



PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN DE GIMNASIO EN LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

LOCALIZACION:

LOCALIZACION:
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

TIPO DE PROYECTO

DISÑO ESTRUCTURAL

EQUIPO DE DISEÑO

OSCAR DAVID MORENO COSOLLO

INGENIERO CIVIL - CONSULTOR ESTRUCTURAL
M.P. No. 22202-221866 COR

CONTIENE

-PLANTA DE CIMENTACIÓN
-DESPIECE DE CIMENTACIÓN
-DESPIECE DE VIGA DE CIMENTACIÓN

OBSERVACIONES

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO
CAPACIDAD DE DISPOSICIÓN DE ENERGÍA: MODERADO (DMO)
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: INTERMEDIA
NORMA DE DISEÑO: NSR-10 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS
MÉTODO DE DISEÑO: RESISTENCIA ULTIMA - NSR-10
MÉTODO ANÁLISIS SÍSMICO: DINÁMICO ESPECTRAL
MÉTODO ANÁLISIS DE VIENTO: PROCEDIMIENTO ANALÍTICO SINRV
Fuente aplicada en cubierta según análisis de viento: 40 kg/m²

MATERIALES
Parámetros sísmicos:
A=0.10 $\phi=0.90$
A=0.15 $\phi=0.75$
R=5.00 $\phi=0.375$
 $\phi=1.00$ Disposición=DMO
WPC=0.001

Especificaciones de materiales:
Concreto cimentación (MPa)=21.0
Concreto columna (MPa)=21.0
Concreto viga (MPa)=21.0
Acero refuerzo (MPa)=420.0
Alombrado (MPa)=7.0

Cargas: (K/m²)
Muerta entrepiso= 3.30
Viva entrepiso= 1.80
Viva circulación= 1.0
Viva cubierta= 0.35

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS
REQUERIMIENTOS: CIMENTACIÓN: 7.5 CM
VIGUETAS: 3.0 CM VIGAS: 4.0 CM
LOSAS: 3.0 CM COLUMNAS: 5.0 CM

PARA LA CIMENTACIÓN:
Profundidad de empotramiento recomendada en estudio geotécnico
Se debe retirar todo material orgánico y/o contaminado
Apropiar la impronta antes para realizar las excavaciones
Se recomienda la impronta del fondo de las excavaciones
Se recomienda malter en forma continua la excavación después de la fundición de las zapatas
El material excavado debe retirarse de la obra y no puede ser usado como relleno; no podrá ser expuesto al borde de las excavaciones
Se recomienda malter al estado plástico para verificar tipo de apoyo de la cimentación (suelo natural, material seleccionado u otro)
Se realizará un ensayo de 5 cm en concreto para en el área de concreto de la cimentación con el suelo soporte, previamente vibrado compactado.
Se recomienda malter al estado plástico para verificar la necesidad de realizar embudo según profundidad de cimentación y tipo de suelo.

NOMBRE DEL ARCHIVO

FECHA
MAYO
2025

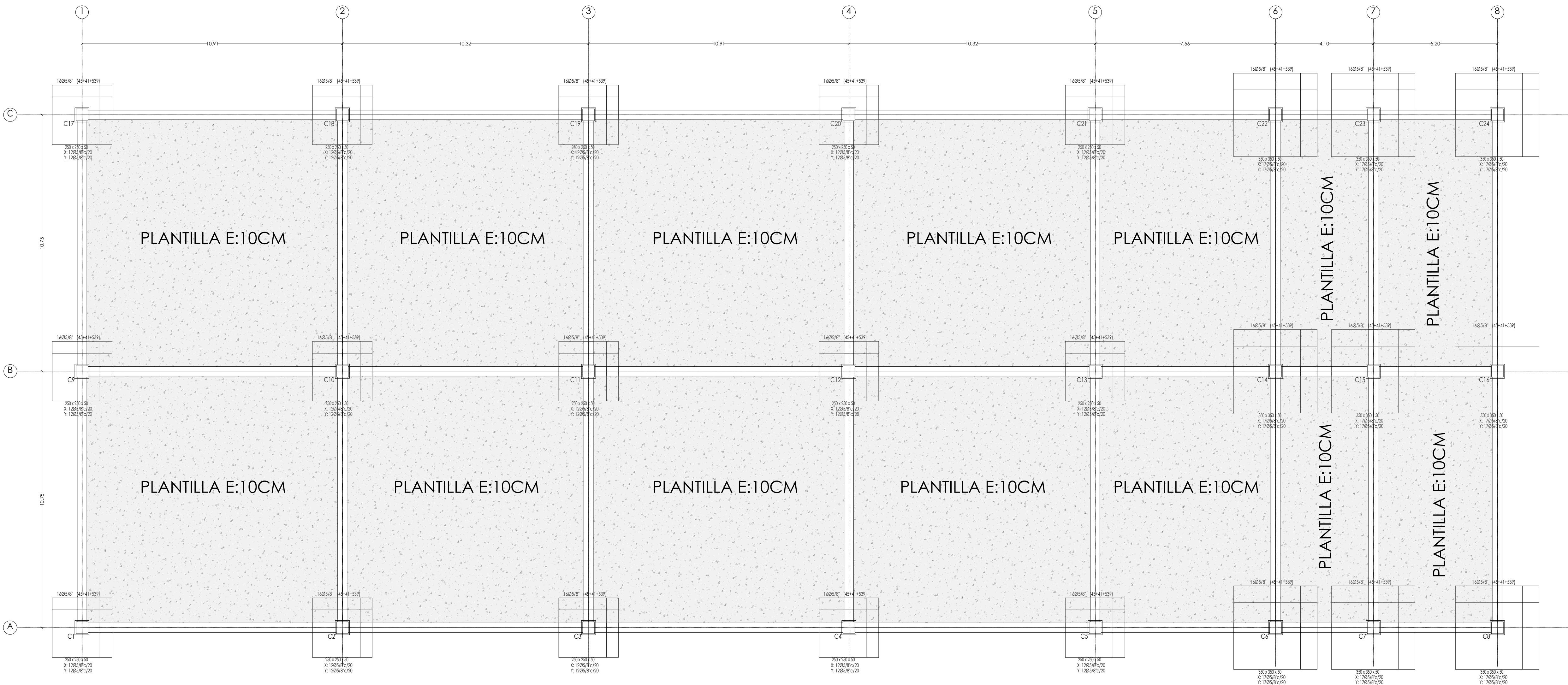
ESCALA
INDICADA

PLANO
E01/08

DE

E01/08

REVISIÓN		No.	FECHA	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
1	ELABORACIÓN	1	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
2	REVISIÓN	2	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
3	REVISIÓN	3	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
4	REVISIÓN	4	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
5	REVISIÓN	5	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
6	REVISIÓN	6	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
7	REVISIÓN	7	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
8	REVISIÓN	8	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
9	REVISIÓN	9	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
10	REVISIÓN	10	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
11	REVISIÓN	11	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
12	REVISIÓN	12	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
13	REVISIÓN	13	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
14	REVISIÓN	14	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
15	REVISIÓN	15	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
16	REVISIÓN	16	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
17	REVISIÓN	17	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
18	REVISIÓN	18	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
19	REVISIÓN	19	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
20	REVISIÓN	20	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
21	REVISIÓN	21	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
22	REVISIÓN	22	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
23	REVISIÓN	23	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
24	REVISIÓN	24	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
25	REVISIÓN	25	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
26	REVISIÓN	26	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
27	REVISIÓN	27	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
28	REVISIÓN	28	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
29	REVISIÓN	29	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
30	REVISIÓN	30	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
31	REVISIÓN	31	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
32	REVISIÓN	32	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
33	REVISIÓN	33	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
34	REVISIÓN	34	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
35	REVISIÓN	35	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
36	REVISIÓN	36	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
37	REVISIÓN	37	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
38	REVISIÓN	38	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
39	REVISIÓN	39	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
40	REVISIÓN	40	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
41	REVISIÓN	41	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
42	REVISIÓN	42	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
43	REVISIÓN	43	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
44	REVISIÓN	44	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
45	REVISIÓN	45	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
46	REVISIÓN	46	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
47	REVISIÓN	47	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
48	REVISIÓN	48	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
49	REVISIÓN	49	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
50	REVISIÓN	50	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
51	REVISIÓN	51	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
52	REVISIÓN	52	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
53	REVISIÓN	53	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
54	REVISIÓN	54	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
55	REVISIÓN	55	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
56	REVISIÓN	56	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
57	REVISIÓN	57	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
58	REVISIÓN	58	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
59	REVISIÓN	59	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
60	REVISIÓN	60	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
61	REVISIÓN	61	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
62	REVISIÓN	62	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
63	REVISIÓN	63	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
64	REVISIÓN	64	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
65	REVISIÓN	65	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
66	REVISIÓN	66	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
67	REVISIÓN	67	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
68	REVISIÓN	68	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
69	REVISIÓN	69	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
70	REVISIÓN	70	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
71	REVISIÓN	71	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
72	REVISIÓN	72	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
73	REVISIÓN	73	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
74	REVISIÓN	74	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
75	REVISIÓN	75	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
76	REVISIÓN	76	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
77	REVISIÓN	77	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
78	REVISIÓN	78	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
79	REVISIÓN	79	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
80	REVISIÓN	80	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
81	REVISIÓN	81	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
82	REVISIÓN	82	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
83	REVISIÓN	83	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
84	REVISIÓN	84	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
85	REVISIÓN	85	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
86	REVISIÓN	86	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
87	REVISIÓN	87	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
88	REVISIÓN	88	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
89	REVISIÓN	89	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
90	REVISIÓN	90	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
91	REVISIÓN	91	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
92	REVISIÓN	92	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
93	REVISIÓN	93	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
94	REVISIÓN	94	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
95	REVISIÓN	95	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
96	REVISIÓN	96	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
97	REVISIÓN	97	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
98	REVISIÓN	98	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
99	REVISIÓN	99	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		
100	REVISIÓN	100	10/05/2025	OSCAR DAVID MORENO COSOLLO		

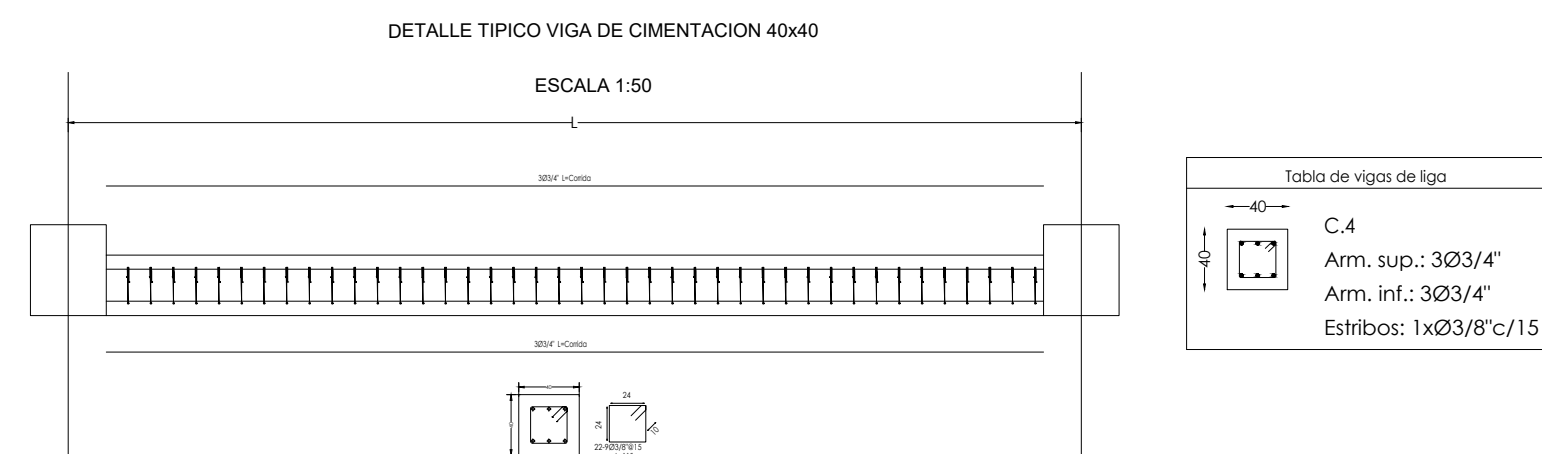
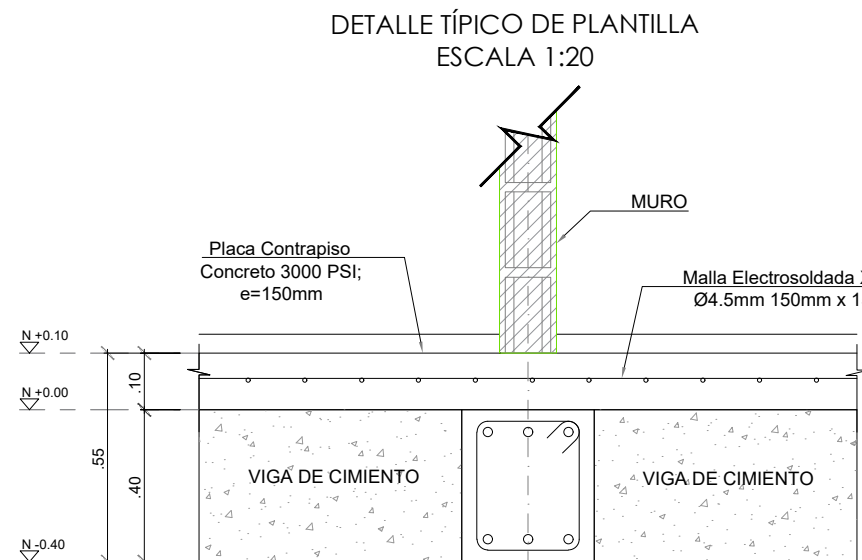


CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
Referencia	Dimensiones (cm)	Peralte (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
C1, C2, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13, C17, C18, C19, C20 y C21	250x250	50	12Ø5/8" c/20	12Ø5/8" c/20
C4, C7, C8, C14, C15, C16, C22, C23 y C24	300x300	50	17Ø5/8" c/20	17Ø5/8" c/20

Cuadro de armaduras		
Referencia	Armado Esquinas	Armado Cara X
C1, C2, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23 y C24	4Ø5/8" (45+41+539)	4Ø5/8" (45+41+539)

Requerimiento	Long. total (m)	Peralte (cm)	Peralte (cm)
Columna	0.50	47.5	74
Columna	0.50	47.5	148

Armaduras	Requerimiento
Armaduras	12Ø5/8" c/20



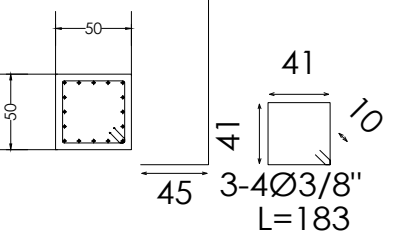
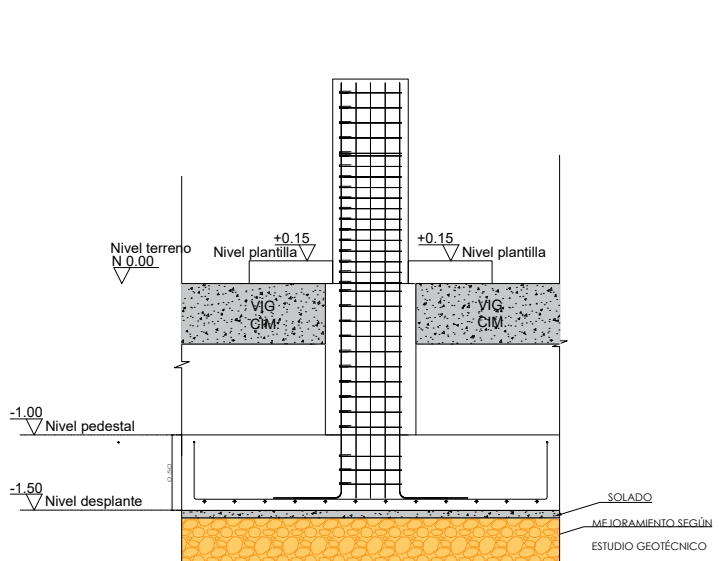
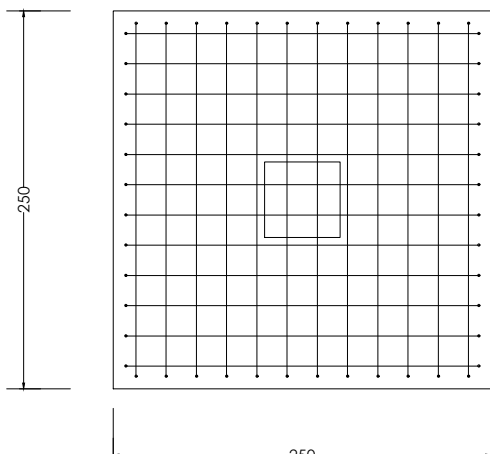
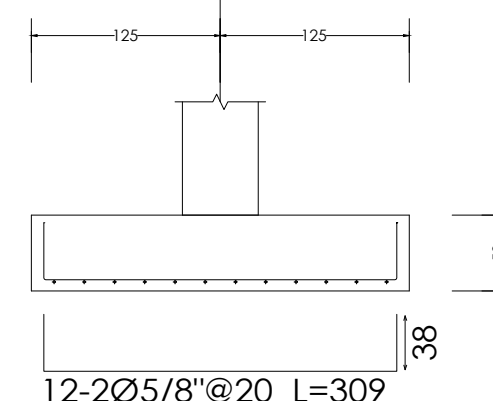
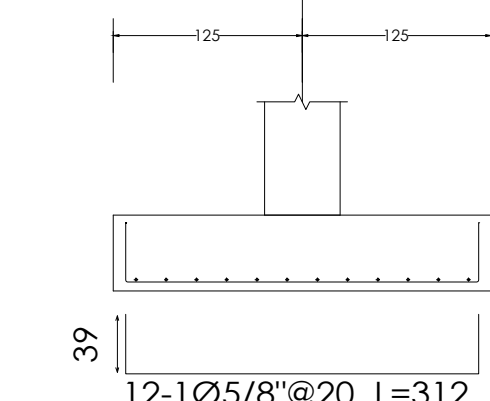
DETALLE TÍPICO DE ZAPATA
ESCALA 1:50

C1, C2, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13, C17, C18, C19, C20 y C21

C1, C2, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13, C17, C18, C19, C20 y C21

C1, C2, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13, C17, C18, C19, C20 y C21

C1, C2, C3, C4, C5, C9, C10, C11, C12, C13, C17, C18, C19, C20 y C21



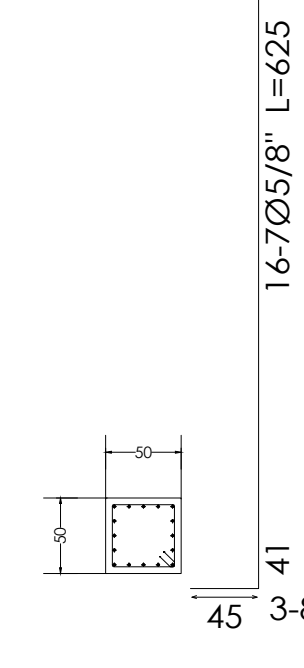
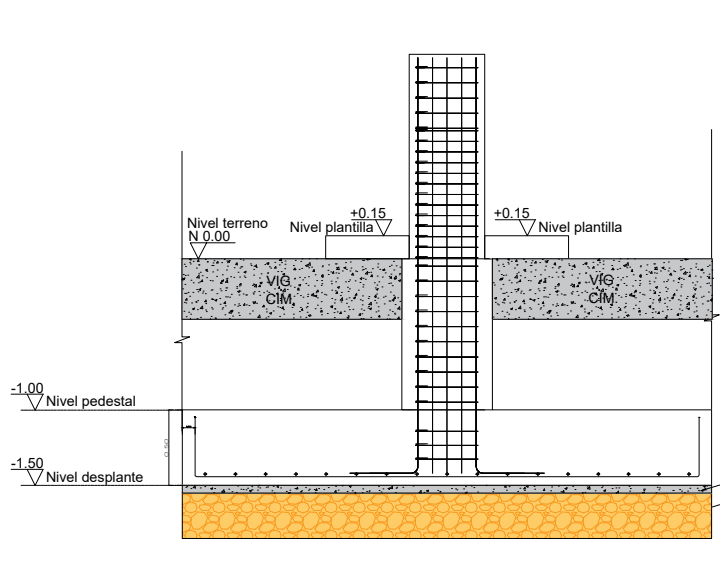
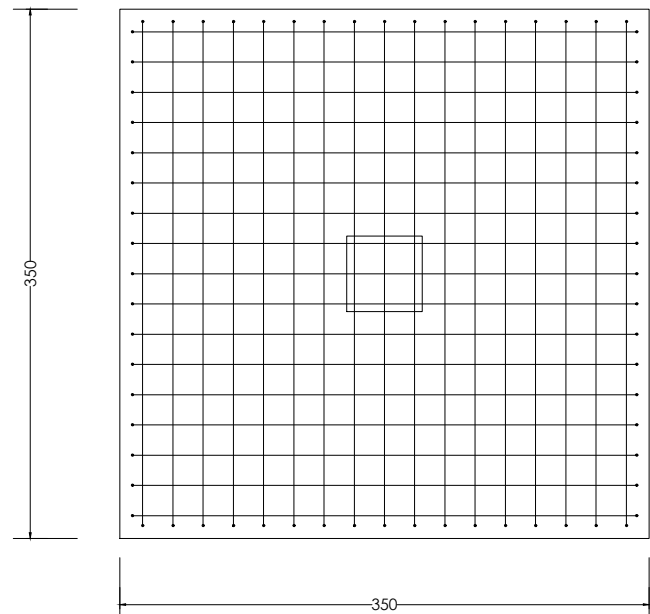
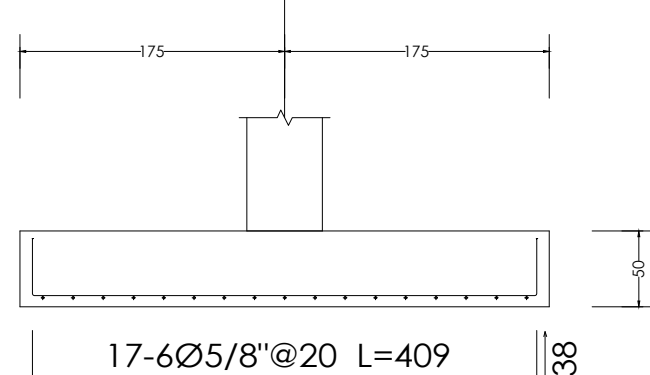
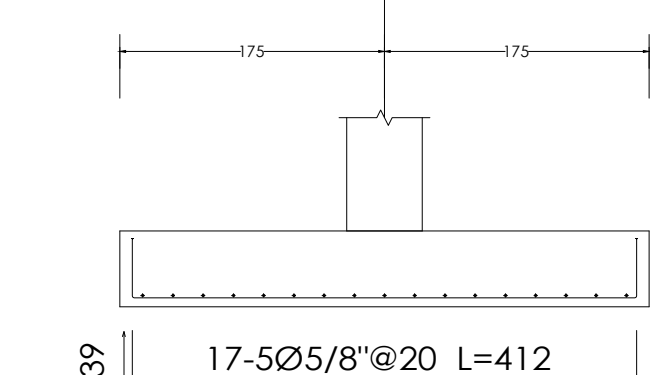
DETALLE TÍPICO DE ZAPATA
ESCALA 1:50

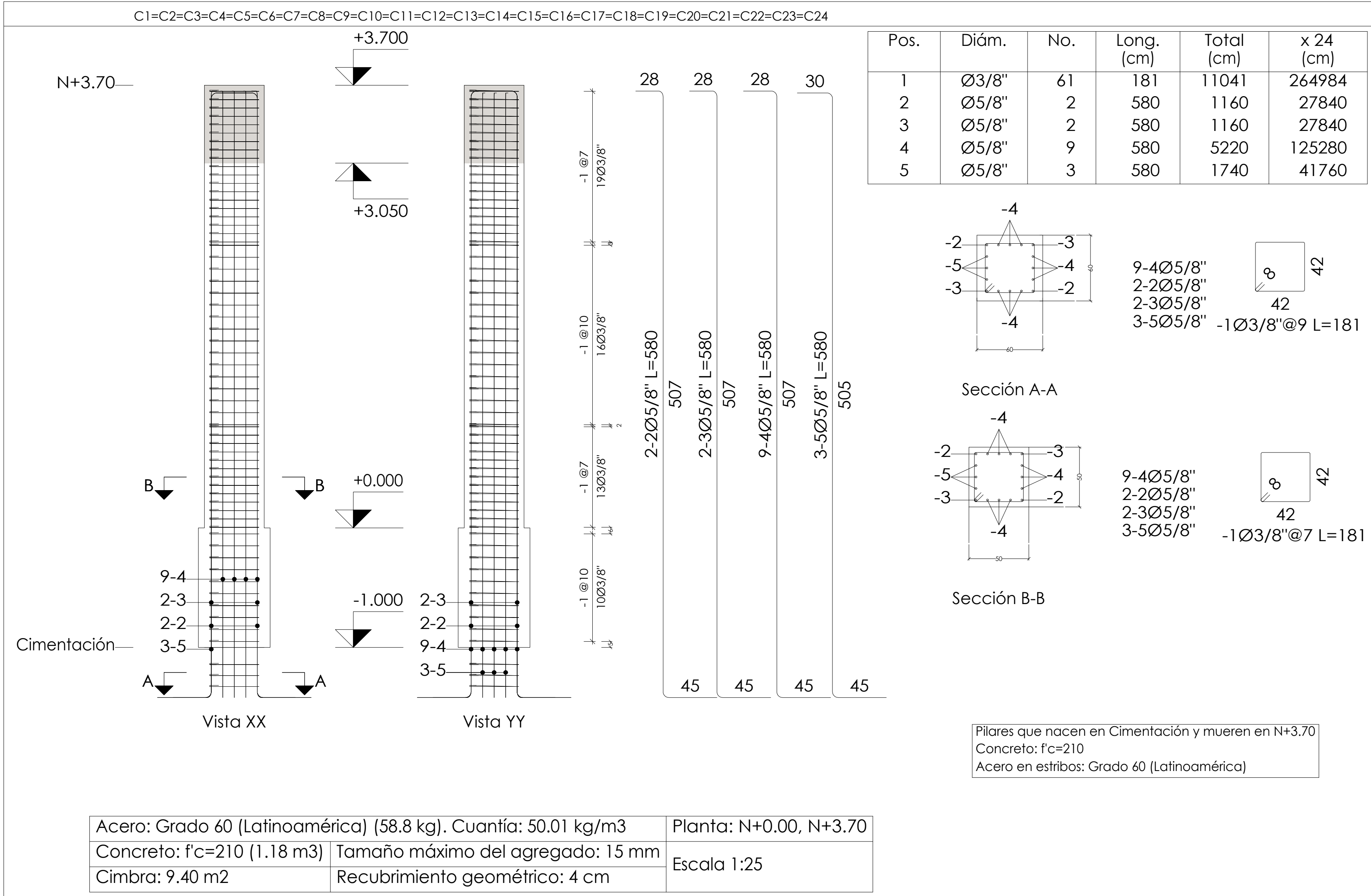
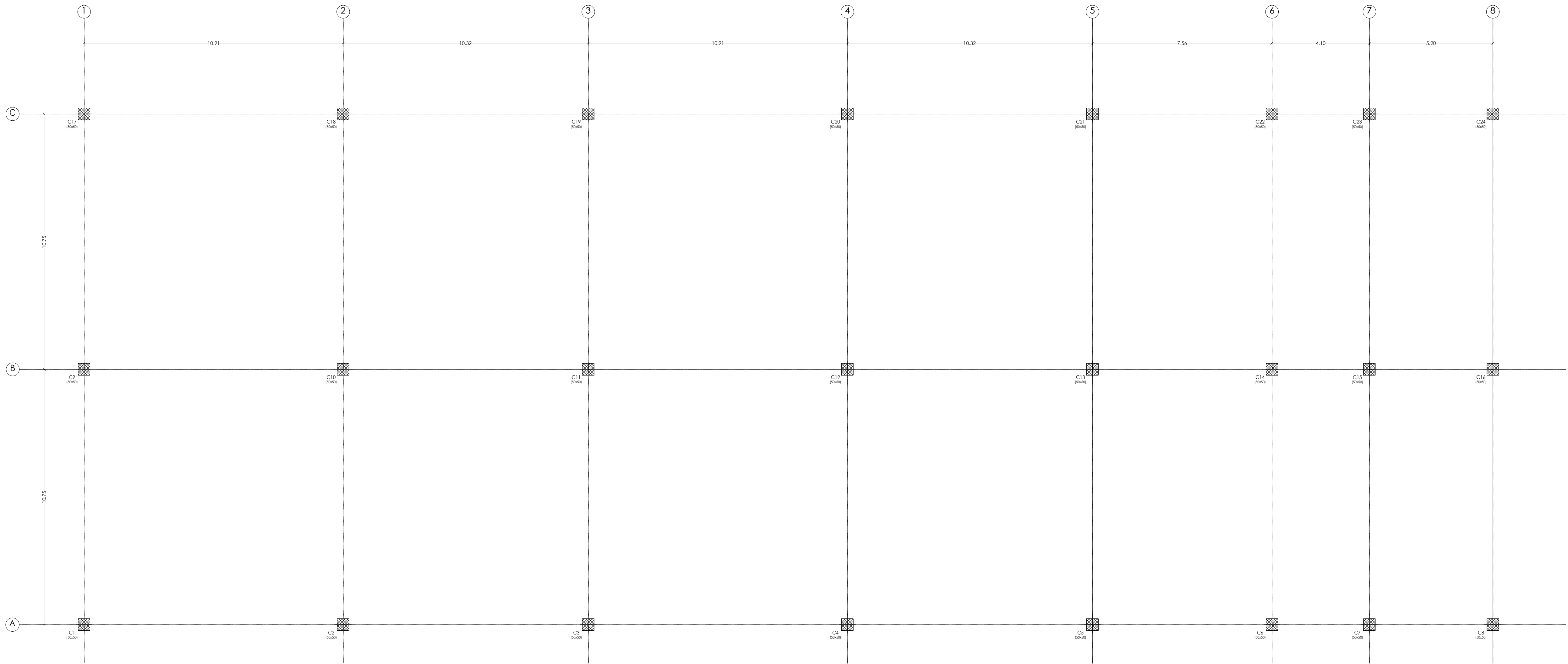
C6, C7, C8, C14, C15, C16, C22, C23 y C24

C6, C7, C8, C14, C15, C16, C22, C23 y C24

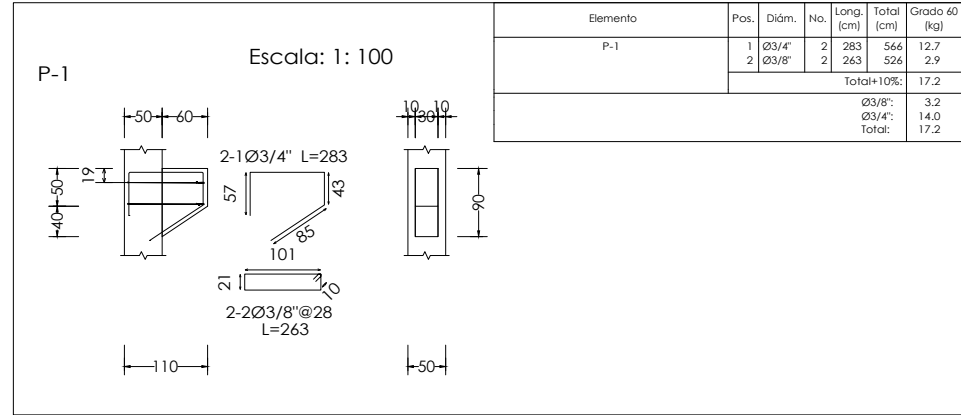
C6, C7, C8, C14, C15, C16, C22, C23 y C24

C6, C7, C8, C14, C15, C16, C22, C23 y C24





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	Grado 60 (kg)
C1=C2=C3=C4=C5=C6=C7=C8=C9=C10 C11=C12=C13=C14=C15=C16=C17=C18 C19=C20=C21=C22=C23=C24	1	Ø3/8"	61		181	11041	61.8
	2	Ø5/8"	2	Consultar en plano	580	1160	18.1
	3	Ø5/8"	2	Consultar en plano	580	1160	18.1
	4	Ø5/8"	9		580	5220	81.5
	5	Ø5/8"	3	Consultar en plano	580	1740	27.2
					Total:	206.7	
				(x24):	4960.8		
						Ø3/8":	1483.2
						Ø5/8":	3477.6
						Total:	4960.8



GOBERNACIÓN DE
CÓRDOBA

PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN DE
GIMNASIO EN LA
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
EN EL MUNICIPIO DE
MONTERÍA,
DEPARTAMENTO DE
CÓRDOBA"

LOCALIZACION:

LOCALIZACION:

DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

TIPO DE PROYECTO

DISÑO ESTRUCTURAL

EQUIPO DE DISEÑO

OSCAR DAVID MORENO COGOLLO

Oscar David Moreno Cogollo

INGENIERO CIVIL CONSULTOR ESTRUCTURAL
M.P. No. 22202-221868 COR

Cualquier modificación parcial o total del diseño estructural debe ser supervisada y aprobada por el calculista, de lo contrario cualquier perjuicio ocasionado sobre la estructura por modificaciones no aprobadas exonerará al ingeniero calculista de toda responsabilidad.

CONTIENE

-PLANTA DE COLUMNAS
-DESPIECE DE COLUMNAS
-DESPIECE DE MENSULA

OBSERVACIONES

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO
CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: MODERADA (EMO)
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: INTERMEDIA
NORMA DE DISEÑO: NSR-10 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS
MÉTODO DE DISEÑO: RESISTENCIA ULTIMA - NSR-10
MÉTODO ANÁLISIS SÍSMICO: DINÁMICO ESPECTRAL
MÉTODO ANÁLISIS DE VIENTO: PROCEDIMIENTO ANALÍTICO SPRF
Fuerza aplicada en cubierta según análisis de viento de 10/10/10

MATERIALES:

Parámetros sísmicos:
Aw=0.10 g=0.90
Aw=0.15 g=0.75
R=5.00 B=3.375
Aw=1.00 DISIPACIÓN DMO
TPO DE SUELO: E

Especificaciones de materiales:
Concreto cimentación (f'c/f'w)=21.0
Concreto columnas (f'c/f'w)= 21.0
Concreto vigas (f'c/f'w)= 21.0
Acero refuerzo (f'y/f'u)= 420.0
Almuerzo (f'y/f'u)= 7.0

Cargas: (K/mt)
Muerta entrapada: 3.50
Viva entrapada: 1.80
Viva circulatorias: N/A
Viva cubierta: 0.35

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS
RECUBRIMIENTOS: CIMENTOS: 7.5 CM
VIGUETAS: 3.0 CM
VIGAS: 4.0 CM
LOSAS: 3.0 CM
COLUMNAS: 5.0 CM
PAJILLA CIMENTACIÓN:

Profundidad de desplante recomendada en estudio geotécnico
Se debe retirar todo material orgánico y/o contaminado
Aprovechar la temporada seca para realizar las excavaciones
Se recomienda la limpieza del fondo de las excavaciones
Se recomienda realizar en forma continua la excavación seguida de la fundición de las columnas
El material excavado debe retirarse de la obra y no puede ser usado como relleno, no podrá ser aceptado al borde de las excavaciones
Se recomienda revisar el estudio geotécnico para verificar tipo de suelo de la cimentación (suelo natural, material desmenuzado o otro)
Se fundirá un cubeto de 5 cm en concreto pobre en el área de contacto de la cimentación con el suelo soporte, previamente bien compactado.
Se recomienda revisar el estudio geotécnico para verificar la necesidad de realizar estribos según profundidad de cimentación y tipo de suelo.

NOMBRE DEL ARCHIVO

FECHA MAYO 2025

ESCALA INDICADA

PLANO DE
E02/08



PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN DE
GIMNASIO EN LA
UNIVERSIDAD DE CORDOBA
EN EL MUNICIPIO DE
MONTERÍA,
DEPARTAMENTO DE
CÓRDOBA"

LOCALIZACION

LOCALIZACION:
DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

TIPO DE PROYECTO

DISEÑO ESTRUCTURAL

EQUIPO DE DISEÑO

OSCAR DAVID MORENO COGOLLO

INGENIERO CIVIL - CONSULTOR ESTRUCTURAL
M.P. No. 22202-221866 COR

CONTIENE

- PLANTA DE N+3.70 (LOSA TÉCNICA)
- DESPIECE DE VIGUETAS
- DESPIECE DE VIGAS SECUNDARIAS

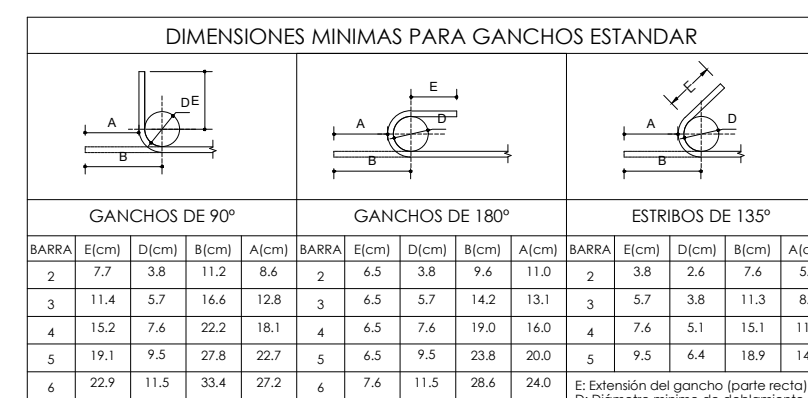
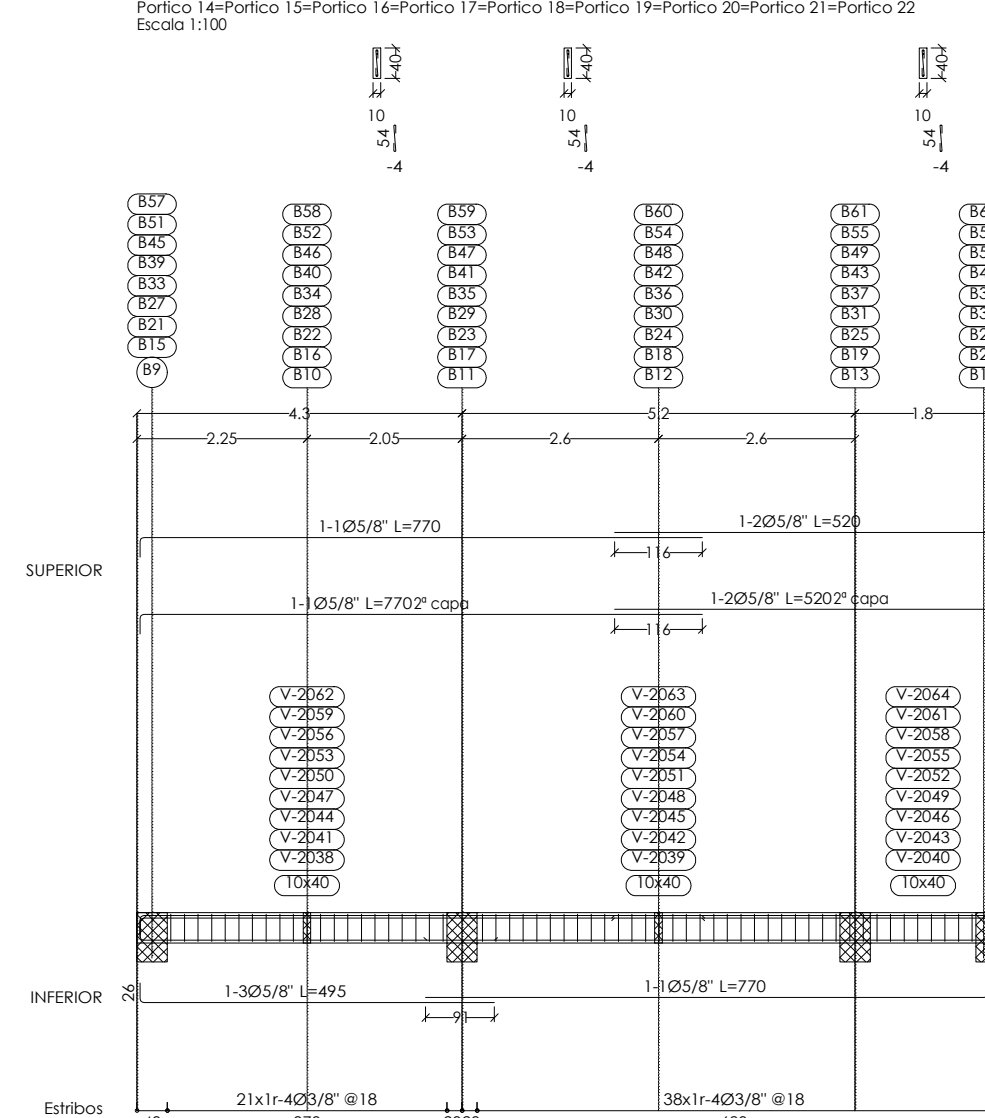
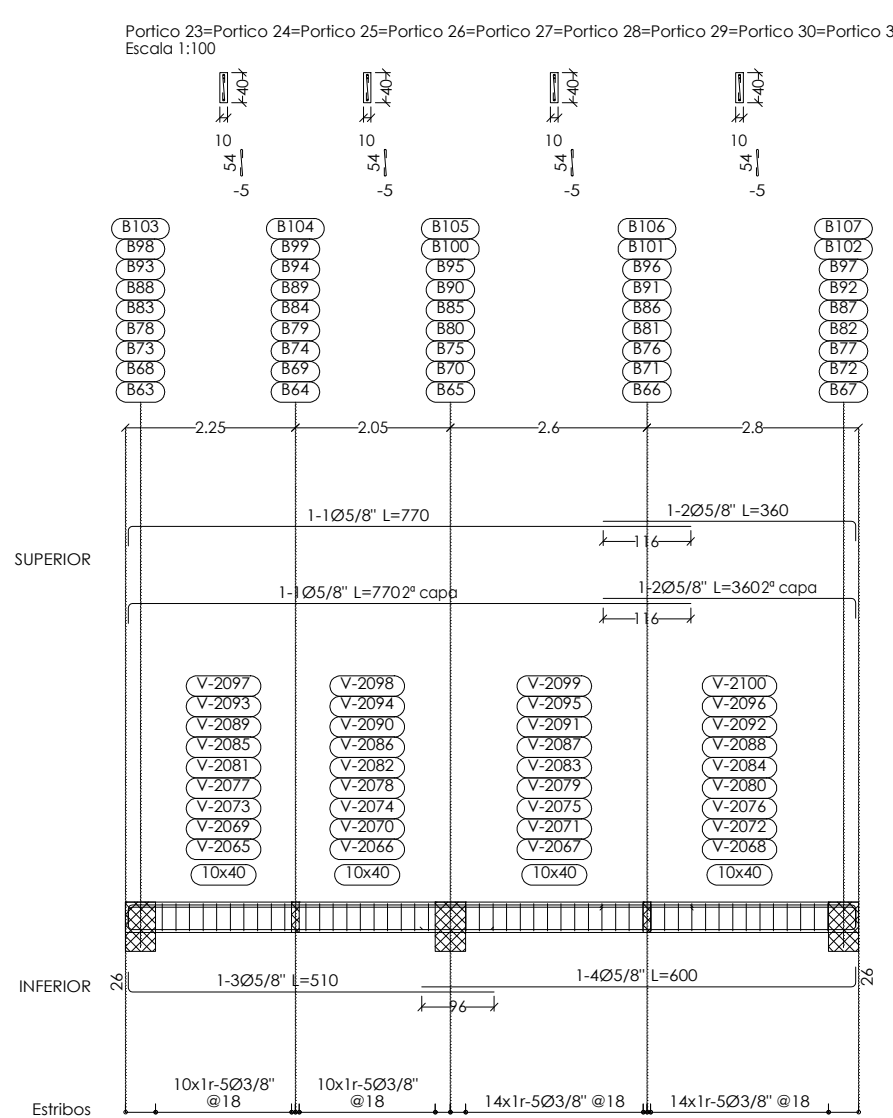
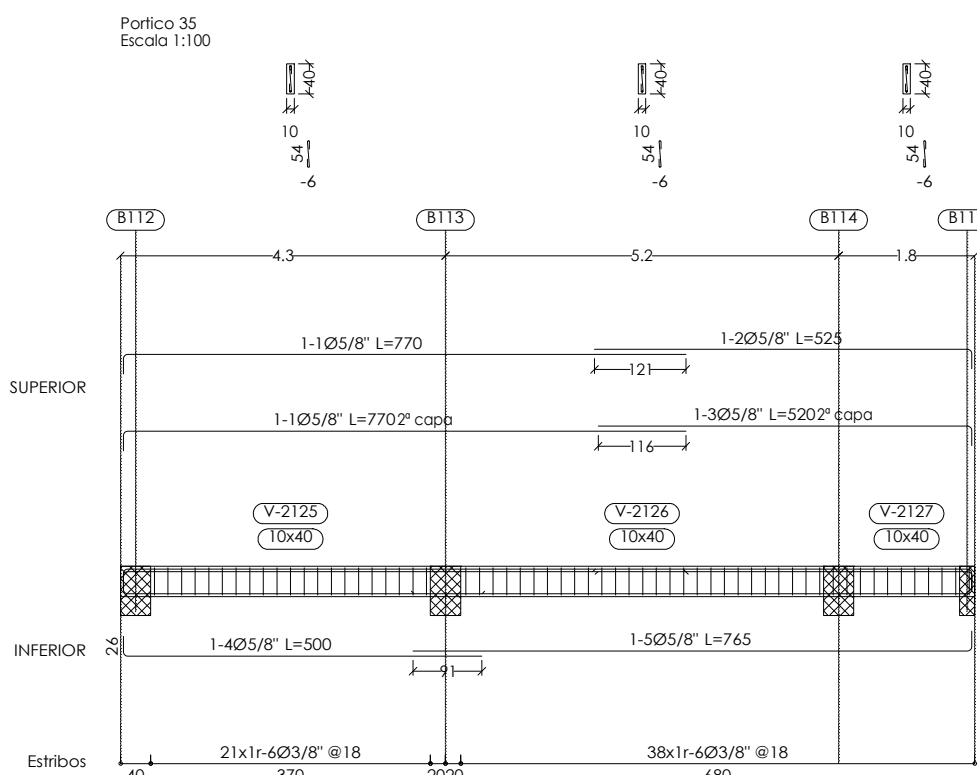
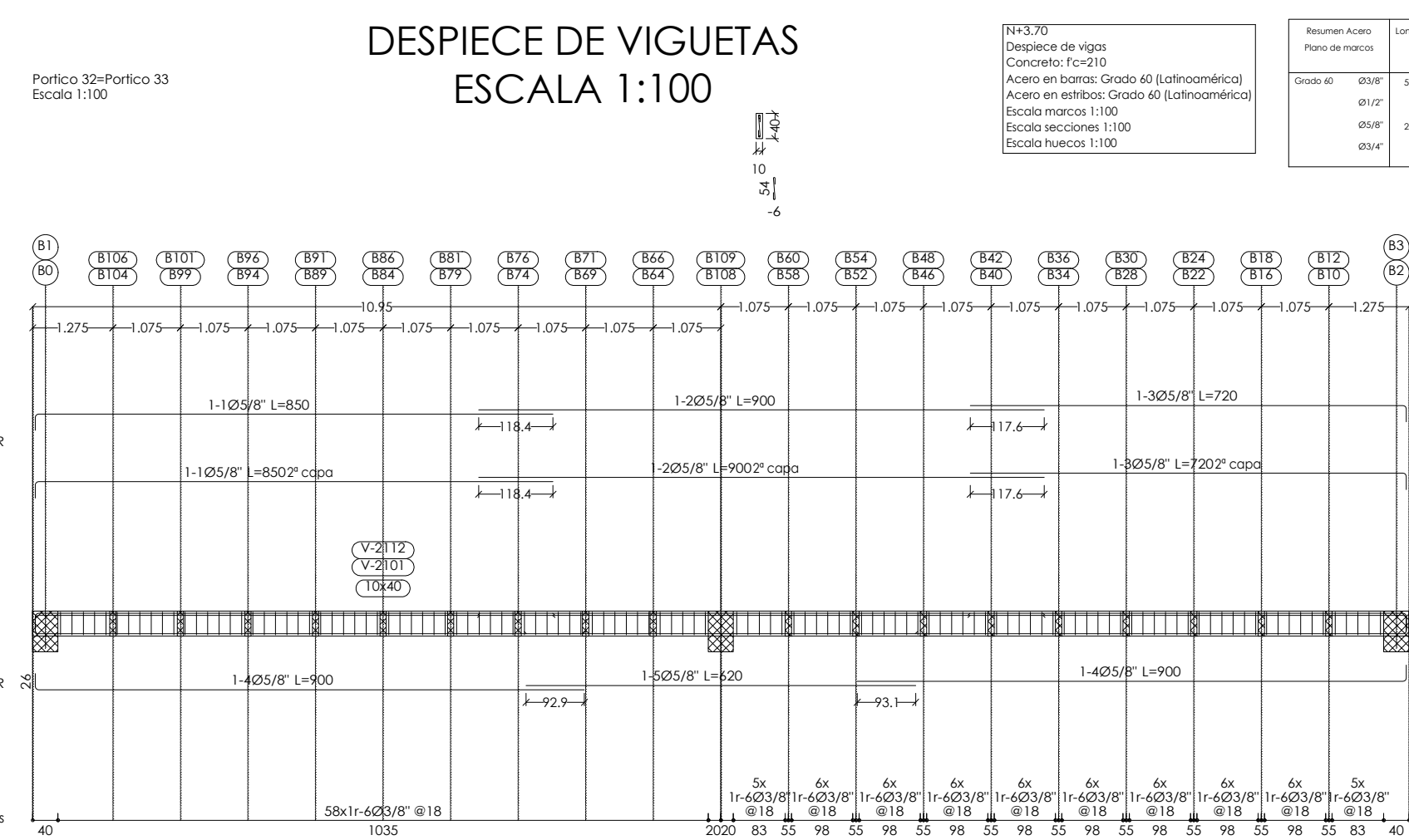
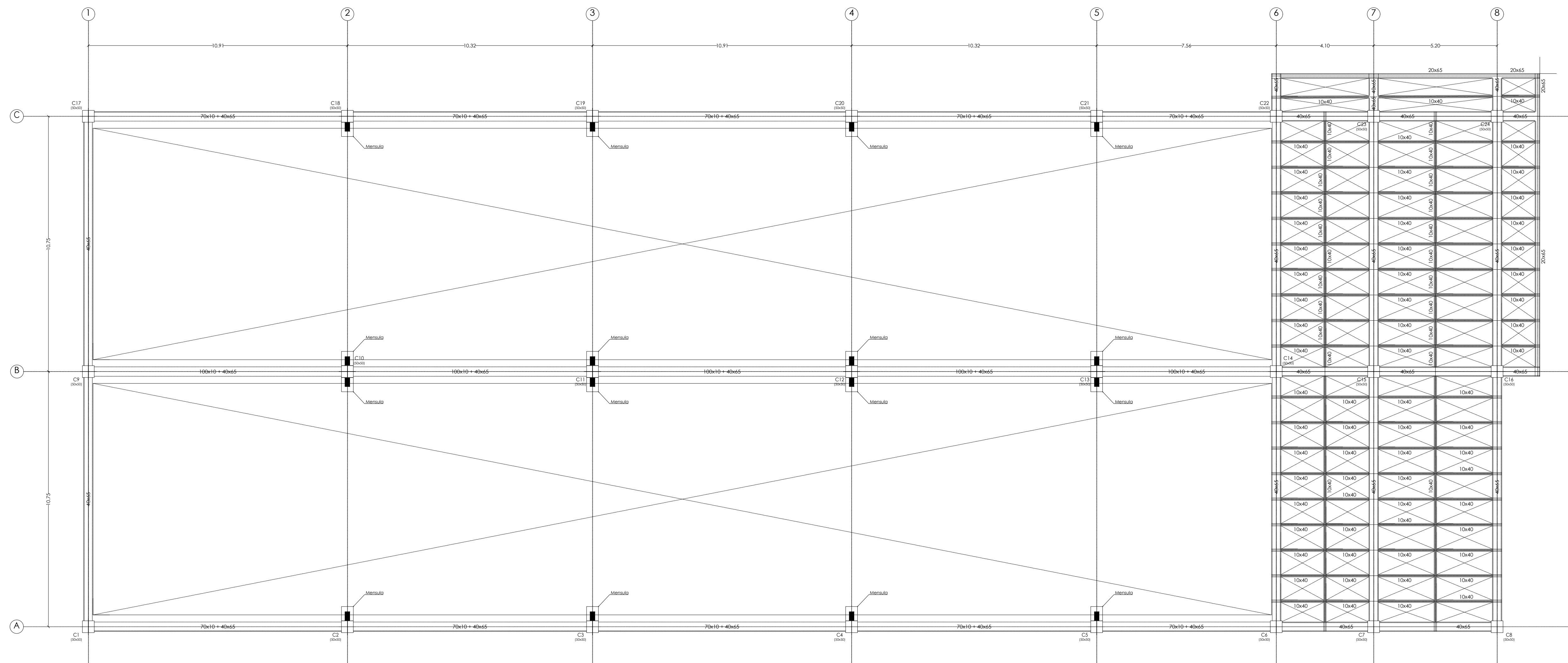
OBSERVACIONES	
ESPECIFICACIONES DE DISEÑO CAPACIDAD DE DISPERSIÓN DE ENERGÍA: MODERADO (DMA) ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: INTERMEDIA NORMA DE DISEÑO: NSR-10 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS MÉTODO DE DISEÑO: RESISTENCIA ÚLTIMA - NSR-10 MÉTODO ANÁLISIS SÍSMICO: DINAMICO ESPECTRAL MÉTODO ANÁLISIS DE VIENTO: PROCEDIMIENTO ANALÍTICO SPRFV Fuerza aplicada en cubierta según análisis de viento: 40 kgf/m ² MATERIALES: Parámetros sísmicos: $A_w=0.10$ $A_v=0.90$ $A_h=0.15$ $\alpha=0.75$ $R=5.00$ $R_v=3.75$ $\rho=1.00$ Disipación=DMO	

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS	
UBRIMIENTOS:	CIMENTOS: 7.5 CM
PIETAS: 3.0 CM	VIGAS: 4.0 CM
AS: 3.0 CM	COLUMNAS: 5.0 CM

NOMBRE DEL ARCHIVO

FECHA	ESCALA
MAYO 2025	INDICADA

PLANO DE
E03/08



Ex tanto el concreto no haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos de trabajo requeridos, no se podrá aplicar las cargas de diseño ni efectuar el desencofrado, el cual se efectuará después de 2 a 2.5 días de la fecha de fundición.

ELEMENTO TIEMPO PARA DESENCOFRAR	
ELEMENTO	TIEMPO PARA DESENCOFRAR
Paredes y superficies verticales	2 días
Columnas	3 días
Losas y vigas hasta 3 m de luz	7 días
Losas y vigas de más de 3 m de luz	3 días adicionales a los primeros 7 por cada metro más de luz de longitud (Preferible 20 días)
Voladizo hasta de 1.20 m	14 días
Voladizo de más de 1.20 m	6 días adicionales a los 14 primeros por cada metro más de luz de longitud (Preferible 20 días)

RECUBRIMIENTOS MINIMOS

Concreto colocado directamente sobre el suelo y en contacto permanente con la tierra

Concreto expuesto a la intemperie o
en contacto con suelo de relleno
Para barras N° 6 a N° 18

Concreto no expuesto a la intemperie, ni en contacto con la tierra

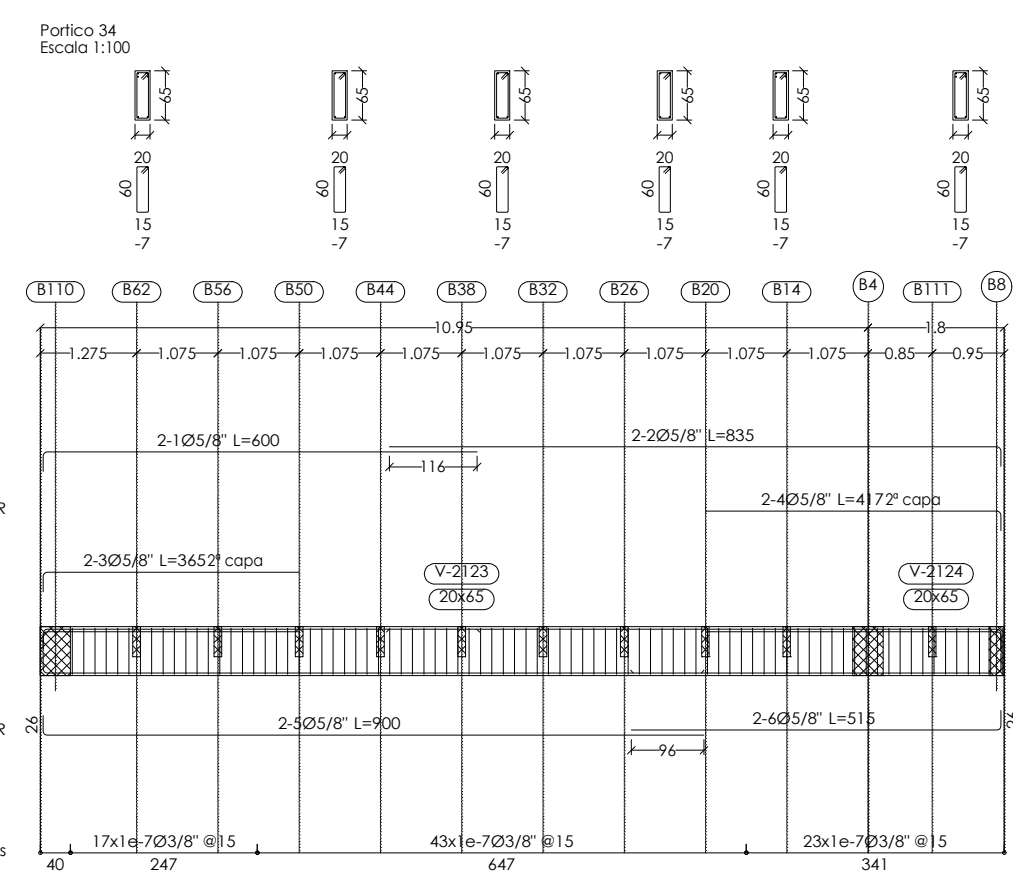
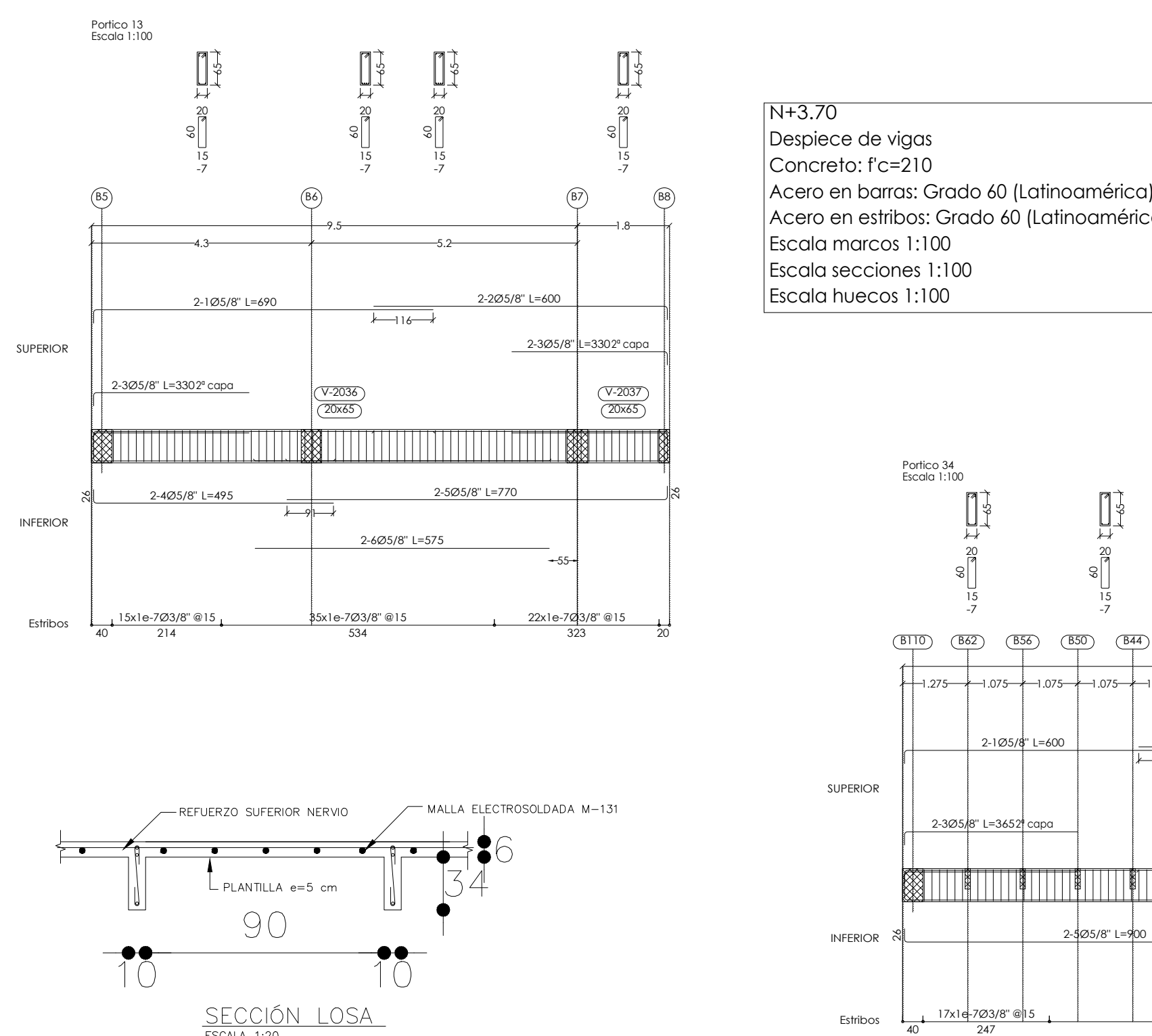
a) Losas Muros Viguetas:
Estríbo Espirales
Refuerzo Principal
b) Vigas y Columnas:

Estréos Espirales
Refuerzo Principal
c) Cascarones y losas Plegadas:
Para barras N° 6 a N° 18

BARRA	GANCHO			TRASLAPOS		
	90°	180°	330/90/0°	LOSAS	VIGAS	ARCOS
2	0.112	0.096	0.113			0.40
3	0.166	0.142	0.131	0.55	0.55	0.55
4	0.222	0.190	0.161	0.75	0.75	0.75
5	0.276	0.238	0.189	0.90	0.90	0.90
6	0.334	0.286	0.222	1.10	1.10	1.10
7	0.380	0.333	0.216	1.35	1.35	1.35
8	0.444	0.381	0.262	1.70	1.70	1.70



N+3.70
Despiece de vigas
Concreto: f'c=210
Acero en barras: Grado 60 (Latinoamérica)
Acero en estribos: Grado 60 (Latinoamérica)
Escala marcos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100





GOBERNACIÓN DE
CÓRDOBA

PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN DE
GINNASIO EN LA
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
EN EL MUNICIPIO DE
MONTERÍA,
DEPARTAMENTO DE
CÓRDOBA"

LOCALIZACION:

LOCALIZACION:

DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

TIPO DE PROYECTO

DISEÑO ESTRUCTURAL

EQUIPO DE DISEÑO

OSCAR DAVID MORENO GÓZOLLO

INGENIERO CIVIL - CONSULTOR ESTRUCTURAL
M.P. No. 22252-221866 COR

Cualquier modificación parcial o total del diseño estructural debe ser supervisada y aprobada por el calculista, de lo contrario cualquier perjuicio ocasionado sobre la estructura por modificaciones no aprobadas recae a Ingeniero calculista de toda responsabilidad.

CONTIENE

-DESPIECE DE VIGAS PRINCIPALES EN X

OBSERVACIONES

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO
CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: MODERADO (DMO)
ZONA DE ÁREAS SÍSMICA INTERMEDIA
NORMA DE DISEÑO: NSR-10 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS
MÉTODO DE DISEÑO: RESISTENCIA ÚLTIMA - NSR-10
MÉTODO ANÁLISIS: DINÁMICO: DINÁMICO ESPECTRAL
MÉTODO ANÁLISIS DE VIENTO: PROCEDIMIENTO ANALÍTICO SPRFV
Fuerza estimada en columnas según análisis de viento: 40 kgf/m²
MATERIALES:
Parámetros sísmicos:
A=0.10 $\phi=0.90$
A=0.15 $\phi=0.75$
R=2.00 $\phi=3.375$
 $\phi=1.00$ Disposición DDMO
Tipo de suelo: II
Especificaciones de materiales:
Concreto compactado (MPa): 21.0
Concreto columnas (MPa): 21.0
Concreto vigas (MPa): 21.0
Acero refuerzo (MPa): 420.0
Almuerzo (MPa): 17.0
Cargas (Kg/m²):
Muerta entrepiso: 3.50
Viva entrepiso: 1.80
Viva circulación: N/A
Viva cubierta: 0.35

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

REQUERIMIENTOS: CIMENTOS: 7.5 CM
VIGUETAS: 35 CM VIGAS: 40 CM
LOSAS: 10 CM COLUMNAS: 50 CM
PAÑAL CIMENTACIÓN:
Profundidad de desplante recomendada en estudio geotécnico
Se debe retirar todo material orgánico en el concreto
Aprovechar la temporada seca para realizar las excavaciones
Se recomienda la limpieza del fondo de las excavaciones
Se recomienda realizar en forma continua la excavación seguida de la fundación de las columnas
El material excavado debe retirarse de la obra y no puede ser usado como relleno, no podrá ser depositado al borde de las excavaciones
Se recomienda revisar el estudio geotécnico para verificar tipo de apoyo de la cimentación (suelo natural, material seleccionado u otro)
Se fundirá un solado de 5 cm en concreto pobre en el área de contacto de la cimentación con el suelo soporte, previamente vibrado compactado
Se recomienda revisar el estudio geotécnico para verificar la necesidad de realizar entibado según profundidades de cimentación y tipo de suelo.

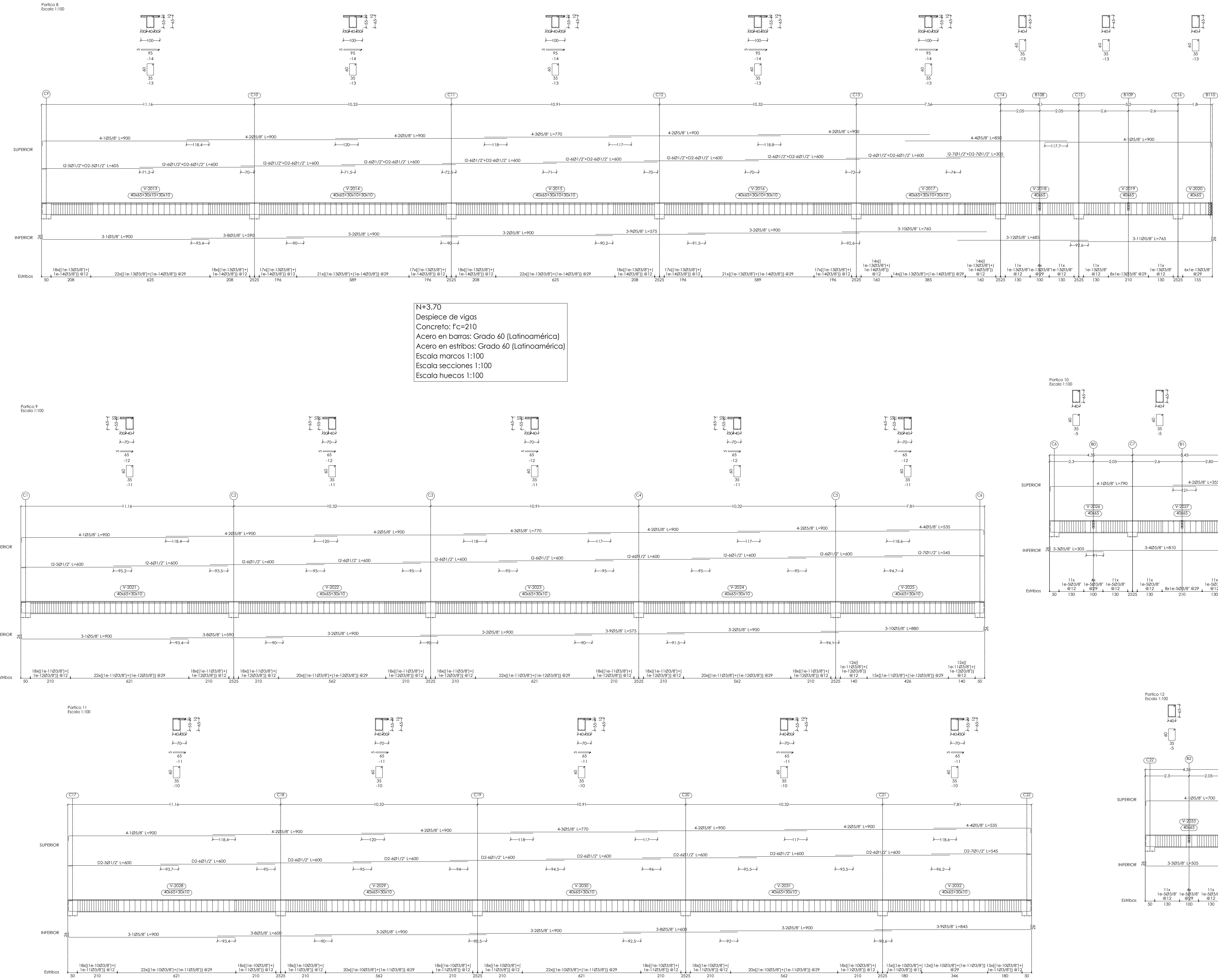
NOMBRE DEL ARCHIVO

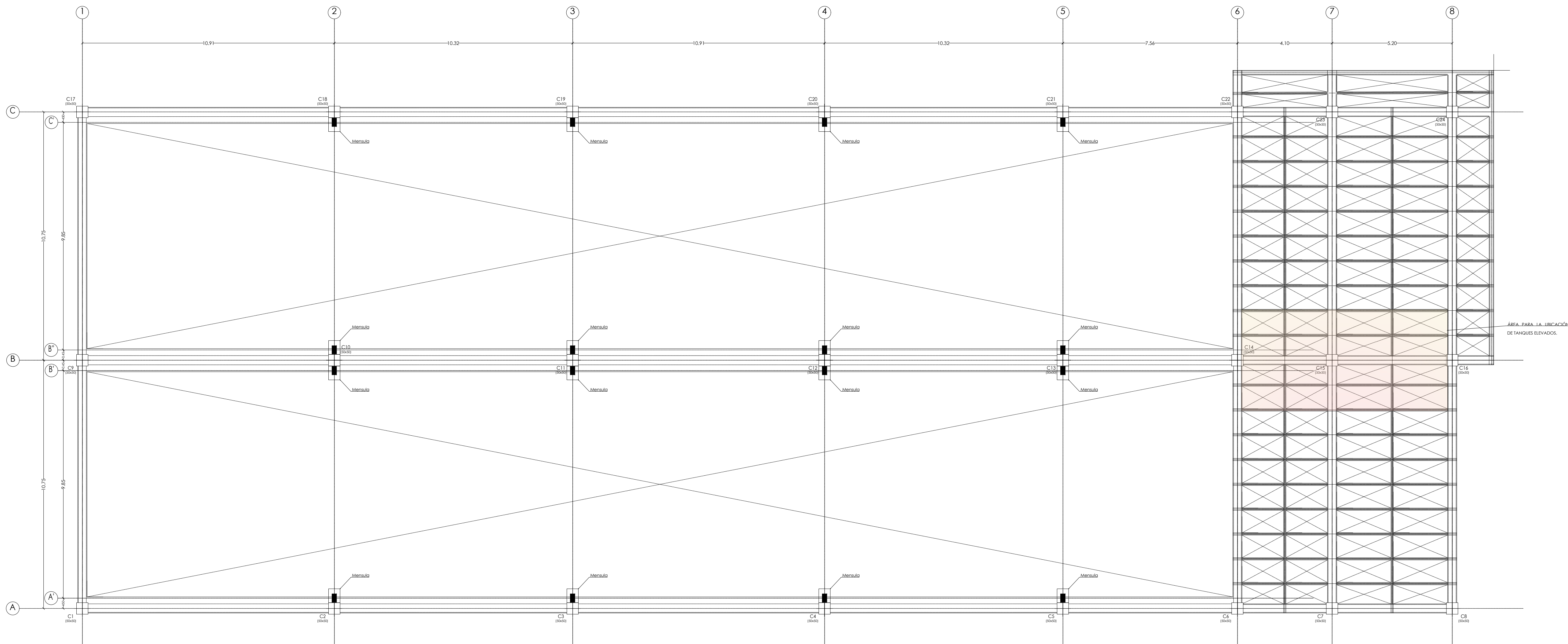
FECHA
MAYO 2025

PLANO DE

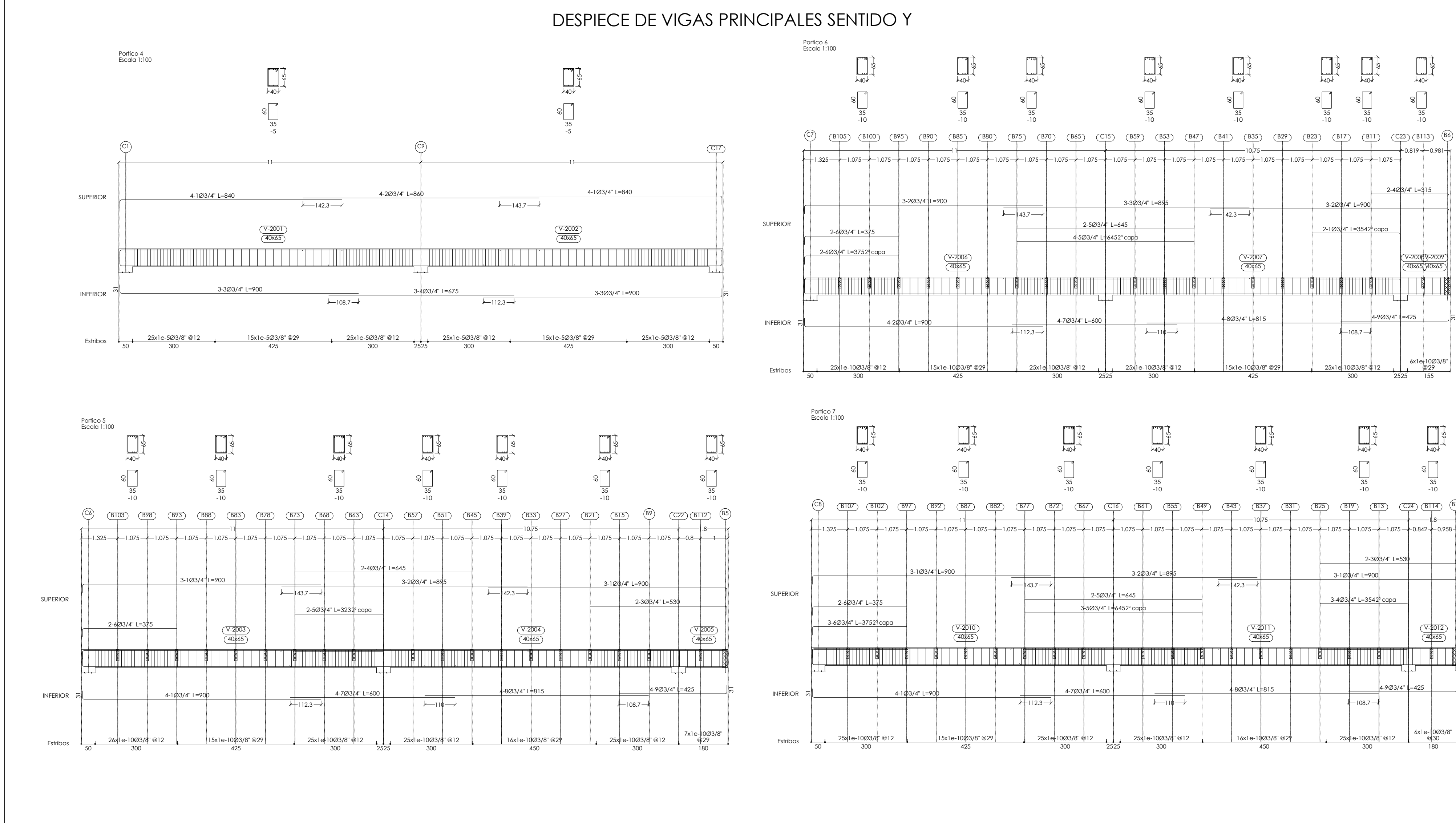
E04/08

DESPIECE DE VIGAS PRINCIPALES SENTIDO X



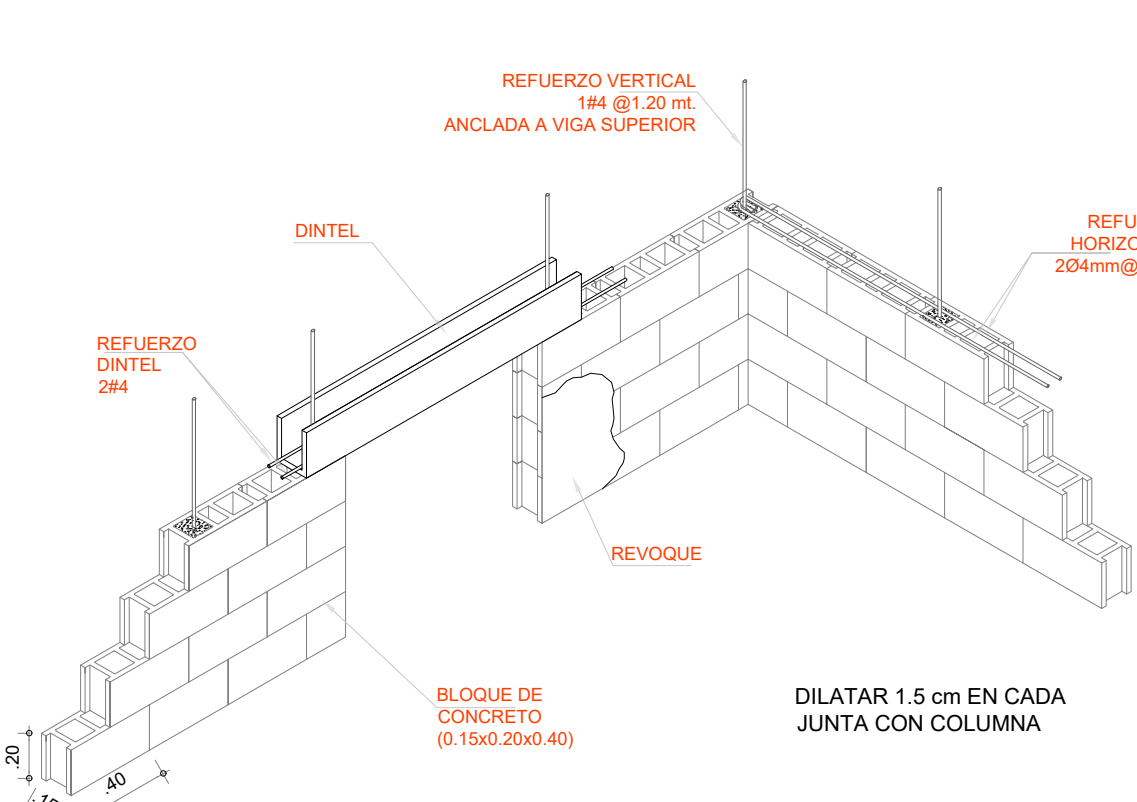


DESPIECE DE VIGAS PRINCIPALES SENTIDO Y

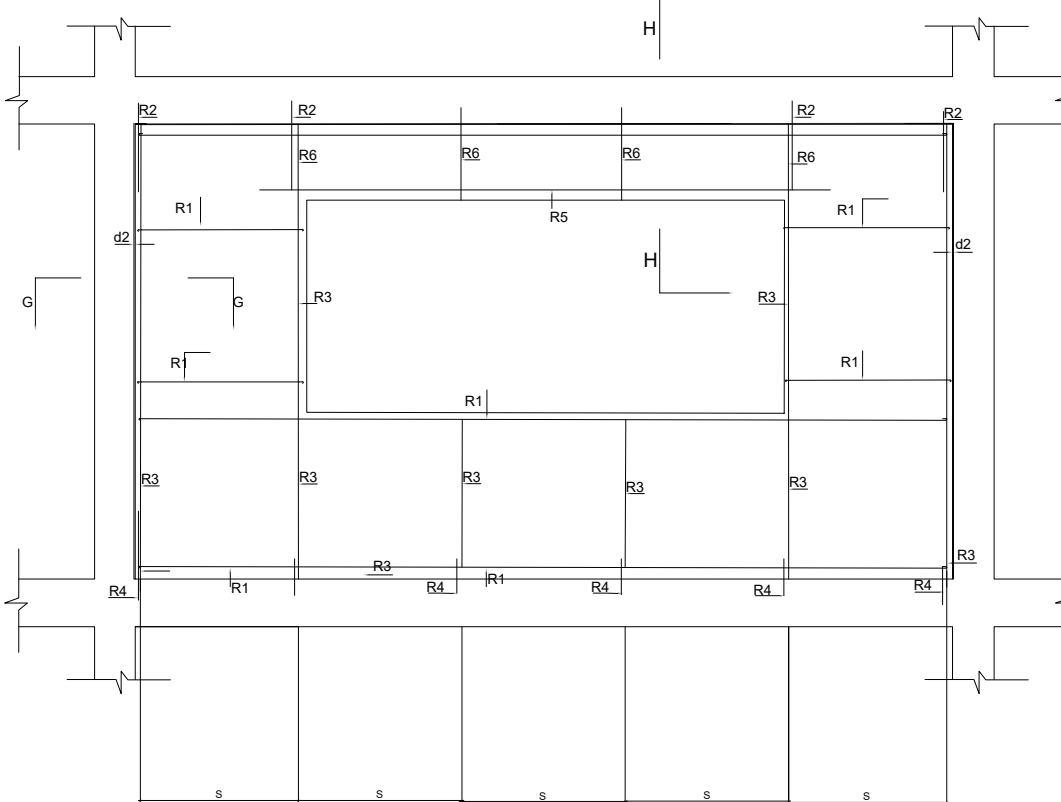


N+3.70
Despiece de vigas
Concreto: f_c=210
Acero en barras: Grado 60 (Latinoamérica)
Acero en estribos: Grado 60 (Latinoamérica)
Escala marcos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100

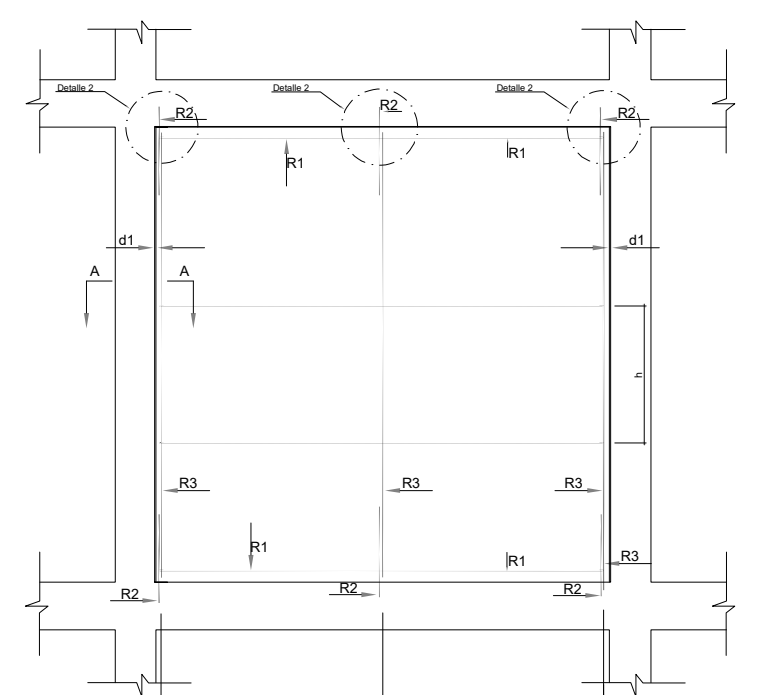
ELEMENTOS DE FACHADA CON PAÑETE EN BLOQUE
N.5 CON PERFORACIÓN VERTICAL



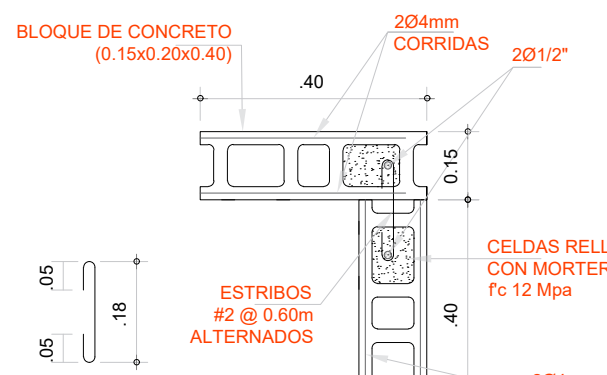
DETALLE DE MUROS NO ESTRUCTURALES



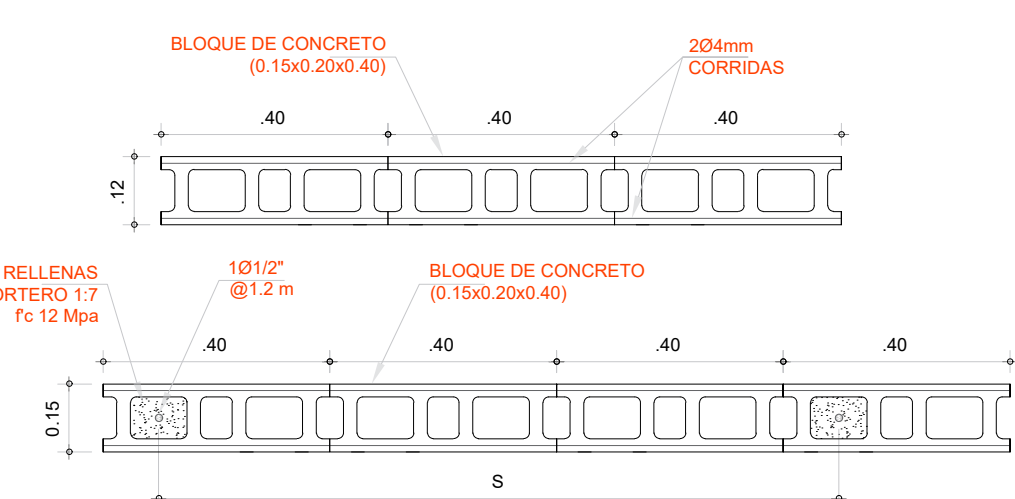
ELEMENTOS DE FACHADA EN BLOQUE N.5
EN COLUMNAS Y VIGAS



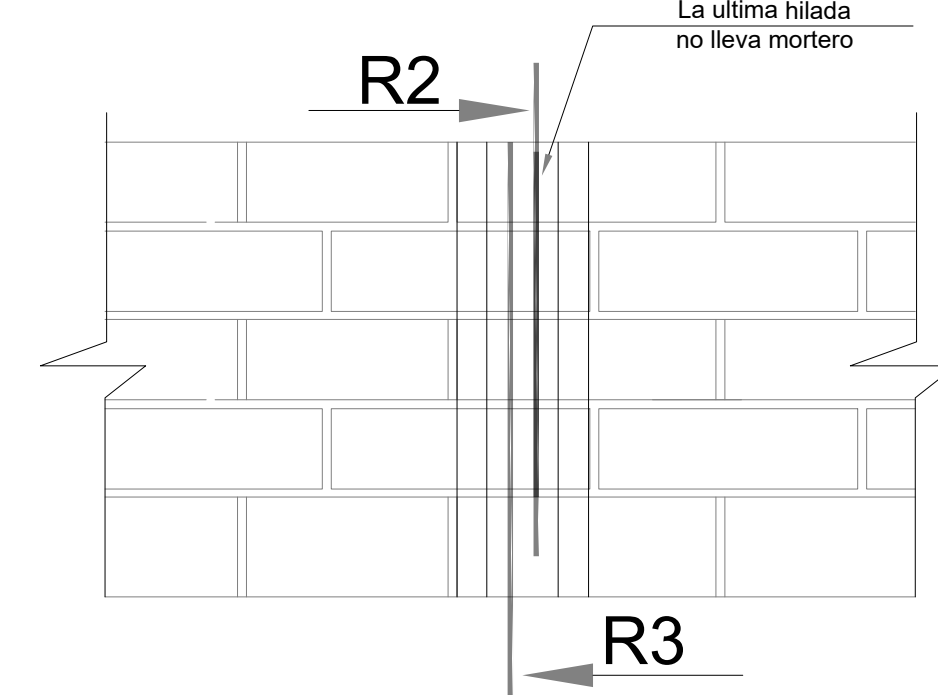
INTERSECCIÓN EN T
MUROS EN BLOQUE DE CONCRETO
ESC. 1:10



INTERSECCIÓN EN L DE MUROS
BLOQUE DE CONCRETO
ESC. 1:10

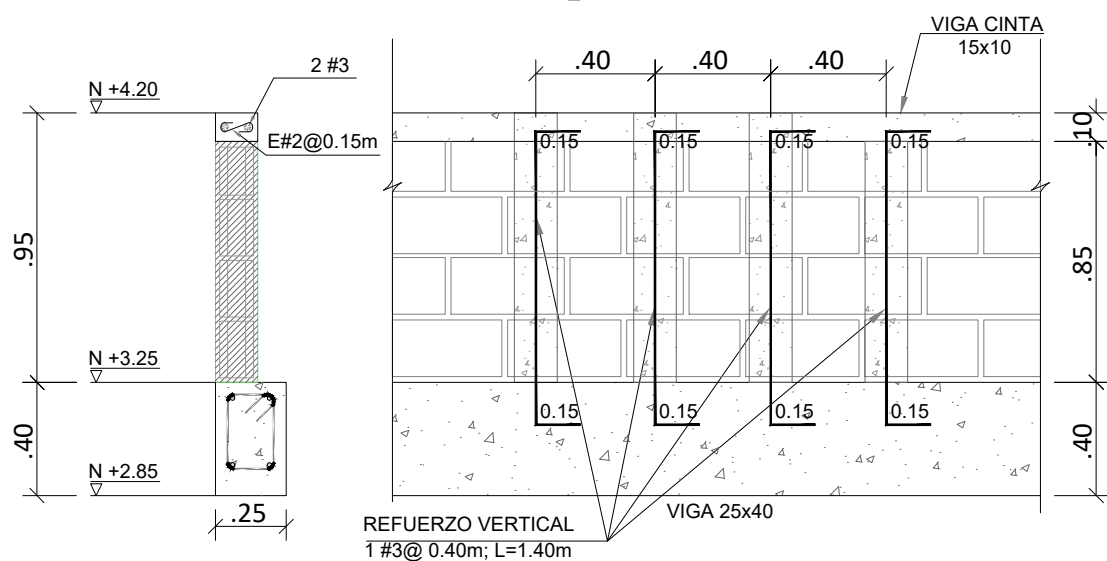


REFUERZO MUROS
EN BLOQUE DE CONCRETO
INICIO Y FINAL DE MUROS, VENTANAS Y PUERTAS
ESC. 1:10

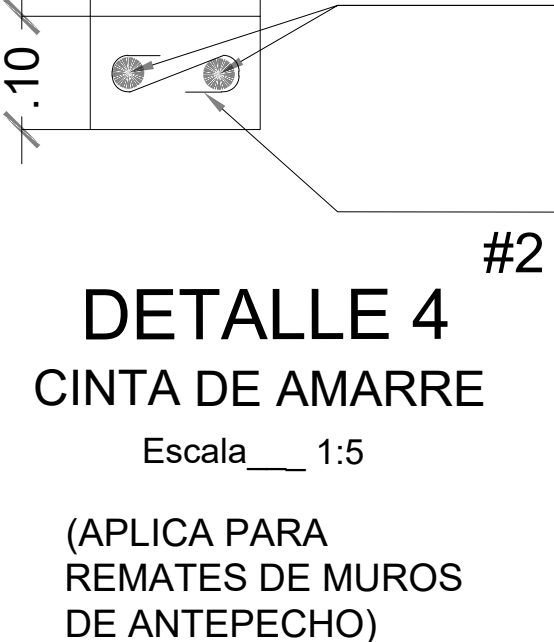


DETALLE 2

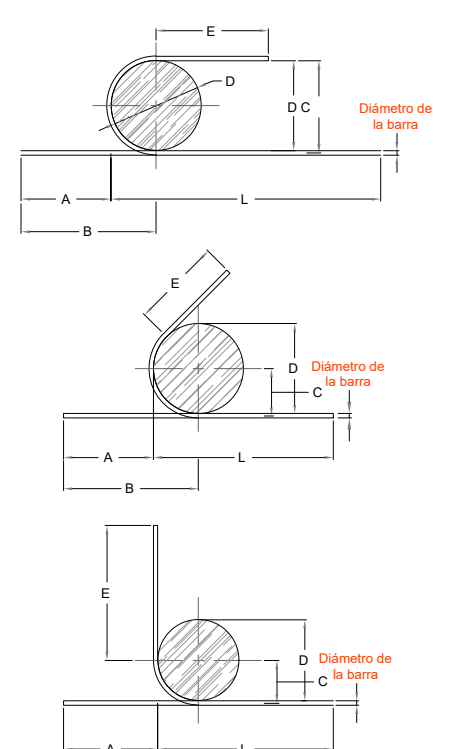
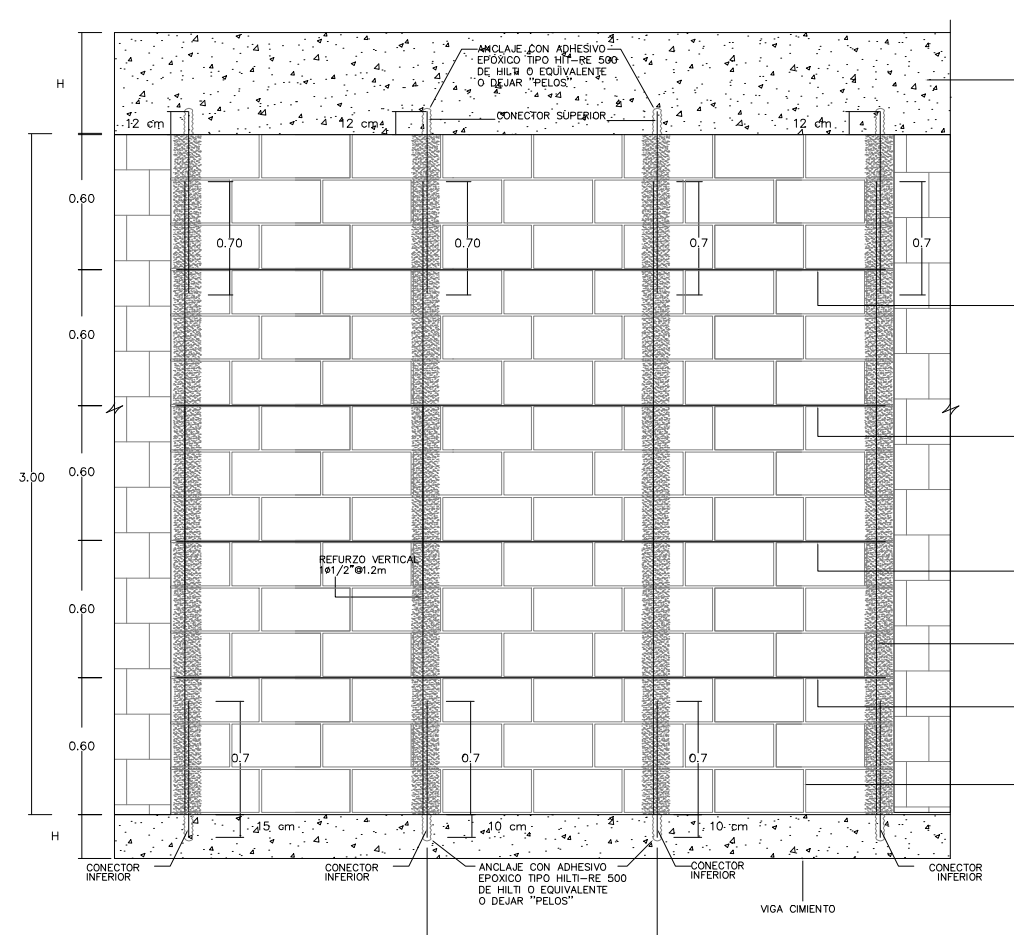
DETALLE TÍPICO ANTEPECHO
ESC. 1:20



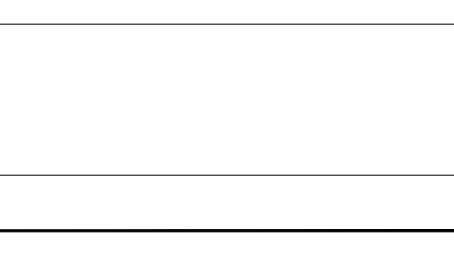
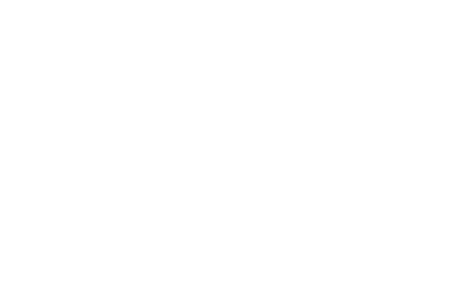
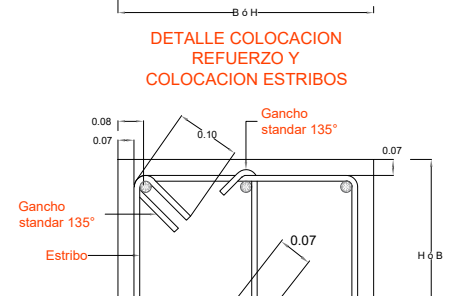
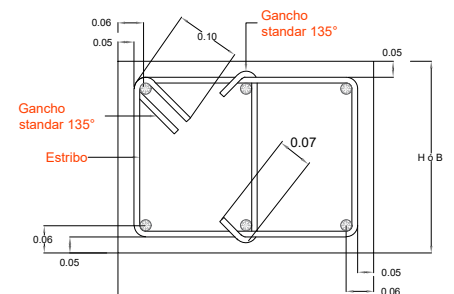
DETALLE 4
CINTA DE AMARRE
Escala 1:5



DETALLE MURO (e=0.15)



DETALLE FIGURACION
REFUERZO



ESPECIFICACIONES GENERALES	
CONCRETO	
f'c= 3000 psi = 210 Kg/cm ² = 21 MPa, a 28 días para Columnas, Vigas y Losas.	
f'c= 3000 psi = 280 Kg/cm ² = 28 MPa, a 28 días para Cimentaciones.	
ACERO	
Acero Corrugado NTC 2289 (ASTM A706 & A706M)	
Diámetro barra Ø8" 3 f'y=420 MPa., f'u=525 MPa.	
Diámetro barra Ø8" 3 f'y=240 MPa., f'u=370 MPa.	
Laminas A-36	
Angulos > 2" A-572 GR 50	
Angulos < 2" A-36	
Material	
Platinas y varillas: ASTM A-36	
Tubería Redonda: ASTM A-500 GR C, f'y= 3.220kg/cm2 (46.000 PSI)	
Tubería Cuadrada : ASTM A-500 GR C, f'y= 3.500kg/cm2 (50.000 PSI)	
Perforlier : ASTM A-572 GR 50	
Perforlier PHR-C : ASTM A-1011 GR 50, f'y= 3.500kg/cm2 (50.000PSI)	
E70XX Para A-36, A-500-50, A-572-50, A53 G.B	
E60XX Para A-36 & Penetración en aceros A572-50, A500-50, A53 G.B	
Soldadura	
E70XX EN OBRA	
Tornillería	
A-307 A-325	
Proteccion	
LIMPIEZA SSPC-SP 10 Metal Casi Blanco	
8152586-22.03: Anticorrosivo EPX	
Acabado EPX, PUR, ACR e=75 Micras	

VARIABLES DE DISEÑO

Los diseños se hicieron de acuerdo a la NORMA COLOMBIANA DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES NSR - 10, por lo tanto, la construcción debe adelantarse cumpliendo los especificados en dicha norma.

CARGAS ESTRUCTURALES			
Carga muerta de losa técnica	335 kg/m ²	Carga viva de losa técnica	180 kg/m ²
Carga muerta de cubierta	35 kg/m ²	Carga viva zona de cubierta	50 kg/m ²
Carga muerta lineal de muro sobre viga por cada metro de altura	250 kg/m	Carga viva tanque elevado	500 kg c.u

Capacidad de disipación de energía		(DES)
Coef. de cap. de disipación de energía basico Ro		7.0
Coef. de cap. de disipación de energía de diseño R		4.20
Zona de amenaza sísmica		Alta
Tipo de Perfil de Suelo		E
Aceleración horizontal Pico Efectiva (Aa)		0.25
Velocidad horizontal Pico Efectiva (Av)		0.25
Coefficiente de Amplificación del Suelo (Fa)		1.45
Coefficiente de Amplificación del Suelo (Fv)		3.00
Coefficiente de Importancia (I)		Grupo de uso IV
Capacidad portante de terreno a nivel de cimentación		12.08 Ton/m ²

PROYECTO ESTRUCTURAL:

DISEÑO ESTRUCTURAL DE GIMNASIO DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

1. GENERALIDADES

- Localización: Montería - Córdoba
- Zona de Amenaza Sísmica: Intermedia
- Normas de Diseño y Construcción: NSR-10 (Ley 400 de 1997 / Decreto 926 de 2010)

2. PARÁMETROS GENERALES DE DISEÑO

2.1 CARGAS

Cargas Muertas:	
Teja tipo sandwich	: 7 kg/m2
Correas	: 8 kg/m2
Muros culata	: 250 kg/m2
Instalaciones	: 20 kg/m2
Cielorazos	: 50 kg/m2

Cargas Vivas:	
Cubierta	: 50 kg/m2

2.2 GRUPO DE USO

Grupo I
Coeficiente de Importancia I=1.25

2.3 PARÁMETROS SÍSMICOS

Zona de Amenaza	: Intermedia
Perfil de suelo	: E
Aceleración	: Aa=0.10, Av=0.15
Coeficientes	: Fa=2.50, Fv=3.35
Capacidad de Disipación de Energía Moderada (DMO)	
Grado de Desempeño Elementos No Estructurales: Superior	

2.4 CIMENTACIÓN

Fundación en zapatas aisladas, a una profundidad de desplante de 1.0m y capacidad portante de 9.5 Ton/m2

3. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

3.1 CONCRETOS

- Cimentaciones : f'c= 210 kg/cm2 (21 MPa)
- Columnas : f'c= 210 kg/cm2 (21 MPa)
- Vigas y Losas : f'c= 210 kg/cm2 (21 MPa)
- Concreto de Limpieza (pobre) : f'c= 140 kg/cm2 (14 MPa)

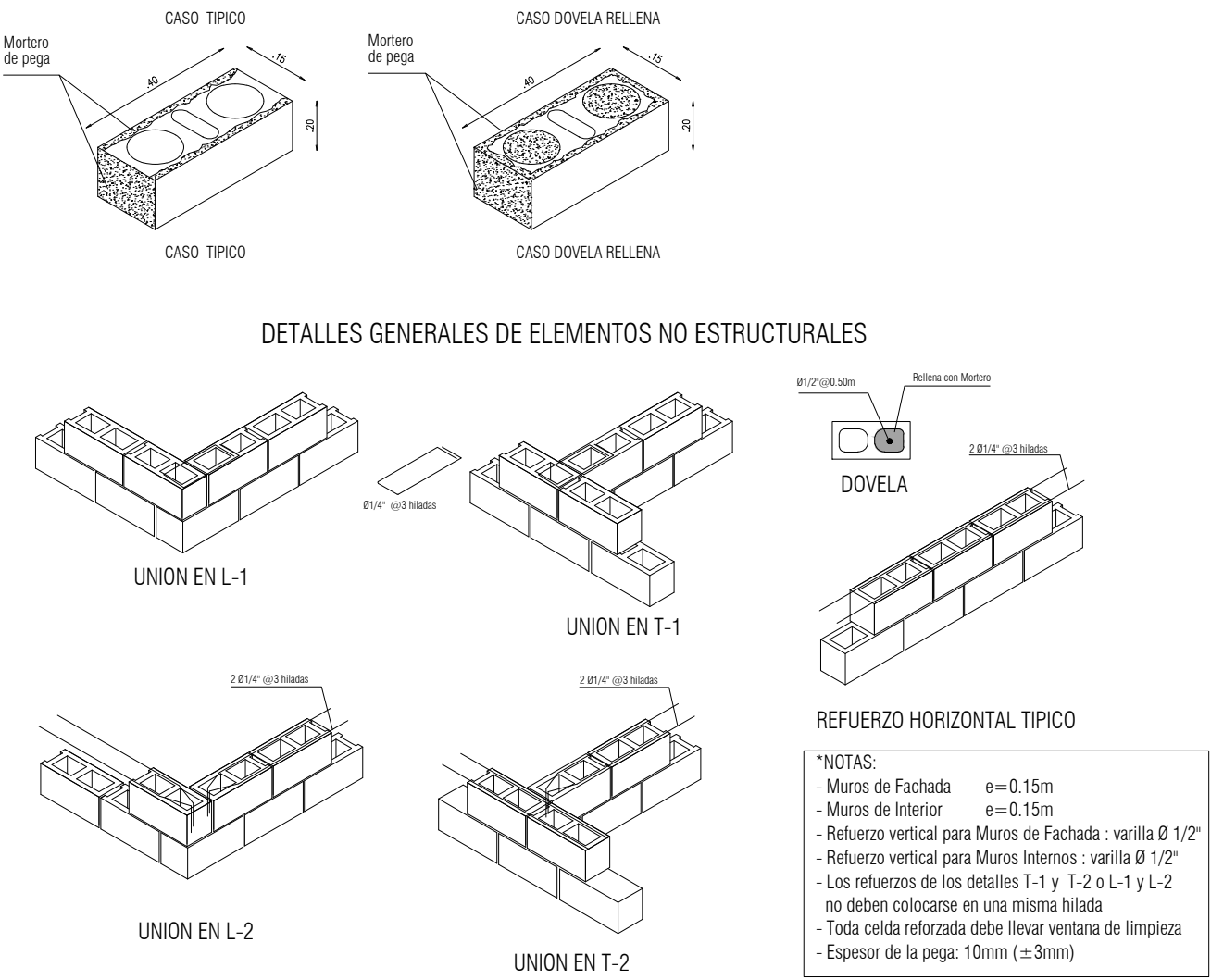
3.2 ACERO DE REFUERZO

- Acero corrugado: fy= 4200 kg/cm2 (420 MPa) NTC-2289
- No se permite el uso de acero de refuerzo fabricado bajo la norma NTC245, ni ningún otro tipo de acero que haya sido estirado en frío o trefilado.

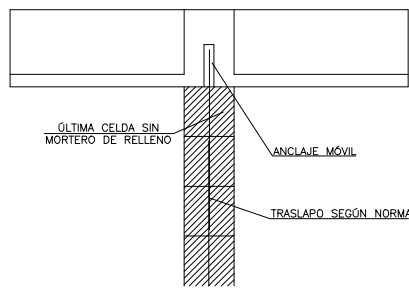
DESIGNACION DE LA BARRA	DIÁMETRO EN PULGADAS	AREA (mm²)	PESO Kg/m	GANCHO A 90° (cm)	GANCHO A 180° (cm)	GANCHO A 135° (cm)
No. 2	1/4"	32	0.250	15	10	10
No. 3	3/8"	71	0.560	20	20	15
No. 4	1/2"	129	0.994	25	25	20
No. 5	5/8"	199	1.552	30	30	25
No. 6	3/4"	284	2.235	35	35	30
No. 7	7/8"	387	3.042	40	40	35
No. 8	1"	510	3.973	45	45	40

3.4 MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL EN BLOQUES DE CONCRETO

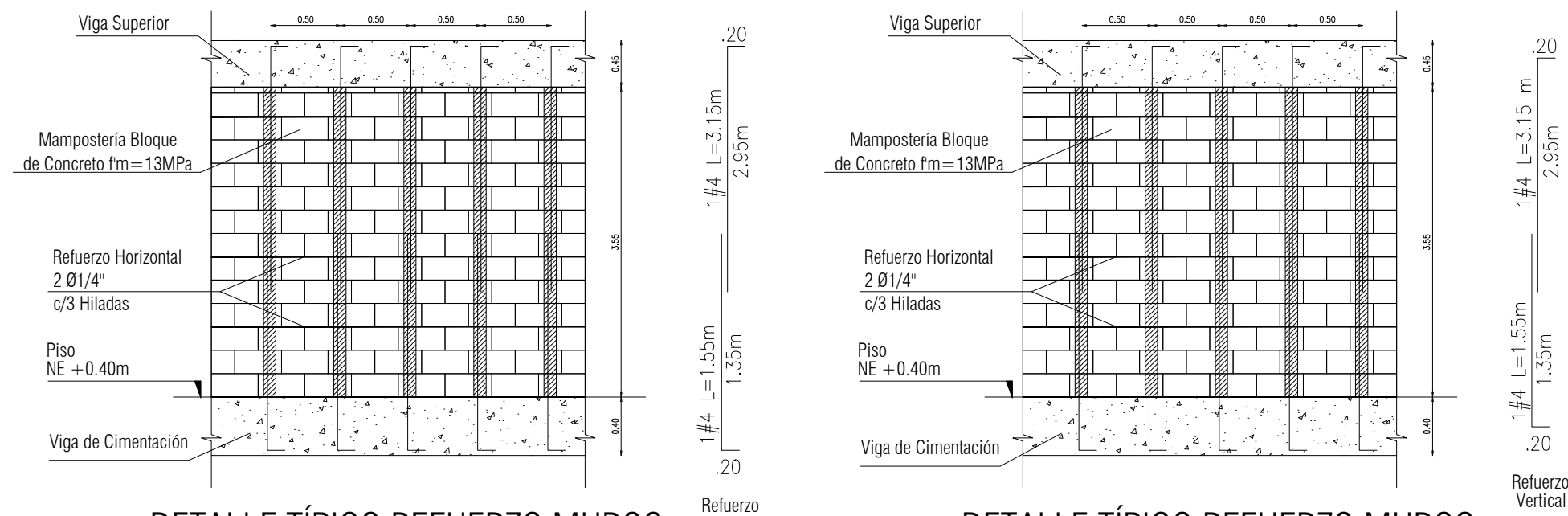
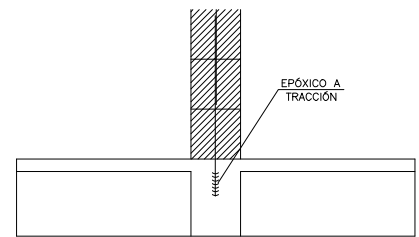
- Bloque de concreto estructural (Ver especificación arquitectónica)
- Resistencia de la unidad fu= 140Kg/cm² (14MPa)
- Resistencia de mampostería fm= 130Kg/cm² (13MPa)
- Mortero de pega tipo S: fcp= 125Kg/cm² (12.5MPa)
- Mortero de relleno: fcr= 125Kg/cm² (12.5MPa)
- Espesor de juntas verticales y horizontales: 10mm (±3mm)
- Dovelas rellenas con mortero, ver planta de localización de refuerzo.
- Toda dovela reforzada deberá llevar ventana de inspección
- El mortero de pega se colocará de acuerdo al siguiente esquema:



CORTE TÍPICO PARTE SUP MURO SIN ESCALA



CORTE TÍPICO PARTE INF MURO SIN ESCALA



DETALLE TÍPICO REFUERZO MUROS DE FACHADA EN MAMPOSTERÍA

DETALLE TÍPICO REFUERZO MUROS DE INTERIOR EN MAMPOSTERÍA

- El refuerzo vertical en dovelas se colocará según el alzado típico adjunto, en el que se proponen los traslapes para el corte típico del proyecto.

4. CRITERIOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

- Los procedimientos de construcción serán propuestos por el contratista y aprobados por la interventoría de obra.
- La estabilidad de la obra durante el proceso constructivo es responsabilidad del contratista
- Deben verificarse las dimensiones, Localización y Niveles con los planos Arquitectónicos.
- El diseñador estructural no se hace responsable por las modificaciones hechas por terceros sobre los planos estructurales. Únicamente son válidos los planos firmados por los profesionales responsables del diseño.

SUPERVISIÓN TÉCNICA:

Por tratarse de una estructura perteneciente al grupo de uso I, no deberá someterse a una Supervisión Técnica de acuerdo a los términos indicados por la NSR-10 en su título I.

4.1 CONCRETO REFORZADO

- La resistencia característica f'c del concreto se define como la resistencia a la compresión obtenida en ensayos sobre cilindros a una edad de 28 días, de acuerdo a lo establecido en el capítulo C.5 de la NSR10.
- El concreto premezclado debe cumplir con la norma NTC 3318 o NTC4027.
- Los agregados deben cumplir con la Norma NTC 174.
- El tamaño máximo nominal del agregado no debe ser mayor a:
 - 1/5 de la menor dimensión entre los lados de la formaleta
 - 3/4 del espesor de la losa
 - 3/4 del espaciamiento libre entre barras de refuerzo
- Debe garantizarse la mayor compacidad del concreto mediante un adecuado vibrado y un estricto proceso de curado de los elementos.
- No debe alterarse la relación Agua-cemento de la mezcla adicionando agua para mejorar su manejabilidad. No se podrá utilizar concreto que haya sido remezclado después de su fraguado inicial.
- Debe controlarse la temperatura del concreto durante el fraguado para evitar los inconvenientes producidos por la pérdida prematura de agua y el secado generado por las condiciones climáticas (viento y temperatura ambiente).
- Se recomiendan los siguientes periodos de curado húmedo para el concreto:

Concreto con Cemento Tipo I, en climas con temperaturas ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo debe prolongarse un mínimo 7 días
Concreto con Cemento Tipo II, en climas con temperatura ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo debe prolongarse un mínimo 14 días
Concreto con Cemento Tipo III, en climas con temperatura ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo debe prolongarse un mínimo de 3 días
En concretos masivos elaborados con cemento de desarrollos lentos de resistencia, en climas con temperatura ambientales superiores a 4°C, el curado húmedo deberá cubrir un periodo mínimo de 2 a 3 semanas.

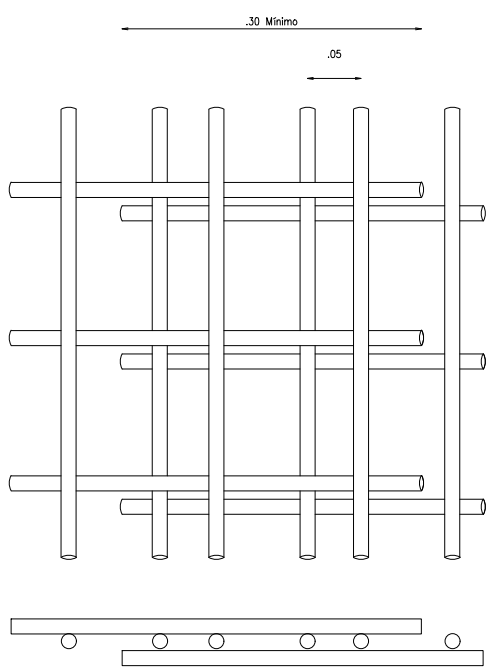
- Todas las juntas de obra deberán ser aprobadas por el Diseñador Arquitectónico.
- Se recomienda el uso de Agua como puente de adherencia entre concretos de diferentes edades. La superficie del concreto existente se deberá humedecer por tres horas continuas antes de vaciar el nuevo concreto.
- Deben hacerse los controles mínimos de calidad al concreto según lo estipulado por el capítulo C.5 de la NSR10.

4.2 ACERO DE REFUERZO

- El acero de refuerzo debe estar libre de polvo, barro, aceite o cualquier otra sustancia que pueda afectar la adherencia entre el concreto y el acero.
- Deben usarse soportes o espaciadores para sostener las varillas o fijarlas en los lugares correspondientes y garantizar el recubrimiento mínimo requerido. No se permite el uso de trozos de ladrillo, escombros, madera o piedras para este propósito.
- La separación mínima entre varillas individuales y paralelas, fuera de una zona de traslape, debe ser inferior a 1.33 veces el tamaño máximo del agregado grueso, y en todo caso no menor a 25 mm.
- Los empalmes de refuerzo se ejecutan por traslape en las zonas indicadas en los planos de despiece. La longitud de desarrollo para los traslapes será:

DIÁMETRO VARILLA	LONGITUD
Ø 3/8"	55 cm.
Ø 1/2"	60 cm.
Ø 5/8"	75 cm.
Ø 3/4"	90 cm.
Ø 7/8"	125 cm.
Ø 1"	140 cm.

TRASLAPO MÍNIMO EN MALLAS



4.3 MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL

- El mortero de pega debe cumplir con la norma NTC 3329
- El mortero de relleno debe cumplir con la norma NTC 4048 y garantizar su consistencia y fluidez para penetrar en las dovelas sin segregación.
- Las unidades (bloques) de perforación vertical de concreto para mampostería deben cumplir con la norma NTC 4026.
- Se pueden embeber tuberías en los muros de mampostería siempre y cuando se coloquen en celdas no inyectadas, y su diámetro sea inferior al de la dovela.
- Se prohíbe la colocación de tuberías en muros mediante regatas.
- Deben cumplirse los requisitos del capítulo D.4 de la NSR10.

GOBERNACIÓN DE
CÓRDOBA

PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN DE
GIMNASIO EN LA
UNIVERSIDAD DE CORDOBA
EN EL MUNICIPIO DE
MONTERIA,
DEPARTAMENTO DE
CÓRDOBA"

LOCALIZACIÓN:

LOCALIZACIÓN:
DEPARTAMENTO DE CORDOBA.

TIPO DE PROYECTO

DISEÑO ESTRUCTURAL

EQUIPO DE DISEÑO

OSCAR DAVID MORENO COGOLLO

INGENIERO CIVIL - CONSULTOR ESTRUCTURAL
M.P. No. 22202-22186 CCR

Cualquier modificación parcial o total del diseño estructural debe ser supervisada y aprobada por el calculista, de lo contrario cualquier perjuicio ocasionado sobre la estructura por modificaciones no aprobadas exonerará al ingeniero calculista de toda responsabilidad.

CONTIENE

INFORMACIÓN GENERAL DEL DISEÑO.

OBSERVACIONES

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO
CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA MODERADA (DMO)
ZONA DE AMENAZA SÍSMICA: INTERMEDIA
NORMA DE DISEÑO: NSR-10 Y DECRETOS REGLAMENTARIOS
MÉTODO DE DISEÑO: RESISTENCIA ÚLTIMA - NSR-10
MÉTODO ANÁLISIS SÍSMICO: DINÁMICO ESECTUAL
MÉTODO ANÁLISIS DE VIENTO: PROCEDIMIENTO ANALÍTICO SPRFV
Fuente: aplicable en cubiertas según estado de viento 40 kg/m²
MATERIALES:
Parámetros sísmicos:
A=0.10 g=0.90
Aw=0.15 g=0.75
R=0.00 R=3.375
g=1.00 Disposición=DADO
Tipo de suelo: C
Especificaciones de materiales:
Concreto cimentación (MPa)= 21.0
Concreto columnas (MPa)= 21.0
Concreto vigas (MPa)= 21.0
Concreto refuerzo (MPa)= 420.0
Acero refuerzo (MPa)= 420.0
Acero columna (MPa)= 7.0
Cargas: (kg/cm²)
Muerte entrapado: 3.50
Viva entrapado: 1.80
Viva circuncarpete: N/A
Viva cubierta: 0.35
ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS
REQUERIMIENTOS: CIMENTACIONES: 7.5 CM
VIGAS: 3.0 CM
LOSAS: 3.0 CM
COLUMNAS: 5.0 CM
PARA LA CIMENTACION:
Profundidad de desplante recomendada en estudio geotécnico
Se debe verificar todo material según su contenido
Aproximar la temperatura seca para realizar las excavaciones
Se recomienda realizar el estudio geotécnico para verificar tipo de apoyo
Se recomienda realizar en forma continua la excavación seguida de la fundación de la zapata
El material excavado debe retirarse de la obra y no puede ser usado como relleno, no puede ser reciclado al fondo de las excavaciones
Se recomienda revisar el estudio geotécnico para verificar tipo de apoyo
de la cimentación con el suelo soporte, previamente desconectado.
Se fundirá un solado de 5 cm en concreto pobre en el área de contacto
de la cimentación con el suelo soporte, previamente desconectado.
Se recomienda revisar el estudio geotécnico para verificar la necesidad
de realizar entibado según profundidad de cimentación y tipo de suelo.

NOMBRE DEL ARCHIVO

FECHA
MAYO
2025

ESCALA
INDICADA

PLANO
E08/08

DE