

# UNIVERSIDAD DEL AZUAY



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROVINCIA: AZUAY  
 CANTÓN: GIRÓN  
 ELABORADO: EDWIN FABIAN NAULA NAULA  
 LUIS MIGUEL QUEZADA PAUTA



## DISEÑO TRATAMIENTO PRELIMINAR DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA CAUQUIL 1

### DATOS DE DISEÑO

Descripcion	Simbologia	Valor	unidad	Fuente
Caudal medio	$Q_m$ :	2.2	lps	Diseño de Alcantarillado
Caudal máximo diario	$Q_{MD}$ :	2.86	lps	$Q_m * 1.3$
Caudal máximo horario	$Q_{MH}$ :	4.4	lps	$Q_m * 2$
Caudal mínimo	$Q_{min}$ :	1.1	lps	$Q_m * 0.5$
Diámetro colector llegada	$D$ :	200	mm	Diseño de Alcantarillado
Ancho del Canal	$B$ :	0.3	mm	Criterio Propio

### CANAL DE DESBASTE

PARAMETROS DE DISEÑO	Simbologia	Valor	Unidad	Fuente
Altura libre (30 -50 cm)	$hl$ :	0.5	m	Bibliografía
Tiempo de Reencion hidraulica (5 a 10 seg)	$TRH$ :	5	seg	Bibliografía

### DIMENSIONAMIENTO CANAL

Formula	Descipcion	Simbologia	Valor	Unidad
$L_c = TRH * V$	Longitud del canal	$L_c$	2.00	m
		$l_t$	0.45	m

### REJILLA

PARAMETROS DE DISEÑO	Simbologia	Valor	Unidad	Fuente
Barras seccion (5 a 15 mm)	$e$ :	15	mm	CPE INEN
Espaciamiento (25 a 50 mm)	$a$ :	25	mm	CPE INEN
Obstruccion Según Met calt&Eddy	$Obs$ :	50	%	CPE INEN
velocidad barras limpias ( 0.4 y 0.75 m/s)	$V$ :		m/s	CPE INEN
Velocidad de aproximacion(0.3- 0.6 m/s)	$V_h$ :	0.3	m/s	CPE INEN
Angulo de inclinacion de barras (44-60 grados)	$\theta$ :	60	grados	CPE INEN
Pendiente del canal	$m$	0	%	Criterio propio
Factor forma rejas	$\beta$	2.42	-	RAS- 2000
Material cribado	$mc$	0.023	l/m3	CPE INEN

### DIMENSIONAMIENTO DE LA REJILLA

Formula	Desciption	Simbologia	Valor	Unidad
$N=(B-a)/(e+a)$	Numero de barras	N:	8	barras
$Bu=(B-N*e)(1-Obs/100)$	Ancho util	Bu:	0.09	m
$h=Q/(Vh*Bu)$	lamina de agua rejas	h	0.1059	m
$A=Q/Vh$	Area	A	0.0095	m <sup>2</sup>
$h'=A/B$	lamina de agua	h'	0.032	m
$Sp= mc*Qm$	Solidos producidos	Sp	0.051	l/dia

### DESARENADOR

PARAMETROS DE DISEÑO	Simbologia	Valor	Unidad	Fuente
Largo/altura lamina de agua min 25 veces	L/h	-	veces	OPS/CEPIS
Largo/ancho (1.5 a 3veces)	L/B	3	veces	Bibliografia
Carga superficial maxima 70m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> hora	Cs	-	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h	Bibliografia
Angulo de Transición	γ	12.5	grados	OPS/CEPIS
Temperatura	T	15	C	Dato campo
Viscosidad cinematica	η	0.011457	cm <sup>2</sup> /s	RAS 2000
densidad arena	ρ <sub>s</sub>	2.65	gr/cm <sup>3</sup>	Bibliografia
diametro particula	d	0.020	cm	CPE INEN
factor forma	k	0.040	-	Bibliografia
k para sedimentar arena	n	0.014	-	Bibliografia
f para sedimentacion por gravedad	f	0.03	-	Bibliografia
Numero de Hazen	θ/t	3	-	Bibliografia

### DIMENSIONAMIENTO DEL DESARENADOR

Formula	Desciption	Simbologia	Valor	Unidad
$V_s = \frac{1}{18} \cdot g \cdot \left( \frac{\rho_s - 1}{\eta} \right) \cdot d^2$	Vel de sedimentacion	V <sub>s</sub>	3.140	cm/s
$R=V_s*d/n$	Num Reynolds	R	5.481	No cumple R>0.5
	Reajuste diametro		4.621	
	Reajuste V <sub>s</sub>	V <sub>s</sub>	2.647	cm/s
$R=V_s*d/n$	Numero de Reynolds	R	4.621	- zona trans ALLEN
$C_D = \frac{24}{R} + \frac{3}{\sqrt{R}} + 0.34$	Coef de Arrastre	CD:	6.930	-
$V_s = \sqrt{\frac{4}{3} \cdot \frac{g}{C_D} \cdot (\rho_s - 1) \cdot d}$	V <sub>s</sub> reajuste	V <sub>s</sub> '	2.496	cm/s
$V_d = \sqrt{\frac{8k}{f} \cdot g \cdot (\rho_s - 1) \cdot d}$	Vel desplazamiento	V <sub>d</sub>	18.583	cm/s Cumple V <sub>d</sub> >V <sub>h</sub>
	Altura mínima	h <sub>teorico</sub>	0.178	m Sistema de ecuaciones
	Altura constructiva	h	0.2	Criterion Constructivo
$L=(L/B)*B$	Long desarenado	L	0.9	m
	Tiemp sedimentacion	t	5.00	seg Sistema de ecuaciones
	Periodo Ret hidraulica	θ	15.00	seg Sistema de ecuaciones
	Volumen	V	0.043	m <sup>3</sup> Sistema de ecuaciones
	C hidraulica superf	C <sub>s</sub>	38.13	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> .h Cumple < 70m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> .h



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**  
**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**  
**ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y GERENCIA EN CONSTRUCCIONES**

**PROVINCIA:** AZUAY  
**CANTÓN:** GIRÓN  
**ELABORADO:** EDWIN FABIAN NAULA NAULA  
 LUIS MIGUEL QUEZADA PAUTA



**DISEÑO TRATAMIENTO PRIMARIO FOSA SÉPTICA DOBLE CÁMARA PTAR 1**

<b>1 .- DATOS DEL DISEÑO</b>				
DESCRIPCION	DATO	CANT	UND	FUENTE
<i>Poblacion Servida</i>	<i>N:</i>	<i>36</i>	<i>hab</i>	<i>TABLAS</i>
<b>2 .- PARAMETROS DEL DISEÑO</b>				
DESCRIPCION	DATO	CANT	UND	FUENTE
<i>Contribucion de Aguas Residuales</i>	<i>C</i>	<i>130</i>	<i>l/hab.dia</i>	<i>TABLAS</i>
<i>Periodo de Retencion</i>	<i>T:</i>	<i>1</i>	<i>dias</i>	<i>TABLAS</i>
<i>Contribucion de Lodos</i>	<i>lf:</i>	<i>1</i>	<i>l/hab.dia</i>	<i>TABLAS</i>
<b>3 .- CRITERIOS DEL DISEÑO</b>				
DESCRIPCION	DATO	CANT	UND	FUENTE
<i>h min de sedimentacion</i>	<i>hs:</i>	<i>0.30</i>	<i>m</i>	<i>Calculo camara de rejias</i>
<i>h tee de salida bajo capa de natas</i>	<i>hl:</i>	<i>0.10</i>	<i>m</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>Largo/Ancho</i>	<i>L/B:</i>	<i>2 ≤ L/B ≤ 4</i>	<i>m</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>h libre bajo losa</i>	<i>hl:</i>	<i>0.30</i>	<i>m</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>h tee salida bajo tee entrada</i>	<i>h2:</i>	<i>0.05</i>	<i>m</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>h disp. entrada y salida bajo losa</i>	<i>h3:</i>	<i>0.05</i>	<i>m</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>B min</i>	<i>B:</i>	<i>0.80</i>	<i>m</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>Abertura pantalla entre camaras</i>	<i>S:</i>	<i>5--10</i>	<i>%</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>Altura util min</i>	<i>Hu:</i>	<i>1.20</i>	<i>m</i>	<i>CPE INEN</i>
<i>Pendiente</i>	<i>m:</i>	<i>2.00</i>	<i>%</i>	<i>CPE INEN</i>
<b>4 .- CALCULO DE VOLUMEN DEL TANQUE</b>				
FORMULA	DESCRIPCION	DATO	CANT	UND
$V_u = 1.3 * N * (C * T + 100 * lf)$	<i>Poblacion Servida</i>	<i>N:</i>	<i>36</i>	<i>hab</i>
	<i>Contribucion de Aguas Residuale</i>	<i>C:</i>	<i>130.00</i>	<i>l/hab.dia</i>
	<i>Periodo de Retencion</i>	<i>T:</i>	<i>1.00</i>	<i>dias</i>
	<i>Contribucion de Lodos</i>	<i>lf:</i>	<i>1.00</i>	<i>l/hab.dia</i>
	<i>Volumen util</i>	<b><i>Vu:</i></b>	<b><i>10764.00</i></b>	<b><i>lts</i></b>
		<b><i>Vu:</i></b>	<b><i>10.76</i></b>	<b><i>m3</i></b>
<b>5 .- CALCULO DE DIMENSIONES DEL TANQUE</b>				
FORMULA	DESCRIPCION	DATO	CANT	UND
$L = 2B$	<i>Volumen util</i>	<i>Vu:</i>	<i>10.764</i>	<i>m3</i>
	<i>Altura minima</i>	<i>ht:</i>	<i>1.20</i>	<i>m</i>
	<b><i>htotal+ criterios</i></b>	<b><i>Ht:</i></b>	<b><i>1.80</i></b>	<b><i>m</i></b>
$ht = Hu + hl$	<i>Area util</i>	<i>Au:</i>	<i>8.970</i>	<i>m2</i>
$b = \sqrt{\frac{Au}{2}}$	<i>Ancho minimo</i>	<i>b:</i>	<i>2.118</i>	<i>m</i>
	<i>Largo minimo</i>	<i>l:</i>	<i>4.236</i>	<i>m</i>
$Au = Vu / Ht$	<b><i>B asumido</i></b>	<b><i>B:</i></b>	<b><i>2.25</i></b>	<b><i>m</i></b>
	<b><i>L asumido</i></b>	<b><i>L:</i></b>	<b><i>4.50</i></b>	<b><i>m</i></b>
	<b><i>Volumen real</i></b>	<b><i>V:</i></b>	<b><i>12.15</i></b>	<b><i>m3</i></b>
<b>6 .- CALCULO DE DIMENSIONES DE LAS CAMARAS</b>				
FORMULA	DESCRIPCION	DATO	CANT	UND
$Lc1 = 2/3 * L$	<b><i>Longitud real</i></b>	<b><i>L:</i></b>	<b><i>4.50</i></b>	<b><i>m</i></b>
	<b><i>Ancho real</i></b>	<b><i>B:</i></b>	<b><i>2.25</i></b>	<b><i>m</i></b>
$Lc2 = 1/3 * L$	<b><i>L Camara 1</i></b>	<b><i>Lc1:</i></b>	<b><i>3.00</i></b>	<b><i>m</i></b>
	<b><i>L Camara 2</i></b>	<b><i>Lc2:</i></b>	<b><i>1.50</i></b>	<b><i>m</i></b>



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**  
**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y GERENCIA EN CONSTRUCCIONES

**PROVINCIA:** AZUAY  
**CANTÓN:** GIRÓN  
**ELABORADO:** EDWIN FABIAN NAULA NAULA  
LUIS MIGUEL QUEZADA PAUTA



**DISEÑO TRATAMIENTO SECUNDARIO FILTRO ANAEROBO DE FLUJO ASCENDENTE 1**

DATOS DEL DISEÑO				
DESCRIPCION	DATO	CANT	UND	FUENTE
<i>Poblacion Servida</i>	<i>N:</i>	36	<i>hab</i>	<i>TABLAS</i>

PARAMETROS DEL DISEÑO				
DESCRIPCION	DATO	CANT	UND	FUENTE
<i>Contribucion de Aguas Residuales</i>	<i>C</i>	130	<i>l/hab.dia</i>	<i>TABLAS</i>
<i>Periodo de Retencion</i>	<i>T:</i>	0.92	<i>dias</i>	<i>TABLAS</i>
<i>Contribucion de Lodos</i>	<i>lf:</i>	1	<i>l/hab.dia</i>	<i>TABLAS</i>

CRITERIOS DEL DISEÑO				
DESCRIPCION	DATO	CANT	UND	FUENTE
<i>Largo/Ancho (2 a 4)</i>	<i>L/B:</i>	2.00		<i>Bibliografia</i>
<i>h libre bajo losa</i>	<i>hl:</i>	0.30	<i>m</i>	<i>Bibliografia</i>
<i>B min</i>	<i>B:</i>	0.80	<i>m</i>	<i>Bibliografia</i>
<i>Altura util min</i>	<i>Hu:</i>	1.20	<i>m</i>	<i>Bibliografia</i>
<i>Pendiene</i>	<i>m:</i>	1.00	<i>%</i>	<i>Bibliografia</i>

CALCULO DE VOLUMEN DEL TANQUE				
FORMULA	DESCRIPCION	DATO	CANT	UND
$V_u = 1.6 * N * C * TRH$	<i>Poblacion Servida</i>	<i>N:</i>	36	<i>hab</i>
	<i>Contribucion de Aguas Residuales</i>	<i>C:</i>	130.00	<i>l/hab.dia</i>
	<i>Periodo de Retencion</i>	<i>TRH:</i>	0.92	<i>dias</i>
	<i>Volumen util</i>	<b><i>Vu:</i></b>	<b>6888.96</b>	<b>lts</b>
		<b><i>Vu:</i></b>	<b>6.89</b>	<b>m3</b>

CALCULO DE DIMENSIONES DEL TANQUE				
FORMULA	DESCRIPCION	DATO	CANT	UND
$L = 2B$	<i>Volumen util</i>	<i>Vu:</i>	6.889	<i>m3</i>
	<i>Altura util</i>	<i>hu:</i>	1.20	<i>m</i>
	<b><i>htotal + criterios</i></b>	<b><i>Ht:</i></b>	<b>1.50</b>	<b>m</b>
$ht = Hu + hl$	<i>Area util</i>	<i>Au:</i>	5.741	<i>m2</i>
$b = \sqrt{\frac{Au}{2}}$	<i>Ancho mínimo</i>	<i>b:</i>	1.694	<i>m</i>
	<i>Largo mínimo</i>	<i>l:</i>	3.388	<i>m</i>
$Au = Vu / Ht$	<b><i>B asumido</i></b>	<b><i>B:</i></b>	<b>1.70</b>	<b>m</b>
	<b><i>L asumido</i></b>	<b><i>L:</i></b>	<b>3.40</b>	<b>m</b>
	<i>Volumen real</i>	<i>V:</i>	6.94	<i>m3</i>

# UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA



PROVINCIA: AZUAY  
CANTÓN: GIRÓN  
ELABORADO: EDWIN FABIAN NAULA NAULA  
LUIS MIGUEL QUEZADA PAUTA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL



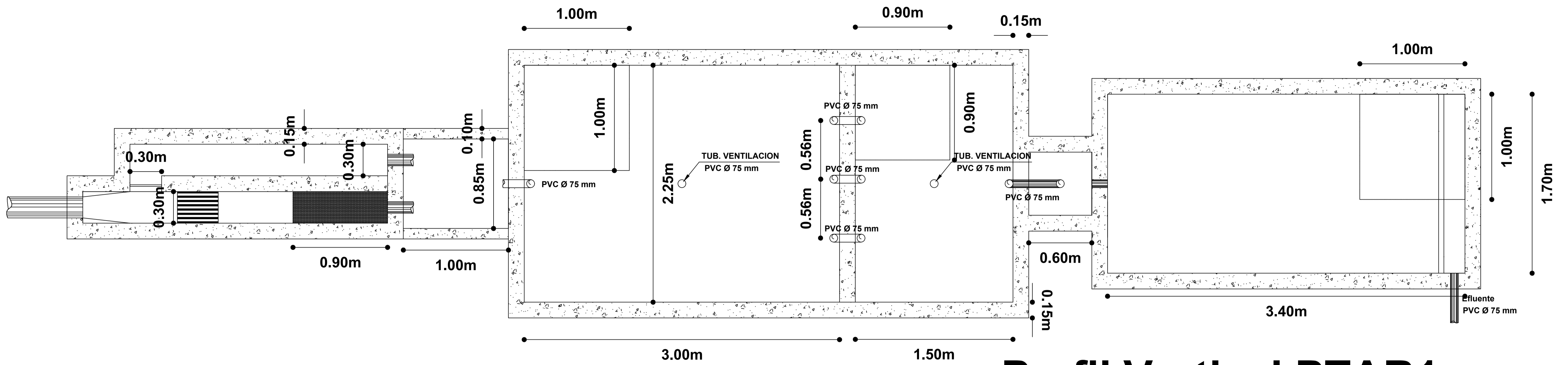
## PLANILLA DE HIERROS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES 1

DESCRIPCION	Mc	$\phi$ mm	TIPO	# BARRAS	a	b	c	Long corte	Long total	PESO kg/m	PESO TOTAL
PARED H	101	10	C	5	3.15	0.60	0.00	3.75	18.75	11.57	11.57
PARED H	102	10	I	5	3.30	0.00	0.00	3.30	16.50	10.18	21.75
PARED H	103	10	C	3	0.50	0.40	0.00	0.90	2.70	1.67	23.42
PARED H	104	10	I	3	0.50	0.12	0.00	0.62	1.86	1.15	24.56
PARED H	105	10	L	3	0.55	0.20	0.00	0.75	2.25	1.39	25.95
PARED H	106	10	L	3	0.55	0.20	0.00	0.75	2.25	1.39	27.34
PARED H	107	10	C	2	0.55	0.20	0.00	0.75	1.50	0.93	28.26
PARED H	108	10	L	2	0.55	0.20	0.00	0.75	1.50	0.93	29.19
PARED H	109	10	C	2	2.70	0.30	0.00	3.00	6.00	3.70	32.89
PARED H	110	10	I	2	2.80	0.00	0.00	2.80	5.60	3.46	36.35
PARED H	111	10	L	4	2.20	0.20	0.00	2.40	9.60	5.92	42.27
PARED H	112	10	L	4	2.20	0.20	0.00	2.40	9.60	5.92	48.19
PARED H	113	10	I	4	1.00	0.12	0.00	1.12	4.48	2.76	50.96
PARED H	114	10	C	4	1.00	0.40	0.00	1.40	5.60	3.46	54.41
PARED H	115	10	C	3	3.16	0.30	0.00	3.46	10.38	6.40	60.82
PARED H	116	10	I	3	3.13	0.12	0.00	3.25	9.75	6.02	66.83
PARED V	117	10	L	31	0.59	0.20	0.00	0.79	24.49	15.11	81.94
PARED V	118	10	I	31	0.58	0.12	0.00	0.70	21.70	13.39	95.33
PARED V	119	10	L	11	0.59	0.20	0.00	0.79	8.69	5.36	100.69
PARED V	120	10	I	11	0.59	0.12	0.00	0.71	7.81	4.82	105.51
PARED V	121	10	I	15	0.38	0.12	0.00	0.50	7.50	4.63	110.14
PARED V	122	10	L	15	0.39	0.20	0.00	0.59	8.85	5.46	115.60
PISO CANAL	123	10	C	20	0.45	0.30	0.00	0.75	15.00	9.26	124.86
PISO CANAL	124	10	I	19	0.53	0.12	0.00	0.65	12.35	7.62	132.48
PISO CANAL	125	10	I	5	3.51	0.12	0.00	3.63	18.15	11.20	143.67
PISO CANAL	126	10	C	5	3.49	0.40	0.00	3.89	19.45	12.00	155.68
PISO BYPASS	127	10	I	13	0.53	0.12	0.00	0.65	8.45	5.21	160.89
PISO BYPASS	128	10	L	13	0.45	0.20	0.00	0.65	8.44	5.21	166.09
PISO BYPASS	129	10	I	5	2.68	0.12	0.00	2.80	14.00	8.64	174.73
PISO BYPASS	130	10	L	5	2.71	0.20	0.00	2.91	14.55	8.98	183.71
C. REV. H	131	10	C	4	1.50	0.40	0.00	1.90	7.60	4.69	188.40
C. REV. V	132	10	L	8	0.70	0.00	0.00	0.70	5.60	3.46	191.85
C. REV. PISO	133	10	I	5	1.16	0.12	0.00	1.28	6.40	3.95	195.80
F.S. PARED H	134	10	C	12	2.53	0.40	0.00	2.93	35.16	21.69	217.50
F.S. PARED H	135	10	I	12	2.48	0.12	0.00	2.60	31.20	19.25	236.75
F.S. PARED H pnt	136	10	L	11	2.00	0.25	0.00	2.25	24.75	15.27	252.02
F.S. PARED H pnt	137	10	I	11	2.00	0.12	0.00	2.12	23.32	14.39	266.41
F.S. PARED H	138	10	I	10	1.92	0.25	0.00	2.17	21.70	13.39	279.80
F.S. PARED H	139	10	C	10	1.93	0.12	0.00	2.05	20.50	12.65	292.44
F.S. PARED H	140	10	I	12	4.88	0.12	0.00	5.00	60.00	37.02	329.46
F.S. PARED H	141	10	C	12	4.90	0.40	0.00	5.30	63.60	39.24	368.71

F.S. PARED H	142	10	C	12	4.90	0.40	0.00	5.30	63.60	39.24	407.95
F.S. PARED H	143	10	I	12	4.88	0.12	0.00	5.00	60.00	37.02	444.97
F.S.PARED V	144	10	L	11	2.44	0.25	0.00	2.69	29.59	18.26	463.22
F.S.PARED V	145	10	I	11	2.43	0.12	0.00	2.55	28.05	17.31	480.53
F.S.PARED V.r	146	10	L	11	1.06	0.20	0.00	1.26	13.86	8.55	489.08
F.S.PARED V pnt	147	10	C	16	1.99	0.12	0.00	2.11	33.76	20.83	509.91
F.S.PARED V pnt	148	10	C	16	2.00	0.12	0.00	2.12	33.92	20.93	530.84
F.S. PARED V	149	10	I	11	1.93	0.12	0.00	2.05	22.55	13.91	544.75
F.S. PARED V	150	10	L	11	1.92	0.25	0.00	2.17	23.87	14.73	559.48
F.S. PARED V.r	151	10	L	11	0.99	0.25	0.00	1.24	13.64	8.42	567.90
F.S. PARED V	152	10	I	54	2.20	0.12	0.00	2.32	125.28	77.30	645.20
F.S. PARED V	153	10	L	54	2.20	0.25	0.00	2.45	132.30	81.63	726.82
BOCA CAM 1	154	10	L	4	0.39	0.25	0.00	0.64	2.56	1.58	728.40
BOCA CAM2	155	10	L	4	0.39	0.25	0.00	0.64	2.56	1.58	729.98
BOCA CAM 2	156	10	L	4	0.39	0.30	0.00	0.69	2.76	1.70	731.69
PISO Dirección 1	157	10	I	15	4.87	0.12	0.00	4.99	74.85	46.18	777.87
PISO Dirección 1	158	10	L	15	4.90	0.25	0.00	5.15	77.25	47.66	825.53
PISO Dirección 2	159	10	I	27	1.97	0.12	0.00	2.09	56.43	34.82	860.35
PISO Dirección 2	160	10	L	27	1.98	0.25	0.00	2.23	60.21	37.15	897.50
C. REV.H	161	10	C	6	0.75	0.40	0.00	1.15	6.90	4.26	901.76
C. REV. V	162	10	L	5	1.03	0.20	0.00	1.23	6.15	3.79	905.55
C. R. PISO	163	10	I	8	1.00	0.12	0.00	1.12	8.96	5.53	911.08
FAFA PARED H	164	10	L	8	1.94	0.25	0.00	2.19	17.52	10.81	921.89
FAFA PARED H	165	10	I	8	1.97	0.12	0.00	2.09	16.72	10.32	932.20
FAFA PARED H	166	10	I	11	1.93	0.12	0.00	2.05	22.55	13.91	946.12
FAFA PARED H	167	10	L	11	1.95	0.25	0.00	2.20	24.20	14.93	961.05
FAFA PARED H	168	10	I	16	3.63	0.12	0.00	3.75	60.00	37.02	998.07
FAFA PARED H	169	10	L	16	3.67	0.50	0.00	4.17	66.72	41.17	1039.24
FAFA PARED V	170	10	I	12	1.44	0.12	0.00	1.56	18.72	11.55	1050.79
FAFA PARED V	171	10	L	12	1.66	0.25	0.00	1.91	22.92	14.14	1064.93
FAFA PARED V	172	10	I	12	3.22	0.12	0.00	3.34	40.08	24.73	1089.66
FAFA PARED V	173	10	L	12	3.25	0.25	0.00	3.50	42.00	25.91	1115.57
FAFA PARED V	174	10	I	34	1.44	0.12	0.00	1.56	53.04	32.73	1148.30
FAFA PARED V	175	10	L	34	1.45	0.25	0.00	1.70	57.80	35.66	1183.96
BOCA FAFA	176	10	L	4	0.53	0.25	0.00	0.78	3.12	1.93	1185.88
PISO Dirección 1	177	10	I	21	1.93	0.12	0.00	2.05	43.05	26.56	1212.45
PISO Dirección 1	178	10	L	21	1.95	0.25	0.00	2.20	46.20	28.51	1240.95
PISO Dirección 2	179	10	I	12	3.69	0.12	0.00	3.81	45.72	28.21	1269.16
PISO Dirección 2	180	10	L	12	3.67	0.25	0.00	3.92	47.04	29.02	1298.18
LOSA F.S. Dirección 1	181	10	I	15	2.55	0.12	0.00	2.67	40.05	24.71	1322.90
LOSA F.S. Dirección 1	182	10	I	4	1.53	0.12	0.00	1.65	6.60	4.07	1326.97
LOSA F.S. Dirección 1	183	10	I	4	1.43	0.12	0.00	1.55	6.20	3.83	1330.79
LOSA F.S. Dirección 2	184	10	I	7	4.95	0.12	0.00	5.07	35.49	21.90	1352.69
LOSA F.S. Dirección 3	185	10	I	2	3.95	0.12	0.00	4.07	8.14	5.02	1357.71
LOSA F.S. Dirección 4	186	10	I	3	3.15	0.12	0.00	3.27	9.81	6.05	1363.77
LOSA FAFA Dirección 1	187	10	I	12	2.00	0.12	0.00	2.12	25.44	15.70	1379.46
LOSA FAFA Dirección 1	188	10	I	8	1.00	0.12	0.00	1.12	8.96	5.53	1384.99
LOSA FAFA Dirección 2	189	10	I	3	4.30	0.12	0.00	4.42	13.26	8.18	1393.17
LOSA FAFA Dirección 2	190	10	I	6	3.30	0.12	0.00	3.42	20.52	12.66	1405.83
VERTERO	191	10	L	12	0.15	0.50	1.00	1.65	19.80	12.22	1418.05
VERTERO	192	10	I	3	2.00	0.12	2.00	4.12	12.36	7.63	1425.68
										Σ	1425.68

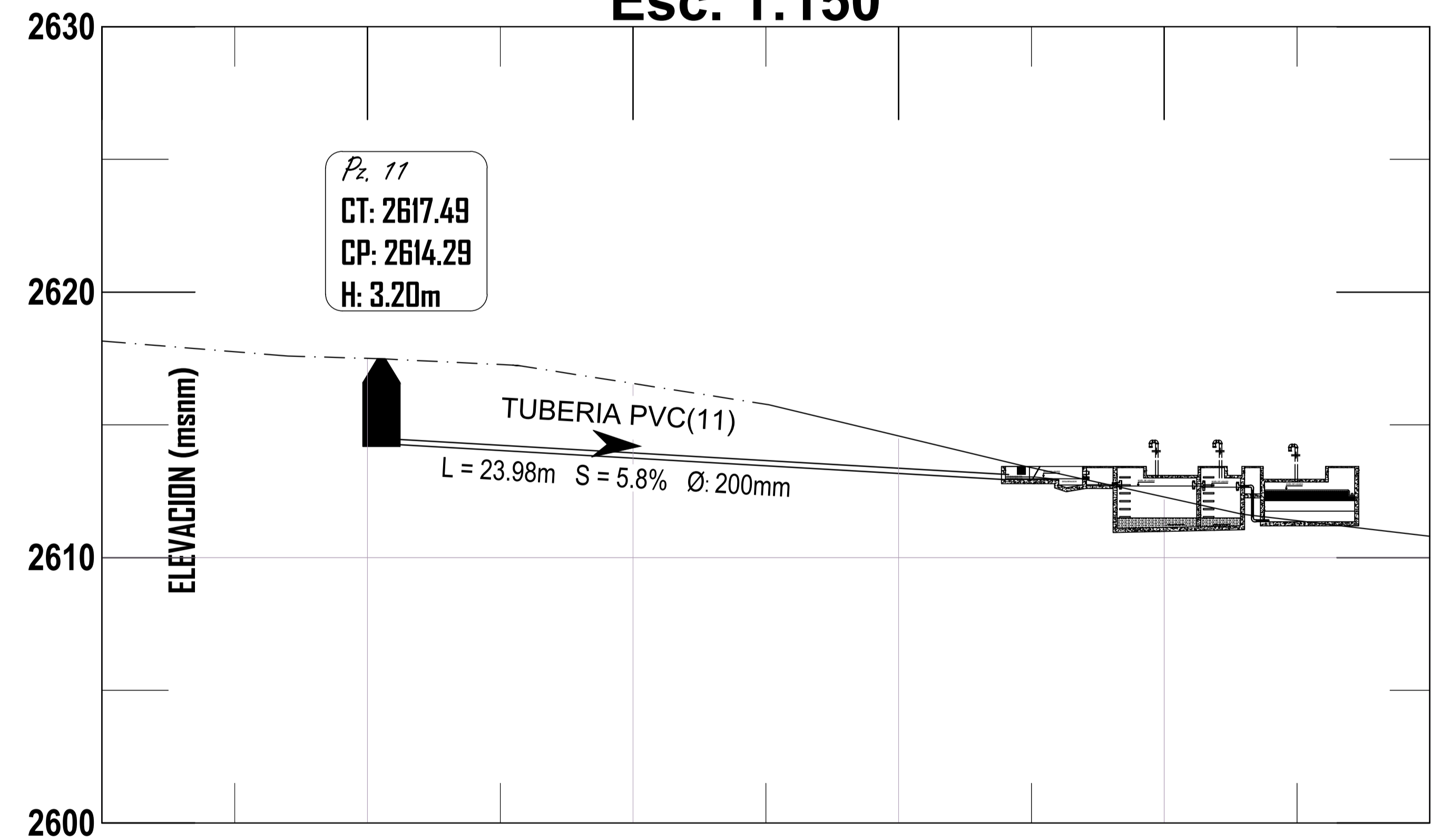
# Vista en planta PTAR1

Esc. 1:20



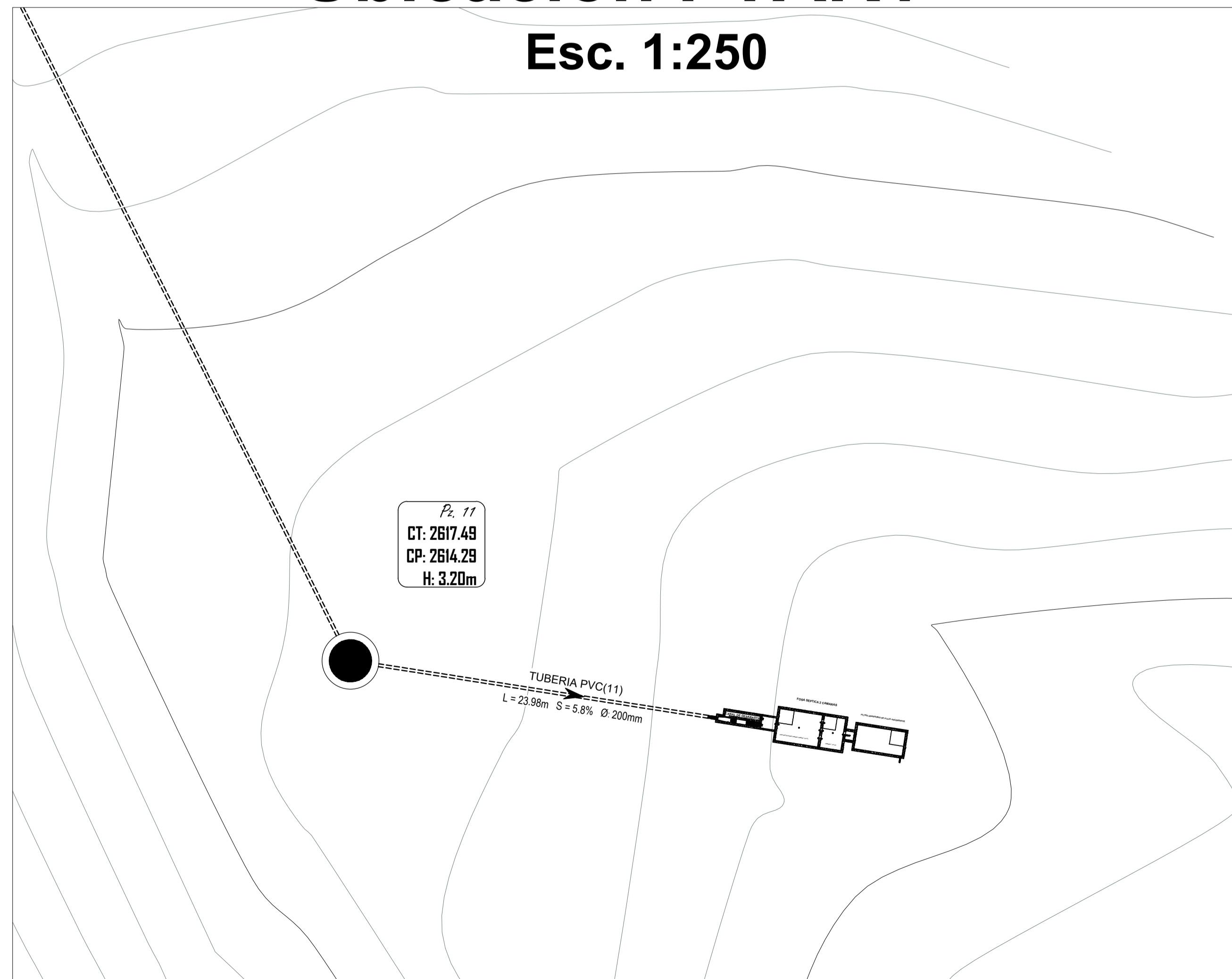
# Perfil Vertical PTAR1

Esc. 1:150



# Ubicación PTAR1

Esc. 1:250



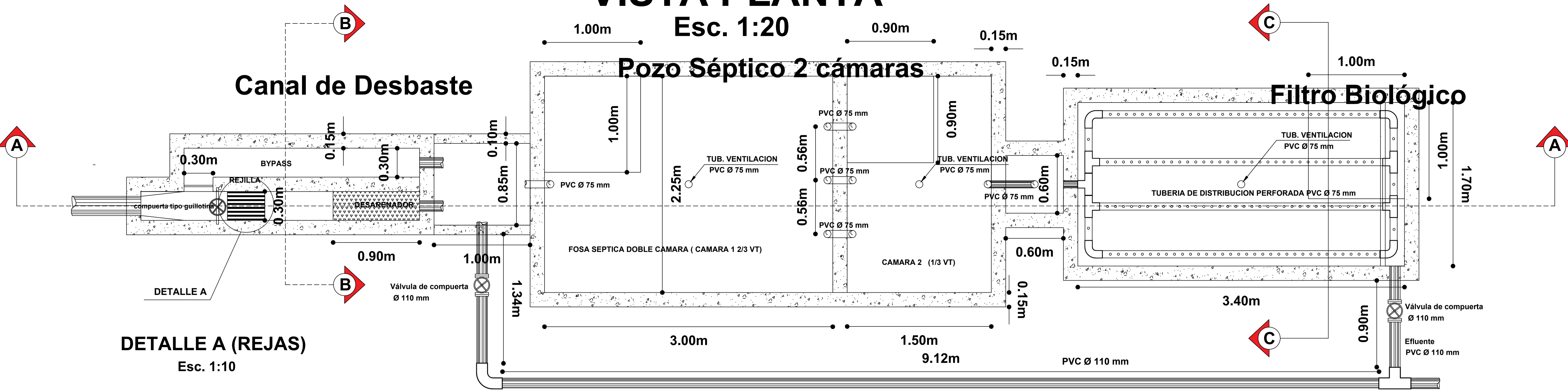
SIMBOLOGIA	
	Dirección del flujo
	Pozos de revisión
	C. Nivel mayor 10m
	C. Nivel menor 2m
	PTAR planta
	Perfil de terreno
	PTAR perfil
	Perfil de pozo

## Diseño del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento para la comunidad de Cauquill

		Contiene: <b>Implantación de la PTAR1</b>	
		Detalle: <b>Vista en planta, Ubicación y perfil vertical</b>	
Dibujó: <u>Naula Edwin</u> <u>Quezada Miguel</u>		Fecha: <u>Abril 2023</u>	
Provincia: <u>Azuay</u>	Cantón: <u>Girón</u>	Revisó: <u>Ing. Javier Fernández de Córdova</u>	Aprobó: <u>Ing. Javier Fernández de Córdova</u>
Comunidad: <u>Cauquill</u>	Datum: <u>UTM - WGS 84</u>	Láminas: <u>05/12</u>	

# VISTA PLANTA

Esc. 1:20



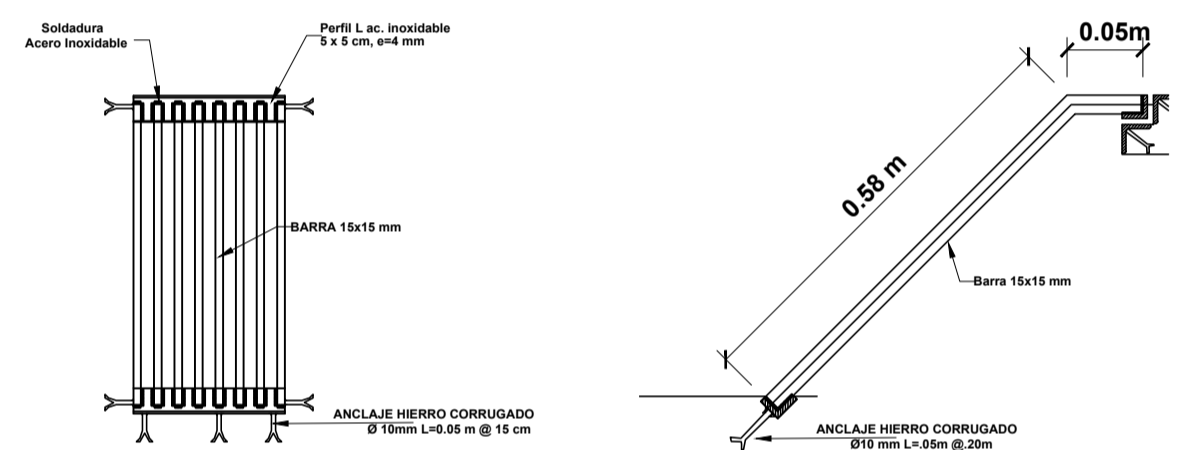
Canal de Desbaste

Pozo Séptico 2 cámaras

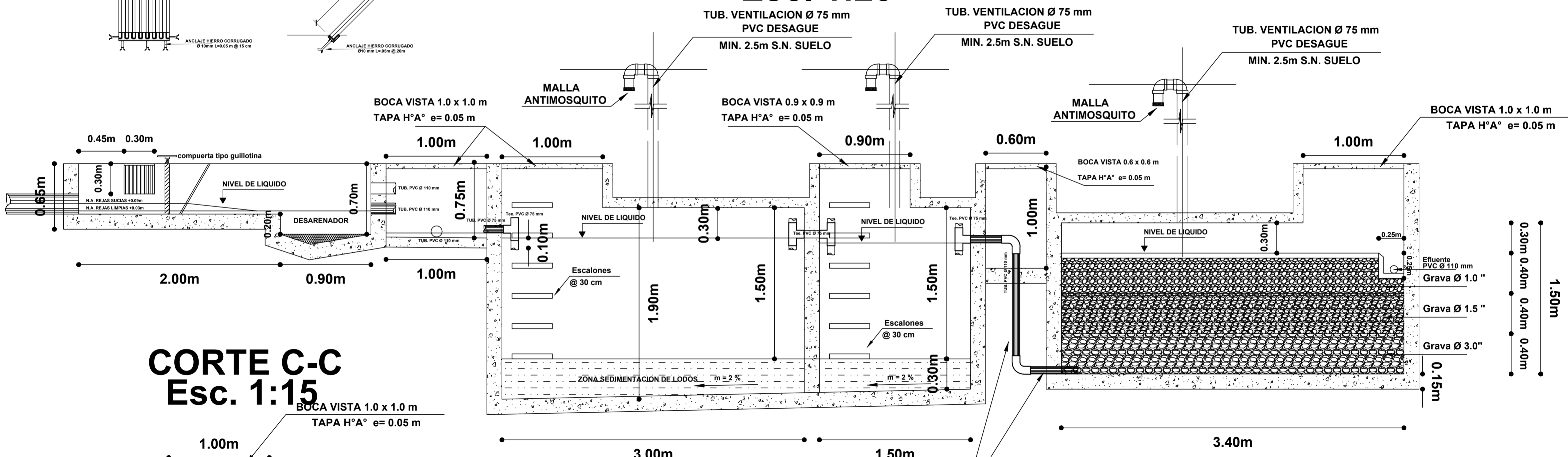
Filtro Biológico

DETALLE A (REJAS)

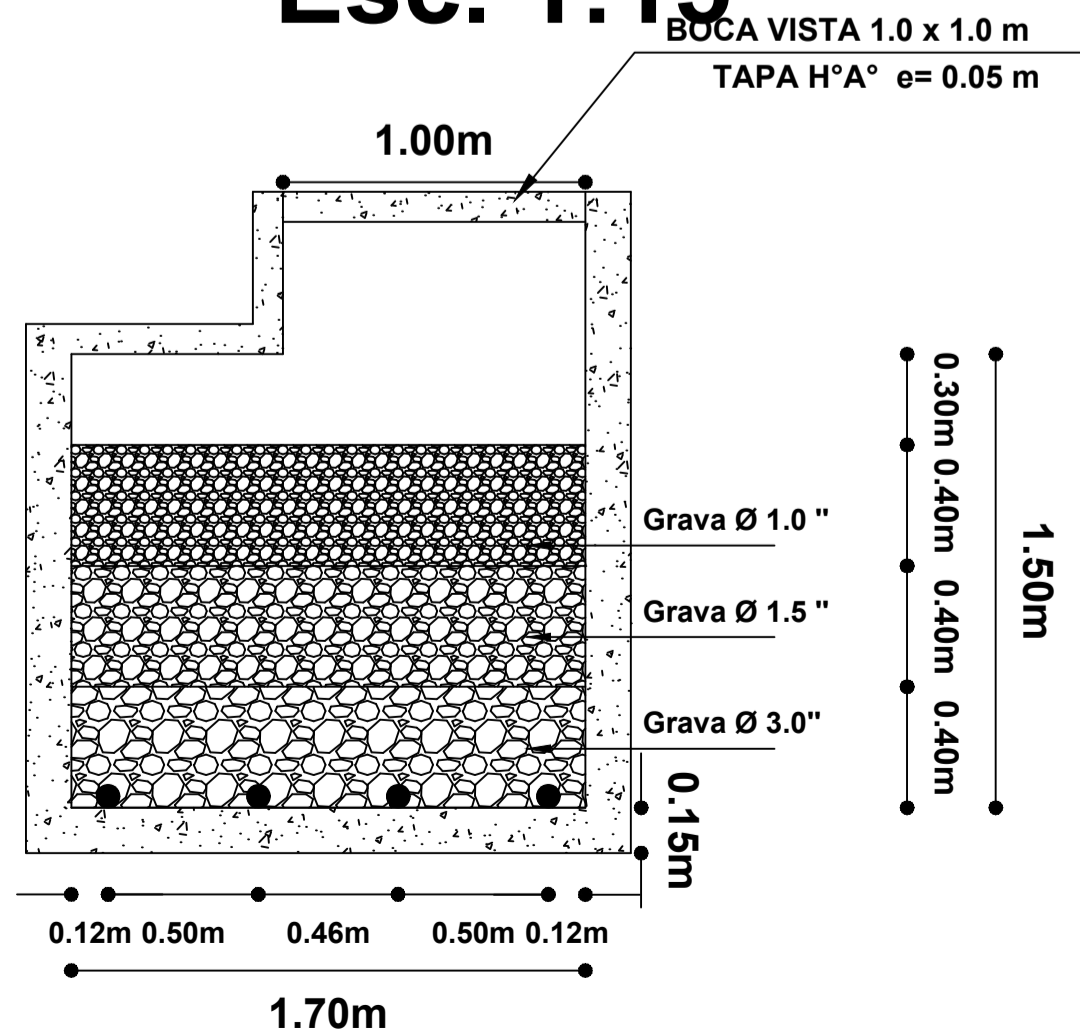
Esc. 1:10



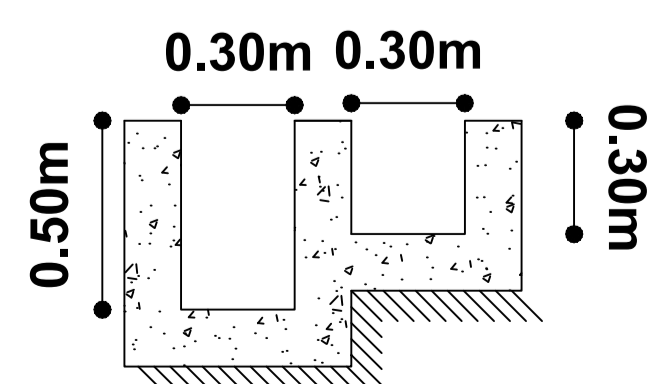
CORTE A-A  
Esc. 1:25



CORTE C-C  
Esc. 1:15



CORTE B-B  
Esc. 1:10



SIMBOLOGIA	
	Nivel de Agua
	Tub. distribución
	Codo 90 grados
	Rejilla
	Perfil de terreno
	Tubería PVC
	Ejes de corte
	Grava para FAFA
	Válvula 110 mm

Diseño del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento para la comunidad de Cauquil

		Contiene: <b>Planta de tratamiento de Aguas residuales 1</b>	
		Detalle: <b>Vista y cortes transversales de los componentes de Ptar1</b>	
Dibujó: <u>Naula Edwin</u> <u>Quezada Miguel</u>		Provincia: <u>Azuay</u>	Cantón: <u>Girón</u>
Fecha: <u>Abril 2023</u>		Escala: <u>Indicadas</u>	
Comunidad: <u>Cauquil</u>		Revisó: <u>Ing. Javier Fernández de Córdova</u>	Aprobó: <u>Ing. Javier Fernández de Córdova</u>
Datum: <u>UTM - WGS 84</u>		Láminas: <u>06/12</u>	

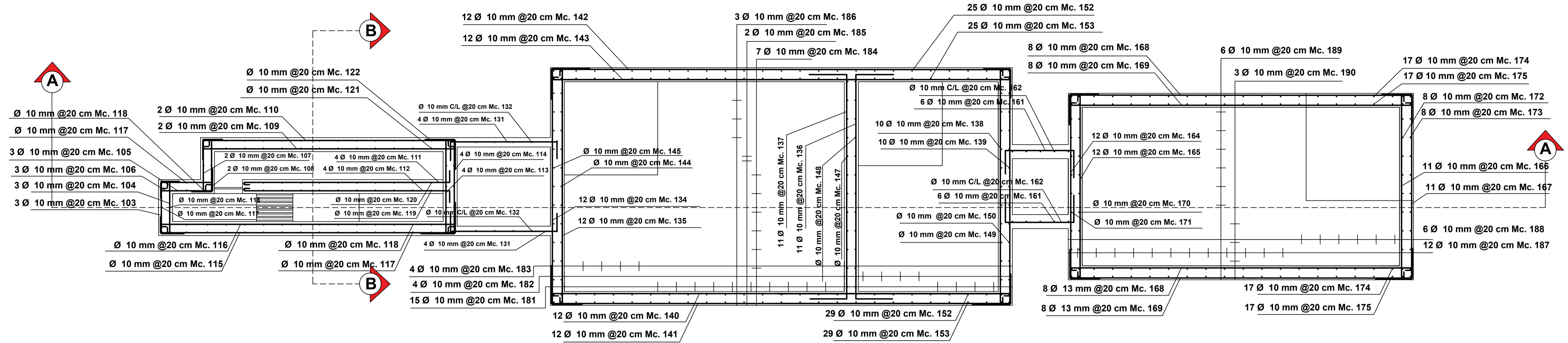


# VISTA PLANTA Esc. 1:25

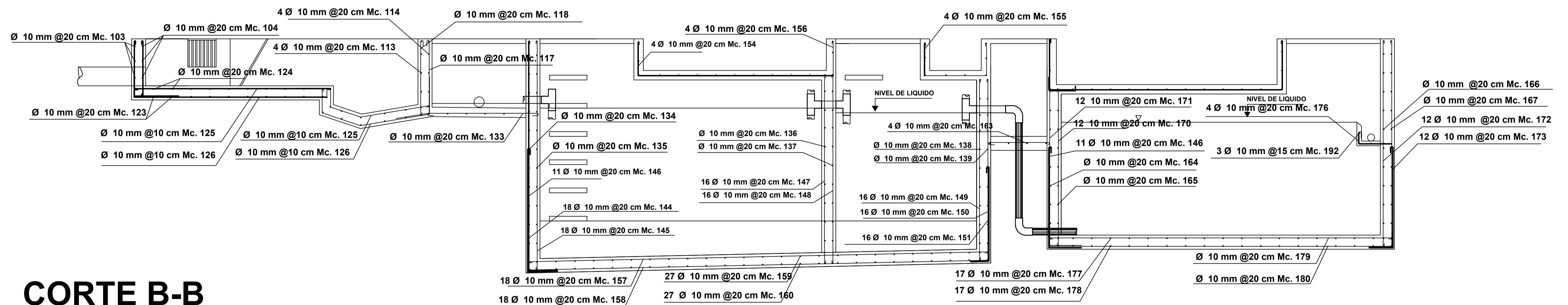
## Canal de Desbaste

## Pozo Séptico 2 cámaras

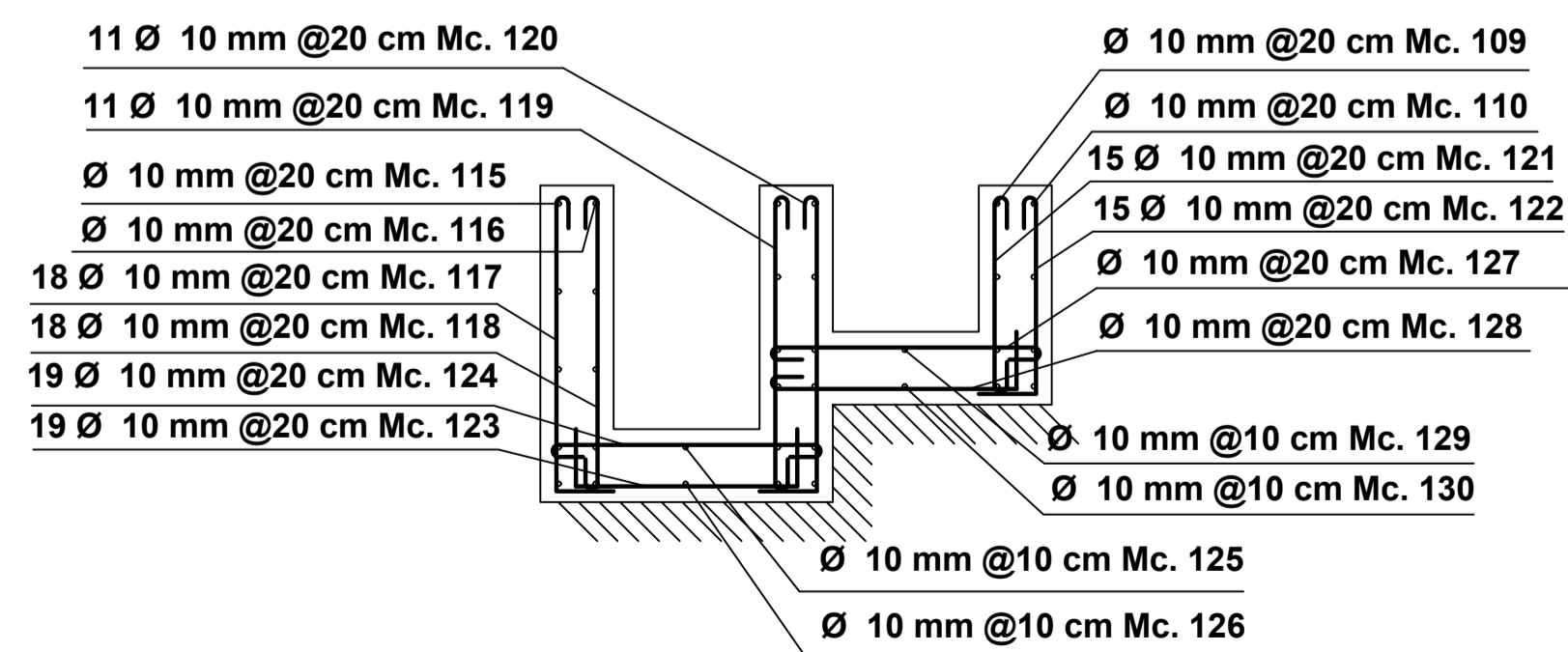
## Filtro Biológico



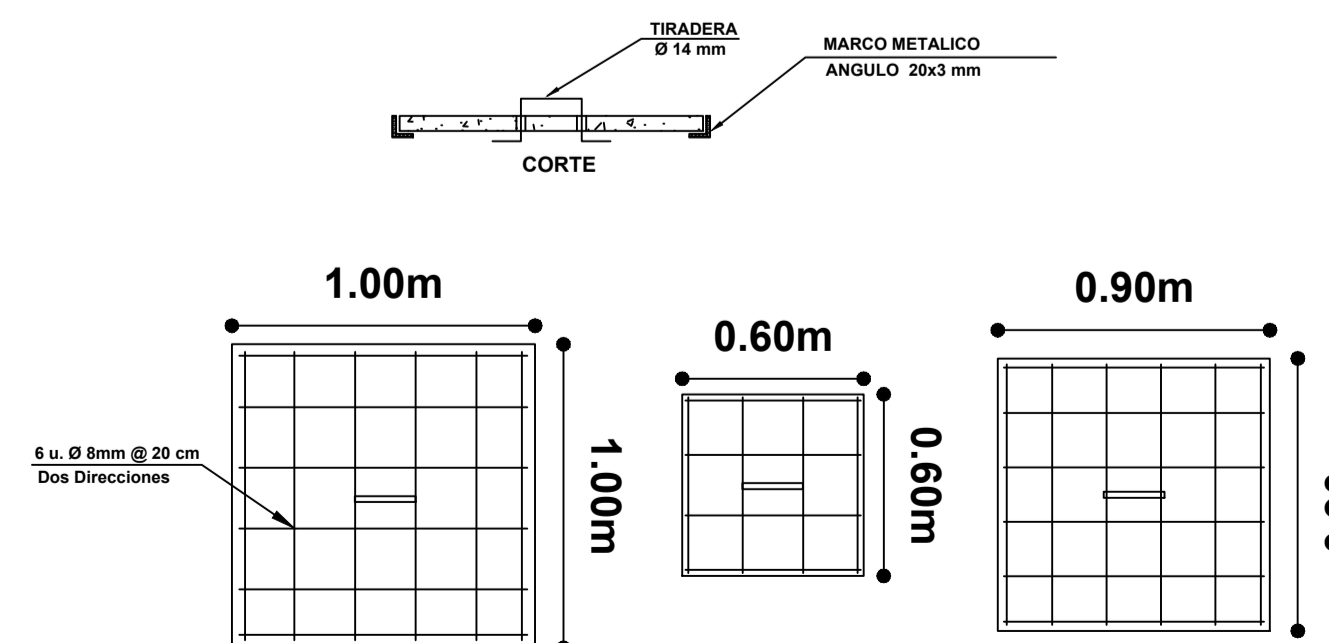
## CORTE A-A Esc. 1:25



## CORTE B-B Esc. 1:15



## Detalle Tapas Esc. 1:25



### SIMBOLOGIA

	Barra tipo I
	Barra tipo L
	Barra tipo C
	Boca Visita
	Armadura losa

Diseño del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento para la comunidad de Cauquil



Contiene: **Planta de tratamiento de Aguas residuales 1**

Detalle: **Estructura y distribución de Hierros**

Dibujó: **Naula Edwin** **Quezada Miguel**

Provincia: **Azuay**

Cantón: **Girón**

Fecha: **Abril 2023**

Escala: **Indicadas**

Comunidad: **Cauquil**

Revisó: **Ing. Javier Fernández de Córdova**

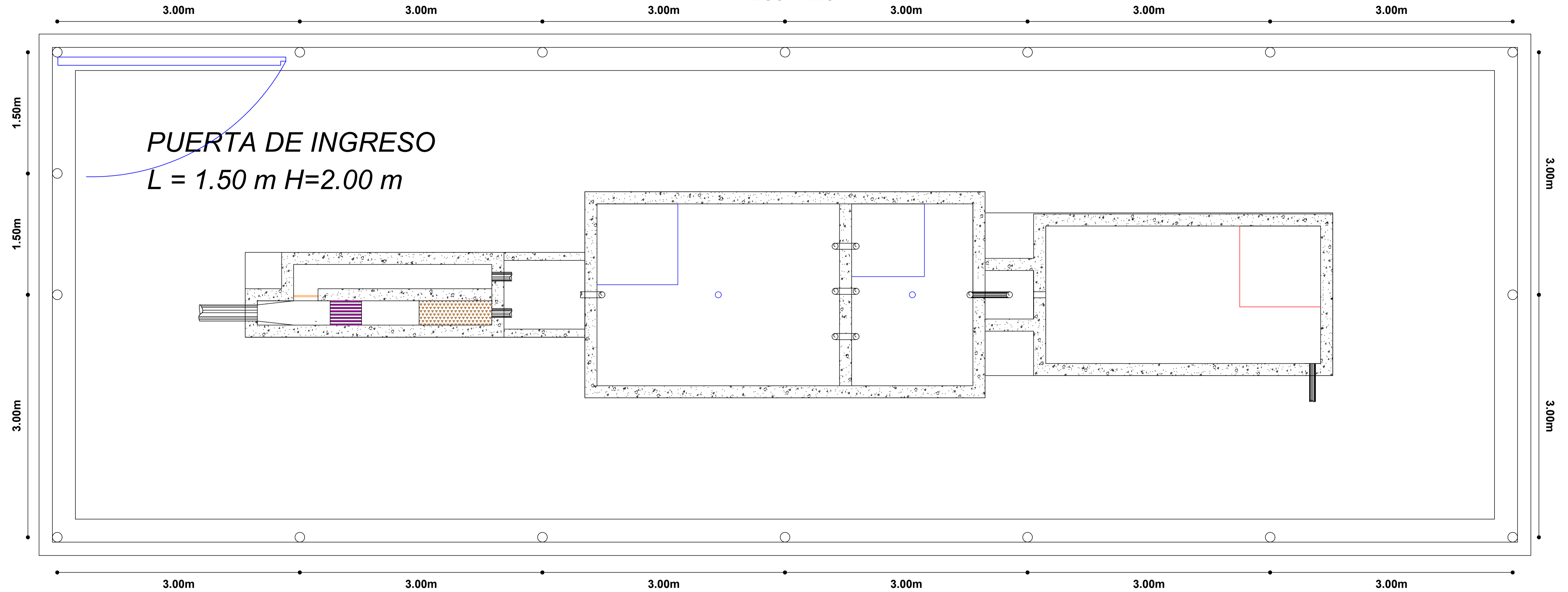
Aprobó: **Ing. Javier Fernández de Córdova**

Láminas: **07/12**

Datum: **UTM - WGS 84**

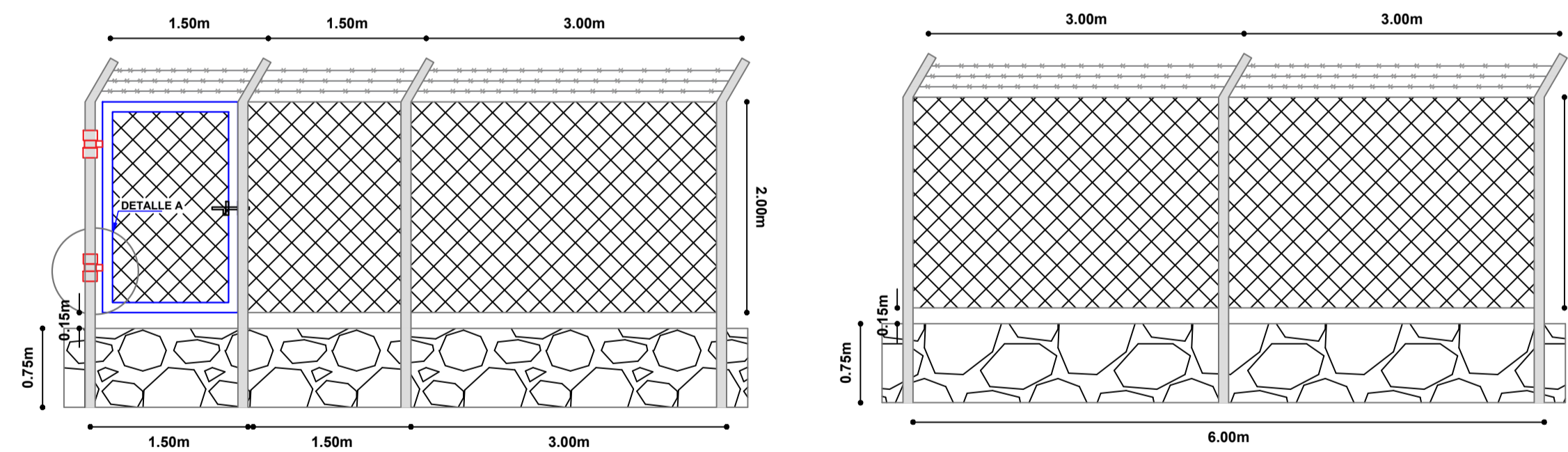
# VISTA PLANTA

Esc. 1:25



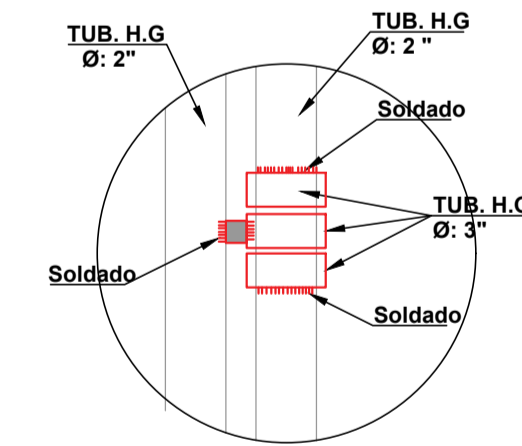
## VISTA LADO MENOR

Esc. 1:50



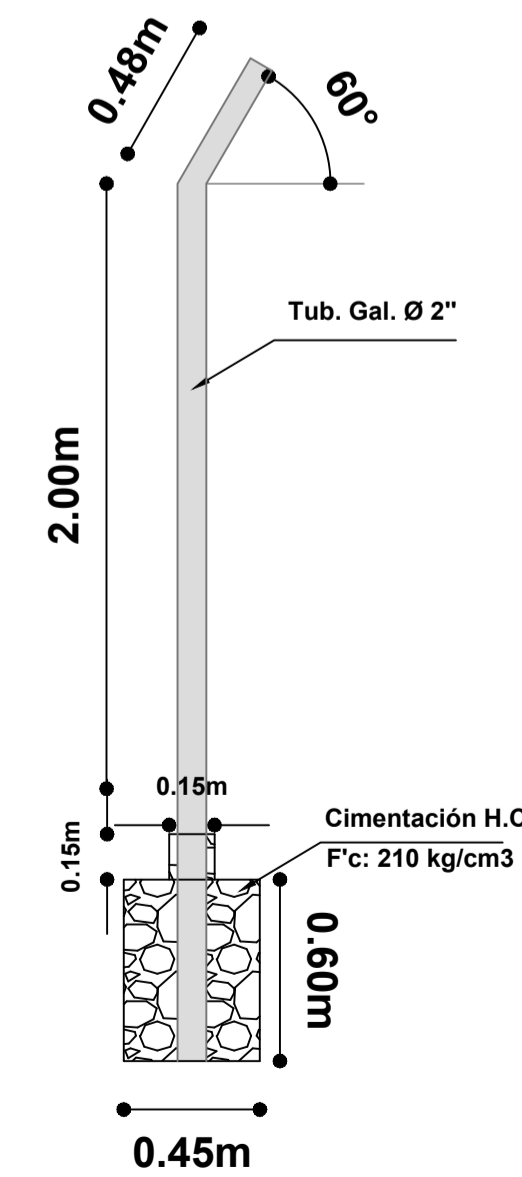
## DETALLE A

Esc. S/N



## DETALLE CIMENTACION

Esc. 1:25

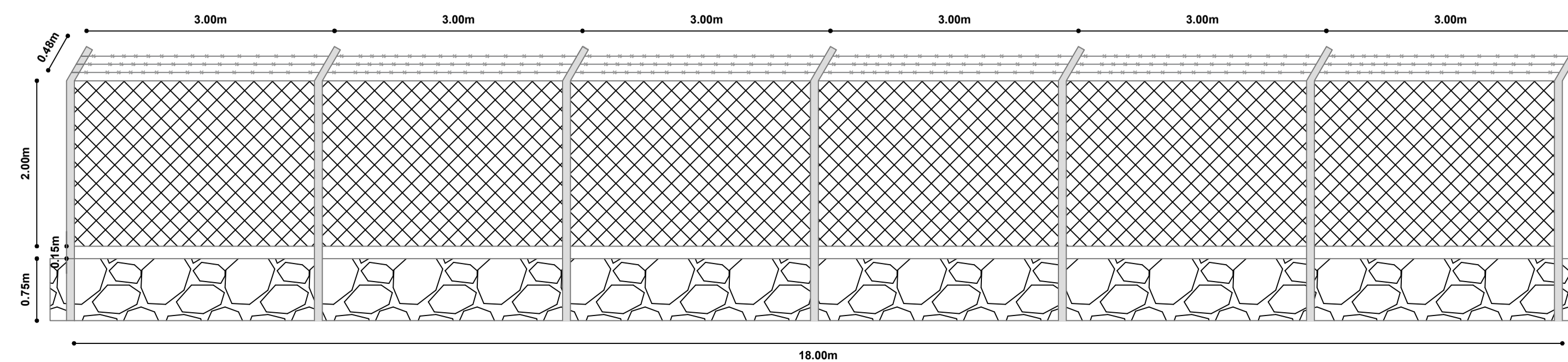


## SIMBOLOGIA

	Picaporte
	Malla Galvanizada
	Detalle Cimentación
	Puerta de ingreso
	PTAR planta
	Alambre de púas

## VISTA LADO MAYOR

Esc. 1:50



Diseño del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento para la comunidad de Cauquill



Contiene: Cerco perimétrico de Ptar 1

Detalle: Estructura y distribución de tubos y Malla

Dibujó: Naula Edwin, Quezada Miguel

Provincia: Azuay

Cantón: Girón

Fecha: Abril 2023

Escala: Indicadas

Comunidad: Cauquill

Revisó: Ing. Javier Fernández de Córdova

Aprobó: Ing. Javier Fernández de Córdova

Láminas: 08/12

Datum: UTM - WGS 84