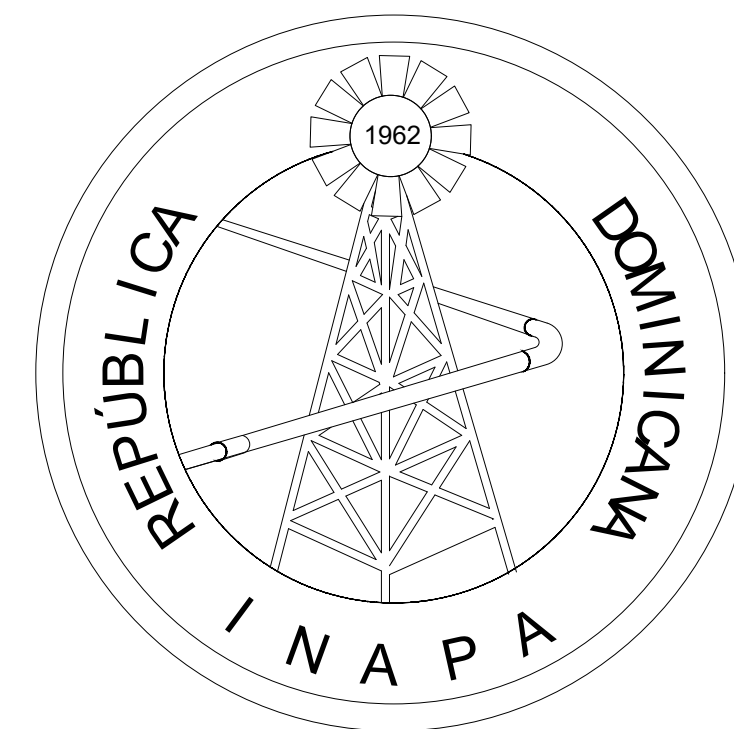




INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
(INAPA)

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DISEÑO DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS

AMPLIACIÓN MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

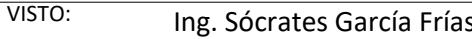


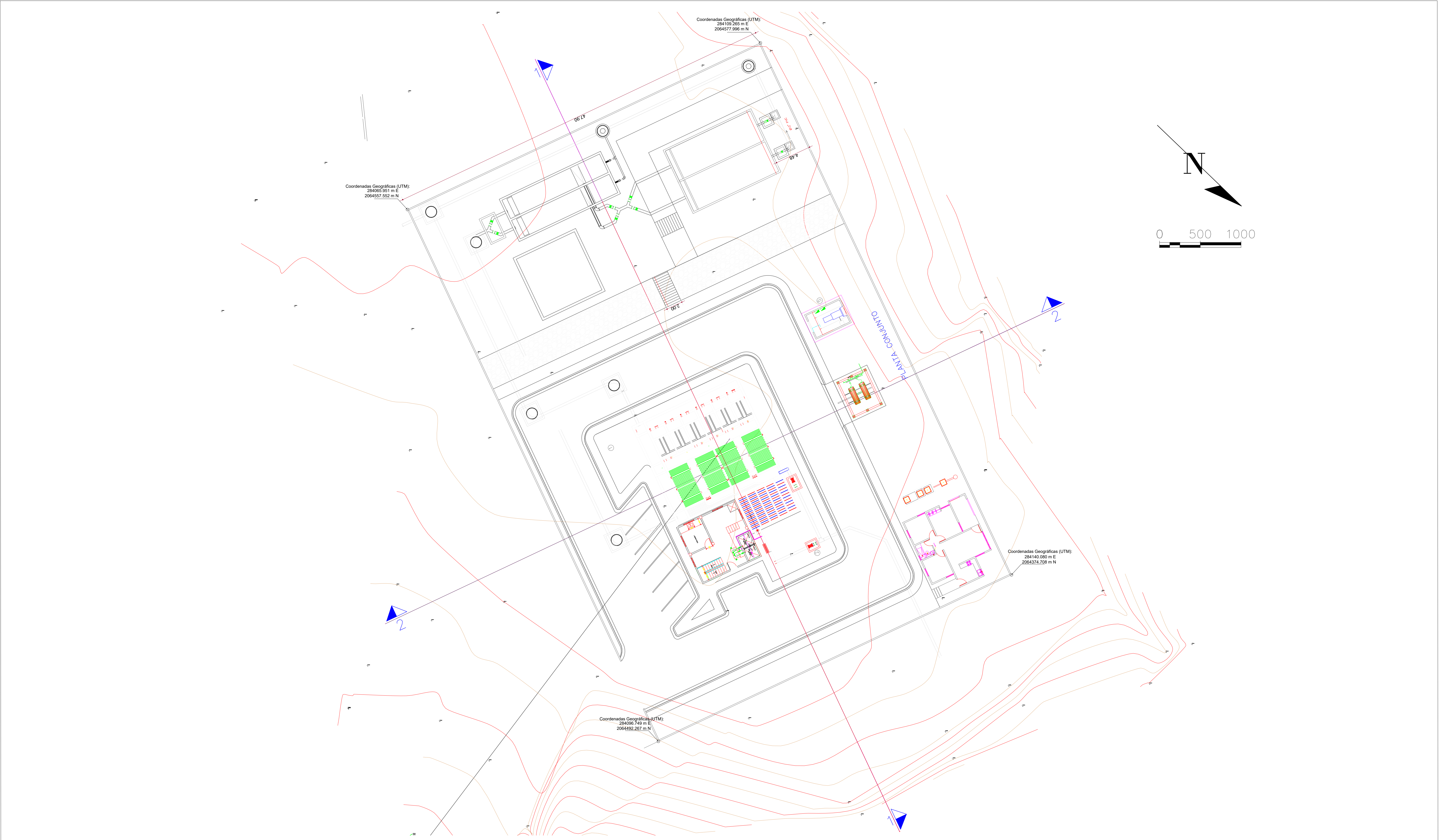
COORDENADAS UTM

284096.799 m E
2064492.267 m N



ÍNDICE DE PLANOS	
DESCRIPCIÓN	PLANO No.
PLANOS ESTRUCTURALES - SECCION ESTRUCTURAL E-E	ES-05
PLANOS ESTRUCTURALES - SECCION ESTRUCTURAL F-F	ES-06
PLANOS ESTRUCTURALES - DETALLES GENERALES	ES-07
TRATAMIENTO DE LODOS - PERFIL HIDRÁULICO	TL-01
TRATAMIENTO DE LODOS - ESPESADOR DE LODOS	TL-02
TRATAMIENTO DE LODOS - TERRAZA DE SECADO	TL-03
TRATAMIENTO DE LODOS - DETALLES ESTRUCTURALES - EPESADOR DE LODOS	TL-04
TRATAMIENTO DE LODOS - DETALLES ESTRUCTURALES - TERRAZA DE SECADO	TL-05
CONJUNTO ELECTRICO	CE-01
PLANTA ELECTRICA CASAS DE OPERADOR Y QUIMICOS.	CE-02
PLANTA CASETA DE CONTROLES - DETALLES DE PUERTA	CE-03
DETALLES E VARIOS	CE-04
MEDIA TENSIÓN	CE-05
PLANIMETRÍA - LINEA DE DESAGUE	LD-01
PLANIMETRÍA - LINEA DE DESAGÜE	LD-02
LINEA DE DESAGÜE - PERFIL LONGITUDINAL	LD-03
LINEA DE DESAGÜE - PERFILES ZONA PLANTA	LD-04
LINEA DE DESAGÜE - DETALLES	LD-05
PLANTA DE TUBERÍAS	PL-08

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN	 INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Aux. Francisco A. Fabián REVISIÓN: Ing. Rubén D. Montero VISTO: Ing. Sócrates García Frías Depto. Diseño Sistemas De Acueductos	DIBUJO: Arq. Gricelda Germosén REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	LOCALIZACIÓN E ÍNDICE	AMPLIACIÓN MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA	ESCALA 1:25,000 No. PLANO 0
0	20/01/21	Para Construcción						
2	24/02/2021	PLANO PARA CONSTRUCCIÓN						



REVISIÓN			FECHA REVISIÓN			OBJETO REVISIÓN						ESCALA		
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES											1:200	
													No. PLANO	
													PL-01	

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS

INAPA

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO:
Ing. Andrés Santos

REVISIÓN:
Ing. Edison M. Santana G.
Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización

VISTO:
Ing. Sócrates García
Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos

APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle
Director de Ingeniería

DIBUJO:
División de Dibujo

REVISIÓN:
Arq. Shirley J. Marciano P.
Enc. División Dibujo

VISTO:
Ing. Pedro De Jesús Rodríguez
Encargado Dep. Técnico

PLANTA DE UBICACIÓN

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO

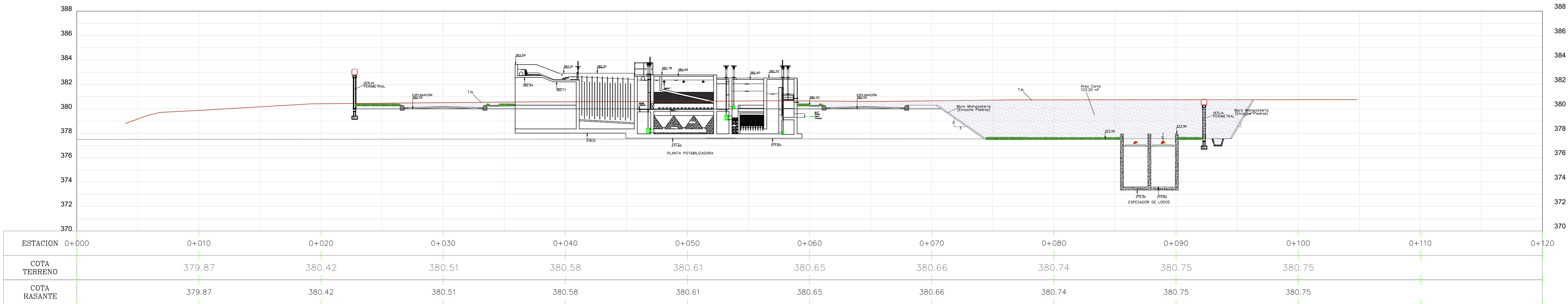
VILLARPANDO

PROVINCIA AZUA

PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA

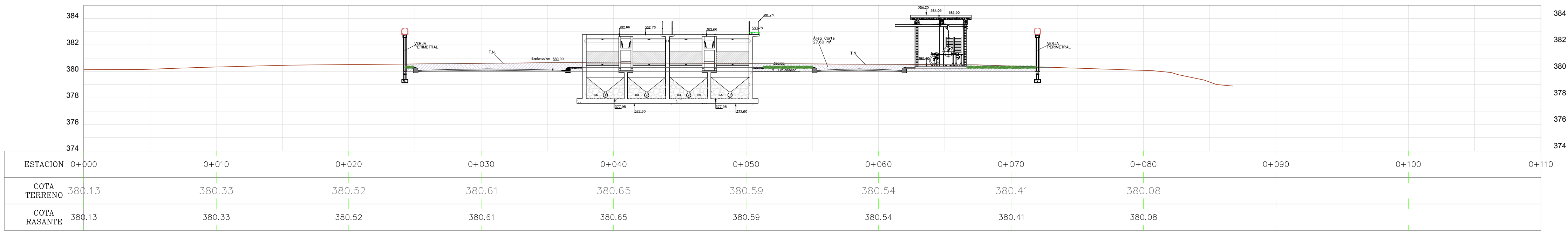
CAPACIDAD 40 L/s

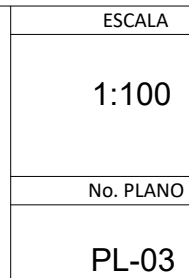
CORTE 1-1
Esc. Horizontal: 1:500
Esc. Vertical: 1:500

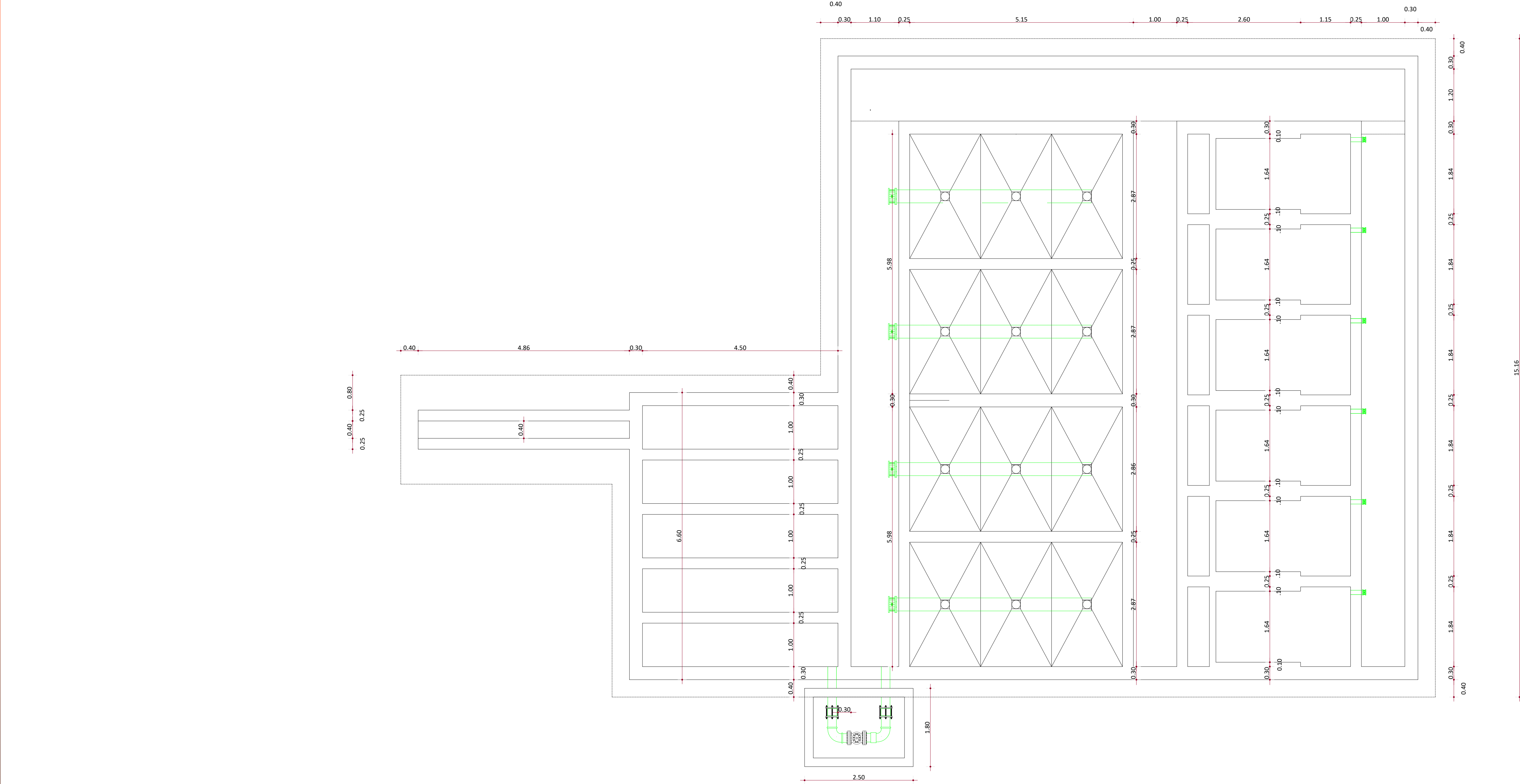


NOTA:
Cotas expresadas en metros (MSNM)
sobre el nivel del mar (MSNM)

CORTE 2-2
Esc. Horizontal: 1:500
Esc. Vertical: 1:500

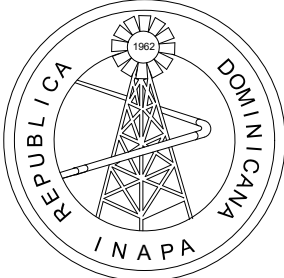


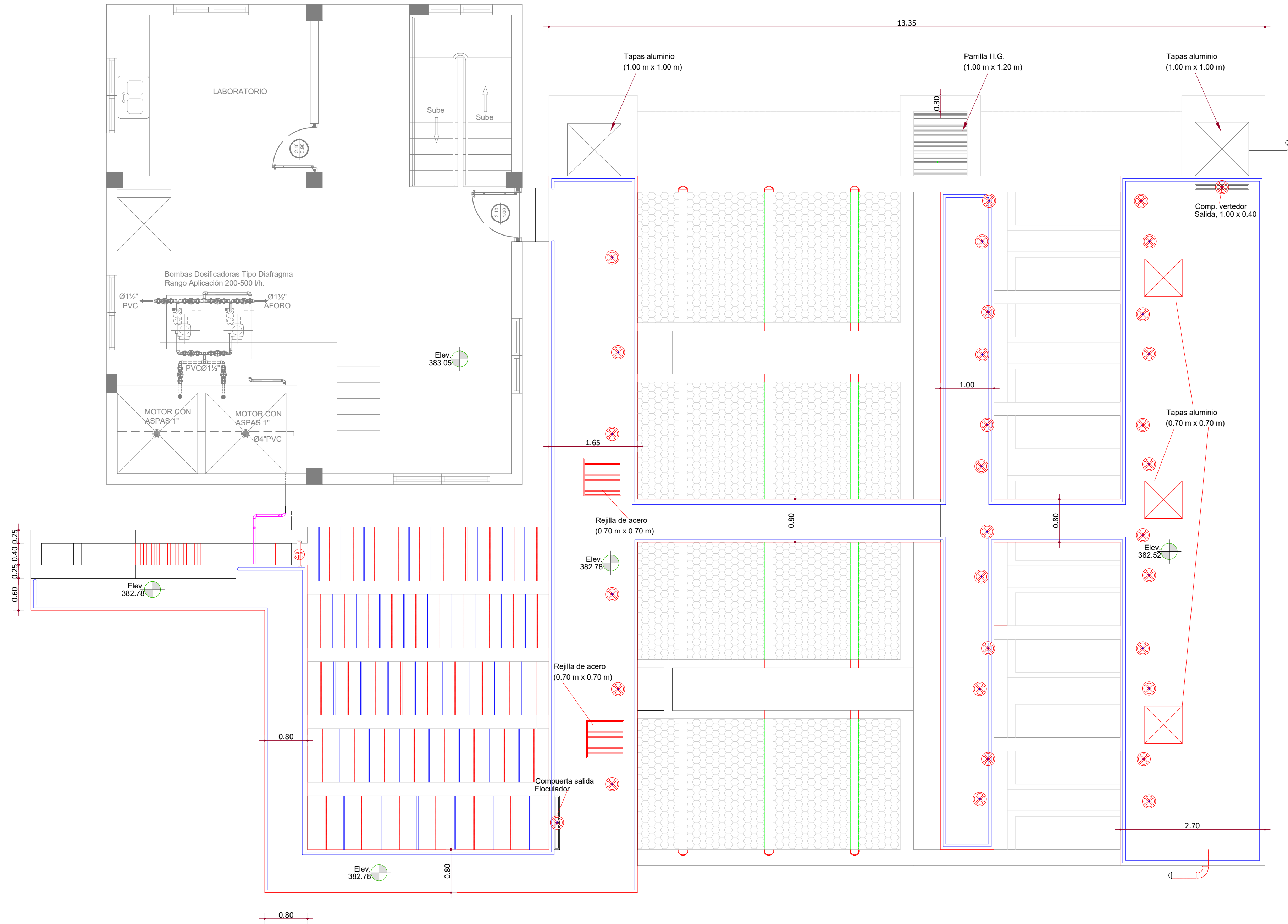




PLANTA DE FONDO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

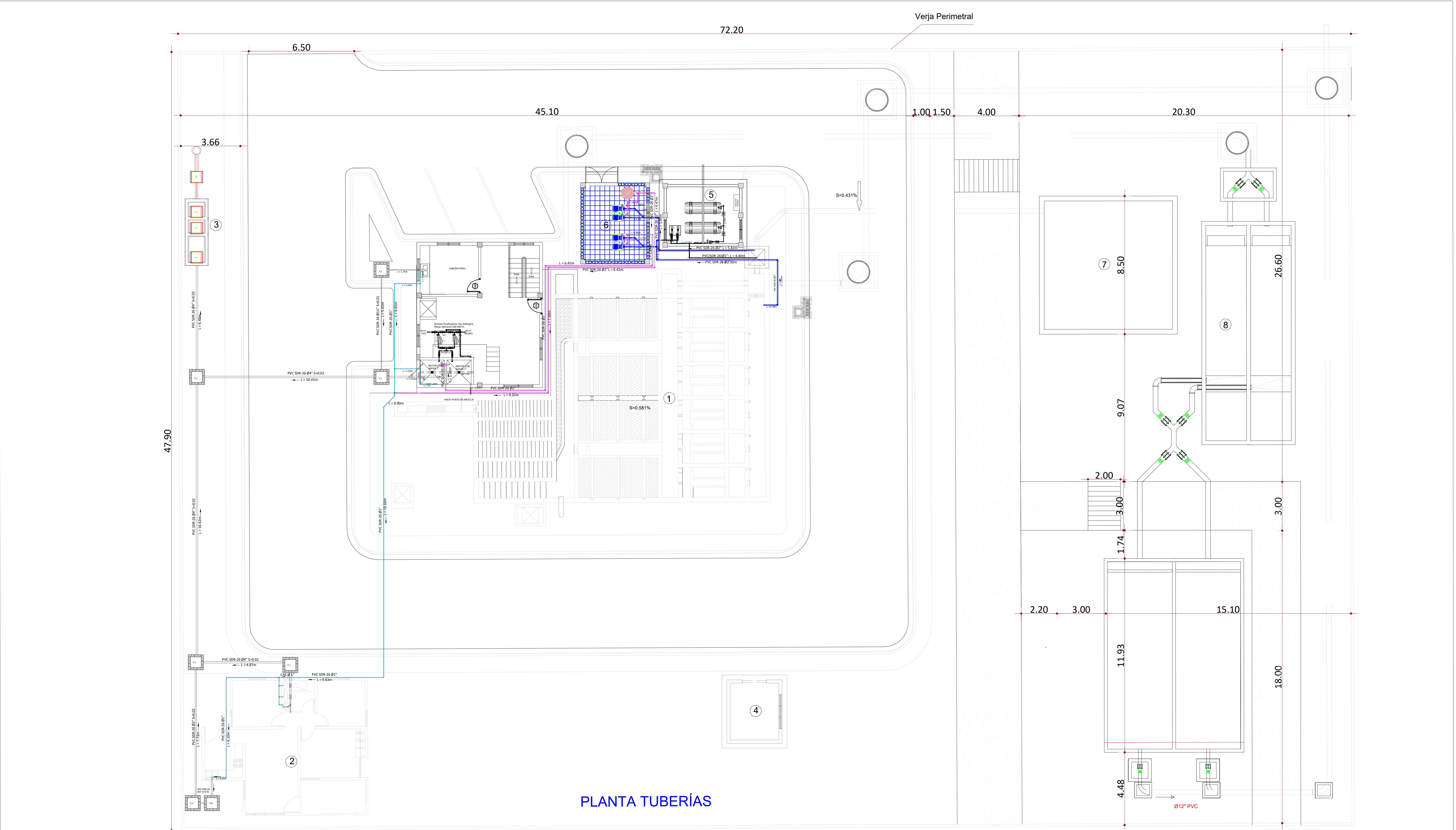
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISÑO:	DIBUJO:	PLANTA DE FONDO	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			Ing. Andrés Santos	División de Dibujo			1:50
					REVISIÓN:	Arq. Shirley J. Marciano P.			No. PLANO
					Ing. Edison M. Santana G.	Enc. División Dibujo			PL-05
					VISTO:	Ing. Pedro De Jesús Rodríguez			
					Ing. Sócrates García	Encargado Dep. Técnico			
					Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos				
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				



PLANTA DE PASARELAS

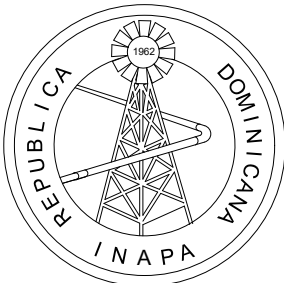
1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN			FECHA REVISIÓN		OBJETO REVISIÓN			INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO:		DIBUJO:		PLANTA DE PASARELAS	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES							Ing. Andrés Santos		División de Dibujo				1:50
									REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización		REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo				No. PLANO
									VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos		VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico				PL-06
									APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería						



1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



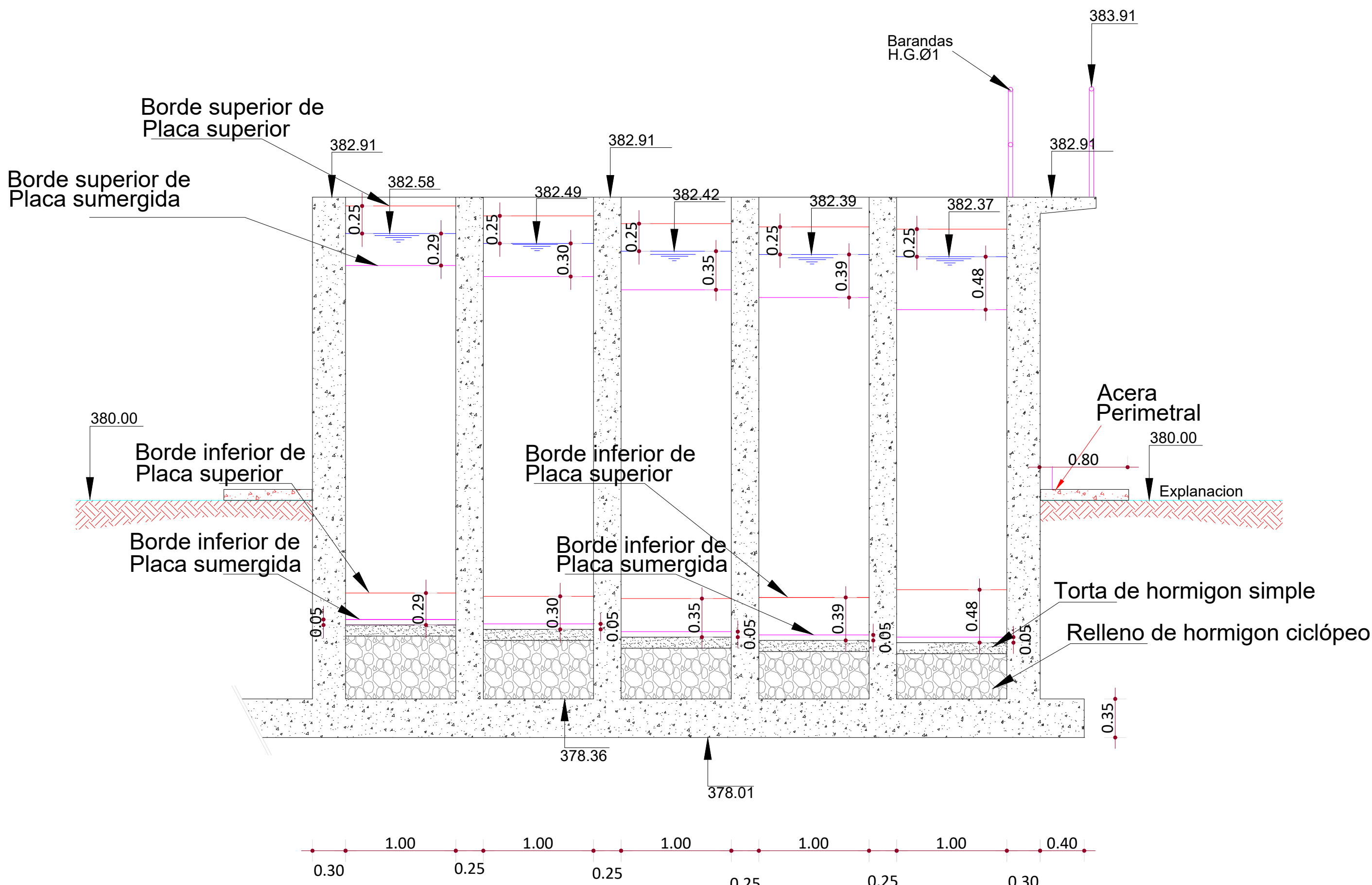
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo
VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANTA DE TUBERÍAS

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

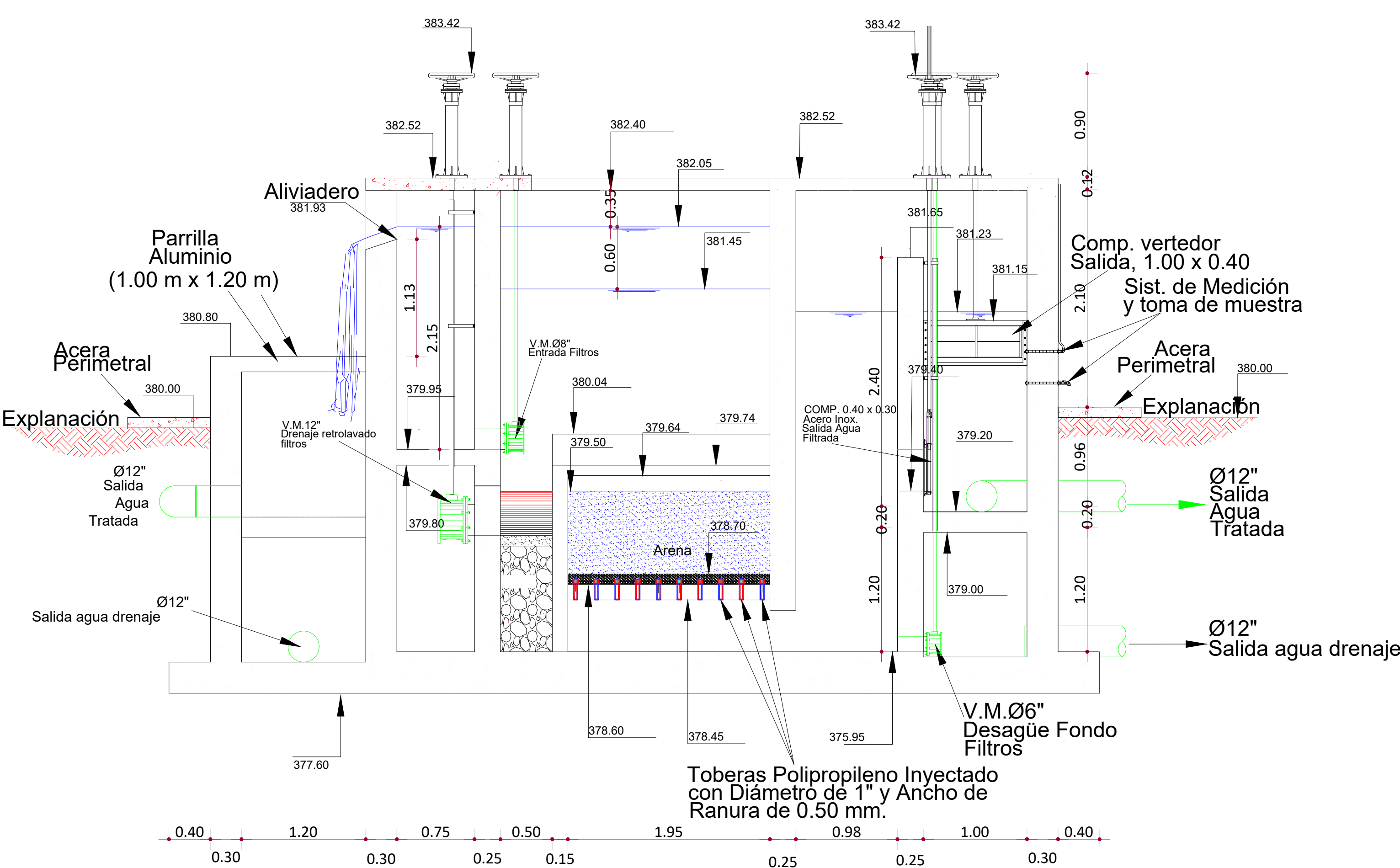
ESCALA
1:100
No. PLANO
PL-08



SECCIÓN A-A'

NOTAS:

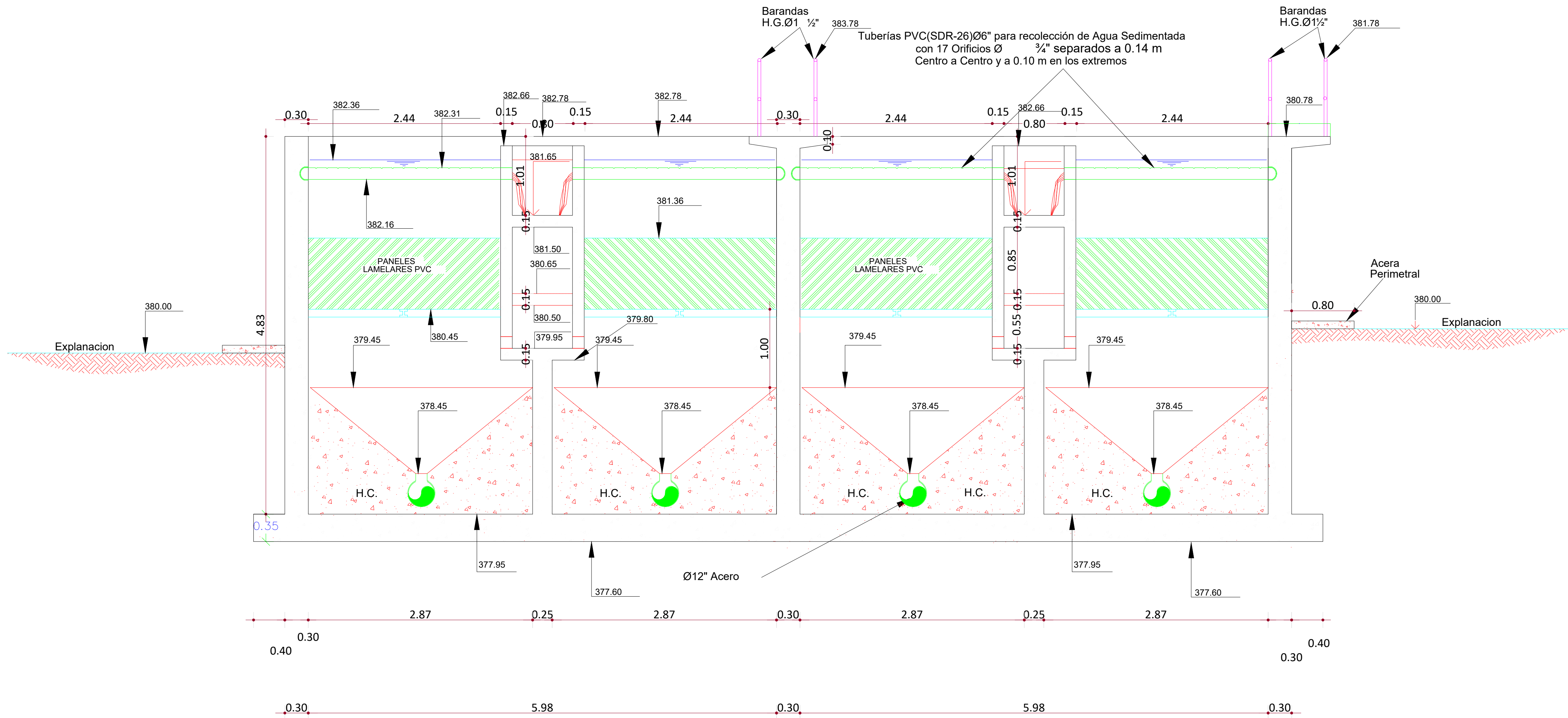
- Dimensiones expresadas en Sistema M.K.S.
- Elevaciones expresadas en metros sobre el nivel medio del mar (MSNMM)



SECCIÓN C-C'

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISÑO:	DIBUJO:	SECCIONES A y C	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			Ing. Andrés Santos	División de Dibujo			1:33.3
					REVISIÓN:	REVISIÓN:			No. PLANO
					Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización	Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo			SP-02
					VISTO:	VISTO:			
					Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico			
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				

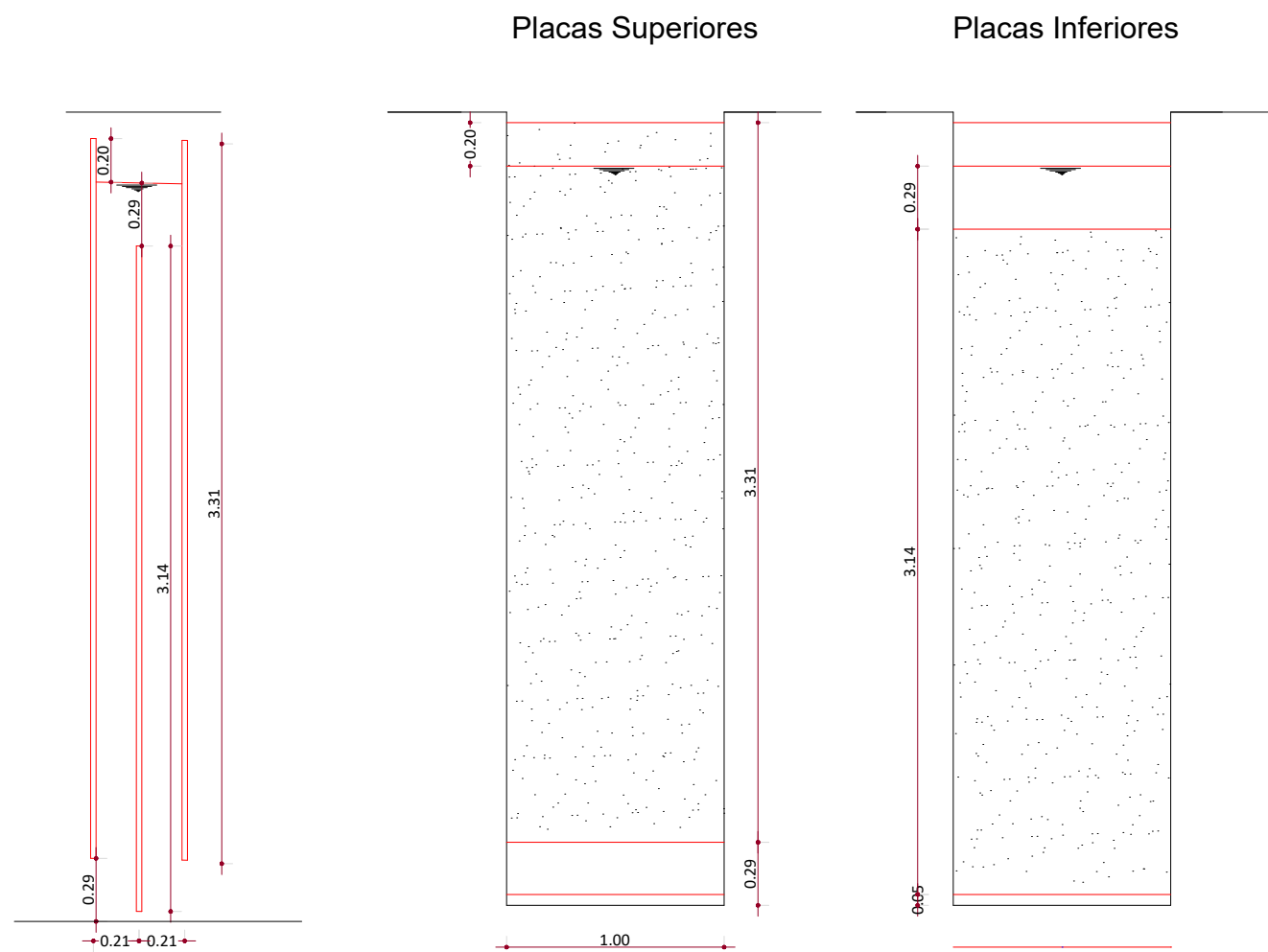


SECCIÓN D-D'

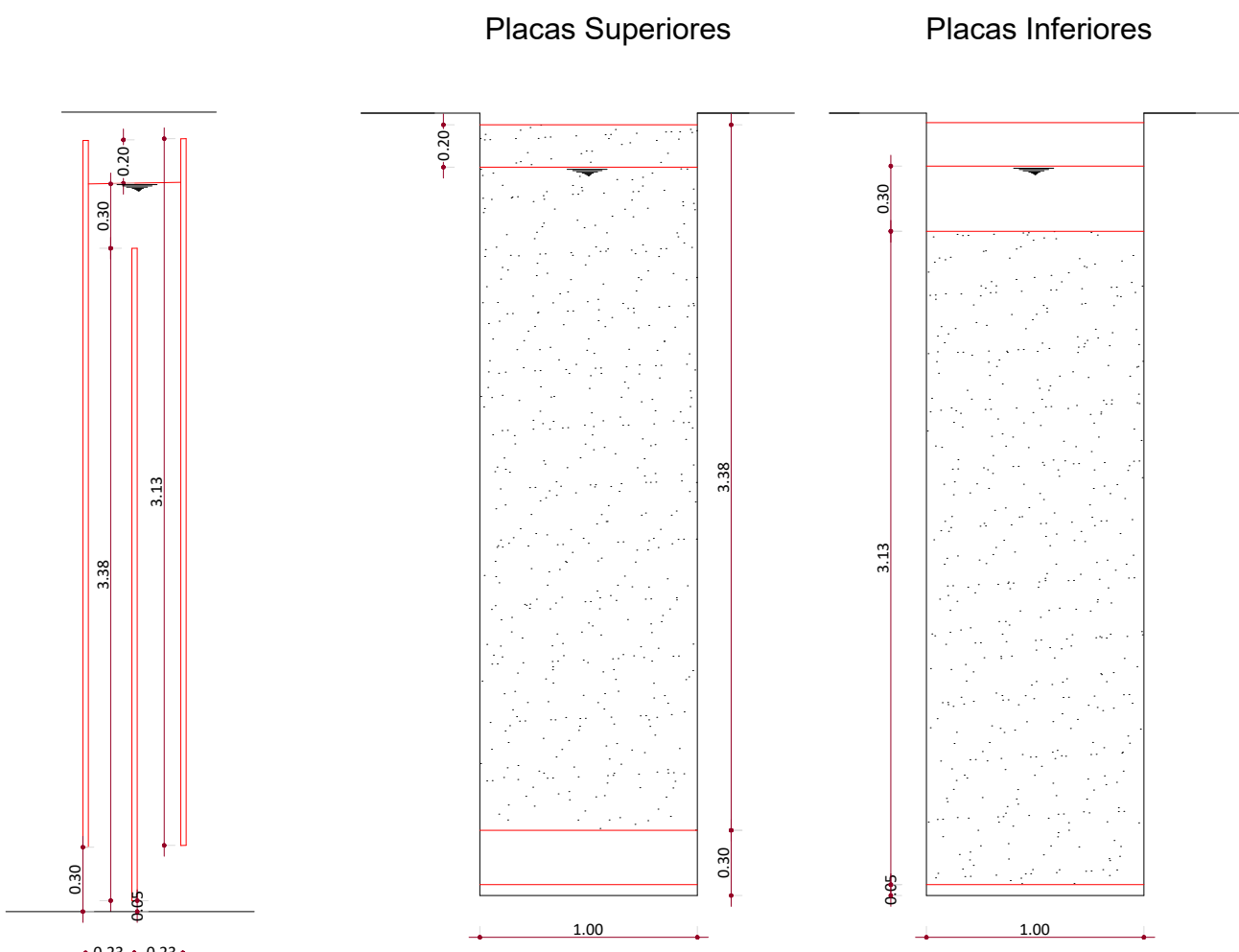
- NOTAS:
- Dimensiones expresadas en Sistema M.K.S.
 - Elevaciones expresadas en metros sobre el nivel medio del mar (MSNMM)

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

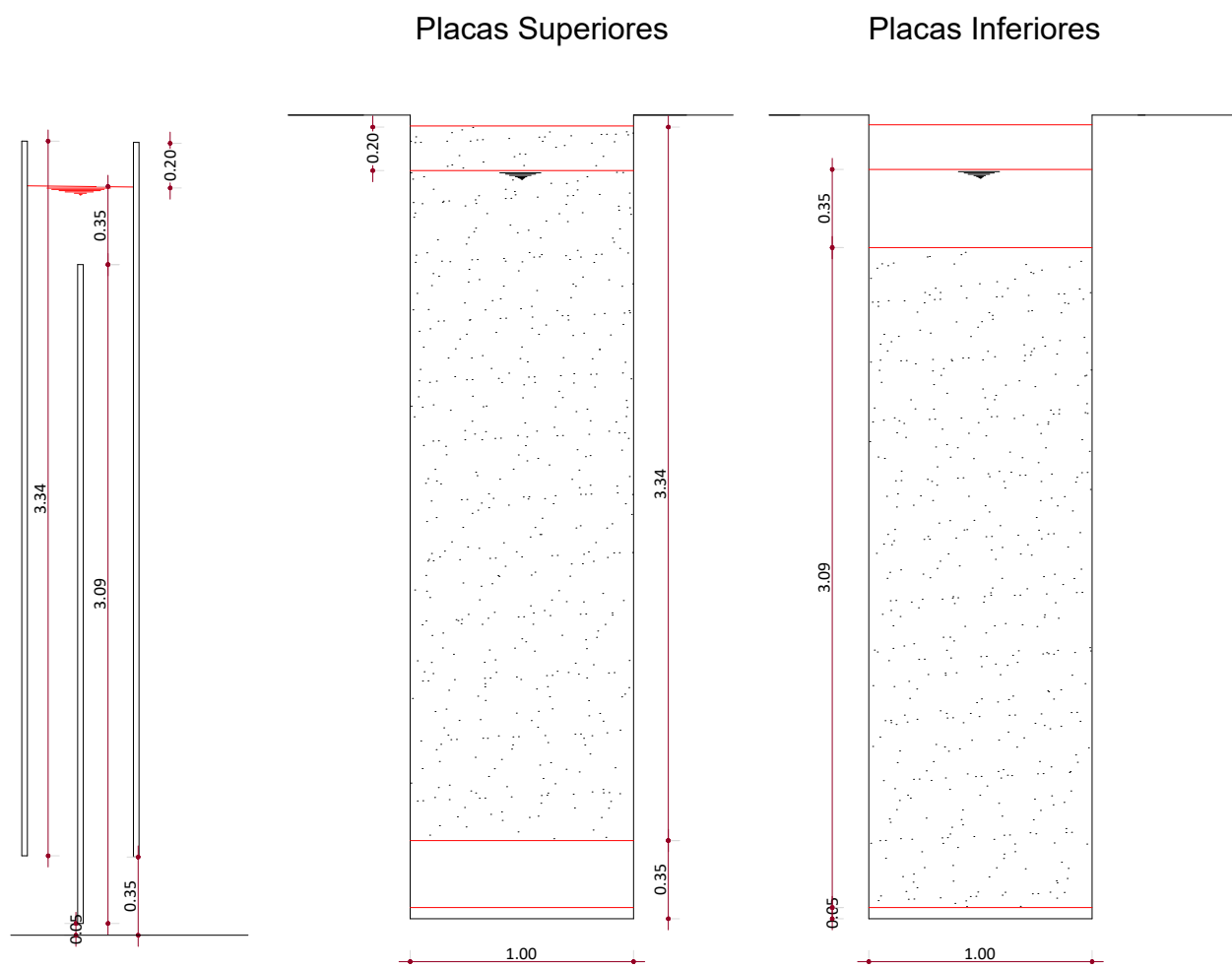
REVISIÓN		FECHA REVISIÓN		OBJETO REVISIÓN			INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA			DISEÑO:		DIBUJO:		SECCIÓN D	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s			ESCALA	
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES										Ing. Andrés Santos	División de Dibujo						1:33.3
												REVISIÓN:	Arq. Shirley J. Marciano P.						No. PLANO
												Ing. Edison M. Santana G.	Enc. División Dibujo						SP-03
												Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización							
								VISTO:	Ing. Pedro De Jesús Rodríguez										
								Ing. Sócrates García	Encargado Dep. Técnico										
								Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos											
								APROBADO :		Ing. José M. Aybar Ovalle		Director de Ingeniería							



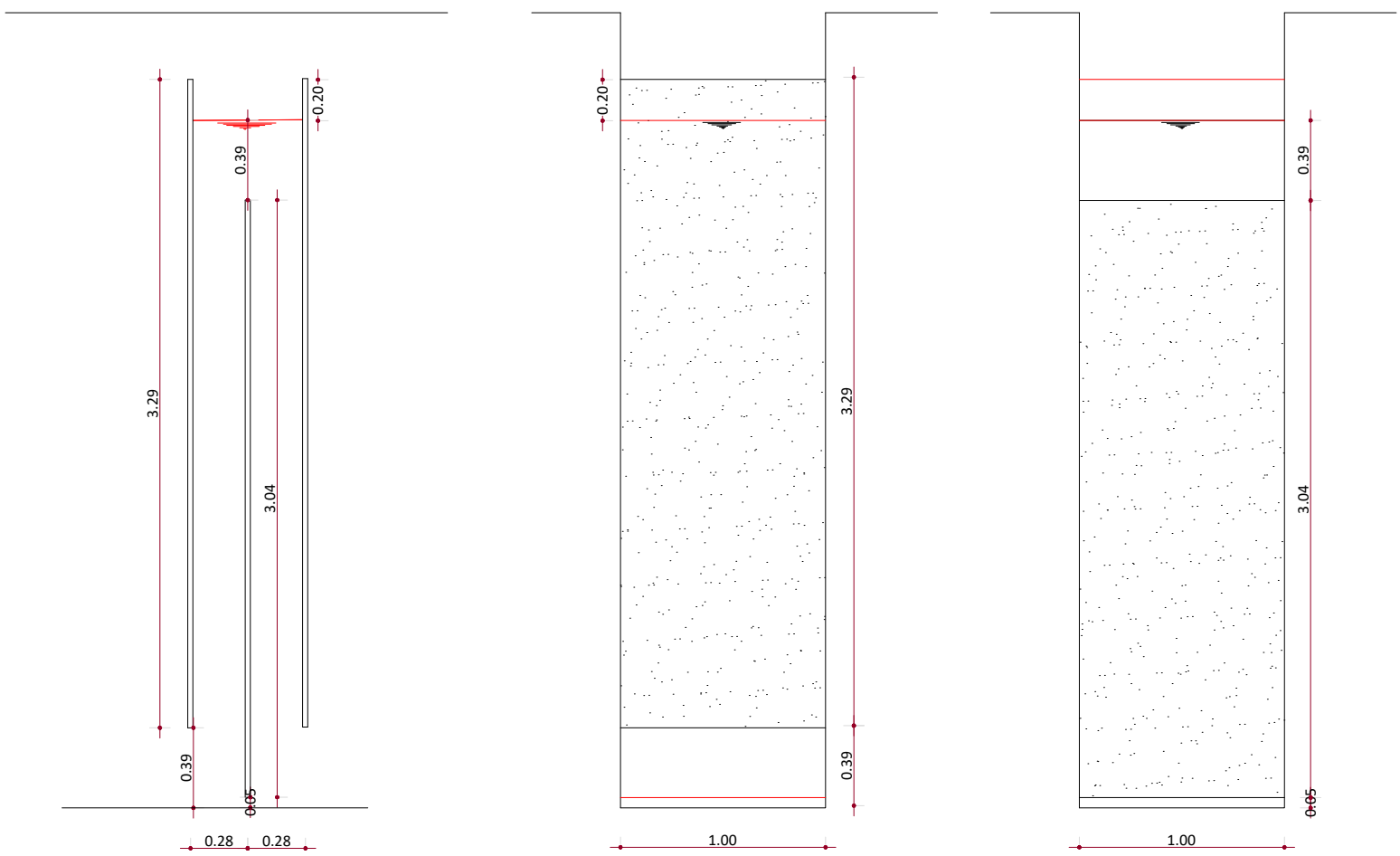
TRAMO I
21 COMPARTIMENTOS
12 Primeros @ 0.21 m y los
9 Ultimos @ 0.22 m.



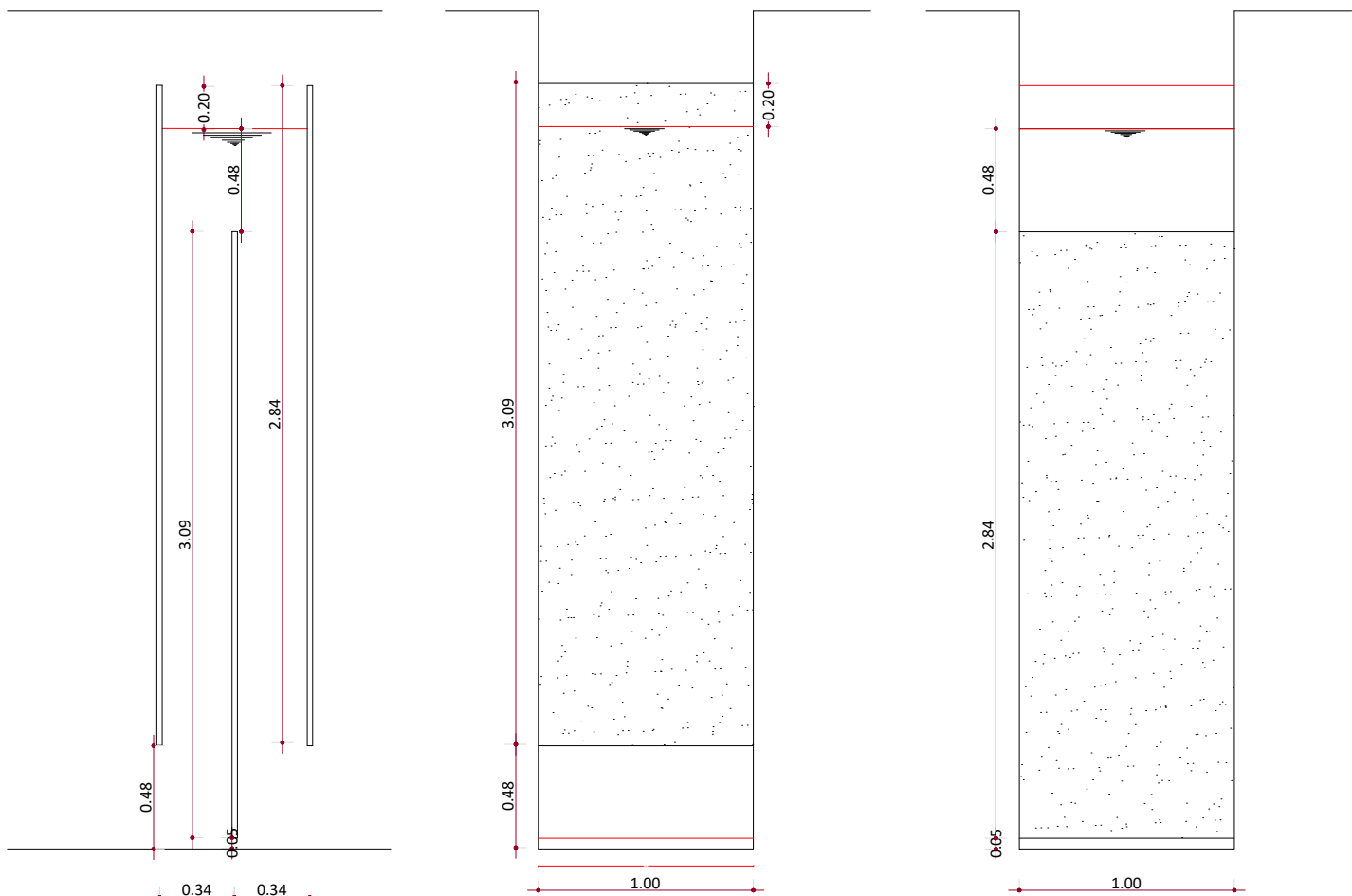
TRAMO II
20 COMPARTIMENTOS
10 Primeros @ 0.22 m y los
10 Últimos @ 0.23 m.



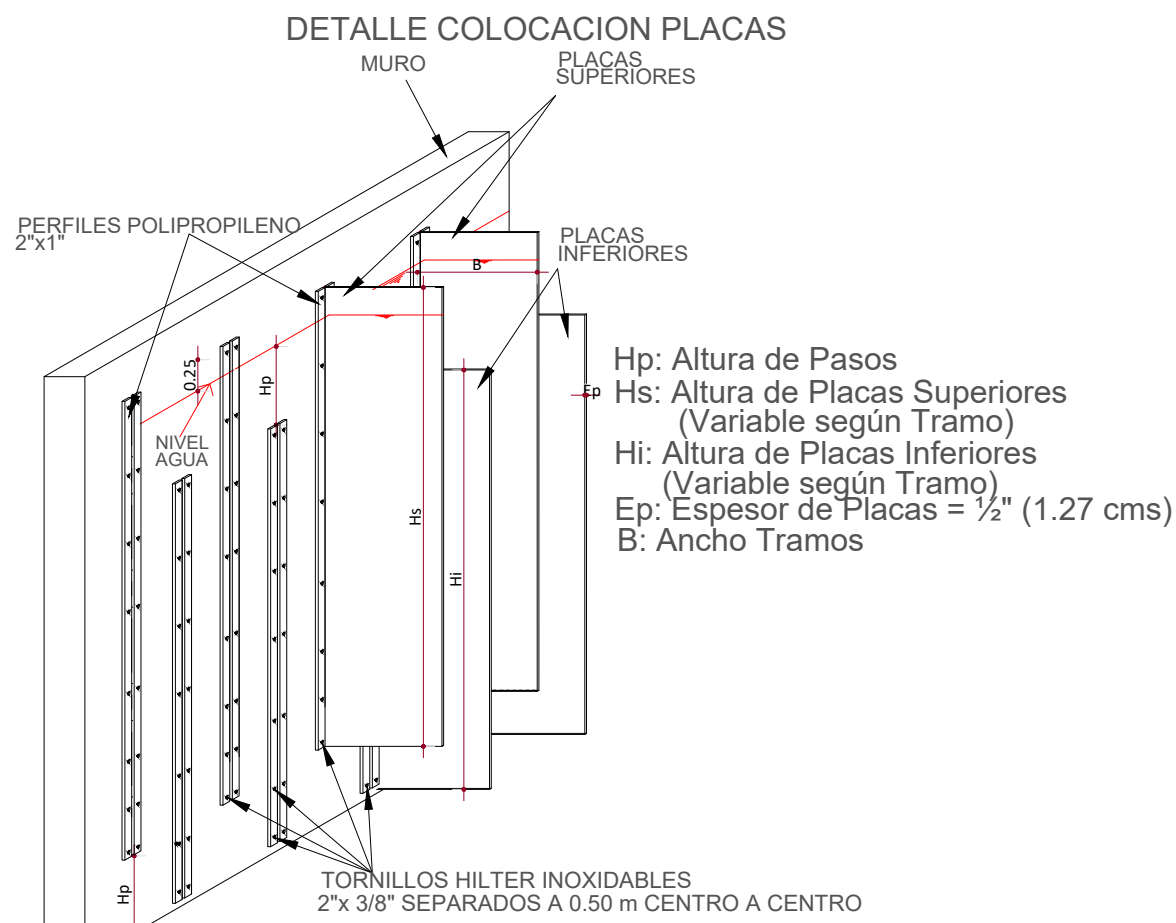
TRAMO III
18 COMPARTIMENTOS
TODOS @ 0.25 m



TRAMO IV
16 COMPARTIMENTOS
14 Primeros @ 0.28 m y los
2 UltimoS @ 0.29 m.



TRAMO V
13 COMPARTIMENTOS
5 Primeros @ 0.34 m y los
8 Últimos @ 0.35 m.

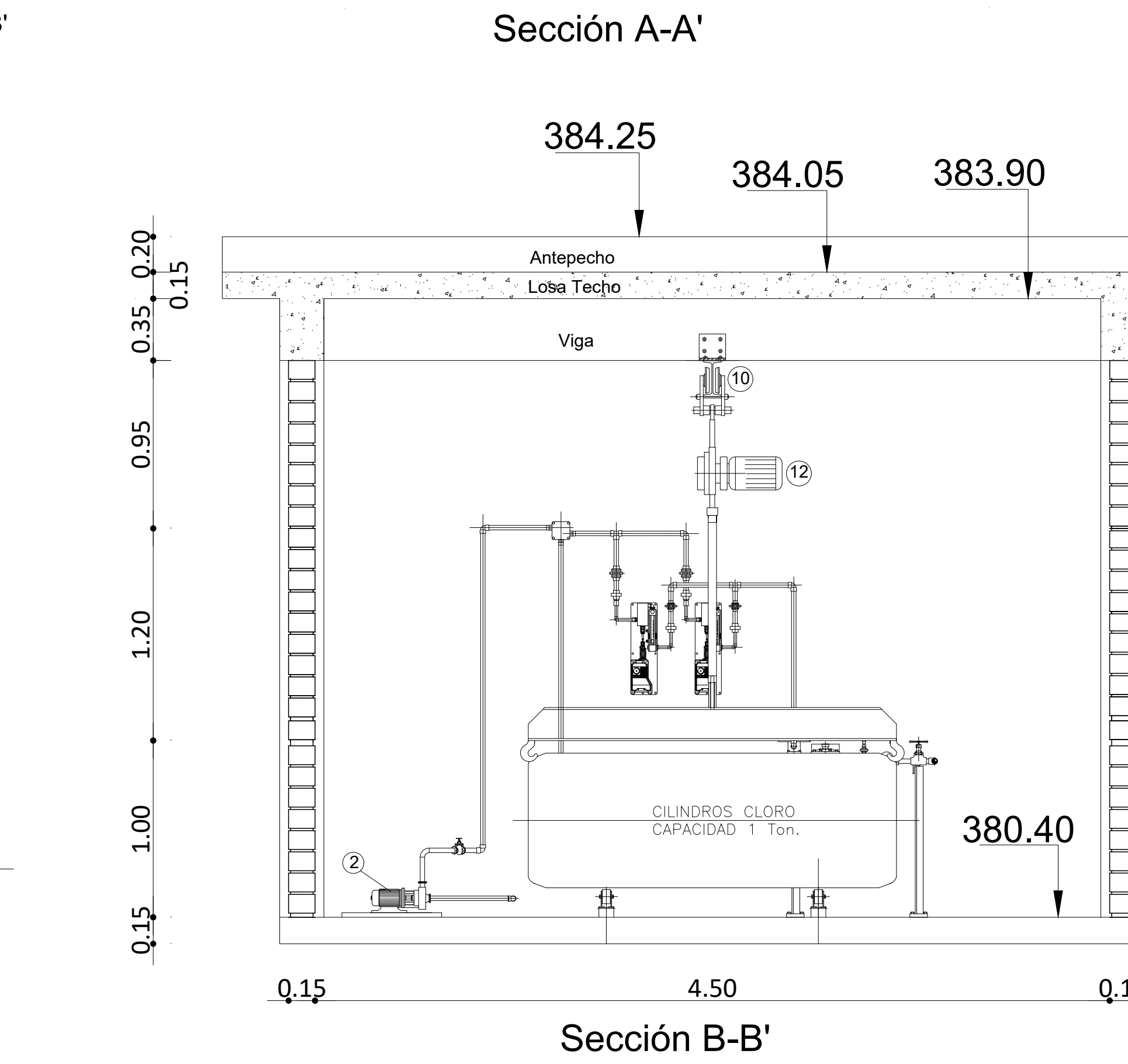
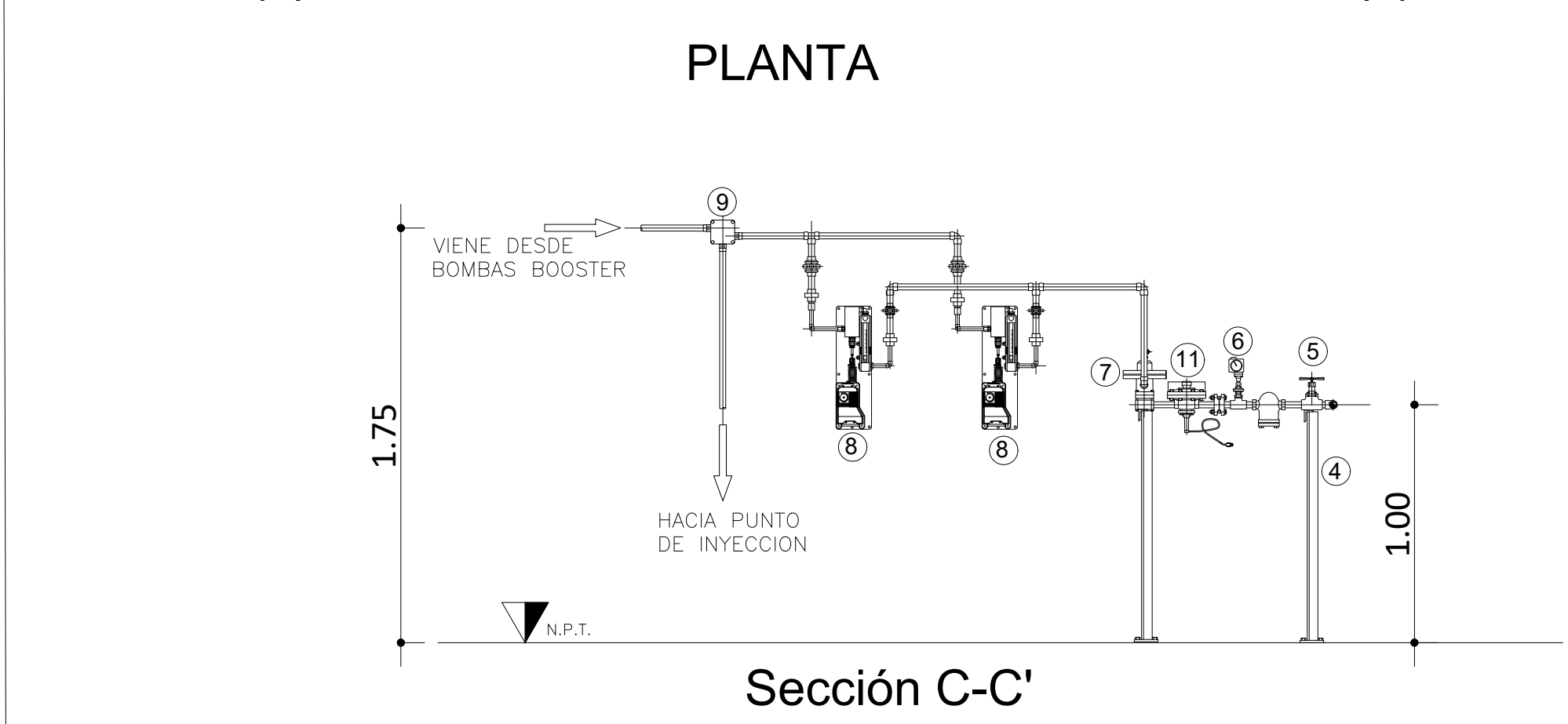


DETALLES PLACAS FLOCULADOR

NOTA: - LAS DISTANCIAS ESPECIFICADAS ENTRE PLACAS SON DE CENTRO A CENTRO
- LAS PLACAS SERAN DE MATERIAL POLIPROPILENO REFORZADO CON ESPESOR DE 1"(0.0254 M). COLOCADAS CON PERFILES DE ESE MISMO MATERIAL Y FIJADOS CON PERNOS DE ACERO ACERO INOXIDABLE SEPARADOS A 0.50 M CENTRO A CENTRO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN		FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos DIBUJO: División de Dibujo		DETALLE PLACAS FLOCULADOR	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES	REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos			REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico	1:33.3			
			APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería			No. PLANO				
						FL-02				



ESCALA
1:25
No. PLANO
CC-01

1)-LAS NOTAS MOSTRADAS A CONTINUACION APLICAN A LOS DETALLES Y PLANOS REFERENTES A LA ESTRUCTURA DE ESTE PROYECTO.

2)-A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO EL CONCRETO UTILIZADO SERA DE PESO REGULAR Y EL DISEÑO DE LA MEZCLA DEBERA CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO A LA ROTURA.

4)- LAS VIGAS DEBEN SER FUNDIDAS DE FORMA MONOLITICA CON LAS LOSAS, NO SE PERMITEN JUNTAS DE CONSTRUCCION ENTRE VIGAS Y LOSAS.

5)- TODAS LAS JUNTAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBEN SER LIMPIADAS Y HUMEDECIDAS ANTES DE VACIAR EL HORMIGON NUEVO; LAS JUNTAS DEBEN SER REALIZADAS DE FORMA TAL QUE NO AFECTEN LA RESISTENCIA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

5.1)- LAS JUNTAS DE CONSTRUCCION EN LOSAS Y VIGAS DEBEN COLOCARSE SEGUN EL ESQUEMA SIGUIENTE:

6)- ESQUEMA DE ACERO EN VIGAS Y LOSAS

6.1)- VIGAS:

6.2)- COLUMNAS:

- SE PERMITIRA SOLAPE DE REFUERZO DE LAS COLUMNAS SIEMPRE Y CUANDO SE REALICE EN MENOS DE UN 50% DEL REFUERZO Y SE HAGA DE MANERA INTERCALADA Y SIEMPRE EN EL TERCIO CENTRAL DE LA COLUMNA.

6.4)- LOSA MACIZA:

NOTAS ESTRUCTURALES

7.1)- LONGITUDES DE EMPALME EN ELEMENTOS SOMETIDOS A FLEXIÓN:

Ø	f'c	FLUENCIA DEL ACERO fy=4200 Kg/cm²			75% Y 100%		
		50% O MENOS			VARILLAS SOLAPADAS		
3/8"	210	240	280	210	240	280	
1/2"	43	40	38	56	52	50	
3/4"	58	54	50	75	70	65	
1"	86	80	75	112	104	98	
1"	115	108	99	150	140	130	

MALLA ELECTROSOLDADA:

7.2)-

- LA LONGITUD DE ADHERENCIA DEBERA SER EL MAYOR ENTRE 0.20 m. Y LA SEPARACION ENTRE DOS HILOS TRANSVERSALES.

- LA LONGITUD DE SOLAPE DEBERA SER EL MAYOR ENTRE 0.25 m. Y LA SEPARACION ENTRE DOS HILOS TRANSVERSALES.

8)- GANCHOS

DETALLE DE GANCHO 180°
(Solo para Losas)

DETALLE DE GANCHO 90°

DETALLE DE GANCHO 135°
(Solo estribo)

	a	b	c
3/8"	6.5	12	6
1/2"	6.5	15	8
3/4"	8	23	12
1"	10	30	15

9)- LONGITUD ADHERENCIA CON GANCHO TERMINAL DE 90° :

SECCIÓN CRÍTICA

SECCIÓN CRÍTICA

SECCIÓN CRÍTICA

SECCIÓN CRÍTICA

Ø BARRAS	Ldr (m.)
Ø3/8"	0.30
Ø1/2"	0.35
Ø3/4"	0.50
Ø 1"	0.65

RECUBRIMIENTO DE BARRAS

	MUROS LOSAS PAREDES NERVIOS	VIGAS PAREDES PILARES	FUNDACIONES	PIEZAS PREFABRICADAS	
1	SUPERFICIES NO EXPUESTAS AL AGUA O TIERRA	2	4	-	2
2	SUPERFICIES EN CONTACTO CON AGUA	5	6	6	5
3	HORMIGON VACIADO CONTRA ROCA Y/O RELLENO	8	8	8	8

OBSERVACIONES

Entiéndase por recubrimiento la distancia entre la superficie del hormigón y la barra más próxima a la superficie o suelo.
En cualquier caso no especificado el recubrimiento debera ser, por lo menos, igual al diámetro de la barra.

DIAMETRO MÍNIMO DE DOBLES (cm)

	S/E	Ø	D	3/8"	1/2"	3/4"	1"
EN ESTRIBOS	3/8"	4	5	-	-	-	-
OTROS USOS	1/2"	6	8	12	15	-	-

LOC. DE HUECOS Y CONDUCTOS EN VIGAS

* ZONA DONDE ES PERMISIBLE COLOCAR DUCTOS.

COLOCAR TUBOS.

** ZONA DONDE ES PERMISIBLE

PROPIEDADES DE MATERIALES

	f'c (kg / cm²)	fy (kg / cm²)	fy.S (kg / cm²)
LOSAS	210	4200	4200
VIGAS	210	4200	4200
COLUMNAS	210	4200	4200
ZAPATAS	210	4200	4200
M. BLOQUES	OSB	4200	4200
V. AMARRE	210	4200	4200

OSB
f'cm=383 kg/cm2
f'b= 60 kg/cm2
f'j= 383 kg/cm2

LEYENDA GENERAL

ASI,J	REF. MURO DE EXTREMO
ASIV	REF. DE MURO DISTRIBUIDO VERTICAL
ASIH	REF. MURO HORIZONTAL
C	COLUMNA
f'cm	RESISTENCIA A LA COMPRESION HORMIGON CAMARA
f'j	RESISTENCIA A LA COMPRESION MORTERO DE JUNTA
ESC.	ESCALA
S/E	SIN ESCALA
D	DINTEL
MM	MURO DE MAMPOSTERIA
MH	MURO DE HORMIGÓN
V	VIGA
R	RECUBRIMIENTO
Zc	ZAPATA DE COLUMNA
Ⓐ	EJE DE REFERENCIA
Ø	DIAMETRO DE LA BARRA
EJ	MÁXIMO ESPESOR DE JUNTA EN BLOQUES
///	PERFIL EN RELLENO
H	ESPESOR BRUTO LOSAS DE HORMIGON
fy	ESFUERZO DE FLUENCIA EN BARRAS LONGITUDINALES
fy's	ESFUERZO DE FLUENCIA EN ESTRIBOS
f'c	ESFUERZO DE A COMPRESION DE CONCRETO
db	DIAMETRO BARRA DE REFUERZO
est.	ESTRIBO
ASX	ACERO INFERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION X-X
ASY	ACERO INFERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION Y-Y
ASX-sup	ACERO SUPERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION X-X
ASY-sup	ACERO SUPERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION Y-Y
⚠	SEÑALAMIENTO DE SECCION ESTRUCTURAL

NOTAS:

1.-La separación de barras están dadas en ms.
Los diámetros de barras están dados en pulgadas.

2.- La clasificación de suelo es un tipo D y el esfuerzo Permisible de 2.02 Kg/cm2, estos datos se tomaron del estudio de suelo suministrado.

CRITERIOS ESTRUCTURALES: REGLAMENTOS Y NORMAS

1-) REGLAMENTOS USADOS:

* AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (A.C.I.).

* INTERNATIONAL BUILDING CODE (I.B.C.).

* AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (A.S.T.M.).

* DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y SISTEMAS

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC).

* AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS.(ASCE)

2-) NORMAS USADAS:

* BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE (A.C.I. 318-08).

* ESSENTIAL REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE BUILDING.

* INTERNATIONAL BUILDING CODE (IBC 2009).

* ANNUAL BOOK OF ASTM STANDARDS.

* REGLAMENTO PARA EL ANALISIS Y DISEÑO SISMICO DE ESTRUCTURAS (R-001 2011).

* MINIMUM DESIGN LOADS FOR BUILDING AND OTHER STRUCTURES (ASCE 7-10).

* REGLAMENTO PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA EN HORMIGON ARMANDO (R-033).

* REGLAMENTO PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO EN MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL (R-027).

REVISIÓN

FECHA REVISIÓN

OBJETO REVISIÓN

0

MAR./2021

PLANOS PRELIMINARES

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS

INAPA

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO:
Ing. Julio Peregrin

REVISIÓN:
Encargado Div. Dis. Estructurales

VISTO:
Ing. Pedro de Jesús Rodríguez
Encargado Depto. Técnico

DIBUJO:
División de Dibujo

REVISIÓN:
Arq. Shirley J. Marciano P.
Enc. División Dibujo

APROBADO :
Ing. José M. Aybar Ovalle
Director de Ingeniería

CASA DE CLORACIÓN - NOTAS GENERALES

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO

VILLARPANDO

PROVINCIA AZUA

PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA

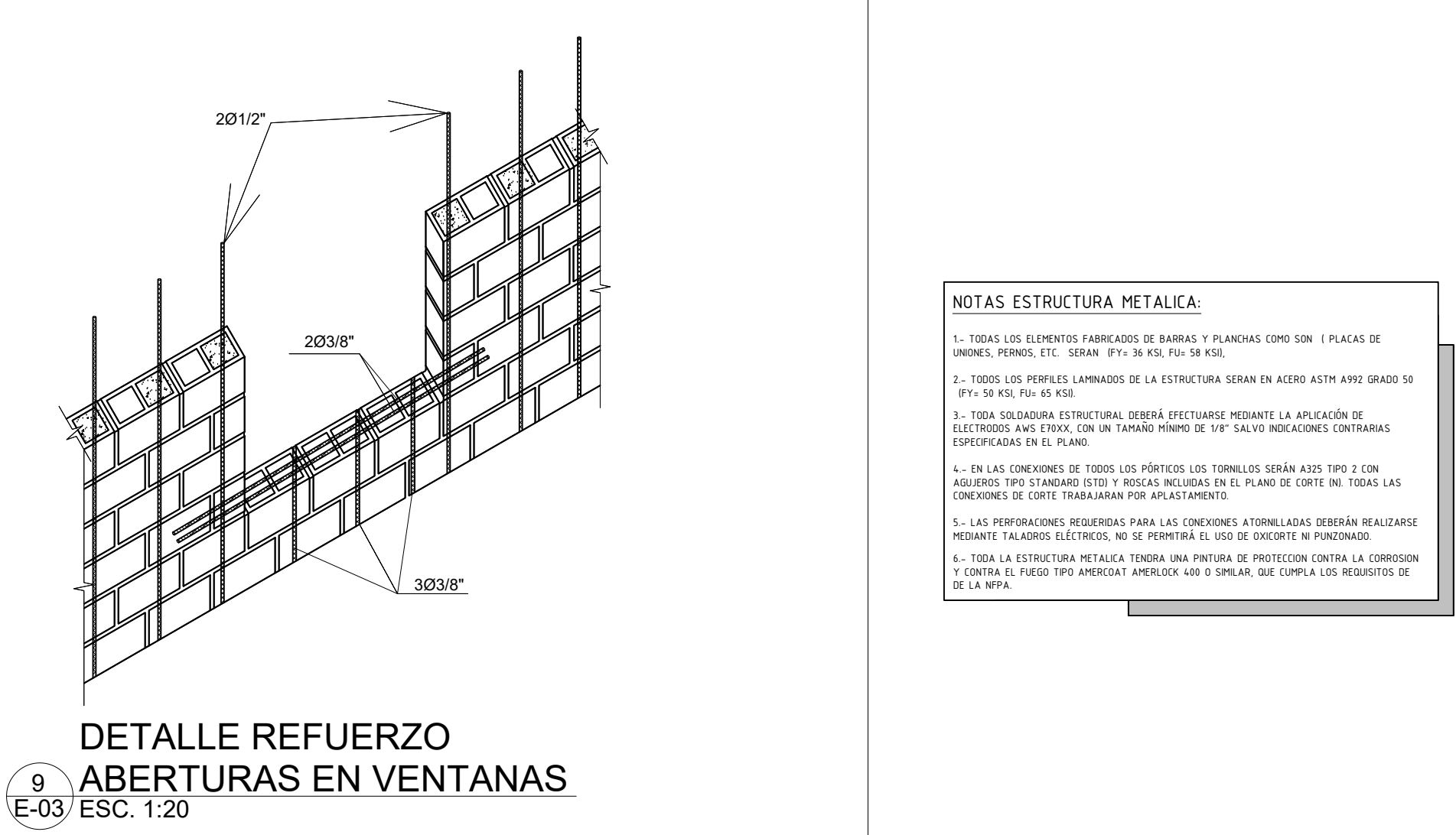
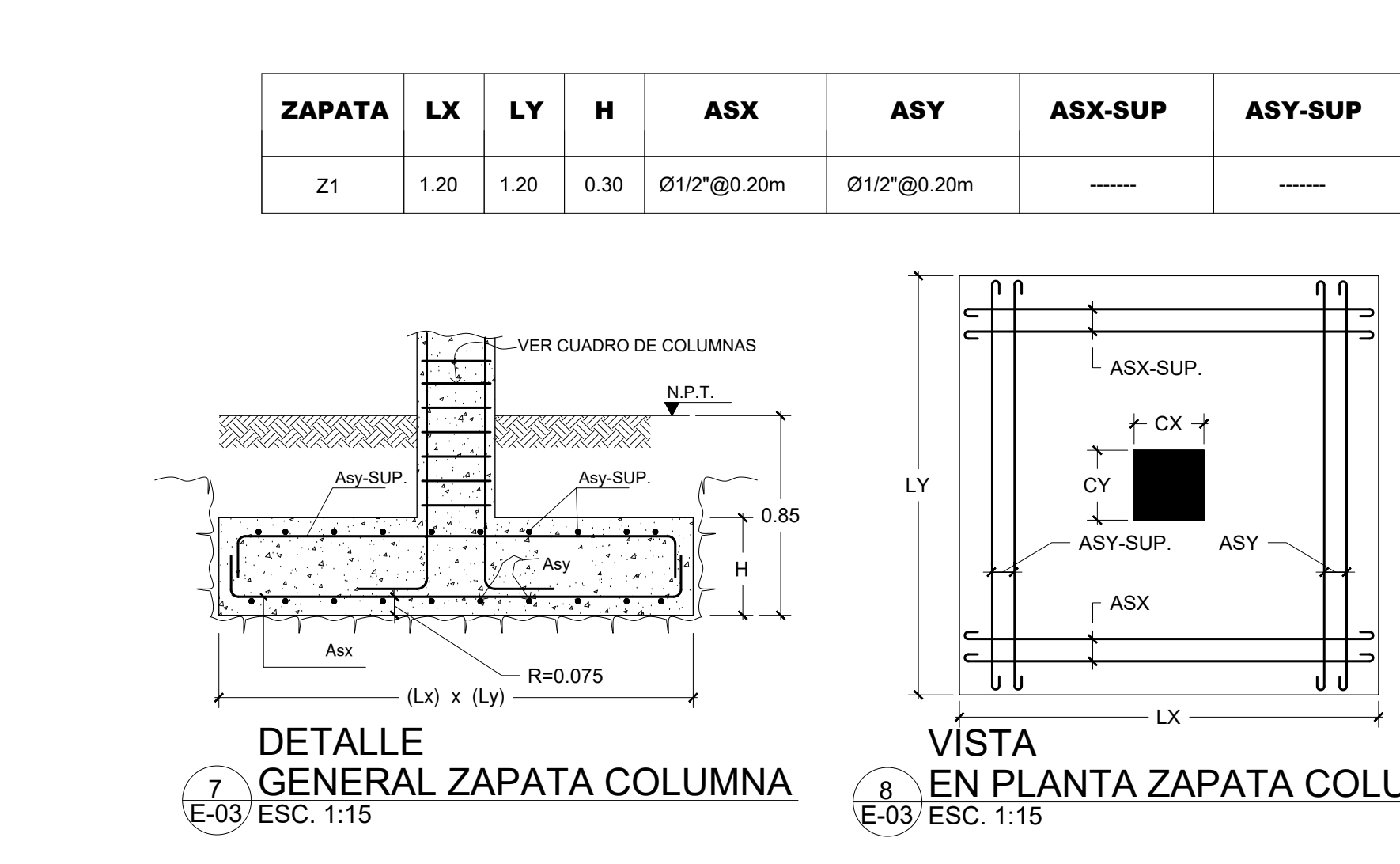
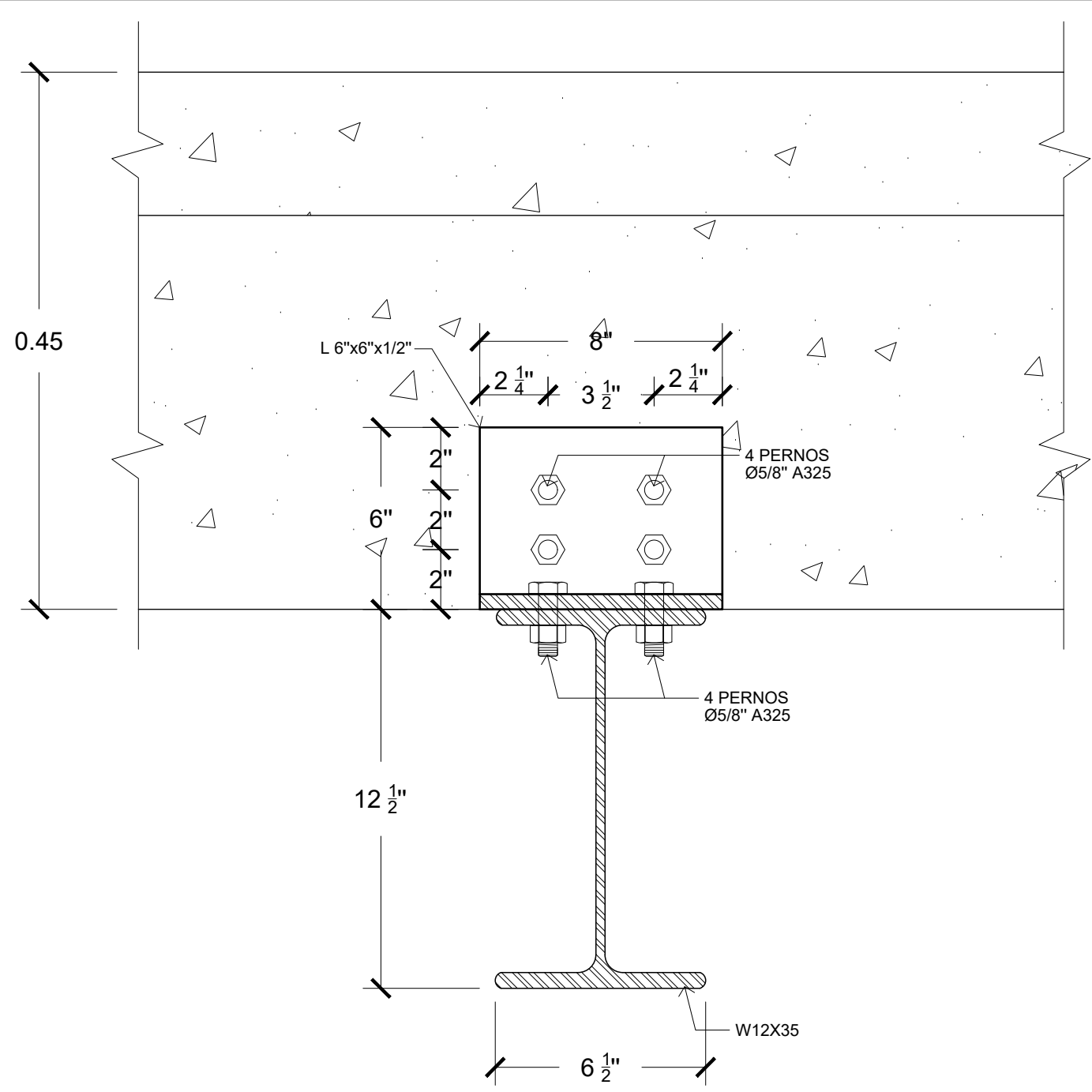
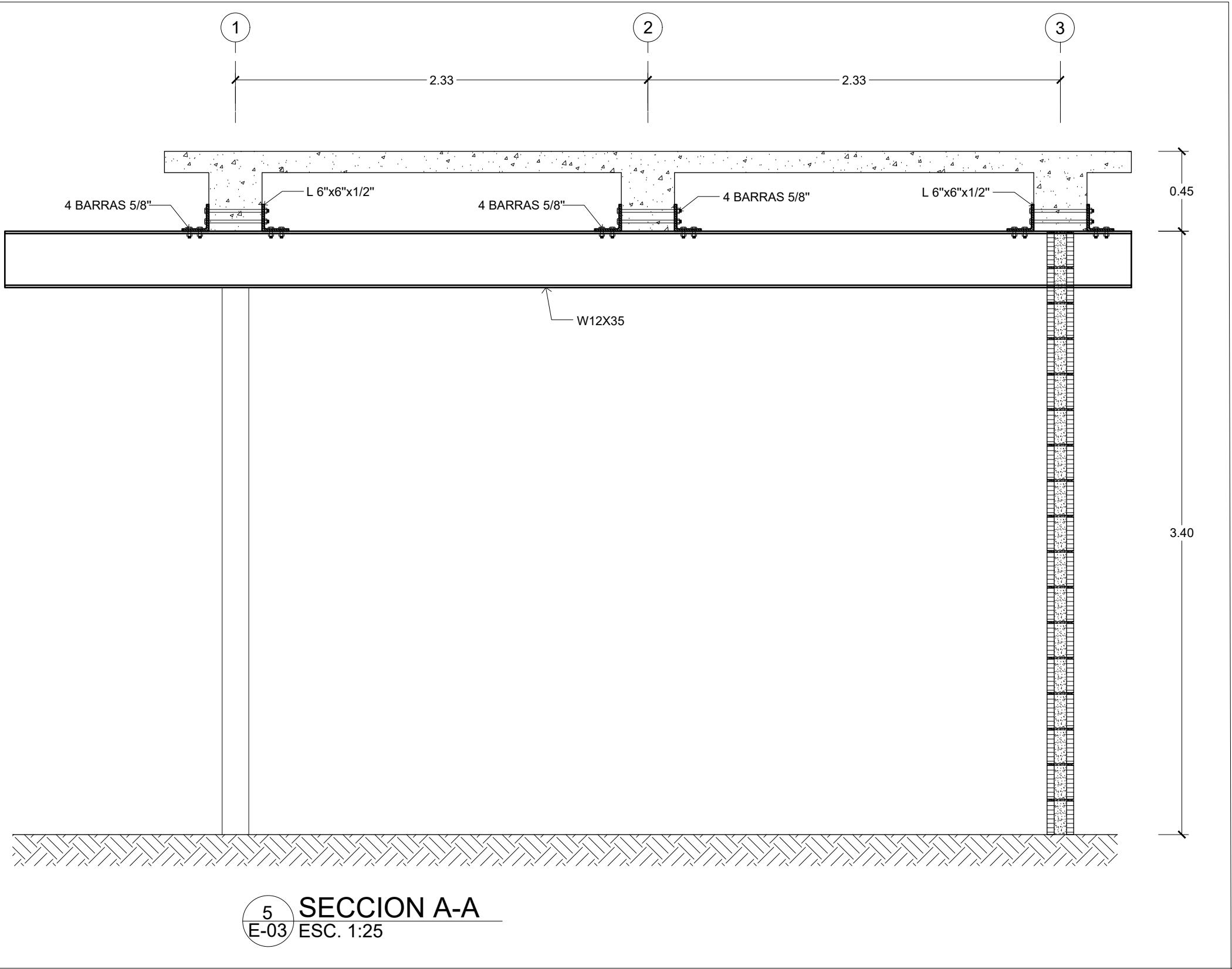
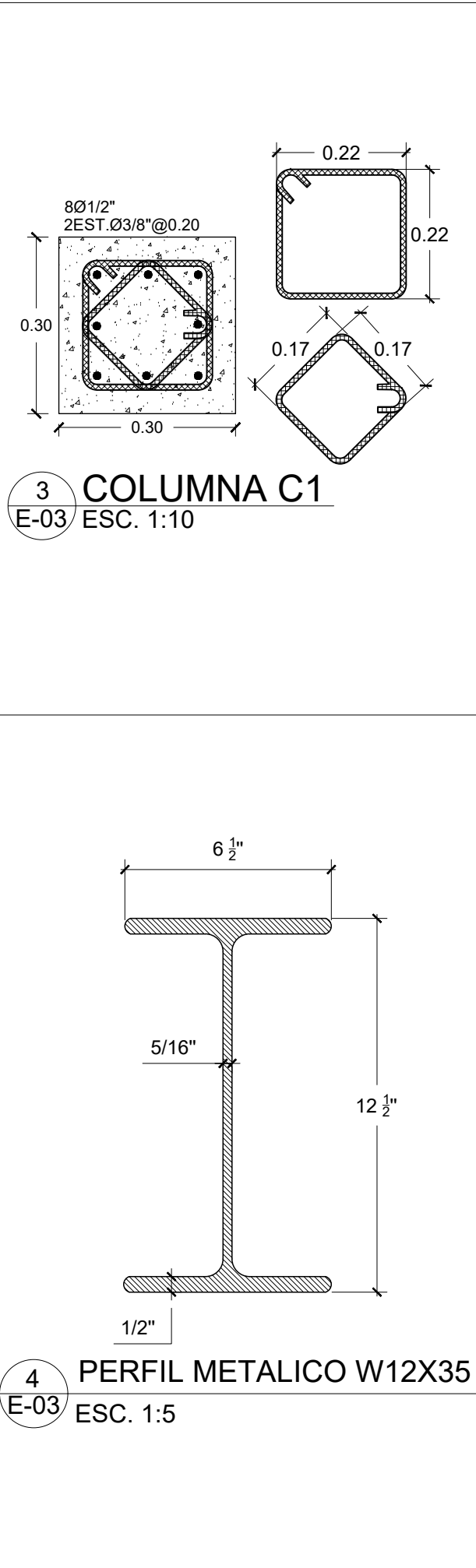
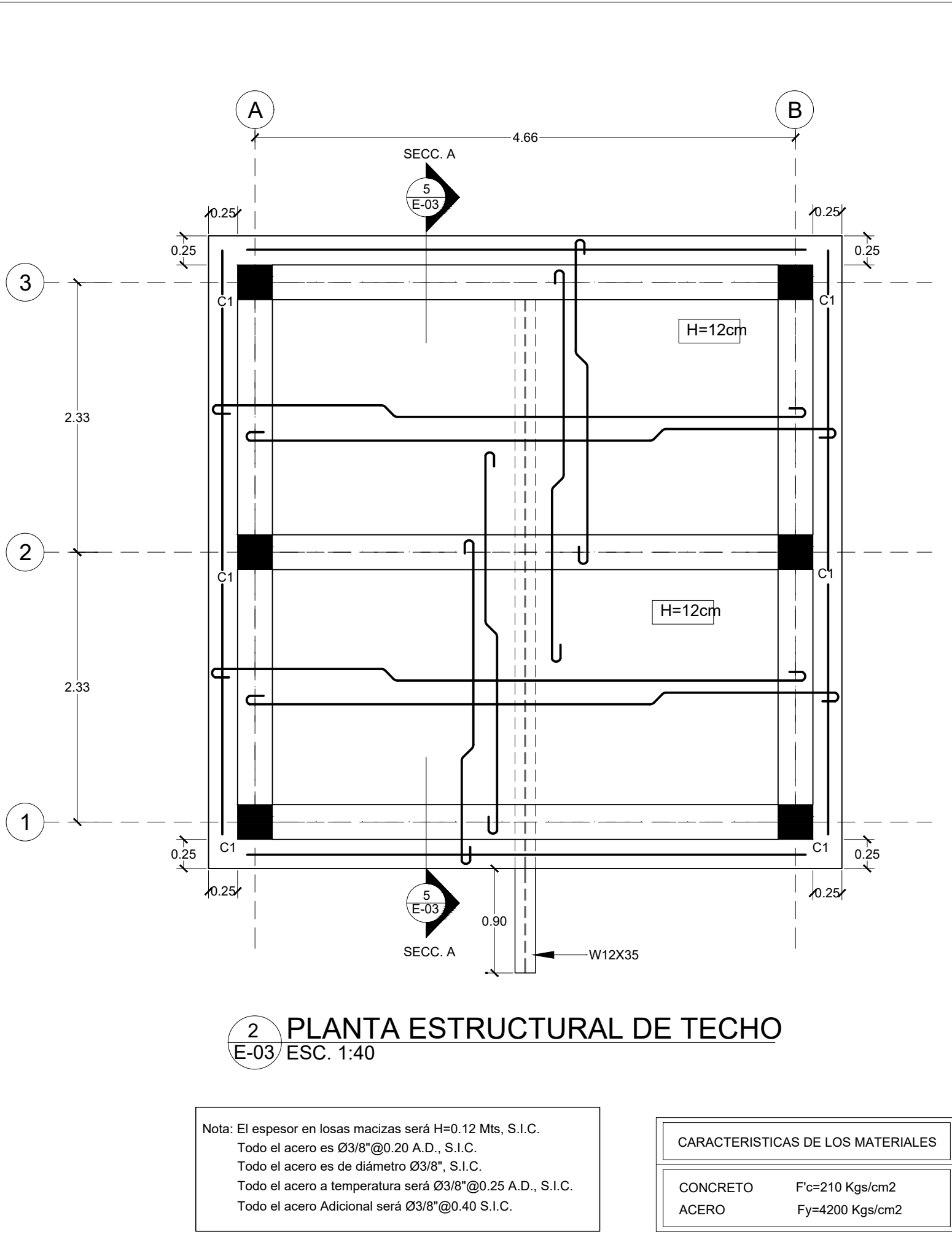
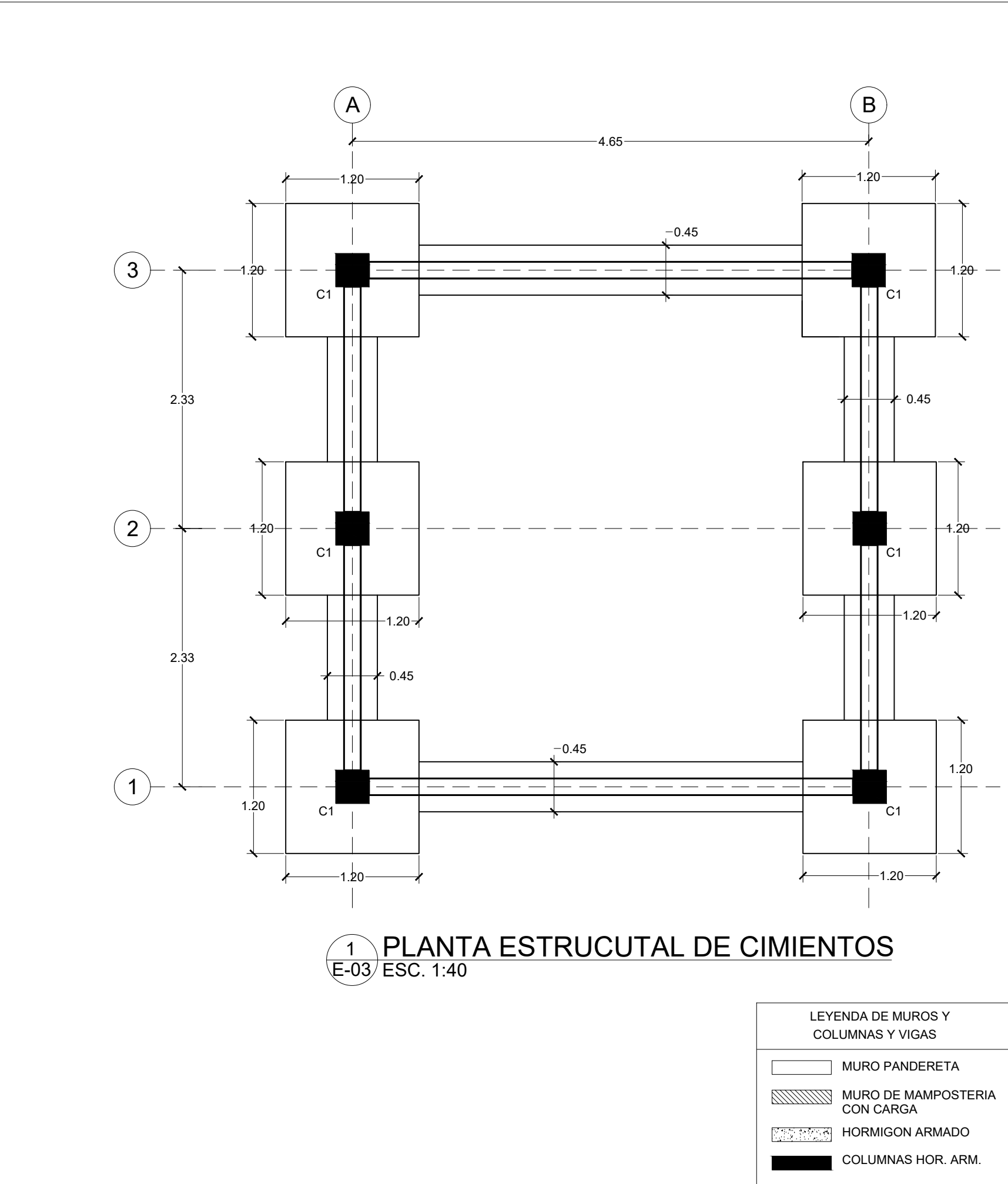
CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA

1:80

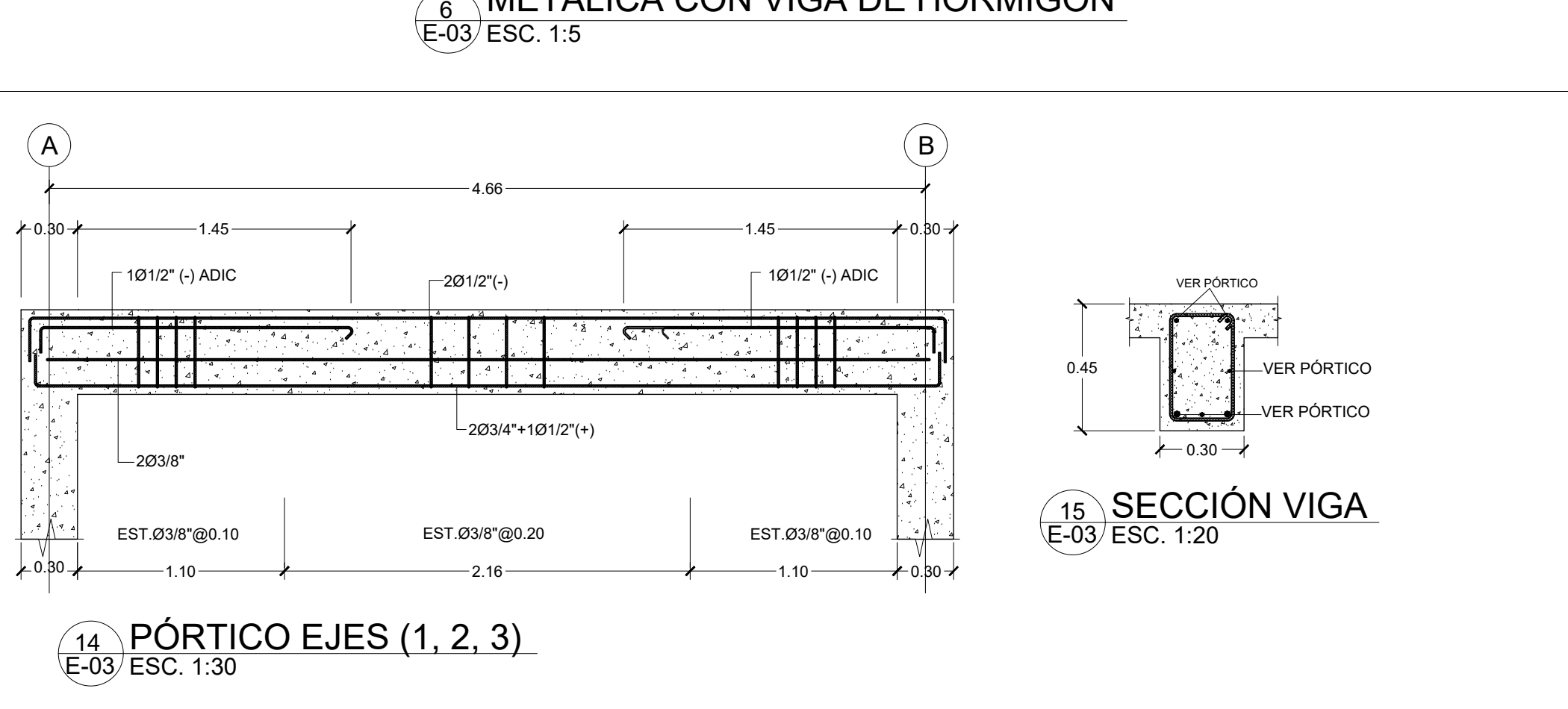
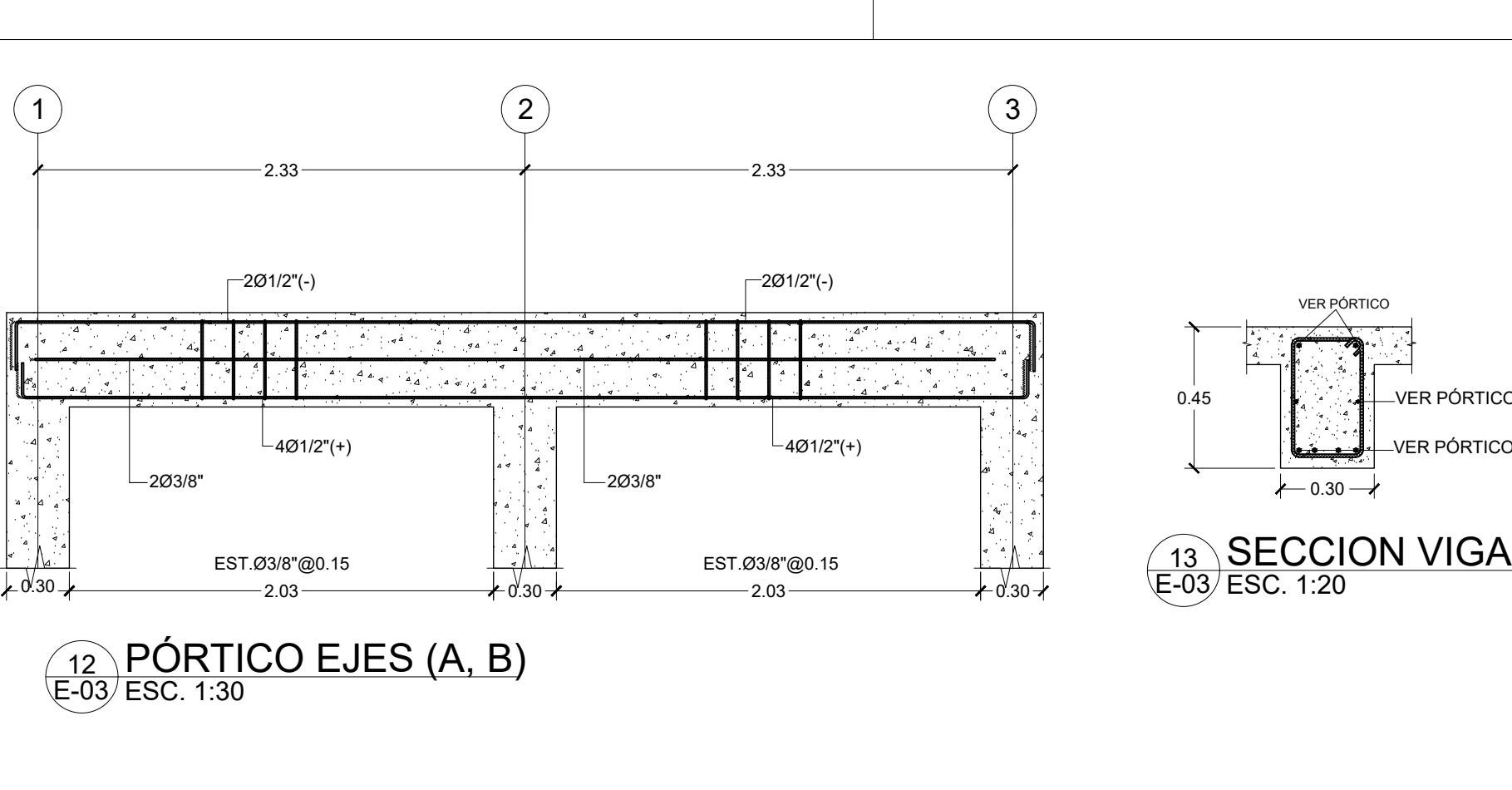
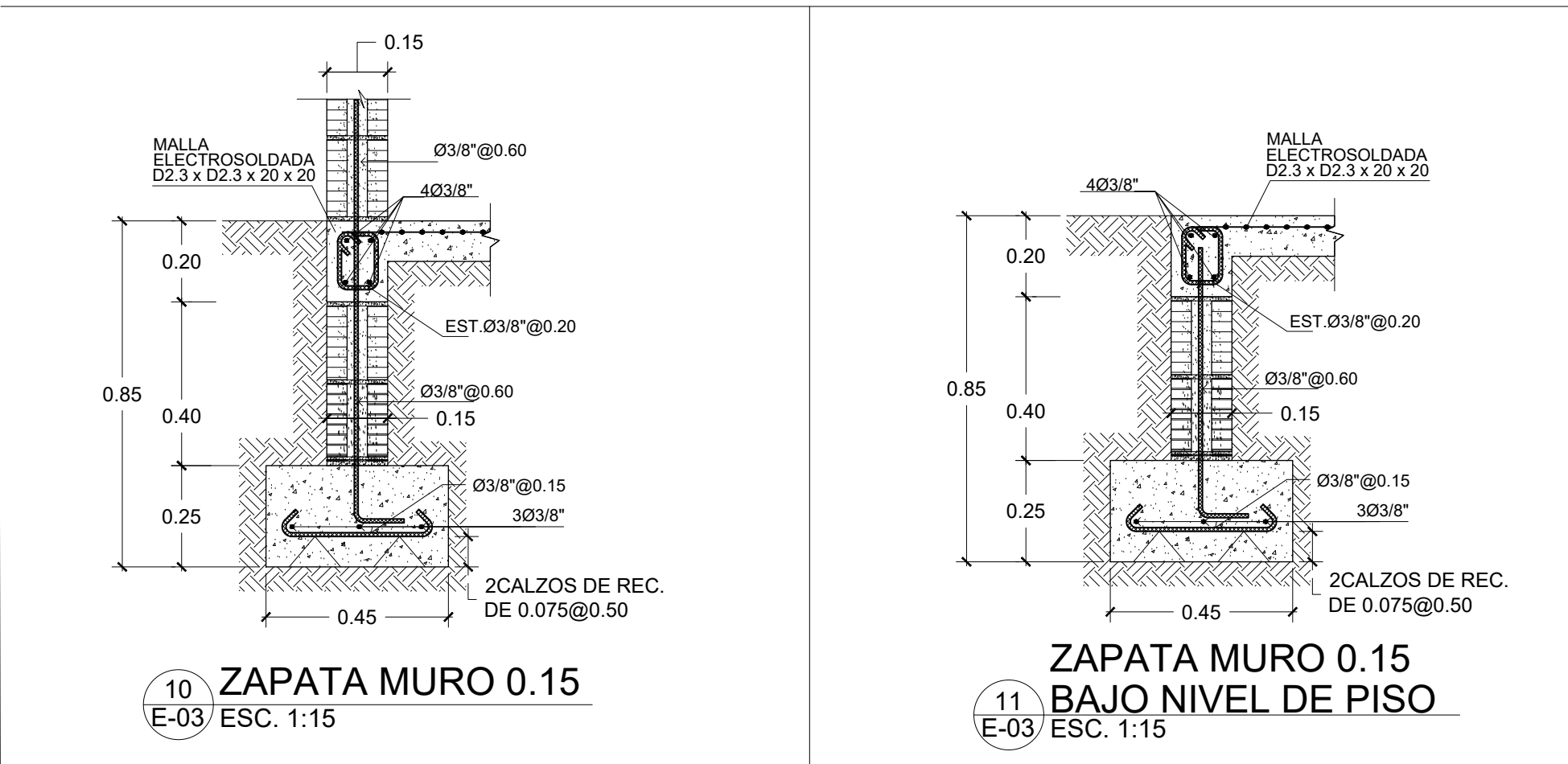
No. PLANO

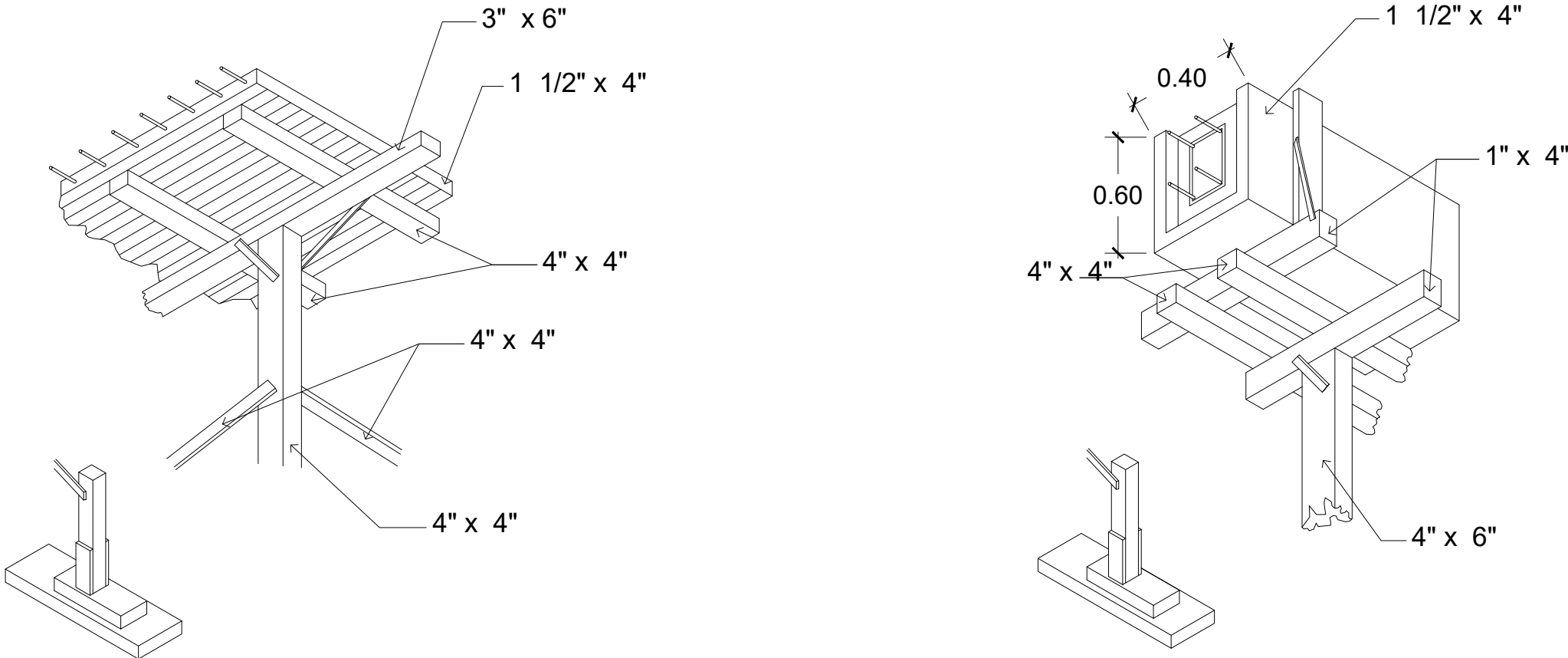
CC-02



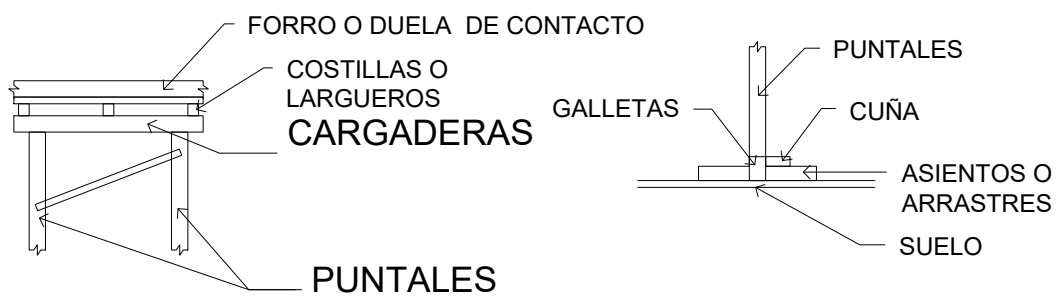
NOTAS ESTRUCTURA METALICA:

- 1.- TODAS LOS ELEMENTOS FABRICADOS DE BARRAS Y PLANCHAS COMO SON: 1 PLACAS DE UNIONES, PERNOS, ETC. SERAN Ø7/8" 3/4 KSI, F60 KSI.
- 2.- TODOS LOS PERFILES LAMINADOS DE LA ESTRUCTURA SERAN EN ACERO ASTM A992 GRADO 50 (Fy= 50 KSI, Fu= 65 KSI).
- 3.- TODA SOLDADURA ESTRUCTURAL DEBERA EFECTUARSE MEDIANTE LA APLICACION DE ELECTRODOS AWS E70XX CON UN TAPADO MINIMO DE 1/8" SALVO INDICACIONES CONTRARIAS ESPECIFICADAS EN EL PLANO.
- 4.- EN LAS CONEXIONES DE TODOS LOS PÓRTICOS LOS TORNILLOS SERAN ASIS TIPO 7 CON ANILLOS TIPO STANDARD CERO Y ROSCAS INCLUIDAS EN EL PLANO DE CORTE (NO TODAS LAS CONEXIONES DE CORTE TRABAJARAN POR APLASTAMIENTO).
- 5.- LAS PREPARACIONES REQUERIDAS PARA LAS CONEXIONES ATORNILLADAS DEBERAN REALIZARSE MEDIANTE TALADROS ELECTRICOS, NO SE PERMITIRA EL USO DE CORTAQUE NI FUNDIDOS.
- 6.- TODA LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA UNA PINTURA DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION Y CONTRA EL FUEGO TIPO AMERLOCK 400 O EQUIVALE, QUE CUMPLA LOS REQUISITOS DE LA NFPA.

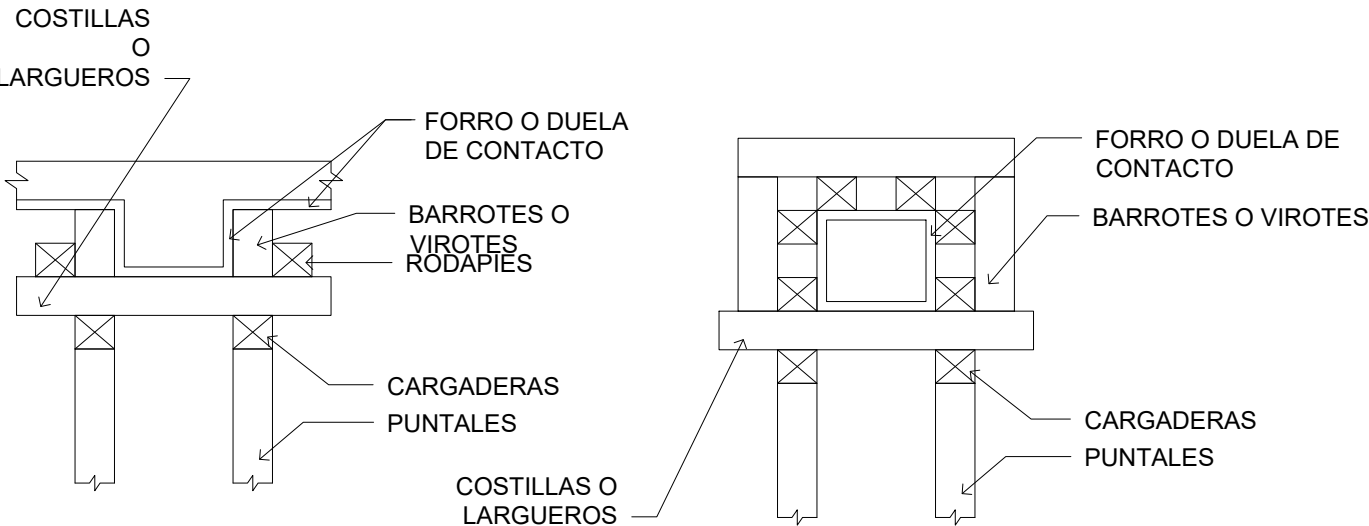




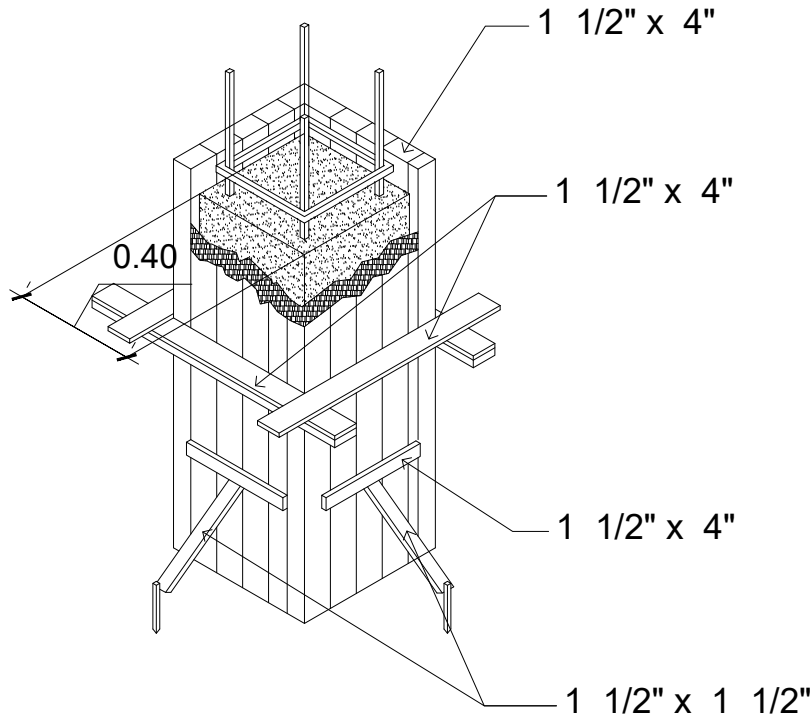
LOSAS



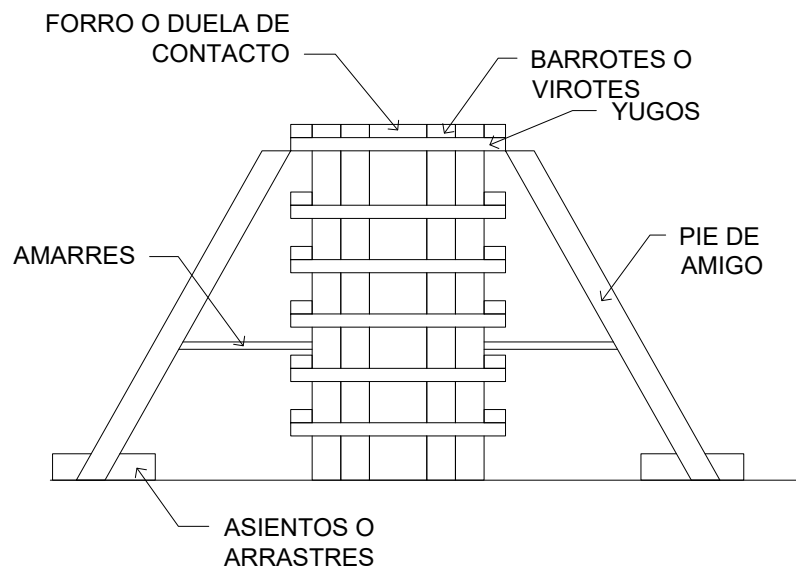
VIGAS



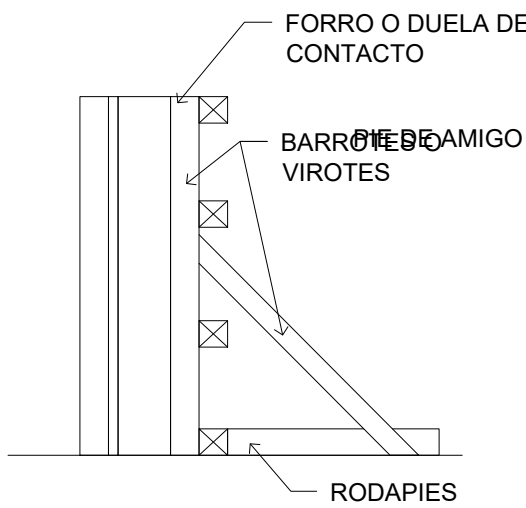
ELV ENCOFRADOS DE LOSAS Y VIGAS
E-04 ESC. 1:30



EC ENCOFRADOS DE COLUMNAS
E-04 ESC. 1:30



A) COLUMNAS



B) MUROS

ECM ENCOFRADOS DE COL. Y MUROS
E-04 ESC. 1:30

REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCONFRADO DE LOSAS

	0.075 ≤ E ≤ 0.10	0.10 < E ≤ 0.12	0.12 < E < 0.15	0.15 ≤ E ≤ 0.17	0.17 < E < 0.19	0.19 ≤ E ≤ 0.20
ESPESOR MÍNIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
SEPARACIÓN MAX. ENTRE EJES Y COSTILLAS USANDO 2" X 4"	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.60 m	0.60 m	0.60 m
SEPARACIÓN MAX. DE PUNTALES USANDO 2" X 4" CON H ≤ 2.44M ARRIOSTRADOS EN AMBAS DIRECCIONES	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.60 m
SEPARACIÓN MAX. CARGADORES 2" X 4"	1.20 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m
NOTAS: 1. En todos los muros de carga se colocara una cinta de apoyo al encofrado con la misma dimension minima de 1" x 4" clavadas al muro con clavos de acero. Independientemente del espaciamiento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes. En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizaran por lo menos una línea de puntales en su centro. Estos espaciamientos han sido preaprado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas deacuerdo al art.165						

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION DE ENCONFRADO DE MUROS.

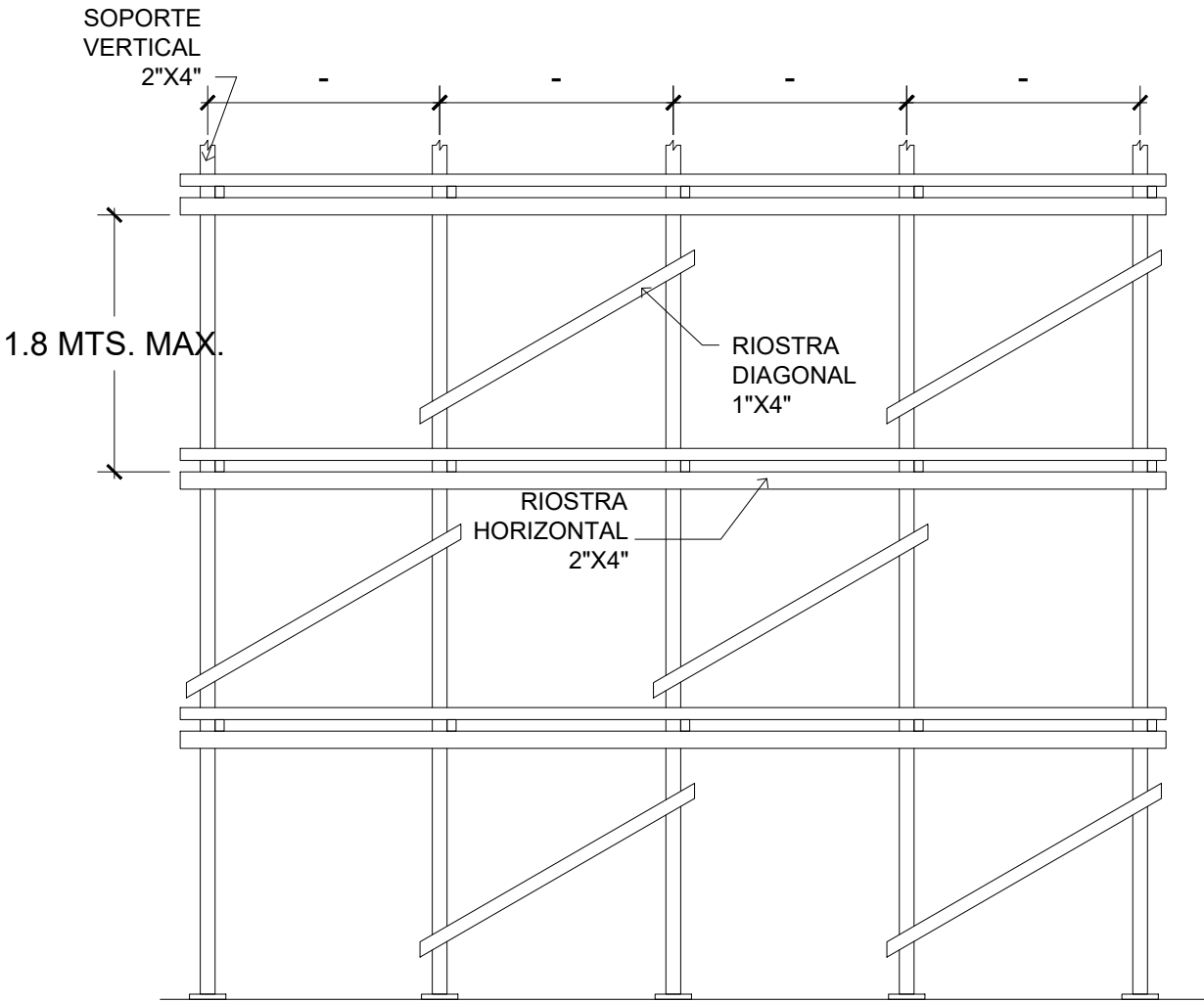
	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTES VERTICALES DE 2" X 4" VEA SE FIG.#1	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.45 m	0.40 m	0.30 m
LARGUEROS HORIZONTALES DE 2" X 4" VEA SE FIG.#1	0.80 m	0.70 m	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION DE TORNILLOS O ALAMBRES #10 CON RESISTENCIA MINIMA DE 1,300 KG	1.00 m	0.90 m	0.75 m	0.60m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION MAX. PIE DE AMIGO 2" X 4"	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m
NOTAS: 1. Al usar alambre para el amarre de los largueros se colocaran tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg. 2. Estos espacios an sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165.						

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONFRADO DE COLUMNAS.

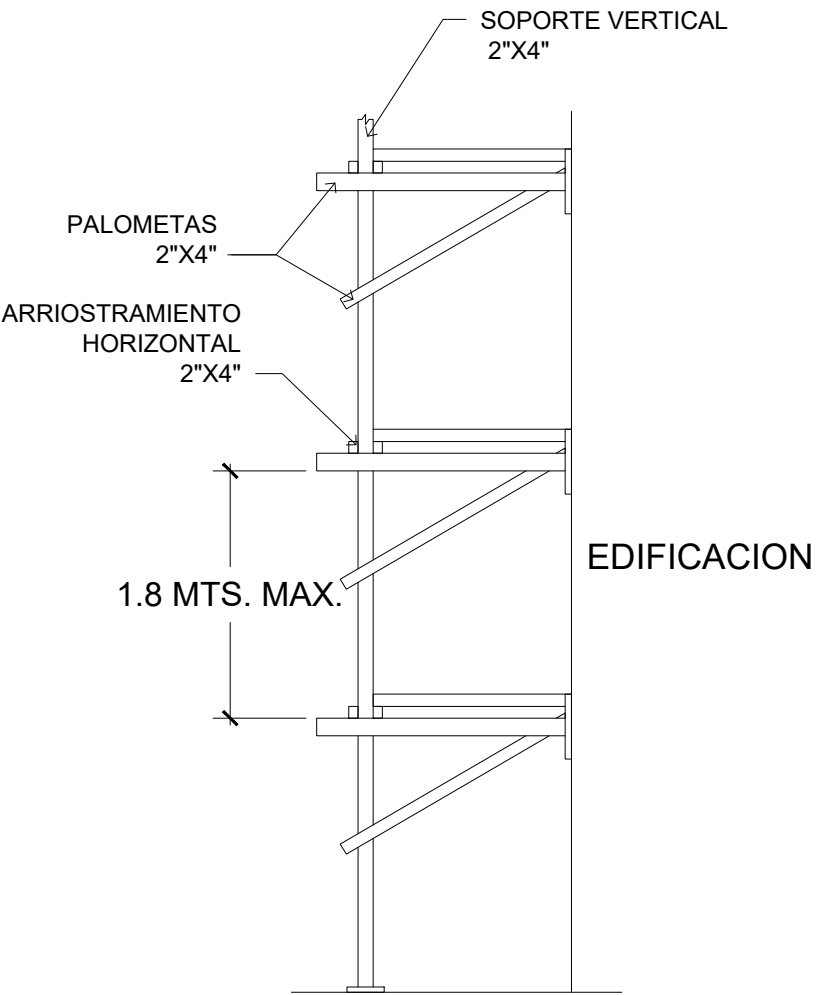
SEPARACION VIROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
	0.20 m O MENOS	DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.				0.80 m
		0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m	
ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS.						
H= 2.44 M	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.30 m	0.25 m	0.25 m*
H= 1.80 M	0.45 m	0.45 m	0.45 m	0.40m	0.35 m	0.35 m*
H= 1.22 M	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m*
NOTAS:						
1. Se deben colocar los pies de amigo por lo menos en dos caras perpendiculares de la columna.						
2. En columnas de 0.8 se colocara un larguero vertical con sus respectivos pies de amigo en el centro de las caras que sean mayores de 0.8m						
3. Se usara alambre o tornillos para el amarre de los largueros a un espaciamiento no mayor de 0.60m. se colocara tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.						
4. Estos espaciamientos han sido preaprado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas deacuerdo al art.165						

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONFRADO DE VIGAS.

SEPARACION VIROTES Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
VIGAS CON FONDO DE 0.20, 0.25 Y 0.30 M DE ANCHO	ESPESOR DE LA LOSA					
	0.10 m	0.12 m	0.15 m	0.17 m	0.20 m	
H POR DEBAJO DE LA LOSA	ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS.					
(H= 0.2 M)	0.54 m	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.44 m	
(H= 0.4 M)	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.45 m	0.40 m	
(H= 0.6 M)	0.47 m	0.45 m	0.43 m	0.40 m	0.30 m	
H DE LA VIGA	SEPARACION PUNTALES 2" X 4" CON ALTURA MENOR DE 2.20 M Y CARGADORES DE 2" X 4"					
(H= 0.2 M)	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.65 m	0.60 m	
(H= 0.4 M)	0.70 m	0.65 m	0.60 m	0.60 m	0.55 m	
(H= 0.6 M)	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	
NOTAS:						
1. Para vigas con h=0.60 m o mas se colocara en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10						
2. Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamientos deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165 DEL R-029.						
3. Es posible utilizar espaciamientos mayores en los puntales usando cargaderas mayores de 2" x 4" y puntales metalicos o arriostrados para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se debera calcular los mismos.						



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

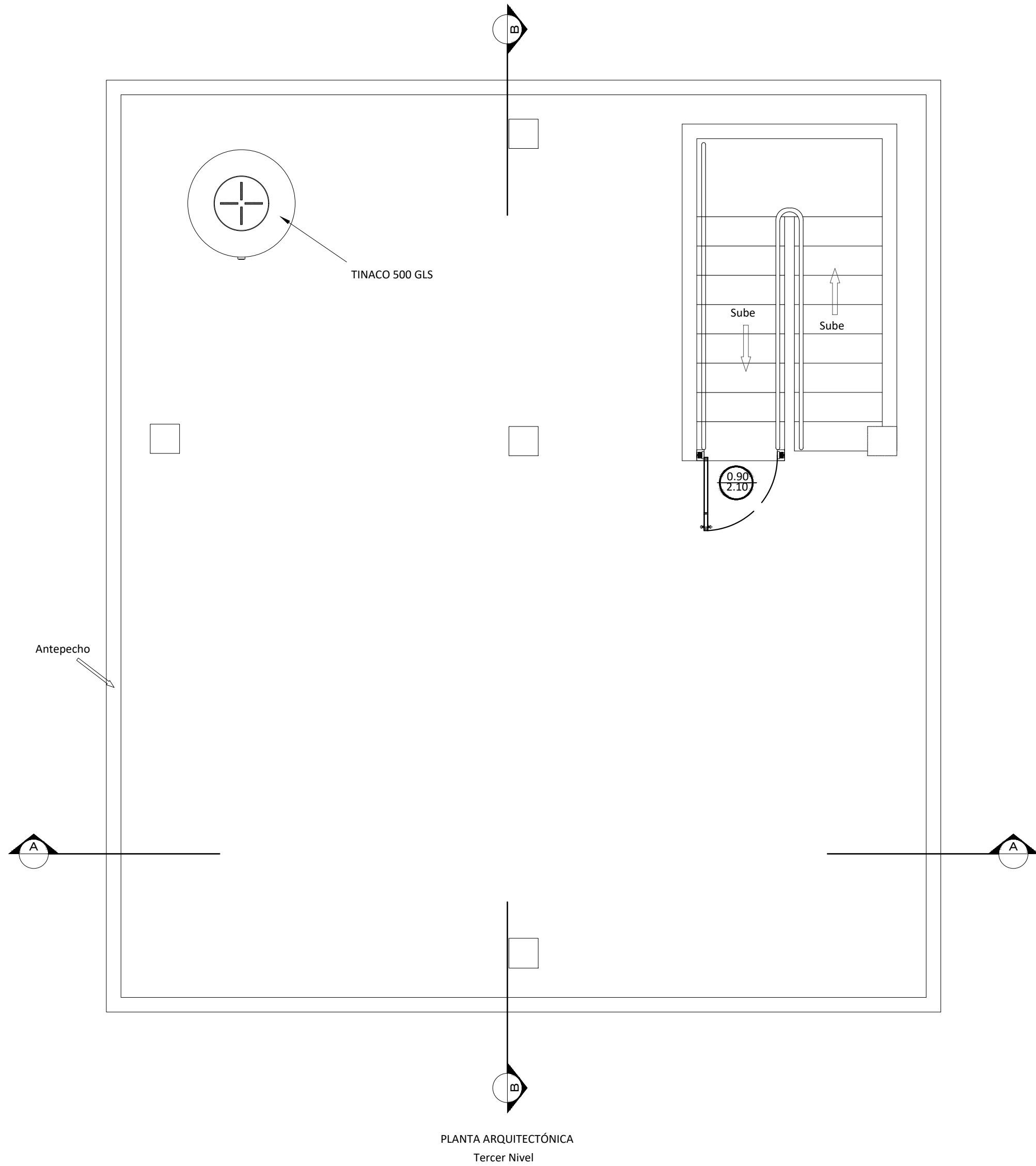
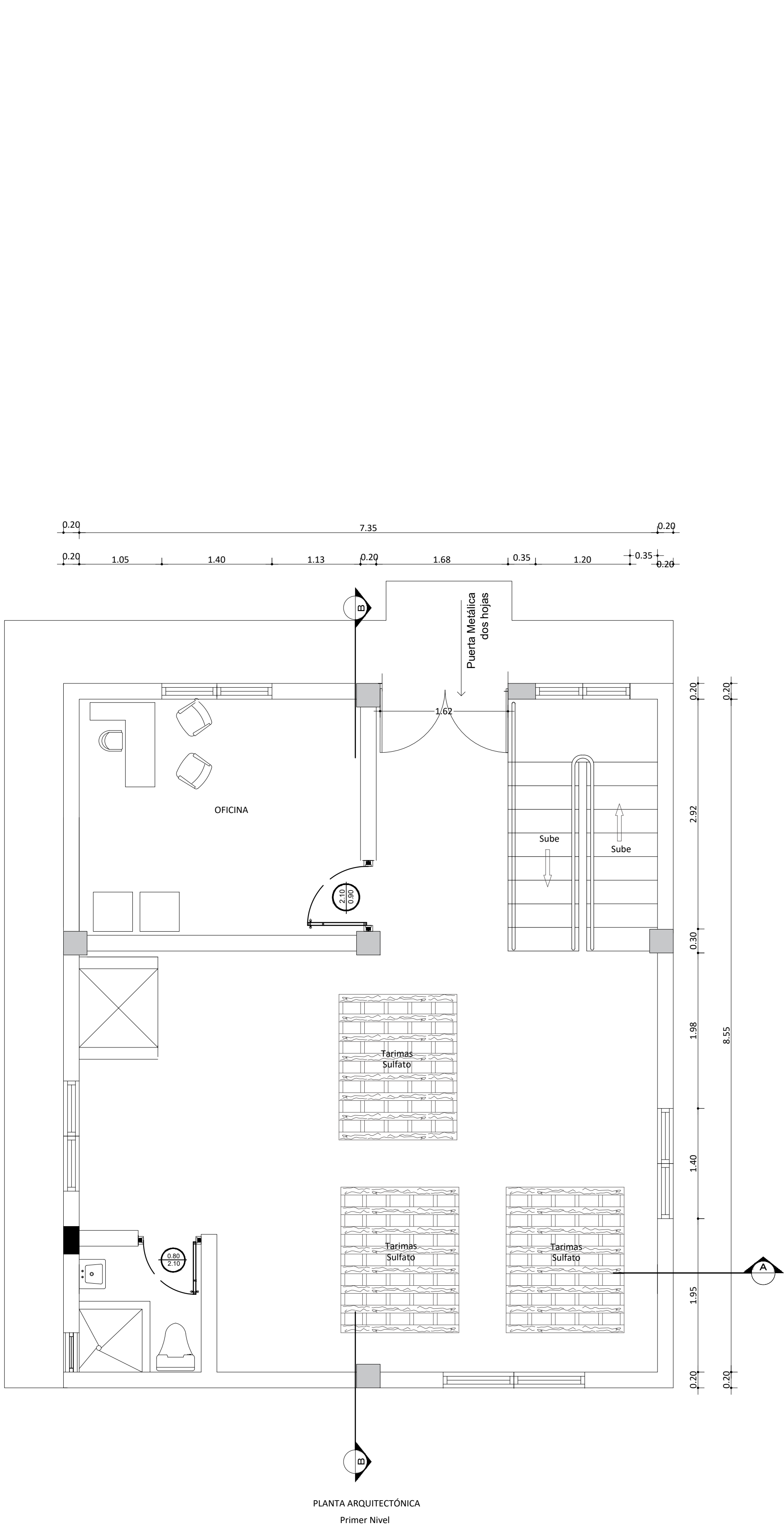
TIEMPO DE DESENCOFRADO:

	TIEMPO DE DESENCOFRADO (DIAS)
VIGAS Y LOSAS AUTOPORTANTE	10
MUROS Y COLUMNAS	3
PISOS Y PAVIMENTOS	2

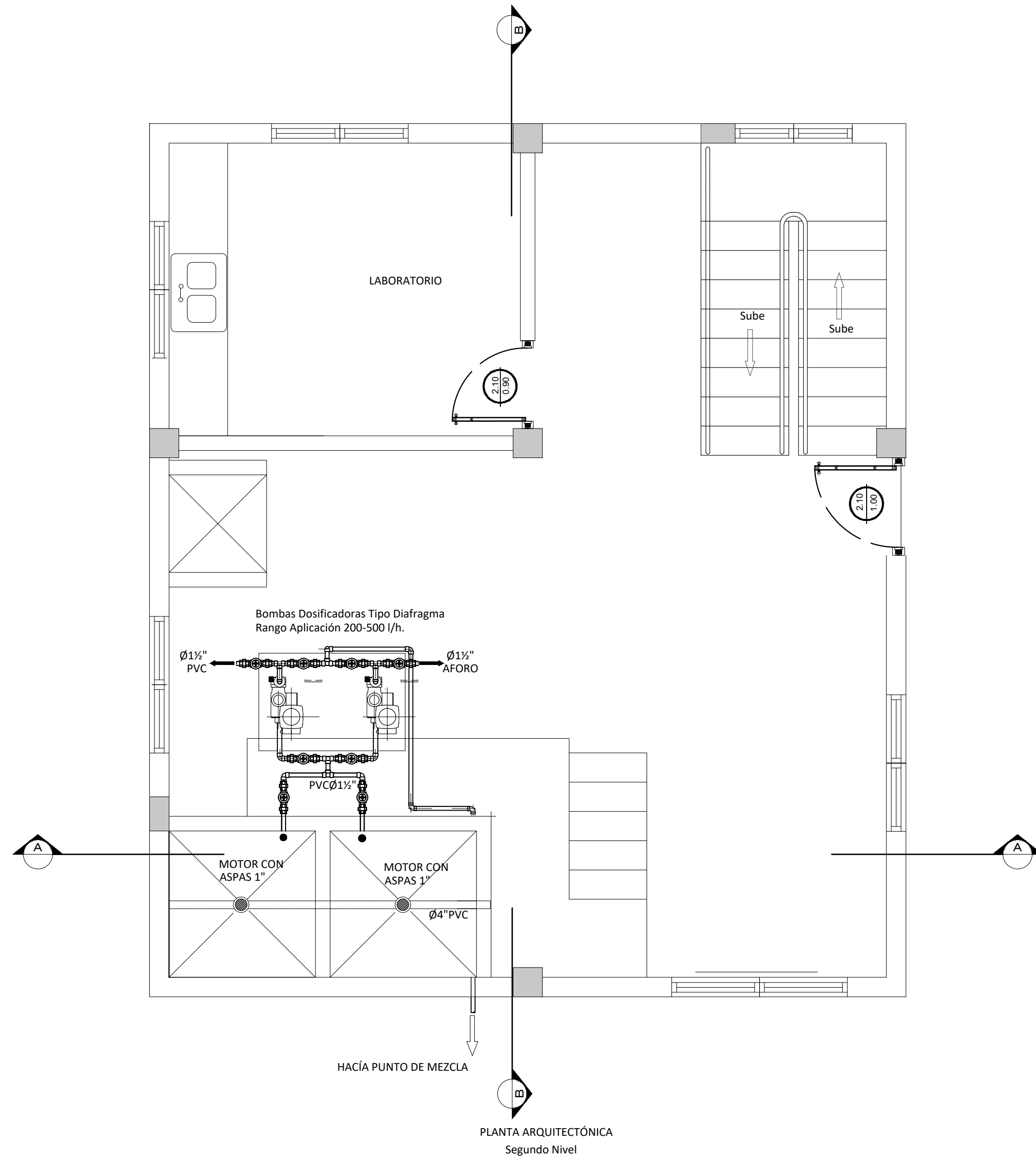
AM ANDAMIOS DE MADERA
E-04 ESC. 1:30

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ANDAMIOS.

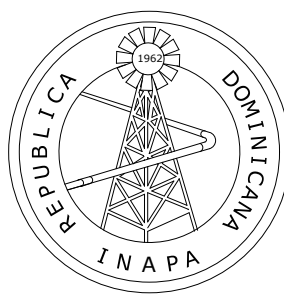
	EDIFICIO DE 4 NIVELES O MENOS.	EDIFICIO DE 4 A 6 NIVELES.
SEPARACION MAXIMA PARA LOS ELEMENTOS DE SOPORTE EN 2" X 4"	1.80 m	1.20 m
SEPARACION VERTICAL MAX. ENTRE ELEMENTOS DE ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL USANDO 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
DIMENSION MINIMA DE TABLONES	2" x 10"	2" x 12"
SEPARACION VERTICAL MAX. DE LAS PALOMETAS 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
NOTAS: 1. Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permitira el uso de andamios de madera. 2. Se proveera arriostramiento diagonal con 1" x 4" de forma intercalada (checkerboard), en todo el frente del andamio.		



CASA DE QUÍMICOS
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



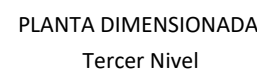
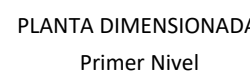
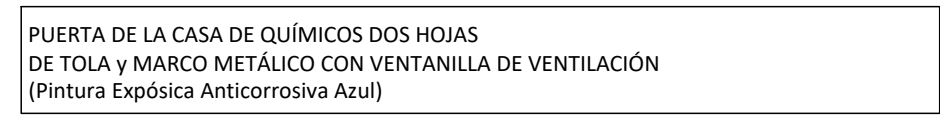
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Estructurales	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo
VISTO: Ing. Pedro de Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	
APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

CASA QUÍMICOS - PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA
1:40
No. PLANO
CQ-01



DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle
Director de Ingeniería

CASA QUIMICOS - PLANTAS DIMENSIONADAS

VILLARPANDO

PIANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA

CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA

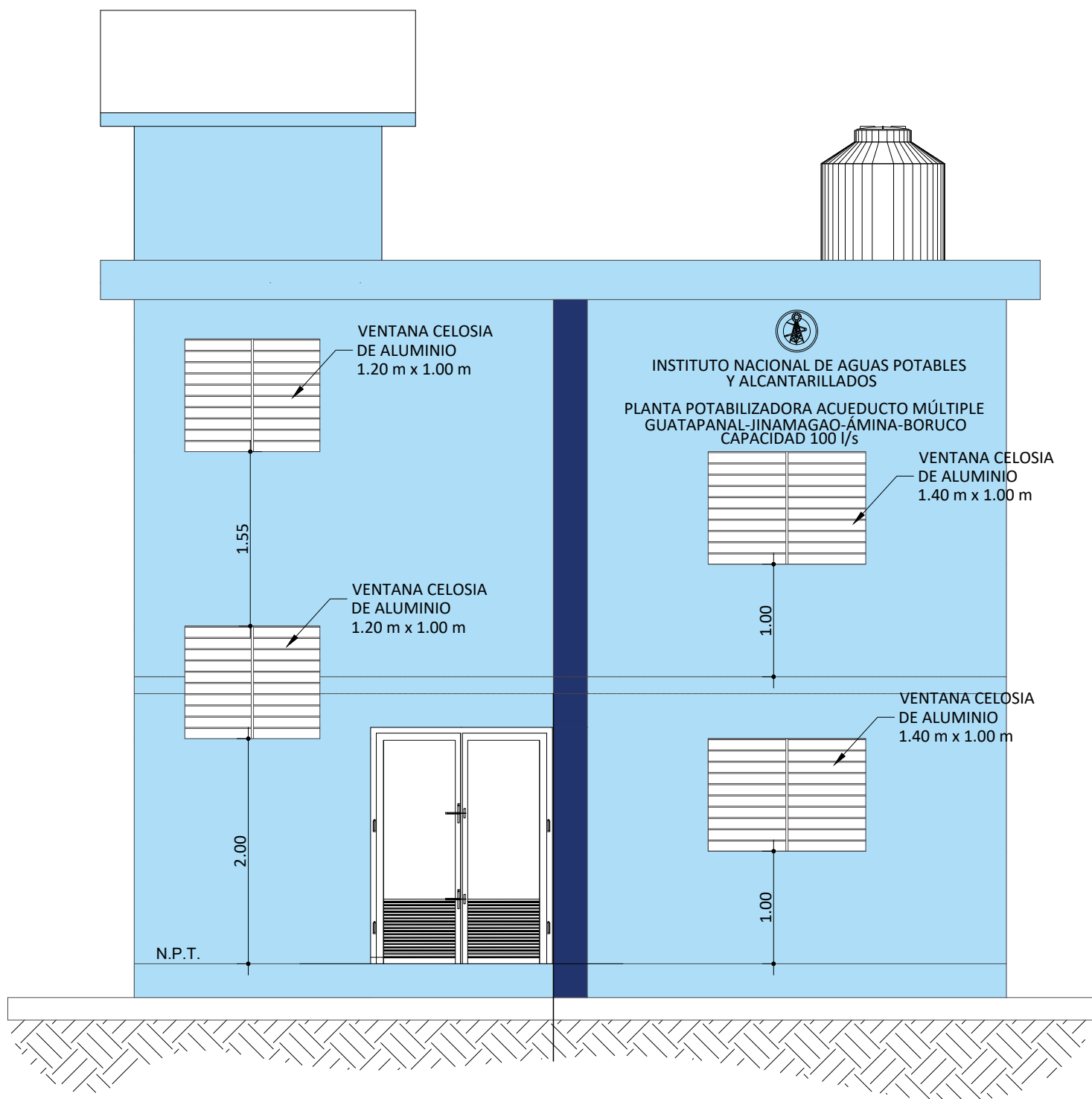
1:40

No. PLANO

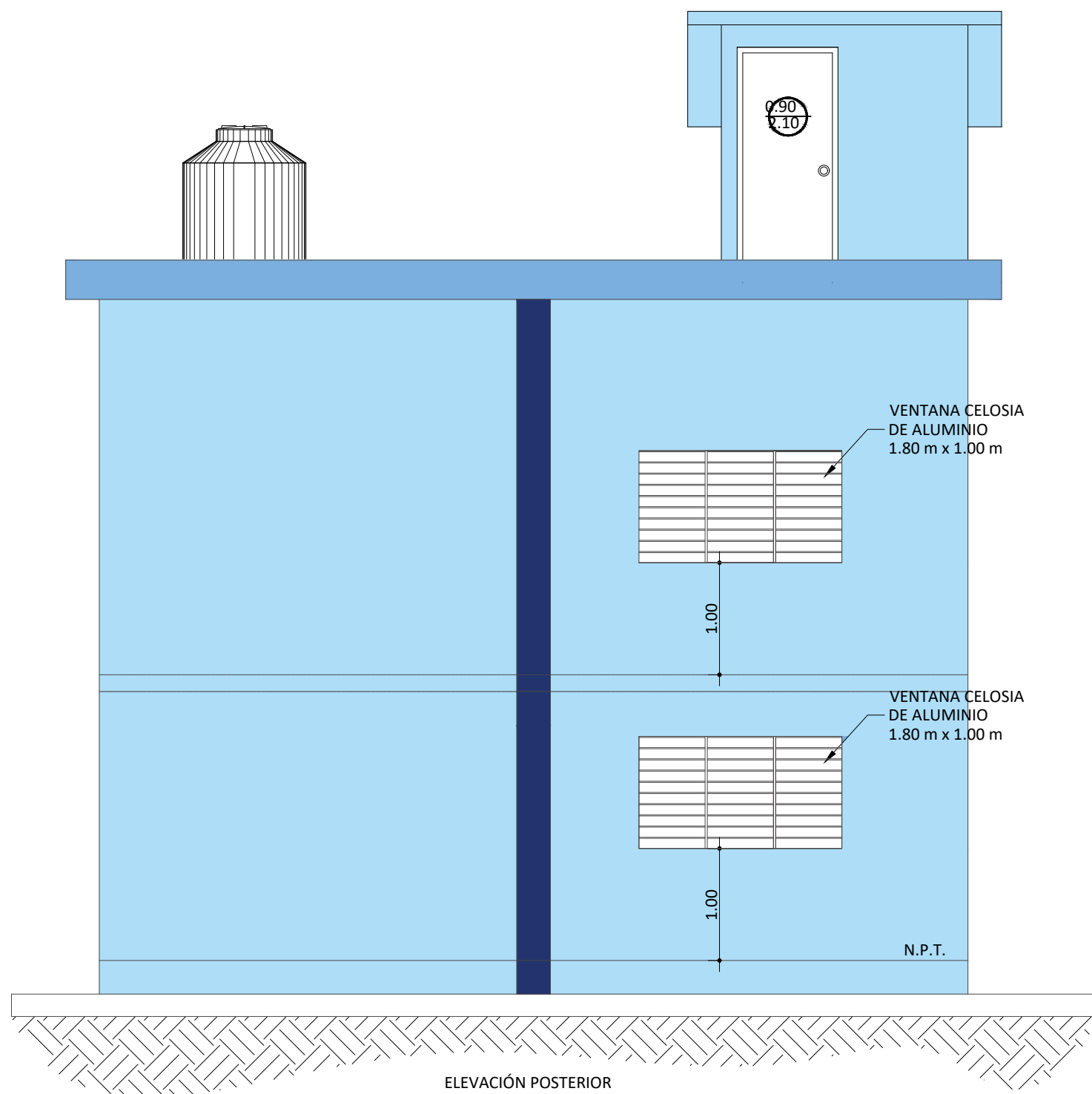
CQ-02



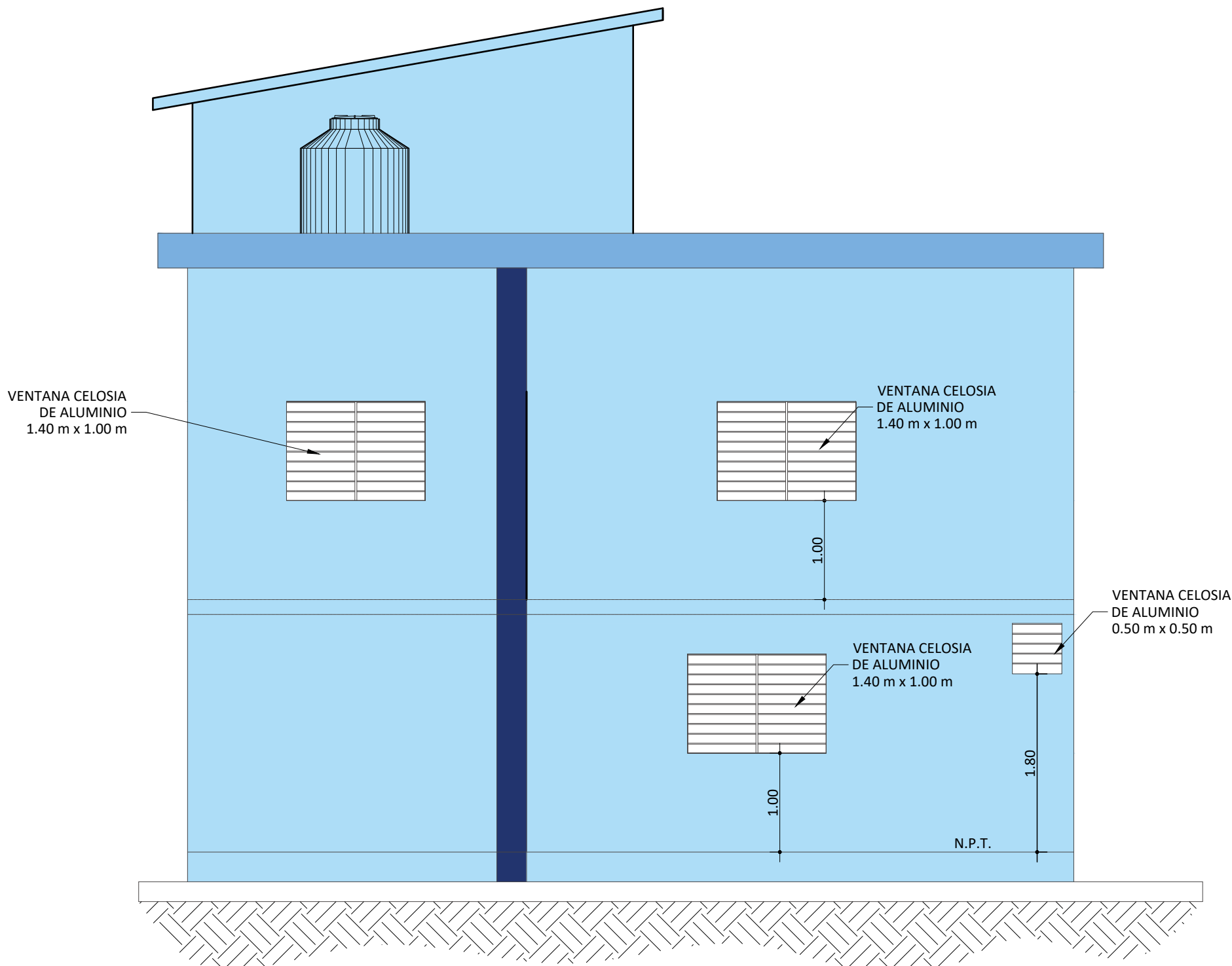
REVISIÓN			FECHA REVISIÓN			OBJETO REVISIÓN			ESCALA		
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G., Encargado Div. Dis. Estructurales "VISTO": Ing. Pedro de Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	DIBUJO: División de Dibujo REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P., Enc. División Dibujo	CASA QUÍMICOS - SECCIONES A-A' Y B-B'	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	1:30	No. PLANO CQ-03	



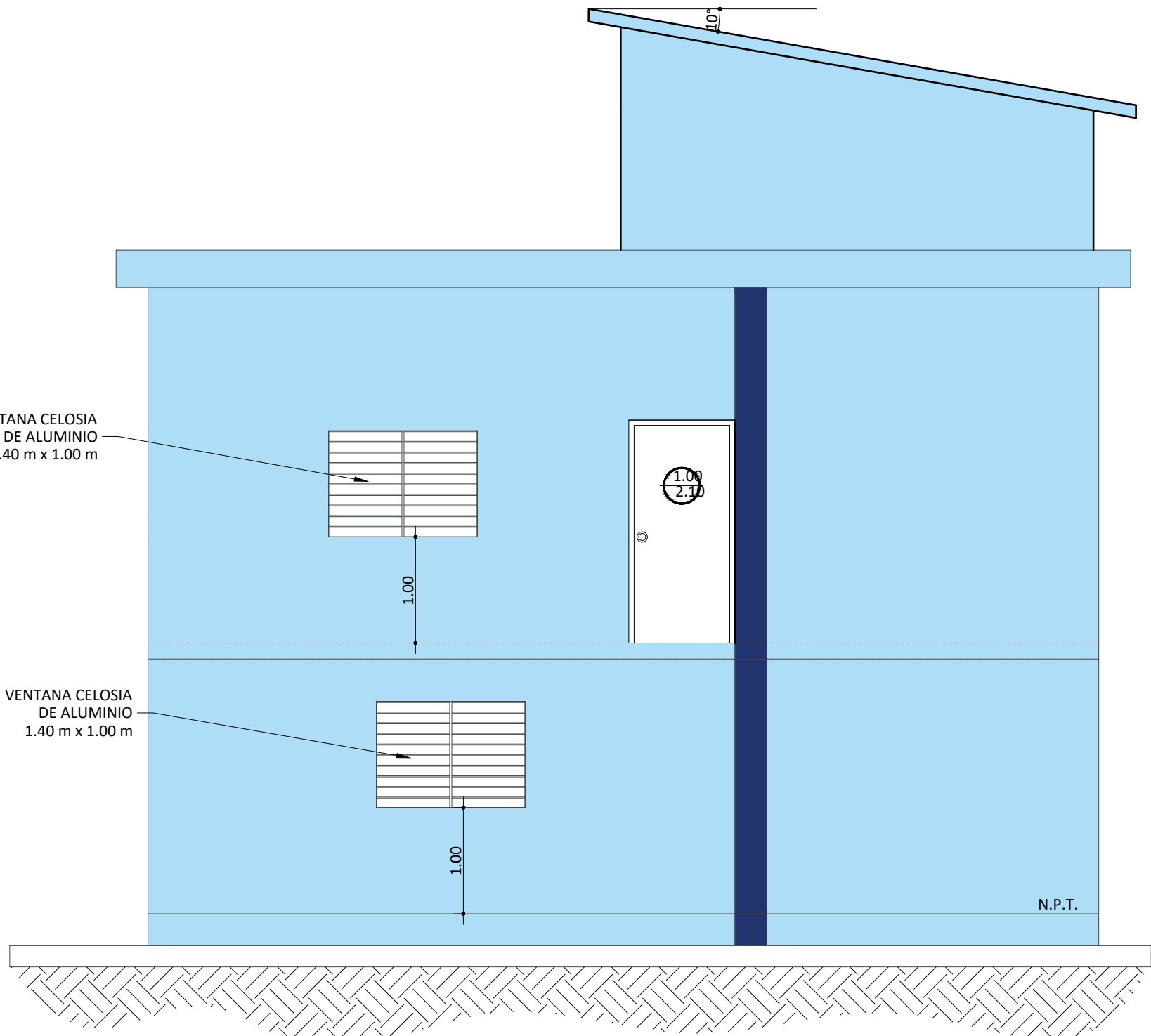
ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR

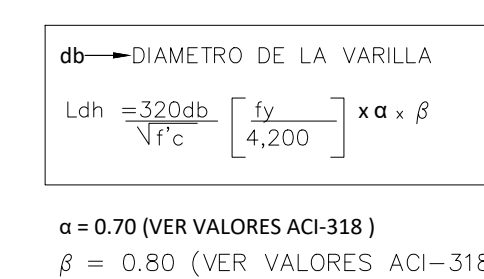
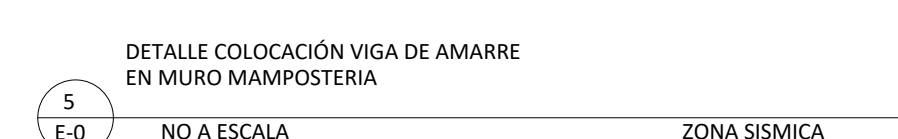
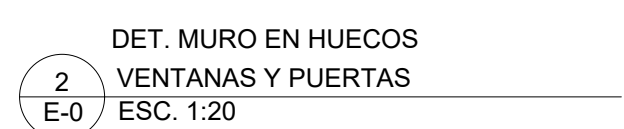


ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

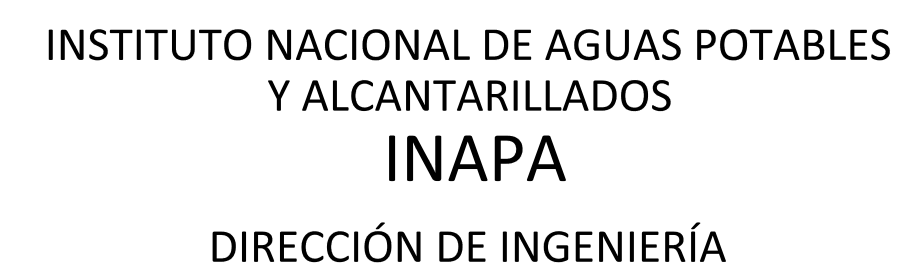


ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

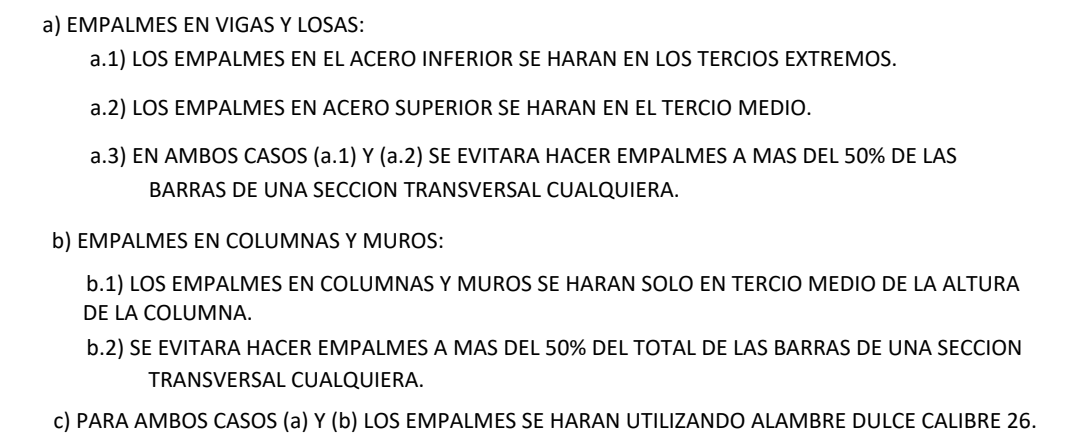
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo	CASA QUÍMICOS - ELEVACIONES	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Estructurales	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo			1:50
					VISTO: Ing. Pedro de Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico				Nº. PLANO
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				CQ-04



REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



11 DET. COLOCACIÓN ACERO EN LOSAS MACIZAS
E-0 ESC. 1:25



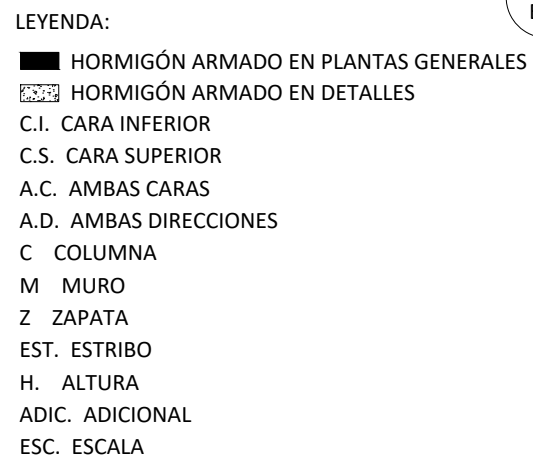
AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA

IND

No. PLANO

CQ-05



MATERIALES MUROS DE BLOQUES:

f'c BLOCKS = 70 Kg/cm²

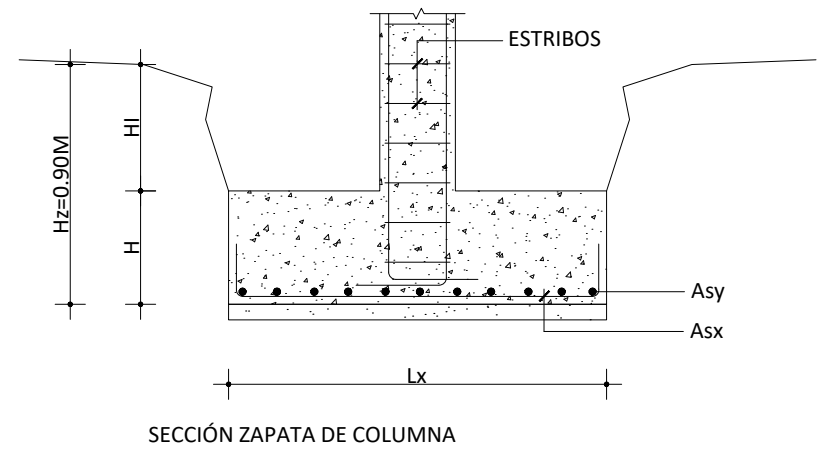
f'c MORTERO = 383 Kg/cm² 1:3

f'c CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm²

f'c HORMIGÓN = 210 Kg/cm² a los 28 días.

f'y = 4,200 Kg/cm² (grado 60)

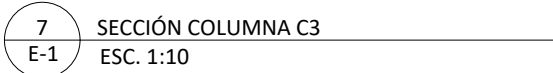
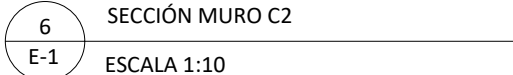
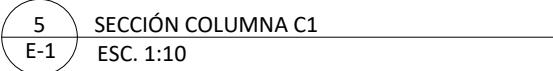
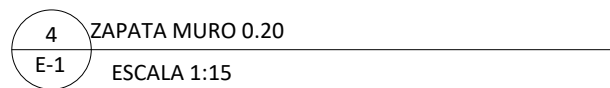
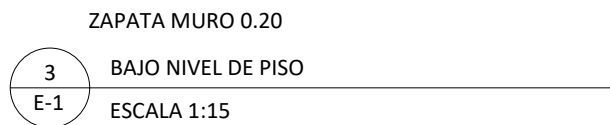
LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS Y VIGAS	
	MURO BAJO NIVEL DE P.
	MURO DE MAMOSTER CON CARGA
	MECHÓN REFORZADO M
	HORMIGÓN ARMADO
	COLUMNAS HOR. ARM.



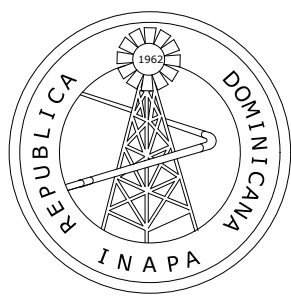
PLANTA ZAPATA DE COLUMNA

2 ZAPATA DE COLUMNAS
E-1 NO ESCALA

TABLA DE APLICACION PARA ZAPATAS							
DIMENSIONES (Mts.)				ARMADURAS (INFERIOR)		ARMADURAS (SUPERIOR)	
ZAPATA	Lx	Ly	H	DIRECCION X-X	DIRECCION Y-Y	Asx	Asy
Z1	1.00	1.00	0.30	Ø 1/2" a 0.20	Ø 1/2" a 0.20	-	-



REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



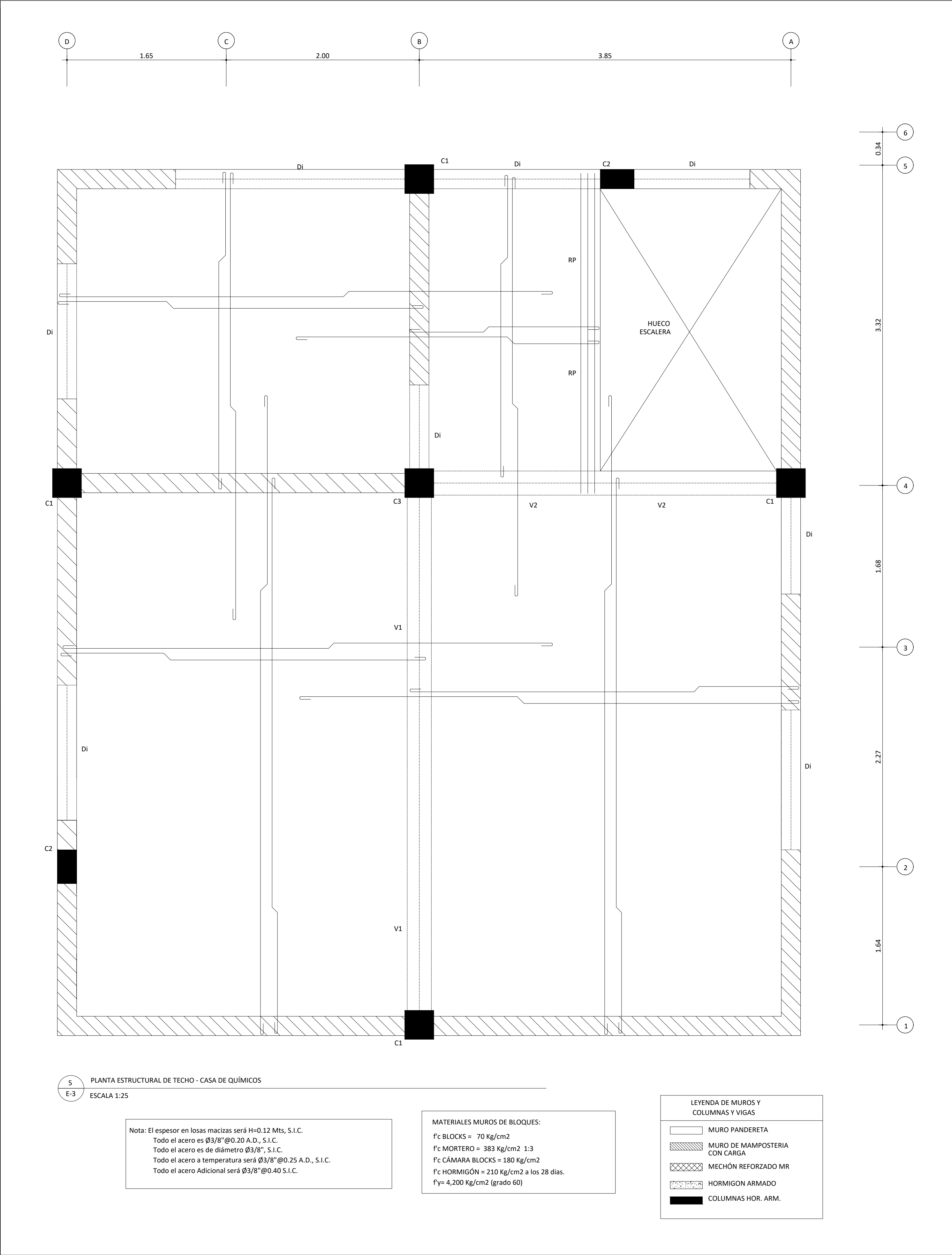
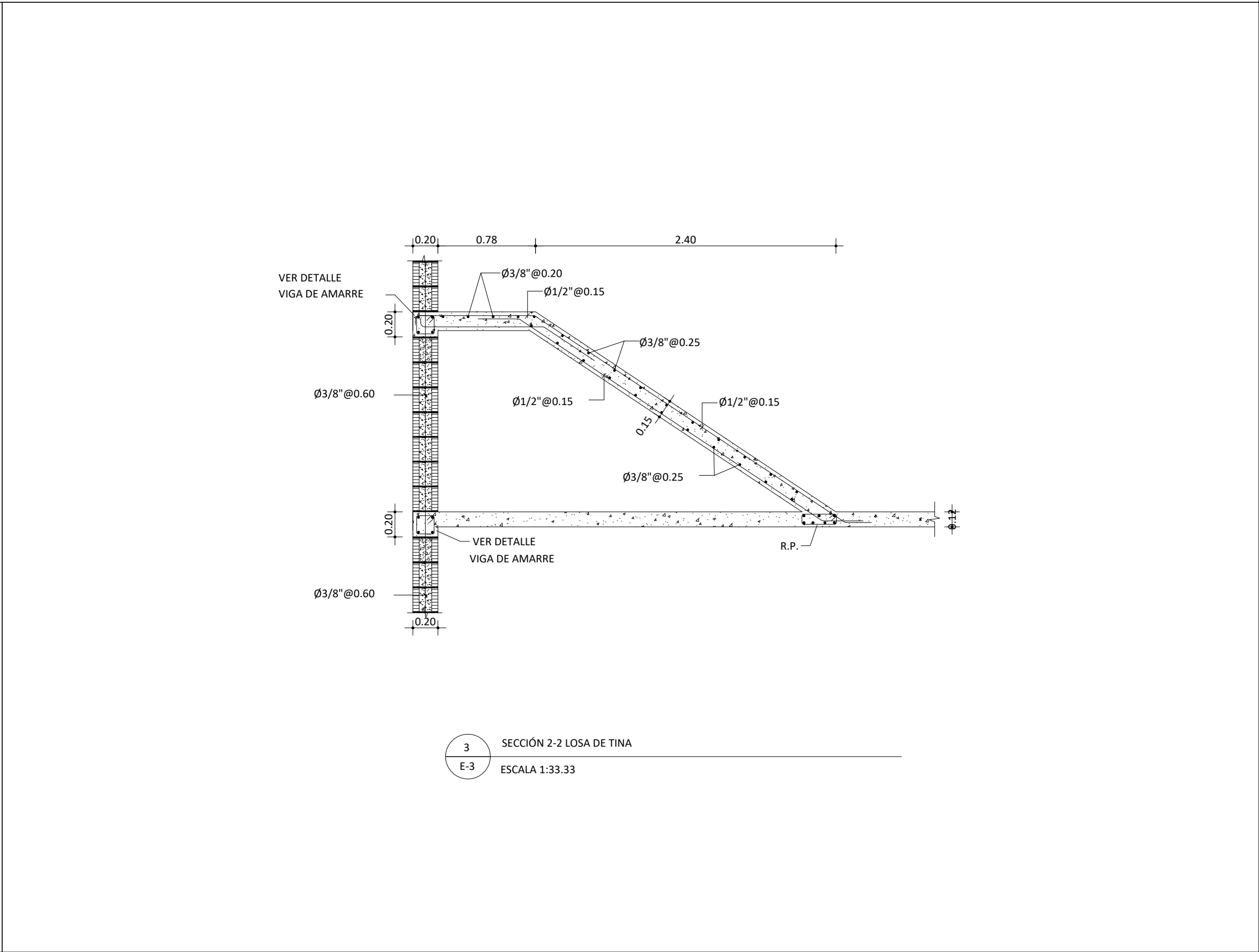
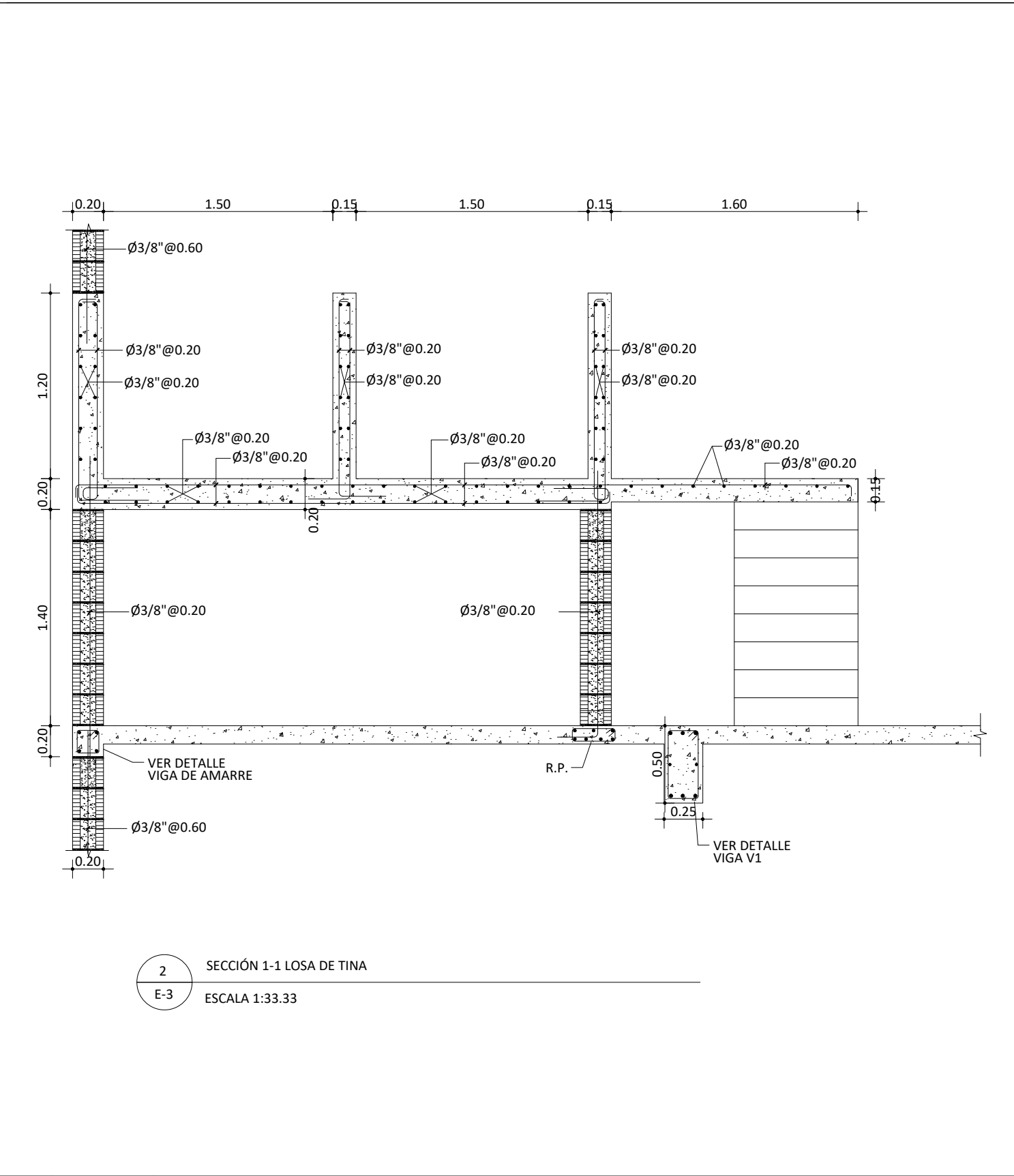
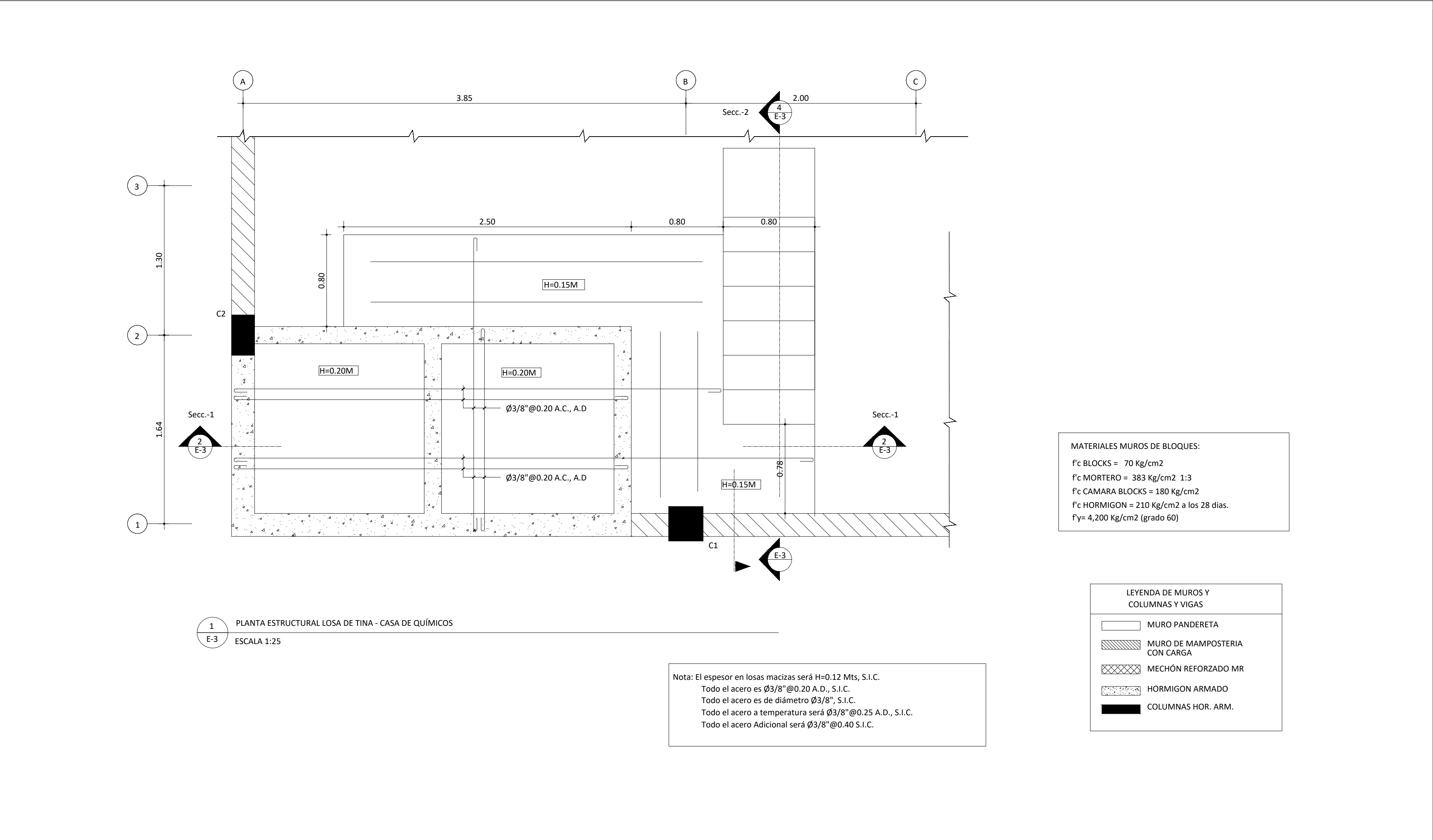
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

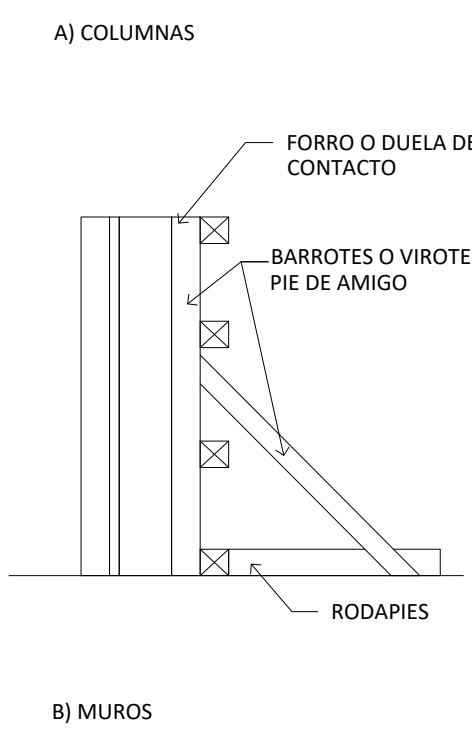
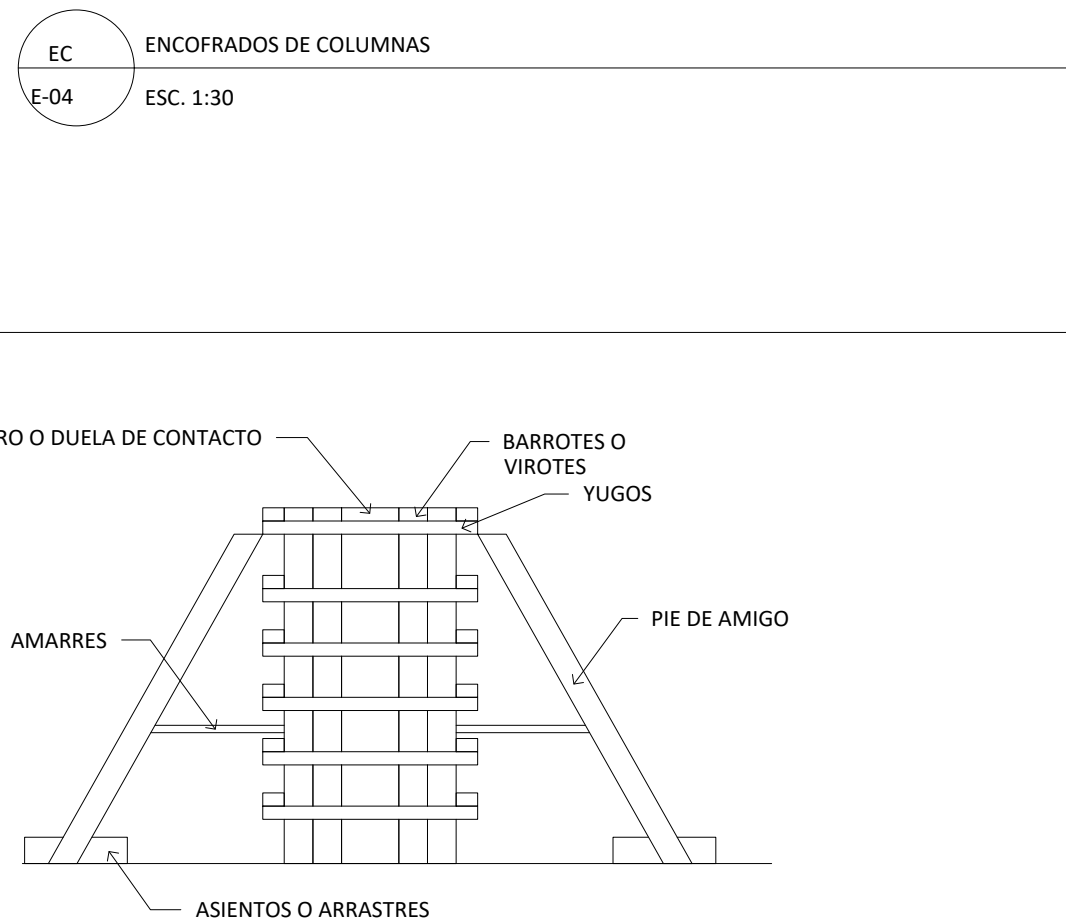
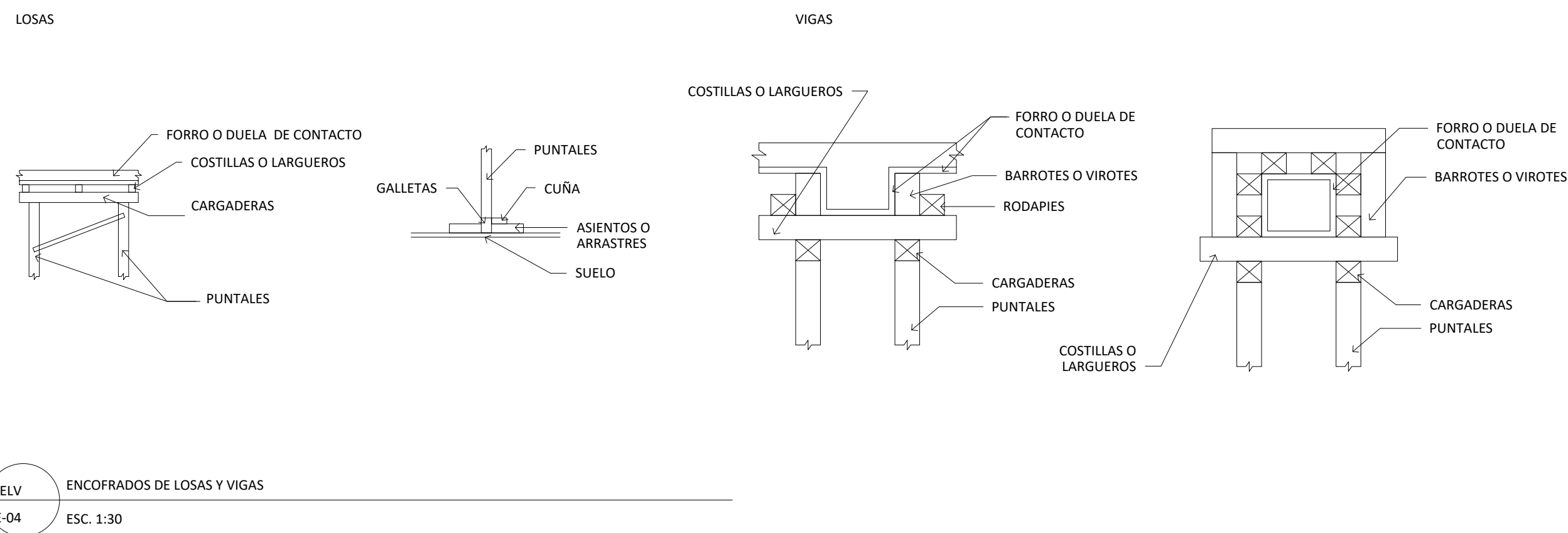
DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Edisson M. Santana G. Encargado Div. Dis. Estructurales VISTO: Ing. Pedro de Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	REVISIÓN: Ara. Shirley L. Marciano P. Enc. División Dibujo
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

CASA DE QUÍMICOS
DETALLES ESTRUCTURALES
PLANO DE FUNDACIONES

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA
IND
No. PLANO
CQ-06





REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ANDAMIOS.		
	EDIFICIO DE 4 NIVELES O MENOS.	EDIFICIO DE 4 A 6 NIVELES.
SEPARACION MAXIMA PARA LOS ELEMENTOS DE SOPORTE EN 2" X 4"	1.80 m	1.20 m
SEPARACION VERTICAL MAX. ENTRE ELEMENTOS DE ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL USANDO 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
DIMENSION MINIMA DE TABLONES	2" x 10"	2" x 12"
SEPARACION VERTICAL MAX. DE LAS PALOMETAS 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
NOTAS: 1. Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permitira el uso de andamios de madera. 2. Se proveera arriostramiento diagonal con 1" x 4" de forma intercalada (checkerboard), en todo el frente del andamio.		

<u>REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCONCRAZO DE LOSAS</u>						
	$0.07\epsilon \leq \epsilon \leq 0.10$	$0.10 < \epsilon \leq 0.12$	$0.12 < \epsilon < 0.15$	$0.15 \leq \epsilon \leq 0.17$	$0.17 < \epsilon < 0.19$	$0.19 \leq \epsilon \leq 0.20$
ESPOSOR MÍNIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
SEPARACIÓN MAX. ENTRE EJES Y COSTILLAS USANDO 2" X 4"	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.60 m	0.60 m	0.60 m
SEPARACIÓN MAX. DE PUNTALES USANDO 2" X 4" CON H = 2.44M ARRIOSTRADOS EN AMBAS DIRECCIONES	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.60 m
SEPARACIÓN MAX. CARGADORES 2" X 4"	1.20 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m

NOTAS:

1. En todos los muros de carga se colocara una cinta de apoyo al encofrado con la misma dimension mínima de 1" x 4" clavadas al muro con clavos de acero.

Independientemente del espaciamiento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes.

En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizaran por lo menos una línea de puntales en su centro.

Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas deacuerdo al art.165

<u>REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCONFRADO DE MUROS.</u>						
	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTES VERTICALES DE 2" X 4" VEASE FIG.#1	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.45 m	0.40 m	0.30 m
LARGUEROS HORIZONTALES DE 2" X 4" VEASE FIG.#1	0.80 m	0.70 m	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACIÓN DE TORNILLOS O ALAMBRES #10 CON RESISTENCIA MÍNIMA DE 1,300 KG	1.00 m	0.90 m	0.75 m	0.60m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION MAX. PIE DE AMIGO 2" X 4"	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m

NOTAS:

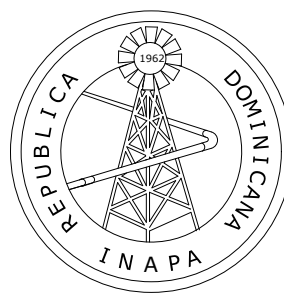
1. Al usar alambre para el amarre de los largueros se colocaran tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.

2. Estos espacios an sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165.

REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ENCONTRADRO DE COLUMNAS.						
SEPARACIÓN VÍROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
2.0m O MENOS	DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.				0.80 m	
	0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m		
ESPACIAMIENTO MÁXIMO DE LAS PIEZAS.						
H= 2.44 M	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.30 m	0.25 m	0.25 m*
H= 1.80 M	0.45 m	0.45 m	0.45 m	0.40m	0.35 m	0.35 m*
H= 1.22 M	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m*
NOTAS:						
1. Se deben colocar los pies de amigo por lo menos en dos caras perpendiculares de la columna.						
2. En columnas de 0.8 se colocara un larguero vertical con sus respectivos pies de amigo en el centro de las caras que sean mayores de 0.8m						
3. Se usara alambre o tornillos para el amarre de los largueros a un espaciamiento no mayor de 0.60m. se colocara tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.						
4. Estos espaciamientos han sido prespado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas deacuerdo al art.165						

<u>REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ENCONFRADO DE VIGAS.</u>					
SEPARACIÓN VIROTES Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"					
VIGAS CON FONDO DE 0.20, 0.25 Y 0.30 M DE ANCHO	ESPESOR DE LA LOSA				
	0.10 m	0.12 m	0.15 m	0.17 m	0.20 m
H POR DEBAJO DE LA LOSA	ESPACIAMIENTO MÁXIMO DE LAS PIEZAS.				
(H= 0.2 M)	0.54 m	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.44 m
(H= 0.4 M)	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.45 m	0.40 m
(H= 0.6 M)	0.47 m	0.45 m	0.43 m	0.40 m	0.30 m
H DE LA VIGA	SEPARACIÓN PUNTALES 2" X 4" CON ALTURA MENOR DE 2.20 M Y CARGADORES DE 2" X 4"				
(H= 0.2 M)	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.65 m	0.60 m
(H= 0.4 M)	0.70 m	0.65 m	0.60 m	0.60 m	0.55 m
	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m
NOTAS:					
1. Para vigas con h=0.60 m o mas se colocara en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10					
2. Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamientos deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165 DEL R-029.					
3. Es posible utilizar espaciadores mayores en los puntales usando cargaderas mayores de 2" x 4" y puntales metalicos o arriostrados para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se debera calcular los mismos.					

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Estructurales	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo
VISTO: Ing. Pedro de Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	
APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

CASA QUÍMICOS

DETALLES ESTRUCTURALES

DETALLES ENCOFRADO

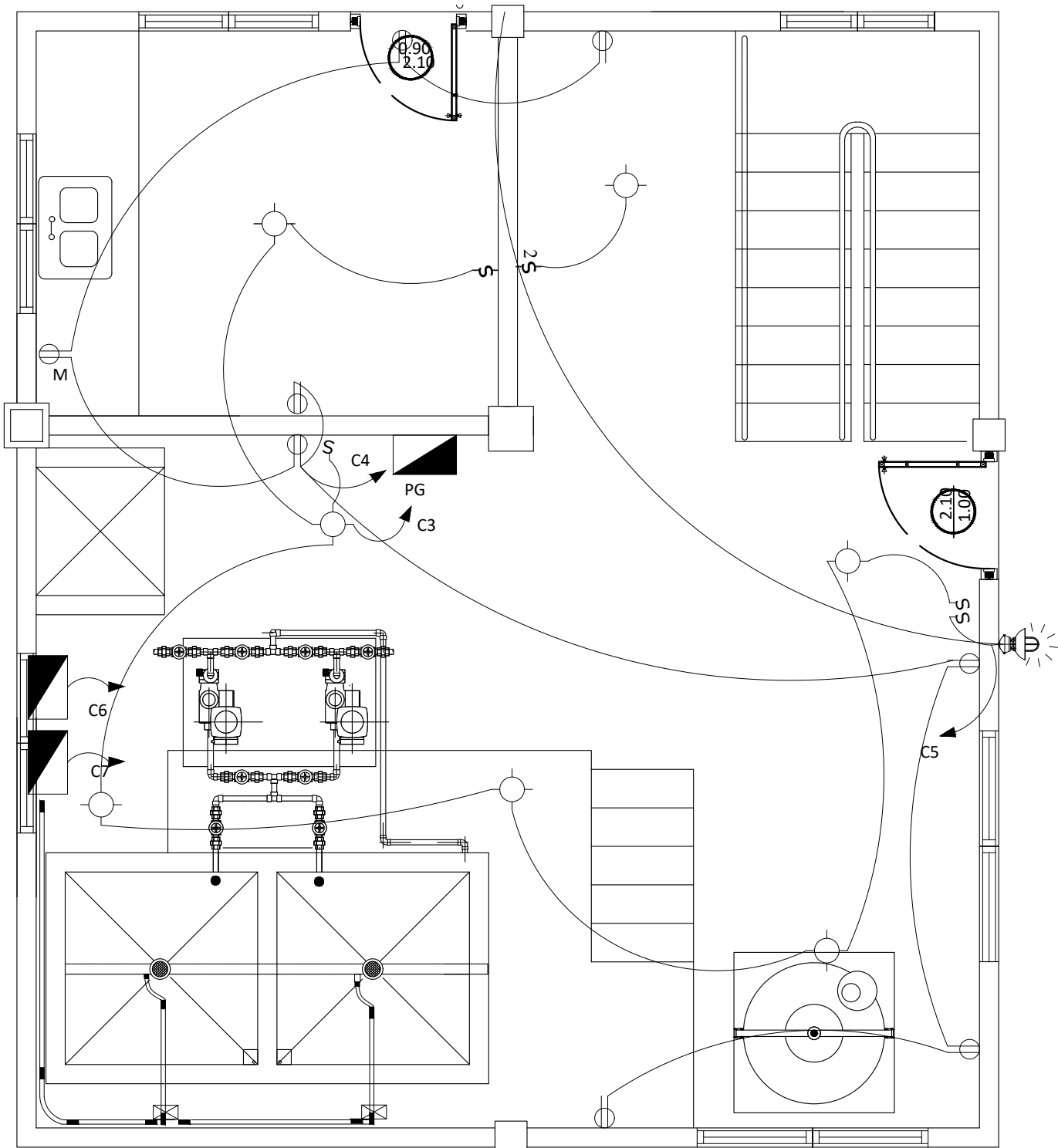
AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA

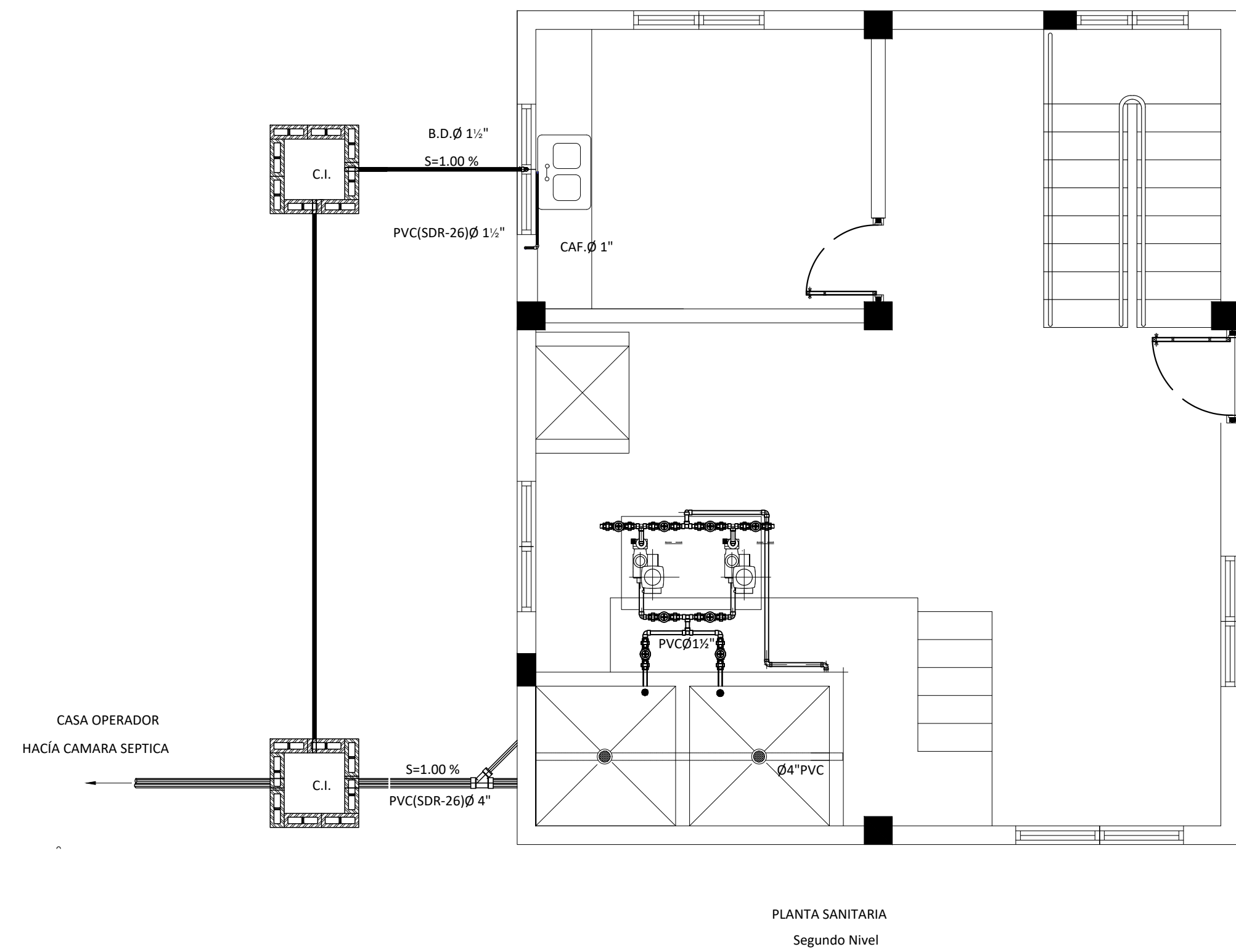
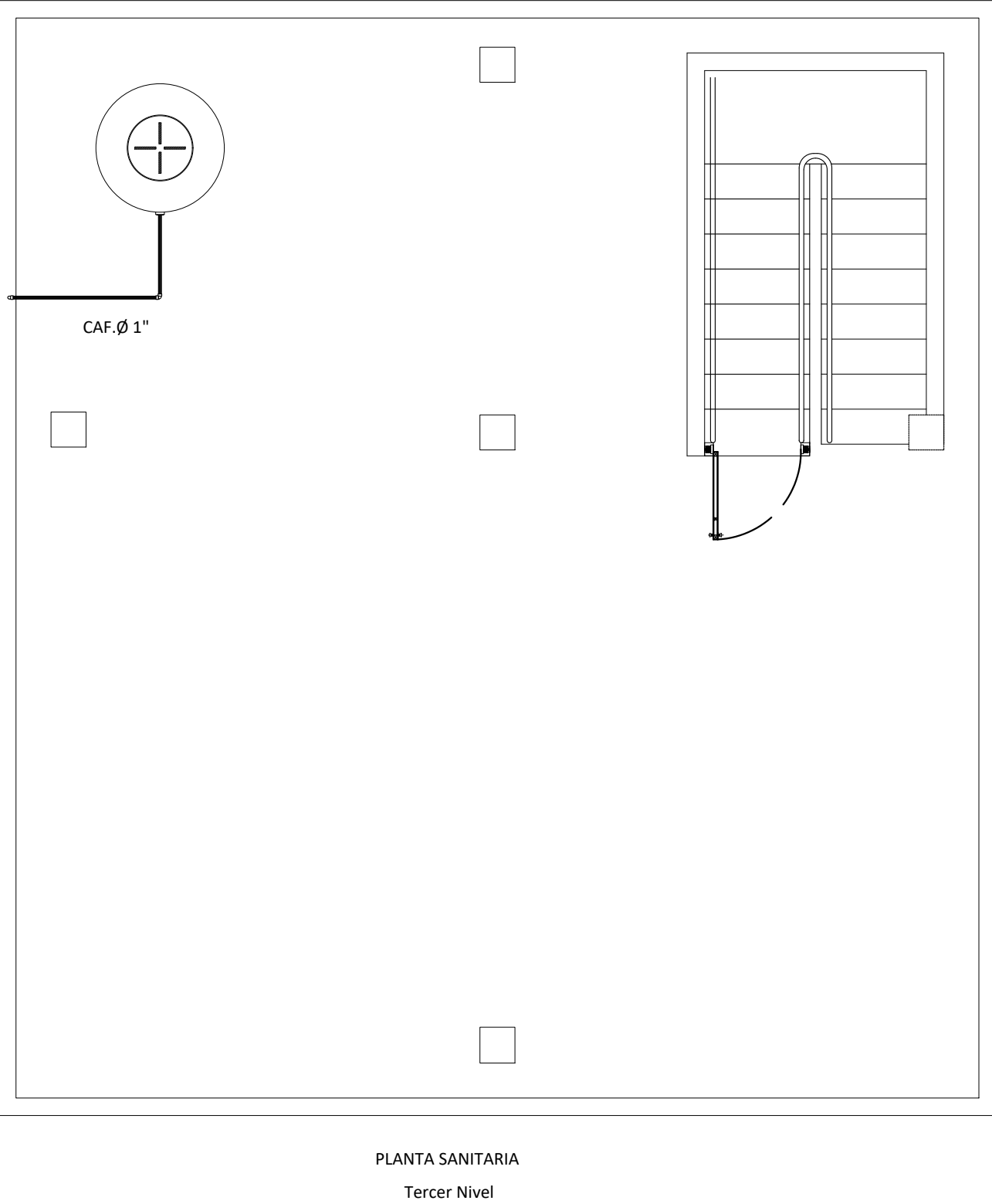
1:30

No. PLANO

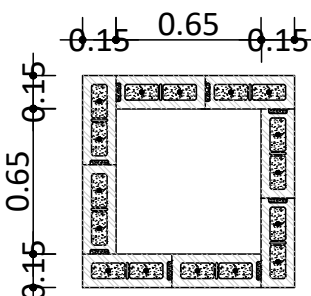
CQ-09



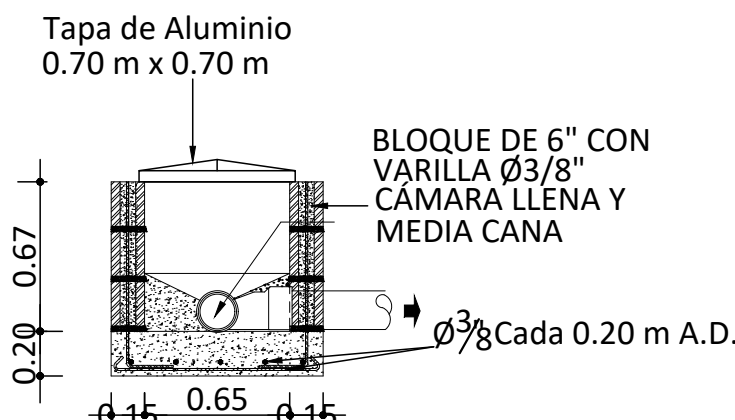
PLANOS ELÉCTRICOS
CASA DE QUÍMICOS



DETALLE CAJA DE INSPECCIÓN



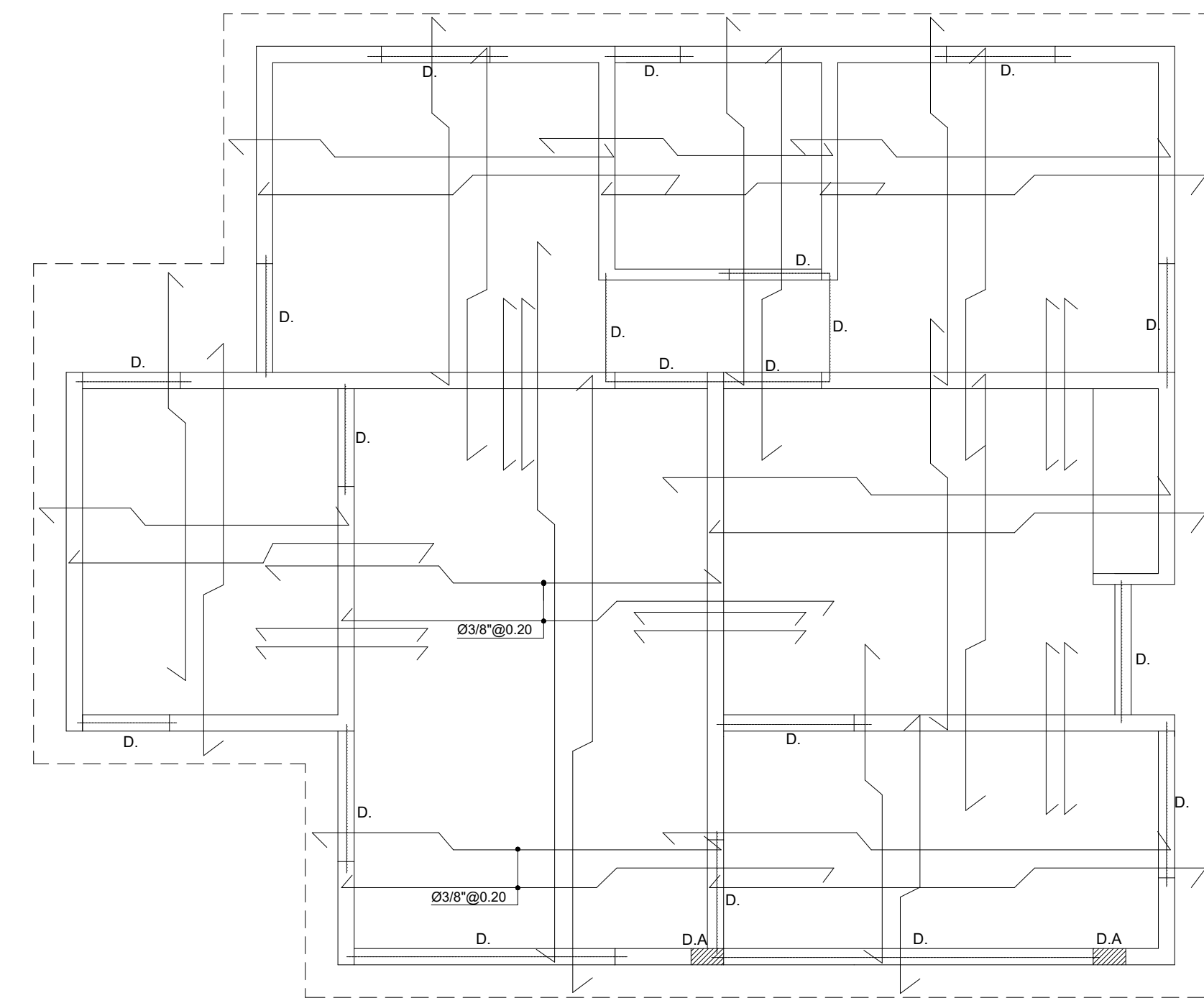
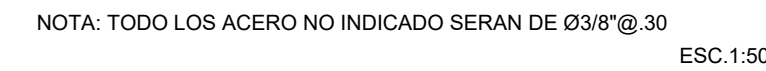
PLANTA

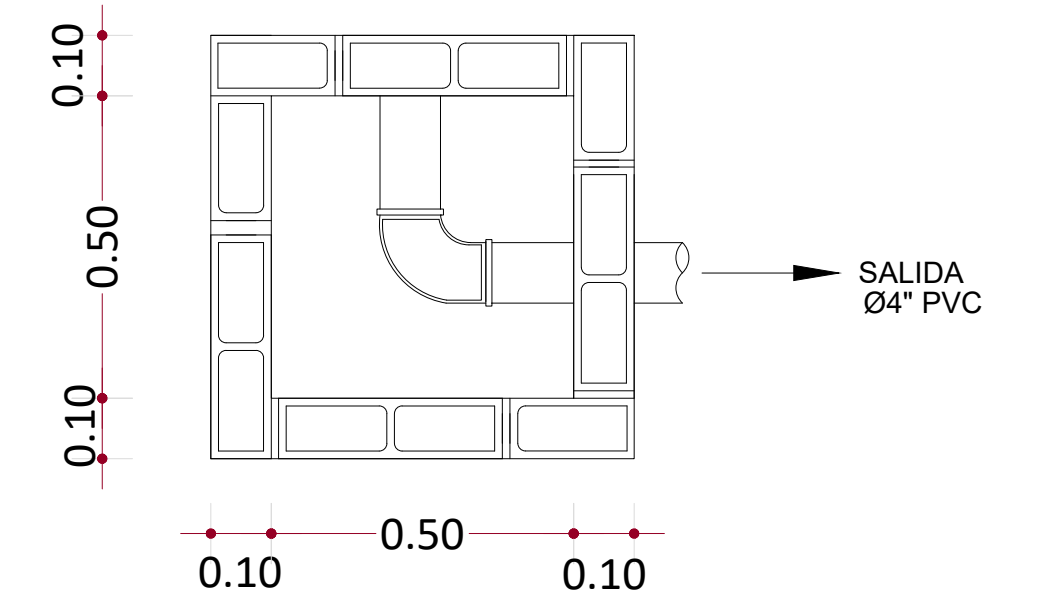
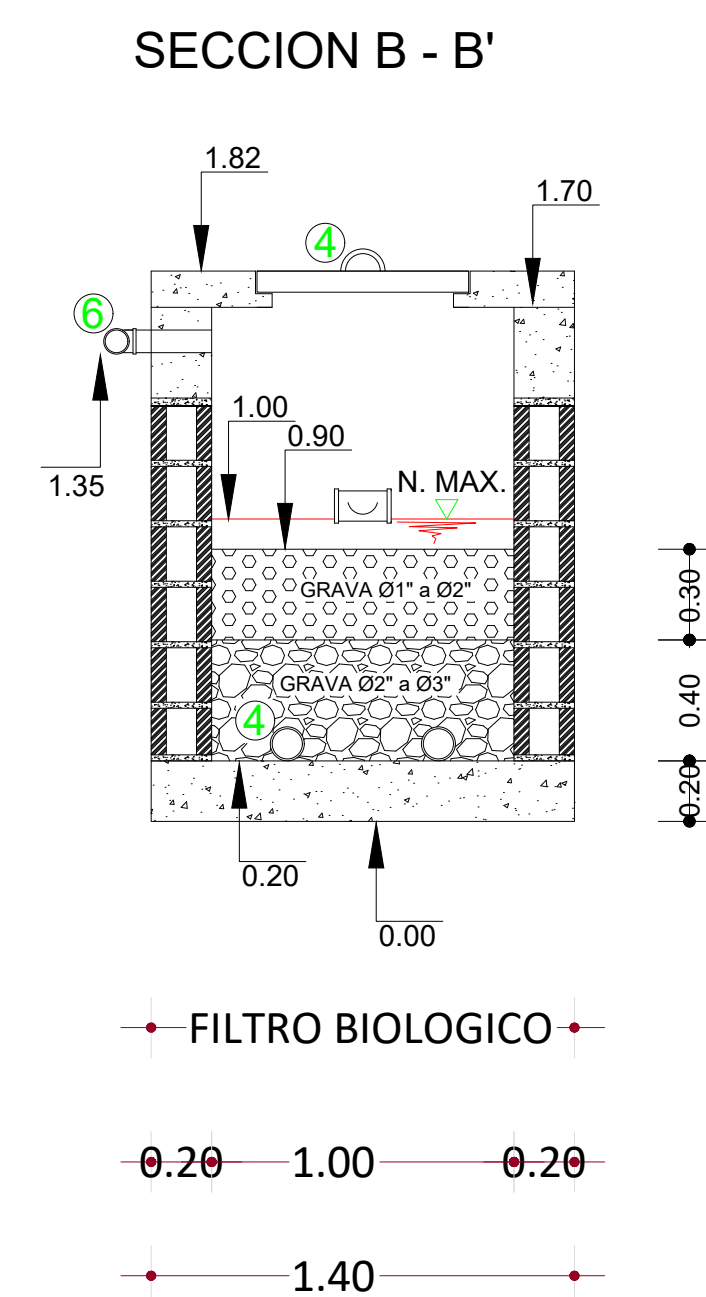
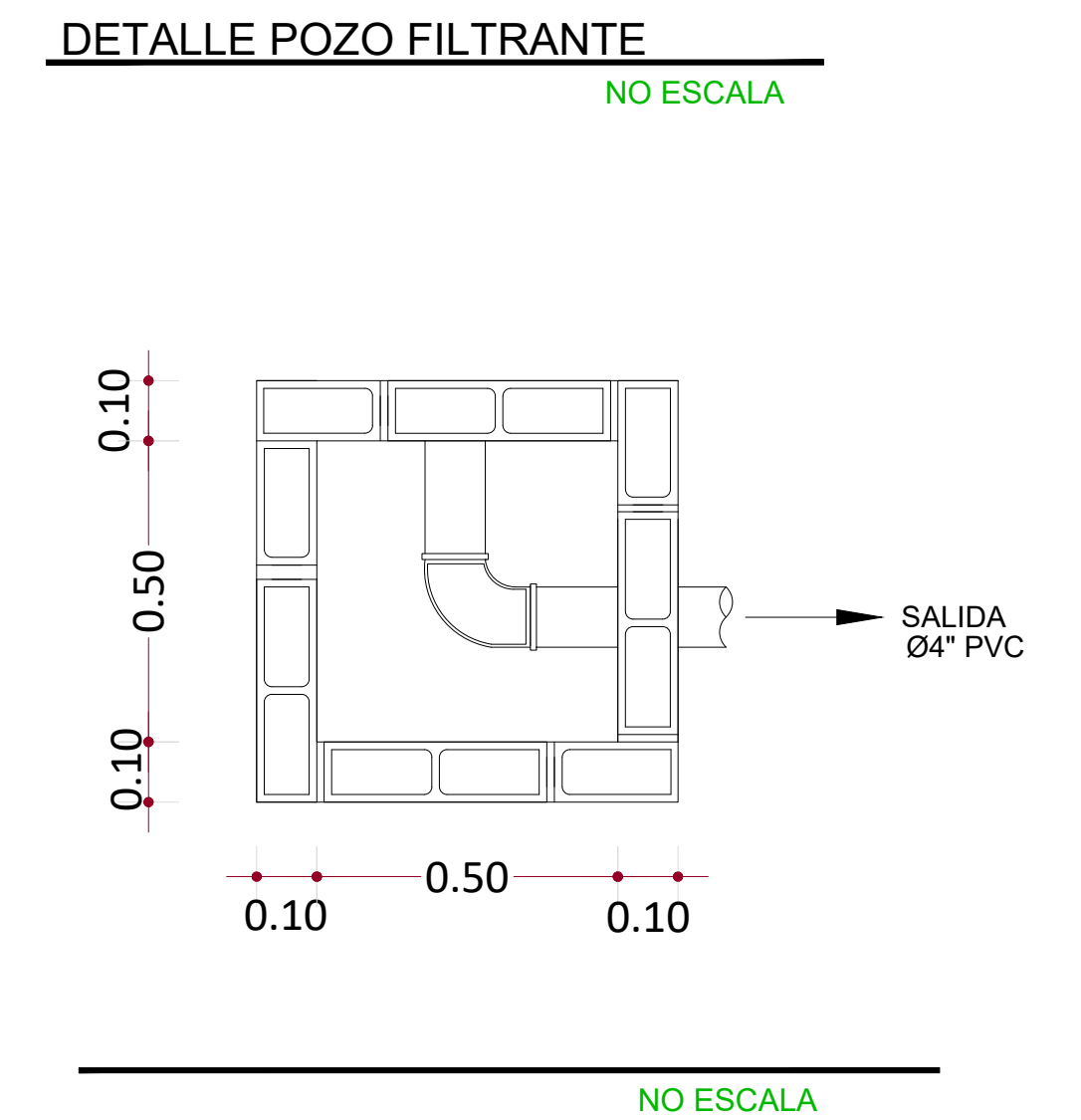
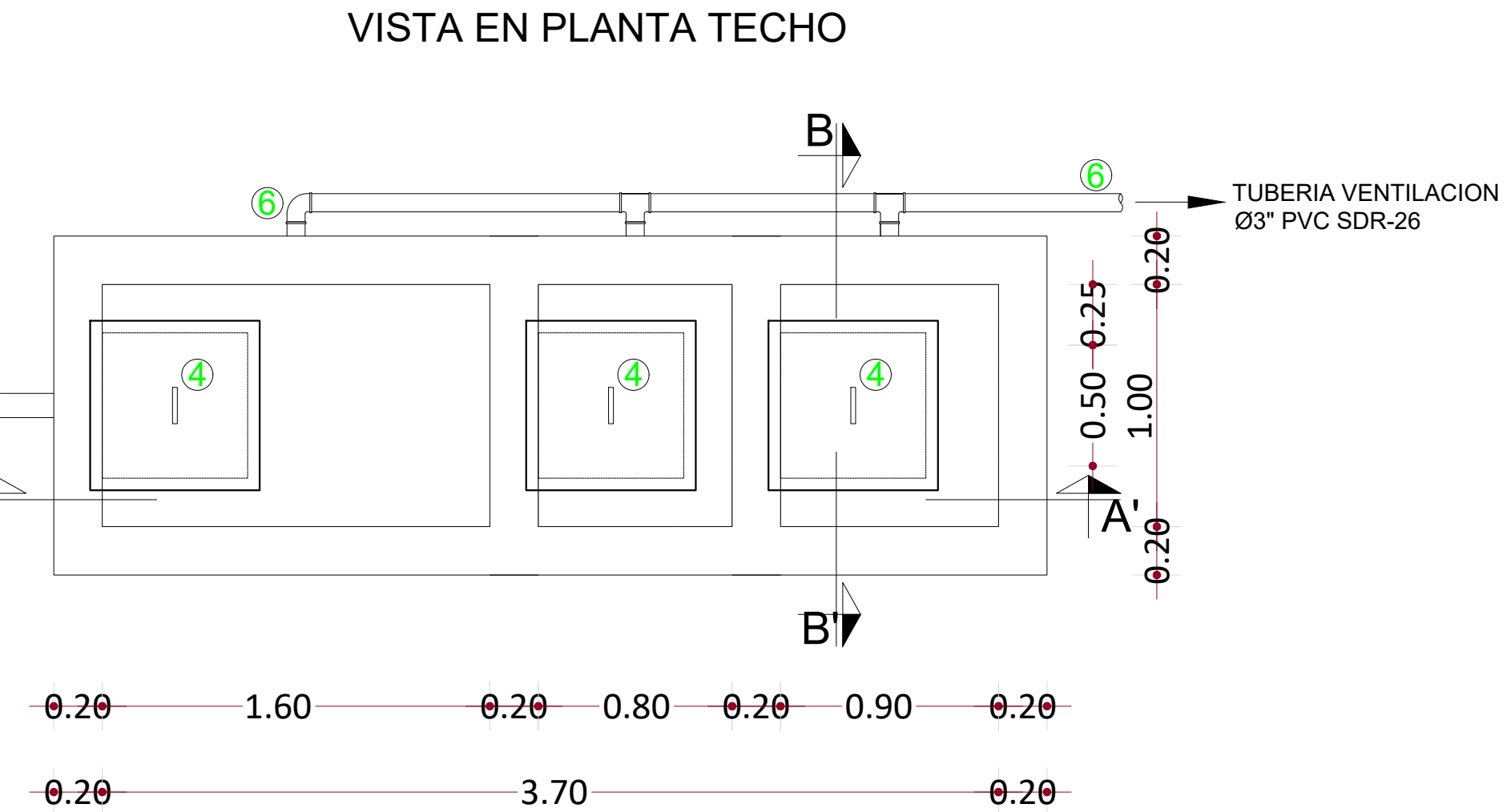


ELEVACIÓN

PLANTAS SANITARIAS
CASA DE QUÍMICOS

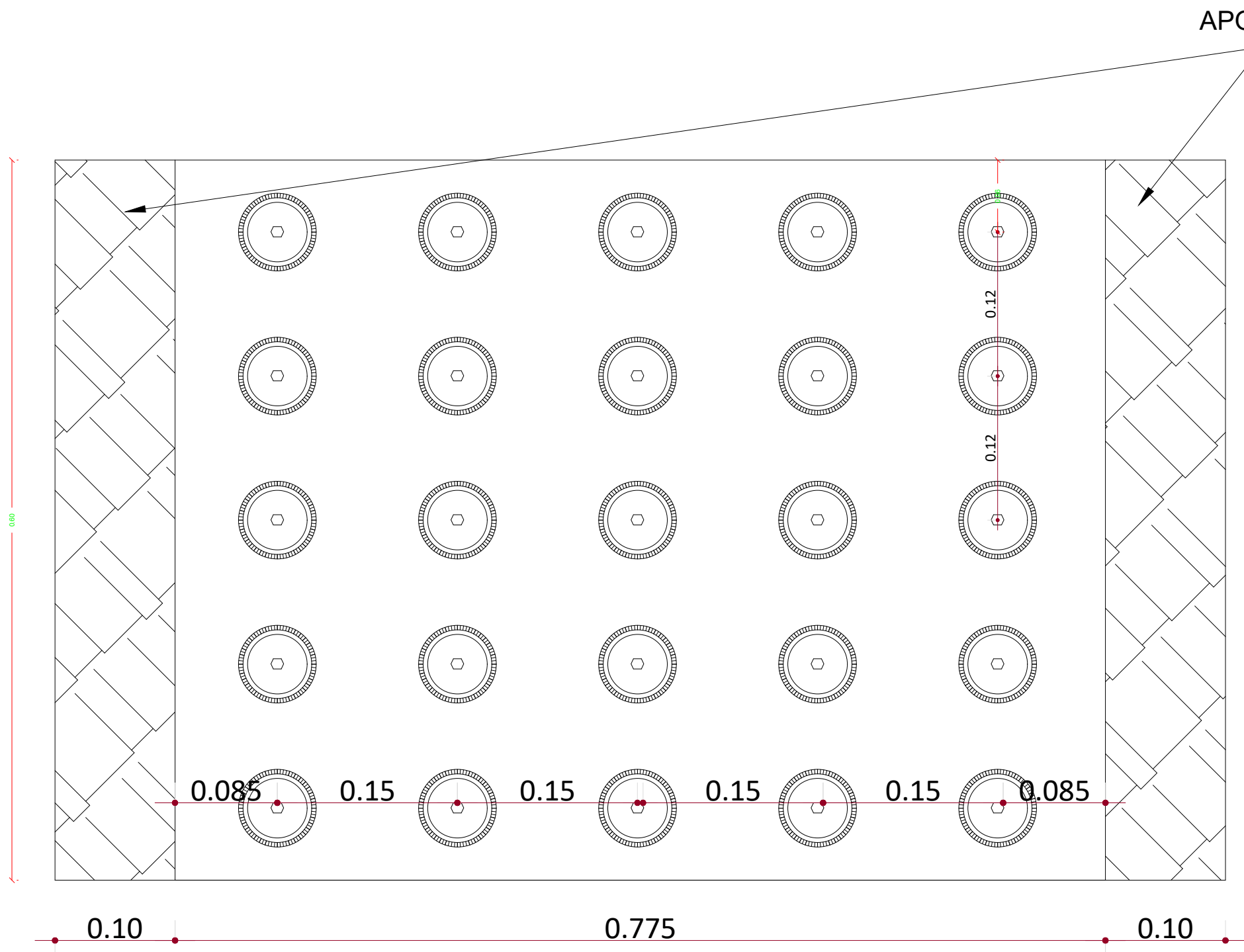
FECHA REVISIÓN			OBJETO REVISIÓN				DISEÑO: Ing. Andrés Santos		DIBUJO: División de Dibujo		ESCALA 1:50 No. PLANO CQ-11
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES					REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Dn. Dis. Estructurales		REVISIÓN: Arc. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo		
							VISTO: Ing. Pedro de Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico				
						INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	CASA QUÍMICOS - PLANTAS SANITARIAS				
							AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s				





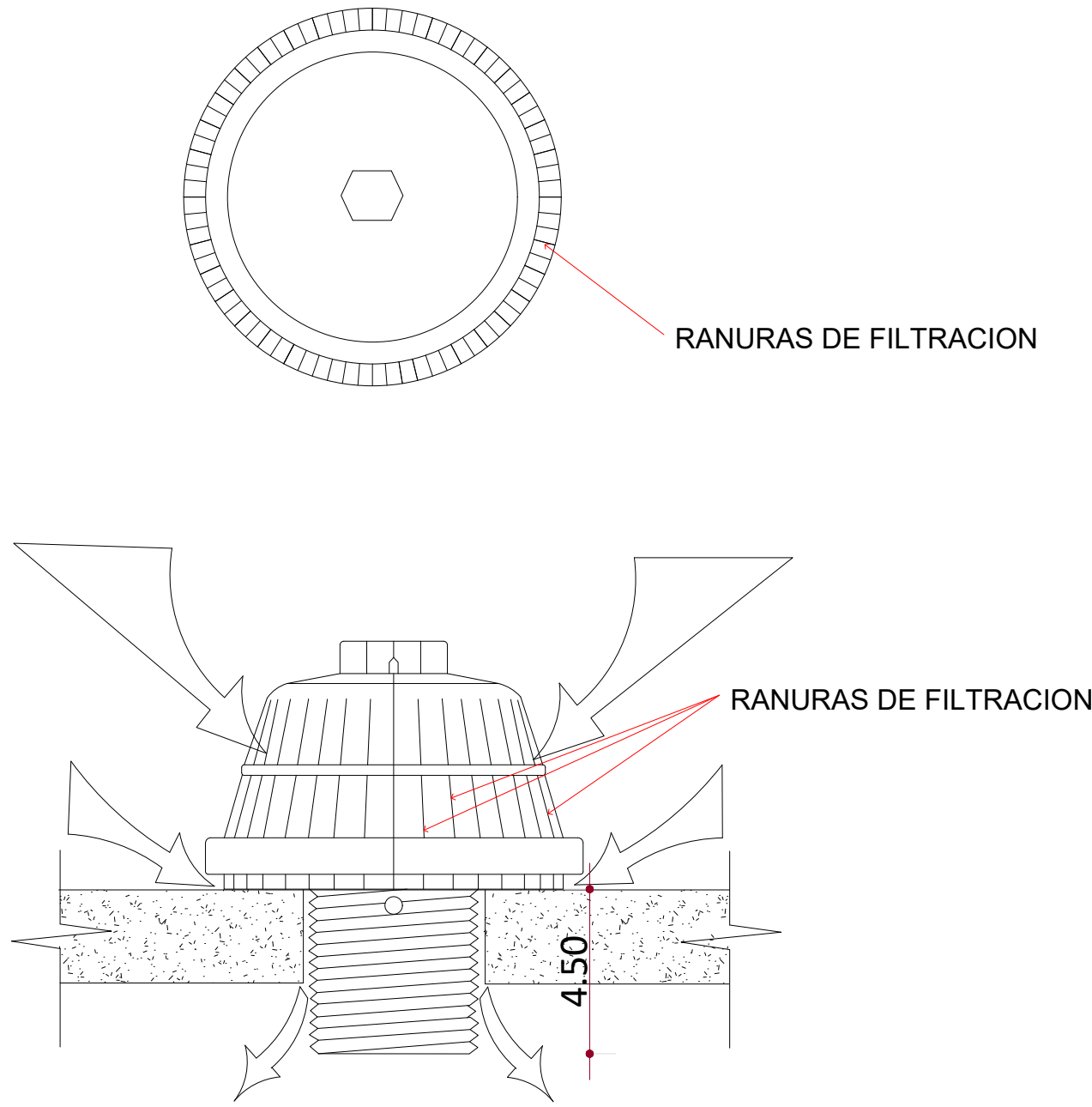
- NOTA: LAS COTAS FUERON ADOPTADAS ASUMIENDO LA COTA DE FONDO DE LA UNIDAD IGUAL 0.00

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		DISEÑO: Ing. Andrés Santos REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	DIBUJO: División de Dibujo REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico	CASA DE OPERADOR-SISTEMA DEPURACION AGUAS SERVIDAS	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA	1:25
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES						No. PLANO	CO-02



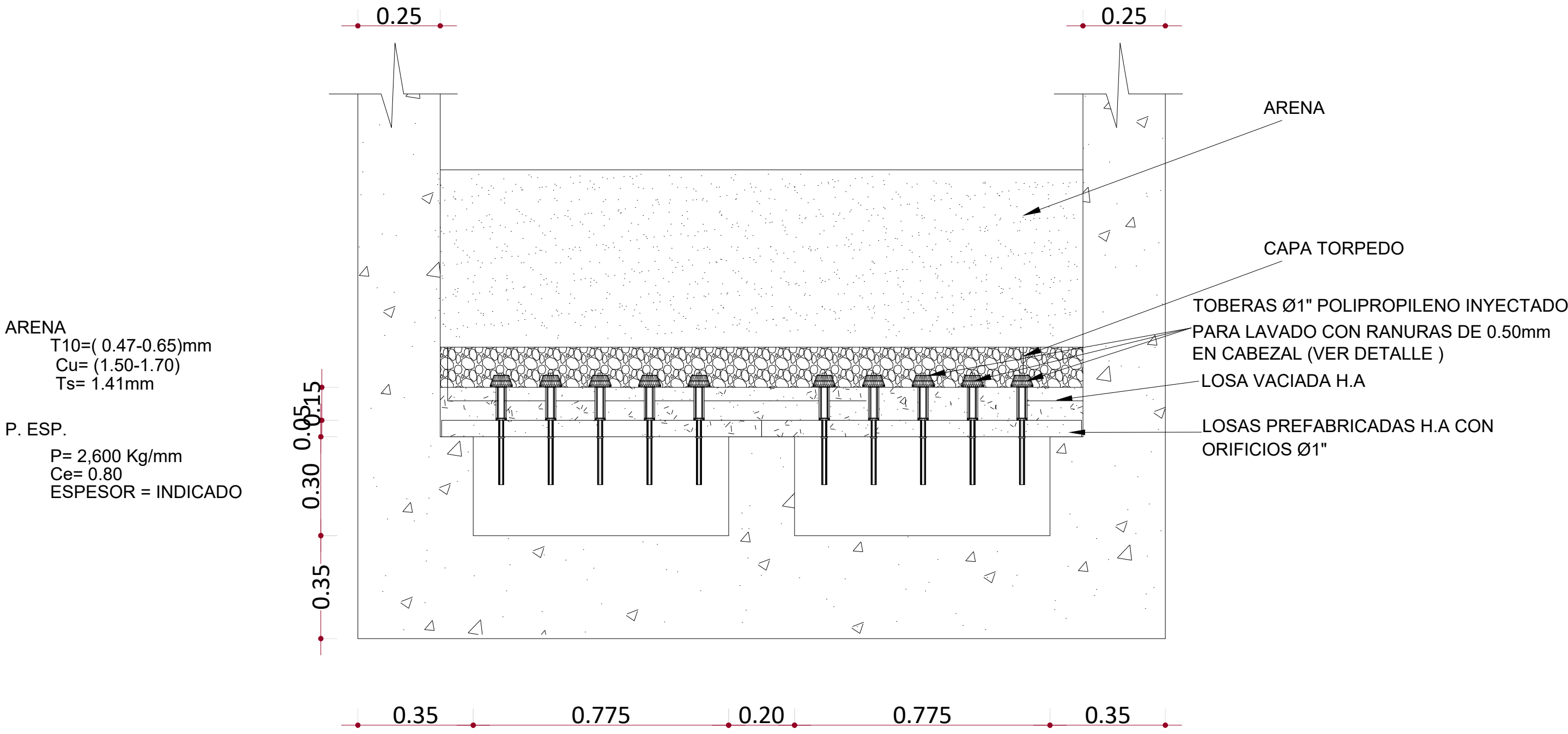
NOTA: Cada Filtro lleva colocado en su interior un total de 6 losas de 0.60 m x 0.975 m con 25 Toberas.
Toberas por Filtro: 150 unidades.
Total Toberas: 900 unidades

DETALLES DE ORIFICIOS EN LOSA PRE-FABRICADA



TOBERAS DE POLIPROPILENO PARA LAVADO CON RANURAS DE 0.50 mm EN CABEZAL PARA RETROLAVADO SOLO CON AGUA

DETALLE DE LA TOBERA FALSO FONDO



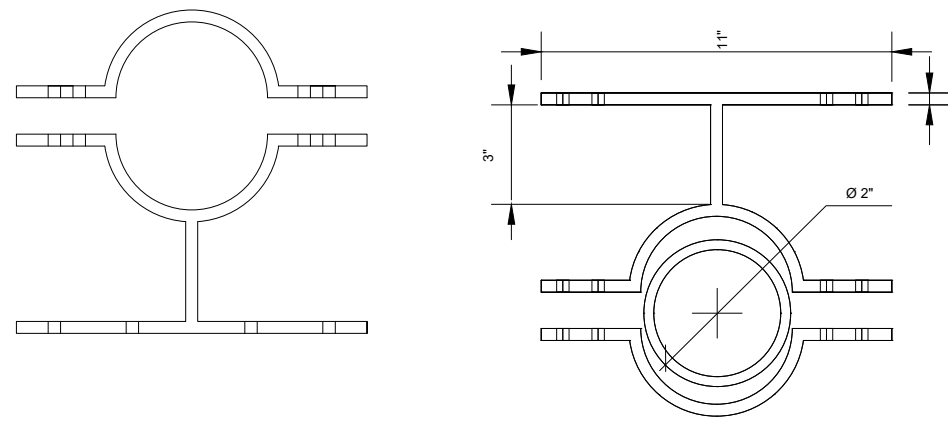
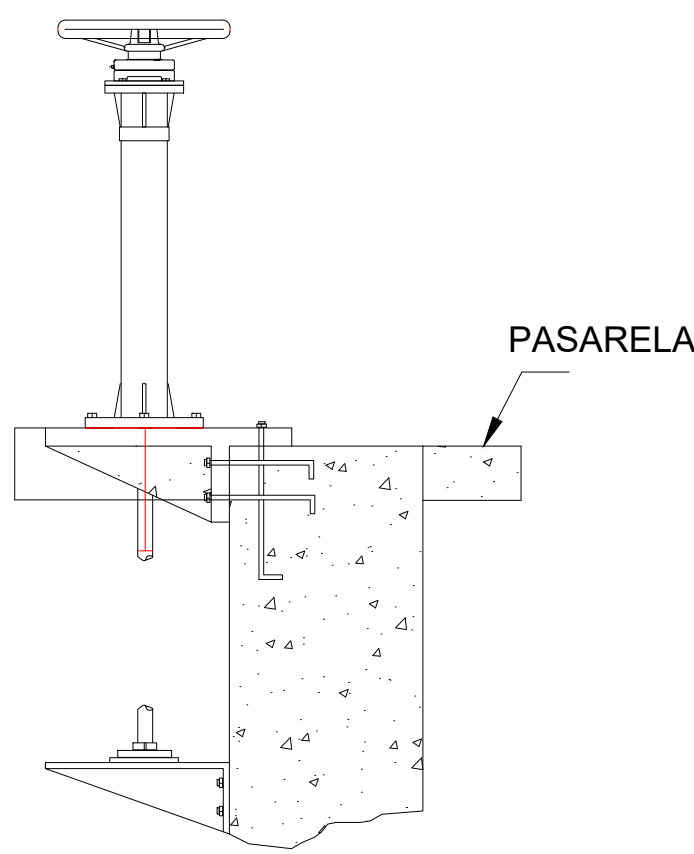
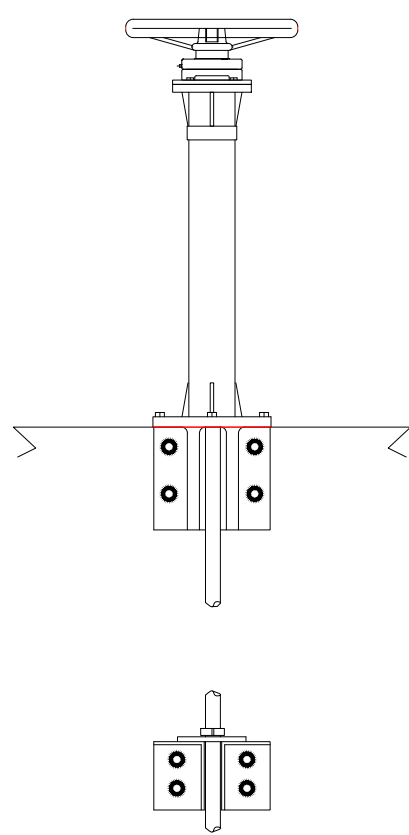
ARENA
T10=(0.47-0.65)mm
Cu= (1.50-1.70)
Ts= 1.41mm

P. ESP.
P= 2,600 Kg/mm
Ce= 0.80
ESPESOR = INDICADO

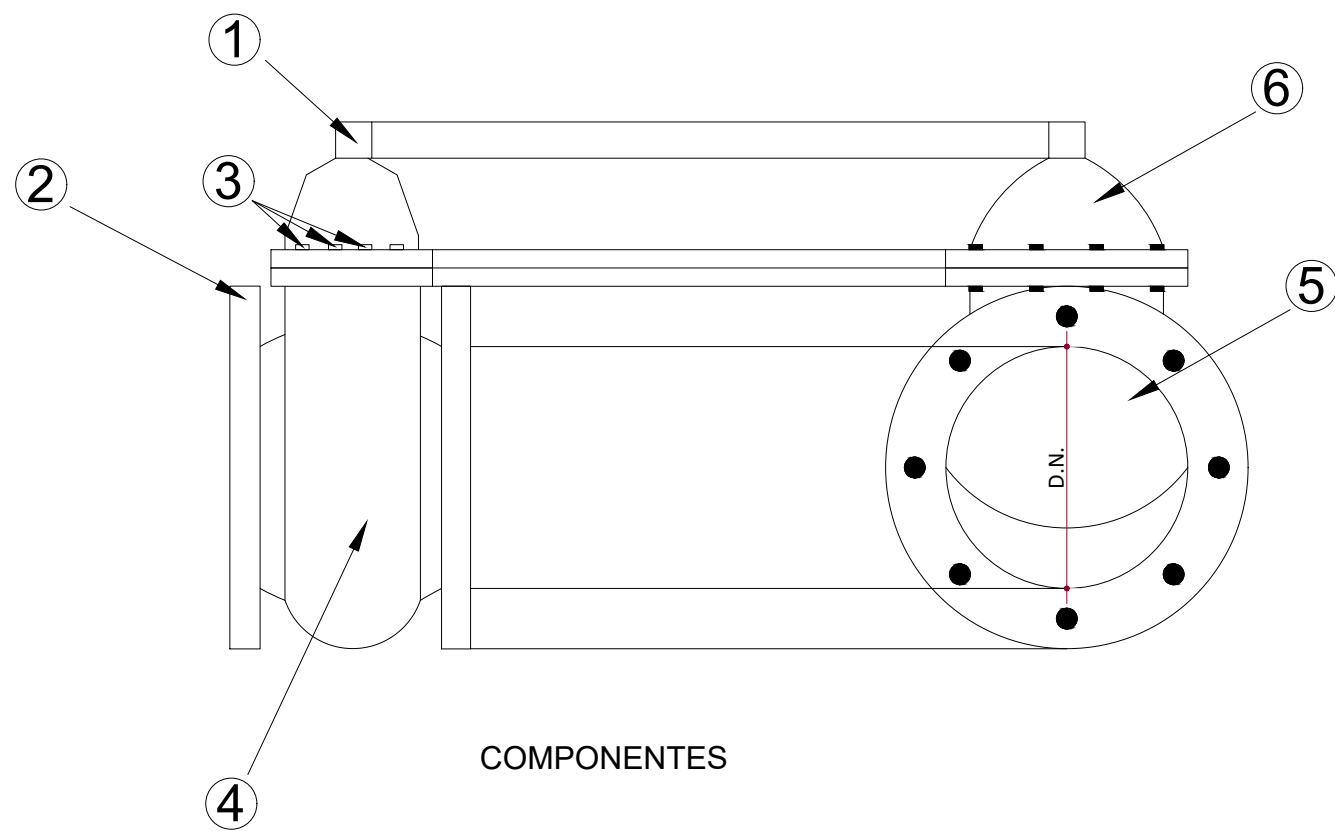
ESPECIFICACIONES MATERIAL GRANULOMETRICO

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN			FECHA REVISIÓN		OBJETO REVISIÓN			INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO:	Ing. Andrés Santos	DIBUJO:	División de Dibujo	DETALLE DE FALSO FONDO Y TOBERAS DE FILTROS	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA 1:50 No. PLANO DET-01
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			REVISIÓN:	Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización			REVISIÓN:	Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo					
					VISTO:	Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos			VISTO:	Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico					
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería										



DETALLE ANCLAJES VASTAGOS VALVULAS
ESTOS ANCLAJES DEBERAN COLOCARSE EN LOS VASTAGOS
A LONGITUDES DE 10 PIES

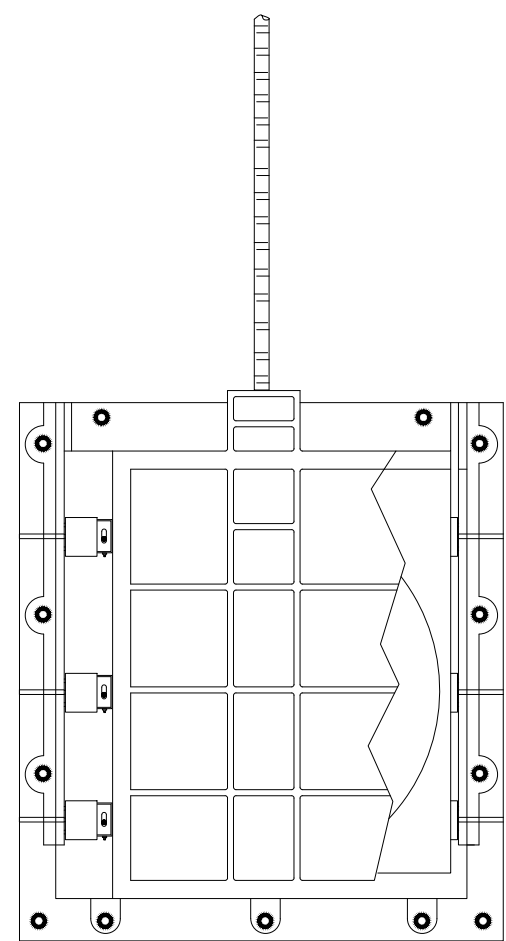


COMPONENTES

- 1.- Cuadrante
- 2.- Plátillos
- 3.- Pernos de Fijación
- 4.- Cuerpo
- 5.- Compuerta
- 6.- Tapa

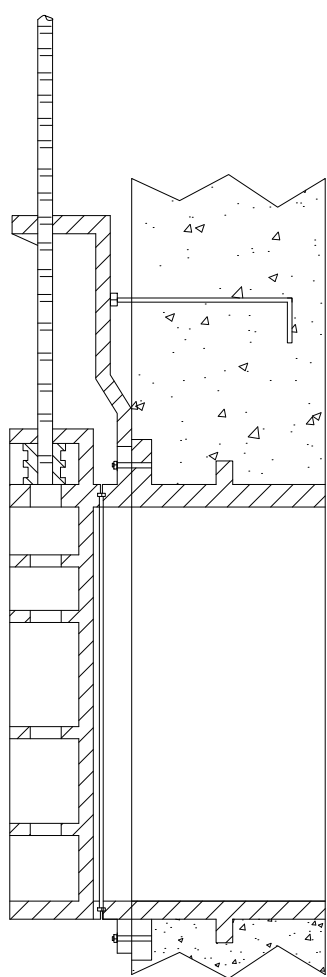
ESPECIFICACIONES TECNICAS

- VASTAGO FUJO, CUADRANTE
- CUERPO Y TAPA EN HIERRO FUNDIDO REVESTIDO DE EPOXY (ASTM A126)
- TUERCAS DE MANIOBRA EN LATON
- ESPECIFICACIONES AWWA E504
- PRESION MAXIMA 100 PSI

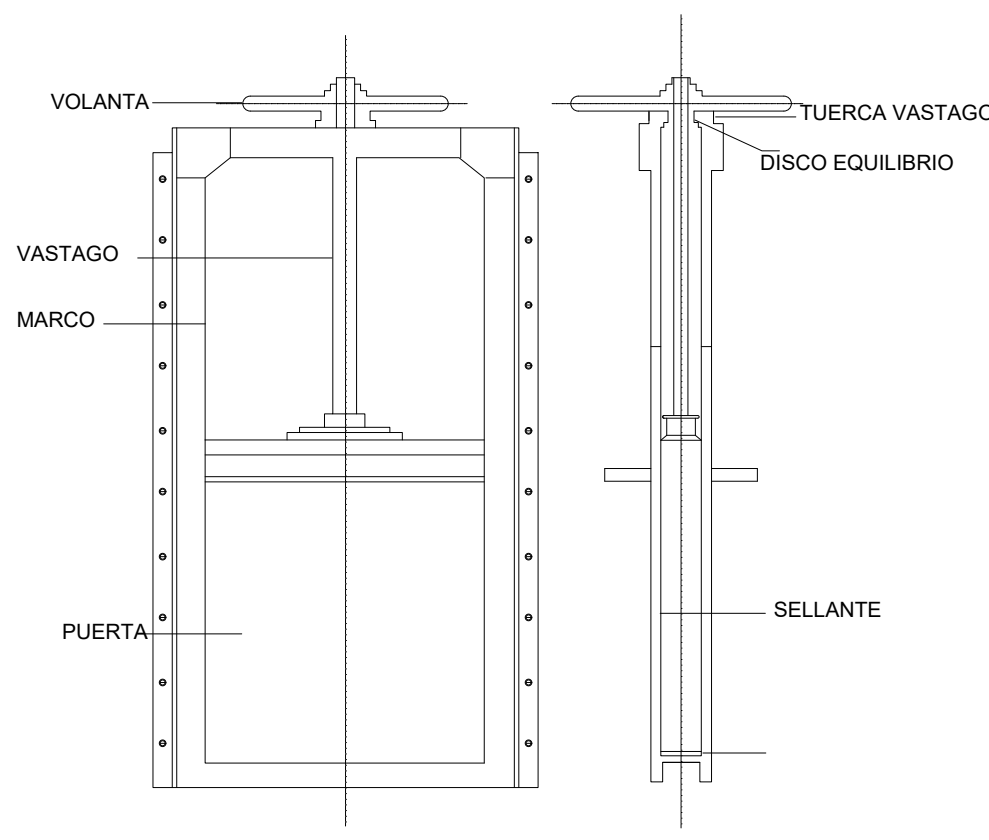


DETALLES DE COMPUERTA
ENTRADA A SEDIMENTADORES

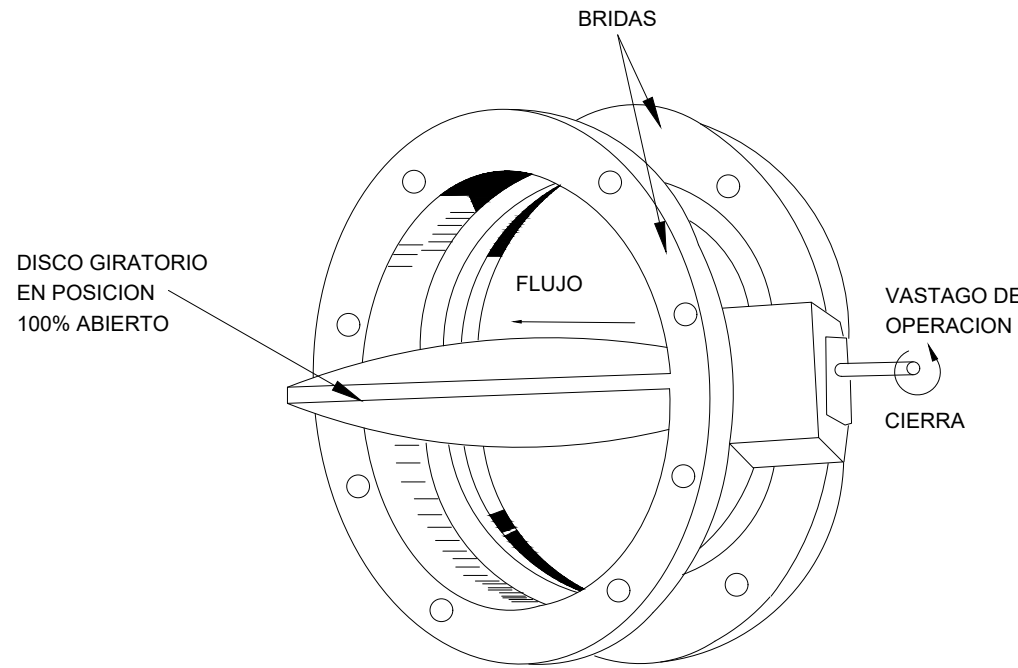
MATERIALES STANDARD DE FABRICACION
ACERO INOXIDABLE AISI 316/304



DETALLE COMPUERTA METALICA
ACCESO A FLOCULADORES Y FILTRACION DIRECTA



MATERIALES STANDARD DE FABRICACION
ACERO INOXIDABLE AISI 316/304



DETALLE VALVULA DE MARIPOSA

ESPECIFICACIONES:

VALVULA DE MARIPOSA:

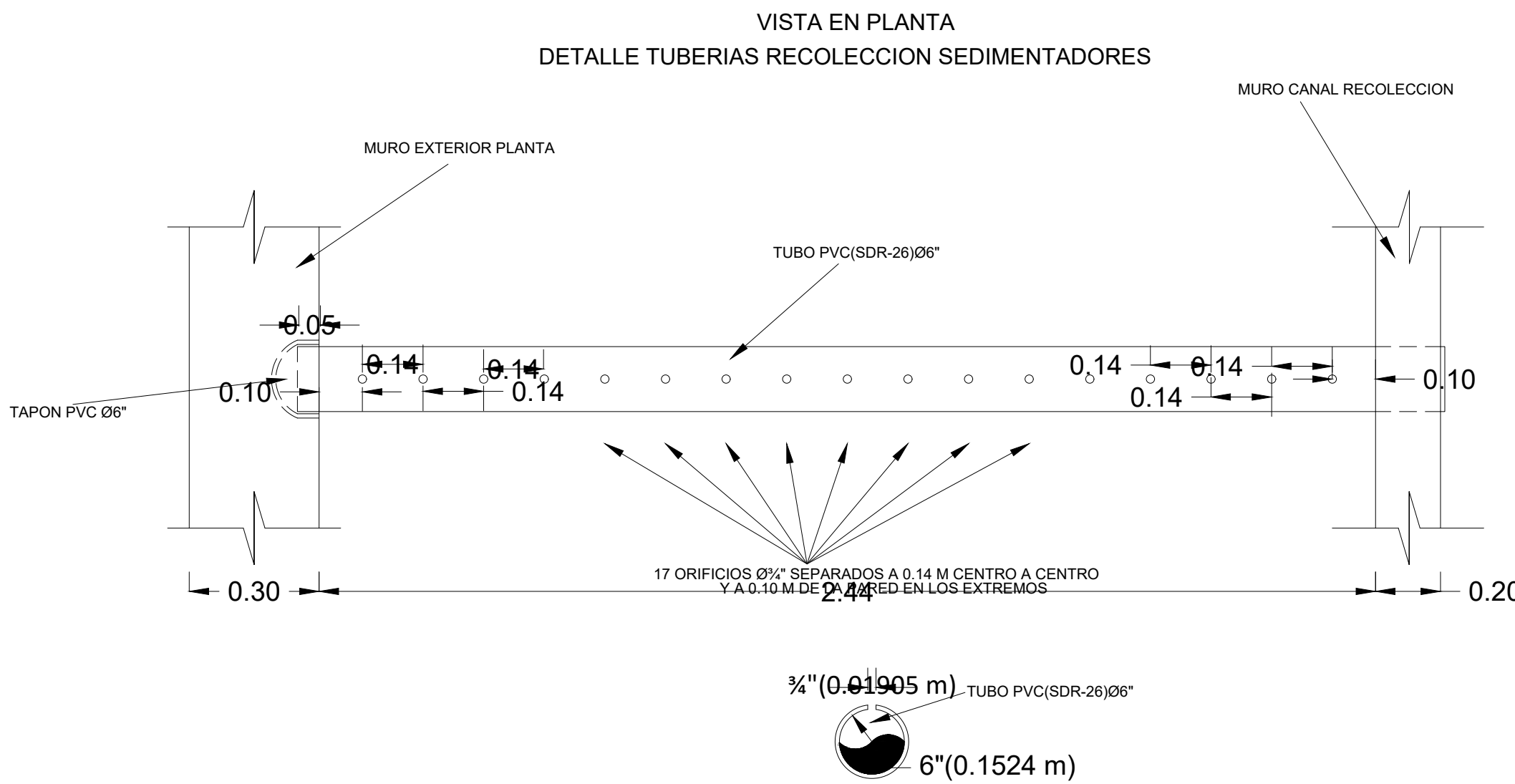
- ESPECIFICACIONES AWWA E504
- PRESION MAXIMA 100 PSI
- CUERPO EN HIERRO FUNDIDO (ASTM A126, CLESE B) HIERRO DUCTIL (OPCIONAL)
- DISCO EN HIERRO FUNDIDO CON BORDE DE ACERO INOXIDABLE
- ASIENTO CON SUPERFICIE EN CAUCHO SINTETICO
- REFUERZO EN POLIESTER RELLENO CON FIBRA DE VIDRIO
- VASTAGO EN HIERRO GALVANIZADO
- CASQUILLO SUPERIOR VASTAGO EN POLIESTER
- COJINETES INTERNOS EN ACERO INOXIDABLE

MECANISMOS DE OPERACION:

- PEDESTALES DE FABRICACION INDUSTRIAL EN ACERO CON INDICADORES DE CIERRE Y APERTURA
- FIJADAS CON PERNOS Y TUERCAS EN ACERO INOXIDABLE
- MANIVELAS CON TUBERIAS DE BRONCE FUNDIDA EN RUEDA
- DE MANEJO ROSCADA 1/16" EN ACCESO PARA VASTAGO Ø 1 1/8"

NOTA:

CADA 10 PIES DE PROFUNDIDAD EN EL VASTAGO SE DEBERA COLOCAR
UN ANCLAJE EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN EL MURO
PARA DISMINUIR TORSION.

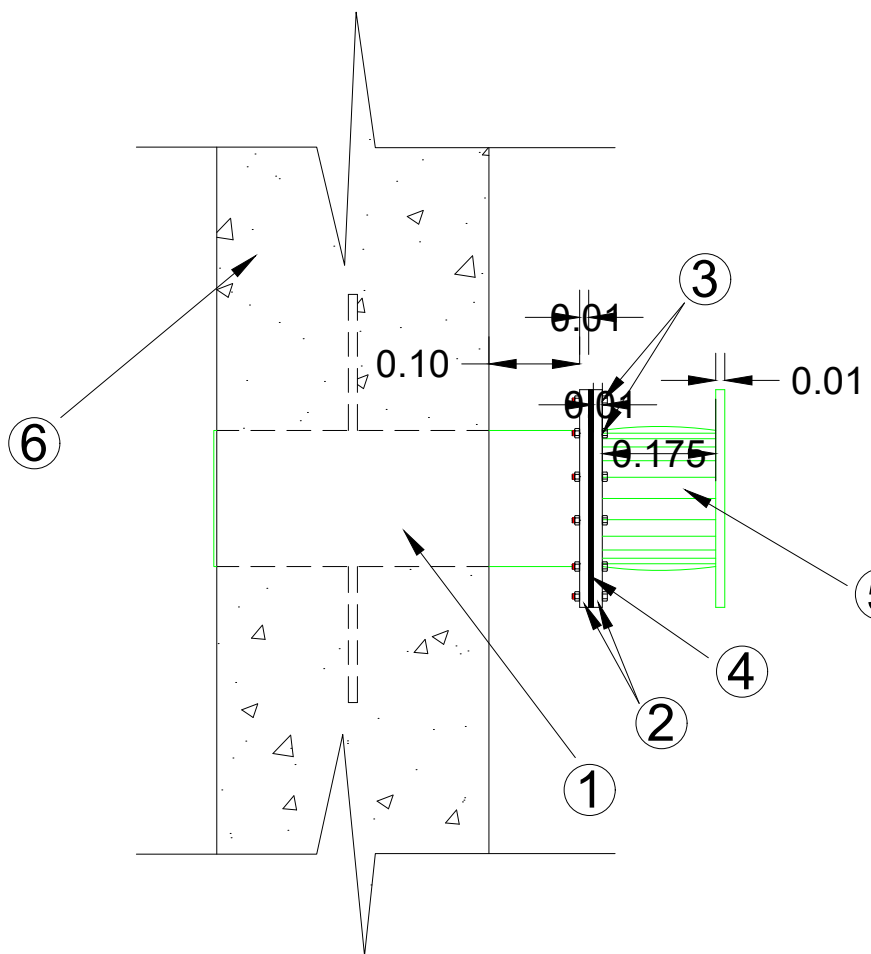
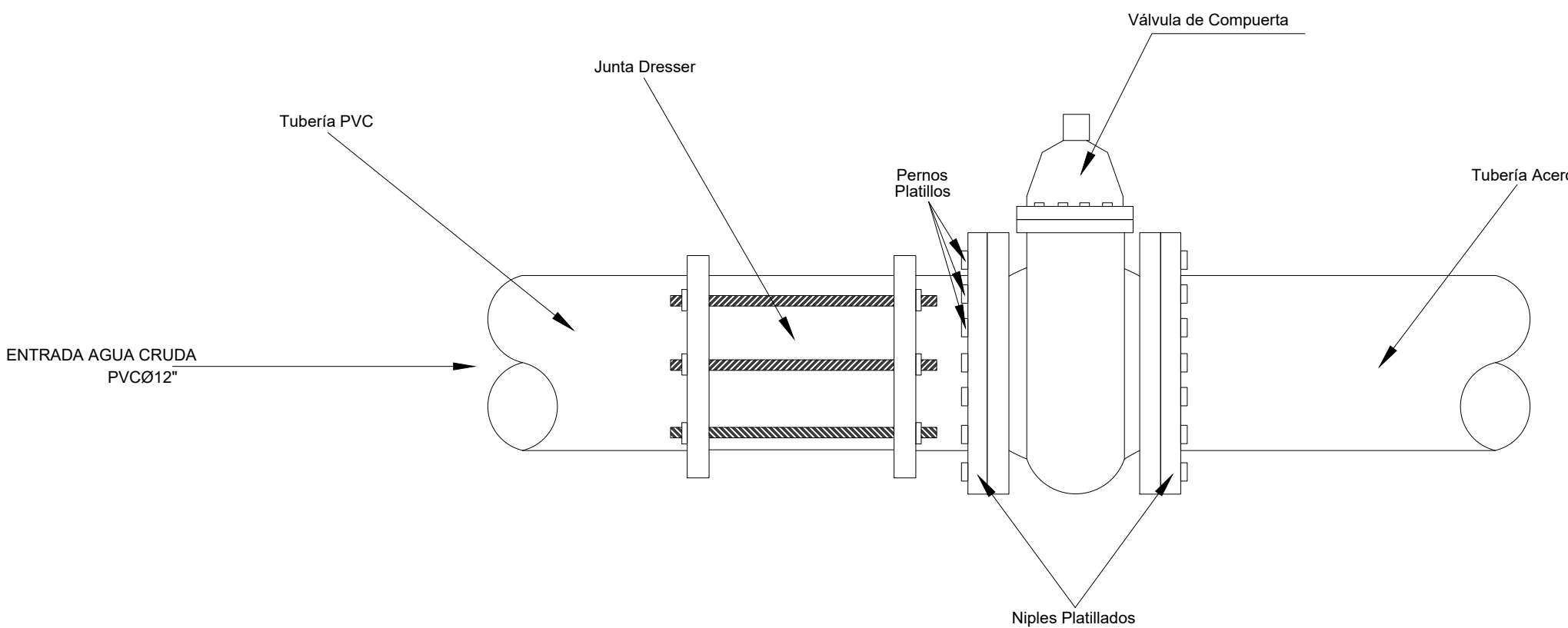


VISTA EN PLANTA
DETALLE TUBERIAS RECOLECCION SEDIMENTADORES

MURO CANAL RECOLECCION

SECCION TRANSVERSAL

DETALLE UNION TUBERIAS CON VALVULA ENTRADA



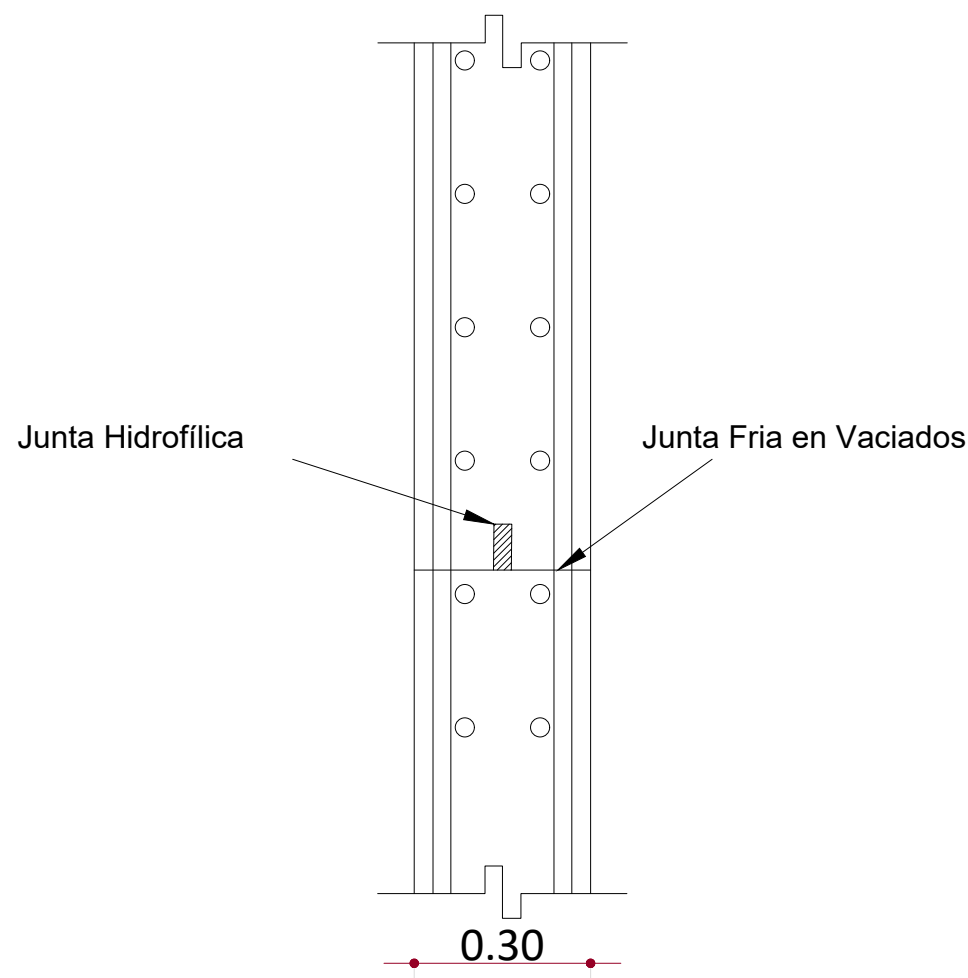
DETALLE COLOCACION VALVULAS ENTRADA FILTROS Ø6"

COMPONENTES

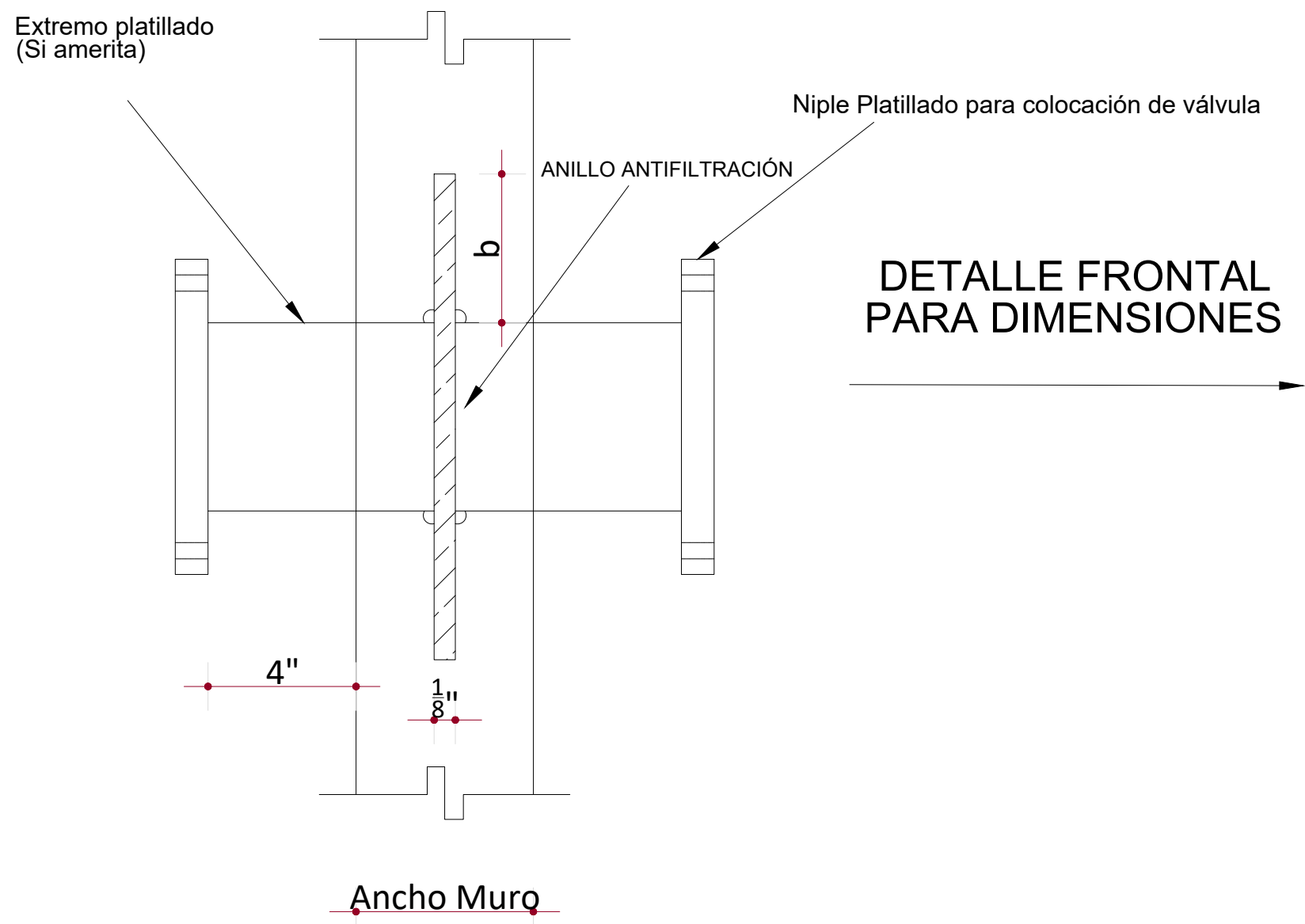
- 1.- Niple Acero (esp. 3/4")
- 2.- Plátillos
- 3.- Pernos de Fijación
- 4.- Junta de Goma
- 5.- Cuerpo Válvula
- 6.- Muro Planta Tratamiento

- 1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
- 2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

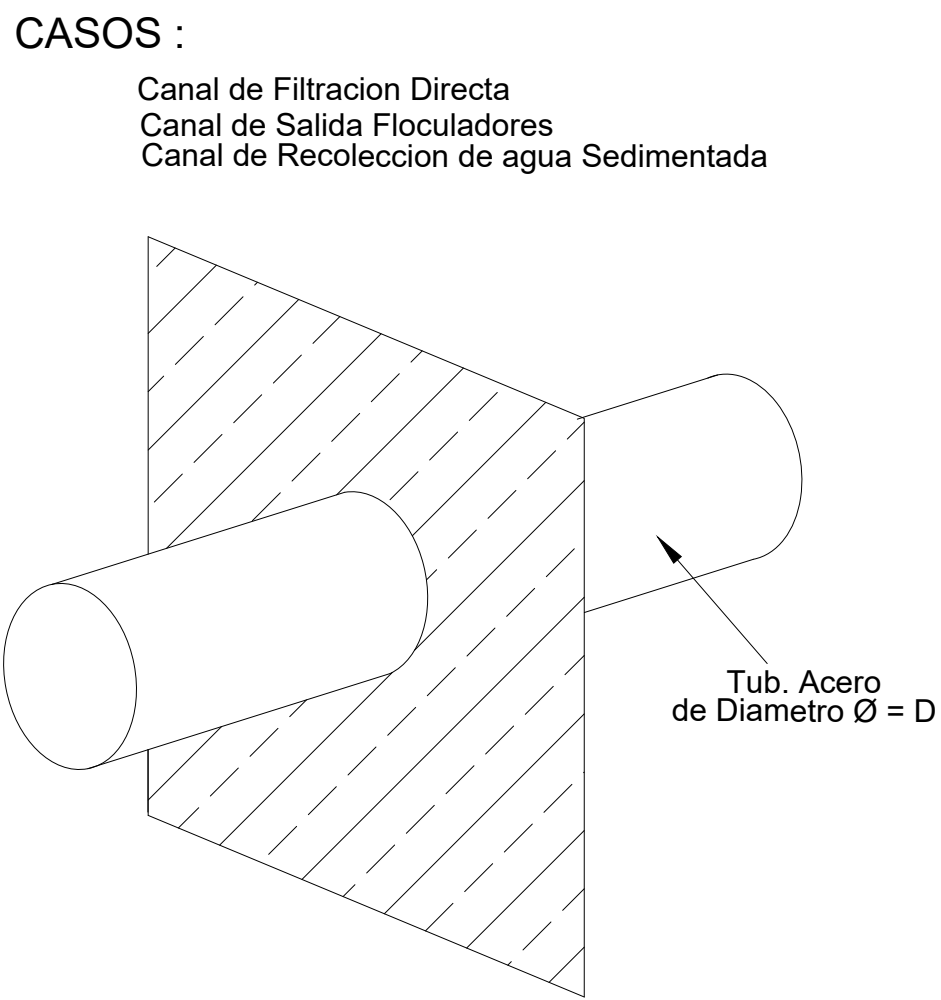
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN							ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES							1:50
									No. PLANO
									DET-02



Detalle de Junta Hidrofílica para juntas frías en vacados

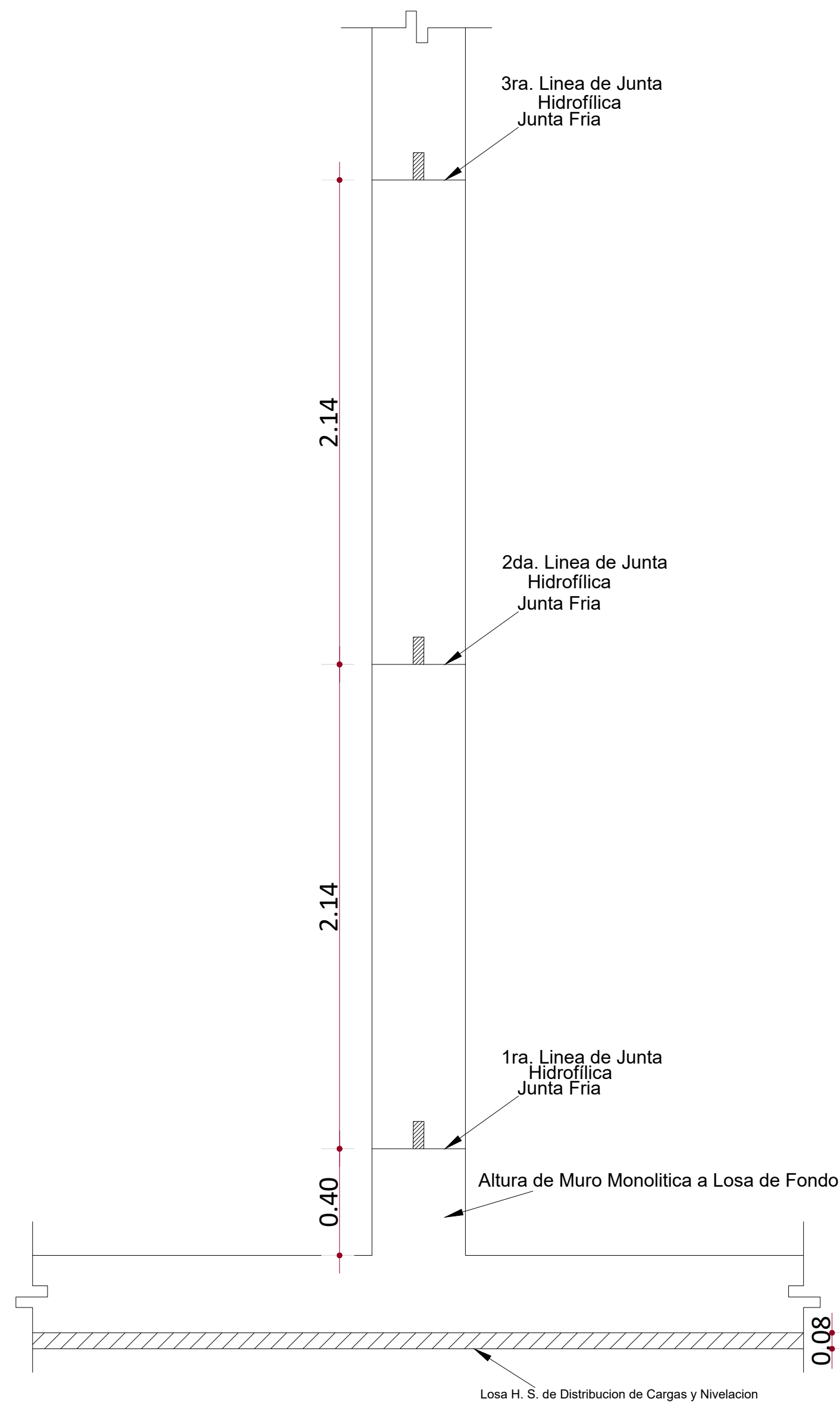


Detalle de Niples Pasante en Muros Planta de Tratamiento (VISTA LATERAL)

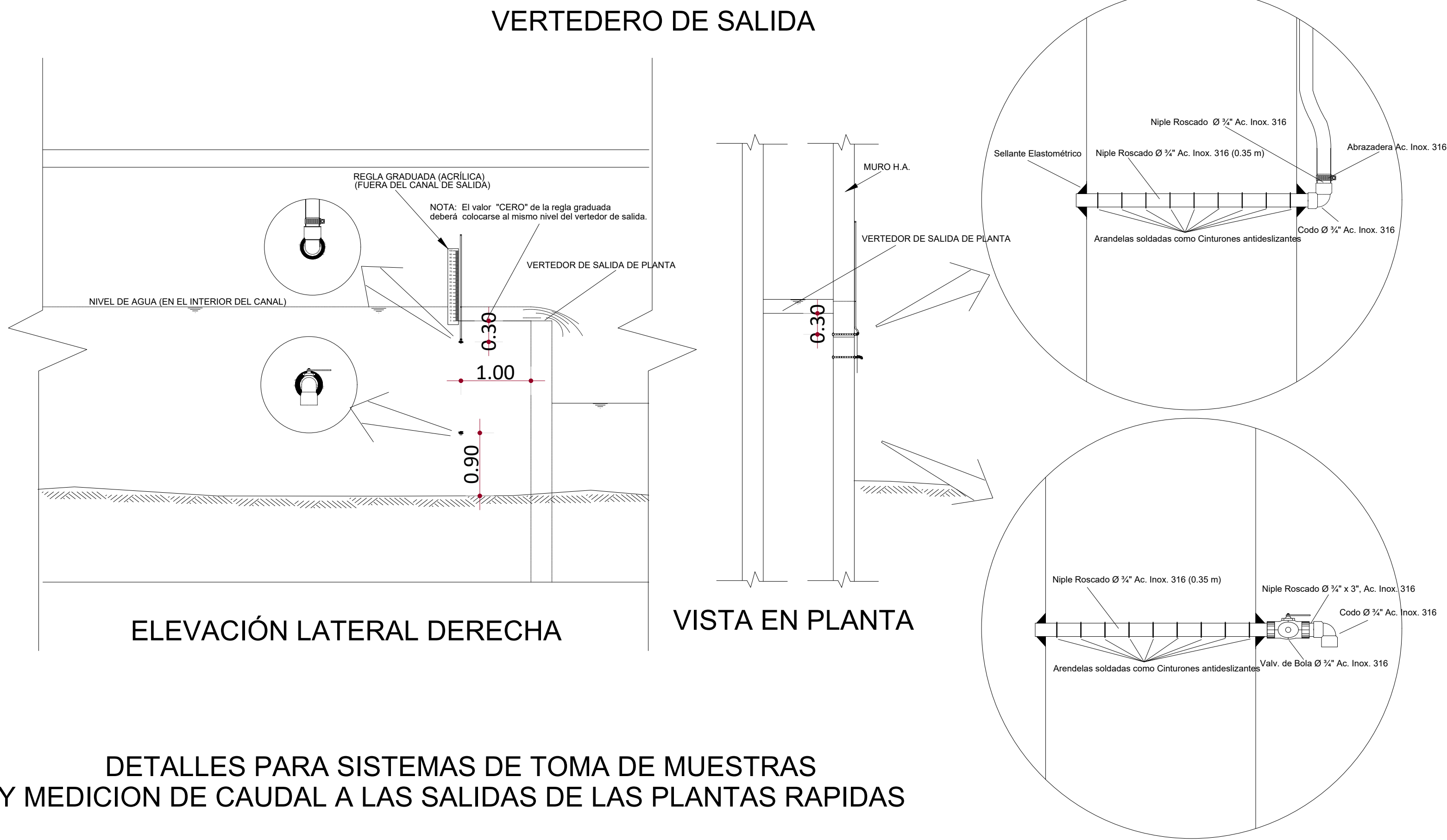


CASOS :

- Canal de Filtracion Directa
- Canal de Salida Floculadores
- Canal de Recoleccion de agua Sedimentada

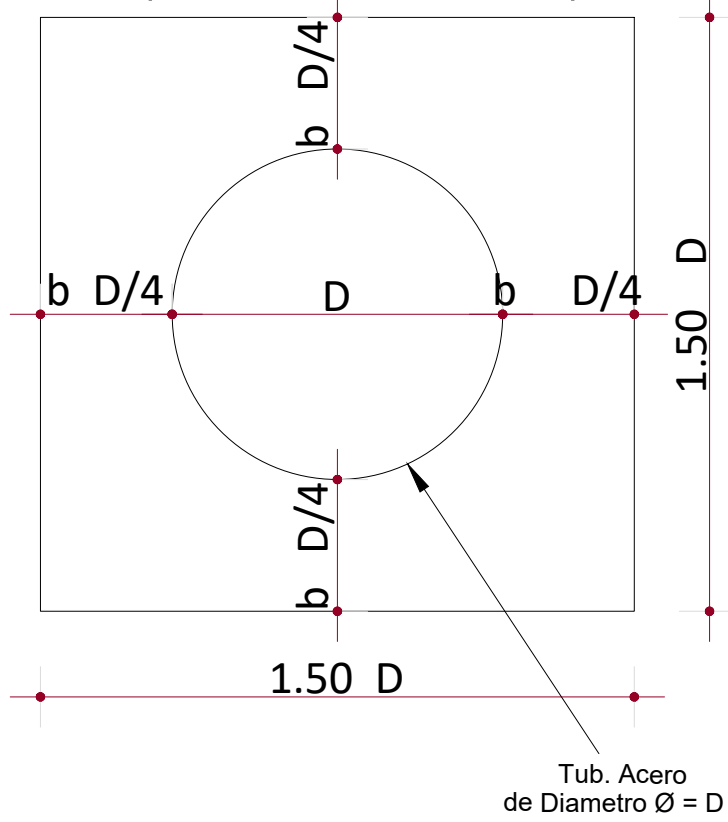


Detalle de Colocación de Juntas en Muros



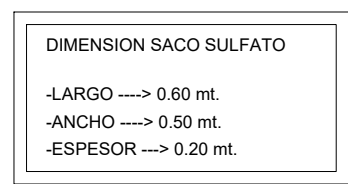
DETALLES PARA SISTEMAS DE TOMA DE MUESTRAS Y MEDICION DE CAUDAL A LAS SALIDAS DE LAS PLANTAS RAPIDAS

Detalle de Niples Pasante en Muros Planta de Tratamiento (VISTA FRONTAL)



REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES

	INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo	DETALLE DE JUNTAS Y MANGAS EN MUROS	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
		REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo			1:50
		VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico			No. PLANO
		APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				DET-03



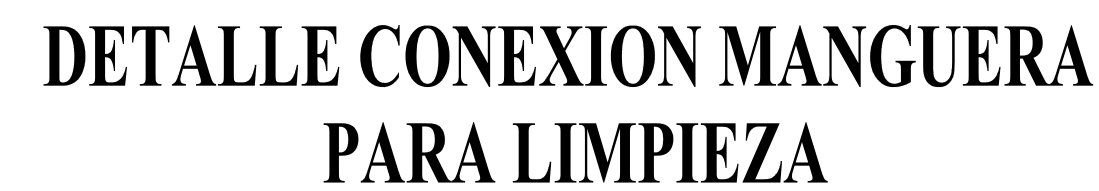
DETALLE TARIMA DE MADERA PARA SACOS DE SULFATO



DETALLE PERFIL DE ACERO INOXIDABLE PARA COLOCACION MOTORES EN TINAS



DETALLE MODULOS LAMELARES SEDIMENTADOR

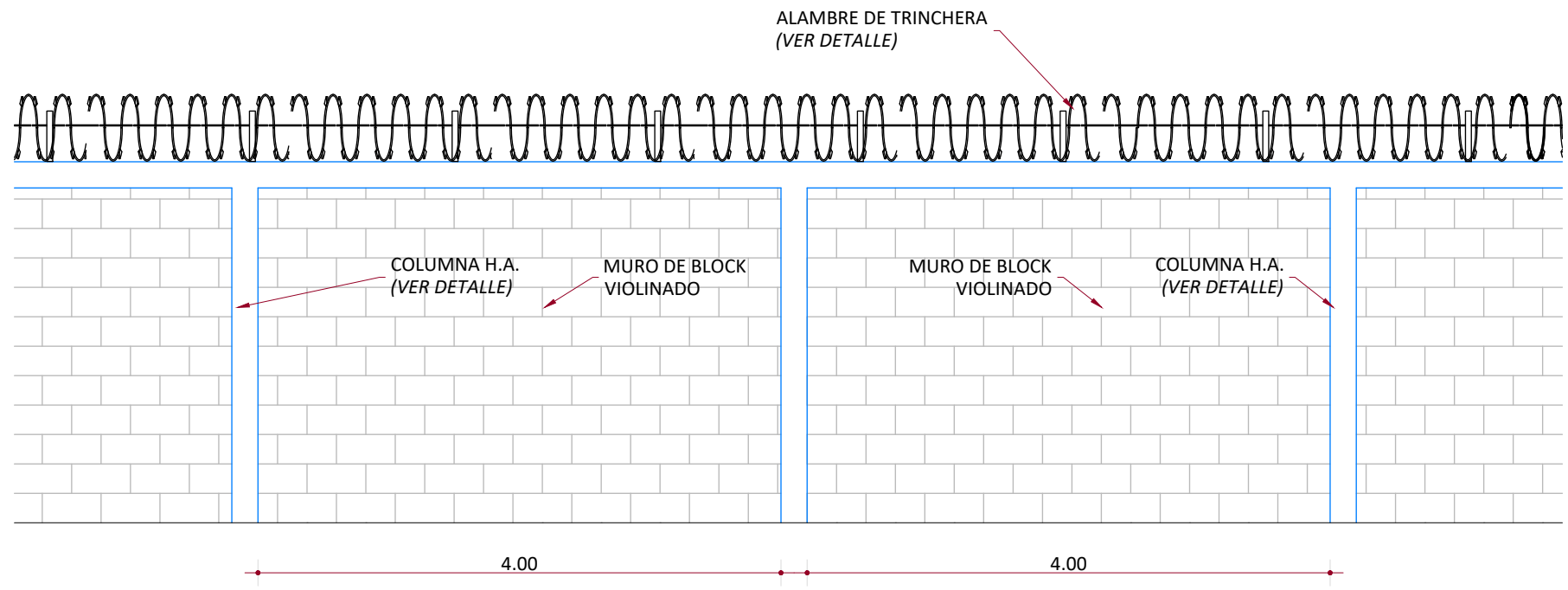


ESPECIFICACIONES TECNICAS:

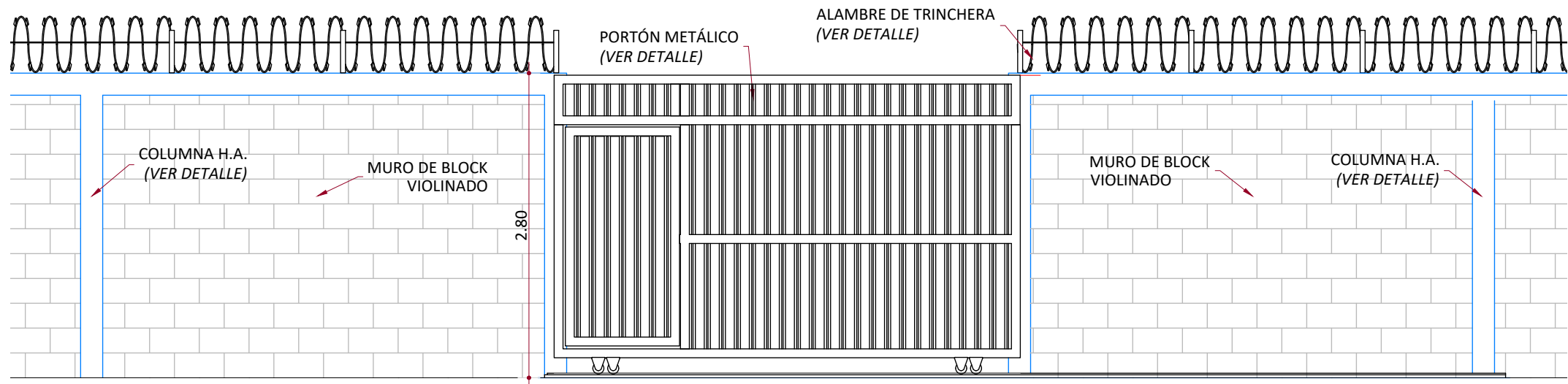
- Paneles Lamelares PVC 8'x3'x1'.
- Rango de Flujo 2.50-3.00 gpm/pie²
- Altura Vertical 36" (3 pies).
- Peso Especifico ≥ 1.4 gr/cm³.
- Espesor de Lámina 1.00 mm.
- Esfuerzo a Tensión (min.) ≥ 6000 psi.
- Módulo de Flexión $\geq 425,000$ psi.
- Flamabilidad: Auto-Extinguible.
- Inclinación de Tubos: 60°.
- Protección contra Rayos U.V.
- Aprobación: ANSI-NSF-AWWA para Sistemas de Tratamiento de Agua Potable.

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

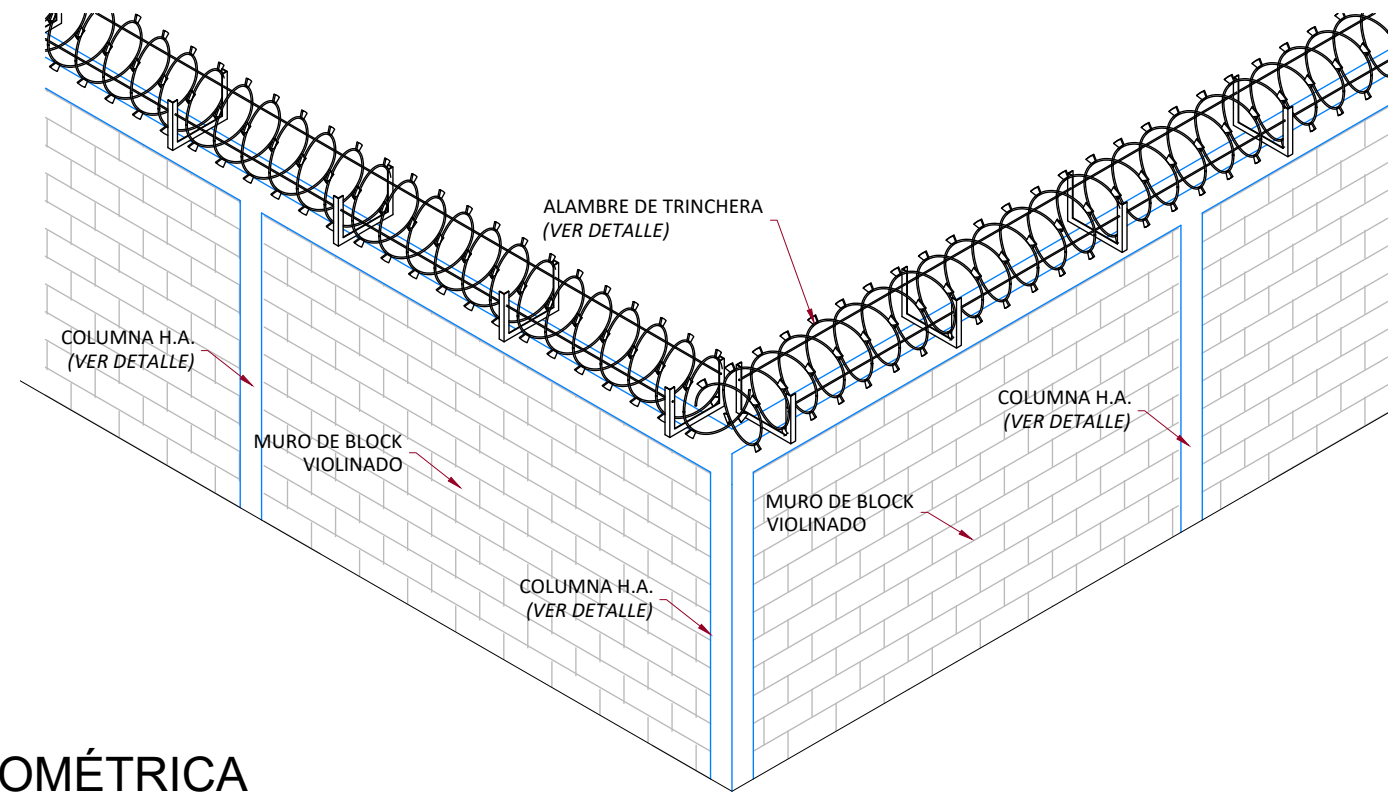
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo	DETALLES GENERALES	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA 1:50
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo			No. PLANO
					VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico			DET-04
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				



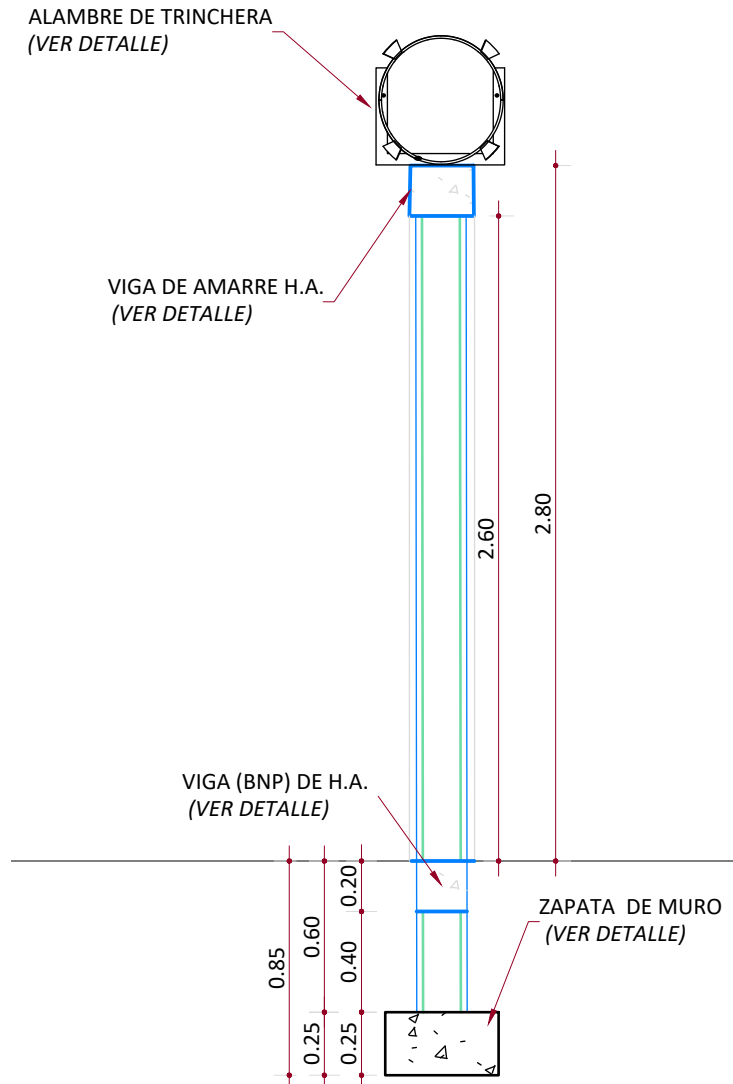
MÓDULO DE VERJA
ESC. 1:50



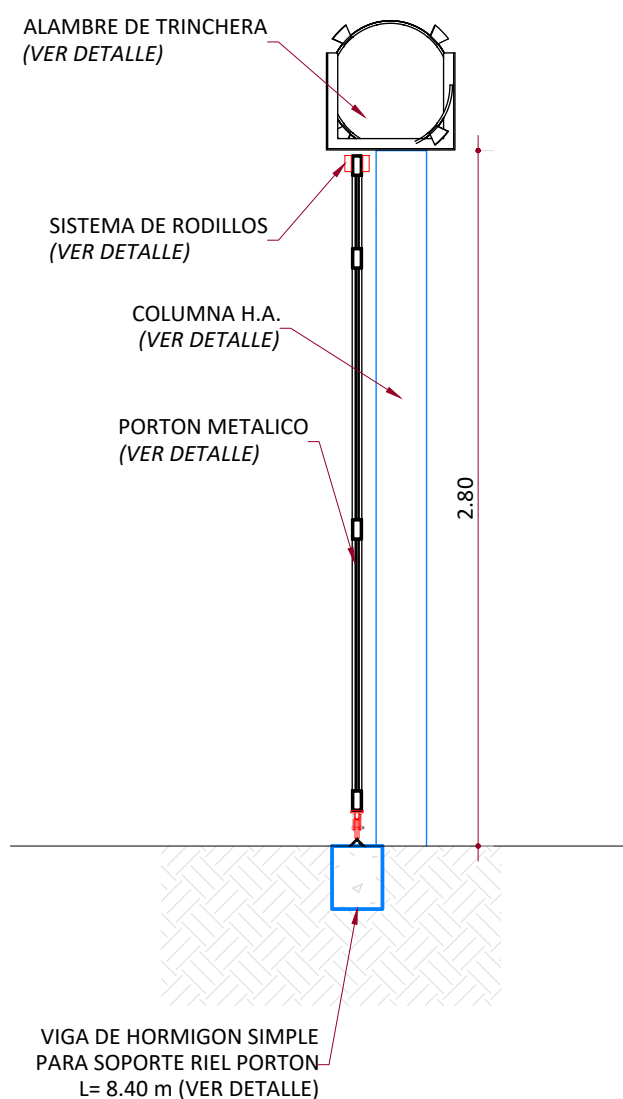
VISTA FRONTAL PUERTA
ESC. 1:50



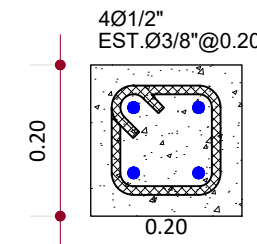
VISTA ISOMÉTRICA
ESC. 1:50



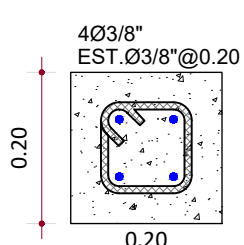
SECCIÓN VERJA
ESC. 1:30



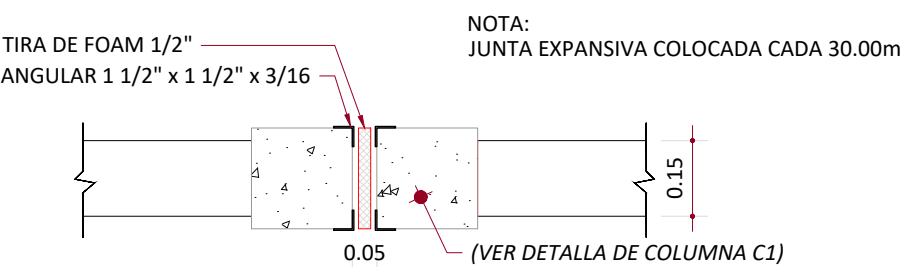
SECCIÓN EN PUERTA
ESC. 1:30



COLUMNA C1
ESC. 1:10

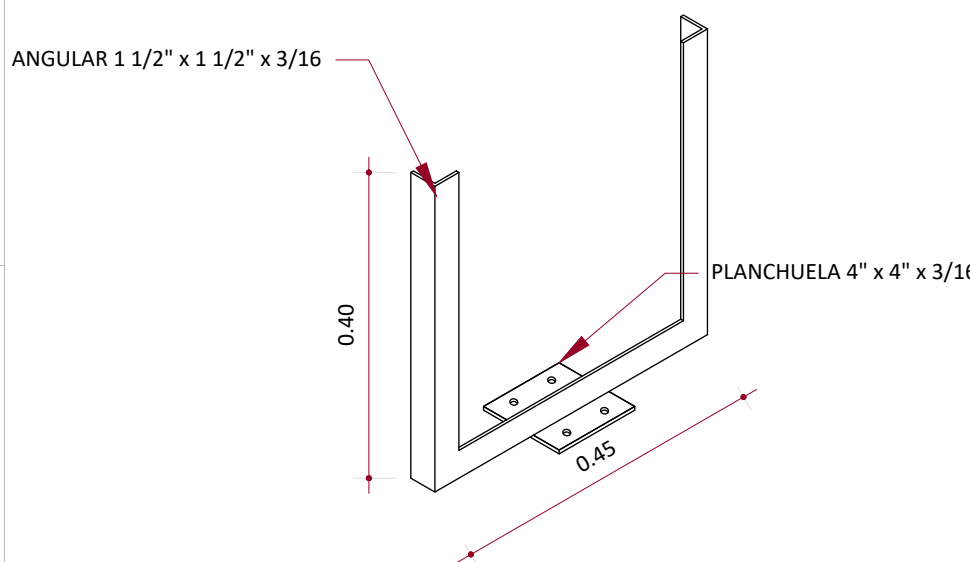


VIGA
ESC. 1:10

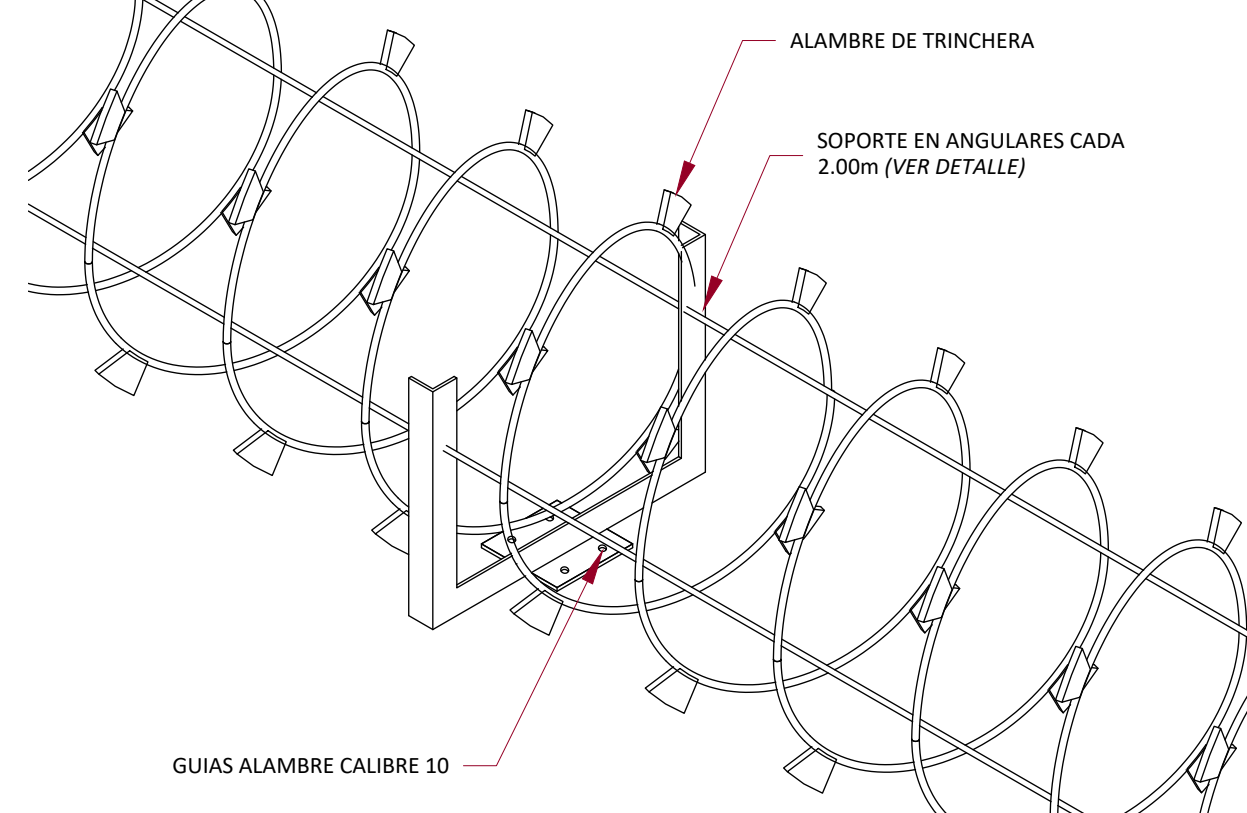


DETALLE DE JUNTA EXPANSIVA
ESC. 1:10

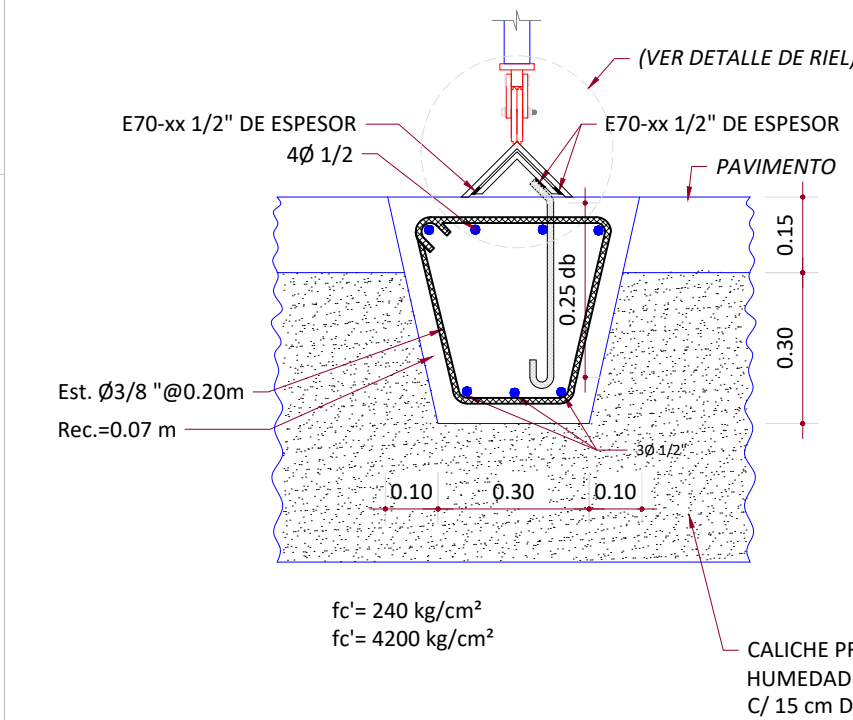
SOPORTE EN ANGULAR



DETALLE SOPORTE Y GUÍAS



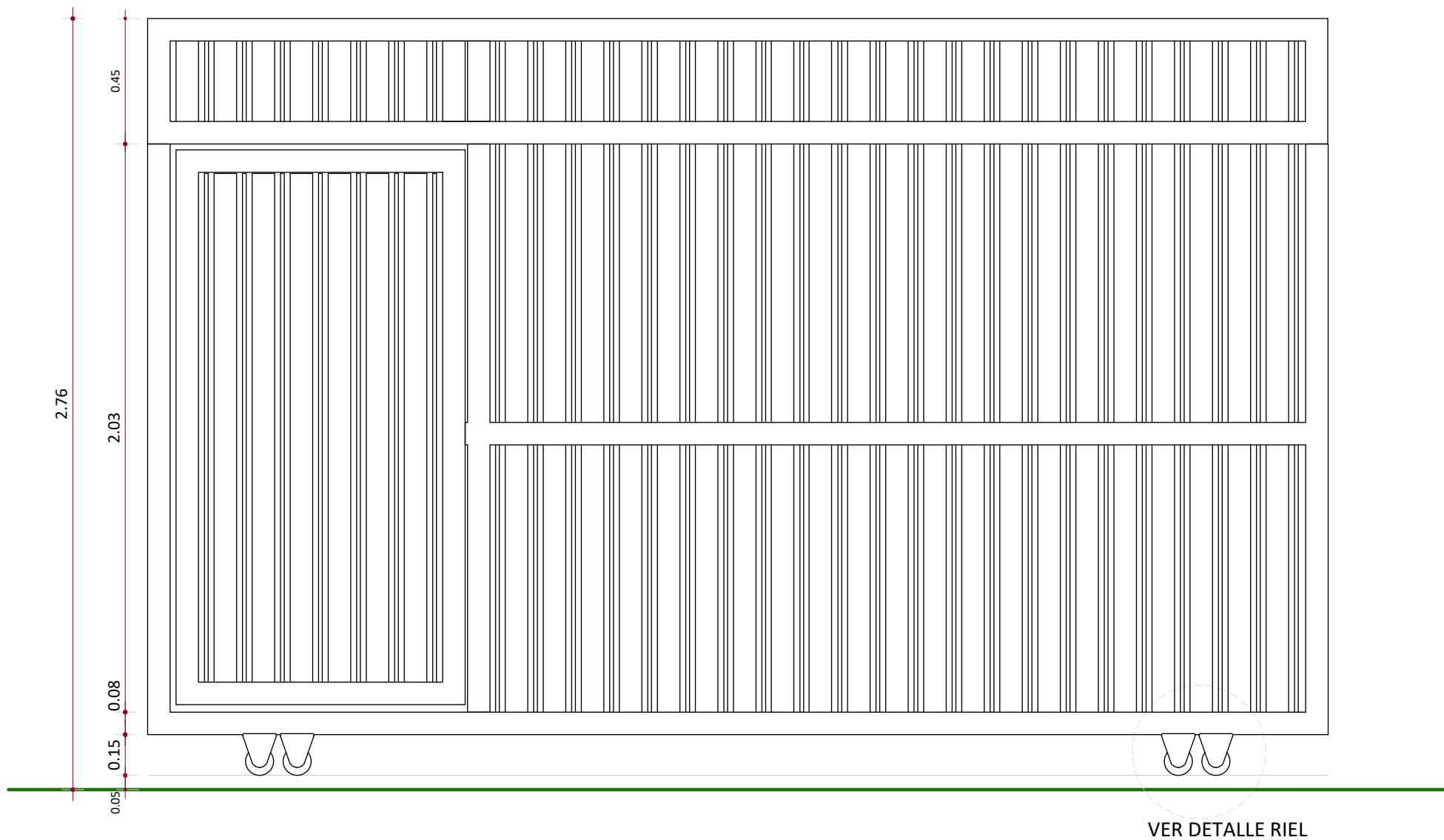
DETALLE ALAMBRE TRINCHERA
ESC. 1:10



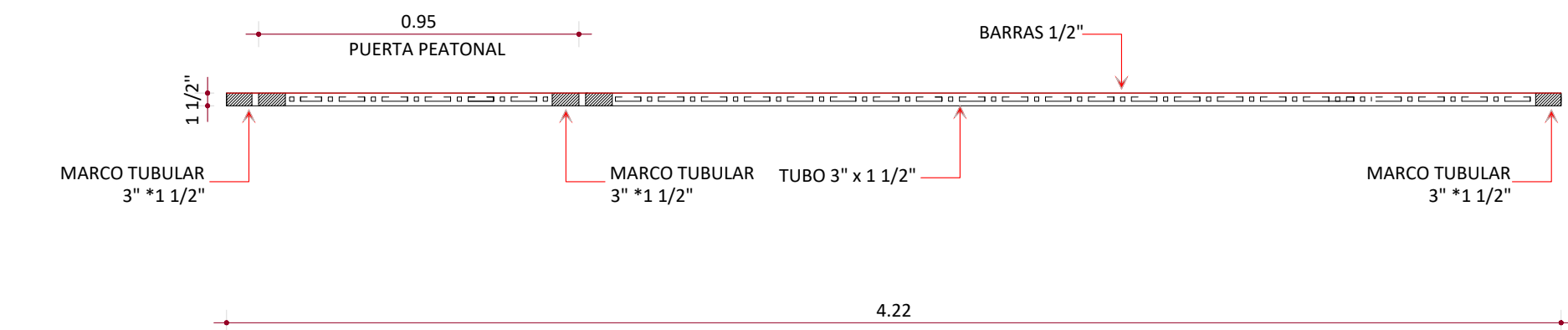
DETALLE RIEL PORTÓN
ESC. 1:5



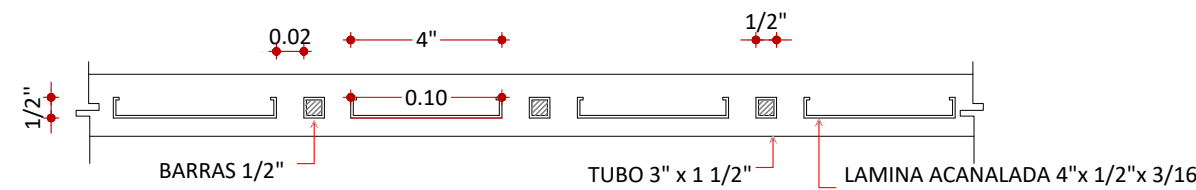
PLANTA Y SECCIÓN A-A' DE RIEL
ESC. 1:15



VISTA FRONTAL PORTÓN
ESC. 1:20



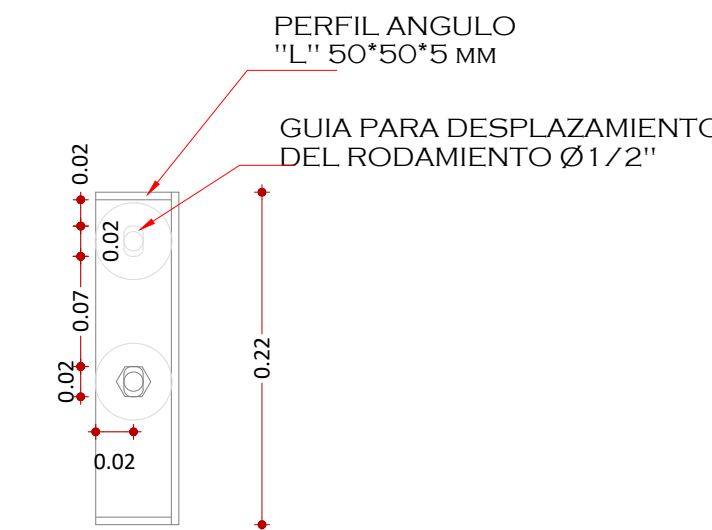
PLANTA PORTÓN
ESC. 1:20



DETALLE AMPLIADO (PLANTA PORTÓN)

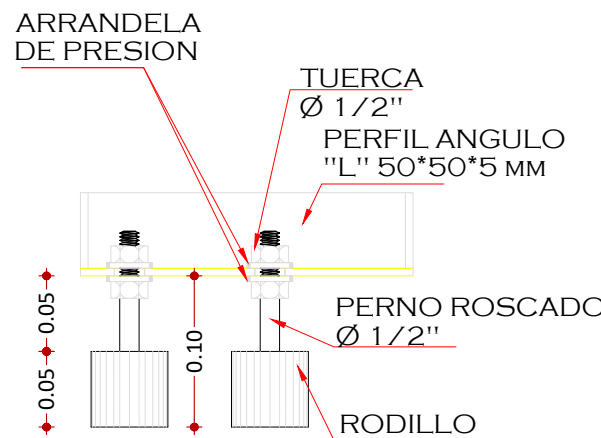
ESC. 1:5
1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

PLANTA



DETALLE SISTEMA DE RODILLOS
ESC. 1:5

VISTA LATERAL



DETALLES DE VERJA PERIMETRAL

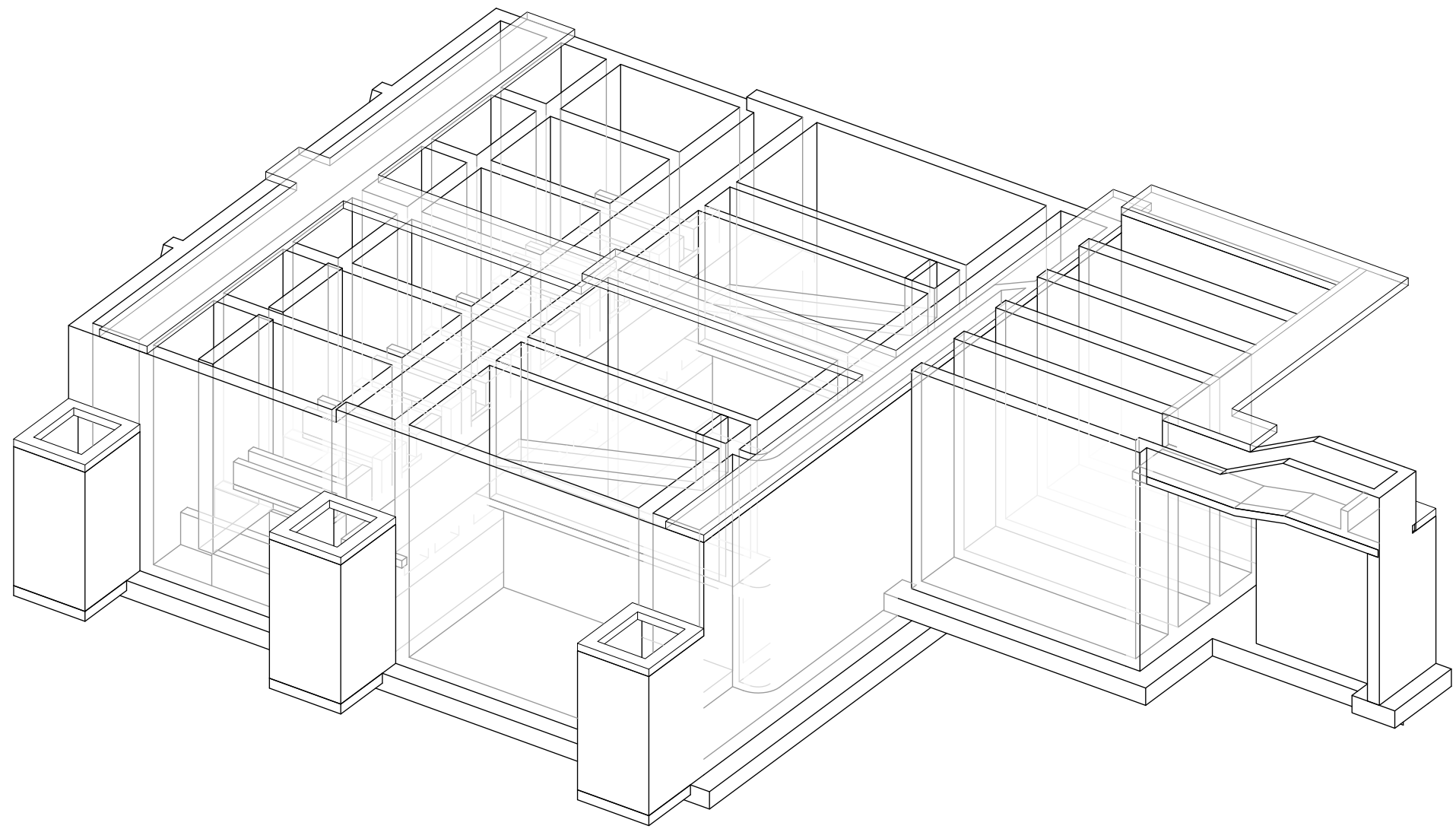
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 l/s

ESCALA

IND.

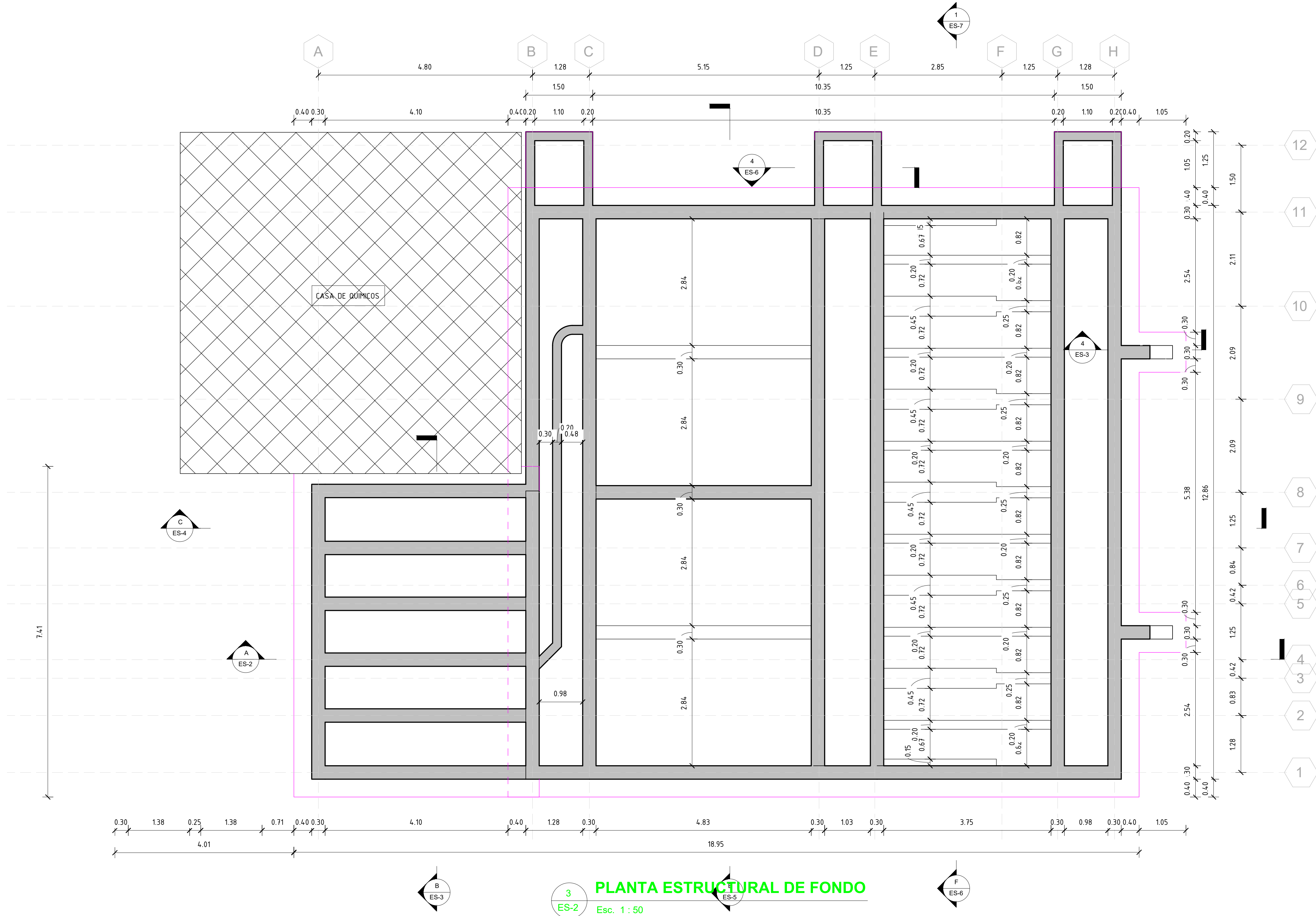
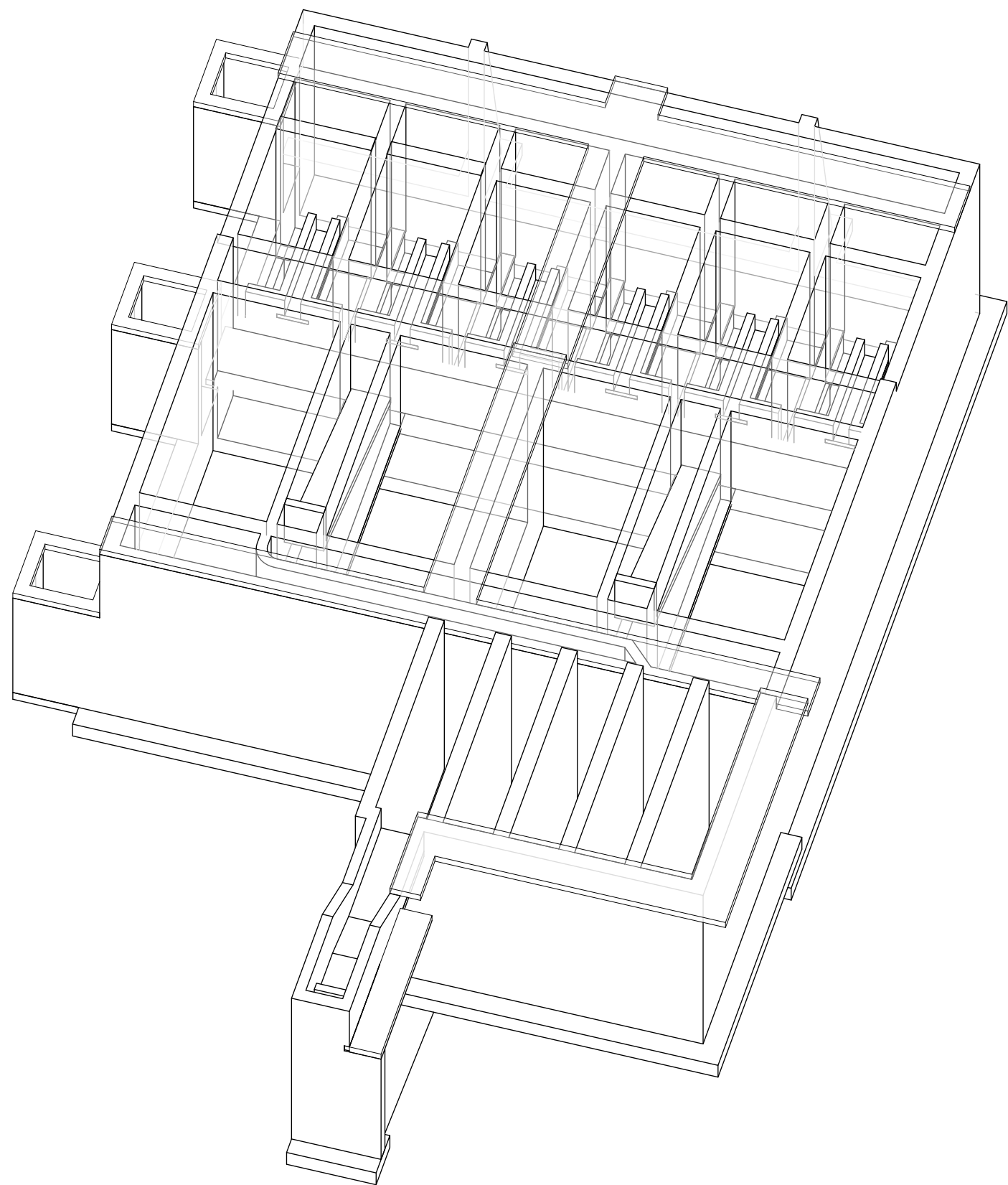
No. PLANO

DET-05



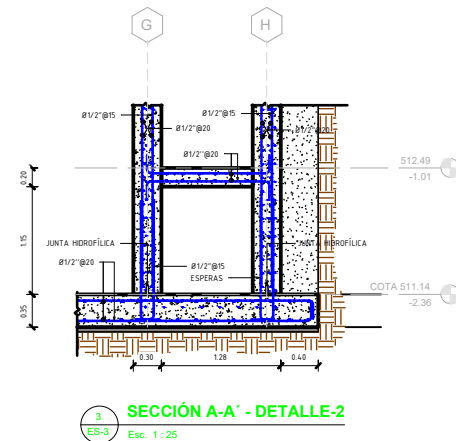
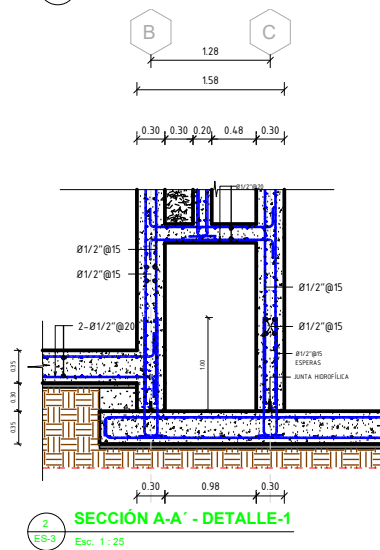
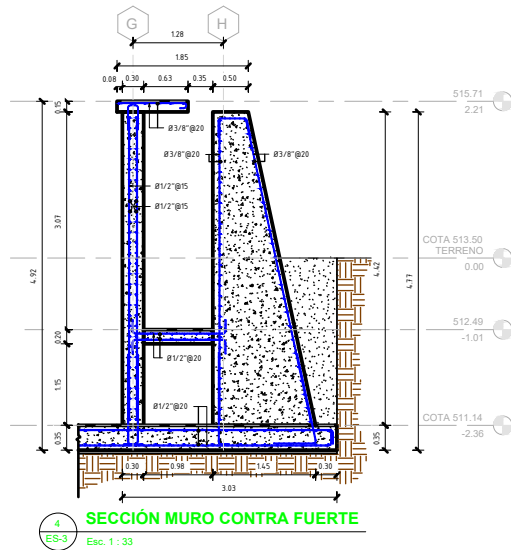
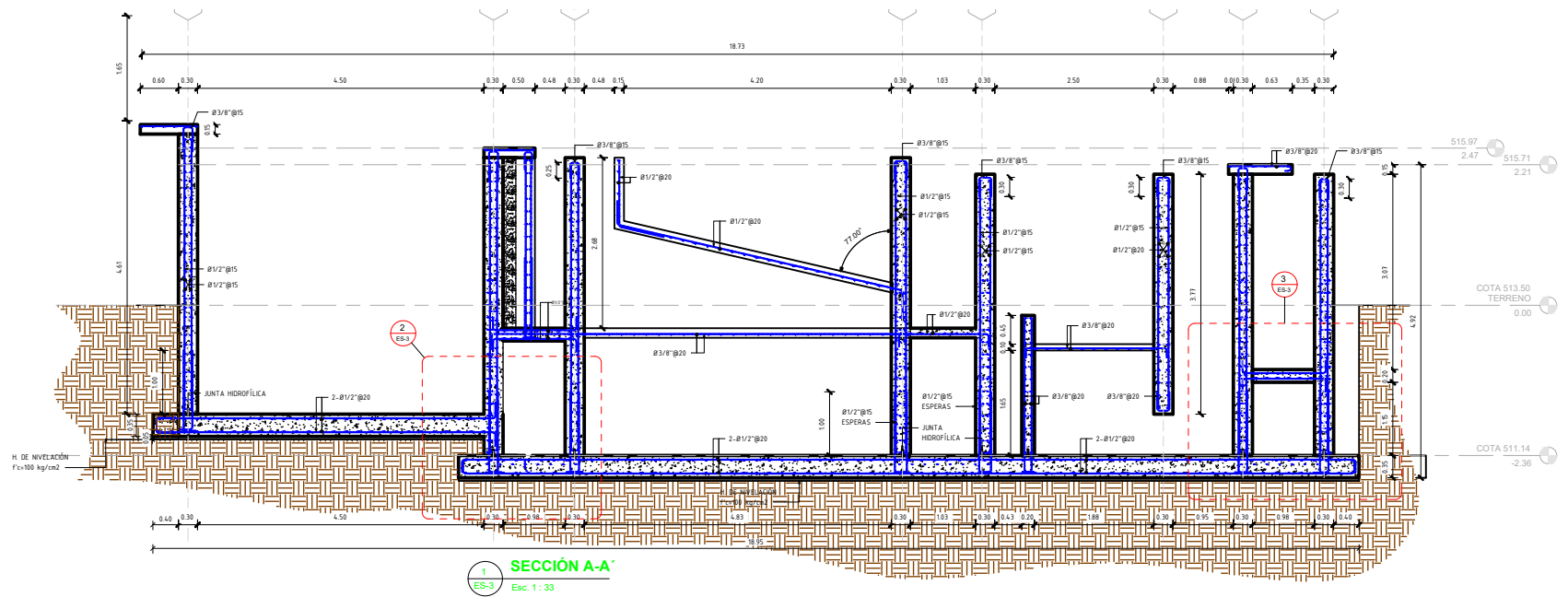
1
ES-2
Esc.

PERSPECTIVA GENERAL



1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN			FECHA REVISIÓN			OBJETO REVISIÓN			
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: División de Dibujo	PLANOS ESTRUCTURALES - PERSPECTIVA GENERAL	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
					REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín Encargado Div. Dis. Estructural	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo			INDICADA
					VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico			No. PLANO
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				ES-01



1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA	REVISIÓN	OBJETO
0	MAR/2021	PLANOS PRELIMINARES	



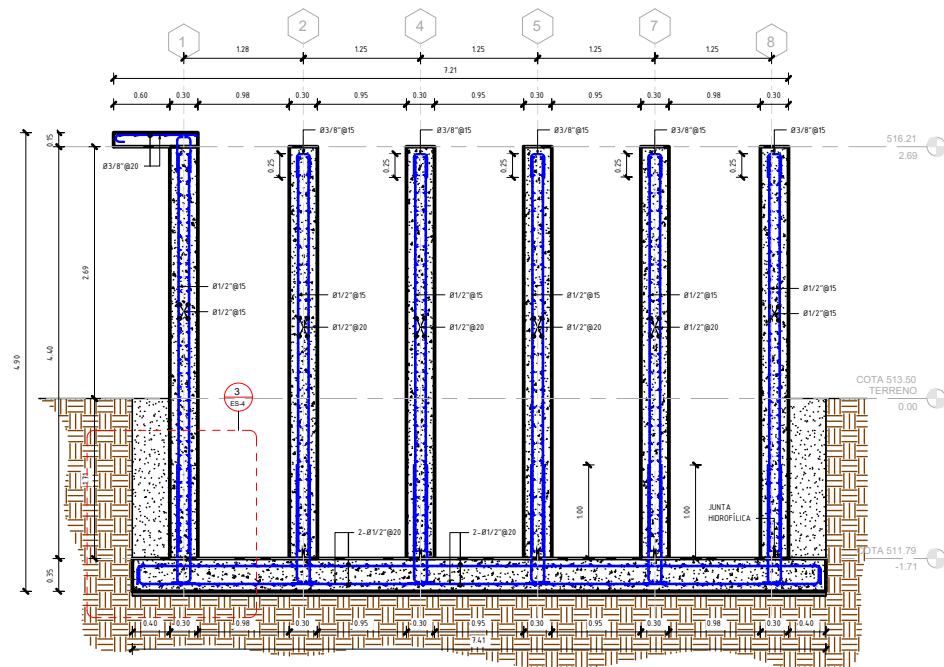
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín Encargado Div. Estructural	REVISIÓN: Arq. Shirley I. Marcano P. Encargada Dpto. Estructural
VERIFICACIÓN: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dpto. Técnico	VERIFICACIÓN: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dpto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

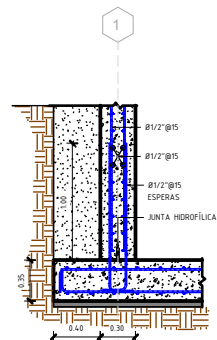
PLANOS ESTRUCTURALES - SECCION ESTRUCTURAL A-A

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUZA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

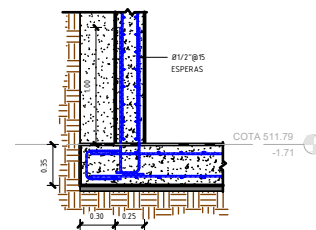
ESCALA
INDICADA
Nº PLANO
ES-02



1 SECCIÓN B-B'
ES-4 Esc. 1:25



3 SECCIÓN B-B' -DETALLE-1
ES-4 Esc. 1:20



4 SECCIÓN D-D' - DETALLE-1
ES-4 Esc. 1:20

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	PLANOS PRELIMINARES	OBJETO REVISIÓN							ESCALA	
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES								INDICADA	
										No. PLANO	
										ES-03	

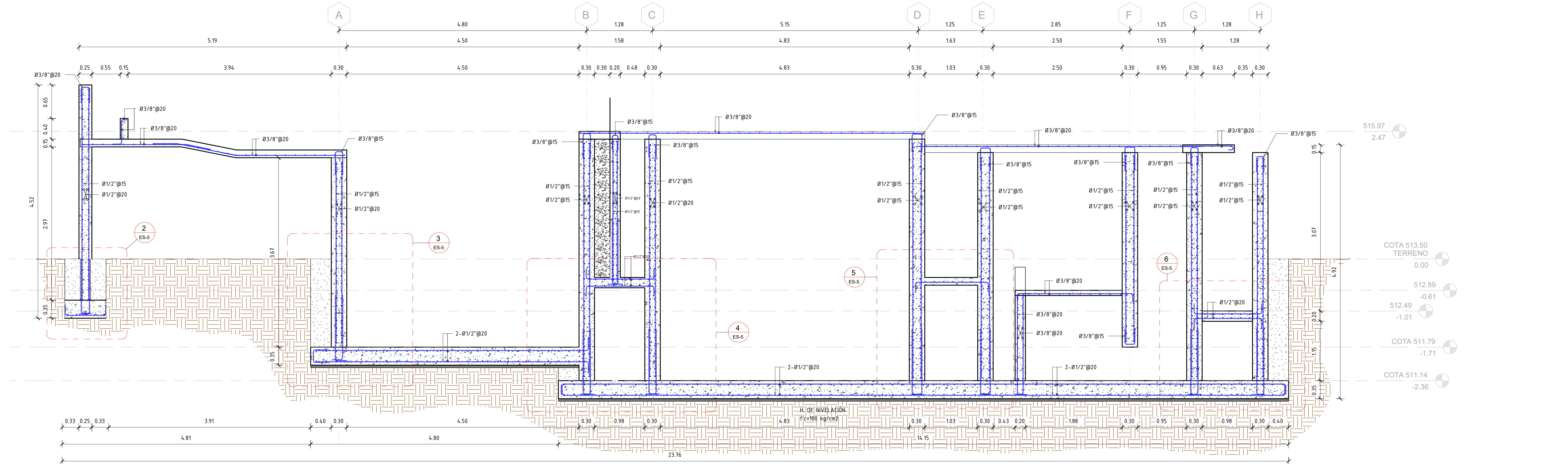


INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

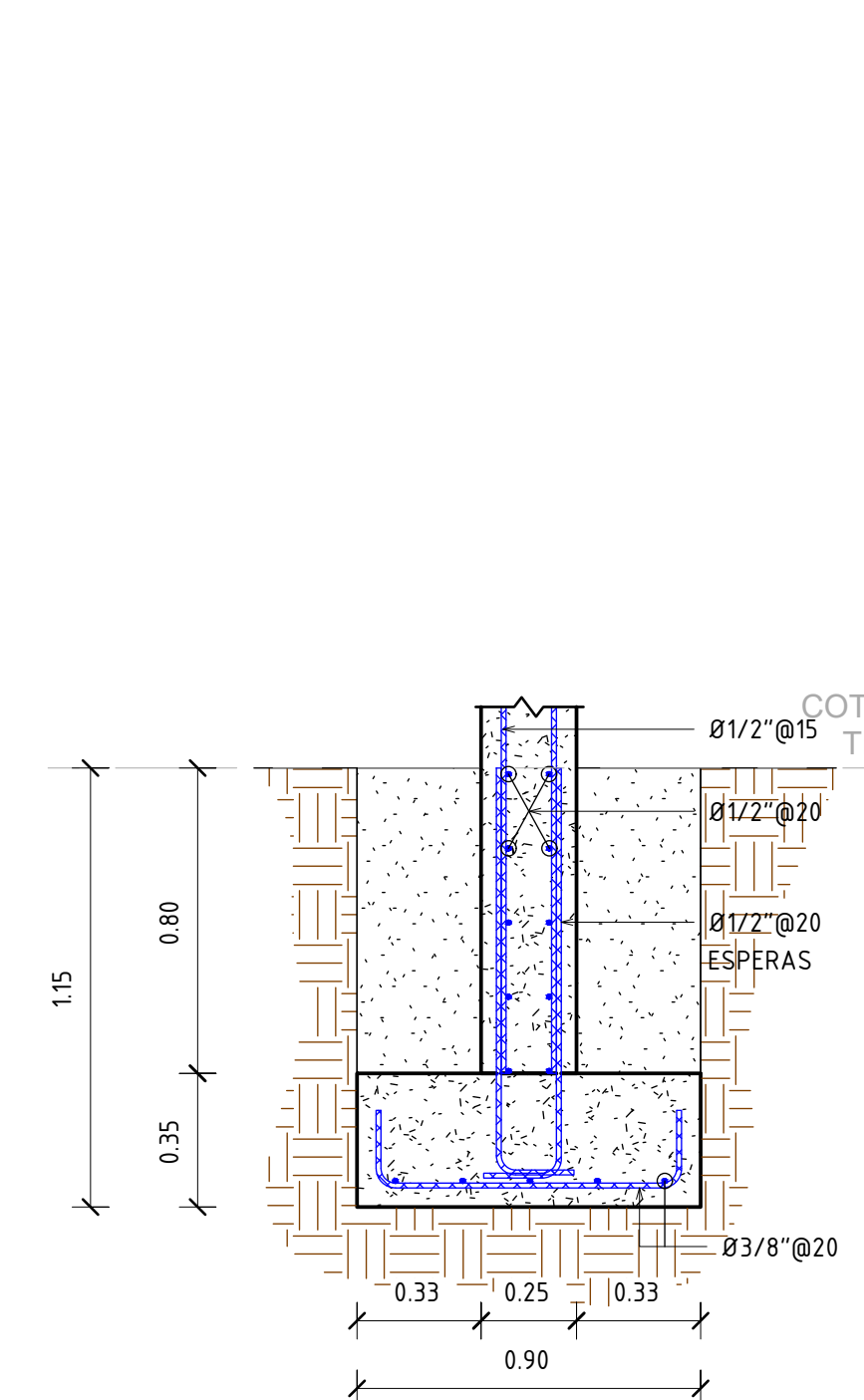
DISEÑO: División de Diseño Estructural	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín Encargado Div. de Estructural	REVISIÓN: Arq. Shirley I. Marcano P. Encargada Dpto. de Estructural
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dpto. Técnico	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dpto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANOS ESTRUCTURALES-SECCIÓN ESTRUCTURAL B-B

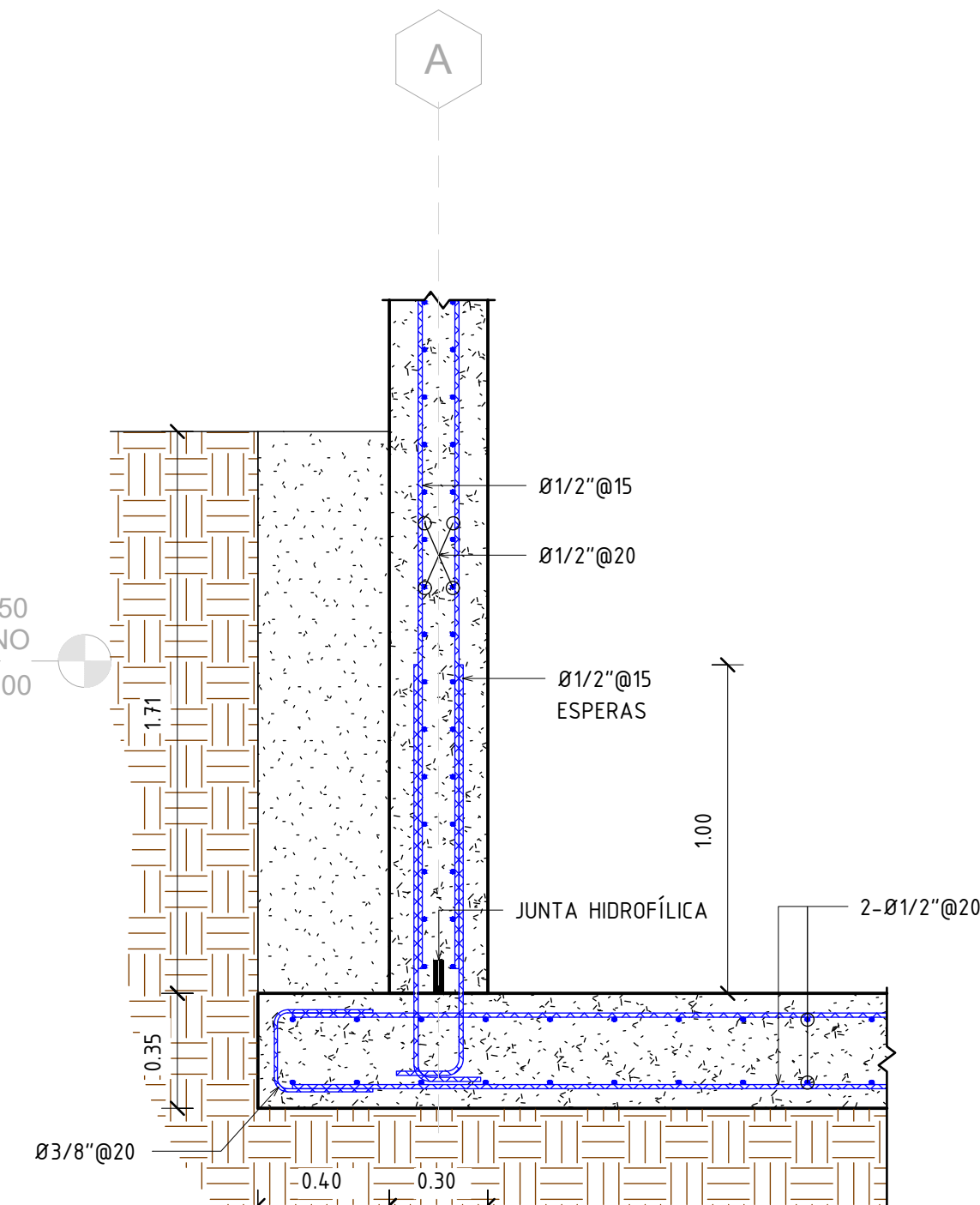
AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUZA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 l/s



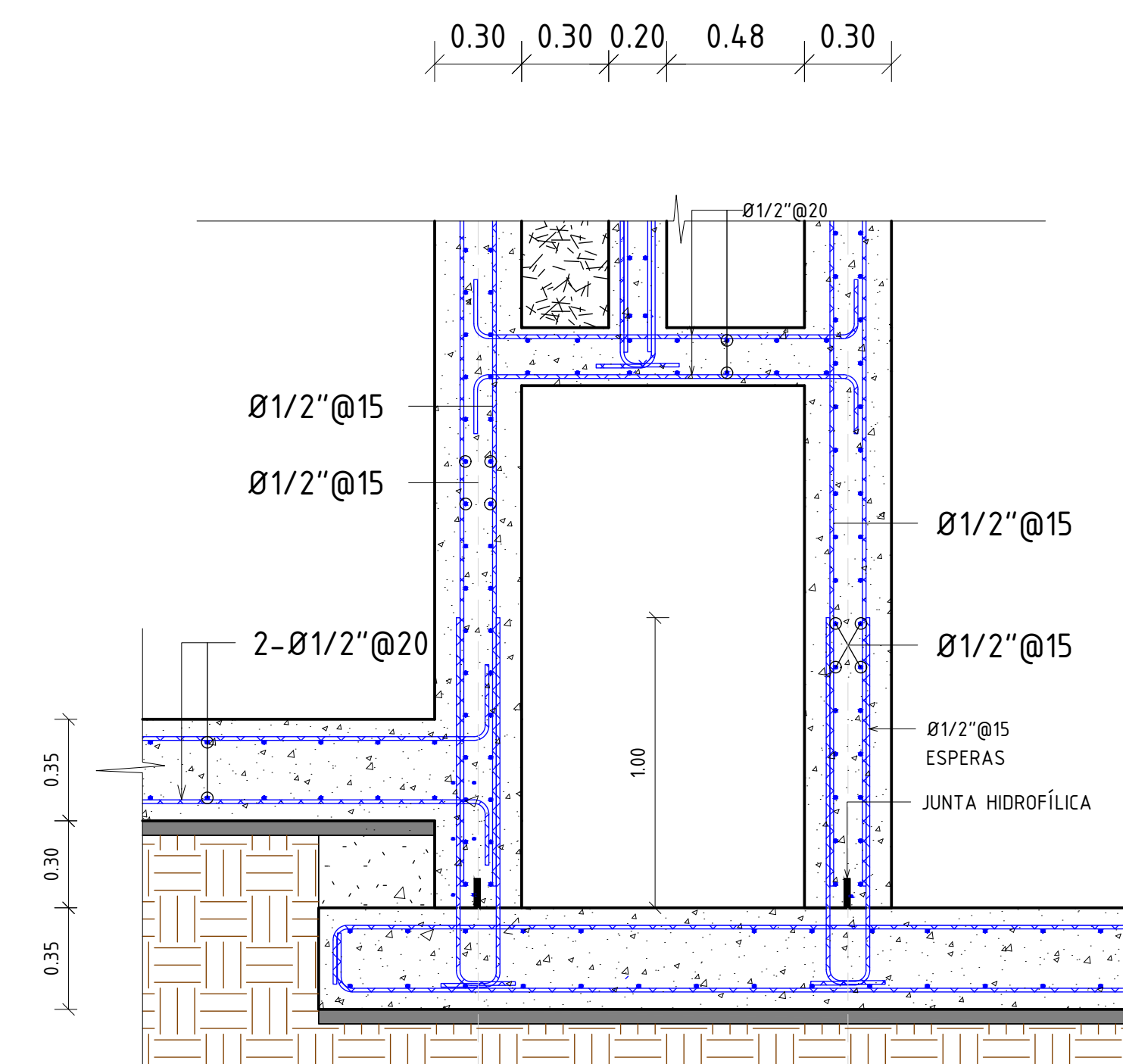
1 SECCIÓN C-C'
ES-5 Esc. 1 : 33



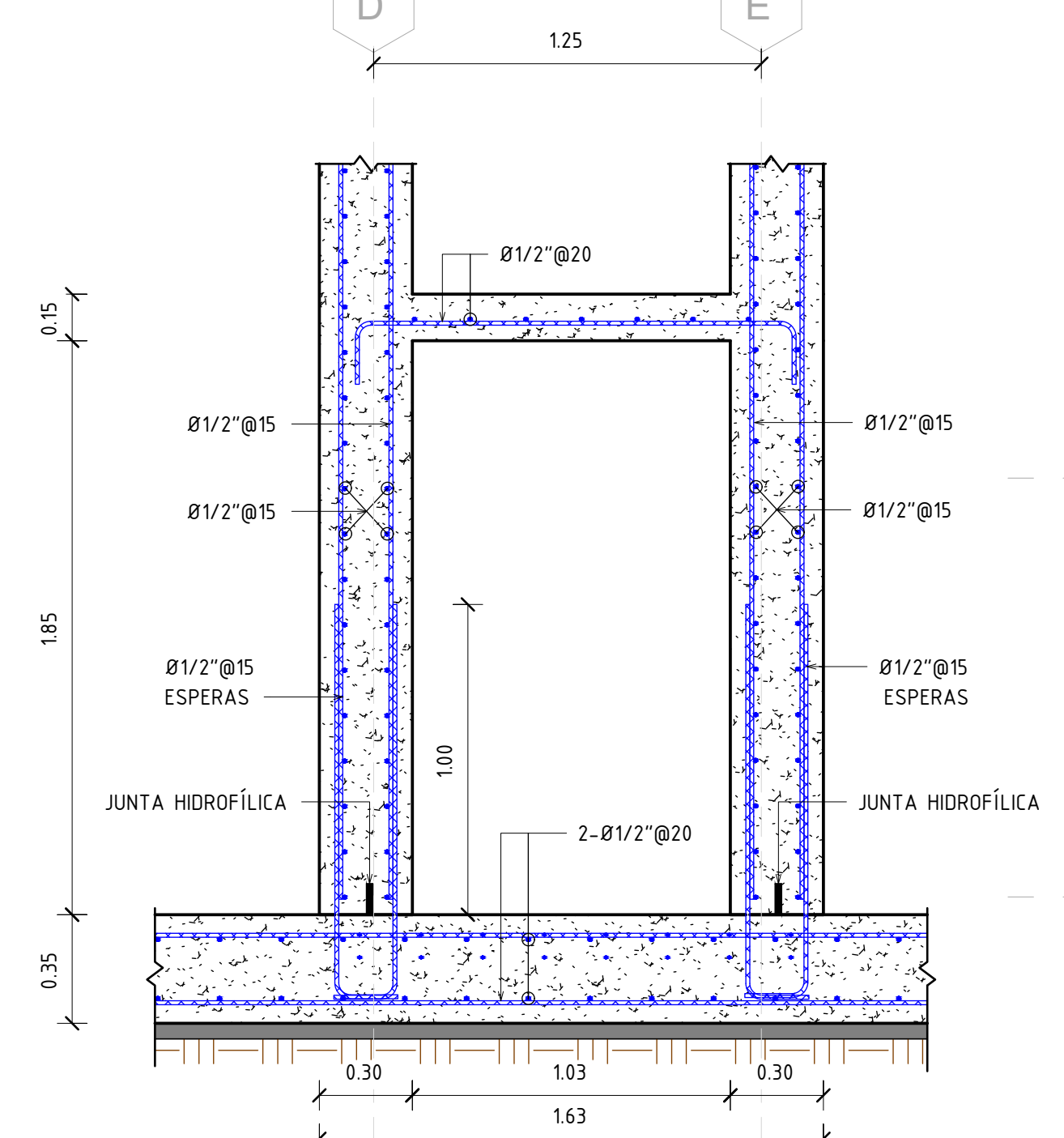
2 DETALLE ARMADO ZM
ES-5 Esc. 1 : 20



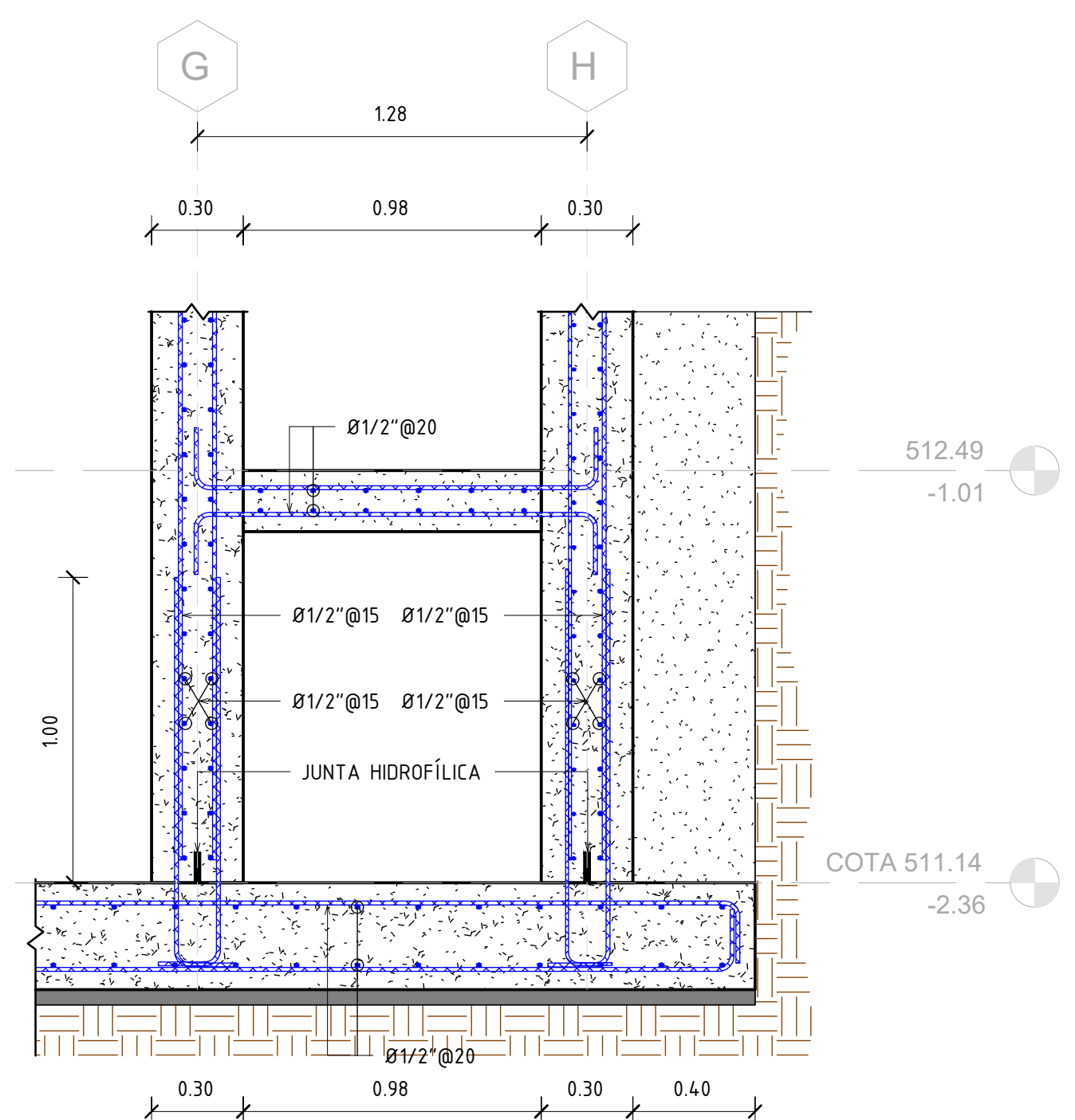
3 SECCIÓN C-C' - DETALLE-1
ES-5 Esc. 1 : 20



4 SECCIÓN C-C' - DETALLE-2
ES-5 Esc. 1 : 20

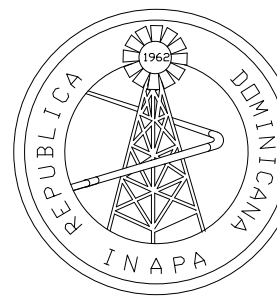


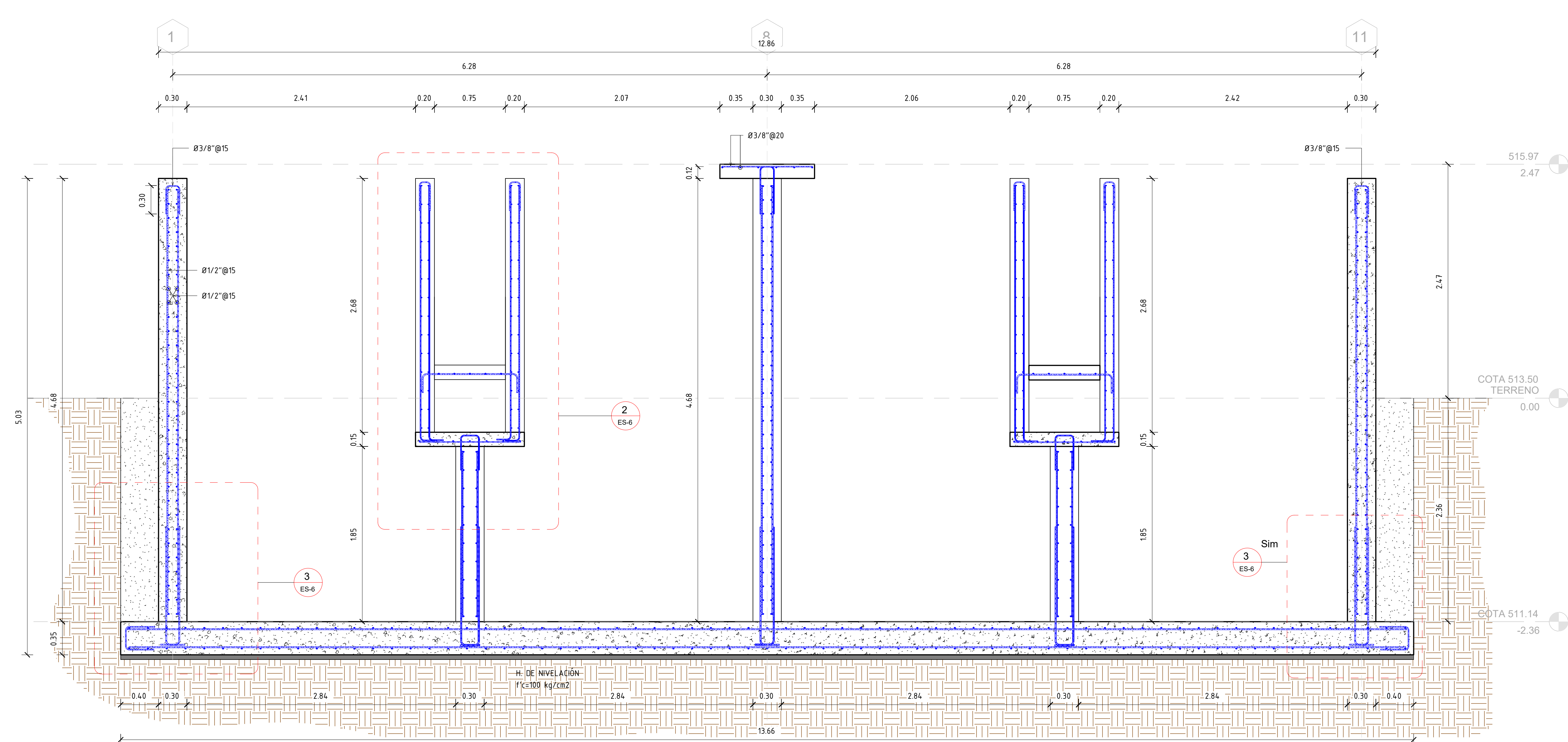
5 SECCIÓN C-C' - DETALLE-3
ES-5 Esc. 1 : 20



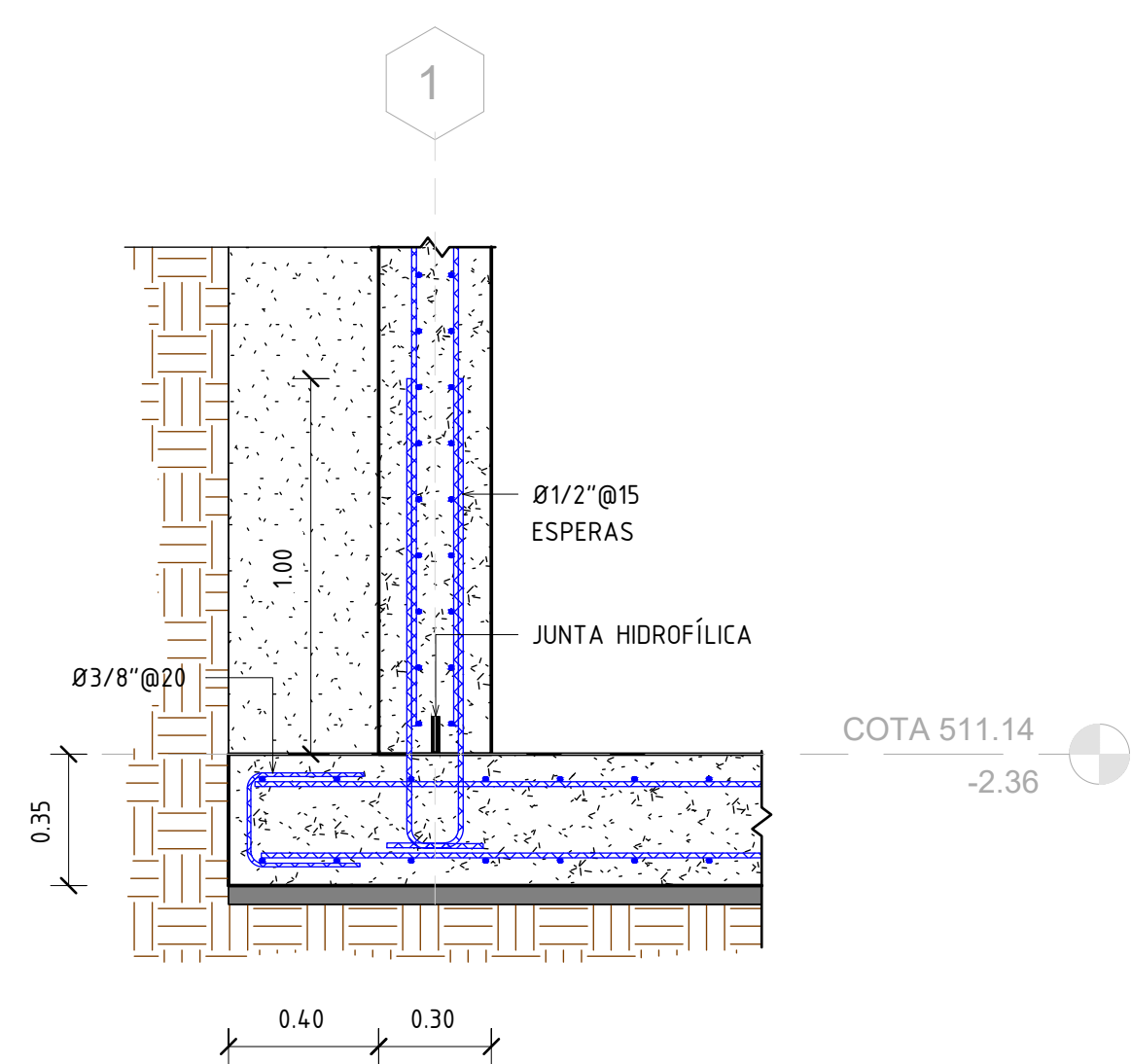
6 SECCIÓN C-C' - DETALLE-4
ES-5 Esc. 1 : 20

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

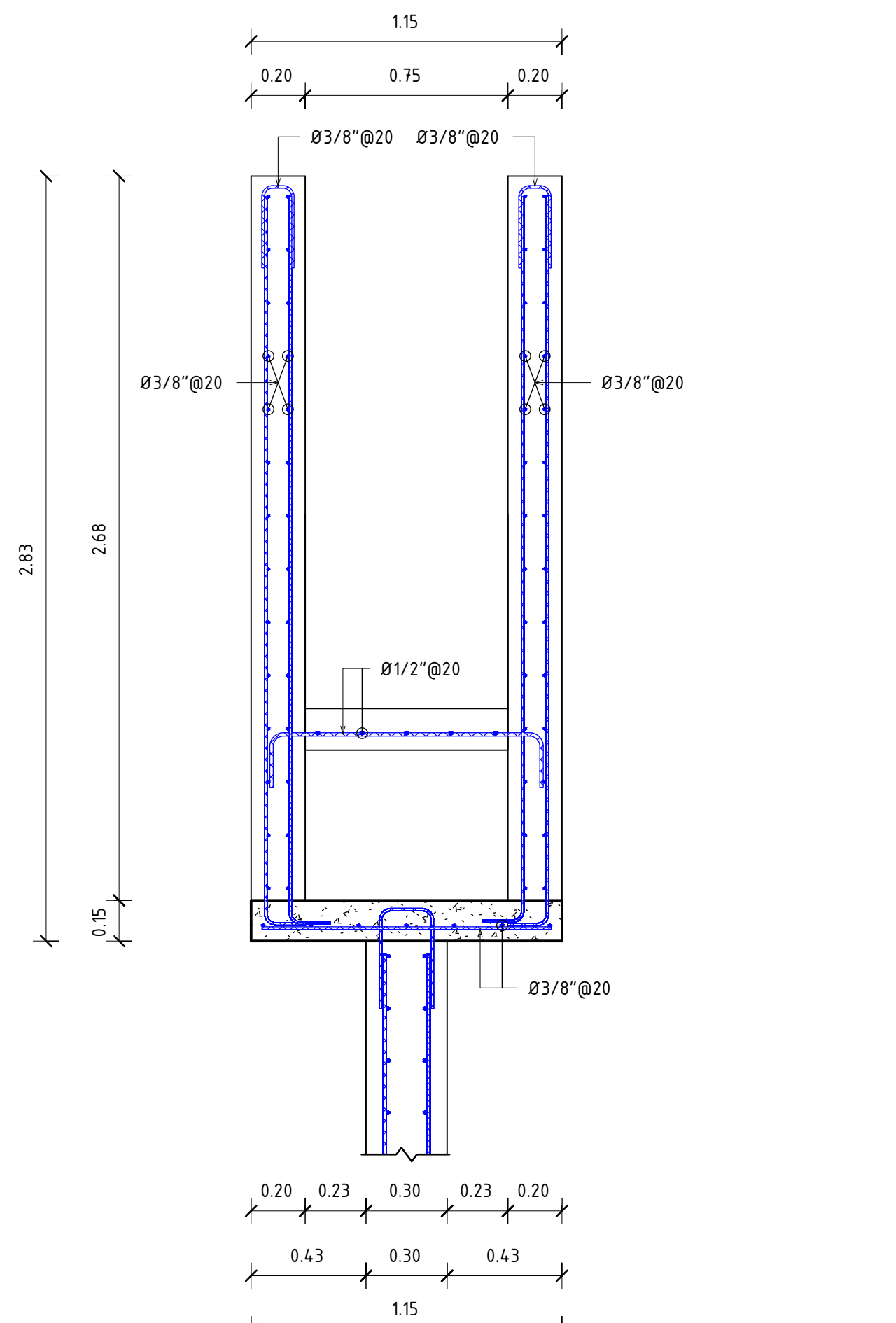
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN	 INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA		DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: División de Dibujo	PLANOS ESTRUCTURALES-SECCIÓN ESTRUCTURAL C-C	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA INDICADA No. PLANO ES-04	
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín Encargado Div. Ds. Estructural	REVISIÓN: Arg. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo				
					VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico				
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería					



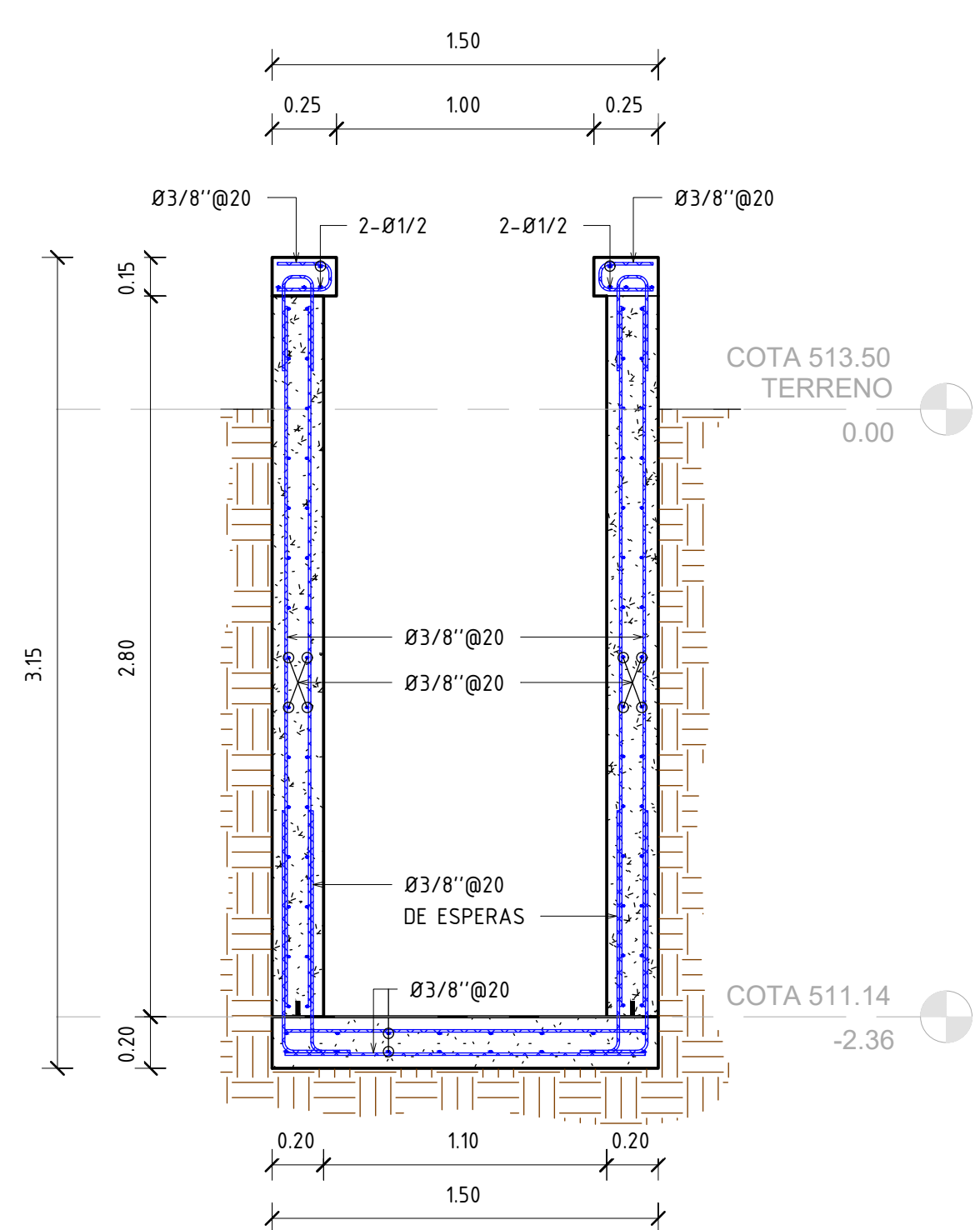
1 SECCIÓN E-E'
ES-6 Esc. 1 : 25



3 SECCIÓN E-E' - DETALLE-1
ES-6 Esc. 1 : 20



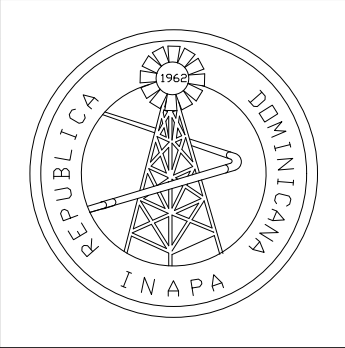
2 SECCIÓN E-E' - DETALLE-2
ES-6 Esc. 1 : 20



4 ELEVACIÓN DE REGISTROS
ES-6 Esc. 1 : 25

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



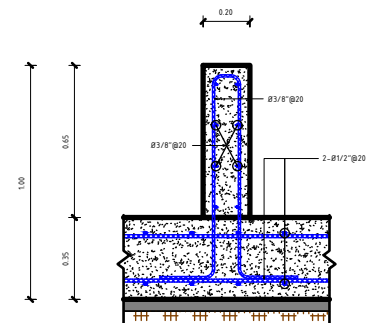
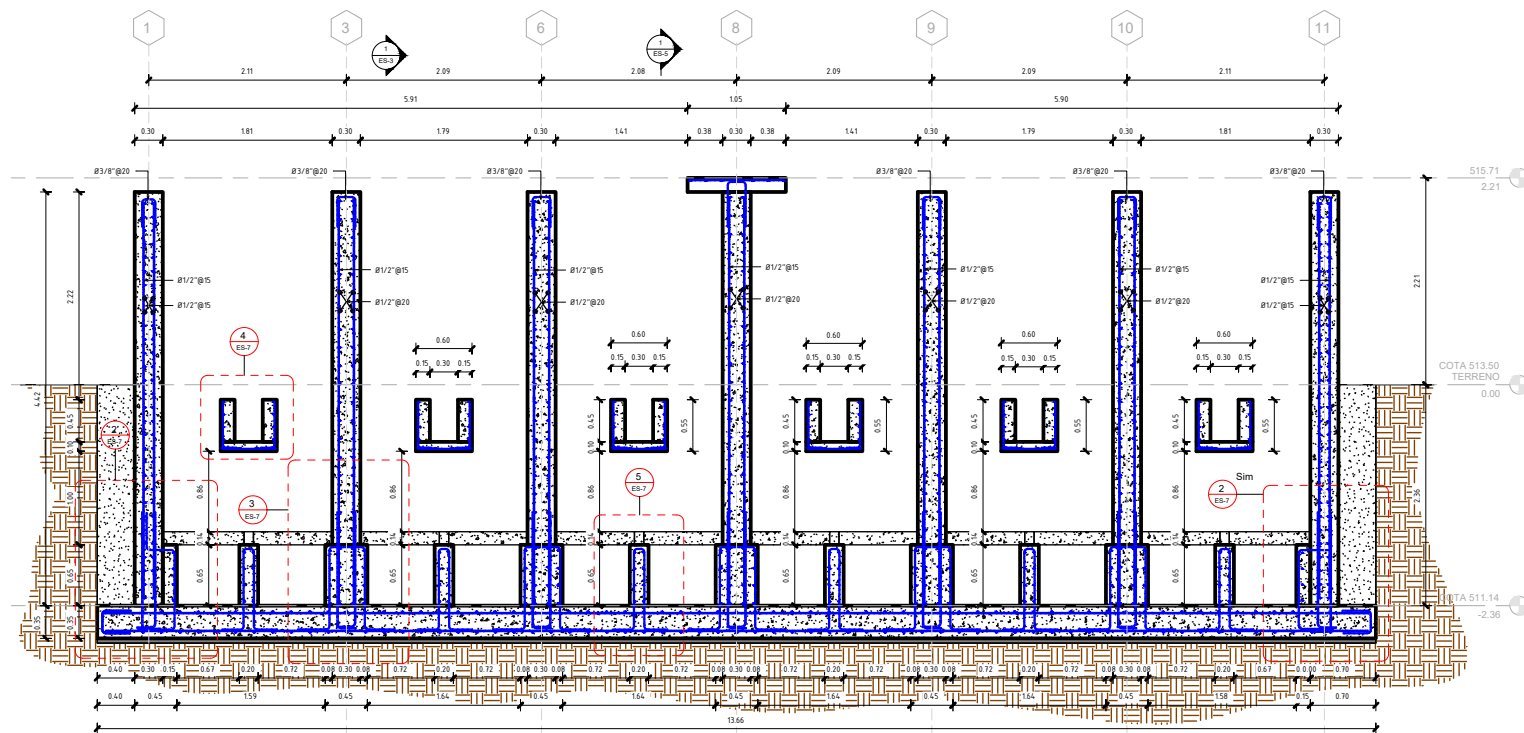
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín Encargado Div. Bto. Estructural	REVISIÓN: Arg. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

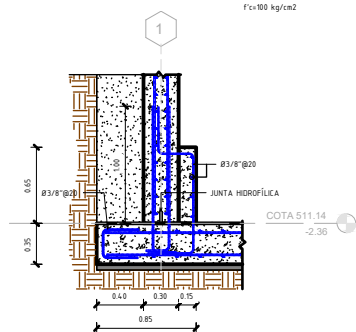
PLANOS ESTRUCTURALES-SECCIÓN ESTRUCTURAL E-E

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

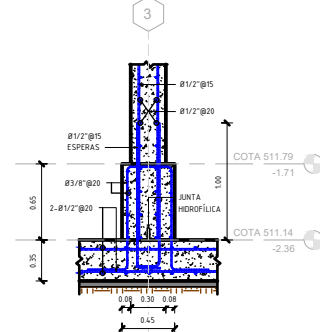
ESCALA
INDICADA
No. PLANO
ES-05



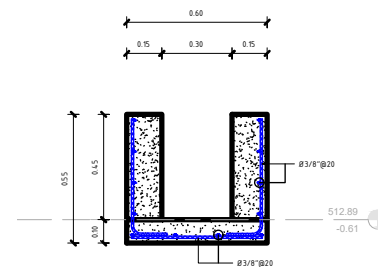
5 SECCIÓN F-F' - Llamada 4
ES-7 Esc. 1: 10



2 SECCIÓN F-F' - DETALLE-1
ES-7 Esc. 1: 20



3 SECCIÓN F-F' - DETALLE-2
ES-7 Esc. 1: 20



4 SECCIÓN F-F' - DETALLE-3
ES-7 Esc. 1: 10

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA	REVISIÓN	OBJETO
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES	



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín Encargado Div. Diseño Estructural	REVISIÓN: Arq. Shirley I. Marcano P. Encargada Div. Dibujo
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dept. Técnico	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dept. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANOS ESTRUCTURALES-SECCIÓN ESTRUCTURAL F-F

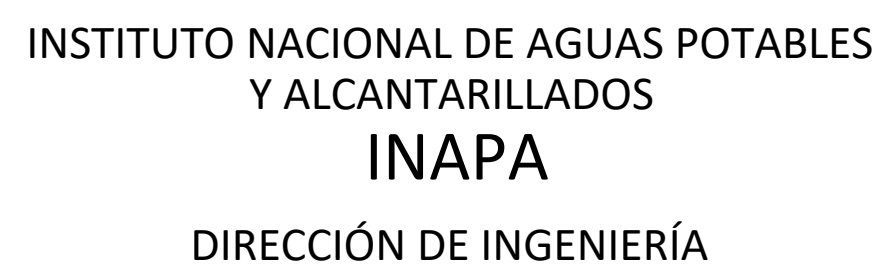
AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUZA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
ES-06

[illegible]

Technical drawing of a cross-section of a concrete structure, likely a foundation or wall. The drawing shows a central vertical section with a width of 5.75m, divided into four segments of 0.25m, 2.50m, 0.25m, and 2.50m. The total height is 4.30m. The structure is made of concrete (C20) and has a base of 0.25m. The drawing includes various elevation points (377.90, 376.90, 375.50, 374.10, 373.00) and a section line labeled "Hacia Lechos de Secado de Lodos" (Towards Sludge Drying Beds). The drawing is labeled "Corte 1" and "Corte 2".

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



TRATAMIENTO DE LODOS - ESPESADOR DE LODOS

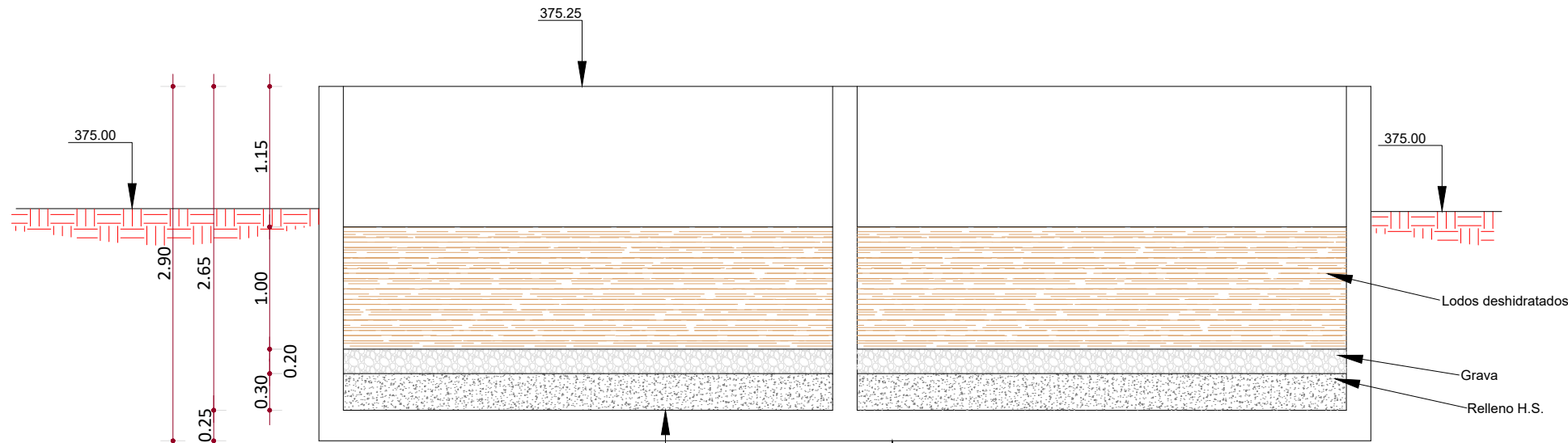
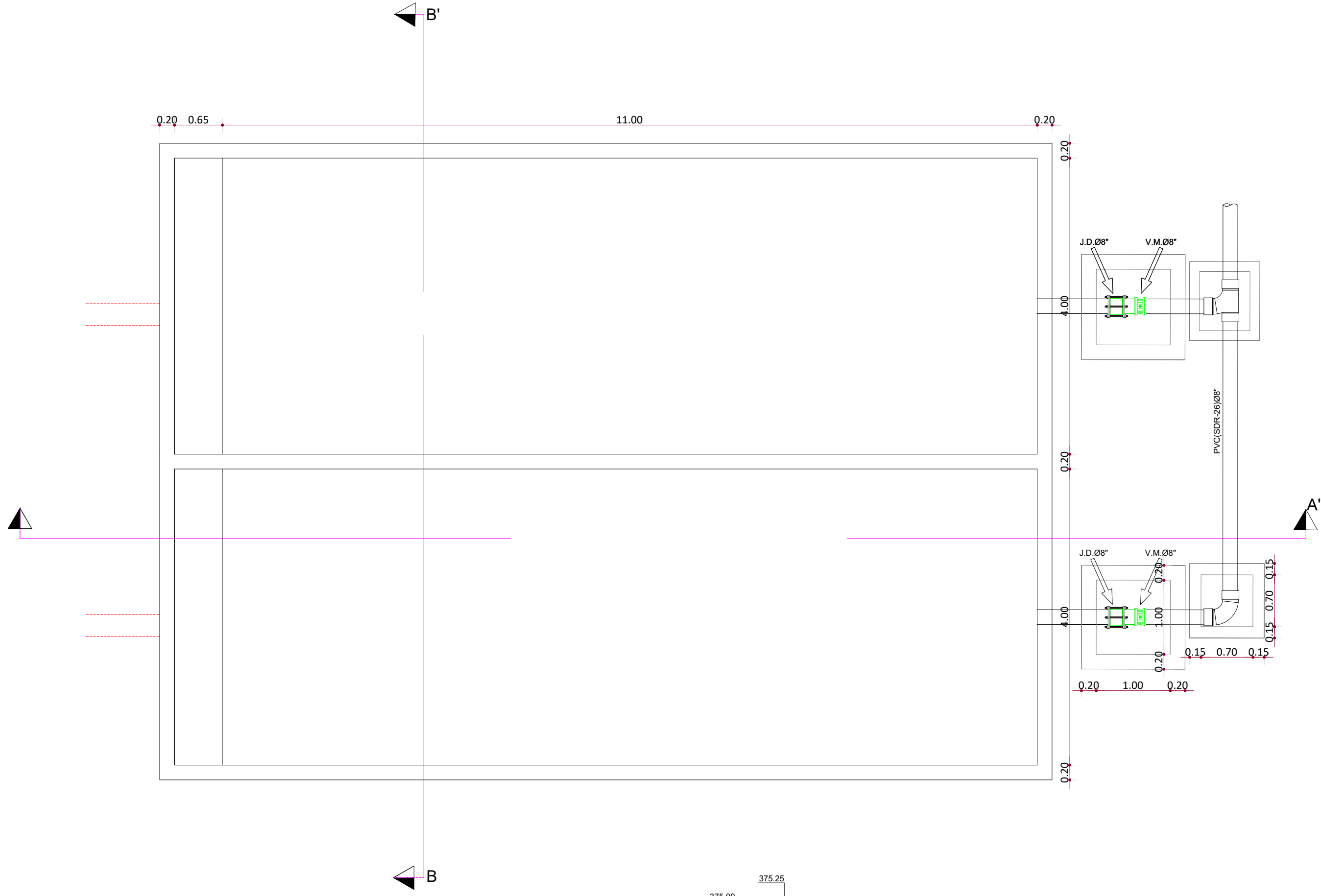
ESCALA

1:50

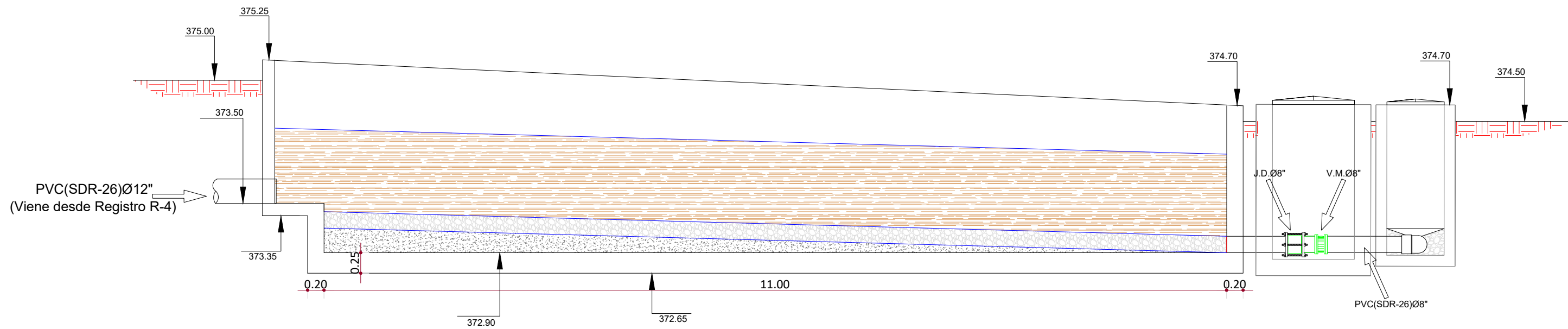
No. PLANO

TL-02

TERRAZA DE SECADO



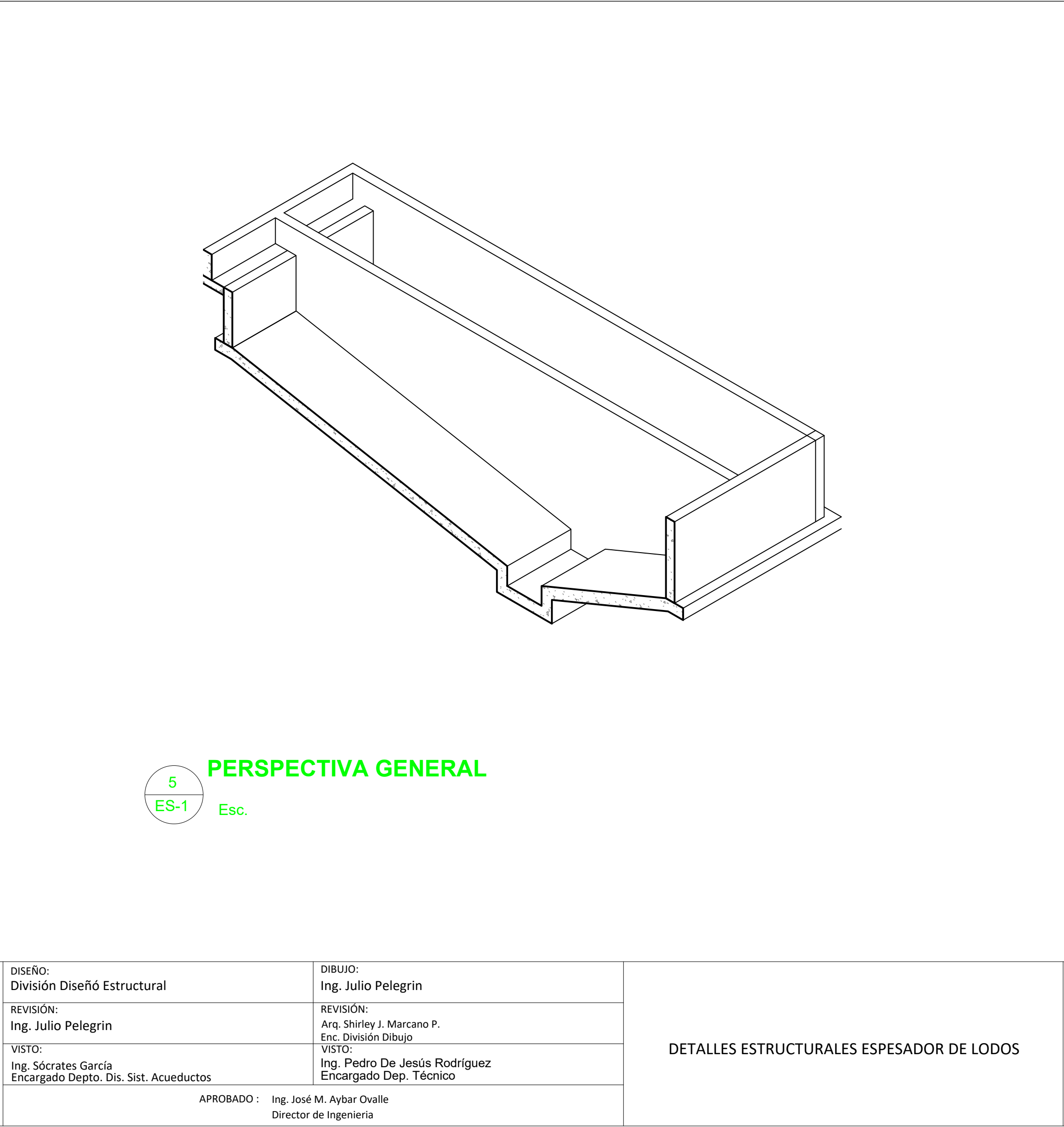
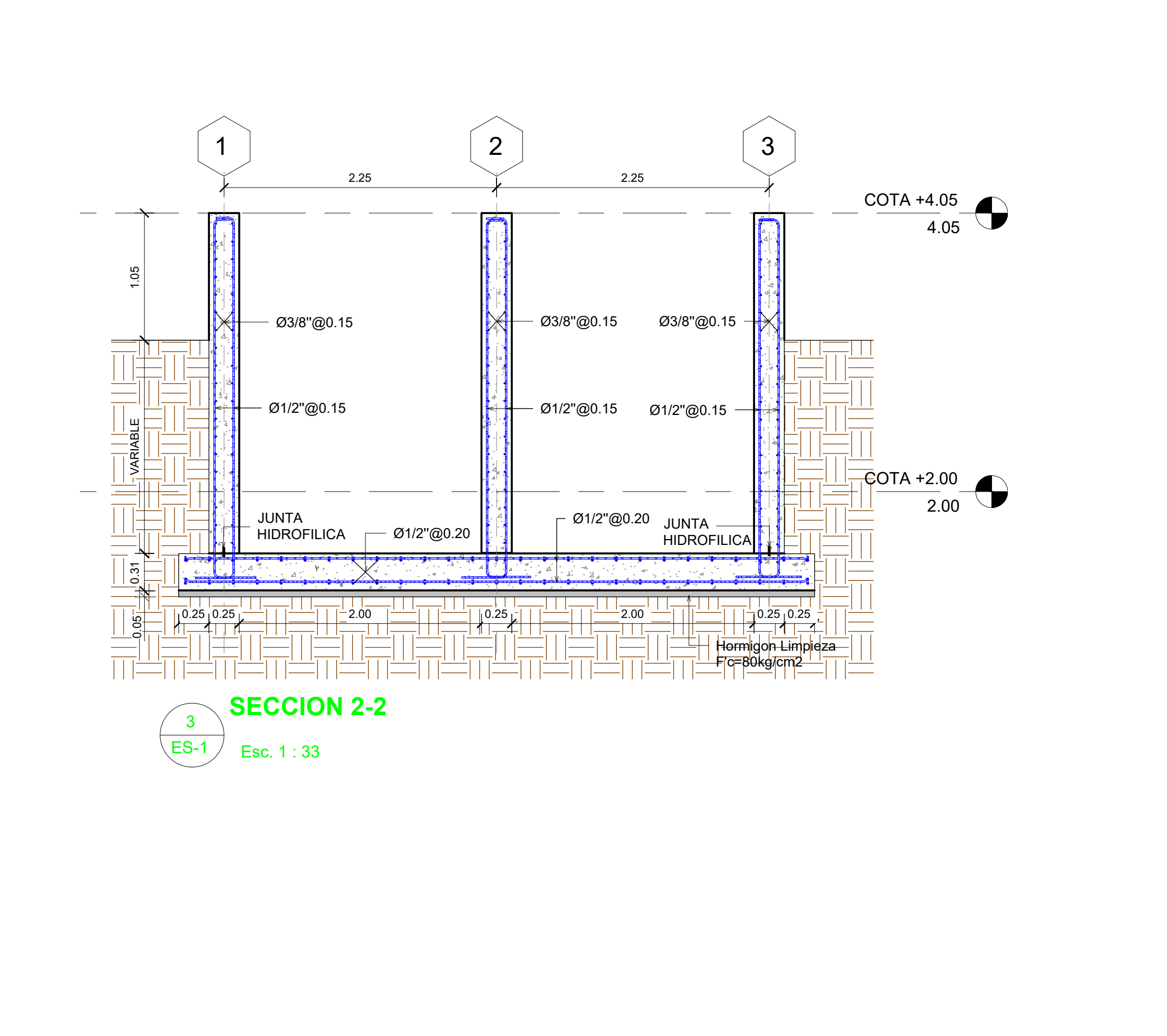
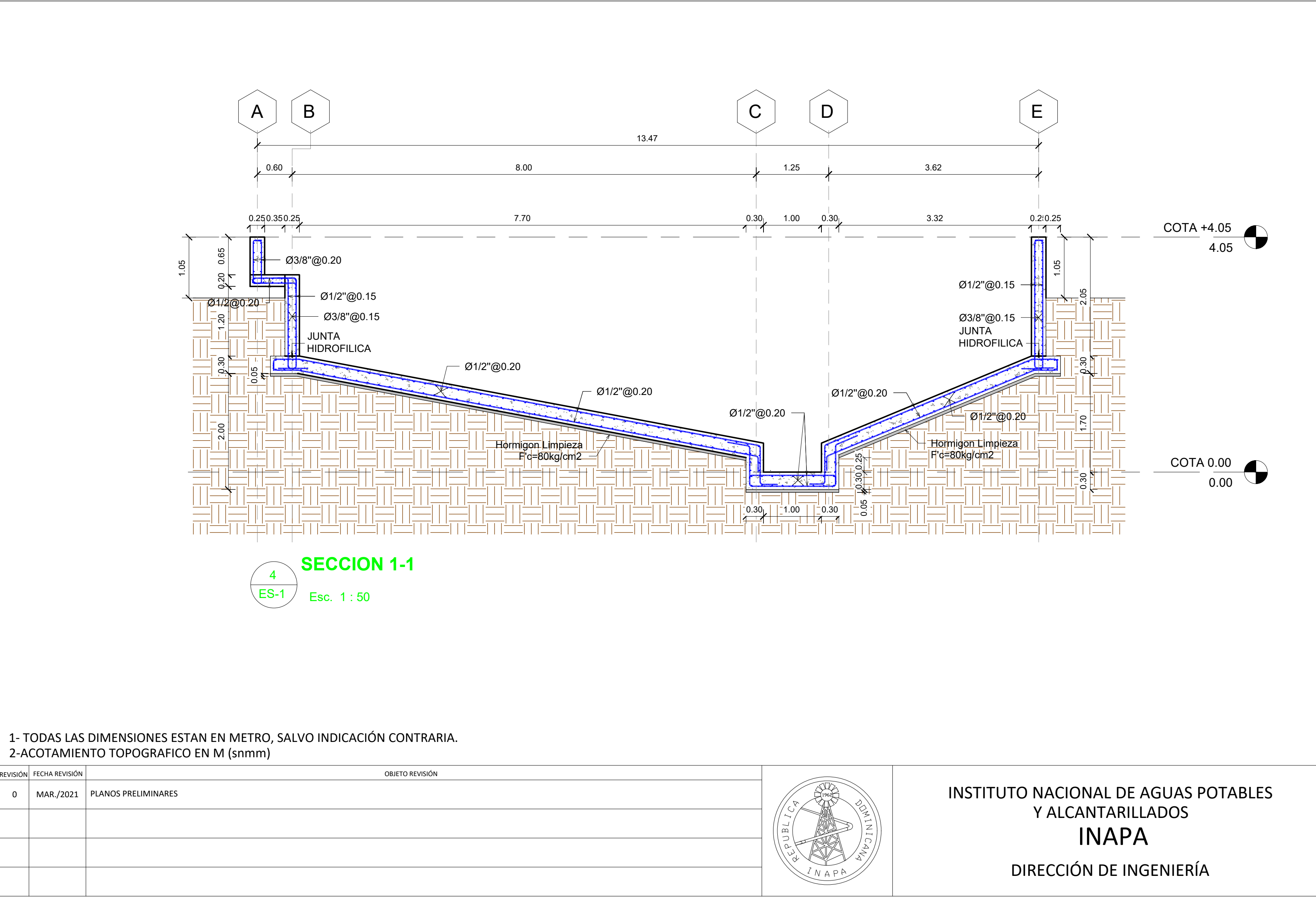
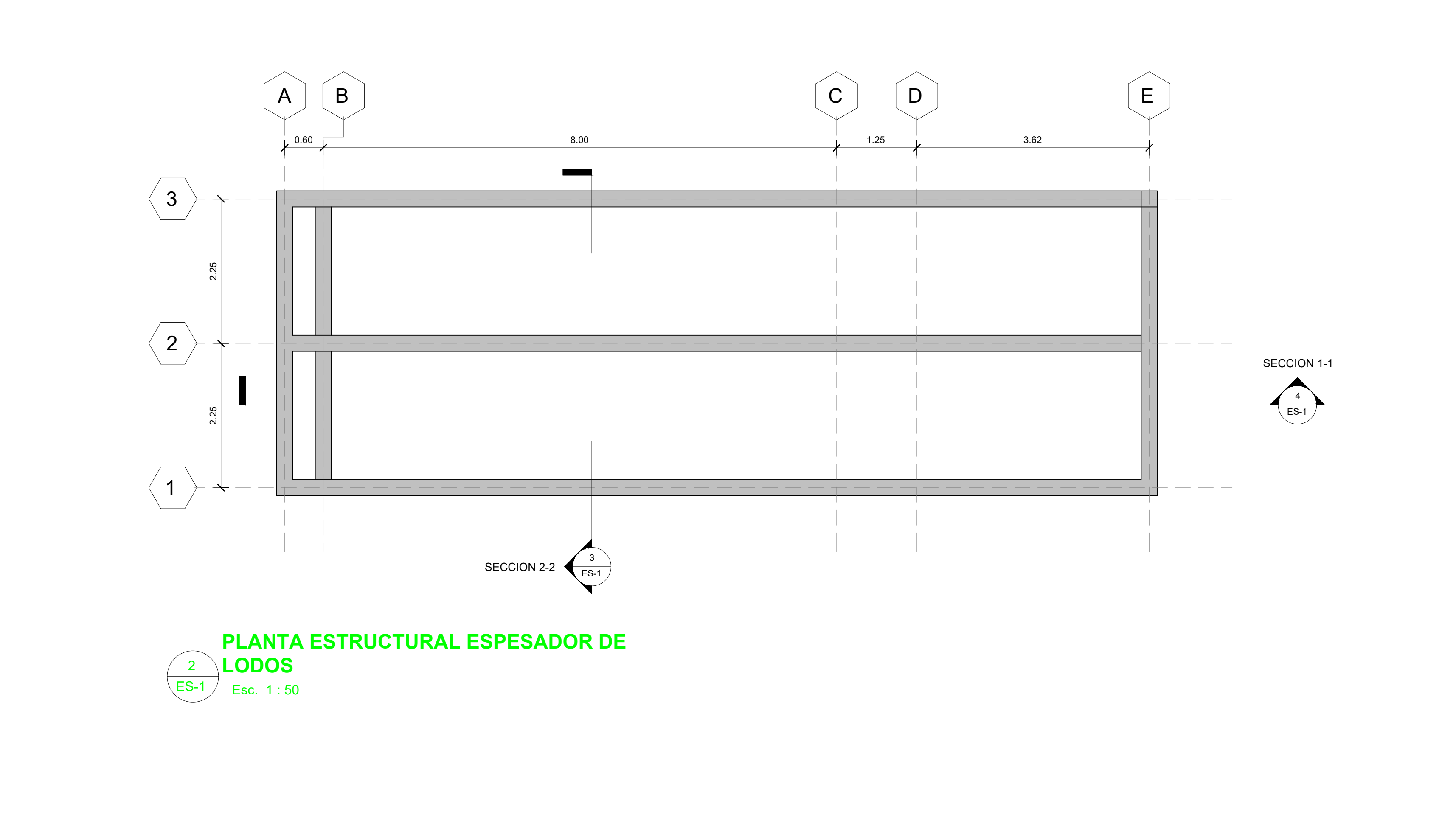
SECCION B - B'



SECCION A - A

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN			FECHA REVISIÓN		OBJETO REVISIÓN			INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería		DIBUJO: División de Dibujo REVISIÓN: Ara. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico		TRATAMIENTO DE LODOS - TERRAZA DE SECADO	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO		ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES										1:50				
												No. PLANO				
												TL-03				
											PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA					
											CAPACIDAD 40 L/s					



NOTAS GENERALES

1- MATERIALES:
1.1- HOMIGON $f_c=280$ kg/cm². A LOS 28 DIAS
1.2- EL ACERO DE REFUERZO SERA $f_y=4200$ kg/cm²(GRADO 60) $F_y=60,000$ PSI

2- MATERIALES MUROS DE BLOQUES:
2.1- f_c BLOCKS = 70 Kg/cm²
2.2- f_c MORTERO = 120 Kg/cm² 1:3
2.3- f_c CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm²

LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

DIAMETRO DE LA BARRA D(PULG.)	LONGITUD DE EMPALME MINIMA Le(Cms.)
1"	120.00
3/4"	100.00
1/2"	65.00
3/8"	50.00

ALAMBRE DULCE Cal.26

RECUBRIMIENTOS:
MIEMBRO ESTRUCTURAL
a) VIGAS, COLUMNAS Y MUROS 4.00
b) LOSAS 2.00
c) ZAPATAS 7.50

RECUBRIMIENTO:R(Cms.)

LOS GANCHOS Y DOBLEZ DE LAS ARMADURAS SE HARAN SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DEL CODIGO ACI-318 Y DE LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS DE LA D.G.N.R.S.

DETALLES DE DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR:

ARRANQUE DE EMPOTRAMIENTO

90 GRADOS

135 GRADOS

180 GRADOS

DETALLE GANCHO ESTÁNDAR
LONGITUD DE DESARROLLO

Ldh → Longitud embebida
db → Diametro de la varilla

$F_y = 4,200$ Kg/cm²
 $F_c = 280$ Kg/cm²

DIAMETRO	Ldh (cm)
1"	40
3/4"	30
1/2"	20
3/8"	15

NOTAS GENERALES :

1 - GEOTECNICAS :
1.1 - Capacidad Soporte Suelo $Q_{adm}=2.0$ kg/cm²
1.1 - Modulo Reaccion Subrasante $K=2.40$ kg/cm³
1.2- Clase de Sitio: Tipo D
1.3- Campo Lejano
1.4- Profundidad de excavacion será: $D_f \approx 0.80$ mfs

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO

VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

LEYENDA:

Ci-> CARA INFERIOR
C.S-> CARA SUPERIOR
A.C-> AMBAS CARA

ESCALA

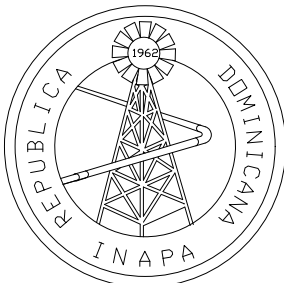
INDICADA

No. PLANO

TL-04

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

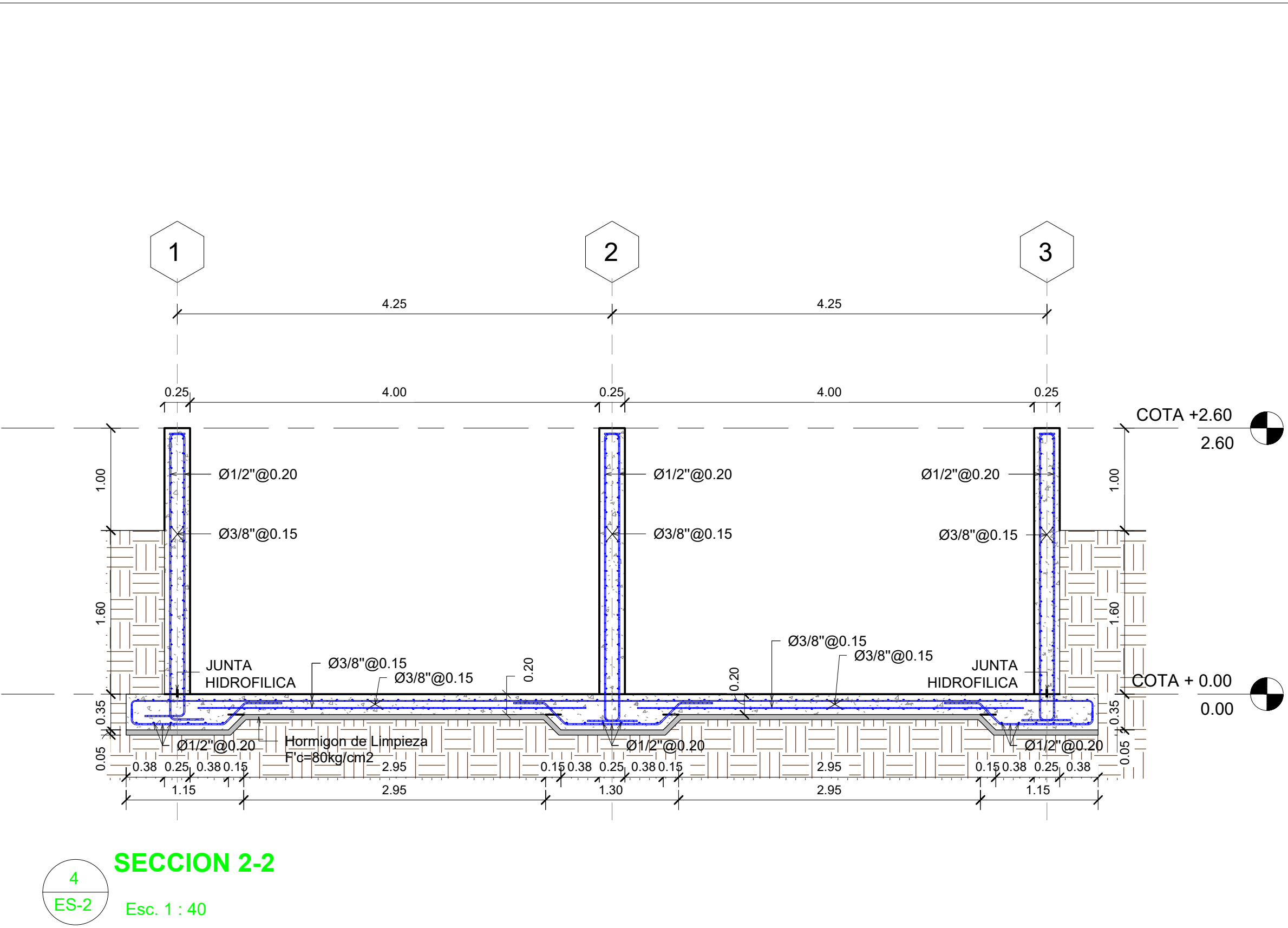
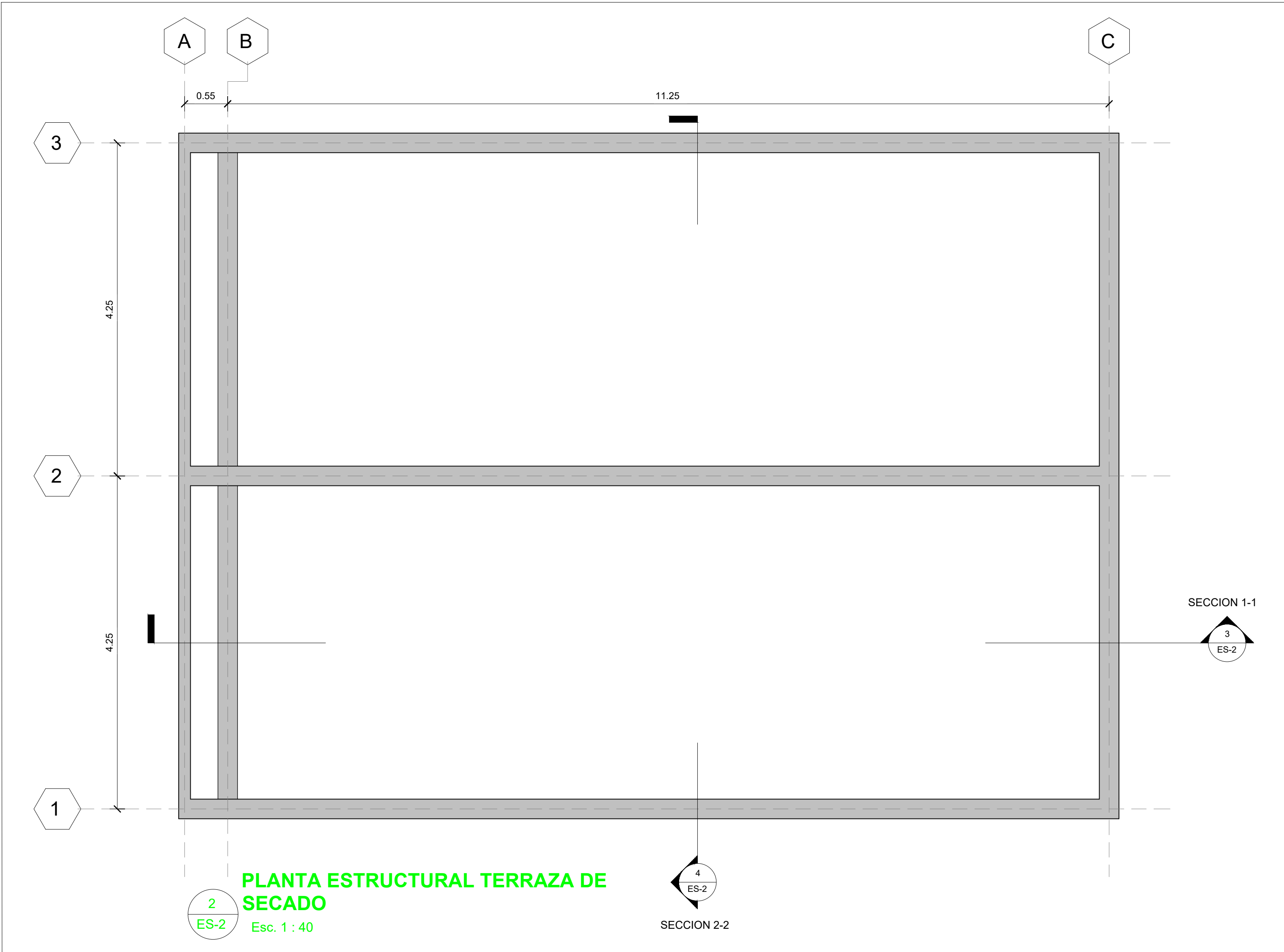
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo
VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Sis. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLES ESTRUCTURALES ESPESADOR DE LODOS



NOTAS GENERALES

1- MATERIALES:
1.1- HOMIGON $f_c=280\text{ kg/cm}^2$ A LOS 28 DIAS
1.2- EL ACERO DE REFUERZO SERA $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$ (GRADO 60) $F_y=60,000\text{ PSI}$

2- MATERIALES MUROS DE BLOQUES:
2.1- f_c BLOCKS = 70 Kg/cm^2
2.2- f_c MORTERO = 120 Kg/cm^2 1:3
2.3- f_c CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm^2

LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

DIAMETRO DE LA BARRA D(PULG.)	LONGITUD DE EMPALME MINIMA Le(Cms.)
1"	120.00
3/4"	100.00
1/2"	65.00
3/8"	50.00

RECUBRIMIENTOS:

MIEMBRO ESTRUCTURAL

a) VIGAS, COLUMNAS Y MUROS

b) LOSAS

c) ZAPATAS

RECUBRIMIENTO:R(Cms.)

4.00

2.00

7.50

LOS GANCHOS Y DOBLEZ DE LAS ARMADURAS SE HARAN SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DEL CODIGO ACI-318 Y DE LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS DE LA D.G.N.R.S.

DETALLES DE DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR:

NOTAS GENERALES :

1 - GEOTECNICAS :
1.1 - Capacidad Soporte Suelo $Q_{adm}=2.0\text{ kg/cm}^2$
1.1 - Modulo Reaccion Subrasante $K=2.40\text{ kg/cm}^3$
1.2- Clase de Sitio: Tipo D
1.3- Campo Lejano
1.4- Profundidad de excavacion será:
 $D_f \geq 0.80\text{ mts}$

LEYENDA:
C.I-> CARA INFERIOR
C.S-> CARA SUPERIOR
A.C-> AMBAS CARA

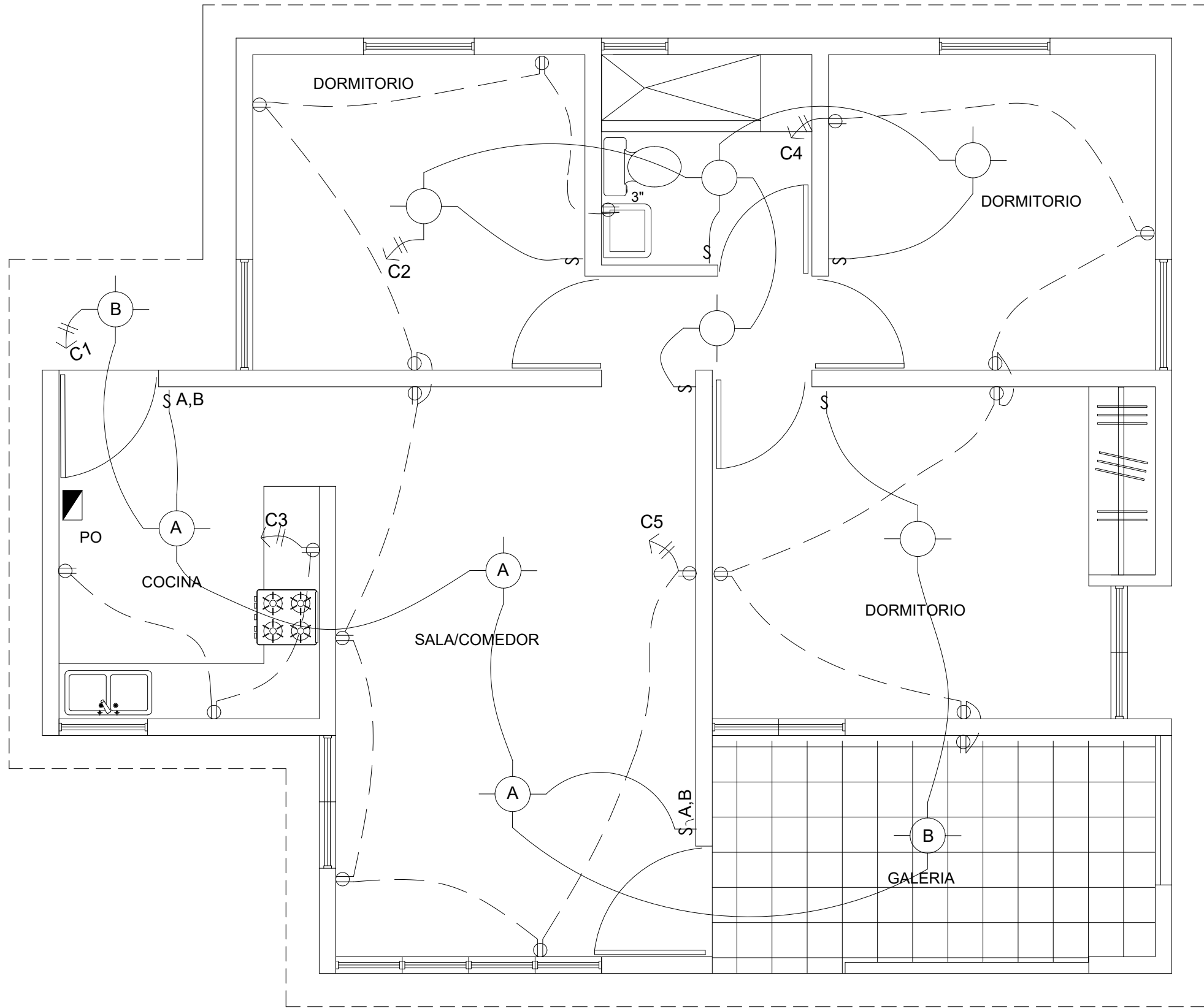
NOTAS GENERALES :

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: DIVISIÓN DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin	TERRAZA DE SECADO - DETALLES ESTRUCTURALES	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA INDICADA No. PLANO TL-05
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley I. Marciano P. Enc. División Dibujo			
					VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico			
					APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				



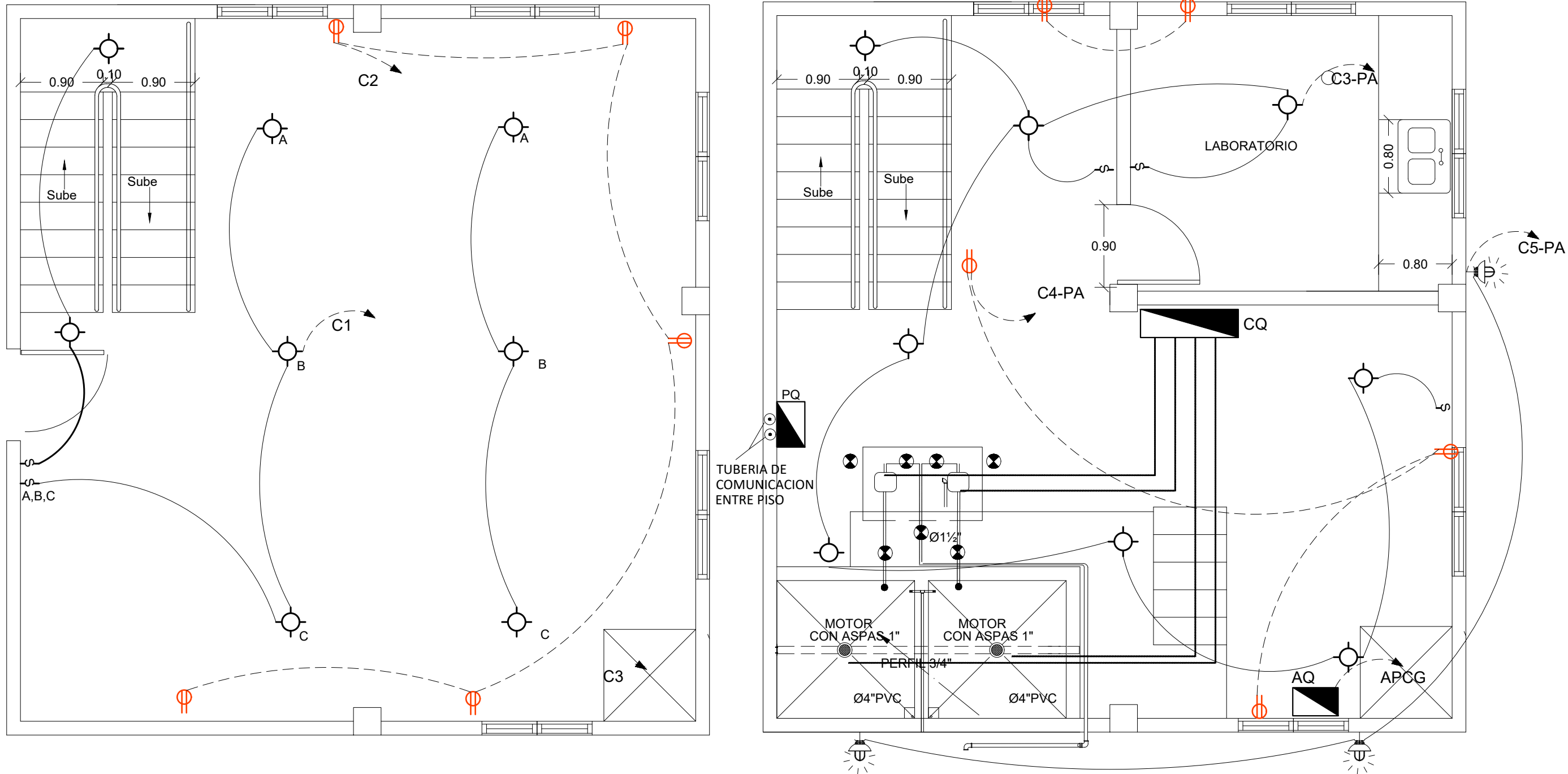
REVISIÓN			FECHA REVISIÓN			OBJETO REVISIÓN			 INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA			DISEÑO: Ing. Audes García REVISIÓN: Ing. Audes García VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería			DIBUJO: División de Dibujo REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo VISTO: Ing. Pedro Des Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico			CONJUNTO ELECTRICO			AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s			ESCALA 1:100 No. PLANO CE-01		
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES																								



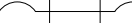
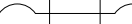
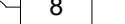
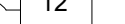
PLANTA ELECTRICA CASA DE OPERADOR

LEYENDA	
SIMBOLO	ABREVIATURA
⏏	INTERRUPTOR SENCILLO
⏏ _{A,B}	INTERRUPTOR DOBLE
⏏	TOMACORRIENTE DOBLE 120 VOLTIOS
⦿	LUCES INC. TECHO
⏏	PANEL DE BREAKER
—	LINEA ELECT. EN EL TECHO PARA LUMINARIA
- - -	LINEA ELECT. SOTERRADA PARA TOMACORRIENTE

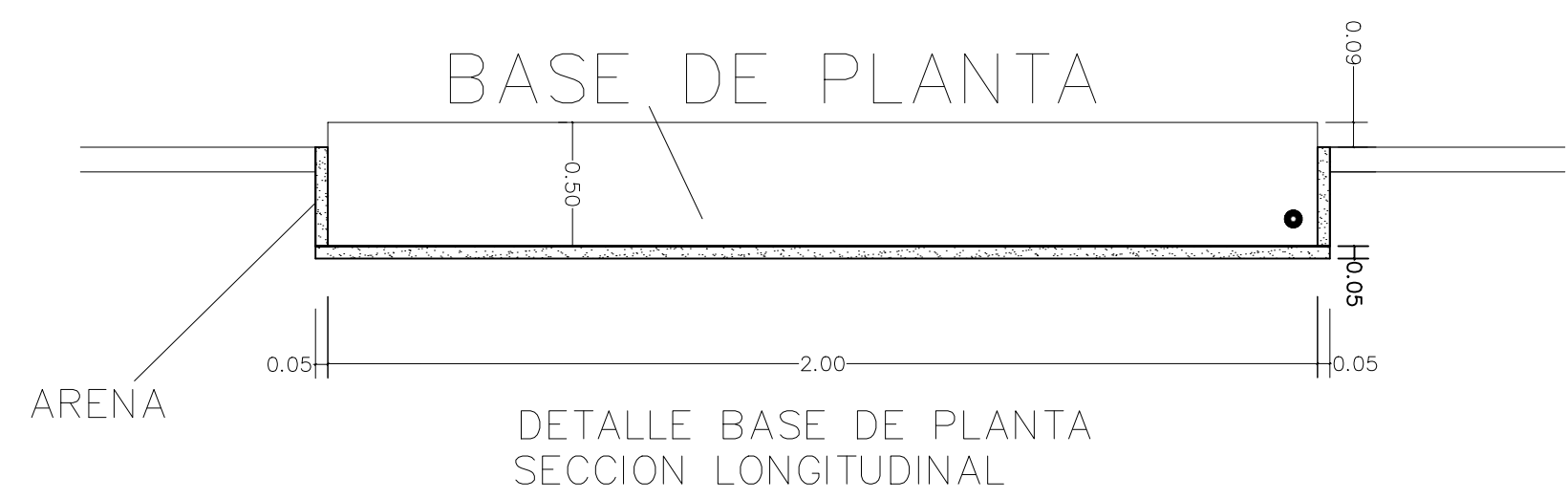
PANEL MONOFASICO													
PANEL: PSCD		N° DE FASE: 2				N° DE ESPACIOS: 6/12							
LUGAR: CASA OPERADOR 3158		N° CONDUCTORES: 3 HILOS				VOLTAJE: 120/208V							
INT. PRINCIPAL EMPOTRADO		SIMILAR A:				CORRIENTE BARRA: 125 AMP							
TIPO:		TIPO DE BREAKER:											
KVA	DESCRIPCION	DUCTO	CAL	N°	A	B	N°	BKR	CAL	DUCT	DESCRIPCION	KVA	
0.16	6 ILUMINACION	12	12	15	1		2	15	12	12	4 ILUMINACION	0.10	
0.60	3 TIC COCINA	12	12	20	3		4	20	12	12	7 TIC DOBLE 110V	1.08	
1.35	9 TIC DOBLE 110V	12	12	20	5		6	20	12	12	DISPONIBLE		
	DISPONIBLE			7			8	20	12	12	DISPONIBLE		
				9			10						
				11			12						
CARGA CONECTADA: 3.28 KVA							CARGA FASE A: 1.81 KVA						
FACTOR DEMANDA: 55 %							CARGA FASE B: 1.65 KVA						
DEMANDA MAXIMA: 1.79 KVA							THW 8 (F)						
							ALIMENTADORES: THW 10 (N)						
CORRIENTE ID: 7.47 A							DUCTO: PVC 1" (SDR35)						
CORRIENTE IDx1.25: 9.33 KVA													



PLANTA ELECTRICA CASA DE QUIMICO

PANEL MONOFASICO													
PANEL <u>A</u>		<u>1(Ø)</u> FASES <u>3(W)</u> CONDUCTORES		<u>120/240</u> VAC <u>100</u> AMP									
SITIO <u>OFICINA</u>		SIMILAR A _____		CAT.N _____		<u>6/12</u> POLOS		TAPA _____					
PLANO <u>ELECTRICO</u>		INT. PPAL.		<u>100</u> AMP		TIPO <u>QO</u>		BREAKERS TIP _____		<u>QO</u>			
KVA	DESCRIPCION	TUB PVC PULG.	CAL	BKR	N°	A	B	N°	BKR	CAL	TUB PVC PULG.	DESCRIPCION	
0.70	ILUMINACION INT. 1ER	1/2	12	20	1			2	20	12	1/2	T.C 110 VOLTS 1ER	1.2
0.70	ILUMINACION INT. 2DO	1/2	12	20	3			4	30	10	1/2	T.C 110 VOLTS 2DO	1.2
1.0	ILUMINACION EXT.	3/4	10	30	5			6					
					7			8					
					9			10					
					11			12					
CARGA CONECTADA <u>KVA</u>				RESERVA _____ KVA									
ILUMIN. <u>2.40</u> KVA		FASE A <u>2.40</u>		DEM. MAX <u>4.80</u> KVA		2THW CAL #8 _____							
TOMAC. <u>2.40</u> KVA		FASE B <u>2.40</u>		DISEÑO <u>3.36</u> KVA		1THW CAL #10 _____							
OTROS _____ KVA				CORRIENTE <u>14</u> AMP		DUCTO Ø3/4" PVC _____							
				NEUTRO _____ AMP									

REVISIÓN			FECHA REVISIÓN			OBJETO REVISIÓN				INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO:		DIBUJO:		PLANTA ELECTRICA CASA DE OPERADOR PLANTA ELECTRICA CASA DE QUIMICO	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA	ESCALA	
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES	Ing. Audes García		División de Dibujo		1:50	No. PLANO			CE-02							
			REVISIÓN:		REVISIÓN:													
			Ing. Audes García		Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo													
			VISTO:		VISTO:													
			Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos		Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico													
APROBADO :												Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería						



Technical drawing of a rectangular frame with a central horizontal slot. The drawing includes dimension lines and a label 'D'.

Technical drawing of a plant base (Base de Planta) showing a top view and a side elevation.

Top View Dimensions:

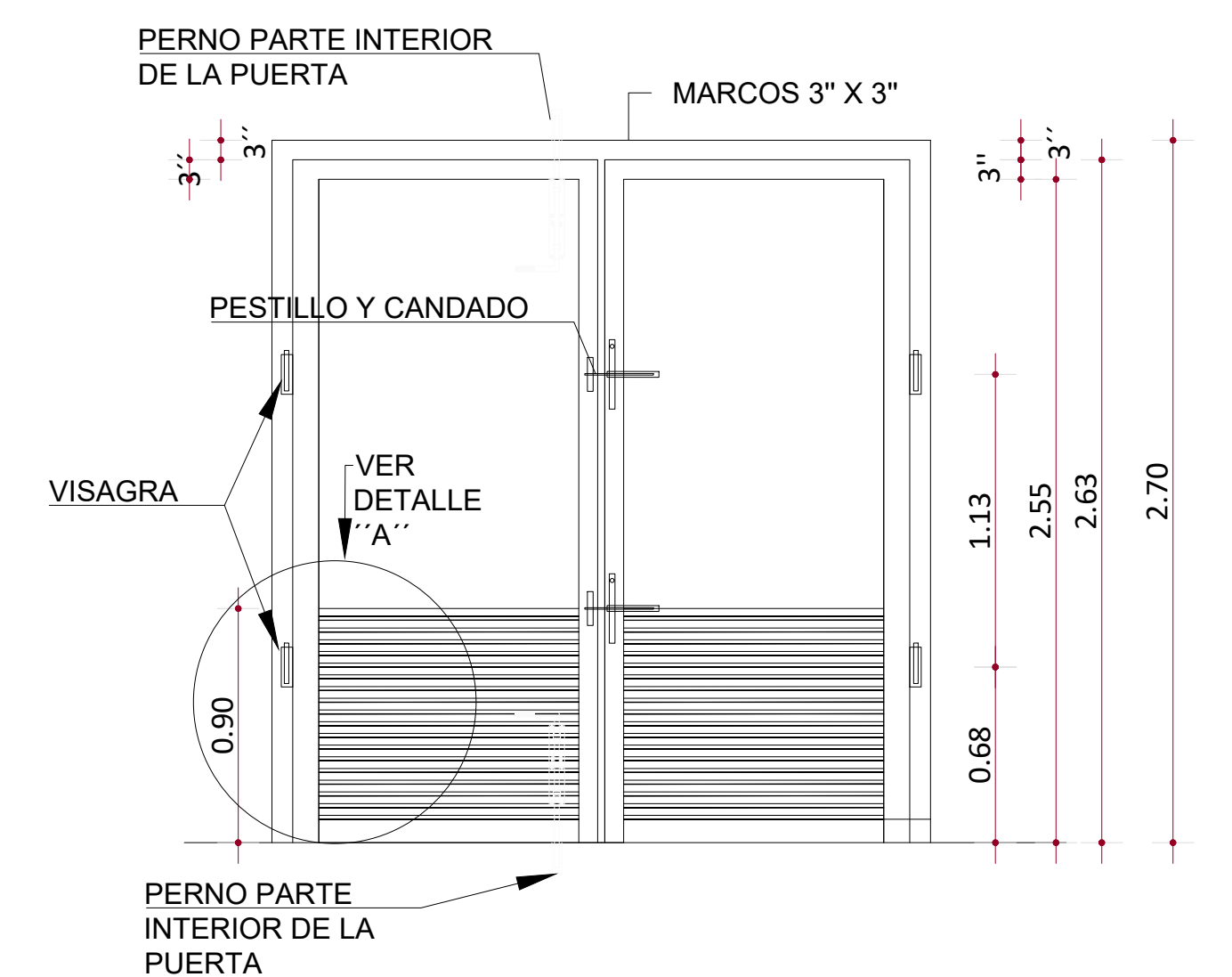
- Width: 1.50 m
- Depth: 0.50 m
- Base thickness: 0.05 m

Side Elevation Dimensions:

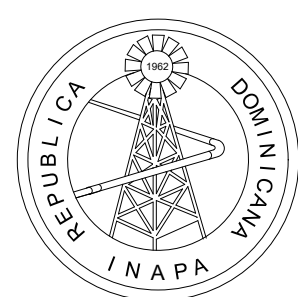
- Height: 0.40 m
- Top width: 0.12 m
- Base width: 0.05 m

Labels:

- BLOQUES CALADOS (Perforated blocks)
- ARENA (Sand)
- BASE DE PLANTA (Plant base)

[illegible]

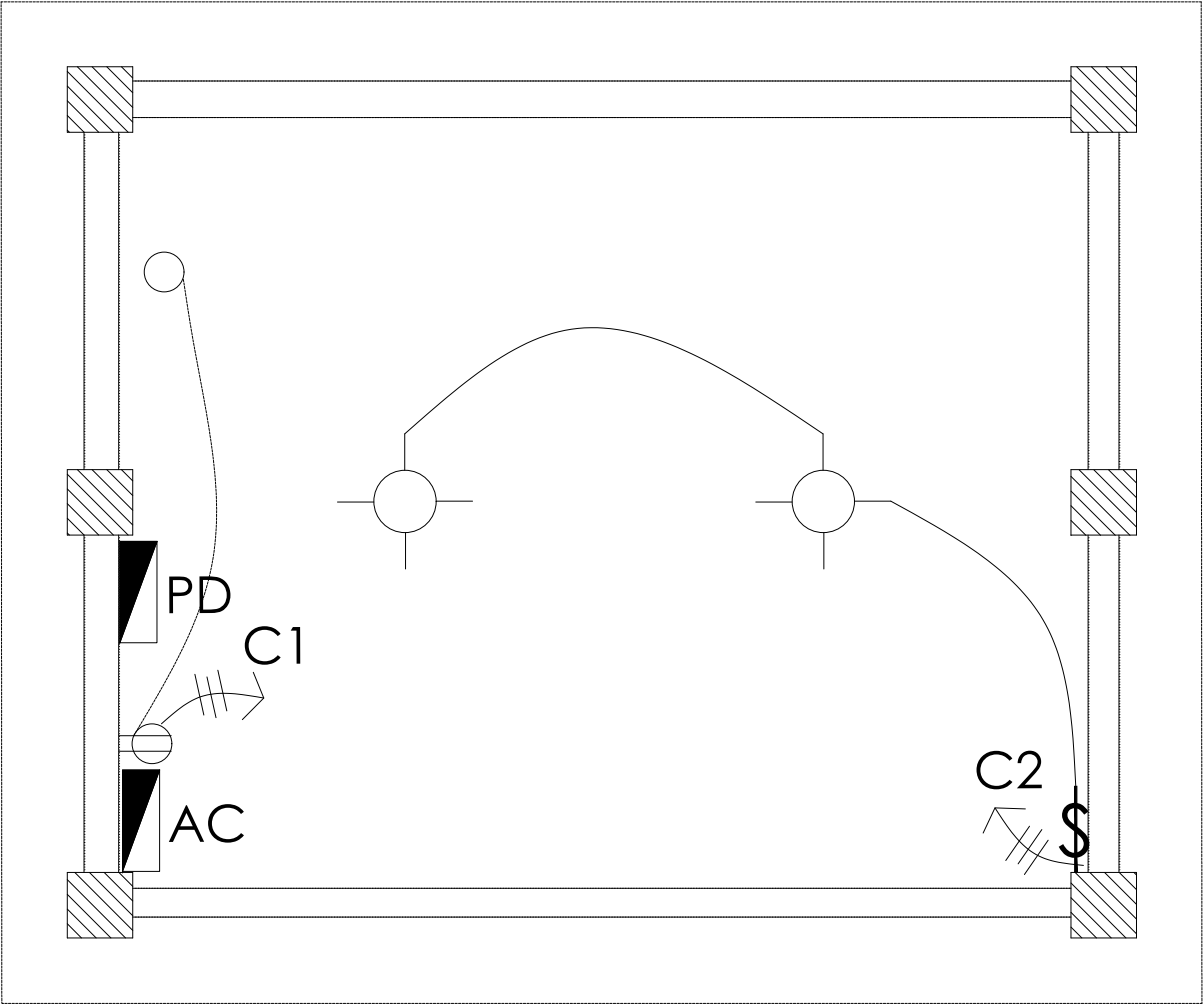
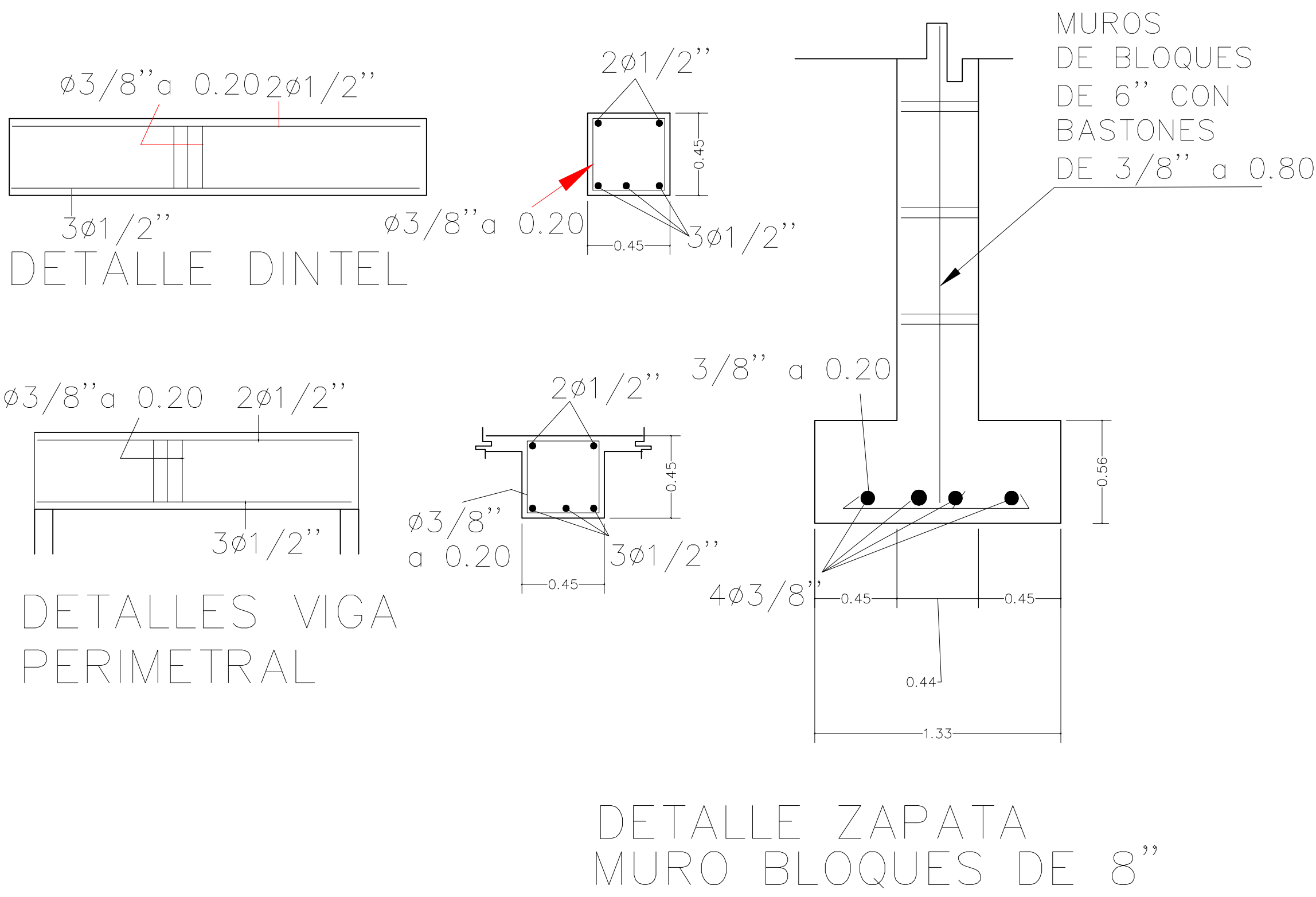
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



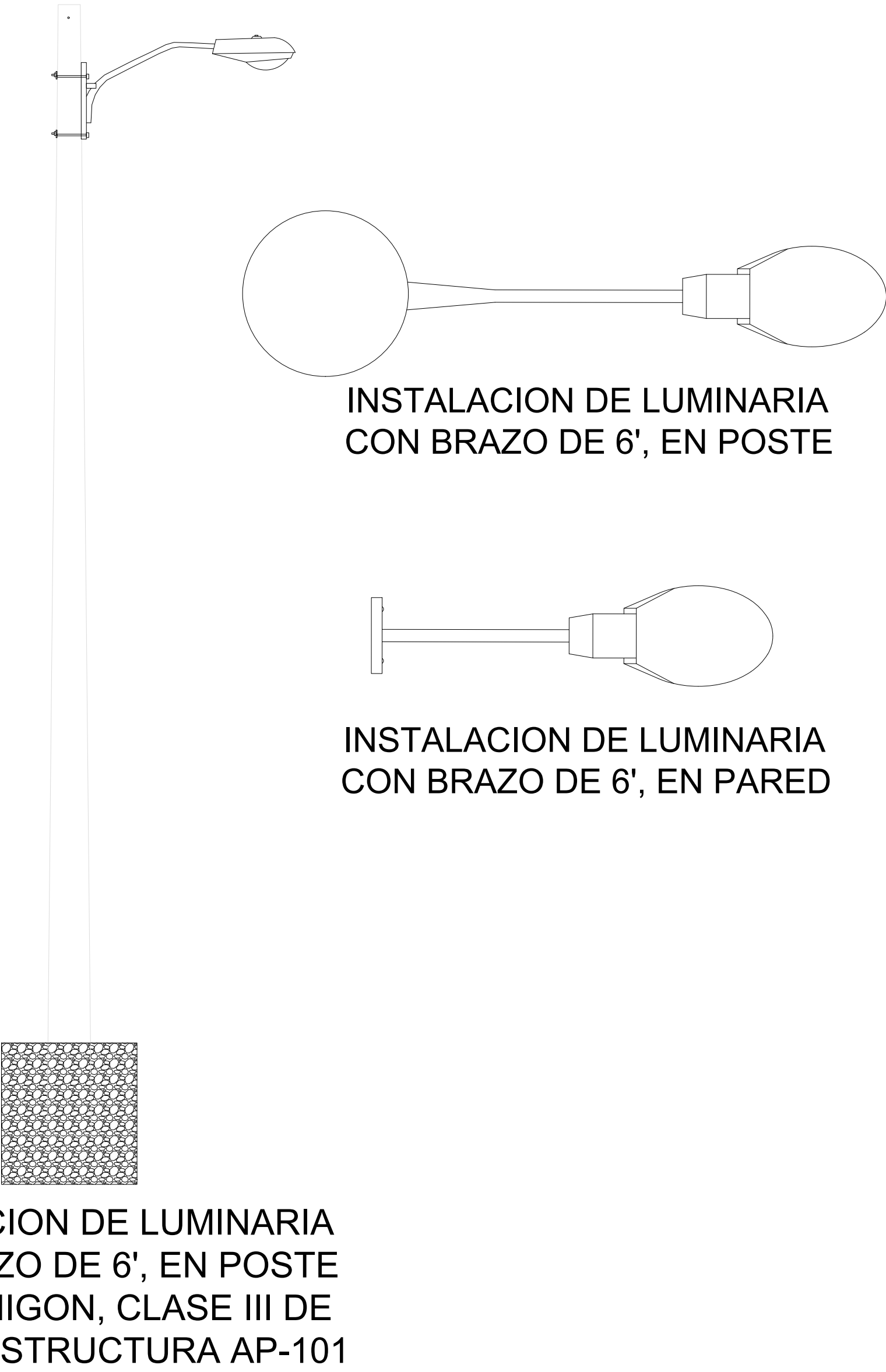
DISEÑO: Ing. Audes García	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Audes García	REVISIÓN: Arg. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo
VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesus Rodríguez Encargado Dep. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

E-03



PLANTA ELECTRICA CASA DE CLORO

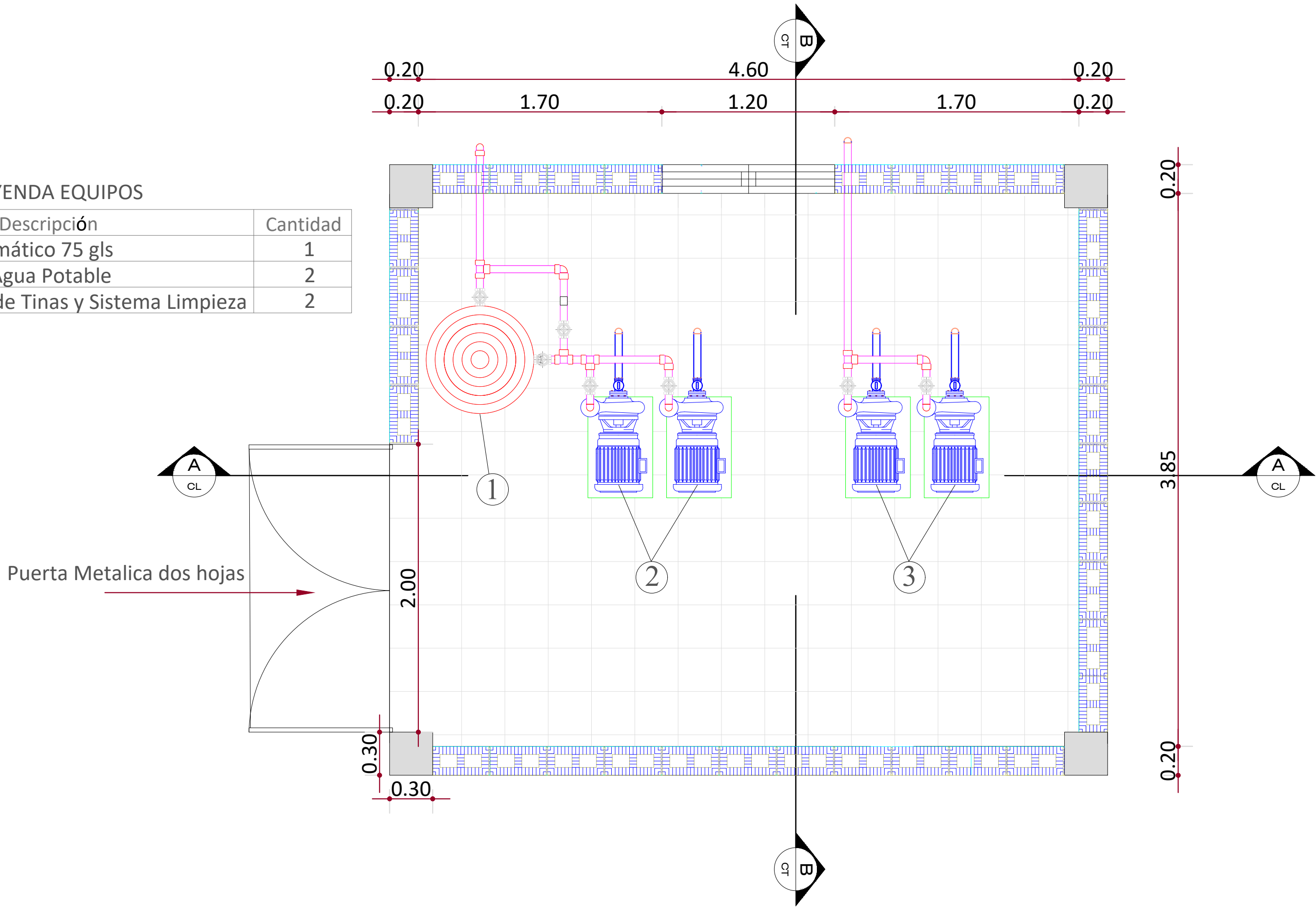


REVISIÓN			FECHA REVISIÓN		OBJETO REVISIÓN			INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Audes García		DIBUJO: División de Dibujo		DETALLES VARIOS	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 L/s	ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES							REVISIÓN: Ing. Audes García	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo	1:50				
									VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico	No. PLANO				
			APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería						CE-04						



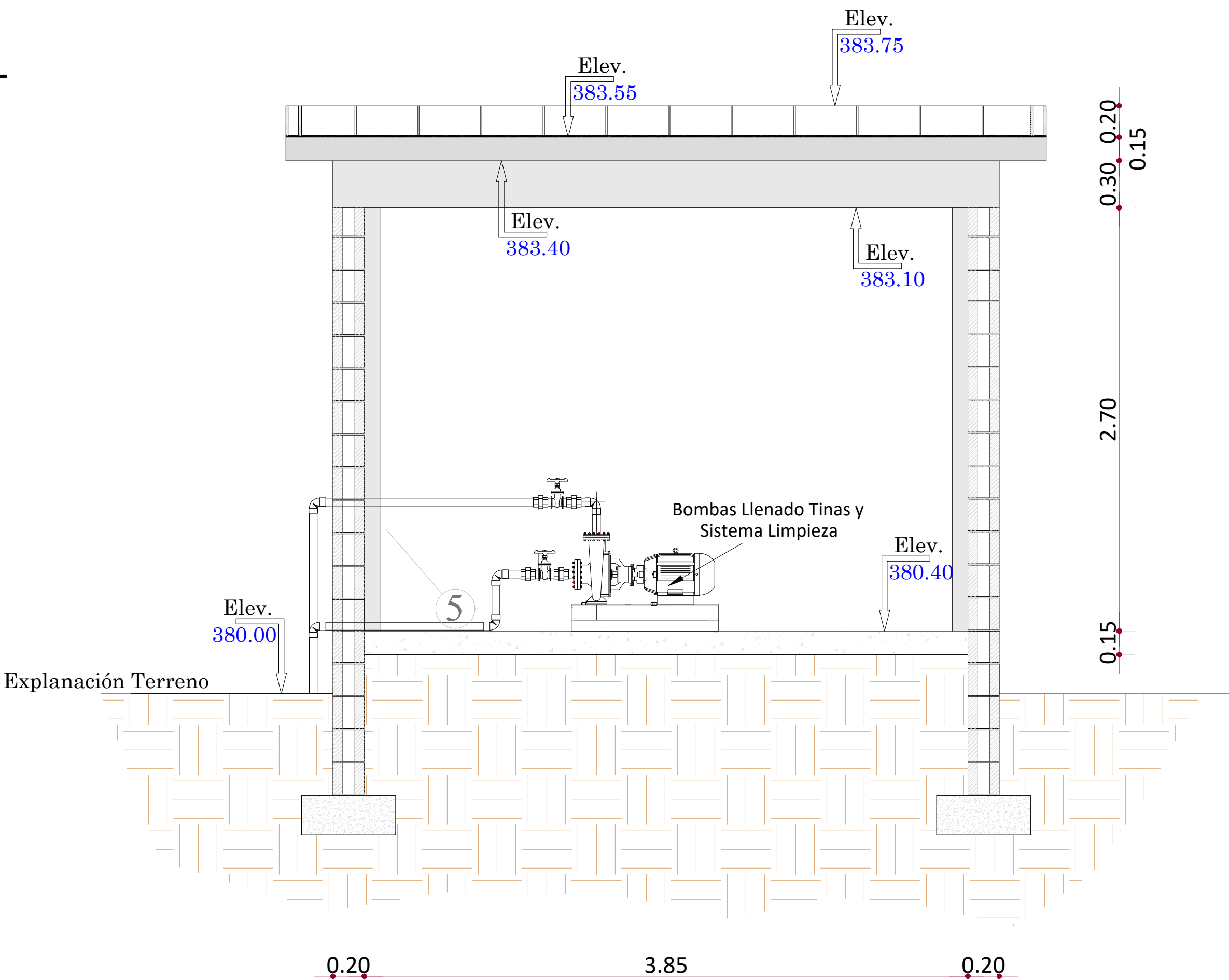
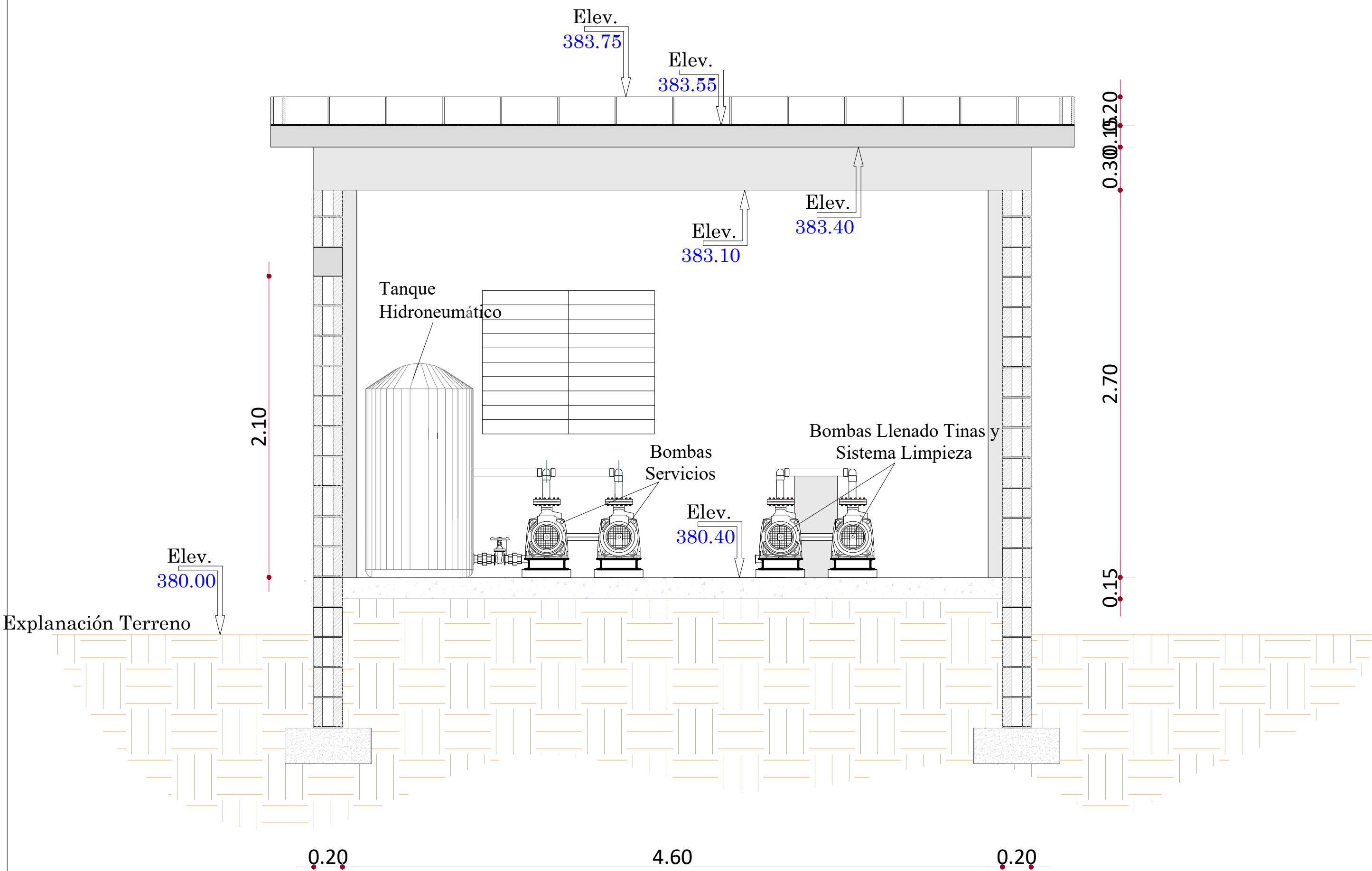
AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO
ACUEDUCTO VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA

LEYENDA EQUIPOS		
No.	Descripción	Cantidad
1	Tanque Hidroneumático 75 gls	1
2	Bombas Servicio Agua Potable	2
3	Bombas Llenado de Tinas y Sistema Limpieza	2

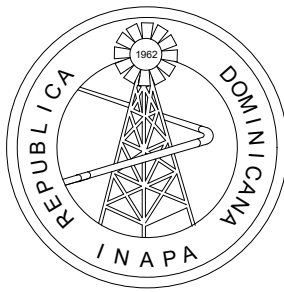


- Eficiencia 85%
- Altura Dinámica 30 pies
- Caudal 200 GPM
- Motor 2 Hp.
ESPECIFICACIONES BOMBAS LLENADO TINAS Y SISTEMA LIMPIEZA::
- Eficiencia 85%
- Altura Dinámica 15.00 pies
- Caudal 30 GPM
- Motor 1 Hp.
ESPECIFICACIONES BOMBAS SERVICIOS:

PLANTA GENERAL



REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



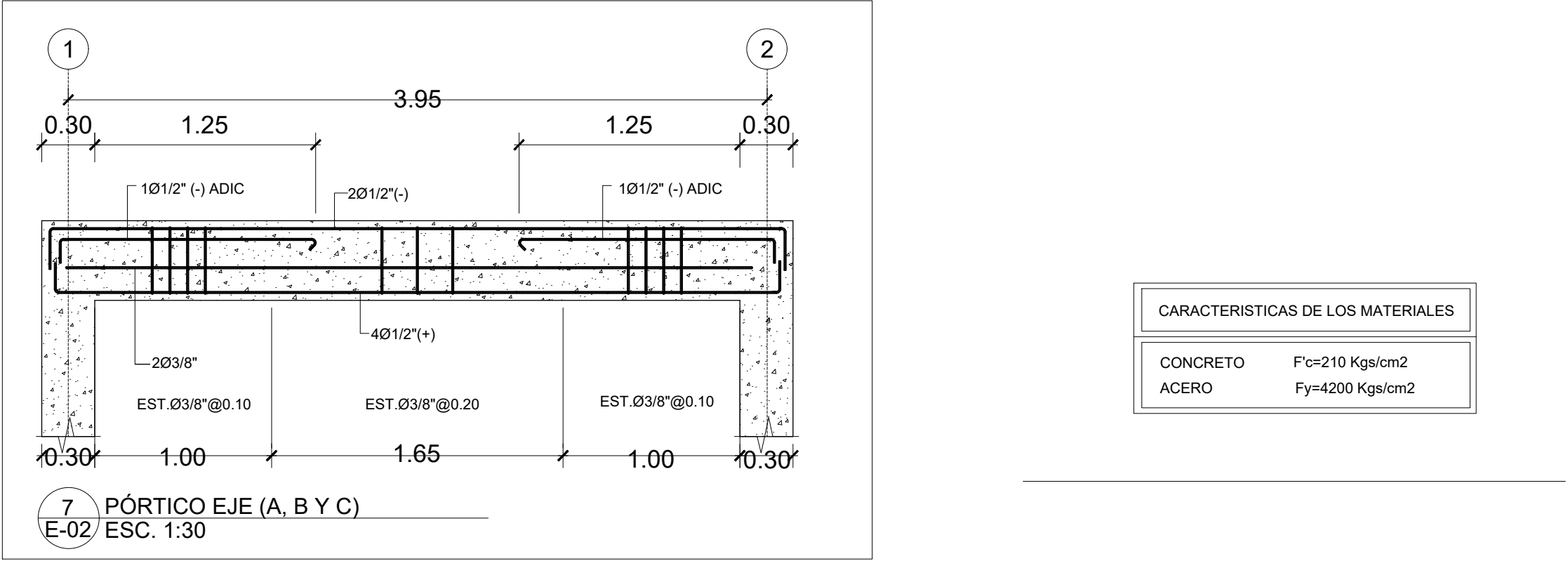
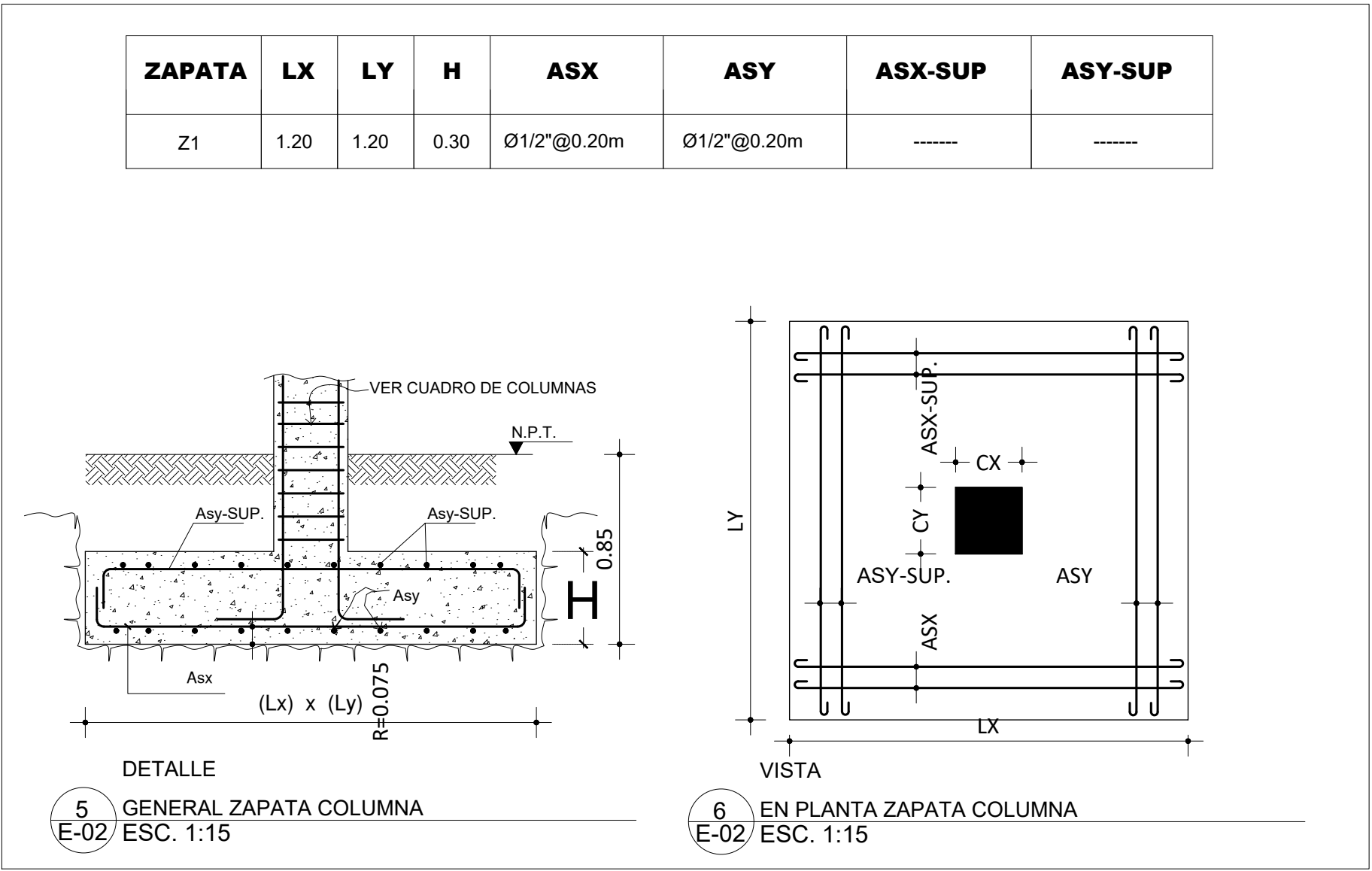
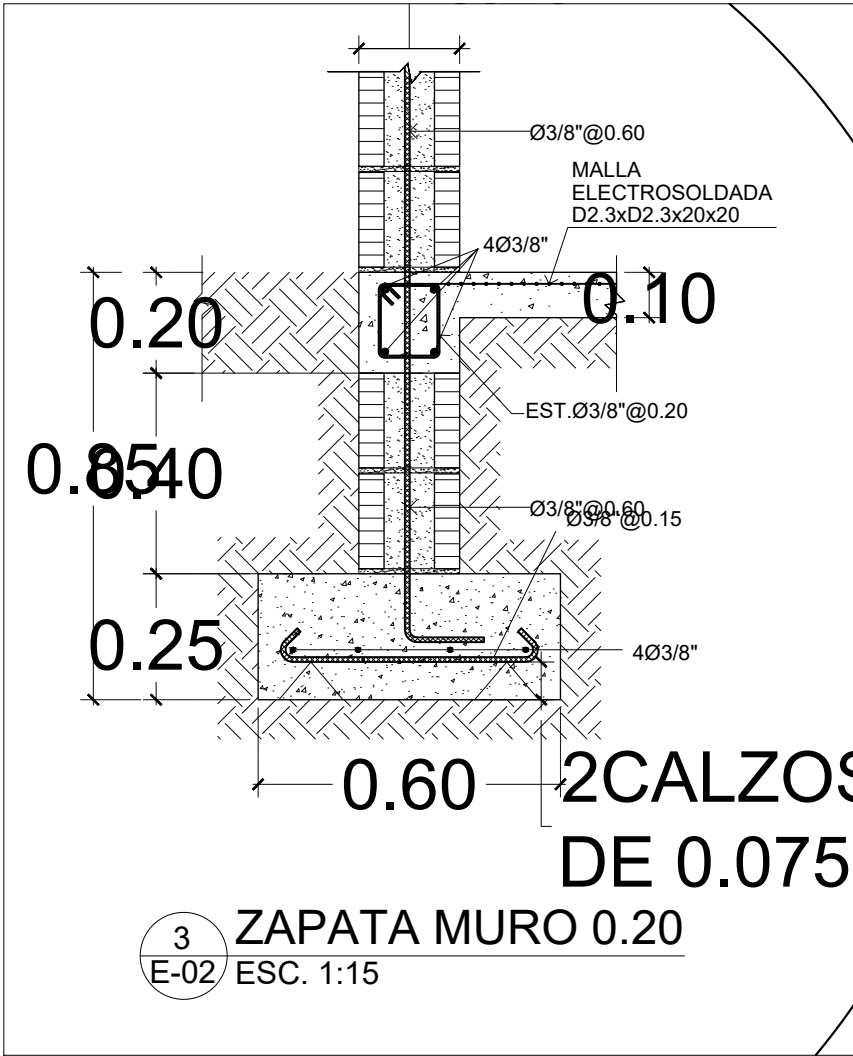
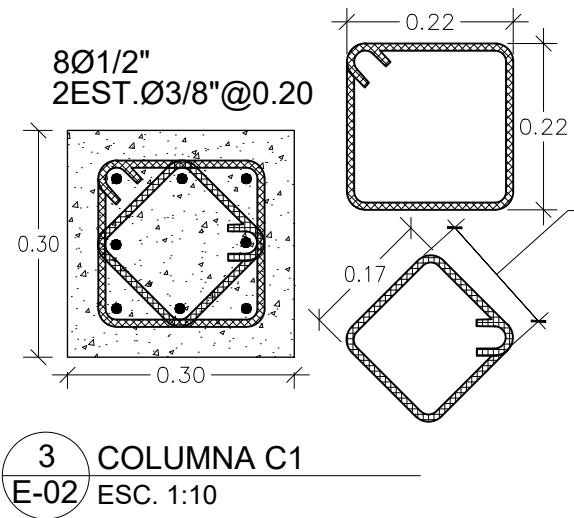
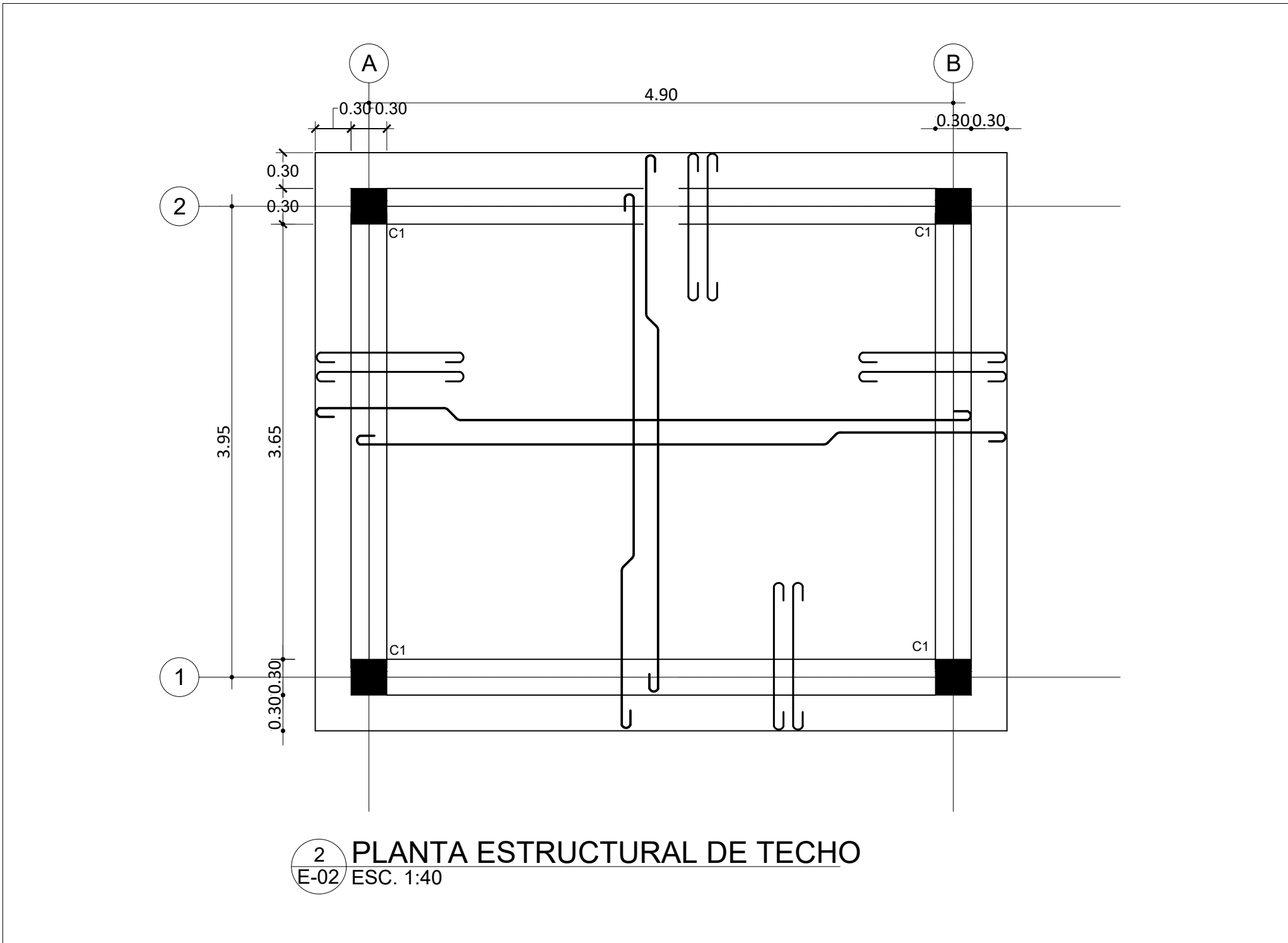
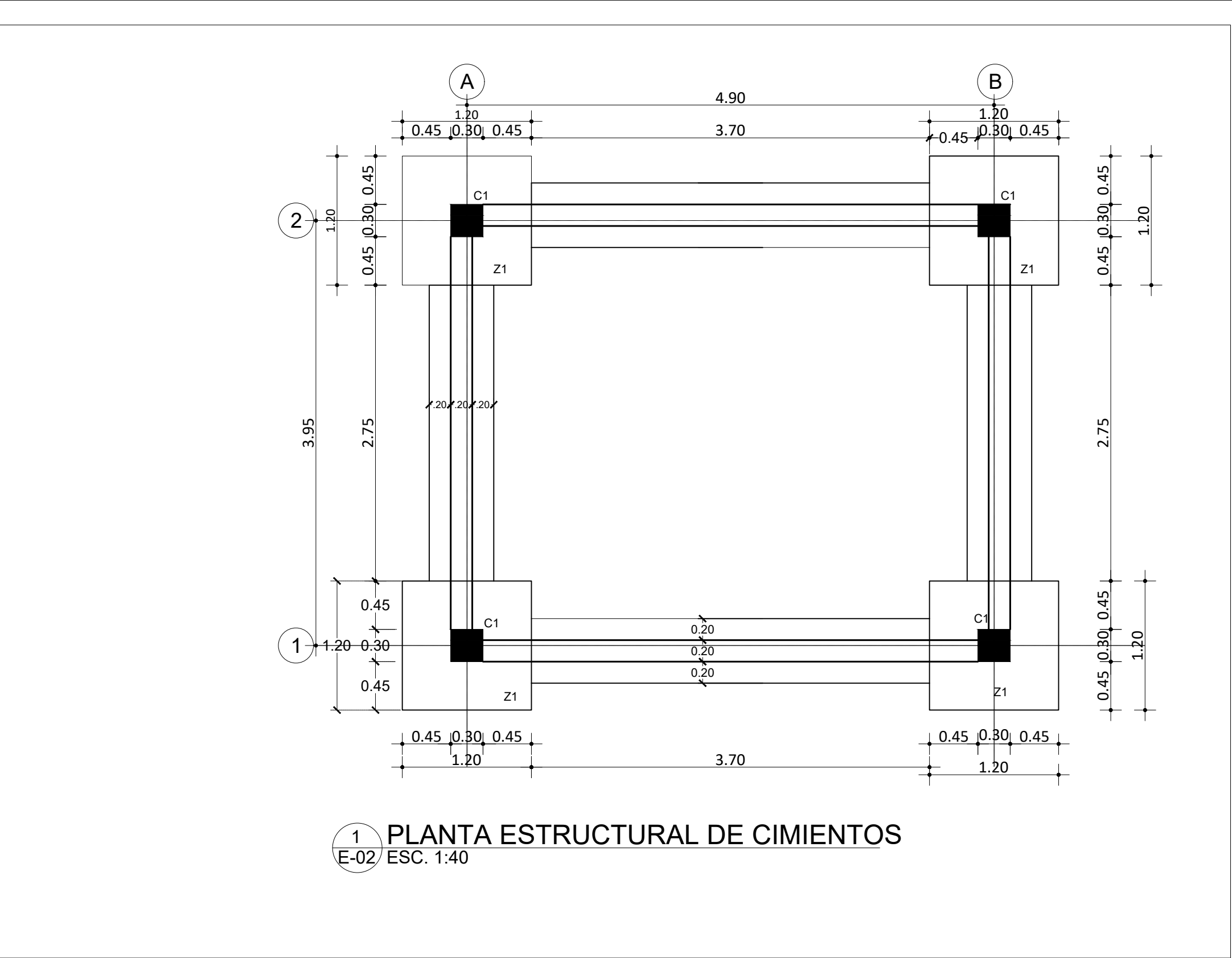
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos S.	DIBUIJO:
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado División	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División
VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

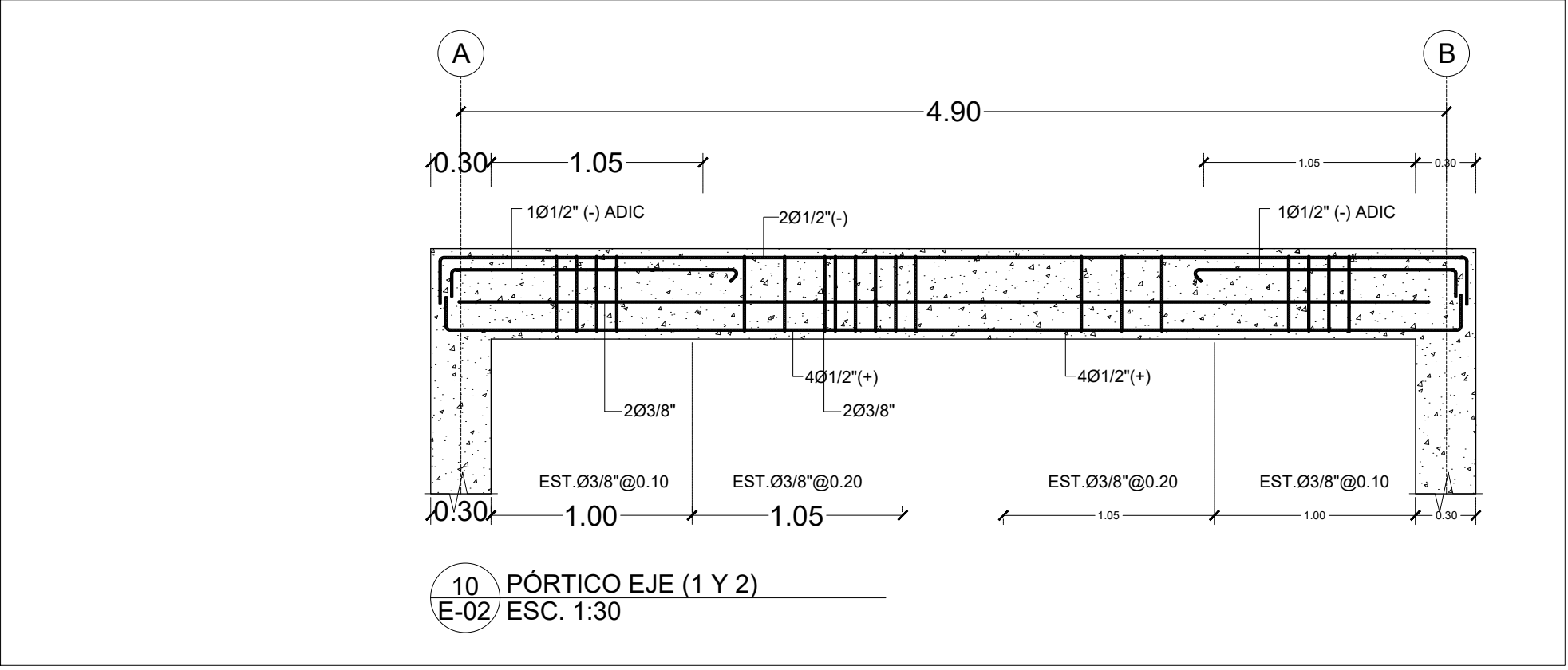
CASA DE BOMBAS - PLANTA Y SECCIONES

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 l/s

ESCALA
1:25
No. PLANO
CB0-01

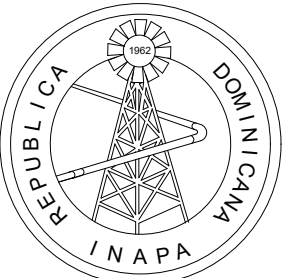


CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=210 Kgs/cm2
ACERO	Fy=4200 Kgs/cm2



LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS Y VIGAS	
	MURO PANDERETA
	MURO DE MAMPOSTERIA CON CARGA
	HORMIGON ARMADO
	COLUMNAS HOR. ARM.

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Div. Diseño Estructural	DIBUJO: Div. Dibujo
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín Encargado División	REVISIÓN: Arc. Shirley J. Marciano P. Enc. División
VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

CASA DE BOMBAS - PLANTAS ESTRUCTURALES - DETALLES

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 l/s

ESCALA
1:75
No. PLANO
CB0-02

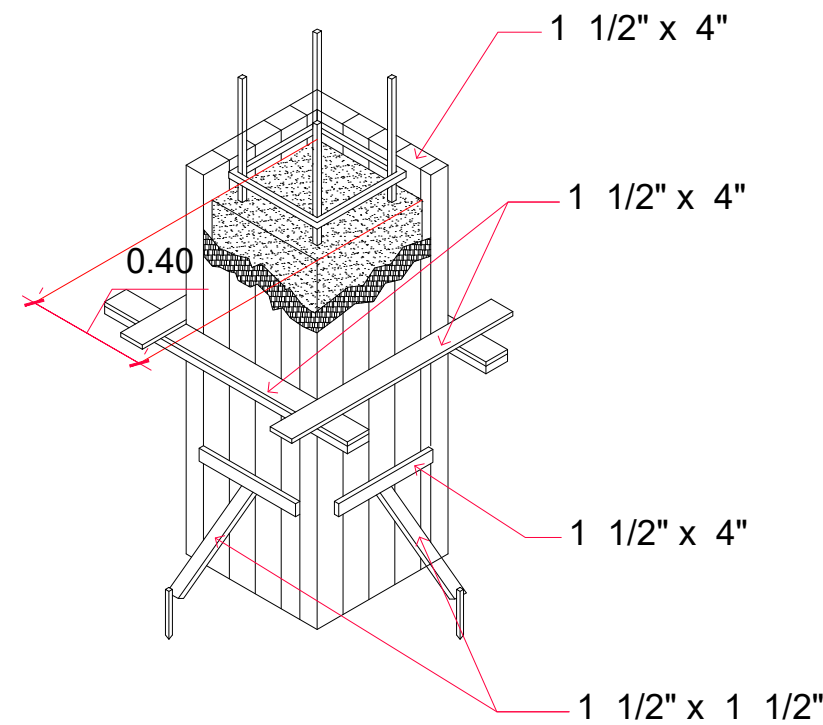
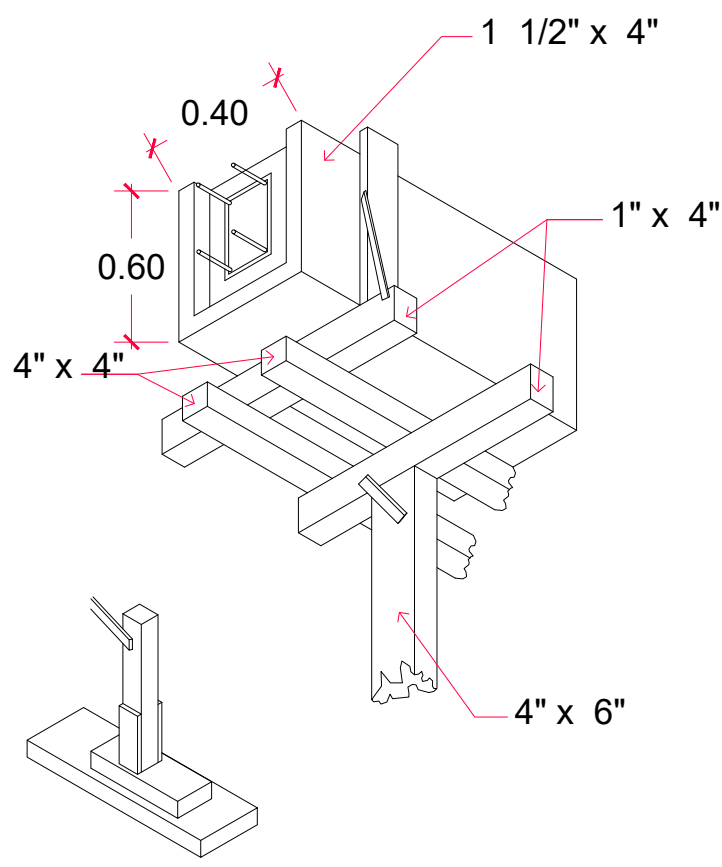


Diagrama de un horno de barro con sus componentes etiquetados:

- FORRO O DUELA DE CONTACTO
- BARROTES O VIROTES YUGOS
- AMARRÉS
- PIE DE AMIGO
- ASIENOS O ARRASTRES

Technical drawing of a scaffolding structure. The drawing shows a grid of horizontal and vertical beams. A vertical dimension on the left indicates a height of 1.8 MTS. MAX. A horizontal dimension at the top indicates a width of 2"X4". The structure includes diagonal bracing. Labels with arrows point to specific components: "RIOSTRA DIAGONAL 1"X4" and "RIOSTRA HORIZONTAL 2"X4".

Diagrama de un sistema de escalera exterior con sus componentes y dimensiones:

- SOPOORTE VERTICAL 2"x4"**: Soporte vertical superior.
- PALOMETAS 2"x4"**: Elementos de conexión entre los peldaños y el soporte vertical.
- ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL 2"x4"**: Elemento de conexión horizontal entre los peldaños.
- 1.8 MTS. MAX.**: Altura máxima permitida para el sistema.
- EDIFICACION**: Estructura a la que se ancla el sistema.

	TIEMPO DE DESENCOFRADO (DIAS)
VIGAS Y LOSAS AUTOPORTANTE	10
MUROS Y COLUMNAS	3
PISOS Y PAVIMENTOS	2

	EDIFICIO DE 4 NIVELES O MENOS.	EDIFICIO DE 4 A 6 NIVELES.
SEPARACION MAXIMA PARA LOS ELEMENTOS DE SOPORTE EN 2" X 4"	1.80 m	1.20 m
SEPARACION VERTICAL MAX. ENTRE ELEMENTOS DE ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL USANDO 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
DIMENSION MINIMA DE TABLONES	2" x 10"	2" x 12"
SEPARACION VERTICAL MAX. DE LAS PALOMETAS 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
NOTAS: 1. Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permitira el uso de andamios de madera. 2. Se proveera arriostramiento diagonal con 1" x 4" de forma intercalada (checkerboard), en todo el frente del andamio.		

	0.075 ≤ E ≤ 0.10	0.10 < E ≤ 0.12	0.12 < E < 0.15	0.15 ≤ E ≤ 0.17	0.17 < E < 0.19	0.19 ≤ E ≤ 0.20
ESPESOR MÍNIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
SEPARACIÓN MÁX. ENTRE EJES Y COSTILLAS USANDO 2" X 4"	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.60 m	0.60 m	0.60 m
SEPARACIÓN MÁX. DE PUNTALES USANDO 2" X 4" CON H ≤ 2.44M ARRIOSTRADOS EN AMBAS DIRECCIONES	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.60 m
SEPARACIÓN MÁX. CARGADORES 2" X 4"	1.20 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m

NOTAS:

1. En todos los muros de carga se colocara una cinta de apoyo al encofrado con la misma dimension minima de 1" x 4" clavadas al muro con clavos de acero. Independientemente del espaciamiento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes.

En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizaran por lo menos una linea de puentes en su centro.

Estos espaciamientos han sido preparado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas de acuerdo al art.161.

	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTES VERTICALES DE 2" X 4" VEA SE FIG.#1	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.45 m	0.40 m	0.30 m
LARGUEROS HORIZONTALES DE 2" X 4" VEA SE FIG.#1	0.80 m	0.70 m	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION DE TORNILLOS O ALAMBRES #10 CON RESISTENCIA MINIMA DE 1,300 KG	1.00 m	0.90 m	0.75 m	0.60m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION MAX. PIE DE AMIGO 2" X 4"	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m

NOTAS:

1. Al usar alambre para el amarrado de los largueros se colocaran tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.
2. Estos espacios han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deberán ser diseñadas de acuerdo al art.165.

SEPARACION VIROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
	0.20 m O MENOS	DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.				0.80 m
		0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m	
ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS.						
H= 2.44 M	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.30 m	0.25 m	0.25 m*
H= 1.80 M	0.45 m	0.45 m	0.45 m	0.40m	0.35 m	0.35 m*
H= 1.22 M	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m*

NOTAS:

1. Se deben colocar los pies de amigo por lo menos en dos caras perpendiculares de la columna.
2. En columnas de 0.8 se colocara un larguero vertical con sus respectivos pies de amigo en el centro de las caras que sean mayores de 0.8m
3. Se usaran tornillos o tornillos para el amarre de los largueros a un espaciamiento no mayor de 0.60m. se colocara tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.
4. Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas de acuerdo al art.165

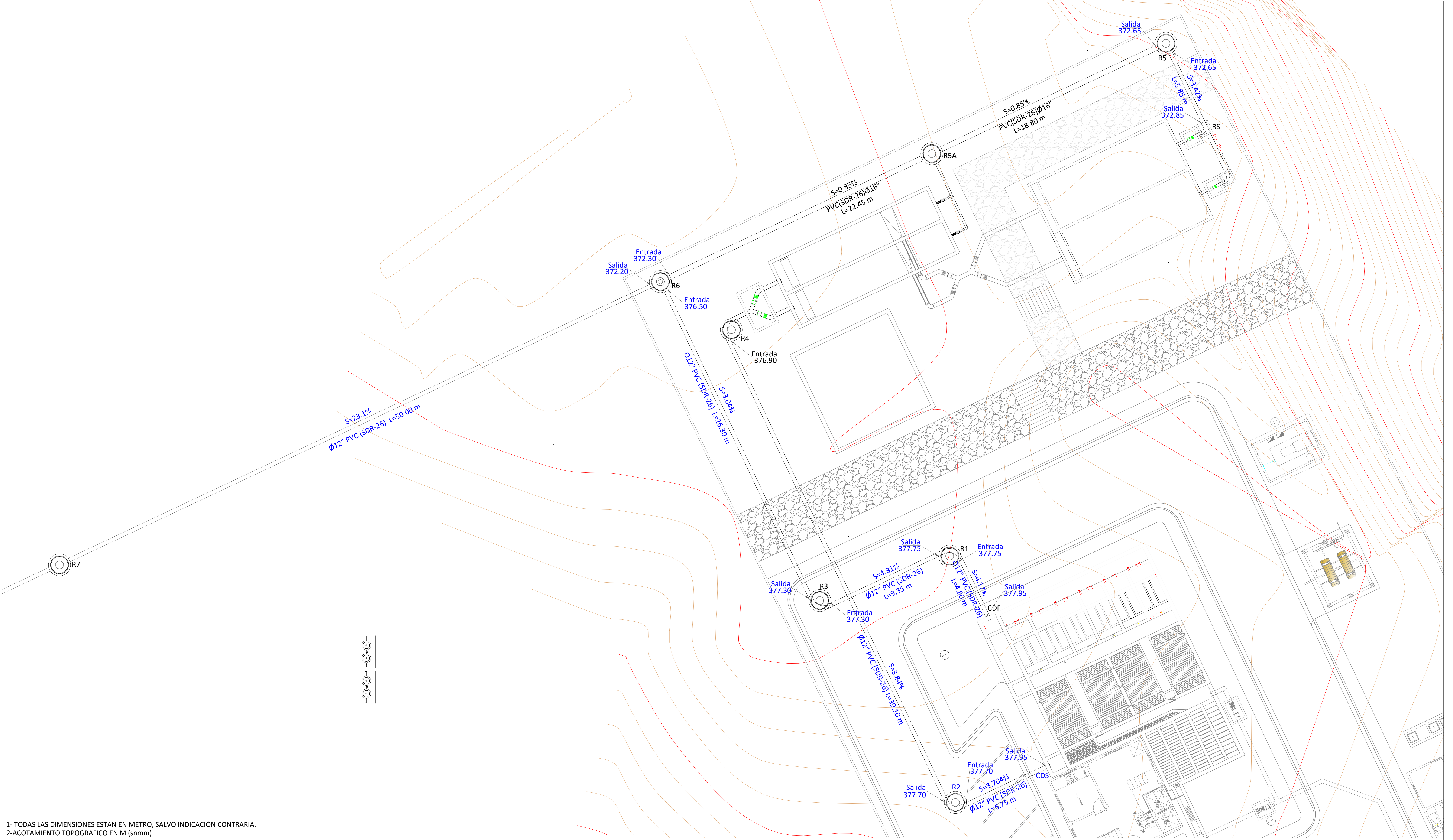
SEPARACION VIROTES Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
VIGAS CON FONDO DE 0.20, 0.25 Y 0.30 M DE ANCHO	ESPESOR DE LA LOSA					
	0.10 m	0.12 m	0.15 m	0.17 m	0.20 m	
H POR DEBAJO DE LA LOSA	ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS.					
(H= 0.2 M)	0.54 m	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.44 m	
(H= 0.4 M)	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.45 m	0.40 m	
(H= 0.6 M)	0.47 m	0.45 m	0.43 m	0.40 m	0.30 m	
H DE LA VIGA	SEPARACION PUNTALES 2" X 4" CON ALTURA MENOR DE 2.20 M Y CARGADORES DE 2" X 4"					
(H= 0.2 M)	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.65 m	0.60 m	
(H= 0.4 M)	0.70 m	0.65 m	0.60 m	0.60 m	0.55 m	
(H= 0.6 M)	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	

NOTAS:

1. Para vigas con $h \geq 60$ m o mas se colocara en sentido longitudinal un $2'' \times 4''$ a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10.

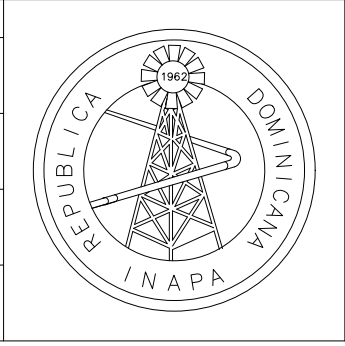
2. Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de $2'' \times 4''$. Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamientos deberan ser diseñados de acuerdo al art.165 DEL R-429.

3. Se permite utilizar espaciamientos mayores en los puntales usando cargaderas mayores de $2'' \times 4''$ y puntales metalicos o alstroados para disminuir su longitud li en cualquiera de los casos se debera calcular los mismos.



1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



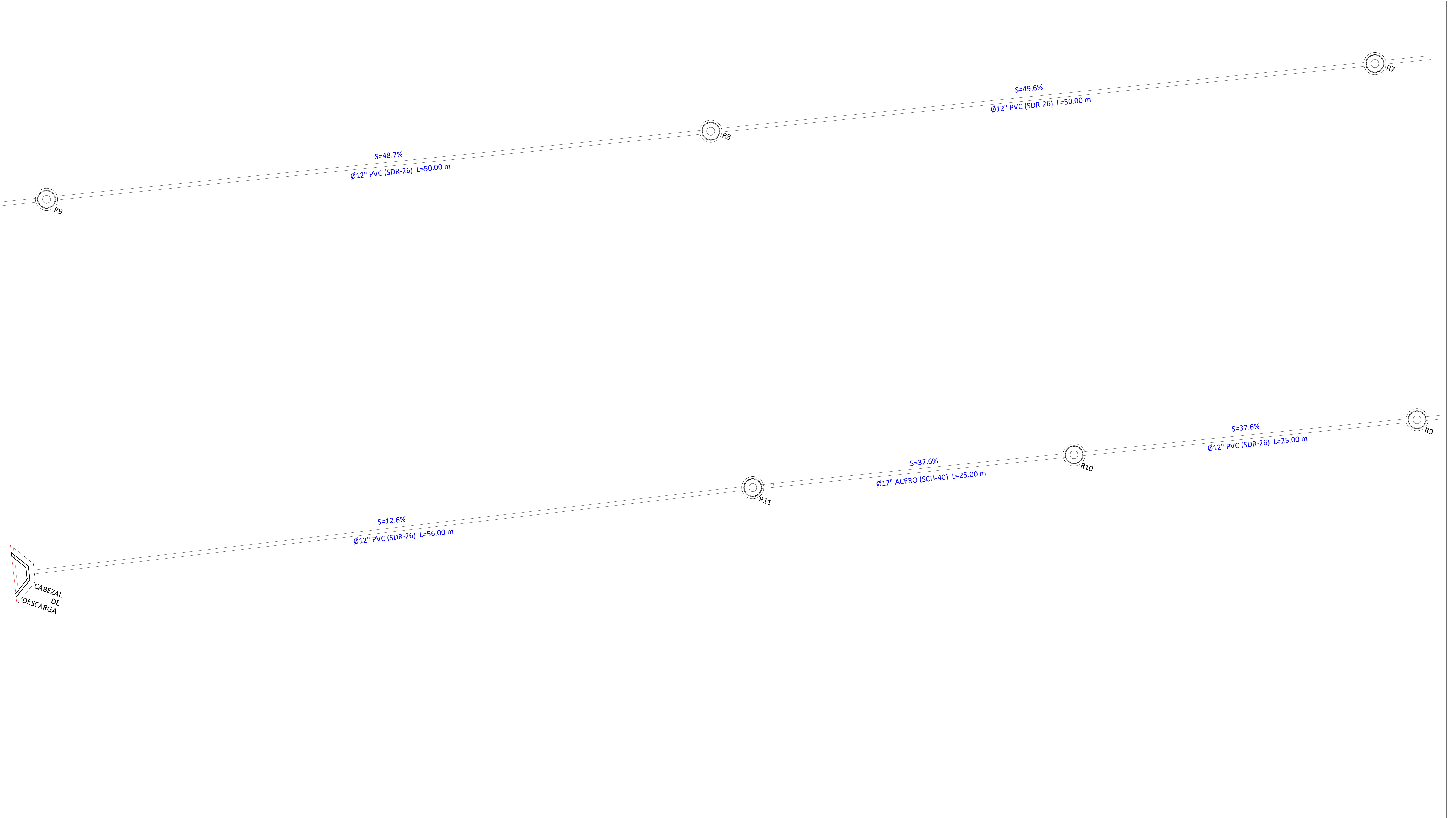
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Diseño Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano Encargada Div. Dibujo
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. Jose A. Ovalle Director de Ingeniería	

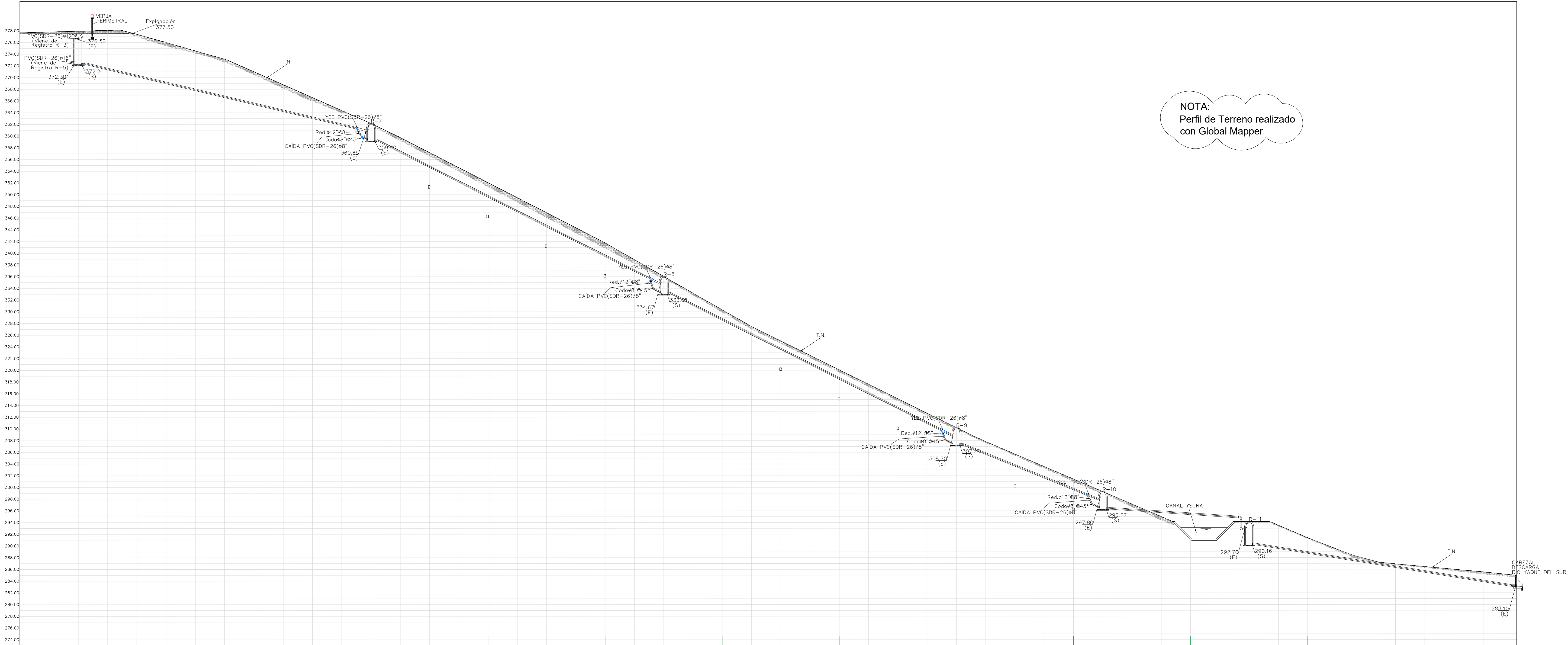
LÍNEA DE DESAGÜE - PLANIMETRÍA

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 l/s

ESCALA
1:125
No. PLANO
LD-01



1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA. 2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)				INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División Dibujo	LÍNEA DE DESAGÜE - PLANIMETRÍA	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 l/s	ESCALA	
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			REVISIÓN: Ing.Edison M. Santana G. Encargado Div. Diseño Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano Encargada Div. Dibujo			1:125	
					VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico			No. PLANO	
					APROBADO : Ing. Jose A. Ovalle Director de Ingeniería				LD-02	



ESTACIÓN	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+256
COTA TERRENO	377,65	377,40	371,00	362,17	352,06	341,76	330,34	320,09	310,22	301,44	293,57	291,43	286,51	285,00
TRAMO	R6–R7			R7–R8			R8–R9			R9–R10	R10–R11	R11–CD		
MATERIAL	PVC(SDR–26)			PVC(SDR–26)			PVC(SDR–26)			PVC(SDR–26)	ACERO(SCH–40)	PVC(SDR–26)		
DIÁMETRO (pulg)	12			12			12			12	12	12		
LONGITUD (m)	50.00			50.00			50.00			25.00	25.00	56.00		
PENDIENTE (%)	23.1			49.06			48.7			37.6	14.3	12.6		
COTA ENTRADA (MSNMM)	372.30			360.65			308.70			297.80	292.70	290.16		
COTA SALIDA (MSNMM)	372.20			359.20			307.20			296.27	290.16	–		

1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

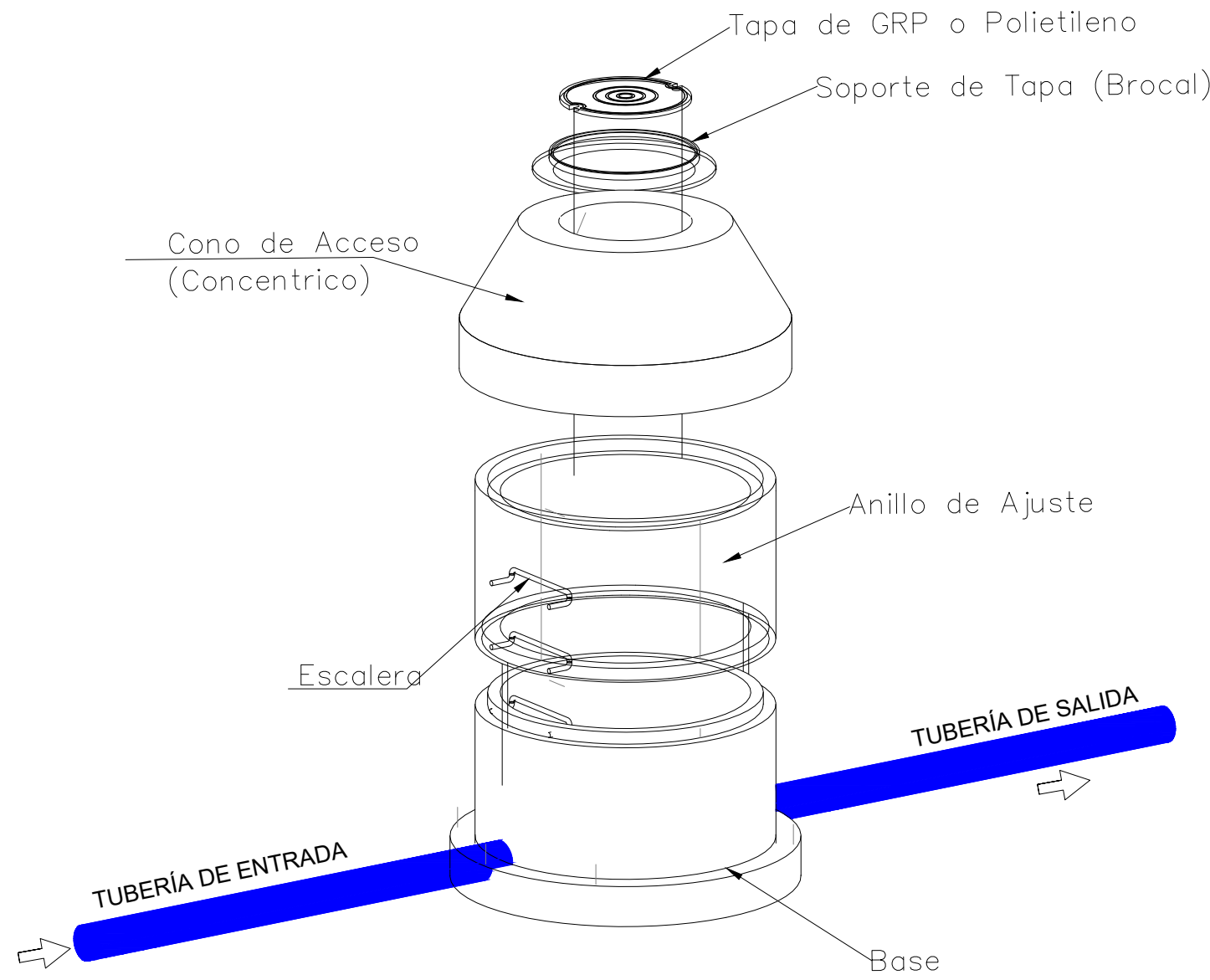
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS INAPA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISÑO:	DIBUJO:	LÍNEA DE DESAGÜE - PERFIL LONGITUDINAL	AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO VILLARPANDO PROVINCIA AZUA PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA CAPACIDAD 40 l/s	ESCALA
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES			Aux.Ing. Manuel Mercedes				1:350
					REVISIÓN:	REVISIÓN:			Nº. PLANO
					Ing. Rubén Montero Encargado Div. Diseño Sist. Potabilización	Arq. Shirley Marciano Encargada Div. Dibujo			LD-03
					VISTO: Ing. Sócrates García Frlas Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico			
					APROBADO : Ing. Jose A. Ovalle Director de Ingeniería				

NOTA:
LOS PELDAÑOS SE DEBEN FIJAR EN LA PARED DEL REGISTRO UTILIZANDO EPOXIC.

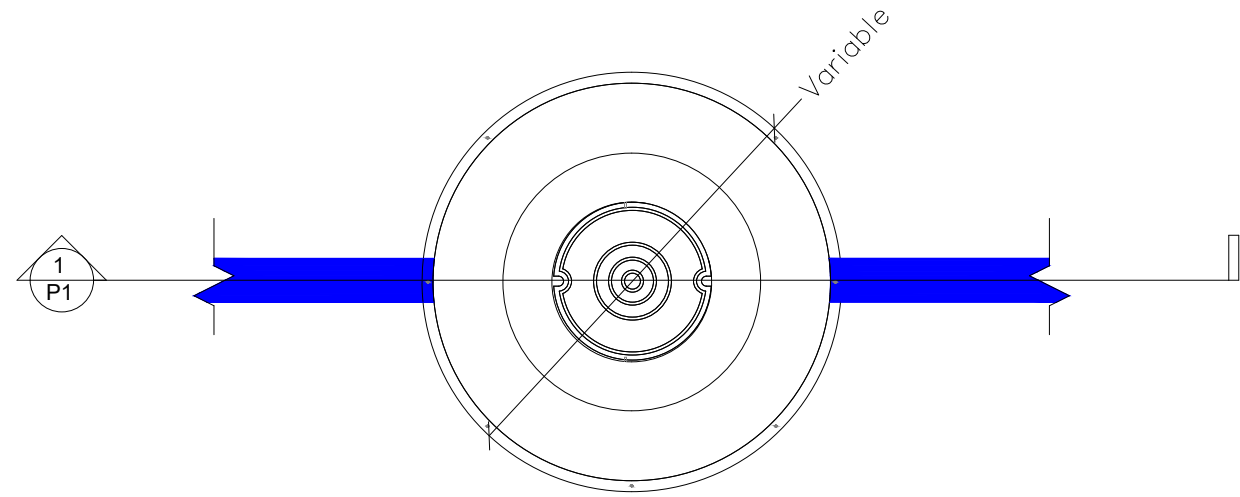
MATERIALES:
f_c=280 kg/cm2
f_y=4,200 kg/cm2

Ø REGISTRO
Diametro Variable
Ver Tabla de
Diametro de
Registros

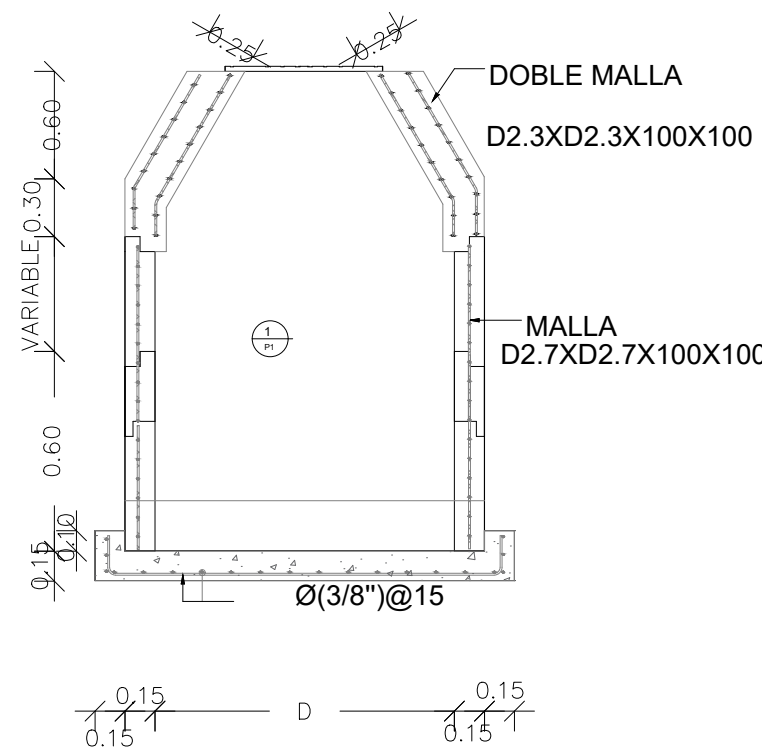
ISOMETRICA GENERAL
REGISTRO PRE-FABRICADO



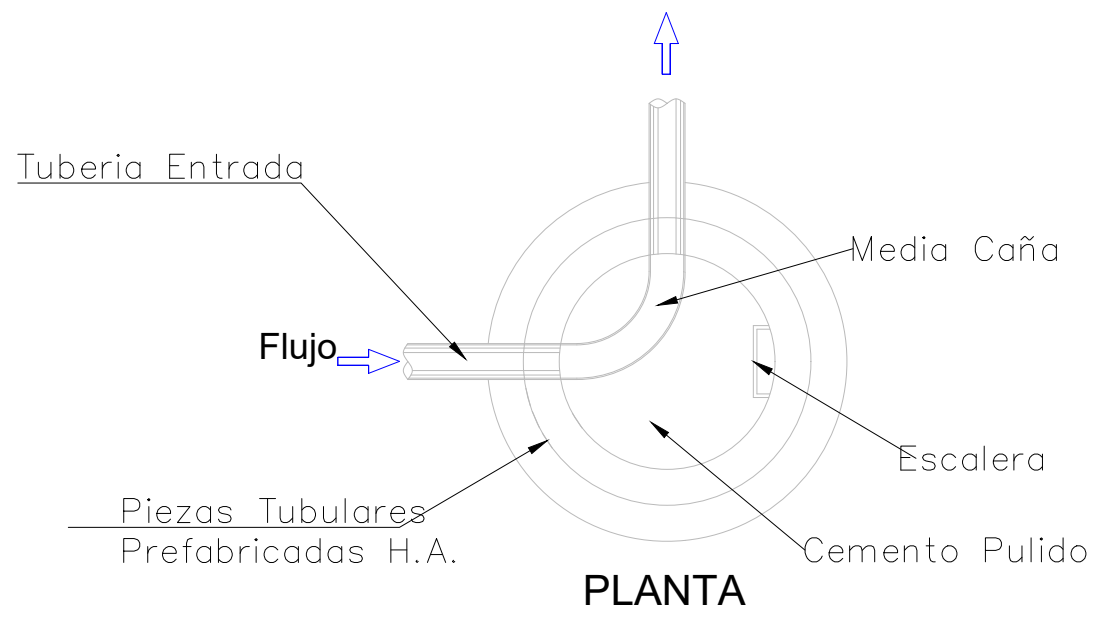
DESPIECE ISOMETRICO
MODELO I



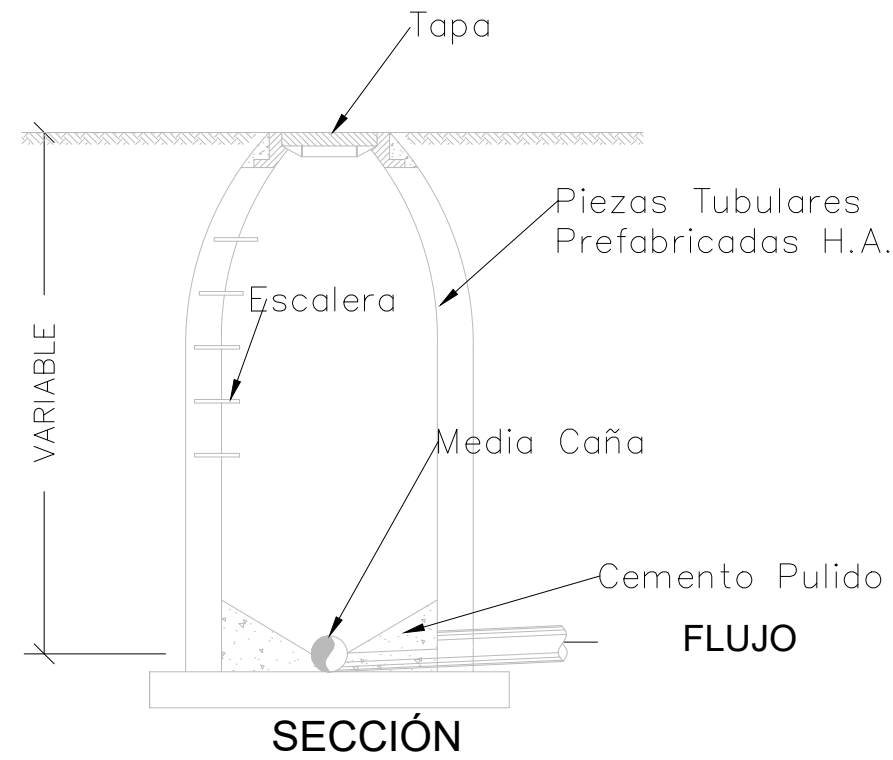
PLANTA



DETALLE ARMADO REGISTRO

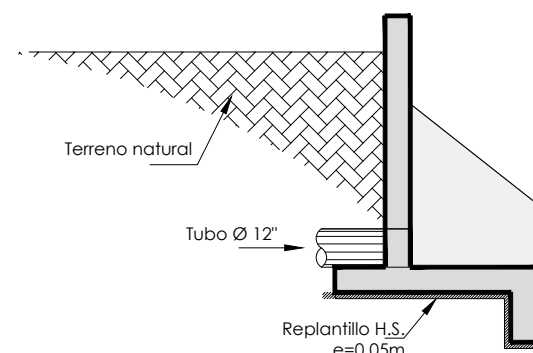
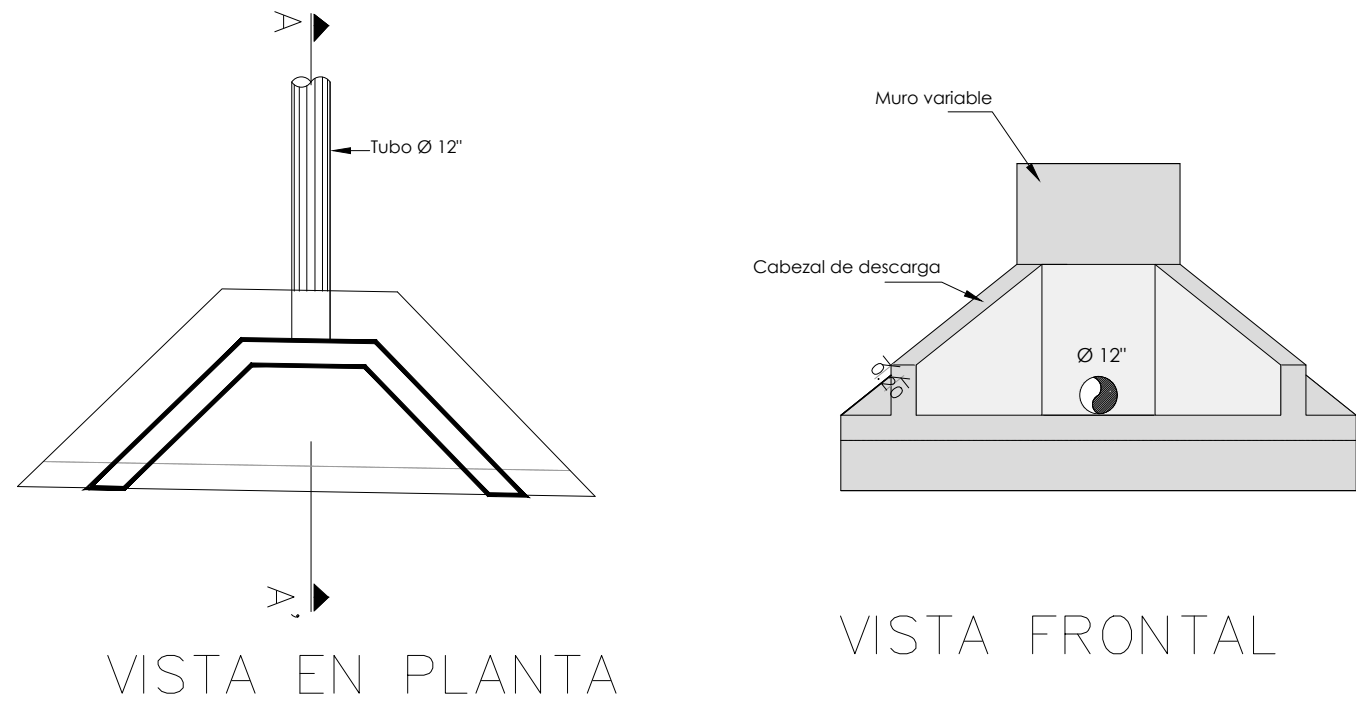


PLANTA

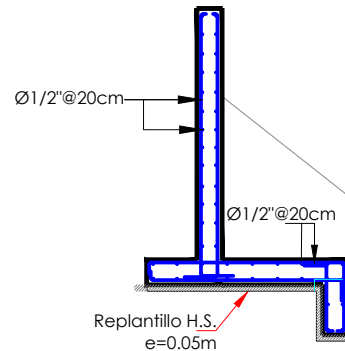


SECCIÓN

DETALLE CABEZAL DE DESCARGA

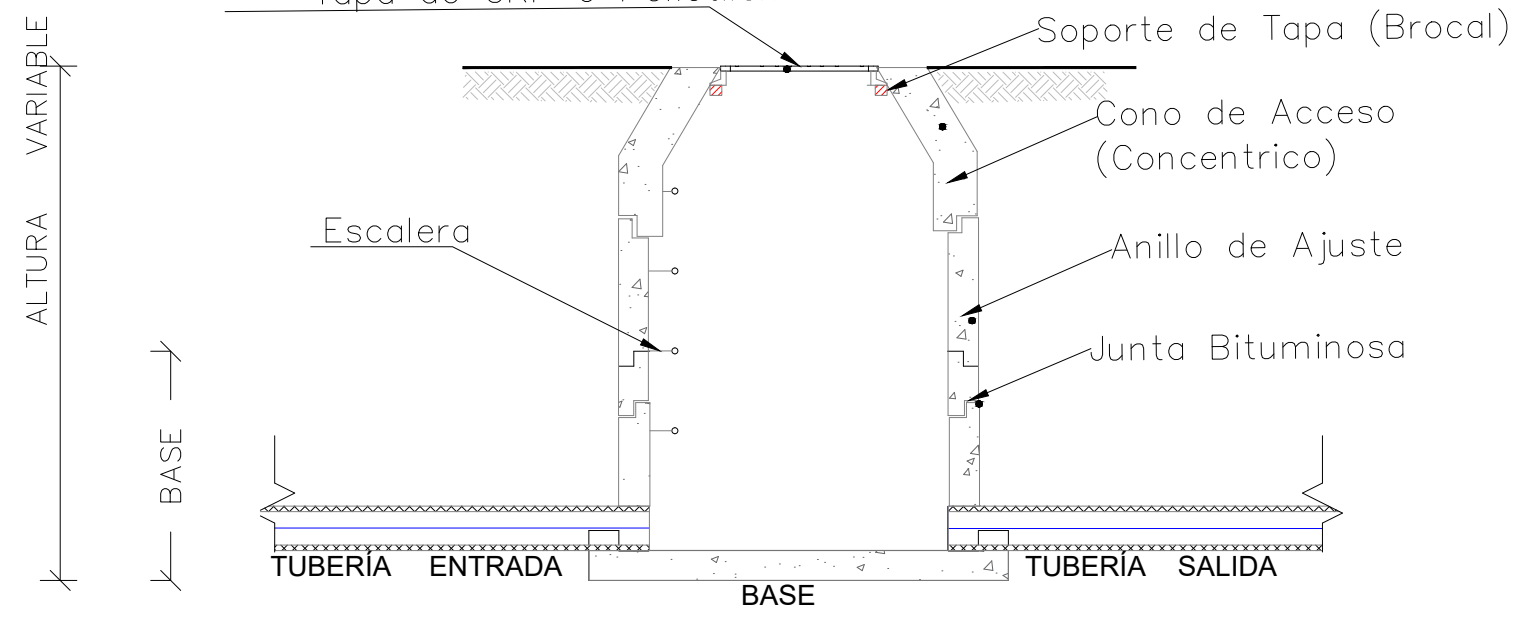


SECCIÓN A-A'

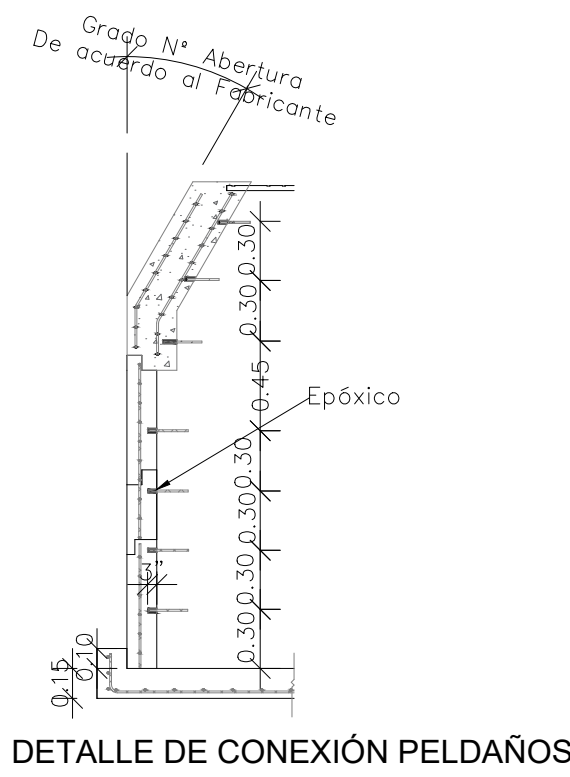


DIAMETRO (D) DE REGISTROS O POZOS DE INSPECCION CIRCULARES	
DIAMETRO TUBERIA DE SALIDA (pulg.)	DIAMETRO DE REGISTROS (m)
8" - 24"	1.20
26" - 30"	1.50
32" - 36"	1.80

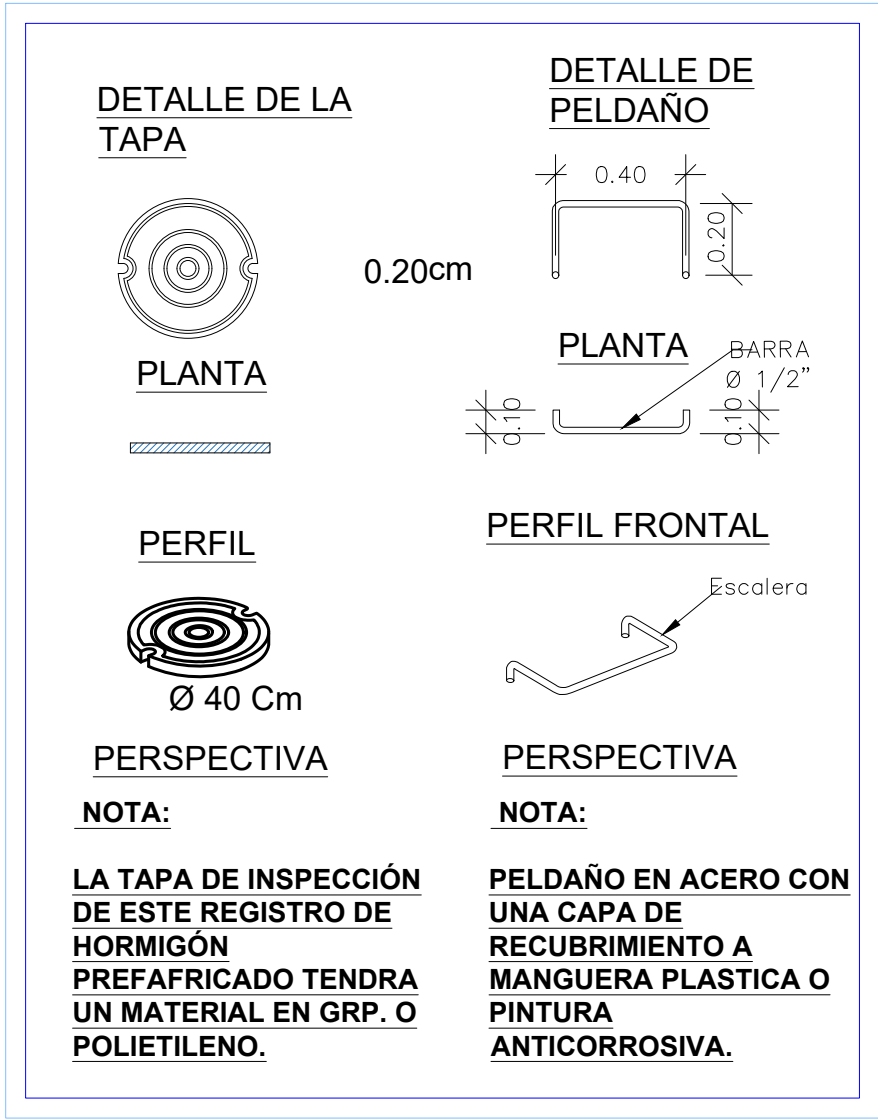
NOTAS:
1.- PARA TUBERIAS MAYORES DE Ø36" SE ESTUDIARA CADA CASO PARA IMPLMENTARA REGISTRO CUADRADO



SECCION 1-1'



DETALLE REGISTROS
LÍNEA DE DESAGÜE



DETALLE DE LA TAPA

PLANTA

PERFIL

PERSPECTIVA

NOTA:
LA TAPA DE INSPECCIÓN DE ESTE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TENDRA UN MATERIAL EN GRP. O POLIETILENO.

DETALLE DE PELDAÑO

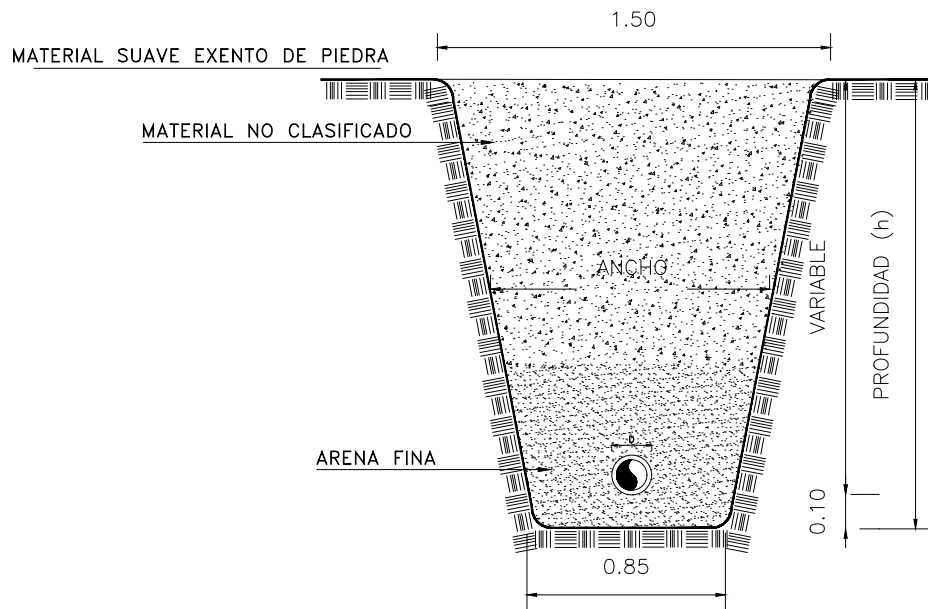
PLANTA

PERFIL FRONTAL

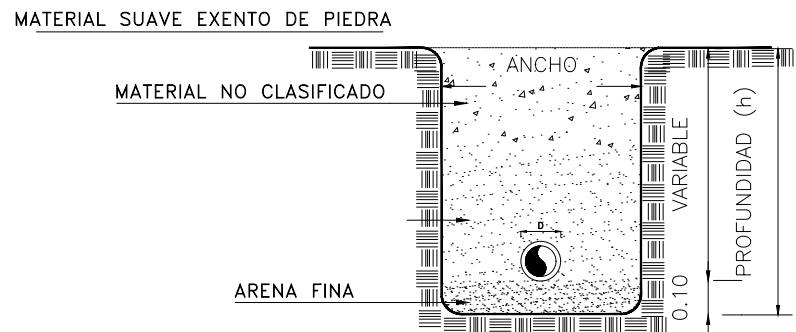
PERSPECTIVA

NOTA:
PELDAÑO EN ACERO CON UNA CAPA DE RECUBRIMIENTO A MANGUERA PLÁSTICA O PINTURA ANTICORROSIVA.

DETALLE ZANJA TIPO (h mayor a 1.5)

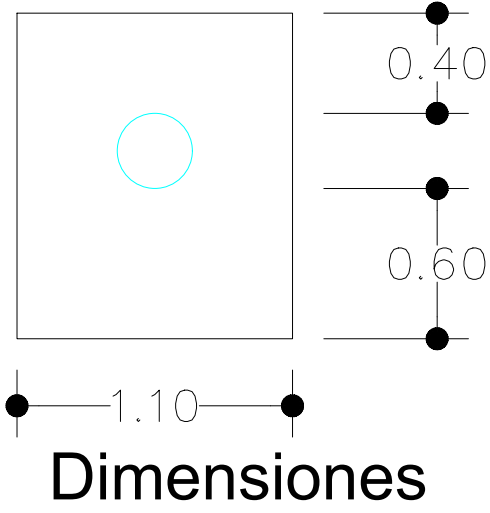


DETALLE ZANJA TIPO (0 ≤ h ≤ 1.5)

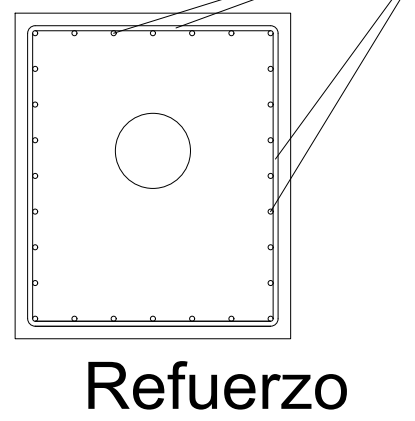


NOMINAL Pulg.	ANCHO Cm.	PROFUNDIDAD Cm. (H)	VOLUMEN por m lineal
8	80	VARIABLE	0.66
10	80	VARIABLE	0.66
12	85	VARIABLE	1.11
16	100	VARIABLE	1.45

Ø 3/8" @ 0.15 m AD



Dimensiones



Refuerzo

Materiales:
f_c = 210 kg/cm2
f_y = 2,800 kg/cm2

DETALLE BLOQUES DE ANCLAJE

LÍNEA DE DESAGÜE - DETALLES

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 l/s

ESCALA

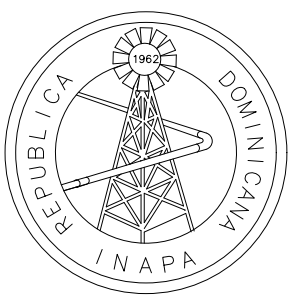
N/ESC.

No. PLANO

LD-05

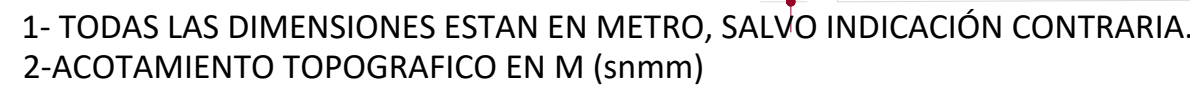
1- TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METRO, SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.
2-ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO EN M (snmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G. Encargado Div. Diseño Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano Encargada Div. Dibujo
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. Jose A. Ovalle Director de Ingeniería	



DISEÑO:
Ing. Andrés Santos

REVISIÓN:
Ing. Edison M. Santana G.
Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización

VISTO:
Ing. Sócrates García
Encargado Depto. Dis. Sist. Acueducto

DIBUJO:
División de Dibujo

REVISIÓN:
Arq. Shirley J. Marcano P.
Enc. División Dibujo

VISTO:
Ing. Pedro De Jesús Rodríguez
Encargado Dep. Técnico

APROBADO : Ing. José M. Aybar Ovalle
Director de Ingeniería

AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO ACUEDUCTO
VILLARPANDO
PROVINCIA AZUA
PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA
CAPACIDAD 40 L/s

ESCALA

1:100

No. PLANO

PL-08