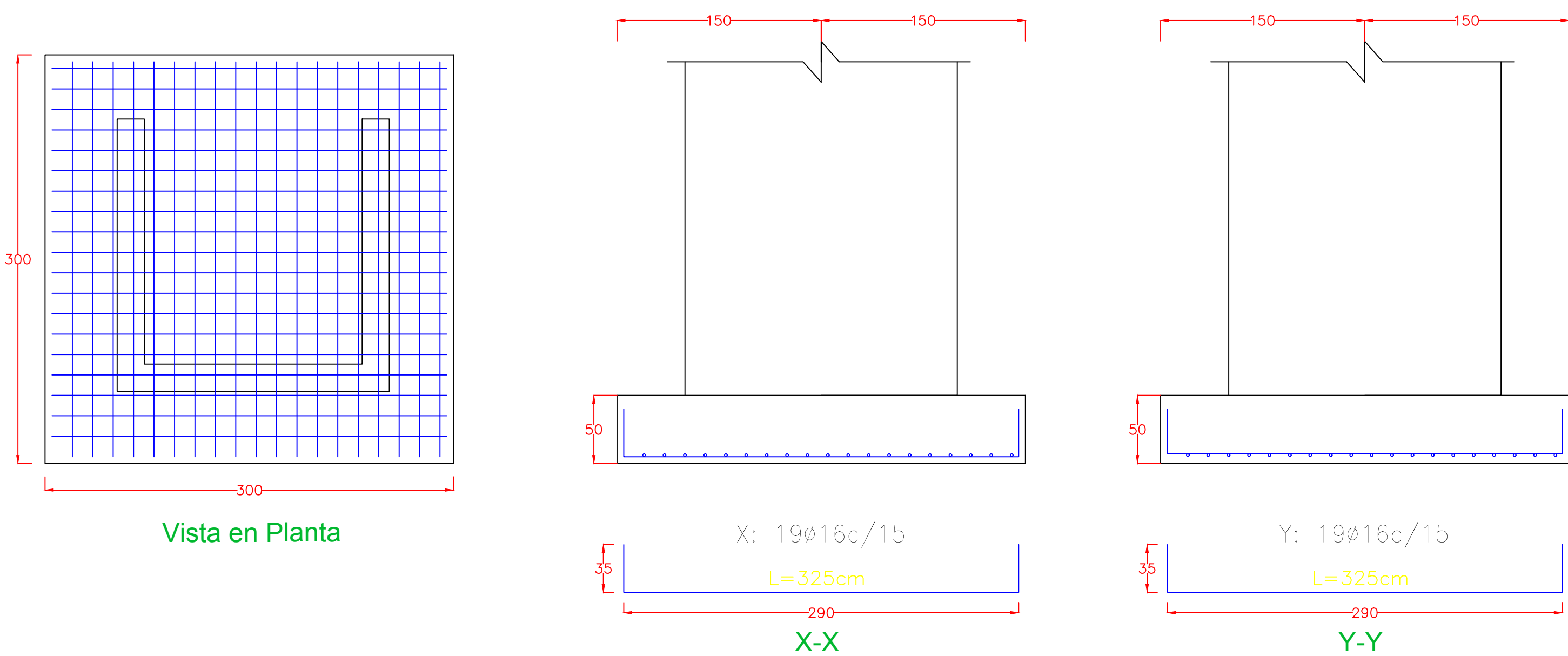
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISUEL SÁNCHEZ	
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL	
ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA	
UNIVERSITARIA: PEREIRA MADELENS	
PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL TORRE DE CONTROL EN EL AEROPUERTO DE VILLA MONTES-RAFAEL PAVON"	
TÍTULO DE LÁMINA: PLANO DE ESCALERAS	ESCALA: INDICADA FECHA: JULIO 2021
	LÁMINA: 14/15

VISTA EN PLANTA



DESPIECE DE ZAPATAS PARA NUCLEO ASCENSOR

ESCALA 1:30



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Grado 60 (kg)
ZAPATA NUCLEO	X	Ø16	16	325	5200	80.0
	Y	Ø16	16	325	5200	80.0
Total=105						160.0

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN					
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	
ZAPATA NUCLEO	300X300	5.0	19Ø16c/15	19Ø16c/15	

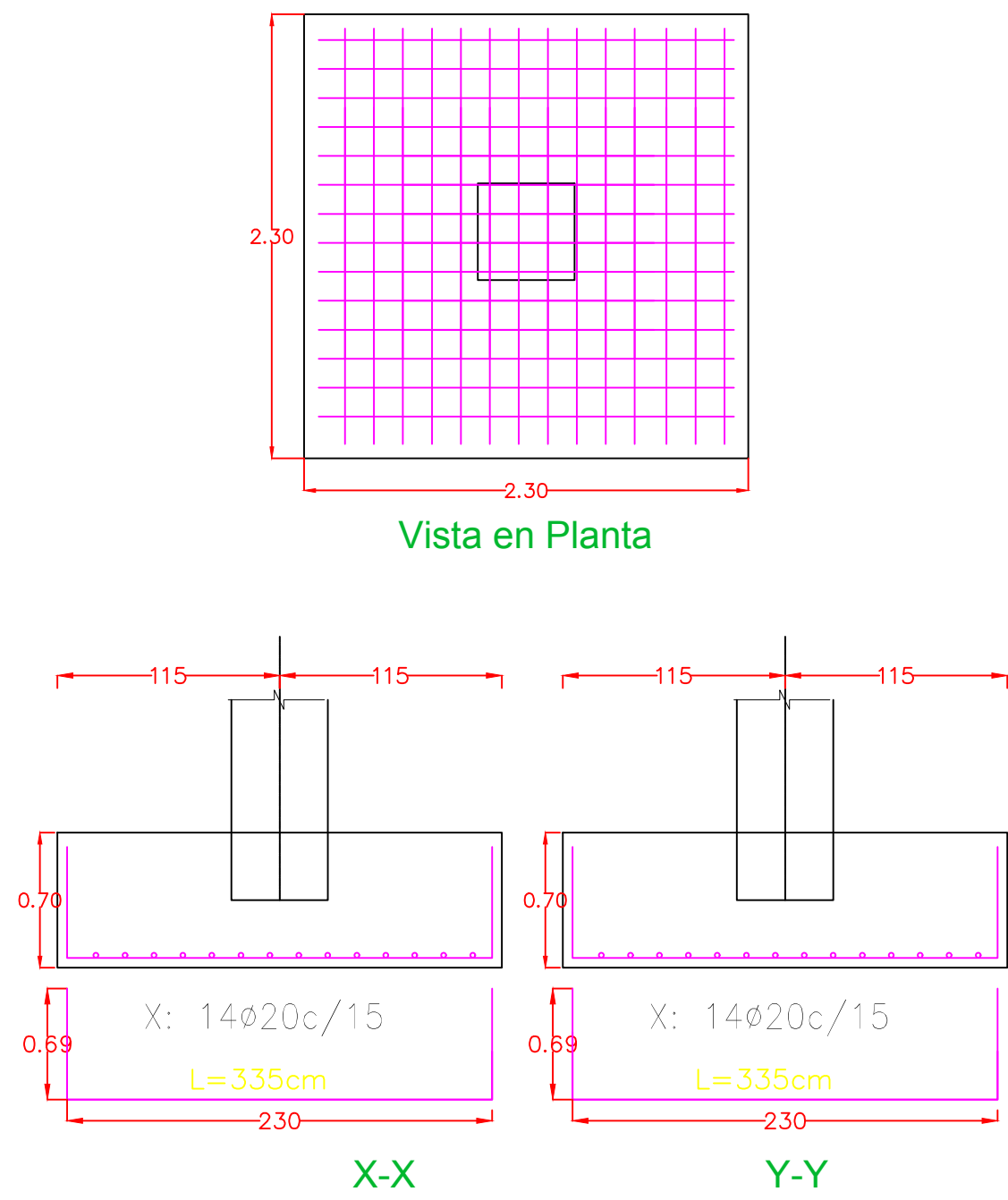
DIAMETRO Ø16 mm

DIAMETRO Ø12 mm

DESPIECE DE ZAPATAS

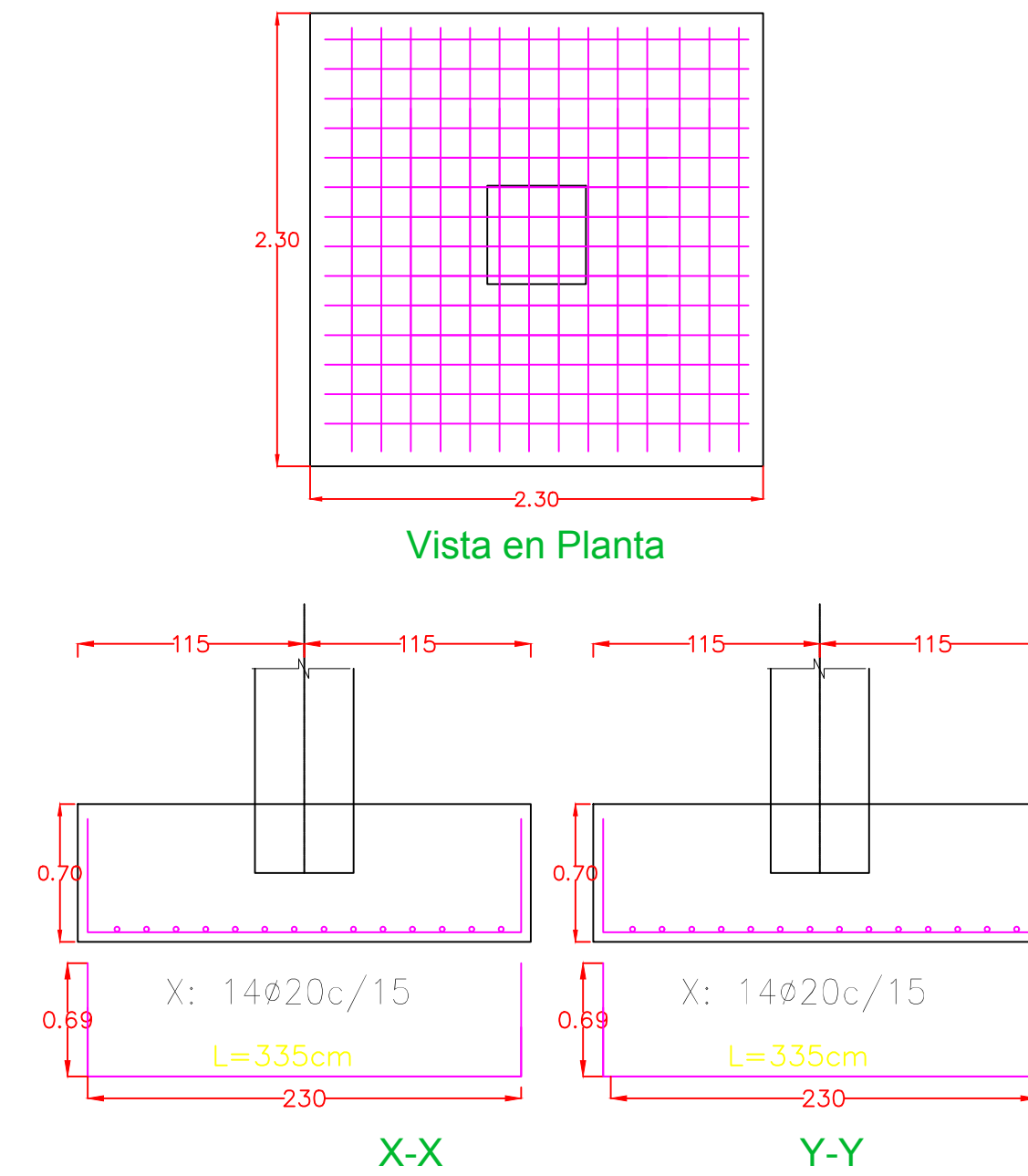
DESPIECE DE ZAPATAS C1,C2

ESC.1:35



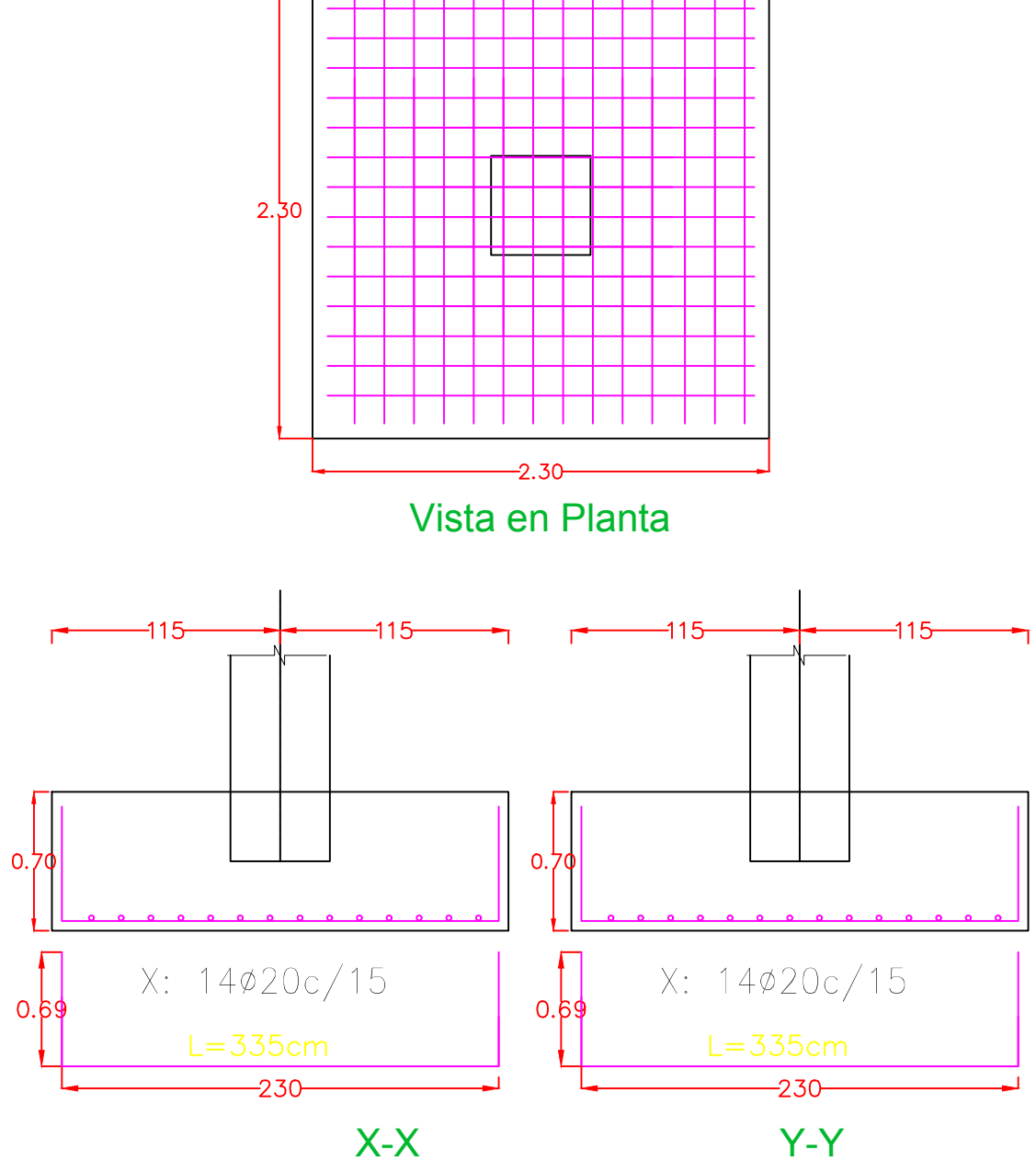
DESPIECE DE ZAPATAS C5,C6

ESC.1:35



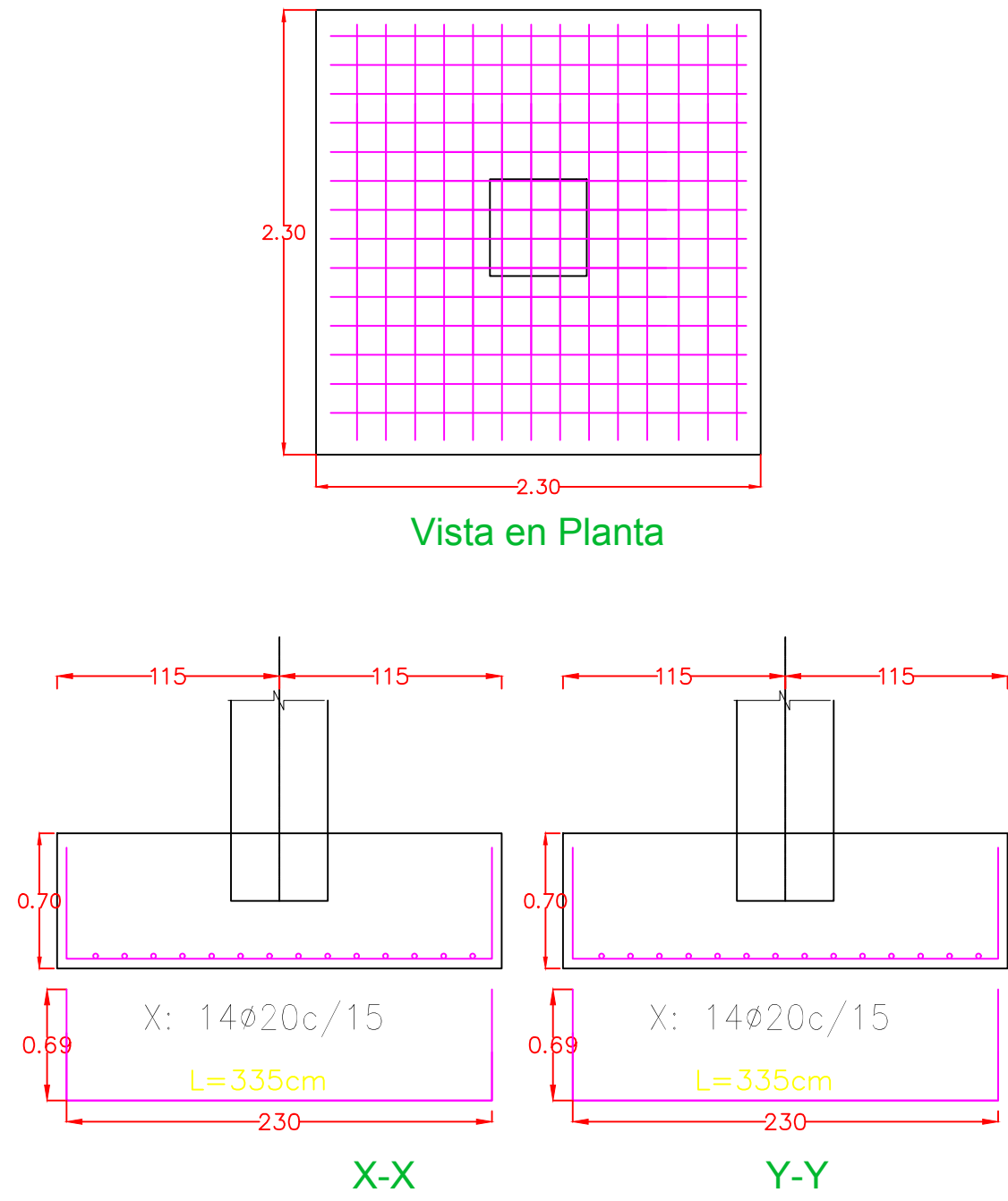
DESPIECE DE ZAPATAS C8

ESC.1:35



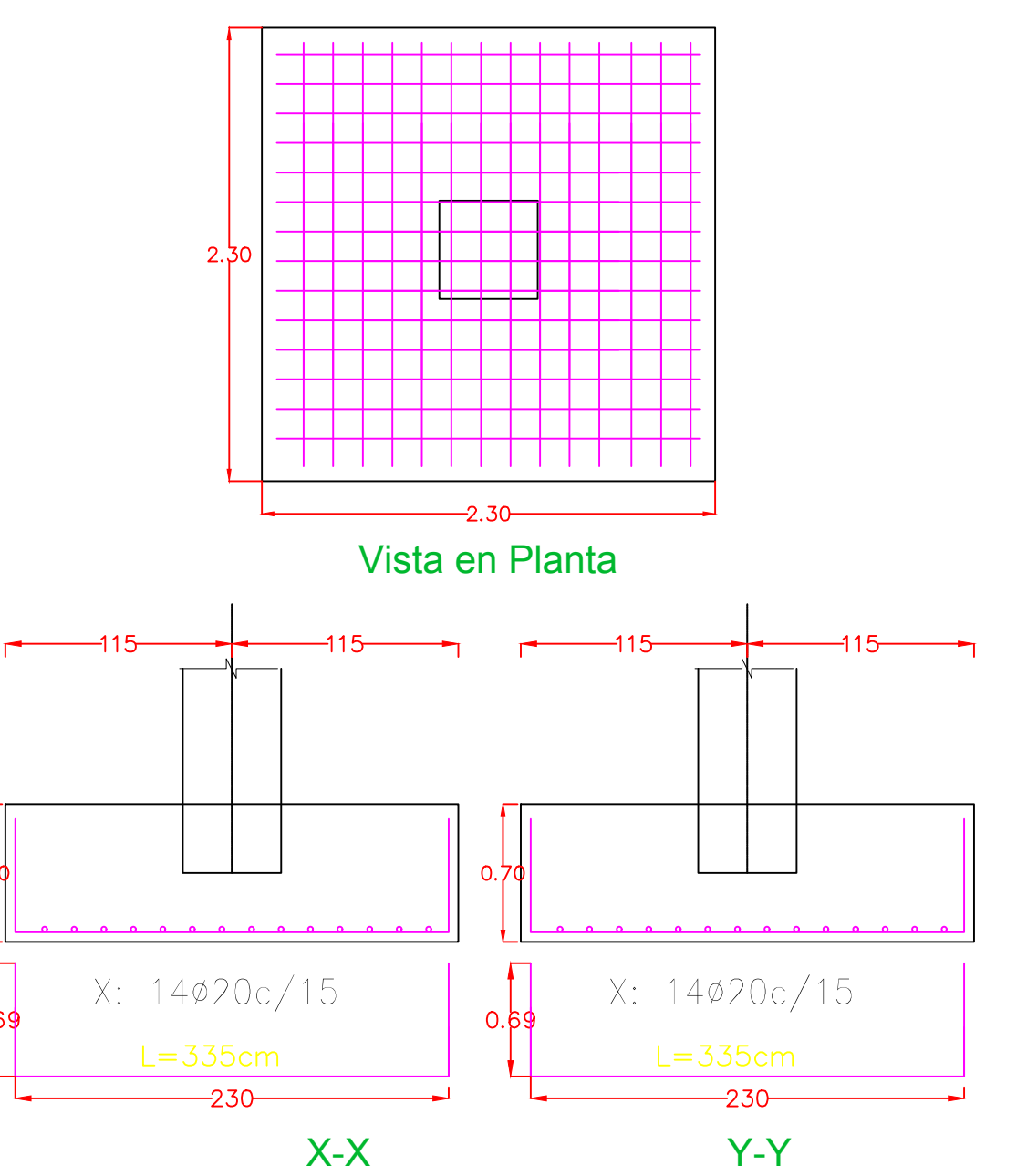
DESPIECE DE ZAPATAS C3, C4

ESC.1:35



DESPIECE DE ZAPATAS C7

ESC.1:35



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Grado 60 (kg)
C1 y C2	X	Ø20	12	335	4020	120.0
	Y	Ø20	12	335	4020	120.0
Total=105						240.0

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Grado 60 (kg)
C3 y C4	X	Ø20	12	335	4020	120.0
	Y	Ø20	12	335	4020	120.0
Total=105						240.0

DIAMETRO Ø20 mm

NOTAS.-	
- Resistencia de materiales	
Resistencia característica de hormigón a compresión de Zapatas, Vigas de Arriostre, Columnas, Vigas, Losas, Escaleras:	$f_c = 21 \text{ MPa}$
Resistencia característica del acero	$f_y = 420 \text{ MPa}$
- Método de cálculo	
Análisis estructural: Método Elemento Finito	
Diseño estructural de H/A A313S 10	
- Recubrimiento elementos estructurales	
Columnas, Vigas, Losas, Escaleras	$r = 4.00 \text{ cm}$
Zapatas	$r = 5.00 \text{ cm}$
Disponer bajo las zapatas 5 cm de hormigón de limpieza (solera)	
- Sobrecargas	
Carga de uso	300 Kg/m ²
Carga de uso escaleras	400 Kg/m ²
- Fundaciones	
Esfuerzo admisible del suelo	2.00 kg/cm ²
Altura de fundación	2.00 m Según S.P.T.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO	
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL	
ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA	
UNIVERSITARIA: PEREIRA MADELENS	
PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL TORRE DE CONTROL EN EL AEROPUERTO DE VILLA MONTES-RAFAEL PAVON"	
TÍTULO DE LÁMINA: PLANO DE ZAPATAS	ESCALA: INDICADA
	FECHA: JULIO 2021
LÁMINA: 15/15	