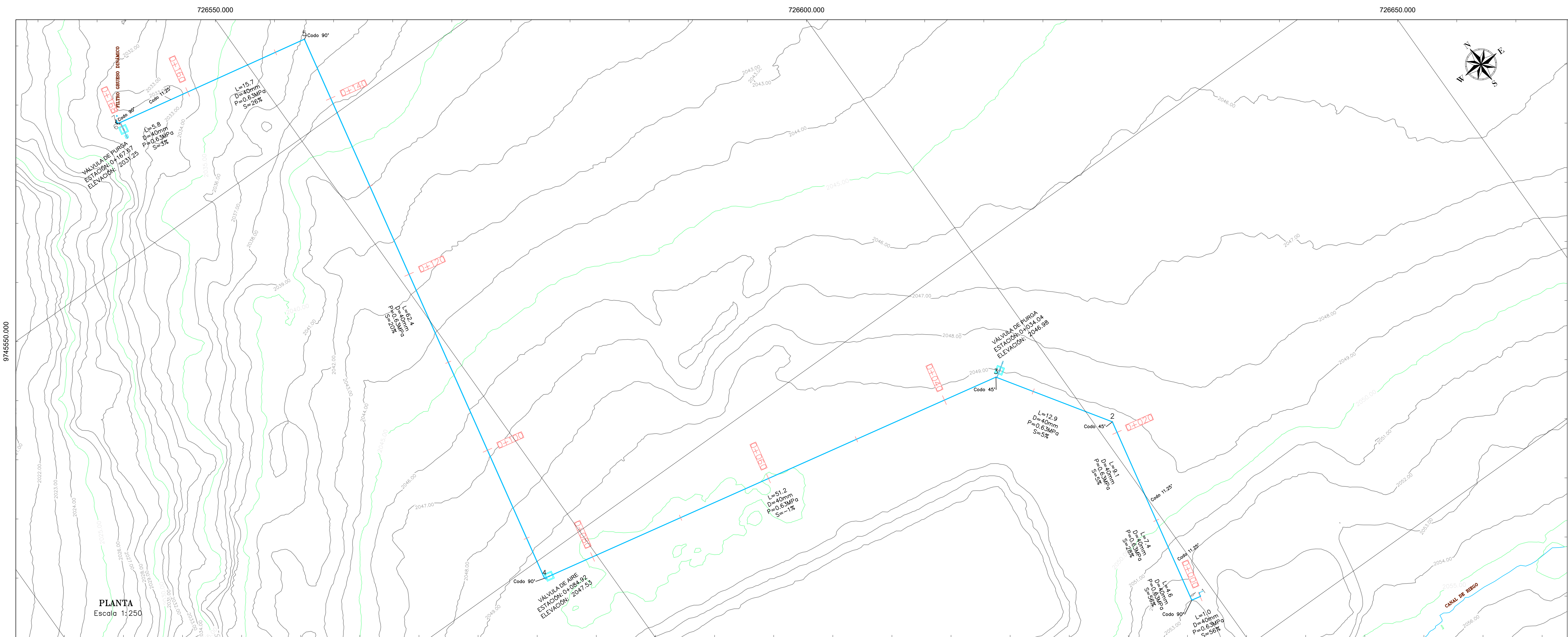
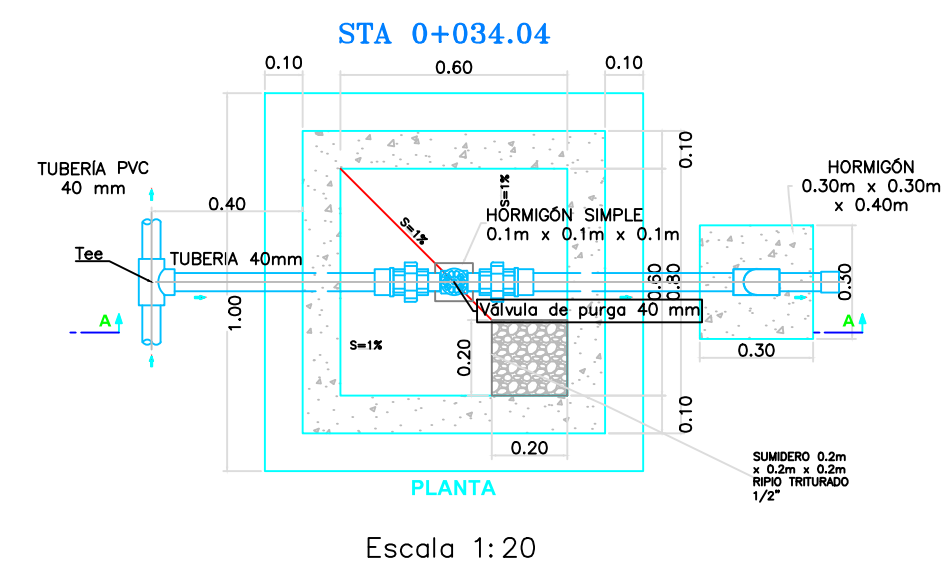
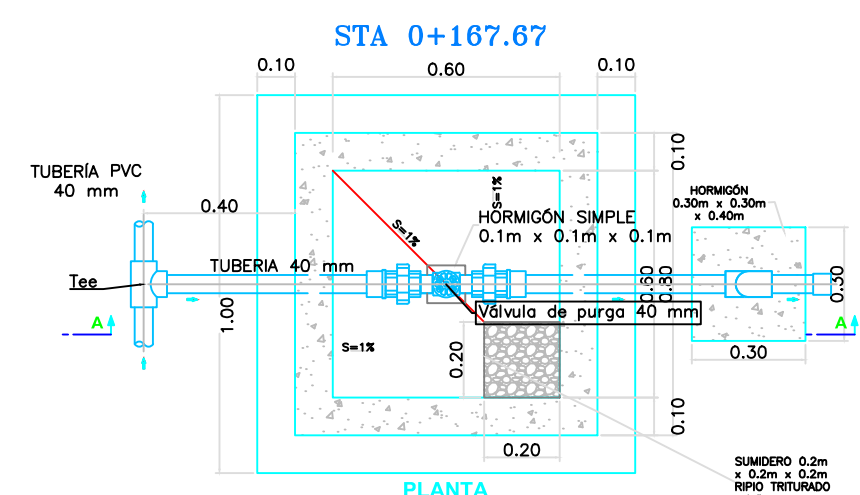




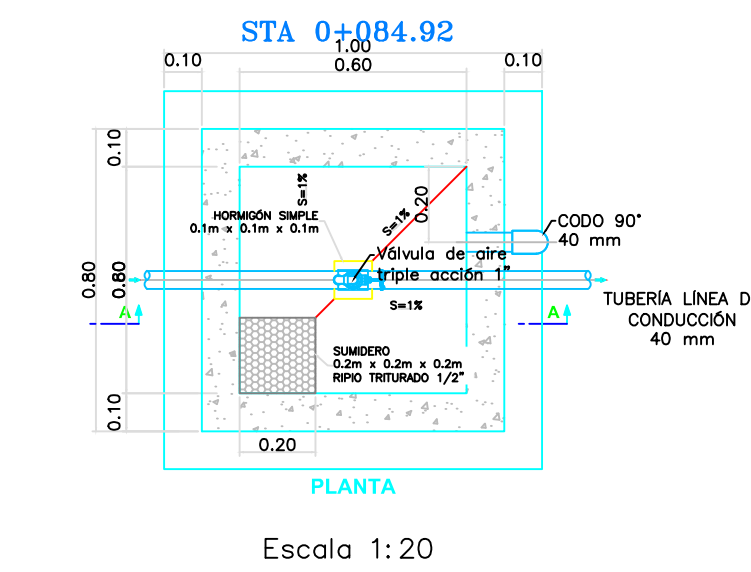
VÁLVULA DE PURGA



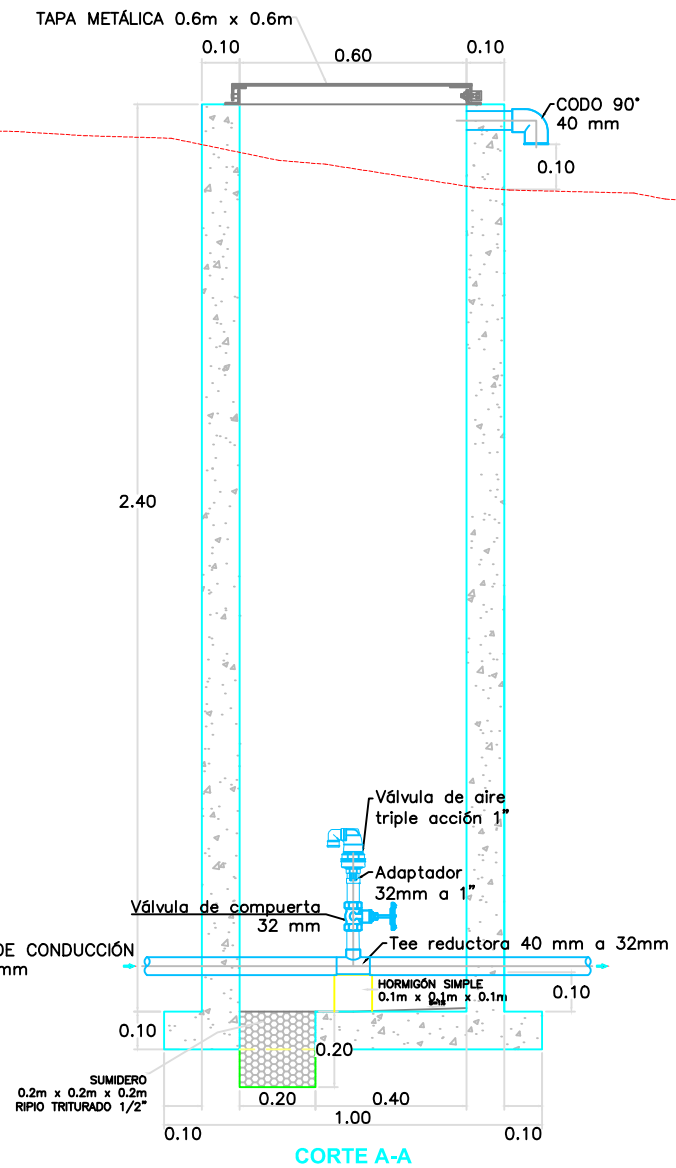
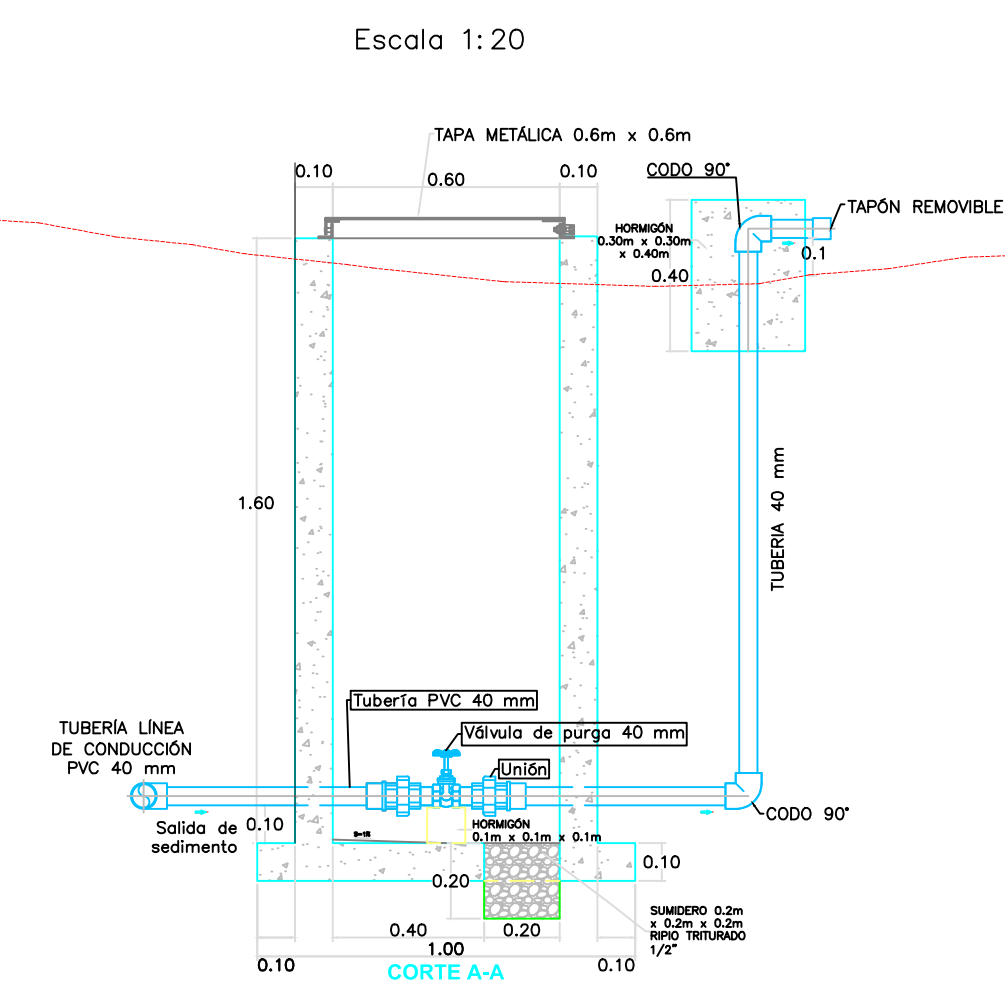
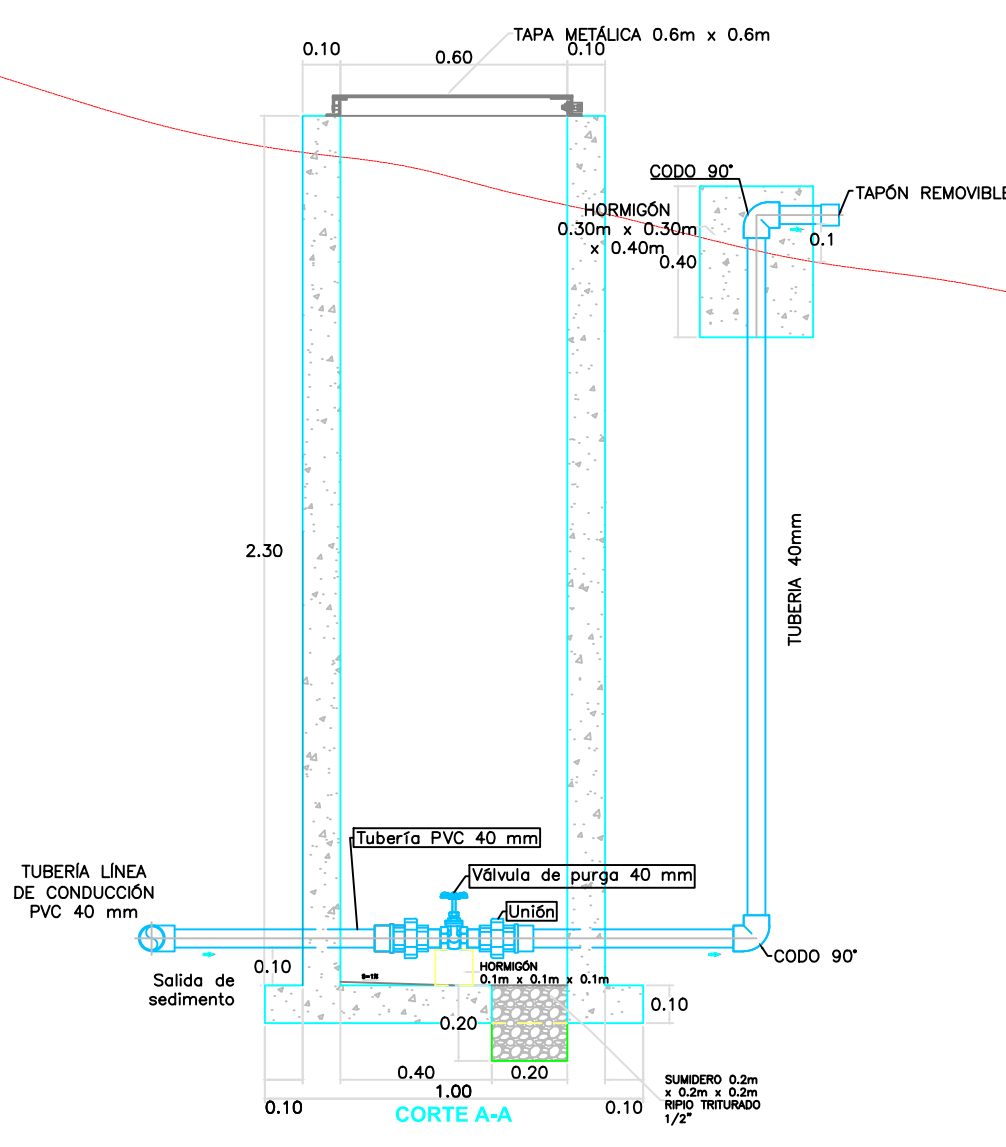
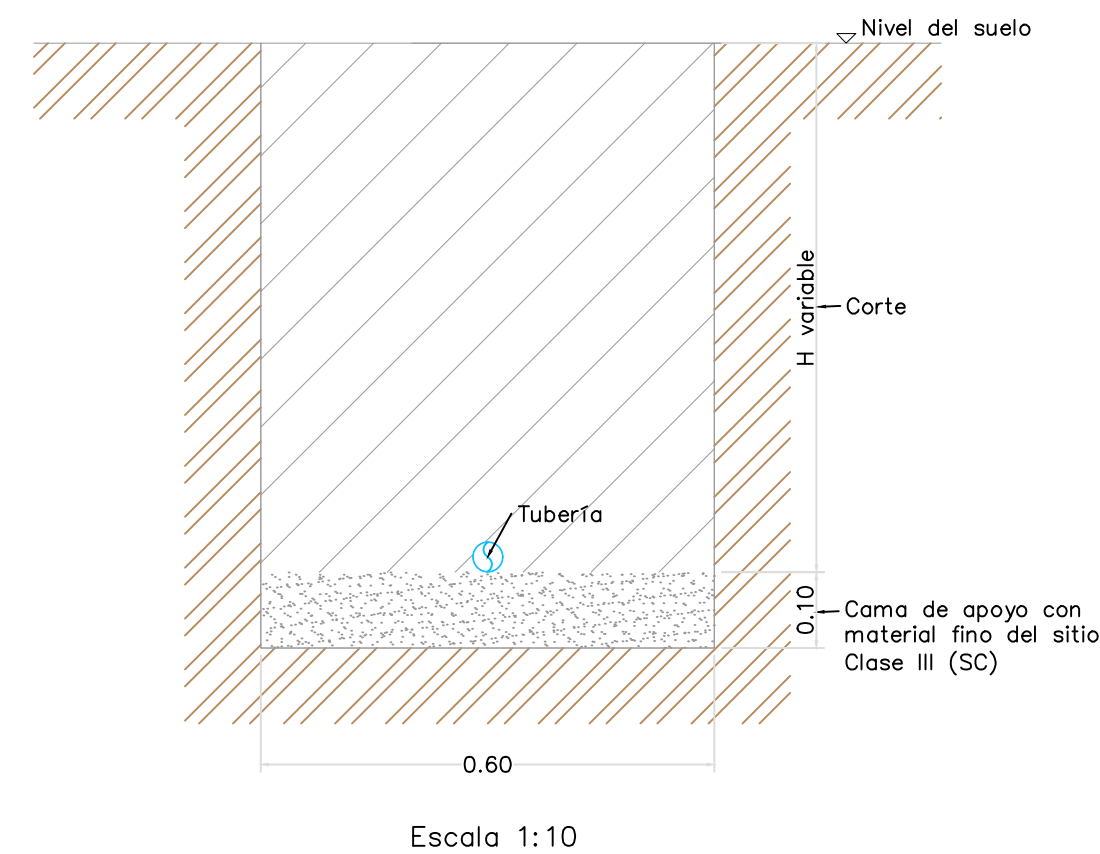
VÁLVULA DE PURGA



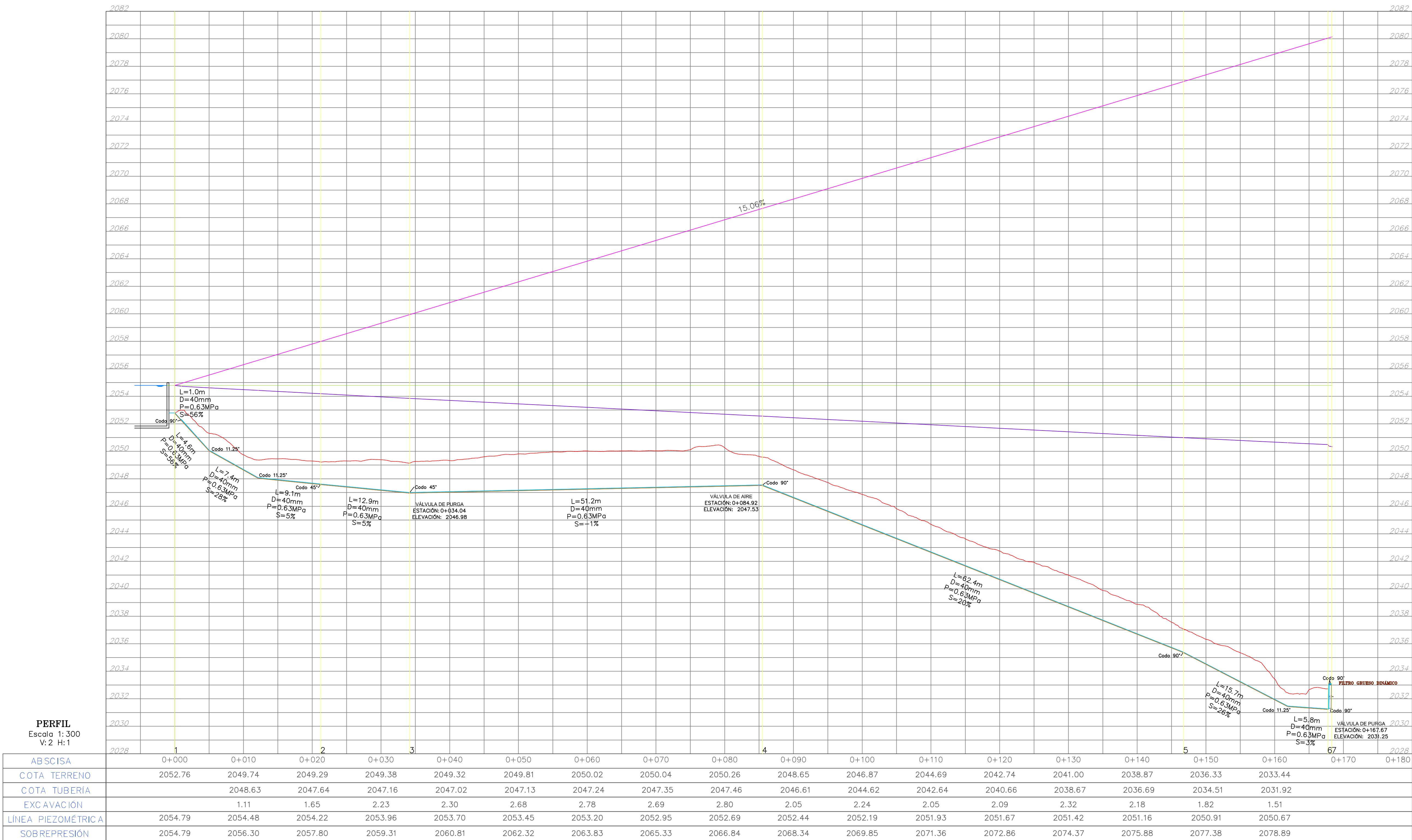
VÁLVULA DE AIRE



SECCIÓN DE EXCAVACIÓN



ESCALA: LAS INDICADAS	 UNIVERSIDAD DE CUENCA
REVISA: ING. FELIPE CISNEROS E. DIRECTOR DE TESIS	FACULTAD DE INGENIERÍA
	CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
	TRABAJO DE TITULACIÓN
LÍNEA DE CONDUCCIÓN (Tanque – Filtro Dinámico)	AUTORES: MARÍA GARCÍA N. ELIZABETH PIEDRA O.
	FECHA: 24 de julio de 2020
LÁMINA 1	



LÍNEA DE CONDUCCIÓN - TUBERÍAS Y ACCESORIOS			
Descripción	Cantidad	Longitud (m)	Diámetro (mm)
Codo 90°	6		40
Codo 45°	2		40
Codo 11.25°	3		40
Tubería		172.2	40

VÁLVULAS - TUBERÍAS Y ACCESORIOS			
Descripción	Cantidad	Longitud (m)	Diámetro (mm)
Unión	4		40
Tee reductora	1		40 a 32
Tee	2		40
Válvula de purga	2		40
Válvula de compuerta	1		32
Válvula de aire	1		1"
Tapón hembra	2		40
Codo 90°	5		40
Adaptador	1		32 a 1"
Tubería		1.4	40
Tubería		0.1	32

Tramo	Abscisa (m)	Longitud (m)	Cota (m)	Diámetro externo	Presión admisible	Zhf	Línea Piezometrica	Presión (mca)	Velocidad (m/s)	Sobrepresión (mca)	Cota+Presión+ Sobrepresión
	0		2052.79			0.00	2054.72	2.00			2054.72
1-2	21.23	9.10	2047.60	40	63.63	0.60	2054.19	6.59	0.89	3.80	2057.99
2-3	34.18	12.90	2046.98	40	63.63	0.94	2053.85	6.87	0.89	6.09	2059.94
3-4	85.49	51.20	2047.53	40	63.63	2.23	2052.56	5.03	0.89	15.11	2067.67
4-5	146.75	62.40	2035.37	40	63.63	3.80	2050.99	15.62	0.89	25.91	2076.90
5-6	167.74	21.50	2031.25	40	63.63	4.30	2050.49	19.24	0.89	29.58	2080.06
6-7	168.30	2.10	2033.08	40	63.63	4.46	2050.33	17.25	0.89	29.82	2080.15

SIMBOLOGÍA

CONDUCCIÓN

NIVEL ESTÁTICO

LÍNEA PIEZOMÉTRICA

TERRENO

RASANTE

SOBREPRESIÓN

VÁLVULA DE AIRE

VÁLVULA DE PURGA

ESCALA: LAS INDICADAS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE TITULACIÓN

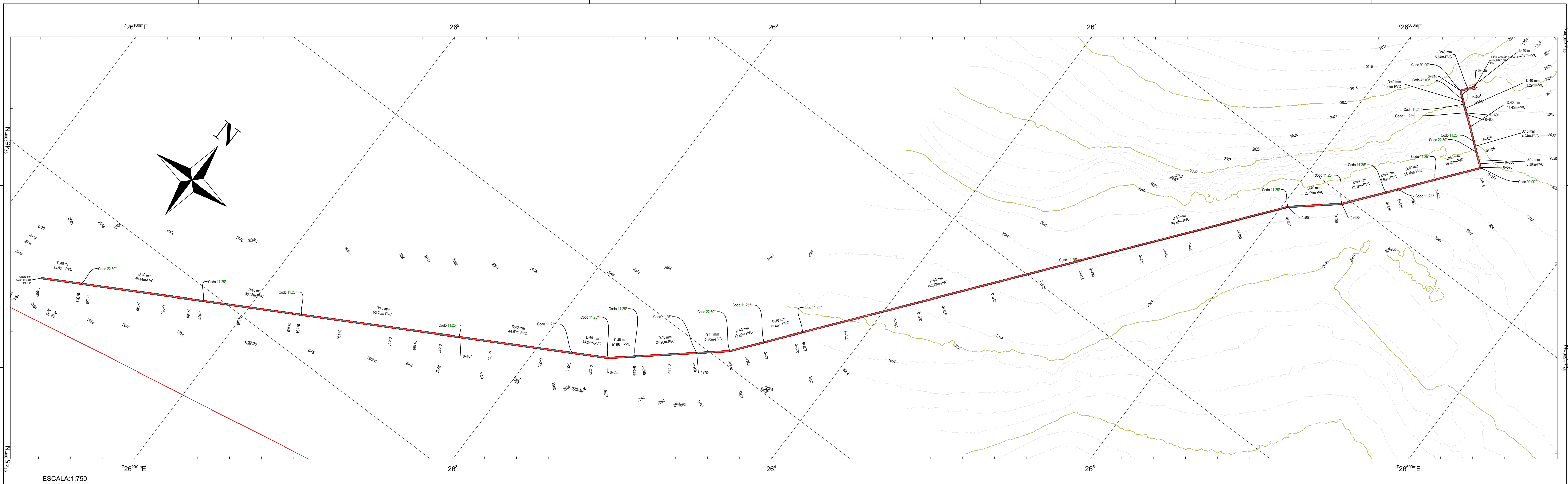
AUTORES:

MARÍA GARCÍA N.
ELIZABETH PIEDRA O.

LÍNEA DE CONDUCCIÓN
(Tanque – Filtro Dinámico)

FECHA: 24 de julio de 2020

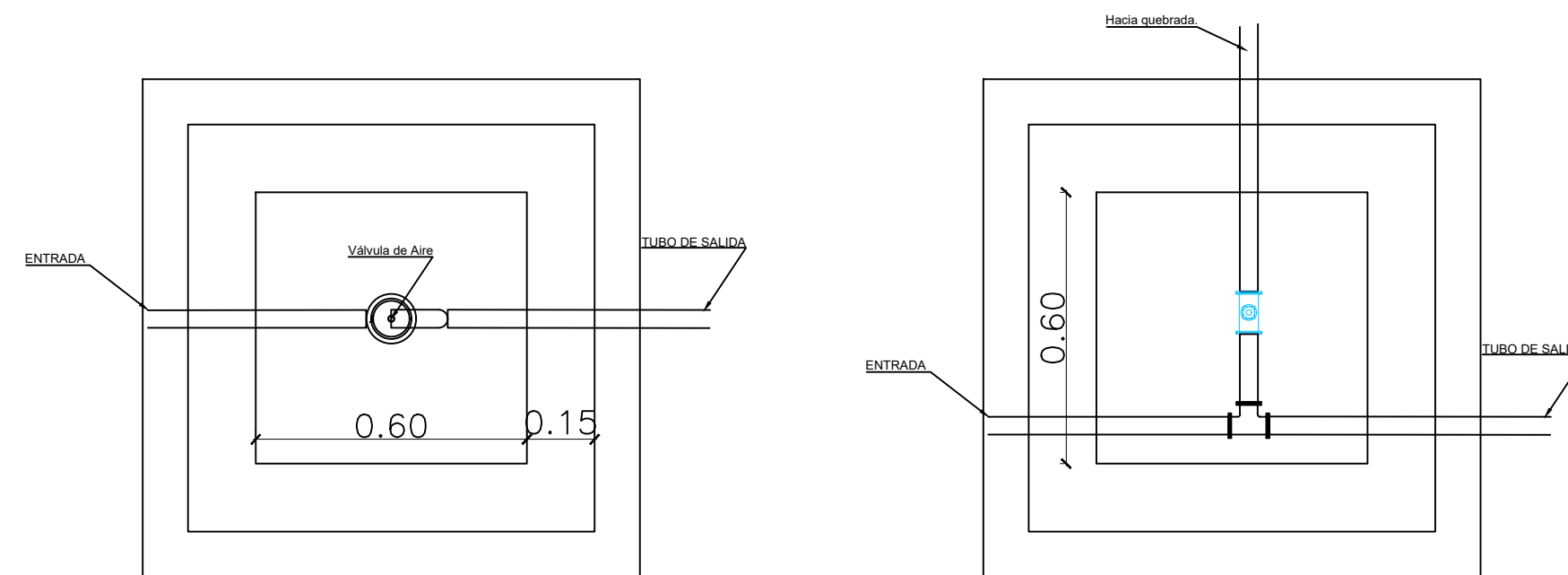
LÁMINA 2



CANTIDAD DE MATERIALES			
ELEMENTO	CANTIDAD	LONGITUD (m)	DIÁMETRO (mm)
Codo 11.25	18		40
Codo 22.50	3		40
Codo 45	1		40
Codo 90	2		40
Válvula de purga	2		40
Válvula de aire	1		40
Tubería		615.4	40

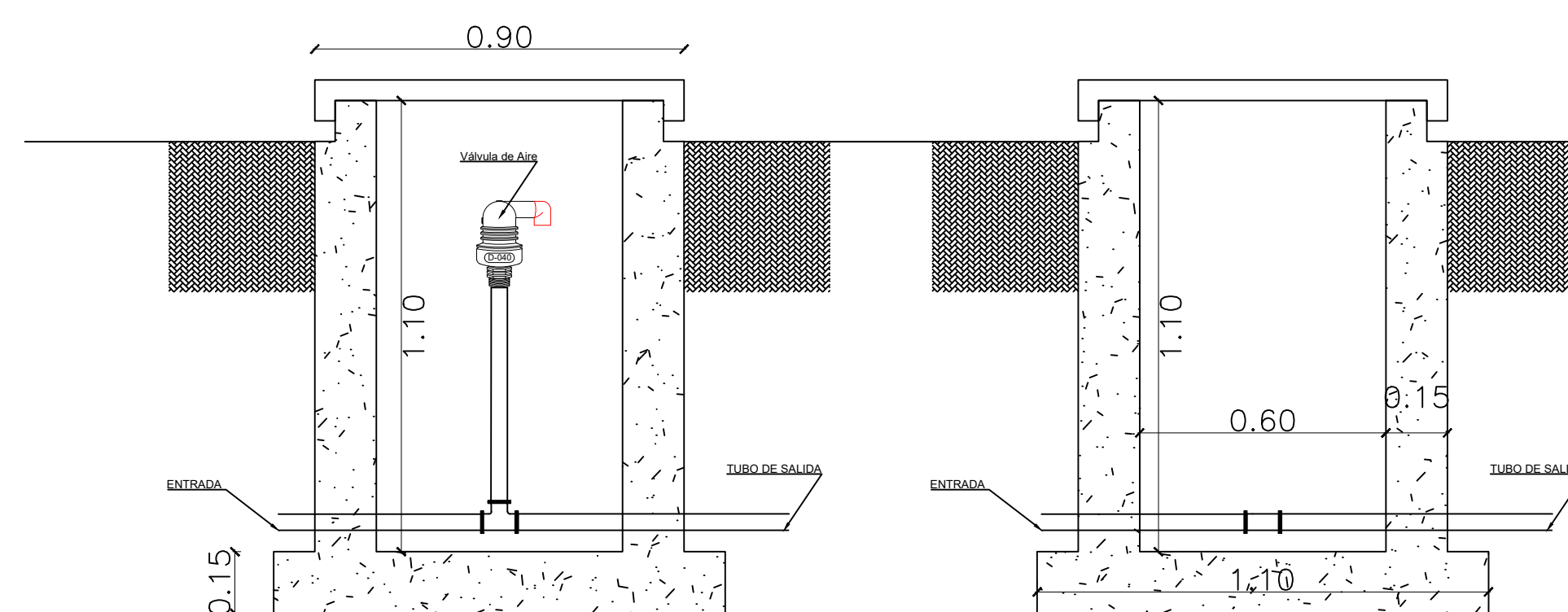
Tramo	Longitud (m)	Abscisa (m)	Cota (m)	Díametro externo (mm)	Presión admisible (mca)	Elhf	Línea Piezométrica (m)	Presión (mca)	Velocidad (m/s)	Sobrepresión (mca)	Cota+Presión + Sobrepresión (mca)
0	0.00	0.00	2079.88			0.00	2080.28	0.40	0.00	0.00	2080.28
0-1	16.00	16.00	2072.02	40	80.80	0.34	2079.94	7.92	0.98	0.87	2080.81
1-2	48.40	64.40	2066.70	40	80.80	1.01	2078.93	12.23	0.98	3.51	2082.43
2-3	38.90	103.30	2063.75	40	80.80	0.82	2078.11	14.36	0.98	5.62	2083.73
3-4	62.80	166.10	2056.33	40	80.80	0.31	2076.80	20.47	0.98	9.04	2086.84
4-5	44.60	210.70	2052.70	40	80.80	0.93	2075.87	23.17	0.98	11.47	2087.34
5-6	14.20	224.90	2052.50	40	80.80	0.31	2075.56	23.06	0.98	12.24	2087.80
6-7	10.60	235.50	2051.22	40	80.80	0.32	2075.24	22.92	0.98	12.82	2088.06
7-8	24.30	259.80	2051.83	40	80.80	0.52	2074.73	24.00	0.98	14.14	2088.87
8-9	12.80	272.60	2054.29	40	80.80	0.37	2074.36	20.07	0.98	14.84	2089.20
9-10	13.90	286.50	2053.65	40	80.80	0.30	2074.06	20.41	0.98	15.60	2089.65
10-11	15.50	302.00	2049.67	40	80.80	0.33	2073.72	24.05	0.98	16.44	2090.16
11-12	112.50	414.50	2042.23	40	80.80	2.33	2071.39	29.16	0.98	22.56	2093.95
12-13	85.00	499.50	2043.00	40	80.80	1.77	2069.62	26.62	0.98	27.19	2096.81
13-14	21.00	520.50	2043.09	40	80.80	0.45	2069.18	26.09	0.98	28.33	2097.51
14-15	18.00	538.50	2043.25	40	80.80	0.39	2068.79	25.54	0.98	29.31	2098.10
15-16	4.60	543.10	2042.76	40	80.80	0.11	2068.68	25.92	0.98	29.56	2098.25
16-17	15.10	558.20	2042.83	40	80.80	0.33	2068.36	25.53	0.98	30.39	2098.74
17-18	13.80	576.50	2039.95	40	80.80	0.42	2067.93	29.18	0.98	31.38	2099.32
18-19	6.40	582.90	2038.83	40	80.80	0.15	2067.79	27.96	0.98	31.73	2099.52
19-20	4.20	587.10	2037.49	40	80.80	0.10	2067.68	30.19	0.98	31.96	2099.64
20-21	11.40	598.50	2032.72	40	80.80	0.25	2067.43	34.71	0.98	32.58	2100.01
21-22	3.30	601.80	2030.04	40	80.80	0.08	2067.35	37.31	0.98	32.76	2100.11
22-23	2.00	603.80	2027.15	40	80.80	0.06	2067.29	40.14	0.98	32.87	2100.16
23-24	3.20	607.00	2026.68	40	80.80	0.09	2067.21	40.53	0.98	33.04	2100.25
24-25	5.50	612.50	2026.50	40	80.80	0.20	2067.00	38.50	0.98	33.34	2100.35

Válvula de Aire. Válvula de purga



Planta.

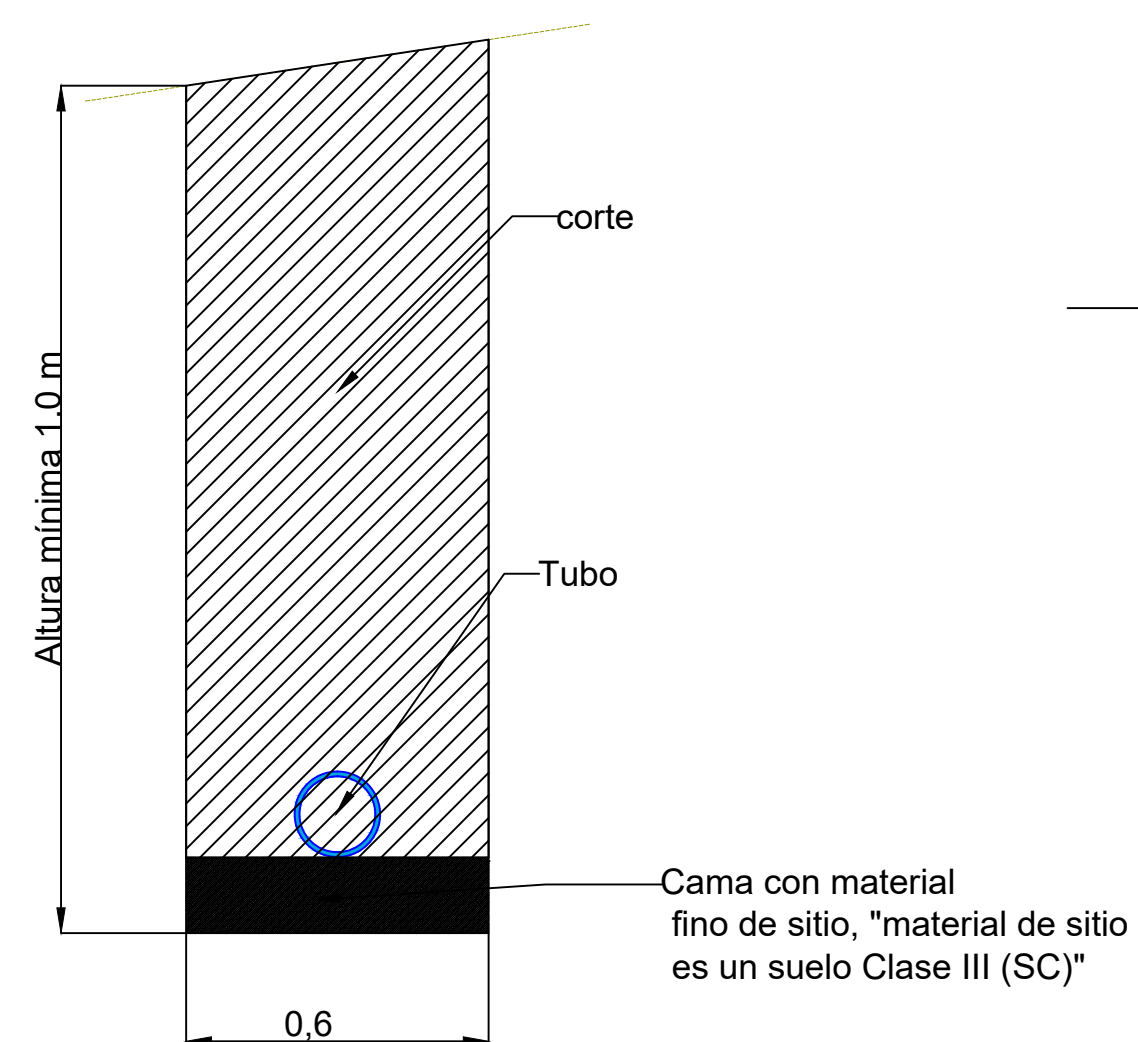
Planta.



Perfil

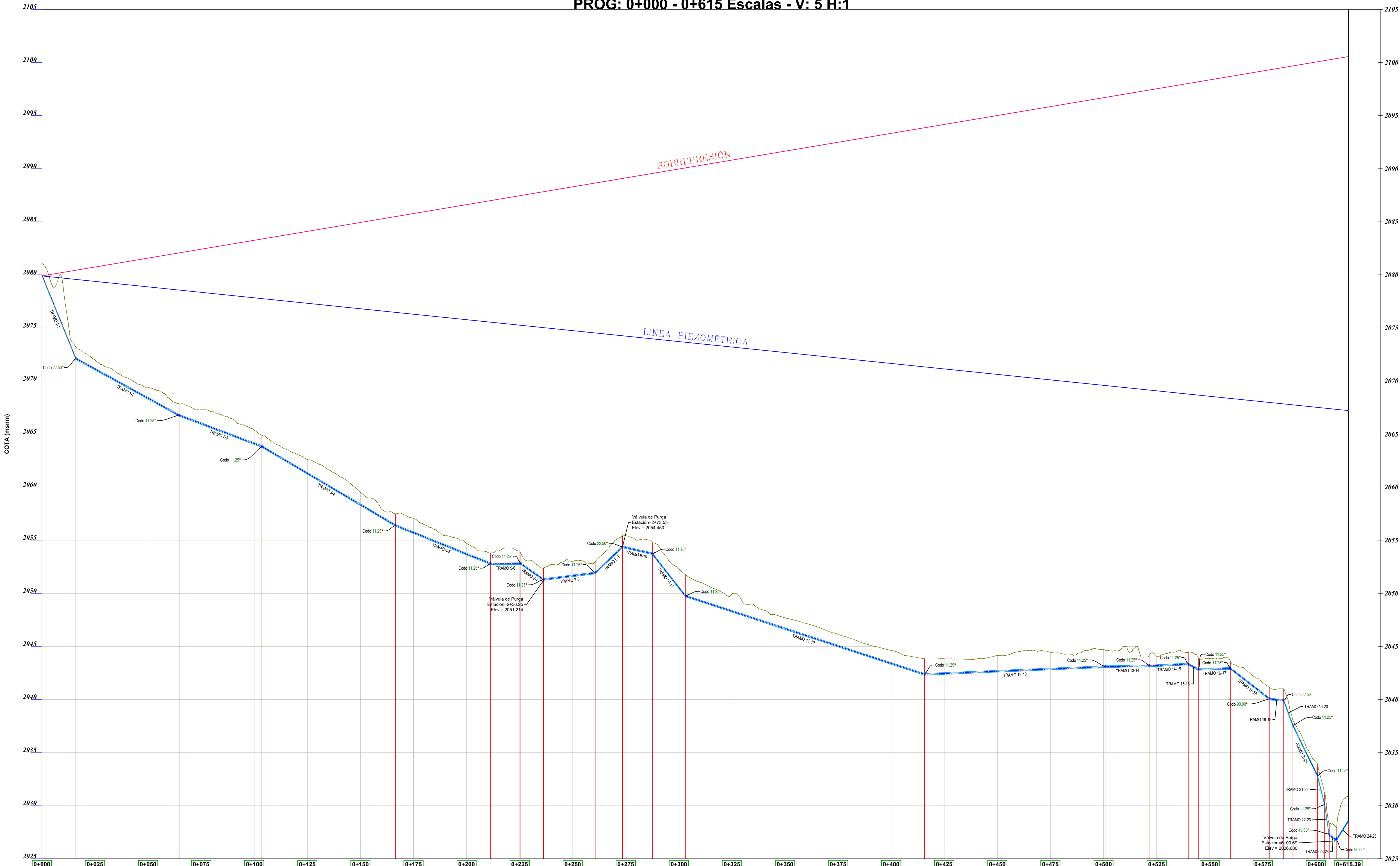
Perfil

ESCALA:1:15



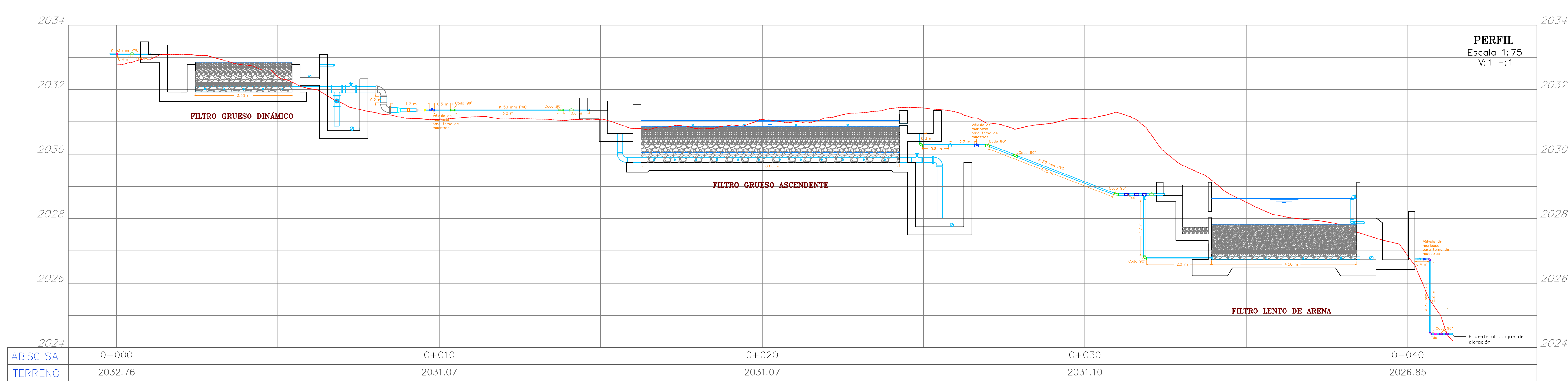
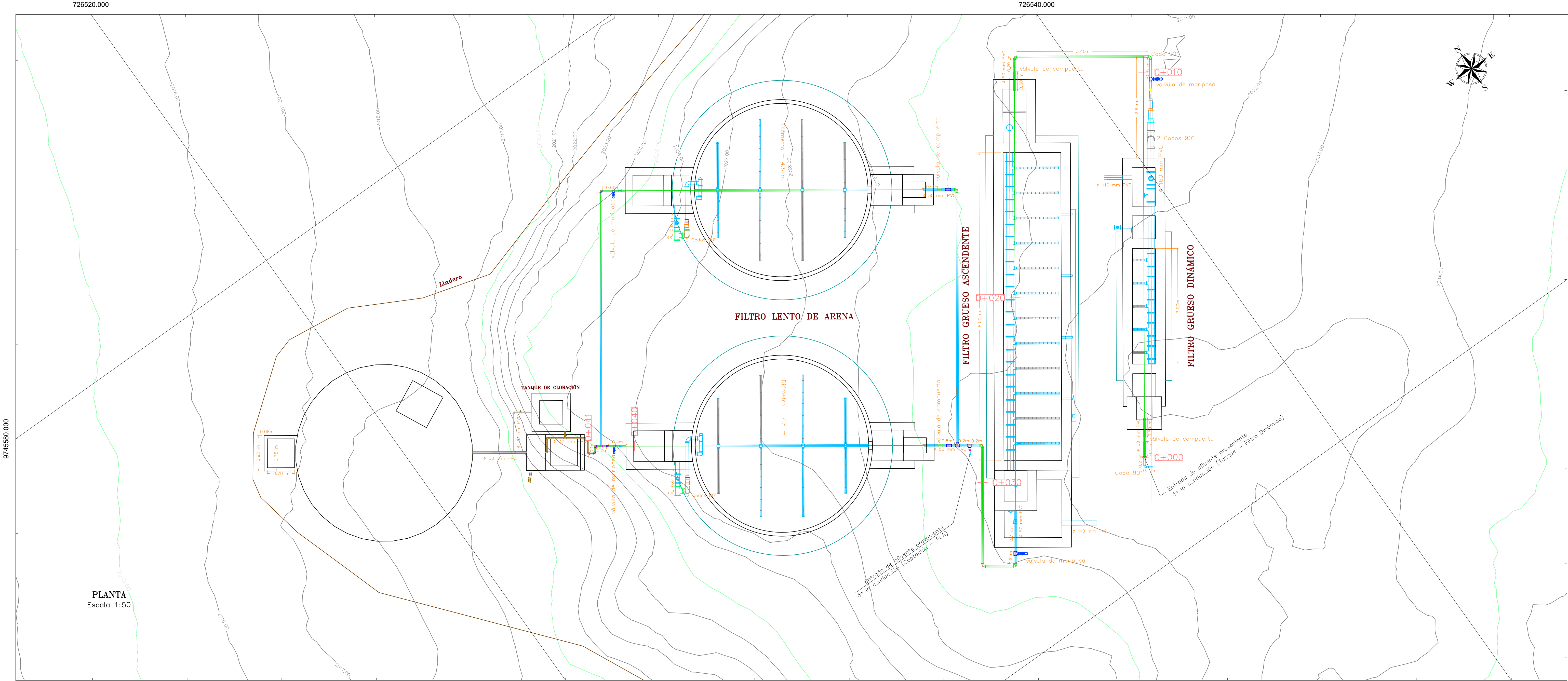
ESCALA:1:15

PERFIL LONGITUDINAL: alineamiento tubería
PROG: 0+000 - 0+615 Escalas - V: 5 H:1



	0+000	0+025	0+050	0+075	0+100	0+125	0+150	0+175	0+200	0+225	0+250	0+275	0+300	0+325	0+350	0+375	0+400	0+425	0+450	0+475	0+500	0+525	0+550	0+575	0+600	0+615.39
SOBREPRESION	2079.89	2080.73	2081.57	2082.41	2083.25	2084.09	2084.93	2085.77	2086.61	2087.45	2088.29	2089.12	2089.96	2090.80	2091.64	2092.48	2093.32	2094.16	2095.00	2095.84	2096.68	2097.52	2098.36	2099.20	2100.03	2100.87
LINEA PIEZOMÉTRICA	2079.89	2079.38	2078.86	2078.35	2077.83	2077.32	2076.80	2076.29	2075.77	2075.26	2074.74	2074.22	2073.71	2073.19	2072.68	2072.16	2071.65	2071.13	2070.62	2070.10	2069.59	2069.07	2068.55	2068.04	2067.53	2067.00
COTA TERRENO	2079.89	2079.38	2078.86	2078.35	2077.83	2077.32	2076.80	2076.29	2075.77	2075.26	2074.74	2074.22	2073.71	2073.19	2072.68	2072.16	2071.65	2071.13	2070.62	2070.10	2069.59	2069.07	2068.55	2068.04	2067.53	2067.00
COTA TUBERÍA	2079.89	2079.38	2078.86	2078.35	2077.83	2077.32	2076.80	2076.29	2075.77	2075.26	2074.74	2074.22	2073.71	2073.19	2072.68	2072.16	2071.65	2071.13	2070.62	2070.10	2069.59	2069.07	2068.55	2068.04	2067.53	2067.00
EXCAVACIÓN	-1.170	-0.833	-1.123	-1.430	-1.348	-1.389	-1.245	-1.424	-1.079	-1.277	-1.453	-1.220	-1.866	-1.723	-1.102	-1.188	-1.308	-1.466	-1.577	-1.657	-1.693	-0.970	-1.078	-1.130	-1.068	-2.501
PENDIENTE	-49.96% 10.03m	-10.98% 48.47m	-7.54% 36.12m	-11.82% 62.81m	-8.07% 44.87m	0.09% 14.20m	-14.15% 10.03m	2.51% 24.41m	10.08% 12.94m	-14.14% 13.07m	-35.50% 15.02m	-6.96% 112.50m	-0.84% 85.14m	-0.40% 21.10m	-0.92% 16.90m	-0.40% 15.24m	-10.95% 18.51m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m	-1.10% 11.00m
DIAGRAMA HORIZONTAL	L=16.0m	L=48.4m	L=38.9m	L=62.8m	L=44.6m	L=14.2m	L=10.6m	L=24.3m	L=12.8m	L=13.9m	L=15.5m	L=112.5m	L=85.0m	L=21.0m	L=18.0m	L=4.6m	L=15.1m	L=18.3m	L=3.3m	L=11.4m	L=3.2m	L=5.5m	L=2.0m	L=2.0m	L=2.0m	L=2.0m

ESCALA: 1:1000	UNIVERSIDAD DE CUENCA.
ING. FELIPE CISNEROS. DIRECTOR DE TESIS. REVISÁ:	FACULTAD DE INGENIERIA. ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL. TRABAJO DE TITULACIÓN
PERFIL DE LA CONDUCCIÓN.	MARÍA GARCÍA N. ELIZABETH PIEDRA O. ESTUDIANTES:.
	Fecha: 24 de Julio del 2020.
	Lámina 4



SIMBOLOGÍA			
	CODO 90°		TEE
	32mm		50mm
	110mm		160mm
	110mm		110mm
	REDUCTOR		
	50 a 40mm		110 a 90mm
	63 a 50mm		160 a 110mm
	90 a 63mm		90 a 75mm
	VÁLVULA DE MARIPOSA PARA TOMA DE MUESTRAS		
	VÁLVULA DE COMPUERTA 50mm		
	VÁLVULA DE MARIPOSA		
	TUBERÍA EXISTENTE		
	TUBERÍA NUEVA		
	NIVEL DE TERRENO		

ACCESORIOS	Descripción	Codo 90°				Tee			Válvula de compuerta		Válvula mariposa		Reductor					
	Diámetro (mm)	32	50	110	160	32	50	110	50	32	50	110	160 a 110	110 a 90	90 a 63	75 a 90	63 a 50	40 a 50
	Cantidad	5	9	2	2	3	6	1	4	4	5	1	1	2	1	1	1	2

ESCALA: LAS INDICADAS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

REVISAR: ING. FELIPE CISNEROS E. DIRECTOR DE TESIS

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO DE TITULACIÓN

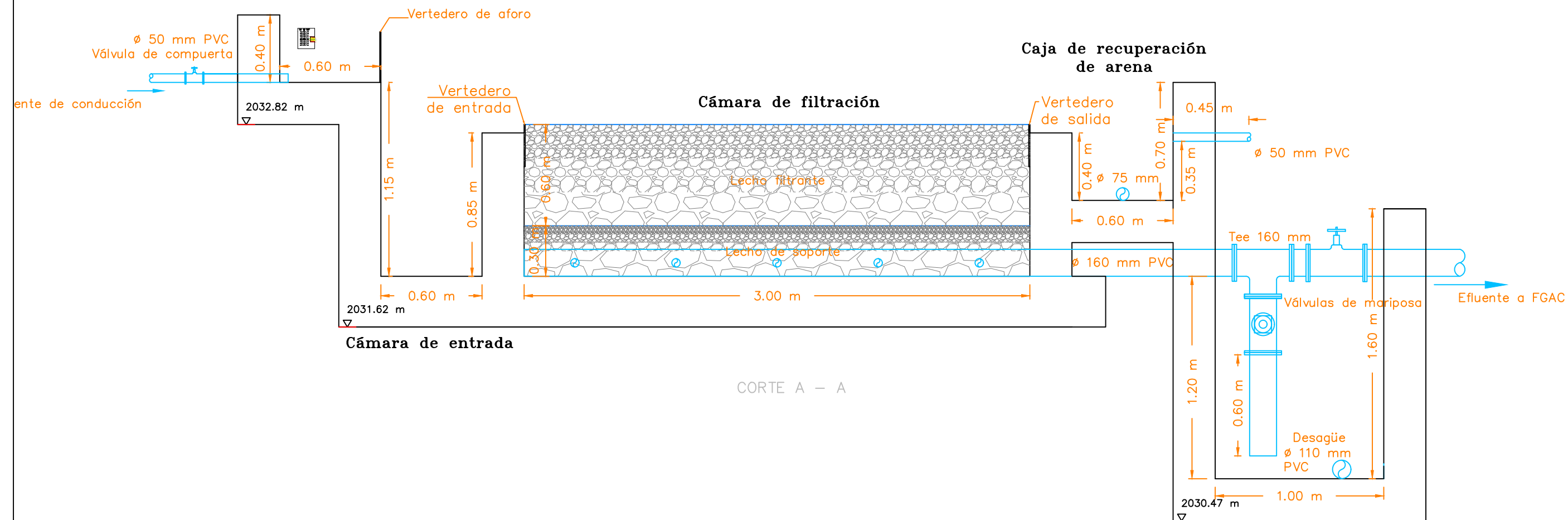
PLANTA Y PERFIL DE LA PTAP

FECHA 24 de julio de 2020
LÁMINA 5

AUTORES: MARÍA GARCÍA N. ELIZABETH PIEDRA O.

PERFIL

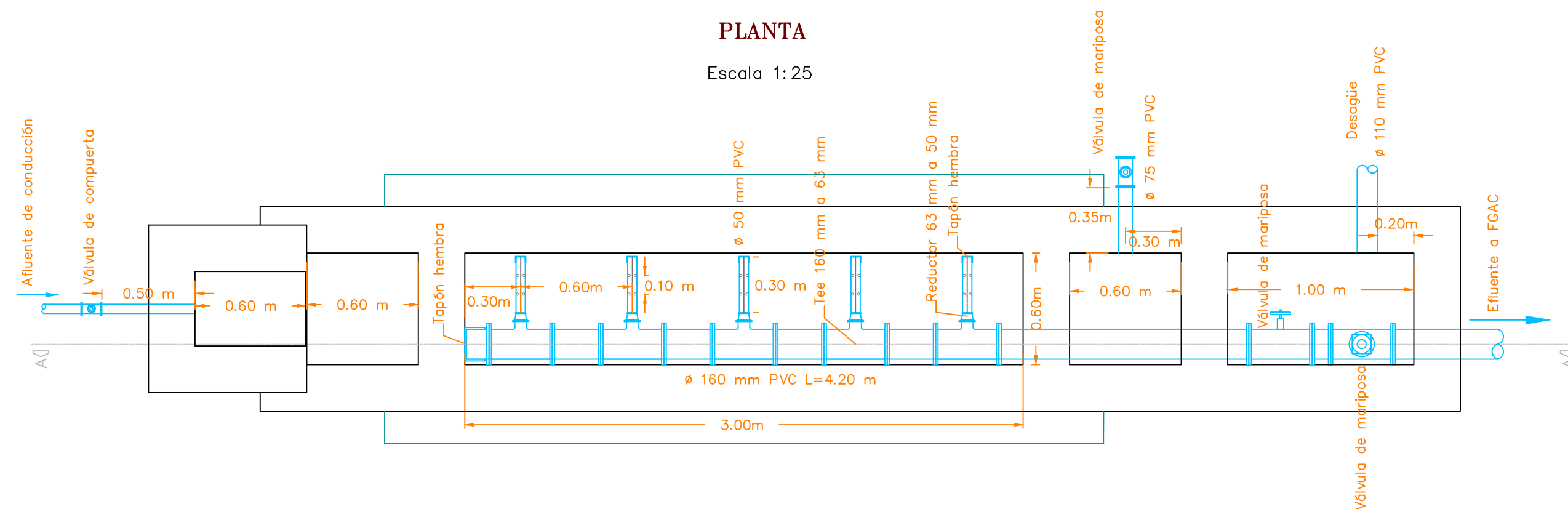
Escala 1:25



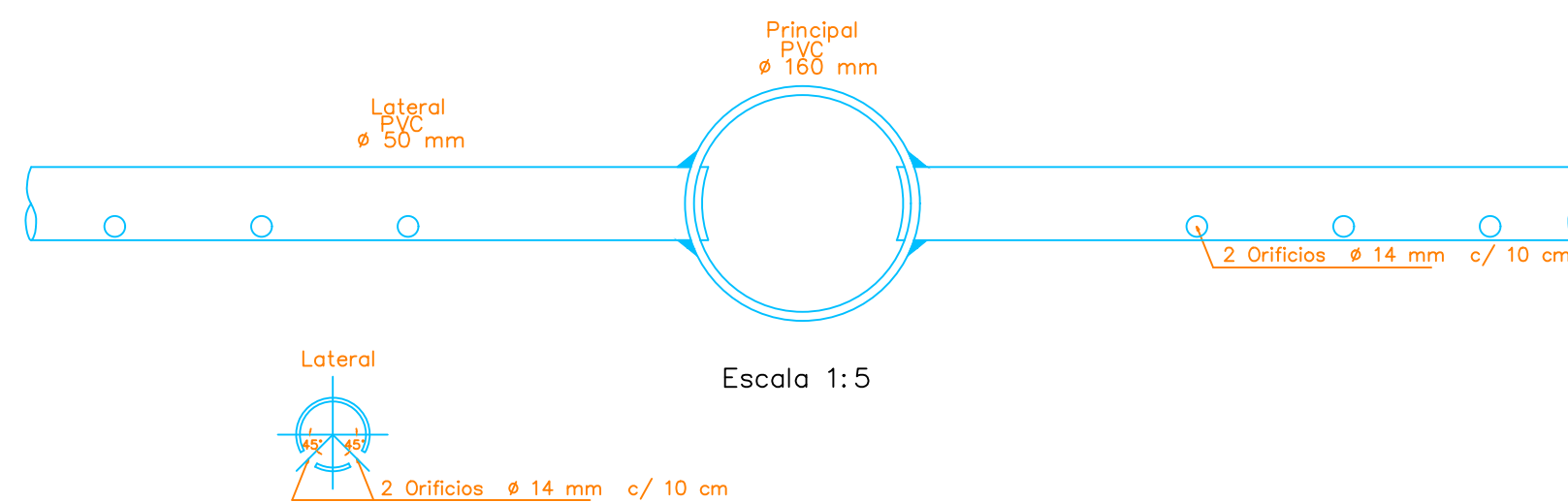
CORTE A - A

PLANTA

Escala 1:25



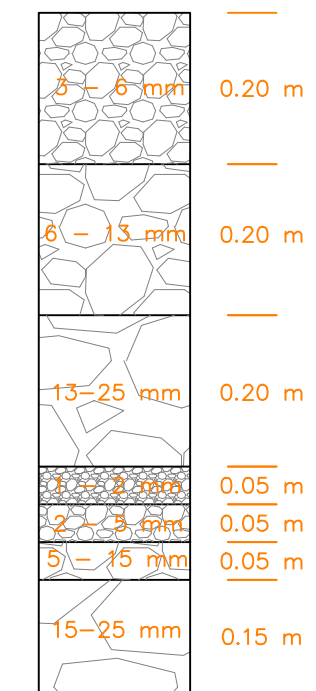
SISTEMA DE DRENAJE



Escala 1:5

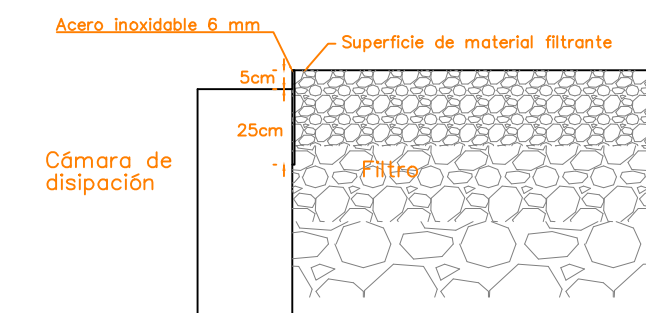
FILTRO DINÁMICO - TUBERÍAS Y ACCESORIOS			
Descripción	Cantidad	Longitud (m)	Diámetro (mm)
Tee	1		160
Tee reductora	5		160 a 63
Reductor	5		63 a 50
Válvula mariposa	2		160
Válvula mariposa	1		75
Tapón hembra	5		50
Tapón hembra	1		160
Tubería principal		3.0	
Tuberías laterales		1.5	

LECHO FILTRANTE



Mallas de plástico entre capas de grava
Escala 1:10

VERTEDERO DE ENTRADA

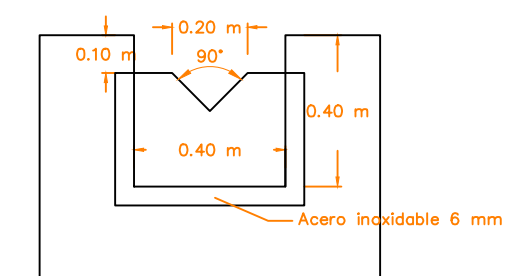


Escala 1:20

REGLA DE AFORO

Caudal (l/s)	Altura (cm)	Velocidad (m/h)
4.5	10.0	9.0
3.5	9.0	6.9
2.6	8.0	5.1
1.8	7.0	3.7
1.3	6.0	2.5
1.0	5.5	2.0
0.8	5.0	1.6
0.5	4.0	0.9
0.2	3.0	0.4
0.1	2.0	0.2

VERTEDERO DE AFORO



Escala 1:20

Ubicada 0.45 m atrás del vertedero de aforo.
Los colores verde, amarillo y rojo en la regla de aforo ayudan al operador a registrar los cambios de flujo de manera visual. Donde el verde indica la condición de diseño, el amarillo una condición admisible y el rojo velocidades demasiado altas o bajas.

ESCALA: LAS INDICADAS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

REVISAR:

ING. FELIPE CISNEROS E.
DIRECTOR DE TESIS

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORES:

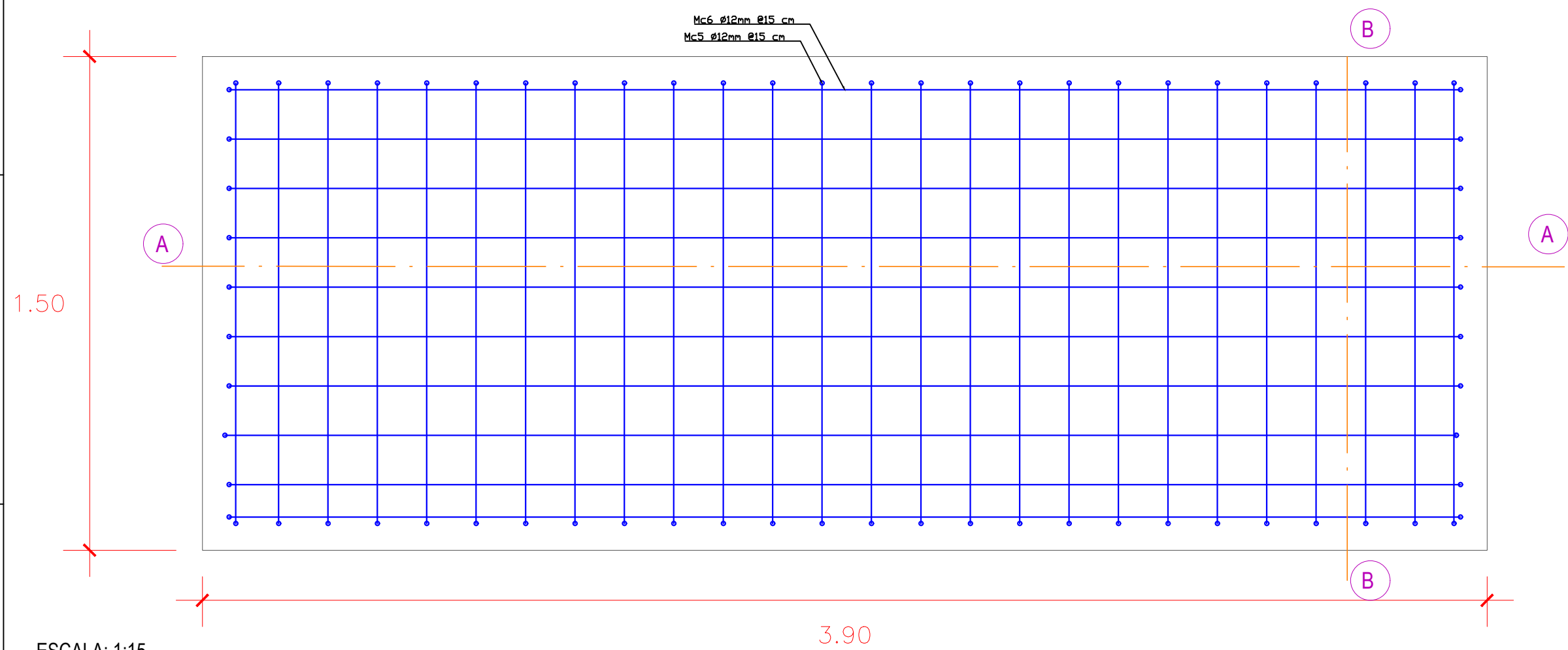
MARÍA GARCÍA N.
ELIZABETH PIEDRA O.

FILTRO GRUESO DINÁMICO

FECHA: 24 de julio de 2020

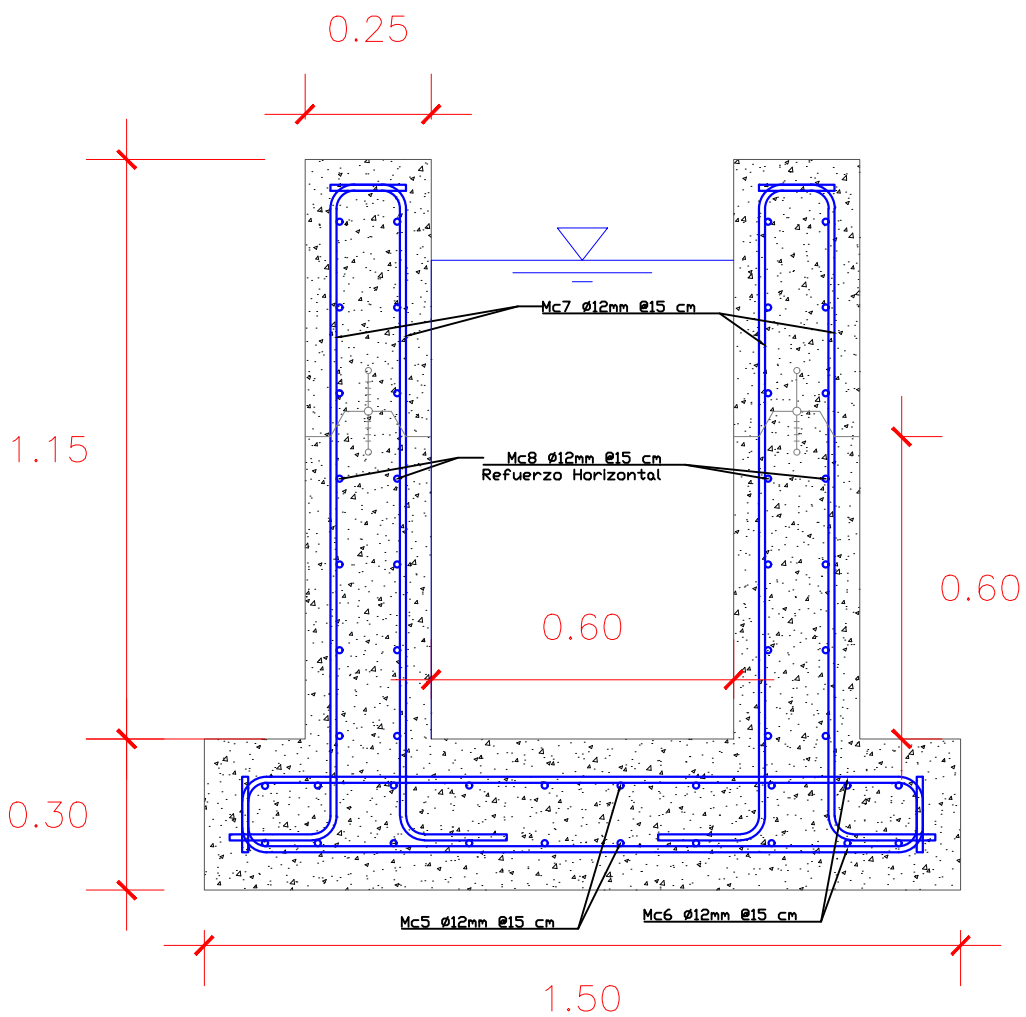
LÁMINA 6

PLANTA FILTRO GRUESO DINÁMICO



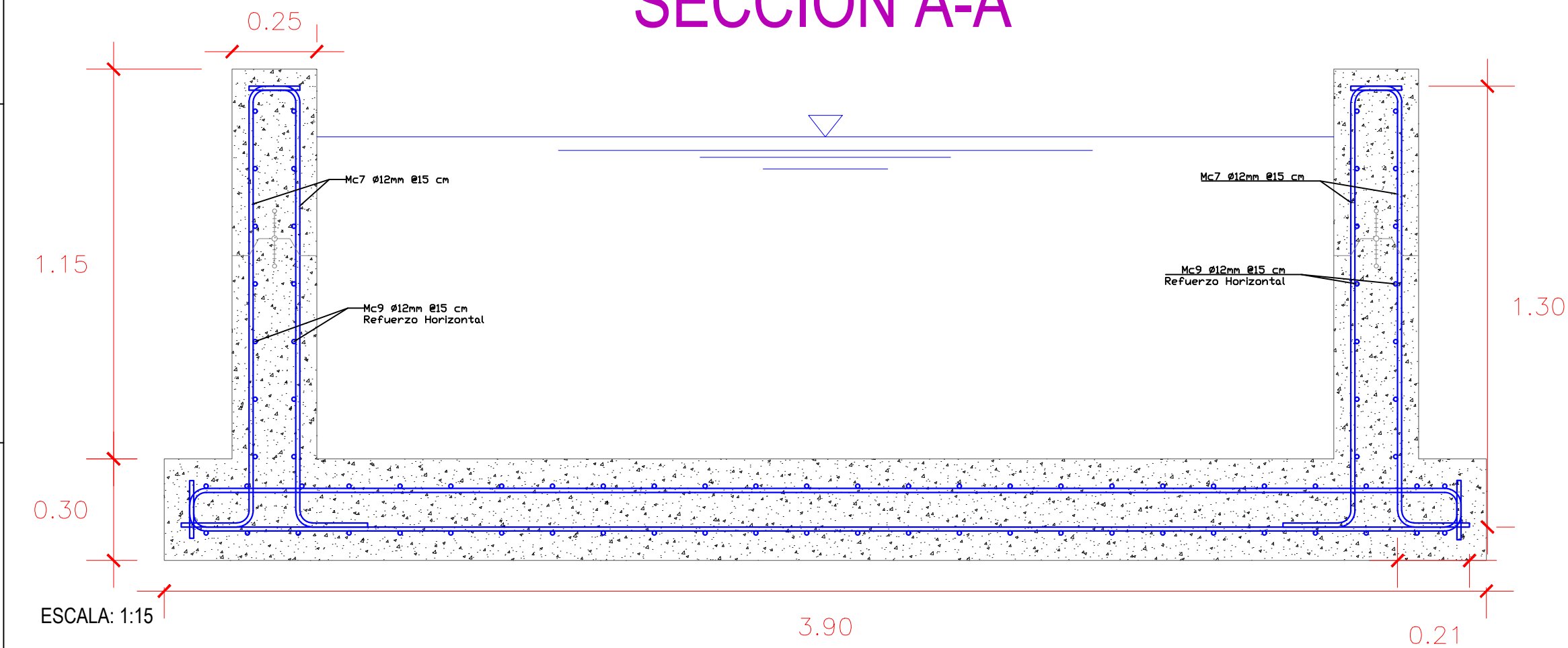
ESCALA: 1:15

SECCIÓN B-B



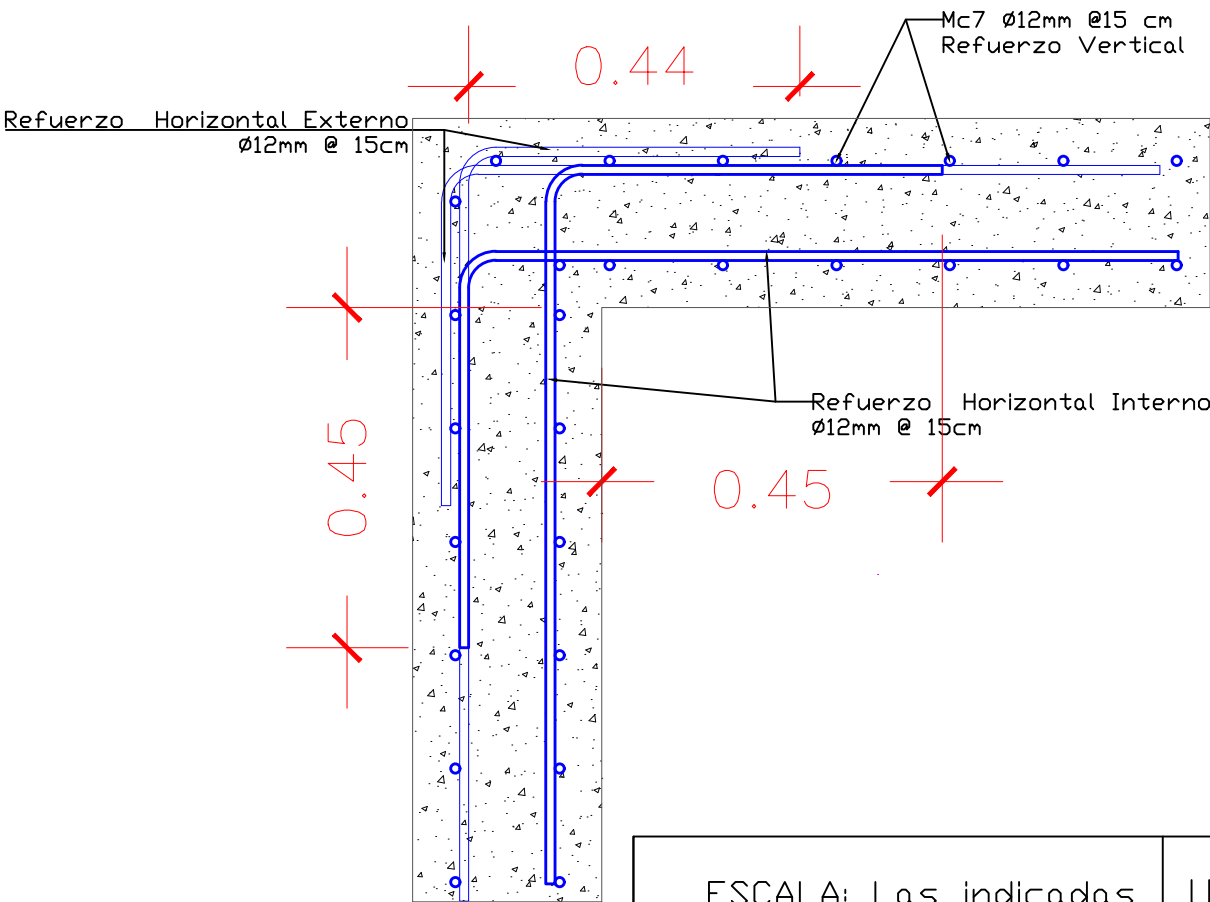
ESCALA: 1:15

SECCIÓN A-A

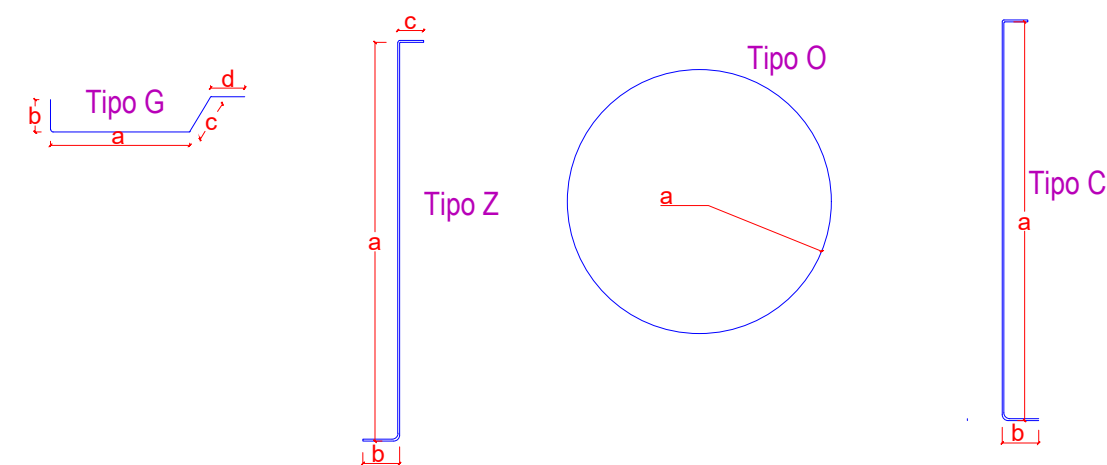


ESCALA: 1:15

DETALLE ARMADO DE HIERRO
UNIÓN MURO-MURO



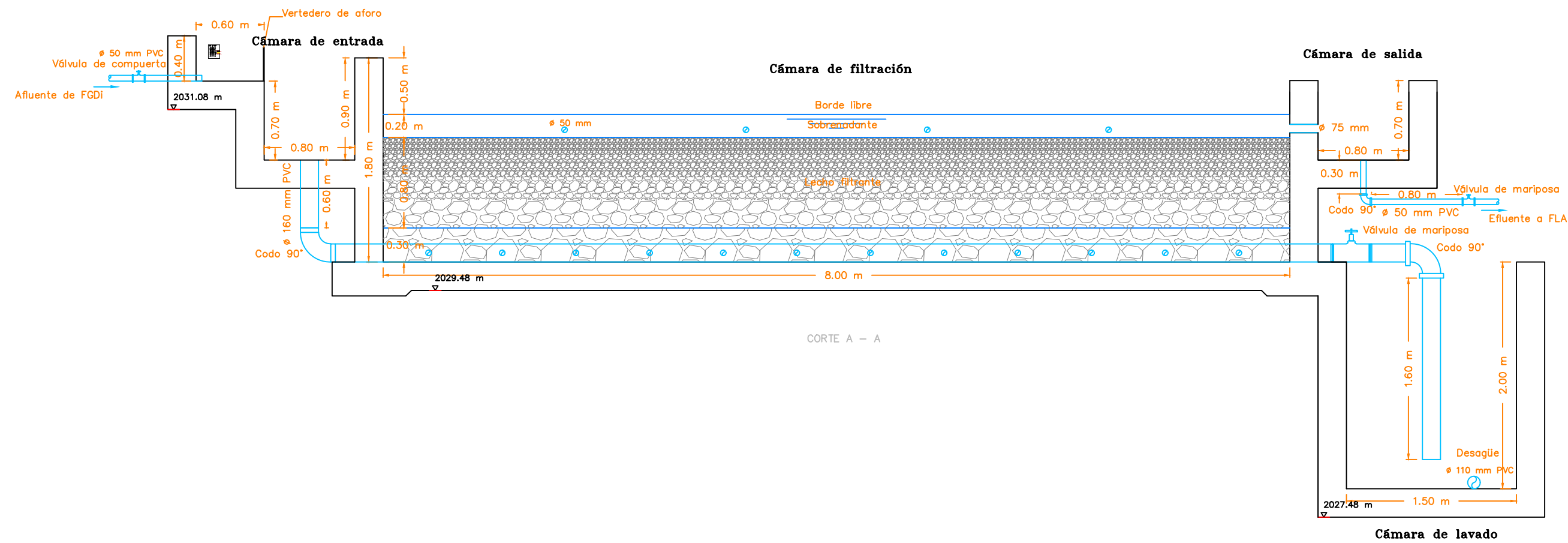
TIPOS DE HIERROS



ESCALA: Las indicadas	UNIVERSIDAD DE CUENCA.
	FACULTAD DE INGENIERIA.
	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL.
ING. FELIPE CISNEROS. DIRECTOR DE TESIS. REVISÁ:	TRABAJO DE TITULACIÓN.
	MARÍA GARCÍA N. ELIZABETH PIEDRA O. ESTUDIANTES.
FILTRO GRUESO DINÁMICO.	Fecha: 24 de Julio del 2020.
	Lámina N° 7

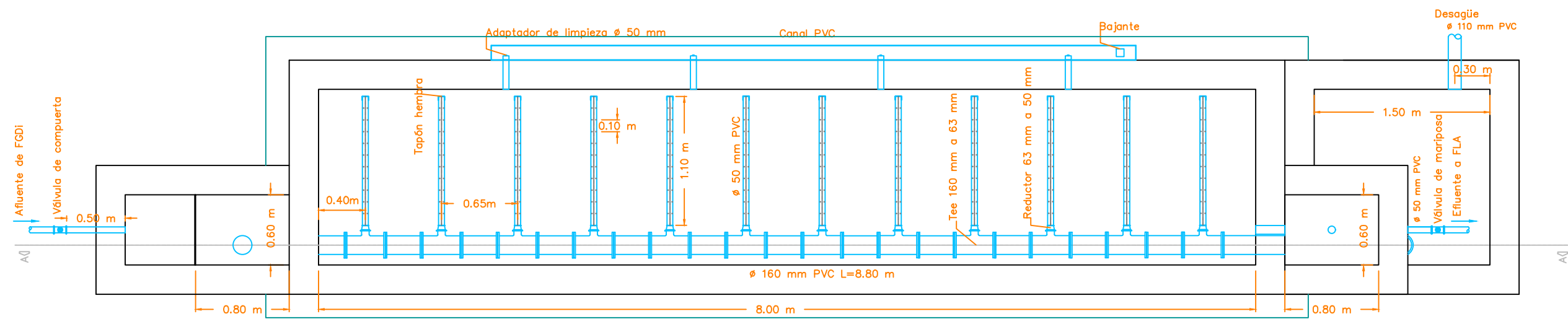
PERFIL

Escala 1: 40

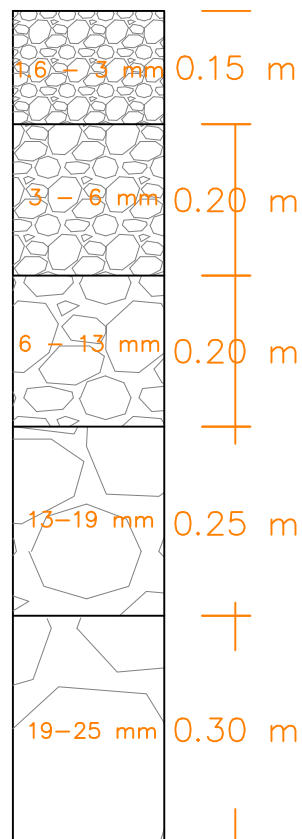


PLANTA

Escala 1: 40

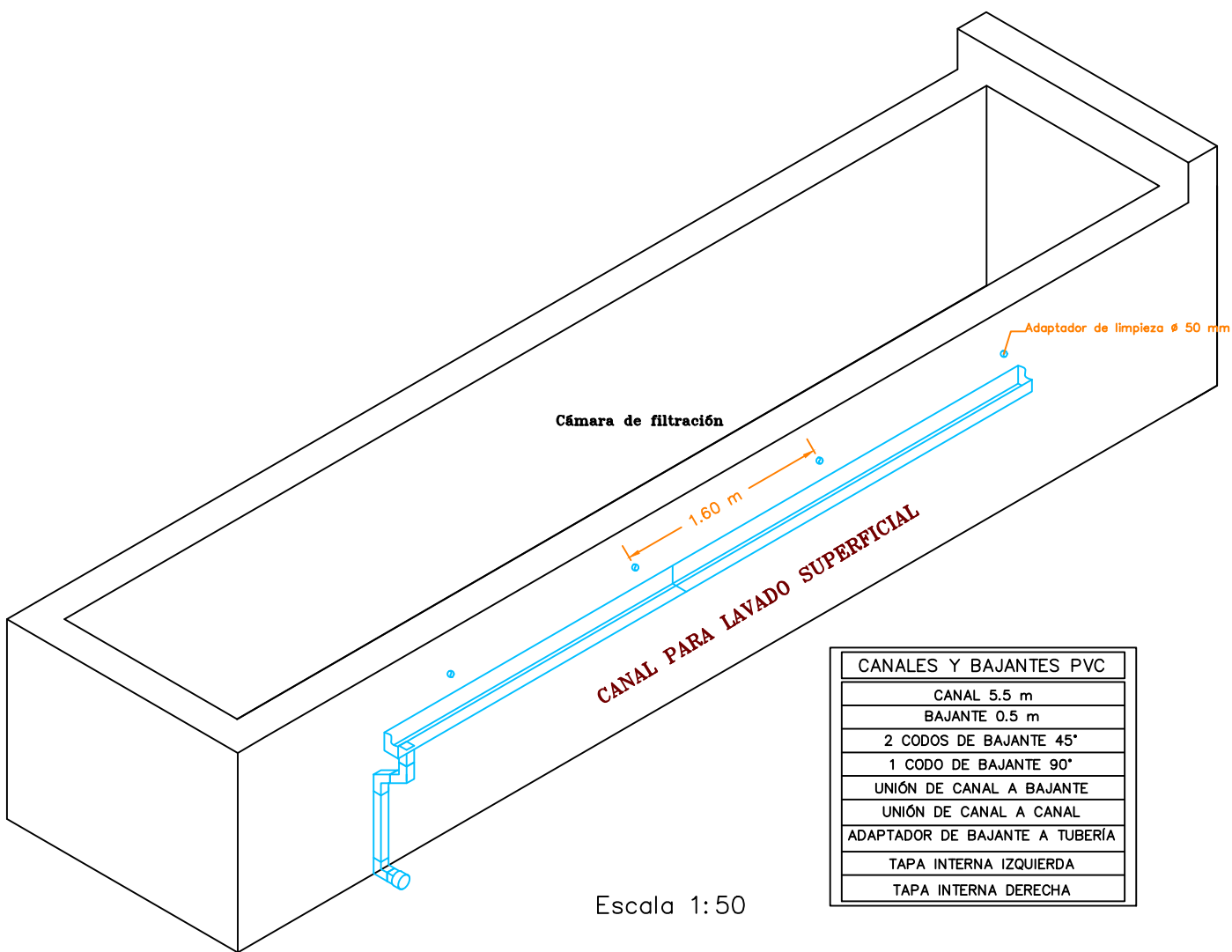
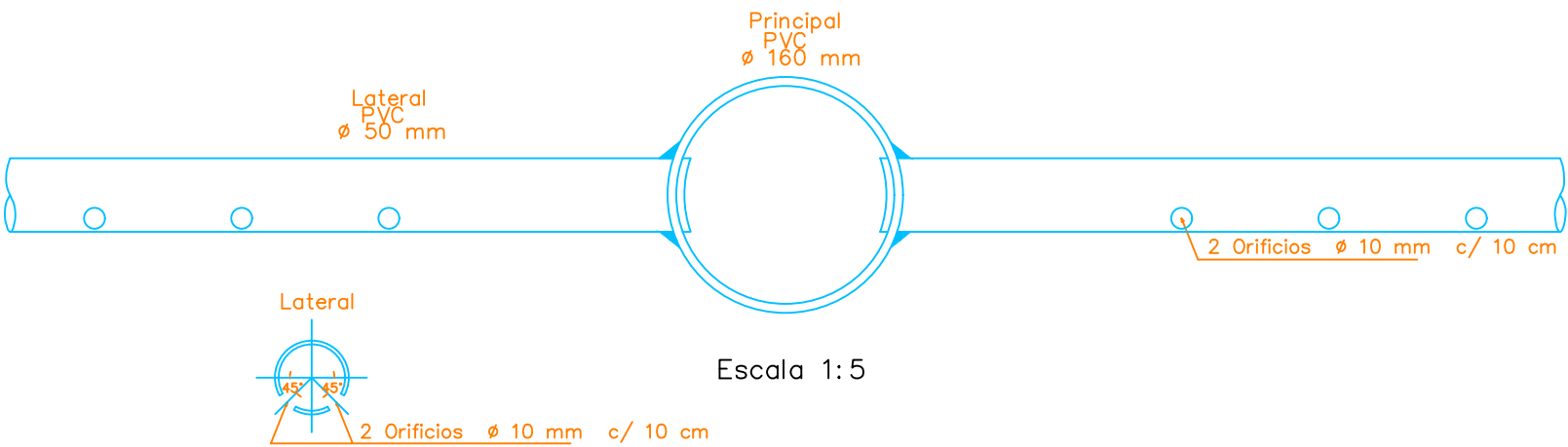


LECHO FILTRANTE



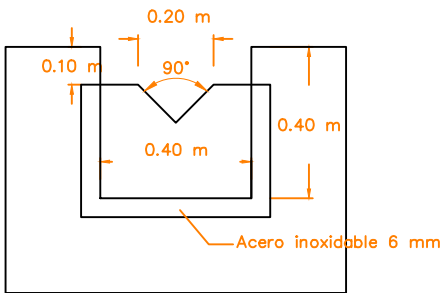
Escala 1:10

SISTEMA DE DRENAJE



CANALES Y BAJANTES PVC	
CANAL	5.5 m
BAJANTE	0.5 m
2 CODOS DE BAJANTE	45°
1 CODO DE BAJANTE	90°
UNIÓN DE CANAL A BAJANTE	
UNIÓN DE CANAL A CANAL	
ADAPTADOR DE BAJANTE A TUBERÍA	
TAPA INTERNA IZQUIERDA	
TAPA INTERNA DERECHA	

VERTEDERO DE AFORO



Escala 1:20

REGLA DE AFORO

Caudal (l/s)	Altura (cm)	Velocidad (m/h)
4.5	10.0	1.3
3.5	9.0	1.0
2.6	8.0	0.8
1.8	7.0	0.6
1.3	6.0	0.4
1.0	5.5	0.3
0.8	5.0	0.2
0.5	4.0	0.1
0.2	3.0	0.1
0.1	2.0	0.0

Ubicada 0.45 m atrás del vertedero de aforo. Los colores verde, amarillo y rojo en la regla de aforo ayudan al operador a registrar los cambios de flujo de manera visual. Donde el verde indica la condición de diseño, el amarillo una condición admisible y el rojo velocidades demasiado altas o bajas.

FILTRO ASCENDENTE - TUBERÍAS Y ACCESORIOS			
Descripción	Cantidad	Longitud (m)	Diámetro (mm)
Tee reductora	12		160 a 63
Reductor	12		63 a 50
Válvula mariposa	1		160
Codo 90°	2		160
Tapón hembra	12		50
Adaptador de limpieza	4		50
Tubería principal		8.0	160
Tuberías laterales		13.2	50

ESCALA: LAS INDICADAS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE TITULACIÓN

REVIS:

ING. FELIPE CISNEROS E.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORES:

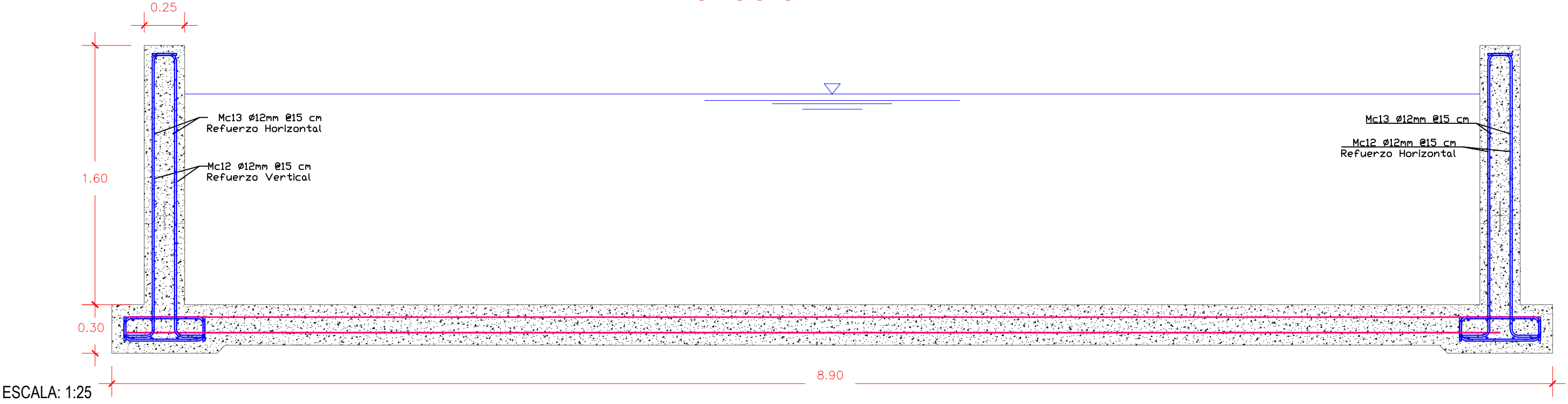
MARÍA GARCÍA N.
ELIZABETH PIEDRA O.

FILTRO GRUESO ASCENDENTE

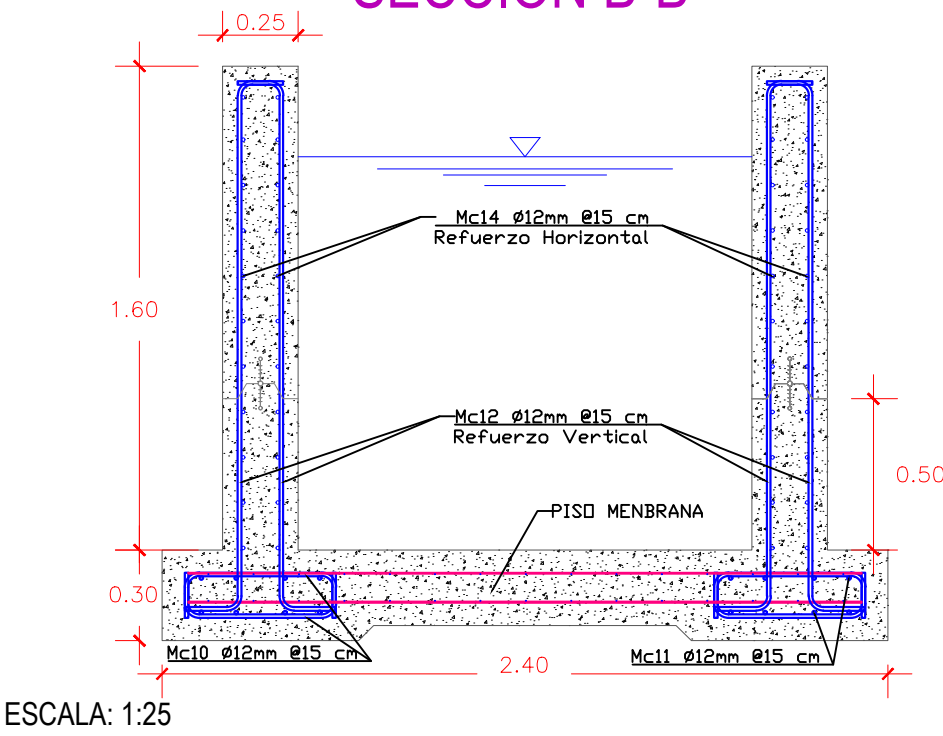
FECHA: 24 de julio de 2020

LÁMINA 8

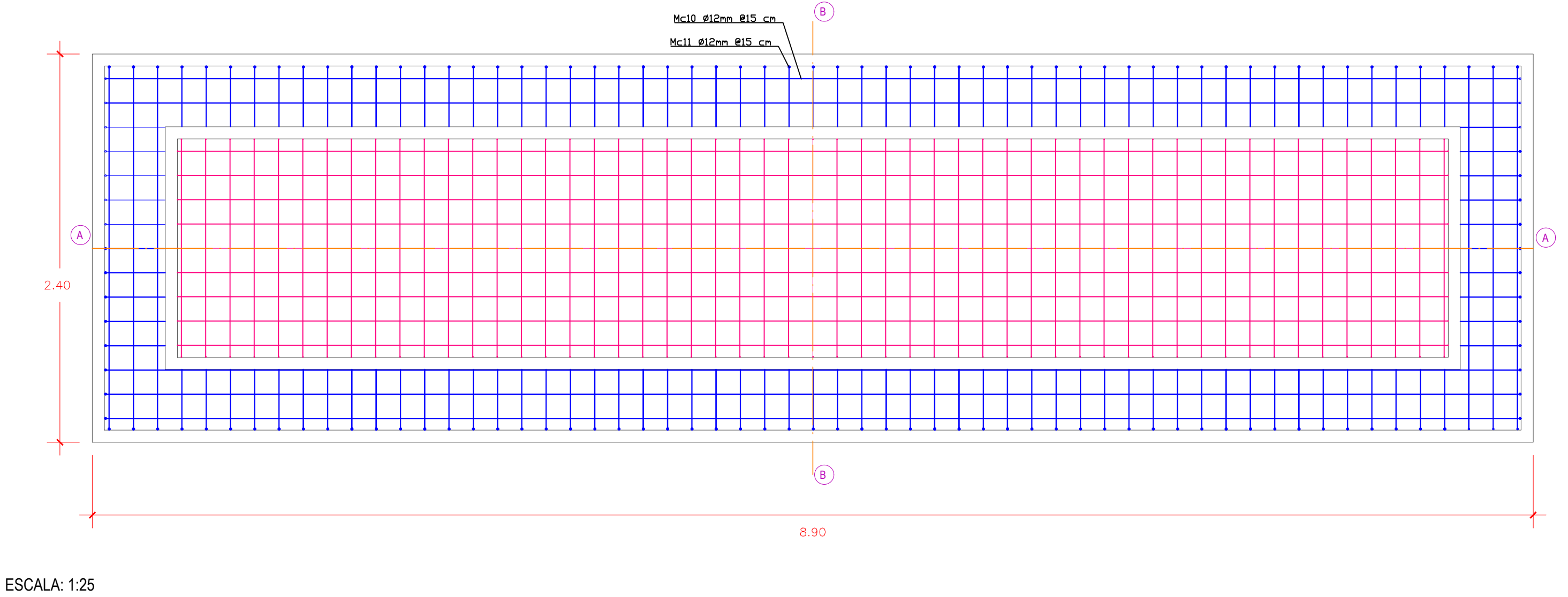
SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



PLANTA FILTRO GRUESO ASCENDENTE

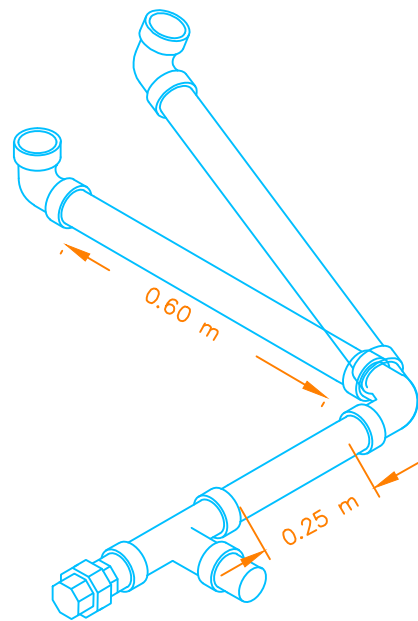
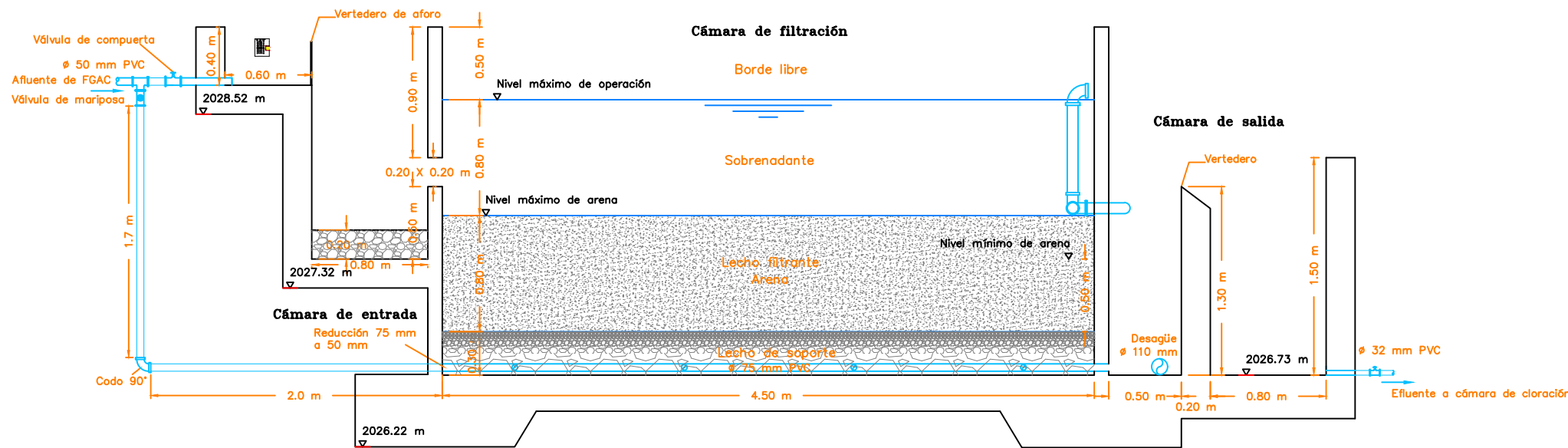


PLANILLA DE HIERROS FILTRO LENTO DE ARENA									
MARCA	CANTIDAD	TIPO	Diametro	DIMENSIONES (m)				Longitud (m)	Longitud total (m)
MC			mm	a	b	c	d		
Zapata									
Mc1	78	G	20	1.21	0.28	0.37	0.31	2.17	169.26
Mc201	1	O	20	2.97				19.56	19.56
Mc202	1	O	20	2.78				18.38	18.38
Mc203	1	O	20	2.59				17.20	17.20
Mc204	1	O	20	2.41				16.02	16.02
Mc205	1	O	20	2.22				14.84	14.84
Mc206	1	O	20	2.03				13.65	13.65
Mc207	1	O	20	1.84				12.47	12.47
Pared									
Mc3	78	Z	16	2.75	0.32	0.22		3.29	256.62
Mc4	20	O	20	2.32				15.48	309.54
PLANILLA DE HIERROS FILTRO GRUESO DINÁMICO									
MARCA	CANTIDAD	TIPO	Diametro	DIMENSIONES (m)				Longitud (m)	Longitud total (m)
MC			mm	a	b	c	d		
Zapata									
Mc5	26	C	12	1.35	0.2			1.75	45.50
Mc6	10	C	12	3.75	0.2			4.15	41.50
Paredes									
Mc7	144	Z	20	1.30	0.2	0.2		1.70	244.80
Mc8	28	C	20	3.75	0.45			4.65	130.20
Mc9	28	C	20	1.35	0.45			2.25	63.00
PLANILLA DE HIERROS FILTRO GRUESO ASCENDENTE									
MARCA	CANTIDAD	TIPO	Diametro	DIMENSIONES (m)				Longitud (m)	Longitud total (m)
MC			mm	a	b	c	d		
Zapata									
Mc10	15	C	12	8.75	0.2			9.15	137.25
Mc11	59	C	12	2.25	0.2			2.65	156.35
Paredes									
Mc12	296	Z	12	1.75	0.15	0.15		2.05	606.80
Mc13	44	C	20	2.25	0.45			3.15	138.60
Mc14	44	C	20	8.75	0.45			9.65	424.60

ESCALA: Las indicadas	UNIVERSIDAD DE CUENCA.
ING. FELIPE CISNEROS. DIRECTOR DE TESIS. REVISAR:	FACULTAD DE INGENIERIA.
	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL.
	TRABAJO DE TITULACIÓN.
FILTRO GRUESO ASCENDENTE.	MARÍA GARCÍA N. ELIZABETH PIEDRA D. ESTUDIANTES.
	Fecha: Mayo 2020.
	Lámina N° 9

PERFIL

Escala 1: 40



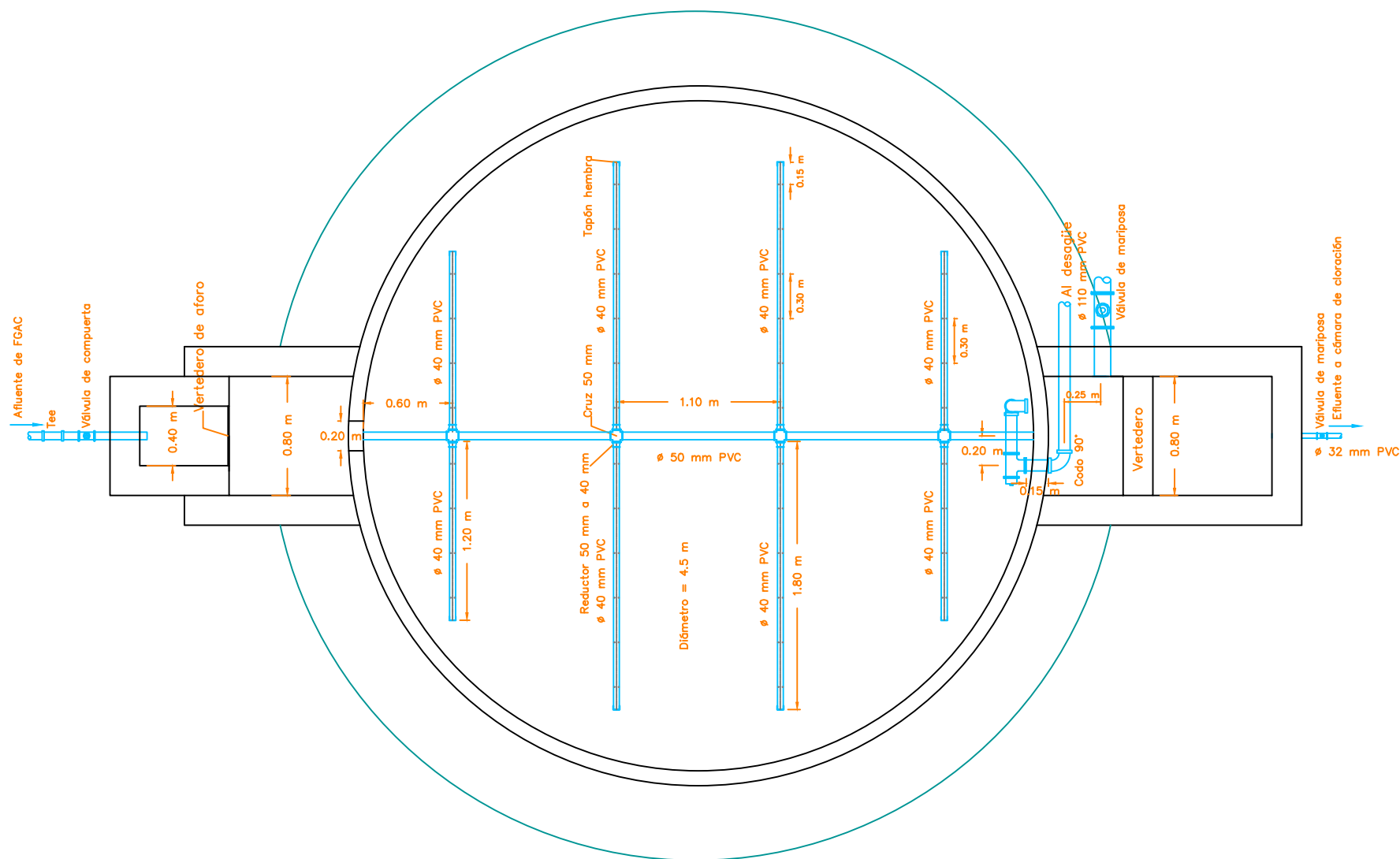
TUBERÍA DE REBOSE – CUELLO DE GANSO

TUBERÍAS Y ACCESORIOS	
2	CODOS 90° Ø 75 mm
1	TEE Ø 75 mm
	TUBERÍA Ø 75 mm 60 cm
	TUBERÍA Ø 75 mm 25 cm
	ADAPTADOR DE LIMPIEZA Ø 75 mm

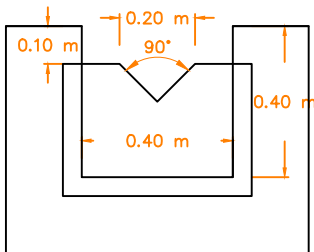
Escala 1:15

PLANTA

Escala 1: 40



VERTEDERO DE CONTROL



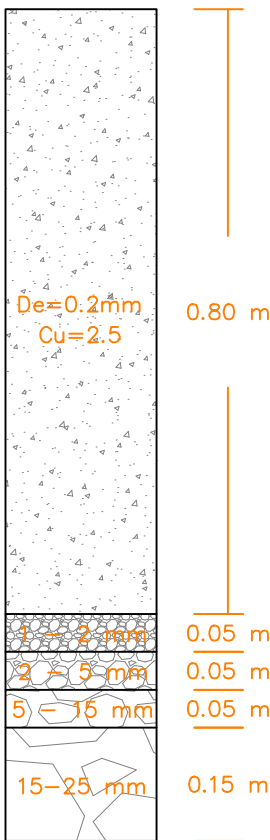
Escala 1: 20

REGLA DE AFORO

Caudal (l/s)	Altura (cm)	Velocidad (m/h)
4.5	10.0	1.0
3.5	9.0	0.8
2.6	8.0	0.6
1.8	7.0	0.4
1.3	6.0	0.3
1.0	5.5	0.2
0.8	5.0	0.2
0.5	4.0	0.1
0.2	3.0	0.1
0.1	2.0	0.0

Ubicada 0.45 m atrás del vertedero de aforo. Los colores verde, amarillo y rojo en la regla de aforo ayudan al operador a registrar los cambios de flujo de manera visual. Donde el verde indica la condición de diseño, el amarillo una condición admisible y el rojo velocidades demasiado altas o bajas.

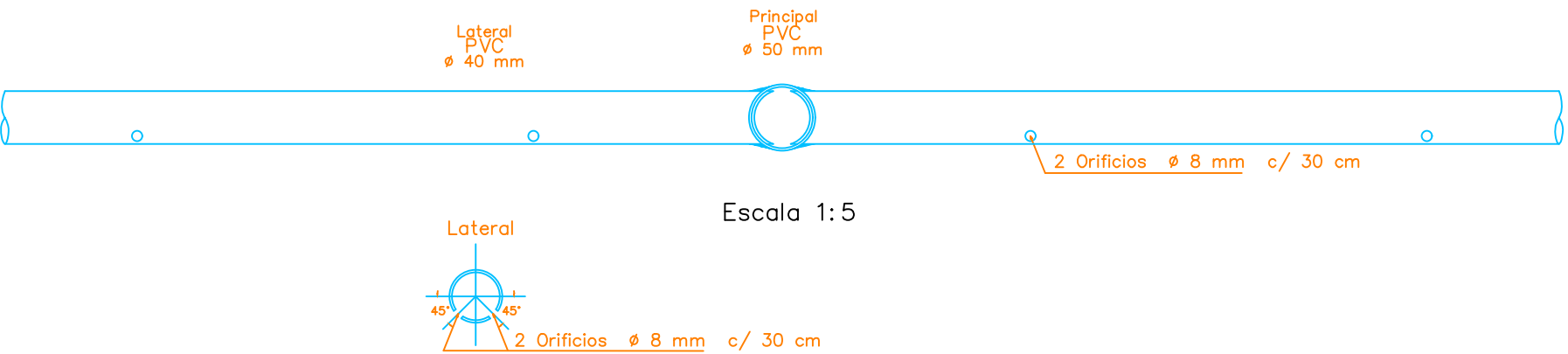
LECHO FILTRANTE



Mallas de plástico entre capas de grava

Escala 1:10

SISTEMA DE DRENAJE



FILTRO LENTO - TUBERÍAS Y ACCESORIOS			
Descripción	Cantidad	Longitud (m)	Diámetro (mm)
Cruz	4		50
Reductor	8		50 a 40
Tapón hembra	8		40
Tubería principal		4.5	50
Tuberías laterales		6.0	40

ESCALA: LAS INDICADAS



UNIVERSIDAD DE CUENCA

REVIS:

ING. FELIPE CISNEROS E.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORES:

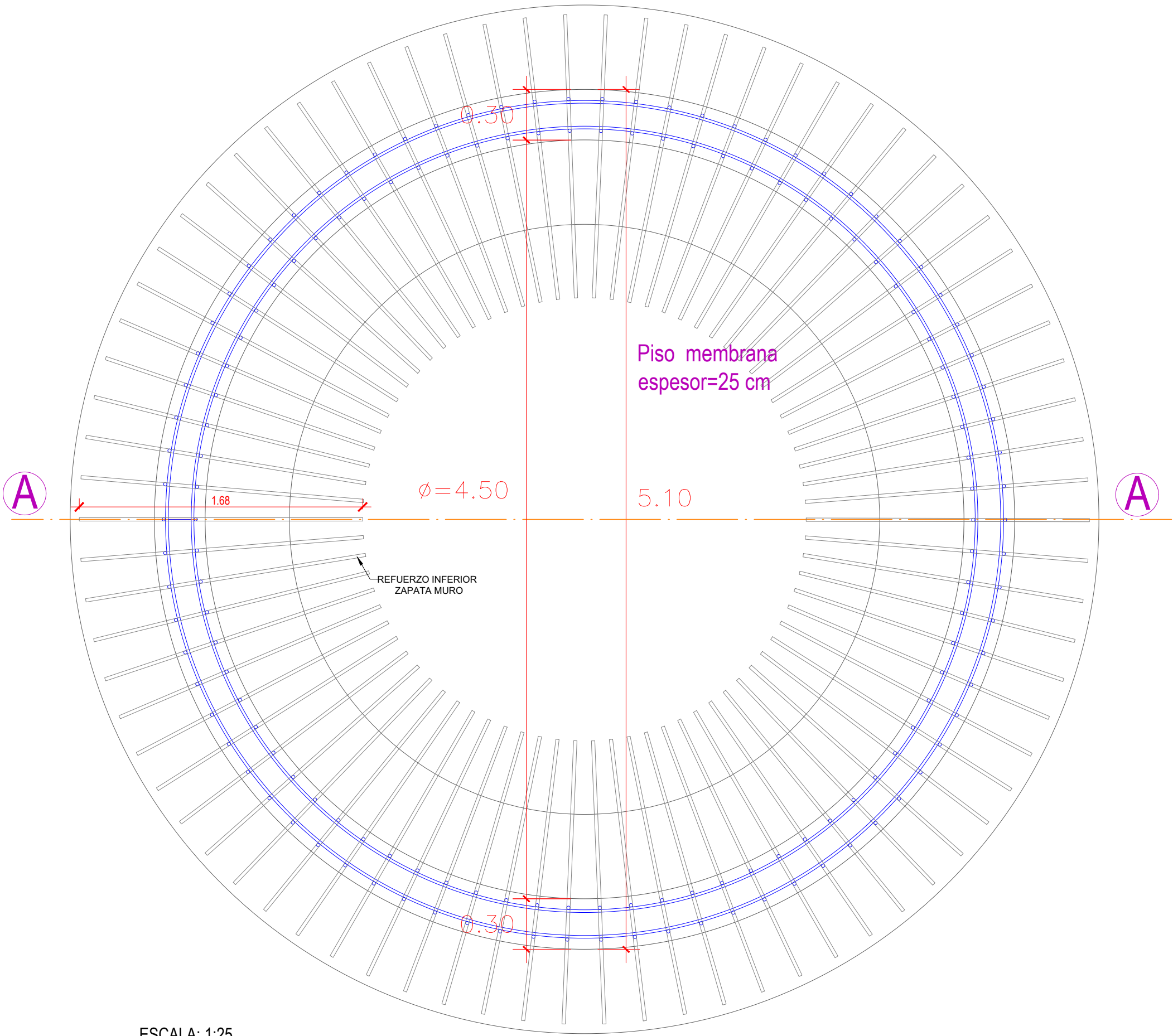
MARÍA GARCÍA N.
ELIZABETH PIEDRA O.

FILTRO LENTO DE ARENA

FECHA: 24 de julio de 2020

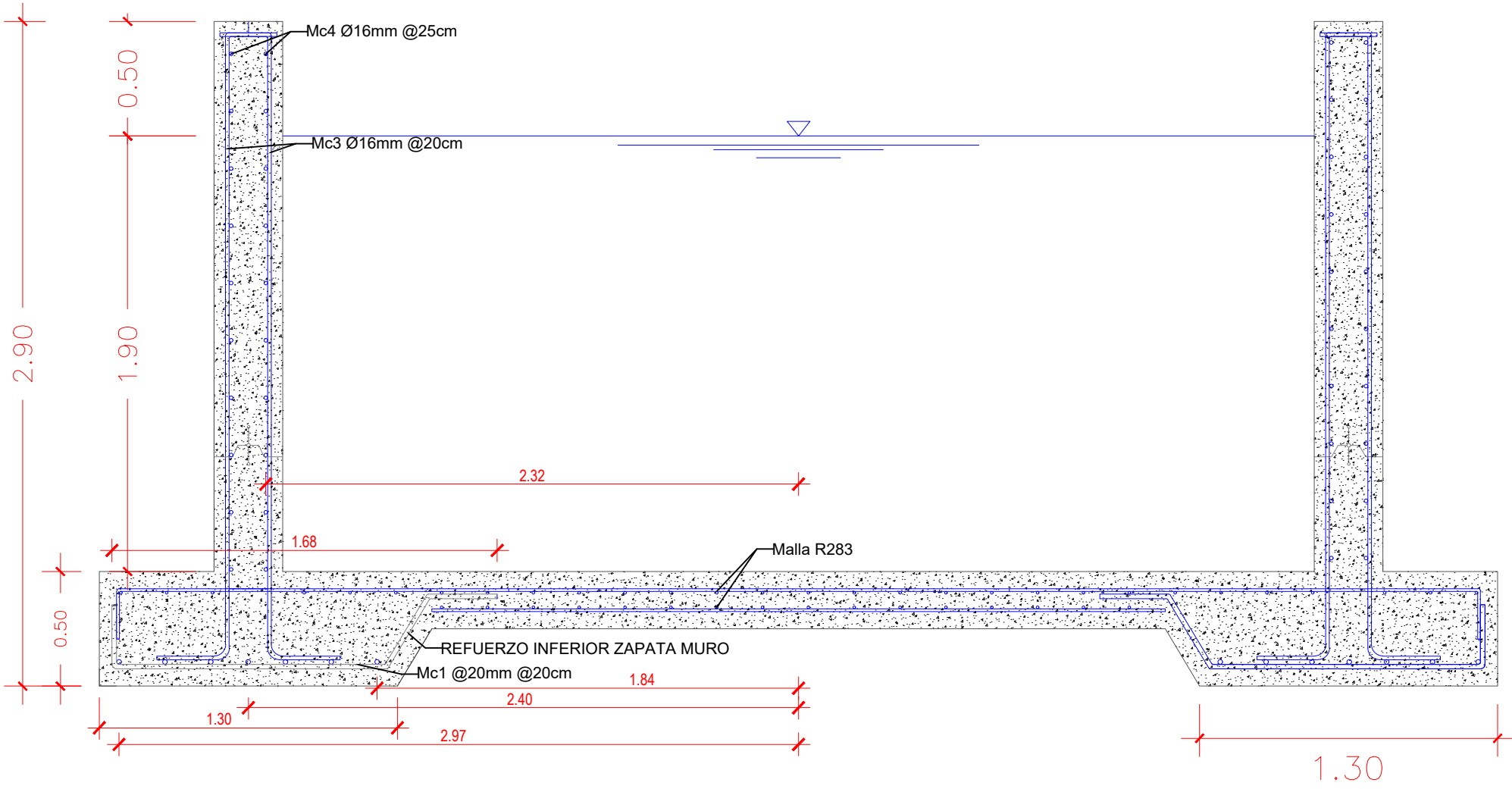
LÁMINA 10

PLANTA DEL TANQUE CIRCULAR



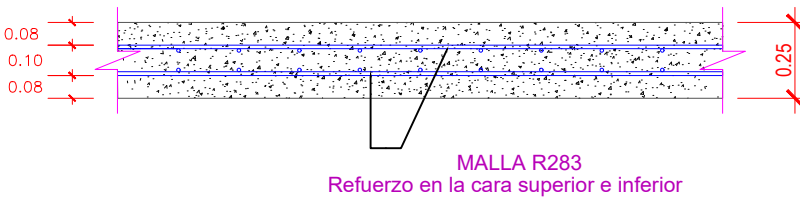
ESCALA: 1:25

ELEVACIÓN DEL TANQUE CIRCULAR



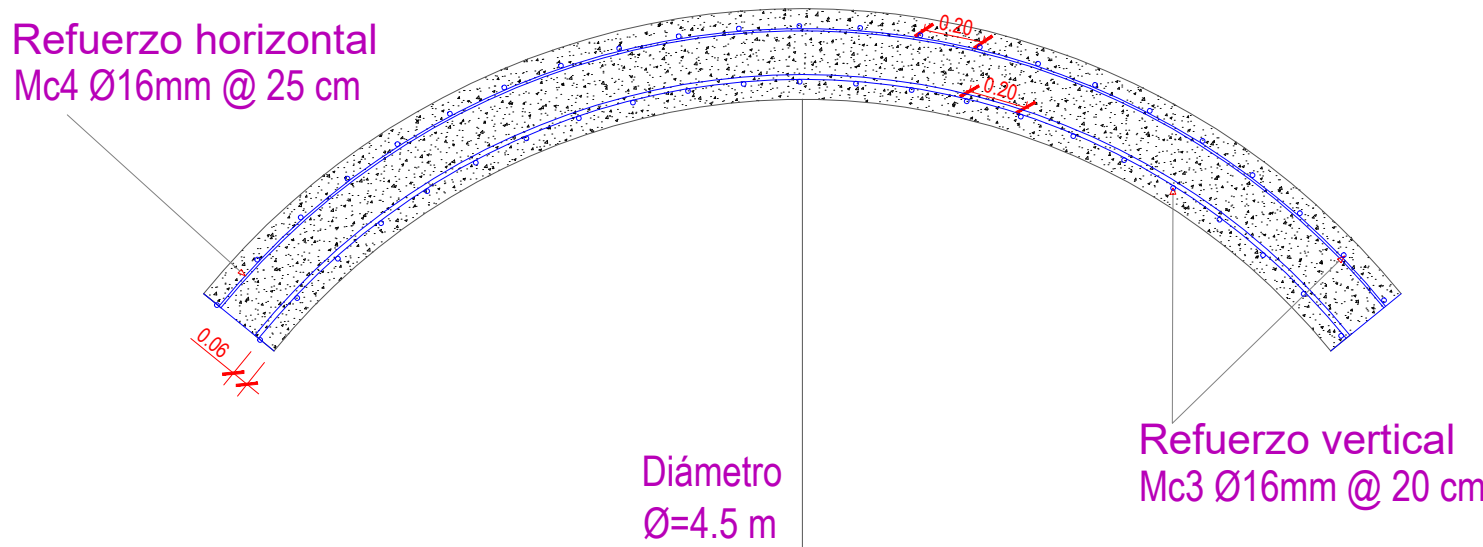
ESCALA: 1:25

DETALLE DEL PISO MEMBRANA



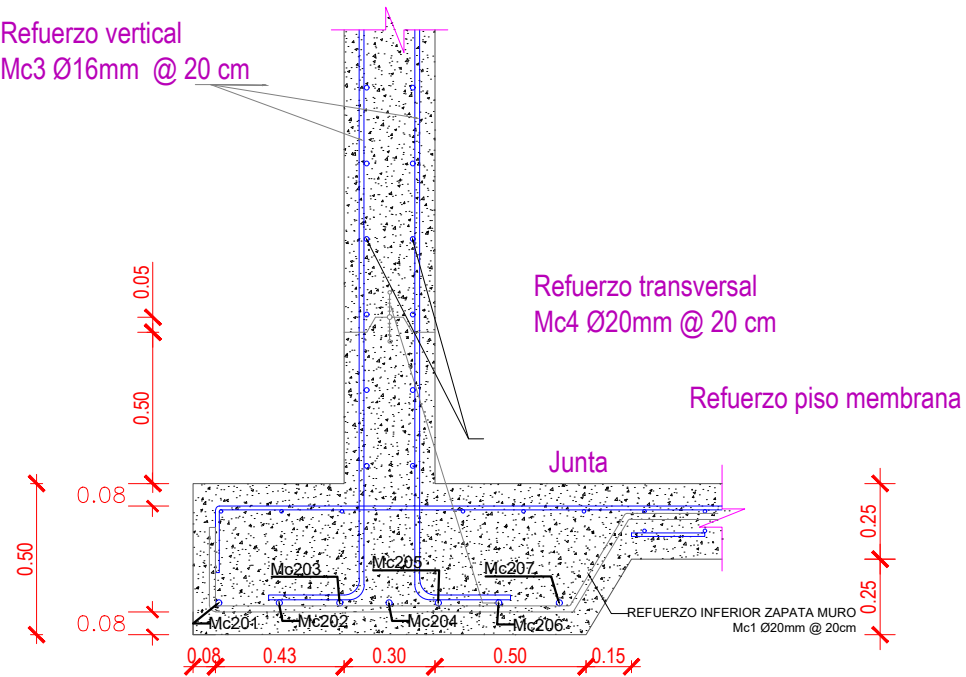
ESCALA: 1:25

DETALLE DEL MURO CIRCULAR



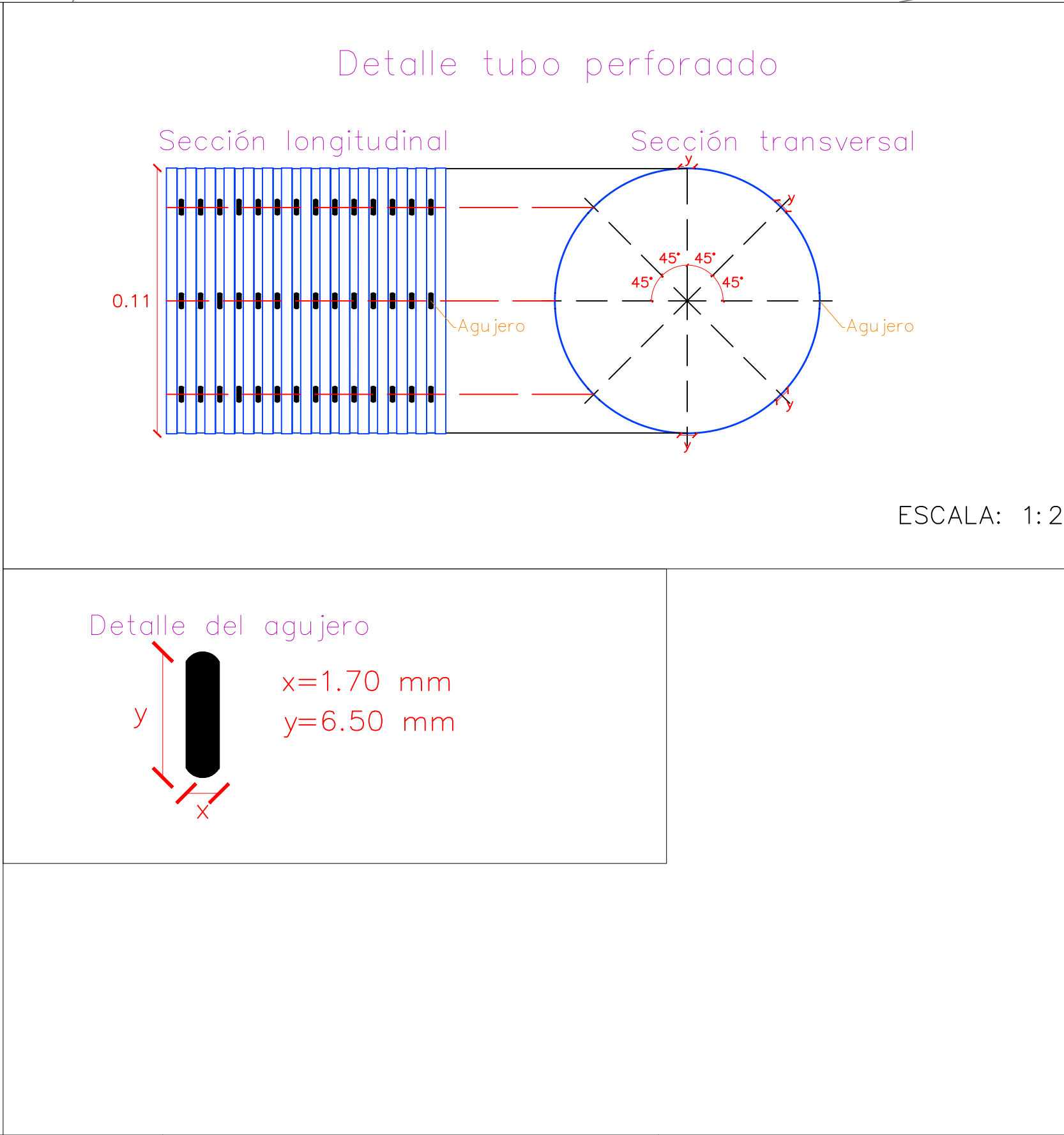
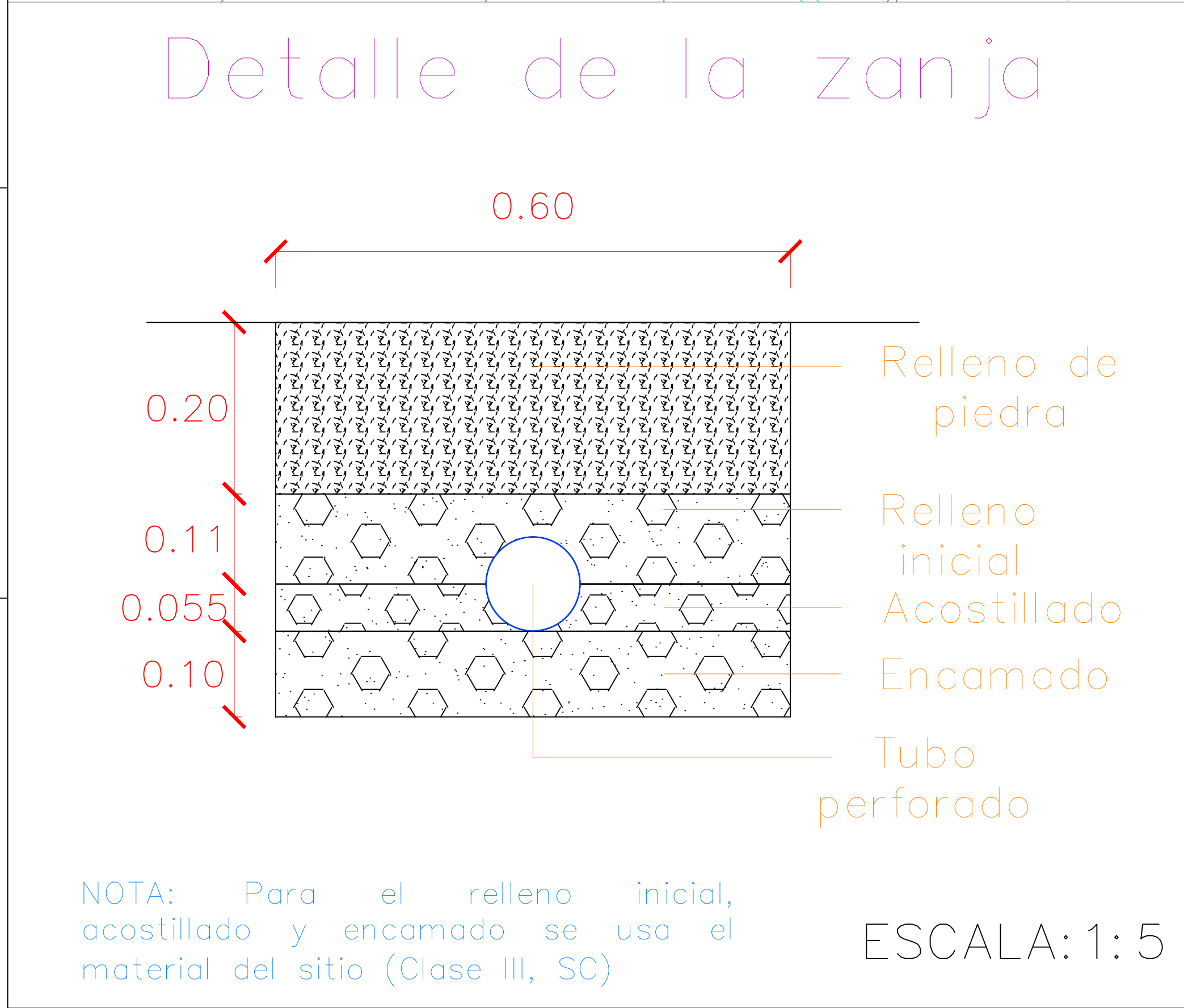
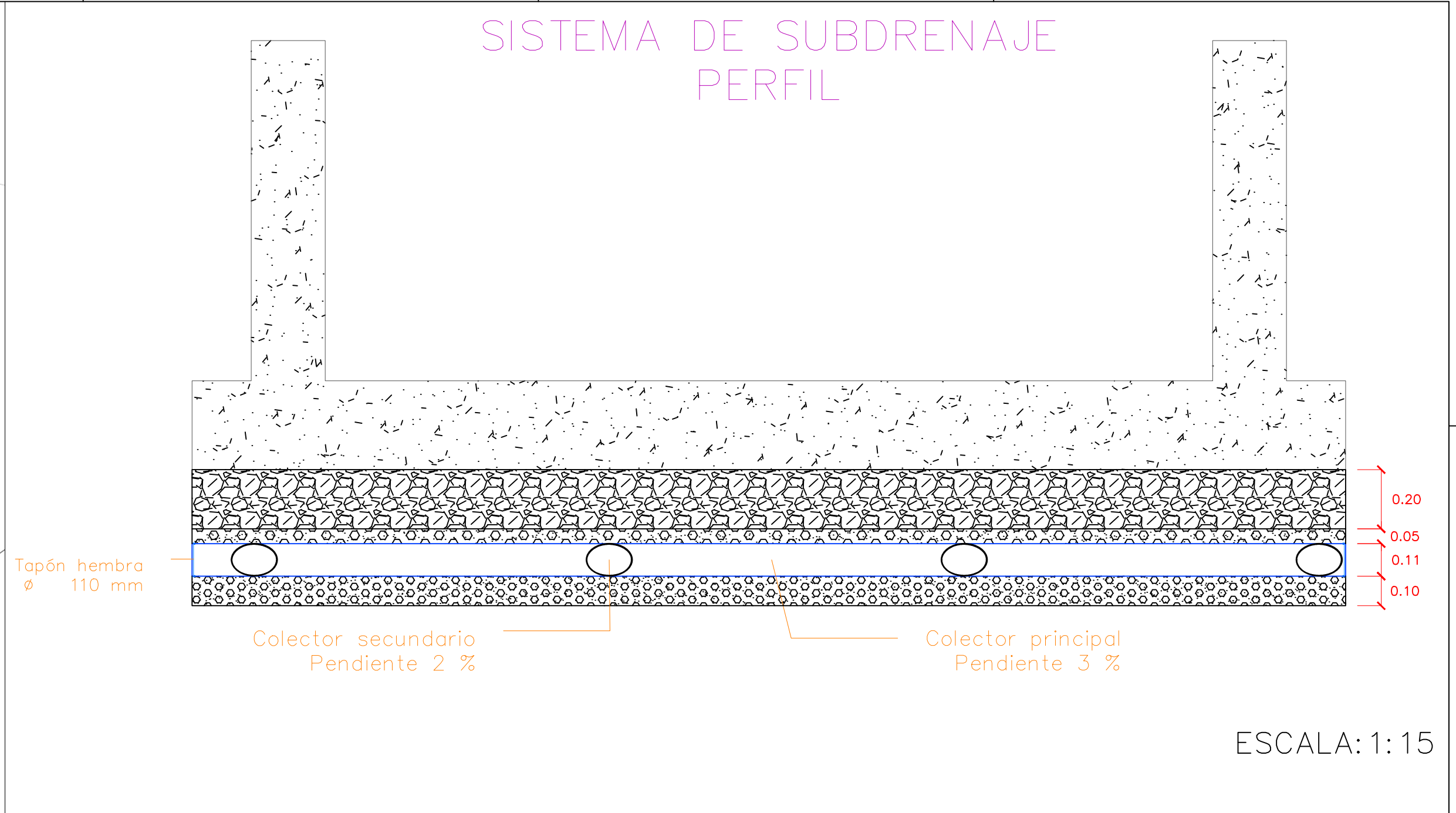
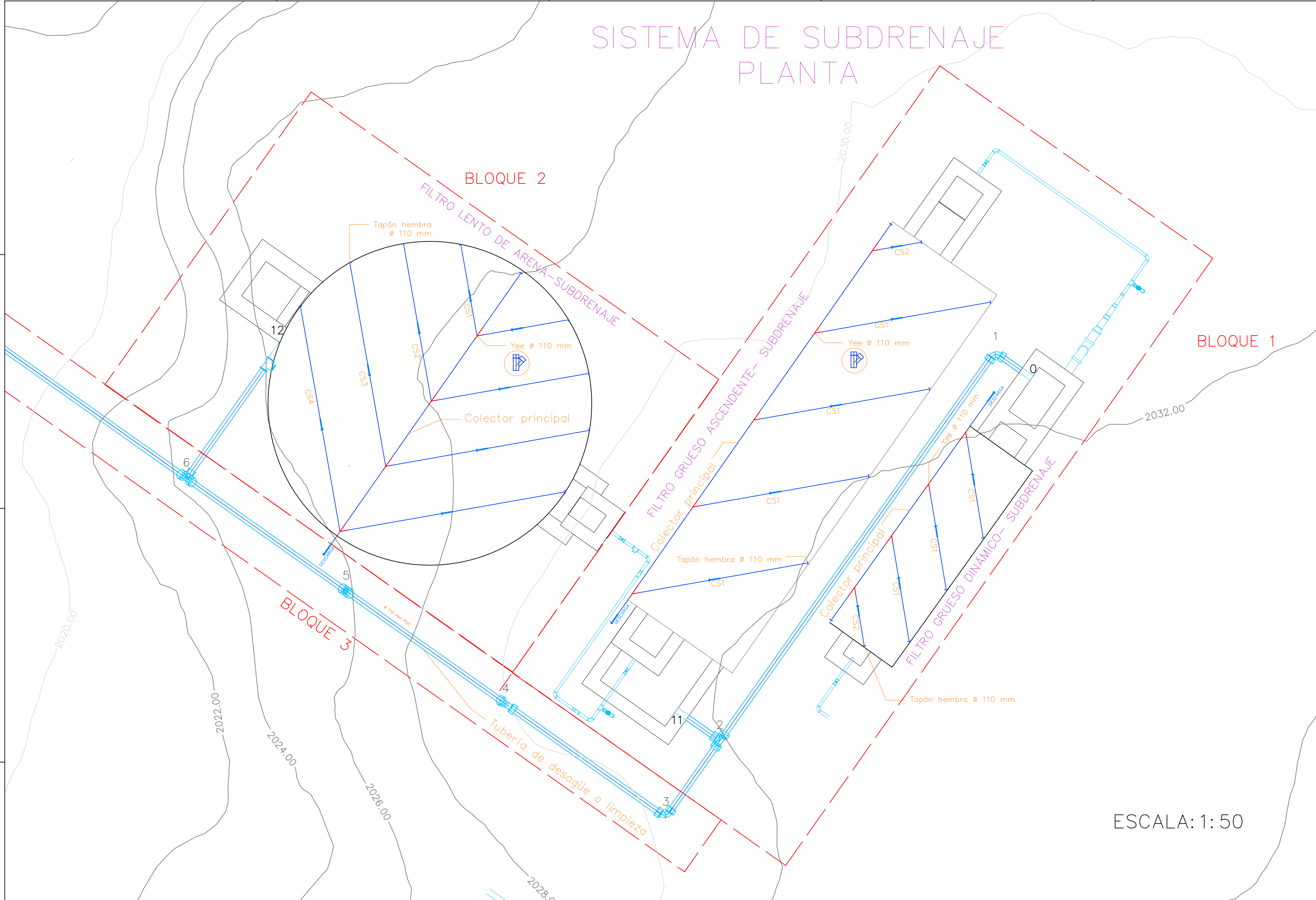
ESCALA: 1:25

DETALLE CIMENTACIÓN Y MURO



ESCALA: 1:25

ESCALA: Las indicadas	UNIVERSIDAD DE CUENCA.
ING. FELIPE CISNEROS. DIRECTOR DE TESIS. REVISAR:	FACULTAD DE INGENIERIA.
	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL.
	TRABAJO DE TITULACIÓN.
FILTRO LENTO DE ARENA.	MARÍA GARCÍA N. ELIZABETH PIEDRA D. ESTUDIANTES.
	Fecha: 24 de Julio 2020.
	Lámina N° 11

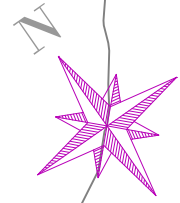


CANTIDAD DE MATERIALES				
UBICACIÓN	ELEMENTO	LONGITUD (m)	CANTIDAD	DIÁMETRO (mm)
BLOQUE 1 (FILTRO GRUESO DINÁMICO)	Colector principal (CP)	5.3	1	110
	Colector secundario 1 (CS1)	2	3	110
	Colector secundario 2 (CS2)	1.1	1	110
	Yee 45 °		4.00	110
	Tapón hembra		5.00	110
BLOQUE 1 (FILTRO GRUESO ASCENDENTE)	Colector principal (CP)	9.2	1	110
	Colector secundario 1 (CS1)	3.4	4	110
	Colector secundario 2 (CS2)	0.95	1	110
	Yee 45 °		5.00	110
	Tapón hembra		6.00	110
BLOQUE 2 (FILTRO LENTO DE ARENA)	Colector principal (CP)	6.5	1	110
	Colector secundario 1 (CS1)	1.75	2	110
	Colector secundario 2 (CS2)	3	2	110
	Colector secundario 3 (CS3)	3.9	2	110
	Colector secundario (CS4)	4.3	2	110
	Yee 45 °		8.00	110
	Tapón hembra		9.00	110

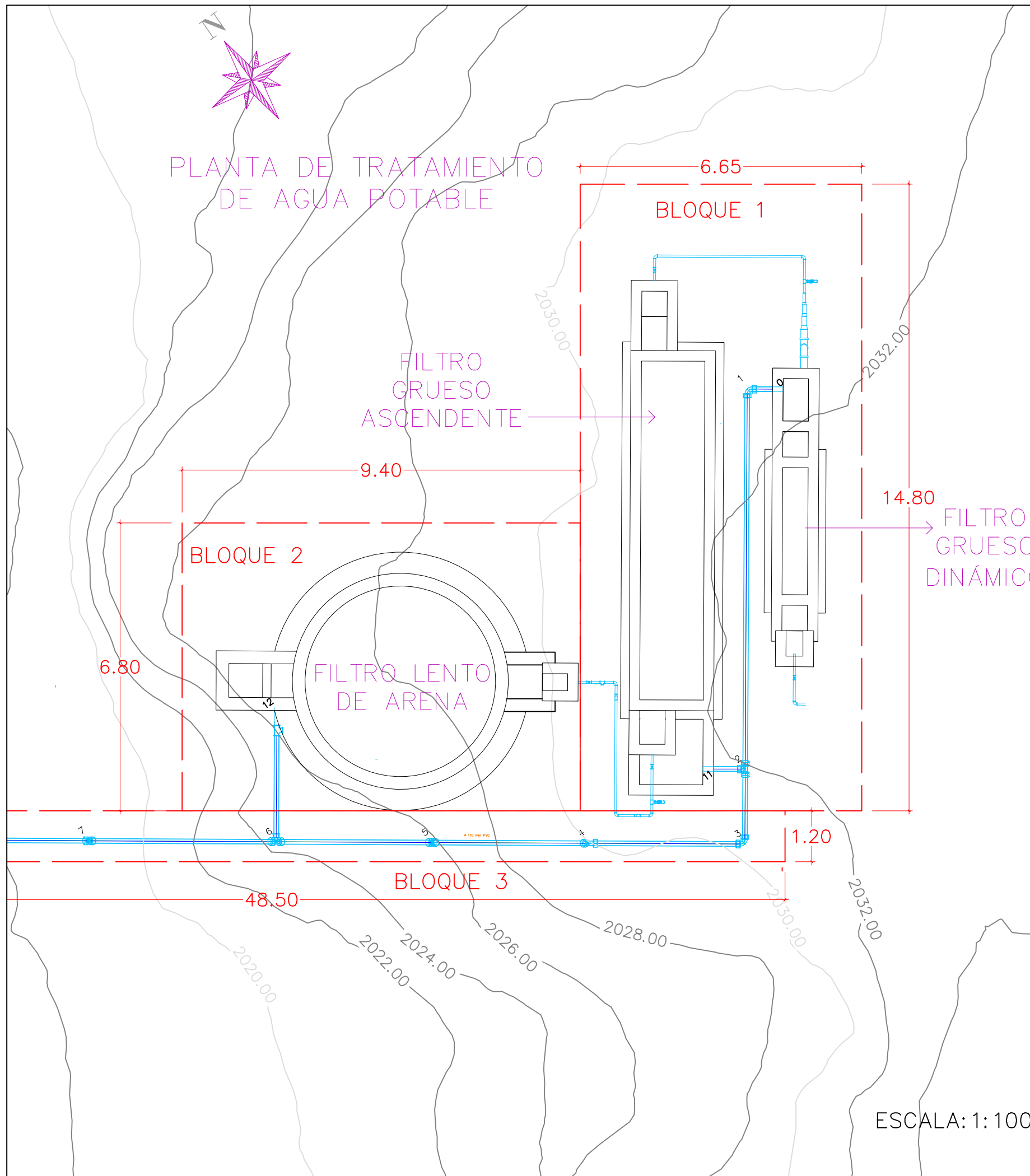
SIMBOLOGÍA

- Tapón hembra ϕ 110 mm
- Tubería perforada ϕ 110 mm
- Yee ϕ 110 mm
- Dirección del flujo

ESCALA: LAS INDICADAS	UNIVERSIDAD DE CUENCA.
ING. FELIPE CISNEROS. DIRECTOR DE TESIS. REVISÁ:	FACULTAD DE INGENIERÍA.
	ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL.
	TRABAJO DE TITULACIÓN
SISTEMA DE SUBDRENAJE	MARÍA JOSÉ GARCÍA N. ROSA ELIZABETH PIEDRA O. ESTUDIANTES.
	Fecha: 24 de Julio del 2020.
Lámina # 13	



PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUA POTABLE



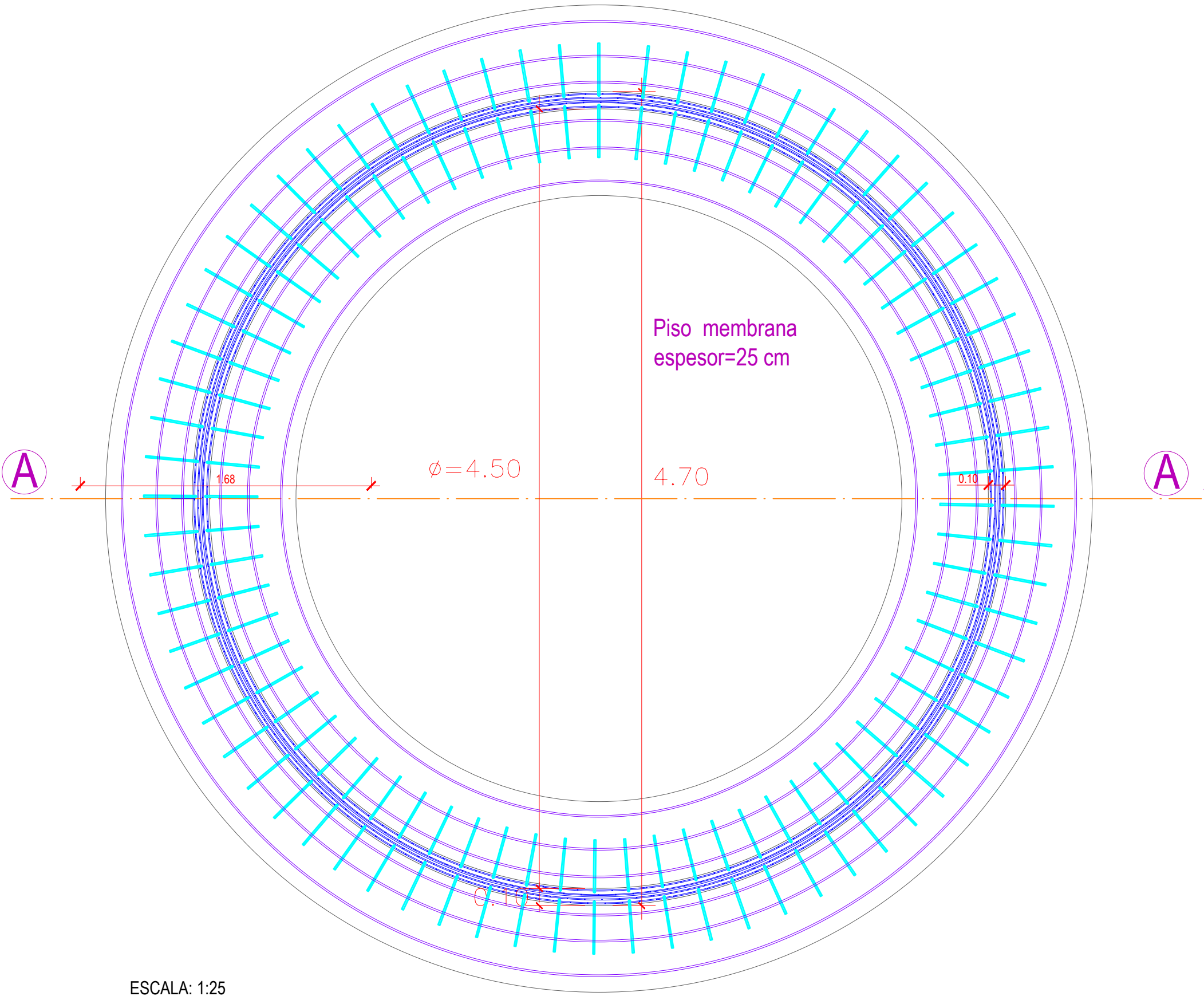
VOLÚMENES DE OBRA

Rubro : Limpieza y desbroce del terreno						
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DIMENSIONES			OBSERVACIONES
			a (m)	b (m)	Área (m2)	
BLOQUE 1	FGD Y FGA	1.00	6.65	14.80	98.42	Ver lámina 14
BLOQUE 2	FLA	1.00	9.40	6.80	63.92	
BLOQUE 3	TUBERÍA DE LIMPIEZA	1.00	1.20	48.50	58.20	
TOTAL					220.54	m2

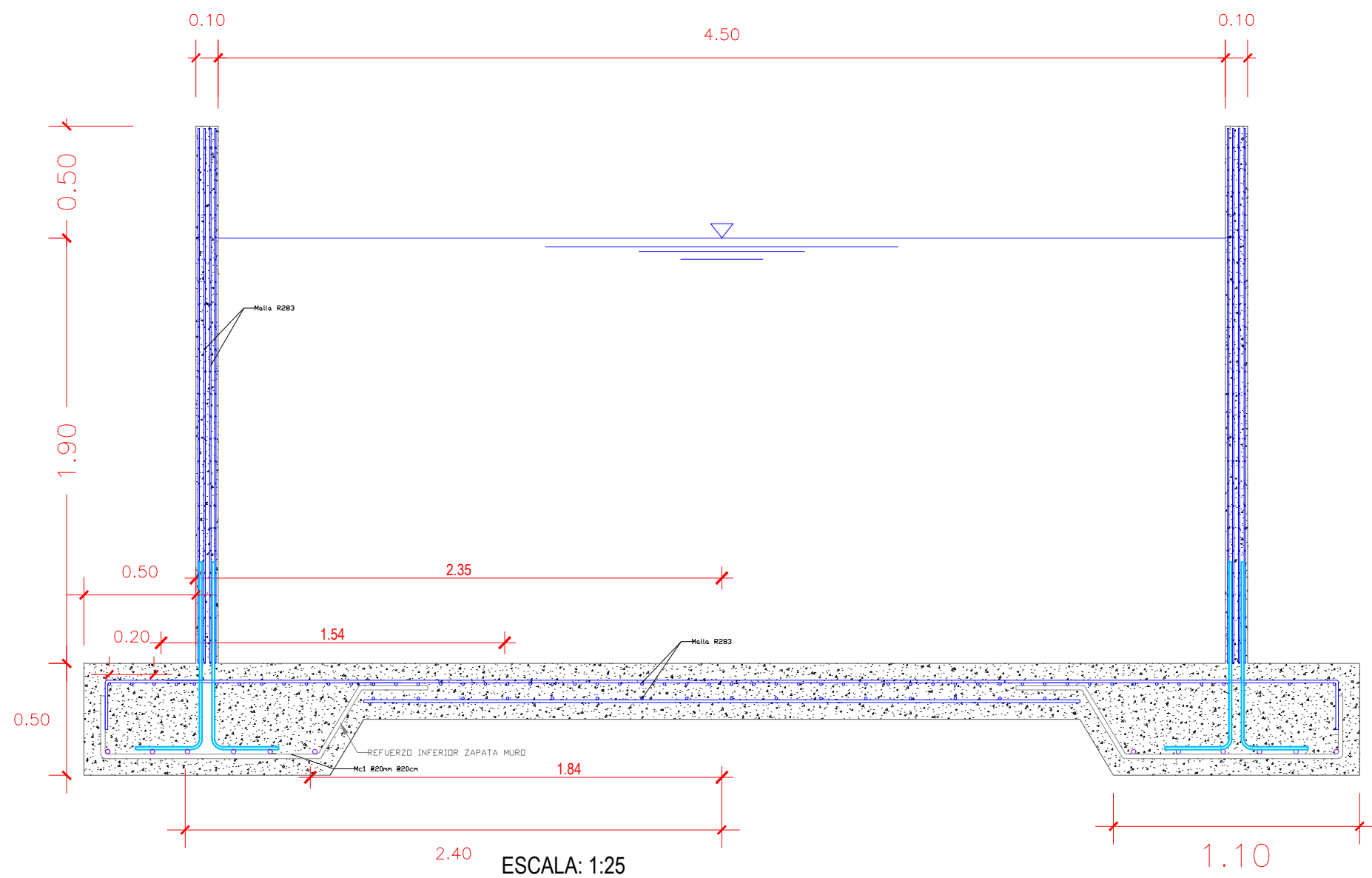
Rubro: Replanteo y nivelación topográfica						
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DIMENSIONES			OBSERVACIONES
			a (m)	b (m)	Área (m2)	
BLOQUE 1	Emplazamiento de FGD Y FGA	1.00	6.65	14.80	98.42	Ver lámina 14
BLOQUE 2	FLA	1.00	9.40	6.80	63.92	
BLOQUE 3	TUBERÍA DE LIMPIEZA	1.00	1.20	48.50	58.20	
Conducción Agua del canal de riego a	Tubería de conducción	1.00	175.60	1.00	175.60	Ver lámina 1
TOTAL					396.14	m2

ESCALA: 1:100	UNIVERSIDAD DE CUENCA.
ING. FELIPE CISNEROS. DIRECTOR DE TESIS. REVISÁ:	FACULTAD DE INGENIERIA.
	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL.
	TRABAJO DE TITULACIÓN
	MARÍA JOSÉ GARCÍA N. ROSA ELIZABETH PIEDRA O. ESTUDIANTES.
VOLÚMENES DE OBRA	Fecha: 24 de Julio del 2020.
	Lámina N° 14

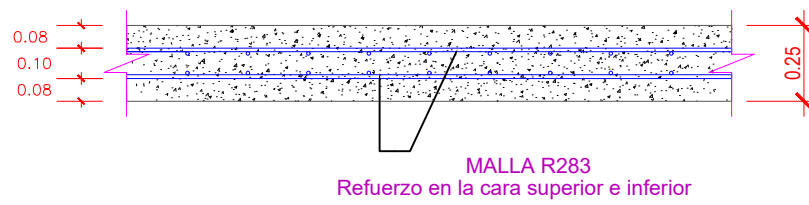
PLANTA DEL TANQUE CIRCULAR DE FERROCEMENTO



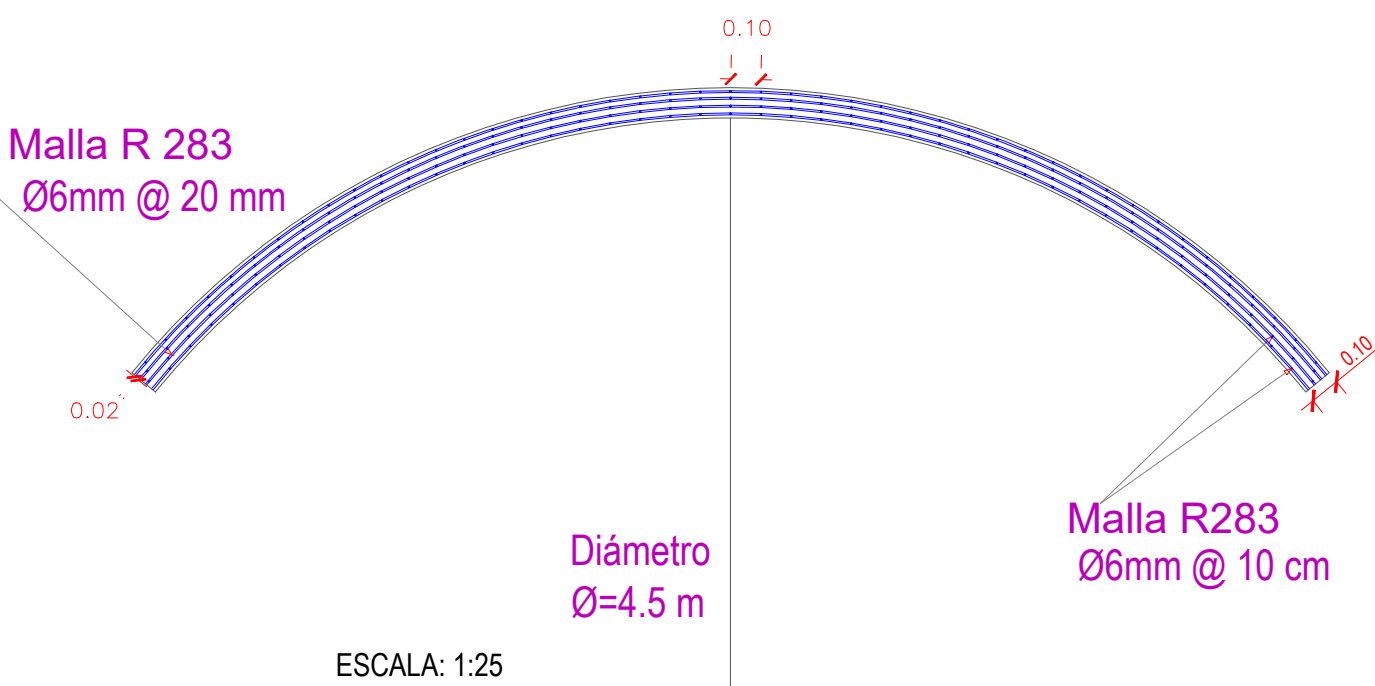
ELEVACIÓN DEL TANQUE CIRCULAR DE FERROCEMENTO



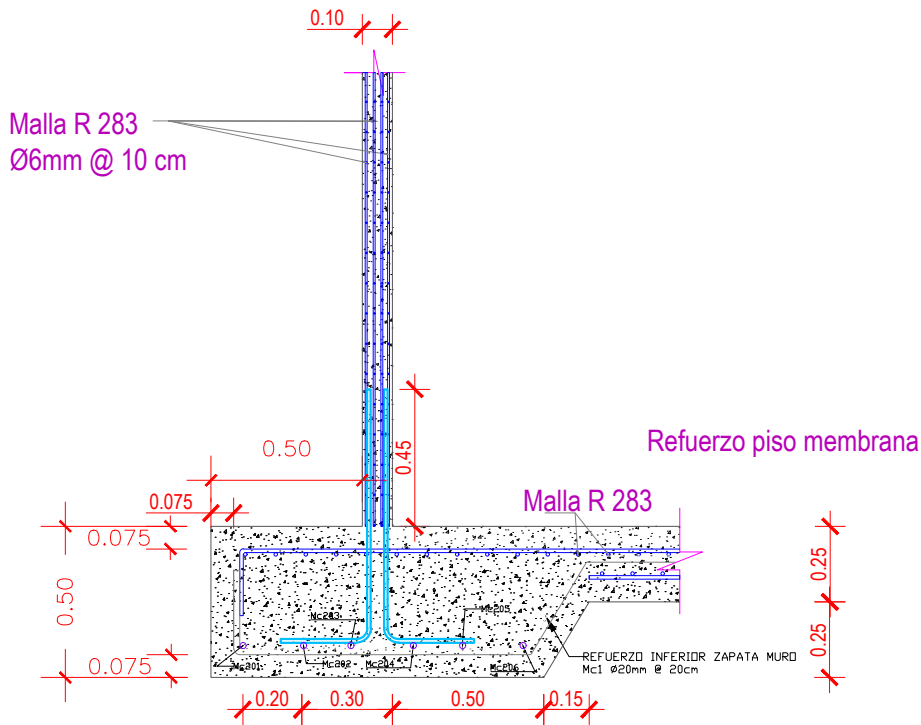
DETALLE DEL PISO MEMBRANA



DETALLE DEL MURO CIRCULAR



DETALLE CIMENTACIÓN Y MURO



ESCALA: Las indicadas	UNIVERSIDAD DE CUENCA.
ING. FELIPE CISNEROS. DIRECTOR DE TESIS. REVISAR:	FACULTAD DE INGENIERIA.
	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL.
	TRABAJO DE TITULACIÓN.
FILTRO LENTO DE ARENA.	MARÍA GARCÍA N. ELIZABETH PIEDRA D. ESTUDIANTES.
	Fecha: 24 de Julio 2020.
	Lámina N° 15