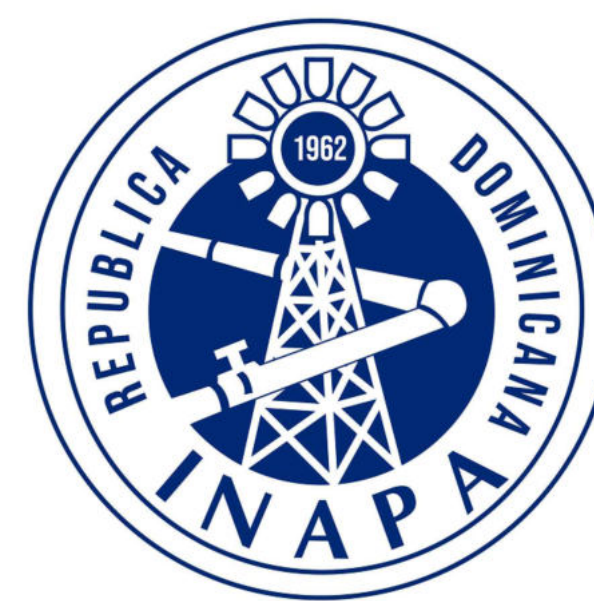




INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
(INAPA)

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DISEÑO DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE

(LÍNEAS DE CONDUCCIÓN VILLA NUEVA - REDES DE DISTRIBUCIÓN NAVARRETE Y ESTACIONES DE BOMBEO -
LÍNEAS DE IMPULSIÓN ACERO - DEPÓSITOS REGULADORES Y REDES DE DISTRIBUCIÓN DE EL GUANÁBANO,
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, EL TÚNEL)

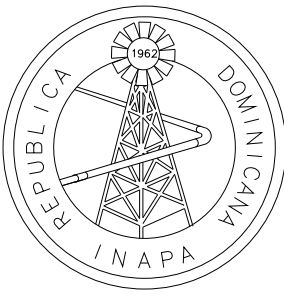
PROVINCIA SANTIAGO

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
(RED DE DISTRIBUCIÓN)
PROVINCIA SANTIAGO



NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (snmm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	26/10/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



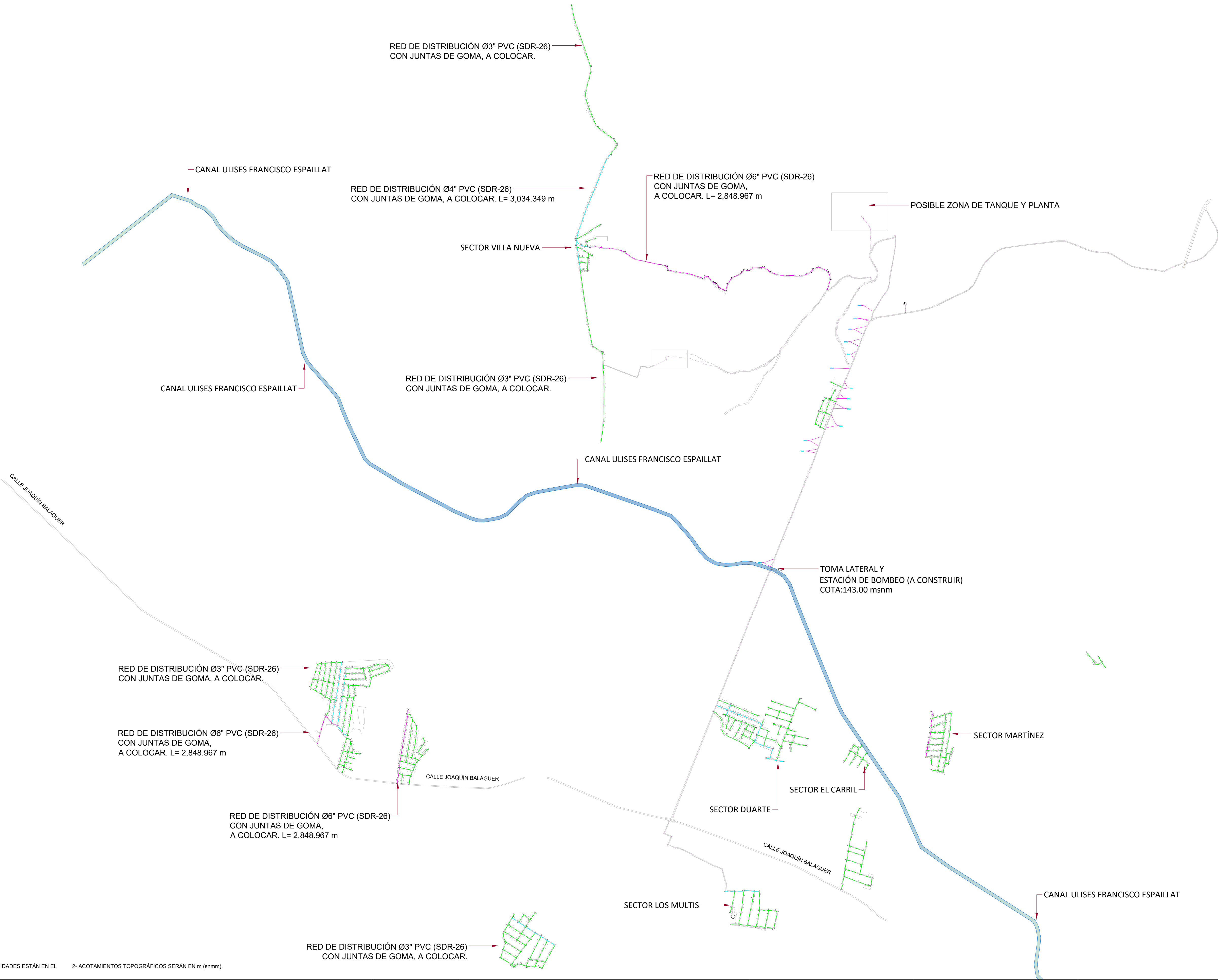
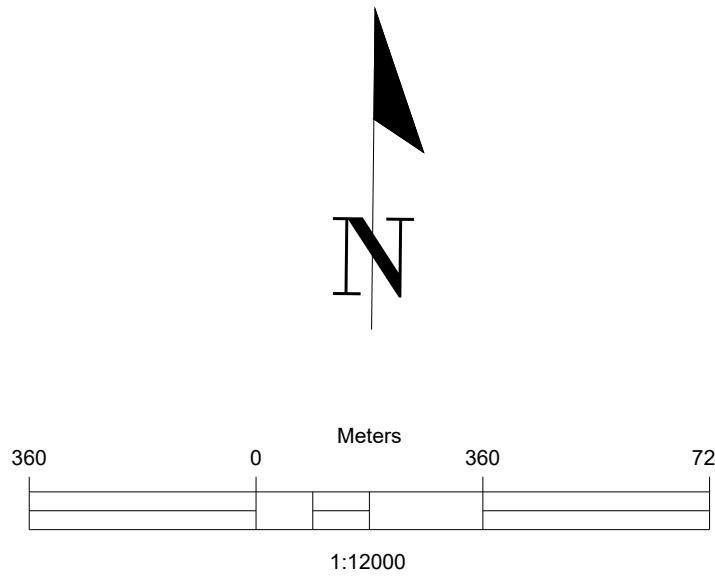
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo Fabián	DIBUJO: Y.M.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANIMETRÍA GENERAL
RED DE DISTRIBUCIÓN

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

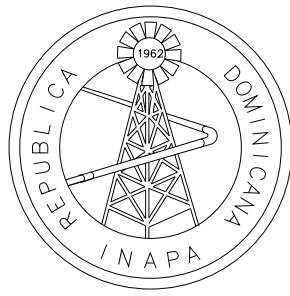
ESCALA
1:12,000
No. PLANO
2



LEYENDA	
	RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
	RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
	RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (snmm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	26/10/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



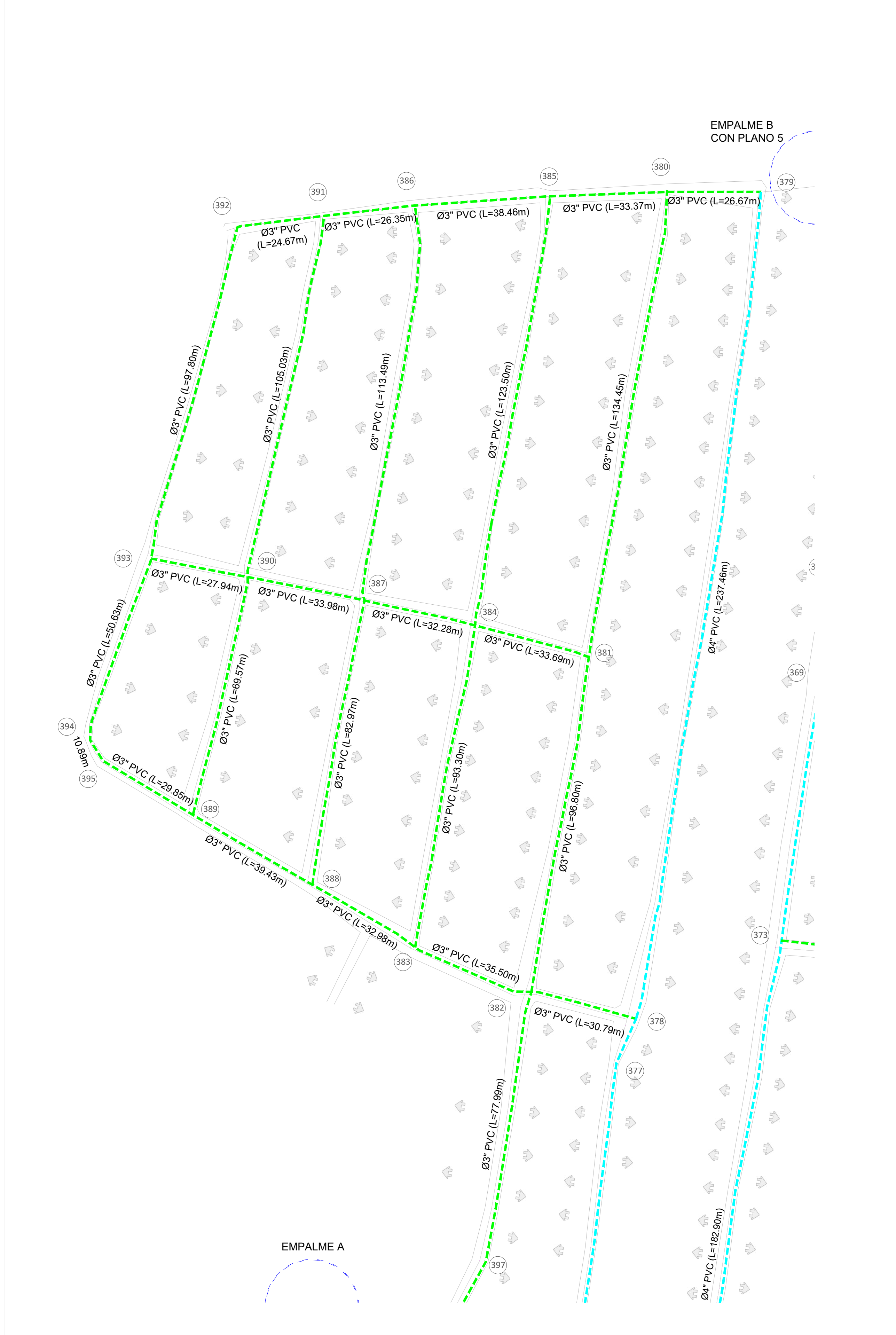
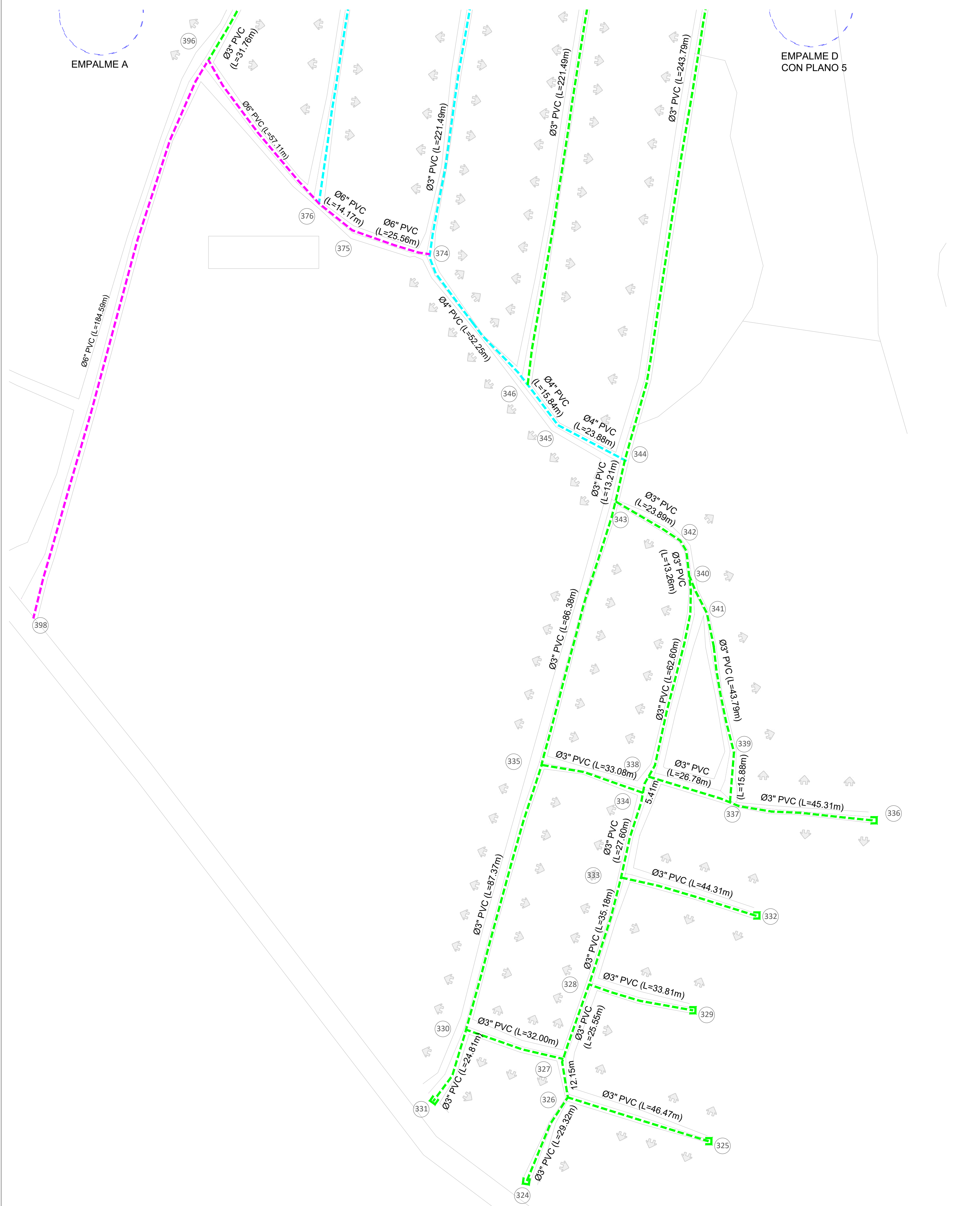
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo Fabián	DIBUJO: Y.M.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

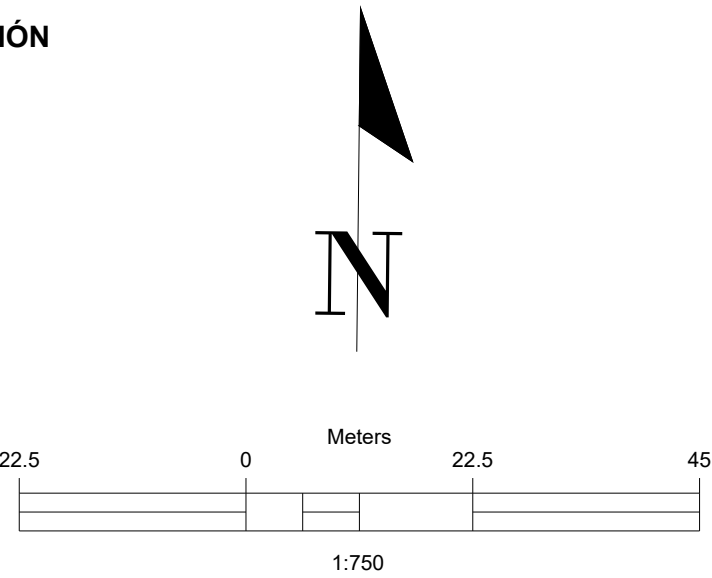
PLANIMETRÍA GENERAL

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

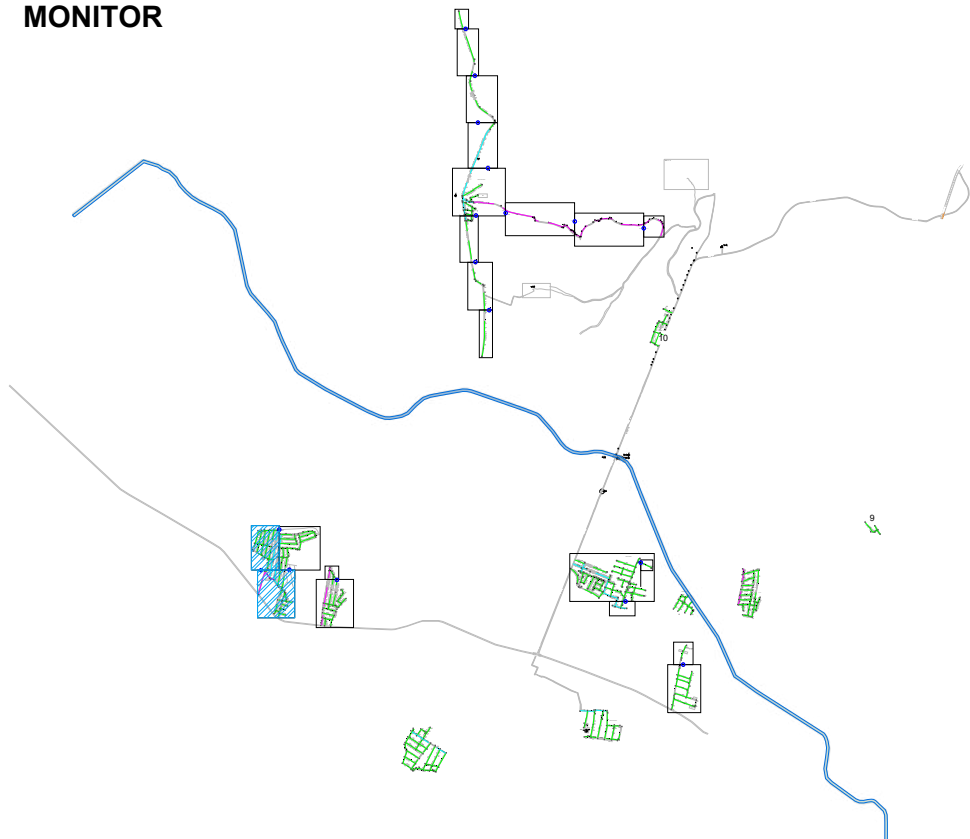
ESCALA
1:12,000
No. PLANO
3



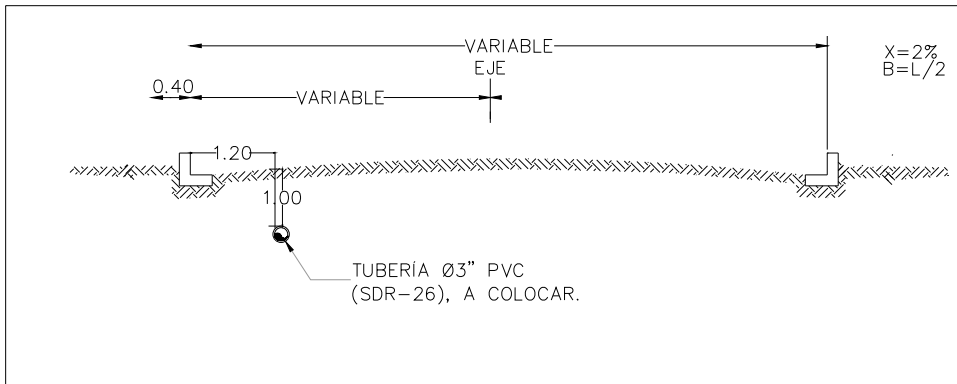
ORIENTACIÓN



MONITOR



UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)

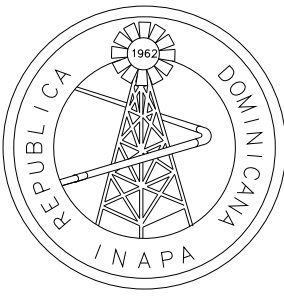


LEYENDA

- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (mm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	27/09/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

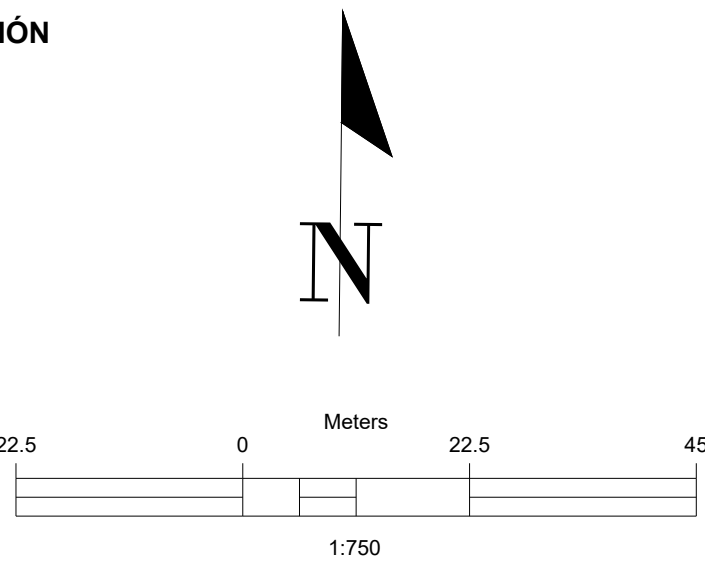
DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo	DIBUJO: Y.M.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

RED DE DISTRIBUCIÓN

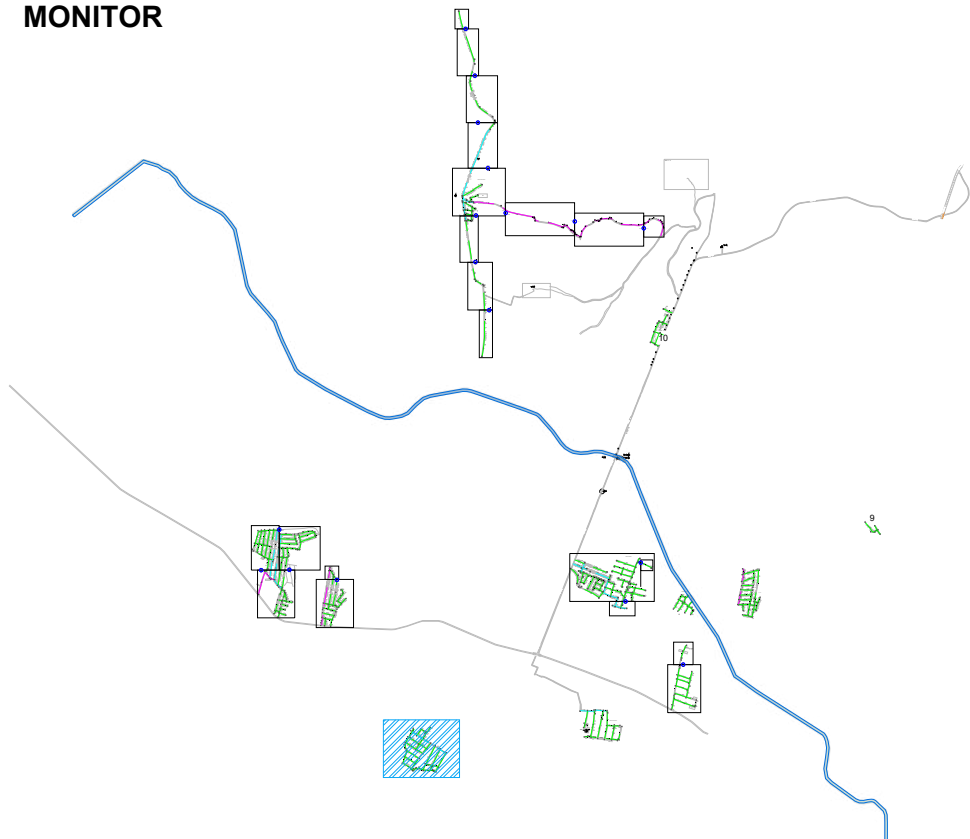
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
1: 750
No. PLANO
4

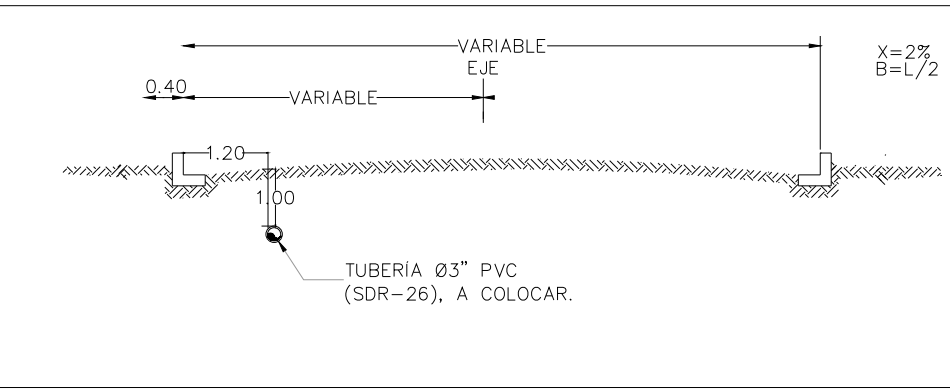
ORIENTACIÓN



MONITOR



UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



LEYENDA

- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m

ESCALA

1: 750

No. PLANO

6

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

RED DE DISTRIBUCIÓN

DISEÑO:
Aux. Ing. Francisco Arturo

DIBUJO:
Y.M.

REVISIÓN:
Ing. Rubén Montero

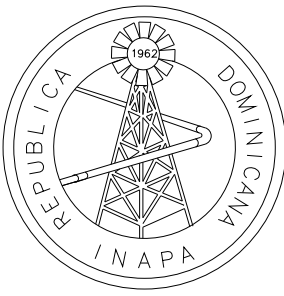
REVISIÓN:
Arq. Shirley Marciano

VISTO: Ing. Sócrates García Frías
Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos

VISTO: Ing. Roberto Mieses Franciso
Encargado Depto. Técnico

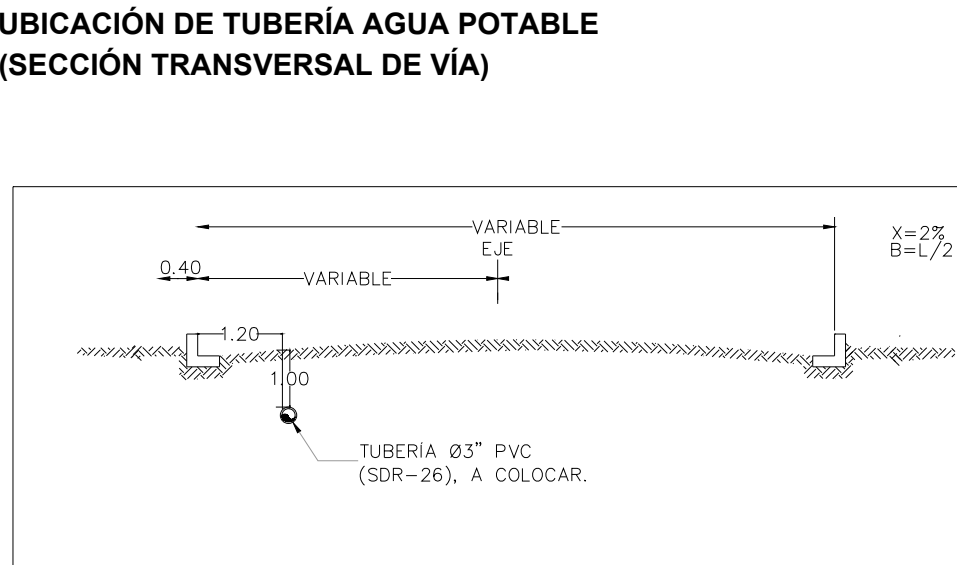
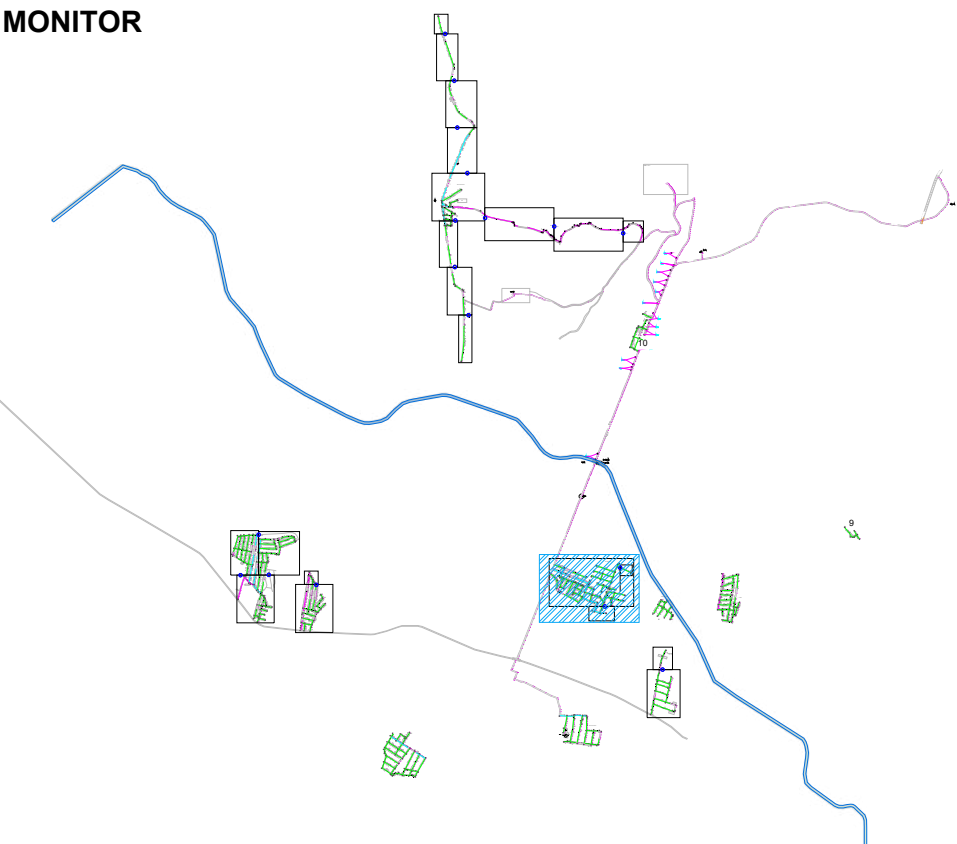
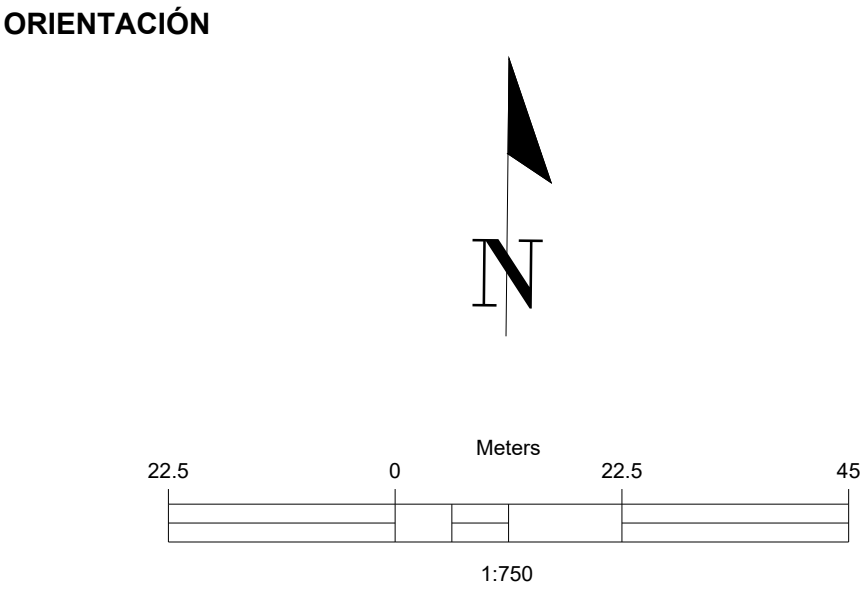
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle
Director de Ingeniería

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA



NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (enmm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	27/09/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

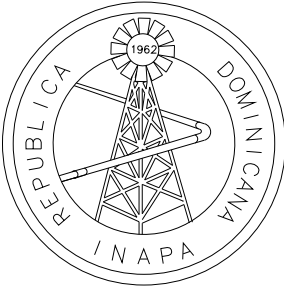


- LEYENDA
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
 - RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
 - RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m



NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (enmm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	27/09/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



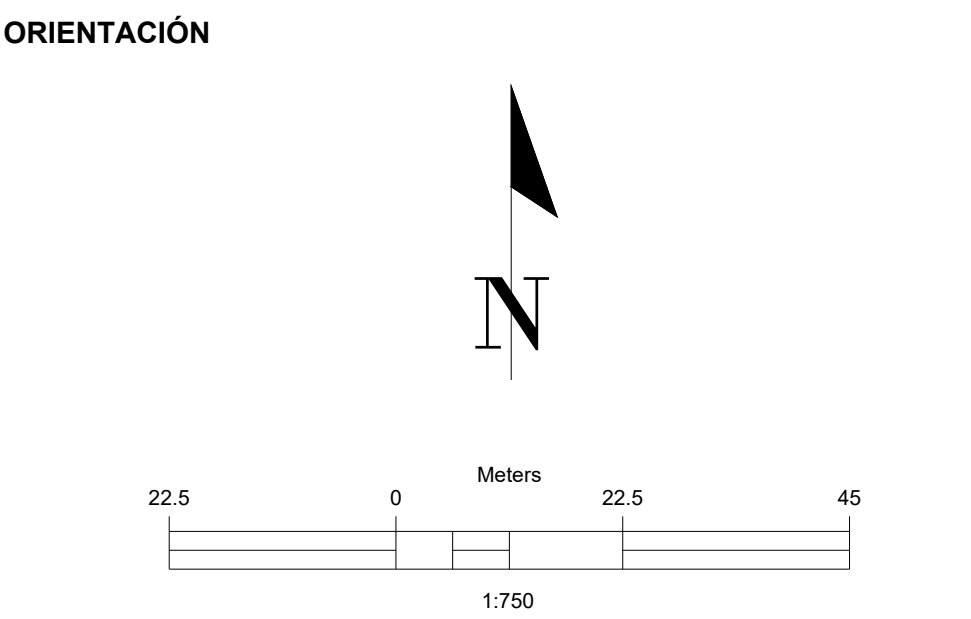
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo	DIBUJO: Y.M.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

RED DE DISTRIBUCIÓN
SECTOR DUARTE

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
1: 750
No. PLANO
8

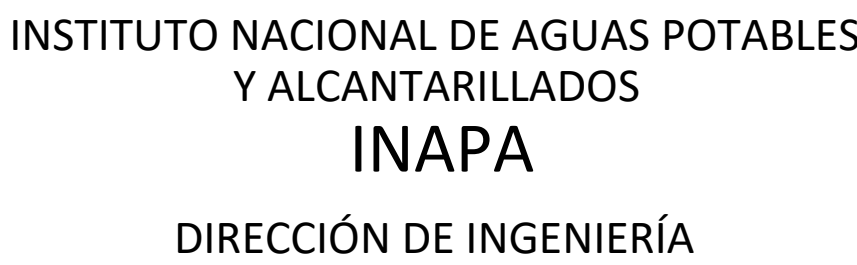


RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m

RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m

RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	27/09/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

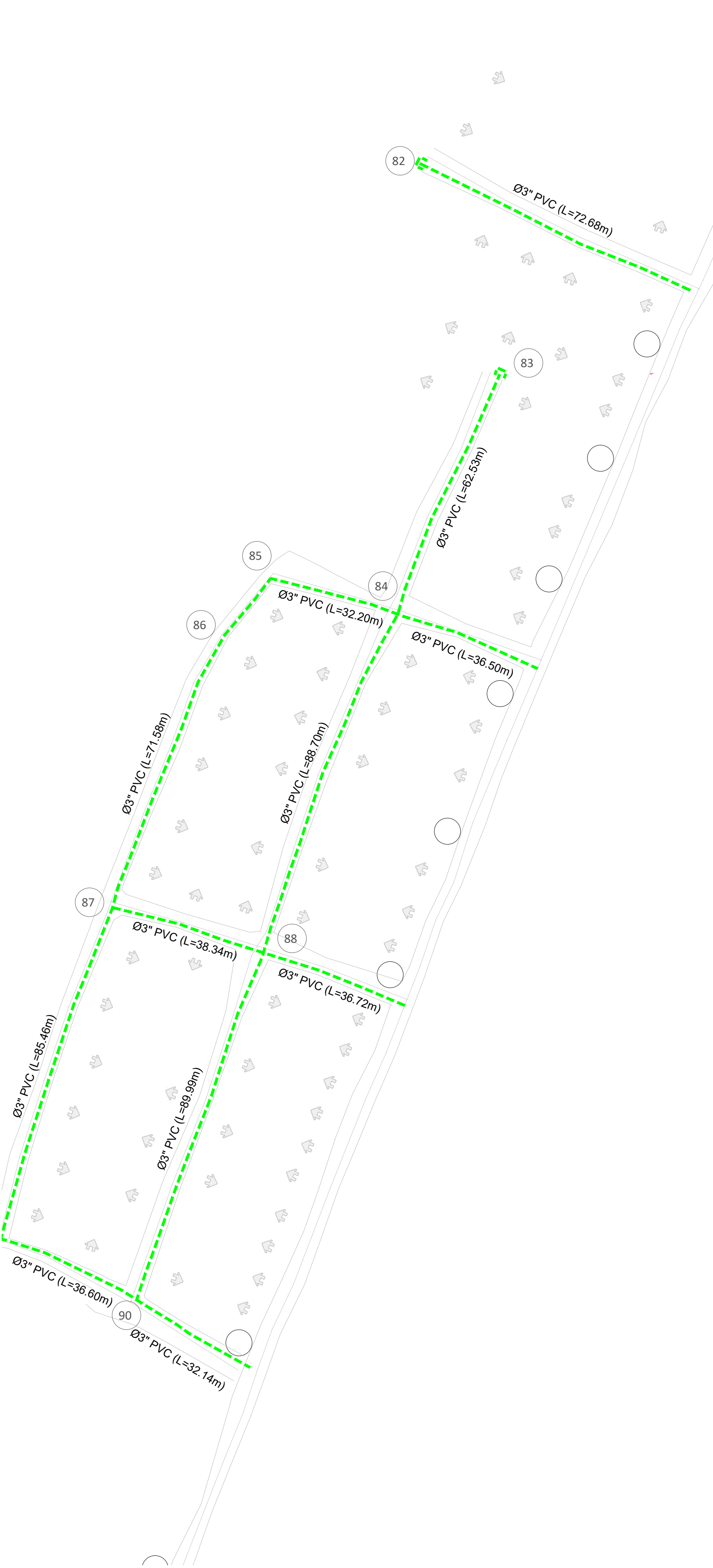


DIBUJO:	
Y.M.	
REVISIÓN:	
Arq. Shirley Marcano	
VISTO:	Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico

9

10

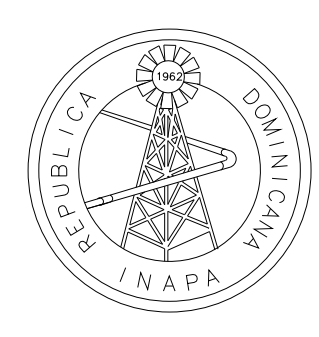
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m



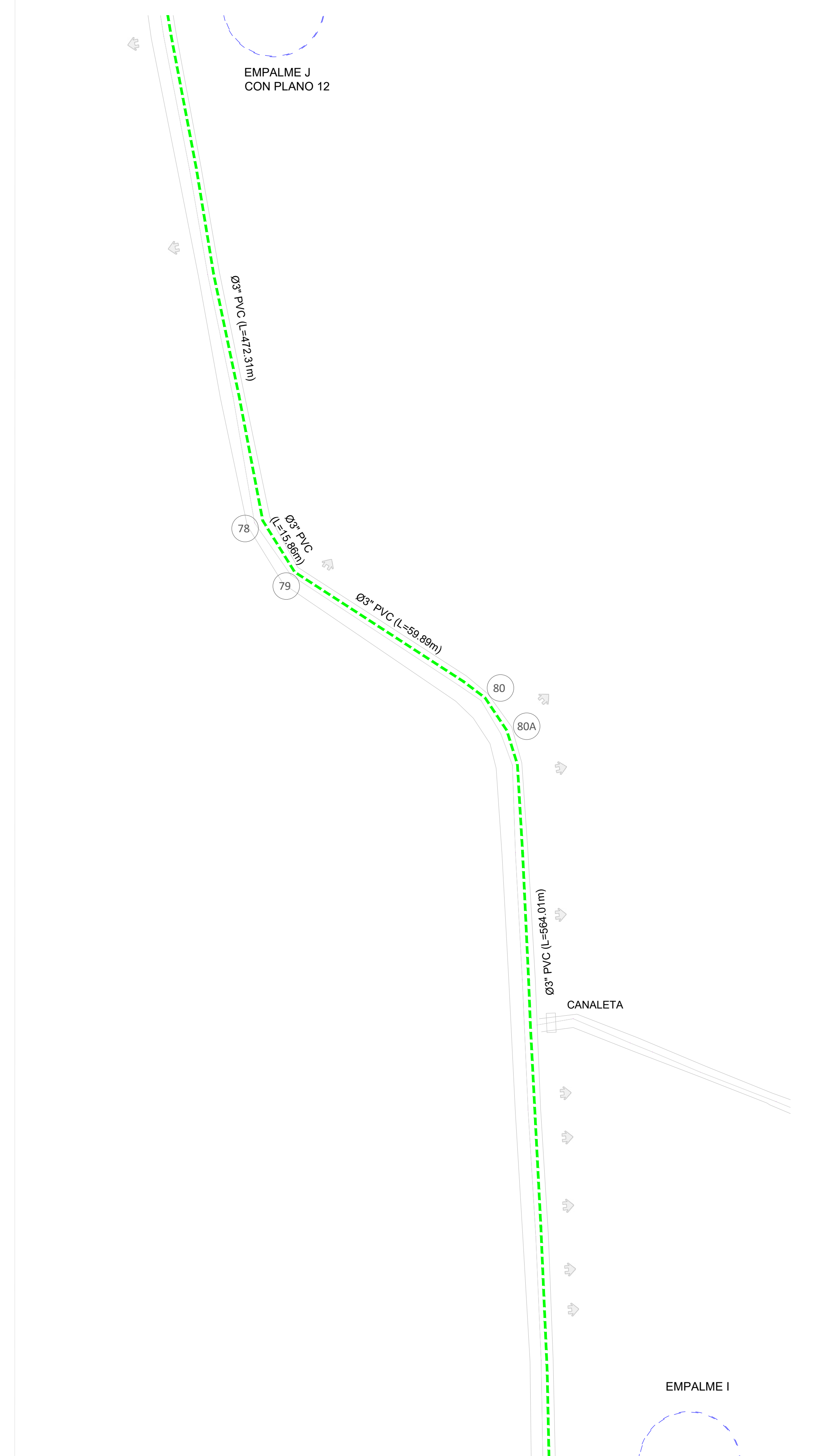
CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL CIMAL.

2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (snmm).

OBJETO REVISIÓN
PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA



DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo	DIBUJO: Y.M.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

RED DE DISTRIBUCIÓN

ORIENTACIÓN

MONITOR

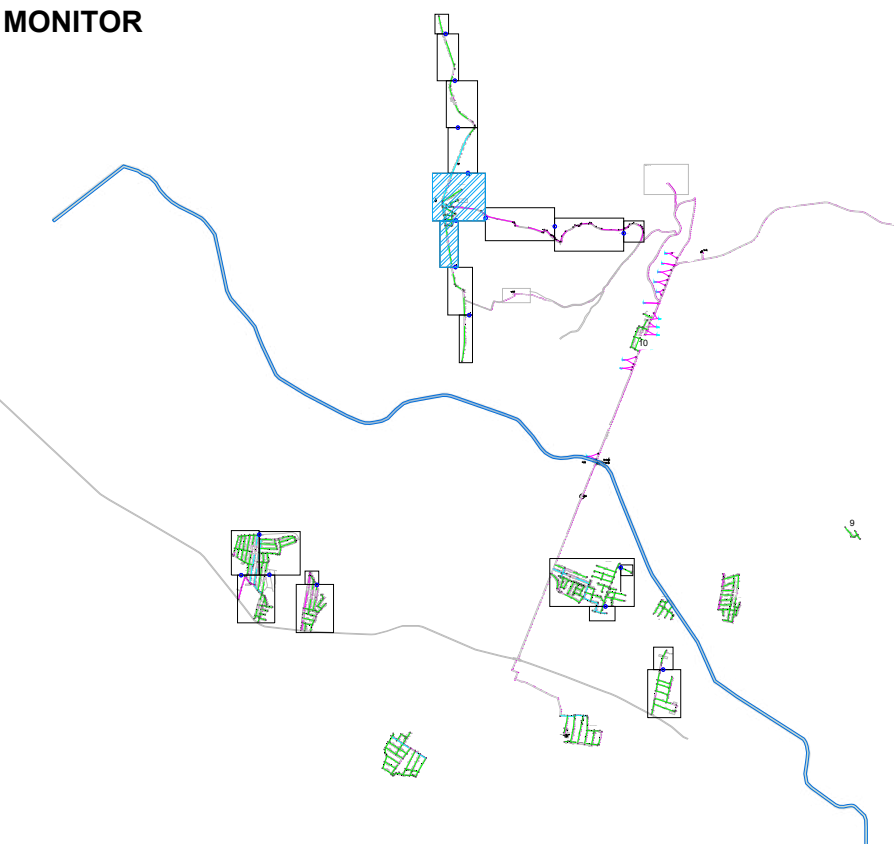
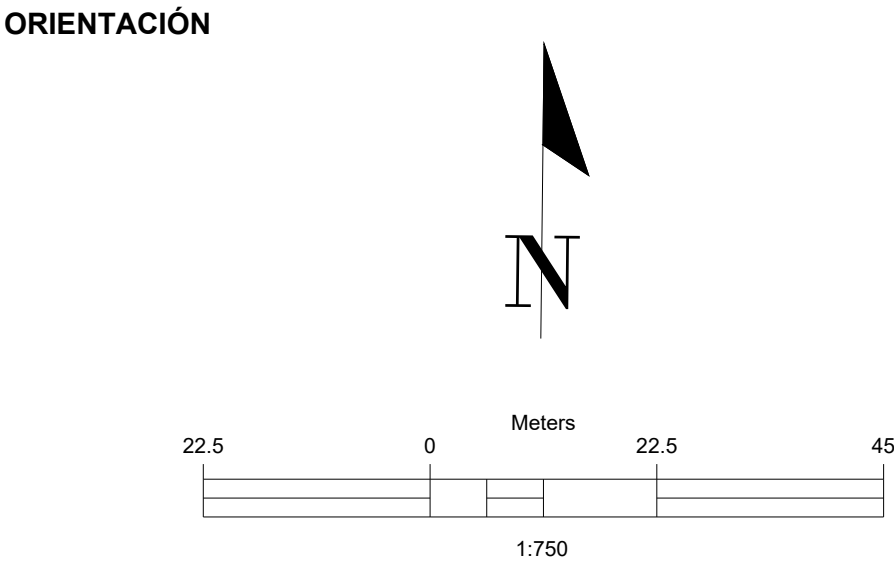
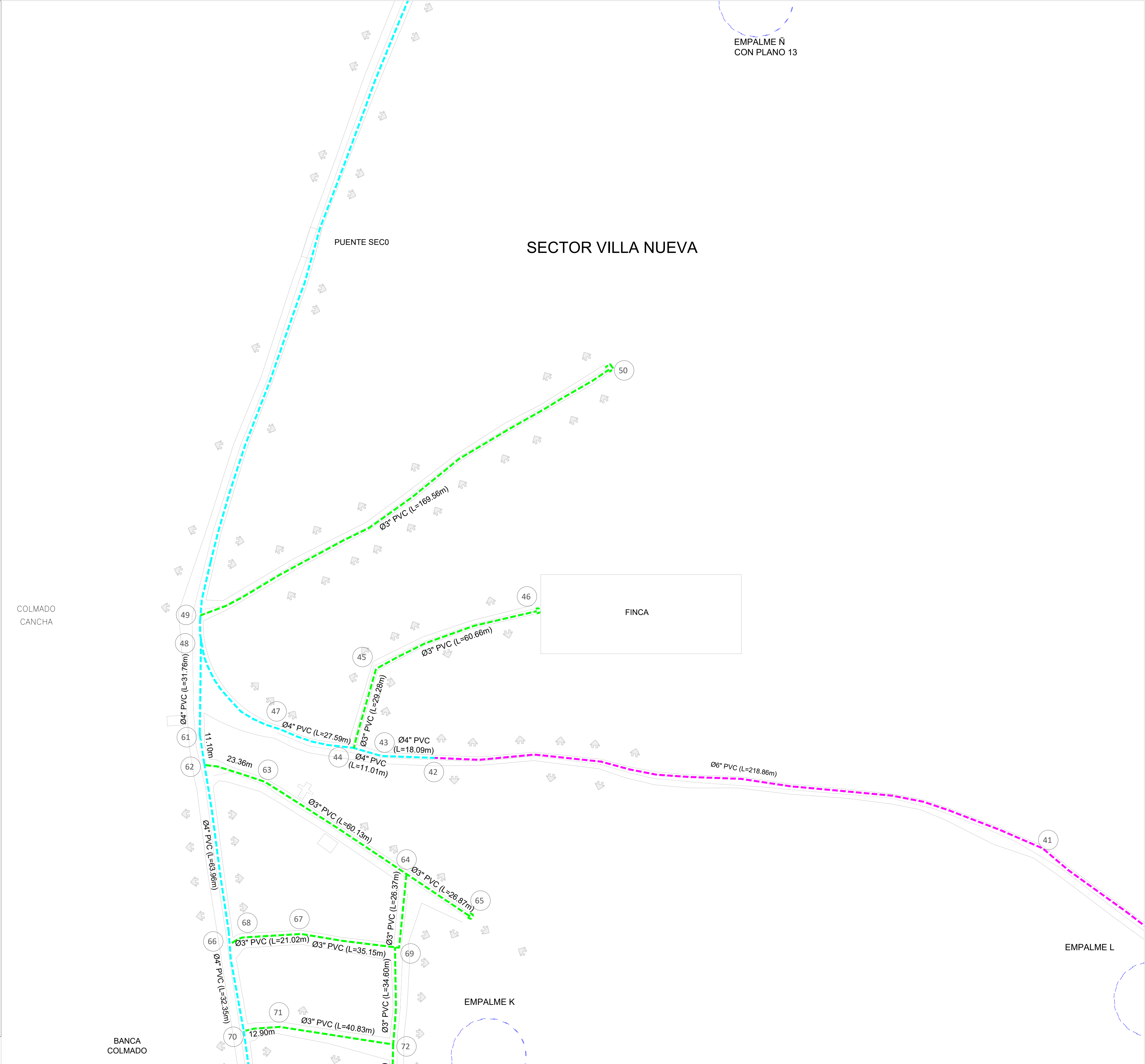
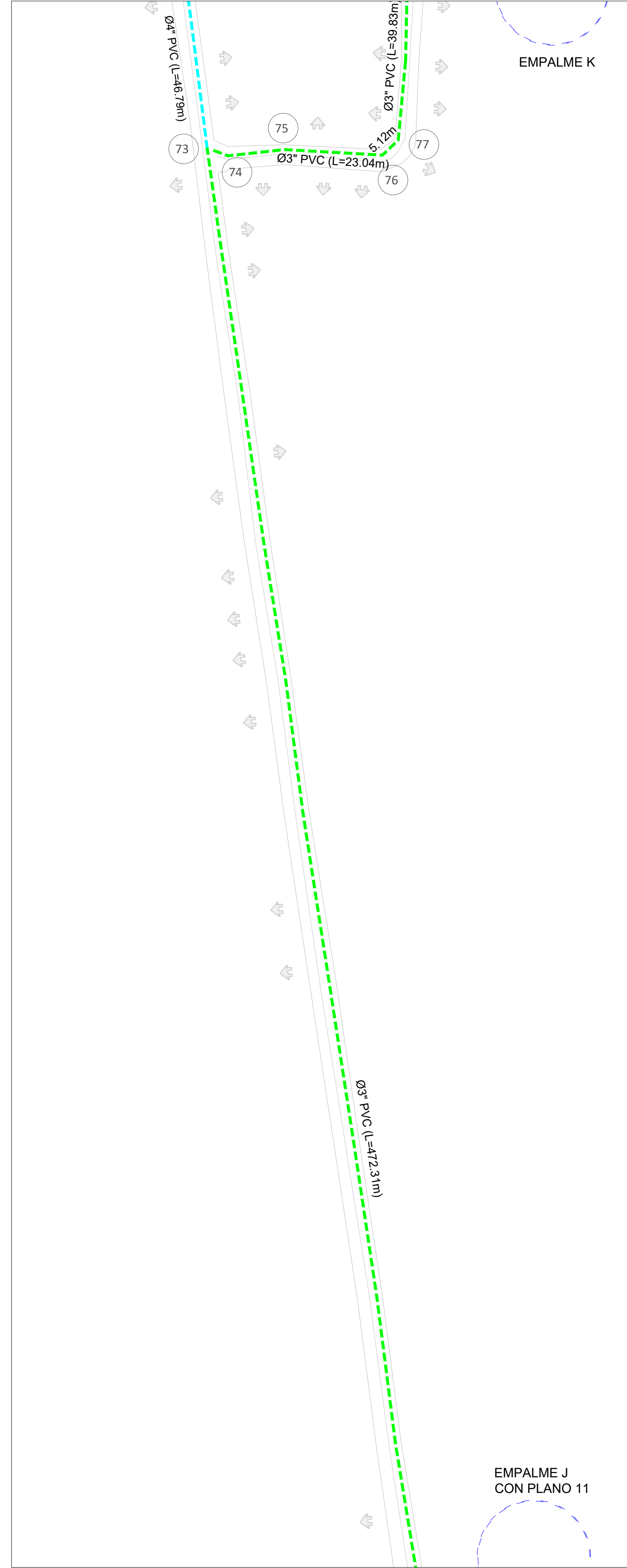
**UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)**

LEYENDA

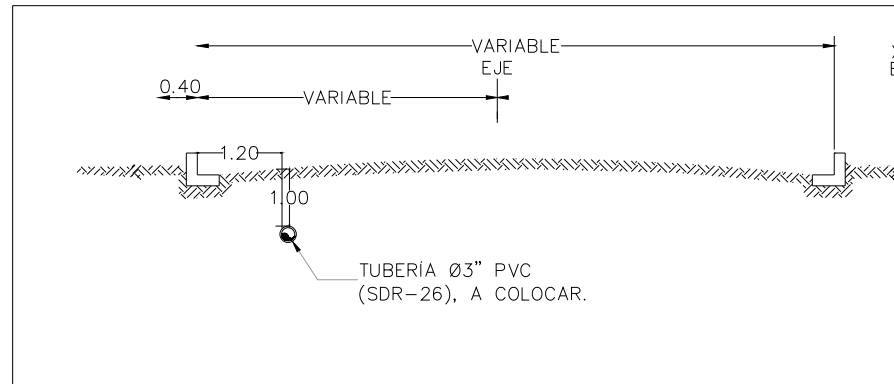
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3\" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4\" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
- RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6\" PVC (SDR-26)
CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
1: 750
No. PLANO
11



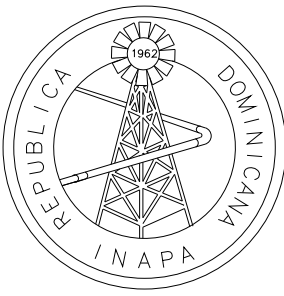
UBICACIÓN DE TUBERÍA AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



LEYENDA	
---	RED DE DISTRIBUCIÓN Ø3" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
---	RED DE DISTRIBUCIÓN Ø4" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
---	RED DE DISTRIBUCIÓN Ø6" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (enmm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	27/09/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



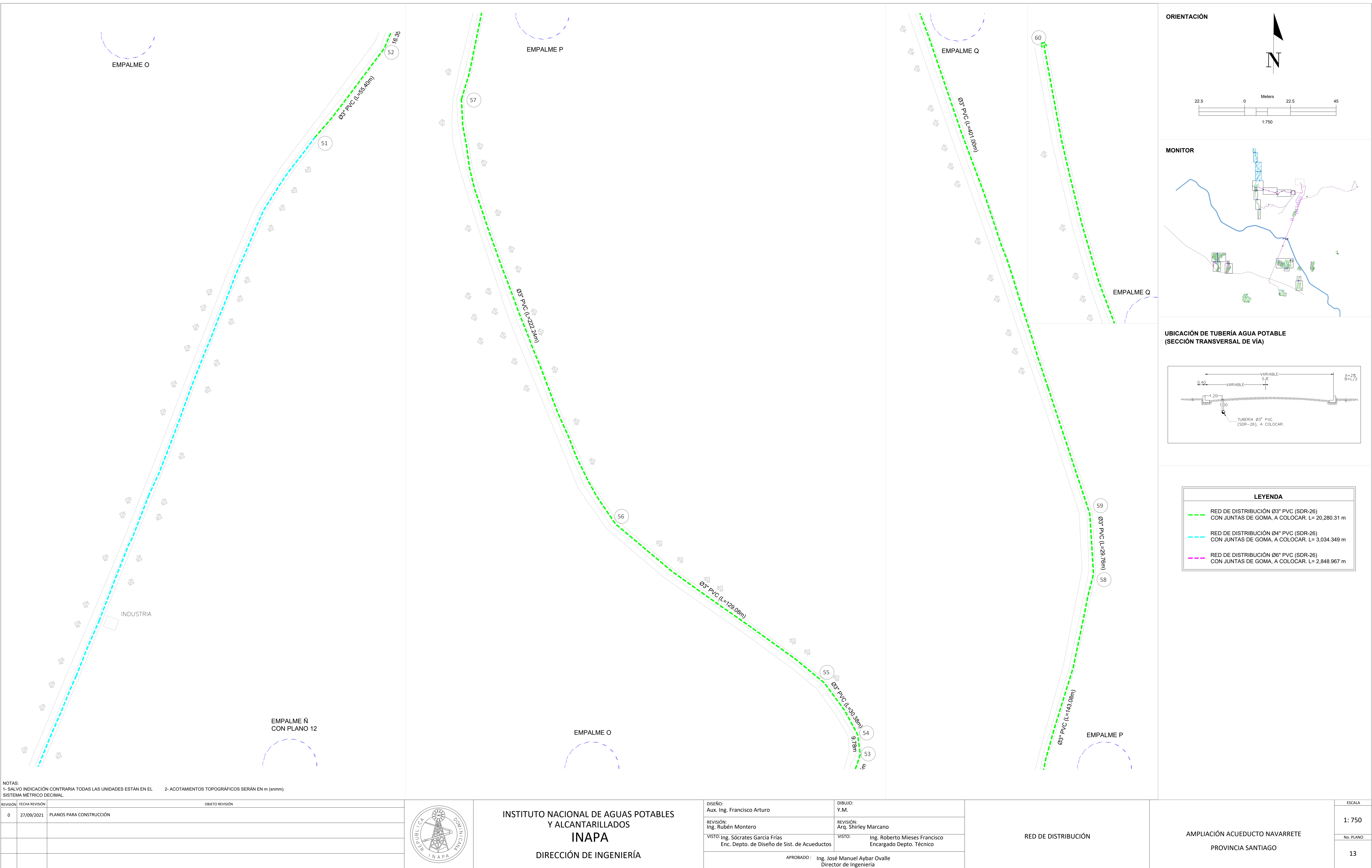
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

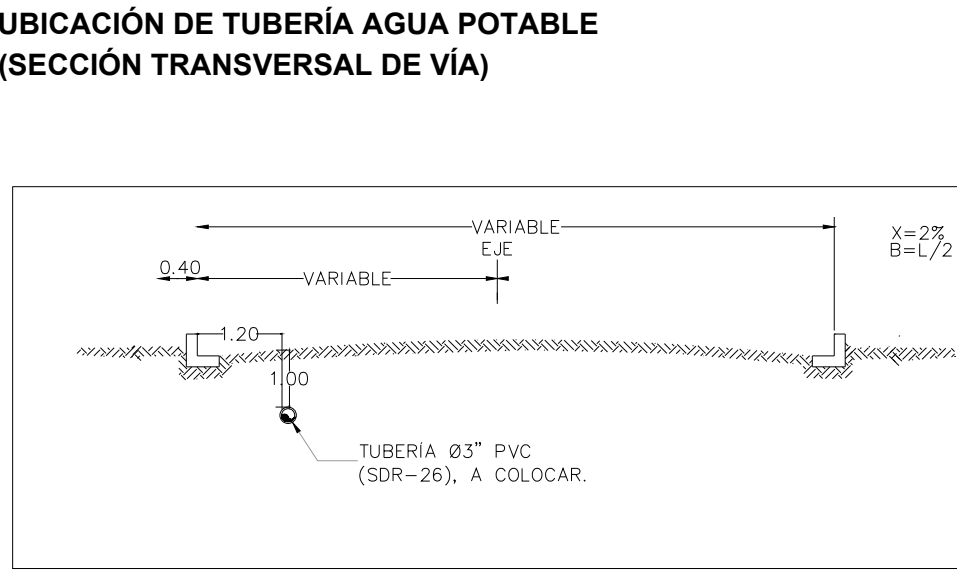
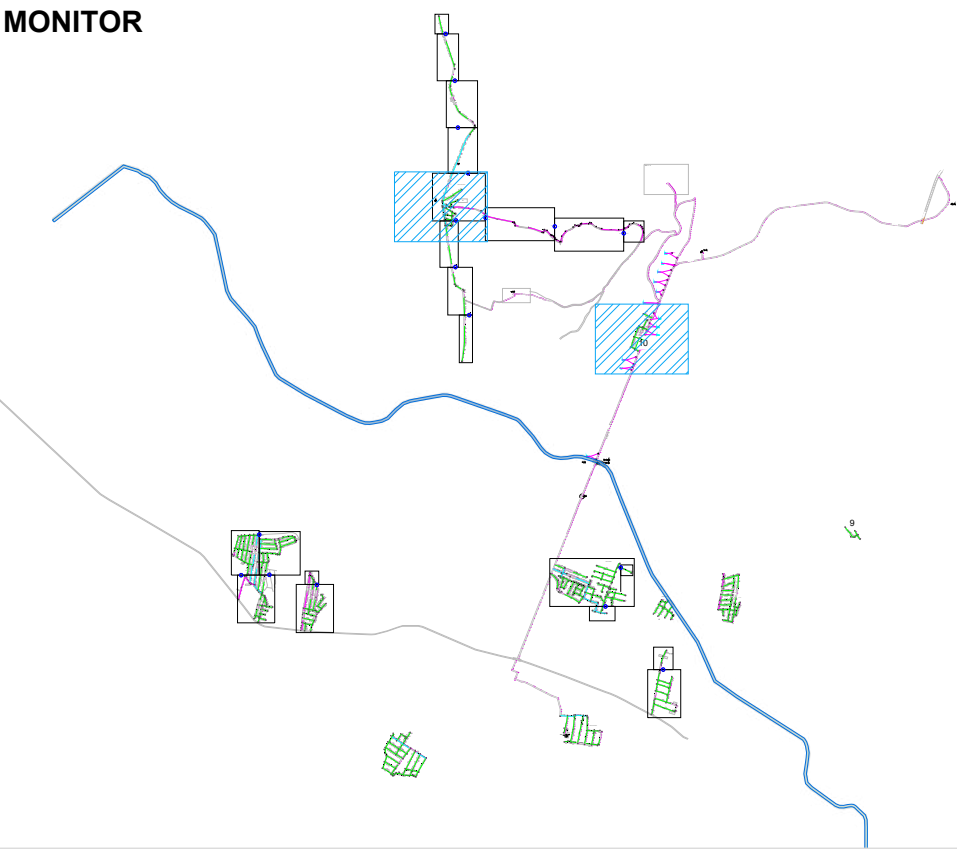
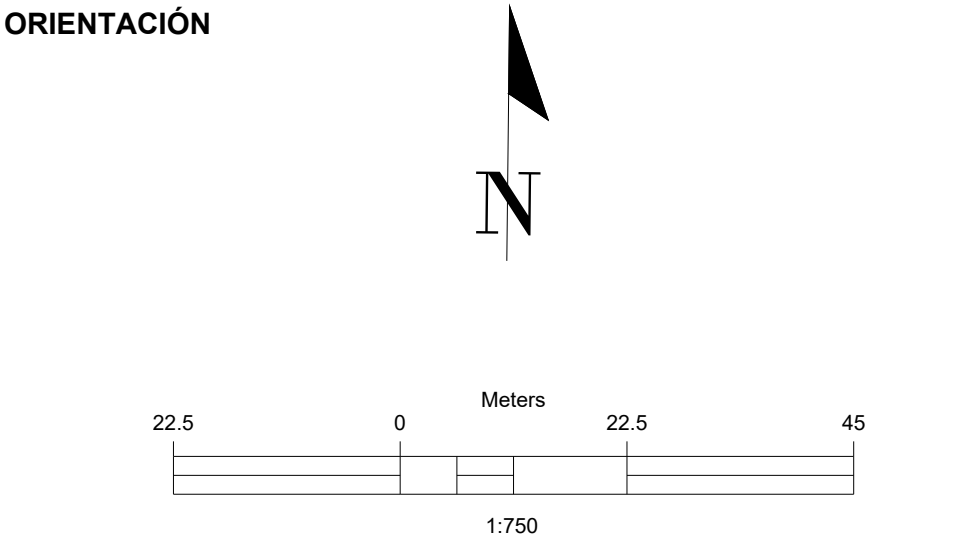
DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo	DIBUJO: Y.M.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

RED DE DISTRIBUCIÓN
SECTOR VILLA NUEVA

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
1: 750
No. PLANO
12

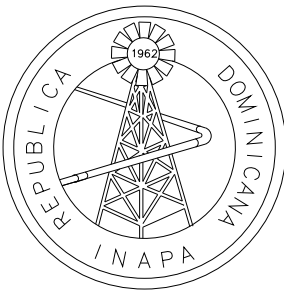




LEYENDA	
---	RED DE DISTRIBUCIÓN 03" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 20,280.31 m
---	RED DE DISTRIBUCIÓN 04" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 3,034.349 m
---	RED DE DISTRIBUCIÓN 06" PVC (SDR-26) CON JUNTAS DE GOMA, A COLOCAR. L= 2,848.967 m

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS SERÁN EN m (enmm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	27/09/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo	DIBUJO: Y.M.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

RED DE DISTRIBUCIÓN

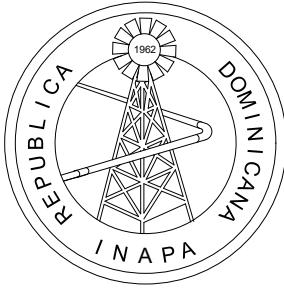
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
1: 750
No. PLANO
14

1-11-17-21-25-28-198-33-38-375						2-3-7-8-9-10-14-16-20-22-26-27-31-32-36-96-41-295-296-299						4-5-12-15-18-29						6-13						19-23-30					
ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.
	1	ACERO	6"x20"	CODO	1		1	ACERO	6"x15"	CODO	1		1	ACERO	6"x25"	CODO	1		1	ACERO	6"x30"	CODO	1		1	ACERO	6"x55"	CODO	1
	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2
34						35						37						39						42					
ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	ACERO e=SCH-26	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.
	1	ACERO	6"x30"	CODO	1		1	ACERO	6"x35"	CODO	1		1	ACERO	6"x35"	CODO	1		1	ACERO	6"x50"	CODO	1		1	ACERO	6"x4"	REDUCCIÓN	1
	2	ACERO	6"x45"	CODO	1		2	ACERO	6"x30"	CODO	1		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	1
	3	ACERO	6"	NIPLE	1		3	ACERO	6"	NIPLE	1		3	ACERO	6"	NIPLE	1		3	ACERO	6"	NIPLE	1		3	ACERO	6"	NIPLE	1
	4	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		4	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		4	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		4	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		4	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	1
44-49-62-66-70-117-118-125-132-244-248-250-258						25-45-52-53-54-55-56-57-58-59-63-67-68-71-74-75-76-77-78-79-80-86-100-106-111-112-120-121-122-123-126-128-133-134-136-138-160-167-168-169-180-202-112-213-214-215-216-224-225-226-227-229-234-236-239-241-242-243-246-249-252-265-271-272-280-281-282-285-288-291-304-306-310-311-315-319-339-341-342-348-350-351-352-355-359-360-363-365-394-395-397						48						51-245						73-96					
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.
	1	PVC	4"x4"	TEE	1		1	PVC	4"x4"	TEE	1		1	PVC	4"x4"	TEE	1		1	PVC	4"x4"	TEE	1		1	PVC	4"x4"	TEE	1
	2	PVC	4"	NIPLE	1		2	PVC	4"	NIPLE	1		2	PVC	4"	NIPLE	1		2	PVC	4"	NIPLE	1		2	PVC	4"	NIPLE	1
	3	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	1		3	PVC	4"x45"	CODO	1		3	PVC	4"x45"	CODO	1		3	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	1		3	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	1
85-89-90-101-102-113-124-173-175-181-201-223-235-237-255-277-279-289-314-316-342-354-364						91-344						93						116						119-129					
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.	PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.
	1	PVC	3"x90°	CODO	1		1	PVC	3"x3"	TEE	1		1	PVC	4"x4"	TEE	2		1	PVC	4"x4"	TEE	2		1	PVC	4"x90°	CODO	1
							2	PVC	3"	NIPLE	1		2	PVC	4"	NIPLE	3		2	PVC	4"	NIPLE	3		2	PVC	4"	NIPLE	1
							3	PVC	3"x4"	AMPLIACIÓN	1		2	PVC	4"	NIPLE	2		3	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	2		3	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	1

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	26/10/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Alex D. Mancebo	DIBUJO: Arq. Y.F.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLES DE PIEZAS ESPECIALES

NOTAS PARA TUBERÍAS DE ACERO

PROTECCIÓN DE TUBERÍAS

EL RECUBRIMIENTO DE LAS TUBERÍAS DE ACERO AL CARBÓN PUEDEN APLICARSE EXTERNAMENTE Y/O INTERNAMENTE. PARA LA PINTURA EXTERNA, SE PUEDE USAR UN PRIMARIO Y UNA ACABADO DE UN COLOR RAL (CARTILLA INTERNACIONAL DE COLORES INDUSTRIALES). LA NORMA AWWA DE PINTURA PARA TUBERÍAS EN CONTACTO CON EL AGUA POTABLE DEBE APLICARSE EN CUALQUIER CASO PARA EL INTERIOR DE LA TUBERÍA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UN RECUBRIMIENTO INTERIOR DE EPOXI ALIMENTICIO. ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 MM ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).

TRAMO TUBO ENTERRADO

EN LOS TRAMOS QUE EL TUBO SE ENCUENTRE ENTERRADO, DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO DE 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS CAPAS TIPO EPÓXICO DE ALQUITRÁN DE HULLA DE ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS DE 200 MICRAS DE ESPESOR DE CADA UNA. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 465 MICRAS MEDIDOS EN CAPA SECA.

ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 mm ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).

NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARAN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA:

ESTE TIPO DE PINTURA CONSISTE DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO. NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AWWA C-203. EL ESMALTE NO DEBE CONTENER ASFALTO O ALGÚN OTRO DERIVADO DEL PETRÓLEO.

NOTAS:

1- LA COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS Y TUBERÍAS DEBERÁN AJUSTARSE A LAS PROFUNDIDADES REALES ENCONTRADAS EN EL TERRENO.

2- LOS ANCLAJES A CONSTRUIR DENTRO DE LOS REGISTROS DEBERÁN ANCLARSE A LOS MUROS DE ESTOS.

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA

1:40

Nº PLANO

15

NOTAS PARA TUBERÍAS DE ACERO

PROTECCIÓN DE TUBERÍAS

EL RECUBRIMIENTO DE LAS TUBERÍAS DE ACERO AL CARBÓN PUEDEN APLICARSE EXTERNAMENTE Y/O INTERNAMENTE. PARA LA PINTURA EXTERNA, SE PUEDE USAR UN PRIMARIO Y UNA ACABADO DE UN COLOR RAL (CARTILLA INTERNACIONAL DE COLORES INDUSTRIALES). LA NORMA AWWA DE PINTURA PARA TUBERÍAS EN CONTACTO CON EL AGUA POTABLE DEBE APLICARSE EN CUALQUIER CASO PARA EL INTERIOR DE LA TUBERÍA.

PINTURA INTERIOR

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UN RECUBRIMIENTO INTERIOR DE EPOXI ALIMENTICIO. ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 MM ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).

TRAMO TUBO ENTERRADO

EN LOS TRAMOS QUE EL TUBO SE ENCUENTRE ENTERRADO, DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO DE 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS CAPAS TIPO EPÓXICO DE ALQUITRÁN DE HULLA DE ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS DE 200 MICRAS DE ESPESOR DE CADA UNA. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 465 MICRAS MEDIDOS EN CAPA SECA.

ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FABRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 mm ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO).

NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARAN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

DATOS PINTURA PRIMARIA:

ESTE TIPO DE PINTURA CONSISTE DE ALQUITRÁN DE HULLA RESIDUAL NEGRA Y ACEITES DE ALQUITRÁN DE HULLA REFINADO. NO DEBE CONTENER BENZOL U OTROS SOLVENTES VOLÁTILES O TÓXICOS, DEBE PASAR LAS PRUEBAS DESCRITAS EN AWWA C-203. EL ESMALTE NO DEBE CONTENER ASFALTO O ALGÚN OTRO DERIVADO DEL PETRÓLEO.

NOTAS:

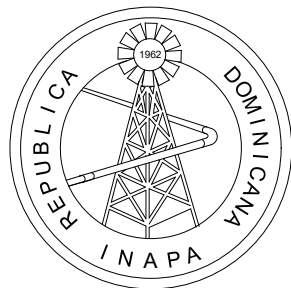
1- LA COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS Y TUBERÍAS DEBERÁN AJUSTARSE A LAS PROFUNDIDADES REALES ENCONTRADAS EN EL TERRENO.

2- LOS ANCLAJES A CONSTRUIR DENTRO DE LOS REGISTROS DEBERÁN ANCLARSE A LOS MUROS DE ESTOS.

24						64-69-72-87-99-103-104-107-108-109-114-135-137-141-142-143-145-146-149-150-151-153-156-172-174-176-177-178-182-183-184-185-186-187-190-204-207-208-209-210-211-219-220-221-222-230-231-232-233-238-240-254-264-267-268-269-270-273-274-275-276-278-283-284-286-305-308-309-312-313-320-321-322-323-326-327-328-330-333-334-335-337-338-343-347-349-353-388-389-391-393						46-50-60-65-81-82-83-92-97-98-105-110-139-140-144-147-148-152-154-155-157-159-161-163-164-166-170-171-179-189-203-205-217-218-228-253-256-293-294-317-318-324-325-329-331-332-336						191						192-193-194-195-196-197-298-300-301-302																																																																																																																	
<table><tr><th>ACERO SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>ACERO</td><td>6"x45°</td><td>CODO</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>ACERO</td><td>6"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>2</td></tr></table>						ACERO SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	ACERO	6"x45°	CODO	1		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2	<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>3"x3"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	3"x3"	TEE	1	<table><tr><th>ACERO e=SCH-80</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>ACERO</td><td>3"</td><td>JUNTA TAPON</td><td>1</td></tr></table>						ACERO e=SCH-80	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	ACERO	3"	JUNTA TAPON	1	<table><tr><th>ACERO e=SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>6"x90°</td><td>CODO</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>ACERO</td><td>6"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>2</td></tr></table>						ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	6"x90°	CODO	1		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2	<table><tr><th>ACERO e=SCH-80</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>6"x3"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>ACERO</td><td>6"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>ACERO</td><td>3"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>1</td></tr></table>						ACERO e=SCH-80	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	6"x3"	TEE	1		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		3	ACERO	3"	JUNTA DRESSER	1																								
ACERO SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	ACERO	6"x45°	CODO	1																																																																																																																																				
	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																																																																				
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	3"x3"	TEE	1																																																																																																																																				
ACERO e=SCH-80	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	ACERO	3"	JUNTA TAPON	1																																																																																																																																				
ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	6"x90°	CODO	1																																																																																																																																				
	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																																																																				
ACERO e=SCH-80	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	6"x3"	TEE	1																																																																																																																																				
	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																																																																				
	3	ACERO	3"	JUNTA DRESSER	1																																																																																																																																				
43-47-61-94-95-247-345-377						257						259						260-261-262-346-367-368-369-373-378						396																																																																																																																	
<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>4"x45°</td><td>CODO</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	4"x45°	CODO	1	<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>3"x3"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>PVC</td><td>4"x3"</td><td>REDUCCIÓN</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	3"x3"	TEE	1		2	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	1	<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>4"x4"</td><td>TEE</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>PVC</td><td>4"x3"</td><td>REDUCCIÓN</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>PVC</td><td>4"</td><td>NIPLE</td><td>2</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	4"x4"	TEE	2		2	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	2		3	PVC	4"	NIPLE	2	<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>4"x4"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>PVC</td><td>4"</td><td>NIPLE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>PVC</td><td>4"x3"</td><td>REDUCCION</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	4"x4"	TEE	1		2	PVC	4"	NIPLE	1		3	PVC	4"x3"	REDUCCION	1	<table><tr><th>ACERO e=SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>ACERO</td><td>6"x6"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>ACERO</td><td>6"x4"</td><td>REDUCCION</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>ACERO</td><td>6"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>ACERO</td><td>4"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>1</td></tr></table>						ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	ACERO	6"x6"	TEE	1		2	ACERO	6"x4"	REDUCCION	1		3	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		4	ACERO	4"	JUNTA DRESSER	1
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	4"x45°	CODO	1																																																																																																																																				
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	3"x3"	TEE	1																																																																																																																																				
	2	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	1																																																																																																																																				
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	4"x4"	TEE	2																																																																																																																																				
	2	PVC	4"x3"	REDUCCIÓN	2																																																																																																																																				
	3	PVC	4"	NIPLE	2																																																																																																																																				
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	4"x4"	TEE	1																																																																																																																																				
	2	PVC	4"	NIPLE	1																																																																																																																																				
	3	PVC	4"x3"	REDUCCION	1																																																																																																																																				
ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	ACERO	6"x6"	TEE	1																																																																																																																																				
	2	ACERO	6"x4"	REDUCCION	1																																																																																																																																				
	3	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																																																																				
	4	ACERO	4"	JUNTA DRESSER	1																																																																																																																																				
84-88-127-158-165-188-266-287-307-382-384-387-390						131-162						303						340						130																																																																																																																	
<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>3"x3"</td><td>TEE</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>PVC</td><td>3"</td><td>NIPLE</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	3"x3"	TEE	2		2	PVC	3"	NIPLE	1	<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>4"</td><td>JUNTA TAPON</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	4"	JUNTA TAPON	1	<table><tr><th>ACERO e=SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>ACERO</td><td>6"</td><td>JUNTA TAPON</td><td>1</td></tr></table>						ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	ACERO	6"	JUNTA TAPON	1	<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>3"x3"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>PVC</td><td>3"</td><td>NIPLE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>PVC</td><td>3"x45°</td><td>CODO</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	3"x3"	TEE	1		2	PVC	3"	NIPLE	1		3	PVC	3"x45°	CODO	1	<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>4"x4"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	4"x4"	TEE	1																														
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	3"x3"	TEE	2																																																																																																																																				
	2	PVC	3"	NIPLE	1																																																																																																																																				
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	4"	JUNTA TAPON	1																																																																																																																																				
ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	ACERO	6"	JUNTA TAPON	1																																																																																																																																				
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	3"x3"	TEE	1																																																																																																																																				
	2	PVC	3"	NIPLE	1																																																																																																																																				
	3	PVC	3"x45°	CODO	1																																																																																																																																				
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	4"x4"	TEE	1																																																																																																																																				
366-374-263						374						376																																																																																																																													
<table><tr><th>PVC SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>PVC</td><td>4"x90°</td><td>CODO</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>PVC</td><td>4"</td><td>NIPLE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>PVC</td><td>4"x3"</td><td>REDUCCION</td><td>1</td></tr></table>						PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	PVC	4"x90°	CODO	1		2	PVC	4"	NIPLE	1		3	PVC	4"x3"	REDUCCION	1	<table><tr><th>ACERO e=SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>ACERO</td><td>6"x6"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>ACERO</td><td>6"x4"</td><td>REDUCCION</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>ACERO</td><td>6"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>ACERO</td><td>4"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>2</td></tr></table>						ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	ACERO	6"x6"	TEE	1		2	ACERO	6"x4"	REDUCCION	2		3	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	1		4	ACERO	4"	JUNTA DRESSER	2	<table><tr><th>ACERO e=SCH-40</th><th>ITEM</th><th>MAT.</th><th>DN (pulg)</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>CANT.</th></tr><tr><td></td><td>1</td><td>ACERO</td><td>6"x4"</td><td>TEE</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>ACERO</td><td>6"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>ACERO</td><td>3"</td><td>JUNTA DRESSER</td><td>1</td></tr></table>						ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.		1	ACERO	6"x4"	TEE	1		2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2		3	ACERO	3"	JUNTA DRESSER	1																																										
PVC SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	PVC	4"x90°	CODO	1																																																																																																																																				
	2	PVC	4"	NIPLE	1																																																																																																																																				
	3	PVC	4"x3"	REDUCCION	1																																																																																																																																				
ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	ACERO	6"x6"	TEE	1																																																																																																																																				
	2	ACERO	6"x4"	REDUCCION	2																																																																																																																																				
	3	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	1																																																																																																																																				
	4	ACERO	4"	JUNTA DRESSER	2																																																																																																																																				
ACERO e=SCH-40	ITEM	MAT.	DN (pulg)	DESCRIPCIÓN	CANT.																																																																																																																																				
	1	ACERO	6"x4"	TEE	1																																																																																																																																				
	2	ACERO	6"	JUNTA DRESSER	2																																																																																																																																				
	3	ACERO	3"	JUNTA DRESSER	1																																																																																																																																				

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snmmm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	26/10/2021	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN



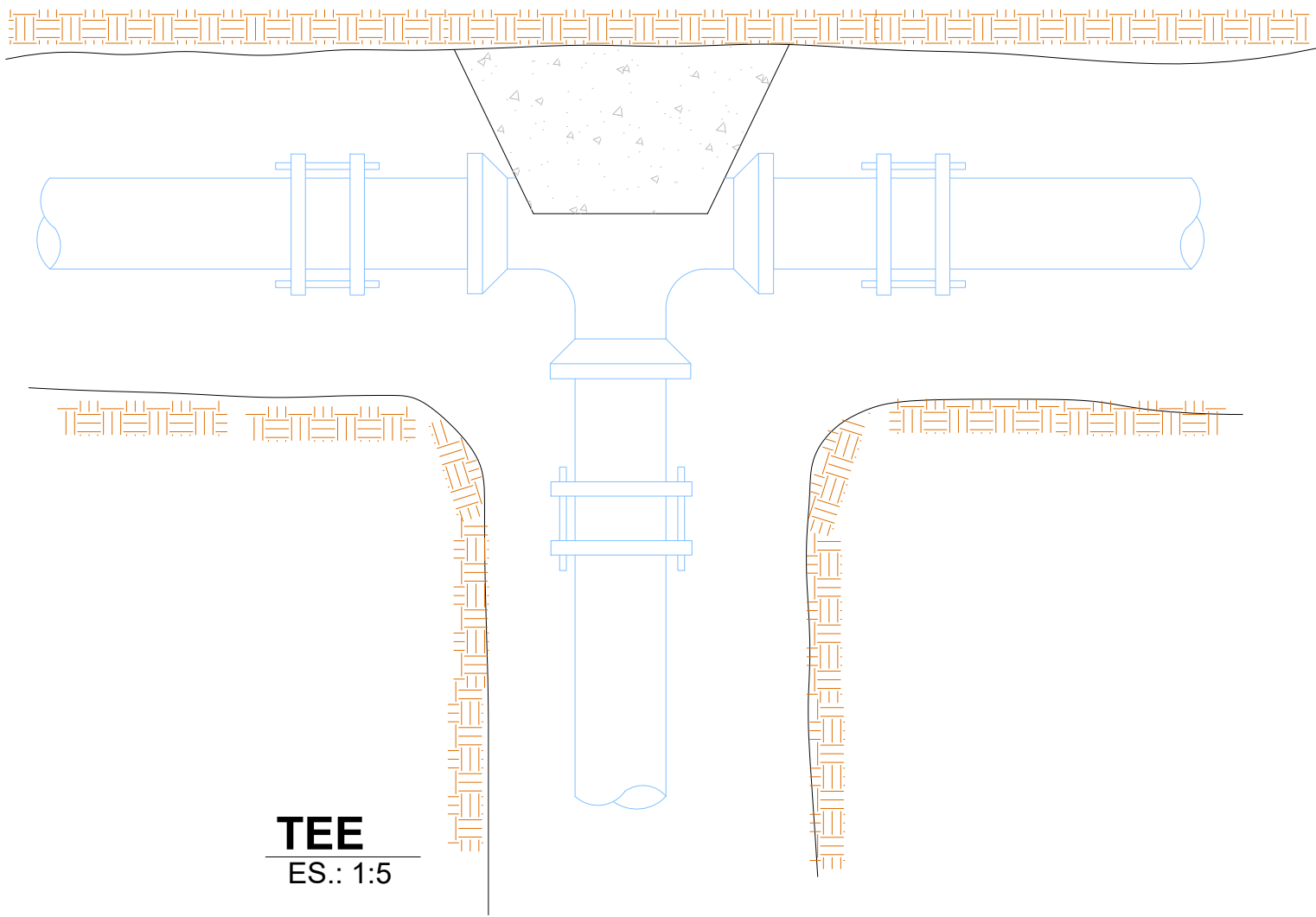
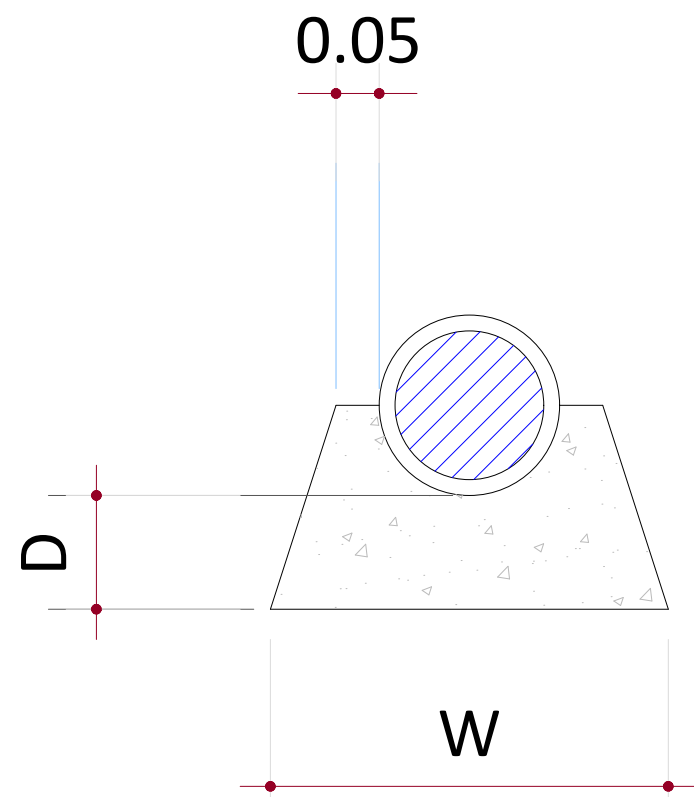
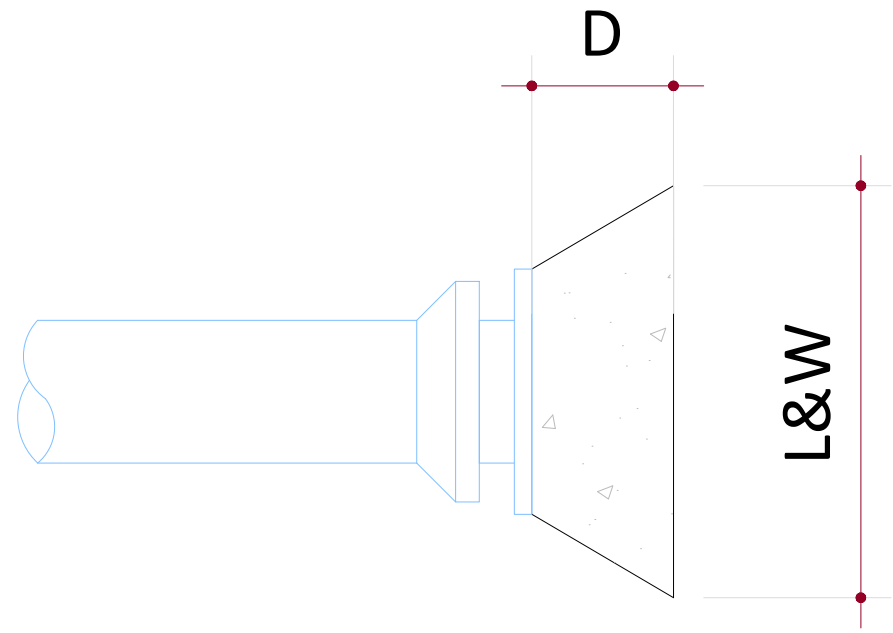
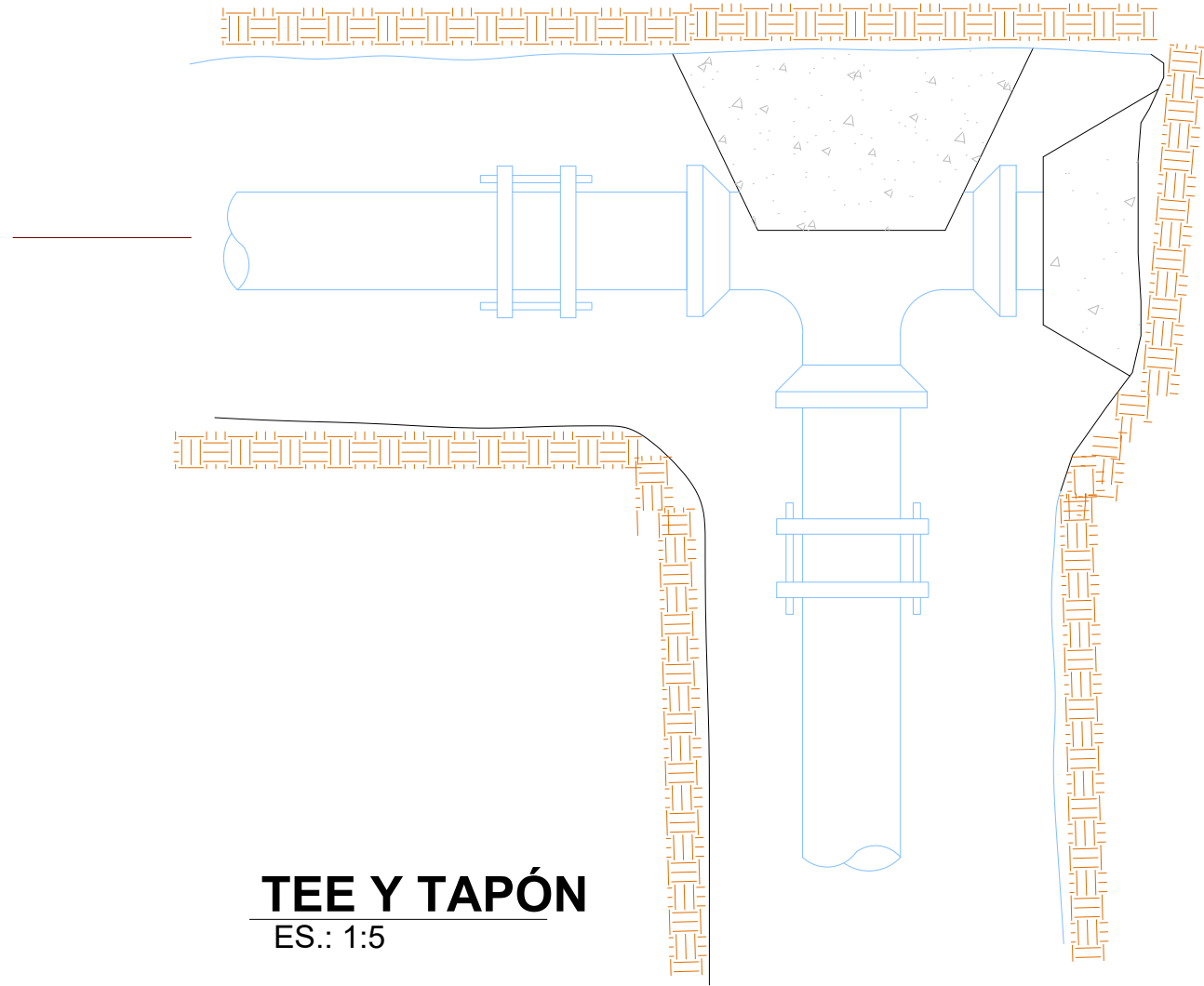
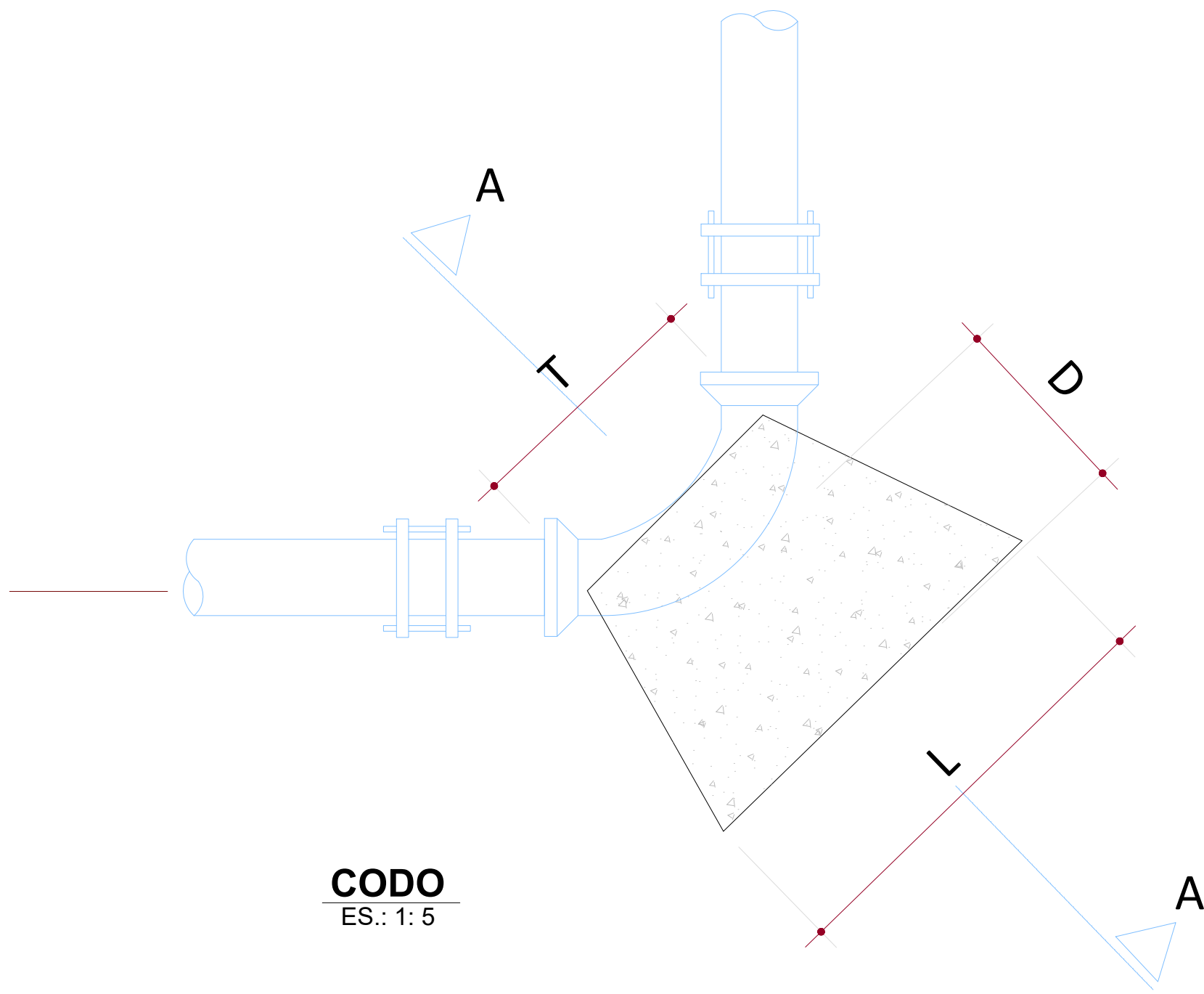
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Alex D. Mancebo	DIBUJO: Arq. Y.F.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLES DE PIEZAS ESPECIALES

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

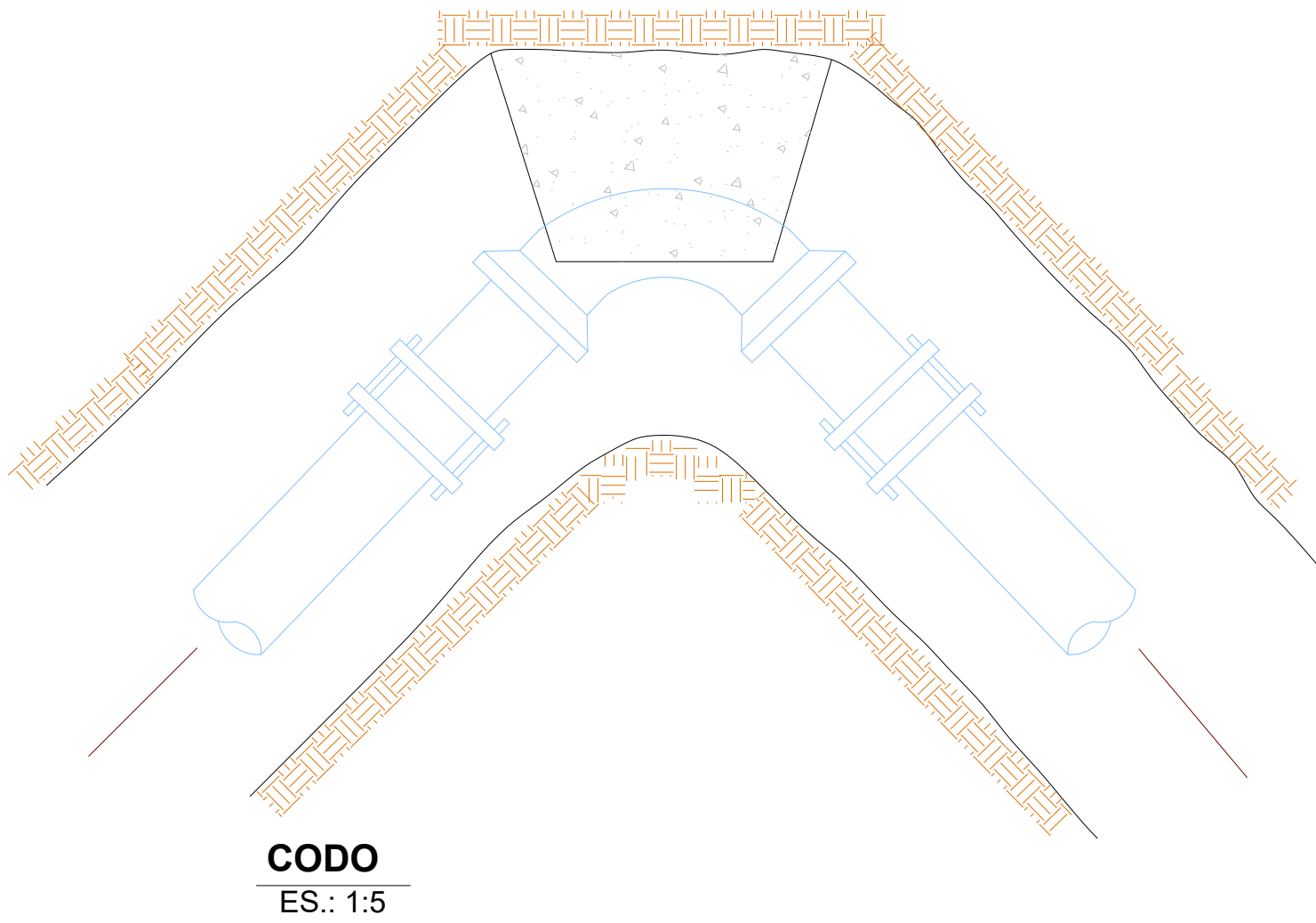
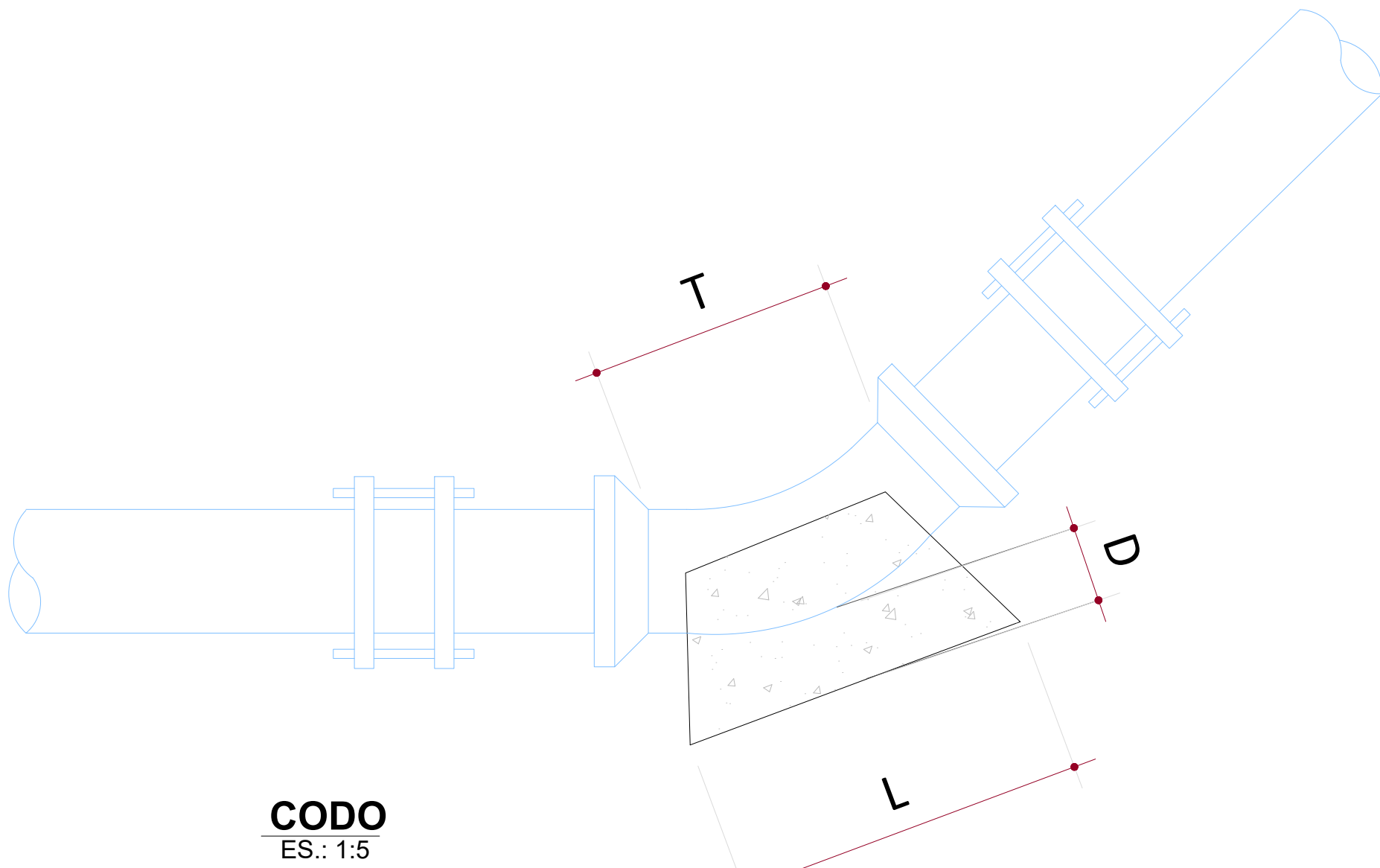
ESCALA
1:40
No. PLANO
16



	CODOS DE 45° A 90°					
Ø	3"	4"	6"	8"	12"	
D	30	30	30	30	30	
L	35	35	45	75	105	
W	30	35	40	50	70	
T	25	25	25	45	75	

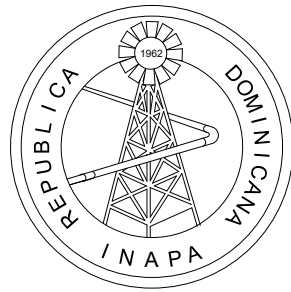
	CODOS DE 0° A 45°					
Ø	3"	4"	6"	8"	12"	
D	15	15	15	15	20	
L	30	30	30	50	70	
W	30	30	30	40	50	
T	25	25	25	40	55	

	TAPONES					
Ø	3"	4"	6"	8"	12"	
D	15	15	15	15	20	
L	35	35	35	50	70	
W	35	35	35	50	70	



NOTA:
1- PARA TEE, USESE ESTA TABLA ENTRANDO CON EL DIÁMETRO DE SALIDA.
2- COLÓQUESE UNA LÁMINA DE METAL DETRÁS DEL TAPÓN MACHO

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	26/10/2021	PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo Fabián	DIBUJO: Arq. E.E.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Fría Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Director de Ingeniería	

DETALLES DE ANCLAJES PARA REDES

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
17

DETALLE INSTALACIÓN ACOMETIDA DE AGUA POTABLE RURAL (Ø1/2" INTERNO)

ES.: N/E

DETALLE INSTALACIÓN ACOMETIDA DE AGUA POTABLE URBANA (Ø1/2" INTERNO)

ES.: N/E

PLANTA DE MOLDE Ø4" PARA LLAVE DE CORRO DE 1/2"

ES.: 1:10

PLANTA ESTRUCTURAL DE MOLDE Y BASE

ES.: 1:10

SECCIÓN A-A' ESTRUCTURAL DE MOLDE Y BASE (Z1)

ES.: 1:10

VISTA EN PLANTA

ELEVACIÓN FRONTAL

ELEVACIÓN LATERAL

SECCIÓN 3D

VISTA 3D

DATOS DE CAJA:
MATERIAL: PEHD
RESORTE: ACERO INOXIDABLE
EMPAQUE: CAUCHO
PLÁSTICO NO RECICLABLE CON ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO

NOTA:
LAS UNIDADES DE MEDIDAS DE LA CAJA DE REGISTRO ESTÁN EN cm.

LEYENDA

- MATRIZ DIÁMETRO VARIABLE
- ABRAZADERA DE PE o PP PARA DIÁMETROS ≤4" y HD PARA SUPERIORES
- ADAPTADOR MACHO (ROSCADO A MANGUERA)
- TUBERÍA PE (DR-13.5), ALTA DENSIDAD
- ADAPTADOR MACHO 1/2" A POLIETILENO RETICULADO
- ADAPTADOR (H)1-2" PVC
- TUBO SCH -40 1/2" PVC 0.90m
- CODO PVC 1/2" *90
- TUBO SCH -40 1/2" PVC 0.80m
- CAMISA O MOLDE Ø4 HORMIGÓN ARMADO 1:3:5 COMO ANCLAJE PARA LLAVE CHORRO
- CODO PVC 1/2" *90
- ADAPTADOR (H) 1/2" PVC
- LLAVE CHORRO PLÁSTICA 1-2"
- CALZADA DE HORMIGÓN SIMPLE

NOTAS:

- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISÑO: Aux. Ing. Francisco Arturo Fabián

REVISIÓN: Ing. Rubén Montero

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

APROBADO: Ing. José Manuel Aybar
Director de Ingeniería

DIBUJO: Arq. E.E.

REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano

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

DETALLES PARA LA INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS

DE AGUA POTABLE RURAL (Ø1/2" INTERNO)

Y URBANA (Ø1/2" INTERIOR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE

PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA

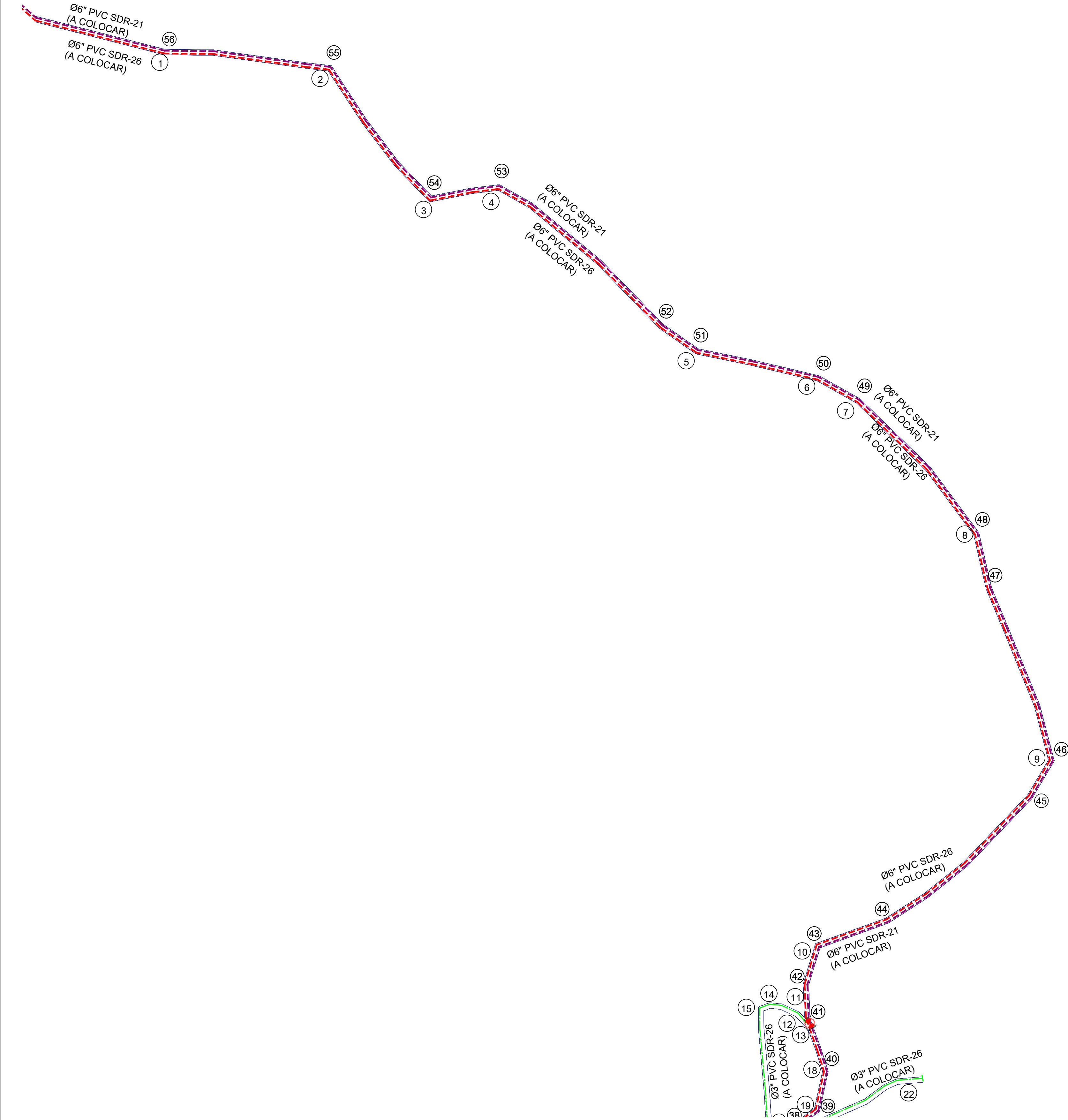
INDICADA

No. PLANO

18

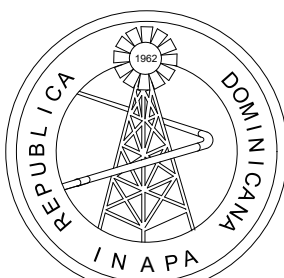
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
(LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø8" ACERO (SCH-40) Y REDES DE DISTRIBUCIÓN DE
EL GUANÁBANO - CAÑADA BONITA - LA SIERRA - TÚNEL)

PROVINCIA SANTIAGO



NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	05/01/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Francisco A. Fabián	DIBUJO: Astrid Carolina Herrera
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Departamento Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

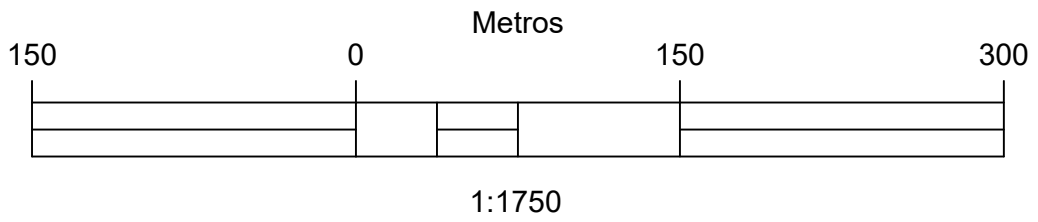
PLANIMETRÍA GENERAL
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
REDES DISTRIBUCIÓN
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO
PROVINCIA SANTIAGO

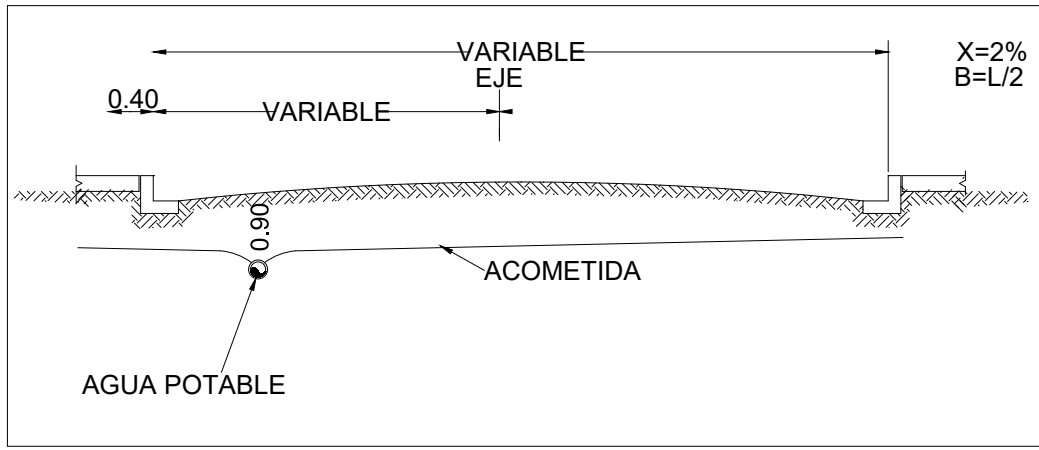
ORIENTACIÓN



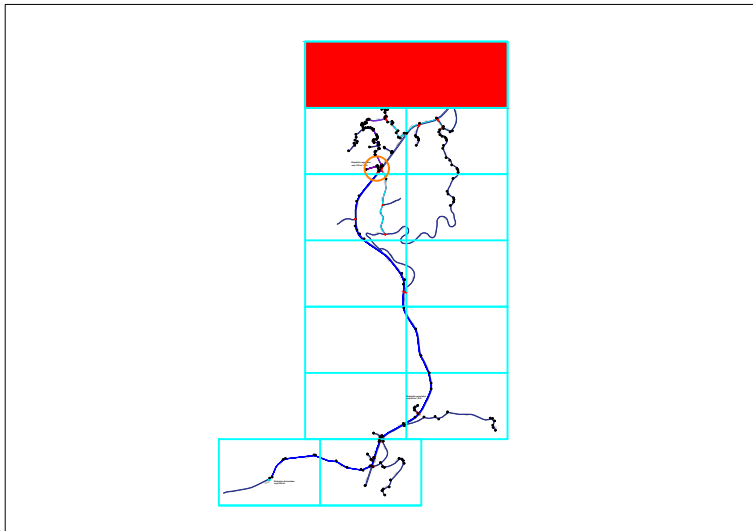
ESCALA GRÁFICA



UBICACIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



VISOR



LEYENDA PARA LA RED DE DISTRIBUCIÓN

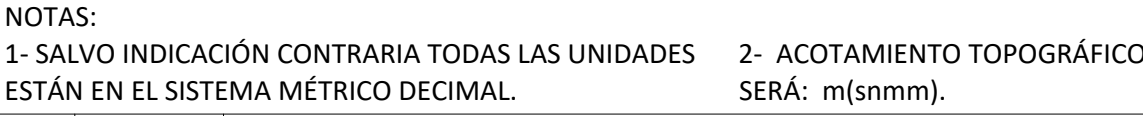
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø8" ACERO SCH-40 (A COLOCAR) L= 6,450.44 m	
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" PVC, SDR-21 (A COLOCAR) L=1,580.80	
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" ACERO SCH-40 (A COLOCAR) L= 1,439.65	
TUBERÍA Ø6" PVC SDR-26(A COLOCAR) L= 1,504.71	
TUBERÍA Ø4" PVC, SDR-26 (A COLOCAR) L= 4,749.66	
TUBERÍA Ø3" PVC, SDR-26 (A COLOCAR) L= 8,825.66	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø3 H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø4" H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø6" H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	

ESCALA

1:1,750

No. PLANO

3

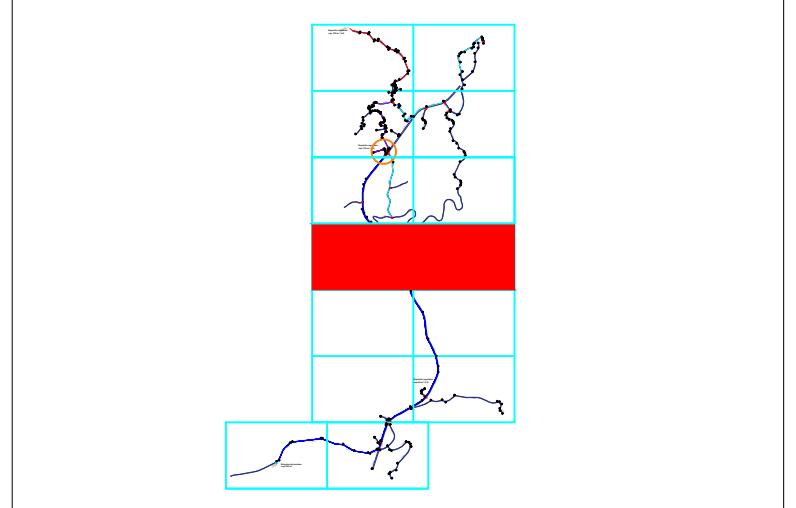
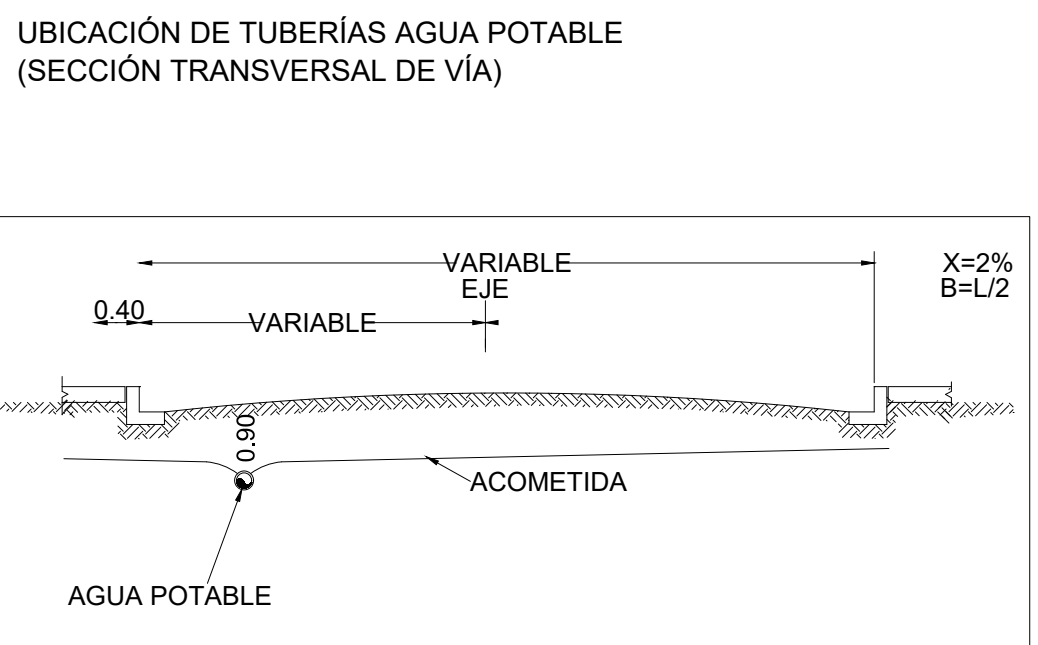
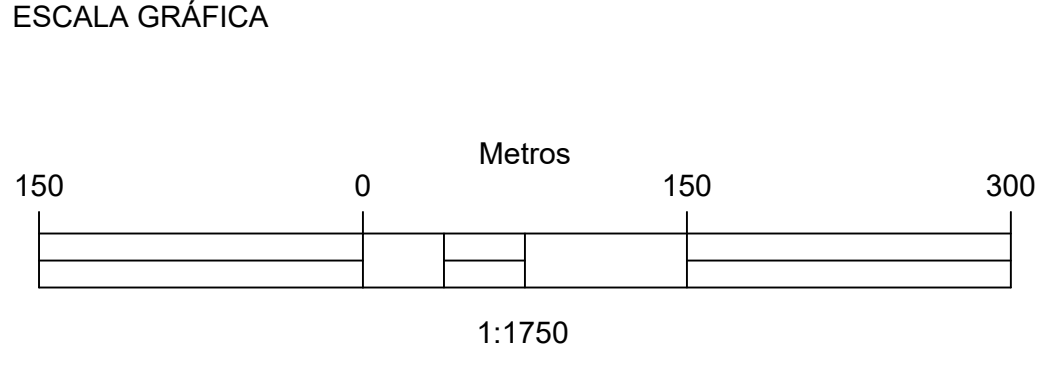


INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Francisco A. Fabián	DIBUJO: Astrid Carolina Herrera
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Departamento Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

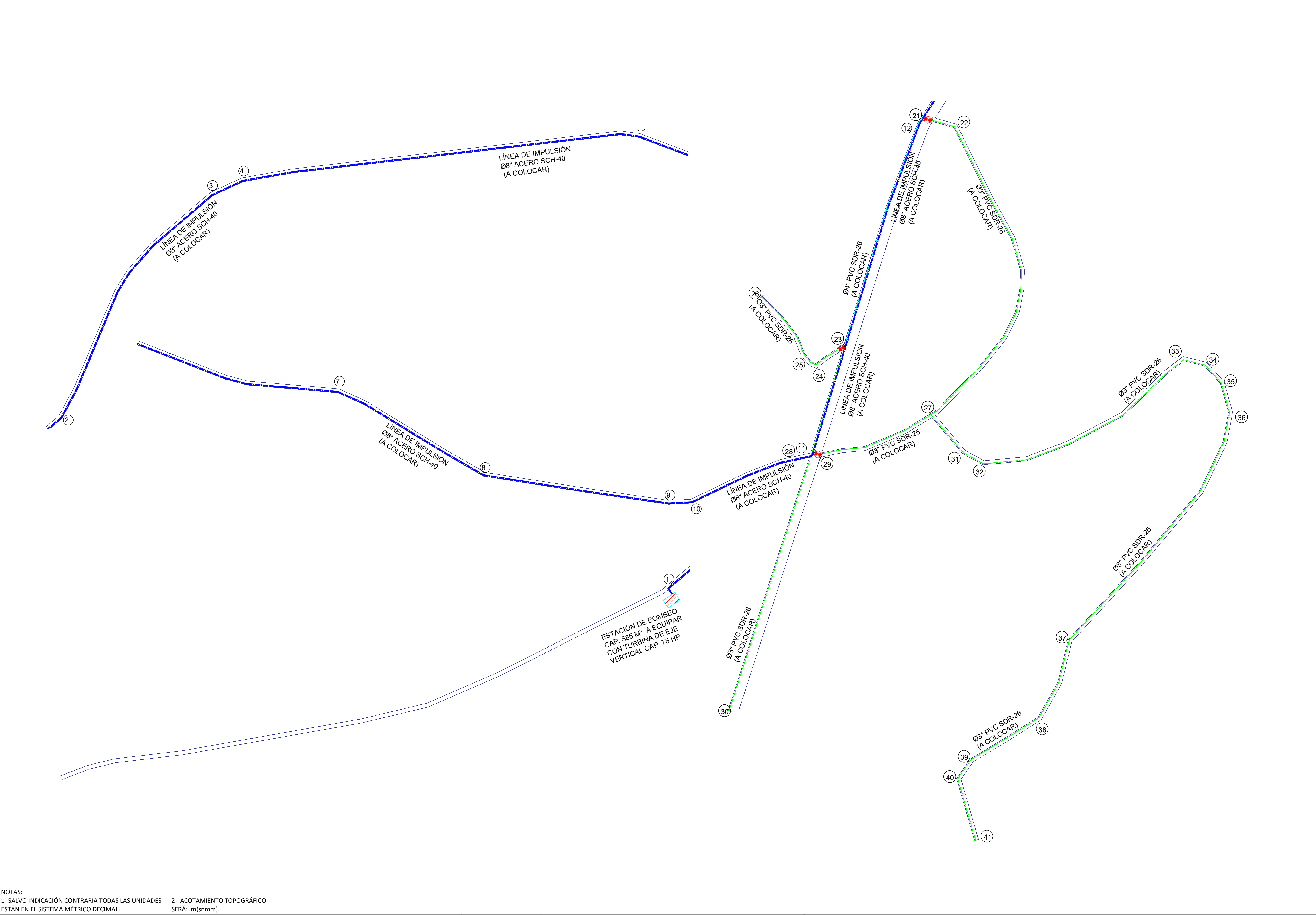
PLANIMETRIA GENERAL

CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO



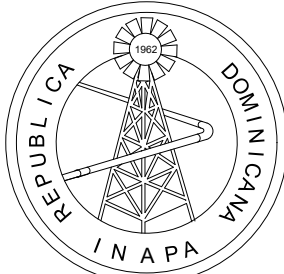
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø8" ACERO SCH-40 (A COLOCAR) L= 6,450.44 m	
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" PVC, SDR-21 (A COLOCAR) L= 1,580.80	
LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø6" ACERO SCH-40 (A COLOCAR) L= 1,439.65	
TUBERÍA Ø6" PVC SDR-26(A COLOCAR) L= 1,504.71	
TUBERÍA Ø4" PVC, SDR-26 (A COLOCAR) L= 4,749.66	
TUBERÍA Ø3" PVC, SDR-26 (A COLOCAR) L= 8,825.66	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø3 H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø4" H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø6" H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
REDES DISTRIBUCIÓN
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO
PROVINCIA SANTIAGO



NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	05/01/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Francisco A. Fabián	DIBUJO: Astrid Carolina Herrera
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Ffrias Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Departamento Técnico
APROBADO : Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

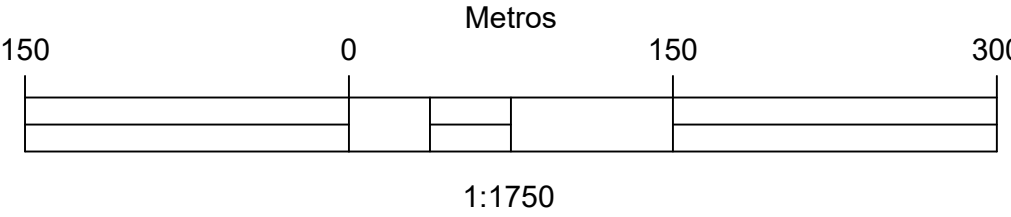
PLANIMETRÍA GENERAL
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
REDES DISTRIBUCIÓN
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO
PROVINCIA SANTIAGO

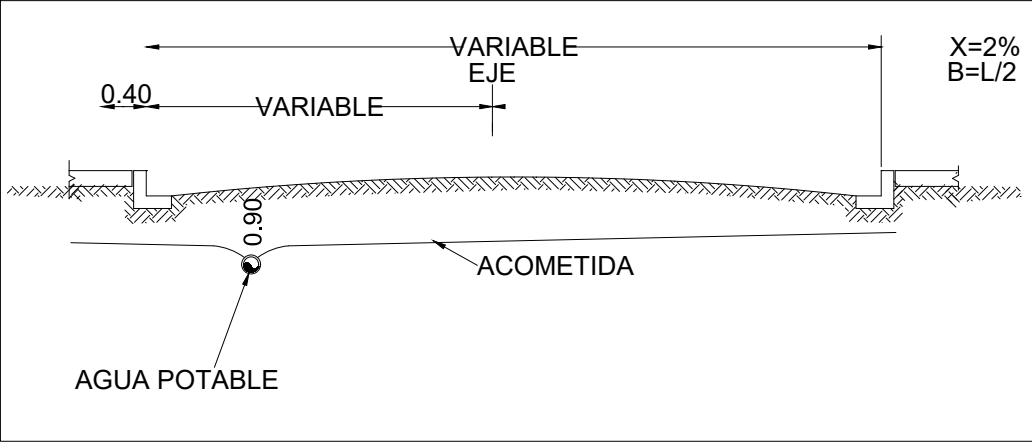
ORIENTACIÓN



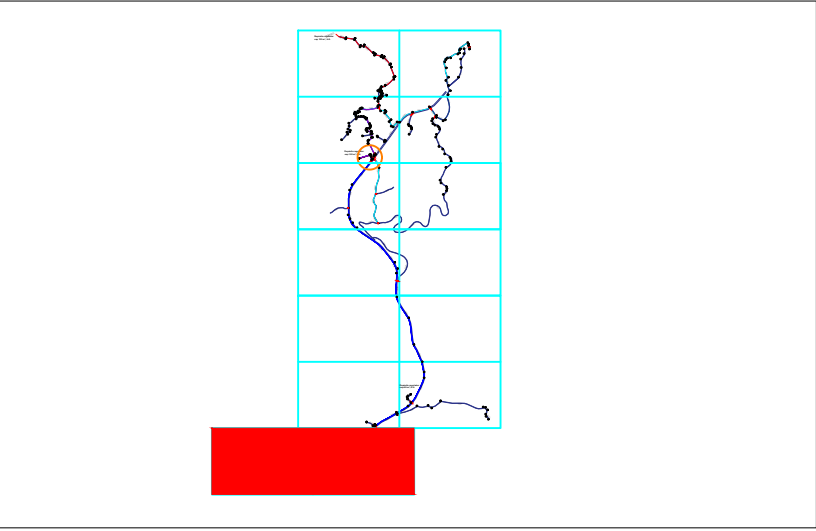
ESCALA GRÁFICA



UBICACIÓN DE TUBERÍAS AGUA POTABLE
(SECCIÓN TRANSVERSAL DE VÍA)



VISOR



LEYENDA PARA LA RED DE DISTRIBUCIÓN

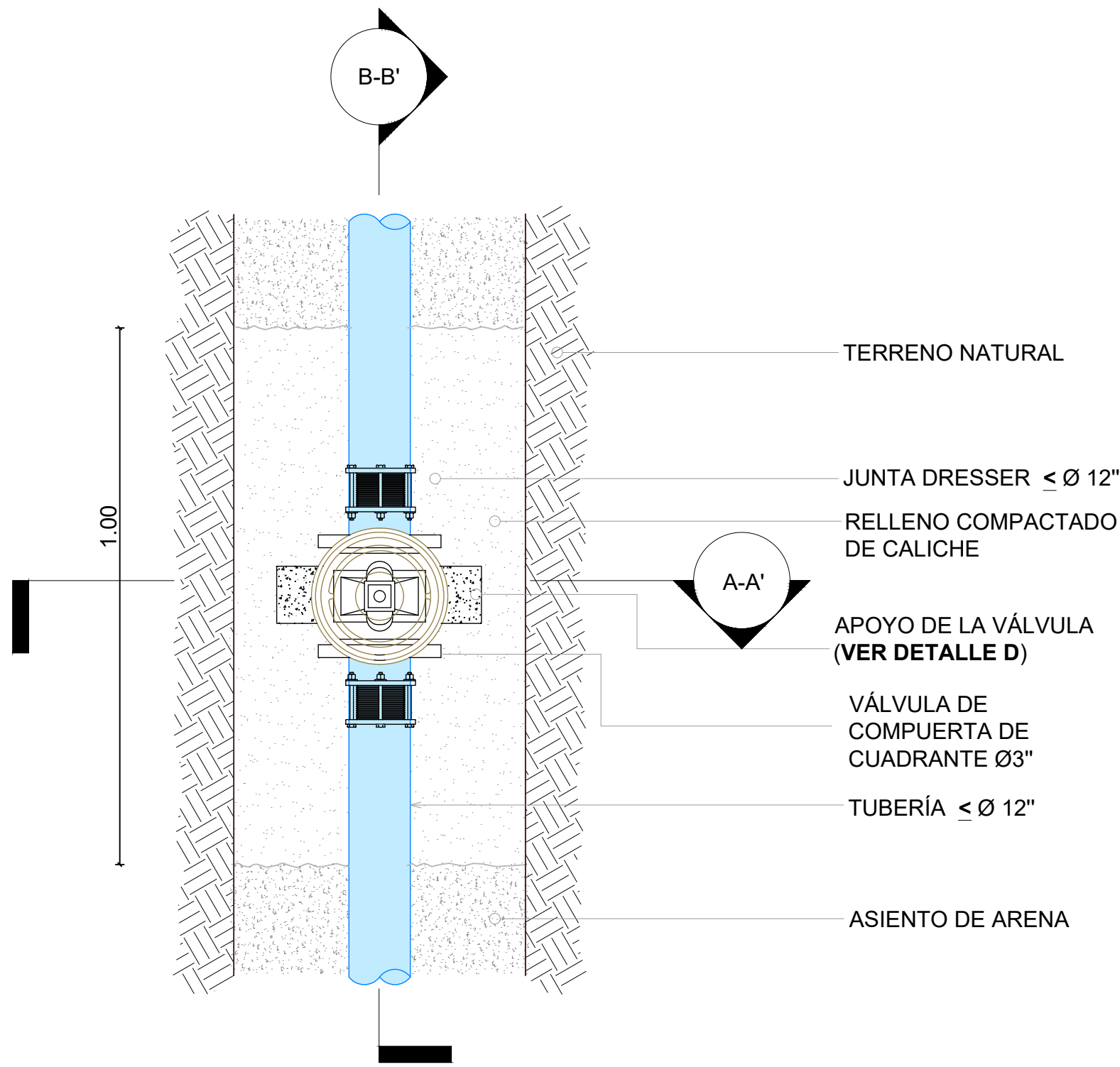
LINEA DE IMPULSION Ø8" ACERO SCH-40 (A COLOCAR) L= 6,450.44 m	
LINEA DE IMPULSION Ø6" PVC, SDR-21 (A COLOCAR) L=1,580.80	
LINEA DE IMPULSION Ø6" ACERO SCH-40 (A COLOCAR) L= 1,439.65	
TUBERÍA Ø6" PVC SDR-26(A COLOCAR) L= 1,504.71	
TUBERÍA Ø4" PVC, SDR-26 (A COLOCAR) L= 4,749.66	
TUBERÍA Ø3" PVC, SDR-26 (A COLOCAR) L= 8,825.66	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø3 H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø4" H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	
VÁLVULA DE COMPUERTA Ø6" H.F. 150 PSI (A COLOCAR)	

ESCALA

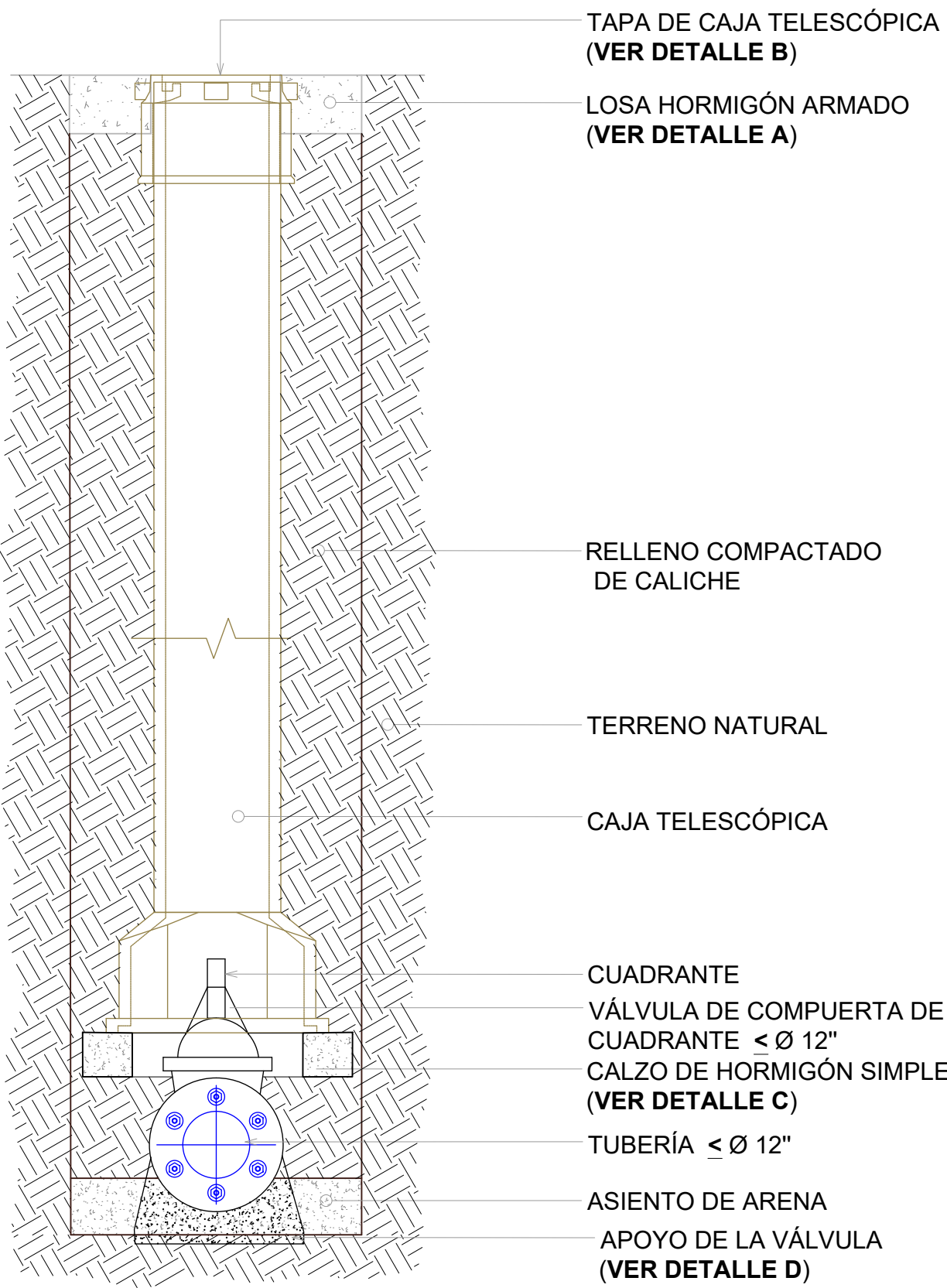
1:1,750

No. PLANO

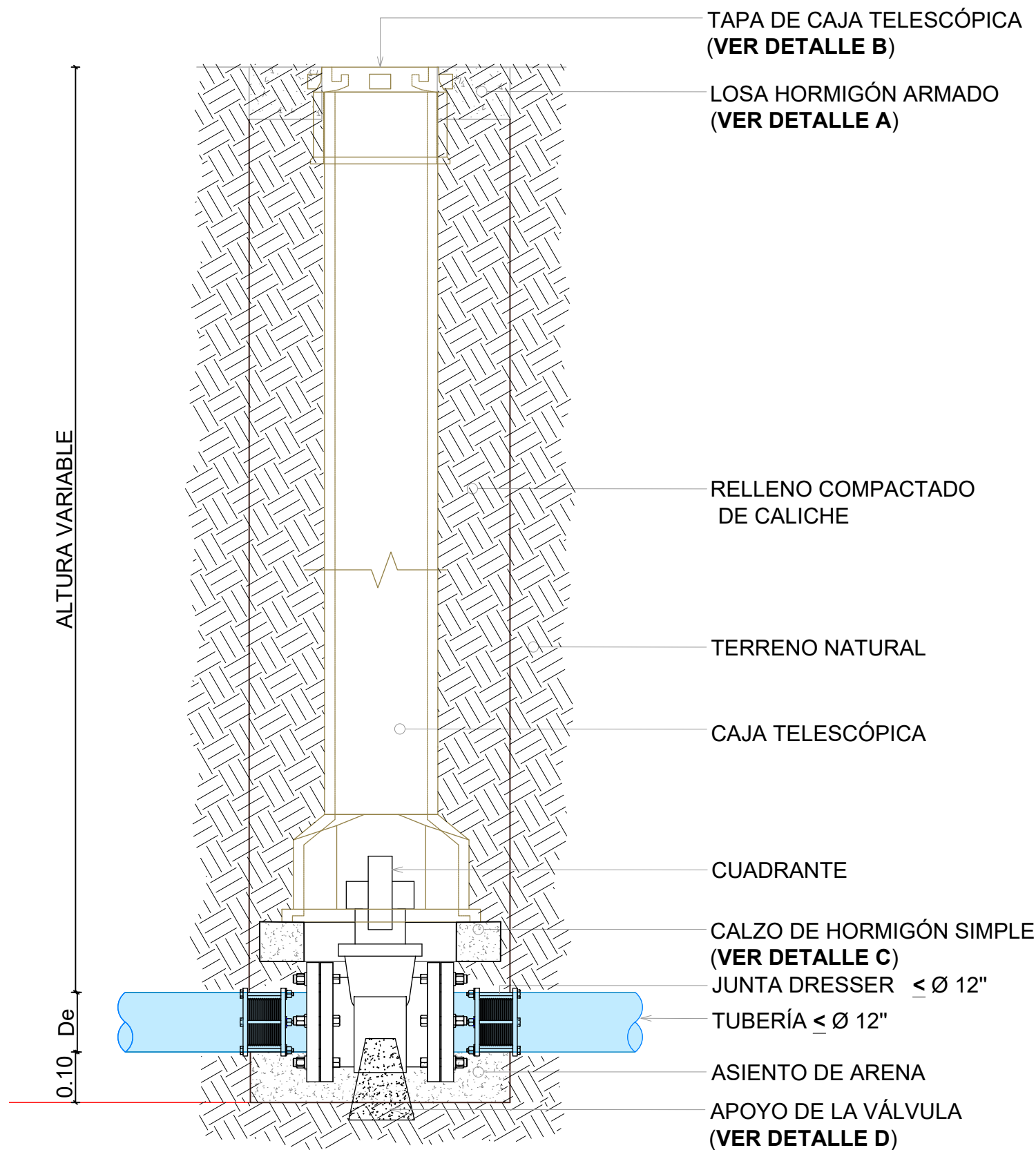
8



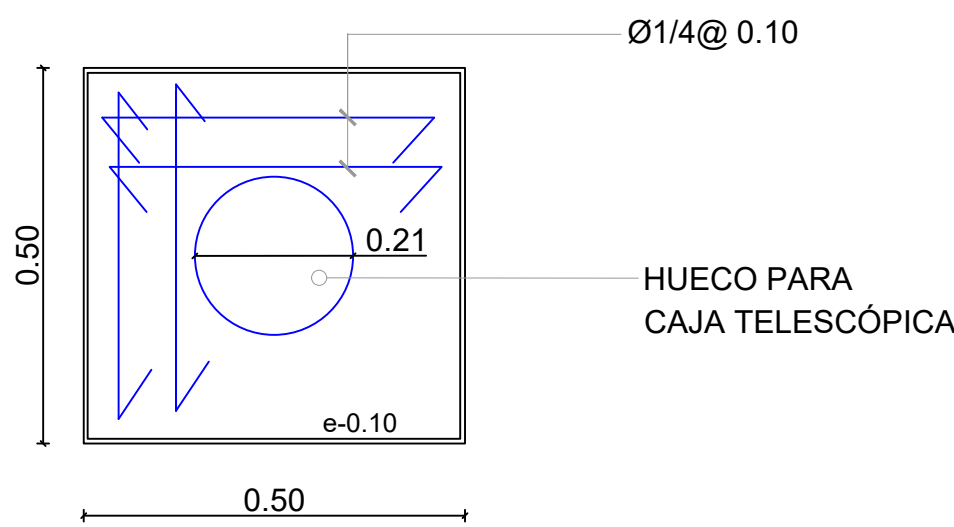
VISTA EN PLANTA
ES.: 1:10



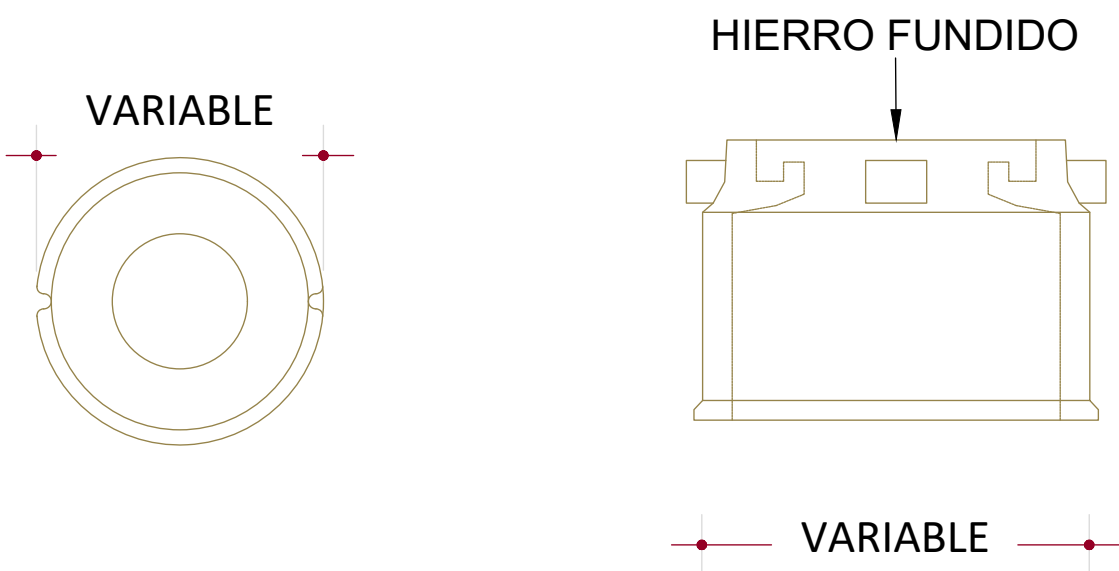
SECCIÓN A-A'
ES.: 1:10



SECCIÓN B-B'
ES.: 1:10

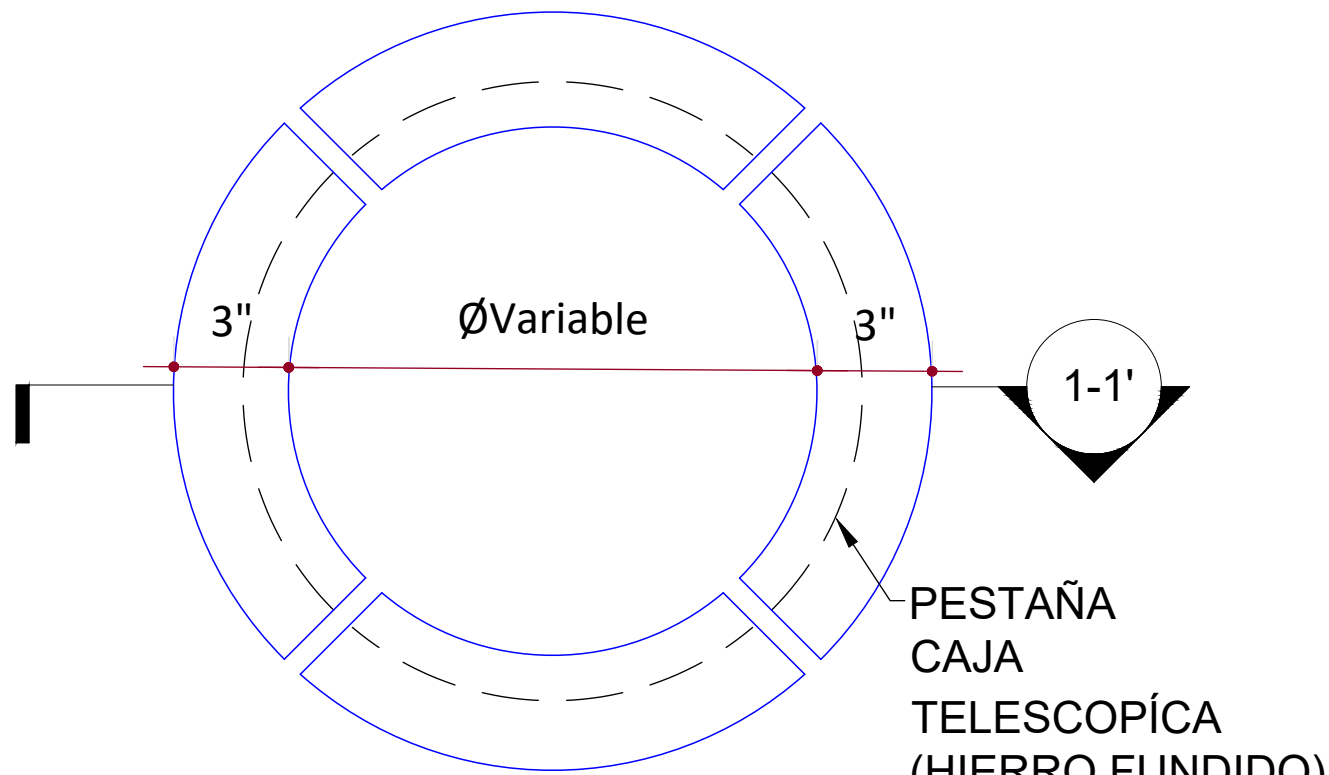


DETALLE A - ESTRUCTURAL DE LOSA
ES.: 1:10



PLANTA

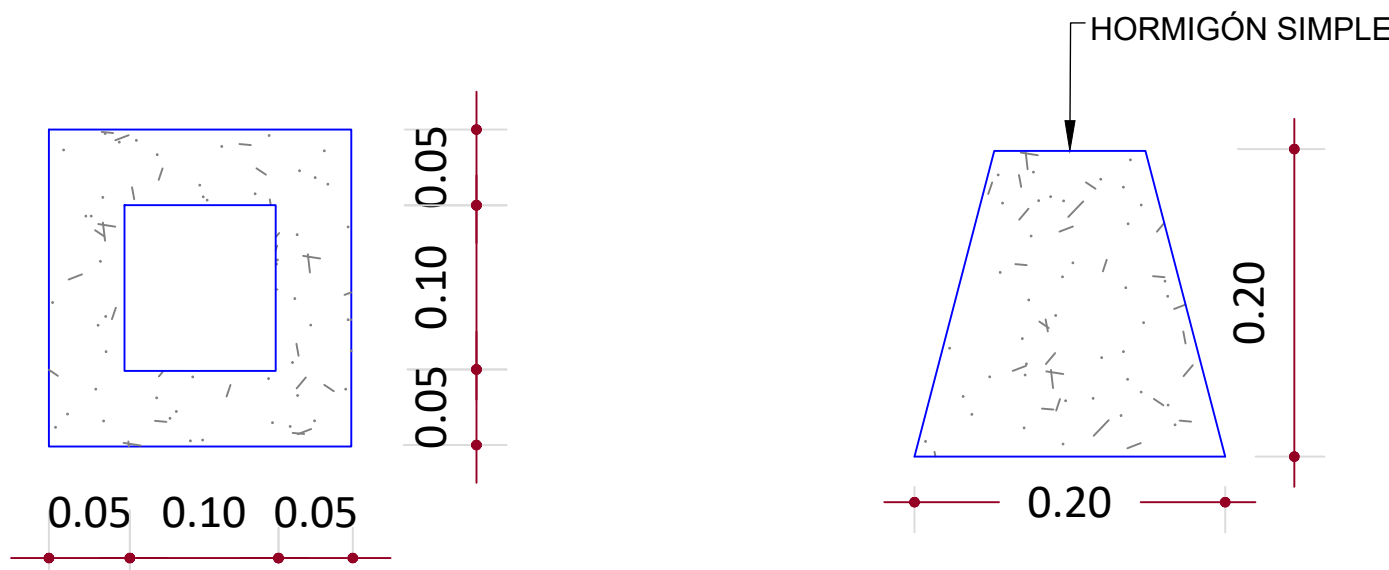
ELEVACIÓN



PLANTA

SECCIÓN 1-1'

DETALLE C - CALZO HORMIGÓN
ES.: 1:5



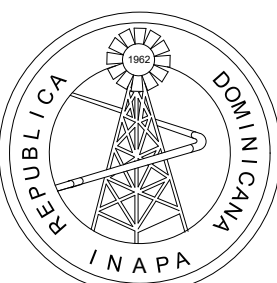
PLANTA

ELEVACIÓN

DETALLE D - APOYO DE VÁLVULA
ES.: 1:5

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	05/01/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

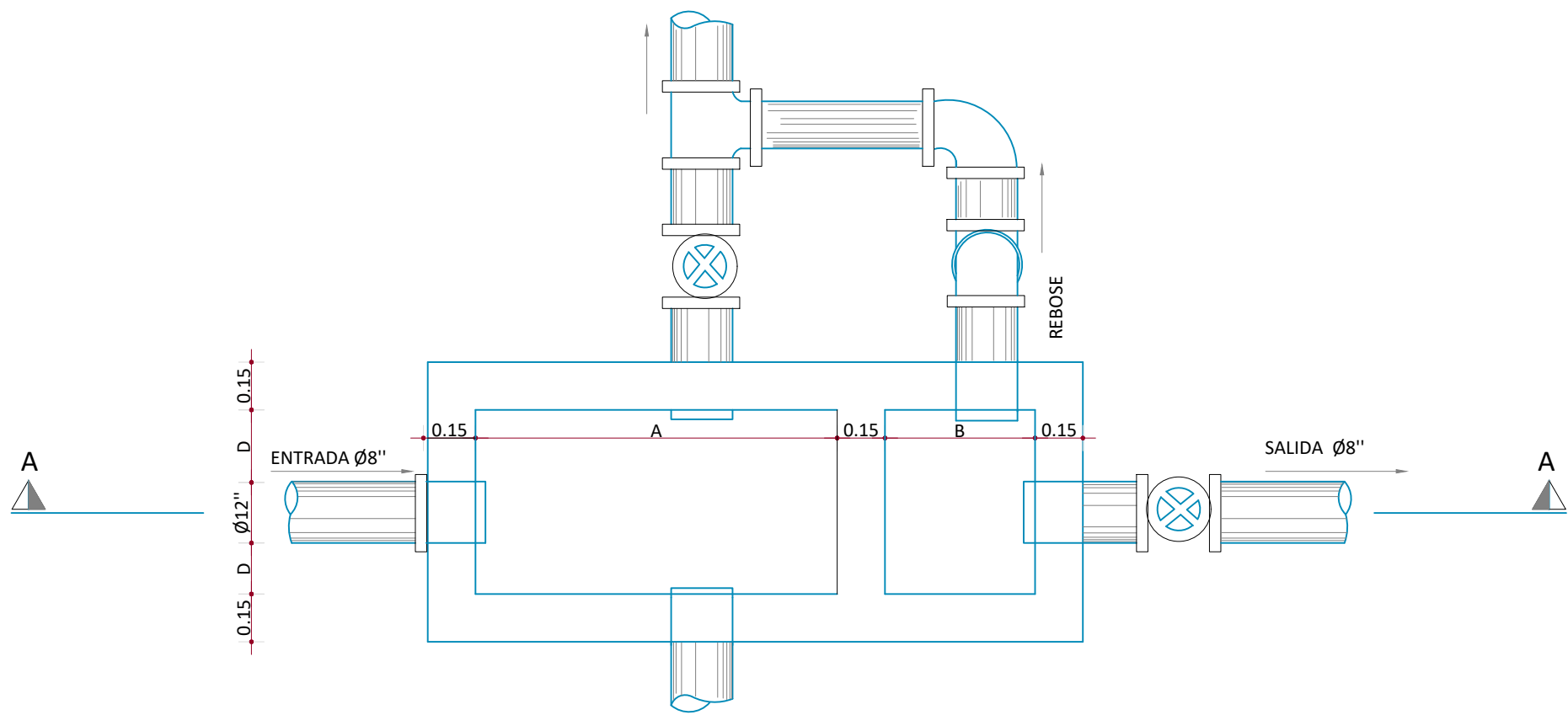
DISEÑO: Ing. Francisco A. Fabián	DIBUJO: E.E
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Departamento Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director De Ingeniería	

DETALLE , PLANTAS Y SECCIONES
DE VÁLVULA DE COMPUERTA CON CAJA TELESCÓPICA
PARA TUBERIAS Ø3",Ø4",Ø6",Ø8" HF. 150PSI.

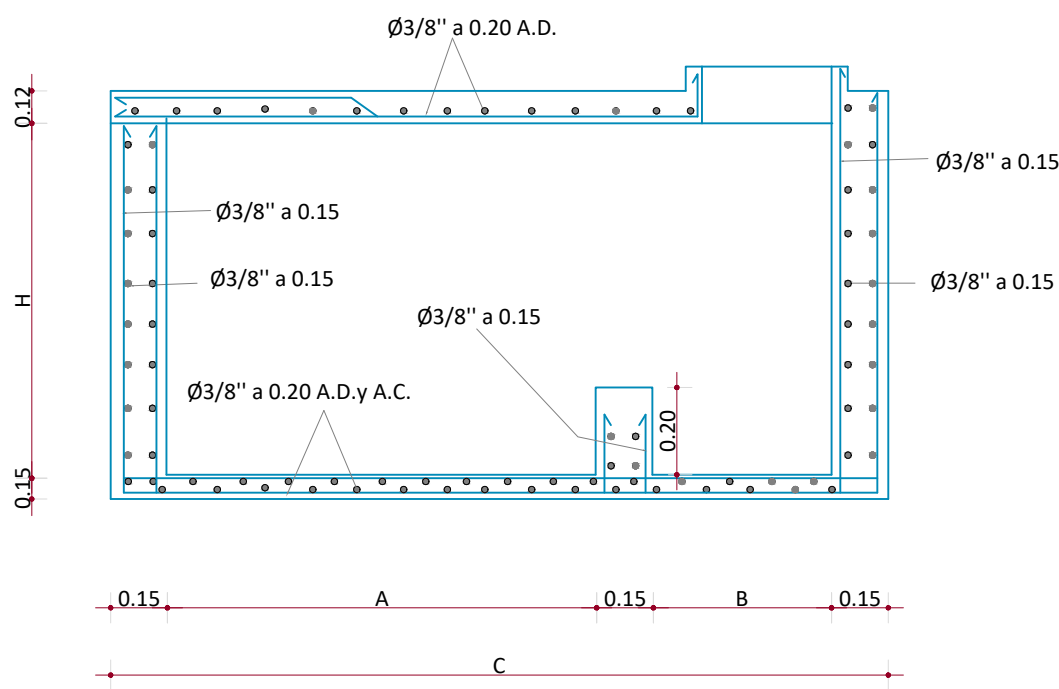
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
REDES DISTRIBUCIÓN
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
9

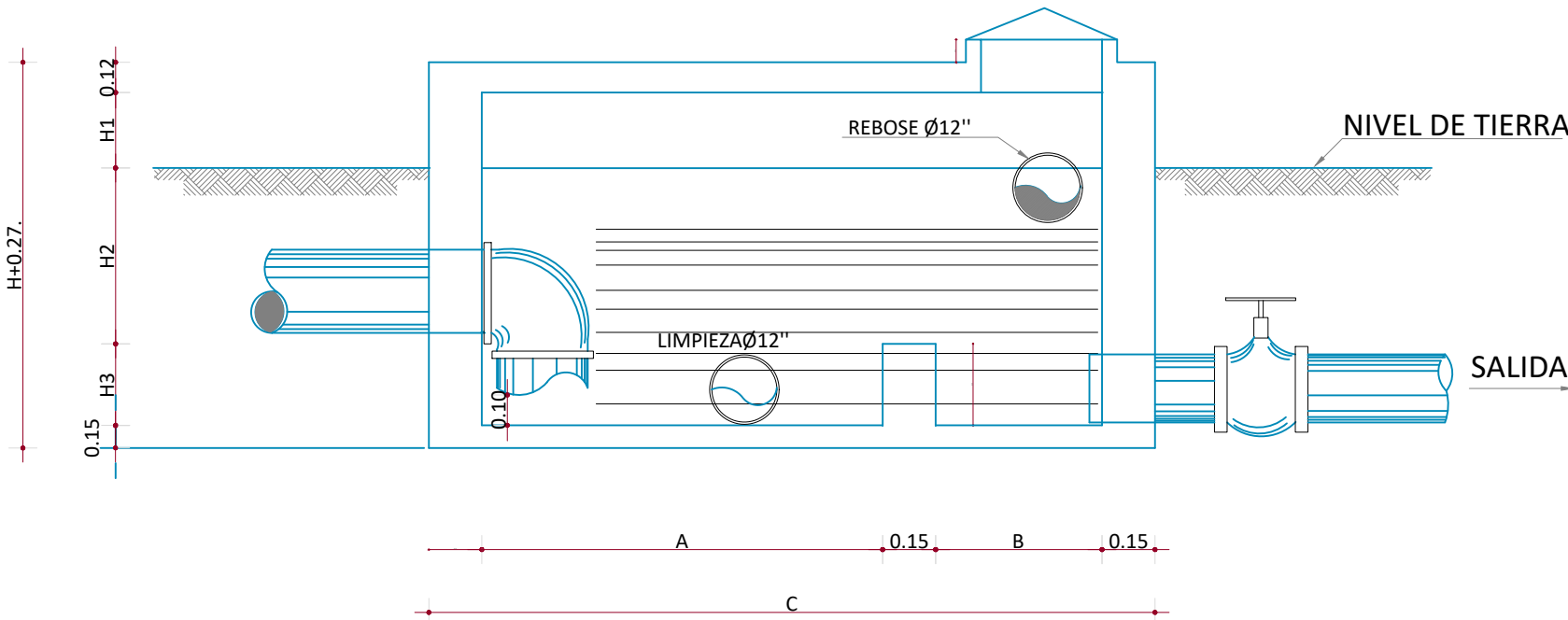
CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN



PLANTA



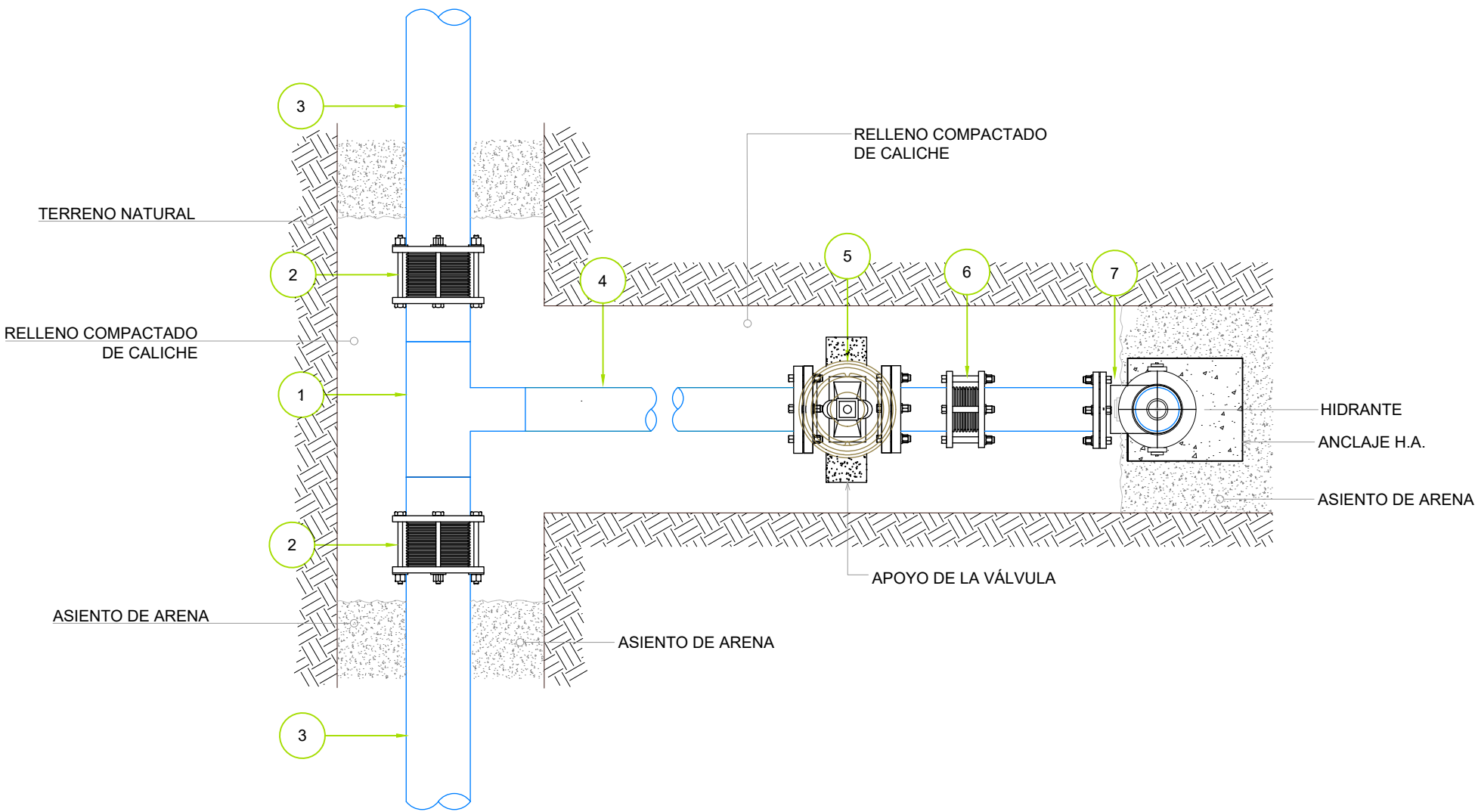
DETALLE ESTRUCTURAL



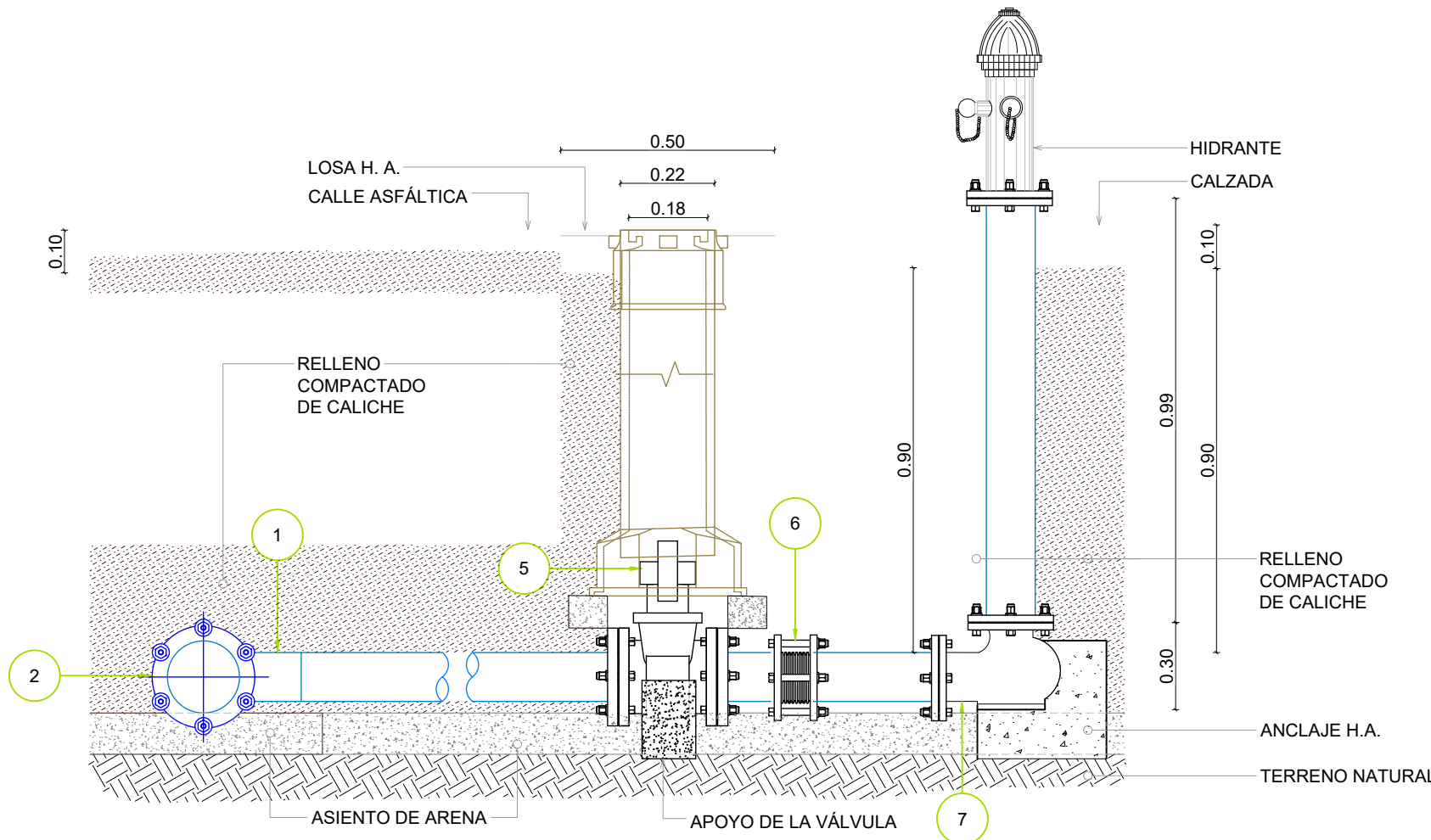
SECCIÓN A-A'

MATERIALES:
F'C=210 KG/CM2
ACERO FY=2800 KG/M2

NOTA:
1-LA TUBERÍAS DE DESAGÜE Y REBOSE, SU COLOCACIÓN EN EL TERRENO SE HARÁ DE ACUERDO A LA CONVENIENCIA DEL PLANO TOPOGRÁFICO.
A-USAR UNA VÁLVULA EN TUBERÍA DE ENTRADA EN CASO DE QUE LA CÁMARA ESTE UBICADA EN REDES DE DISTRIBUCIÓN.



VISTA EN PLANTA
ES.: 1:15



VISTA EN PERFIL LONGITUDINAL
ES.: 1:15

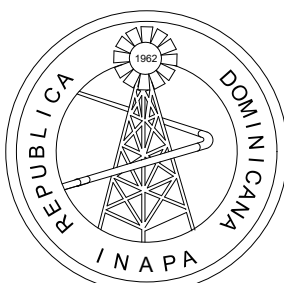
CÁMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN

DIAMETRO TUBERIA (PULG.)	A (m)	P (m)	C (m)	D (m)	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H	DIAMETRO DE REBOSE Y DESAGUE
8	1.85	0.50	2.80	0.50	0.30	1.20	0.30	1.80	3"

LEYENDA	
ITEM	DESCRIPCIÓN
1	TEE DE ACERO Ø4"x Ø4"
2	JUNTA MECÁNICA TIPO DRESSER Ø4" MÍNIMO
3	TUBO DE P.V.C. Ø4" MÍNIMO
4	TUBERÍA DE Ø4" DE LONG. VAR. EN ACERO
5	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø4"
6	JUNTA MECÁNICA TIPO DRESSER Ø4"
7	CODO BRIDADO A AMBAS CARAS

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	05/01/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



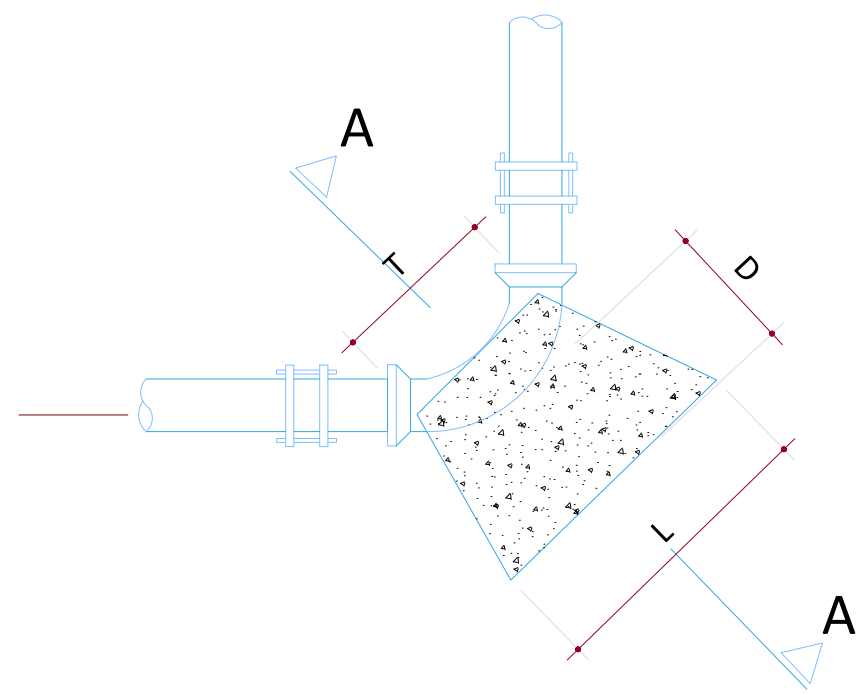
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Francisco A. Fabián	DIBUJO: E.E
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Departamento Técnico
APROBADO : Ing. Jose Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

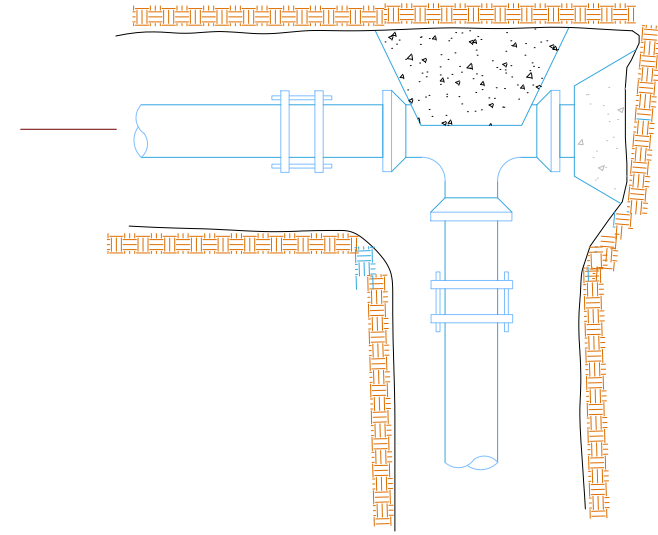
DETALLE DE CAMARA ROMPEDORA DE PRESIÓN Ø8"
Y DETALLE DE HIDRANTE EN H.F.
EN TUBERIAS DE Ø8", Ø6" Y Ø4"

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
REDES DISTRIBUCIÓN
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO
PROVINCIA SANTIAGO

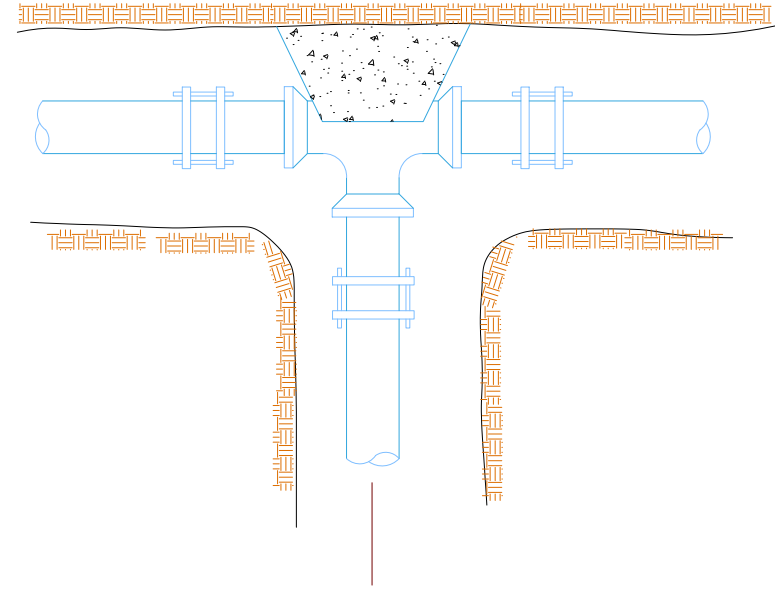
ESCALA
INDICADA
No. PLANO
10



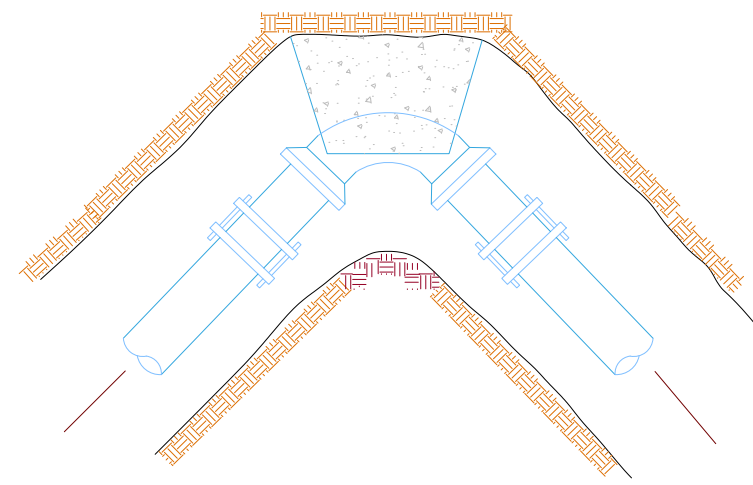
01 CODO
21 ESCALA 1:10



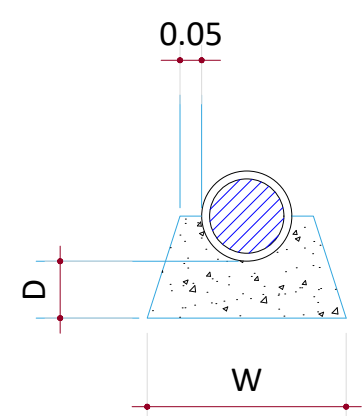
02 TEE Y TAPÓN
21 ESCALA 1:10



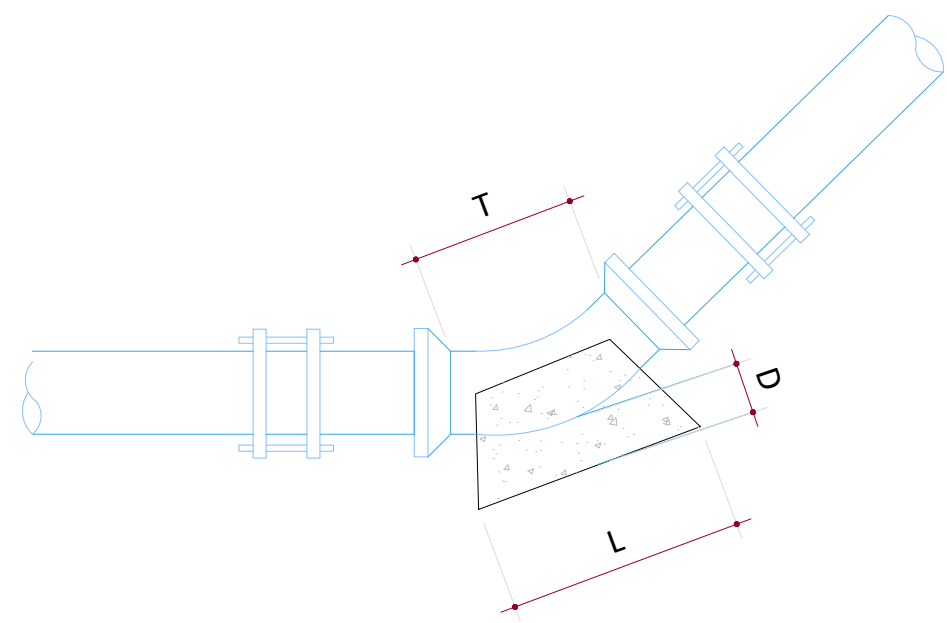
03 TEE
21 ESCALA 1:10



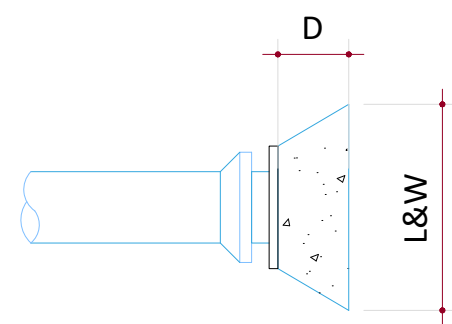
04 CODO
21 ESCALA 1:10



06 SECCIÓN A-A'
21 ESCALA 1:10



05 CODO
21 ESCALA 1:10



07 JUNTA TAPÓN
21 ESCALA 1:10

CODOS	DE	45°	A	90°
Ø	3"	4"	6"	8"
D	30	30	30	30
L	35	35	45	75
W	30	35	40	50
T	25	25	25	45

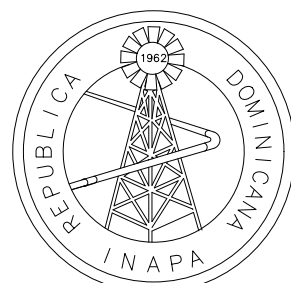
NOTA:
PARA TEE, USESE ESTA TABLA ENTRANDO
CON EL DIÁMETRO DE SALIDA.

CODOS	DE	0°	A	45°
Ø	3"	4"	6"	8"
D	15	15	15	15
L	30	30	30	50
W	30	30	30	40
T	25	25	25	40

TAPONES				
Ø	3"	4"	6"	8"
D	15	15	15	15
L	35	35	35	50
W	35	35	35	50

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES
ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO
SERÁ: m(smm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	05/01/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

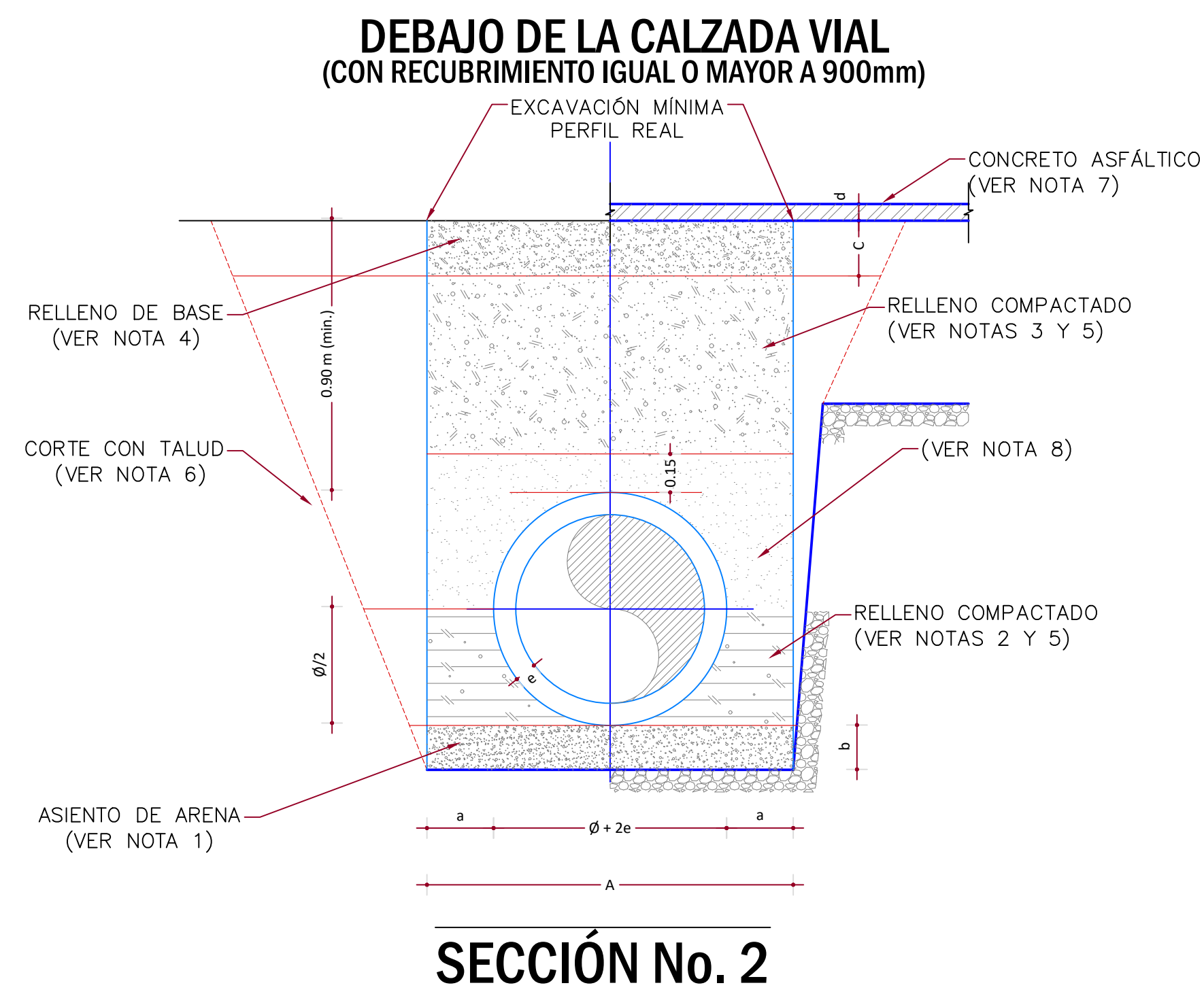
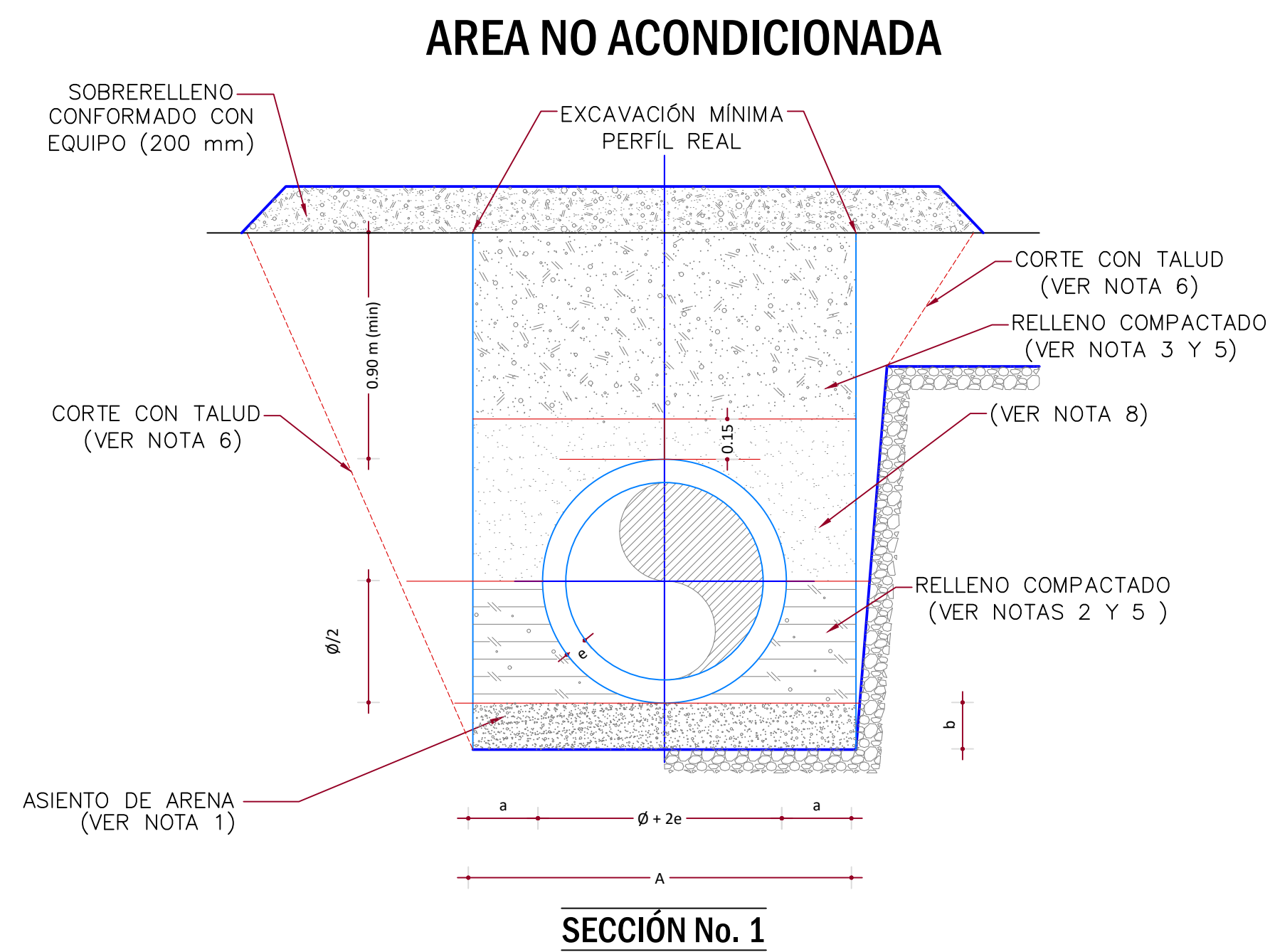
DISEÑO: Ing. Francisco A. Fabián	DIBUJO: E.E
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Fías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Departamento Técnico
APROBADO : Ing. Jose Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLE DE ANCLAJE EN PIEZAS
Ø3",Ø4",Ø6" y Ø8" PVC (SDR-26)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
REDES DISTRIBUCIÓN
CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
11

SECCIONES TÍPICAS



NOTAS:

1. EL ASIENTO DE ARENA (O EL MATERIAL GRANULAR BIEN GRADUADO) TENDRÁ LOS ESPESORES MARCADOS EN LOS PLANOS CONTRACTUALES, CON CONTENIDO DE HUMEDAD QUE PERMITA UNA EXCELENTE DISTRIBUCIÓN Y ACOMODO DEL MATERIAL, PARA CONSTRUIR UN LECHO ESTABLE PARA LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA.
2. MATERIAL GRANULAR BIEN GRADUADO Y COMPACTADO, CON EL 100% DE LAS PARTÍCULAS QUE PASEN EL TAMIZ No. 40 Y NO MÁS DEL 10% QUE PASEN EL TAMIZ No. 80 μ (MICRÓN).
3. RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN APROBADO POR LA SUPERVISIÓN.
4. RELLENO DE BASE DE ACUERDO A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC).
5. RELLENO COMPACTADO EN CAPA 200 mm MÁXIMO DE ACUERDO AL PORCIENTO DE COMPACTACIÓN INDICADO.
6. CORTE CON TALUD DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO. EL TALUD DE EXCAVACIÓN EN ROCA O MATERIAL FIRME SERÁ VERTICAL O CASI VERTICAL.
7. HORMIGÓN ASFÁLTICO CON ESPESOR IDENTICO AL EXISTENTE 75 mm MÁXIMO, EN CASO DE DAÑOS AL CONTEN Y LA ACERA SE RECONSTRUIRÁN DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES EXISTENTES.
8. MATERIAL DE MINA LIBRE DE PIEDRA, COLOCADO 0.15 m SOBRE LA TUBERÍA. EN LOS CASOS QUE EL MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN CUENTE CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS SE PODRÁ UTILIZAR CON LA APROVACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.

TABLA GENERAL ANCHO DE ZANJA PARA TUBERÍAS

DIÁMETRO (PULGADAS)	DIÁMETRO (PULGADAS)	SEPARACIÓN CARA DEL TUBO Y LA ZANJA (m)	ESPOSOR TUBERÍA (PULGADAS)	ESPOSOR DE ARENA	ANCHO A UTILIZAR (m)
Nominal	Real	a	e	b	A
3	3.5	0.25	0.17	0.1	0.65
4	4.5	0.25	0.21	0.1	0.70
6	6.63	0.25	0.32	0.1	0.75
8	8.63	0.25	0.41	0.1	0.80

NOTA:

EL ÁNGULO DE DEFLEXIÓN DE LAS TUBERÍAS PERMITIDO EN CAMPO SERÁ UN 90% DEL ESTANDAR INDICADO POR EL FABRICANTE.

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. 2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smnm).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		DISEÑO: Ing. Francisco A. Fabián E.E		DIBUJO: E.E REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Departamento Técnico	APROBADO: Ing. Jose Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	DETALLE DE ZANJAS ACONDICIONADA Y NO ACONDICIONADA	AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE REDES DISTRIBUCIÓN CAÑADA BONITA, LA SIERRA, GUANABANO PROVINCIA SANTIAGO	ESCALA
0	05/01/2021	PLANOS PARA REVISIÓN		REVISIÓN: Ing. Rubén Montero VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos						N/I
										No. PLANO
										12

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
(DEPÓSITO REGULADOR 100 m³)

PROVINCIA SANTIAGO

TABLA No. 1

	f'c	fy
LOSAS	280 Kg/cm²	4200 Kg/cm²
VIGAS	280 Kg/cm²	4200 Kg/cm²
COLUMNAS	280 Kg/cm²	4200 Kg/cm²
MUROS MAMPOSTERIA	OBS: 1	4200 Kg/cm²
ZAPATAS	280 Kg/cm²	4200 Kg/cm²

OBS.1

* LA RESITENCIA CARACTERISTICA DEL BLOCK SERA fm ≥ 60 Kg/cm².

* HORMIGON EN CAMARA SERA fc > 120 Kg/cm².

* LA RELACION PARA EL MORTERO DE PEGA EN LAS JUNTAS DE LOS BLOQUES EN MUROS DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL SERA (1:3).

* EL ESPESOR MAXIMO PARA EL MORTERO DE PEGA EN LA JUNTA DE LOS BLOQUES DE MUROS DE MAMPOSTERIA SERA DE 2cm.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

3

ES-0

Esc. 1 : 75

TABLA No. 2

OBSERVACIONES:

Entiéndase por recubrimiento la distancia entre la superficie del hormigón y la barra más próxima (Ver Detalle "D1").

En cualquier caso no especificado el recubrimiento deberá ser, por lo menos, igual al diámetro de la barra.

	1	2	3
	SUPERFICIES NO EXPOSTAS A AGUA O TIERRA	SUPERFICIES EN CONTACTO CON AGUA	HORMIGON VACIADO CONTRA ROCA Y/O RELLENO
A	LOSAS - MUROS - PAREDES - NERVIOS	2 cm	5 cm
B	VIGAS - COLUMNAS - PILARES	4 cm	6 cm
C	CIMENTOS - FUNDACIONES	-	6 cm
D	PIEZAS PREFABRICADAS	2 cm	5 cm

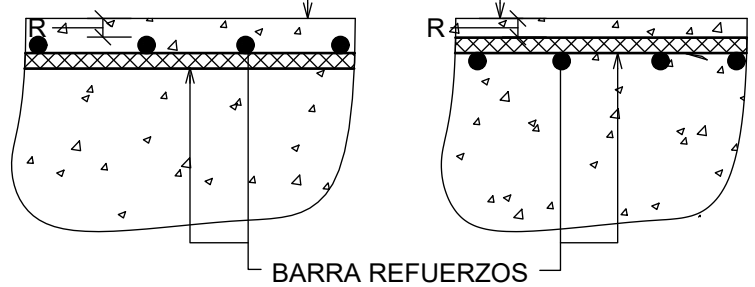
RECUBRIMIENTOS DE BARRAS

7

ES-0

Esc. 1 : 75

SUPERFICIE HORMIGON



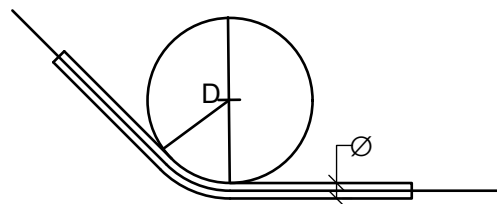
DETALLE "D1"

8

ES-0

Esc. 1 : 75

Ø	D	TODOS	ESTRIBOS
3/8"	6cm	4cm	
1/2"	8cm	5cm	
3/4"	12cm	-	
1"	15cm	-	

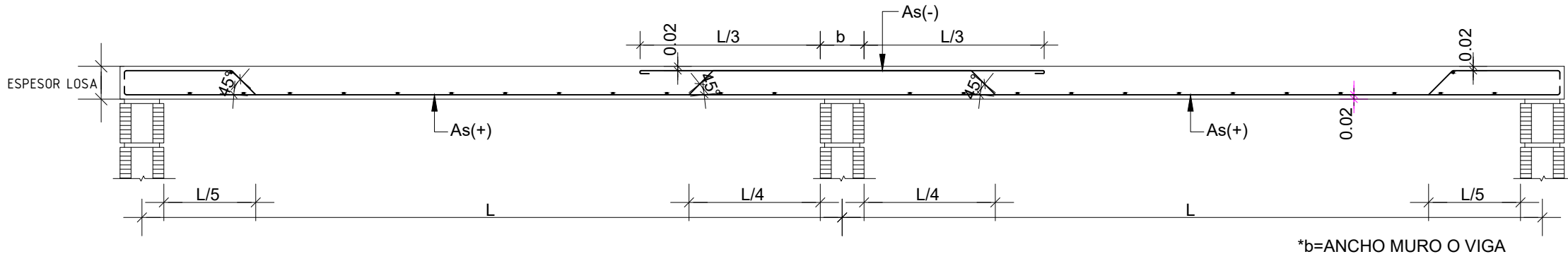


DIAMETRO MINIMOS DE BARRAS

9

ES-0

Esc. 1 : 75



DET. COLOCACION ACERO EN LOSAS MACIZAS

1

ES-0

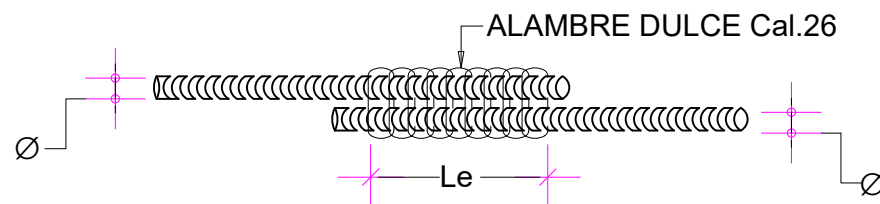
Esc. 1 : 100

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- SE DEBERÁN VERIFICAR SIEMPRE LAS DIMENSIONES DE CAMPO, ANTES DE FABRICAR CUALQUIER ELEMENTO.

LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

DIAMETRO DE LA BARRA LONGITUD DE EMPALME MINIMA

D(PULG.)	Le(Cms.)
1"	130.00
3/4"	100.00
1/2"	65.00
3/8"	50.00



LONGITUD EMPALME DE BARRAS

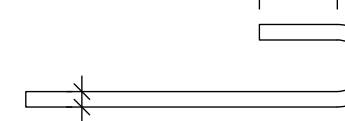
6

ES-0

Esc. 1 : 100

DETALLE DE GANCHO 180°

(Solo para Losas)



DETALLE DE GANCHO 90°



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

DETALLE DE GANCHO 135°

(Solo estribo)



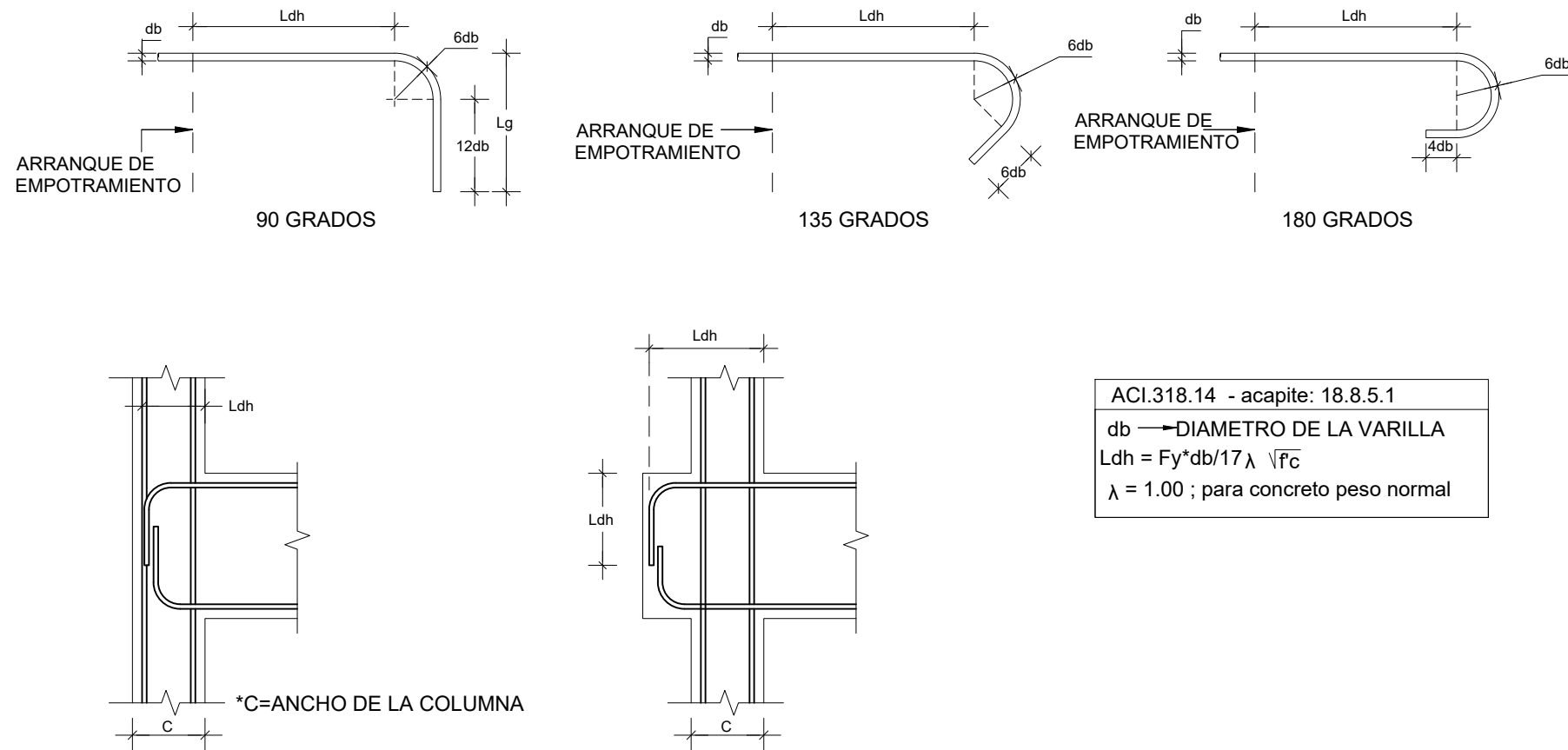
GANCHOS

4

ES-0

Esc. 1 : 75

DET. DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR



ACI.318.14 - acapite: 18.8.5.1

db →DIAMETRO DE LA VARILLA

Ldh = Fy*db/17λ √fc

λ = 1.00 ; para concreto peso normal

A. NOTAS GENERALES

1. Solicitaciones Sísmicas en conformidad al "Reglamento Para El Diseño De Estructuras Sanitarias De Concreto", ACI 350-05.

2. Parámetros Preliminares de Suelo (HASTA REALIZACION DE ESTUIDO DE SUELOS).

- Esfuerzo Admisible 2.0 kg/cm²
- Modulo de Reacción 2.40 kg/cm³
- Clase de Sitio: Tipo D.
- Campo Lejano.

3. Profundidad de excavación será:
Df ≥0.60m

B. NOTAS RELATIVAS AL ACOTAMIENTO

1. La separación de barras están dadas en metros (m). Los diámetros de las barras de refuerzo están expresados en unidades métricas.

2. Para obtener las dimensiones de estos planos no se permitirán el uso de escalímetros. Cualquier diferencia en los acotamientos deberá ser informado elARQUITECTO/INGENIERO para su aclaración y/o corrección.

3. Huecos y Patinillos en muros y losas para las instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas no especificados en estos planos deberán ser sometidos al ARQUITECTO/ INGENIERO para su aprobación.

4. La tolerancia para el recubrimiento mínimo de concreto en Columnas y Vigas será de -1.30 cm y de -1.00 cm para muros. En ningún caso el recubrimiento será menor que el diámetro de la varilla especificada.

5. El recubrimiento de barras esta dado en centímetros(cm).

C. NOTAS RELATIVAS AL HORMIGON

1. Todo el hormigón vaciado en sitio será del tipo y Resistencia Mínima a Compresión a los 28 días (Fc), según se especifica en la Tabla de Materiales. (VER TABLA)

2. Incluir en la mezcla de hormigón un aditivo Plastificante Reductor de Agua, que permita aumentar el revenimiento sin alterar la relación agua/cemento prevista en las especificaciones propias para la resistencias indicadas en este plano.

3. Todo el hormigón vaciado en sitio deberá ser vibrado correctamente en todos los elementos, tanto verticales como horizontales.

D. NOTAS RELATIVAS AL REFUERZO

1. El refuerzo de acero para el hormigón deberá ser fabricado con los estándares del ASTM A615. La Resistencia especificada a la fluencia (fy) es conforme a la Tabla de Materiales de este plano. Ver Tab. No.1.

2. Los solapes de refuerzos en Columnas y Vigas debera cumplir con los requisitos especificados en el ACI-318 actualizado y reproducidos en este plano. Ver Tab. No. 5. La ubicación de solapes seran especificados en cada caso particular. No se permitirá solapes fuera de la mitad central en columnas y dentro de la zona de confinamiento especial en las vigas de los pórticos sismo-resistente.

3. Son considerados como en la misma sección transversal los empalmes que tengan las extremidades más próximas a menos de 20% de la longitud de solape, considerandose la longitud mayor cuando las dos adyacentes son diferentes. Ver Fig. No.2.

4. El espesor de hormigón alrededor del empalme no debe ser menor de 2Ø ni de 2.5 cm. Ver Fig. No.3.

5. El refuerzo de vigas y columnas no deberá ser interrumpido excepto indicación contraria en los detalles específicos.

6. La soldadura de campo no se permitirá para acero Grado 60.

7. Proteccion de refuerzo y recubrimiento deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla de recubrimiento de este plano. Ver Tab. No. 2.

NOTAS GENERALES

10

ES-0

Esc. 1 : 75

ASI.J	REF. MURO DE EXTREMO
AsV	REF. DE MURO DISTRIBUIDO VERTICAL
AsH	REF. MURO HORIZONTAL
As	ACERO VIGAS/COLUMNAS
C	COLUMNA
ESC.	ESCALA
S/E	SIN ESCALA
DI	DINTEL
DET.	DINTEL ESTRUCTURAL
DET.	DETALLE
Df	PROFUNDIDAD DE DESPALANTE
G	GANCHO
Le	LONGITUD DE EMPALME
MM	MURO DE MAMPOSTERIA
MH	MURO DE HORMIGON
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.D.	NIVEL DE PISO DESCANSO
⓪	BARRA INFERIOR
Ⓢ	BARRA SUPERIOR
V	VIGA
VF	VIGA DE FUNDACION
R	RECUBRIMIENTO
Z	ZAPATA
JC	JUNTA DE CONSTRUCCION
JE	JUNTA DE EXPANSION
WS	FRENO DE AGUA (Water Stop)
#	ARMADURA DE DOS DIRECCIONES
Ø	DIAMETRO DE LA BARRA CORRUGADA
ØL	DIAMETRO DE LA BARRA LISA
⌈	DIMENSION DE BARRA CUADRADA
⌈	PERFIL DE CORTE EN ROCA
⌈	PERFIL EN RELLENO
⌈	EJES DE SIMETRIA
⌈	ACOTAMIENTO VERTICAL
⌈	EJE DE REFERENCIA
⌈	ACERO ADICIONAL POSITIVO
⌈	ACERO ADICIONAL NEGATIVO
⌈	COLUMNAS / MUROS EN HORMIGON ARMADO
⌈	MUROS DE MAMPOSTERIA
⌈	MECHON REFORZADO

NOTAS:

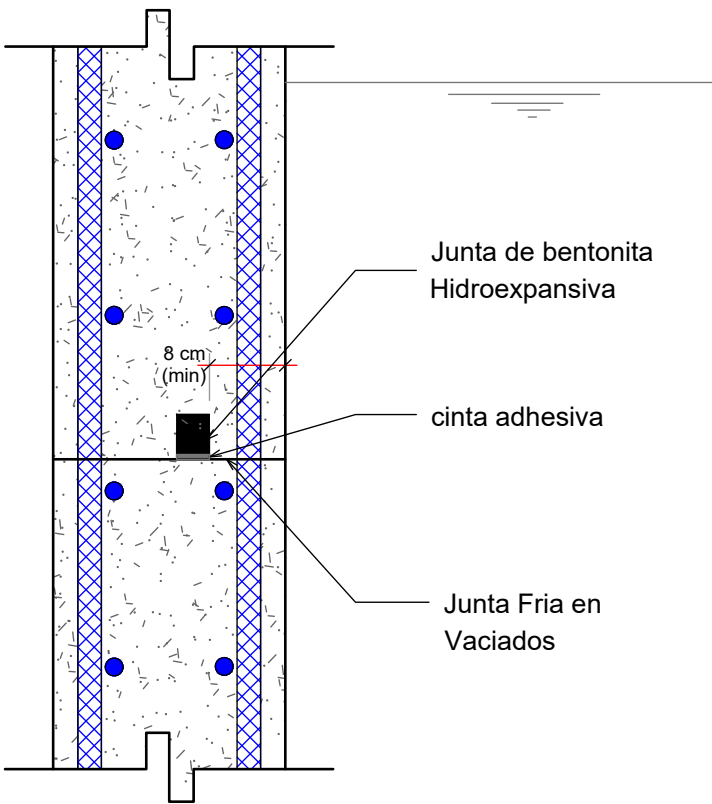
- La separación de barras están dadas en metros. Los diámetros de barras están expresados en pulgadas.
- La dirección del Refuerzo primero a colocar, corresponde al Asignado con menor Espaciamento.
- La planta de cimientos solo indica la Excavación de los Muros y Columnas de carga.
- Los muros con longitud, en planta, menor o igual a 1.00m llevarán todas sus camaras llenas con una barra Ø3/8" en cada camara.
- Se deberá llenar la camara del block con una varilla de 1/2" en cualquier lugar que reaccione viga.

LEYENDA

5

ES-0

Esc. 1 : 75



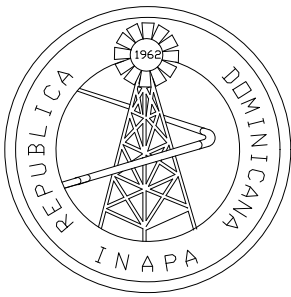
DETALLE DE JUNTA HORIZONTAL.

12

ES-0

Esc. 1 : 10

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	17/08/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	DIBUIO: Ing. Julio Pelegrín REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Director de Ingenieria	

NOTAS GENERALES

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE

DEPOSITO REGULADOR 100M3 H.A.

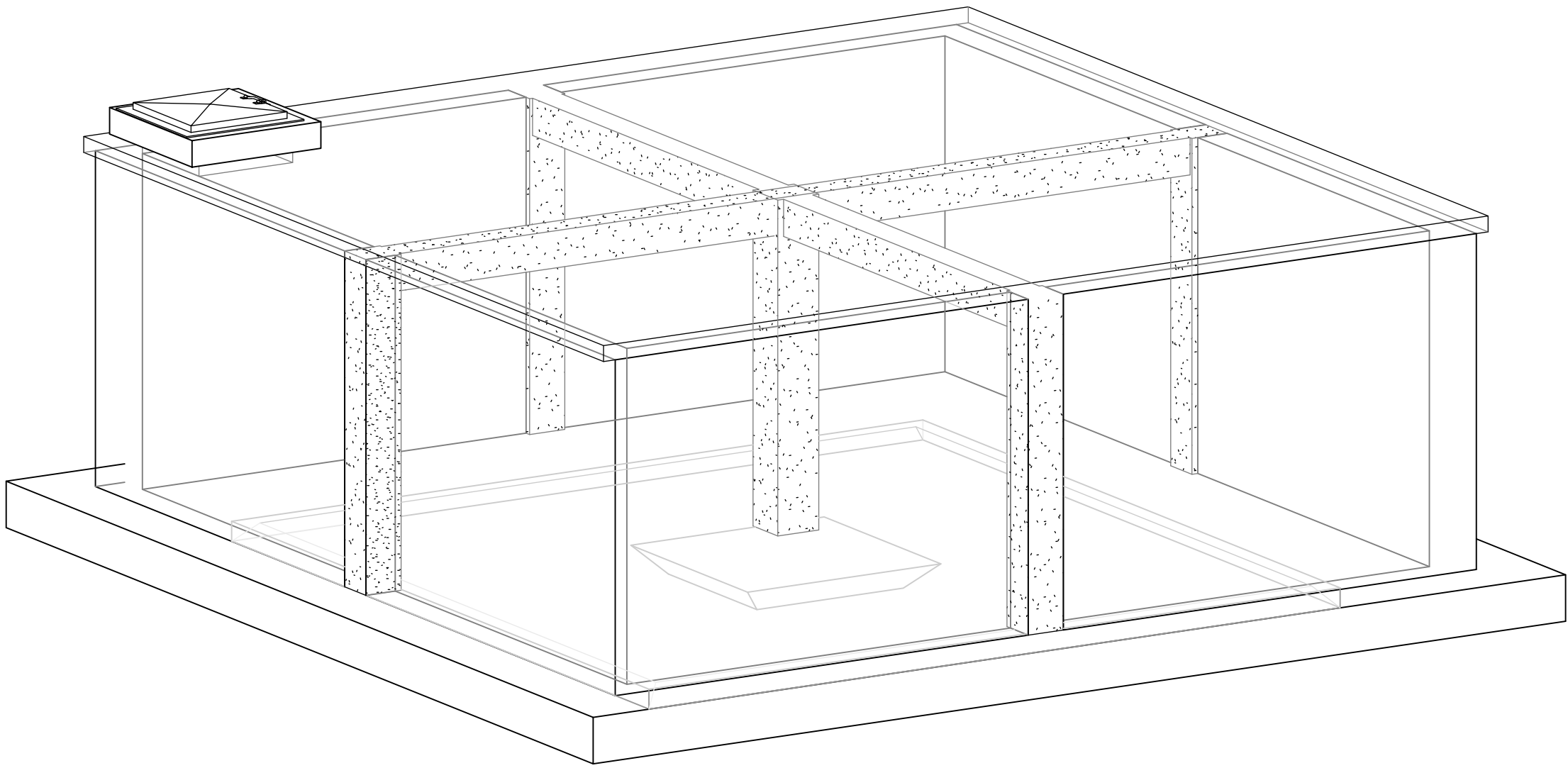
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA

INDICADA

No. PLANO

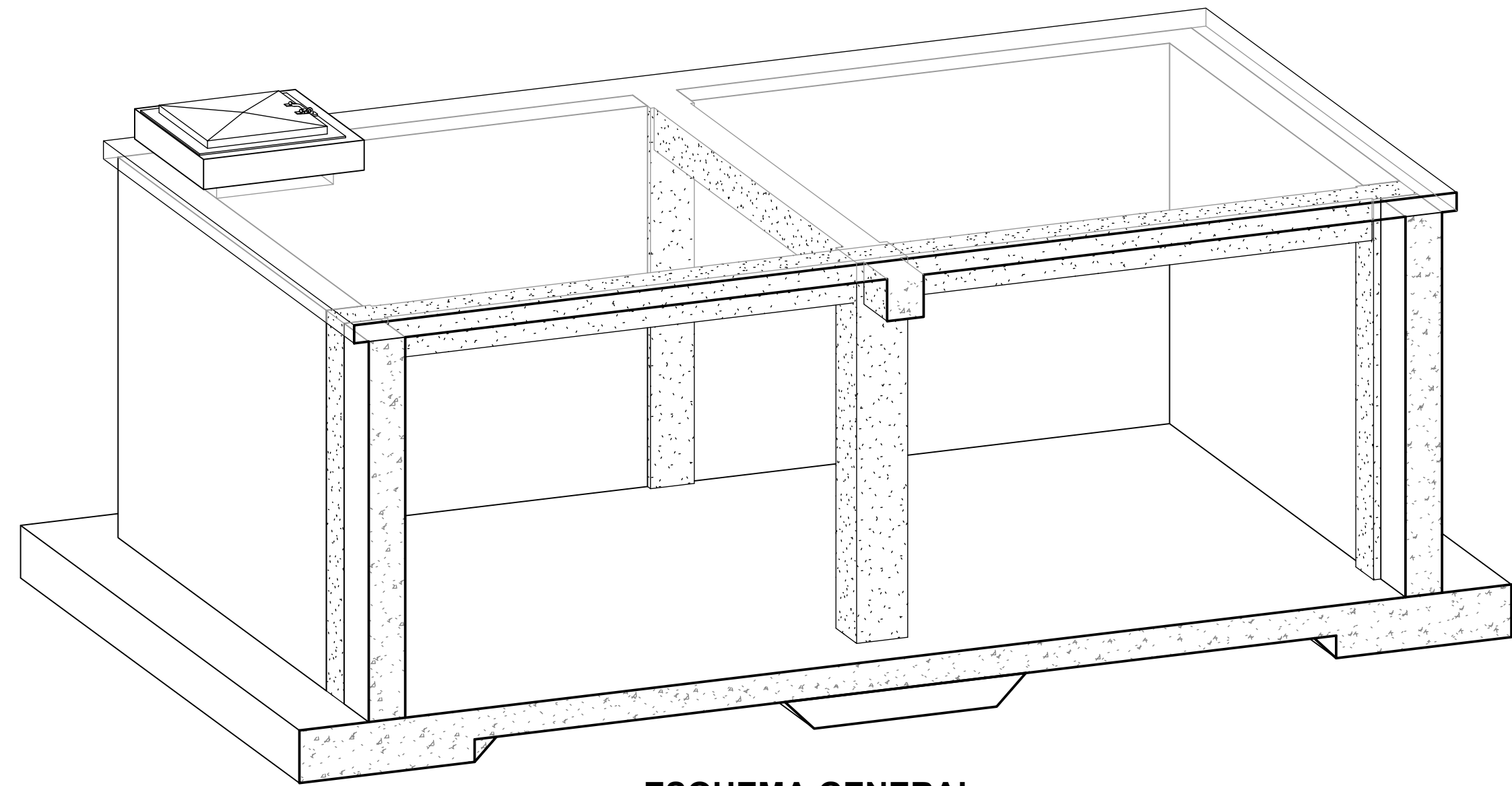
ES-0



1
ES-1

PERSPECTIVA GENERAL.

Esc.



2
ES-1

ESQUEMA GENERAL

Esc.

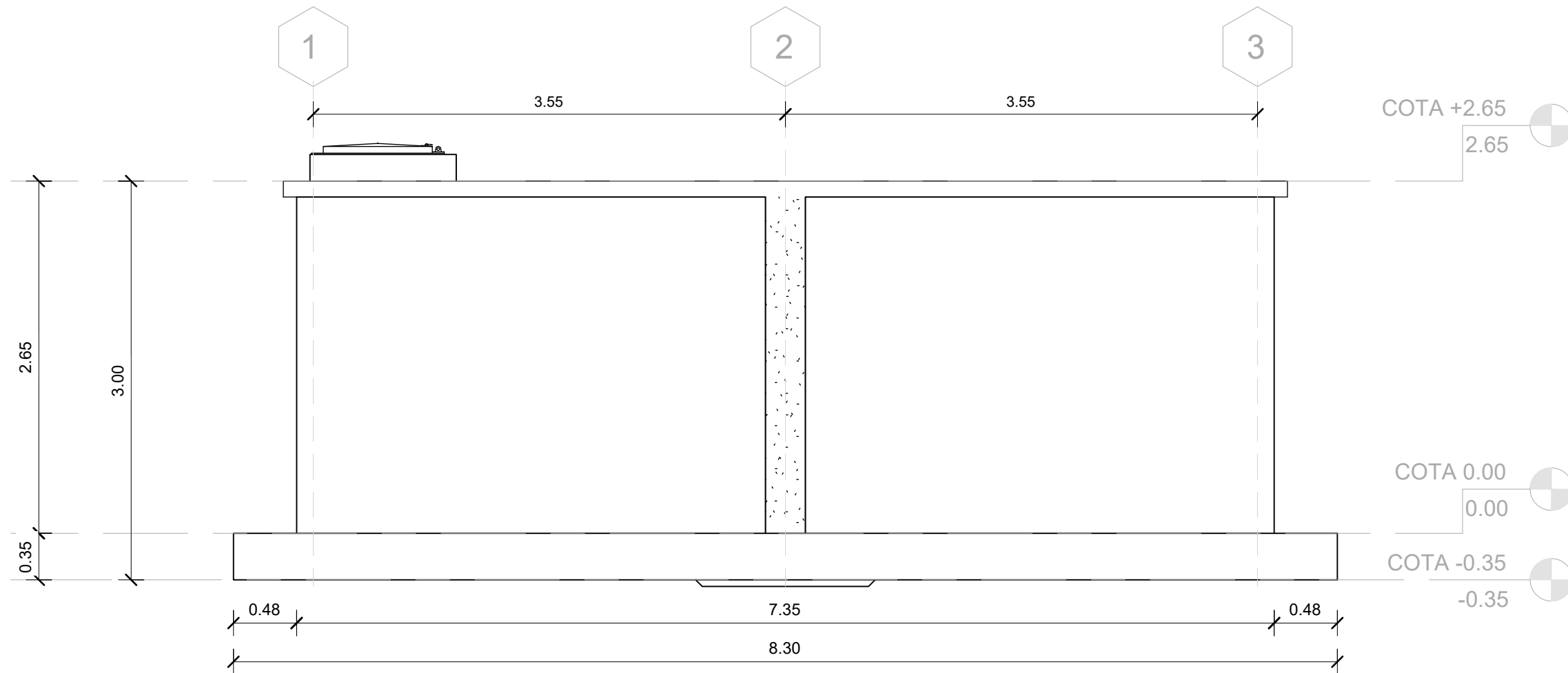
Tabla Losas de Fundacion			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
LOSA DE FUNDACION-20cm	1	34.81 m²	6.96 m³
ZAPATA COLUMNA CENTRAL	1	1.56 m²	0.42 m³
ZAPATA DE MURO 0.35X1.20 m	4	34.08 m²	11.93 m³
Grand total: 6		70.45 m²	19.31 m³

Tabla de Muros			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
MURO DE TAPA - 15cm	4	0.79 m²	0.12 m³
MURO ESTRUCTURAL-25cm	4	68.82 m²	17.20 m³
Grand total: 8		69.60 m²	17.32 m³

Tabla de Vigas H.A.			
Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen
V25X40	1	7.10	0.47 m³
V25X40	1	7.10	0.45 m³
Grand total: 2		14.20	0.92 m³

Tabla de Columnas H.A.			
Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen
	5	13.01	1.22 m³
Grand total: 5		13.01	1.22 m³

Tabla Losas de Techo			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
LT-12cm	1	54.85 m²	6.58 m³
Grand total: 1		54.85 m²	6.58 m³



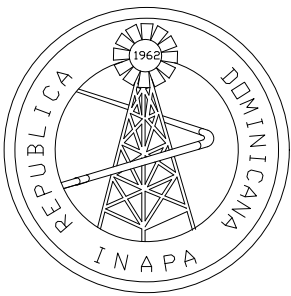
3
ES-1

VISTA LATERAL 1-1'

Esc. 1 : 40

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- SE DEBERÁN VERIFICAR SIEMPRE LAS DIMENSIONES DE CAMPO, ANTES DE FABRICAR CUALQUIER ELEMENTO.

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	17/08/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



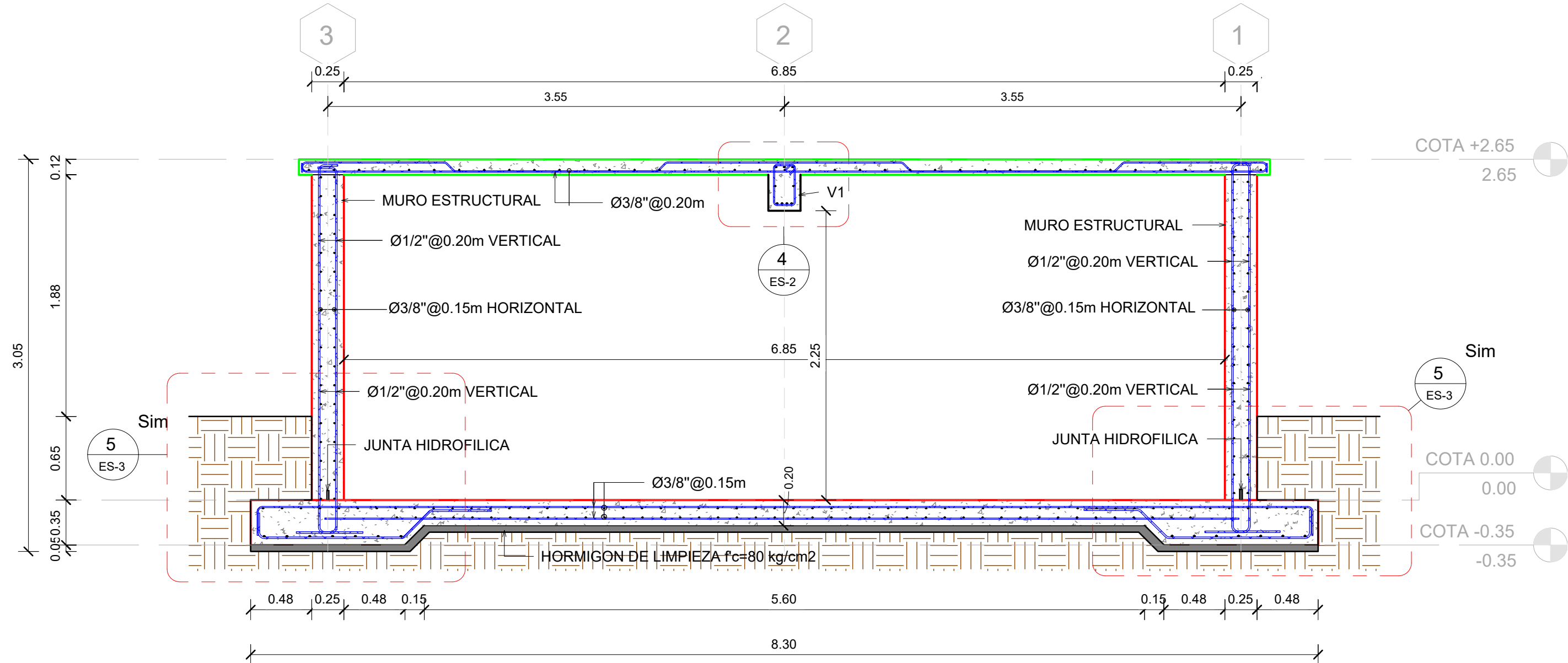
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Director de Ingeniería	

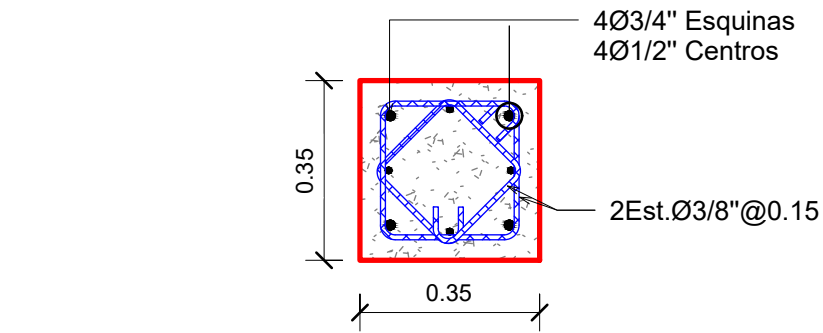
PERSPECTIVAS Y TABLAS DE
CUANTIFICACION

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE
DEPOSITO REGULADOR 100M3 H.A.
PROVINCIA SANTIAGO

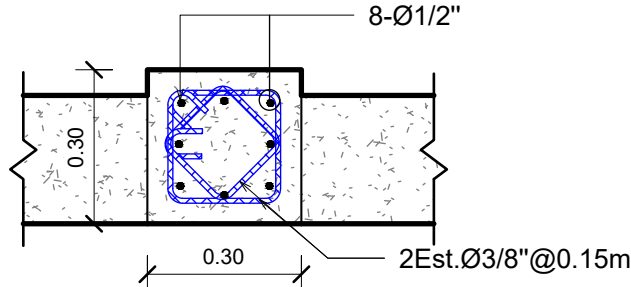
ESCALA
INDICADA
No. PLANO
ES-1



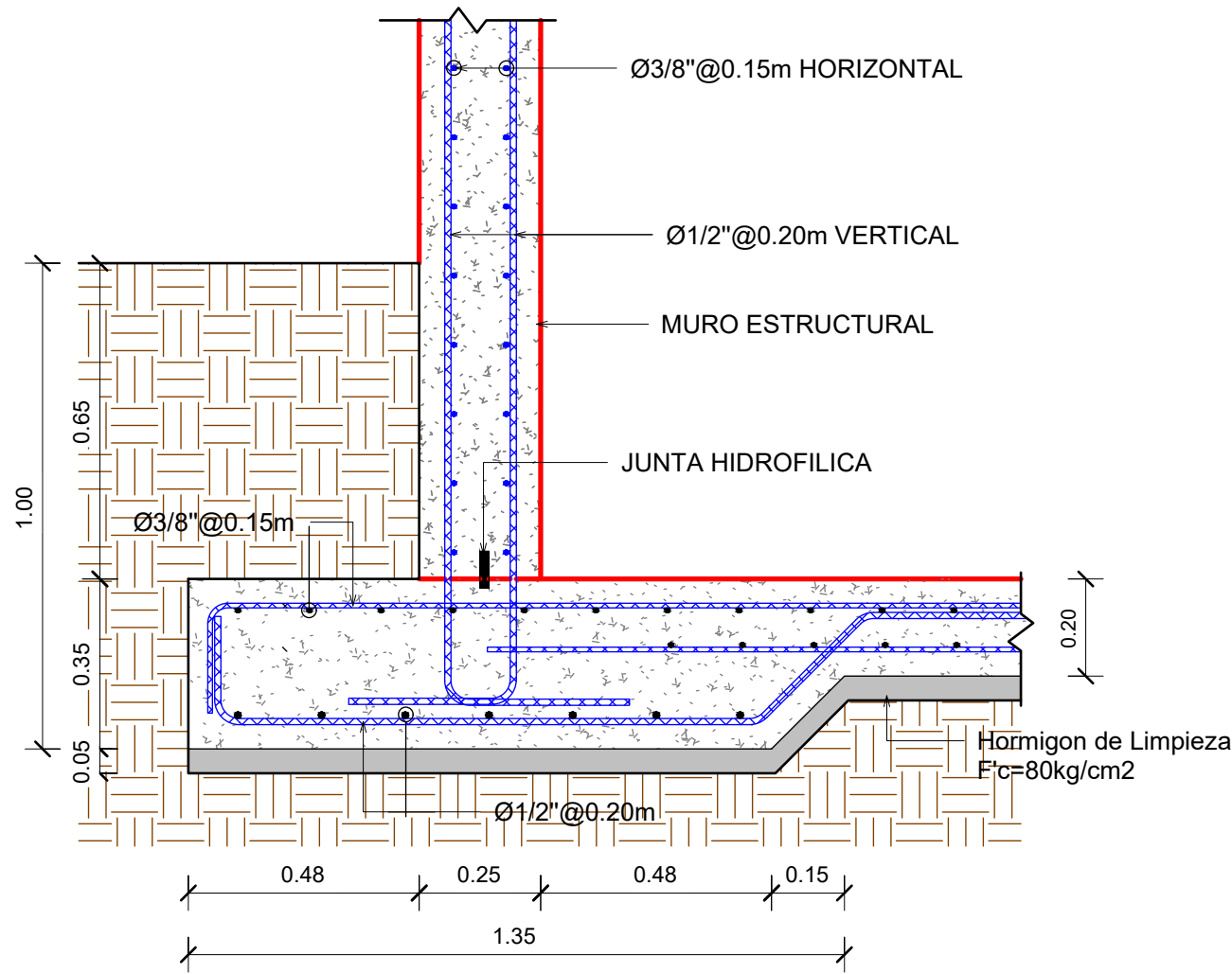
1
ES-3
DETALLE DE ARMADO SECCION 1-1'
Esc. 1 : 33



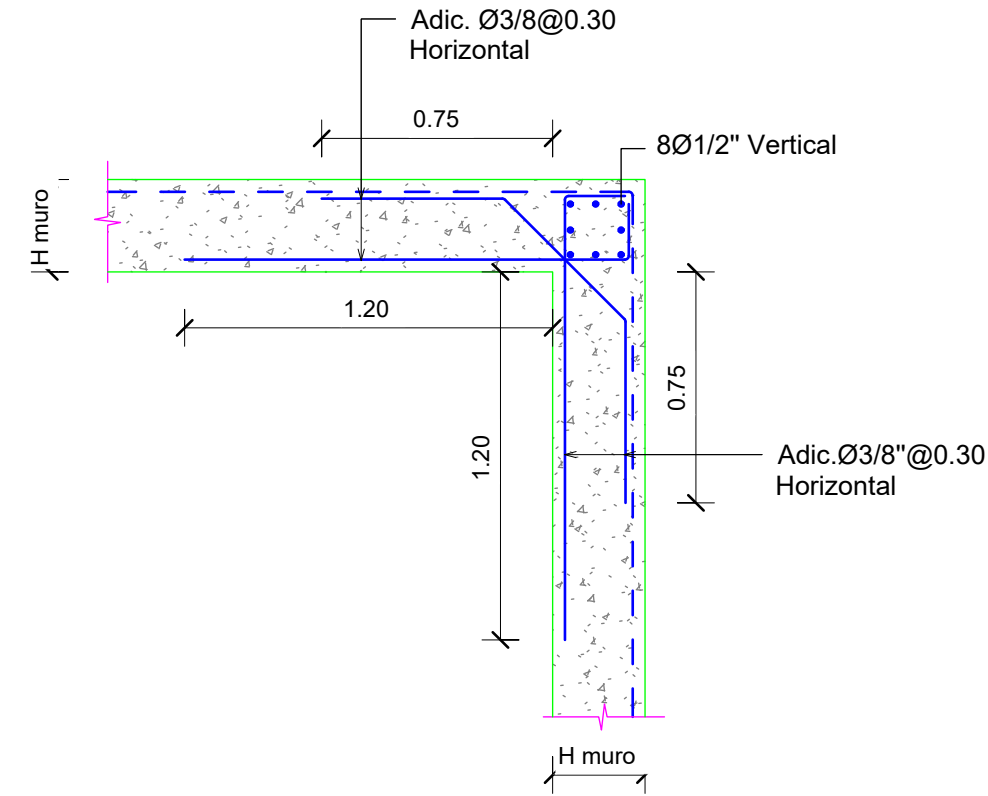
4
ES-3
ARMADO DE COLUMNA C1
Esc. 1 : 15



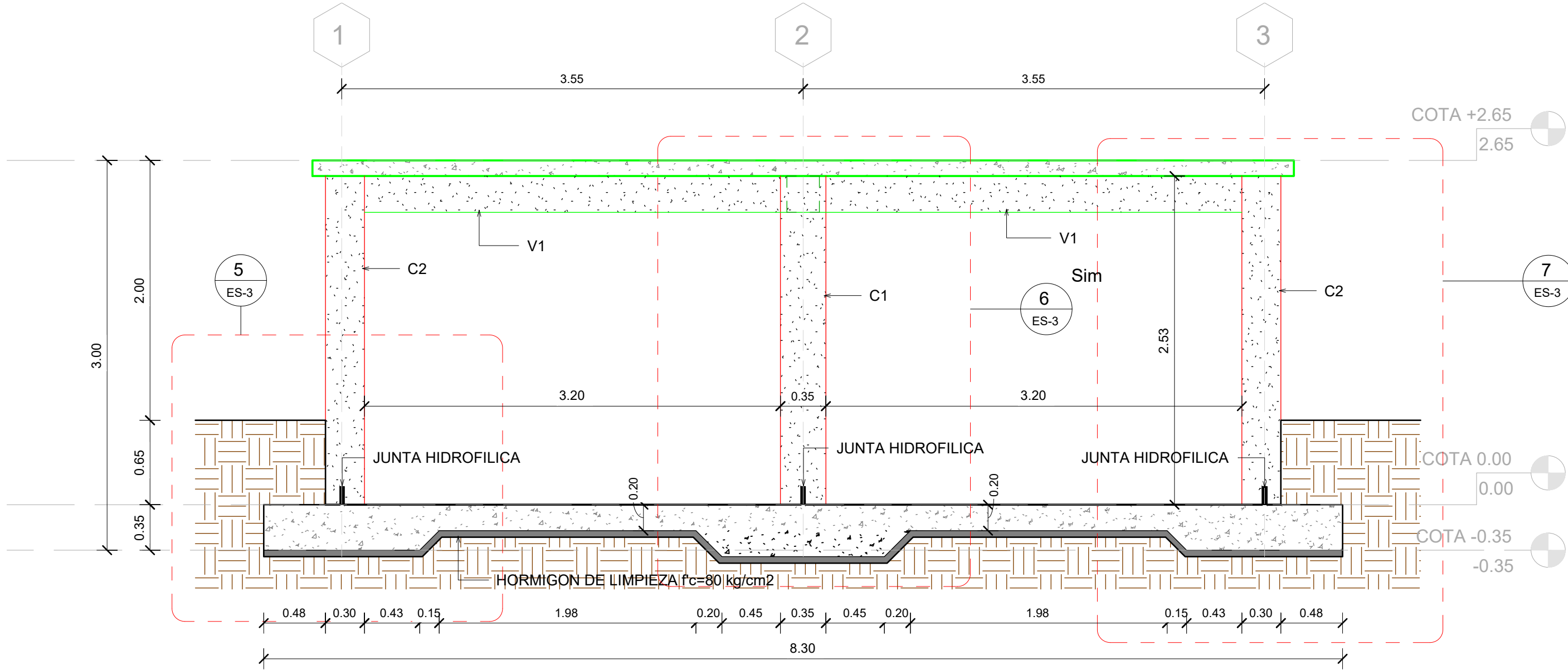
8
ES-3
ARMADO DE COLUMNAS C2
Esc. 1 : 15



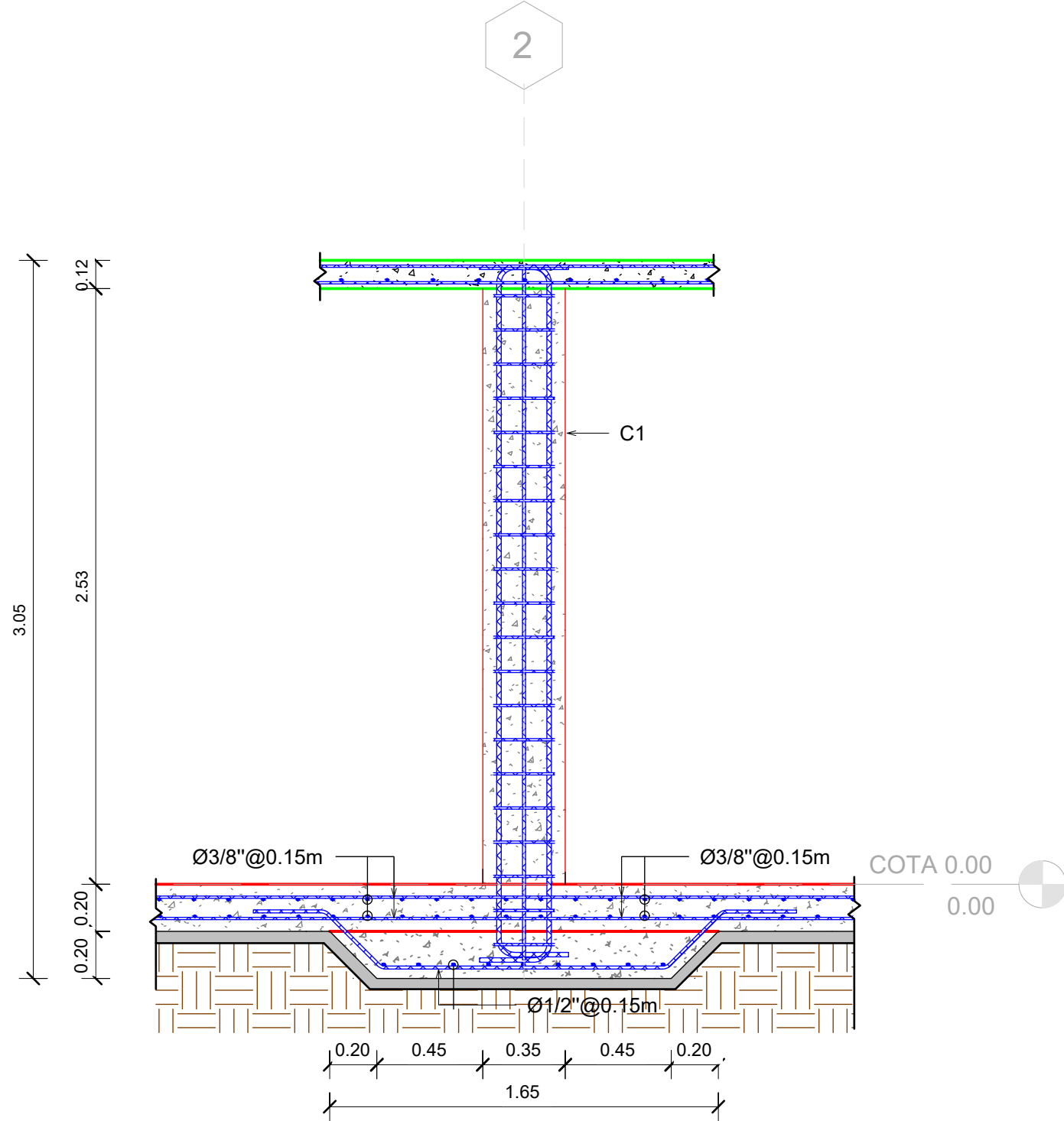
5
ES-3
DETALLE ARMADO DE ZAPATA MURO
Esc. 1 : 15



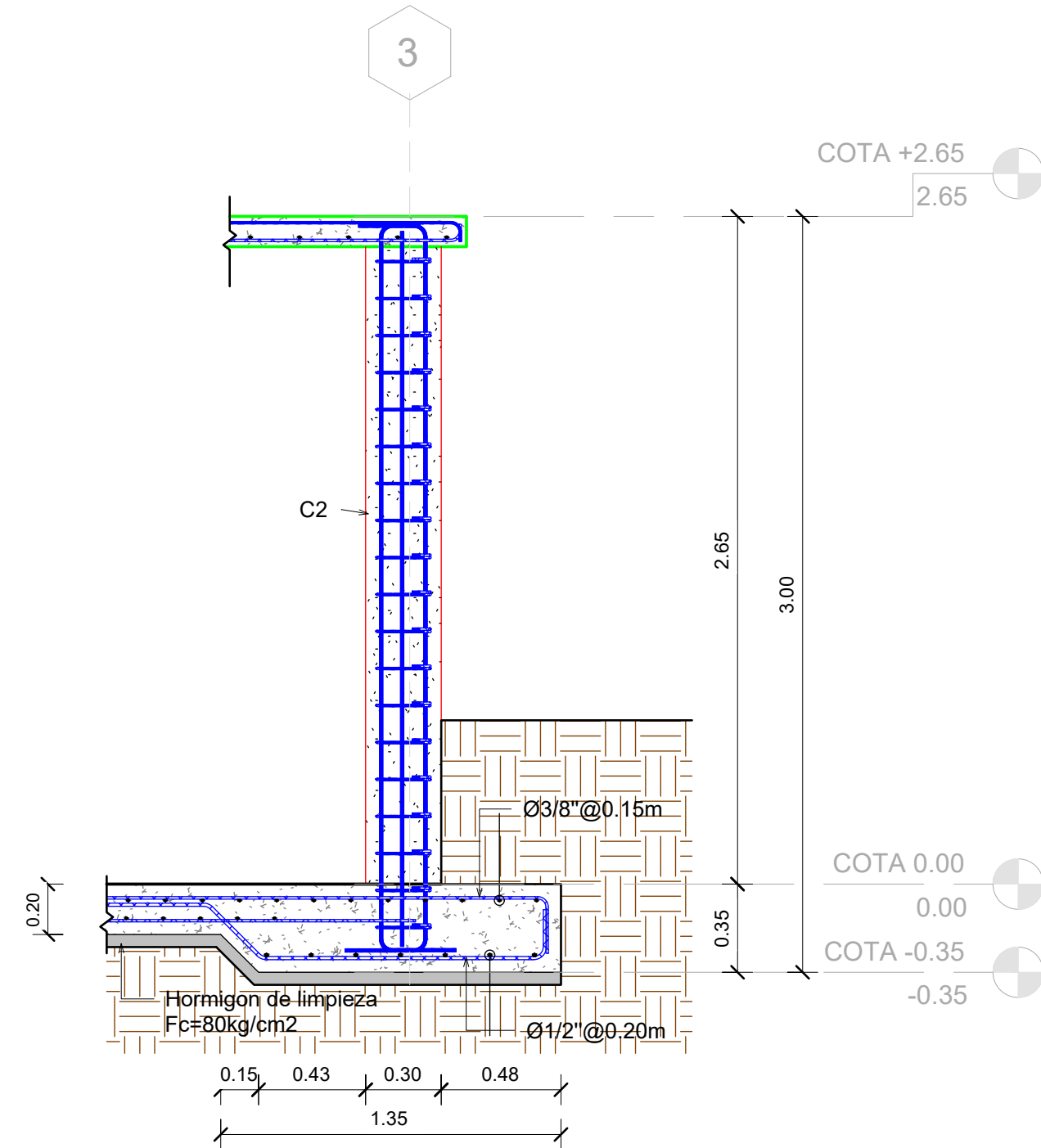
3
ES-3
DETALLE EN PLANTA - ESQUINA MURO
Esc. 1 : 25



2
ES-3
DETALLE DE ARMADO SECCION 2-2'
Esc. 1 : 33



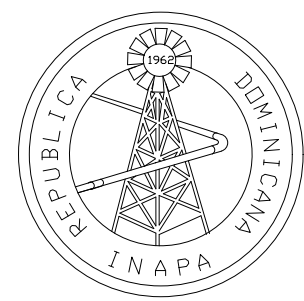
6
ES-3
DETALLE ARMADO COLUMNA CENTRAL
Esc. 1 : 25



7
ES-3
DETALLE DE ARMADO COLUMNAS -C2
Esc. 1 : 25

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- SE DEBERÁN VERIFICAR SIEMPRE LAS DIMENSIONES DE CAMPO, ANTES DE FABRICAR CUALQUIER ELEMENTO.

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	17/08/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



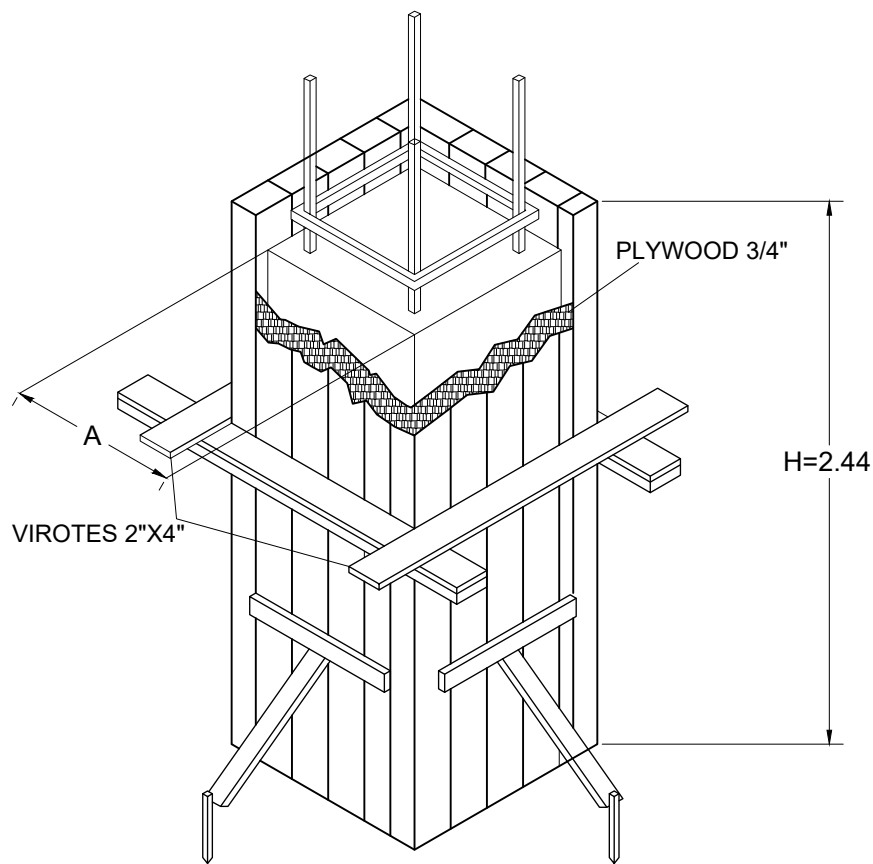
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Director de Ingeniería	

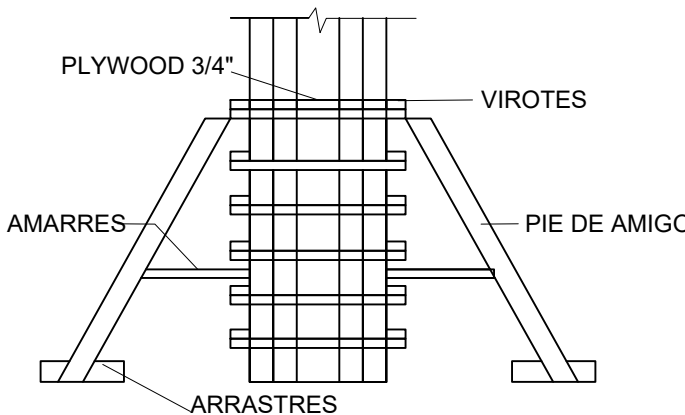
DETALLE DE ARMADO MUROS,
COLUMNAS Y ZAPATA

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE
DEPOSITO REGULADOR 100M3 H.A.
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
INDICADA
Nº. PLANO
ES-3

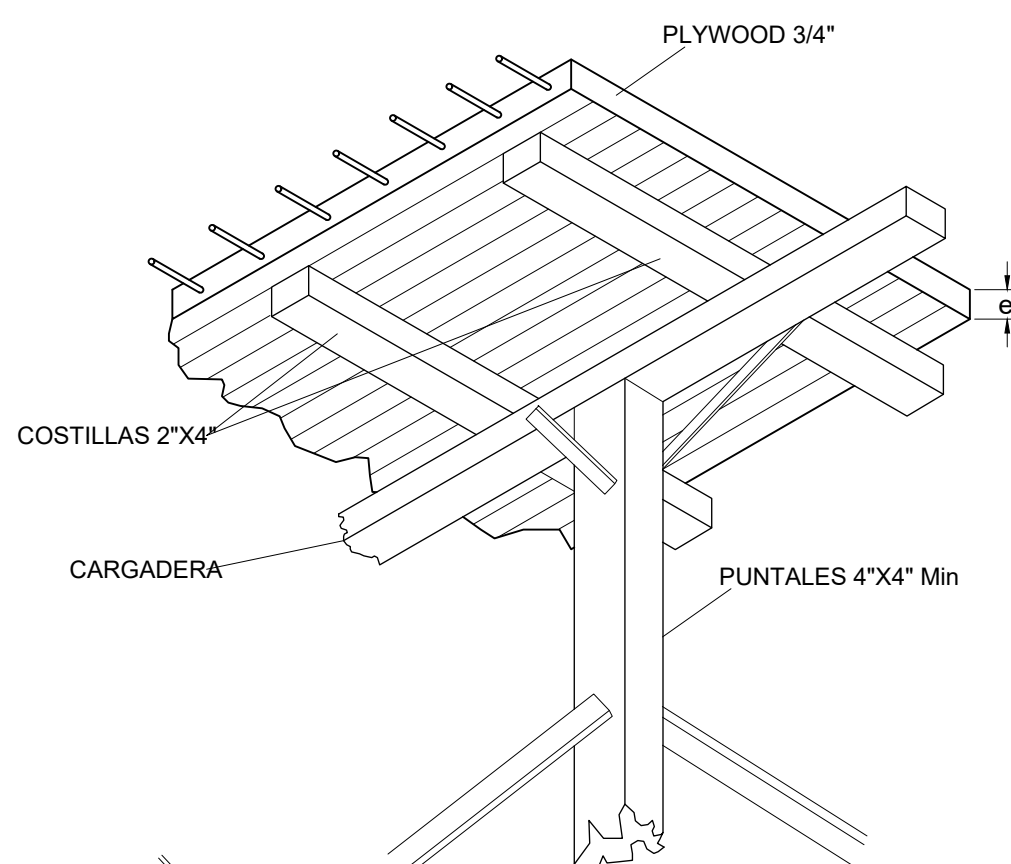


DETALLE ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

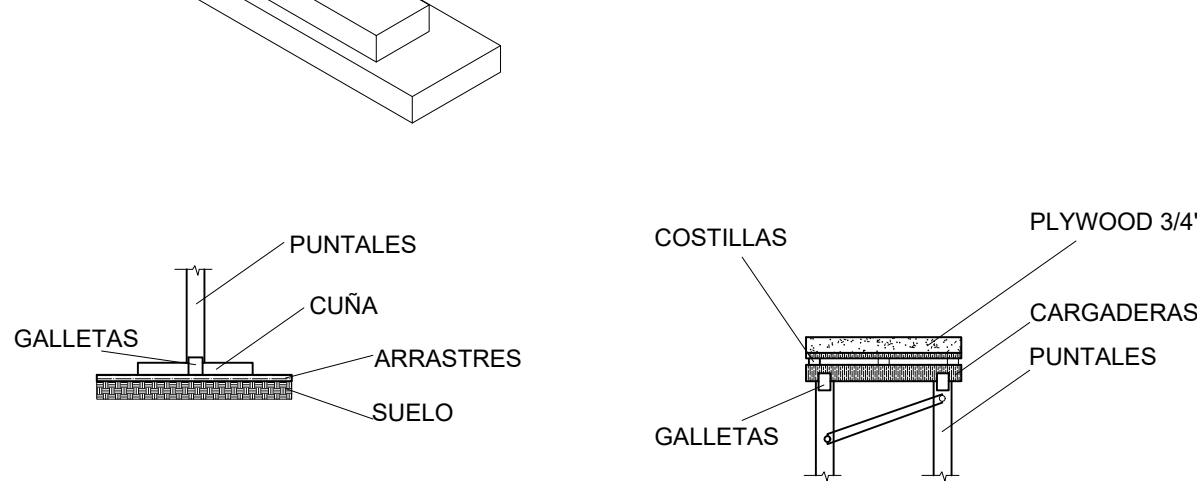


ELEVACION DET. ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

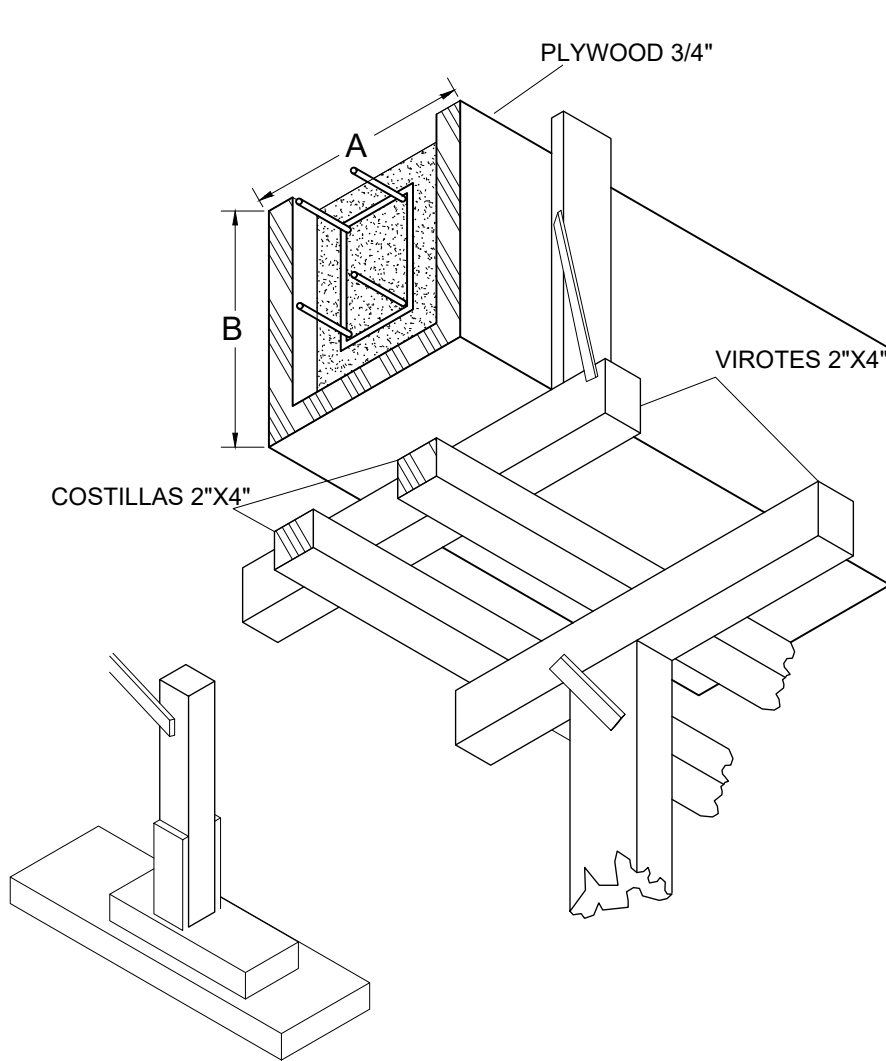
1 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO COLUMNAS
NO ESCALA



DETALLE ENCOFRADO LOSA
NO ESCALA



2 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE LOSAS
NO ESCALA



3 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE VIGAS

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 MAXIMA 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 MAXIMA DE LAS PALOMETAS 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
NOTAS:		
1. Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permite 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.		

NOTA :
SE RECOMIENDA UTILIZAR MADERA CON MENOS DE 5 USOS.

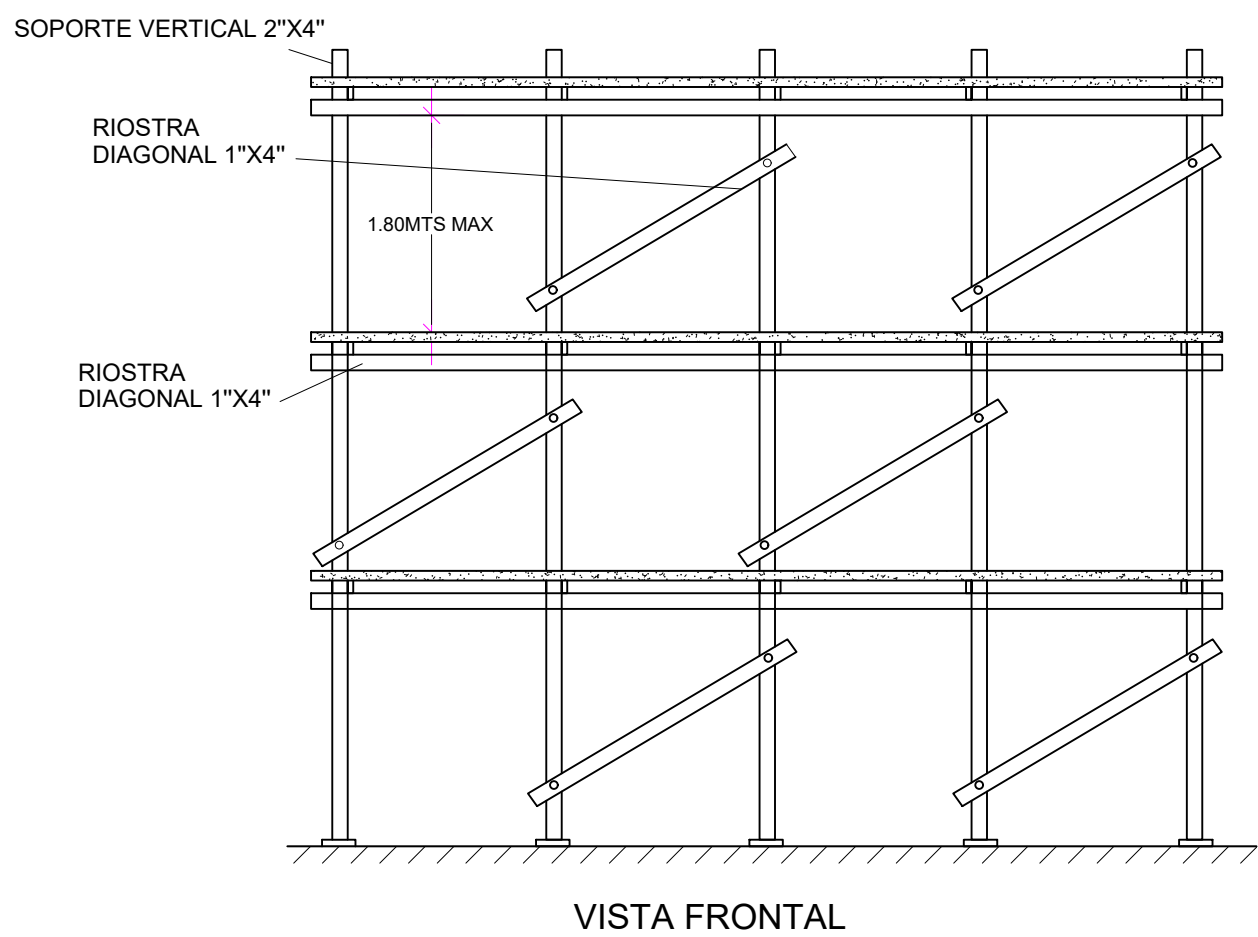
TIEMPO DE DESENCOFRADO:

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

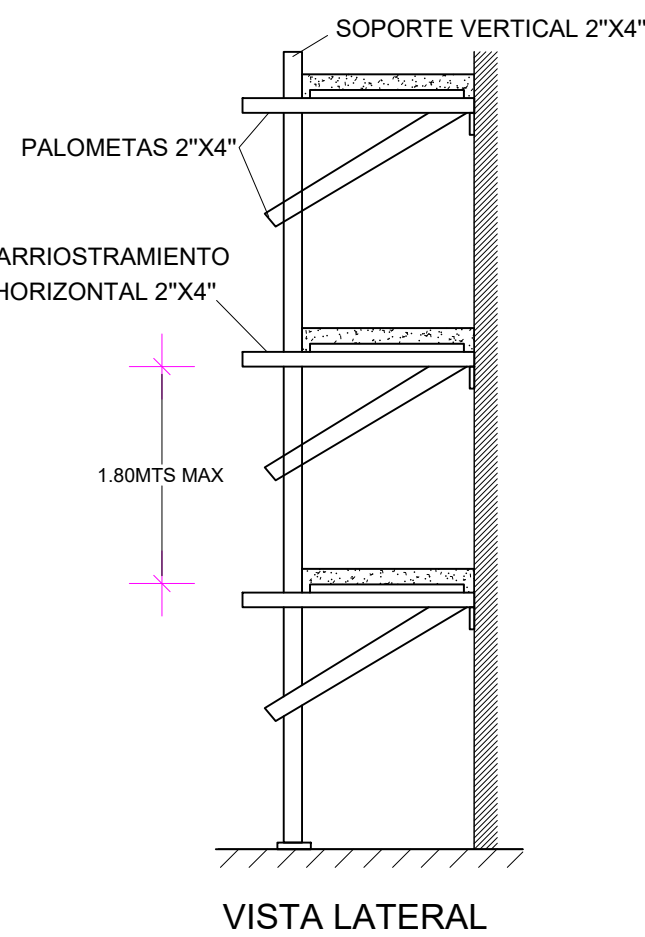
REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION DE ENCOFRADO DE LOSAS						
	0.075 ≤ E ≤ 0.10	0.10 < E ≤ 0.12	0.12 < E < 0.15	0.15 ≤ E ≤ 0.17	0.17 < E < 0.19	0.19 ≤ E ≤ 0.20
ESPESOR MINIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
SEPARACION MAX. ENTRE EJES Y COSTILLAS USANDO 2" X 4"	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.60 m	0.60 m	0.60 m
SEPARACION 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
SEPARACION 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.						
2. Independientemente del espaciamiento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes.						
3. En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizaran por lo menos una línea de puntales en su centro.						
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 DE ENCOFRADO DE MUROS						
	PRESION MAXIMA EN EL MURO EN KG/M2					
	USANDO FORROS DE 1" EN MADERA ó EN MADERA ó 3/4" EN PLYWOOD					
	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTES VERTICALES DE 2" X 4"	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.45 m	0.40 m	0.30 m
LARGUEROS HORIZONTALES 2" X 4"	0.80 m	0.70 m	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION DE TORNILLOS 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 han 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 ENCOFRADO DE COLUMNAS						
SEPARACION VIROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
	DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.					
	0.20 m O MENOS	0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m	0.80 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						

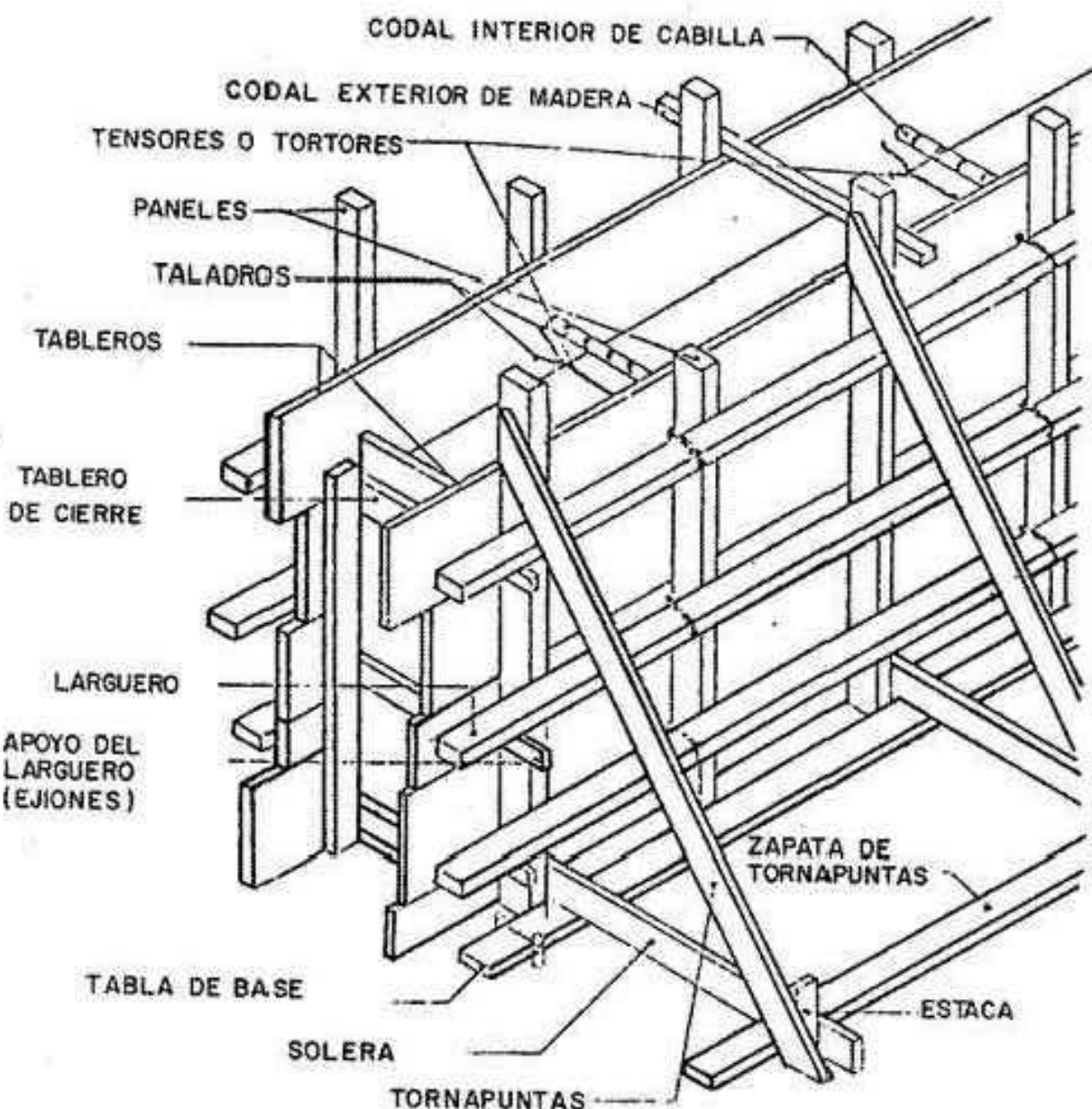


VISTA FRONTAL

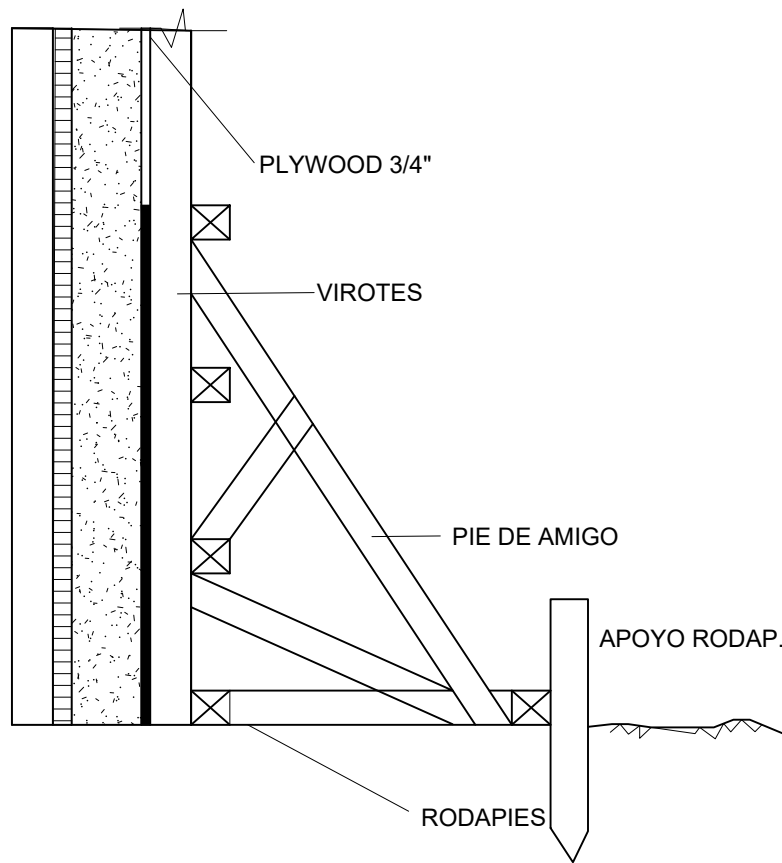


VISTA LATERAL

4 DETALLE GENERAL DE COLOCACION DE ANDAMIOS DE MADERA
NO ESCALA



DETALLE GENERAL
DE ENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGON
NO ESCALA



NOTAS GENERALES DE ENCOFRADOS DE MADERA

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCOFRADO 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)	0.60 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	0.55 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.					

DETALLES DE ENCOFRADO

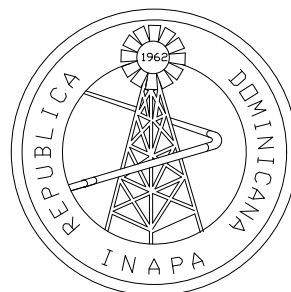
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE
DEPOSITO REGULADOR 100M3 H.A.
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA

INDICADA

No. PLANO

ES-4

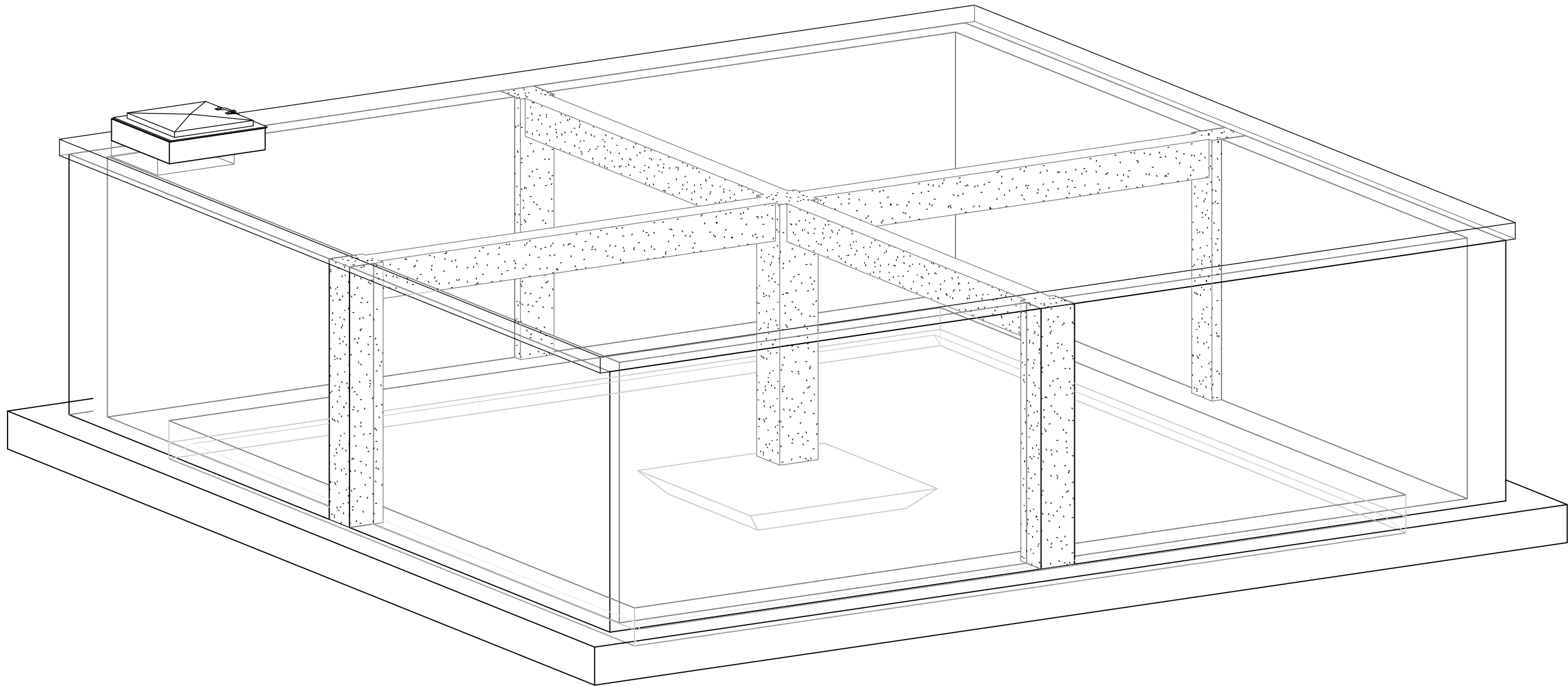


INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Director de Ingeniería	

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO NAVARRETE
(DEPÓSITO REGULADOR 150 m³)

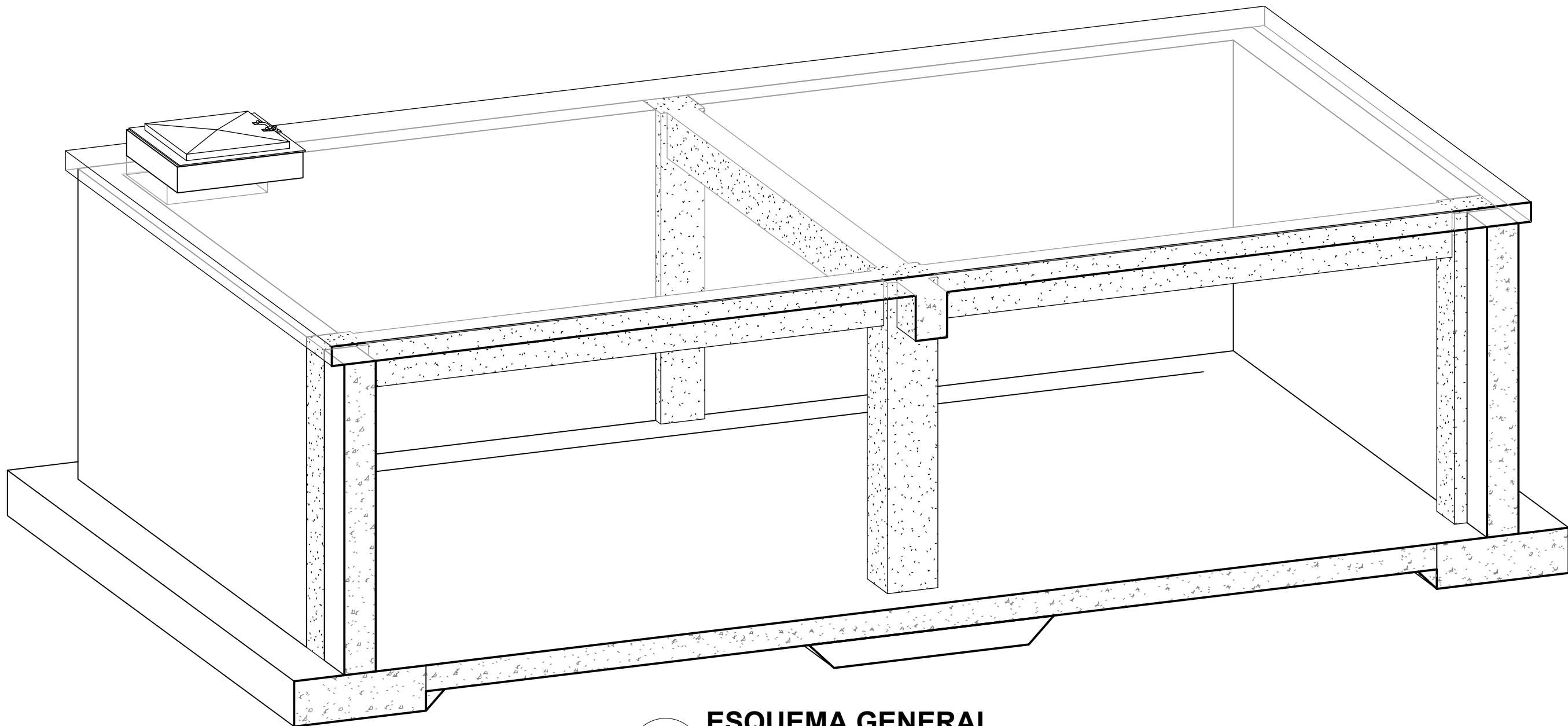
PROVINCIA SANTIAGO



1
ES-1

PERSPECTIVA GENERAL.

Esc.



2
ES-1

ESQUEMA GENERAL

Esc.

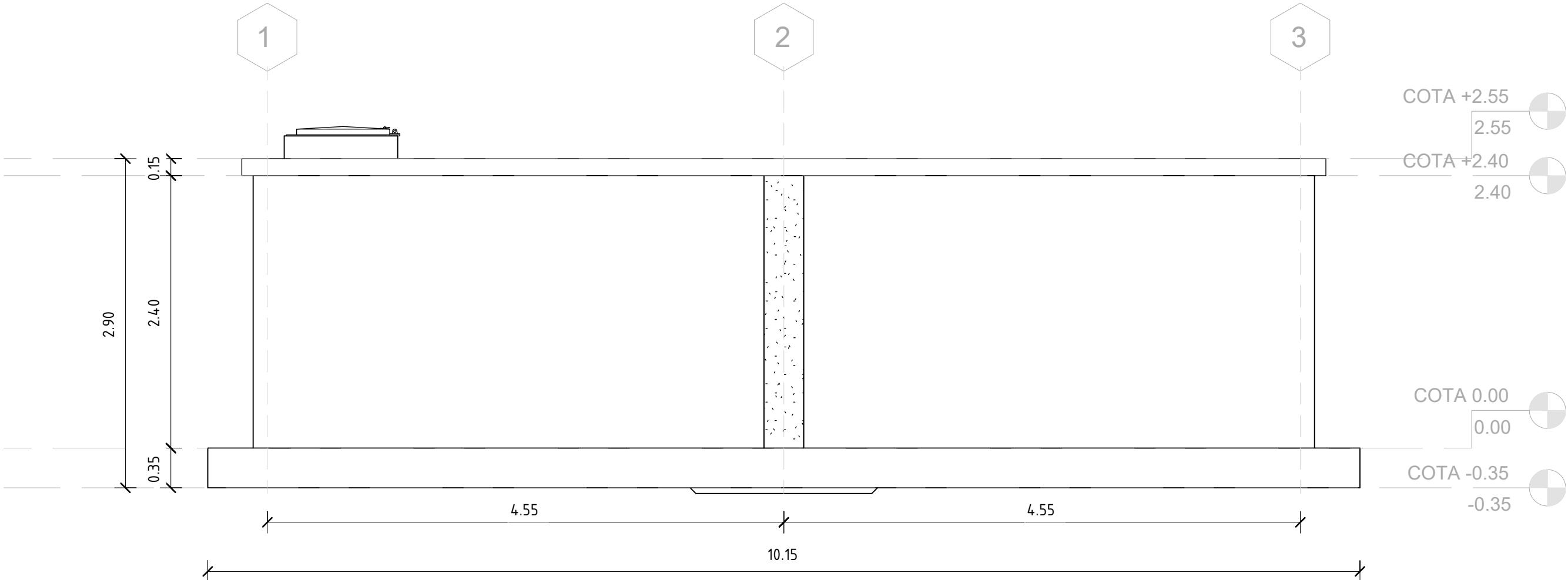
Tabla Losas de Fundacion			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
LOSA DE FUNDACION-20cm	1	64.80 m²	12.96 m³
ZAPATA COLUMNA CENTRAL	1	2.40 m²	0.62 m³
ZAPATA DE MURO 0.35X1.05 m	4	38.22 m²	13.38 m³
Grand total: 6		105.43 m²	26.95 m³

Tabla de Columnas H.A.			
Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen
	5	12.00	1.56 m³
Grand total: 5		12.00	1.56 m³

Tabla de Muros			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
MURO DE TAPA - 15cm	4	0.68 m²	0.10 m³
W25	4	84.00 m²	21.00 m³
Grand total: 8		84.68 m²	21.10 m³

Tabla Losas de Techo			
Type	Cantidad	Area	Volumen
LT-15cm	1	88.65 m²	13.30 m³
Grand total: 1		88.65 m²	13.30 m³

Tabla de Vigas H.A.				
Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen	qq+5%
V25X50-A	1	9.10	0.72 m³	2.18
V25X50-B	1	9.10	0.72 m³	
Grand total: 2		18.20	1.44 m³	2.18



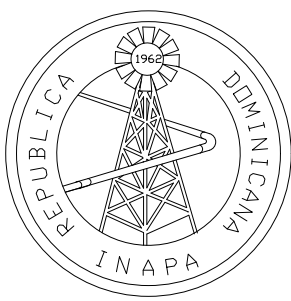
3
ES-1

VISTA LATERAL 1-1'

Esc. 1 : 40

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- SE DEBERÁN VERIFICAR SIEMPRE LAS DIMENSIONES DE CAMPO, ANTES DE FABRICAR CUALQUIER ELEMENTO.

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	17/08/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



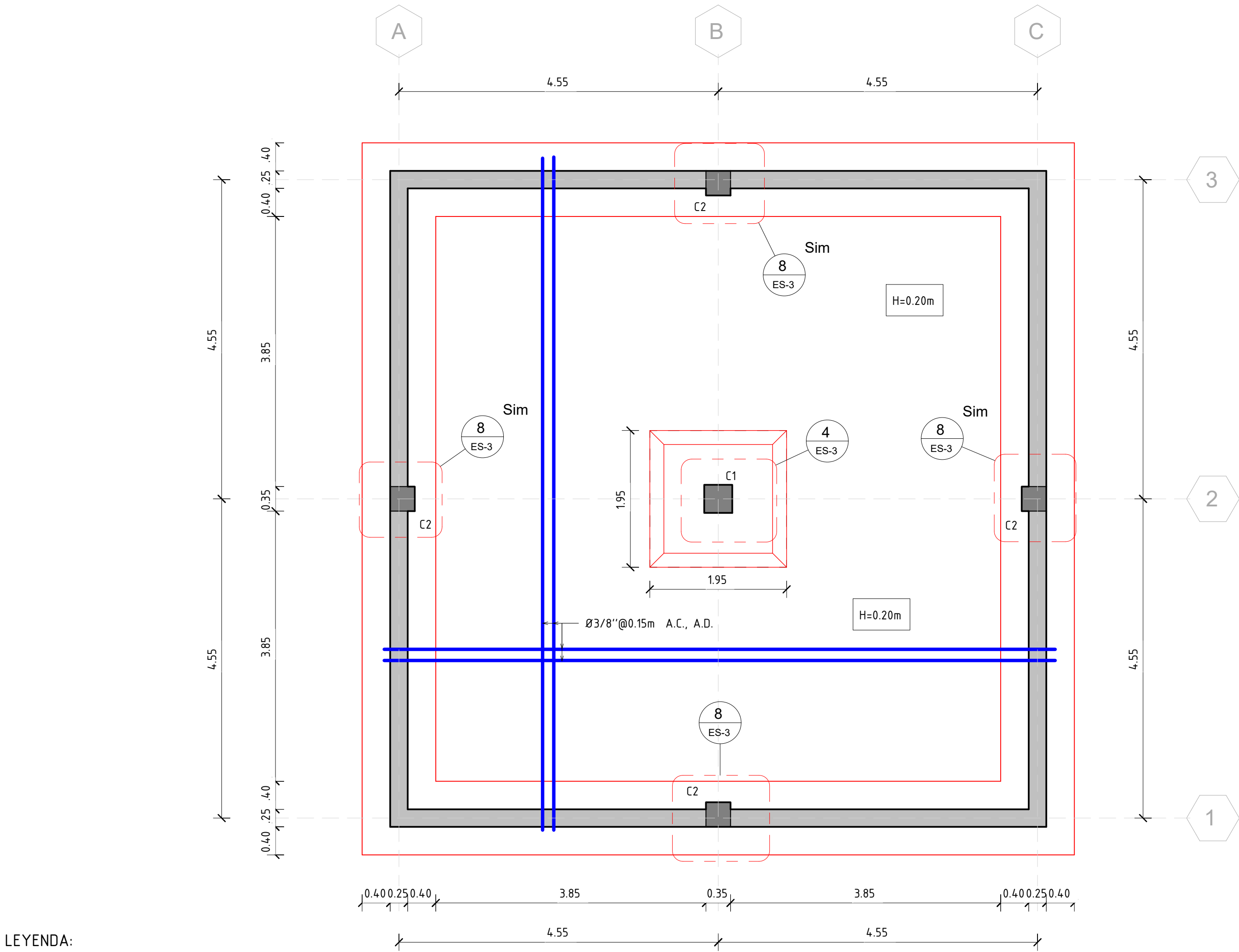
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS
POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Director de Ingeniería	

PERSPECTIVAS Y TABLAS DE
CUANTIFICACION

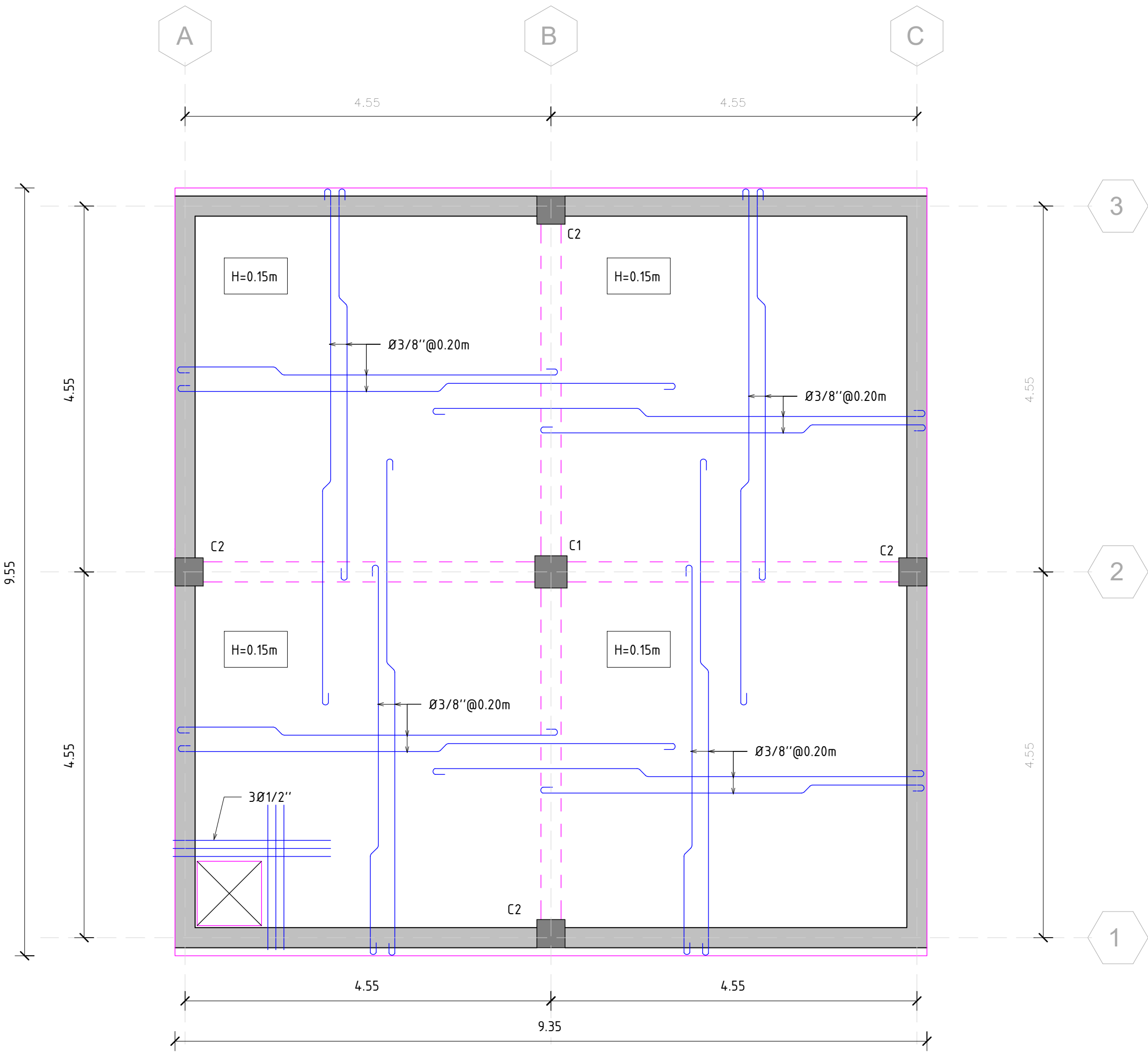
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE
(DEPOSITOS REGULADORES SUPERFICIALES)
(150M3)
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
1:40
Nº PLANO
ES-1

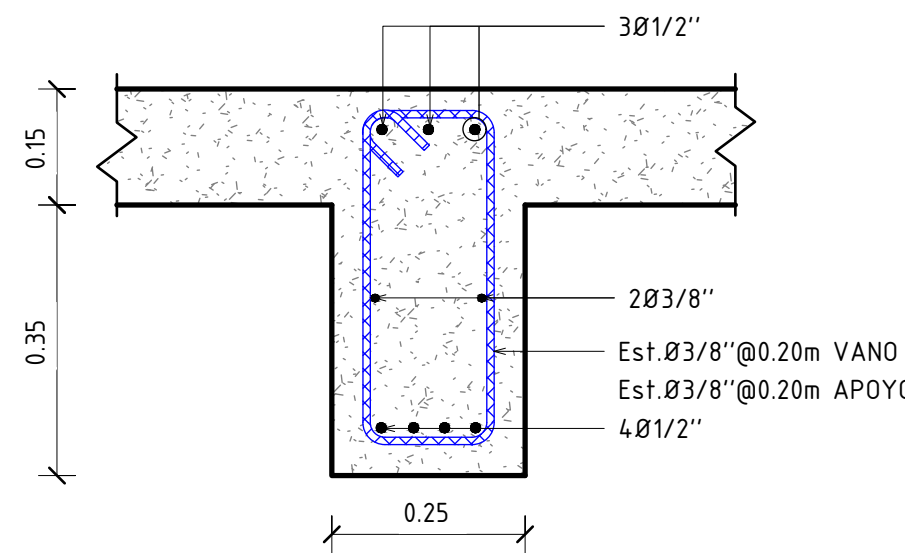
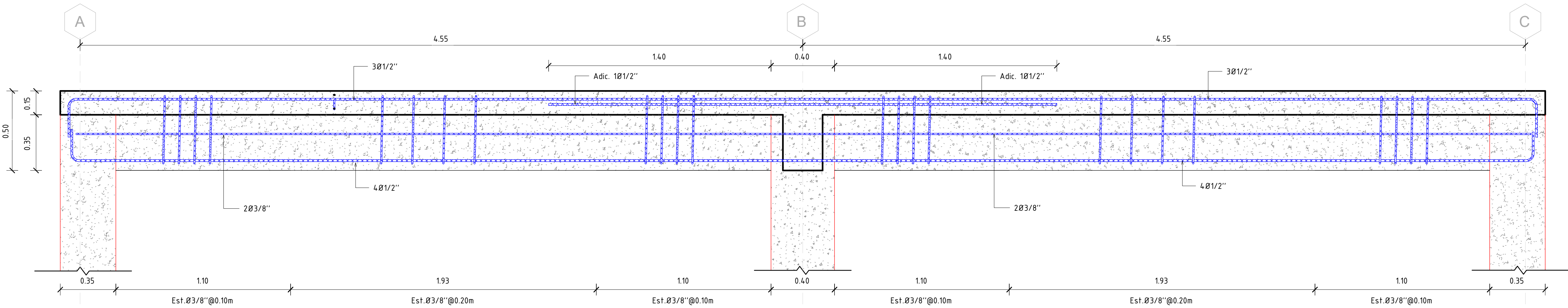


LEYENDA:

- C.I. CARA INFERIOR
- C.S. CARA SUPERIOR
- A.C. AMBAS CARAS
- A.D. AMBAS DIRECCIONES
- C. COLUMNA
- M. MURO
- Z. ZAPATA
- EST. ESTRIBO
- H. ALTURA
- ADIC. ADICIONAL
- ESC. ESCALA



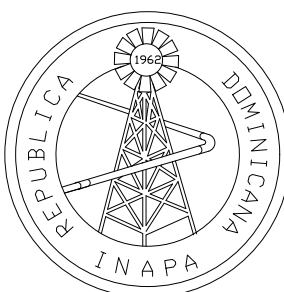
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=280 Kgs/cm2
ACERO	Fy=4200 Kgs/cm2



4 SECCION VIGA V1
Esc. 1 : 10

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- SE DEBERÁN VERIFICAR SIEMPRE LAS DIMENSIONES DE CAMPO, ANTES DE FABRICAR CUALQUIER ELEMENTO.

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	17/08/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



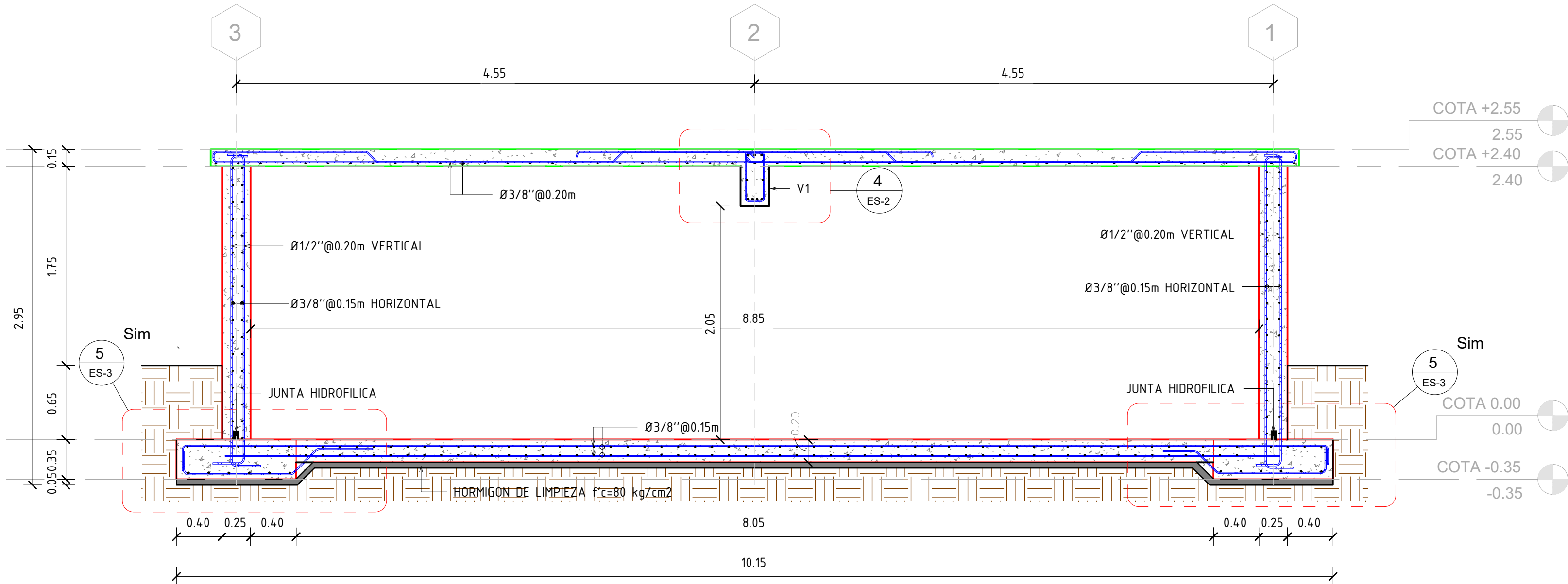
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS
POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Director de Ingeniería	

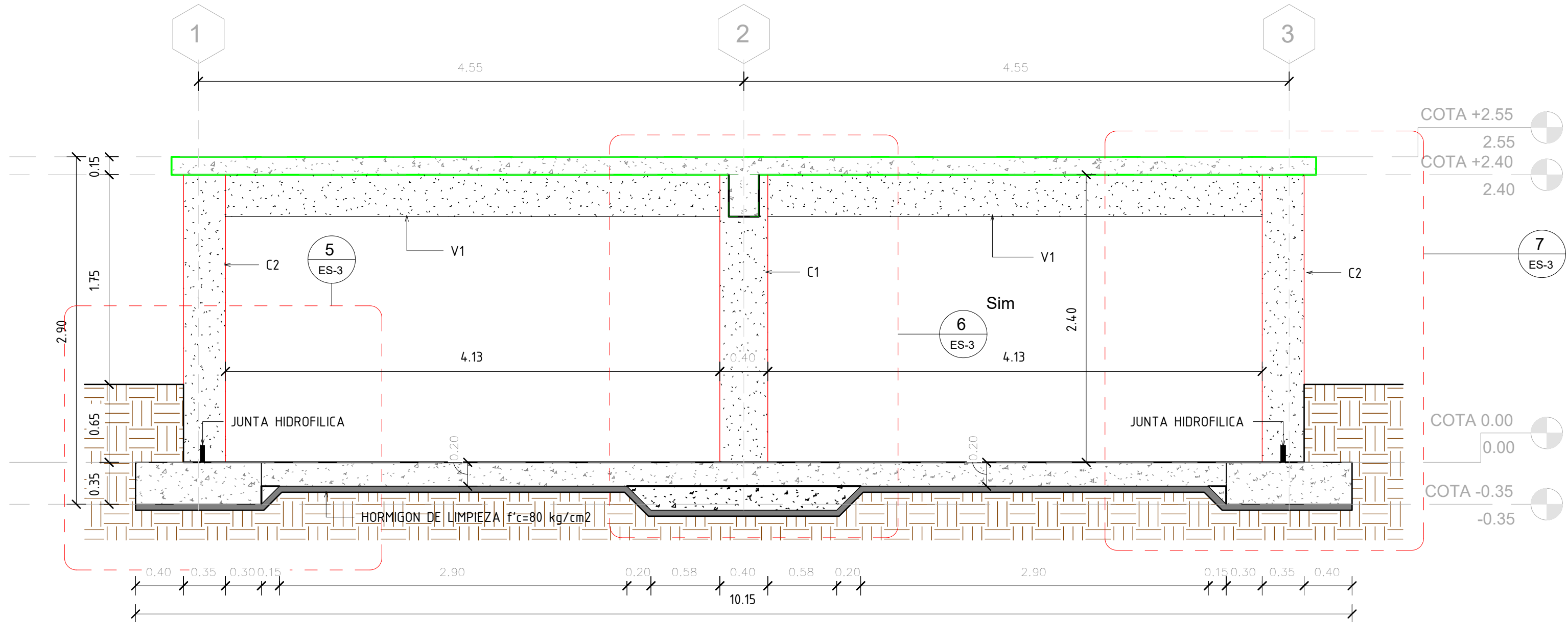
PLANTAS ESTRUCTURALES Y
GENERAL DE VIGA

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE
(DEPOSITOS REGULADORES SUPERFICIALES)
(150M3)
PROVINCIA SANTIAGO

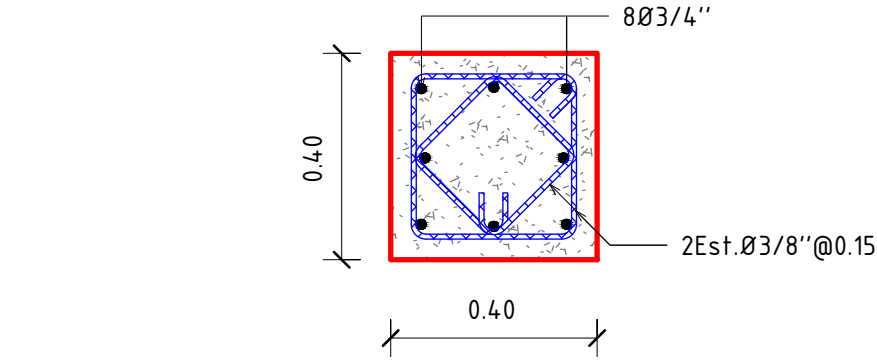
ESCALA
INDICADA
No. PLANO
ES-2



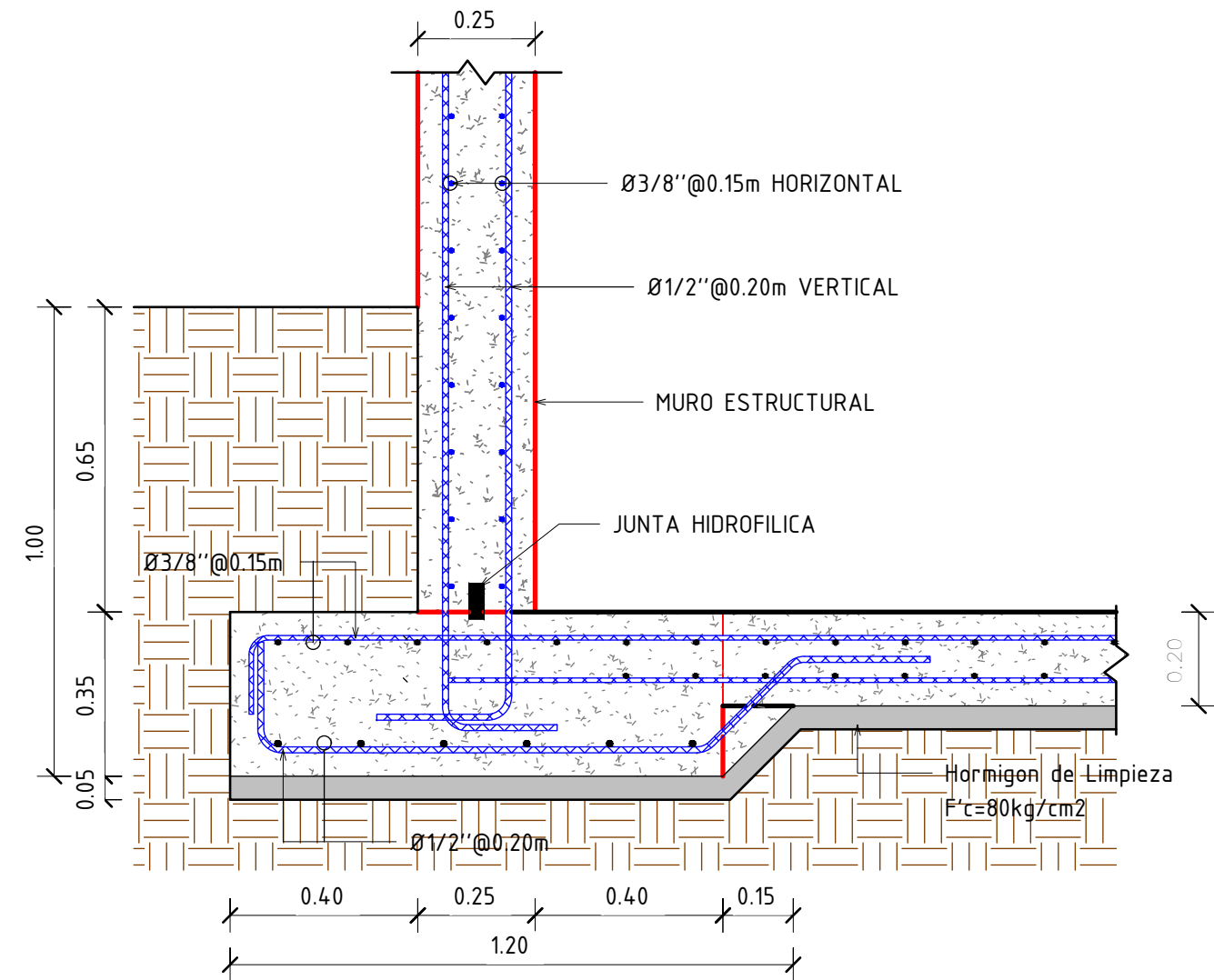
1
ES-3
DETALLE DE ARMADO SECCION 1-1'
Esc. 1 : 33



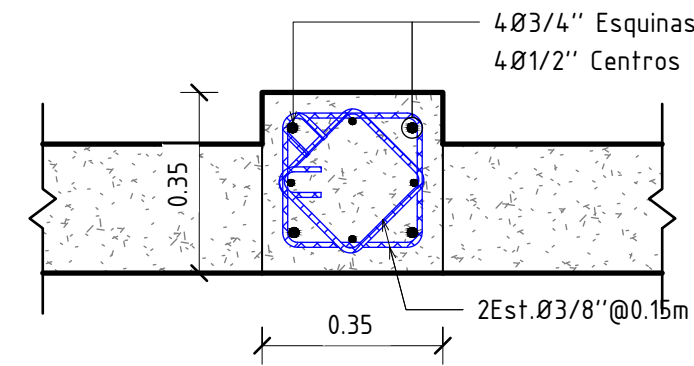
2
ES-3
DETALLE DE ARMADO SECCION 2-2'
Esc. 1 : 33



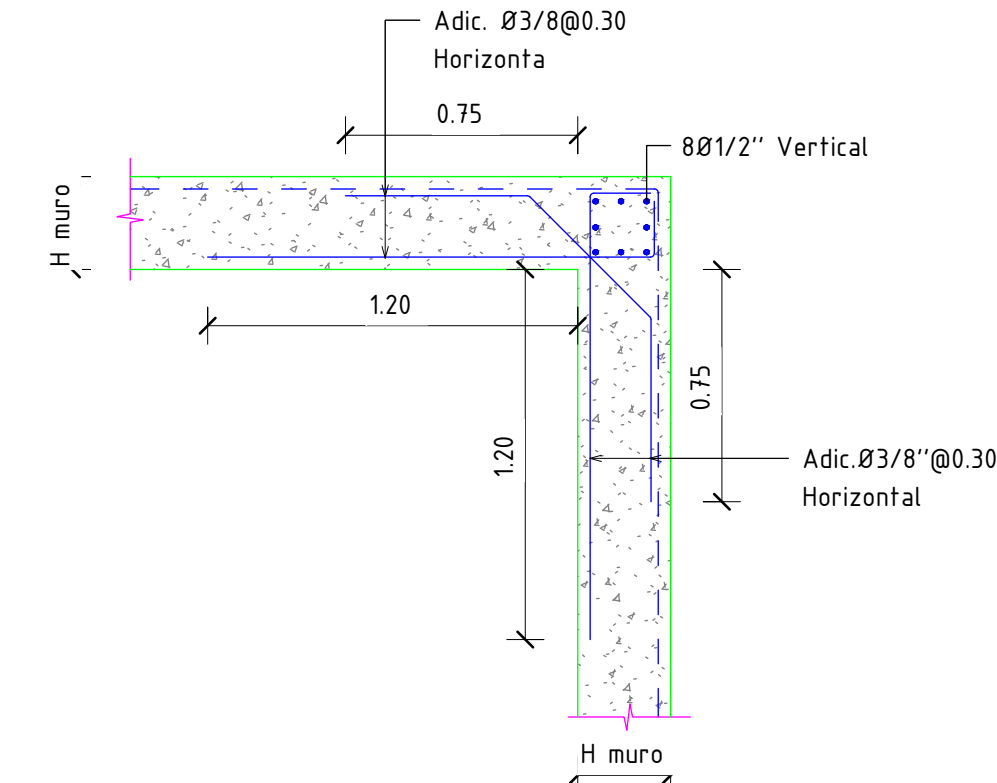
4
ES-3
ARMADO DE COLUMNA C1
Esc. 1 : 15



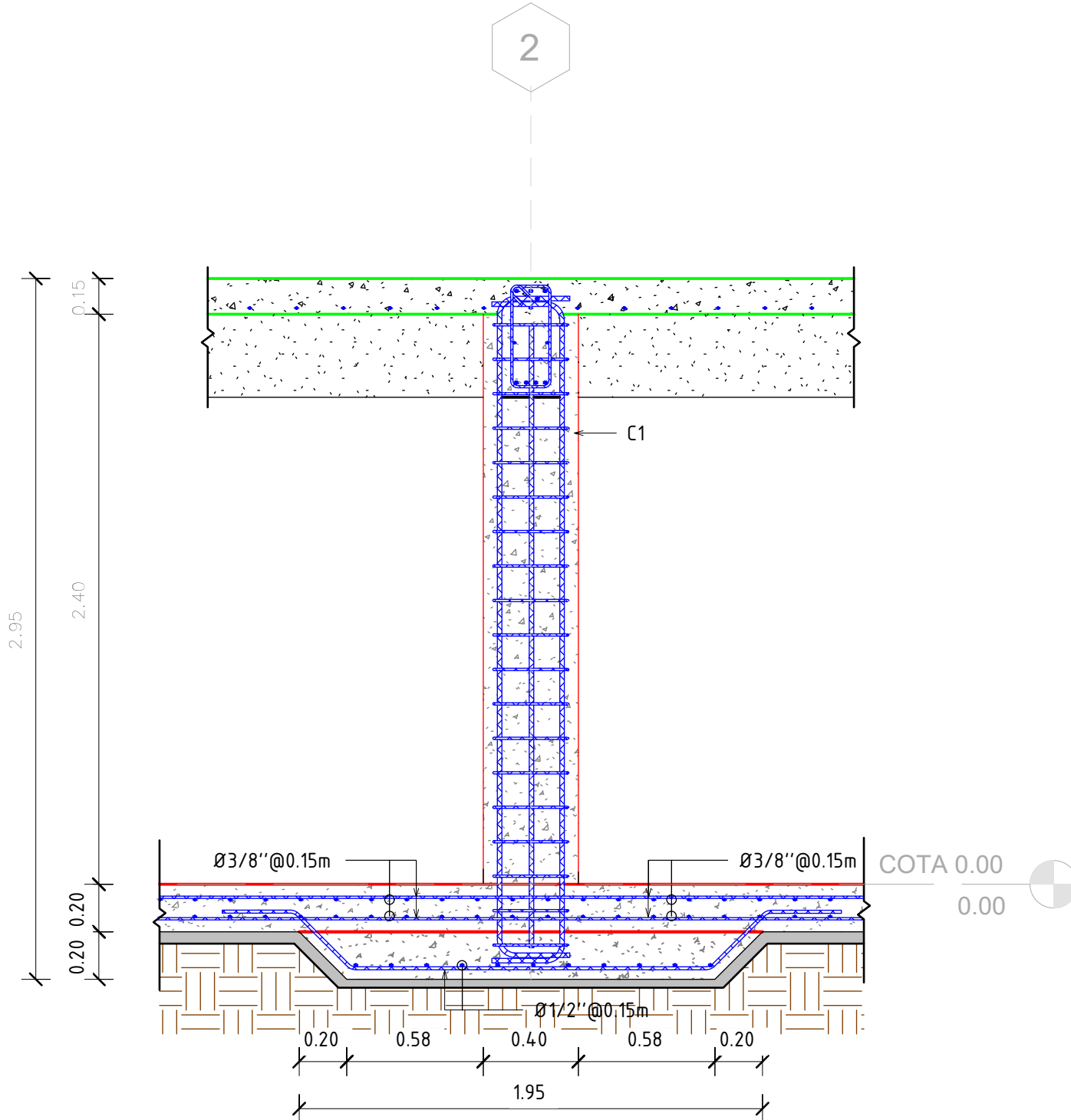
5
ES-3
DETALLE ARMADO DE ZAPATA MURO
Esc. 1 : 15



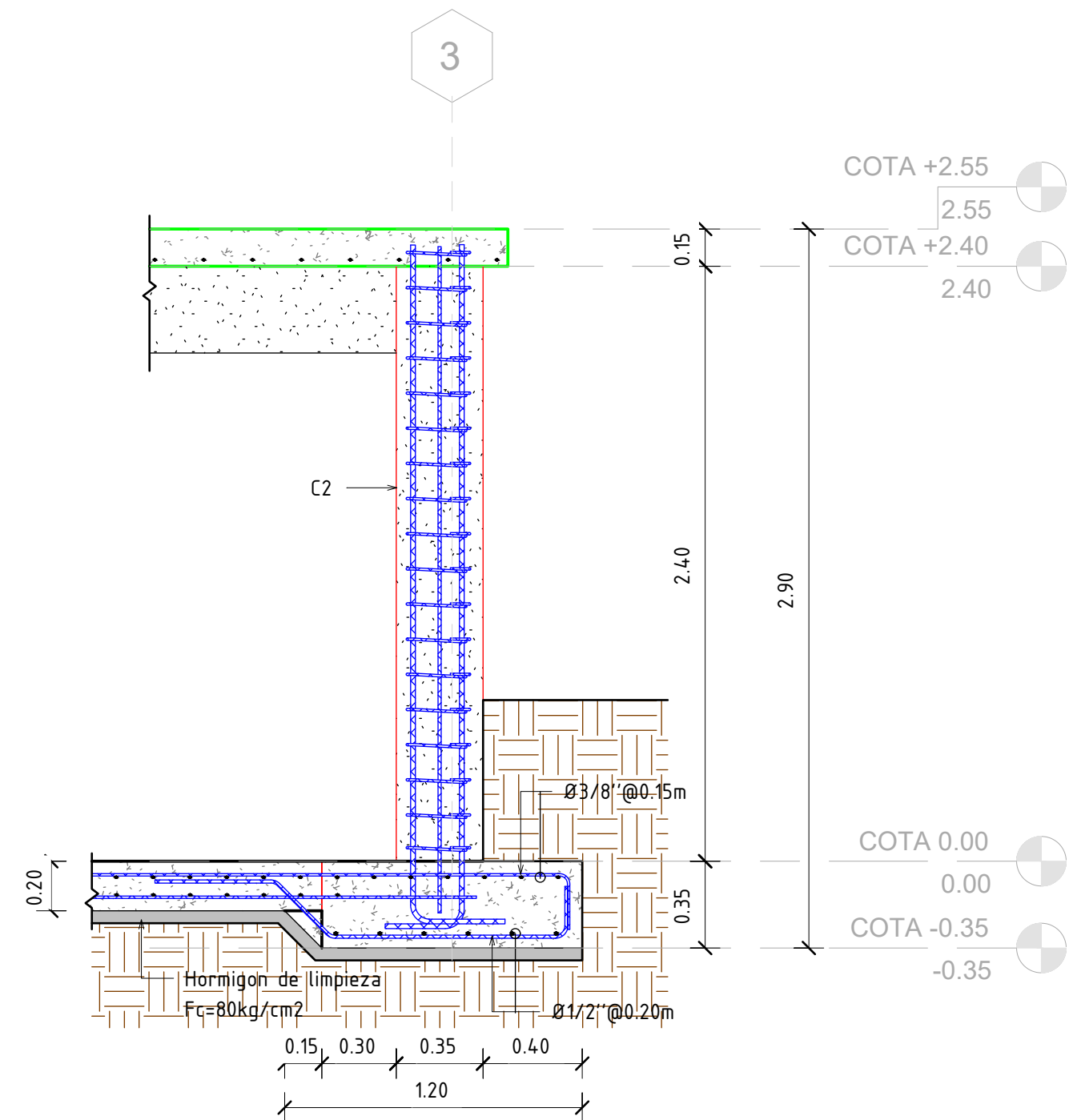
8
ES-3
ARMADO DE COLUMNAS C2
Esc. 1 : 15



3
ES-3
DETALLE EN PLANTA - ESQUINA MURO
Esc. 1 : 25



6
ES-3
DETALLE ARMADO COLUMNA CENTRAL
Esc. 1 : 25

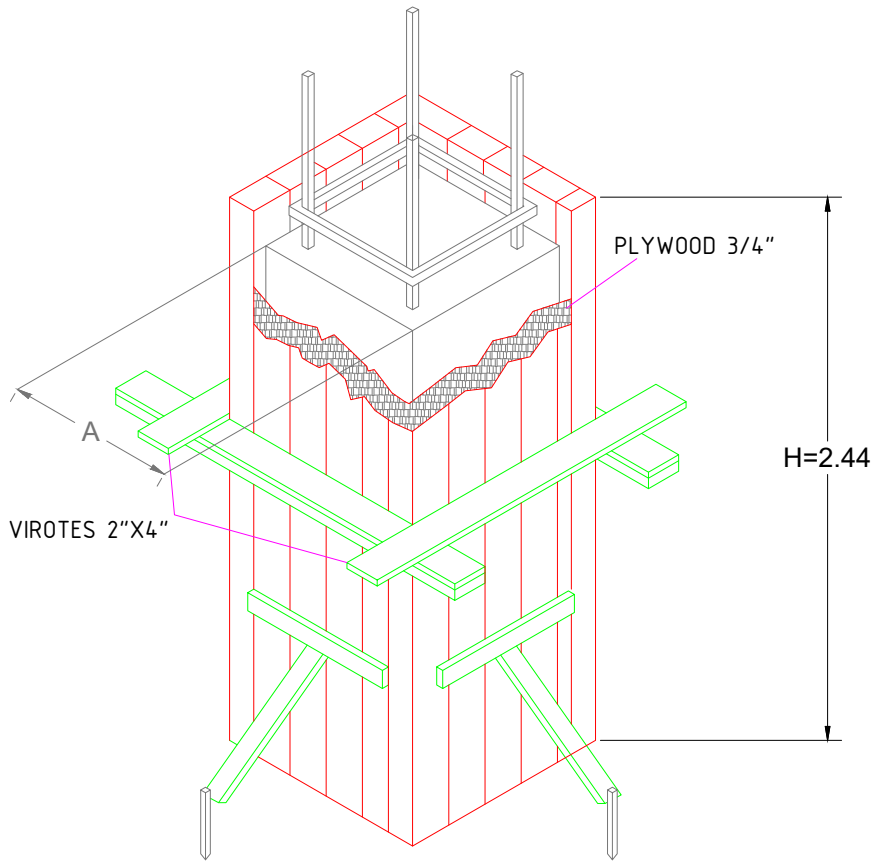


7
ES-3
DETALLE DE ARMADO COLUMNAS -C2
Esc. 1 : 25

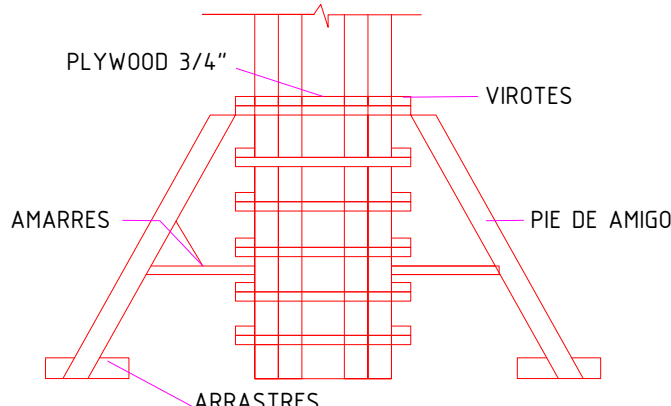
DETALLE DE ARMADO MUROS,
COLUMNAS Y ZAPATA

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE
(DEPOSITOS REGULADORES SUPERFICIALES)
(150M3)
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
ES-3

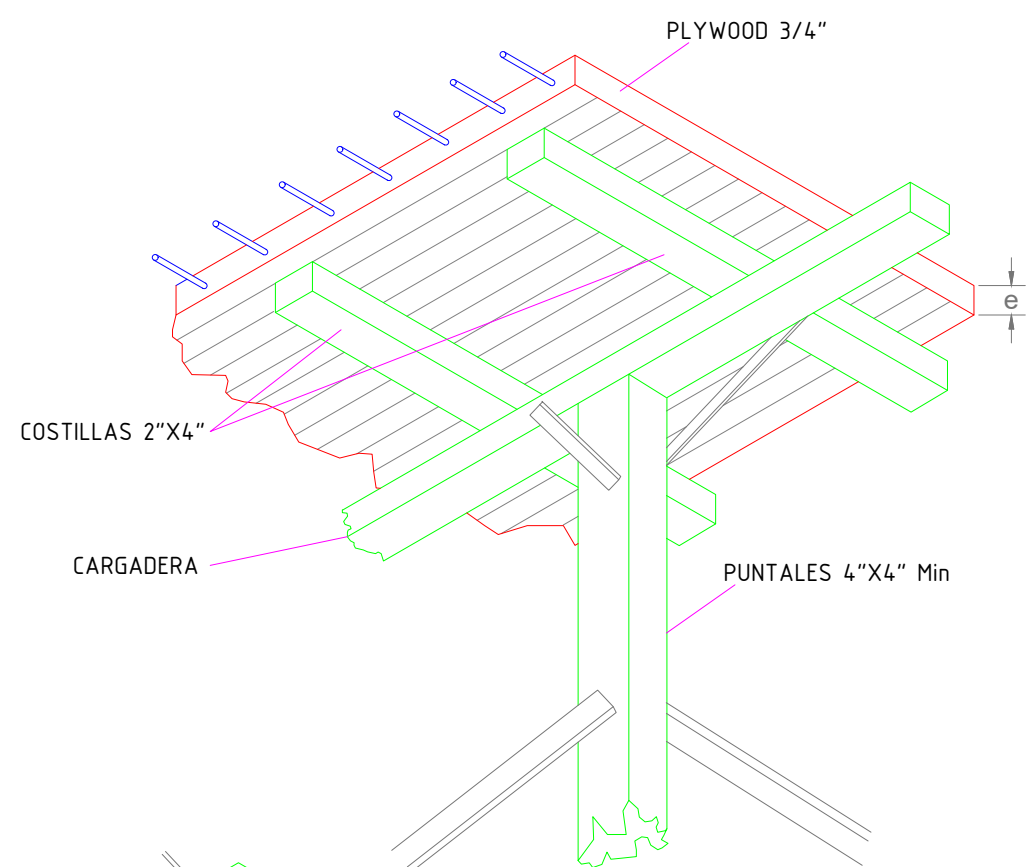


DETALLE ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

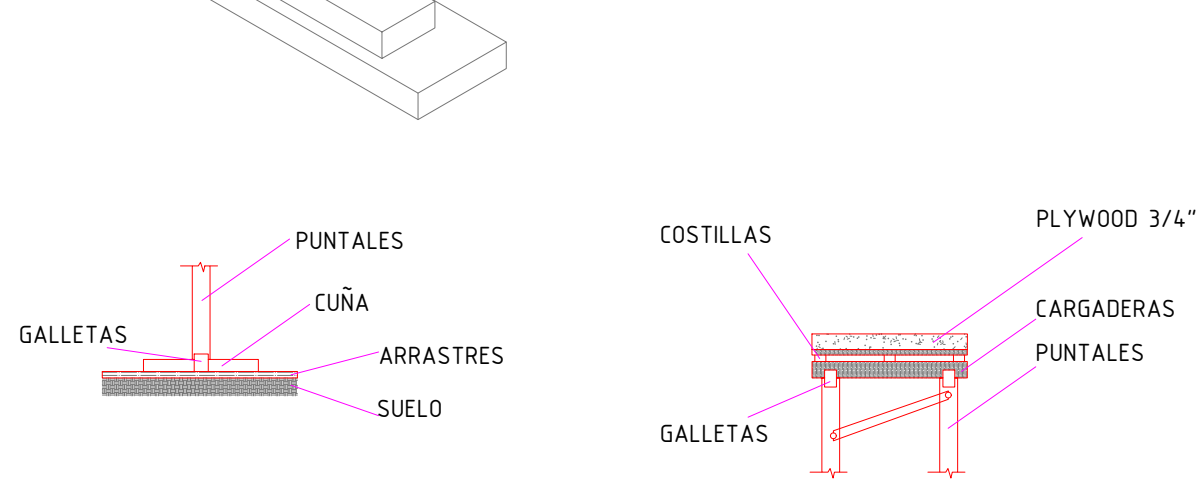


ELEVACION DET. ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

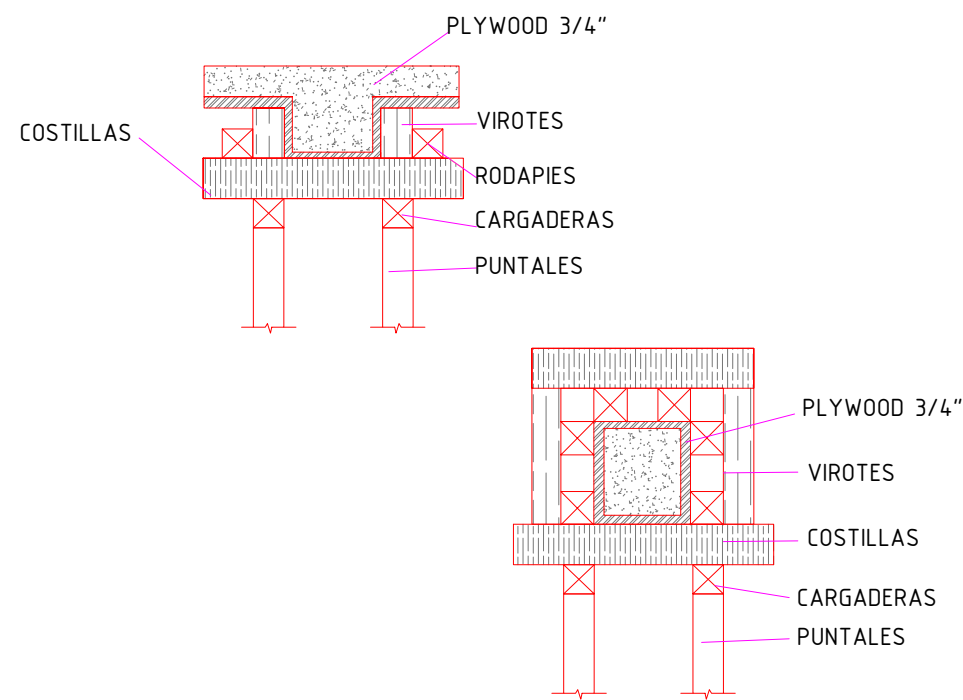
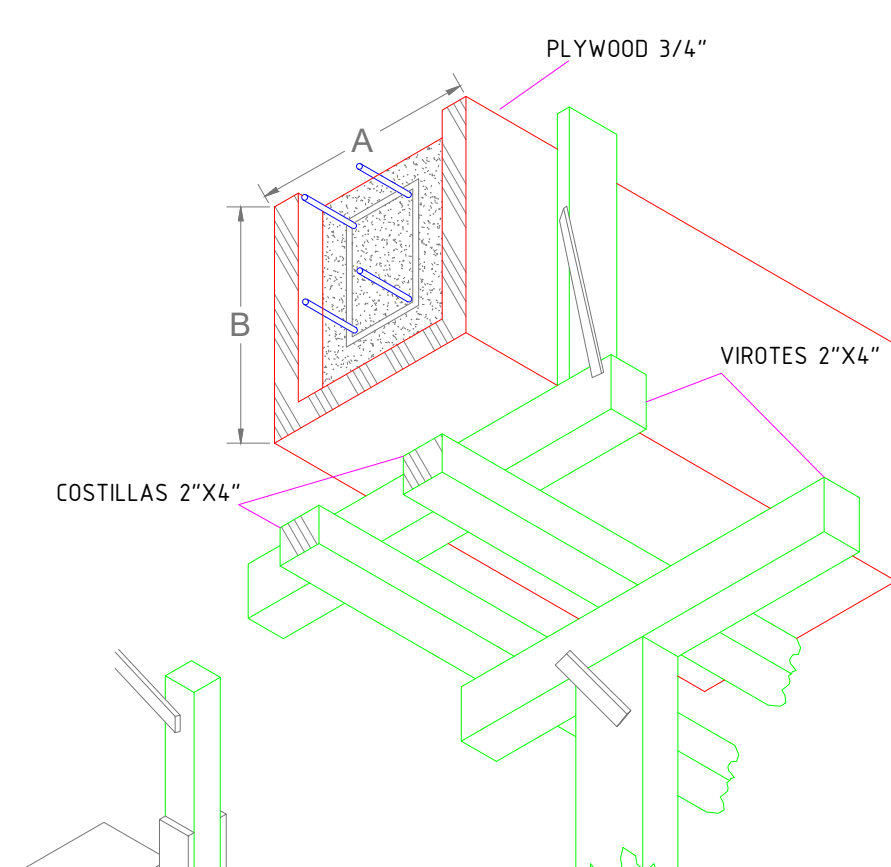
1 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO COLUMNAS
NO ESCALA



DETALLE ENCOFRADO LOSA
NO ESCALA



2 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE LOSAS
NO ESCALA



3 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE VIGAS

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 MAXIMA 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 MAXIMA 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.		

NOTA :
SE RECOMIENDA UTILIZAR MADERA CON MENOS DE 5 USOS.

TIEMPO DE DESENCOFRADO:

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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION 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 MINIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
SEPARACION 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
SEPARACION 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
SEPARACION 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. 2. Independientemente del espaciamento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes. 3. En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizaran por lo menos una línea de puntales en su centro. 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 DE ENCONFRADO DE MUROS

	PRESION MAXIMA EN EL MURO EN KG/M2					
	USANDO FORROS DE 1" EN MADERA ó EN MADERA ó 3/4" EN PLYWOOD					
	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTES VERTICALES DE 2" X 4"	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.45 m	0.40 m	0.30 m
LARGUEROS HORIZONTALES 2" X 4"	0.80 m	0.70 m	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION DE TORNILLOS 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 han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165.						

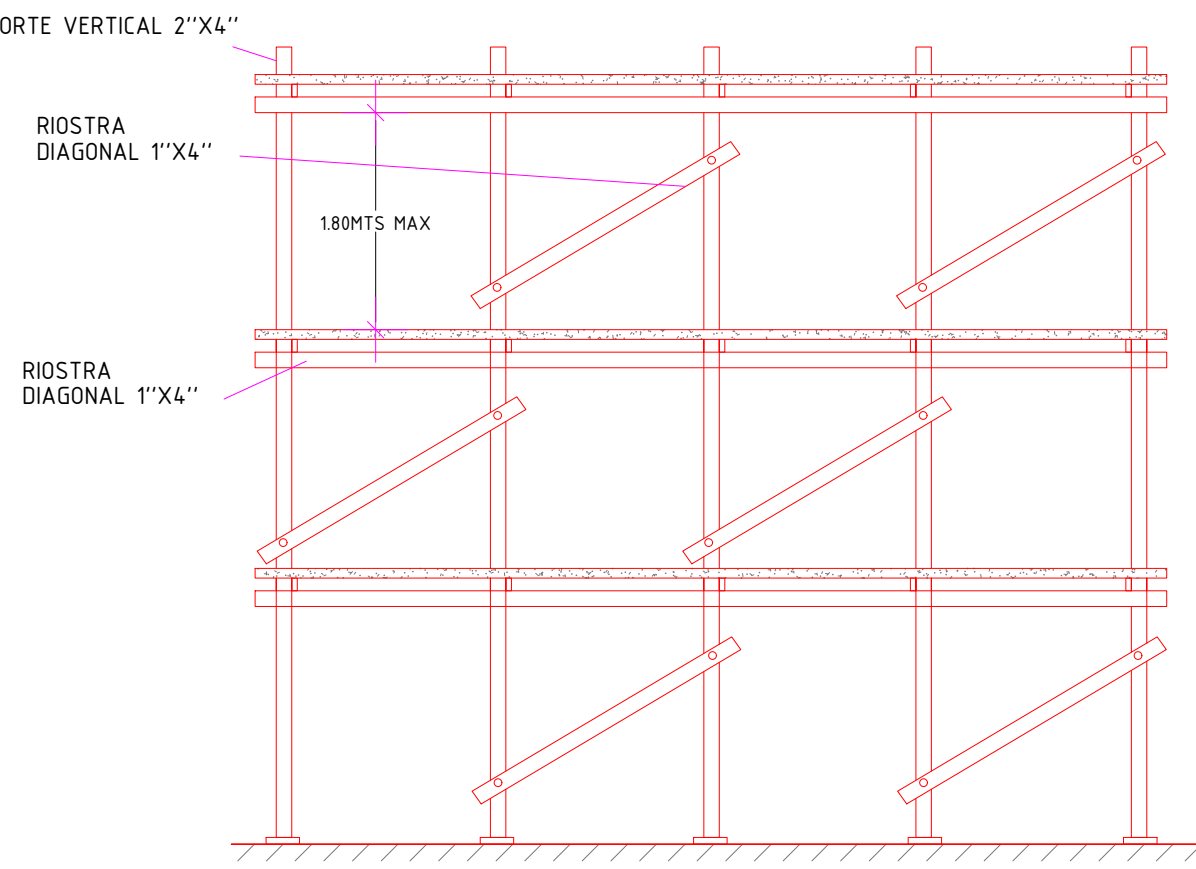
REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONFRADO DE COLUMNAS

SEPARACION VIROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
	DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.					
	0.20 m O MENOS	0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m	0.80 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 0.3 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 espaciamento 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						

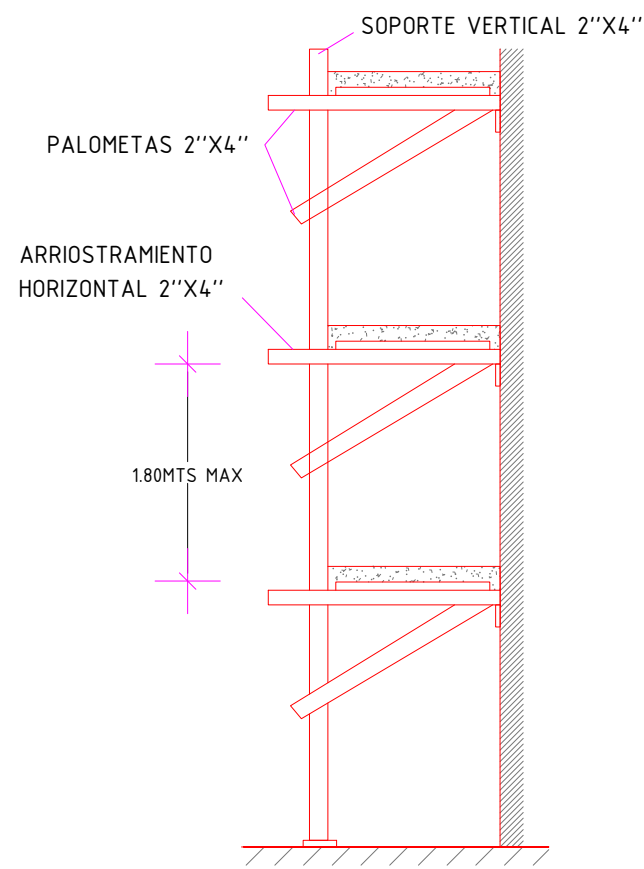
REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONFRADO DE VIGAS

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 arriostros para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se debera calcular los mismos.					

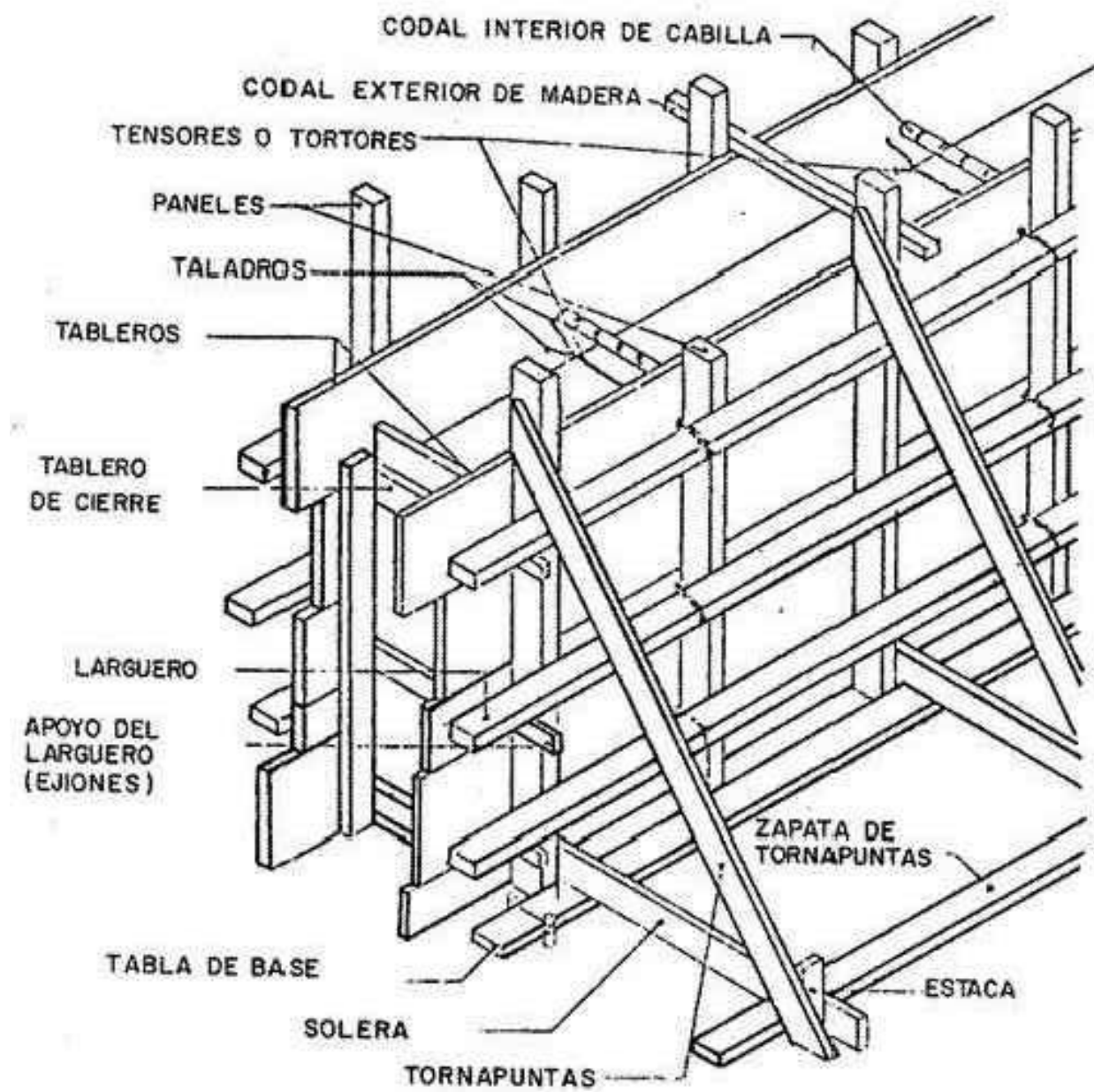
NOTAS GENRALES DE ENCOFRADOS DE MADERA



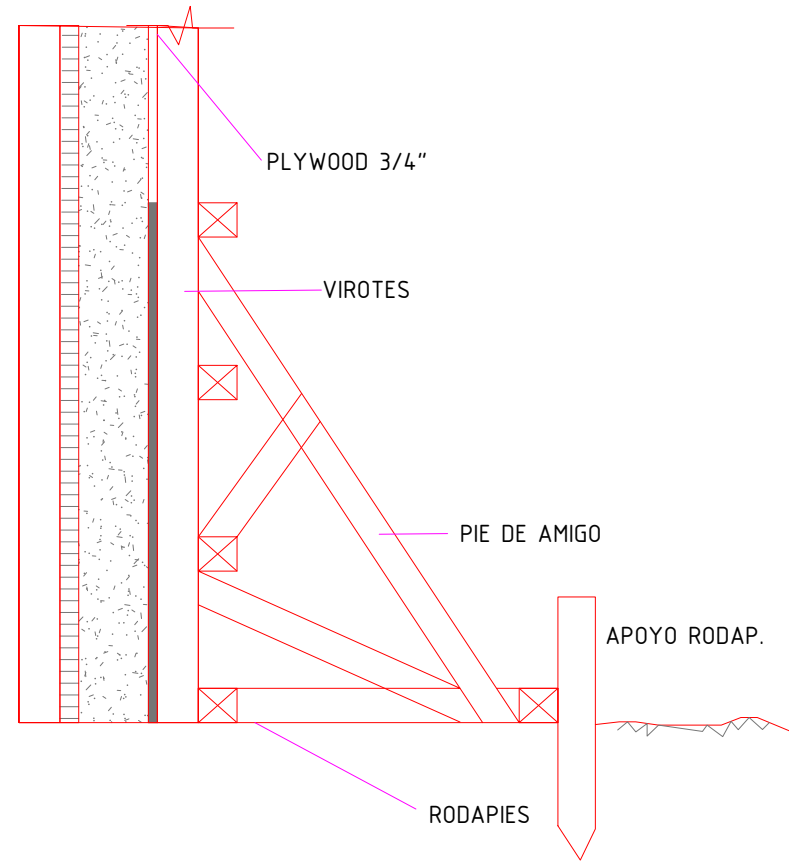
4 DETALLE GENERAL DE COLOCACION DE ANDAMIOS DE MADERA
NO ESCALA



VISTA LATERAL



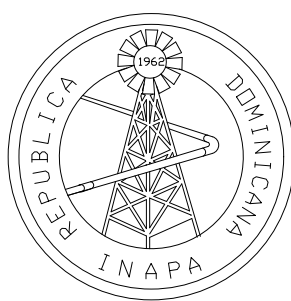
5 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGON
NO ESCALA



NOTAS GENRALES DE ENCOFRADOS DE MADERA

NOTAS:
1- SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- SE DEBERÁN VERIFICAR SIEMPRE LAS DIMENSIONES DE CAMPO, ANTES DE FABRICAR CUALQUIER ELEMENTO.

REVISION	FECHA REVISION	OBJETO REVISION
0	17/08/2021	PLANOS PARA REVISIÓN



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 Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Roberto Mieses Francisco Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Ing. José M. Aybar Director de Ingeniería	

DETALLES DE ENCOFRADO

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO DE NAVARRETE
(DEPOSITOS REGULADORES SUPERFICIALES)
(150M3)
PROVINCIA SANTIAGO

ESCALA

1:100

No. PLANO

ES-4