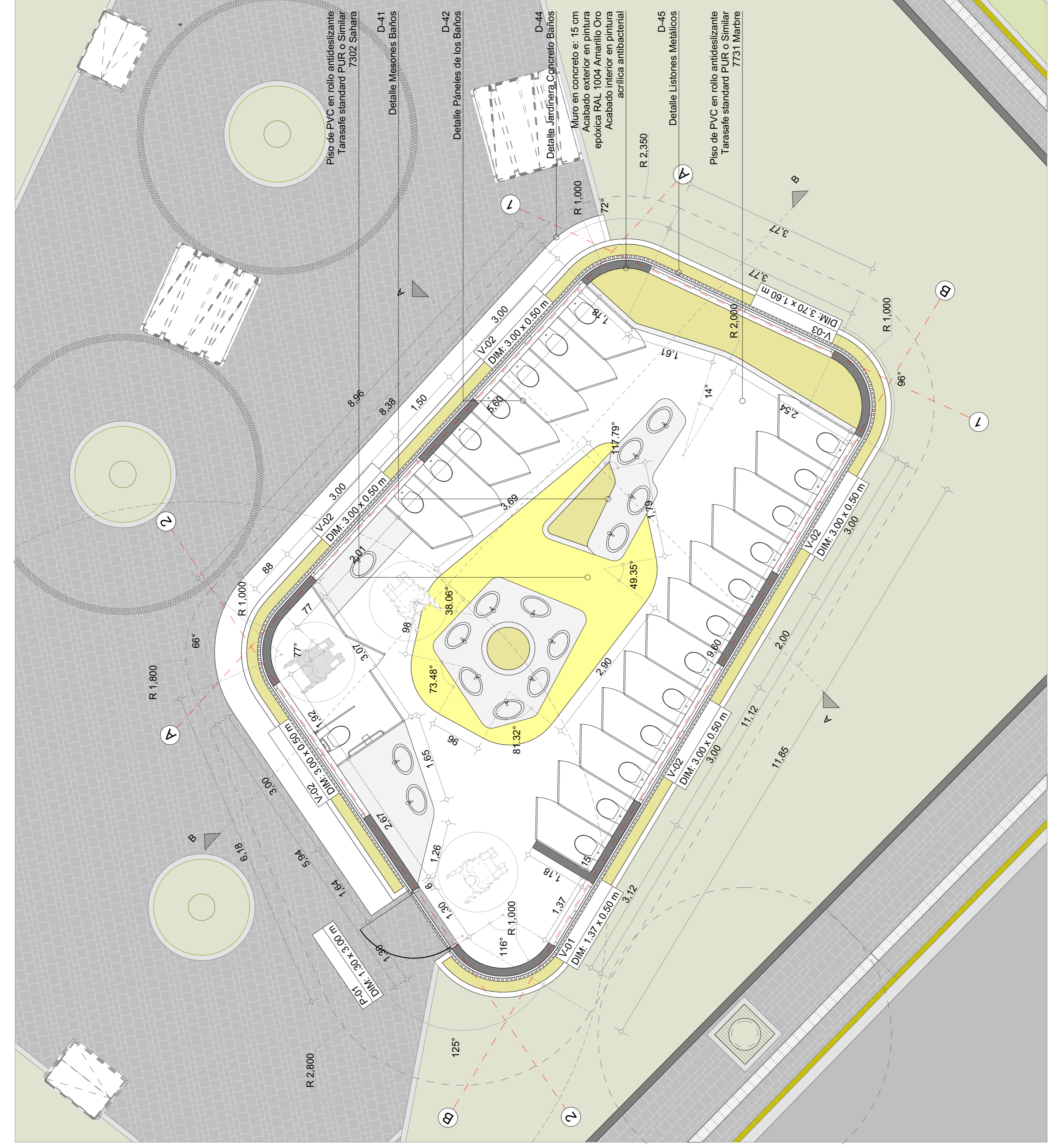
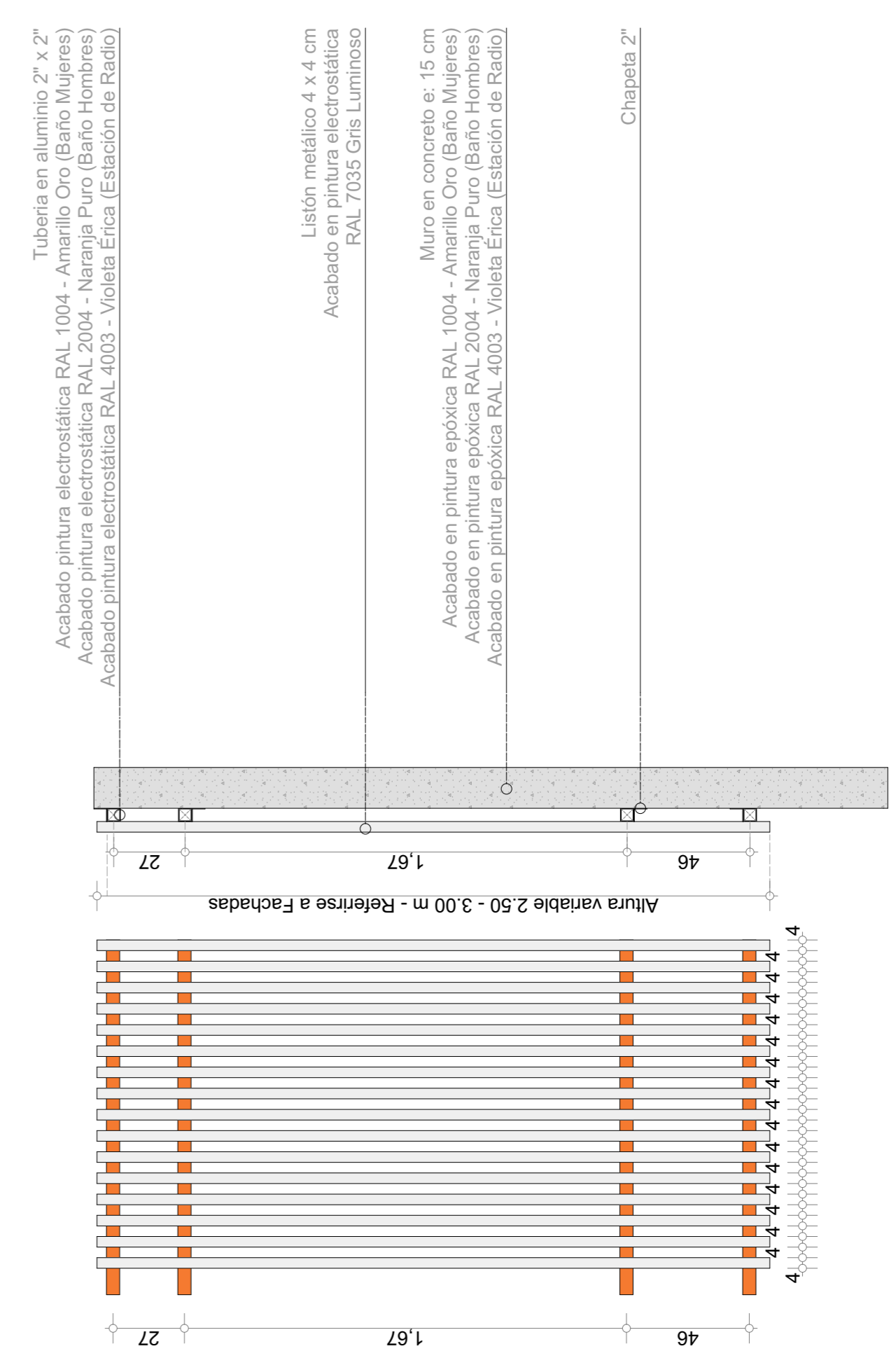


## **ANEXOS**

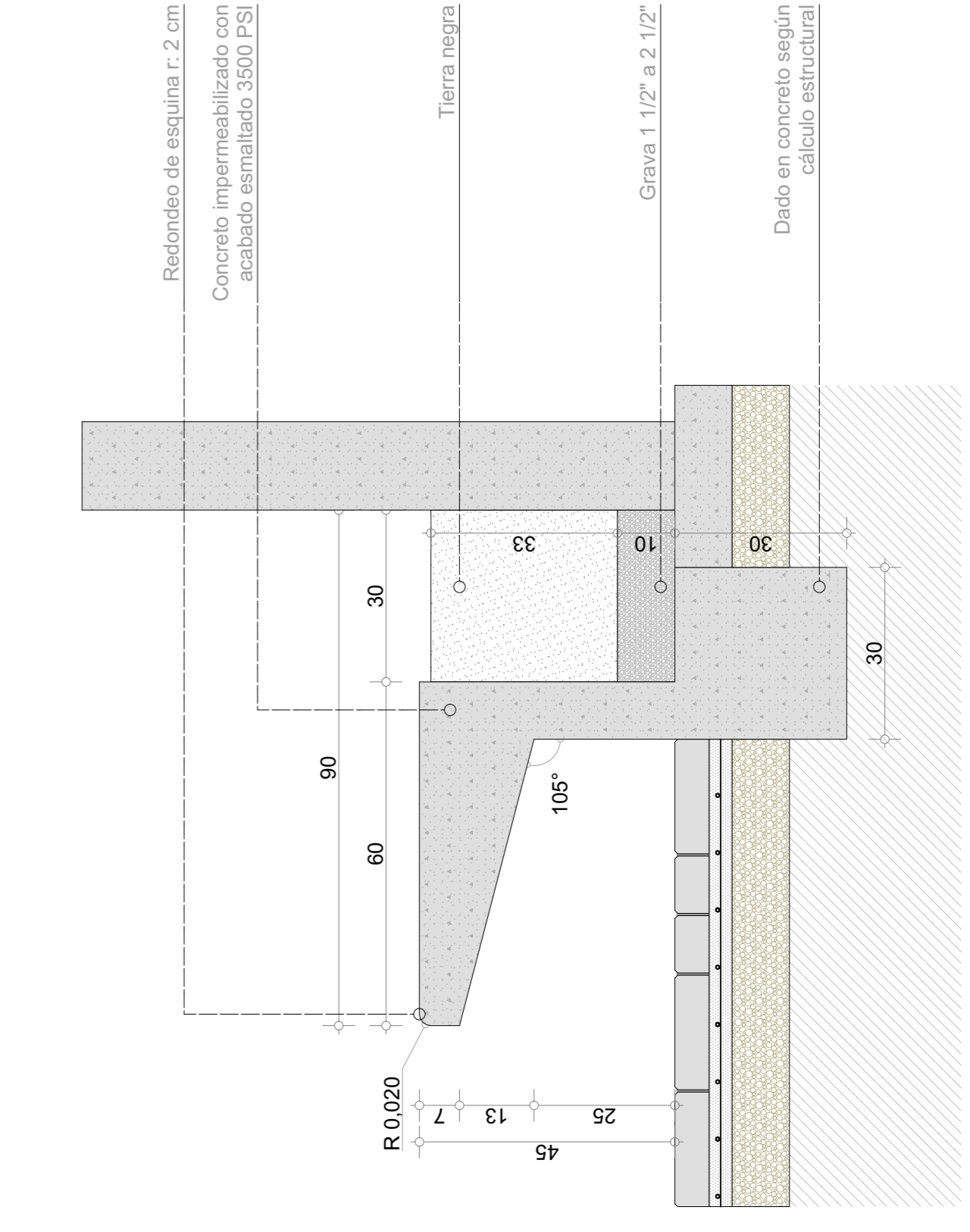
**ANEXO A.** Planos Arquitectónicos de los módulos de baños, cafetería y estación de radio del colegio INEM



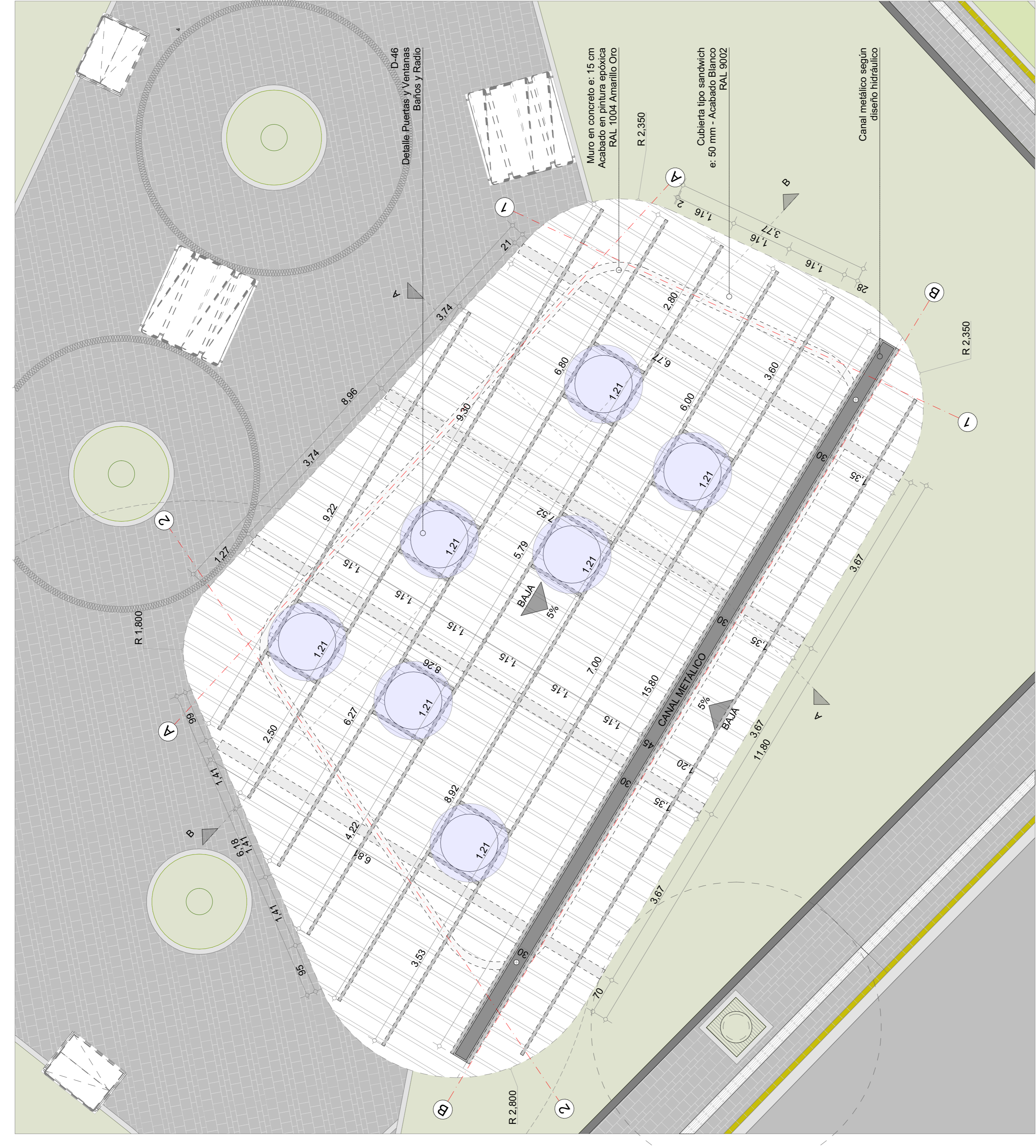
BAÑO DE MUJERES - PLANTA  
1:50



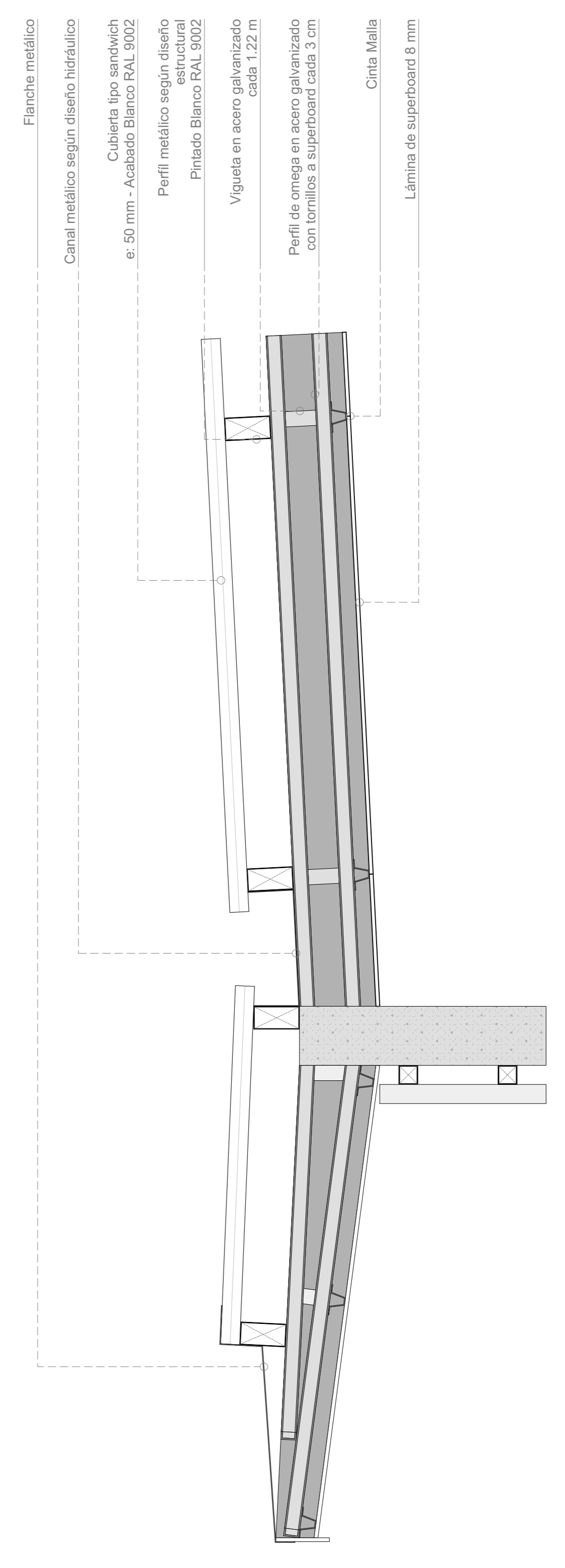
BAÑO DE MUJERES - PLANTA  
1:20



D-44 DETALLE JARDINERA EN CONCRETO  
1:10



BAÑO DE MUJERES - PLANTA  
1:50

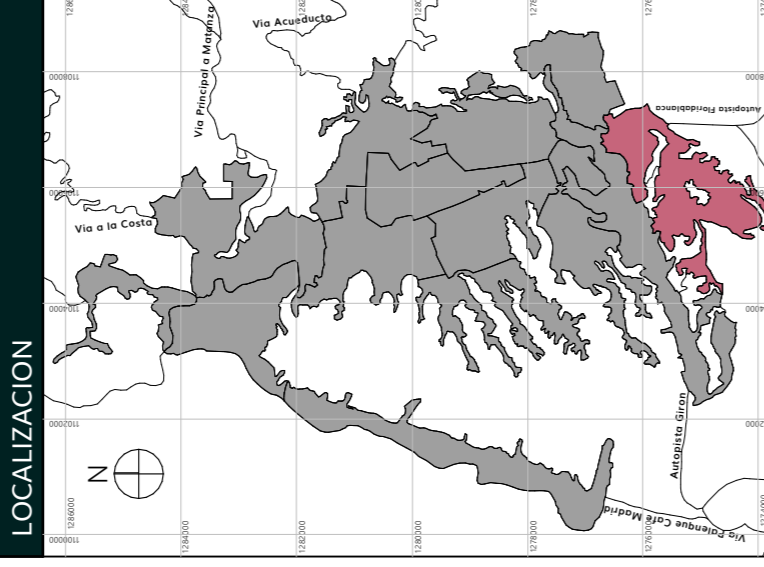


D-47 DETALLE DE CUBIERTA  
1:10

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
Municipio de Bucaramanga

**GOBERNAR ES HACER**

PROYECTO  
E-6828  
E-6828 IE COLEGIO INEM  
Calle 34a # 43 - 38



COMUNA 10 PROVENZA  
ALCALDIA DE BUCARAMANGA  
BOGOTÁ - 2023  
FACULTAD DE INGENIERIA

RESPONSABLE  
ARQ. JULIAN S JURADO A.  
BOGOTÁ - 2023

INFORMACION CAD  
PLANO  
PAB-01  
PROYECTO  
E-6828 IE COLEGIO INEM  
CALLE 34A # 43-38

CONTENIDO

01	BAÑO DE MUJERES - PLANTA, D-44
02	DETALLE DE CUBIERTA
03	DETALLE DE JARDINERA
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

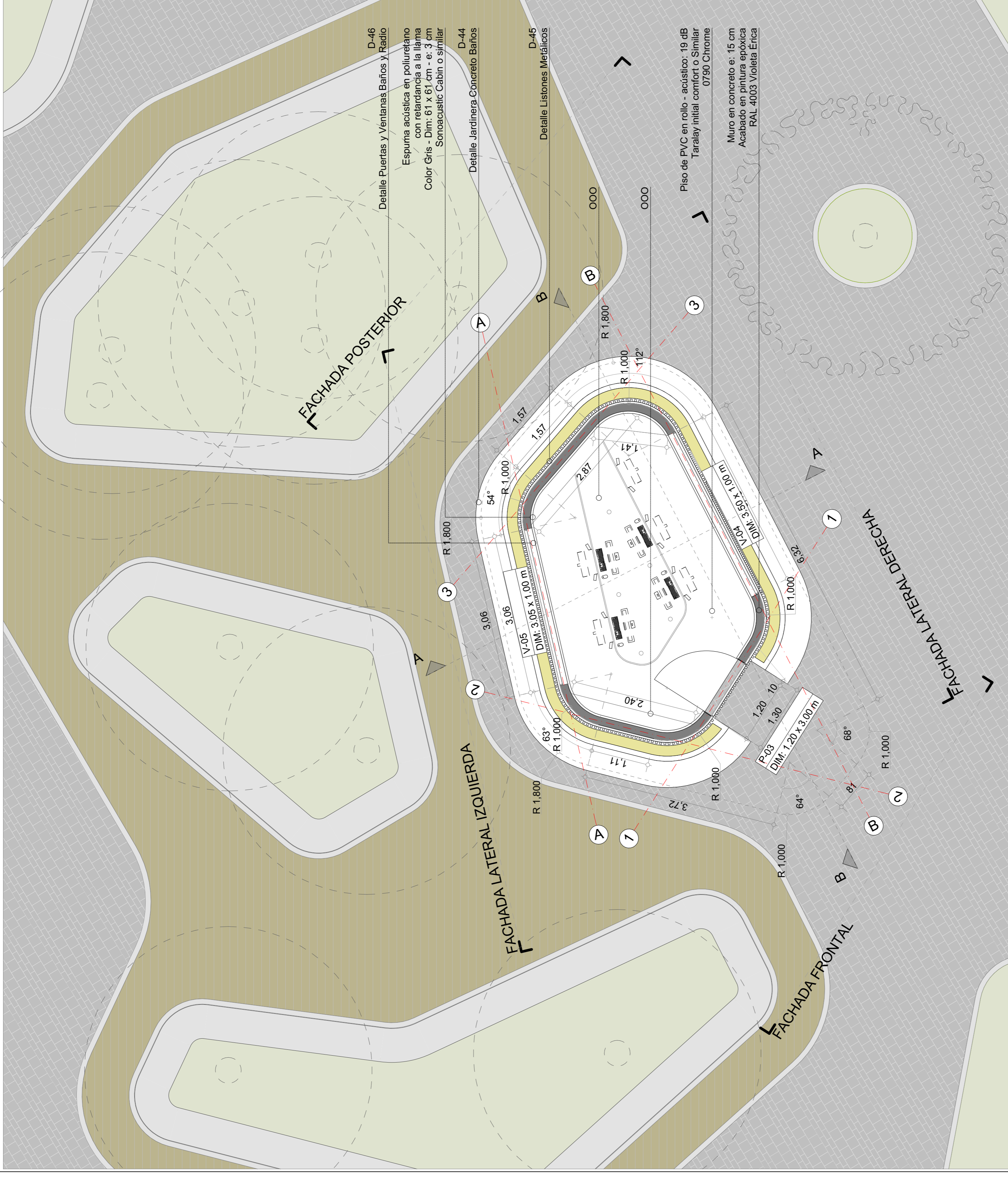
NOTAS GENERALES

1. Este proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
2. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
3. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
4. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
5. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
6. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
7. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
8. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
9. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.
10. El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.

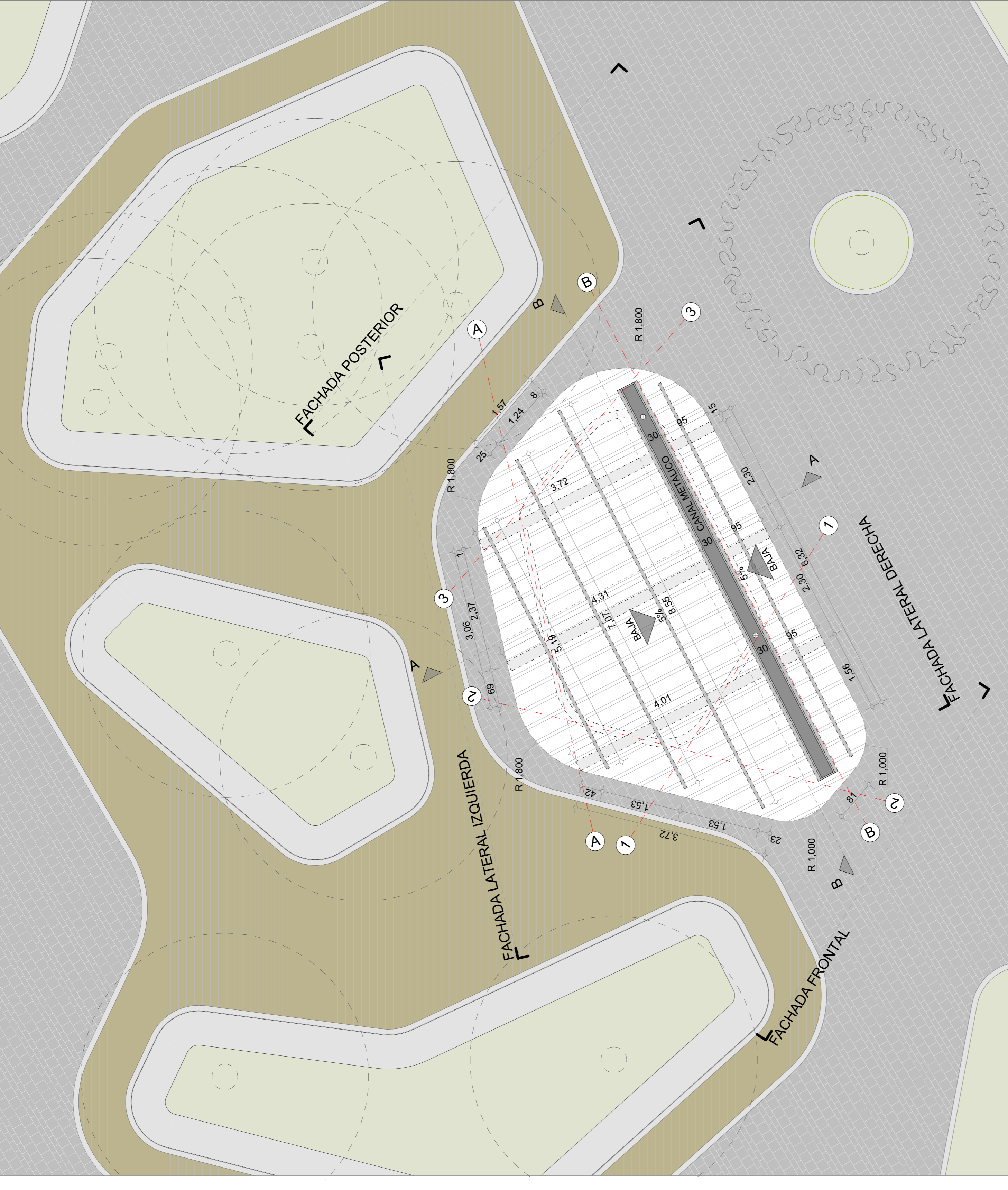
ESCALAS  
1:50, 1:10, 1:20

ACCESORIOS  
El presente proyecto es un proyecto de arquitectura que se desarrolla en el marco de la Ley 1733 de 2014, que establece el régimen de la profesión de arquitecto.



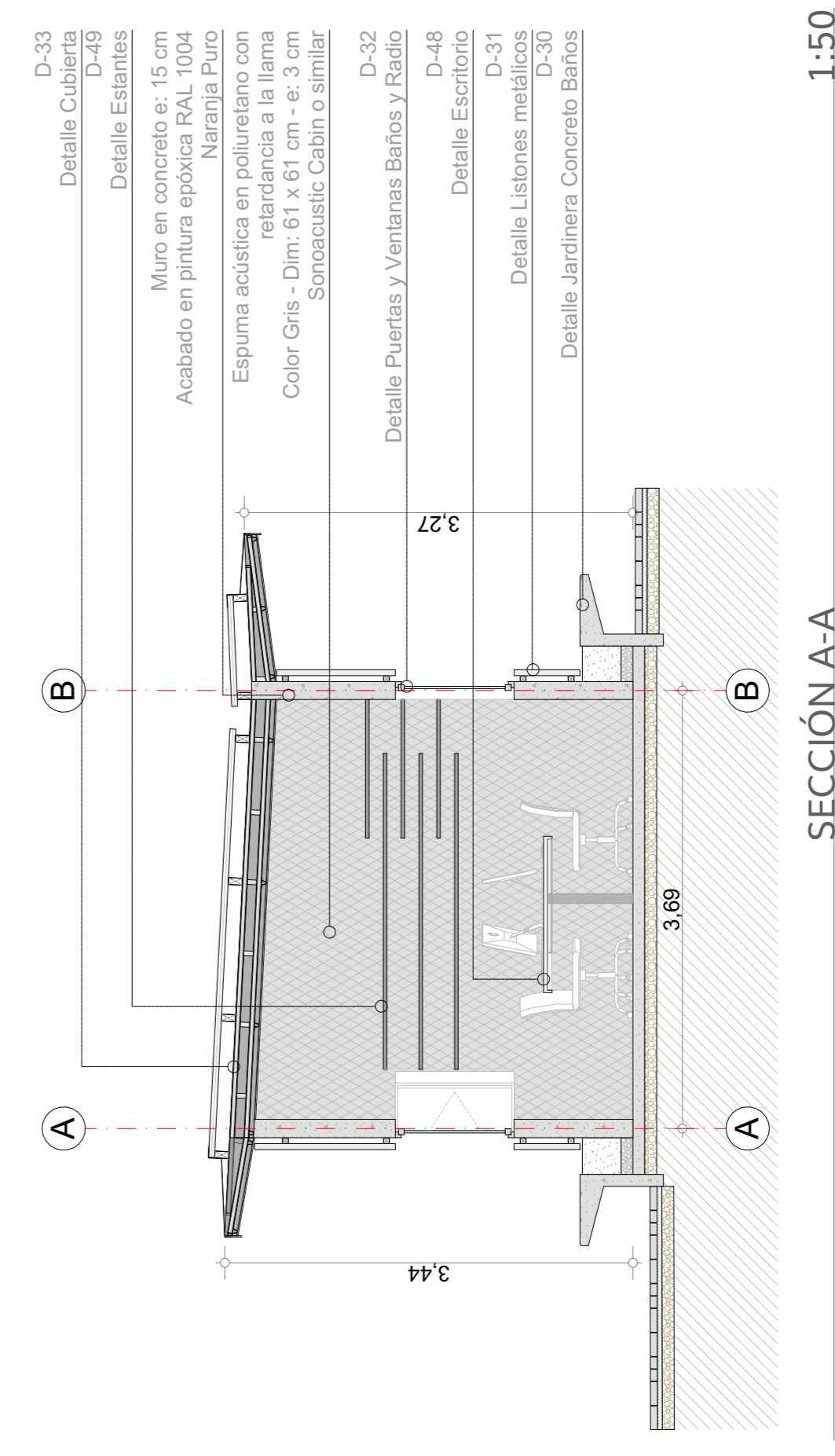


1:50



1:50

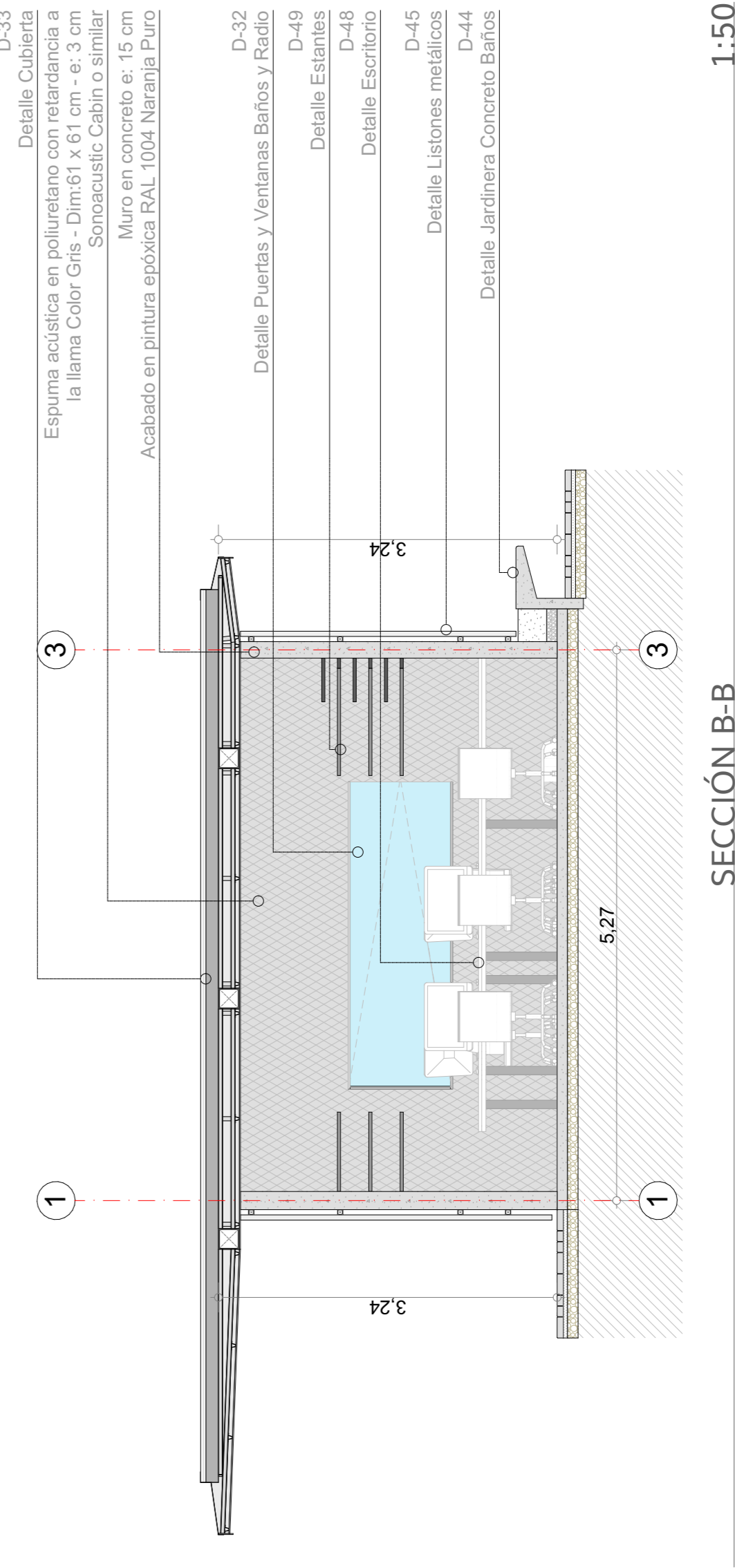
SECCIÓN A-A



SECCIÓN A-A

1:50

SECCIÓN A-A



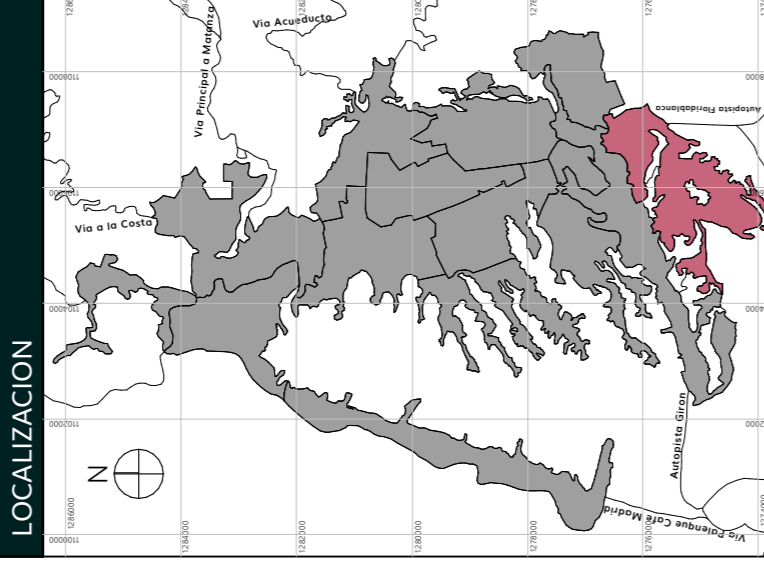
SECCIÓN B-B

1:50

**ALCALDÍA DE BUCARAMANGA**  
Municipio de Bucaramanga

**GOBERNAR ES HACER**  
GOBIERNO MUNICIPAL

**PROYECTO**  
E-6828  
E-6828 IE COLEGIO INEM  
Calle 34a # 43 - 38



**COMUNA 10 PROVENZA**

**DISEÑO**  
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA TERRITORIAL

**RESPONSABLE**  
ARQ. JULIAN S JURADO A.

**REVISOR**  
ING. IVAN JOSÉ VARGAS CÁDIZ  
ING. YANIBAR ACEVEDO GÓMEZ  
ING. LUIS RAÚL CARRELLO PÉREZ

**PROYECTO DE TRABAJO**  
ING. DANILO GÓMEZ BARBERA  
ING. YURY BERRIO ORTIZ ESTEVEZ

**PROYECTOS**  
ING. DANIEL VEINILLO URBINA FIGUEROA  
CONY SIZA CUADROS

**INFORMACIÓN CAD**  
Formato y Referencia: Dwg  
Escala: 1:50 (PLAN FINAL)  
Proyecto: PAB-06-06-000000

**CONTENIDO**

01	SECCIÓN A.A. SECCIÓN B.B
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

**NOTAS GENERALES**

1. Verificar el estado de conservación de las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones antes de iniciar los trabajos.
2. Mantener el acceso de los vehículos de emergencia en todo momento.
3. Mantener el acceso de los peatones en todo momento.
4. Mantener el acceso de los servicios públicos en todo momento.
5. Mantener el acceso de los servicios de agua y saneamiento en todo momento.
6. Mantener el acceso de los servicios de gas en todo momento.
7. Mantener el acceso de los servicios de calefacción en todo momento.
8. Mantener el acceso de los servicios de refrigeración en todo momento.
9. Mantener el acceso de los servicios de ventilación en todo momento.
10. Mantener el acceso de los servicios de iluminación en todo momento.
11. Mantener el acceso de los servicios de sonido en todo momento.
12. Mantener el acceso de los servicios de video en todo momento.
13. Mantener el acceso de los servicios de internet en todo momento.
14. Mantener el acceso de los servicios de telefonía en todo momento.
15. Mantener el acceso de los servicios de televisión en todo momento.
16. Mantener el acceso de los servicios de radio en todo momento.
17. Mantener el acceso de los servicios de mensajería en todo momento.
18. Mantener el acceso de los servicios de correo en todo momento.
19. Mantener el acceso de los servicios de almacenamiento en todo momento.
20. Mantener el acceso de los servicios de procesamiento de datos en todo momento.
21. Mantener el acceso de los servicios de seguridad en todo momento.
22. Mantener el acceso de los servicios de mantenimiento en todo momento.
23. Mantener el acceso de los servicios de limpieza en todo momento.
24. Mantener el acceso de los servicios de jardinería en todo momento.
25. Mantener el acceso de los servicios de pintura en todo momento.
26. Mantener el acceso de los servicios de carpintería en todo momento.
27. Mantener el acceso de los servicios de herrería en todo momento.
28. Mantener el acceso de los servicios de albañilería en todo momento.
29. Mantener el acceso de los servicios de electricidad en todo momento.
30. Mantener el acceso de los servicios de telecomunicaciones en todo momento.
31. Mantener el acceso de los servicios de climatización en todo momento.
32. Mantener el acceso de los servicios de calefacción en todo momento.
33. Mantener el acceso de los servicios de refrigeración en todo momento.
34. Mantener el acceso de los servicios de ventilación en todo momento.
35. Mantener el acceso de los servicios de iluminación en todo momento.
36. Mantener el acceso de los servicios de sonido en todo momento.
37. Mantener el acceso de los servicios de video en todo momento.
38. Mantener el acceso de los servicios de internet en todo momento.
39. Mantener el acceso de los servicios de telefonía en todo momento.
40. Mantener el acceso de los servicios de televisión en todo momento.
41. Mantener el acceso de los servicios de radio en todo momento.
42. Mantener el acceso de los servicios de mensajería en todo momento.
43. Mantener el acceso de los servicios de correo en todo momento.
44. Mantener el acceso de los servicios de almacenamiento en todo momento.
45. Mantener el acceso de los servicios de procesamiento de datos en todo momento.
46. Mantener el acceso de los servicios de seguridad en todo momento.
47. Mantener el acceso de los servicios de mantenimiento en todo momento.
48. Mantener el acceso de los servicios de limpieza en todo momento.
49. Mantener el acceso de los servicios de jardinería en todo momento.
50. Mantener el acceso de los servicios de pintura en todo momento.
51. Mantener el acceso de los servicios de carpintería en todo momento.
52. Mantener el acceso de los servicios de herrería en todo momento.
53. Mantener el acceso de los servicios de albañilería en todo momento.
54. Mantener el acceso de los servicios de electricidad en todo momento.
55. Mantener el acceso de los servicios de telecomunicaciones en todo momento.
56. Mantener el acceso de los servicios de climatización en todo momento.
57. Mantener el acceso de los servicios de calefacción en todo momento.
58. Mantener el acceso de los servicios de refrigeración en todo momento.
59. Mantener el acceso de los servicios de ventilación en todo momento.
60. Mantener el acceso de los servicios de iluminación en todo momento.
61. Mantener el acceso de los servicios de sonido en todo momento.
62. Mantener el acceso de los servicios de video en todo momento.
63. Mantener el acceso de los servicios de internet en todo momento.
64. Mantener el acceso de los servicios de telefonía en todo momento.
65. Mantener el acceso de los servicios de televisión en todo momento.
66. Mantener el acceso de los servicios de radio en todo momento.
67. Mantener el acceso de los servicios de mensajería en todo momento.
68. Mantener el acceso de los servicios de correo en todo momento.
69. Mantener el acceso de los servicios de almacenamiento en todo momento.
70. Mantener el acceso de los servicios de procesamiento de datos en todo momento.
71. Mantener el acceso de los servicios de seguridad en todo momento.
72. Mantener el acceso de los servicios de mantenimiento en todo momento.
73. Mantener el acceso de los servicios de limpieza en todo momento.
74. Mantener el acceso de los servicios de jardinería en todo momento.
75. Mantener el acceso de los servicios de pintura en todo momento.
76. Mantener el acceso de los servicios de carpintería en todo momento.
77. Mantener el acceso de los servicios de herrería en todo momento.
78. Mantener el acceso de los servicios de albañilería en todo momento.
79. Mantener el acceso de los servicios de electricidad en todo momento.
80. Mantener el acceso de los servicios de telecomunicaciones en todo momento.
81. Mantener el acceso de los servicios de climatización en todo momento.
82. Mantener el acceso de los servicios de calefacción en todo momento.
83. Mantener el acceso de los servicios de refrigeración en todo momento.
84. Mantener el acceso de los servicios de ventilación en todo momento.
85. Mantener el acceso de los servicios de iluminación en todo momento.
86. Mantener el acceso de los servicios de sonido en todo momento.
87. Mantener el acceso de los servicios de video en todo momento.
88. Mantener el acceso de los servicios de internet en todo momento.
89. Mantener el acceso de los servicios de telefonía en todo momento.
90. Mantener el acceso de los servicios de televisión en todo momento.
91. Mantener el acceso de los servicios de radio en todo momento.
92. Mantener el acceso de los servicios de mensajería en todo momento.
93. Mantener el acceso de los servicios de correo en todo momento.
94. Mantener el acceso de los servicios de almacenamiento en todo momento.
95. Mantener el acceso de los servicios de procesamiento de datos en todo momento.
96. Mantener el acceso de los servicios de seguridad en todo momento.
97. Mantener el acceso de los servicios de mantenimiento en todo momento.
98. Mantener el acceso de los servicios de limpieza en todo momento.
99. Mantener el acceso de los servicios de jardinería en todo momento.
100. Mantener el acceso de los servicios de pintura en todo momento.

**ESCALAS**  
1:50

**PAB**  
30/06/2022  
Plantas y Secciones Estación de Radio







## ANEXO B. Verificación de Irregularidad Torsional en Estación de Radio y Cafetería

### ➤ Verificación de Irregularidad Torsional en Estación de Radio

#### PUNTOS POR VERIFICAR

Esquina	Punto
Inferior Izquierda	36
Inferior Derecha	15
Superior Derecha	63
Superior Izquierda	13

NIVEL	PUNTO	DERIVA X	DERIVA Y
Nivel 1	36	0,000261	0,000086
Nivel 1	15	0,000261	0,000015
Nivel 1	63	0,000173	0,000014
Nivel 1	13	0,000154	0,000082

#### Esquina Inferior Izquierda Vs Esquina Inferior Derecha

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check
Nivel 1	0,000261	0,000086	0,000261	0,000015	0,0003654	0,0003132	0,000261	Regular	0,0000707	0,0000606	0,000086	Regular

#### Esquina Inferior Derecha Vs Esquina Superior Derecha

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check
Nivel 1	0,000261	0,000015	0,000173	0,000014	0,0003038	0,0002604	0,000261	irregular	0,0000203	0,0000174	0,000015	Regular

#### Esquina Superior Derecha Vs Esquina Superior Izquierda

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check
Nivel 1	0,000173	0,000014	0,000154	0,000082	0,0002289	0,0001962	0,000173	Regular	0,0000672	0,0000576	0,000082	Regular

#### Esquina Superior Izquierda Vs Esquina Inferior Izquierda

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check	1.4((D1+D2)/2)	1.2((D1+D2)/2)	D1	Check
Nivel 1	0,000154	0,000082	0,000261	0,000086	0,0002905	0,000249	0,000261	irregular	0,0001176	0,0001008	0,000086	Regular

La estructura es Irregular

⚡= 0,9

➤ Verificación de Irregularidad Torsional en Cafetería

**PUNTOS POR VERIFICAR**

Esquina	Punto
Inferior Izquierda	14
Inferior Derecha	28
Superior Derecha	80
Superior Izquierda	84

NIVEL	PUNTO	DERIVA X	DERIVA Y
Nivel 1	14	0,000156	0,000134
Nivel 1	28	0,000156	0,000197
Nivel 1	80	0,000223	0,00008
Nivel 1	84	0,000223	0,000141

**Esquina Inferior Izquierda Vs Esquina Inferior Derecha**

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check
Nivel 1	0,000156	0,000134	0,000156	0,000197	0,0002184	0,0001872	0,000156	Regular	0,0002317	0,0001986	0,000197	Regular

**Esquina Inferior Derecha Vs Esquina Superior Derecha**

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check
Nivel 1	0,000156	0,000197	0,000223	0,00008	0,0002653	0,0002274	0,000223	Regular	0,0001939	0,0001662	0,000197	Regular

**Esquina Superior Derecha Vs Esquina Superior Izquierda**

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check
Nivel 1	0,000223	0,00008	0,000223	0,000141	0,0003122	0,0002676	0,000223	Regular	0,0001547	0,0001326	0,000141	irregular

**Esquina Superior Izquierda Vs Esquina Inferior Izquierda**

Nivel	Dirección X				Dirección Y							
	D1 (Dir X)	D1 (Dir Y)	D2 (Dir X)	D2 (Dir Y)	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check	$1.4((D1+D2)/2)$	$1.2((D1+D2)/2)$	D1	Check
Nivel 1	0,000223	0,000141	0,000156	0,000134	0,0002653	0,0002274	0,000223	Regular	0,0001925	0,000165	0,000141	Regular

La estructura es Irregular

$\phi_p =$	0,9
------------	-----

## ANEXO C. Verificación Irregularidad por Ausencia de Redundancia en Estación de Radio y Cafetería

### ➤ Verificación en Estación de Radio

IRREGULARIDAD POR AUSENCIA DE REDUNDANCIA									
PARTICIPACION POR PISO									
Elemento		SPECX		SPECY		SPECX		SPECY	
		Vix (Tn)	Viy (Tn)	Vix (Tn)	Viy (Tn)	%Vix	%Viy	%Vix	%Viy
P1	Nivel 1	13,6	44,59	3,609	12,69	14,45%	10,95%	10,95%	8,10%
P2	Nivel 1	57,66	36,18	23,586	57,177	61,28%	71,53%	71,53%	36,52%
P3	Nivel 1	22,84	38,24	5,778	86,709	24,27%	17,52%	17,52%	55,38%
<b>TOTAL</b>		94	119	33	157				
	Nivel 1	94	119	33	157				

Participación máxima por piso para cualquier muro: 71,53%, la estructura presenta irregularidad por ausencia de redundancia, considerando que uno de los muros es responsable de más del 33% del cortante para cada piso. Por lo tanto,  $\phi_r = 0.9$ .

### ➤ Verificación en Cafetería

IRREGULARIDAD POR AUSENCIA DE REDUNDANCIA									
PARTICIPACION POR PISO									
Elemento		SPECX		SPECY		SPECX		SPECY	
		Vix (Tn)	Viy (Tn)	Vix (Tn)	Viy (Tn)	%Vix	%Viy	%Vix	%Viy
P1	Nivel 1	10,5447	21,1566	12,2221	20,473	3,47%	10,93%	10,93%	8,82%
P2	Nivel 1	213,5998	239,7636	51,7602	67,1003	70,32%	46,30%	46,30%	28,92%
P3	Nivel 1	16,5772	231,1548	2,5836	26,752	5,46%	2,31%	2,31%	11,53%
P4	Nivel 1	50,6513	84,5371	41,1208	81,9989	16,68%	36,79%	36,79%	35,34%
P5	Nivel 1	12,3709	446,9965	4,0948	35,7189	4,07%	3,66%	3,66%	15,39%
<b>TOTAL</b>		304	1024	112	232				
	Nivel 1	304	1024	112	232				

Participación máxima por piso para cualquier muro: 70,32%, la estructura presenta irregularidad por ausencia de redundancia, considerando que uno de los muros es responsable de más del 33% del cortante para cada piso. Por lo tanto,  $\phi_r = 0.9$ .

**ANEXO D. Ajuste por Fuerza Horizontal Equivalente en las estructuras Estación de Radio y Cafetería**

- Ajuste por Fuerza Horizontal Equivalente en Estación de Radio

**Ajuste por Fuerza Horizontal Equivalente (A.4.2 NSR-10)**

M [kgf·s <sup>2</sup> /m]	<b>1277</b>		
Peso	125,3 kN		
h <sub>total</sub>	<b>3,40</b>		
A <sub>v</sub>	0,25		
F <sub>v</sub>	1,9		
C <sub>u</sub>	1,18		A.4.2-2 NSR-10
<b>Sistema en X</b>		<b>Sistema en Y</b>	
C <sub>tx</sub>	<b>0,047</b>	C <sub>ty</sub>	<b>0,047</b>
α <sub>x</sub>	<b>0,9</b>	α <sub>y</sub>	<b>0,9</b>
T <sub>ax</sub>	0,141 s	T <sub>ay</sub>	0,141 s
C <sub>u</sub> ·T <sub>ax</sub>	0,167 s	C <sub>u</sub> ·T <sub>ay</sub>	0,167 s
T <sub>x</sub> modal	0,042 s	T <sub>y</sub> modal	0,020 s
T <sub>ajuste x</sub>	0,141 s	T <sub>ajuste y</sub>	0,141 s
S <sub>ax</sub> [g]	1,016	S <sub>ay</sub> [g]	1,016
V <sub>sx</sub>	127 kN	V <sub>sy</sub>	127 kN
90% FHE	115 kN	90% FHE	115 kN
<b>Análisis Modal Espectral</b>			
T <sub>x</sub> modal	<b>0,042 s</b>	T <sub>y</sub> modal	<b>0,020 s</b>
S <sub>ax</sub> modal [g]	1,016	S <sub>ay</sub> modal [g]	1,016
<b>Ajuste de Resultados para Revisión de cortante Basal (A.5.4.5 NSR-10)</b>			
<b>Cortante Basal con el modelo inicial</b>			
	F1	F2	V <sub>t</sub> [kN]
V <sub>s(x)</sub> [kN]	<b>129,4</b>	<b>55,70</b>	140,879
V <sub>s(y)</sub> [kN]	<b>55,70</b>	<b>122,6</b>	134,660
<b>AJUSTE</b>	<b>90% FHE</b>	<b>Factor de Corrección</b>	
	Ajuste X	1,0	<b>9,81</b>
	Ajuste Y	1,0	<b>9,81</b>

➤ Ajuste por Fuerza Horizontal Equivalente en Cafetería

**Ajuste por Fuerza Horizontal Equivalente (A.4.2 NSR-10)**

M [kgf·s <sup>2</sup> /m]	<b>1881</b>		
Peso	184,5 kN		
h <sub>total</sub>	<b>3,40</b>		
A <sub>v</sub>	0,25		
F <sub>v</sub>	1,9		
C <sub>u</sub>	1,18		A.4.2-2 NSR-10
<b>Sistema en X</b>		<b>Sistema en Y</b>	
C <sub>t<sub>x</sub></sub>	<b>0,047</b>	C <sub>t<sub>y</sub></sub>	<b>0,047</b>
α <sub>x</sub>	<b>0,9</b>	α <sub>y</sub>	<b>0,9</b>
T <sub>a<sub>x</sub></sub>	0,141 s	T <sub>a<sub>y</sub></sub>	0,141 s
C <sub>u</sub> ·T <sub>a<sub>x</sub></sub>	0,167 s	C <sub>u</sub> ·T <sub>a<sub>y</sub></sub>	0,167 s
T <sub>x</sub> modal	0,027 s	T <sub>y</sub> modal	0,146 s
T <sub>ajuste x</sub>	0,141 s	T <sub>ajuste y</sub>	0,146 s
S <sub>a<sub>x</sub></sub> [g]	1,016	S <sub>a<sub>y</sub></sub> [g]	1,016
V <sub>s<sub>x</sub></sub>	187 kN	V <sub>s<sub>y</sub></sub>	187 kN
90% FHE	169 kN	90% FHE	169 kN
<b>Análisis Modal Espectral</b>			
T <sub>x</sub> modal	<b>0,027 s</b>	T <sub>y</sub> modal	<b>0,146 s</b>
S <sub>a<sub>x</sub></sub> modal [g]	1,016	S <sub>a<sub>y</sub></sub> modal [g]	1,016
<b>Ajuste de Resultados para Revisión de cortante Basal (A.5.4.5 NSR-10)</b>			
<b>Cortante Basal con el modelo inicial</b>			
	F1	F2	V <sub>t</sub> [kN]
V <sub>s(x)</sub> [kN]	<b>160,55</b>	<b>51,64</b>	168,65
V <sub>s(y)</sub> [kN]	<b>44,97</b>	<b>162,48</b>	168,59
<b>AJUSTE</b>	<b>90% FHE</b>	<b>Factor de Corrección</b>	
	Ajuste X	1,0	<b>9,81</b>
	Ajuste Y	1,0	<b>9,81</b>

## ANEXO E. Participación modal en las estructuras Estación de Radio y Cafetería

### ➤ Participación Modal Estación de Radio

PARTICIPACIÓN MODAL							
Modo	Periodo	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
1	0,042	0,8423	0,0531	0	0,8423	0,0531	0
2	0,02	0,1145	0,7746	0	0,9568	0,8277	0
3	0,014	0,0432	0,1723	0	1	1	0

### ➤ Participación Modal Cafetería

PARTICIPACIÓN MODAL							
Modo	Periodo	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
1	0,035	0,0013	0,866	0	0,0013	0,866	0
2	0,021	0,5052	0,0786	0	0,5066	0,9446	0
3	0,016	0,4934	0,0554	0	1	1	0

**ANEXO F.** Verificación de Derivas en las estructuras Estación de Radio y Cafetería

➤ Verificación de Derivas Estación de Radio

**SISMO X**

<b>Nivel</b>					
<b>Piso</b>	<b>[m]</b>	<b>Deriva X</b>	<b>Deriva Y</b>	<b>Limite</b>	<b>Check</b>
Nivel 1	3,4	0,026%	0,013%	1%	OK
Base	0	0%	0%	1%	OK

**SISMO Y**

<b>Nivel</b>					
<b>Piso</b>	<b>[m]</b>	<b>Deriva X</b>	<b>Deriva Y</b>	<b>Limite</b>	<b>Check</b>
Nivel 1	3,4	0,007%	0,007%	1%	OK
Base	0	0%	0%	1%	OK

➤ Verificación de Derivas Cafetería

**SISMO X**

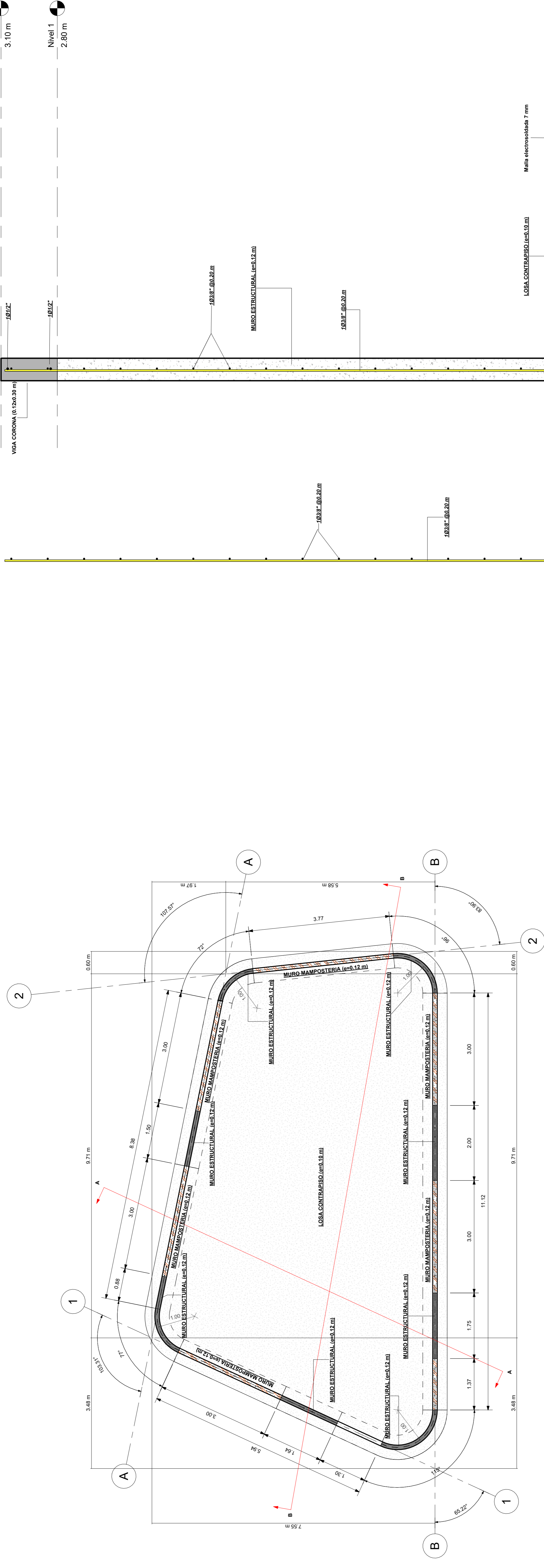
<b>Nivel</b>					
<b>Piso</b>	<b>[m]</b>	<b>Deriva X</b>	<b>Deriva Y</b>	<b>Limite</b>	<b>Check</b>
Nivel 1	3,4	0,022%	0,023%	1%	OK
Base	0	0%	0%	1%	OK

**SISMO Y**

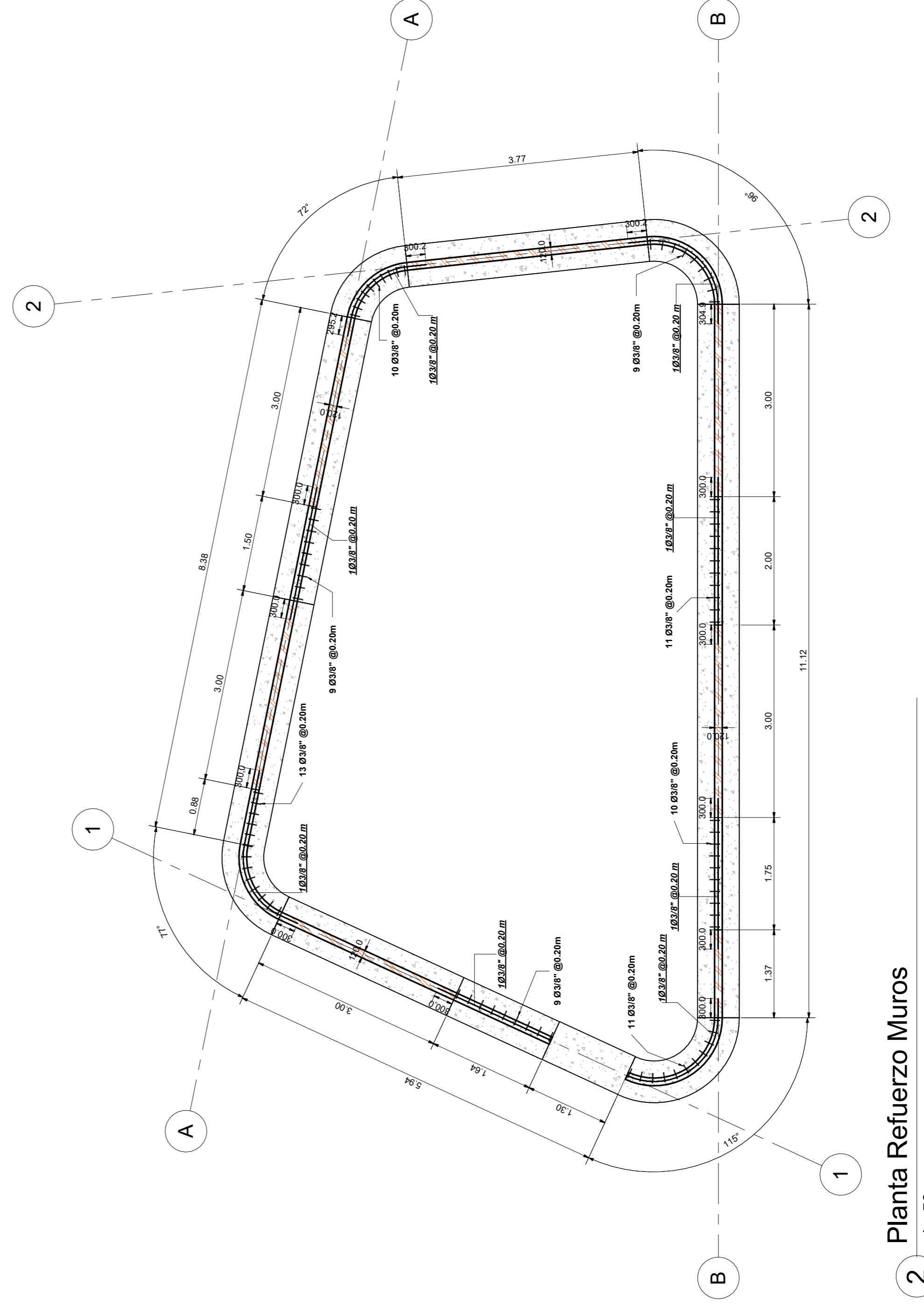
<b>Nivel</b>					
<b>Piso</b>	<b>[m]</b>	<b>Deriva X</b>	<b>Deriva Y</b>	<b>Limite</b>	<b>Check</b>
Nivel 1	3,4	0,004%	0,021%	1%	OK
Base	0	0%	0%	1%	OK

**ANEXO G.** Planos estructurales del Módulo de Baños, Estación de Radio y Cafetería



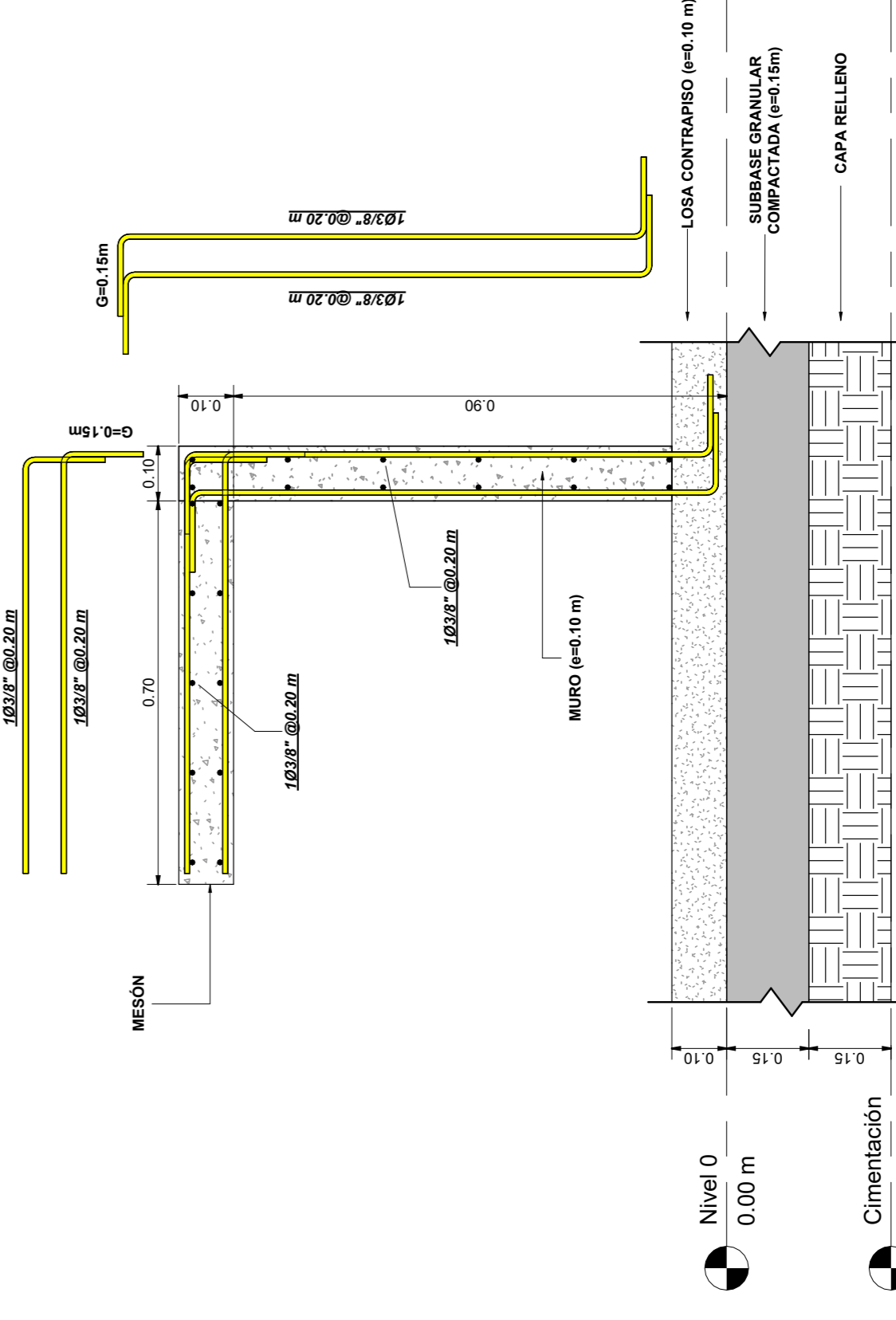


1 Planta Nivel 1  
1 : 50



2 Planta Refuerzo Muros  
1 : 50

3 Detalle transversal Muro  
1 : 10



4 Refuerzo Lavamanos  
1 : 10

Vista CORONA @ 1:200 (3.10 m)

Nivel 2  
3.10 m

Nivel 1  
2.80 m

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

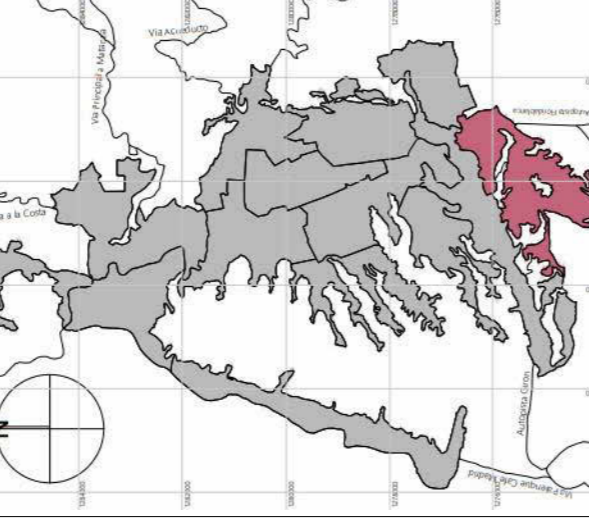
MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)

MURO ESTRUCTURAL (12x12 m)



PROYECTO  
EDIFICIO BAÑOS-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM  
Calle 34a #43-38



LOCALIZACIÓN  
F46 COMUNA 10-PROVENZA  
DISEÑO  
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
2008-2023

RESPONSABLE  
INGENIERO DE PROFESIÓN  
CARLOS MORALES MURILLO  
C.C. 1081000

PLANO  
02 PLANTA NIVEL 1 - MUROS

ARCHIVO  
02 PLANTA NIVEL 1 - MUROS

COLABORADOR  
LIBRO DE PROY.  
CONTENIDO

ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES ESTRUCTURALES

VERSION	DESCRIPCION	RESP.

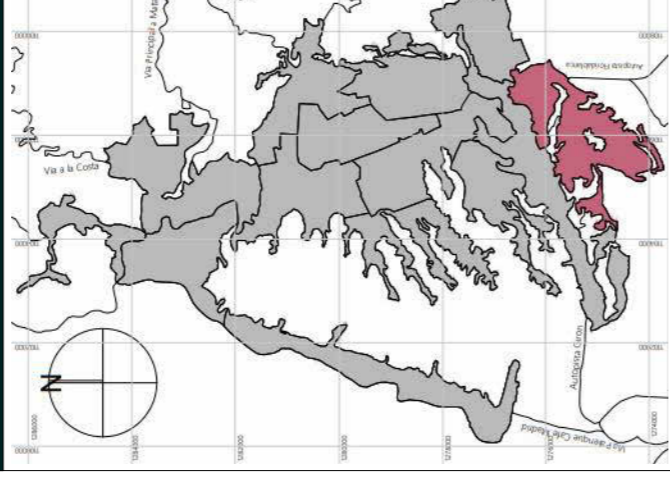
NOTAS GENERALES  
1. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
2. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
3. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
4. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
5. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
6. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
7. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
8. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
9. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.  
10. VERIFICAR EL ESTADO DE CONSERVACION DE LA OBRA ANTES DE EMPEZAR LA CONSTRUCCION.





**PROYECTO**  
EDIFICIO BAÑOS-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM  
Calle 34a #43-38

**LOCALIZACIÓN**



**DISEÑO** COMUNA 10-PROVENZA

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
2020L-2023

**RESPONSABLE**

**PLANO** 04-FACHADAS Y CORTES  
**ARCHIVO** 04-FACHADAS Y CORTES  
**COLABORADOR**

**CONTENIDO**  
ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES ESTRUCTURALES

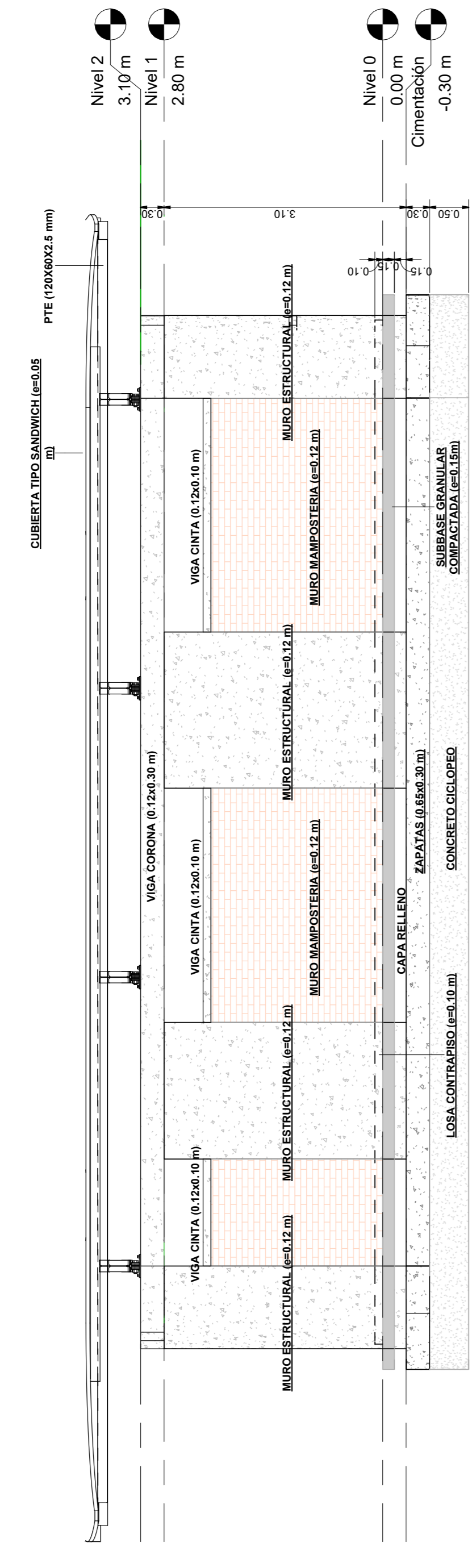
**CONTROL DE CAMBIOS**

VERSION	DESCRIPCION	RESP.

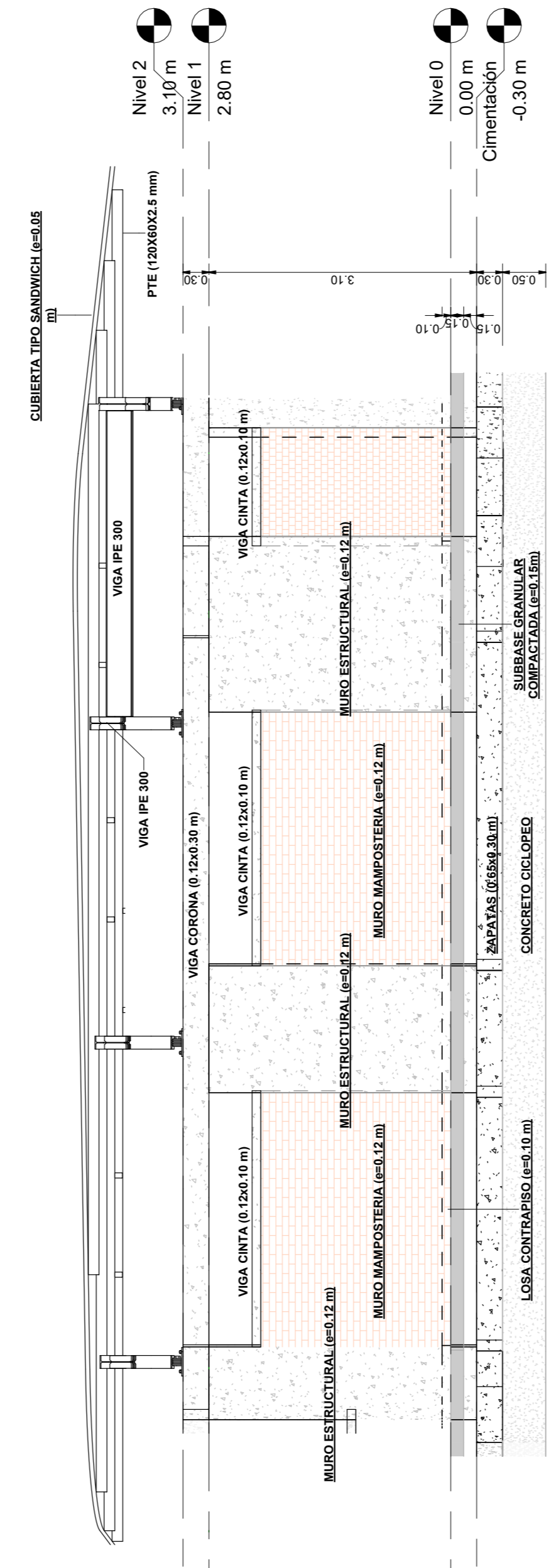
**NOTAS GENERALES**

1. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
2. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
3. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
4. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
5. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
6. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
7. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
8. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
9. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.  
10. EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTE PROYECTO SE REALIZÓ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE BUCARAMANGA (CCB) Y EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE COLOMBIA (CC) EN SU VERSIÓN MÁS ACTUALIZADA.

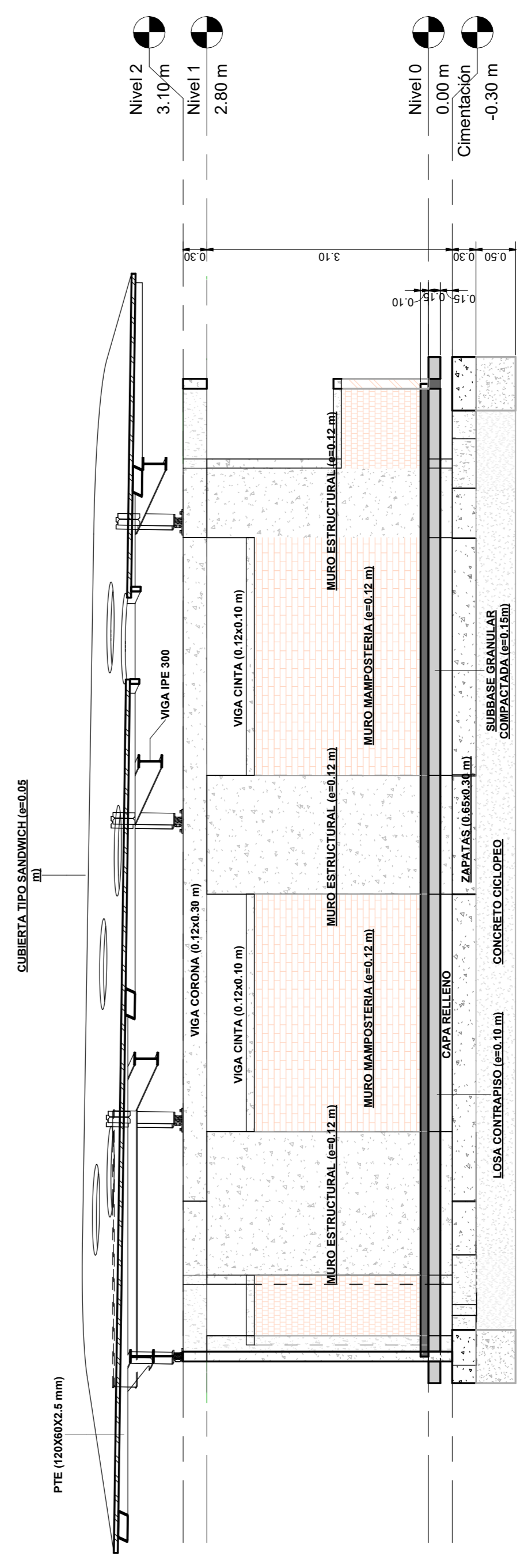
**ESCALAS**  
1:50



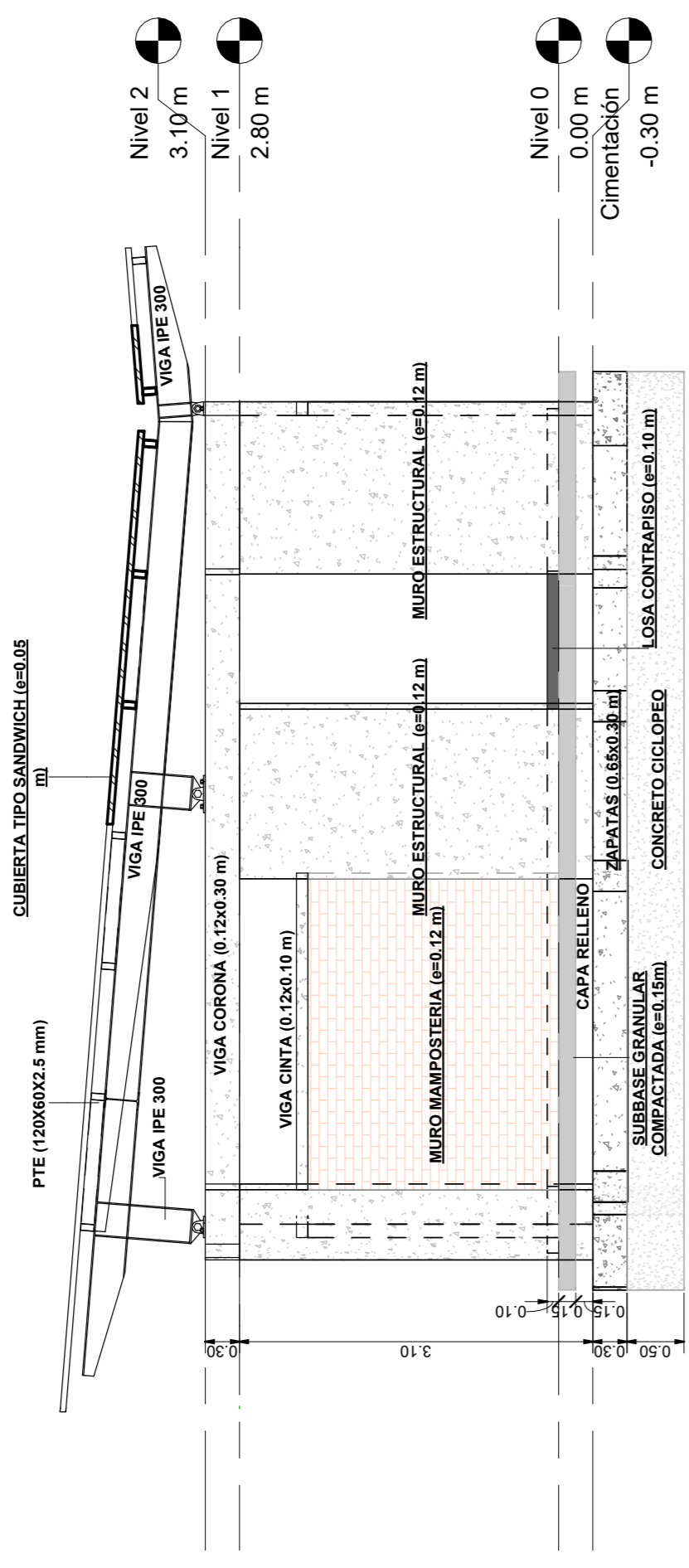
2 Fachada Lateral Derecha  
1:50



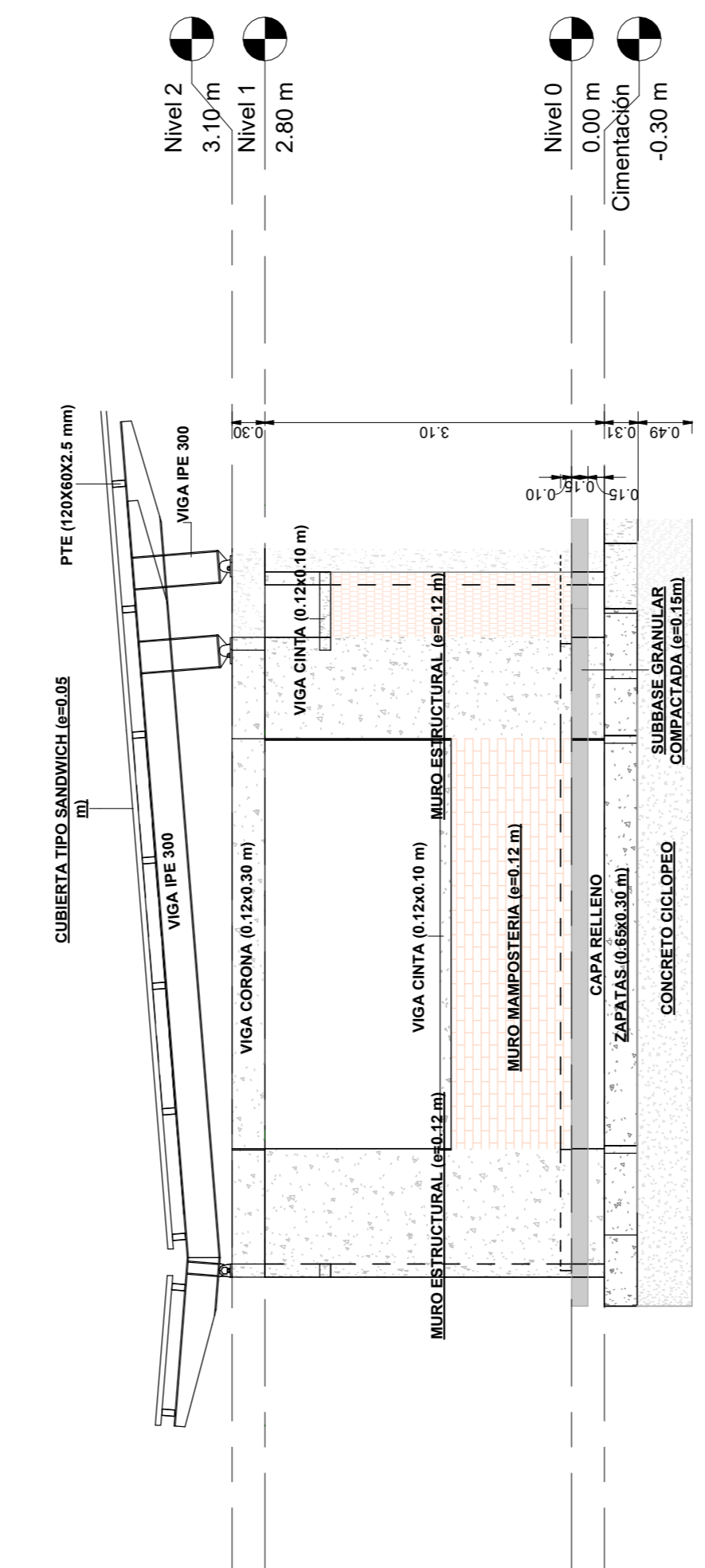
4 Fachada Lateral Izquierda  
1:50



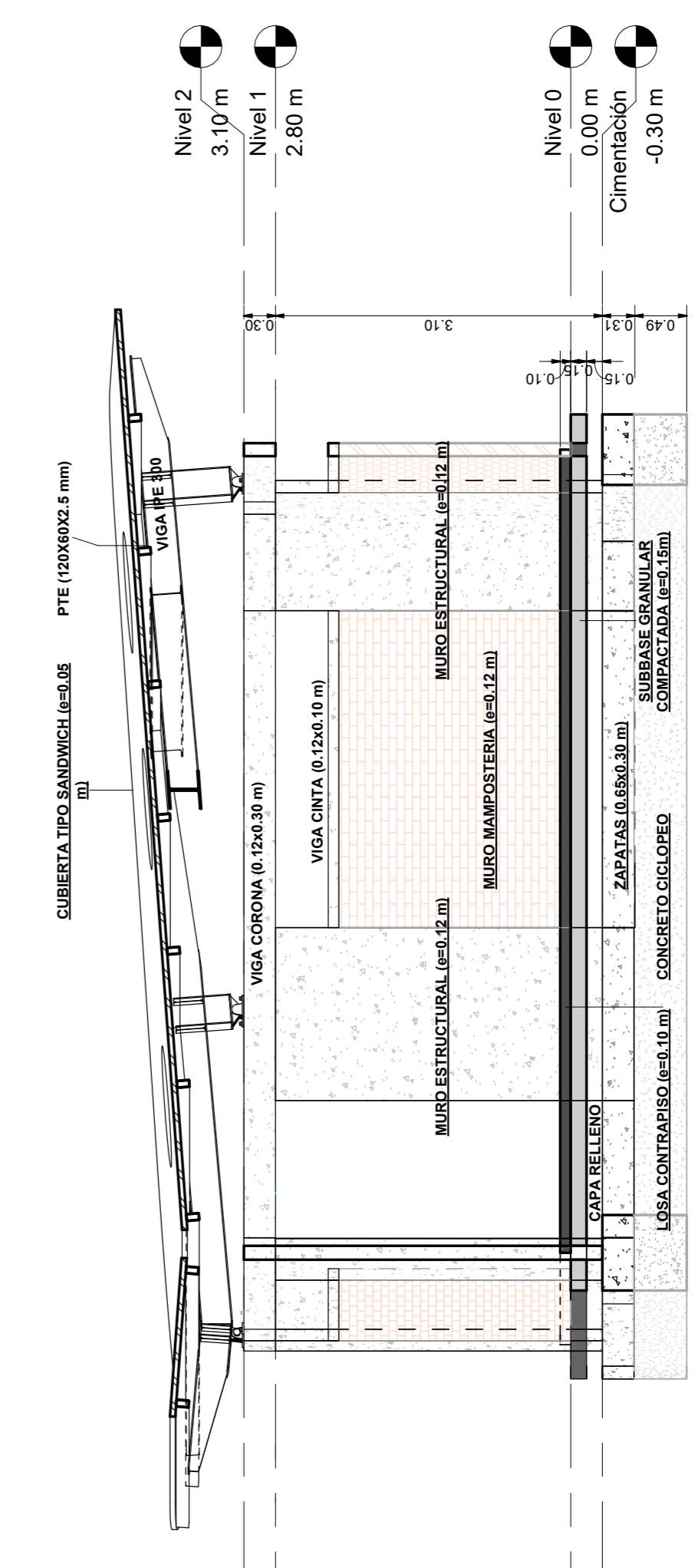
6 Corte Longitudinal B-B  
1:50



1 Fachada Frontal  
1:50



3 Fachada Posterior  
1:50

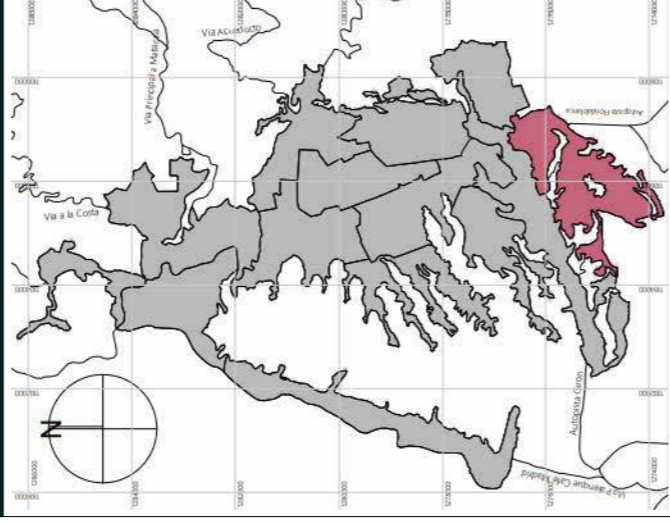


5 Corte Transversal A-A  
1:50



**PROYECTO**  
EDIFICIO BAÑOS-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM  
Calle 34a #43-38

**LOCALIZACIÓN**



**DISEÑO** COMUNA 19-PROVENZA

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
2020L-2023

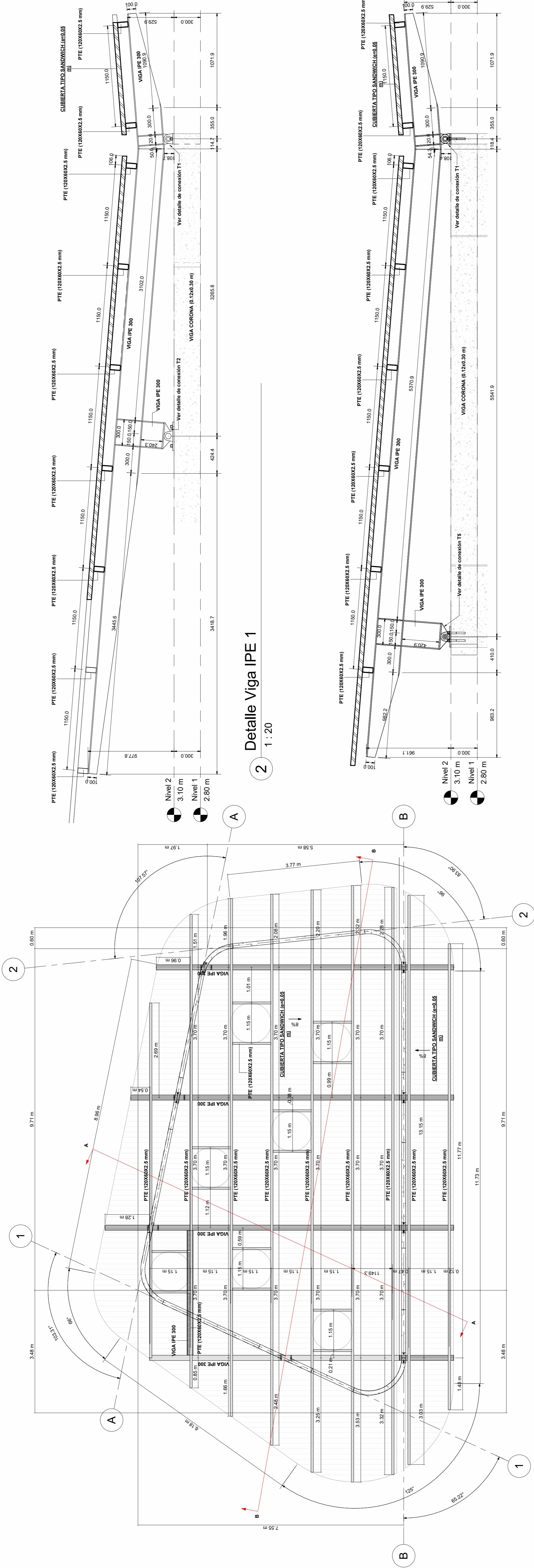
**RESPONSABLE**

CARLOS JUAN GONZALEZ BELLO  
INGENIERO DE PROFESIÓN  
ES FLANTA DE CUBIERTA  
ARCHIVO  
LIBRO DE PROY.  
COLABORADOR  
**CONTENIDO**  
ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES ESTRUCTURALES

CONTROL DE CAMBIOS	RESP.

**NOTAS GENERALES**  
1. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO DE CONSTRUCCIÓN EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
2. LAS MEDIDAS SE DEDUCEN DE LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN.  
3. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
4. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
5. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
6. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
7. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
8. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
9. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
10. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
11. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
12. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
13. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
14. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
15. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
16. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
17. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
18. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
19. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.  
20. SE DEBE LEER ESTE DOCUMENTO EN SU CONJUNTO Y EN SU ORDEN DE PRESENTACIÓN.

**ESCALAS**  
Como se indica



**1** 1:20  
Planta Cubierta

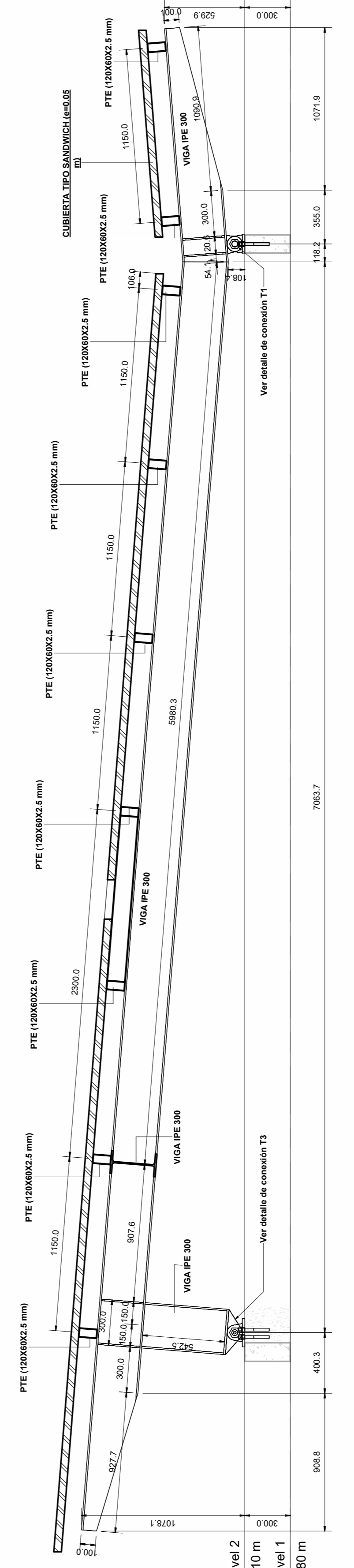
**2** 1:20  
Detalle Viga IPE 1

**3** 1:20  
Detalle Viga IPE 4



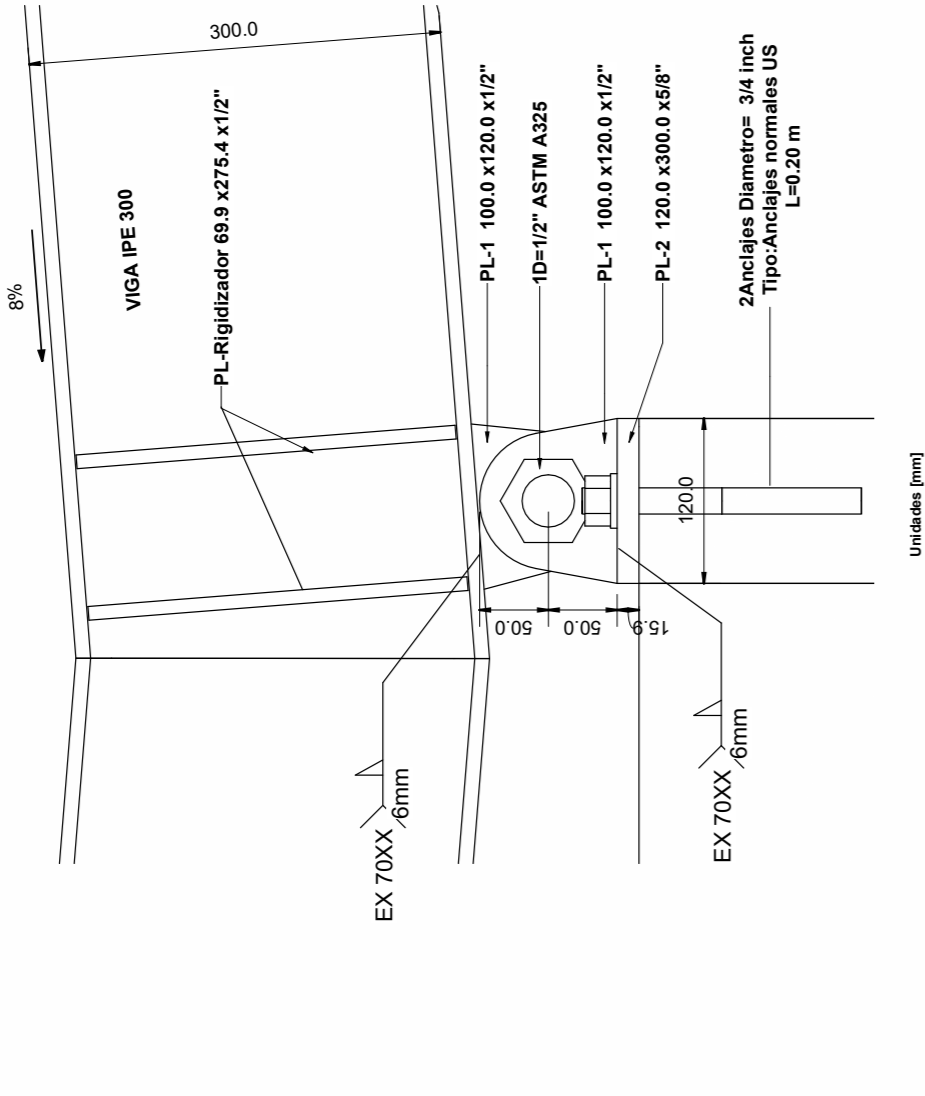
**6** 1:5  
Detalle IPE 300

**7** 1:5  
Detalle PTE(120X60X2.5)

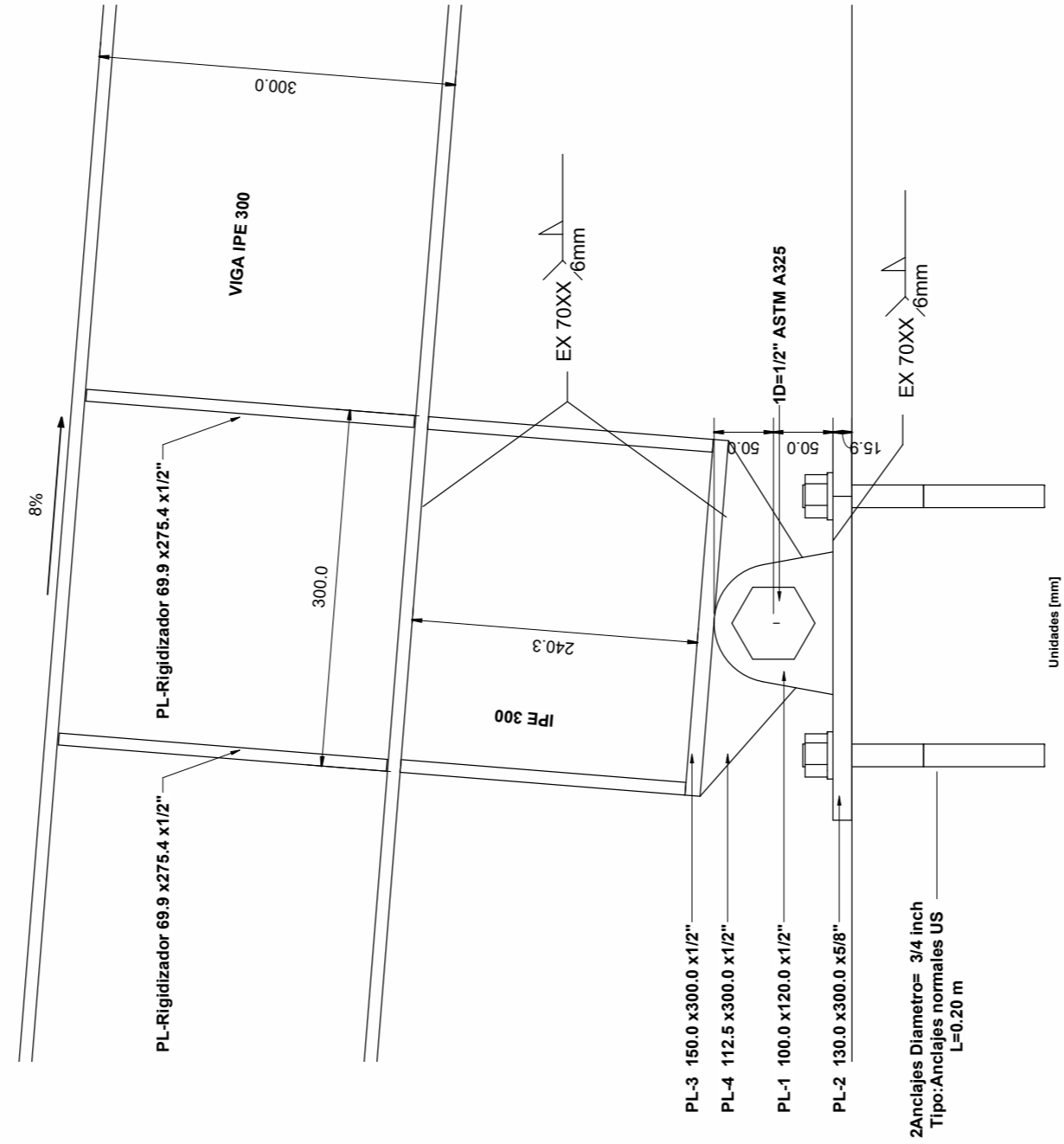


**4** 1:20  
Detalle Viga IPE 2

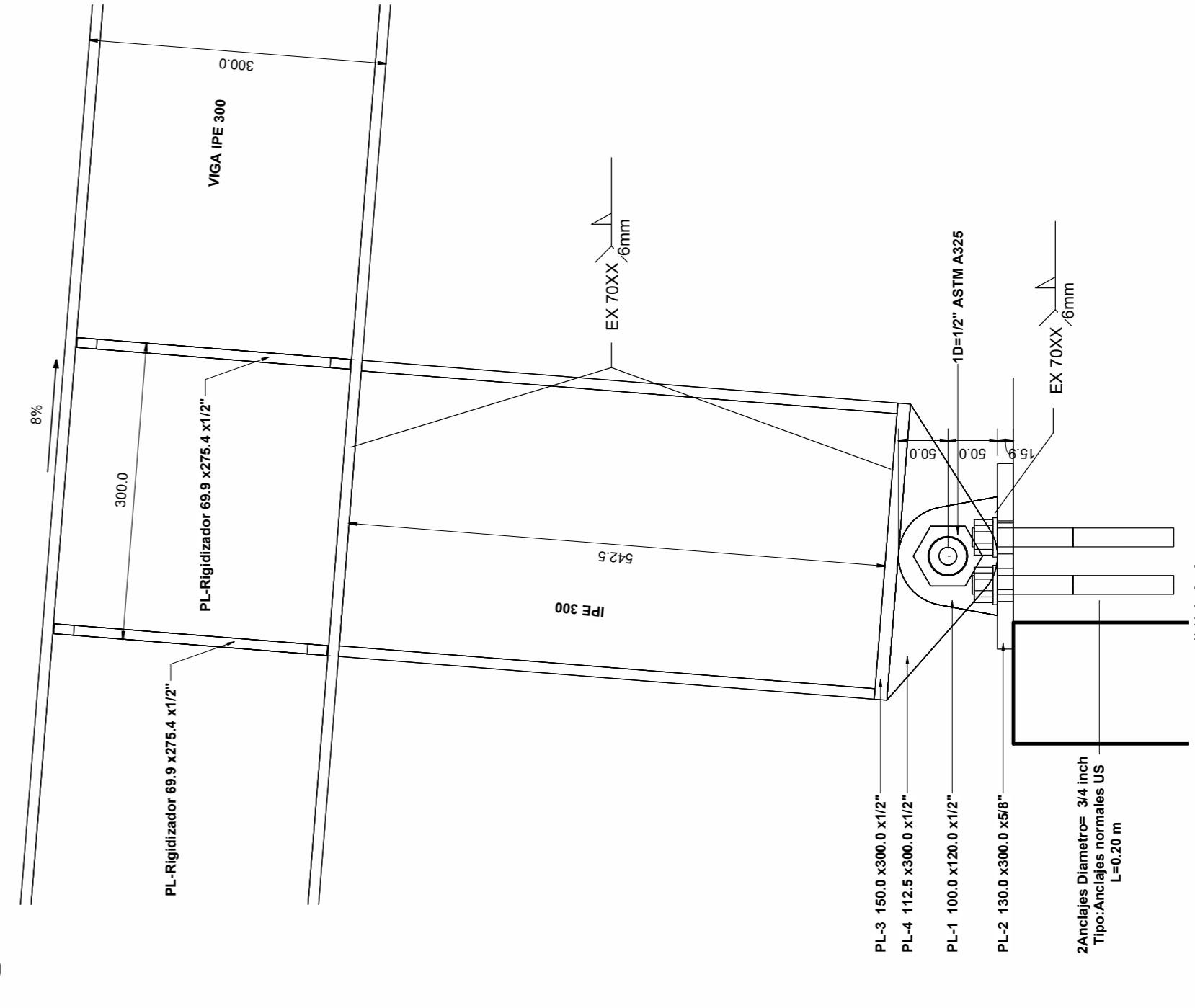
**5** 1:20  
Detalle Viga IPE 3



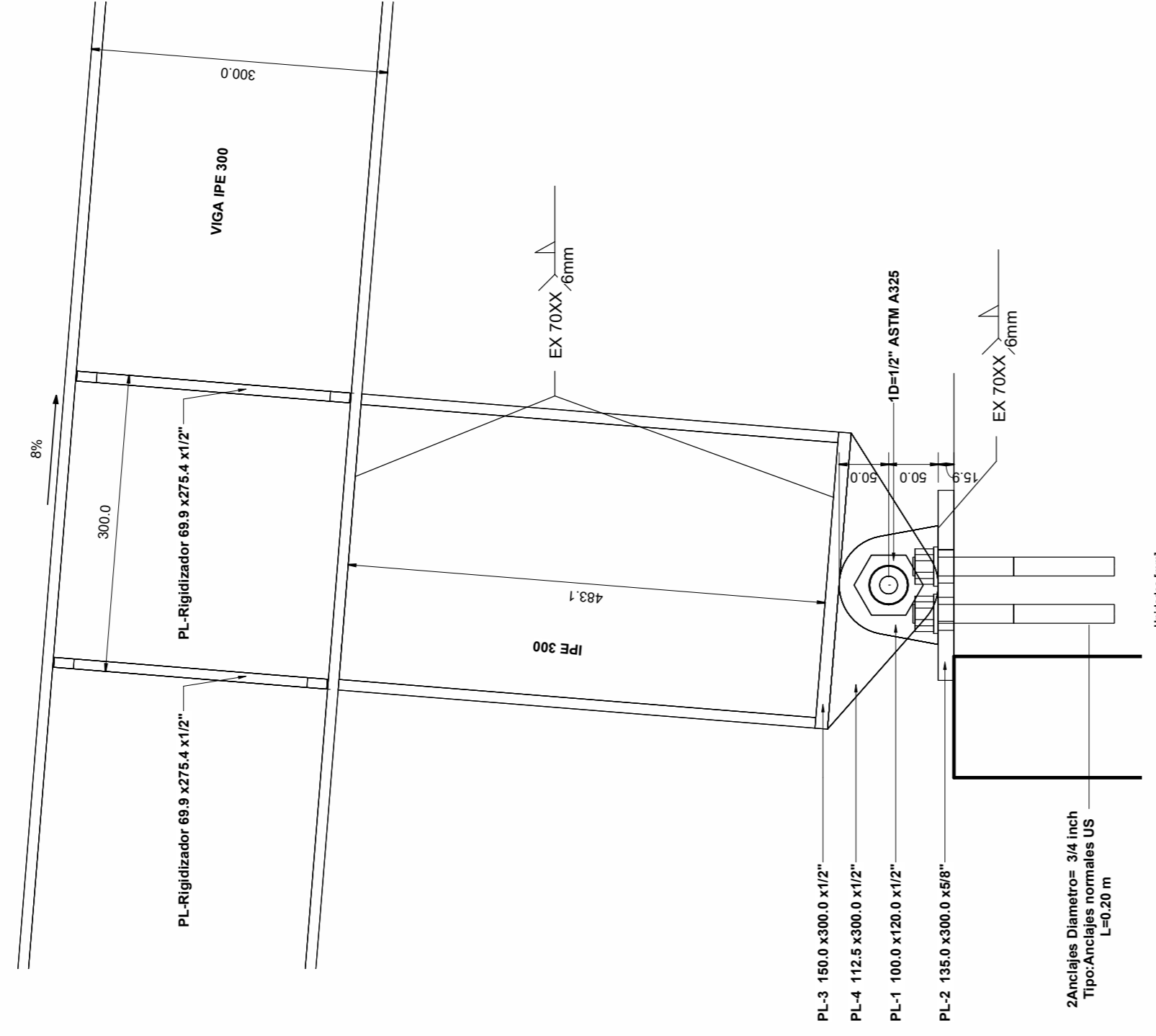
1 Vista Lateral Tipo 1  
1:5



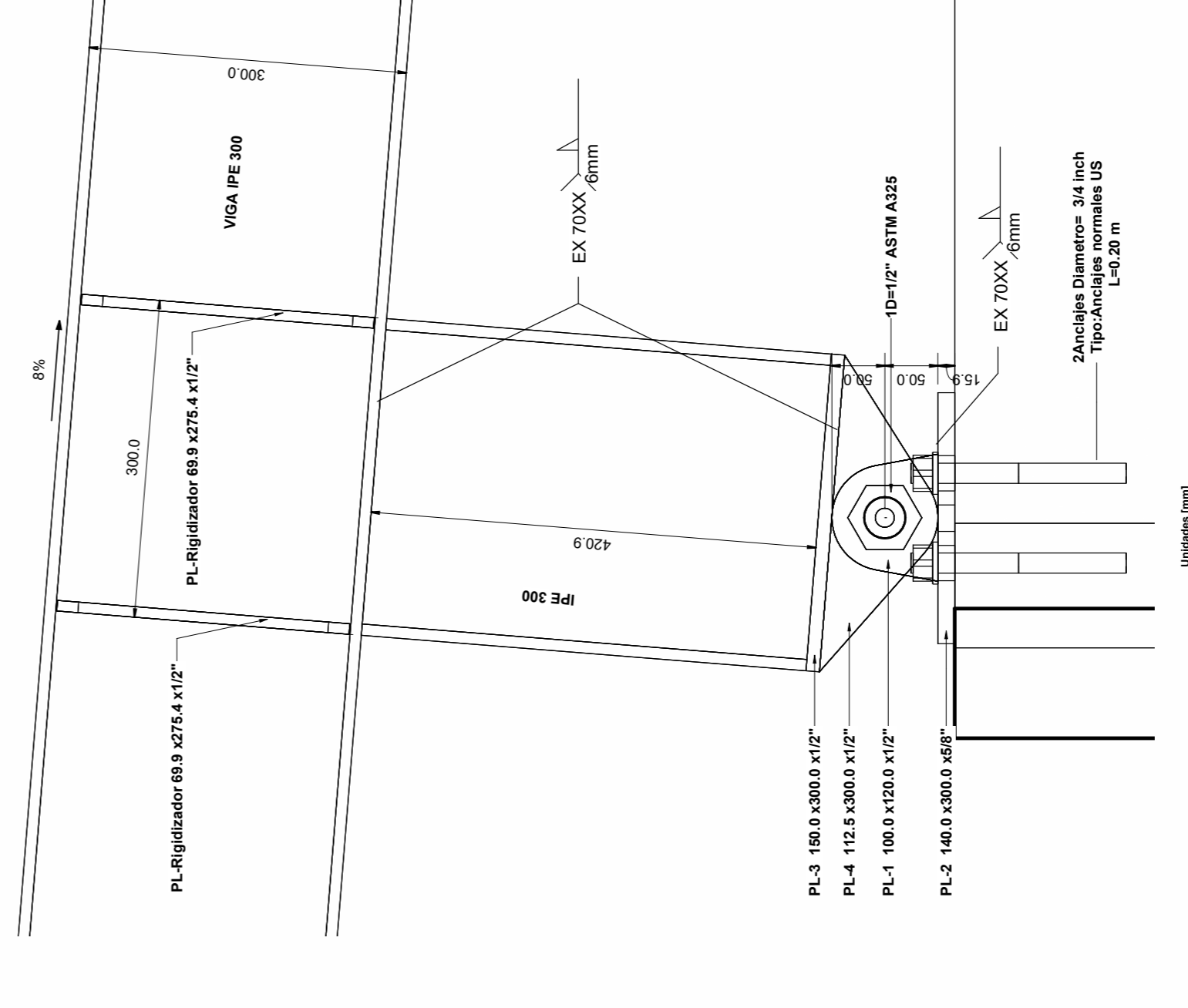
2 Vista Lateral Tipo 2  
1:5



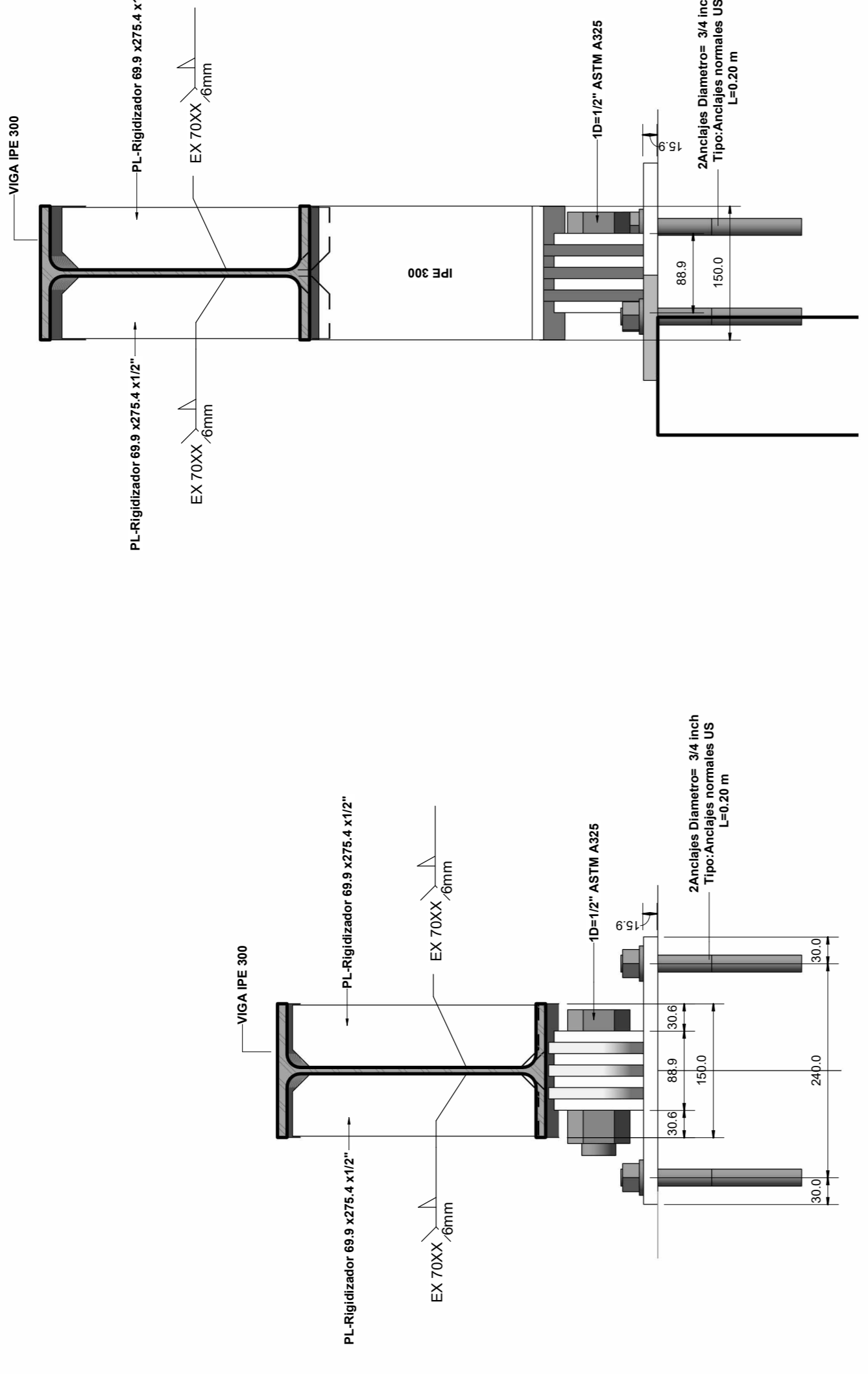
3 Vista Lateral Tipo 3  
1:5



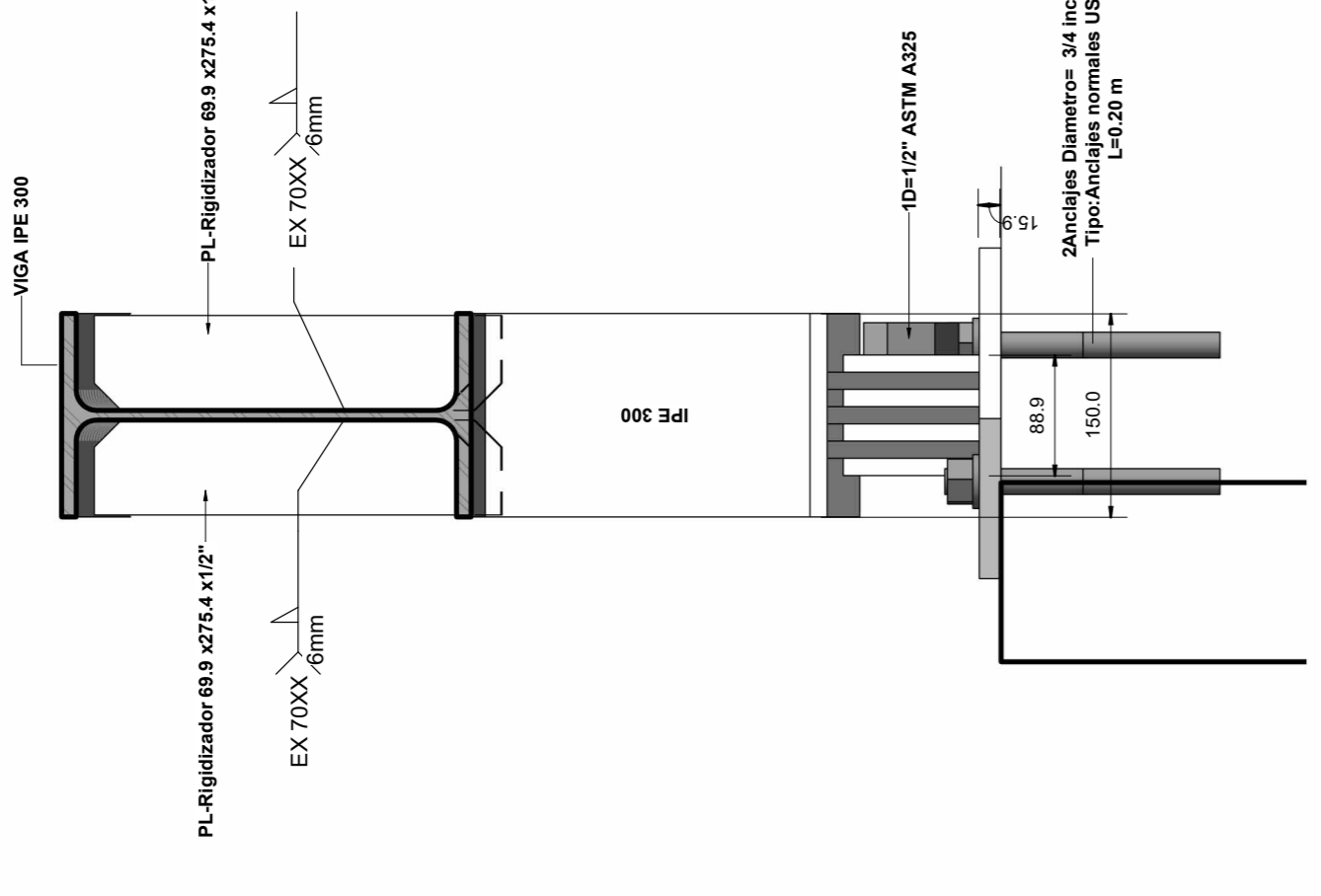
4 Vista Lateral Tipo 4  
1:5



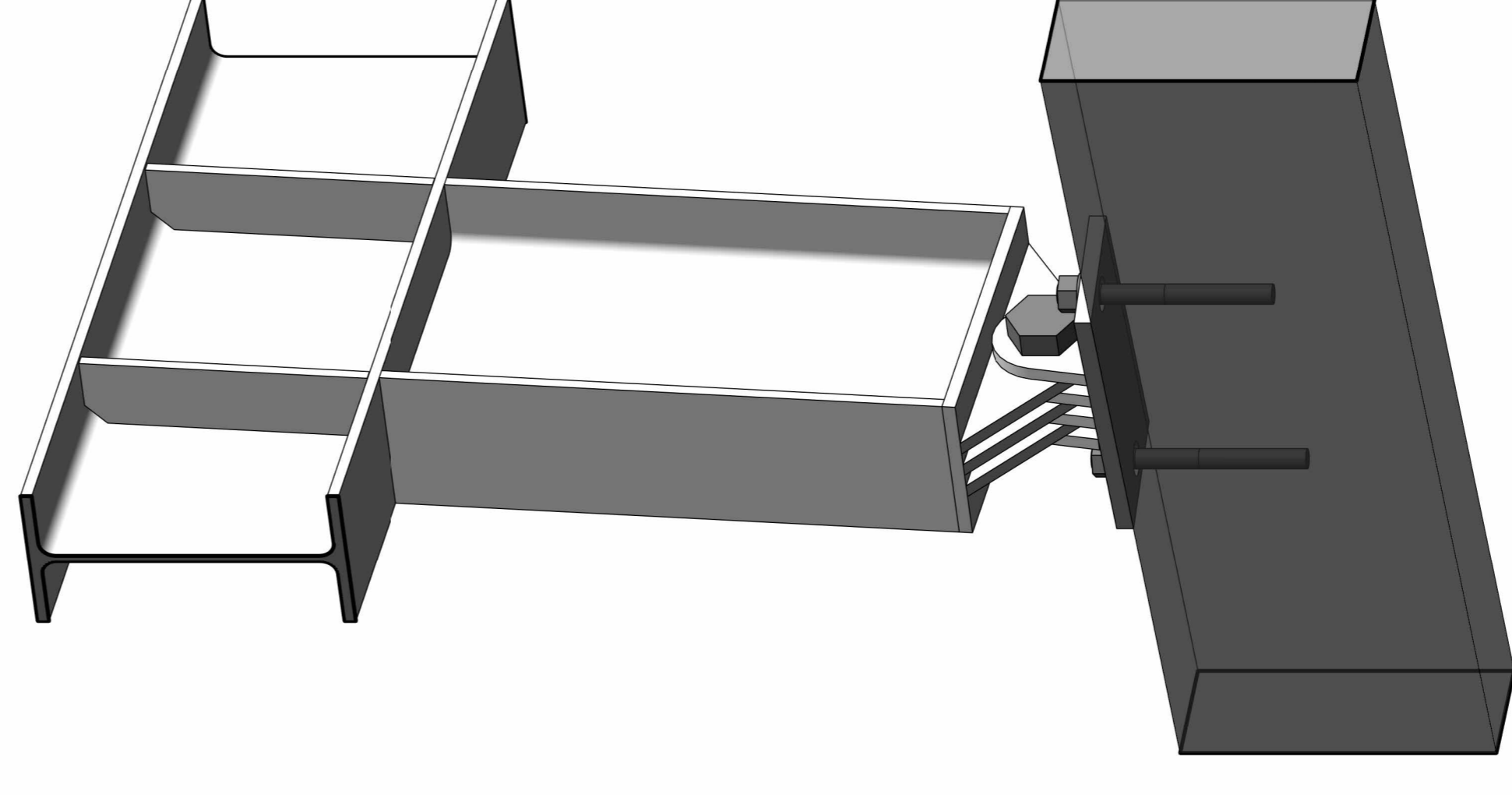
5 Vista Lateral Tipo 5  
1:5



6 Vista Frontal Tipo 1  
1:5



7 Vista Frontal Tipo 2-3-4-5  
1:5

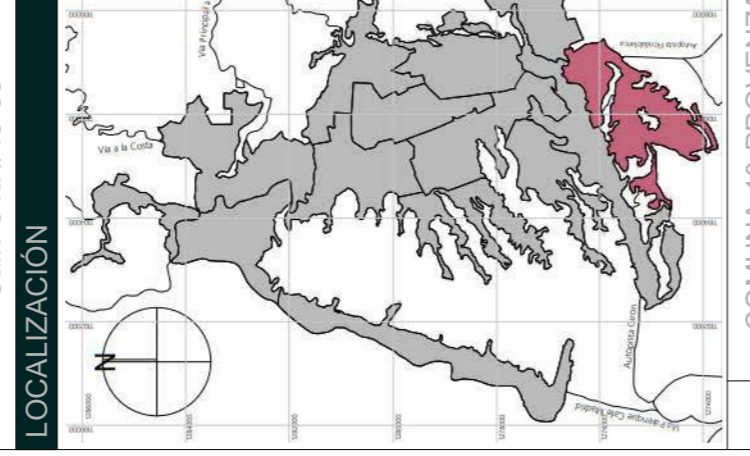


9 3D Tipo 1

8 3D Tipo 2-3-4-5



PROYECTO  
EDIFICIO BAÑOS-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM  
Calle 34a #43-38



DISEÑO  
F46 COMUNA 10-PROVENZA  
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
2020-2023

RESPONSABLE

CARLOS MORALES BELLO  
INGENIERO DE PROFESIÓN  
DE DETALLES CONEXIONES  
LIBRO DE PROY.  
COLABORADOR  
CONTENIDO  
ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES ESTRUCTURALES

VERSION	DESCRIPCION	RESP.

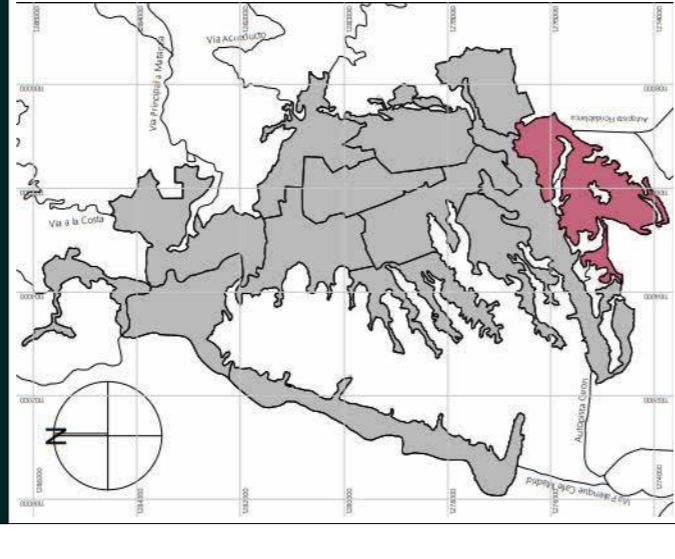
NOTAS GENERALES  
1. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
2. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
3. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
4. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
5. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
6. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
7. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
8. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
9. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.  
10. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTES DE SU USO.

ESCALAS  
1:5  
17/06/2022



**PROYECTO**  
EDIFICIO CAFETERIA  
AUXILIAR-INSTITUCION EDUCATIVA  
Calle INEM 3-38

**LOCALIZACIÓN**



**DISEÑO** COMUNA 10-PROVENZA

**ALCALDIA DE BUCARAMANGA**  
2020E-2023

**RESPONSABLE**

**INGENIERO**  
CARLOS ALBERTO RAMIREZ BELLO

**PLANO** 01- PLANTA DE CIMENTACION  
**ARCHIVO** 01- PLANTA DE CIMENTACION

**CONTENIDO**

ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES  
ESTRUCTURALES

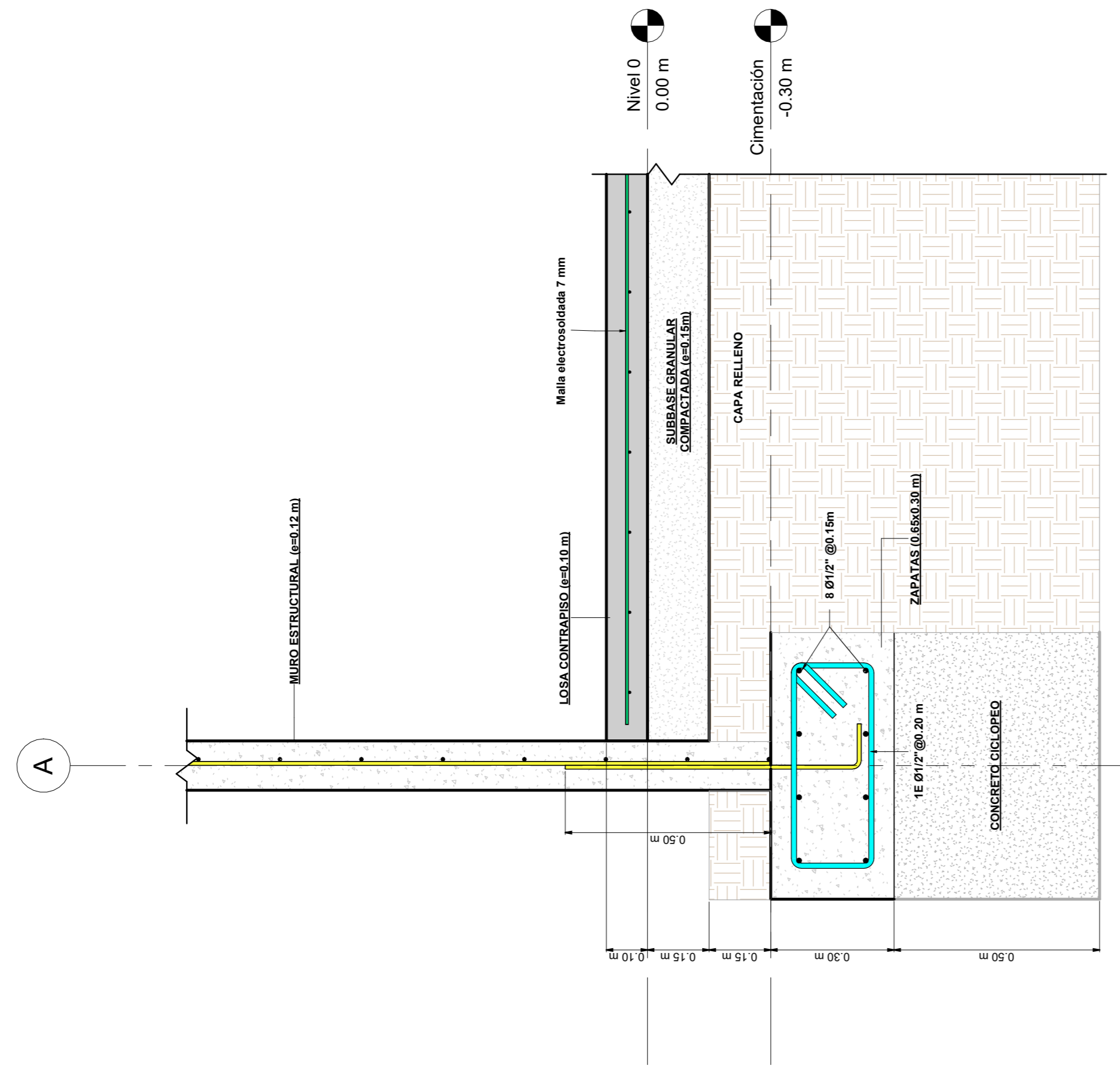
**CONTROL DE CAMBIOS**

VERSION	DESCRIPCION	RESP.

**NOTAS GENERALES**

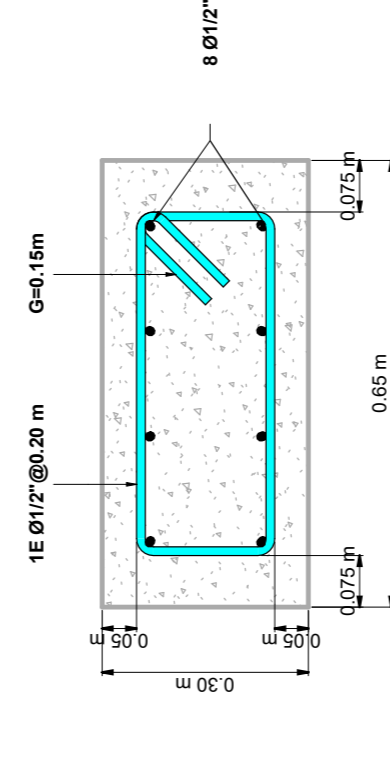
1. EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA OBRA SE REALIZARA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
2. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
3. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
4. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
5. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
6. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
7. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
8. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
9. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.  
10. EL DISEÑO DE LA OBRA SE REALIZO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DETALLES ESTRUCTURALES QUE SE PRESENTAN EN ESTE PLANO Y EN LOS PLANOS DE CIMENTACION Y DE CIMENTACION DE LOS PISOS DE LA OBRA.

**ESCALAS**  
Como se indica



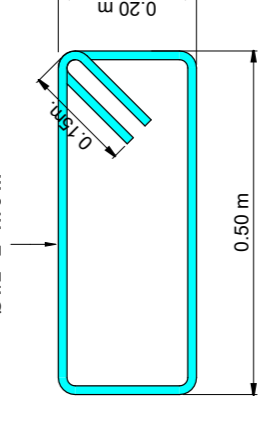
3 Sección trans. ref. zapata

1 : 10



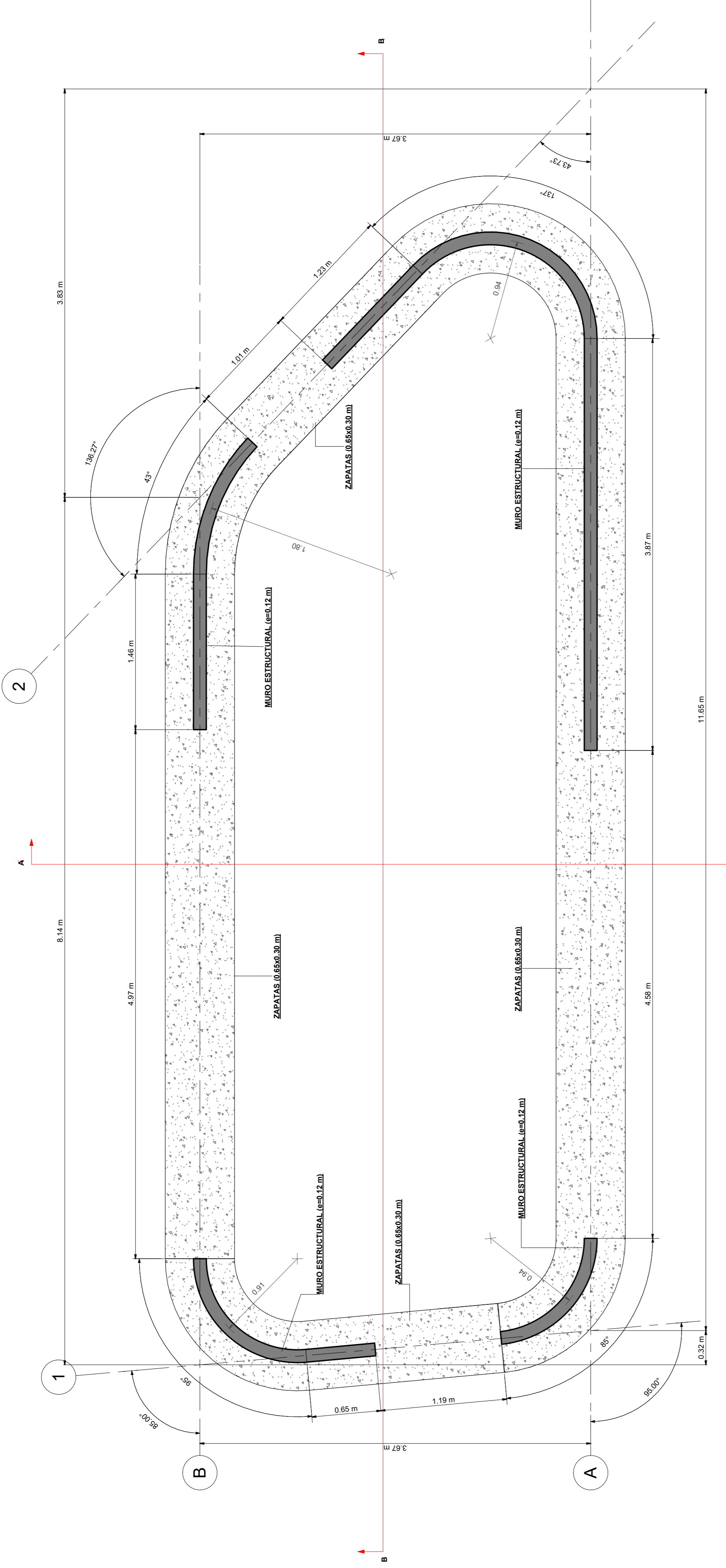
4 Detalle Refuerzo Zapata

1 : 10



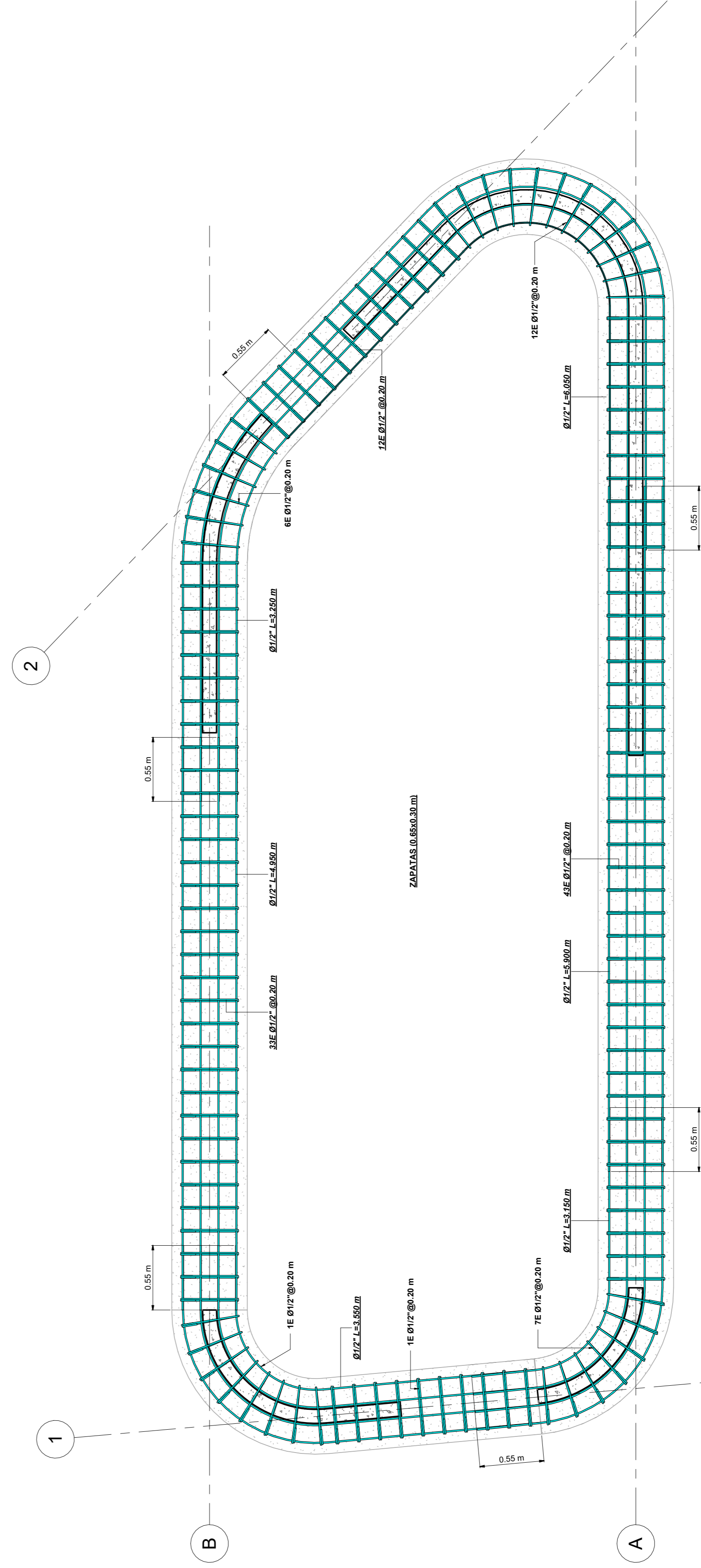
5 Detalle Estribo Zapata

1 : 10



1 Planta de Cimentación

1 : 25



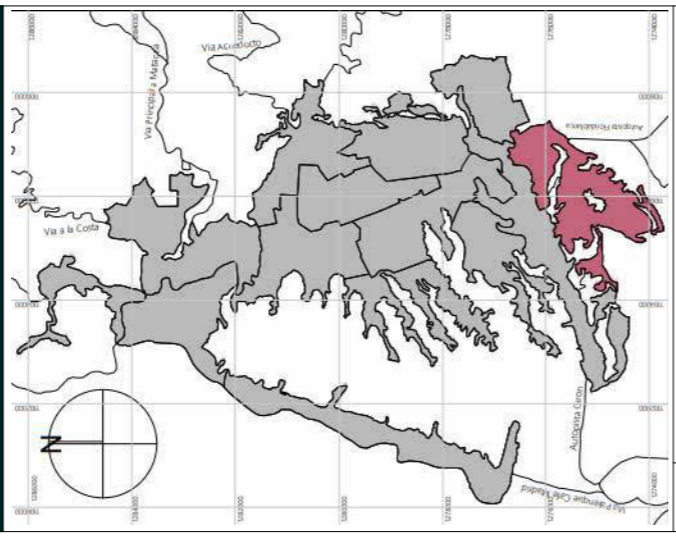
2 Planta Refz. Ciment. Sup/Inf

1 : 25



PROYECTO: EDIFICIO CAFETERÍA AUXILIAR-INSTITUCIÓN EDUCATIVA Calle INEM 3-38

LOCALIZACIÓN: COIUNA 19-PROVENZA



DISEÑO: ALCALDÍA DE BUCARAMANGA 2008-2023

RESPONSABLE: CARLOS MUÑOZ RIVERA

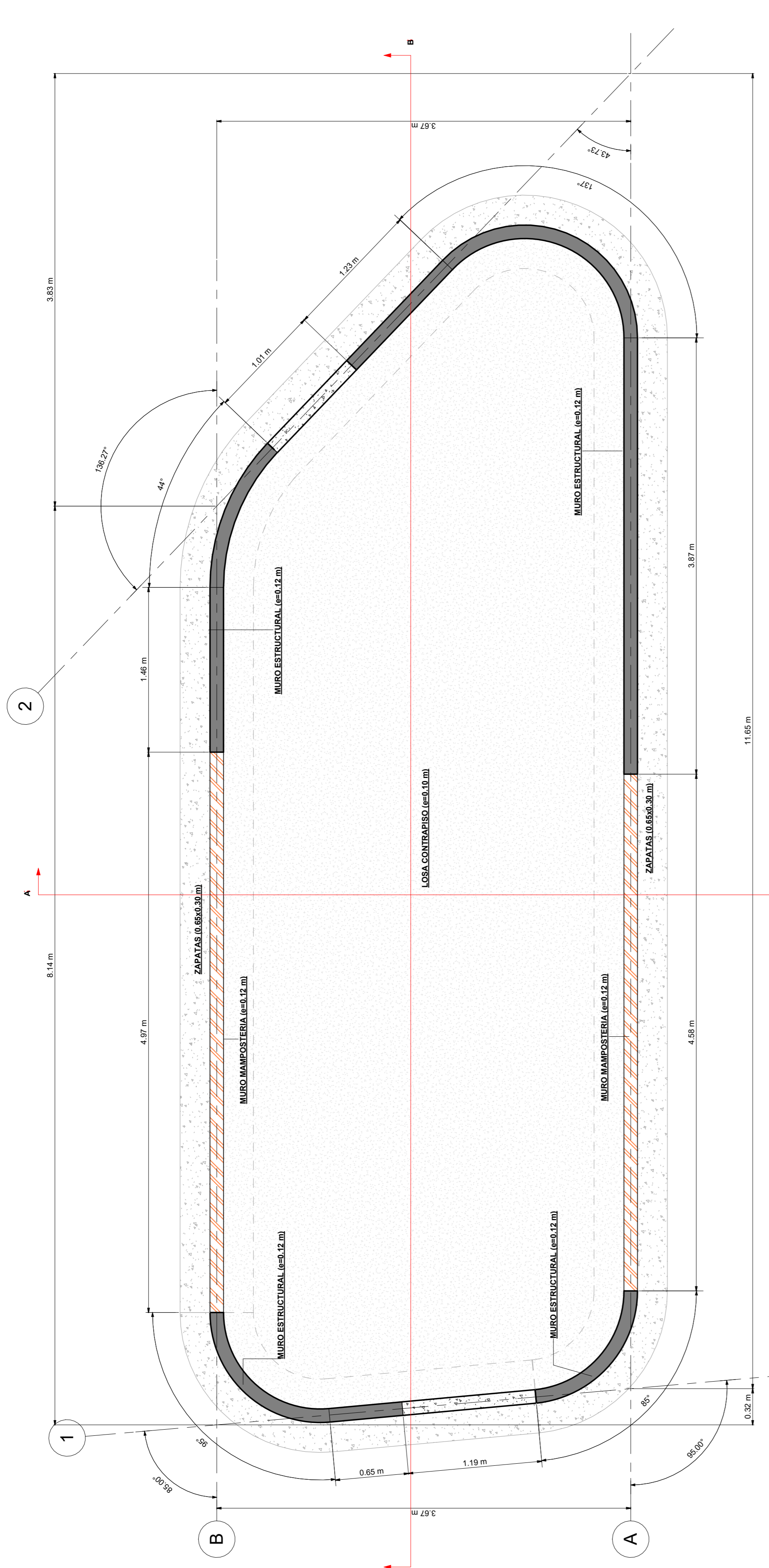
PLANO: 02: PLANTA NIVEL 1 - MUROS

CONTENIDO: ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES ESTRUCTURALES

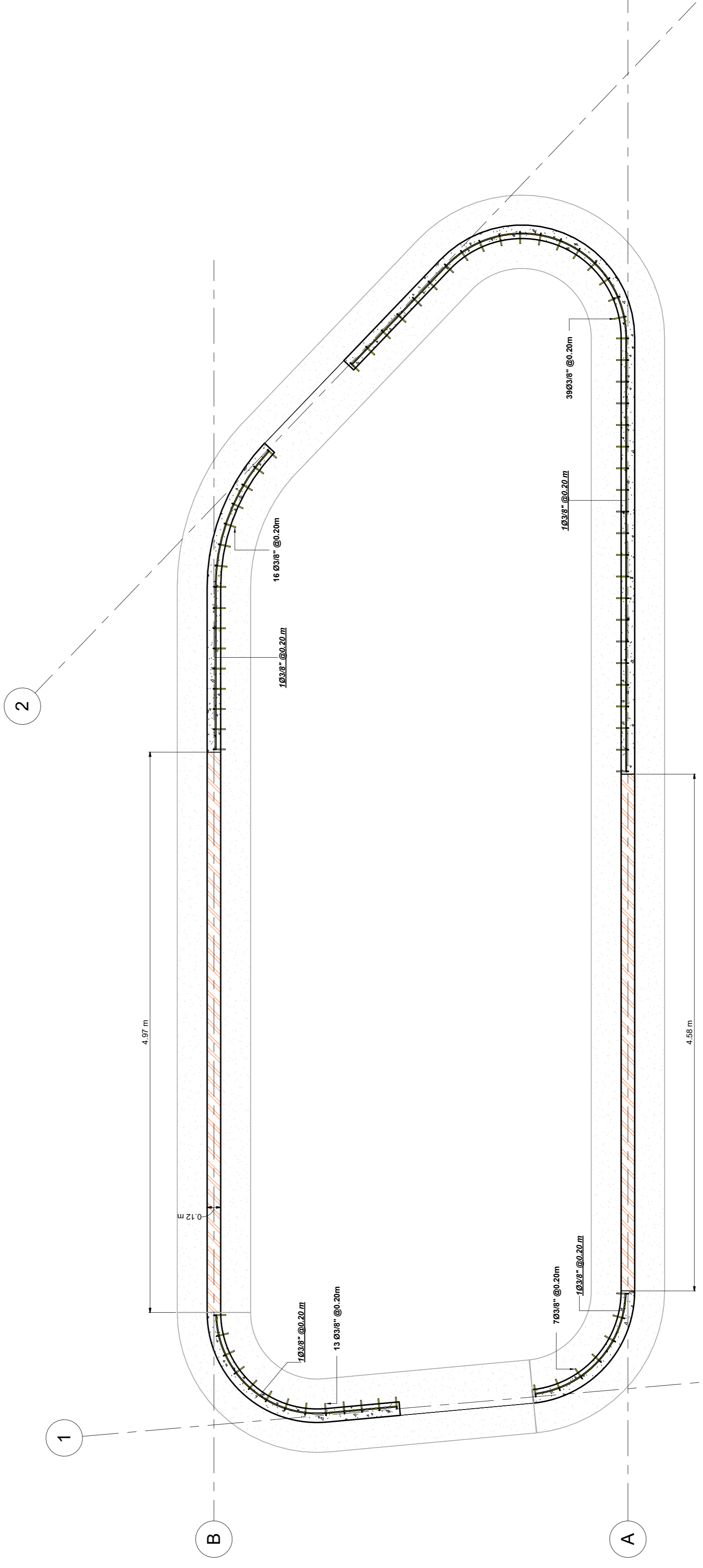
CONTROL DE CAMBIOS table with columns for VERSION, DESCRIPCIÓN, and RESP.

NOTAS GENERALES: REVISAR EL DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN... LAS MATERIAS DE CONCRETO DEBEN CORRESPONDER A LA MARCA... EL CONCRETO DEBE SER ENTERRADO EN EL TIEMPO DE LA VIBRACIÓN...

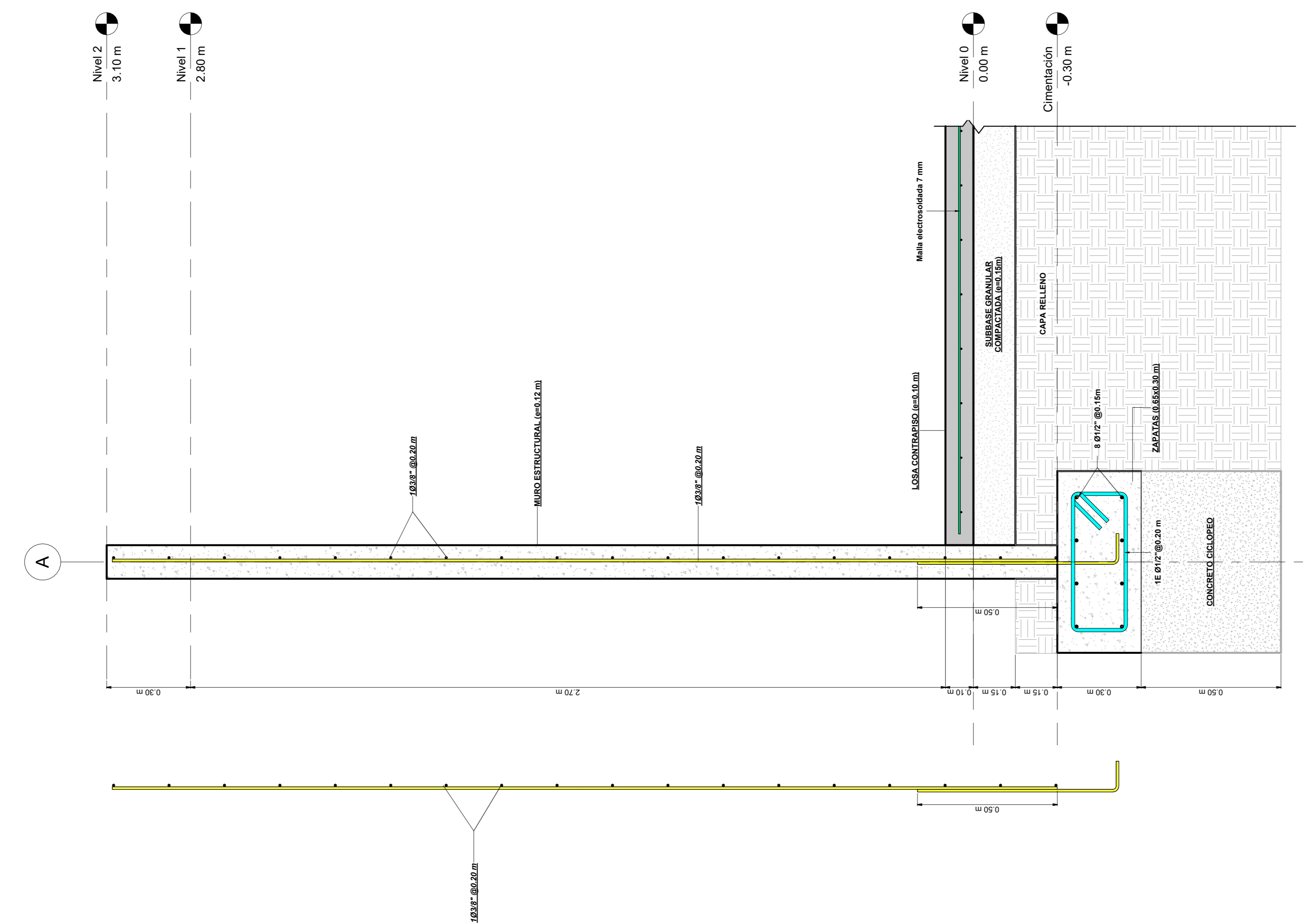
ESCALAS: Como se indica



1 Planta Nivel 1 1:25

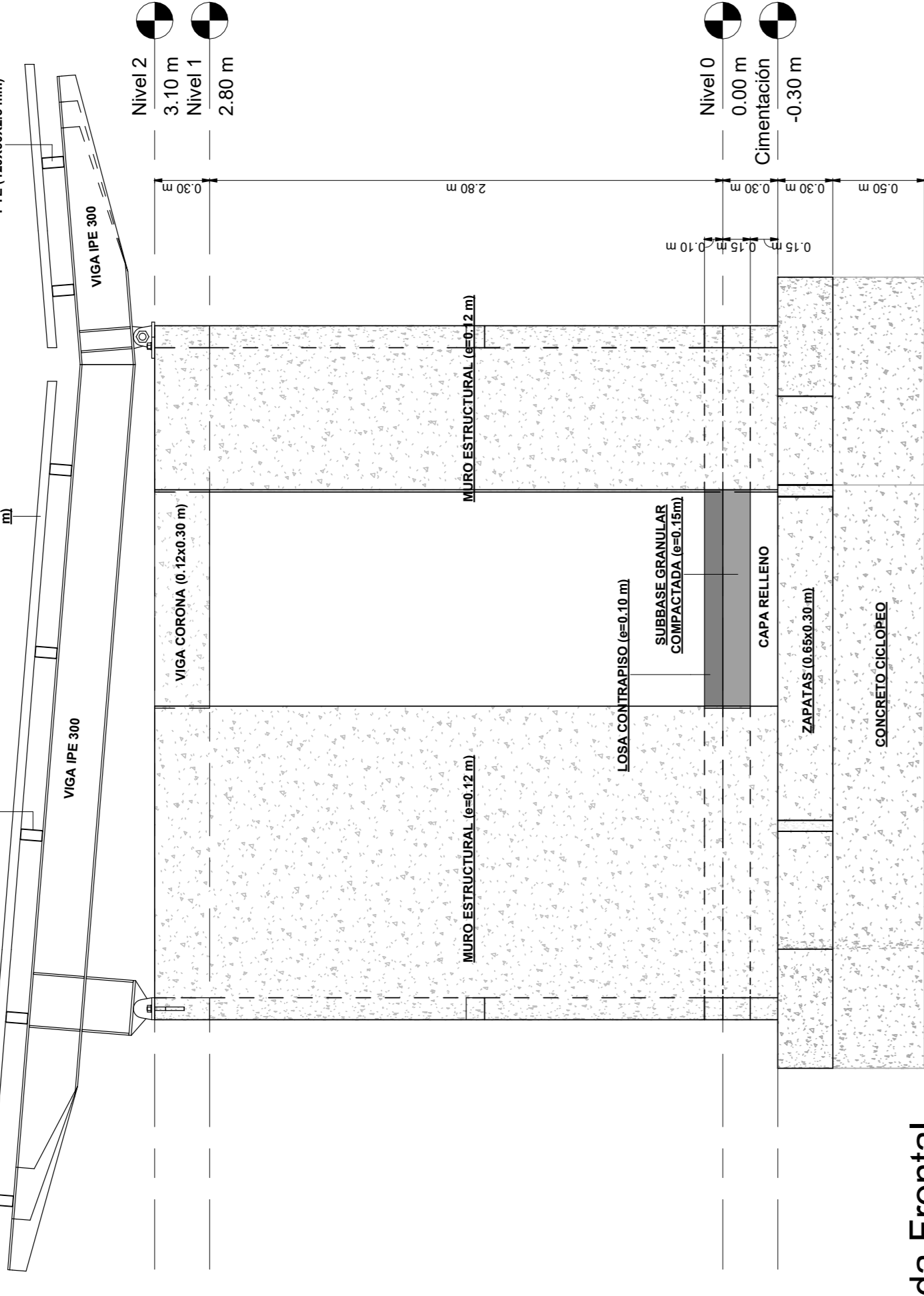


2 Planta Refuerzo Muros 1:25

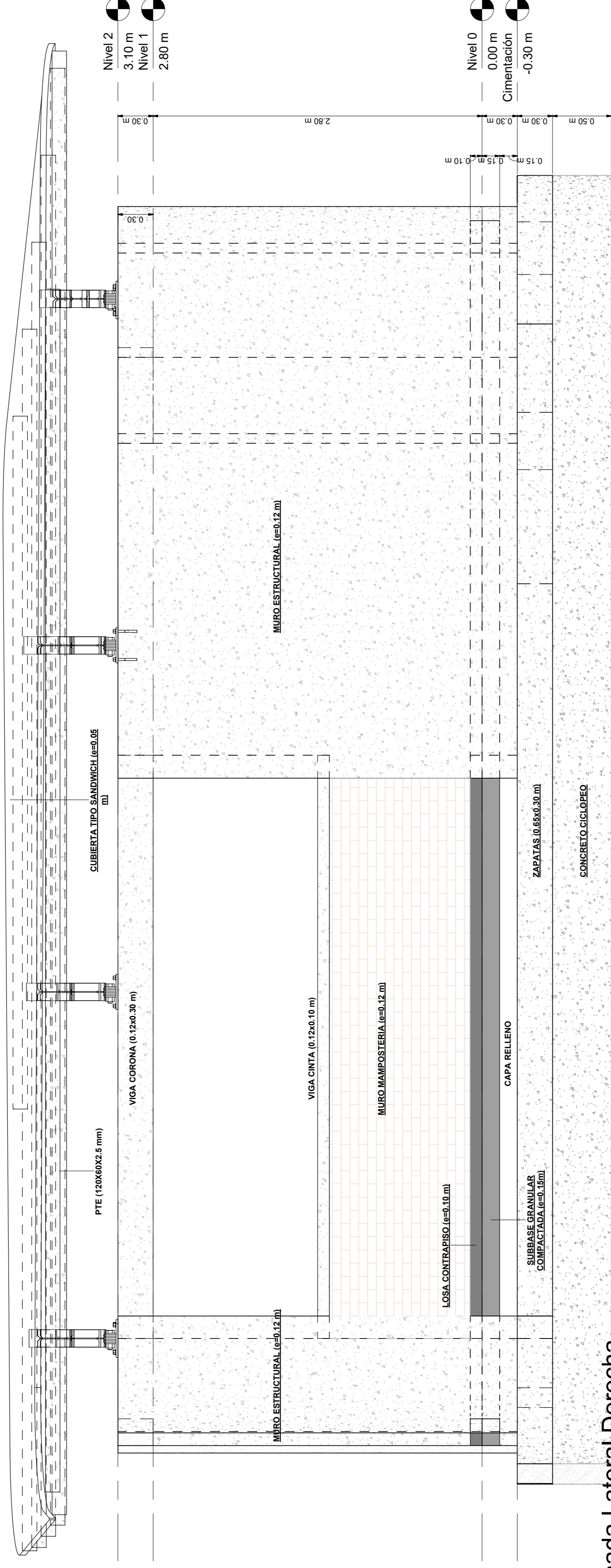


3 Sección Típica Refz. Muros 1:10

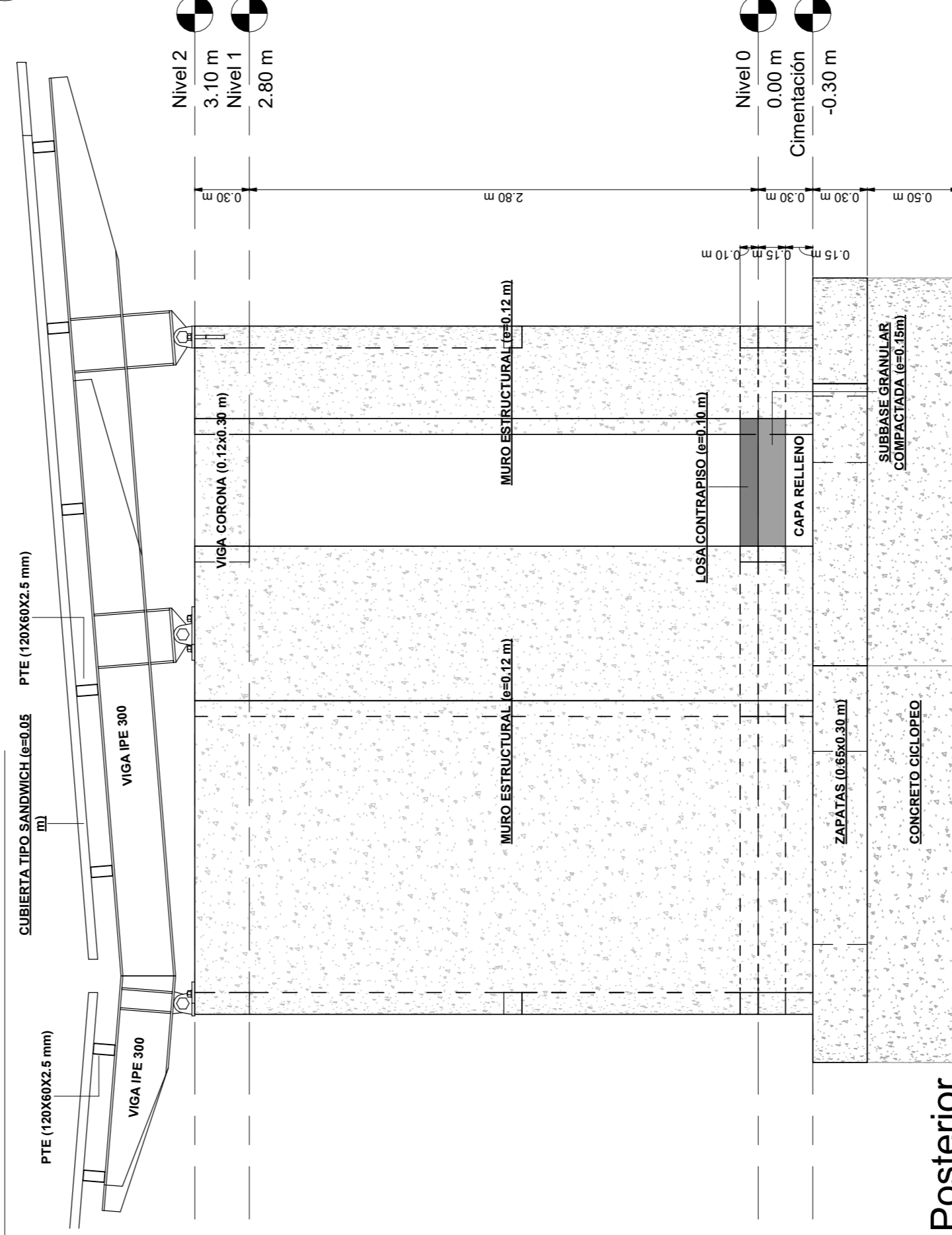




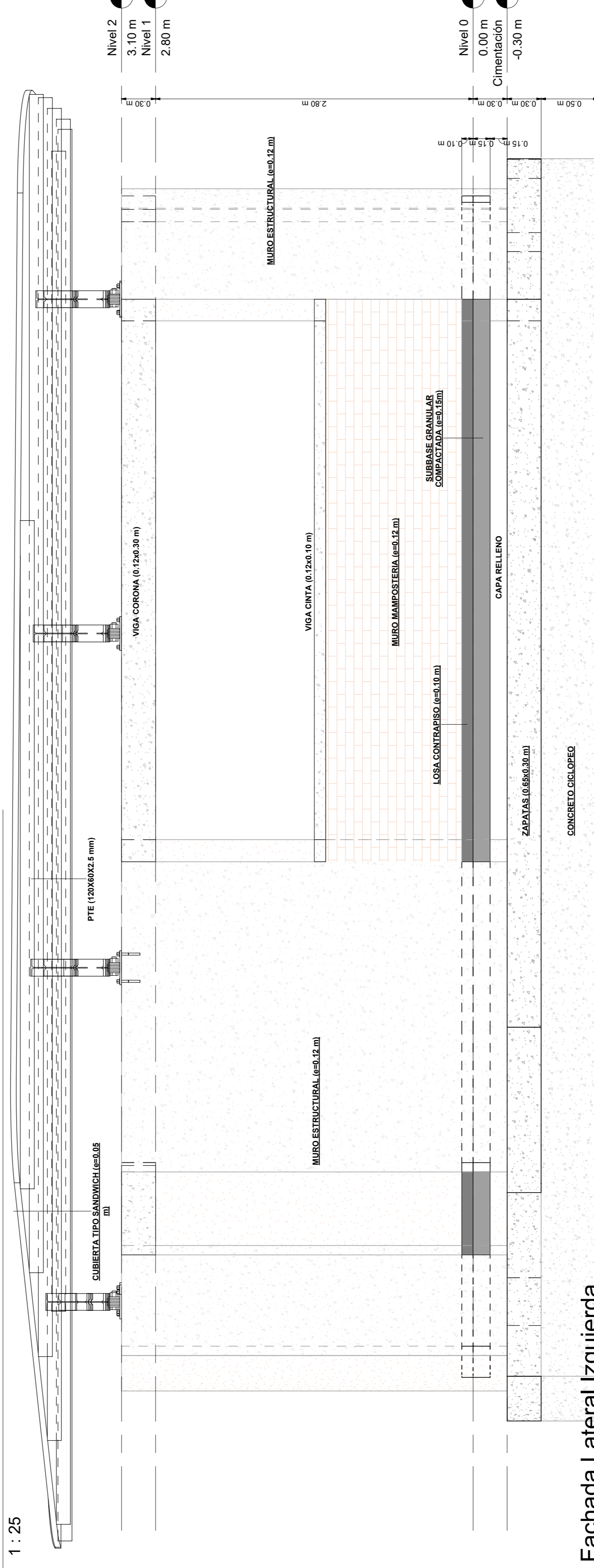
1 1:25 Fachada Frontal



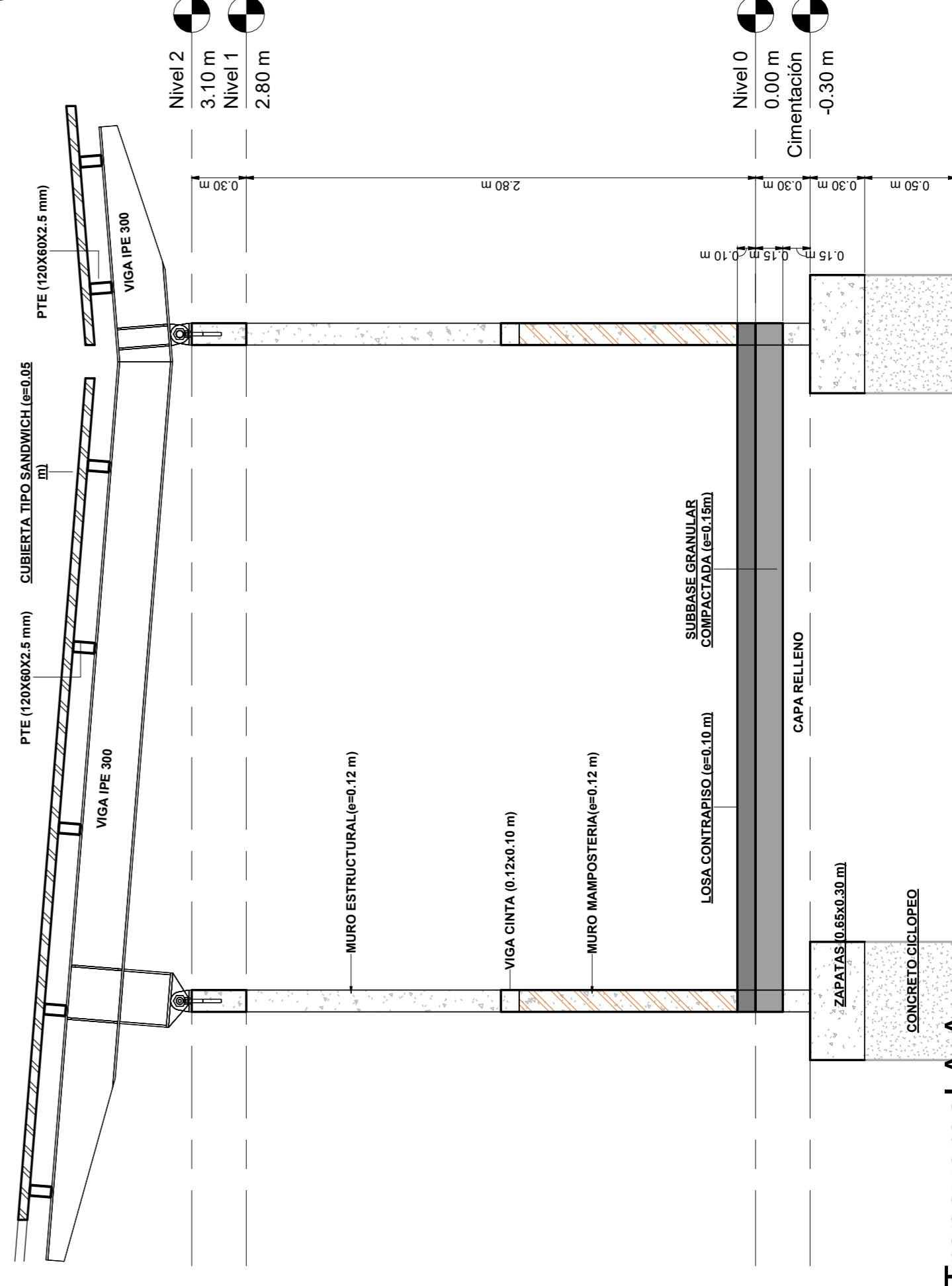
2 1:25 Fachada Lateral Derecha



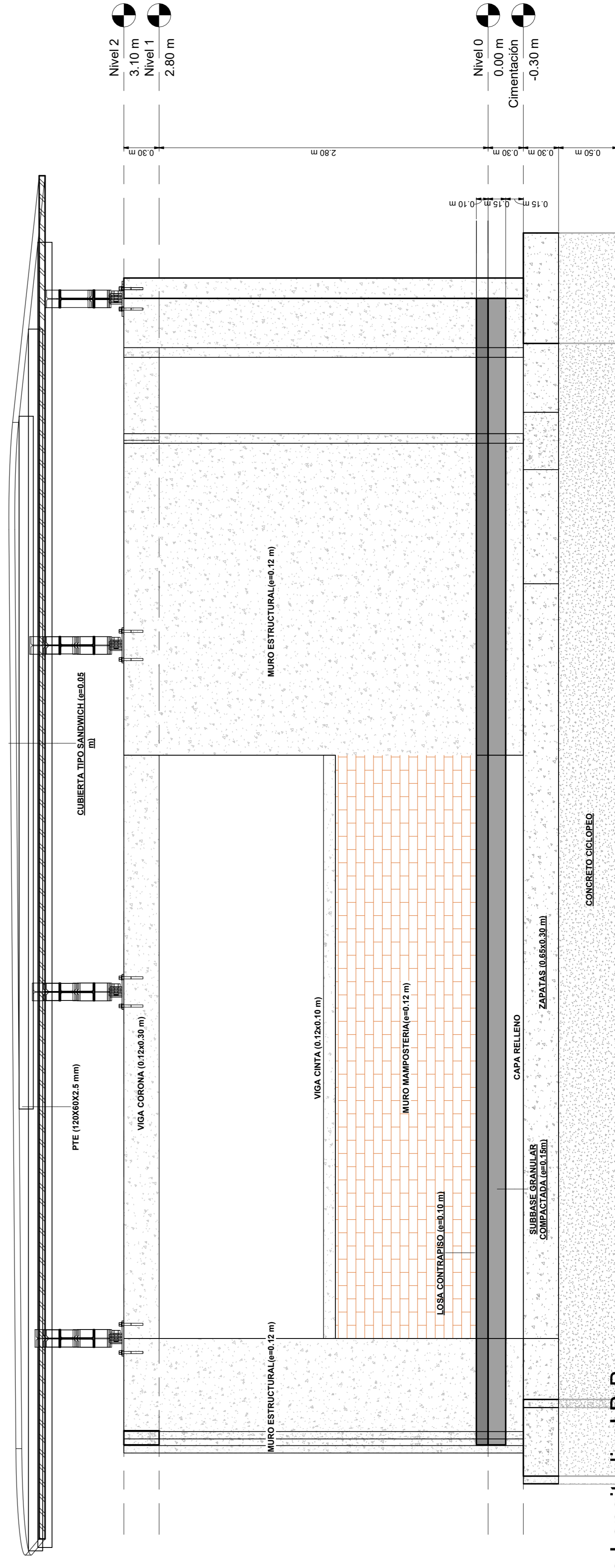
3 1:25 Fachada Posterior



4 1:25 Fachada Lateral Izquierda



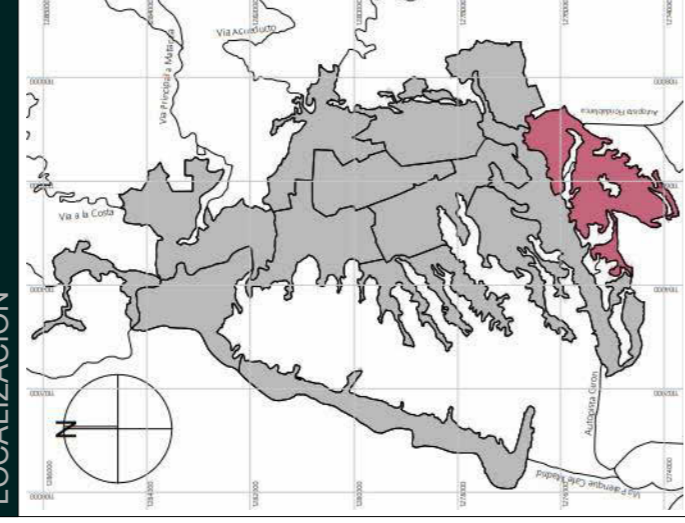
5 1:25 Corte Transversal A-A



6 1:25 Corte Longitudinal B-B



**PROYECTO**  
EDIFICIO CAFETERIA  
AUXILIAR-INSTITUCION EDUCATIVA  
Calle INEM 13-38



**DISEÑO**  
F46 COMUNA 19-PROVENZA  
ALCALDIA DE BUCARAMANGA  
2020-2023

**RESPONSABLE**

**PLANO**  
04 FACHADAS Y CORTES

**CONTENIDO**  
ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES  
ESTRUCTURALES

VERSION	DESCRIPCION	RESP.

**NOTAS GENERALES**

1. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
2. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
3. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
4. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
5. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
6. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
7. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
8. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
9. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.  
10. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y PLANO DE CIMENTACION.

**ESCALAS**  
1:25





ALCALDÍA DE  
BUCHARMANGA  
Municipio de Bucaramanga

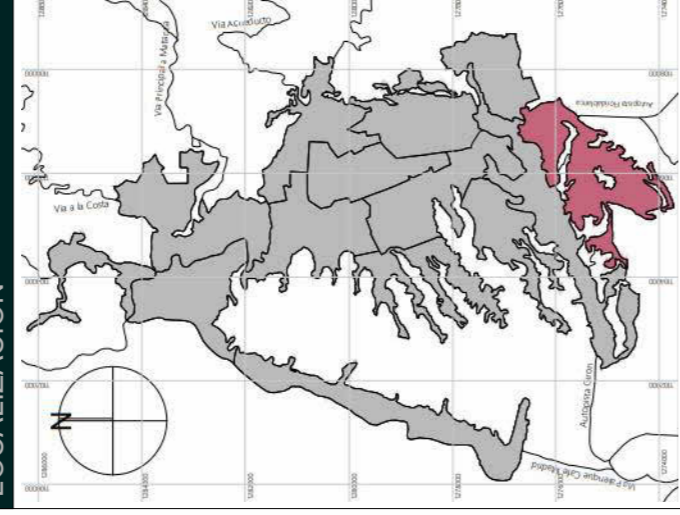
**GOBERNAR  
ES HACER**

## PROYECTO

EDIFICIO CAFETERÍA  
AUXILIAR-INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Calle INEM 3-38

LOCALIZACIÓN



DISEÑO COMUNA 19-PROVENZA

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA

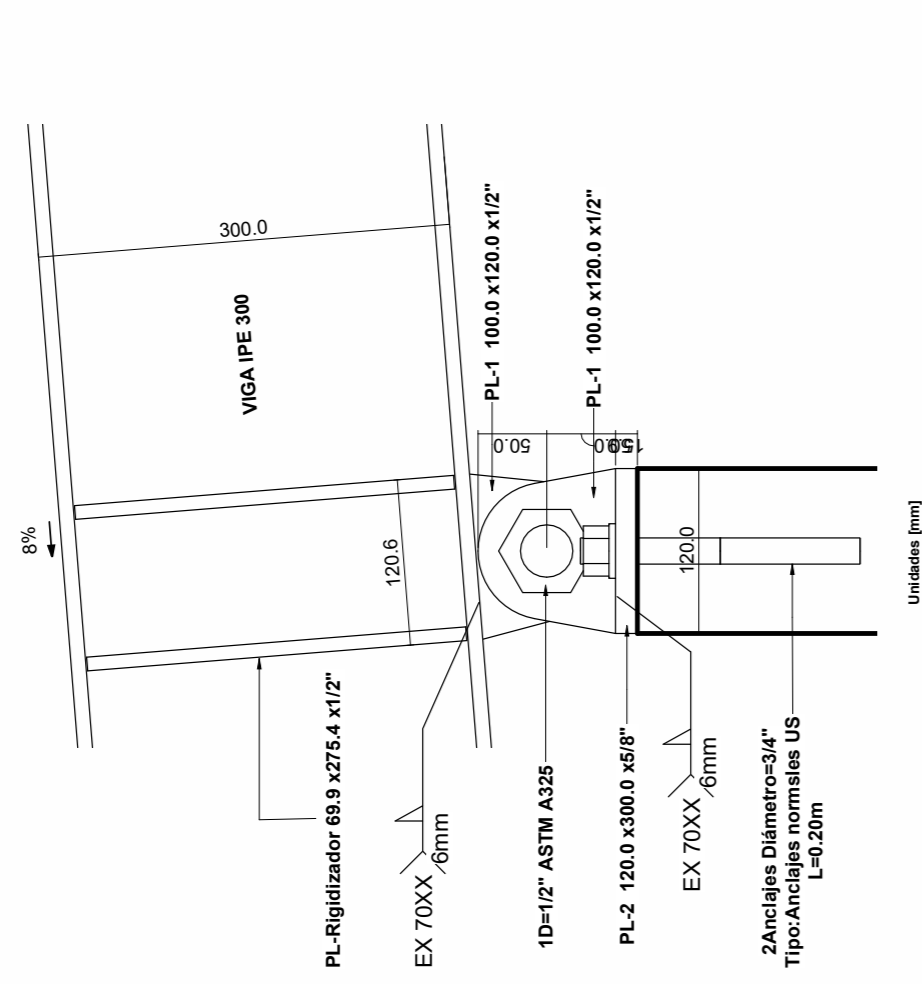
2020L-2023

RESPONSABLE

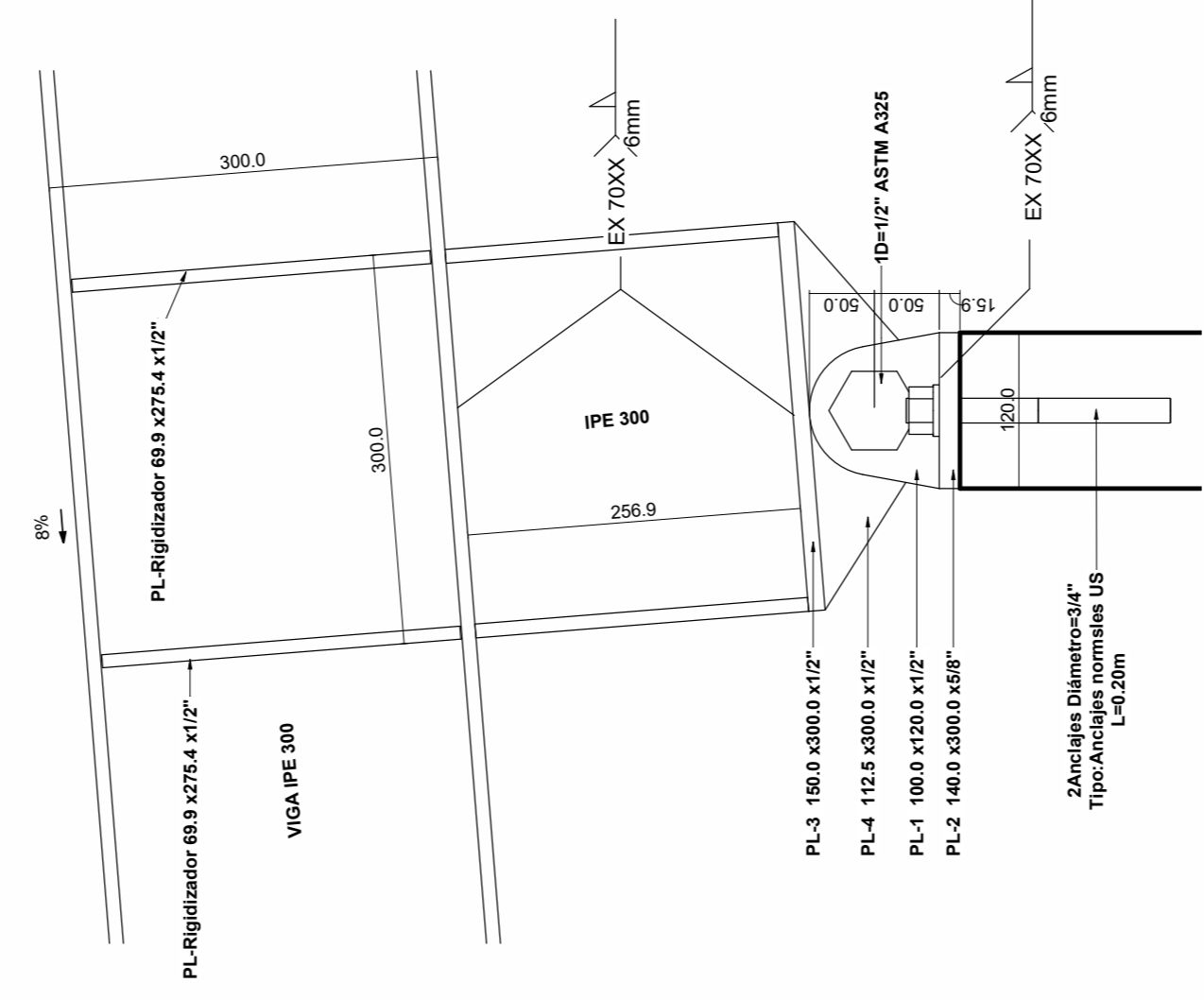
RESPONSABLE

PLANO  
ARCHIVO  
COLABORADOR  
CONTENIDO

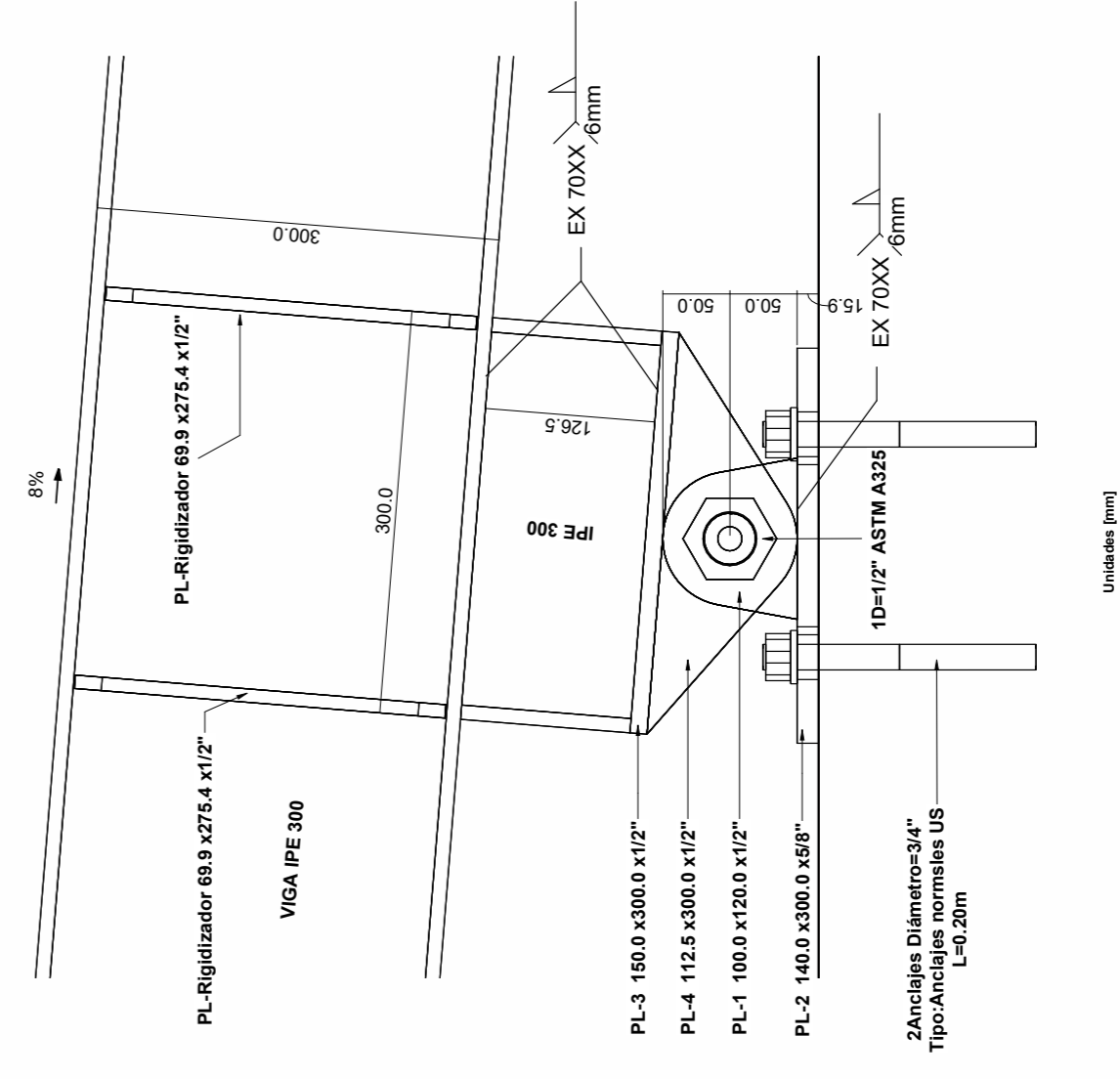
ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES  
ESTRUCTURALES



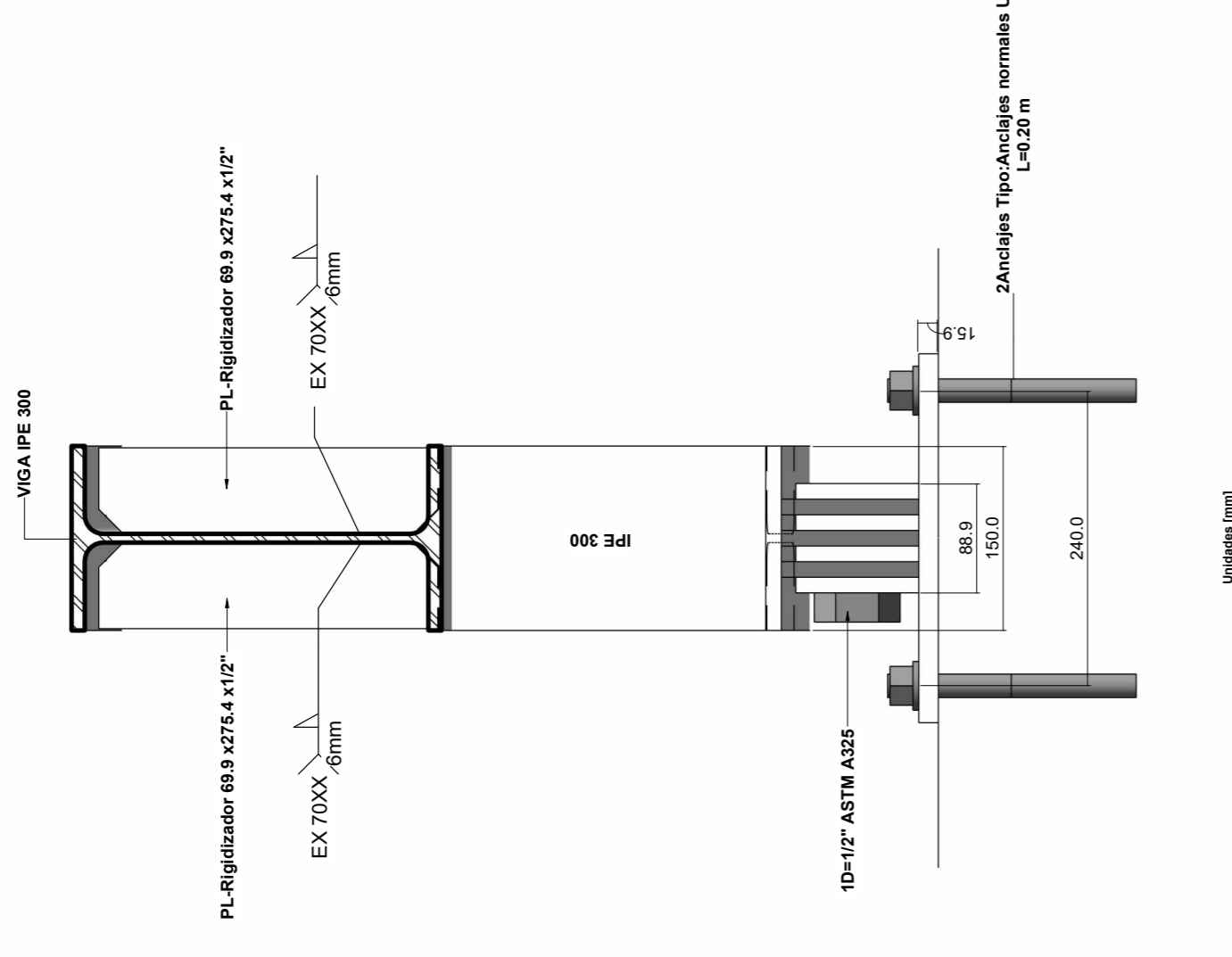
1 1:5  
Vista Lateral Tipo 1



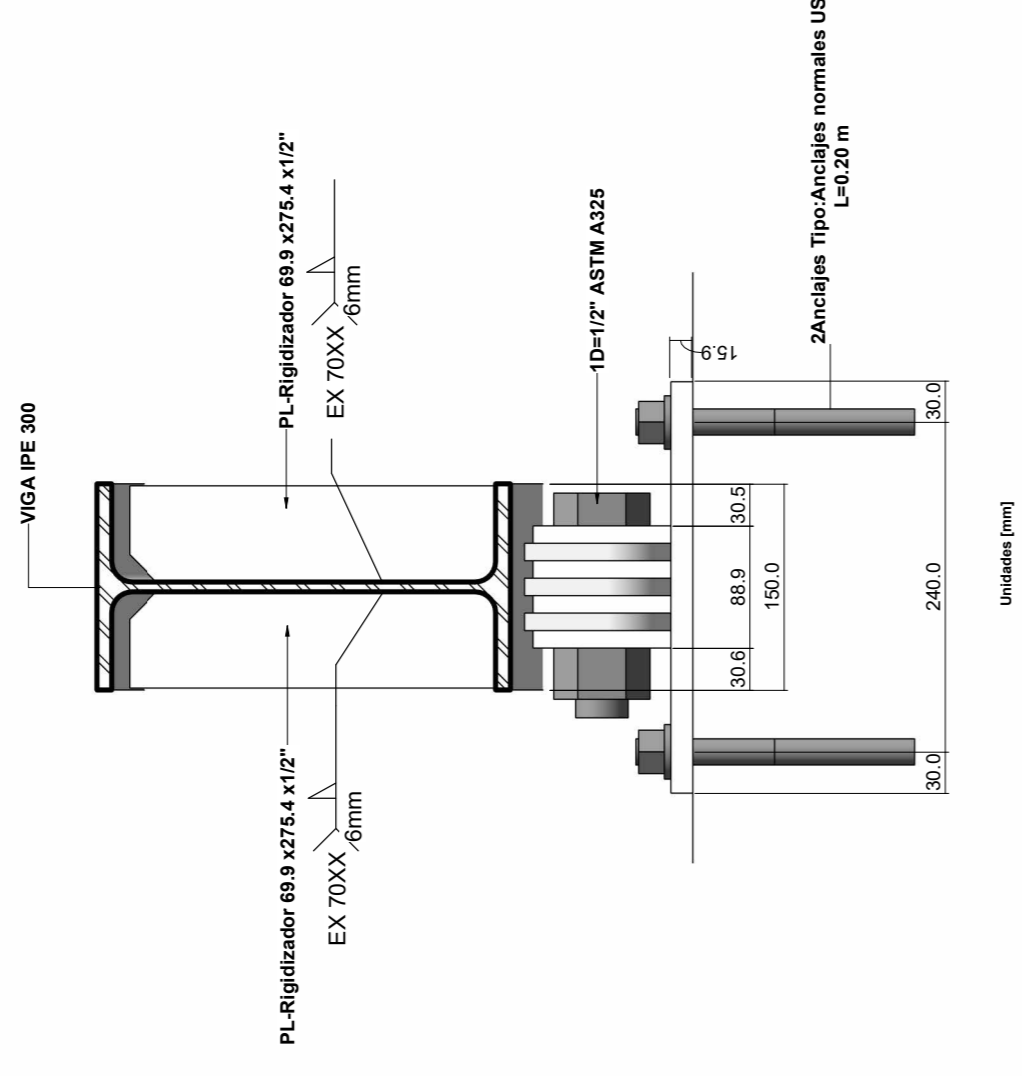
2 1:5  
Vista Lateral Tipo 2



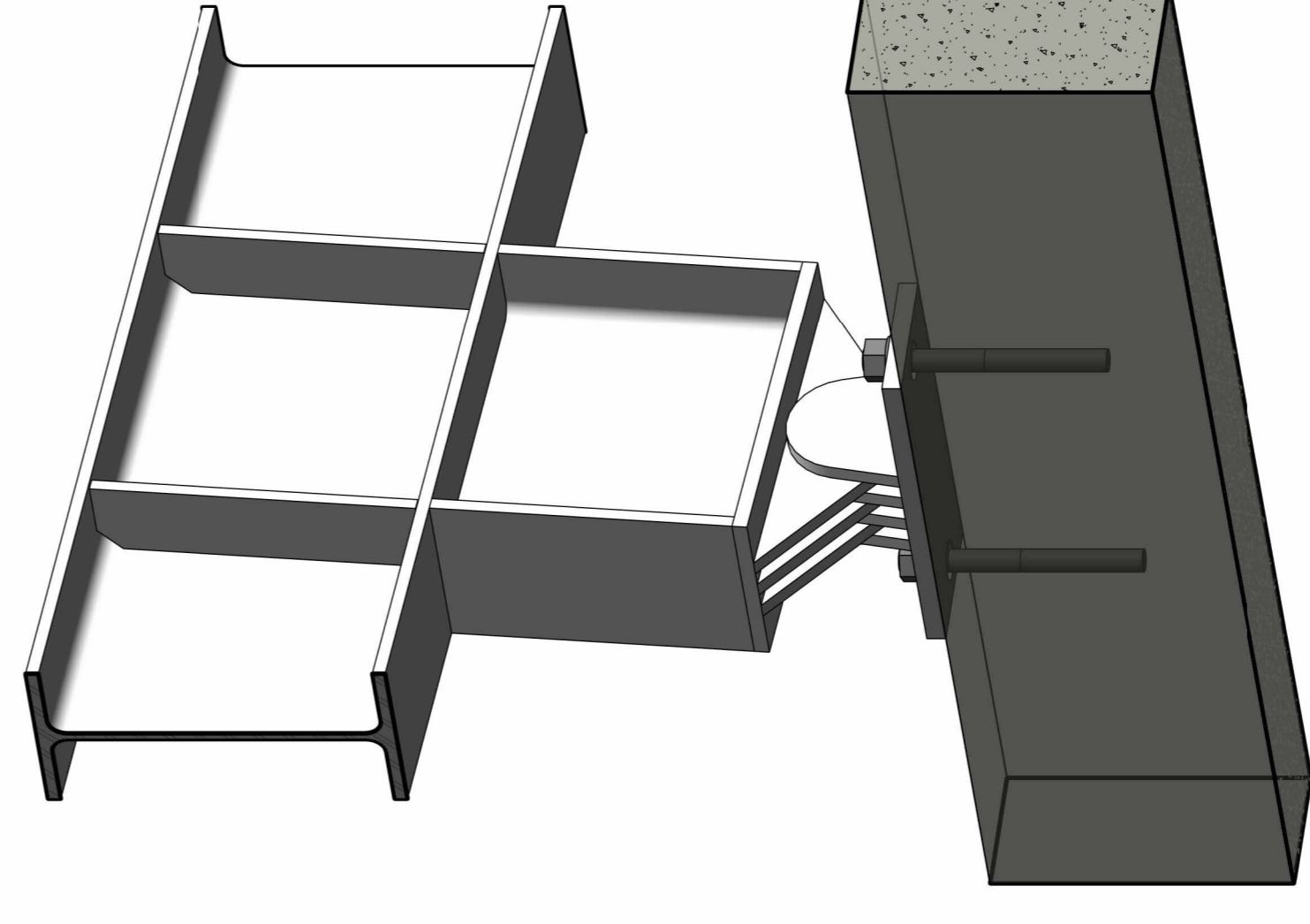
3 1:5  
Vista Lateral Tipo 3



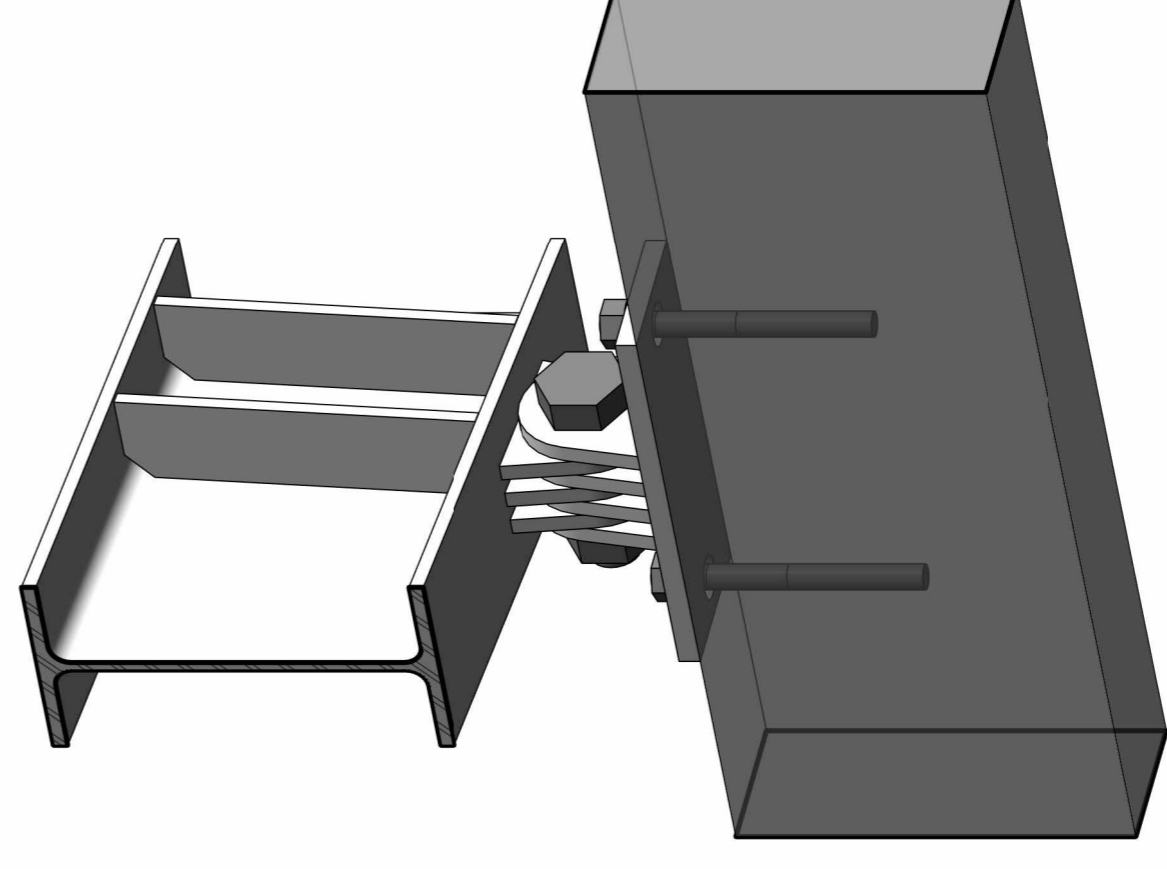
5 1:5  
Vista Frontal Tipo 2-3



4 1:5  
Vista Frontal Tipo 1



7 3D Tipo 2-3



6 3D Tipo 1

## CONTROL DE CAMBIOS

VERSION DESCRIPCION RESP.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

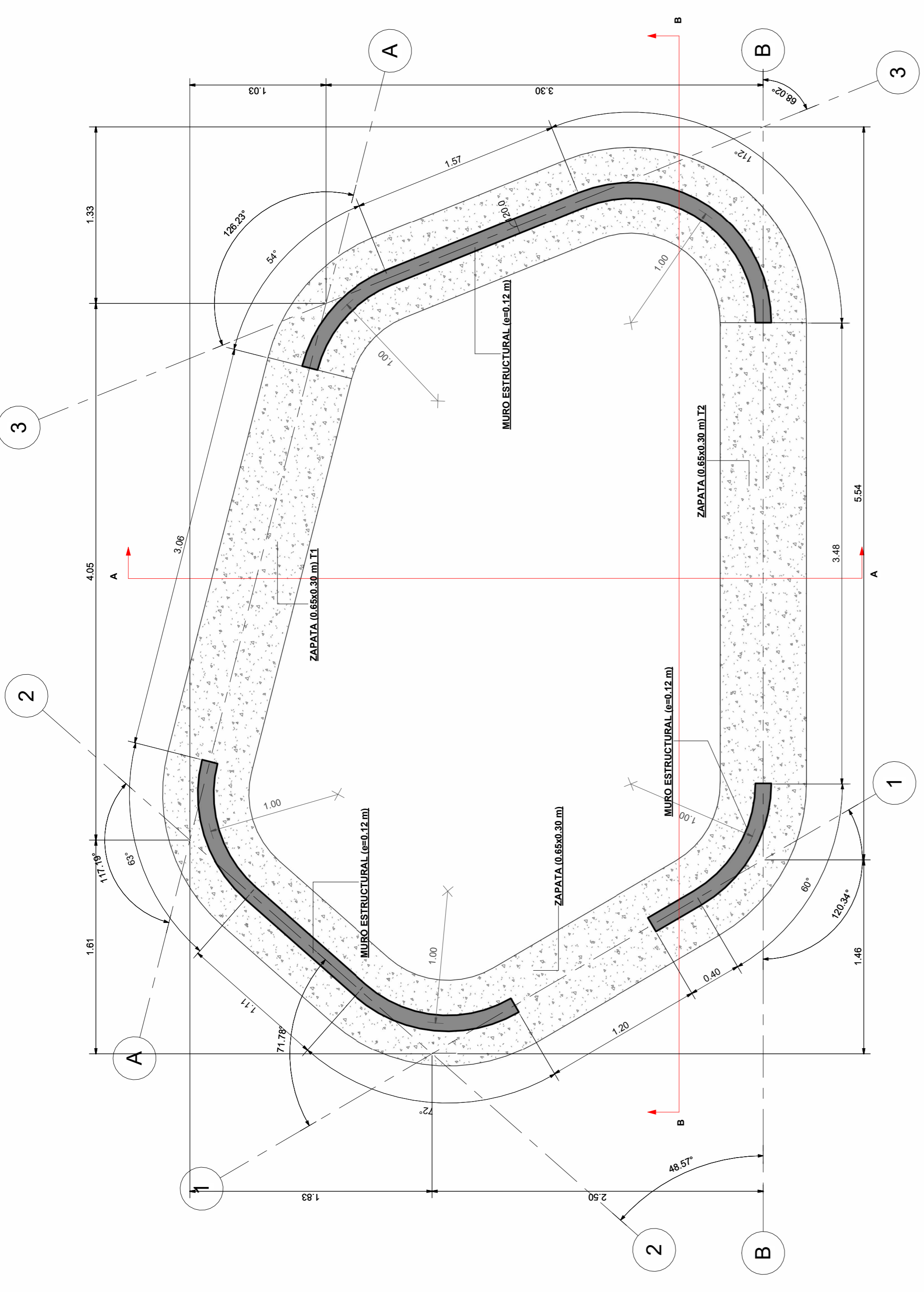
29

30

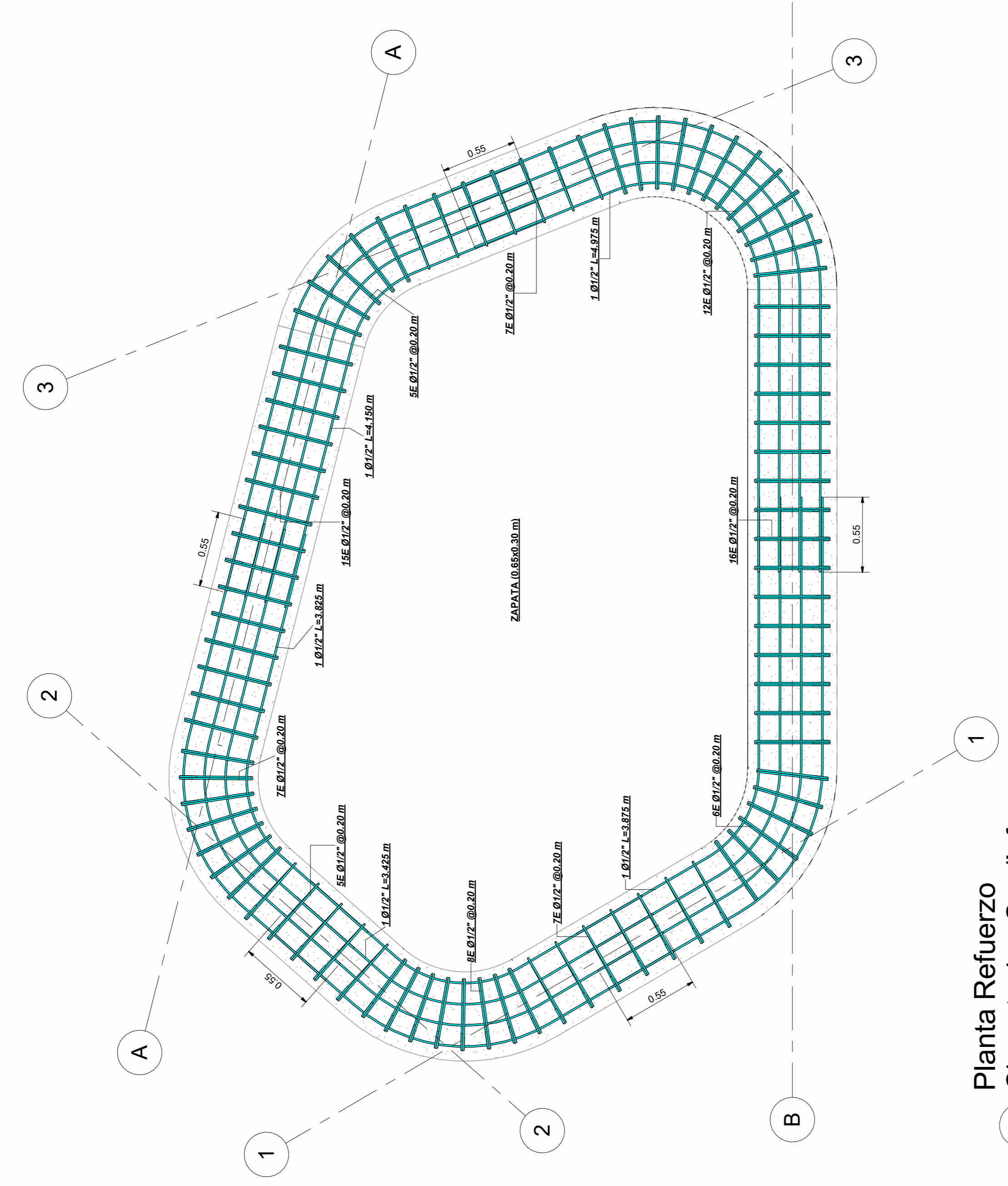
ESCALAS

1:5

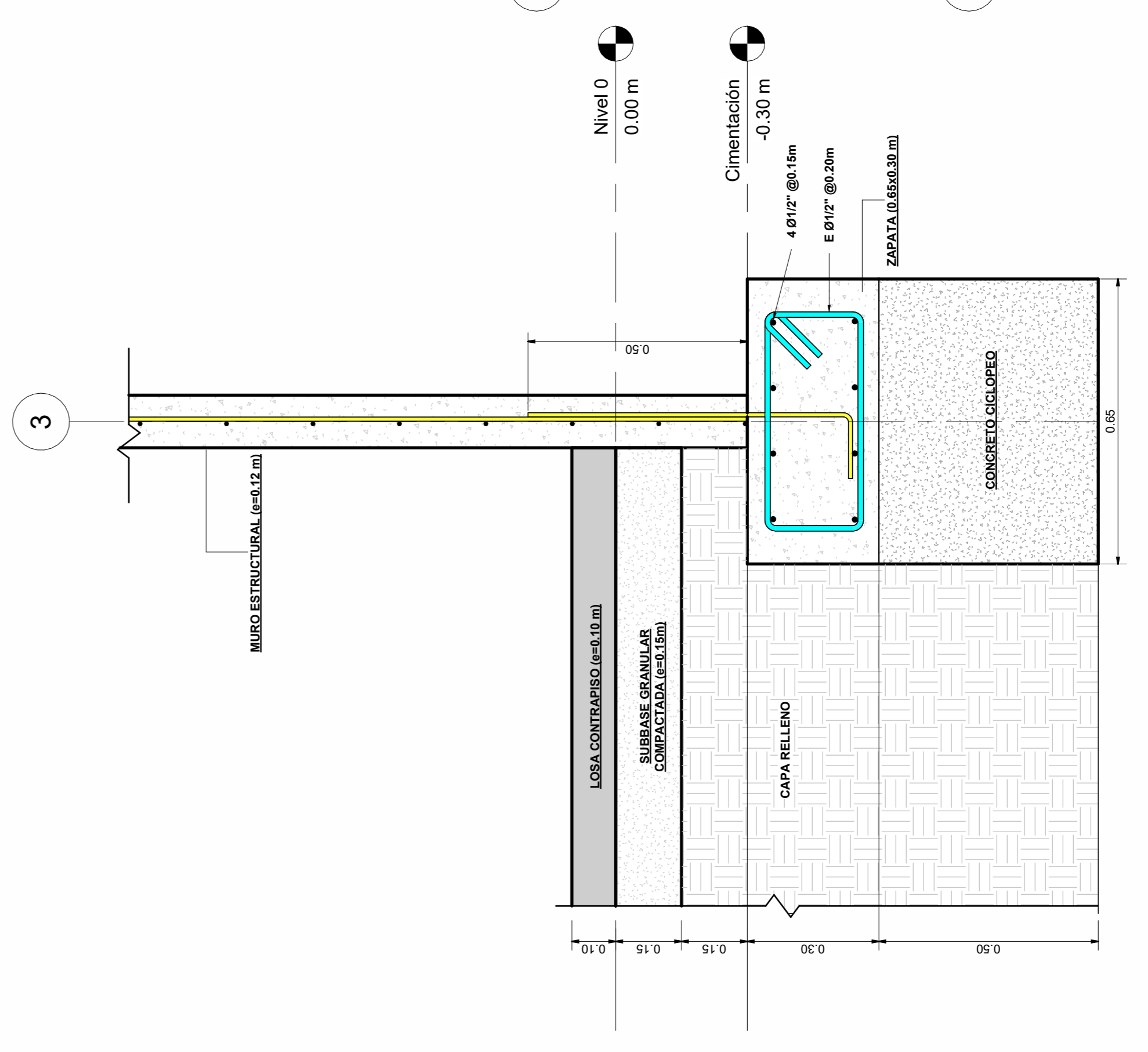
06 21/11/2022



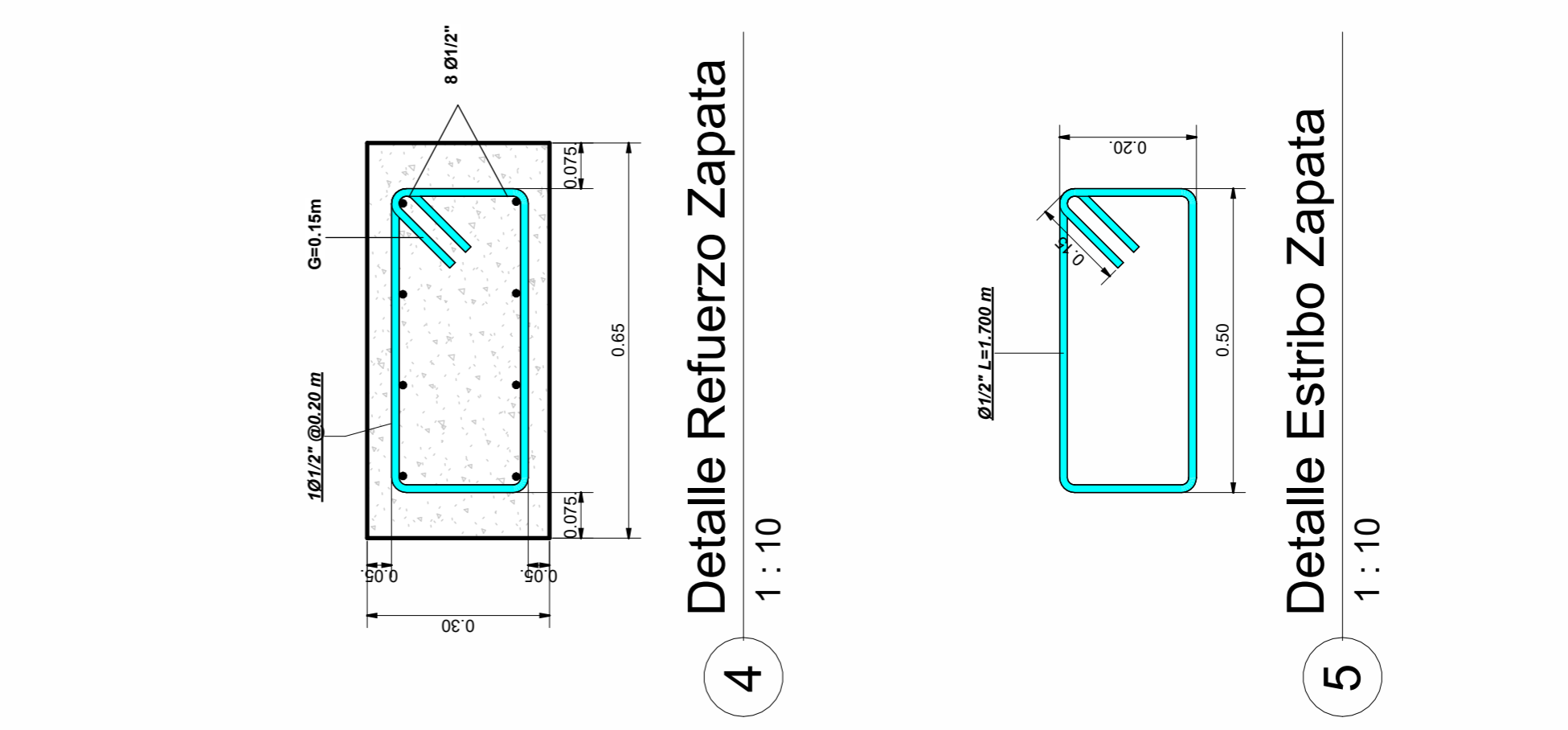
1 : 25



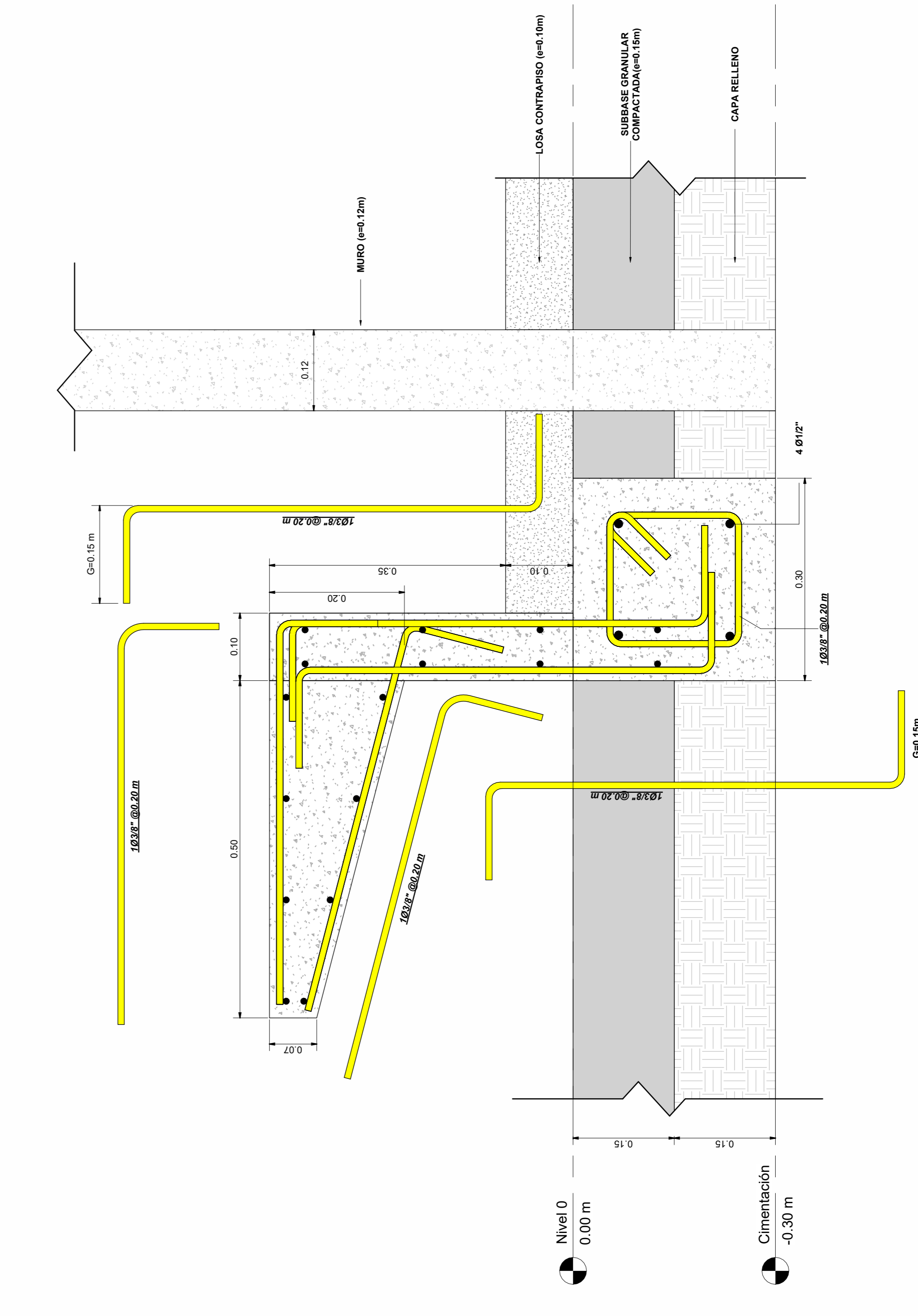
1 : 25



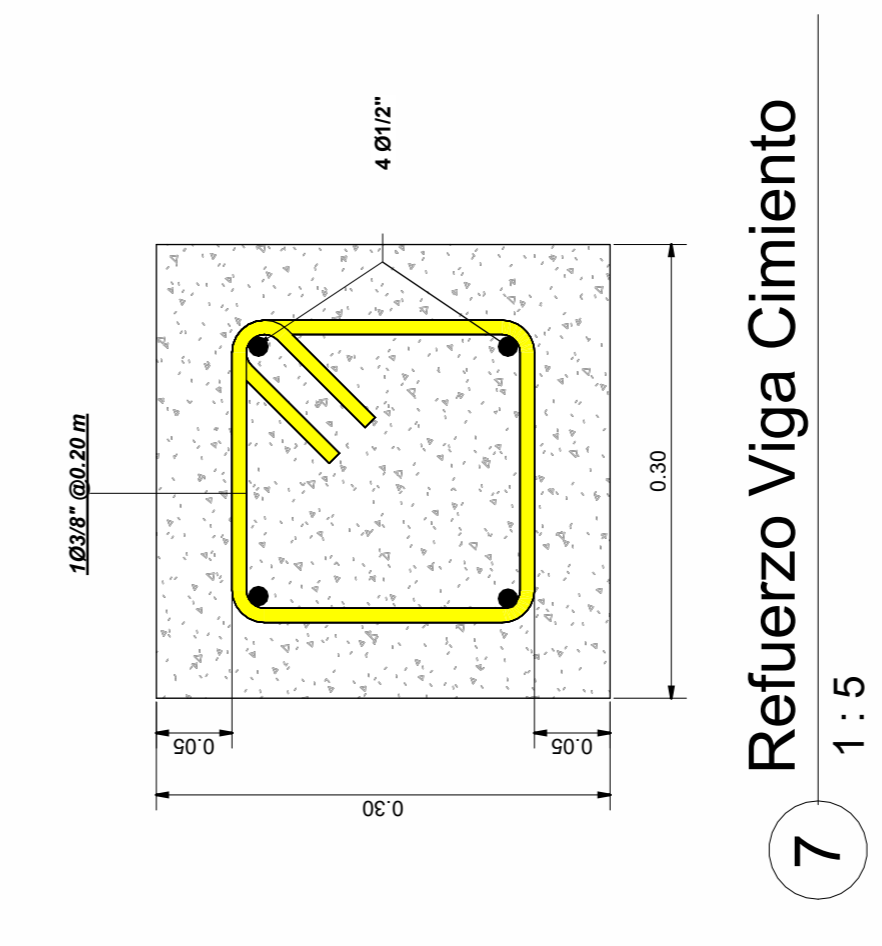
1 : 10



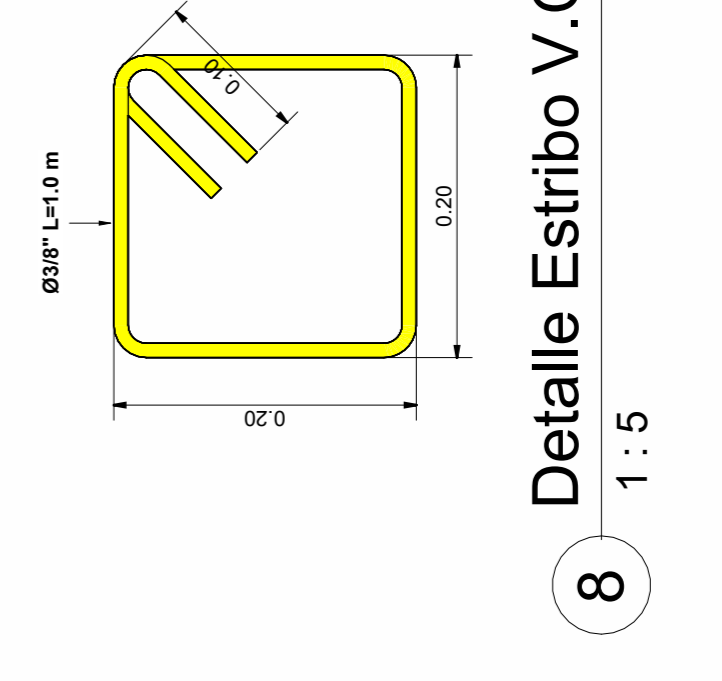
1 : 10



1 : 5



1 : 5



1 : 5

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
Municipio de Bucaramanga

GOBERNAR ES HACER

PROYECTO  
EDIFICIO ESTACIÓN DE RADIO-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM

LOCALIZACIÓN  
Calle 34a #43-38

DISEÑO  
COMUNIA ID-PROVENZA

RESPONSABLE  
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA  
2020 - 2023

INGENIERO  
CARLOS JULIO MURZEBELLO  
MP 55202-160728 STD

PLANO  
01- PLANTA DE CIMENTACIÓN

ARCHIVO  
01- PLANTA DE CIMENTACIÓN

COLABORADOR

CONTENIDO  
ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES ESTRUCTURALES

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION	DESCRIPCION	RESP

NOTAS GENERALES

NORMAS DE DISEÑO: NTC 4500 DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DE HORMIGÓN ARMADO DE 1997

REVISIÓN DE PROYECTO: 17/05/2022

REVISOR: CARLOS JULIO MURZEBELLO

PROYECTANTE: CARLOS JULIO MURZEBELLO

PROYECTO: EDIFICIO ESTACIÓN DE RADIO-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM

LOCALIZACIÓN: Calle 34a #43-38

ESCALA: 1:50

PROYECTO: EDIFICIO ESTACIÓN DE RADIO-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM

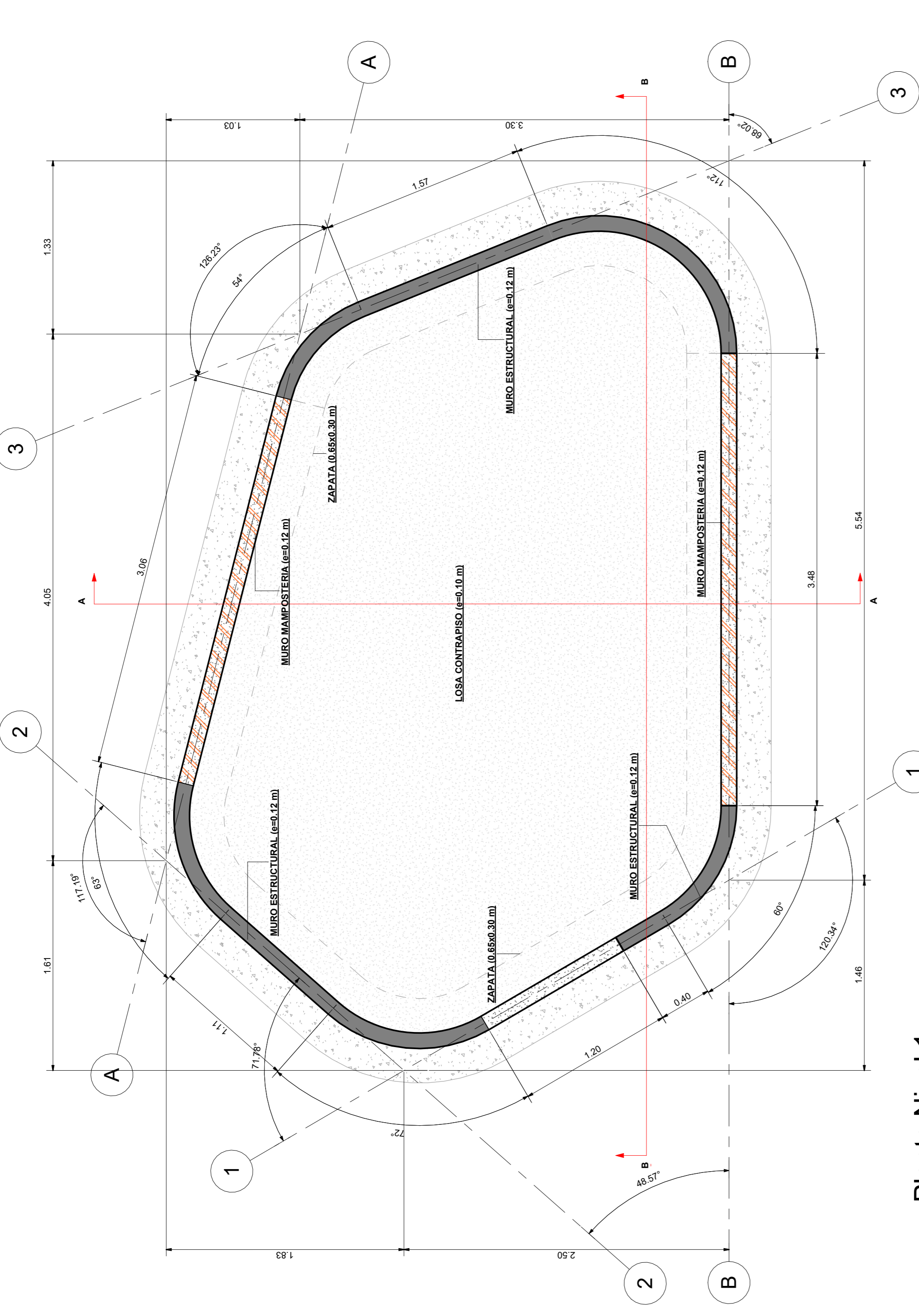
LOCALIZACIÓN: Calle 34a #43-38

ESCALA: 1:50

PROYECTO: EDIFICIO ESTACIÓN DE RADIO-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM

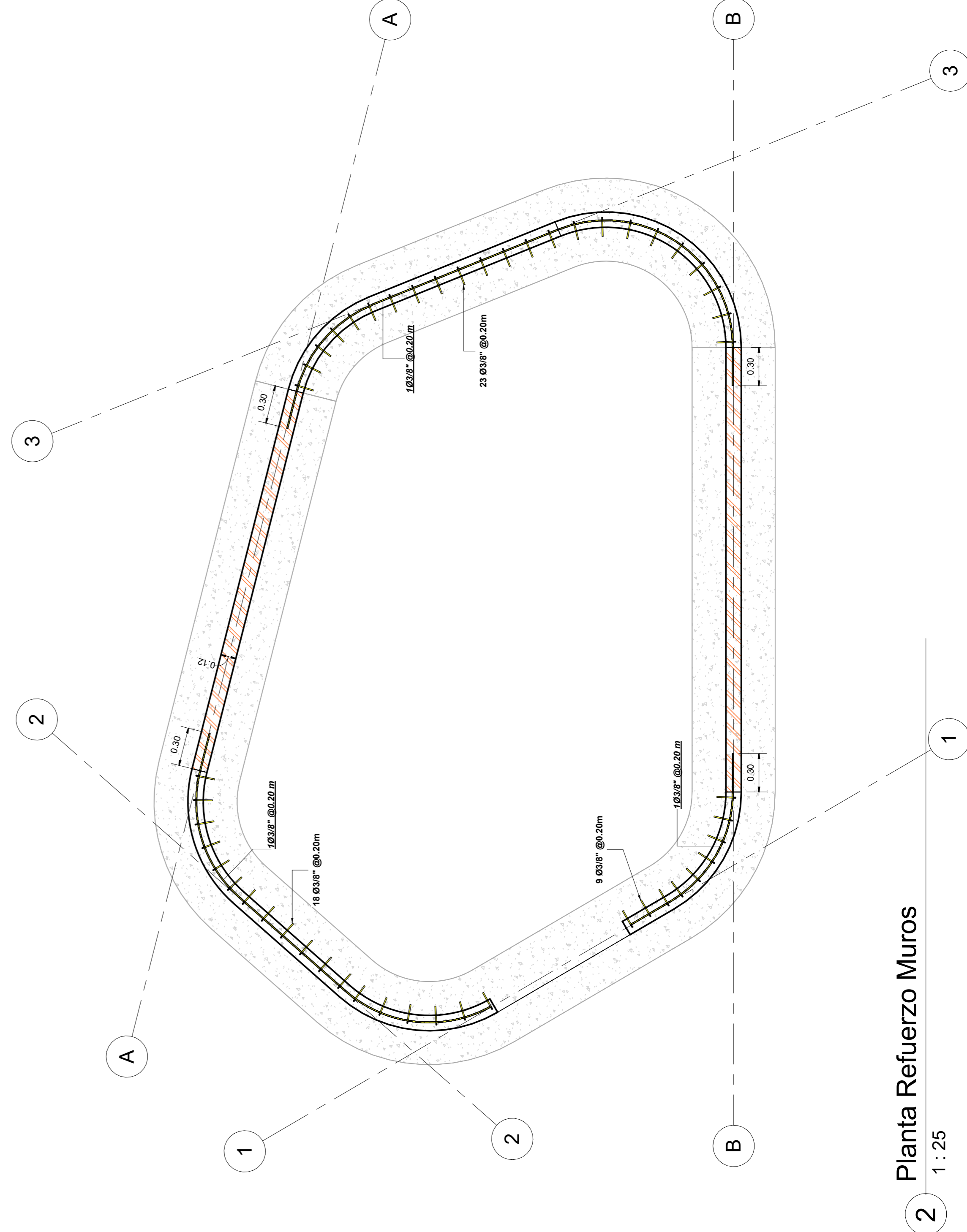
LOCALIZACIÓN: Calle 34a #43-38

ESCALA: 1:50



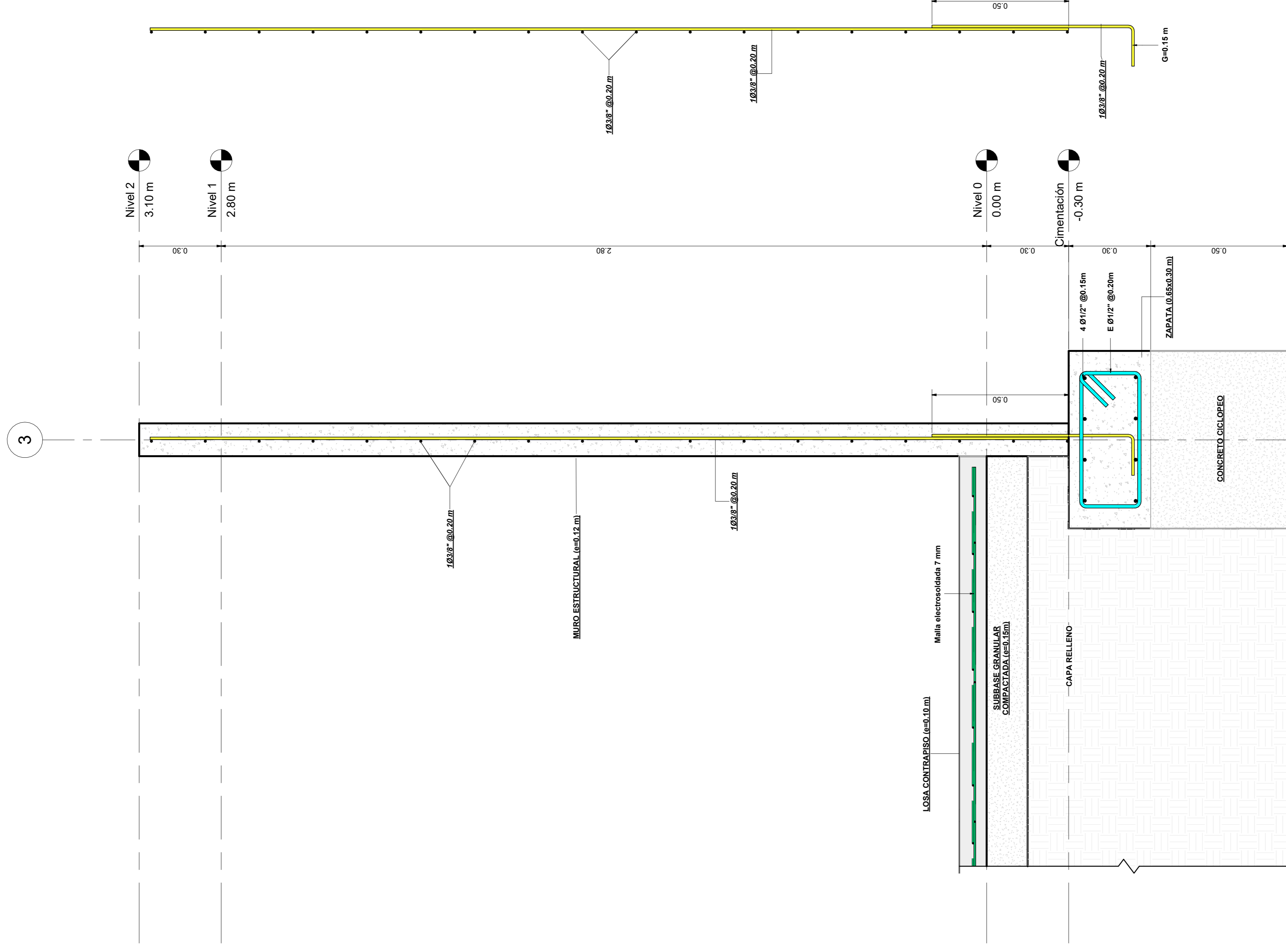
1 Planta Nivel 1

1:25



2 Planta Refuerzo Muros

1:25



4 Sección Típica Refuerzo

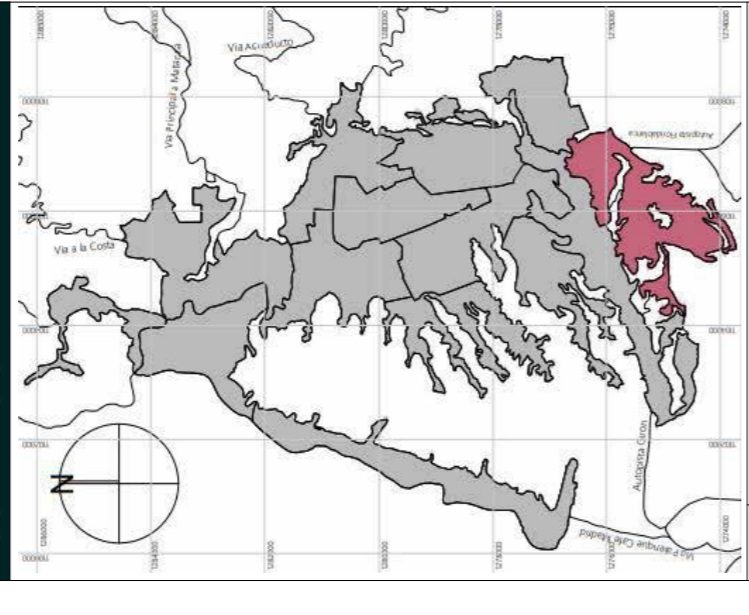
1:10



**GOBERNAR ES HACER**

PROYECTO  
EDIFICIO ESTACIÓN DE RADIO-INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM

LOCALIZACIÓN  
Calle 34a #43-38



DISEÑO  
COMUNIA 10-PROVENZA

ALCALDIA DE BUCARAMANGA

RESPONSABLE  
CARLOS JULIO AMARIZ BELLO

PLANO  
02- PLANTA NIVEL 1 - MUROS

ARCHIVO  
02- PLANTA NIVEL 1 - MUROS

COLABORADOR

CONTENIDO  
ESPECIFICACIONES GENERALES Y DETALLES ESTRUCTURALES

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION

DESCRIPCION

RESP

NOTAS GENERALES

NOTAS DE DISEÑO:  
 1. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 2. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 3. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 4. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 5. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 6. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 7. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 8. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 9. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 10. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 11. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 12. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 13. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 14. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 15. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 16. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 17. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 18. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 19. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.  
 20. NORMAS DE DISEÑO: CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISEÑO DE MUROS DE CONCRETO ARMADO EN SUSE, 1997.

ESCALAS

Como se indica

02 17/05/2022









**ANEXO H.** Cantidades de obra estructural del Módulo de Baños, Estación de Radio y Cafetería

- Cantidades de Concreto y acero de Módulo de baños

CIMENTACIÓN ZAPATA CORRIDA					
<b>Volumen de concreto de la cimentación f'c=4000</b>					
Ancho	Altura	Largo	Volumen	Zapata corrida cimentación 65x30cm	
0,65 m	0,30 m	35,50 m	6,92 m3		
<b>Volumen total</b>			<b>6,92 m3</b>		
<b>Acero de refuerzo de cimentación</b>					
	<b>CANTIDAD</b>	<b>DIÁMETRO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>
	4	<b>N4</b>	38,80 m	154,33 kg	Zapata long. Sup.
	4	<b>N4</b>	38,80 m	154,33 kg	Zapata long. Inf.
	178	<b>N4</b>	1,70 m	300,06 kg	Zapata transv.
<b>Kilogramos totales</b>				<b>608,73 kg</b>	

PLACA DE CONTRAPISO					
<b>Volumen de concreto f'c=3500psi</b>					
	<b>Area</b>	<b>Altura</b>	<b>Volumen</b>	<b>NOTAS</b>	
	<b>77,57 m2</b>	0,10 m	7,76 m3	Placa de contrapiso	
<b>Volumen total</b>			<b>8,80 m3</b>		
<b>Malla electrosoldada</b>					
	<b>Área</b>	<b>Diámetro</b>	<b>Peso unitario</b>	<b>PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>
	<b>77,57 m2</b>	7.0M	4,23 kg/m2	328,08 kg	electrosoldada D=7.0mm cada 15cm en ambos
<b>Total</b>				<b>328,08 kg</b>	
<b>kilogramos totales</b>				<b>328,08 kg</b>	

### ESTRUCTURA BAÑOS

#### Volumen de concreto f'c=4000psi

Ancho	Altura	Largo	Volumen	Cantidad	Notas
0,12 m	0,30 m	3,00 m	0,54 m3	5	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,30 m	3,77 m	0,14 m3	1	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,30 m	1,37 m	0,05 m3	1	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,30 m	1,30 m	0,05 m3	1	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,10 m	3,00 m	0,18 m3	5	Viga cinta 12x10cm
0,12 m	0,10 m	3,77 m	0,05 m3	1	Viga cinta 12x10cm
0,12 m	0,10 m	1,37 m	0,02 m3	1	Viga cinta 12x10cm
0,12 m	3,40 m	2,00 m	0,82 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	1,75 m	0,71 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	2,00 m	0,82 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	1,68 m	0,69 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	1,26 m	0,51 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	1,50 m	0,61 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	2,22 m	0,91 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	1,64 m	0,67 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m

**Volumen total 6,75 m3**

#### Acero de refuerzo

CANTIDAD	DIÁMETRO	LONGITUD TOTAL	PESO [kg]	NOTAS
2	<b>N4</b>	30,24 m	60,14 kg	Viga corona 12x30cm LONGIT.
143	<b>N3</b>	0,47 m	37,58 kg	Viga corona 12x30cm TRANSV.
2	<b>N3</b>	20,14 m	22,53 kg	Viga cinta 12x10cm LONGIT.
125	<b>N3</b>	0,25 m	17,47 kg	Viga cinta 12x10cm TRANSV.
78	<b>N3</b>	0,88 m	38,52 kg	Bastones de arranque Muros
18	<b>N3</b>	18,85 m	189,79 kg	Muros e=12cm H=3.4m LONGIT.
78	<b>N3</b>	3,38 m	147,94 kg	Muros e=12cm H=3.4m TRANSV.

**Kilogramos totales 513,97 kg**

### CUBIERTA METÁLICA

#### Acero estructural

PESO [kg/m]	LONGITUD [m]	PESO [kg]	
42,20 kg/m	41,97 m	1771 kg	Vigas IPE 300 ASTM
6,74 kg/m	148,64 m	1002 kg	Correas PTE 120x60x2.5
			ASTM A500 Grado C
VOIUMEN [m3]	CANTIDAD	PESO TOTAL [kg]	
0,0001524	32	38,04	PL-1 (100x120x1/2")
0,0005715	8	35,66	PL-2 (120x300x5/8")
0,0005715	8	35,66	PL-3 (150x300x1/2")
0,0004286	24	80,24	PL-4 (112.5x300x1/2")
0,0002445	32	61,02	PL-Rigidizador

**Kilogramos totales 3023,59 kg**

#### Anclajes y tornillos

DIAMETRO	LONGITUD [mm]	CANTIDAD	
3/4"	200 mm	16,00	Anclaje HILTI L=0.2m
3/4"	120 mm	8,00	Tornillo ASTM 325

**Total 24,00**

ESTRUCTURA BANCAS Y LAVAMANOS					
<b>Volumen de concreto f'c=4000psi</b>					
<b>Area</b>	<b>Longitud</b>	<b>Volumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Notas</b>	
0,112 m2	15,60 m	1,75 m3	1	Banca perimetral	
0,090 m2	15,60 m	1,40 m3	1	Viga cimiento banca 30x30cm	
<b>Area</b>	<b>Altura</b>	<b>Volumen</b>	<b>Cantidad</b>		
1,787 m2	0,1 m	0,18 m3	1	Mesón 1	
3,450 m2	0,1 m	0,35 m3	1	Mesón 2	
2,463 m2	0,1 m	0,25 m3	1	Mesón 3	
1,355 m2	0,1 m	0,14 m3	1	Mesón 4	
0,883 m2	0,9 m	0,79 m3	-	Muros base e=10 cm H=0.9 m	
<b>Volumen total</b>		<b>4,85 m3</b>			
<b>Acero de refuerzo</b>					
<b>CANTIDAD</b>	<b>DIÁMETRO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>TOTAL PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>	
16	<b>N3</b>	16,85 m	150,80 kg	Banca perimetral Long.	
78	<b>N3</b>	2,87 m	125,22 kg	Banca perimetral Trans.	
4	<b>N4</b>	17,25 m	68,61 kg	V.Cimiento longitudinal	
78	<b>N3</b>	1,00 m	43,63 kg	V.Cimiento transversal	
14	<b>N3</b>	9,27 m	72,59 kg	Muros base e=10 cm H=0.9 m	
62	<b>N3</b>	2,30 m	79,51 kg	Muros base e=10 cm H=0.9 m	
<b>Mesones</b>					
<b>ÁREA</b>	<b>DIÁMETRO</b>	<b>Peso unitario</b>	<b>PESO [kg]</b>		
9,06	<b>N3</b>	7,83 kg/m2	70,91 kg	Refuerzo Mesones	
<b>Kilogramos totales</b>			<b>611,28 kg</b>		

➤ Cantidades de Concreto y acero de la Estación de radio

CIMENTACIÓN ZAPATA CORRIDA					
<b>Volumen de concreto de la cimentación f'c=4000psi</b>					
<b>Ancho</b>	<b>Altura</b>	<b>Largo</b>	<b>Volumen</b>	<b>Notas</b>	
0,65 m	0,30 m	17,11 m	3,34 m3	Zapata corrida cimentación 65x30 cm	
<b>Volumen total</b>			<b>3,34 m3</b>		
<b>Acero de refuerzo de cimentación</b>					
<b>CANTIDAD</b>	<b>DIÁMETRO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>	
4	<b>N4</b>	18,76 m	74,62 kg	Zapata long. Sup.	
4	<b>N4</b>	18,76 m	74,62 kg	Zapata long. Inf.	
86	<b>N4</b>	1,70 m	144,62 kg	Zapata transv.	
<b>Kilogramos totales</b>			<b>293,86 kg</b>		

PLACA DE CONTRAPISO					
<b>Volumen de concreto f'c=3500psi</b>					
Área	Altura	Volumen		NOTAS	
20,51 m2	0,10 m	2,05 m3		Placa de contrapiso	
<b>Volumen total</b>		<b>2,05 m3</b>			
<b>Volumen de Base Granular</b>					
Área	Altura	Volumen		NOTAS	
20,51 m2	0,15 m	3,08 m3		Base granular compactada	
<b>Volumen total</b>		<b>3,08 m3</b>			
<b>Malla electrosoldada</b>					
Área	Diámetro	Peso unitario	PESO [kg]	NOTAS	
20,51 m2	7.0M	4,23 kg/m2	86,75 kg	Malla electrosoldada D=7.0mm cada 15cm en ambos sentidos	
<b>kilogramos totales</b>			<b>86,75 kg</b>		

ESTRUCTURA ESTACIÓN DE RADIO						
<b>Volumen de concreto f'c=4000psi</b>						
Ancho	Altura	Largo	Volumen	Cantidad	Notas	
0,12 m	0,30 m	3,48 m	0,13 m3	1	Viga corona 12x30cm	
0,12 m	0,30 m	3,06 m	0,11 m3	1	Viga corona 12x30cm	
0,12 m	0,30 m	1,20 m	0,04 m3	1	Viga corona 12x30cm	
0,12 m	0,10 m	3,48 m	0,08 m3	2	Viga cinta 12x10cm	
0,12 m	0,10 m	3,06 m	0,07 m3	2	Viga cinta 12x10cm	
0,12 m	3,40 m	1,44 m	0,59 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m	
0,12 m	3,40 m	4,46 m	1,82 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m	
0,12 m	3,40 m	3,45 m	1,41 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m	
<b>Volumen total</b>			<b>4,25 m3</b>			
<b>Acero de refuerzo</b>						
CANTIDAD	DIÁMETRO	LONGITUD TOTAL	PESO [kg]	NOTAS		
2	N4	11,04 m	21,96 kg	Viga corona 12x30cm LONGIT.		
52	N3	0,47 m	13,57 kg	Viga corona 12x30cm TRANSV.		
2	N3	13,08 m	14,63 kg	Viga cinta 12x10cm LONGIT.		
82	N3	0,25 m	11,45 kg	Viga cinta 12x10cm TRANSV.		
50	N3	0,83 m	23,10 kg	Bastones de arranque Muros		
18	N3	11,15 m	112,26 kg	Muros e=12cm H=3.4m LONGIT.		
50	N3	3,38 m	94,06 kg	Muros e=12cm H=3.4m TRANSV.		
<b>Kilogramos totales</b>			<b>291,02 kg</b>			

CUBIERTA METÁLICA				
<b>Acero estructural</b>				
<b>PESO [kg/m]</b>	<b>LONGITUD [m]</b>	<b>PESO [kg]</b>		
42,20 kg/m	16,92 m	714 kg	Vigas IPE 300 ASTM A572 G50	
6,74 kg/m	46,93 m	316 kg	Correas PTE 120x60x2.5 ASTM A500 Grado C	
<b>VOIUMEN [m3]</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PESO TOTAL [kg]</b>		
0,0001524	24	28,53	PL-1 (100x120x1/2")	
0,0005715	6	26,75	PL-2 (120x300x5/8")	
0,0005715	6	26,75	PL-3 (150x300x1/2")	
0,0004286	18	60,18	PL-4 (112.5x300x1/2")	
0,0002445	24	45,77	PL-Rigidizador (69.9x275.4x1/2")	
<b>Kilogramos totales</b>		<b>1218,17 kg</b>		
<b>Anclajes y tornillos</b>				
<b>DIAMETRO</b>	<b>LONGITUD [mm]</b>	<b>CANTIDAD</b>		
3/4"	200 mm	12,00	Anclaje HILTI L=0.2m	
1 1/2"	170 mm	6,00	Tornillo ASTM 325	
<b>Kilogramos totales</b>		<b>18</b>		

ESTRUCTURA BANCA				
<b>Volumen de concreto f'c=4000psi</b>				
<b>Area</b>	<b>Longitud</b>	<b>Volumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Notas</b>
0,112 m2	15,90 m	1,78 m3	1	Banca perimetral
0,090 m2	15,90 m	1,43 m3	1	Viga cimientto 30x30 cm
<b>Volumen total</b>		<b>3,21 m3</b>		
<b>Acero de refuerzo</b>				
<b>CANTIDAD</b>	<b>DIÁMETRO</b>	<b>LONGITUD TOTAL</b>	<b>PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>
16	N3	17,15 m	153,49 kg	Banca perimetral long.
80	N3	2,87 m	127,63 kg	Banca perimetral trans.
4	N4	17,55 m	69,81 kg	V.Cimiento longitudinal
80	N3	1,00 m	44,47 kg	V.Cimiento transversal
<b>Kilogramos totales</b>			<b>281,11 kg</b>	

➤ Cantidades de Concreto y acero de la Cafetería

CIMENTACIÓN ZAPATA CORRIDA				
<b>Volumen de concreto de la cimentación f'c=4000psi</b>				<b>Notas</b>
<b>Ancho</b>	<b>Altura</b>	<b>Largo</b>	<b>Volumen</b>	
0,65 m	0,30 m	25,50 m	4,97 m3	Zapata corrida cimentación 65x30 cm
<b>Volumen total</b>			<b>4,97 m3</b>	
<b>Acero de refuerzo de cimentación</b>				
<b>CANTIDAD</b>	<b>DIÁMETRO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>
4	N4	28,25 m	112,37 kg	Zapata long. Sup.
4	N4	28,25 m	112,37 kg	Zapata long. Inf.
128	N4	1,70 m	215,54 kg	Zapata transv.
<b>Kilogramos totales</b>			<b>440,28 kg</b>	

PLACA DE CONTRAPISO				
<b>Volumen de concreto f'c=3500psi</b>				
<b>Área</b>	<b>Altura</b>	<b>Volumen</b>	<b>NOTAS</b>	
34,60 m2	0,10 m	3,46 m3	Placa de contrapiso	
<b>Volumen total</b>		<b>3,46 m3</b>		
<b>Volumen de Base Granular</b>				
<b>Área</b>	<b>Altura</b>	<b>Volumen</b>	<b>NOTAS</b>	
34,60 m2	0,15 m	5,19 m3	Base granular compactada	
<b>Volumen total</b>		<b>5,19 m3</b>		
<b>Malla electrosoldada</b>				
<b>Área</b>	<b>Diámetro</b>	<b>Peso unitario</b>	<b>PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>
34,60 m2	7.0M	4,23 kg/m2	146,34 kg	Malla electrosoldada D=7.0mm cada 15cm en ambos sentidos
<b>kilogramos totales</b>			<b>146,34 kg</b>	

ESTRUCTURA CAFETERIA AUXILIAR					
<b>Volumen de concreto f'c=4000psi</b>					
<b>Ancho</b>	<b>Altura</b>	<b>Largo</b>	<b>Volumen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Notas</b>
0,12 m	0,30 m	1,19 m	0,04 m3	1	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,30 m	4,58 m	0,16 m3	1	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,30 m	1,01 m	0,04 m3	1	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,30 m	4,97 m	0,18 m3	1	Viga corona 12x30cm
0,12 m	0,10 m	4,58 m	0,05 m3	1	Viga cinta 12x10cm
0,12 m	0,10 m	4,97 m	0,06 m3	1	Viga cinta 12x10cm
0,12 m	3,40 m	1,38 m	0,56 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	3,87 m	1,58 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	3,47 m	1,42 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	2,82 m	1,15 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
0,12 m	3,40 m	2,17 m	0,89 m3	1	Muros baños e=12cm H=3,4m
<b>Volumen total</b>			<b>6,13 m3</b>		
<b>Acero de refuerzo</b>					
<b>CANTIDAD</b>	<b>DIÁMETRO</b>	<b>LONGITUD TOTAL</b>	<b>PESO [kg]</b>	<b>NOTAS</b>	
2	N4	16,14 m	32,10 kg	Viga corona 12x30cm LONGIT.	
82	N3	0,50 m	23,01 kg	Viga corona 12x30cm TRANSV.	
2	N3	9,55 m	10,68 kg	Viga cinta 12x10cm LONGIT.	
63	N3	0,20 m	7,04 kg	Viga cinta 12x10cm TRANSV.	
74	N3	0,81 m	33,32 kg	Bastones de arranque Muros	
18	N3	13,71 m	138,04 kg	Muros e=12cm H=3.4m LONGIT.	
74	N3	3,38 m	139,06 kg	Muros e=12cm H=3.4m TRANSV.	
<b>Kilogramos totales</b>			<b>383,25 kg</b>		

**CUBIERTA METÁLICA**

**Acero estructural**

	<b>PESO [kg/m]</b>	<b>LONGITUD [m]</b>	<b>PESO [kg]</b>	
	42,20 kg/m	23,88 m	1008 kg	Vigas IPE 300 ASTM A572 G50
	6,74 kg/m	74,27 m	501 kg	Correas PTE 120x60x2.5 ASTM A500 Grado C
	<b>VOIUMEN [m3]</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PESO TOTAL [kg]</b>	
	0,0001524	44	52,30	PL-1 (100x120x1/2")
	0,0005715	8	35,66	PL-2 (120x300x5/8")
	0,0005715	4	17,83	PL-3 (150x300x1/2")
	0,0004286	12	40,12	PL-4 (112.5x300x1/2")
206,94	0,0002445	32	61,02	PL-Rigidizador (69.9x275.4x1/2")
<b>Kilogramos totales</b>			<b>1715,25 kg</b>	
<b><u>Anclajes y tornillos</u></b>				
	<b>DIAMETRO</b>	<b>LONGITUD [mm]</b>	<b>CANTIDAD</b>	
	3/4"	200 mm	16,00	Anclaje HILTI L=0.2m
	1 1/2"	170 mm	8,00	Tornillo ASTM 325
<b>Kilogramos totales</b>			<b>24</b>	