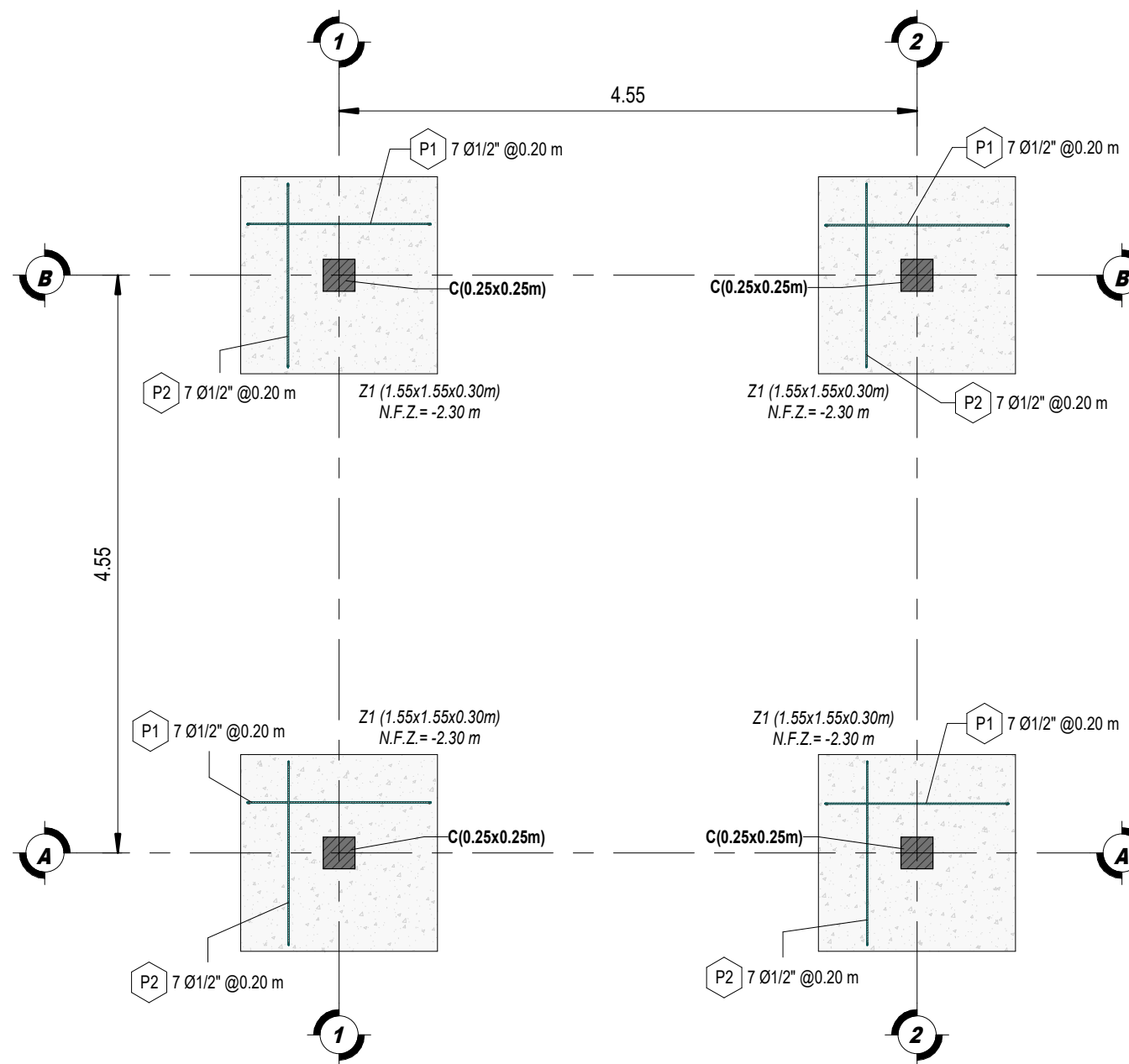
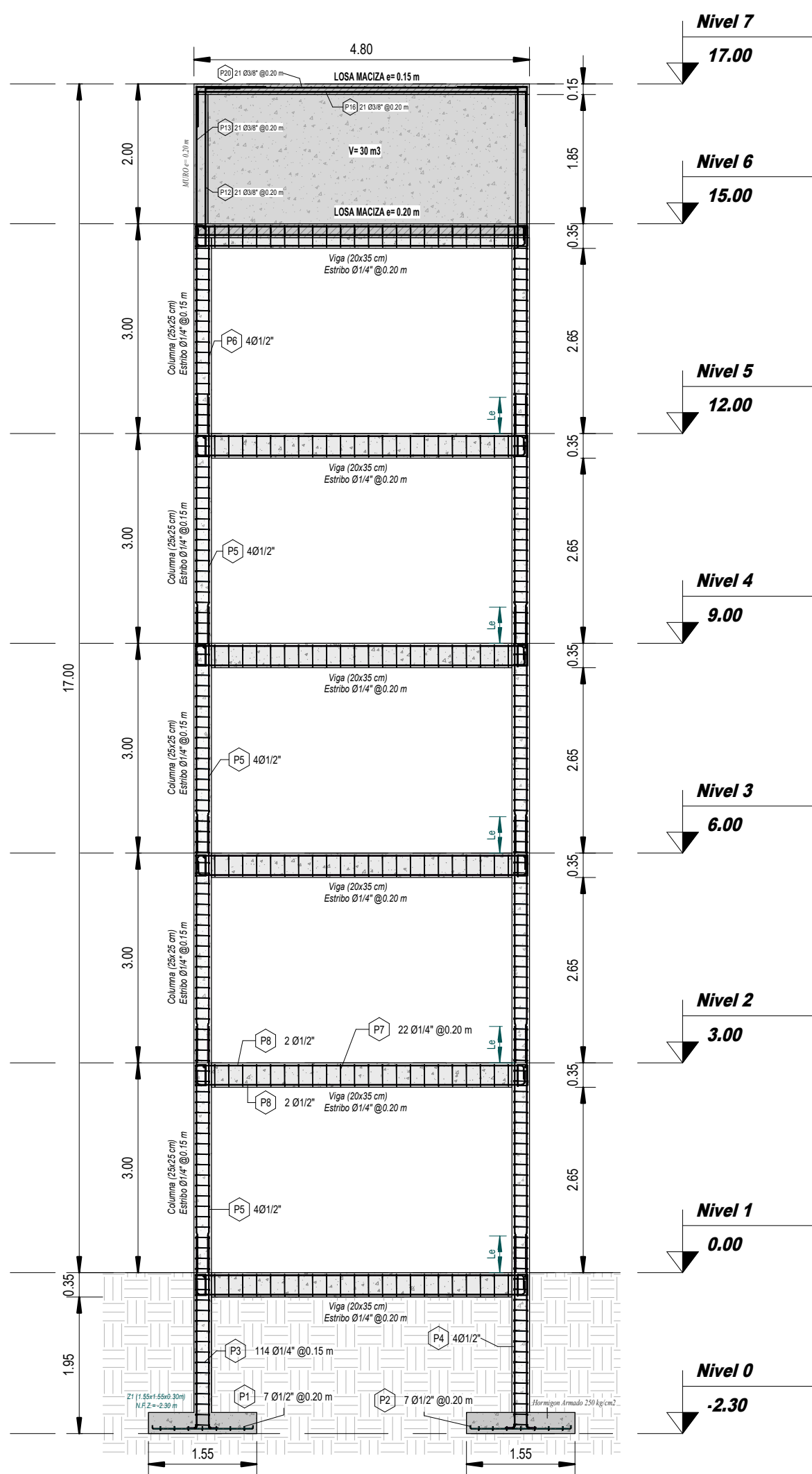




PLANO DE CIMENTACIONES

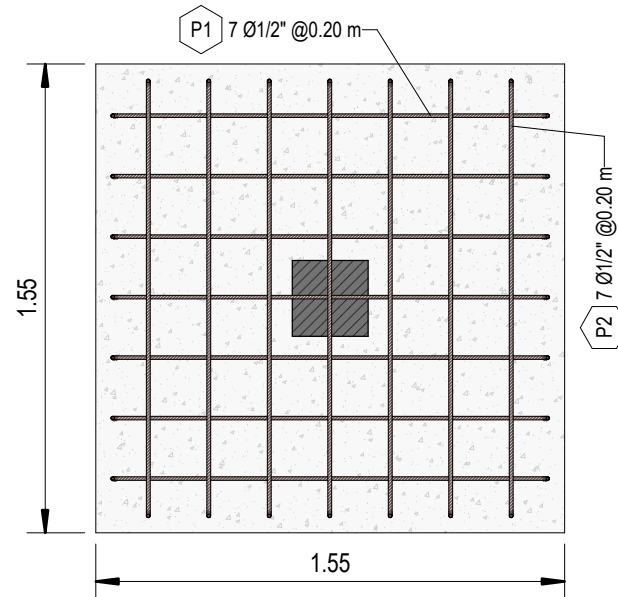
Esc. 1 : 50



DETALLE EN ELEVACION

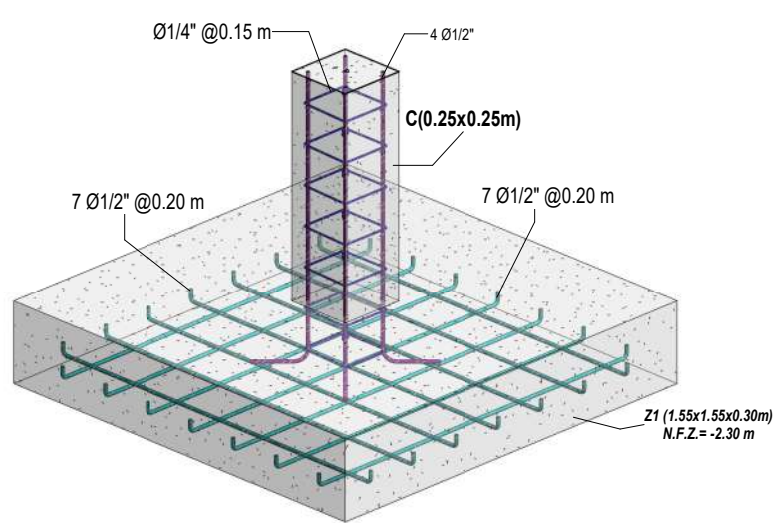
Esc. 1 : 75

TRASLAPES Y EMPALMES					ESTRIBOS		
Ø	LOSAS Y VIGAS (cm)	COLUM. (cm)	LOSAS Y VIGAS	COLUMNAS			
1/4"	30	40					
3/8"	40						
1/2"	50						
					Ø	L	Rmin
					1/4"	10cm	1.5cm



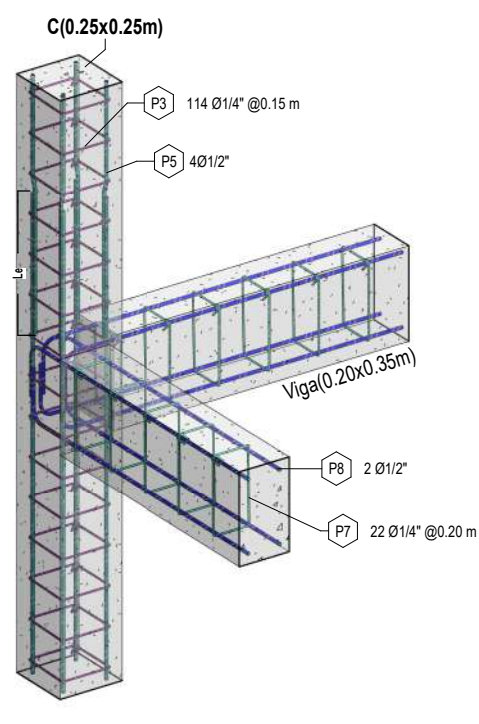
DETALLE DE ZAPATA Z1 (PLANTA)

Esc. 1 : 25



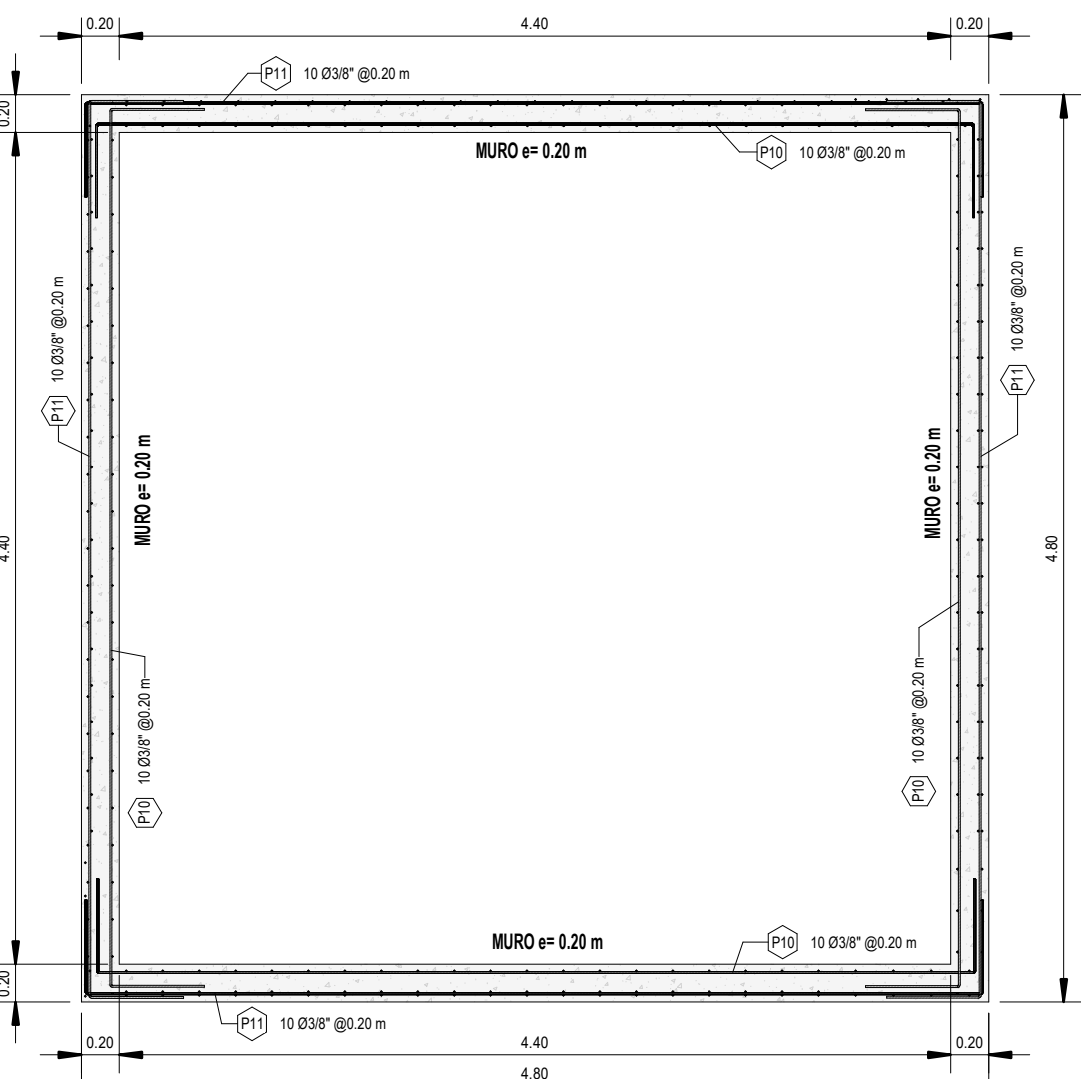
ISOMETRIA ZAPATA Z1

Esc.



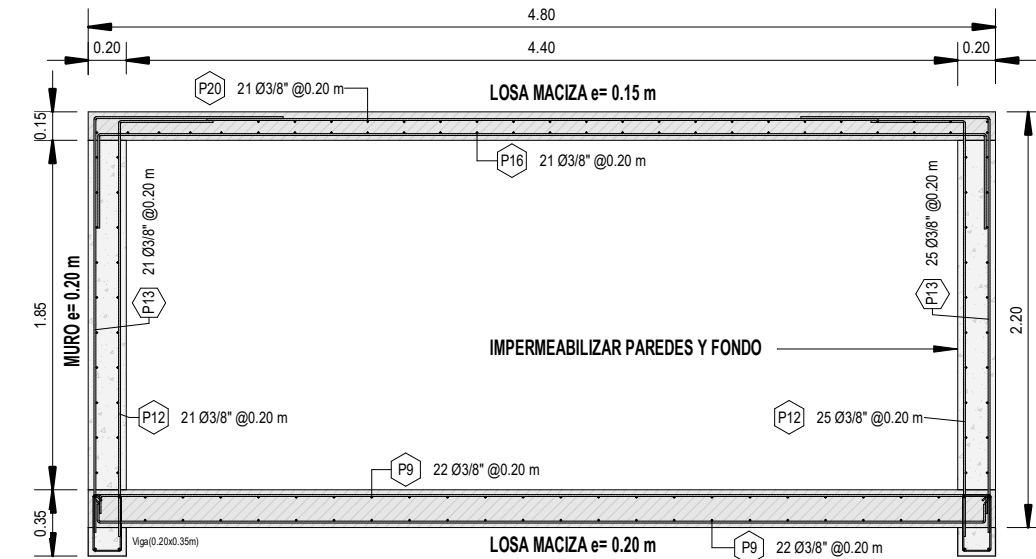
ISOMETRICO VIGA-COLUMNA

Esc.



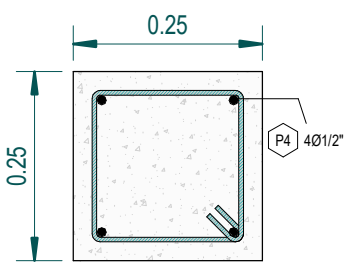
DETALLE EN PLANTA DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40



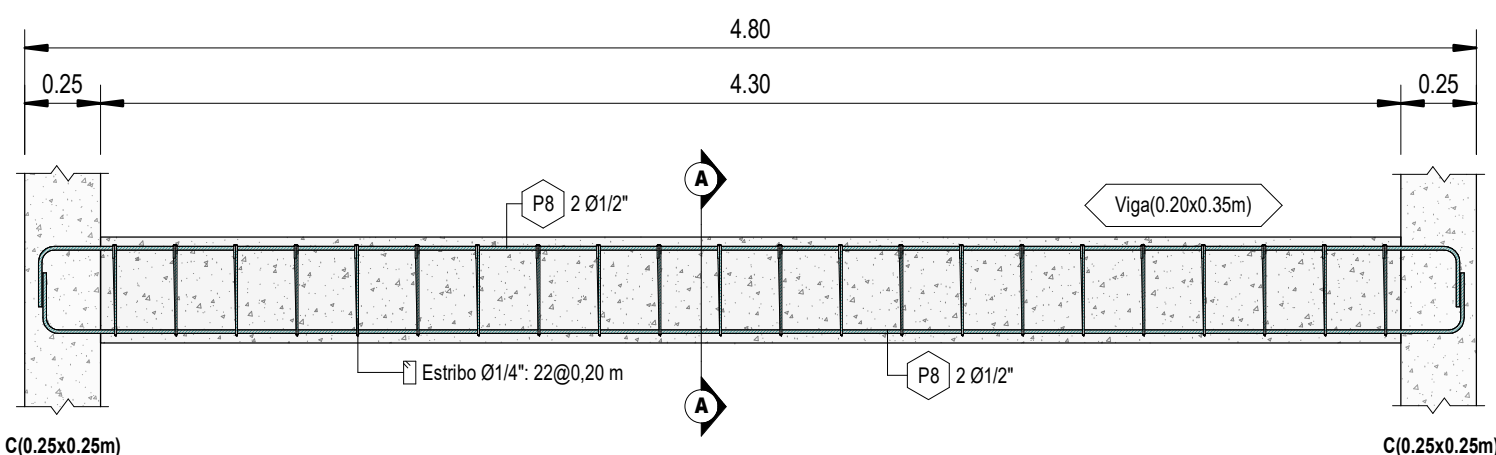
DETALLE EN ELEVACION DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40



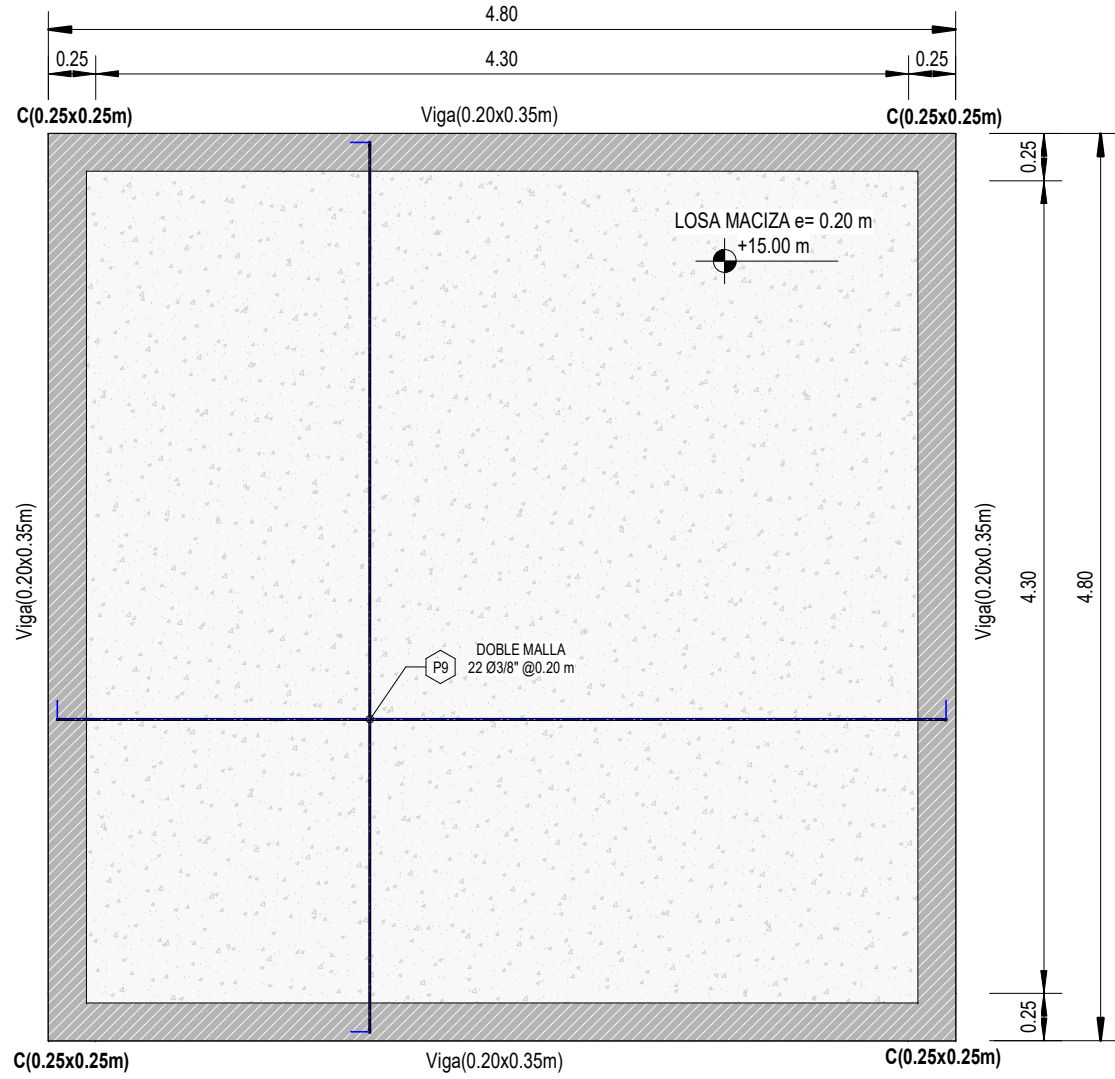
SECCION DE COLUMNA

Esc. 1 : 10



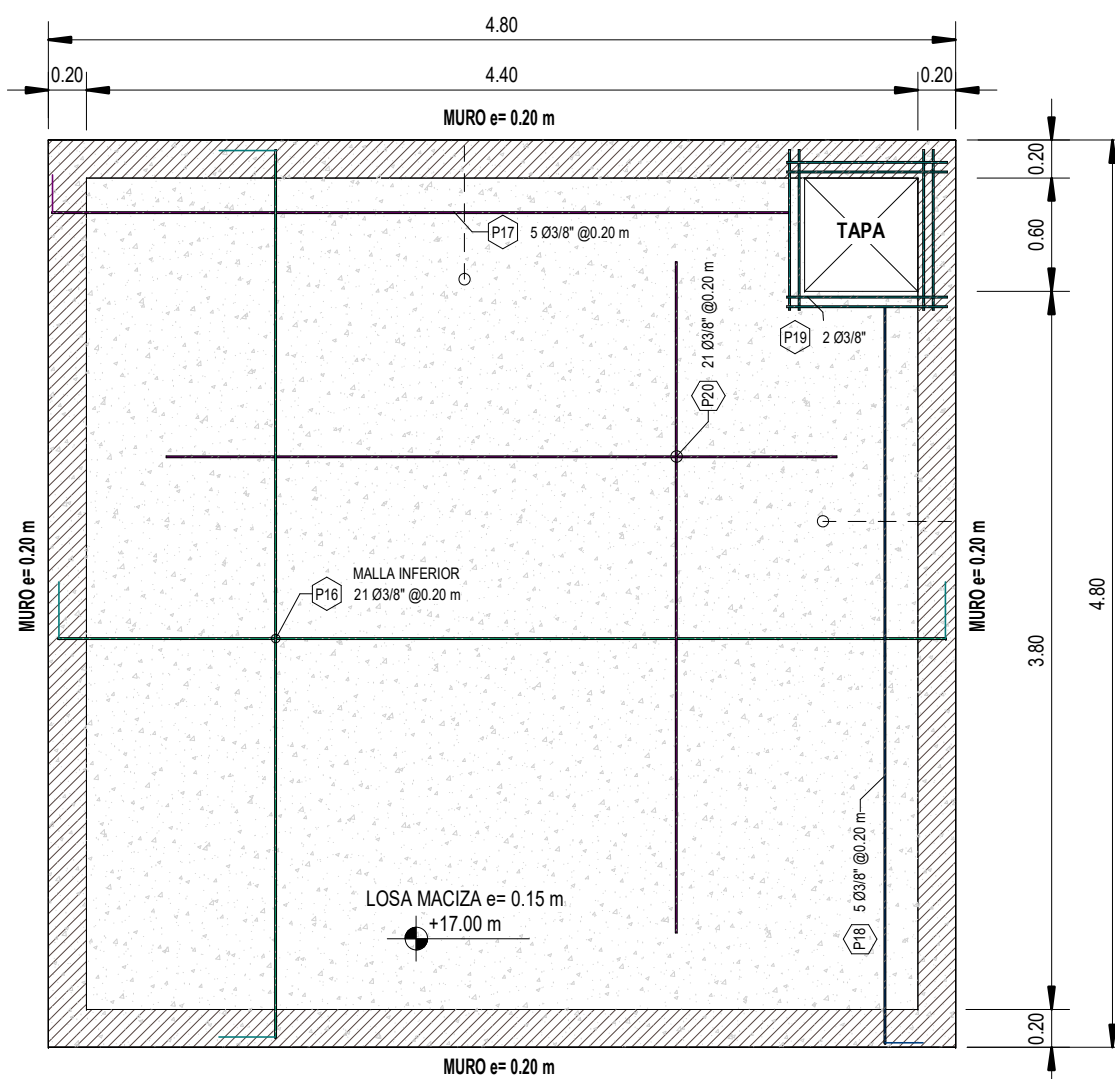
DETALLE DE VIGA

Esc. 1 : 25



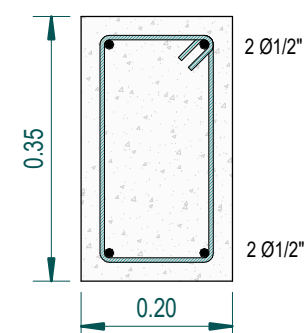
TANQUE ELEVADO LOSA INFERIOR

Esc. 1 : 40



TANQUE ELEVADO LOSA SUPERIOR

Esc. 1 : 40



Sección A-A

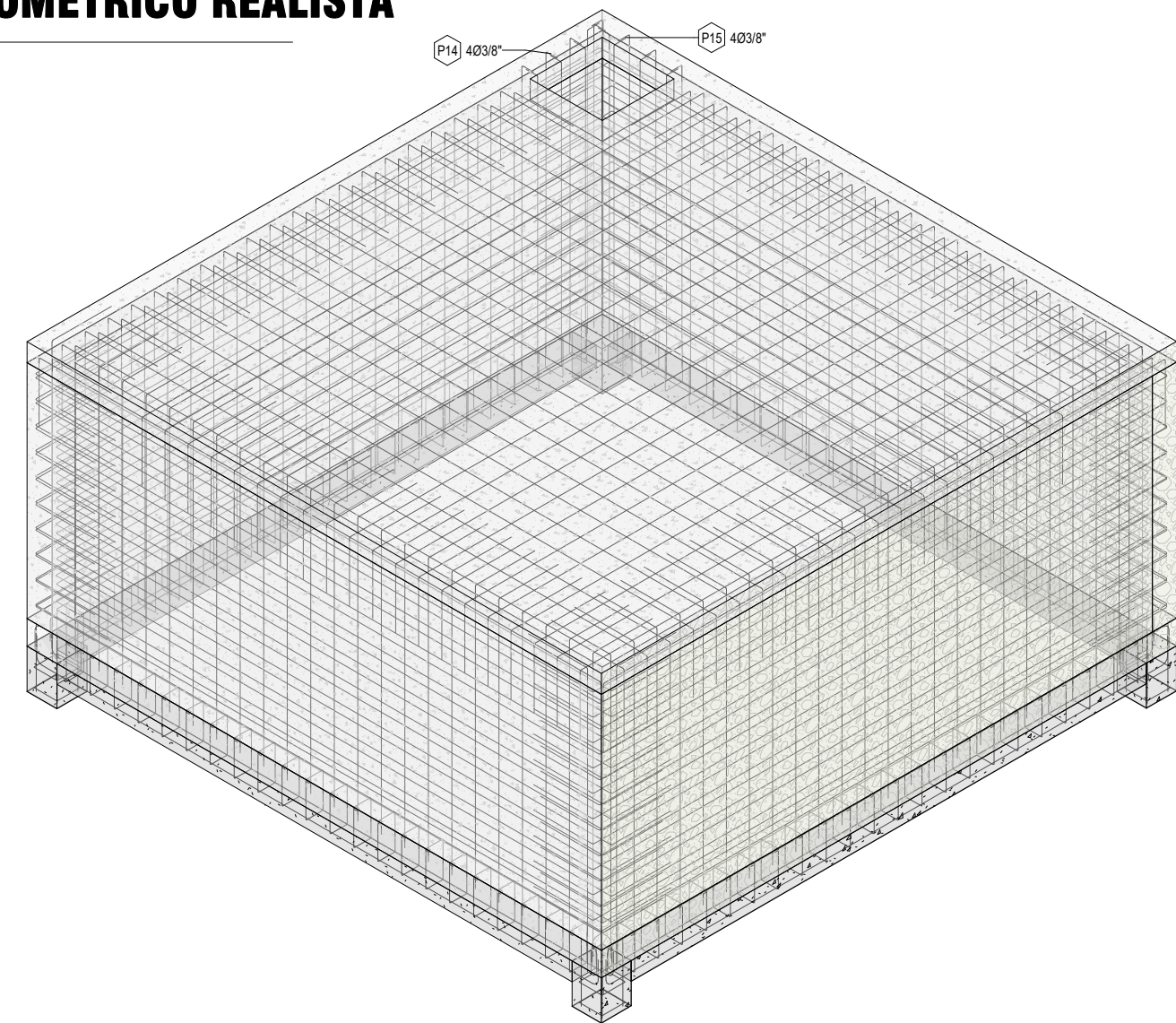
Esc. 1 : 10

METRADOS DE ARMADURA - TANQUE SAN CRISTOBAL											
Pos.	Diametro		Dimensiones			Esquema de doblado	Cantidad	Longitud total de barra	Peso Nominal (kg/m)	Peso total (kg)	
	(mm.)	(pulg.)	A	B	C						
1	12 mm	1/2"	0.05 m	1.45 m	0.00 m		28	42.34 m	0.89 kg/m	37.60 kg	
2	12 mm	1/2"	0.05 m	1.45 m	0.00 m		28	42.34 m	0.89 kg/m	37.60 kg	
3	6 mm	1/4"	0.05 m	0.20 m	0.20 m		456	397.61 m	0.22 kg/m	88.27 kg	
4	12 mm	1/2"	0.20 m	2.75 m	0.00 m		16	46.63 m	0.89 kg/m	41.41 kg	
5	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.95 m		64	225.41 m	0.89 kg/m	200.17 kg	
6	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.40 m		16	47.52 m	0.89 kg/m	42.20 kg	
7	6 mm	1/4"	0.05 m	0.30 m	0.15 m		528	507.58 m	0.22 kg/m	112.68 kg	
8	12 mm	1/2"	0.20 m	4.70 m	0.00 m		96	483.51 m	0.89 kg/m	429.35 kg	
9	10 mm	3/8"	0.10 m	4.70 m	0.00 m		88	428.68 m	0.56 kg/m	240.06 kg	
10	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.65 m		40	224.86 m	0.56 kg/m	125.92 kg	
11	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.75 m		40	228.86 m	0.56 kg/m	128.16 kg	
12	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	2.20 m		92	247.09 m	0.56 kg/m	138.37 kg	
13	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	1.00 m		92	293.09 m	0.56 kg/m	164.13 kg	
14	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	0.10 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg	
15	10 mm	3/8"	0.00 m	0.10 m	2.20 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg	
16	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.70 m		42	238.41 m	0.56 kg/m	133.51 kg	
17	10 mm	3/8"	0.00 m	3.90 m	0.50 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg	
18	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	3.90 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg	
19	10 mm	3/8"	0.00 m	0.85 m	0.00 m		8	6.80 m	0.56 kg/m	3.81 kg	
20	10 mm	3/8"	0.00 m	3.55 m	0.00 m		42	149.10 m	0.56 kg/m	83.50 kg	
Total general: 214							1702	3690.25 m		2051.77 kg	



ISOMÉTRICO REALISTA

Esc.



ISOMETRICO DE ACEROS DE TANQUE ELEVADO

Esc.

NOTAS:

RESISTENCIA DE MATERIALES:

RESISTENCIA CARACTERISTICA DE ACERO A TRACCION $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
RESISTENCIA CARACTERISTICA DE HORMIGON A COMPRESION $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

METODO DE CALCULO:

ANALISIS ESTRUCTURAL: METODO ELEMENTO FINITO SAP2000
DISEÑO ESTRUCTURAL: CBH-87

RECUBRIMIENTO GEOMETRICO ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

MUROS DE CÚPULA : 3.0 cm.
LOSAS : 2.5 cm.
VIGAS Y COLUMNAS : 2.5 cm.
ZAPATAS AISLADAS : 5.0 cm.
Se recomienda disponer bajo zapatas 5 cm de hormigon de limpieza (solera).

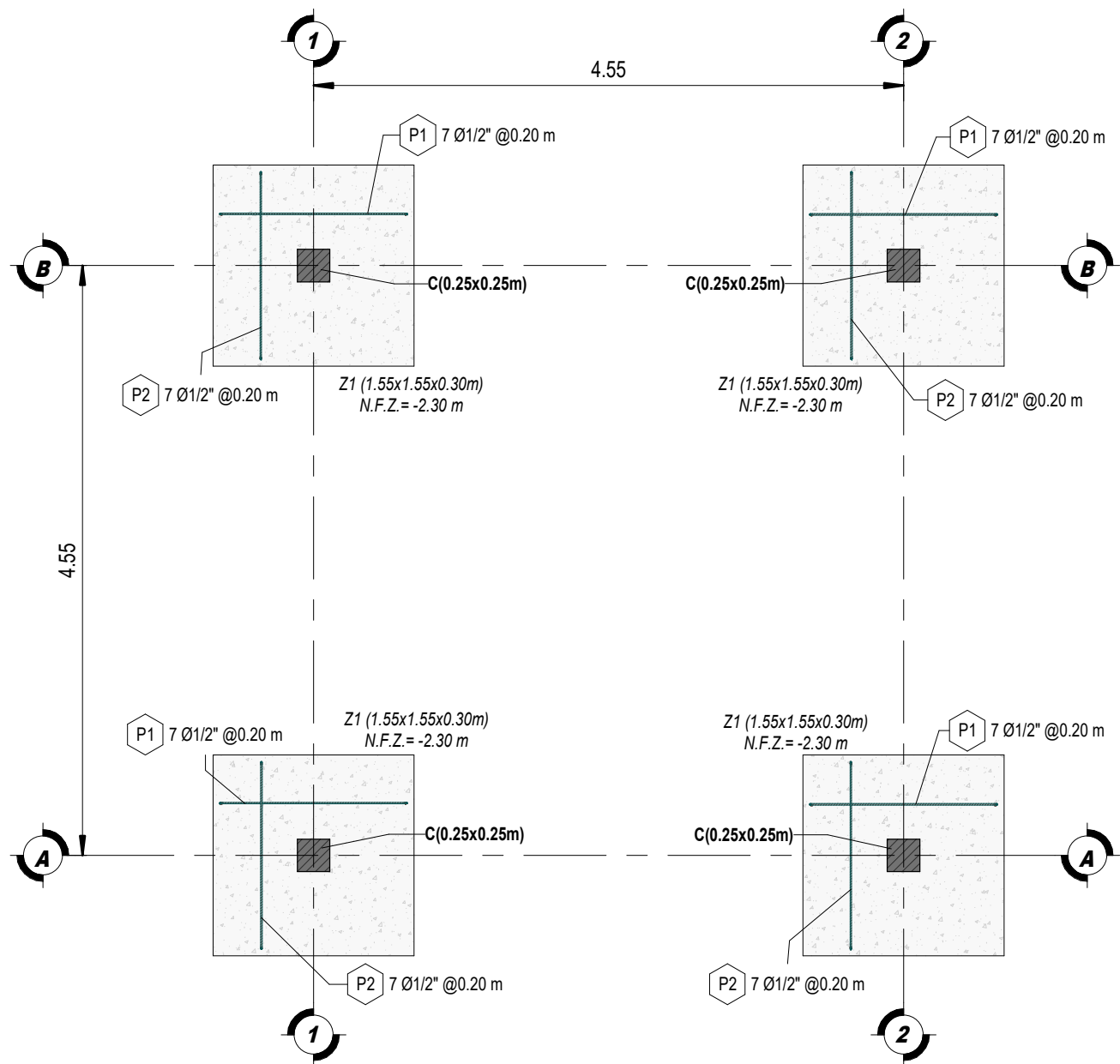
SOBRECARGAS:

CÚPULA DE TANQUE ELEVADO : 100 kg/m²

FUNDACIONES:

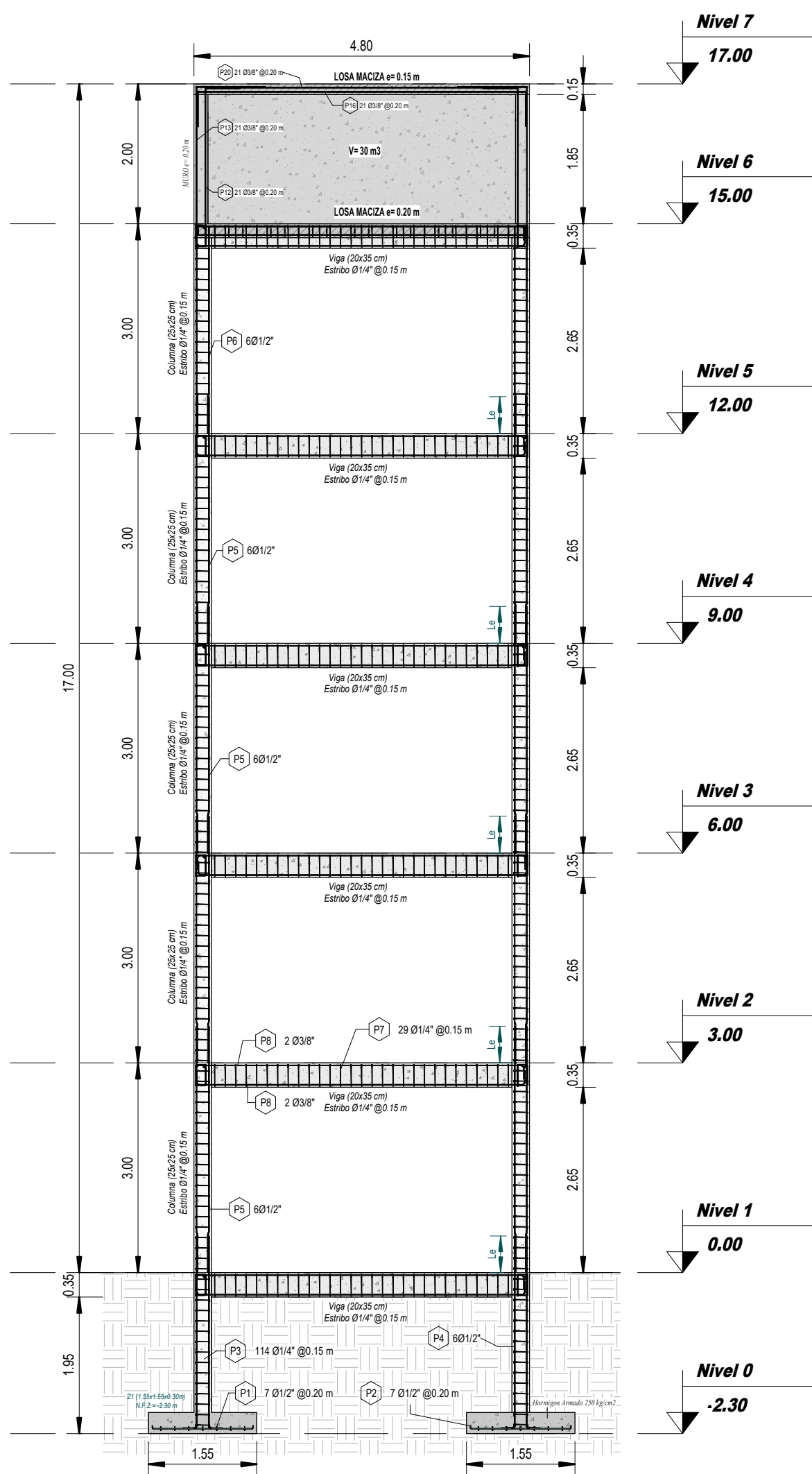
FATIGA ADMISIBLE DEL SUELO : 1.33 kg/cm²
ALTURA DE FUNDACION : Segun S.P.T.
Cuando se realice la excavacion para las cimentaciones se debera verificar la fatiga admisible del suelo.
OBS: CUALQUIER CAMBIO AL DISEÑO DESLINDA DE RESPONSABILIDAD AL CALCULISTA.

INSTITUCION:	U.A.J.M.S.
PROYECTO:	DISEÑO ESTRUCTURAL DE CINCO TANQUES ELEVADOS
DEPART. :	TARIJA
PROVINCIA :	MEÑEZ
DISTRITO :	6
CARRERA:	INGENIERIA CIVIL
ESTUDIANTE:	JHOEL L. SANDOVAL MAMANI
PLANO:	ESTRUCTURAL - TANQUE SAN CRISTOBAL
FECHA:	2026
ESCALA:	Como se indica
Nº DE LAMINA:	A104



PLANO DE CIMENTACIONES

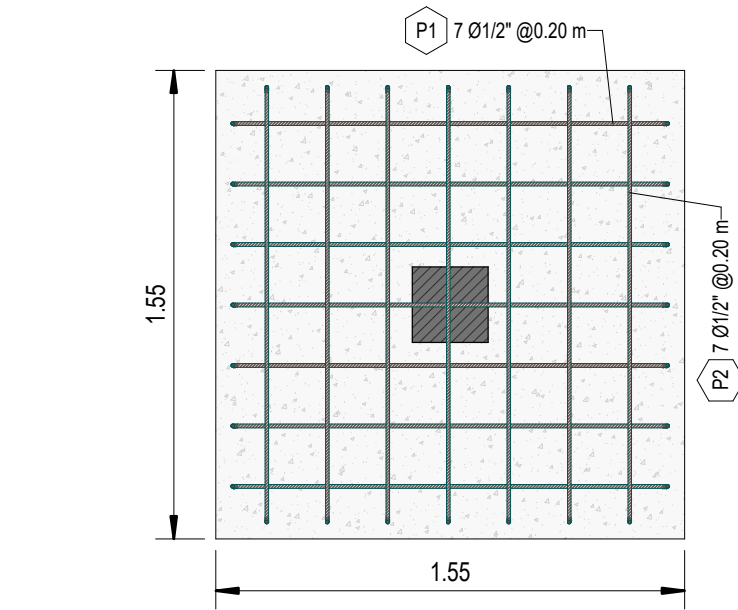
Esc. 1 : 50



DETALLE EN ELEVACION

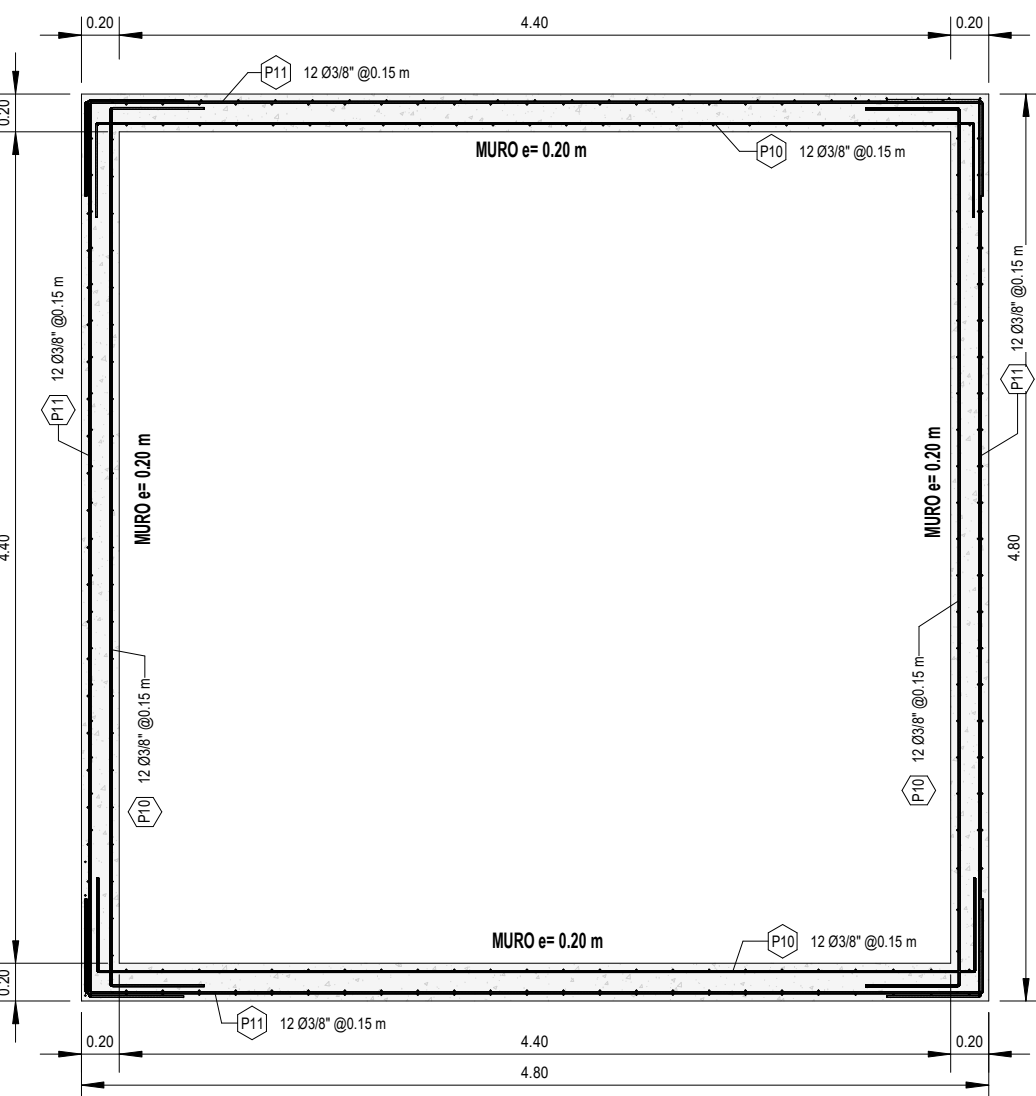
Esc. 1 : 75

TRASLAPES Y EMPALMES				ESTRIBOS		
Ø	LOSAS Y VIGAS (cm)	COLUM. (cm)	LOSAS Y VIGAS	COLUMNAS		
1/4"	30				Ø	L
3/8"	40	40			1/4"	10cm
1/2"	50	50			Rmin	1.5cm



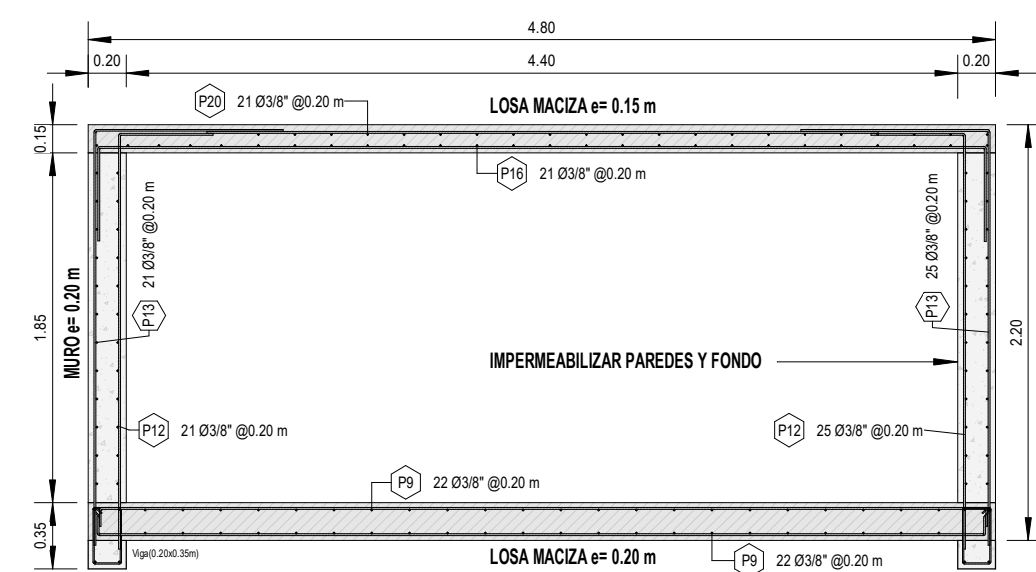
DETALLE DE ZAPATA Z1 (PLANTA)

Esc. 1 : 25



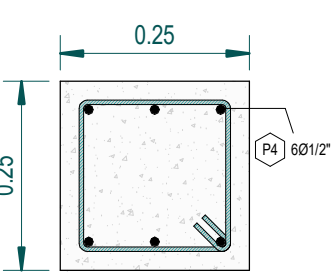
DETALLE EN PLANTA DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40



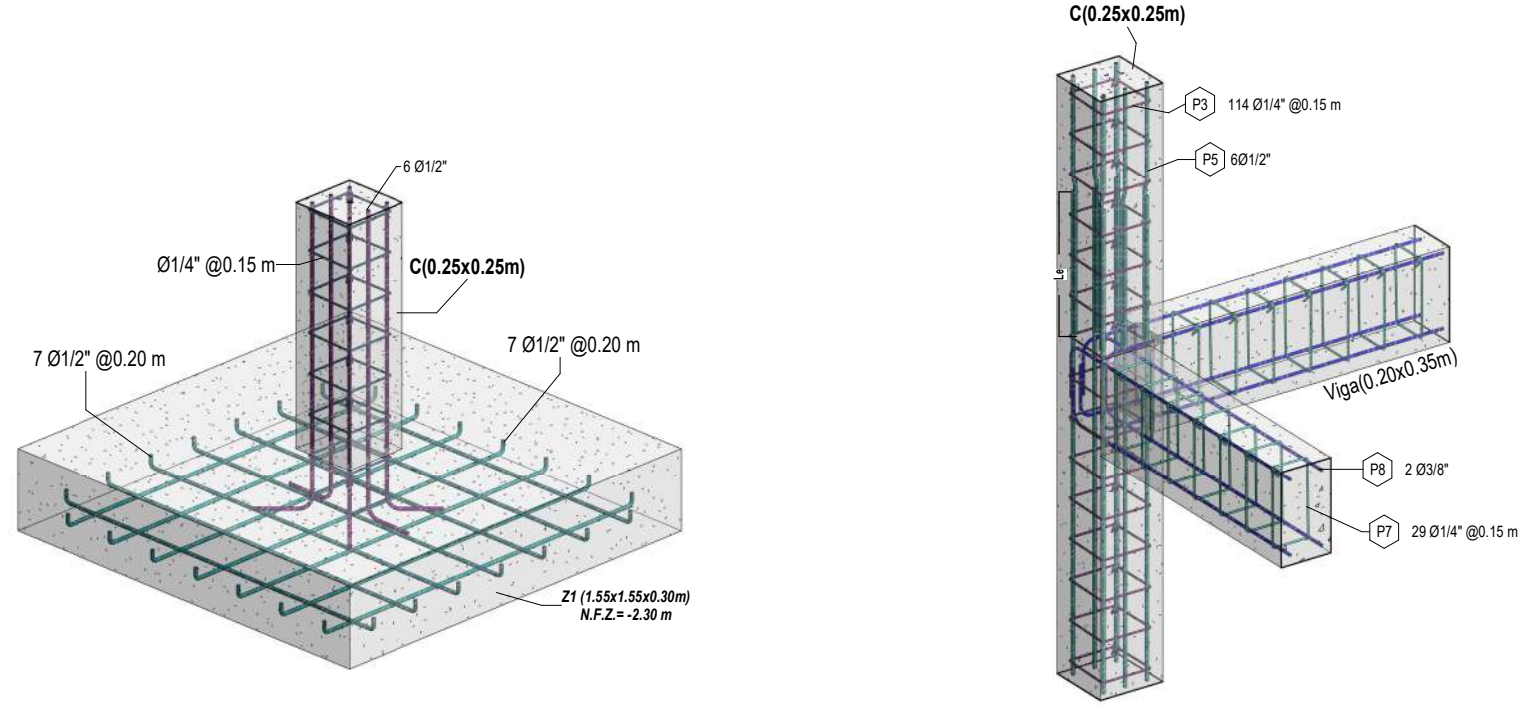
DETALLE EN ELEVACION DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40



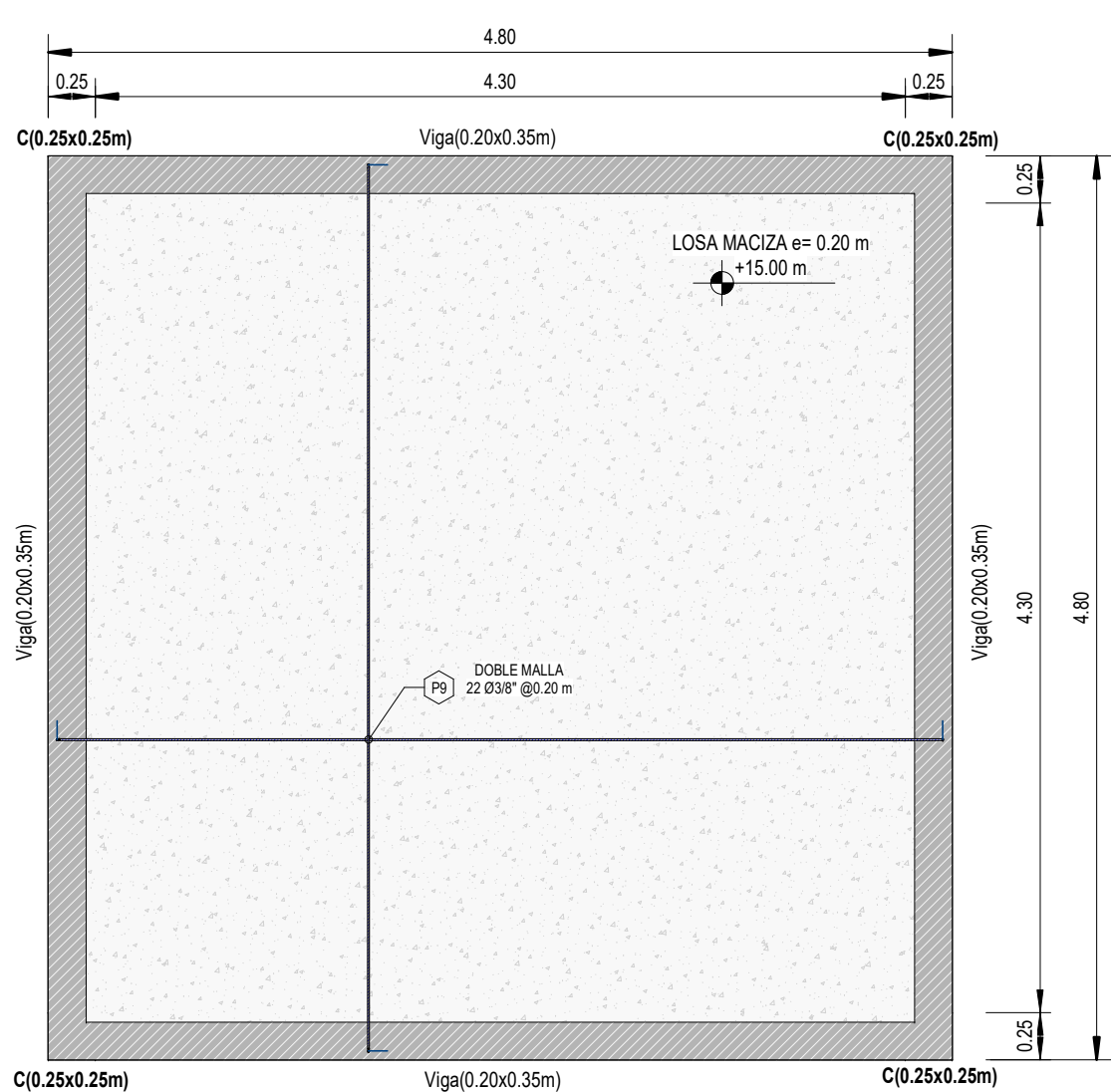
SECCION DE COLUMNA

Esc. 1 : 10



ISOMETRIA ZAPATA Z1

Esc.



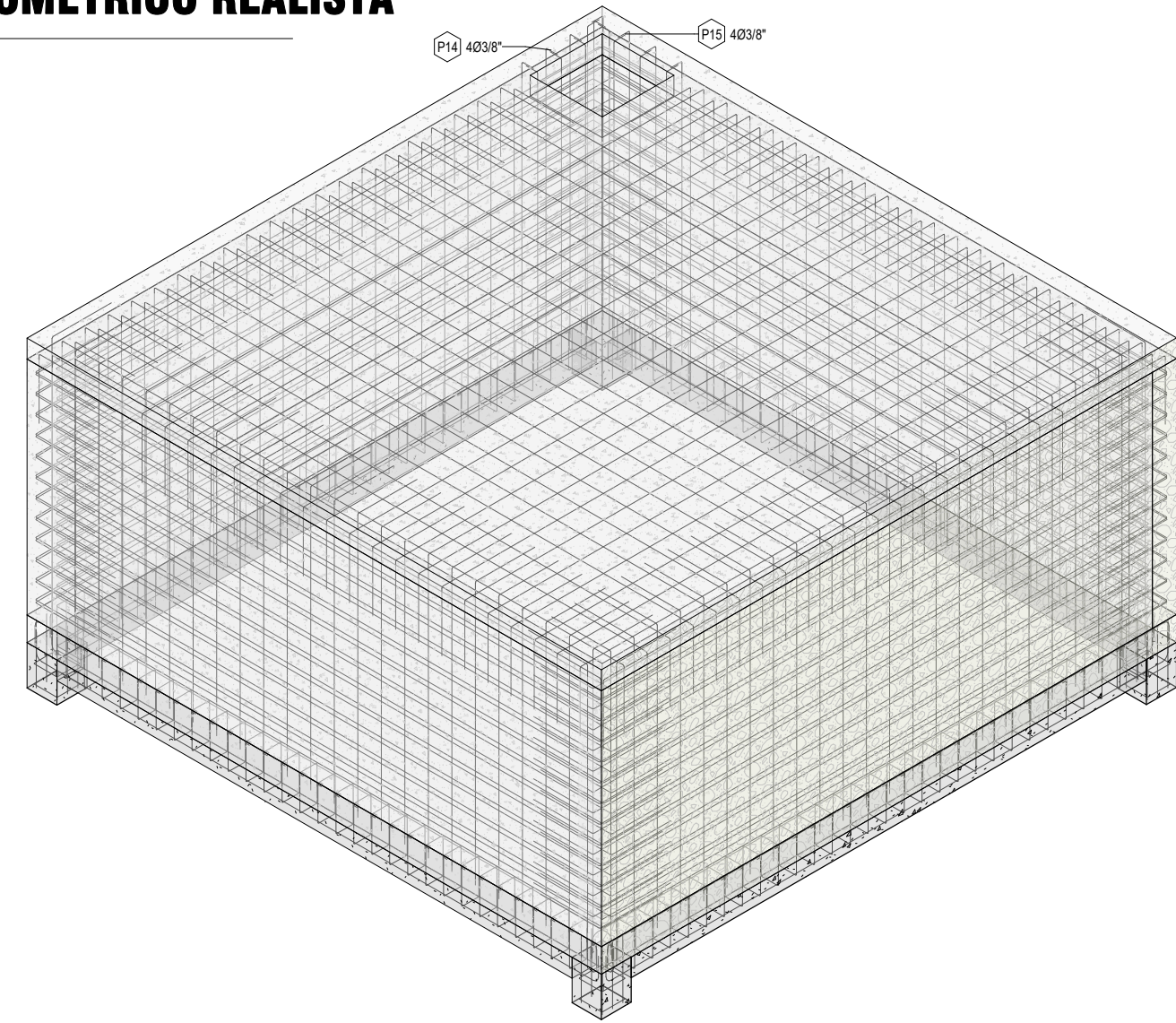
ISOMETRICO VIGA-COLUMNA

Esc.



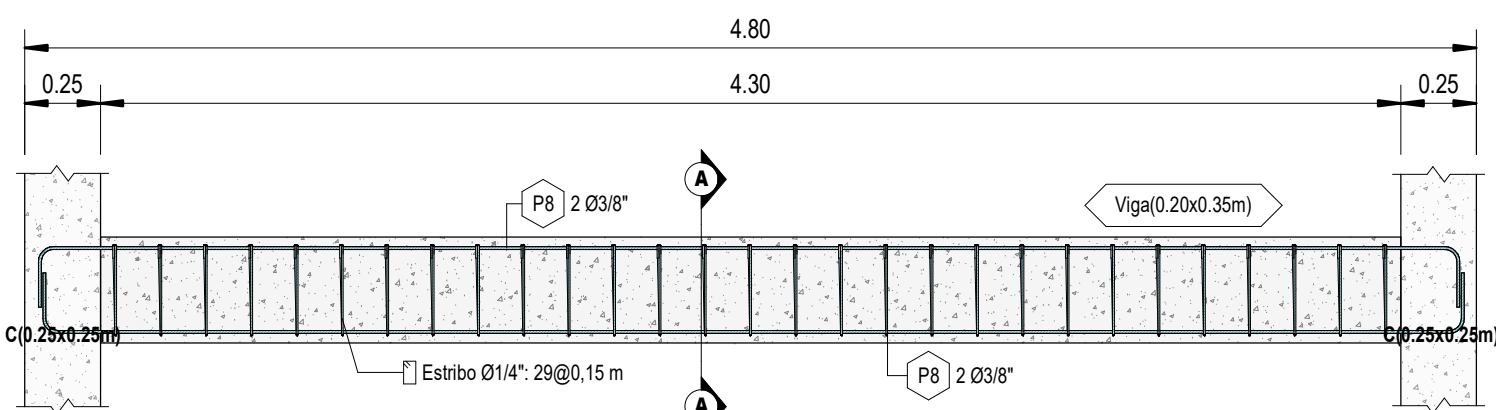
ISOMÉTRICO REALISTA

Esc.



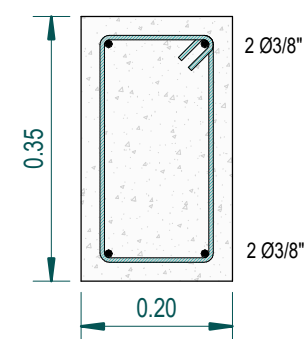
ISOMETRICO DE ACEROS DE TANQUE ELEVADO

Esc.



DETALLE DE VIGA

Esc. 1 : 25



Sección A-A

Esc. 1 : 10

METRADOS DE ARMADURA - TANQUE SAN CRISTOBAL										
Pos.	Diametro		Dimensiones			Esquema de doblado	Cantidad	Longitud total de barra	Peso Nominal (kg/m)	Peso total (kg)
	(mm.)	(pulg.)	A	B	C					
1	12 mm	1/2"	0.05 m	1.45 m	0.00 m		28	42.34 m	0.89 kg/m	37.60 kg
2	12 mm	1/2"	0.05 m	1.45 m	0.00 m		28	42.34 m	0.89 kg/m	37.60 kg
3	6 mm	1/4"	0.05 m	0.20 m	0.20 m		456	397.61 m	0.22 kg/m	88.27 kg
4	12 mm	1/2"	0.20 m	2.75 m	0.00 m		24	69.94 m	0.89 kg/m	62.11 kg
5	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.95 m		96	338.03 m	0.89 kg/m	300.17 kg
6	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.40 m		24	71.29 m	0.89 kg/m	63.30 kg
7	6 mm	1/4"	0.05 m	0.30 m	0.15 m		696	669.08 m	0.22 kg/m	148.54 kg
8	10 mm	3/8"	0.20 m	4.70 m	0.00 m		96	483.97 m	0.56 kg/m	271.02 kg
9	10 mm	3/8"	0.10 m	4.70 m	0.00 m		88	428.68 m	0.56 kg/m	240.06 kg
10	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.65 m		48	269.83 m	0.56 kg/m	151.10 kg
11	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.75 m		48	274.63 m	0.56 kg/m	153.79 kg
12	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	2.20 m		92	247.09 m	0.56 kg/m	138.37 kg
13	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	1.00 m		92	293.09 m	0.56 kg/m	164.13 kg
14	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	0.10 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
15	10 mm	3/8"	0.00 m	0.10 m	2.20 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
16	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.70 m		42	238.41 m	0.56 kg/m	133.51 kg
17	10 mm	3/8"	0.00 m	3.90 m	0.50 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
18	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	3.90 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
19	10 mm	3/8"	0.00 m	0.85 m	0.00 m		8	6.80 m	0.56 kg/m	3.81 kg
20	10 mm	3/8"	0.00 m	3.55 m	0.00 m		42	149.10 m	0.56 kg/m	83.50 kg
Total general: 262							1934	4102.65 m		2121.92 kg

NOTAS:

RESISTENCIA DE MATERIALES:

RESISTENCIA CARACTERISTICA DE ACERO A TRACCION $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
RESISTENCIA CARACTERISTICA DE HORMIGON A COMPRESION $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

METODO DE CALCULO:

ANALISIS ESTRUCTURAL: METODO ELEMENTO FINITO SAP2000
DISEÑO ESTRUCTURAL: NB 1225001

RECUBRIMIENTO GEOMETRICO ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

MUROS DE CÚPULA : 3.0 cm.
LOSAS : 2.5 cm.
VIGAS Y COLUMNAS : 2.5 cm.
ZAPATAS AISLADAS : 5.0 cm.
Se recomienda disponer bajo zapatas 5 cm de hormigon de limpieza (solera).

SOBRECARGAS:

CÚPULA DE TANQUE ELEVADO 100 kg/m²

FUNDACIONES:

FATIGA ADMISIBLE DEL SUELO 1.33 kg/cm²
ALTURA DE FUNDACION Segun S.P.T.
Cuando se realice la excavacion para las cimentaciones se debera verificar la fatiga admisible del suelo.
OBS. CUALQUIER CAMBIO AL DISEÑO DESLINDA DE RESPONSABILIDAD AL CALCULISTA.

INSTITUCION:

U.A.J.M.S.



PROYECTO:

DISEÑO ESTRUCTURAL DE CINCO TANQUES ELEVADOS

DEPART. :

TARIJA

PROVINCIA :

MEÑEZ

DISTRITO :

6

CARRERA:

INGENIERIA CIVIL

ESTUDIANTE:

JHOEL L. SANDOVAL MAMANI

PLANO:

ESTRUCTURAL - TANQUE SAN CRISTOBAL

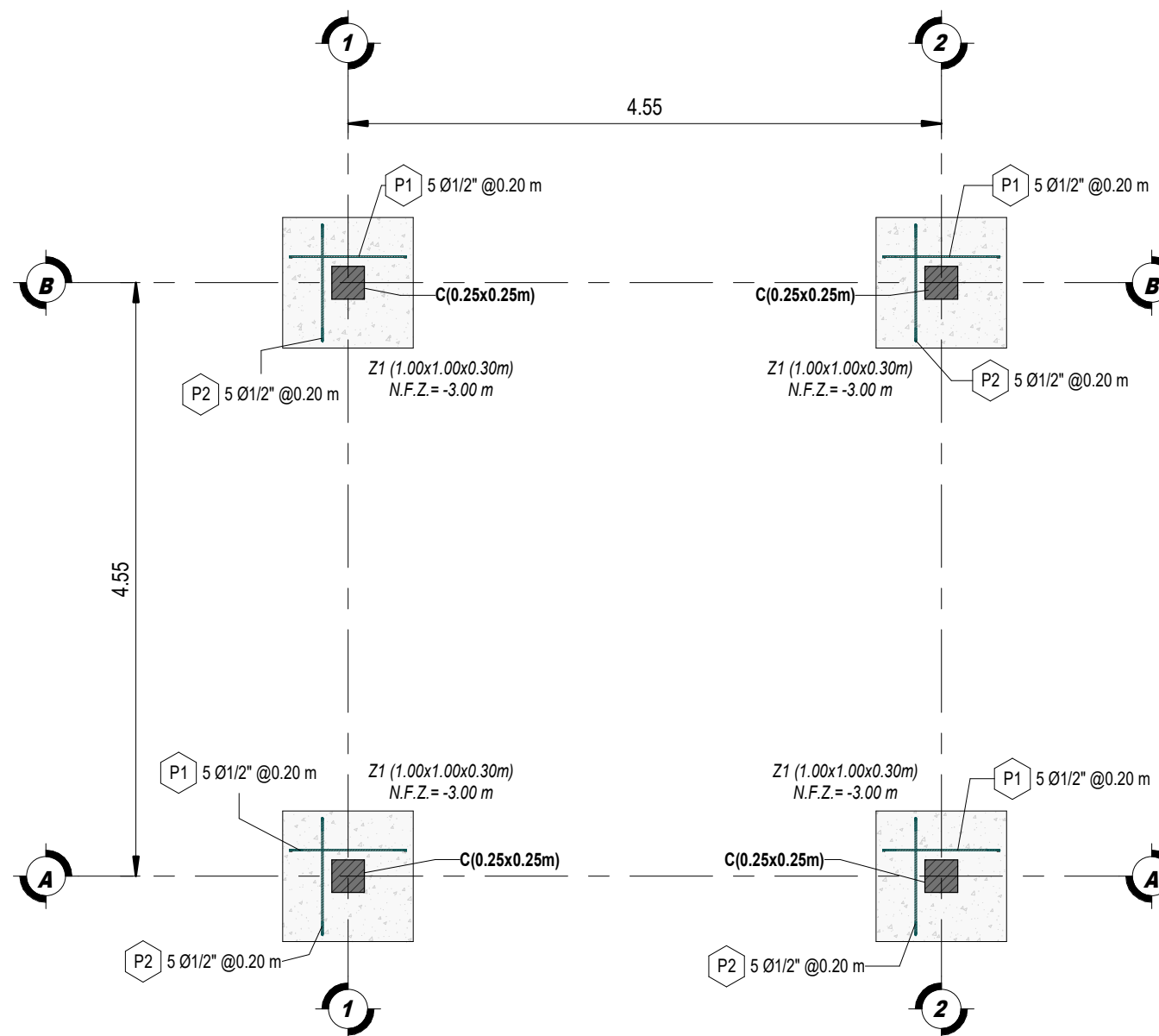
FECHA:

2026

Nº DE LAMINA:

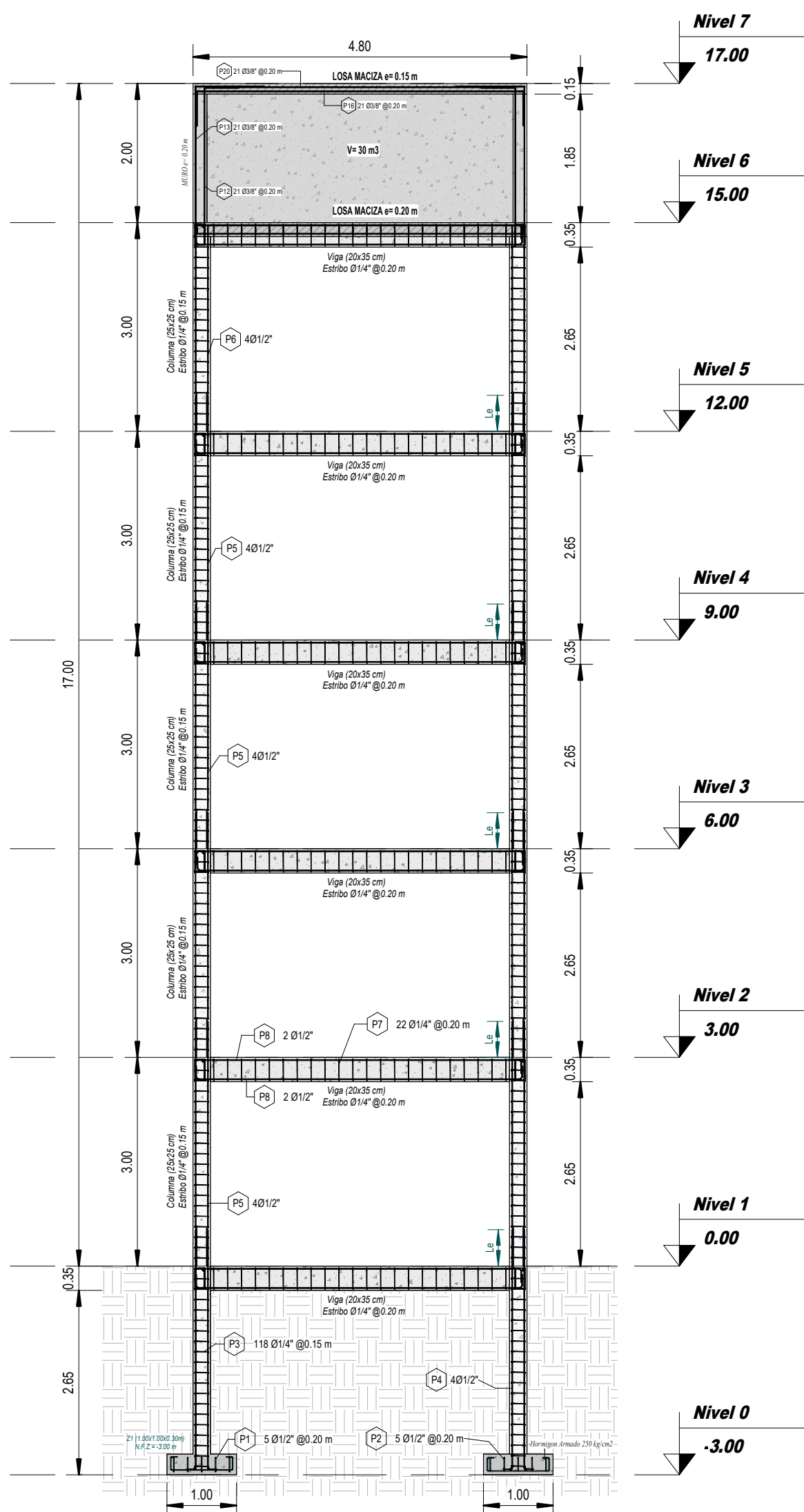
Como se indica

A104



PLANO DE CIMENTACIONES

Esc. 1 : 50



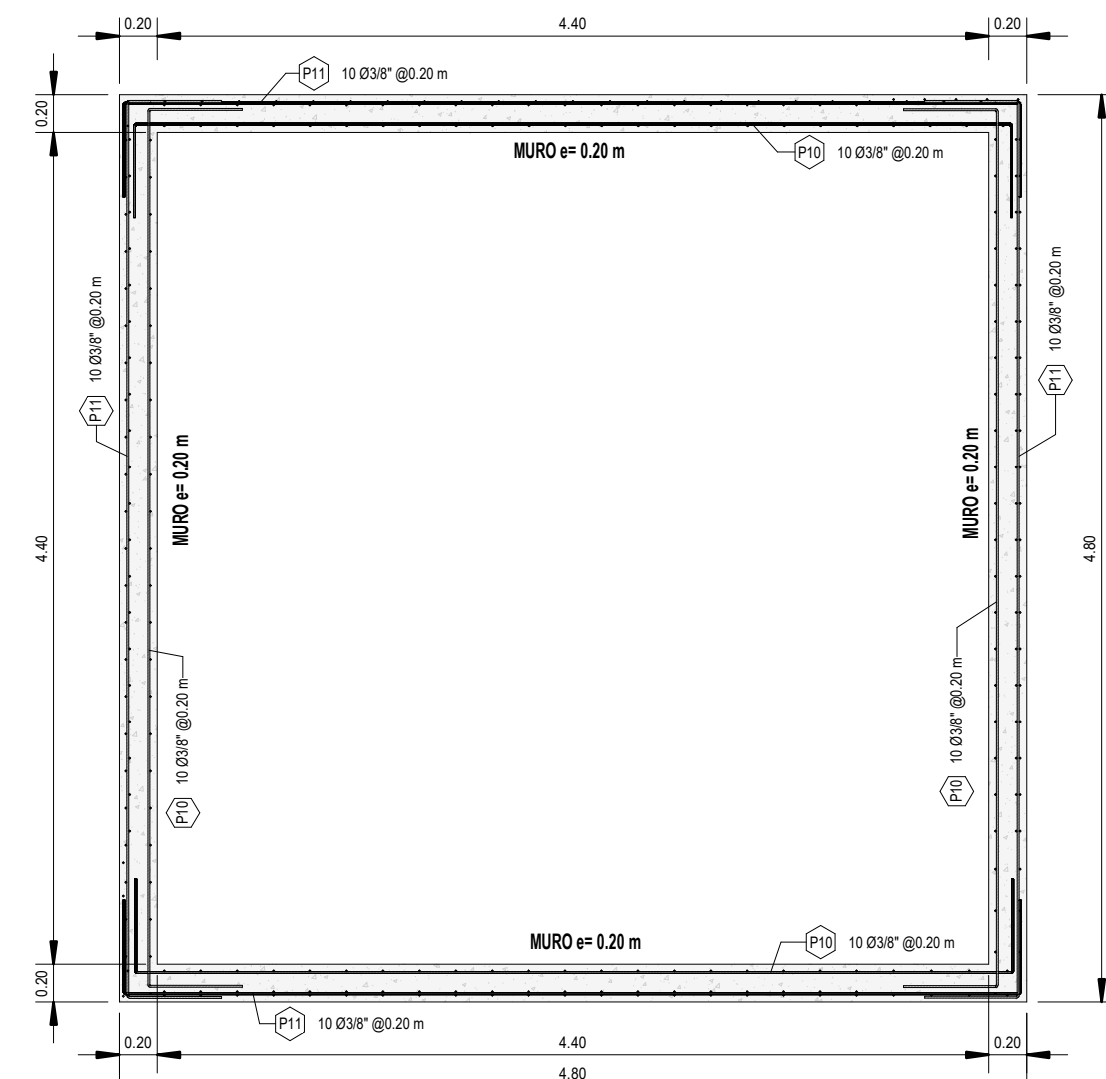
DETALLE EN ELEVACION

Esc. 1 : 75

TRASLAPES Y EMPALMES				ESTRIBOS		
Ø	LOSAS Y VIGAS (cm)	COLUM. (cm)	LOSAS Y VIGAS	COLUMNAS		
1/4"	30					
3/8"	40	40				
1/2"	50	50				

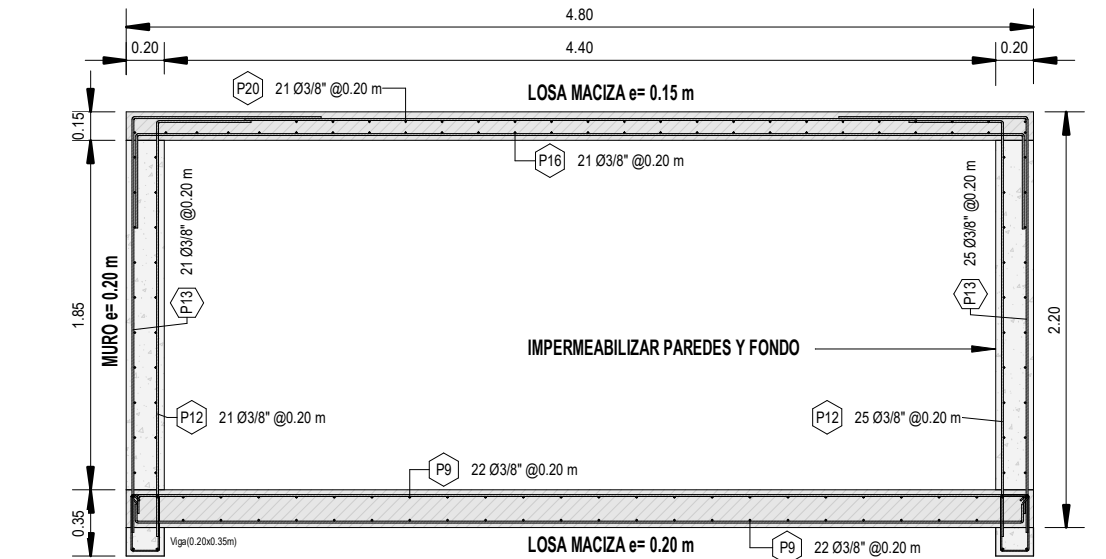
DETALLE DE ZAPATA Z1 (PLANTA)

Esc. 1 : 25



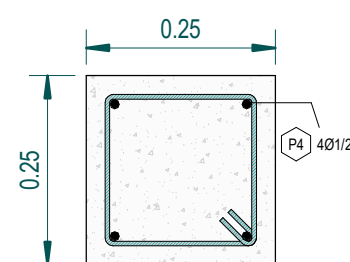
DETALLE EN PLANTA DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40



DETALLE EN ELEVACION DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40

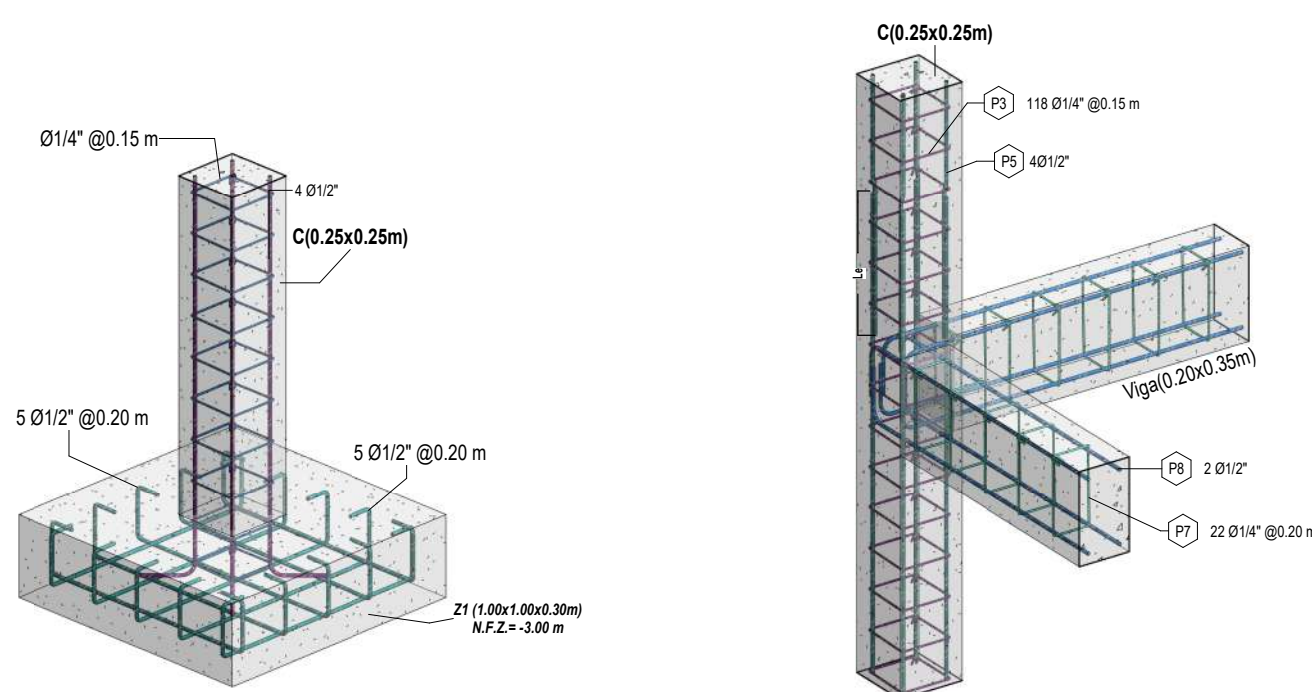


SECCION DE COLUMNA

Esc. 1 : 10

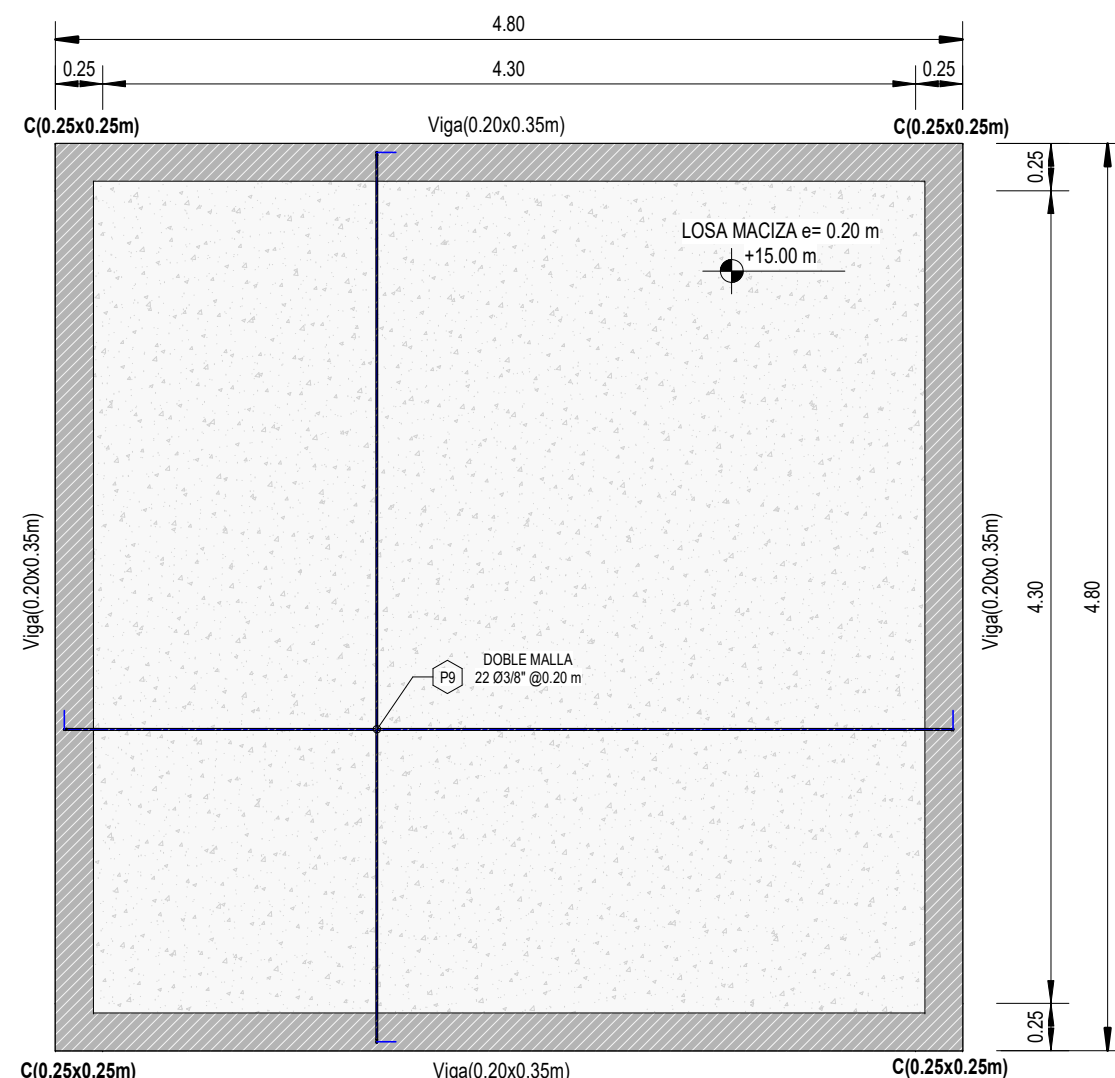
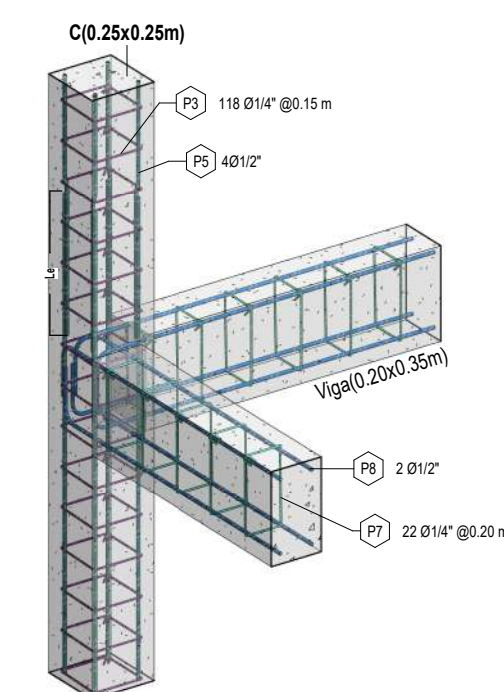
ISOMETRIA ZAPATA Z1

Esc.



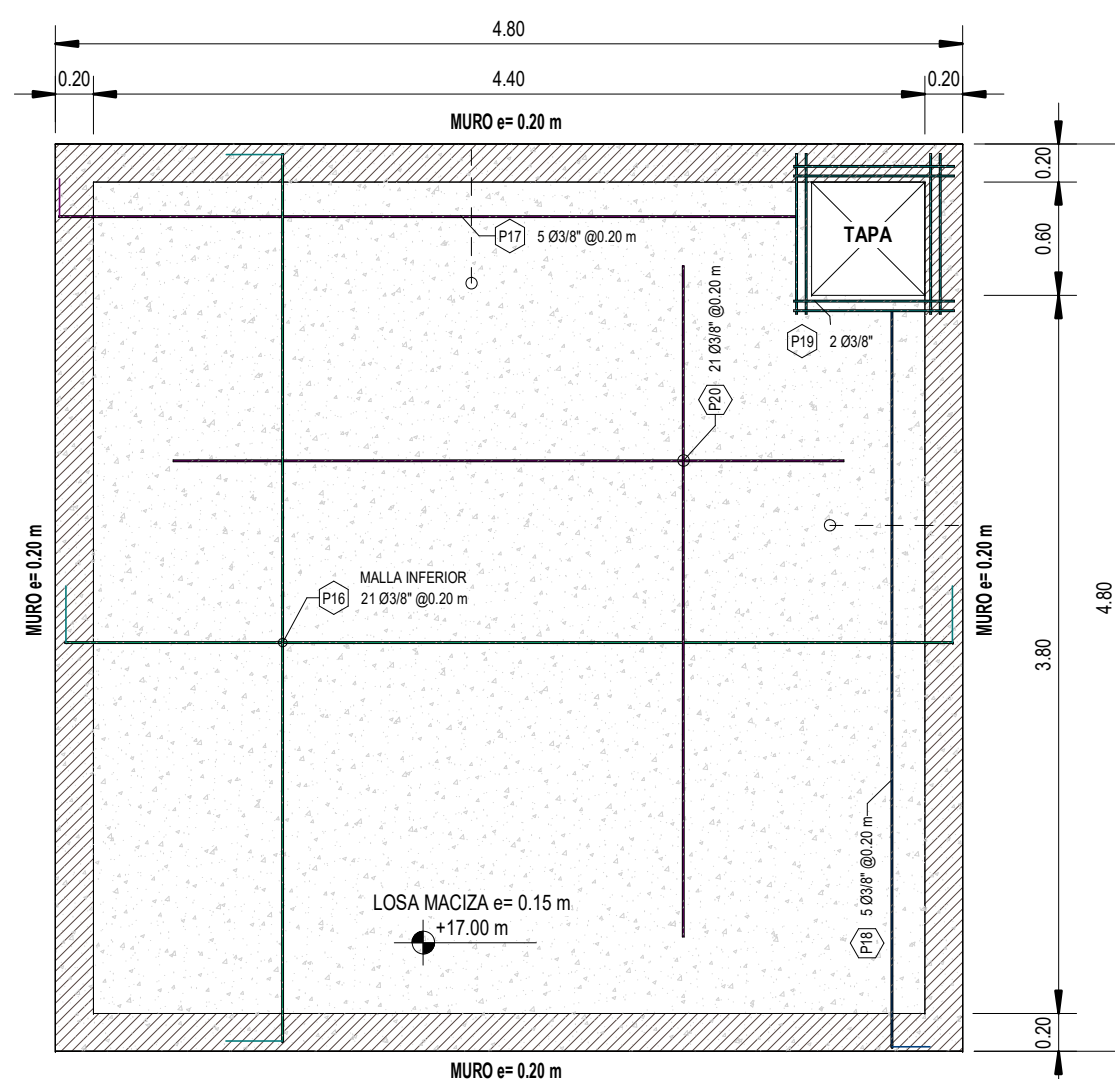
ISOMETRICO VIGA-COLUMNA

Esc.



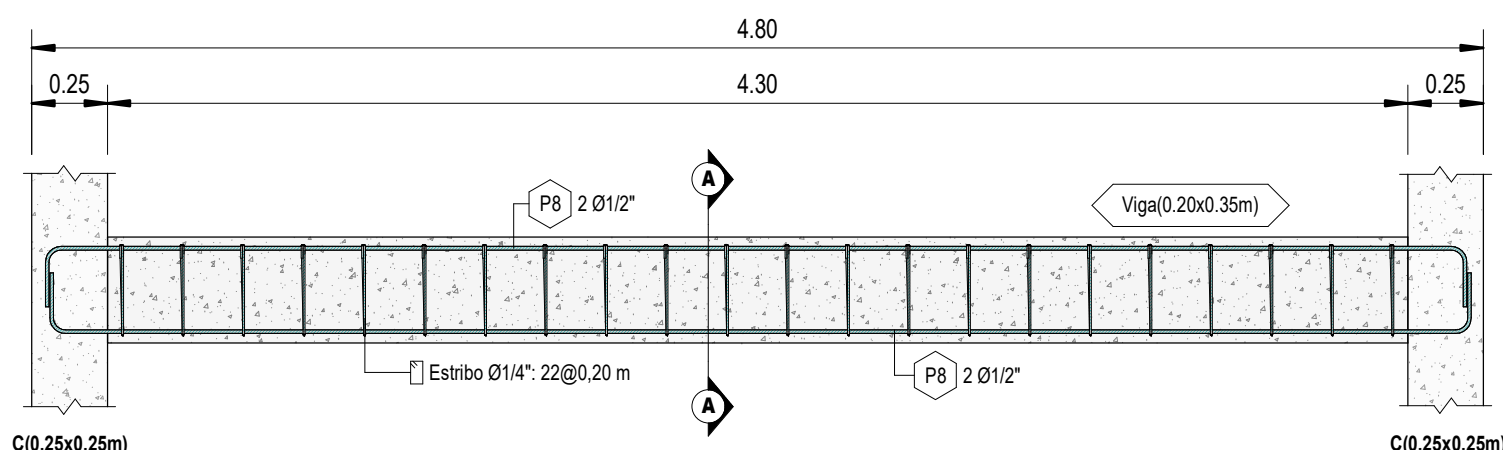
TANQUE ELEVADO LOSA INFERIOR

Esc. 1 : 40



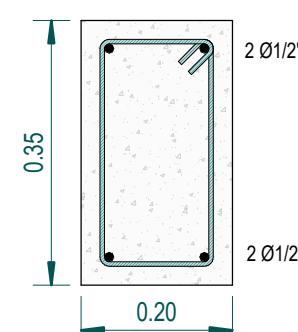
TANQUE ELEVADO LOSA SUPERIOR

Esc. 1 : 40



DETALLE DE VIGA

Esc. 1 : 25



Sección A-A

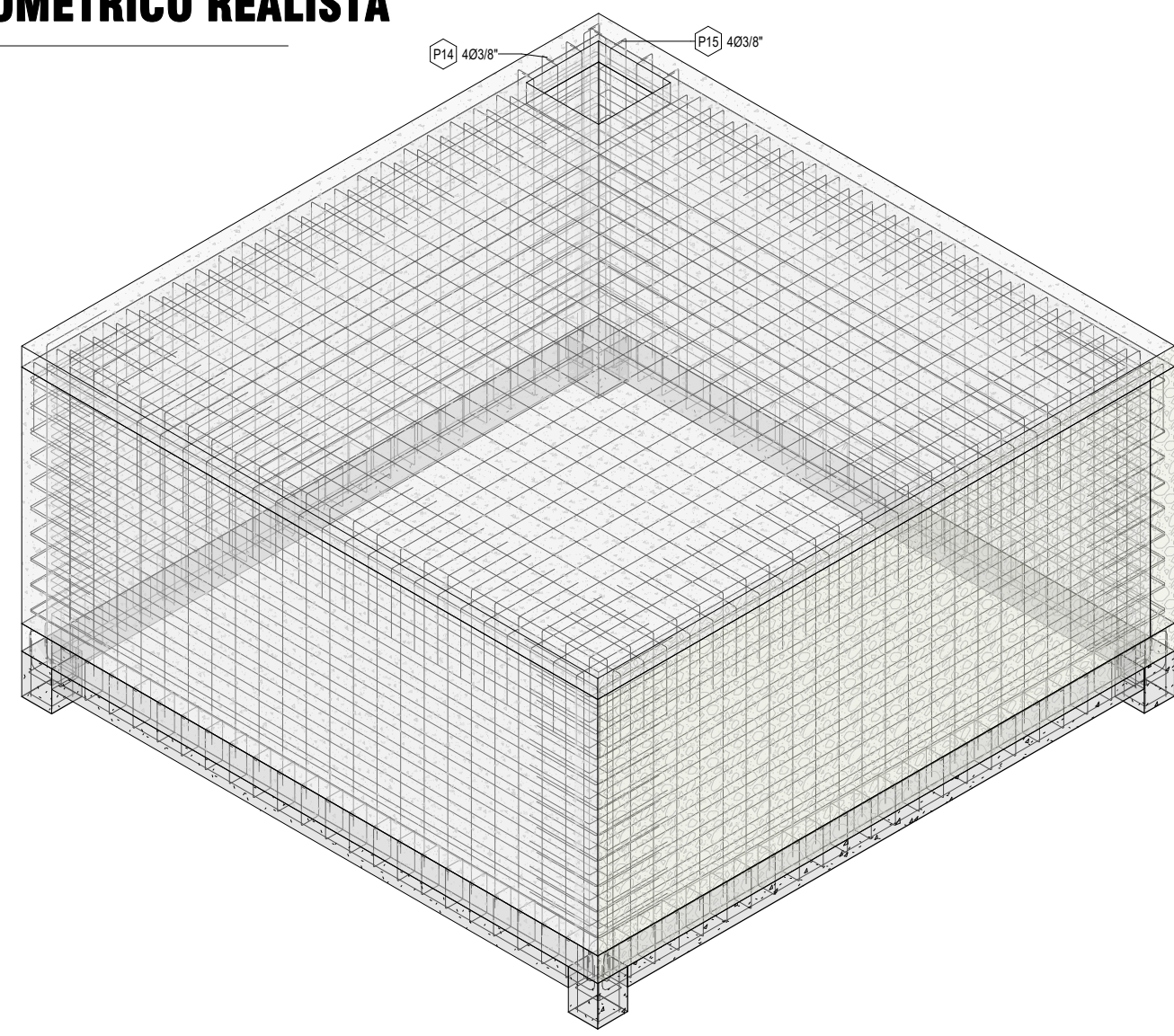
Esc. 1 : 10

METRADOS DE ARMADURA - TANQUE 10 DE ABRIL										
Pos.	Diametro		Dimensiones			Esquema de doblado	Cantidad	Longitud total de barra	Peso Nominal (kg/m)	Peso total (kg)
	(mm.)	(pulg.)	A	B	C					
1	12 mm	1/2"	0.10 m	0.20 m	0.90 m		20	28.49 m	0.89 kg/m	25.30 kg
2	12 mm	1/2"	0.10 m	0.20 m	0.90 m		20	28.49 m	0.89 kg/m	25.30 kg
3	6 mm	1/4"	0.05 m	0.20 m	0.20 m		472	411.56 m	0.22 kg/m	91.37 kg
4	12 mm	1/2"	0.20 m	3.45 m	0.00 m		16	57.83 m	0.89 kg/m	51.35 kg
5	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.95 m		64	225.35 m	0.89 kg/m	200.11 kg
6	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.40 m		16	47.52 m	0.89 kg/m	42.20 kg
7	6 mm	1/4"	0.05 m	0.30 m	0.15 m		528	507.58 m	0.22 kg/m	112.68 kg
8	12 mm	1/2"	0.20 m	4.70 m	0.00 m		96	483.51 m	0.89 kg/m	429.35 kg
9	10 mm	3/8"	0.10 m	4.70 m	0.00 m		88	428.68 m	0.56 kg/m	240.06 kg
10	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.65 m		40	224.86 m	0.56 kg/m	125.92 kg
11	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.75 m		40	228.86 m	0.56 kg/m	128.16 kg
12	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	2.20 m		92	247.09 m	0.56 kg/m	138.37 kg
13	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	1.00 m		92	293.09 m	0.56 kg/m	164.13 kg
14	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	0.10 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
15	10 mm	3/8"	0.00 m	0.10 m	2.20 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
16	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.70 m		42	238.41 m	0.56 kg/m	133.51 kg
17	10 mm	3/8"	0.00 m	3.90 m	0.50 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
18	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	3.90 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
19	10 mm	3/8"	0.00 m	0.85 m	0.00 m		8	6.80 m	0.56 kg/m	3.81 kg
20	10 mm	3/8"	0.00 m	3.55 m	0.00 m		42	149.10 m	0.56 kg/m	83.50 kg
Total general: 214							1702	3687.64 m		2040.16 kg



ISOMÉTRICO REALISTA

Esc.



ISOMETRICO DE ACEROS DE TANQUE ELEVADO

Esc.

NOTAS:

RESISTENCIA DE MATERIALES:

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE ACERO A TRACCION $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE HORMIGON A COMPRESION $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

METODO DE CALCULO:

ANALISIS ESTRUCTURAL- METODO ELEMENTO FINITO SAP2000
DISEÑO ESTRUCTURAL- CBH-87

RECUBRIMIENTO GEOMETRICO ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

MUROS DE CÚPULA : 3.0 cm.
LOSAS : 2.5 cm.
VIGAS Y COLUMNAS : 2.5 cm.
ZAPATAS AISLADAS : 5.0 cm.
Se recomienda disponer bajo zapatas 5 cm de hormigon de limpieza (solera).

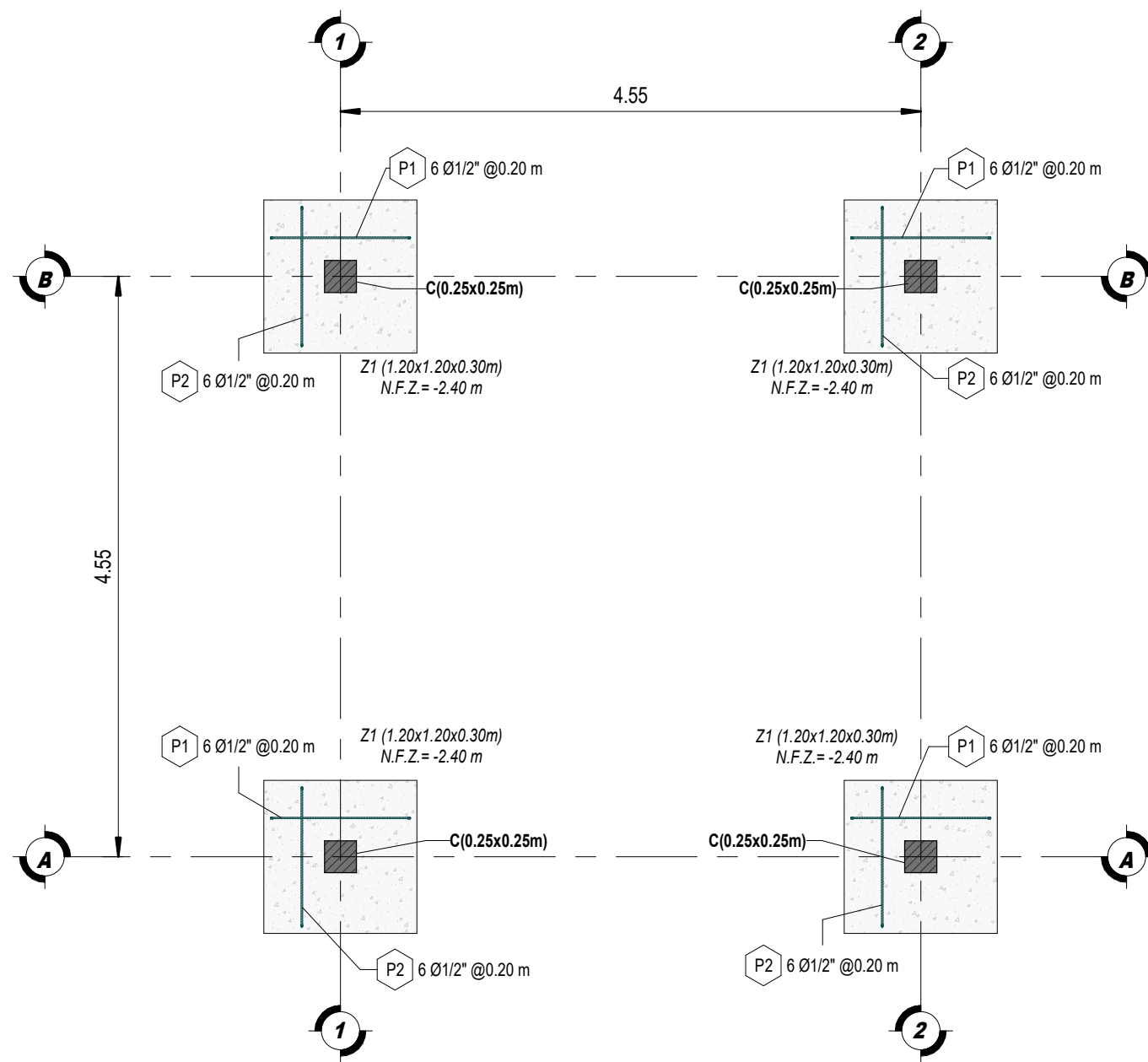
SOBRECARGAS:

CÚPULA DE TANQUE ELEVADO 100 kg/m²

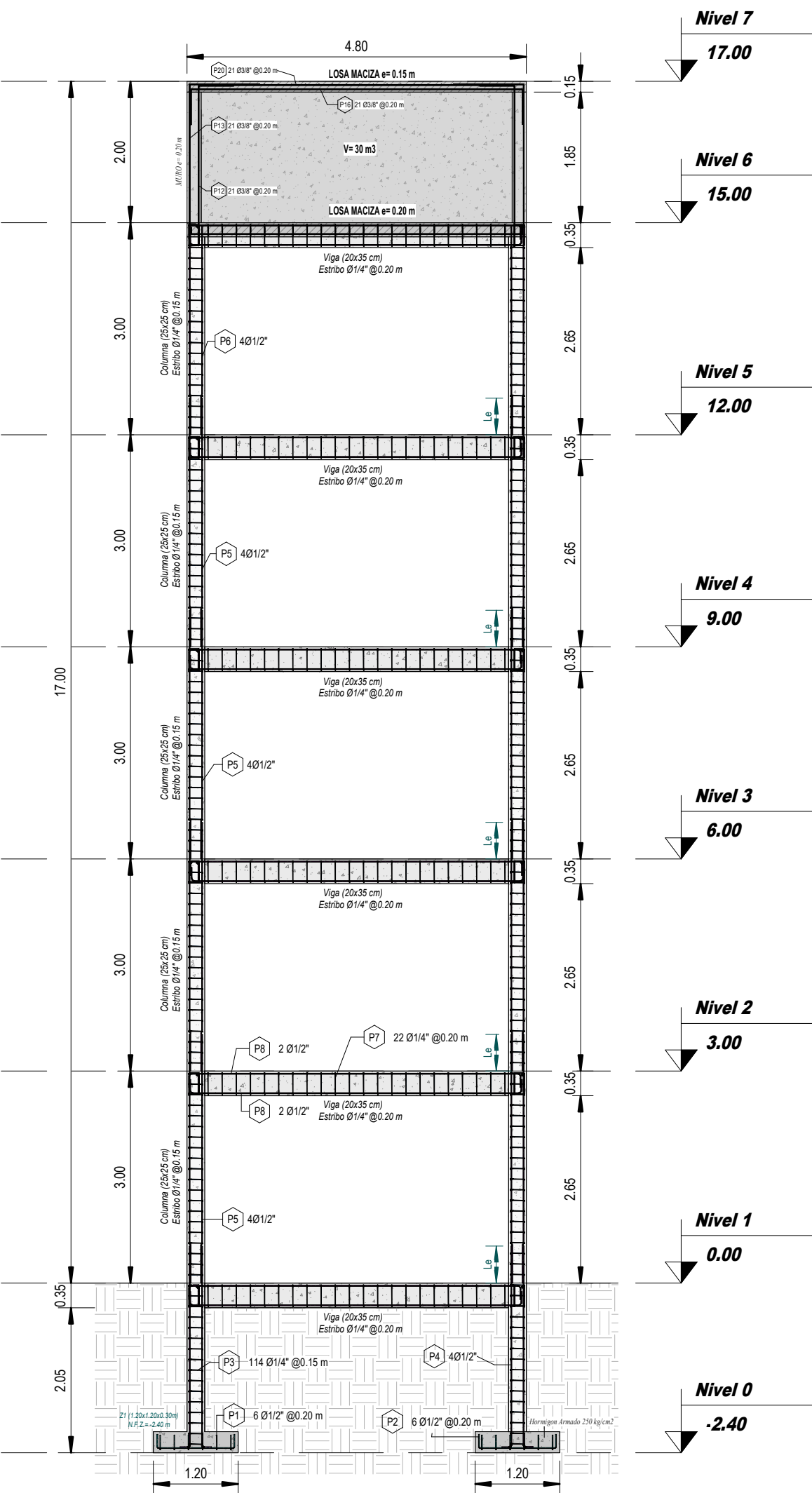
FUNDACIONES:

FATIGA ADMISIBLE DEL SUELO 4.50 kg/cm²
ALTURA DE FUNDACION Segun S.P.T.
Cuando se realice la excavacion para las cimentaciones se debera verificar la fatiga admisible del suelo.
OBS. CUALQUIER CAMBIO AL DISEÑO DESLINDA DE RESPONSABILIDAD AL CALCULISTA.

INSTITUCIÓN:		U.A.J.M.S.	
PROYECTO:		DISEÑO ESTRUCTURAL DE CINCO TANQUES ELEVADOS	
DEPART. :	TARJIA	PROVINCIA :	MEÑEZ
DISTRITO :	2	CARRERA:	INGENIERIA CIVIL
ESTUDIANTE:	JHOEL L. SANDOVAL MAMANI		
PLANO:	ESTRUCTURAL - TANQUE 10 DE ABRIL		
FECHA:	JULIO, 2025	ESCALA:	Como se indica
Nº DE LAMINA:	A105		



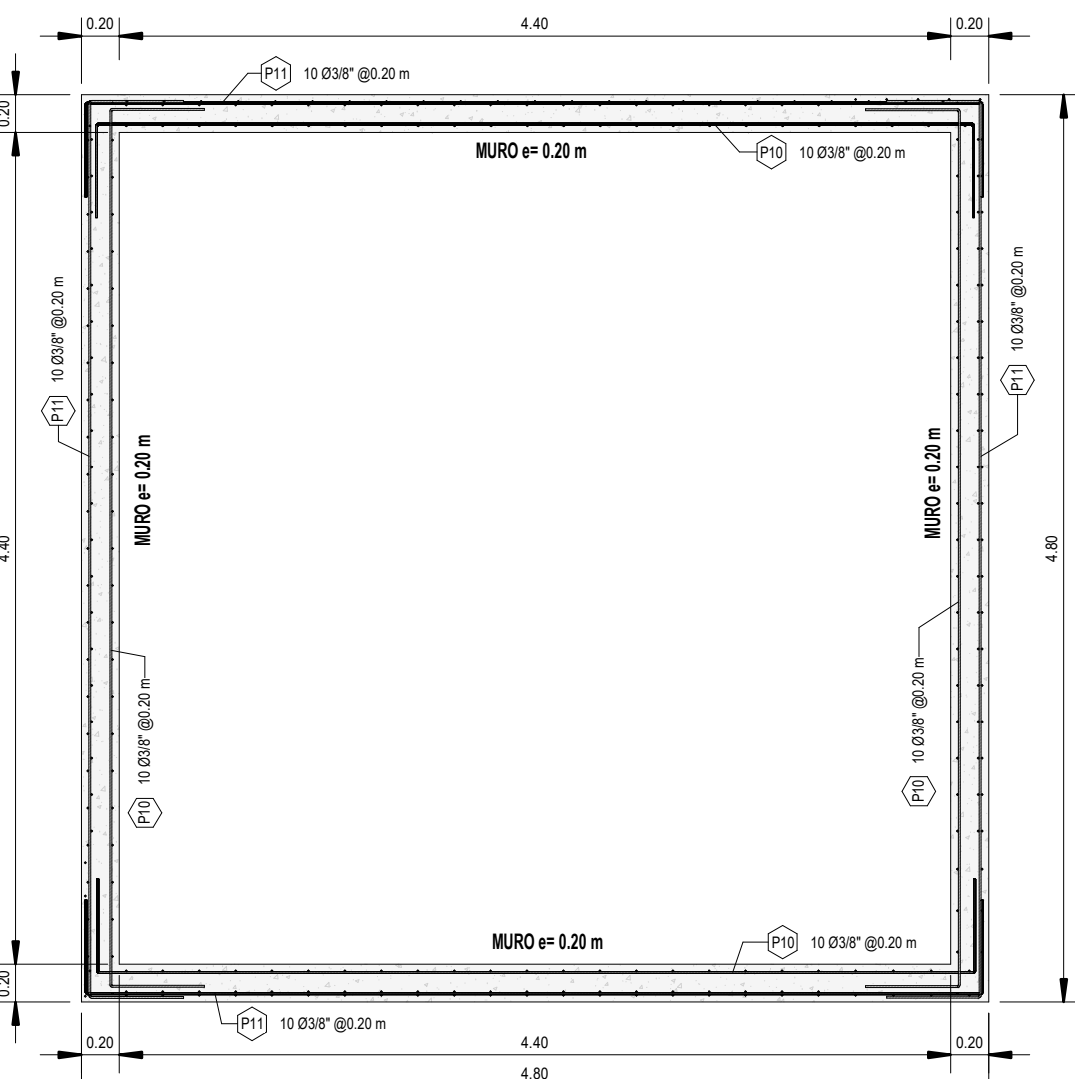
PLANO DE CIMENTACIONES
Esc. 1: 50



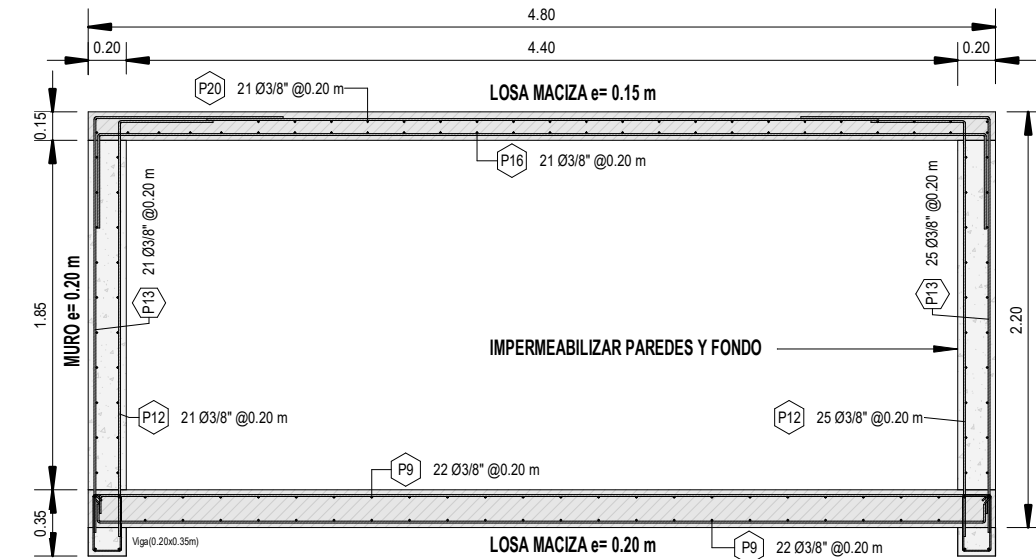
DETALLE EN ELEVACION
Esc. 1: 75

TRASLAPES Y EMPALMES					ESTRIBOS				
Ø	LOSAS Y VIGAS (cm)	COLUM. (cm)	LOSAS Y VIGAS	COLUMNAS					
1/4"	30	40							
3/8"	40								
1/2"	50								
Ø	L	Rmin							
1/4"	10cm	1.5cm							

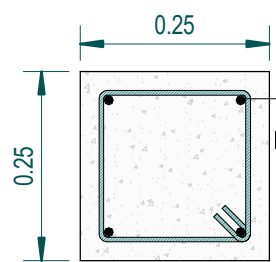
DETALLE DE ZAPATA Z1 (PLANTA)
Esc. 1: 25



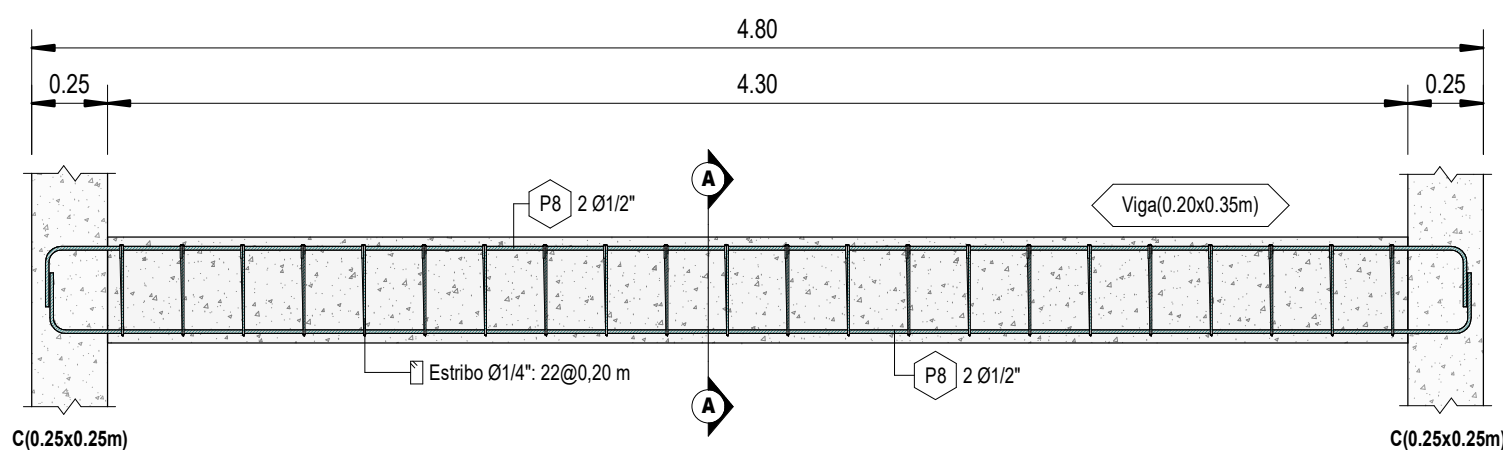
DETALLE EN PLANTA DE TANQUE ELEVADO
Esc. 1: 40



DETALLE EN ELEVACION DE TANQUE ELEVADO
Esc. 1: 40

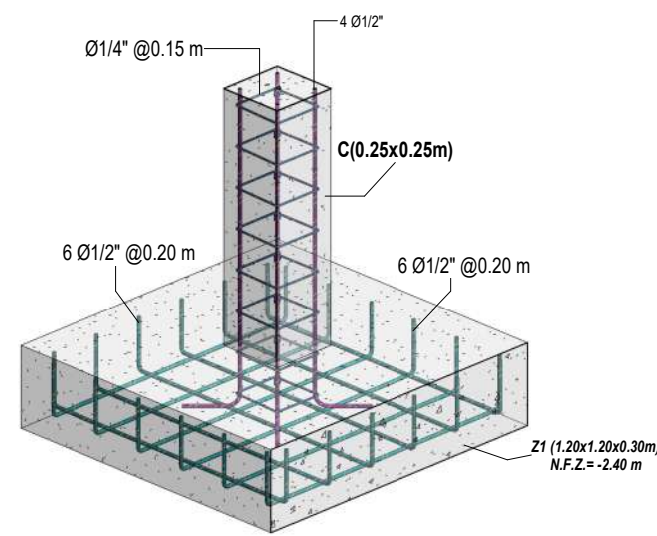


SECCION DE COLUMNA
Esc. 1: 10

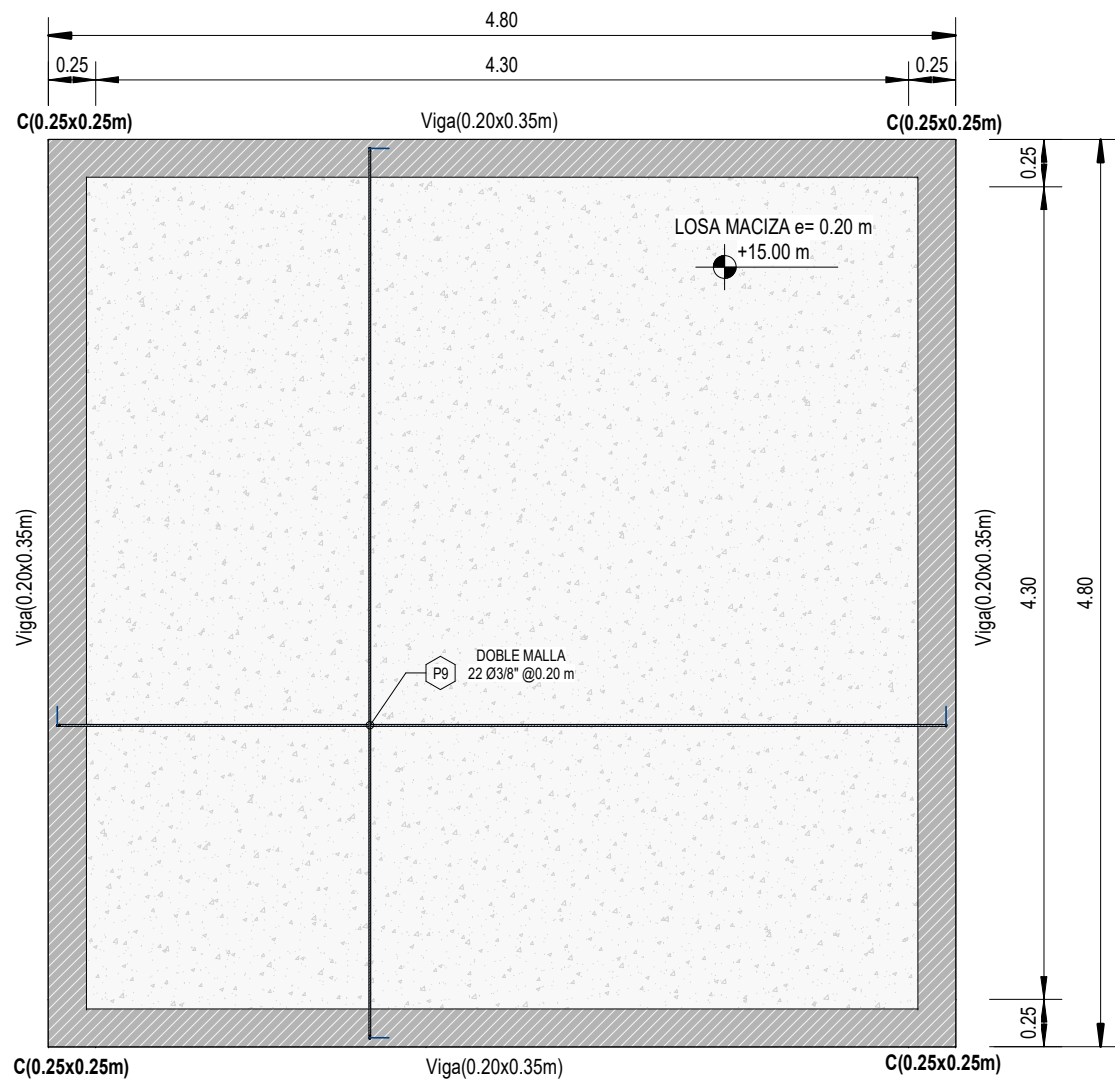
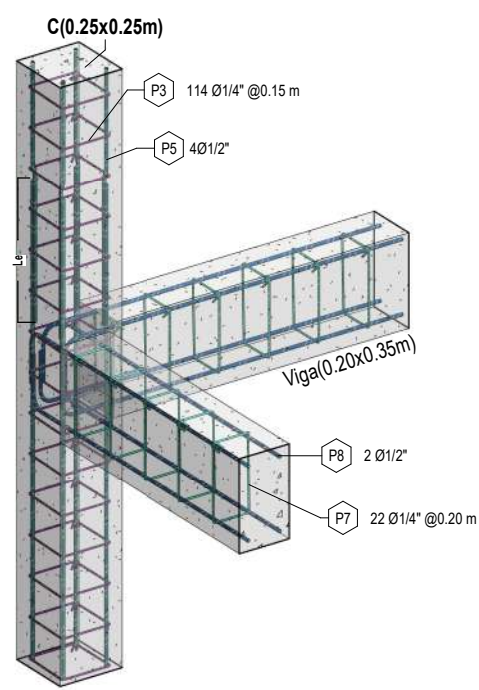


DETALLE DE VIGA
Esc. 1: 25

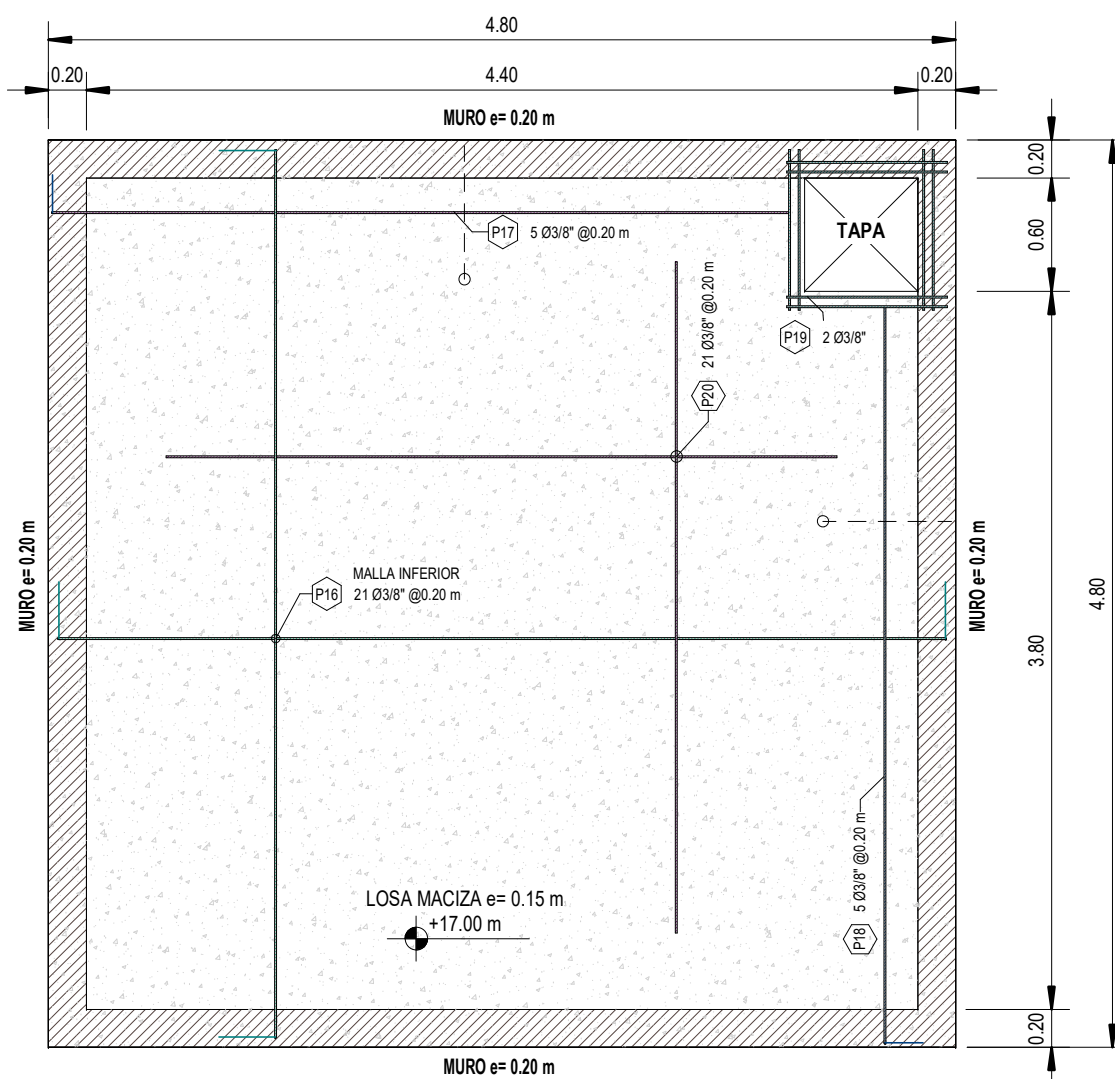
ISOMETRIA ZAPATA Z1
Esc.



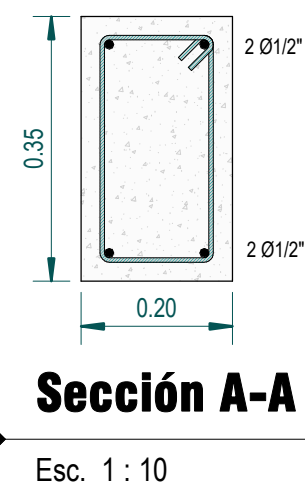
ISOMETRICO VIGA-COLUMNA
Esc.



TANQUE ELEVADO LOSA INFERIOR
Esc. 1: 40

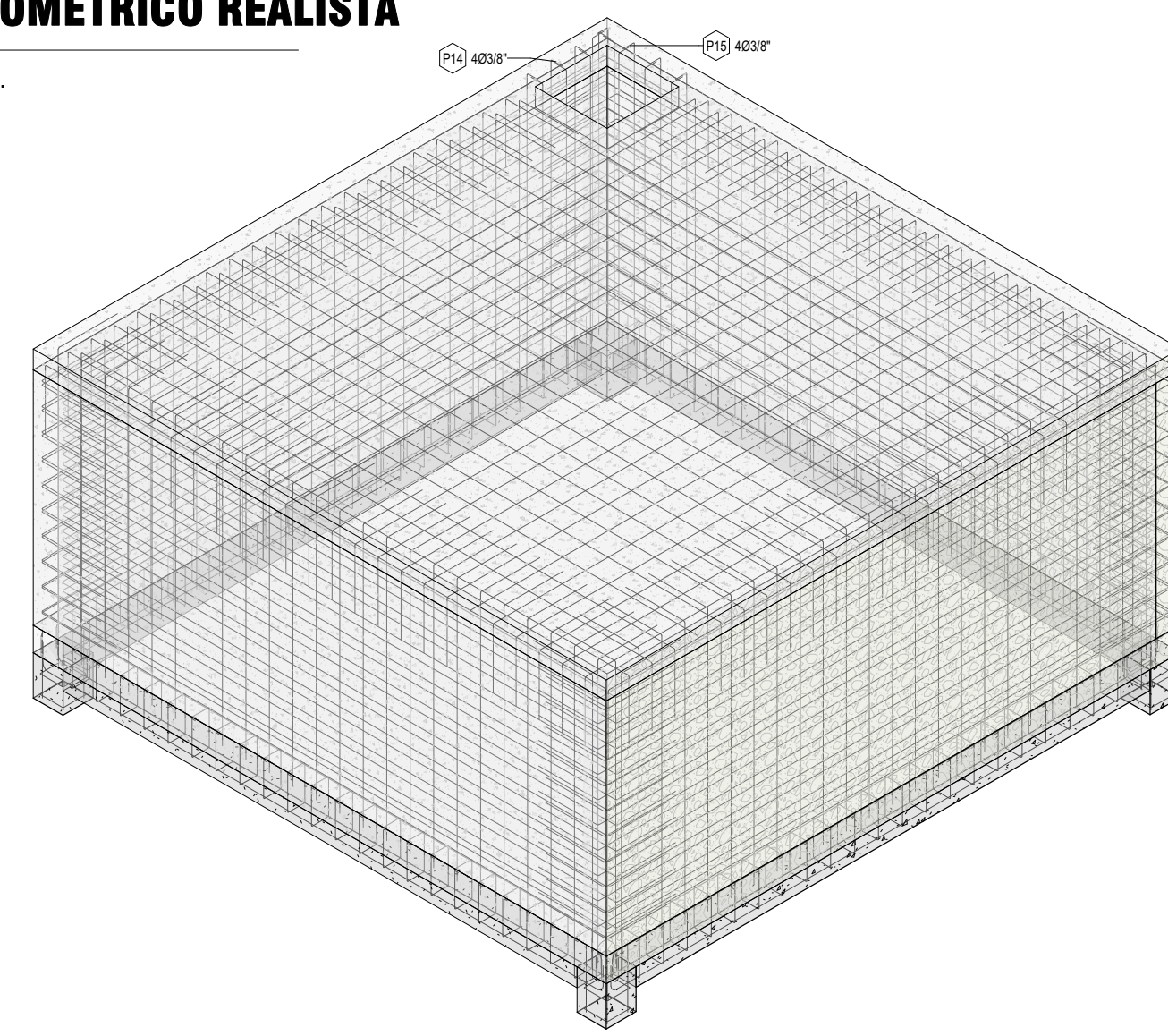


TANQUE ELEVADO LOSA SUPERIOR
Esc. 1: 40



Sección A-A
Esc. 1: 10

ISOMÉTRICO REALISTA
Esc.

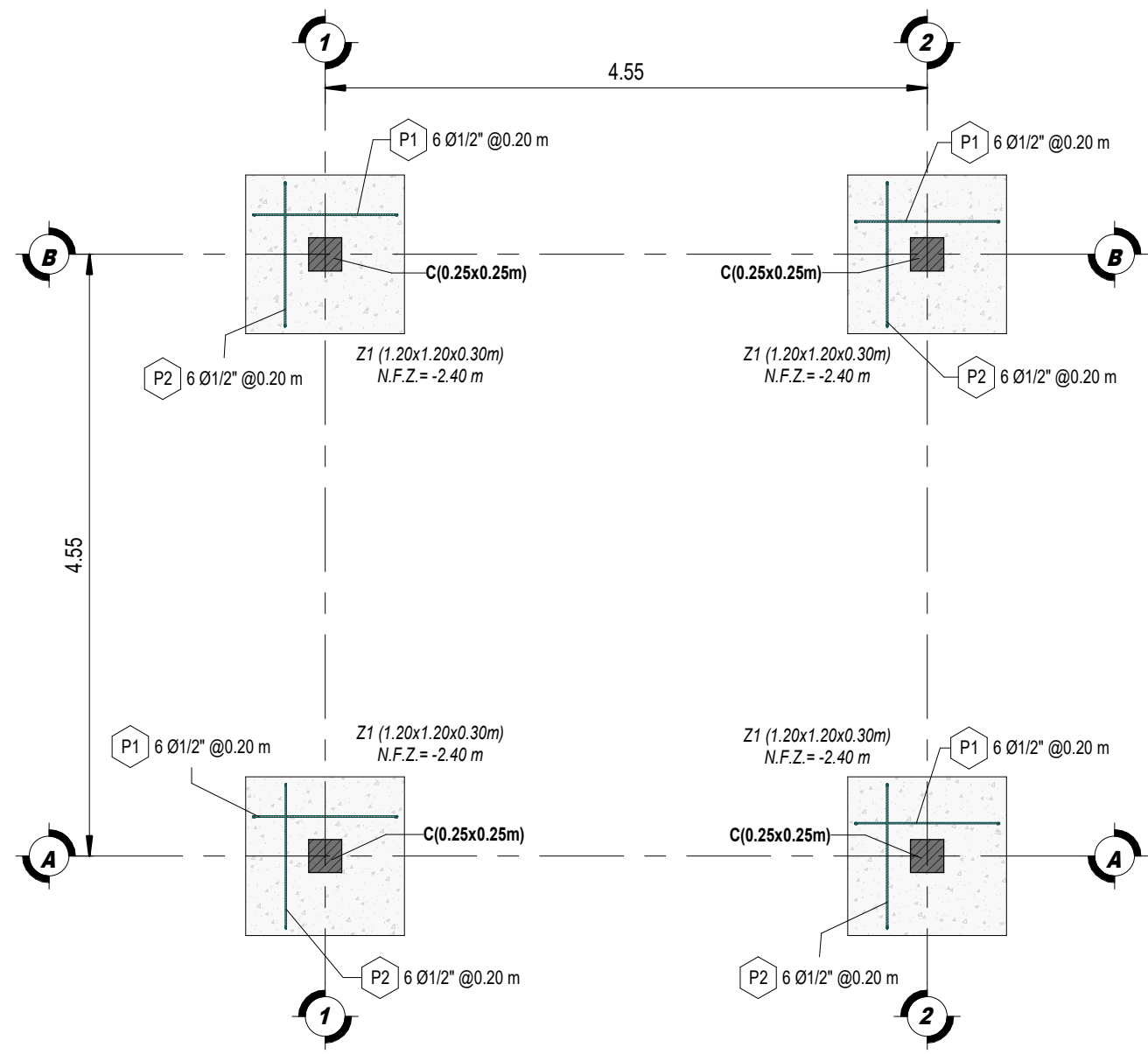


ISOMETRICO DE ACEROS DE TANQUE ELEVADO
Esc.

METRADOS DE ARMADURA - TANQUE VILLA ESPERANZA										
Pos.	Diametro		Dimensiones			Esquema de doblado	Cantidad	Longitud total de barra	Peso Nominal (kg/m)	Peso total (kg)
	(mm.)	(pulg.)	A	B	C					
1	12 mm	1/2"	0.20 m	1.10 m	0.00 m		24	35.09 m	0.89 kg/m	31.16 kg
2	12 mm	1/2"	0.20 m	1.10 m	0.00 m		24	35.09 m	0.89 kg/m	31.16 kg
3	6 mm	1/4"	0.05 m	0.20 m	0.20 m		456	397.61 m	0.22 kg/m	88.27 kg
4	12 mm	1/2"	0.20 m	2.85 m	0.00 m		16	48.23 m	0.89 kg/m	42.83 kg
5	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.95 m		64	225.36 m	0.89 kg/m	200.12 kg
6	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.40 m		16	47.52 m	0.89 kg/m	42.20 kg
7	6 mm	1/4"	0.05 m	0.30 m	0.15 m		528	507.58 m	0.22 kg/m	112.68 kg
8	12 mm	1/2"	0.20 m	4.70 m	0.00 m		96	483.51 m	0.89 kg/m	429.35 kg
9	10 mm	3/8"	0.10 m	4.70 m	0.00 m		88	428.68 m	0.56 kg/m	240.06 kg
10	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.65 m		40	224.86 m	0.56 kg/m	125.92 kg
11	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.75 m		40	228.86 m	0.56 kg/m	128.16 kg
12	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	2.20 m		92	247.09 m	0.56 kg/m	138.37 kg
13	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	1.00 m		92	293.09 m	0.56 kg/m	164.13 kg
14	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	0.10 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
15	10 mm	3/8"	0.00 m	0.10 m	2.20 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
16	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.70 m		42	238.41 m	0.56 kg/m	133.51 kg
17	10 mm	3/8"	0.00 m	3.90 m	0.50 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
18	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	3.90 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
19	10 mm	3/8"	0.00 m	0.85 m	0.00 m		8	6.80 m	0.56 kg/m	3.81 kg
20	10 mm	3/8"	0.00 m	3.55 m	0.00 m		42	149.10 m	0.56 kg/m	83.50 kg
Total general: 214							1694	3677.30 m		2040.27 kg

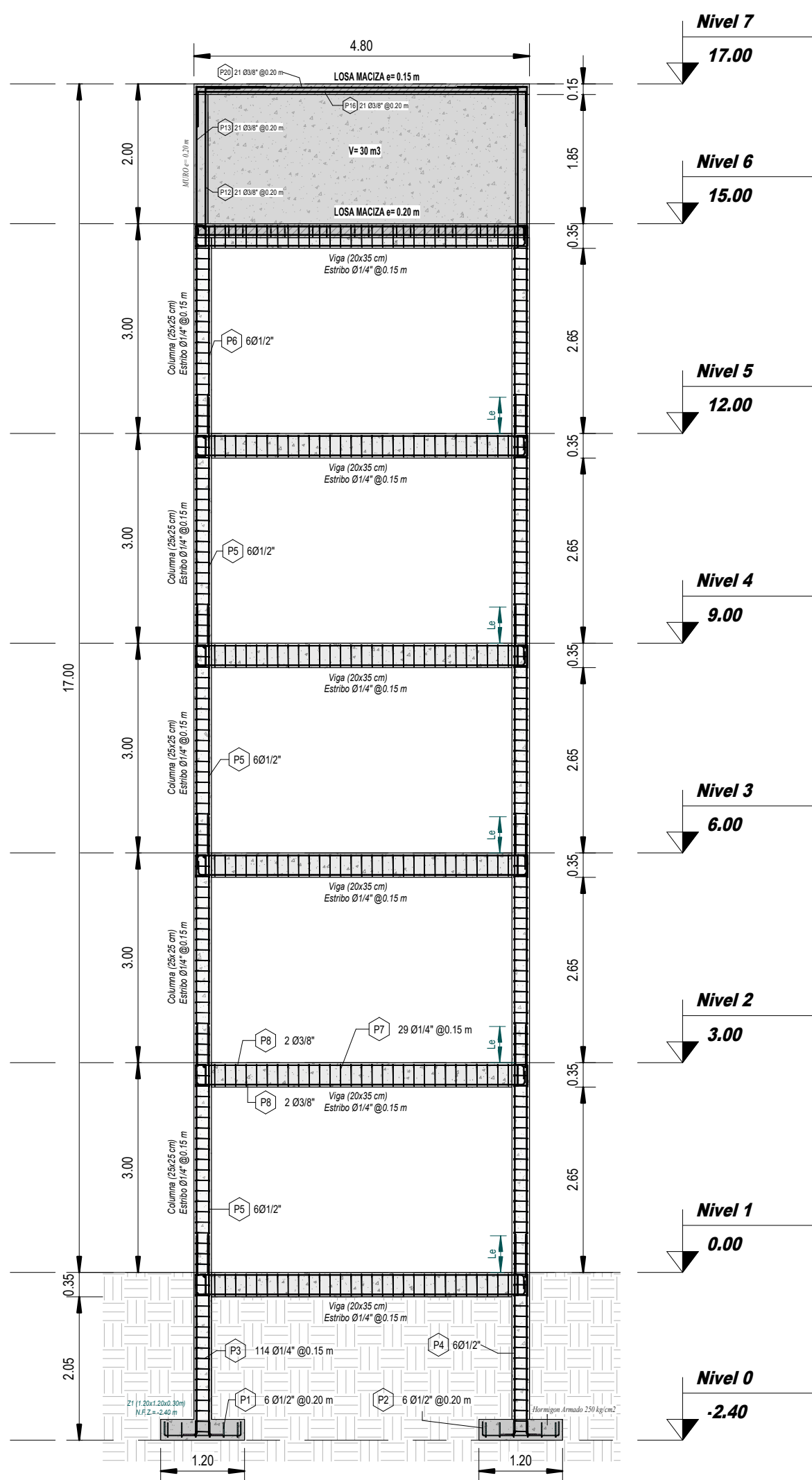
NOTAS:
RESISTENCIA DE MATERIALES:
RESISTENCIA CARACTERISTICA DE ACERO A TRACCION $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
RESISTENCIA CARACTERISTICA DE HORMIGON A COMPRESION $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
METODO DE CALCULO:
ANALISIS ESTRUCTURAL: METODO ELEMENTO FINITO SAP2000
DISEÑO ESTRUCTURAL: CBH-87
RECUBRIMIENTO GEOMETRICO ELEMENTOS ESTRUCTURALES:
MUROS DE CÚPULA : 3.0 cm.
LOSAS : 2.5 cm.
VIGAS Y COLUMNAS : 2.5 cm.
ZAPATAS AISLADAS : 5.0 cm
Se recomienda disponer bajo zapatas 5 cm de hormigon de limpieza (solera).
SOBRECARGAS:
CÚPULA DE TANQUE ELEVADO 100 kg/m²
FUNDACIONES:
FATIGA ADMISIBLE DEL SUELO 2.24 kg/cm²
ALTURA DE FUNDACION Segun S.P.T.
Cuando se realice la excavacion para las cimentaciones se debera verificar la fatiga admisible del suelo.
OBS. CUALQUIER CAMBIO AL DISEÑO DESLINDA DE RESPONSABILIDAD AL CALCULISTA.

INSTITUCIÓN:	U.A.J.M.S.
PROYECTO:	DISEÑO ESTRUCTURAL DE CINCO TANQUES ELEVADOS
DEPART. :	TARJIA
PROVINCIA :	MEÑEZ
DISTRITO :	6
CARRERA:	INGENIERIA CIVIL
ESTUDIANTE:	JHOEL L. SANDOVAL MAMANI
PLANO:	ESTRUCTURAL - TANQUE VILLA ESPERANZA
FECHA:	2026
ESCALA:	Como se indica
Nº DE LAMINA:	A101



PLANO DE CIMENTACIONES

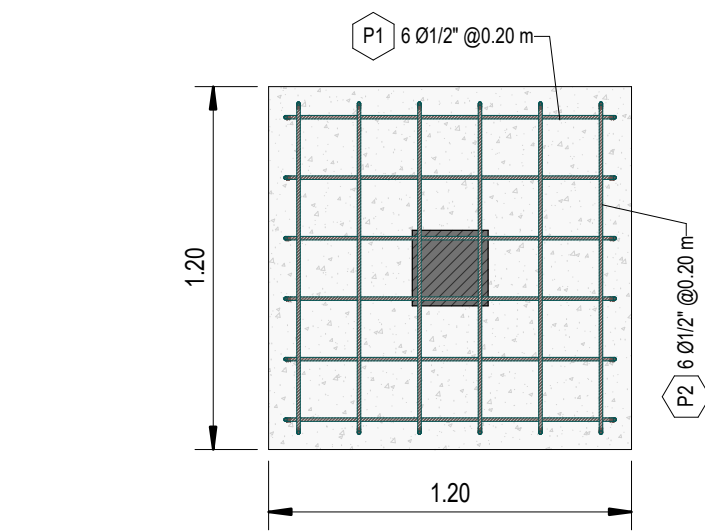
Esc. 1 : 50



DETALLE EN ELEVACION

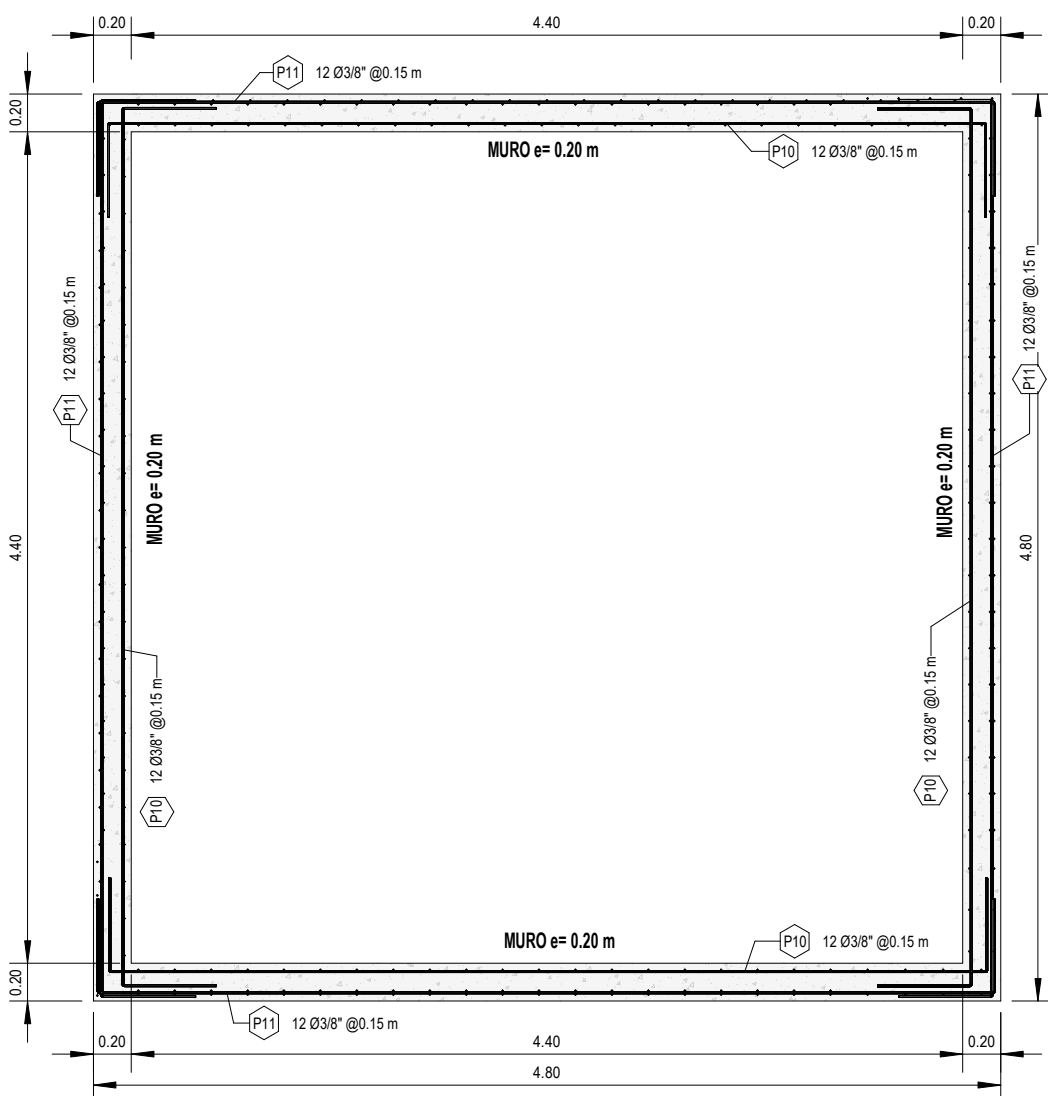
Esc. 1 : 75

TRASLAPES Y EMPALMES				ESTRIBOS		
Ø	LOSAS Y VIGAS (cm)	COLUM. (cm)	LOSAS Y VIGAS	COLUMNAS	Ø	L
1/4"	30	40			Ø	L
3/8"	40	40			Ø	L
1/2"	50	50			Ø	L



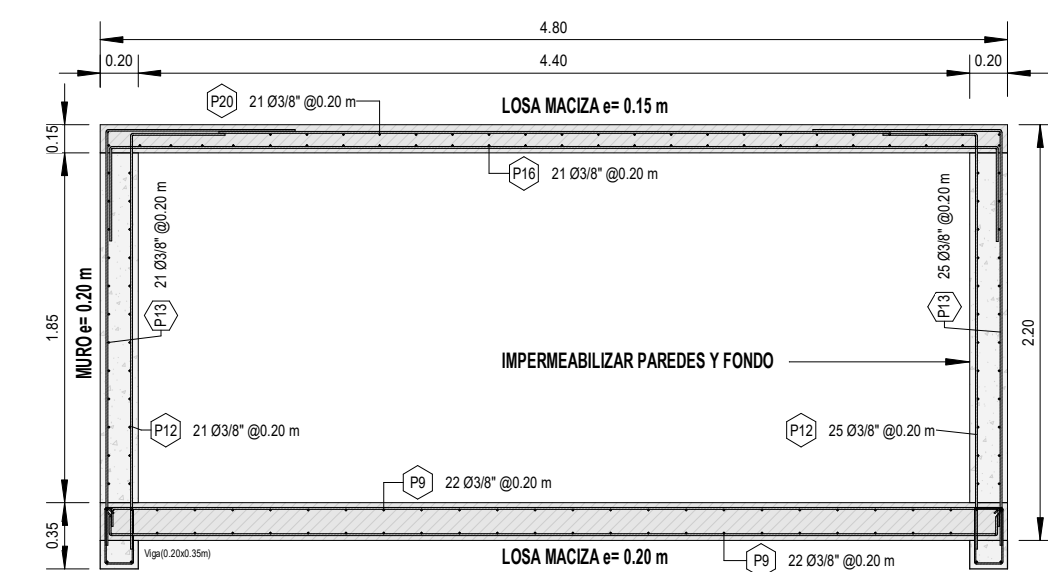
DETALLE DE ZAPATA Z1 (PLANTA)

Esc. 1 : 25



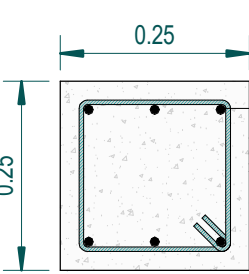
DETALLE EN PLANTA DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40



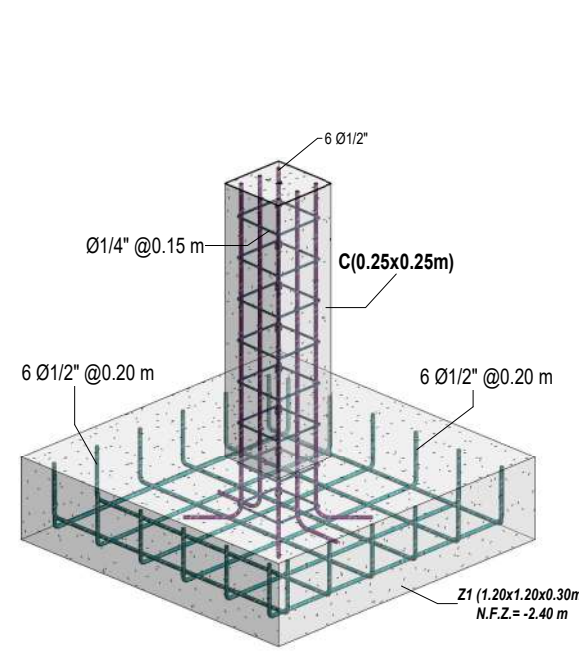
DETALLE EN ELEVACION DE TANQUE ELEVADO

Esc. 1 : 40



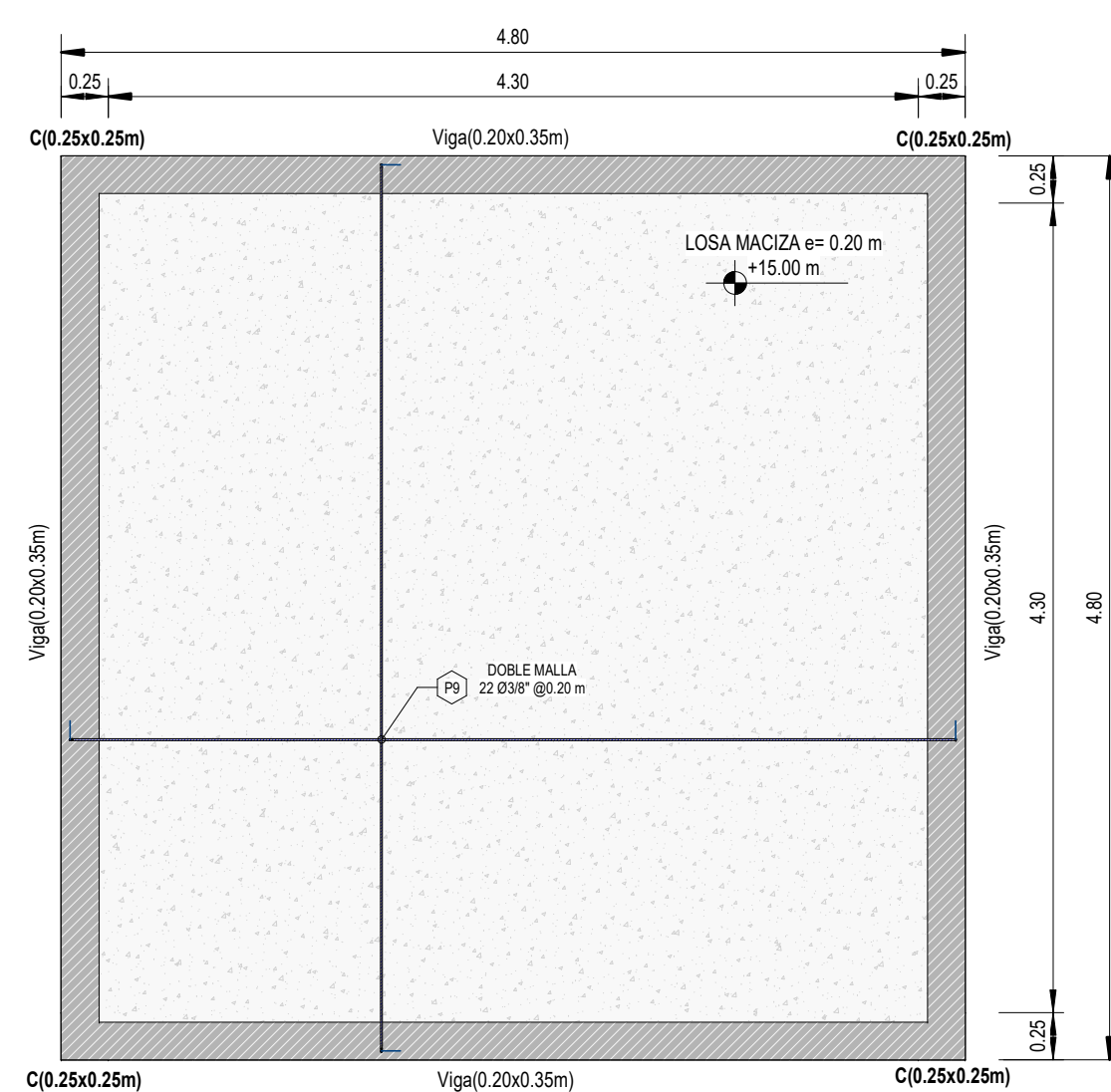
SECCION DE COLUMNA

Esc. 1 : 10



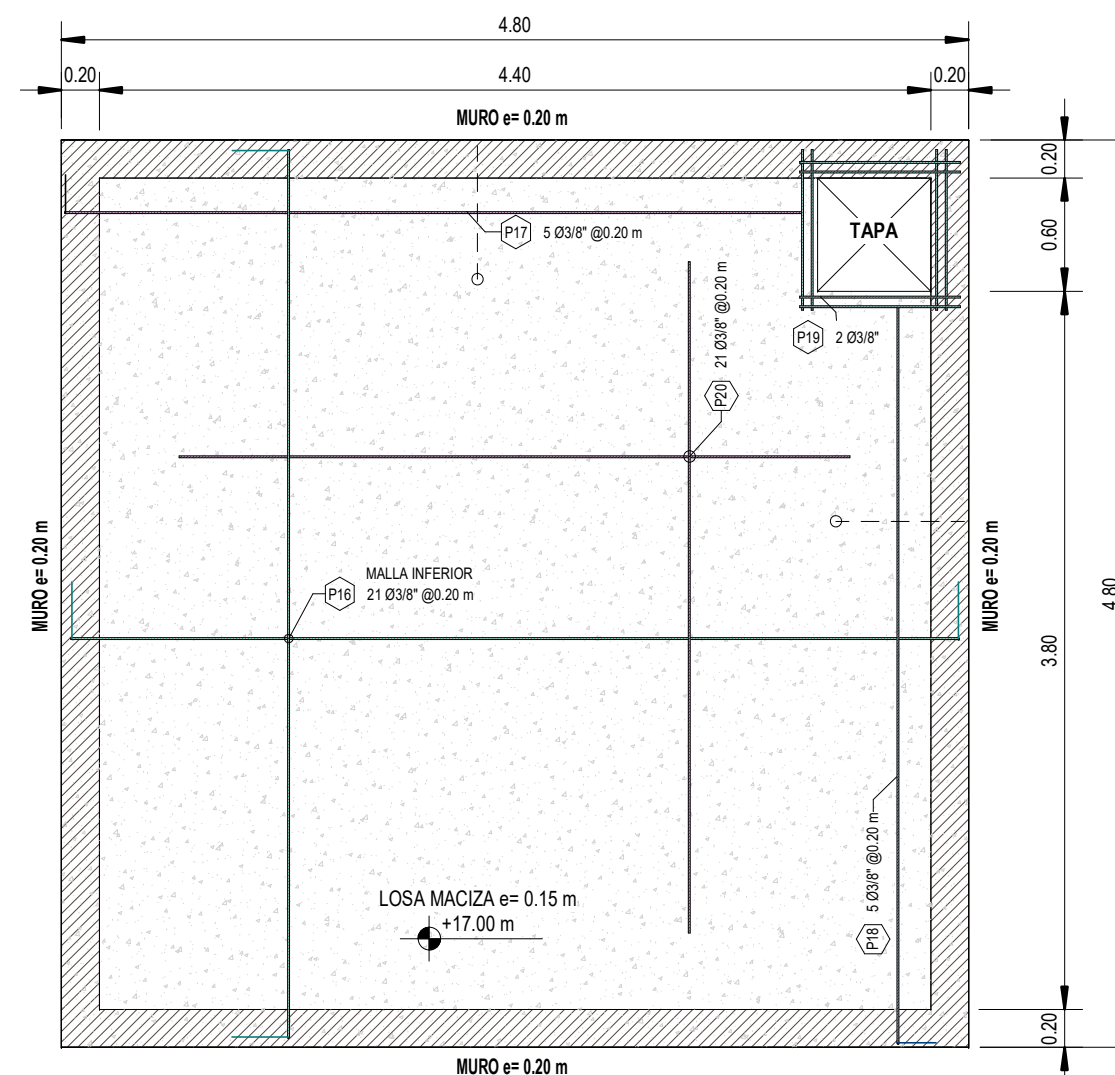
ISOMETRIA ZAPATA Z1

Esc.



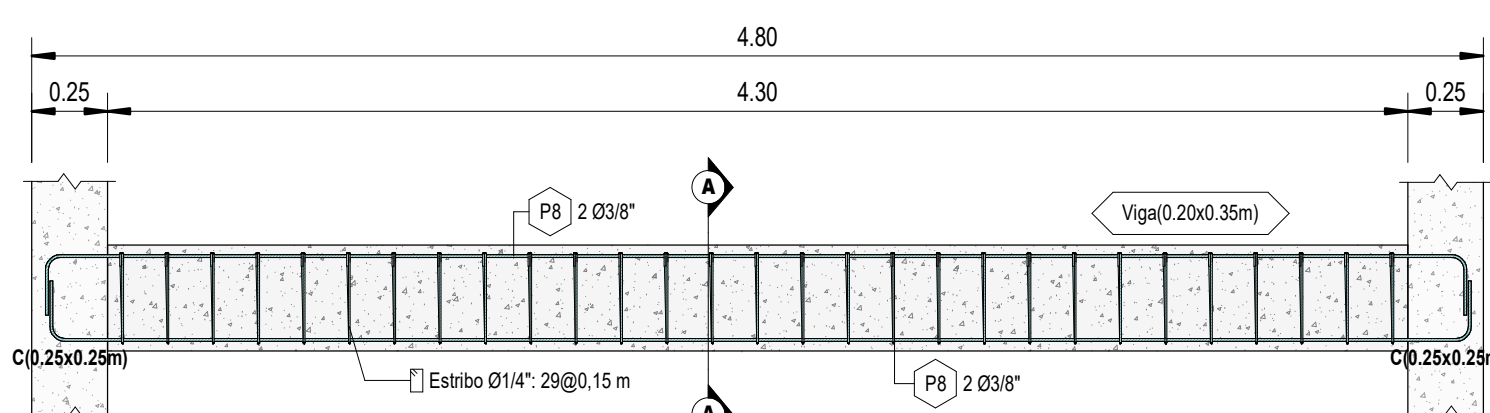
TANQUE ELEVADO LOSA INFERIOR

Esc. 1 : 40



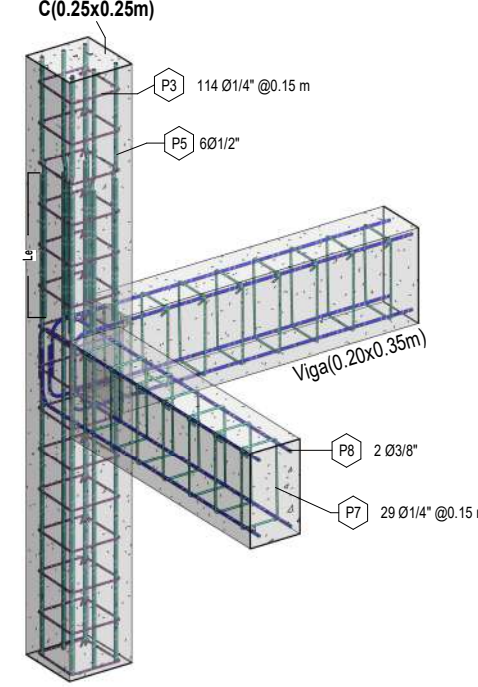
TANQUE ELEVADO LOSA SUPERIOR

Esc. 1 : 40



DETALLE DE VIGA

Esc. 1 : 25



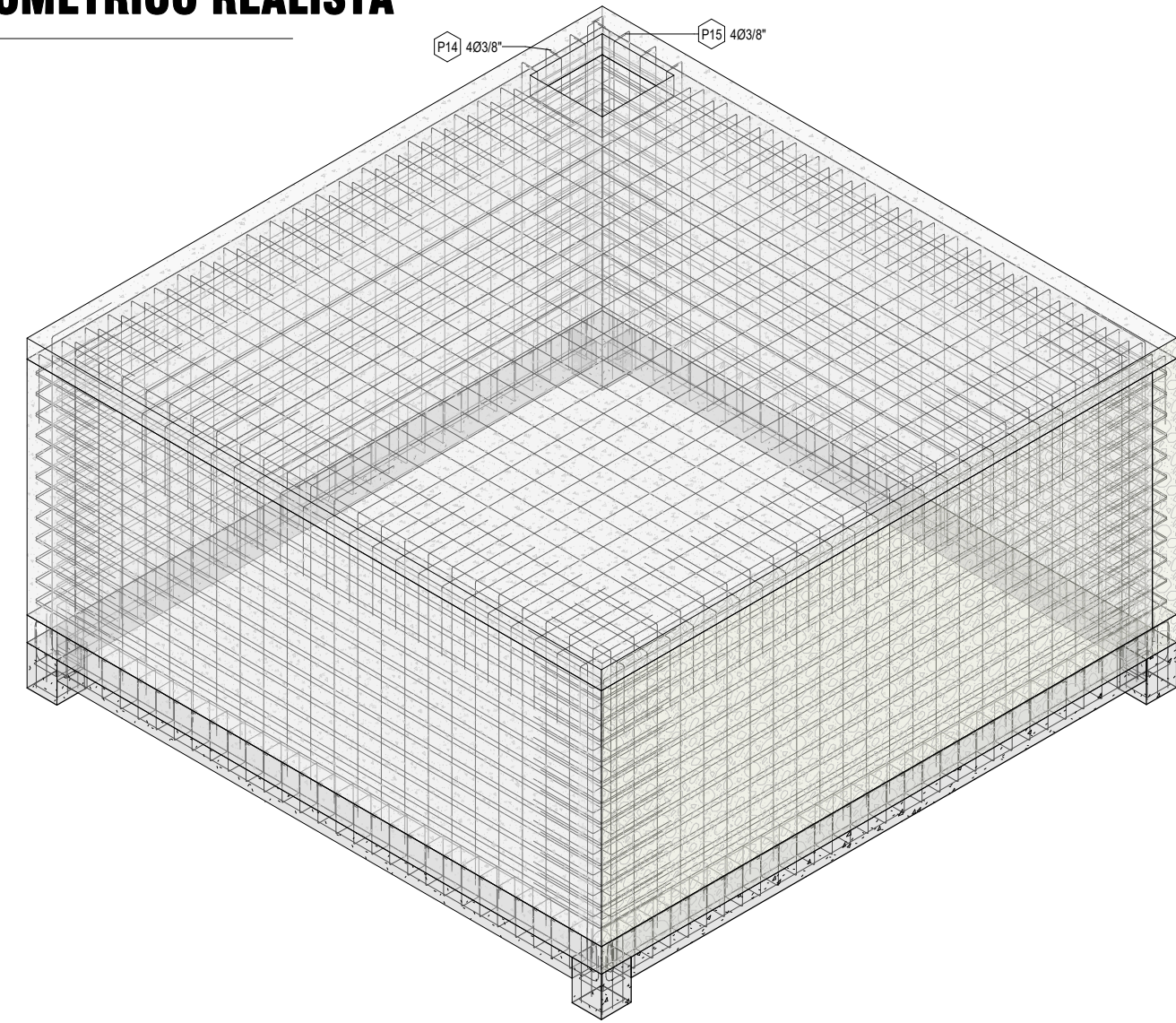
ISOMETRICO VIGA-COLUMNA

Esc.



ISOMÉTRICO REALISTA

Esc.



ISOMETRICO DE ACEROS DE TANQUE ELEVADO

Esc.

METRADOS DE ARMADURA - TANQUE VILLA ESPERANZA										
Pos.	Diametro		Dimensiones			Esquema de doblado	Cantidad	Longitud total de barra	Peso Nominal (kg/m)	Peso total (kg)
	(mm.)	(pulg.)	A	B	C					
1	12 mm	1/2"	0.20 m	1.10 m	0.00 m		24	35.09 m	0.89 kg/m	31.16 kg
2	12 mm	1/2"	0.20 m	1.10 m	0.00 m		24	35.09 m	0.89 kg/m	31.16 kg
3	6 mm	1/4"	0.05 m	0.20 m	0.20 m		456	397.61 m	0.22 kg/m	88.27 kg
4	12 mm	1/2"	0.20 m	2.85 m	0.00 m		24	72.34 m	0.89 kg/m	64.24 kg
5	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.95 m		96	338.03 m	0.89 kg/m	300.17 kg
6	12 mm	1/2"	0.55 m	0.03 m	2.40 m		24	71.29 m	0.89 kg/m	63.30 kg
7	6 mm	1/4"	0.05 m	0.30 m	0.15 m		696	669.08 m	0.22 kg/m	148.54 kg
8	10 mm	3/8"	0.20 m	4.70 m	0.00 m		96	483.97 m	0.56 kg/m	271.02 kg
9	10 mm	3/8"	0.10 m	4.70 m	0.00 m		88	428.68 m	0.56 kg/m	240.06 kg
10	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.65 m		48	269.83 m	0.56 kg/m	151.10 kg
11	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.75 m		48	274.63 m	0.56 kg/m	153.79 kg
12	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	2.20 m		92	247.09 m	0.56 kg/m	138.37 kg
13	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	1.00 m		92	293.09 m	0.56 kg/m	164.13 kg
14	10 mm	3/8"	0.00 m	2.20 m	0.10 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
15	10 mm	3/8"	0.00 m	0.10 m	2.20 m		8	18.29 m	0.56 kg/m	10.24 kg
16	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	4.70 m		42	238.41 m	0.56 kg/m	133.51 kg
17	10 mm	3/8"	0.00 m	3.90 m	0.50 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
18	10 mm	3/8"	0.00 m	0.50 m	3.90 m		5	21.93 m	0.56 kg/m	12.28 kg
19	10 mm	3/8"	0.00 m	0.85 m	0.00 m		8	6.80 m	0.56 kg/m	3.81 kg
20	10 mm	3/8"	0.00 m	3.55 m	0.00 m		42	149.10 m	0.56 kg/m	83.50 kg
Total general: 262							1926	4090.56 m		2111.18 kg

NOTAS:

RESISTENCIA DE MATERIALES:

RESISTENCIA CARACTERISTICA DE ACERO A TRACCION $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
RESISTENCIA CARACTERISTICA DE HORMIGON A COMPRESION $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

METODO DE CALCULO:

ANALISIS ESTRUCTURAL- METODO ELEMENTO FINITO SAP2000
DISEÑO ESTRUCTURAL- NB 1225001

RECUBRIMIENTO GEOMETRICO ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

MUROS DE CÚPULA : 3.0 cm.
LOSAS : 2.5 cm.
VIGAS Y COLUMNAS : 2.5 cm.
ZAPATAS AISLADAS : 5.0 cm.
Se recomienda disponer bajo zapatas 5 cm de hormigon de limpieza (solera).

SOBRECARGAS:

CÚPULA DE TANQUE ELEVADO 100 kg/m²

FUNDACIONES:

FATIGA ADMISIBLE DEL SUELO 2.24 kg/cm²
ALTURA DE FUNDACION Segun S.P.T.
Cuando se realice la excavacion para las cimentaciones se debera verificar la fatiga admisible del suelo.
OBS. CUALQUIER CAMBIO AL DISEÑO DESLINDA DE RESPONSABILIDAD AL CALCULISTA.

INSTITUCION:

U.A.J.M.S.



PROYECTO:

DISEÑO ESTRUCTURAL DE CINCO TANQUES ELEVADOS

DEPART. :

TARJIA

PROVINCIA :

MELENDEZ

DISTRITO :

6

CARRERA:

INGENIERIA CIVIL

ESTUDIANTE:

JHOEL L. SANDOVAL MAMANI

PLANO:

ESTRUCTURAL - TANQUE VILLA ESPERANZA

FECHA:

2026

Nº DE LAMINA:

Como se indica

A101