

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
(INAPA)

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DISEÑO DE SISTEMAS DE ACUEDUCTOS

**CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
(PLANTA POTABILIZADORA FILTRACIÓN RÁPIDA, CAPACIDAD 20 LPS)**

PROVINCIA HATO MAYOR

**REPÚBLICA DOMINICANA**  
**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS**  
**(INAPA)**  
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**



LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

**COORDENADAS UTM**

N=2102262.859  
E=472296.145



UBICACIÓN DEL PROYECTO  
ESC.: 1:750

**ÍNDICE DE PLANOS**

1. PLANOS DE PERFILES		No.	7. PLANOS CASA DE OPERADOR		No.
Planta de Ubicación y Perfil de la Planta	1.1		Casa de Operador	7.1	
Perfil de Camino y Secciones Transversales	1.2		Sistema de Depuración	7.2	
Perfil Depósito Retrolavado	1.3				
2. PLANOS DE PLANTAS		No.	8. PLANOS ESTRUCTURALES		No.
Planta de Conjunto	2.1		Notas Generales	8	
Planta General	2.2		Plano de Fundaciones	8.1	
Planta de Fondo	2.3		Plano Estructural de Pasarelas	8.2	
Planta de Pasarelas	2.4		Secciones A-A'	8.3	
Planta de Tuberías	2.5		Secciones B-B', C-C', D-D' y E-E'	8.4	
			Secciones F-F' y G-G'	8.5	
			Planta Estructural Techo y Sección	8.6	
			Detalles de Encofrado	8.7	
3. PLANOS DE PERFIL HIDRÁULICO - SECCIONES		No.	9. PLANOS DE DETALLES		No.
Perfil Hidráulico	3.1		Detalle Falso Fondo y Toberas Filtros	9.1	
Secciones A-A', B-B' y C-C'	3.2		Detalle Válvulas y Compuertas	9.2	
Secciones D-D', E-E' y F-F'	3.3		Detalle Juntas y Mangas en Muros	9.3	
Sección de Tuberías a Depósito	3.4		Detalles Generales	9.4	
			Detalle Elevador de Sulfato	9.5	
			Detalles Varios	9.6	
			Detalle Verja Perimetral	9.7	
4. PLANOS FLOCULADORES		No.	10. PLANO CASA DE BOMBAS		No.
Secciones Floculadores	4.1		Casa de Bombas	10.1	
Detalles Placas Floculador	4.2				
5. PLANOS CASA DE CLORACIÓN		No.	11. PLANOS CASA DE CONTROL		No.
Vistas de Casa de Cloración	5.1		Casa de Control	11.1	
Electrificación Caseta Cloración	5.2				
6. PLANOS CASA DE QUÍMICOS		No.	12. PLANOS ELÉCTRICOS		No.
Plantas Arquitectónicas	6.1		Conjunto Eléctrico	12.1	
Plantas Dimensionadas	6.2		Casa de Operador y Casa de Químicos	12.2	
Secciones	6.3		Caseta de Controles	12.3	
Elevaciones	6.4		Diagrama Unifilar	12.4	
Detalles Estructurales-Notas Generales	6.5		Media Tensión	12.5	
Plano de Fundaciones	6.6				
Plantas Estructurales	6.7		13. PLANOS DEPÓSITO PARA RETROLAVADO 100M3		No.
Plantas Estructurales	6.8		Planta Dimensionada	13.1	
Detalles de Encofrado	6.9		Notas Generales	13.2	
Plano Eléctrico	6.10		Perspectivas Generales	13.3	
Plantas Sanitarias	6.11		Planta de Fundaciones y Detalles	13.4	
			Plantas Estructurales y General de Viga	13.5	
			Detalles de Armado Muros, Columnas y Zapata	13.6	
			Detalles de Encofrado	13.7	
			Registro de Desagüe	13.8	

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)



**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS**  
**INAPA**  
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Departamento Técnico
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Fría Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN E ÍNDICE

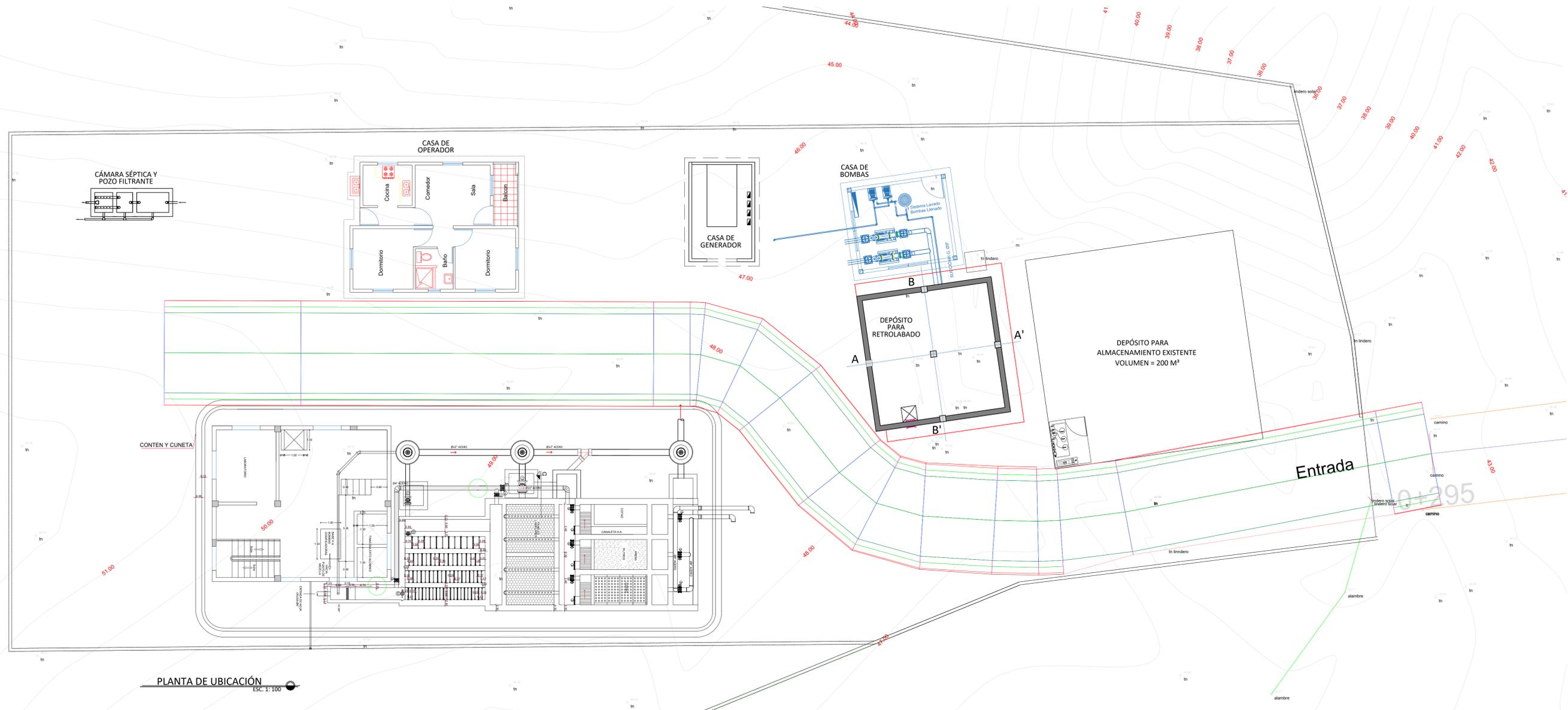
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA

1:750

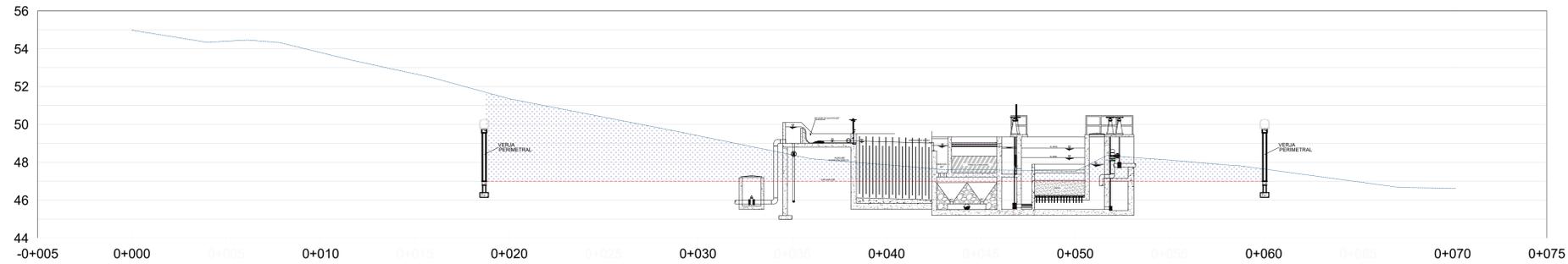
No. PLANO

1



PLANTA DE UBICACIÓN  
ESC. 1:100

PERFIL PLANTA  
ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
ESC. VERTICAL: 1:1000



PERFIL DE PLANTA  
ESC. 1:150

COTA DE EXPLANACIÓN 47.00  
COTA DE ENTRADA 49.88  
COTA DE SALIDA 47.75

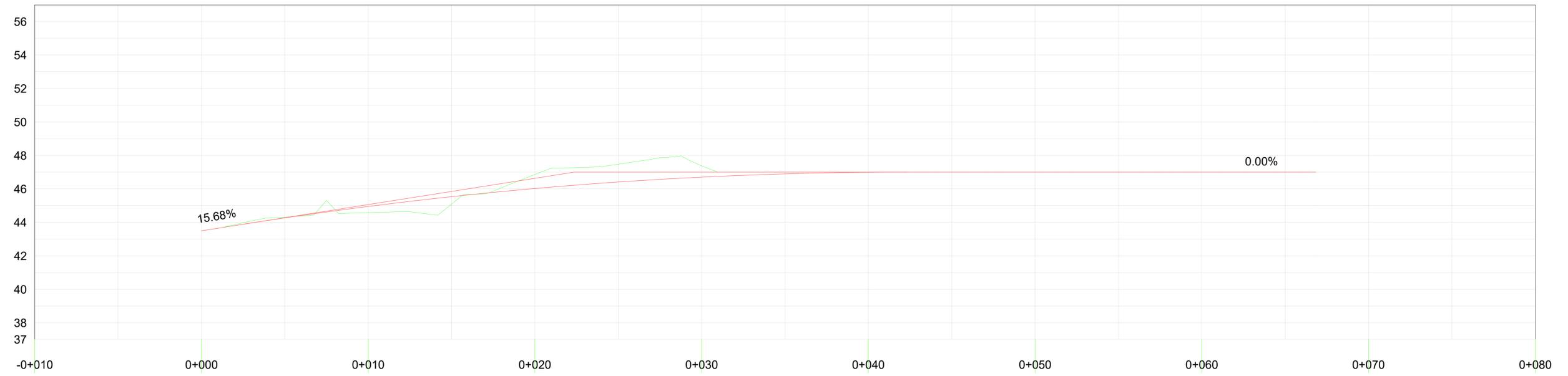
COTA DE FUNDACIÓN FLOCULADOR 45.53  
COTA DE FUNDACIÓN SEDIMENTADOR 45.20  
COTA DE FUNDACIÓN FILTROS 45.20

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

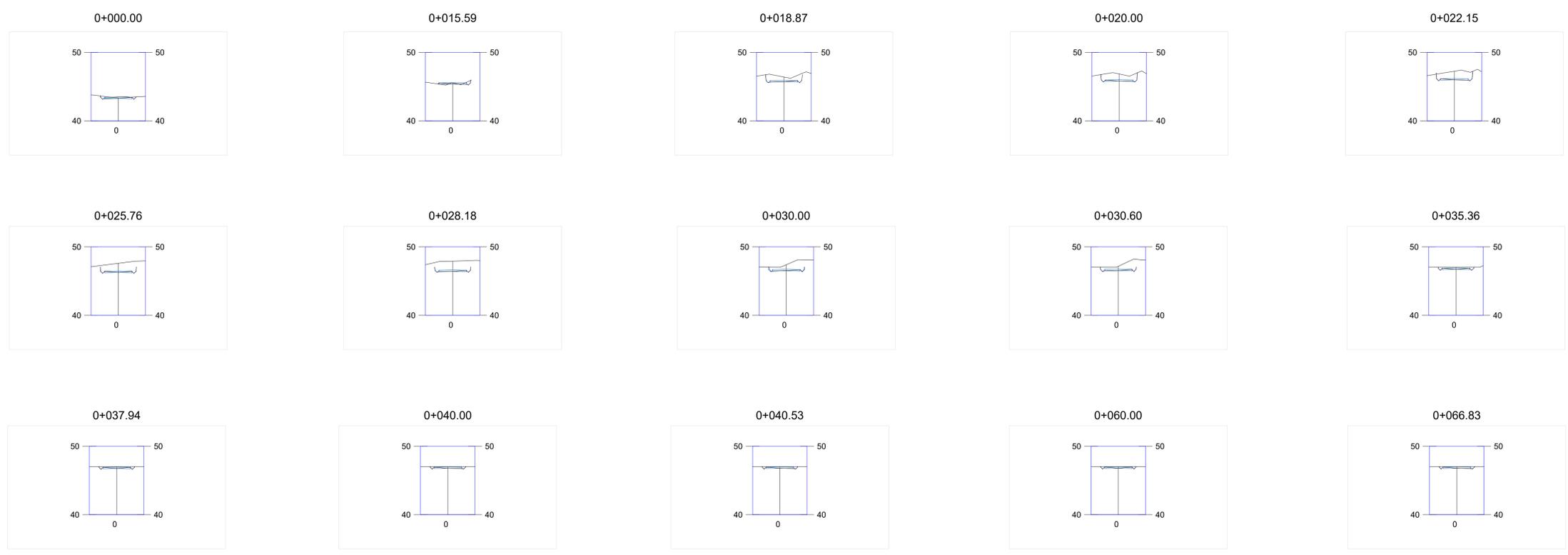
NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN		<b>INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS</b> <b>INAPA</b> DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos	UBICACIÓN Y PERFIL DE PLANTA	CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA ACUEDUCTO LAS CAÑITAS PROVINCIA: HATO MAYOR	ESCALA
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN			REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano			INDICADA
					VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico		No. PLANO	
					APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería			1.1	

PERFIL DEL CAMINO  
 ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
 ESC. VERTICAL: 1: 1000



PERFIL DEL CAMINO  
 ESC. 1: 125

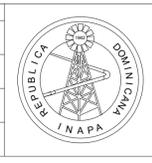


SECCIONES TRANSVERSALES  
 ESC. 1: 350

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
 Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

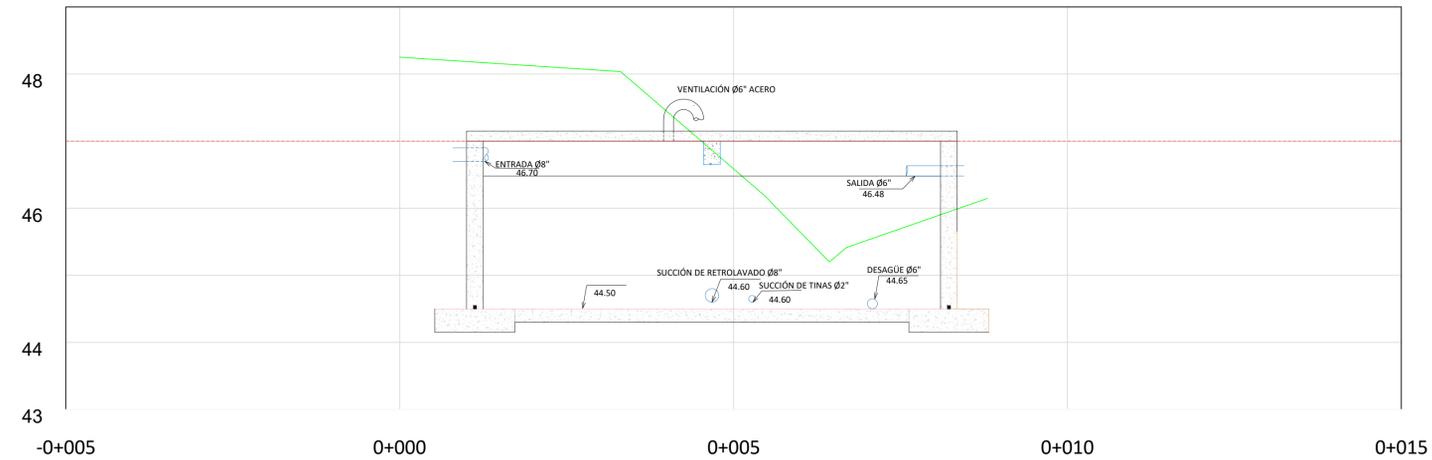
DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PERFIL DEL CAMINO Y SECCIONES TRANSVERSALES

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA	INDICADA
No. PLANO	1.2

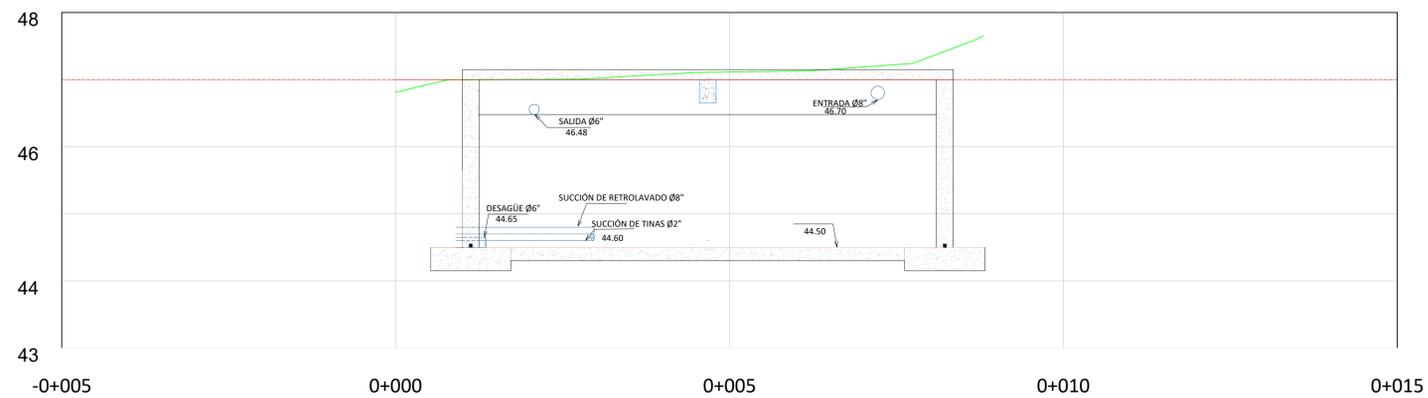
SECCIÓN A-A' DEPÓSITO  
 ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
 ESC. VERTICAL: 1: 1000



SECCIÓN A-A'

ESC. 1: 50

SECCIÓN B-B' DEPÓSITO  
 ESC. HORIZONTAL: 1:1000  
 ESC. VERTICAL: 1: 1000



SECCIÓN B-B'

ESC. 1: 50

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
 Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos  
 REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.  
 VISTO: Ing. Sócrates García Frías  
 Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos

DIBUJO: Ing. Andrés Santos  
 REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano  
 VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez  
 Encargado Depto. Técnico

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

DEPÓSITO RETROLAVADO 100 M3  
 SECCIONES A -A' y B -B'

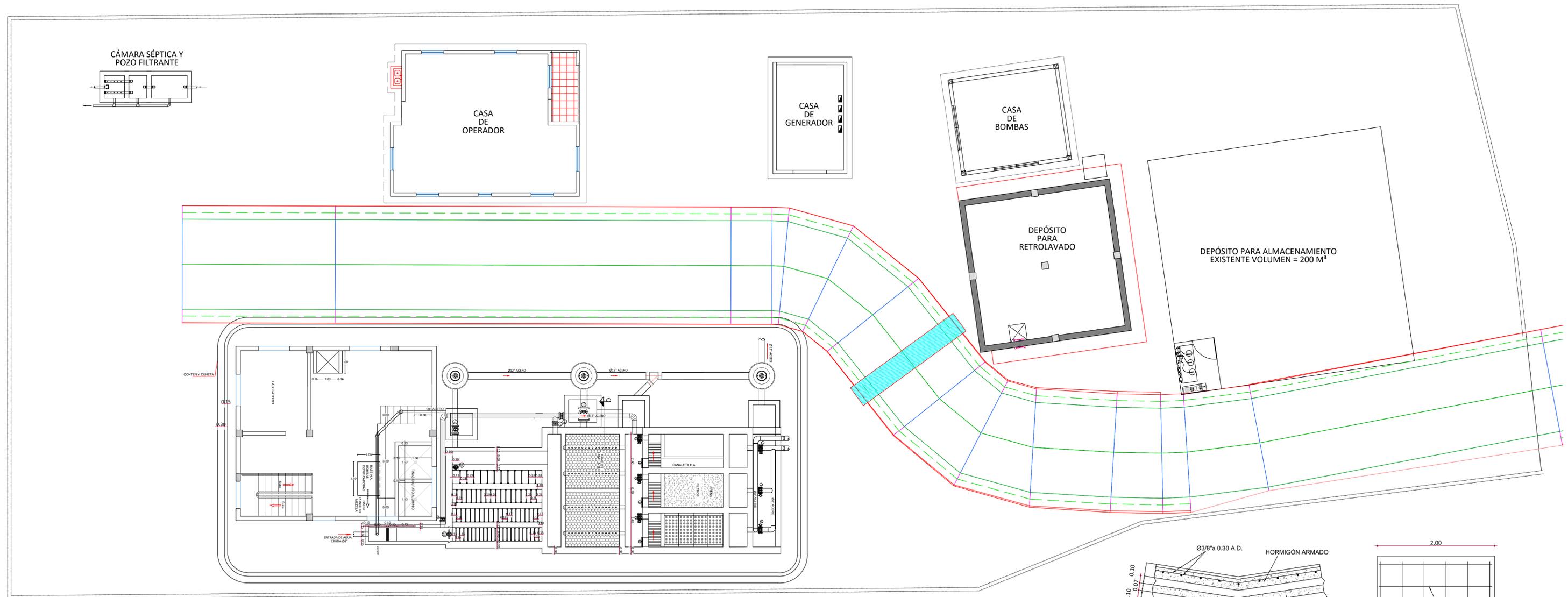
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

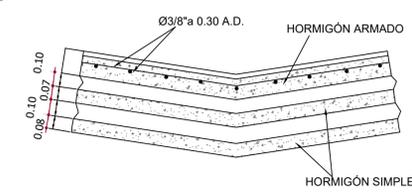
INDICADA

No. PLANO

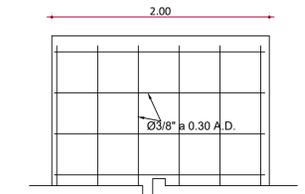
1.3



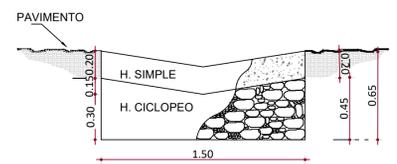
PLANTA DE CONJUNTO  
ESC. 1:80



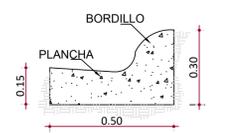
CORTE BADÉN



DETALLE DE ARMADURA BADÉN



SECCIÓN BADÉN



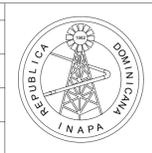
SECCIÓN CUNETTA

DETALLE BADÉN TIPO

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



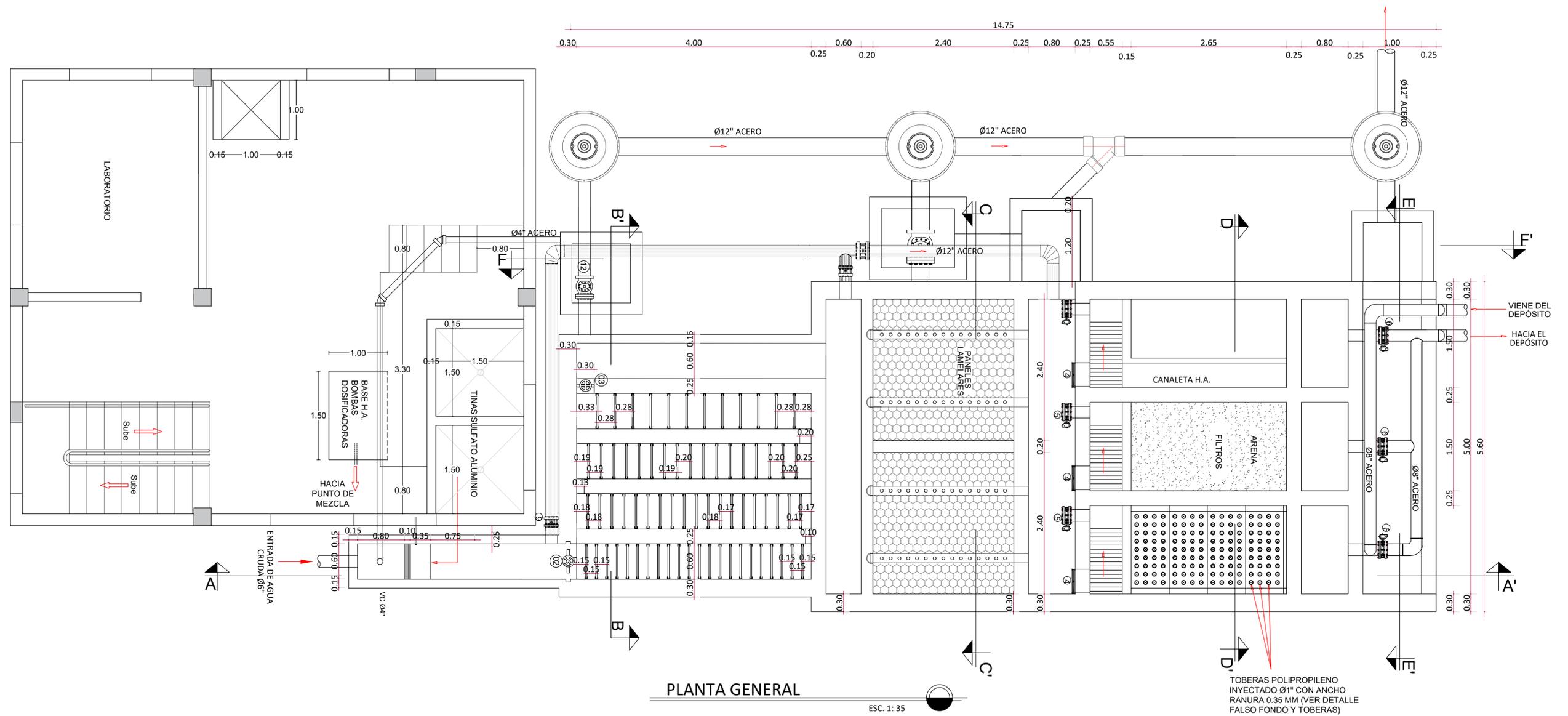
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANTA DE CONJUNTO

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA	INDICADA
No. PLANO	2.1



PLANTA GENERAL

ESC. 1: 35

LEYENDA VÁLVULAS Y COMPUERTAS

Cod.	Descripción	Cantidad	Diámetro		Dimensiones Compuerta		Dimensiones Hueco	
			(m)	(pulg)	Ancho (m)	Altura (m)	Ancho (m)	Altura (m)
①	Válvula de Compuerta, Entrada Agua Cruda, con Junta Tipo Dresser	1	0.203	8				
②	Compuerta tipo Channel Acero Inoxidable, Entrada Floculador.	1			0.70	0.50	0.60	0.50
③	Compuerta tipo Channel Acero Inoxidable, Entrada Floculador.	1			0.70	0.50	0.60	0.50
④	Compuerta tipo Mural Acero Inoxidable, Entrada Filtros.	3			0.40	0.40	Ø 0.30	Ø 0.30
⑤	Válvula de Mariposa, Desagüe Agua Retrolavado Filtros.	3	0.203	8				
⑥	Válvula de Mariposa, Salida Agua Filtrada, con Junta Tipo Dresser.	3	0.203	8				
⑨	Válvula de Mariposa, Filtración Directa.	1	0.203	8				
⑩	Válvula de Mariposa, Sedimentación Directa.	1	0.203	8				
⑪	Válvula de Mariposa, Paso Directo Hacia Filtros.	1	0.203	8				
⑫	Válvula de Compuerta, Desagüe Fondo Floculador.	1	0.203	8				
⑬	Válvula de Compuerta, Desagüe Fondo Sedimentador.	1	0.304	12				

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANTA GENERAL

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

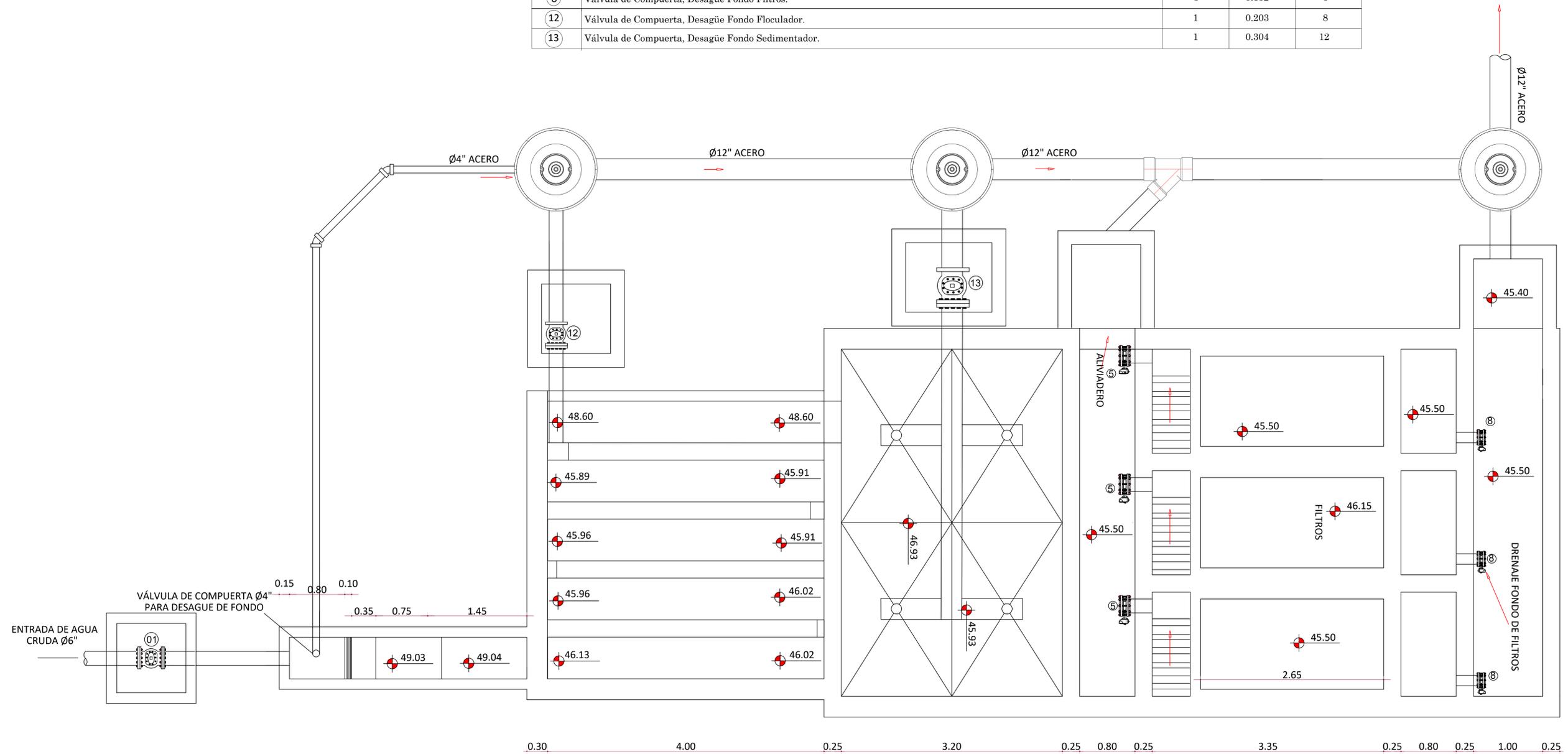
INDICADA

No. PLANO

2.2

LEYENDA VÁLVULAS Y COMPUERTAS

Cod.	Descripción	Cantidad	Diámetro	
			(m)	(pulg)
①	Válvula de Compuerta, Entrada Agua Cruda, con Junta Tipo Dresser	1	0.152	6
⑤	Válvula de Mariposa, Desagüe Agua Retrolavado Filtros.	3	0.203	8
⑧	Válvula de Compuerta, Desagüe Fondo Filtros.	3	0.152	6
⑫	Válvula de Compuerta, Desagüe Fondo Floculador.	1	0.203	8
⑬	Válvula de Compuerta, Desagüe Fondo Sedimentador.	1	0.304	12



PLANTA DE FONDO

ESC. 1: 30



NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



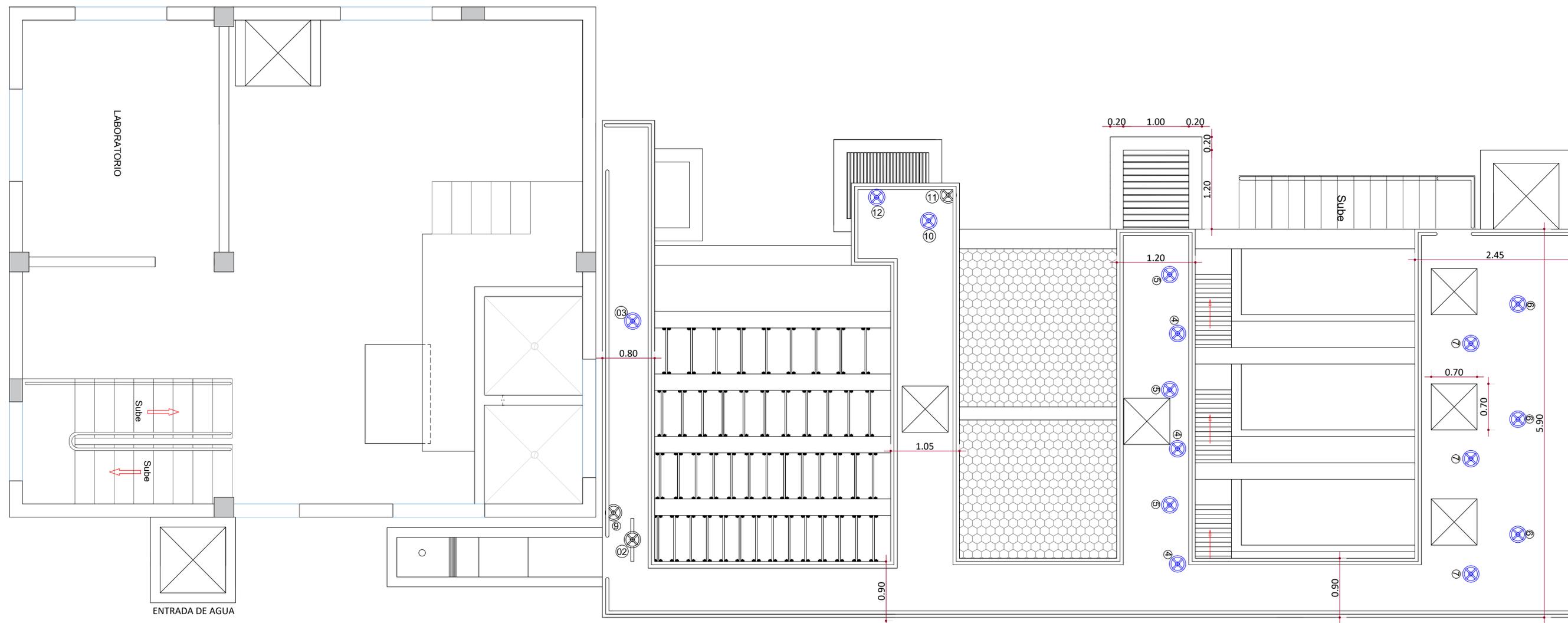
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANTA DE FONDO

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
2.3



LEYENDA VÁLVULAS Y COMPUERTAS

Cod.	Descripción	Cantidad	Diámetro		Dimensiones Compuerta		Dimensiones Hueco	
			(m)	(pulg)	Ancho (m)	Altura (m)	Ancho (m)	Altura (m)
②	Compuerta tipo Channel Acero Inoxidable, Entrada Floculador.	1			0.70	0.50	0.60	0.50
③	Compuerta tipo Channel Acero Inoxidable, Salida Floculador.	1			0.30	0.50	0.30	0.50
④	Compuerta tipo Mural Acero Inoxidable, Entrada Filtros.	3			0.40	0.40	Ø 0.30	Ø 0.30
⑤	Válvula de Mariposa, Desagüe Agua Retrolavado Filtros.	3	0.203	8				
⑥	Válvula de Mariposa, Salida Agua Filtrada, con Junta Tipo Dresser.	3	0.203	8				
⑦	Válvula de Mariposa, Desague Fondo Filtros.	3	0.203	8				
⑨	Válvula de Mariposa, Filtración Directa.	1	0.203	8				
⑩	Válvula de Mariposa, Sedimentación Directa.	1	0.203	8				
⑪	Válvula de Mariposa, Paso Directo Hacia Filtros.	1	0.203	8				
⑫	Válvula de Compuerta, Desagüe Fondo Floculador.	1	0.203	8				

PLANTA DE PASARELAS

ESC. 1: 30



NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



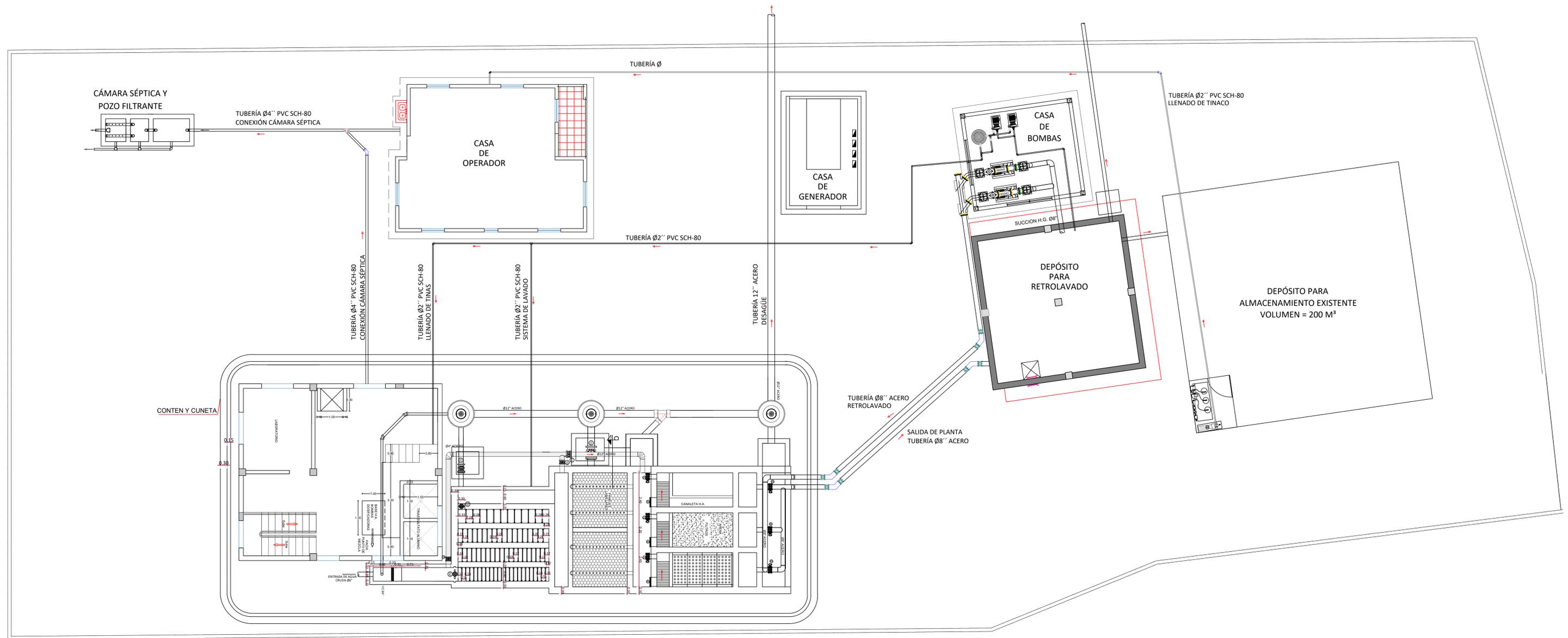
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANTA DE PASARELAS

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
2.4



PLANTA DE TUBERÍAS ESC. 1:80

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



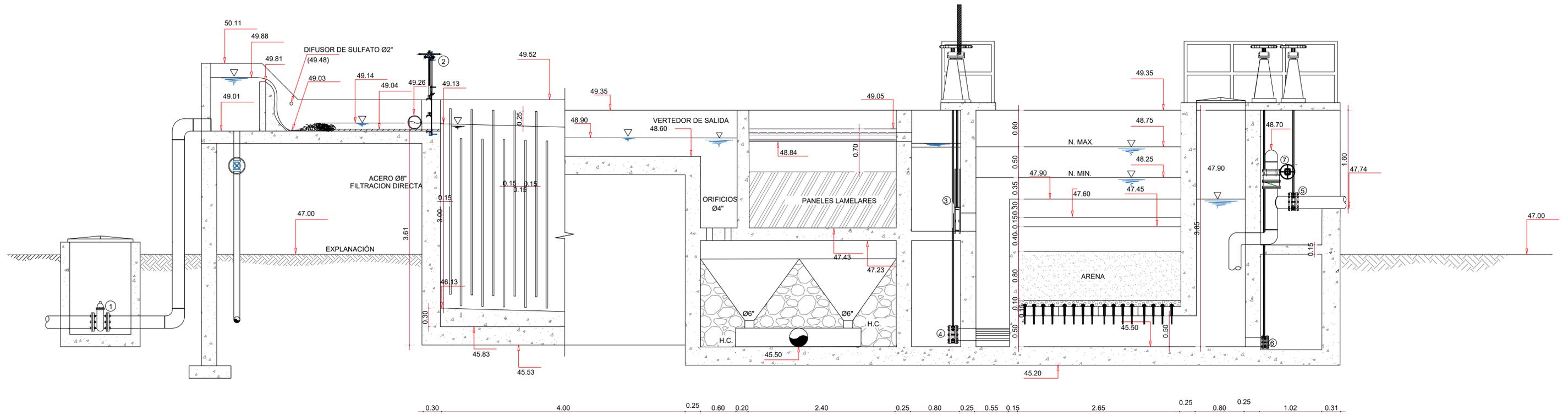
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANTA DE TUBERÍAS

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA	INDICADA
No. PLANO	2.5



LEYENDA VÁLVULAS Y COMPUERTAS

Cod.	Descripción	Cantidad	Diámetro		Dimensiones Compuerta		Dimensiones Hueco	
			(m)	(pulg)	Ancho (m)	Altura (m)	Ancho (m)	Altura (m)
①	Válvula de Compuerta, Entrada Agua Cruda, con Junta Tipo Dresser	1	0.1524	6				
②	Compuerta tipo Channel Acero Inoxidable, Entrada Floculador.	1			0.70	0.50	0.60	0.50
③	Compuerta tipo Mural Acero Inoxidable, Entrada Filtros.	3			0.40	0.40	0.30	0.30
④	Válvula de Mariposa, Desagüe Agua Retrolavado Filtros.	3	0.203	8				
⑤	Válvula de Mariposa, Salida Agua Filtrada, con Junta Tipo Dresser.	3	0.203	8				
⑥	Válvula de Mariposa, Desague Fondo Filtros.	3	0.152	6				
⑦	Válvula de Mariposa, Entrada Agua Retrolavado Filtros.	3	0.203	8				

PERFIL HIDRÁULICO

ESC. 1: 30



NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PERFIL HIDRÁULICO

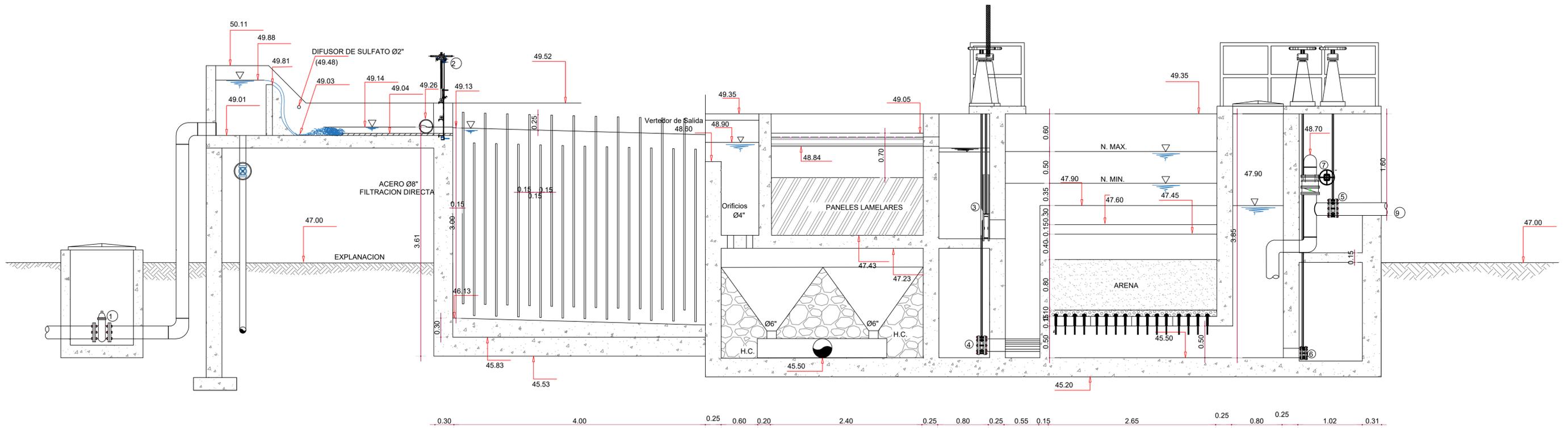
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

INDICADA

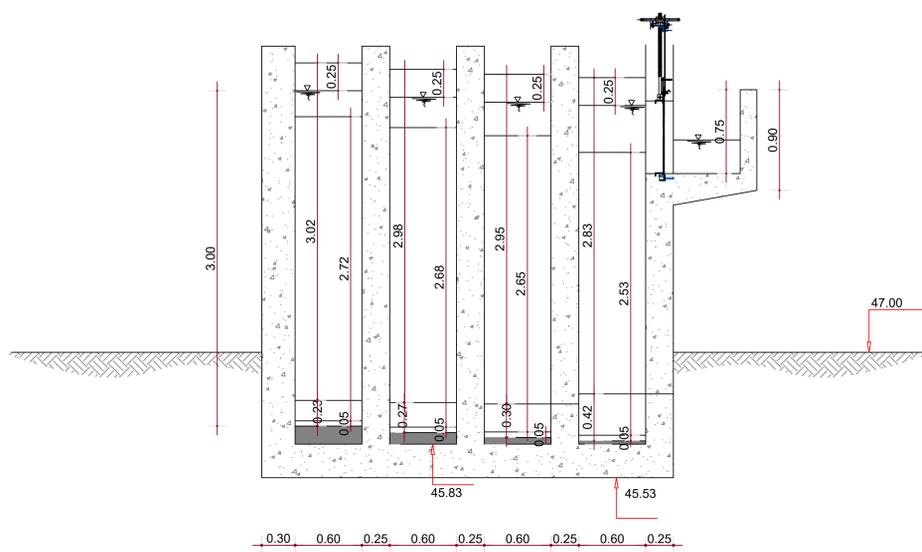
No. PLANO

3.1



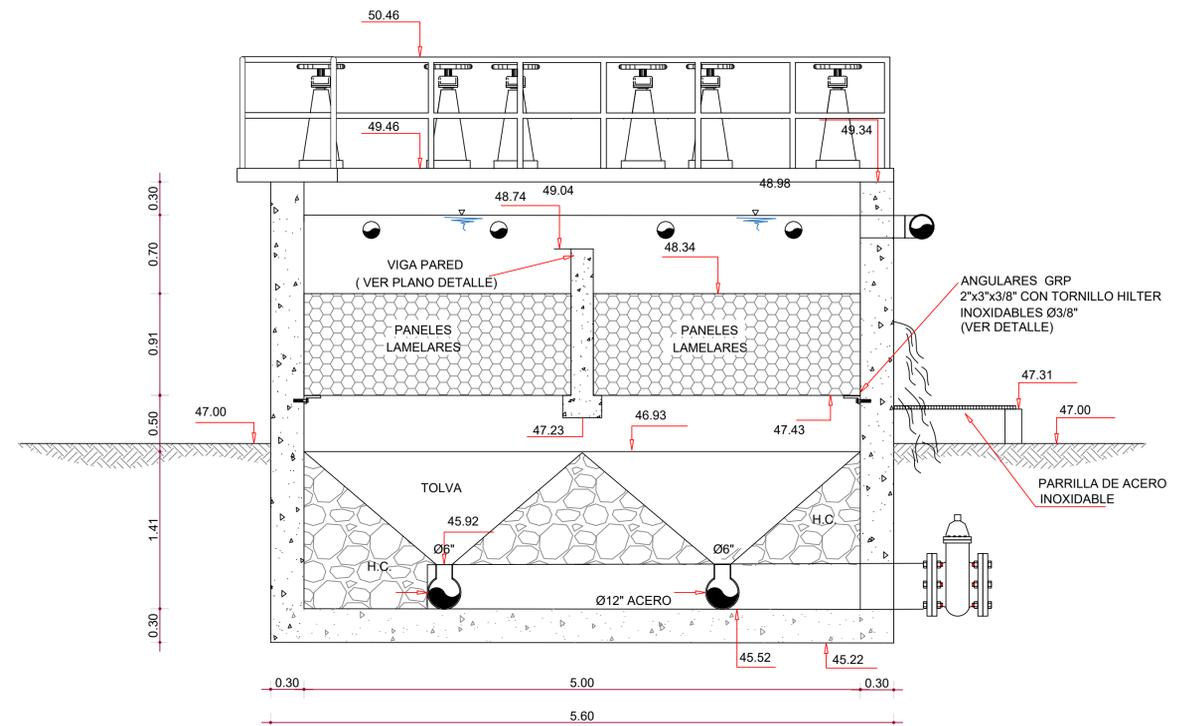
SECCIÓN A-A'

ESC. 1: 30



SECCIÓN B-B'

ESC. 1: 30



SECCIÓN C-C'

ESC. 1: 30

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

SECCIONES A-A', B-B' y C- C'

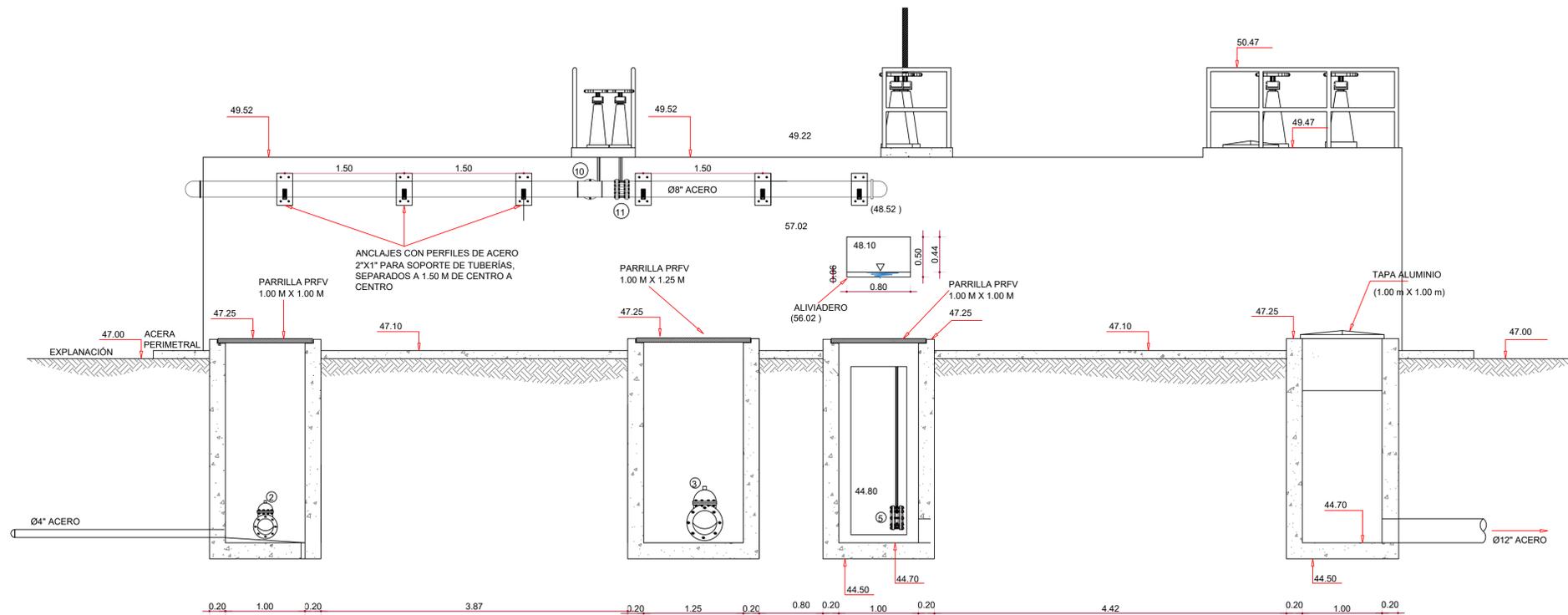
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

INDICADA

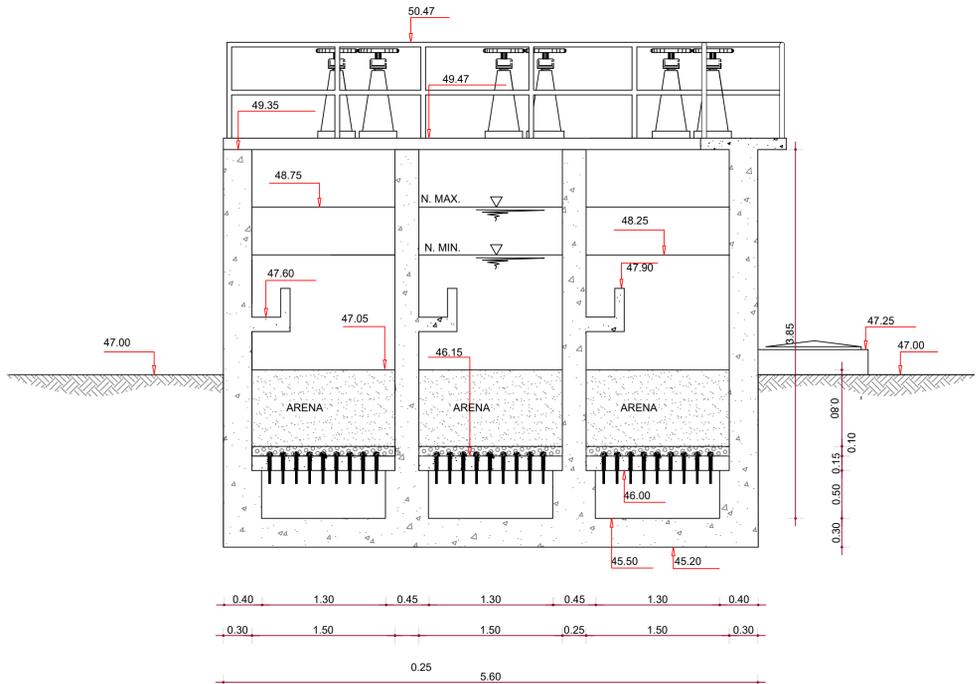
No. PLANO

3.2

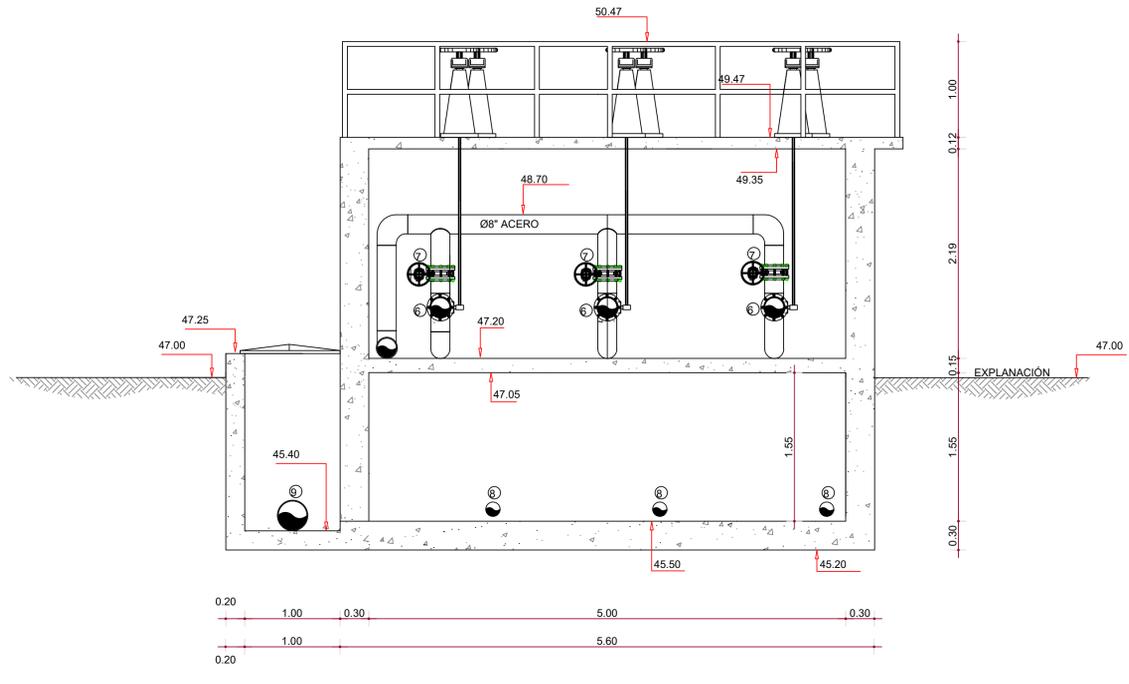


- LEYENDA:
- ② V.C. Ø8" DESAGÜE DE FONDO FLOCULADOR
  - ③ V.C. Ø12" DESAGÜE DE FONDO SEDIMENTADOR
  - ⑤ V.M. Ø8" DESAGÜE RETRO LAVADO FILTROS
  - ⑥ V.M. Ø8" SALIDA AGUA FILTRADA
  - ⑦ V.M. Ø8" ENTRADA AGUA RETRO LAVADO FILTROS
  - ⑧ NIPLE Ø6" DESAGÜE FONDO FILTROS
  - ⑨ TUBERÍA Ø12" DESAGÜE GENERAL PLANTA
  - ⑩ V.M. Ø8", SEDIMENTACIÓN DIRECTA
  - ⑪ V.M. Ø8" PASO DIRECTO A FILTROS

SECCIÓN F-F'  
ESC. 1: 35



SECCIÓN D-D'  
ESC. 1: 35



SECCIÓN E-E'  
ESC. 1: 35

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



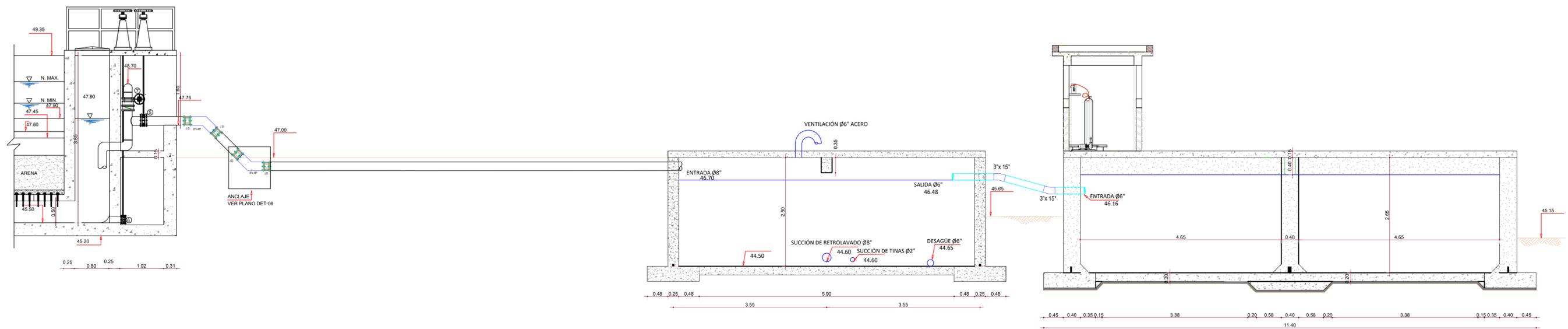
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

SECCIONES D-D', E-E' y F-F'

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA	INDICADA
No. PLANO	3.3

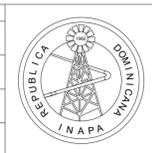


SECCIÓN DE TUBERÍAS A DEPÓSITO  
ESC. 1:45

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



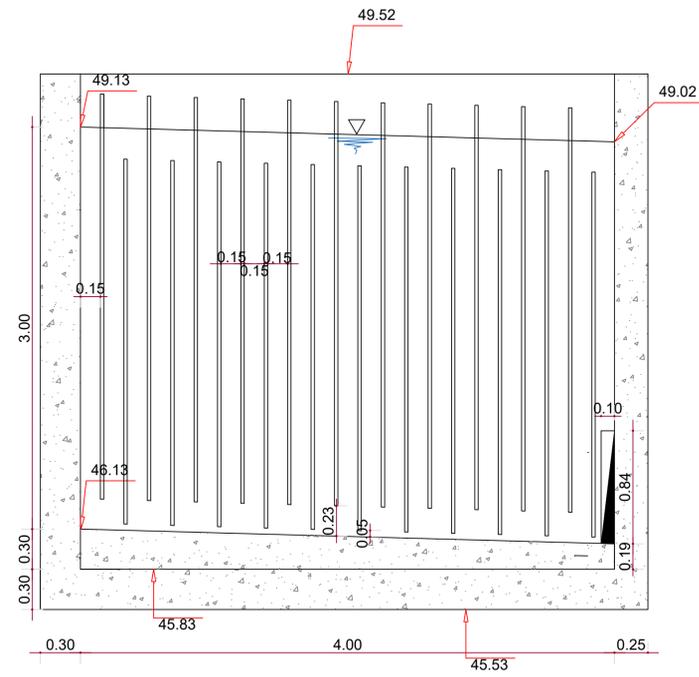
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

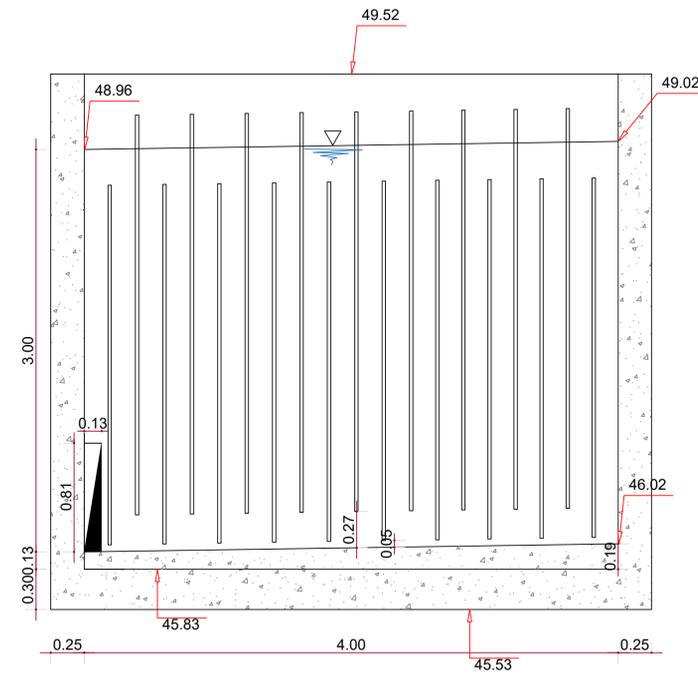
SECCIÓN DE TUBERÍAS A DEPÓSITO

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

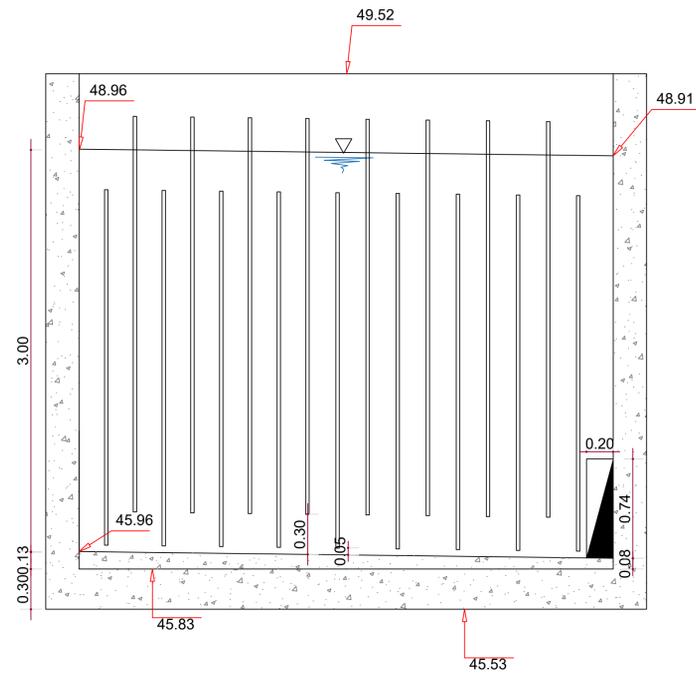
ESCALA
INDICADA
No. PLANO
3.4



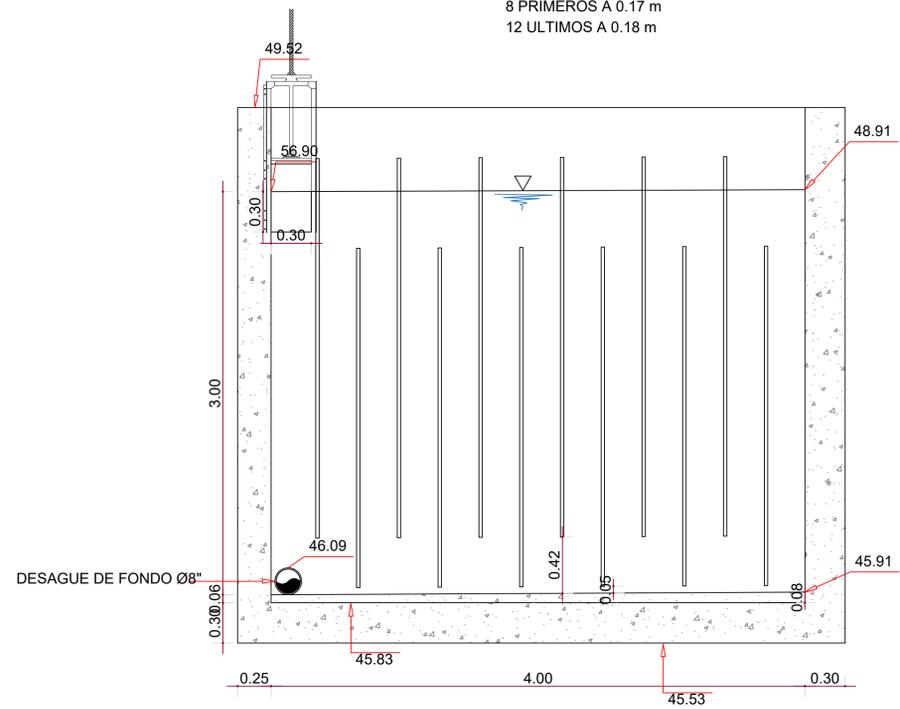
TRAMO I  
23 COMPARTIMENTOS  
TRAMOS A 0.15 M



TRAMO II  
20 COMPARTIMENTOS  
8 PRIMEROS A 0.17 m  
12 ULTIMOS A 0.18 m



TRAMO III  
18 COMPARTIMENTOS  
8 PRIMEROS A 0.19 m  
10 ULTIMOS A 0.20 m



TRAMO IV  
13 COMPARTIMENTOS  
TODOS A 0.28 M

## SECCIONES FLOCULADOR

ESC. 1: 25



NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

SECCIONES FLOCULADOR

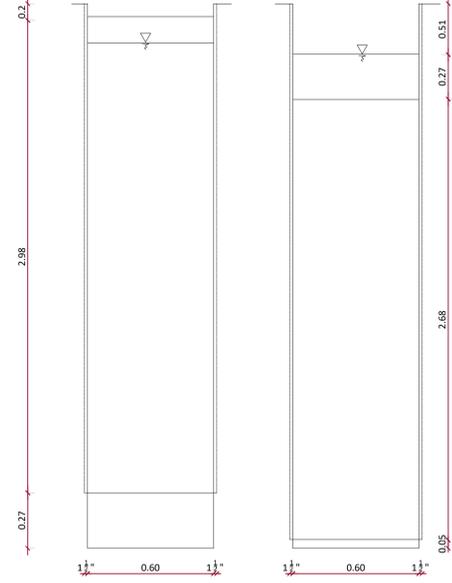
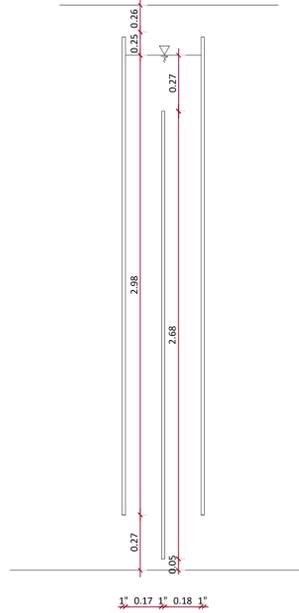
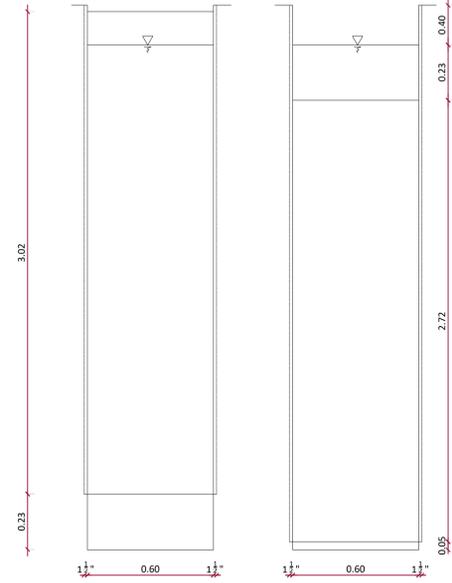
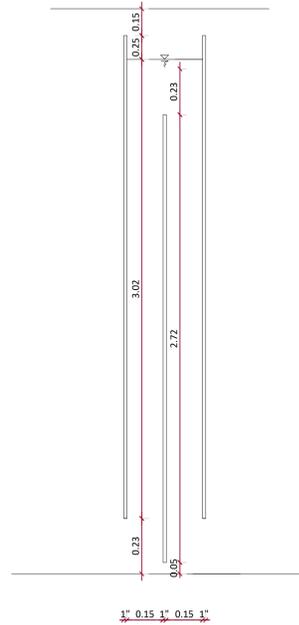
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

INDICADA

No. PLANO

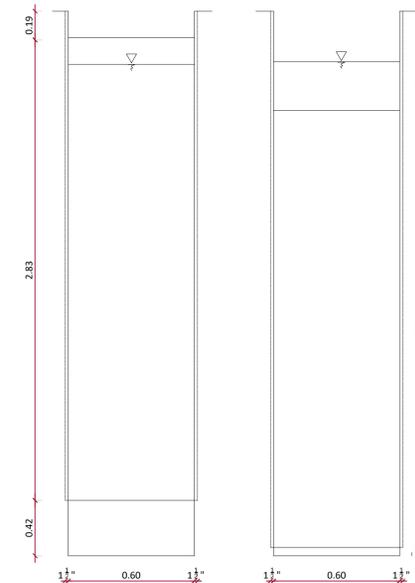
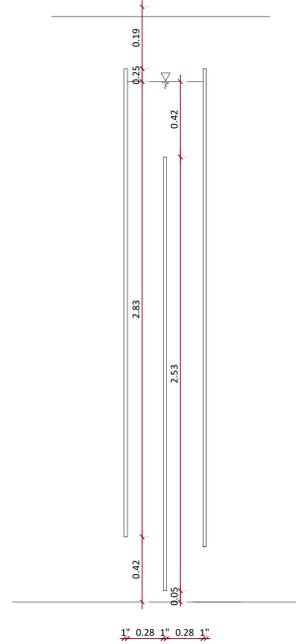
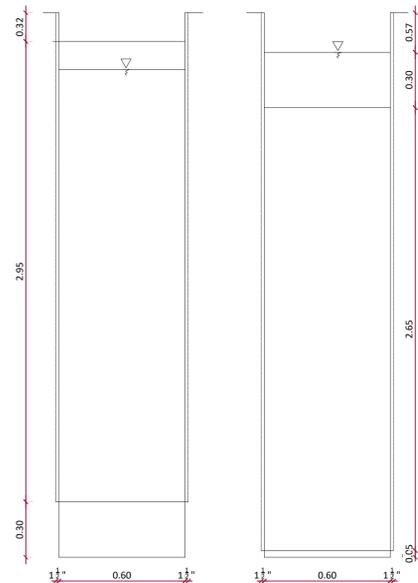
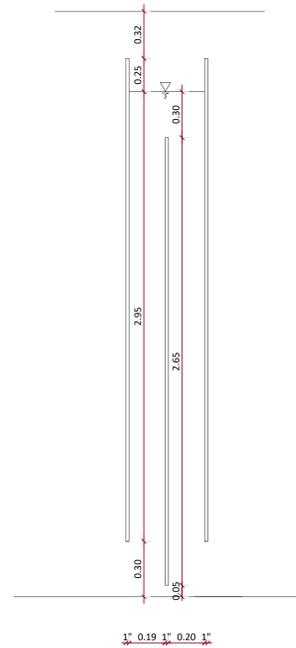
4.1



NOTAS:  
 - LAS DISTANCIAS ESPECIFICADAS ENTRE PLACAS SON DE CARA A CARA.  
 - LAS PLACAS SERÁN DE MATERIAL POLIPROPILENO REFORZADO CON ESPESOR DE 1" (0.0254 M). COLOCADAS CON PERFILES 'U' DE ALUMINIO 1½" x 1½" Y FIJADAS CON PERNOS INOXIDABLES SEPARADOS A 0.50 M CENTRO A CENTRO

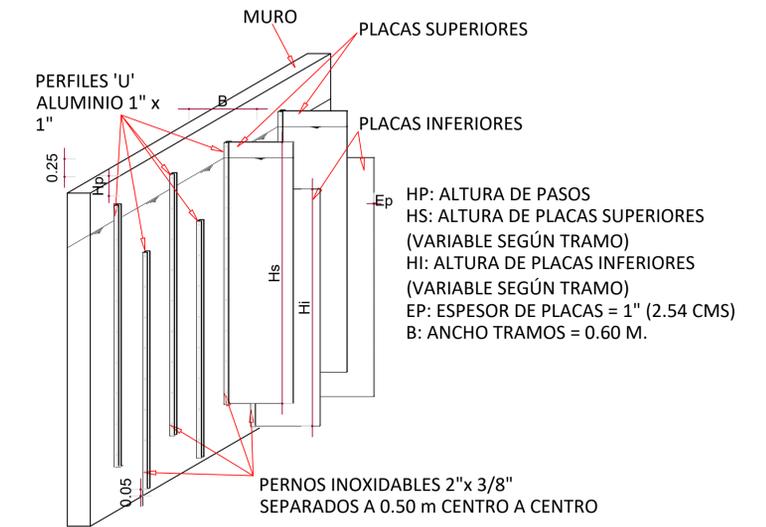
TRAMO 1

TRAMO 2



TRAMO 3

TRAMO 4



ISOMÉTRICA DE COLOCACIÓN

DETALLES PLACAS FLOCULADOR

ESC. 1: 25



NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



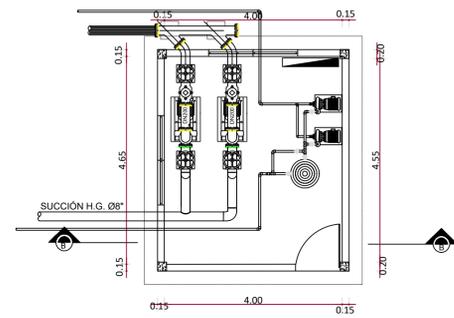
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

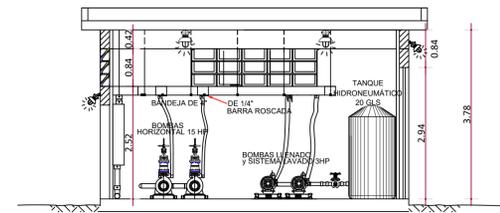
DETALLES PLACAS FLOCULADOR

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

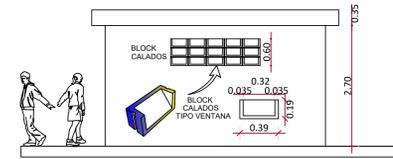
ESCALA  
 INDICADA  
 No. PLANO  
**4.2**



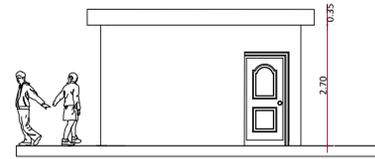
VISTA EN PLANTA



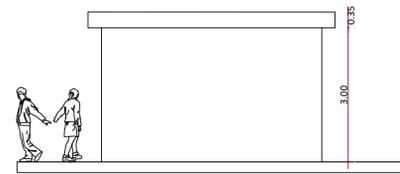
SECCIÓN B-B



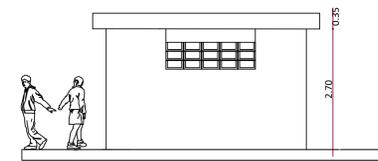
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA



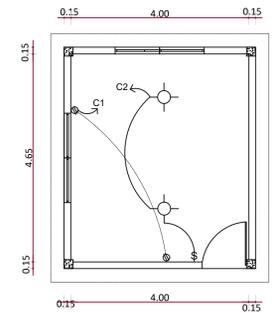
ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA



ELEVACIÓN POSTERIOR



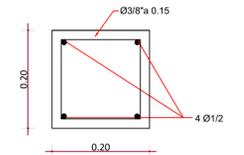
PLANTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**MATERIALES:**  
 $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 $f_y' = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$   
 $f_c \text{ block} = 70 \text{ Kg/cm}^2$

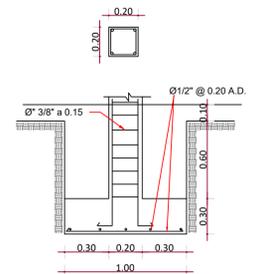
LEYENDA	
SÍMBOLO	ABREVIATURA
	SENCILLO
	LUCES INC. TECHO
	TOMACORRIENTE DOBLE 120 VOLTIOS
	PANEL DE BREAKER



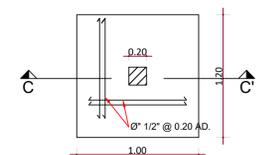
BASTONES EN MUROS



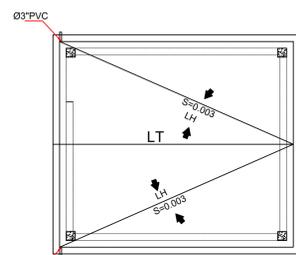
COLUMNA



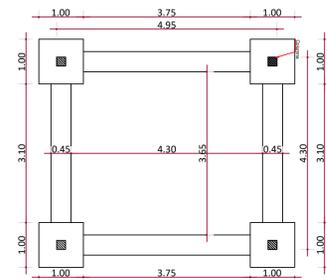
SECCIÓN C-C'



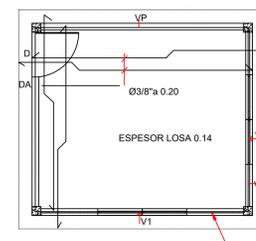
DETALLE DE ZAPATA COLUMNA A CONSTRUIR



PLANTA TECHO

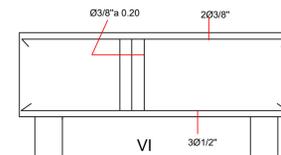


PLANTA DE CIMENTOS  
ESC 1:40

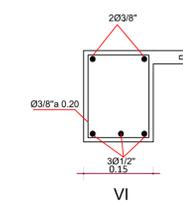
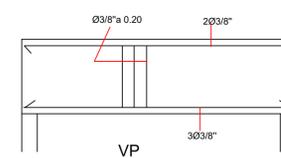


PLANTA TECHO ESTRUCTURAL

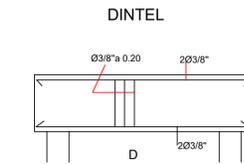
VIGA 1 SOPORTE BLOKS CALDAOS



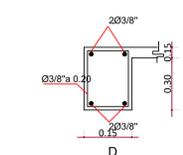
DETALLES VIGA PERIMETRAL EN TOPE DE LOSA



VI

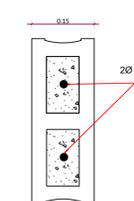


D



D

DADO DE APOYO EN DINTEL

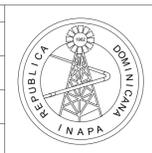


D

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



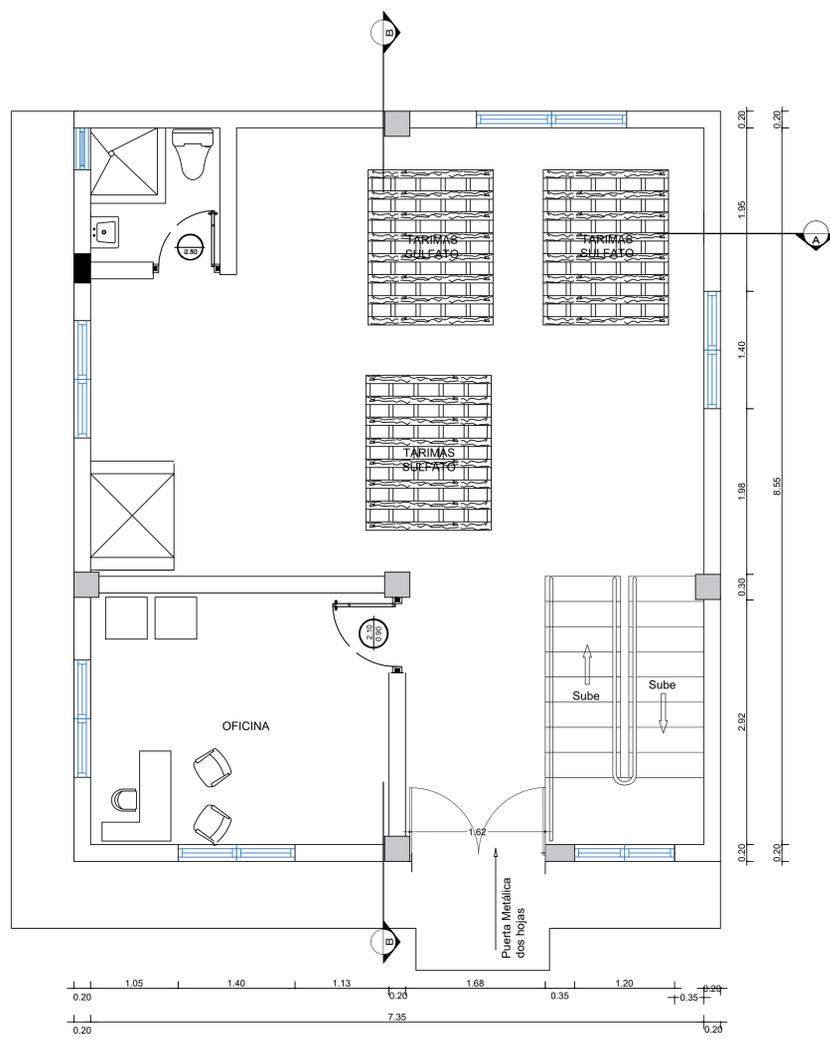
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

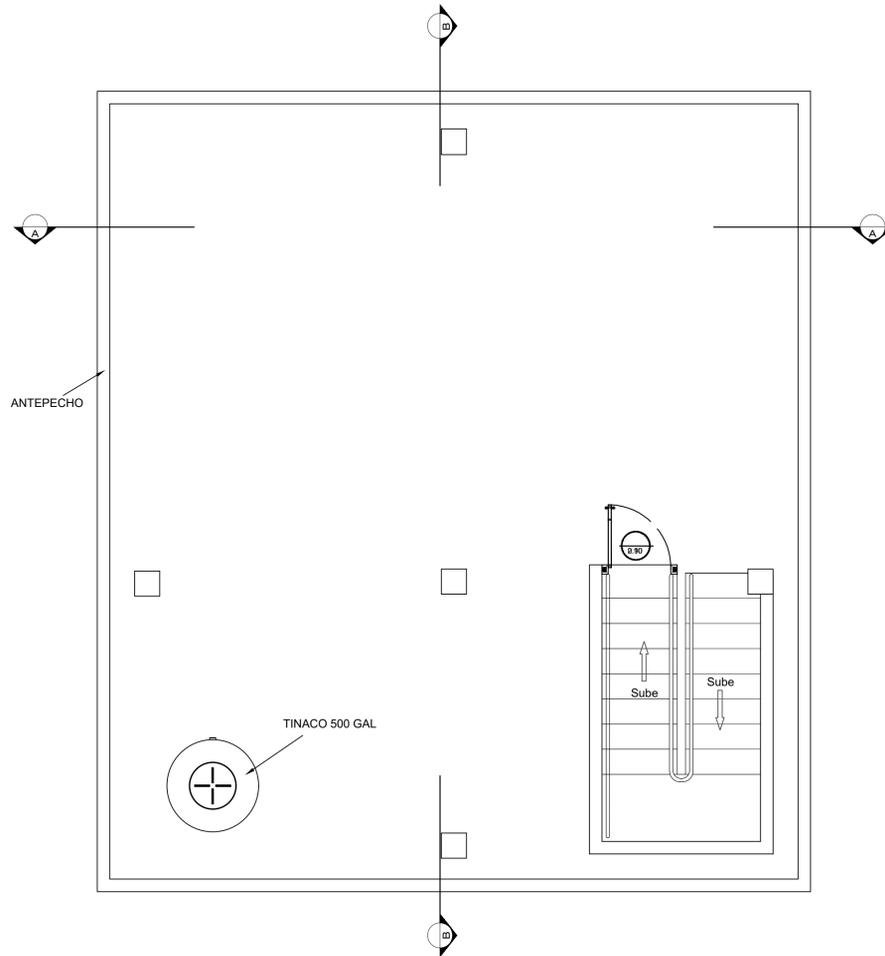
CASA DE BOMBA

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
10.1



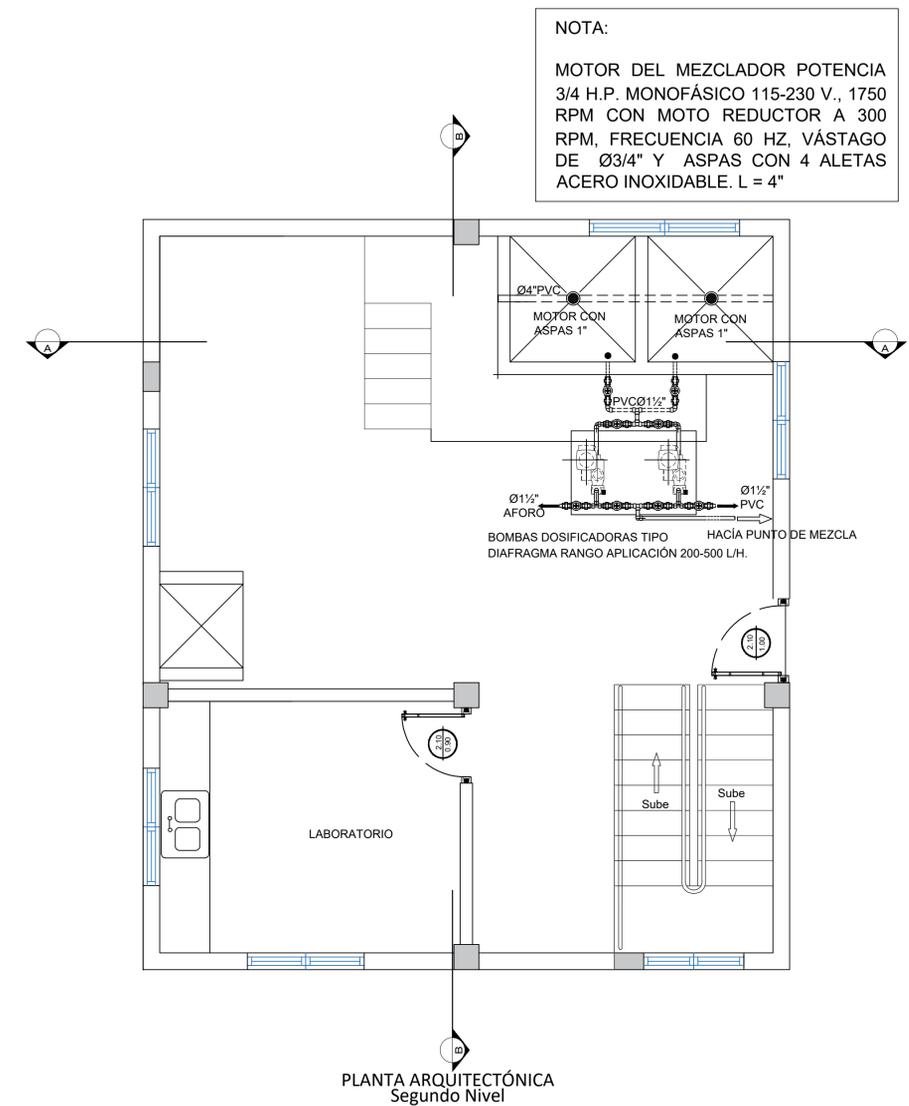
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
Primer Nivel



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
Tercer Nivel

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS CASA DE QUÍMICOS

ESC. 1: 40



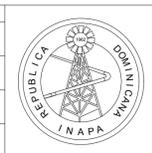
NOTA:  
MOTOR DEL MEZCLADOR POTENCIA 3/4 H.P. MONOFÁSICO 115-230 V., 1750 RPM CON MOTO REDUCTOR A 300 RPM, FRECUENCIA 60 HZ, VÁSTAGO DE Ø3/4\"/>

PLANTA ARQUITECTÓNICA  
Segundo Nivel

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



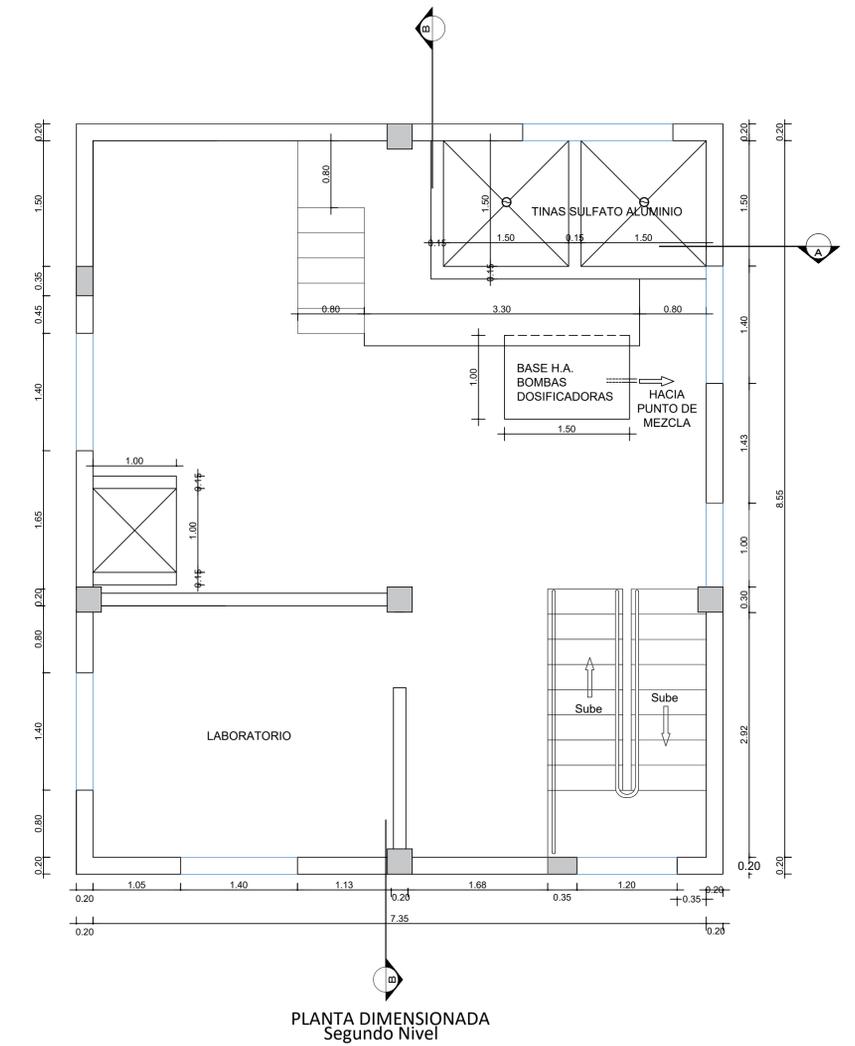
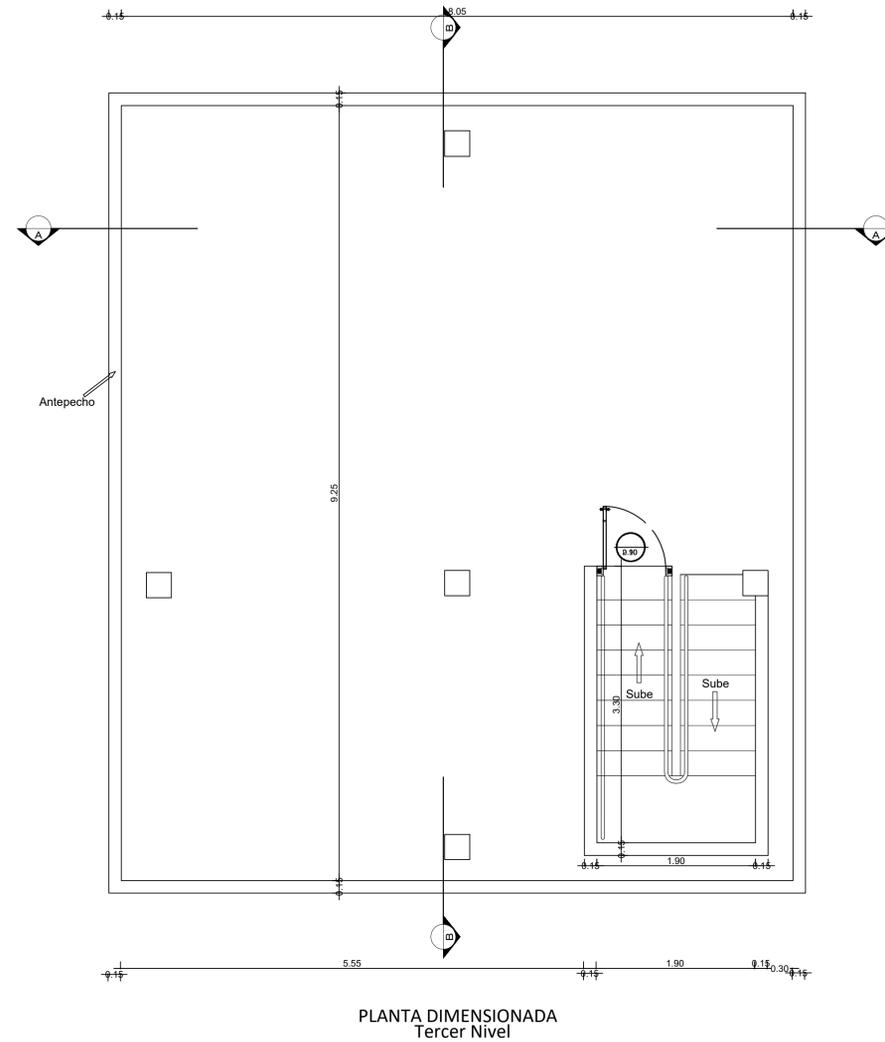
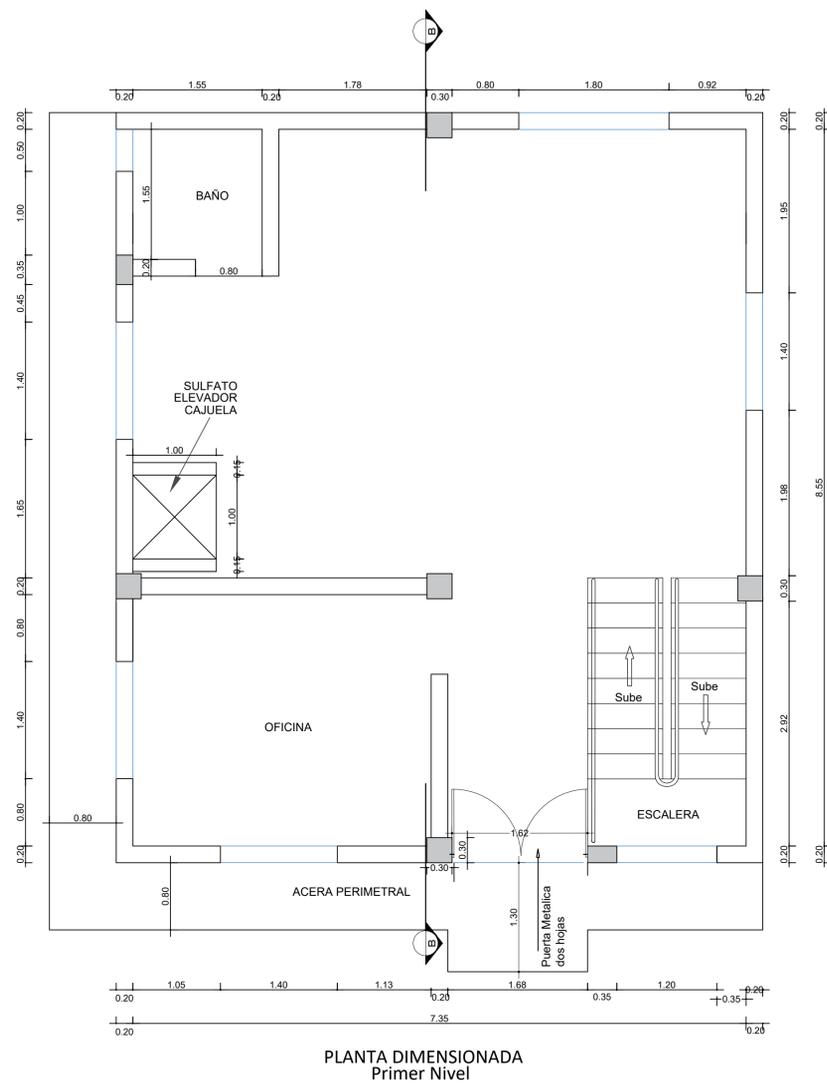
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

CASA DE QUÍMICOS  
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
6.1



PLANTAS DIMENSIONADAS CASA DE QUÍMICOS

ESC. 1: 40

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

CASA DE QUÍMICOS  
PLANTAS DIMENSIONADAS

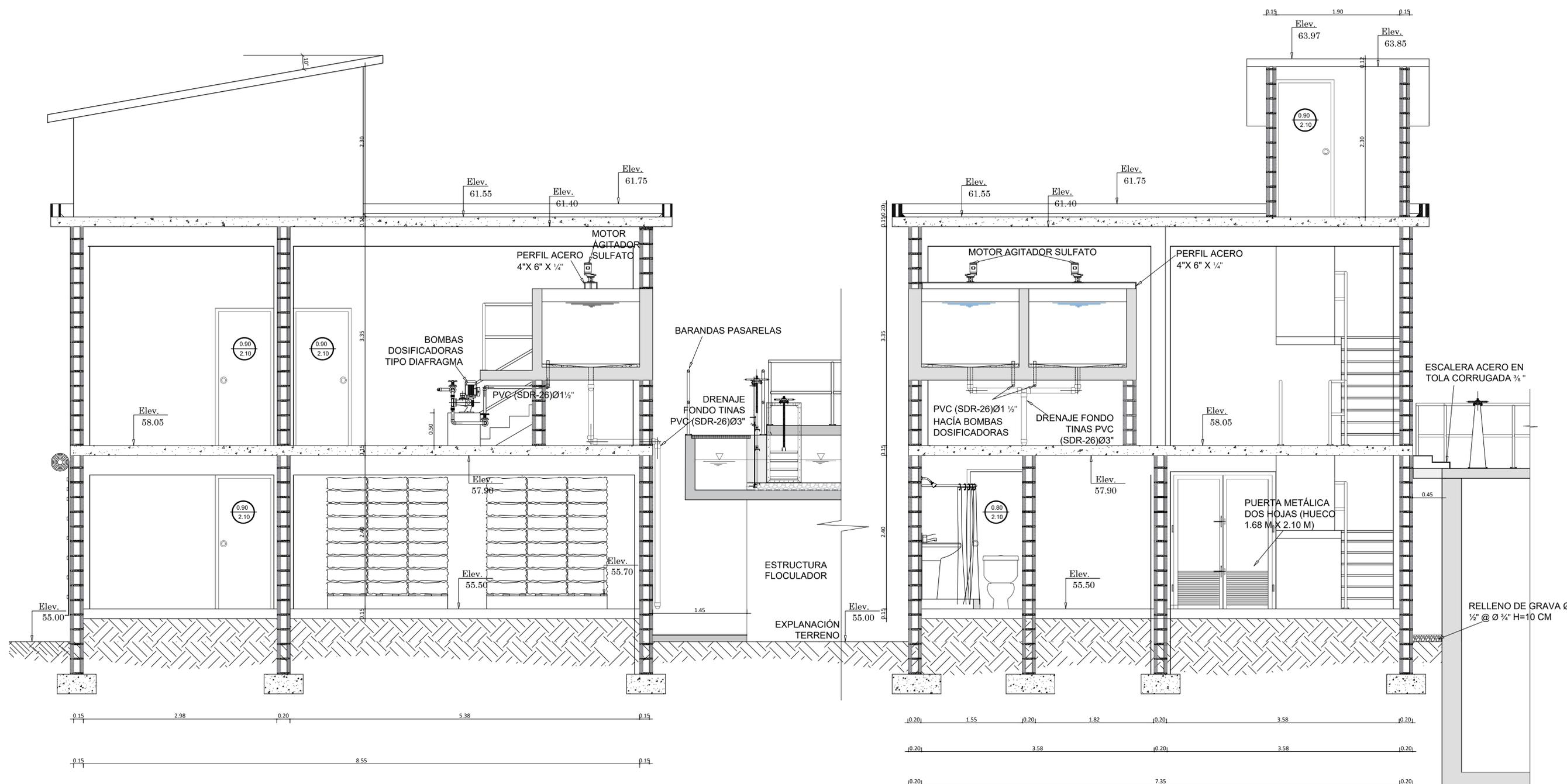
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

INDICADA

No. PLANO

6.2



SECCION B-B'

SECCION A-A'

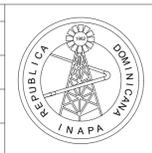
CASA DE QUÍMICOS SECCIONES

ESC. 1: 30

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



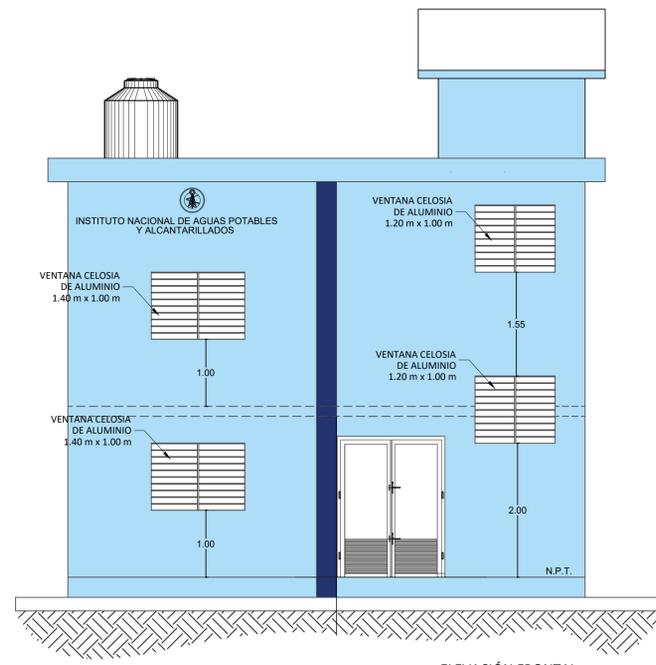
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

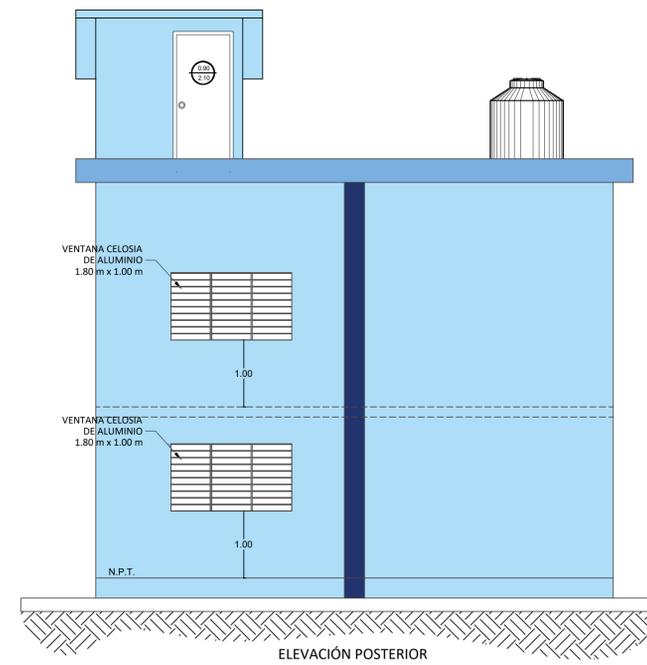
CASA DE QUÍMICOS  
 SECCIONES

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

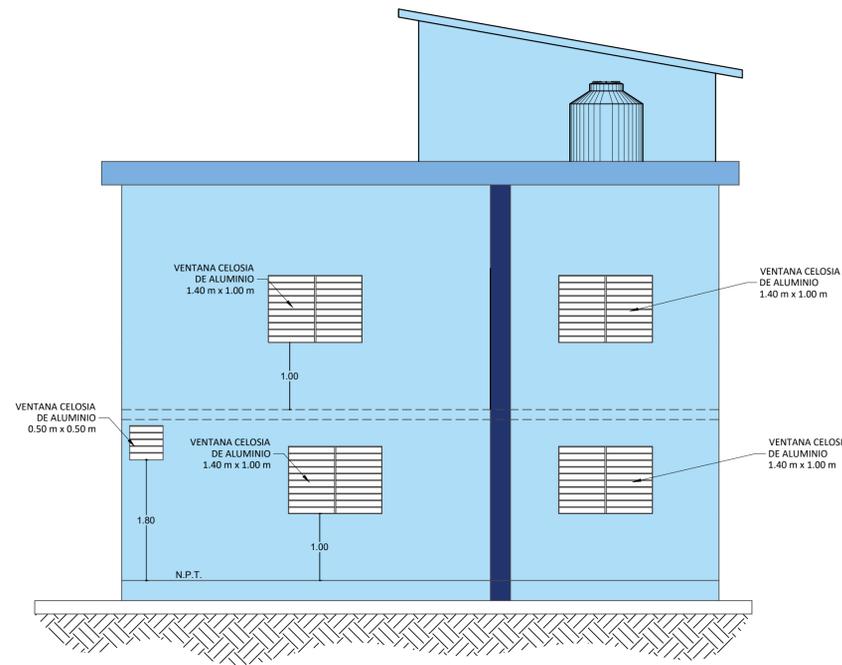
ESCALA
INDICADA
No. PLANO
6.3



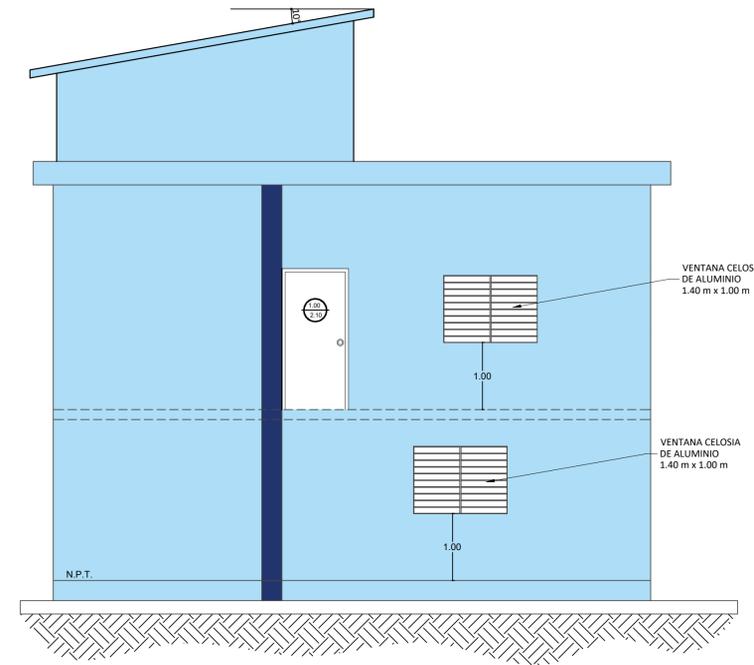
ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



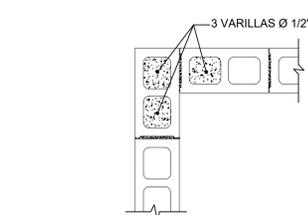
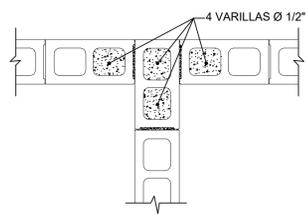
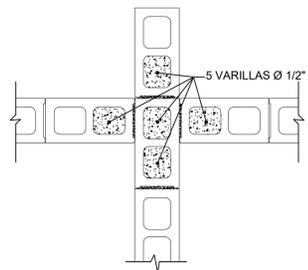
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

CASA DE QUÍMICOS  
ELEVACIONES

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

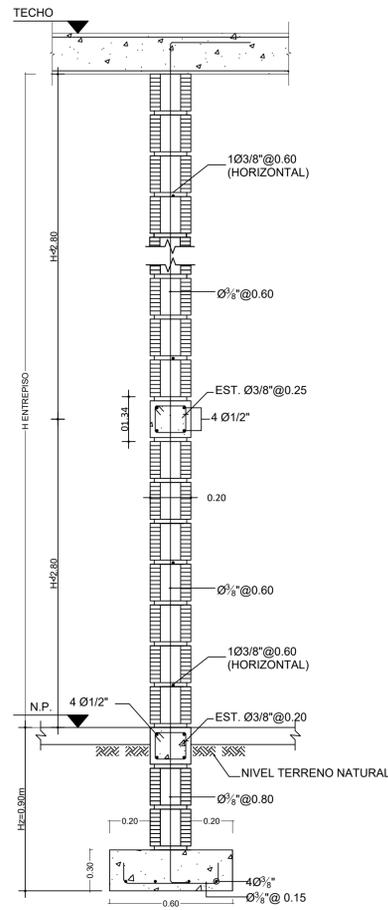
ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
**6.4**



1  
E-0  
DETALLE REF. VERT.  
INTERSECCIONES DE MUROS  
ESC. 1:10



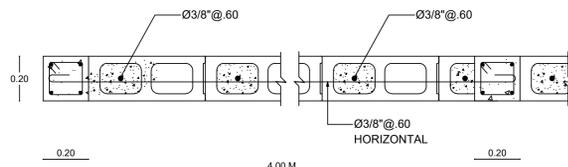
2  
E-0  
DETALLE MURO EN HUECOS  
VENTANAS Y PUERTAS  
ESC. 1:20



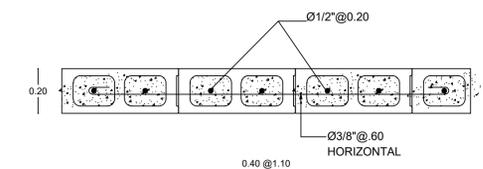
5  
E-0  
DETALLE COLOCACIÓN VIGA DE AMARRE  
EN MURO MAMPOSTERÍA  
NO A ESCALA  
ZONA SISMICA

NOTAS MAMPOSTERÍA

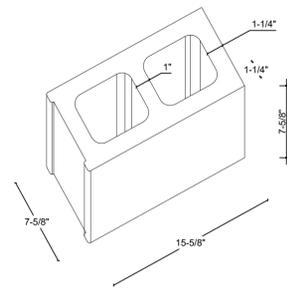
- BLOQUES f<sub>bloques</sub>= 70 kg/cm<sup>2</sup>
- MORTERO f<sub>m</sub>= 120 kg/cm<sup>2</sup>  
LA PROPORCIÓN DEL MORTERO DEBERA SER DE ACUERDO A ASTM C-270 Y HECHO CON CEMENTO TIPO PORTLAND.
- HORMIGÓN EN CAMARA f<sub>c</sub>= 180 kg/cm<sup>2</sup>  
CON GRAVA Ø3/8\"/>



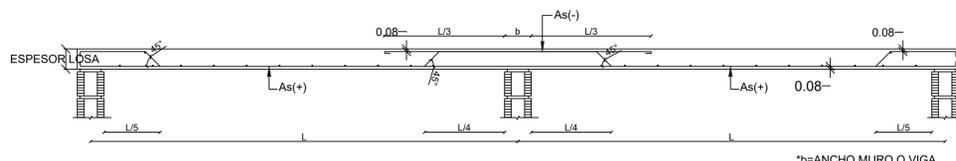
7  
E-0  
DETALLE COLOCACIÓN COLUMNA DE AMARRE CADA 4.00 Mt. c.a.c EN MURO MAMPOSTERÍA  
NO INDICADA  
ZONA SISMICA



8  
E-0  
DETALLE MECHÓN REFORZADO MR (DETALLE GRAL.)  
ESC. 1:15



3  
E-0  
DIMENSIONES TÍPICAS DE UN BLOQUE DE 8\"/>



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

ESPECIFICACIONES GENERALES

MATERIALES:

LOS MATERIALES A UTILIZAR DEBERÁN CUMPLIR TODOS LOS REQUISITOS ESPECIFICACIONES EN LOS CÓDIGOS ACI, ASTM Y LOS DE LA D.G.N.R.S.  
EL HORMIGÓN TENDRÁ SU RESISTENCIA DE DISEÑO A LOS 28 DIAS.  
LA RESISTENCIAS UTILIZADAS PARA LOS DISEÑOS FUERON LAS SIGUIENTES:

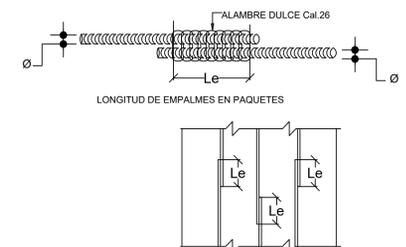
MIEMBRO ESTRUCTURAL	CONCRETO f <sub>cj</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )	ACERO f <sub>y</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )
a) VIGAS, COLUMNAS Y MUROS HORMIGÓN	210	4,200
b) LOSAS	210	4,200
c) ZAPATAS	210	4,200
d) ZAPATAS DE MUROS MAMPOSTERÍA	180	4,200
e) BLOQUES DE HORMIGÓN(Sobre Área Bruta)	70	-
f) HORMIGÓN HUECOS DE BLOQUES	180	4,200
g) MORTERO EN JUNTA DE BLOQUES	120	-
i) TOPPING DE HORMIGÓN CON ACERO MALLA	210	5,600

RECUBRIMIENTOS:

MIEMBRO ESTRUCTURAL	RECUBRIMIENTO:R(Cms.)
a) VIGAS, COLUMNAS Y MUROS	4.00
b) LOSAS	2.50
c) ZAPATAS	7.00

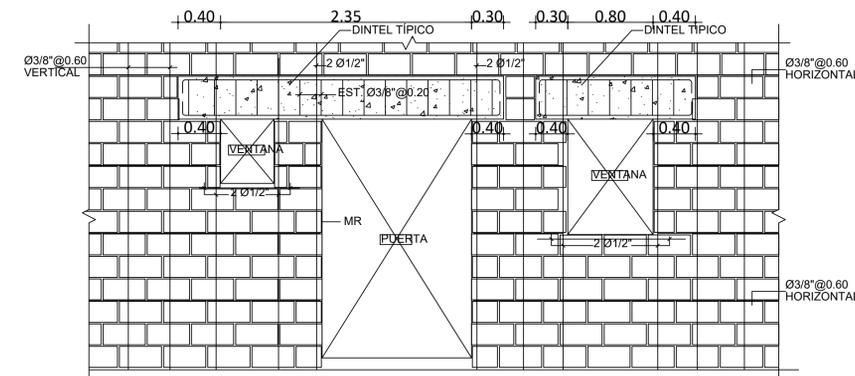
ESPECIFICACIONES GENERALES DE EMPALME

DIÁMETRO DE LA BARRA D(PULGADA)	LONGITUD DE EMPALME MÍNIMA Le(Cm)
3/4"	100.00
1/2"	50.00
3/8"	40.00



NOTAS:

- EMPALMES EN VIGAS Y LOSAS:  
a.1) LOS EMPALMES EN EL ACERO INFERIOR SE HARAN EN LOS TERCIOS EXTREMOS.  
a.2) LOS EMPALMES EN ACERO SUPERIOR SE HARAN EN EL TERCIO MEDIO.  
a.3) EN AMBOS CASOS (a.1) Y (a.2) SE EVITARÁ HACER EMPALMES A MAS DEL 50% DE LAS BARRAS DE UNA SECCIÓN TRANSVERSAL CUALQUIERA.
- EMPALMES EN COLUMNAS Y MUROS:  
b.1) LOS EMPALMES EN COLUMNAS Y MUROS SE HARAN SOLO EN TERCIO MEDIO DE LA ALTURA DE LA COLUMNA.  
b.2) SE EVITARÁ HACER EMPALMES A MAS DEL 50% DEL TOTAL DE LAS BARRAS DE UNA SECCION TRANSVERSAL CUALQUIERA.
- PARA AMBOS CASOS (a) Y (b) LOS EMPALMES SE HARAN UTILIZANDO ALAMBRE DULCE CALIBRE 26.



9  
E-0  
ARMADO TÍPICO MURO MAMPOSTERÍA EN ZONA SISMICA  
NO ESCLA

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



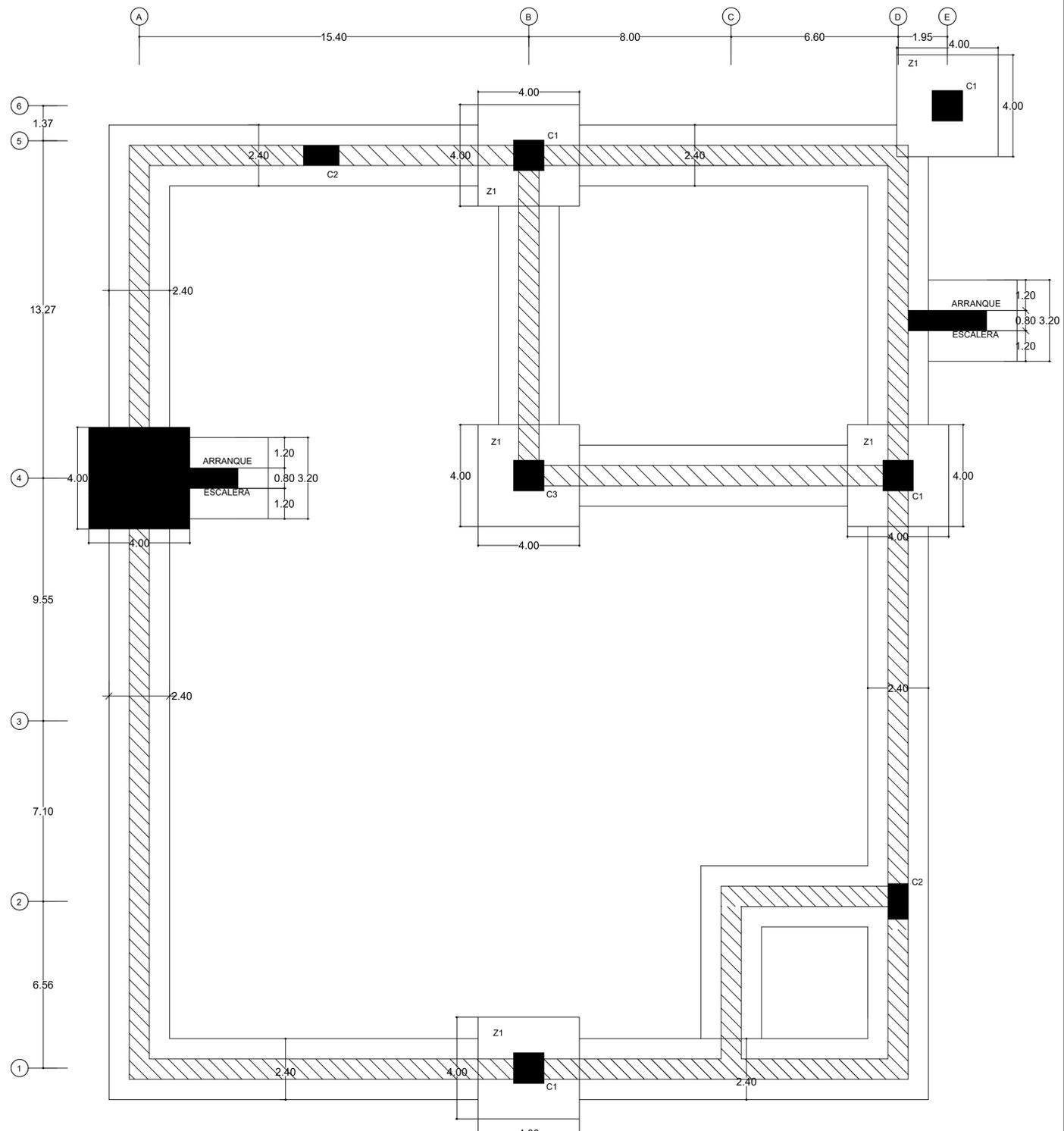
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos  
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.  
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos  
DIBUJO: Ing. Andrés Santos  
REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano  
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico  
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería

CASA DE QUÍMICOS  
DETALLES ESTRUCTURALES - NOTAS GENERALES

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
**6.5**



1 PLANTA DE FUNDACIONES - CASA DE QUÍMICOS  
E-1 ESCALA 1:25

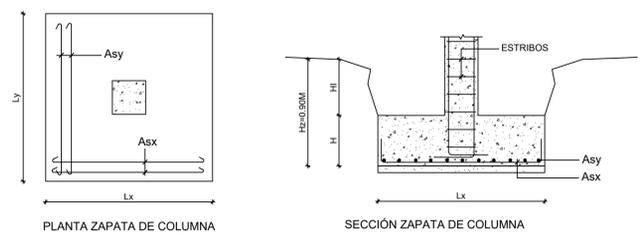
- LEYENDA:
- HORMIGÓN ARMADO EN PLANTAS GENERALES
  - ▨ HORMIGÓN ARMADO EN DETALLES
  - C.I. CARA INFERIOR
  - C.S. CARA SUPERIOR
  - A.C. AMBAS CARAS
  - A.D. AMBAS DIRECCIONES
  - C' COLUMNA
  - M MURO
  - Z ZAPATA
  - EST. ESTRIBO
  - H. ALTURA
  - ADIC. ADICIONAL

MATERIALES MUROS DE BLOQUES:

- f<sub>c</sub> BLOCKS = 70 Kg/cm<sup>2</sup>
- f<sub>c</sub> MORTERO = 120 Kg/cm<sup>2</sup> 1:3
- f<sub>c</sub> CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm<sup>2</sup>
- f<sub>c</sub> HORMIGÓN = 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días.
- f<sub>y</sub> = 4,200 Kg/cm<sup>2</sup> (grado 60)

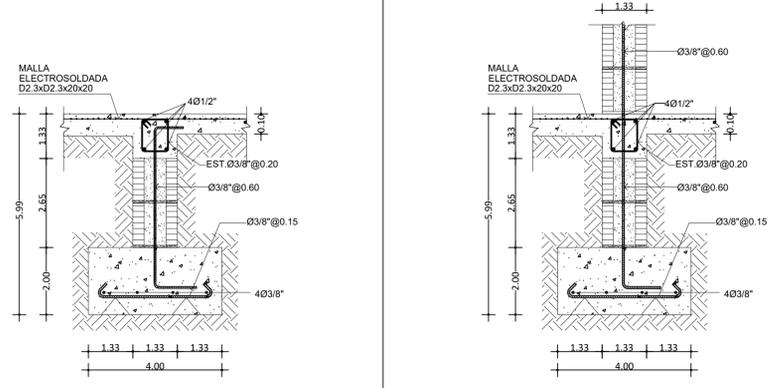
- LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS Y VIGAS
- ▭ MURO BAJO NIVEL DE PISO
  - ▨ MURO DE MAMPOSTERÍA CON CARGA
  - ▨ MECHÓN REFORZADO MR
  - ▨ HORMIGÓN ARMADO
  - COLUMNAS HORMIGÓN ARMADO

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL. NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)



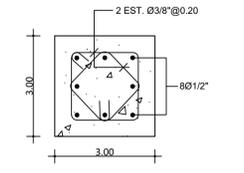
2 ZAPATA DE COLUMNAS  
E-1 NO INDICADA

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

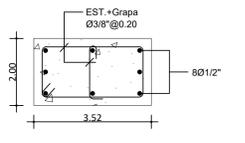


3 ZAPATA MURO 0.20  
E-1 BAJO NIVEL DE PISO ESCALA 1:15

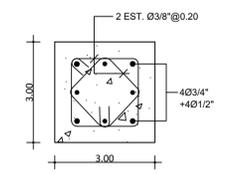
4 ZAPATA MURO 0.20  
E-1 ESCALA 1:15



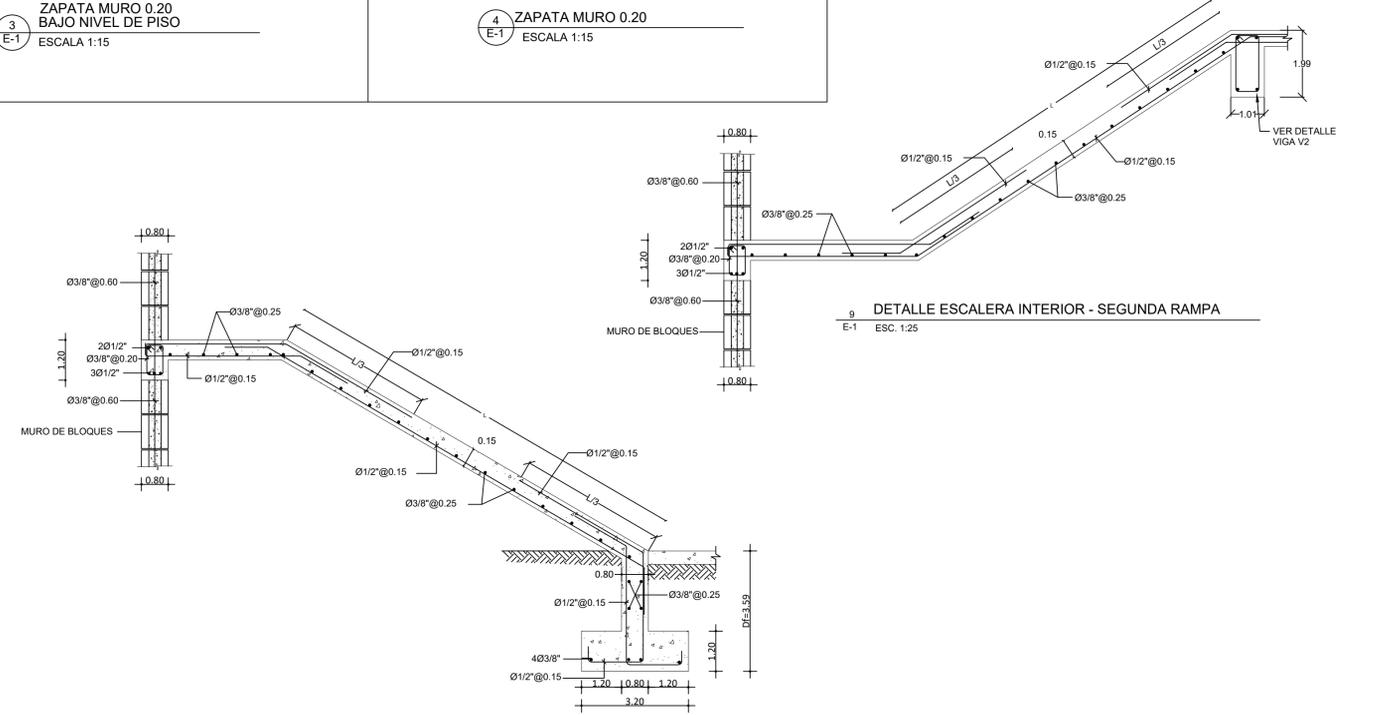
5 SECCIÓN COLUMNA C1  
E-1 ESC. 1:10



6 SECCIÓN MURO C2  
E-1 ESCALA 1:10



7 SECCIÓN COLUMNA C3  
E-1 ESC. 1:10



8 DETALLE ESCALERA INTERIOR - RAMPA INICIAL  
E-1 ESC. 1:25

9 DETALLE ESCALERA INTERIOR - SEGUNDA RAMPA  
E-1 ESC. 1:25



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos  
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.  
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos

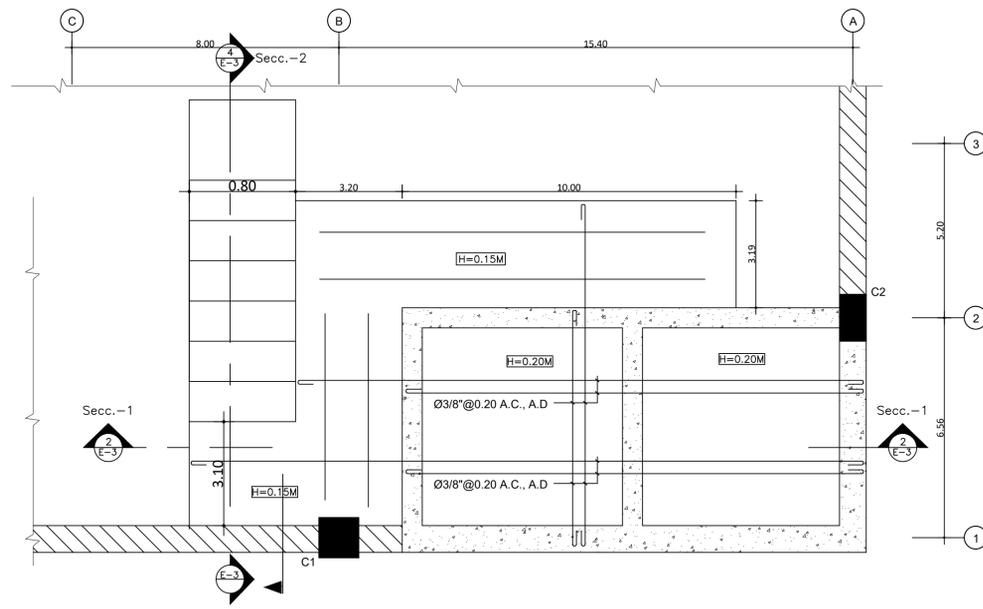
DIBUJO: Ing. Andrés Santos  
REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano  
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico

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

CASA DE QUÍMICOS  
DETALLES ESTRUCTURALES - PLANO DE FUNDACIONES

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA INDICADA  
No. PLANO 6.6

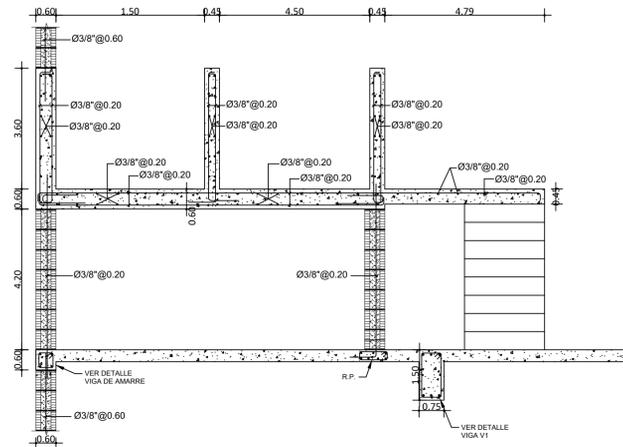


1 PLANTA ESTRUCTURAL LOSA DE TINA - CASA DE QUÍMICOS  
E-3 ESCALA 1:25

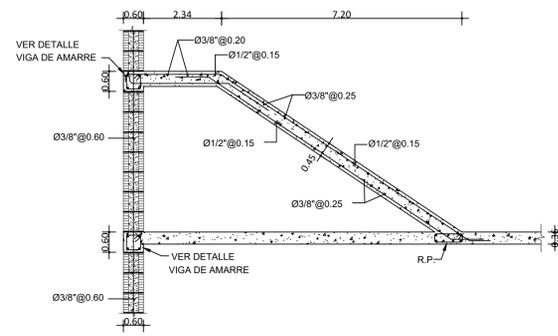
Nota: El espesor en losas macizas será H=0.12 Mts, S.I.C.  
 Todo el acero es Ø3/8" @ 0.20 A.D., S.I.C.  
 Todo el acero es de diámetro Ø3/8", S.I.C.  
 Todo el acero a temperatura será Ø3/8" @ 0.25 A.D., S.I.C.  
 Todo el acero Adicional será Ø3/8" @ 0.40 S.I.C.

MATERIALES MUROS DE BLOQUES:  
 f<sub>c</sub> BLOCKS = 70 Kg/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>c</sub> MORTERO = 120 Kg/cm<sup>2</sup> 1:3  
 f<sub>c</sub> CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>c</sub> HORMIGON = 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 dias.  
 f<sub>y</sub> = 4,200 Kg/cm<sup>2</sup> (grado 60)

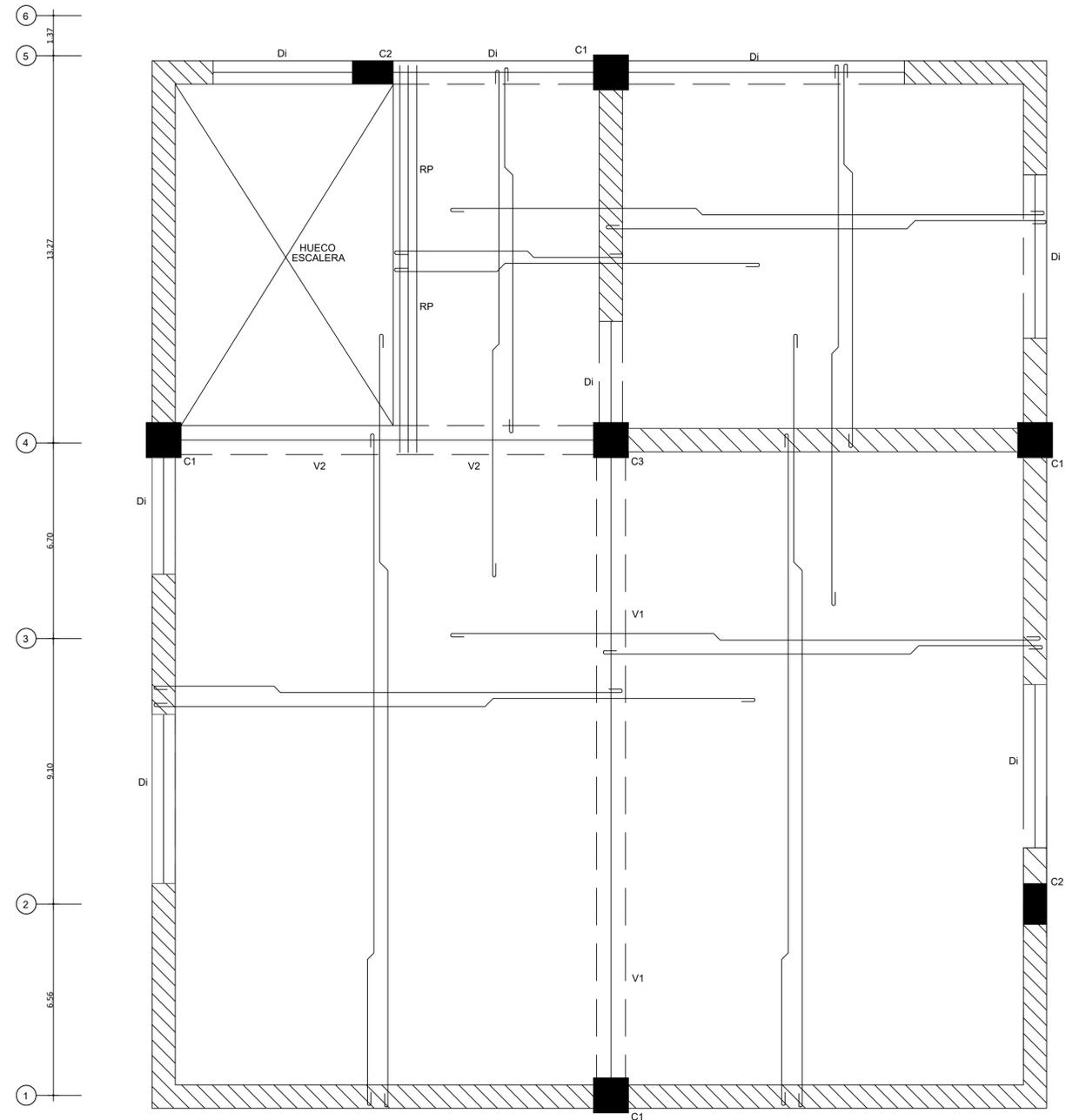
LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS Y VIGAS  
 MURO PANDERETA  
 MURO DE MAMPOSTERIA CON CARGA  
 MECHÓN REFORZADO MR  
 HORMIGON ARMADO  
 COLUMNAS HOR. ARM.



2 SECCIÓN 1-1 LOSA DE TINA  
E-3 ESCALA 1:33.33



3 SECCIÓN 2-2 LOSA DE TINA  
E-3 ESCALA 1:33.33



5 PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO - CASA DE QUÍMICOS  
E-3 ESCALA 1:25

Nota: El espesor en losas macizas será H=0.12 Mts, S.I.C.  
 Todo el acero es Ø3/8" @ 0.20 A.D., S.I.C.  
 Todo el acero es de diámetro Ø3/8", S.I.C.  
 Todo el acero a temperatura será Ø3/8" @ 0.25 A.D., S.I.C.  
 Todo el acero Adicional será Ø3/8" @ 0.40 S.I.C.

MATERIALES MUROS DE BLOQUES:  
 f<sub>c</sub> BLOCKS = 70 Kg/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>c</sub> MORTERO = 120 Kg/cm<sup>2</sup> 1:3  
 f<sub>c</sub> CÁMARA BLOCKS = 180 Kg/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>c</sub> HORMIGÓN = 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 dias.  
 f<sub>y</sub> = 4,200 Kg/cm<sup>2</sup> (grado 60)

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

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO:  
Ing. Andrés Santos

REVISIÓN:  
Ing. Edison M. Santana G.

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

DIBUJO:  
Ing. Andrés Santos

REVISIÓN:  
Arq. Shirley Marciano

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

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

CASA DE QUÍMICOS  
 PLANTAS Y DETALLES ESTRUCTURALES

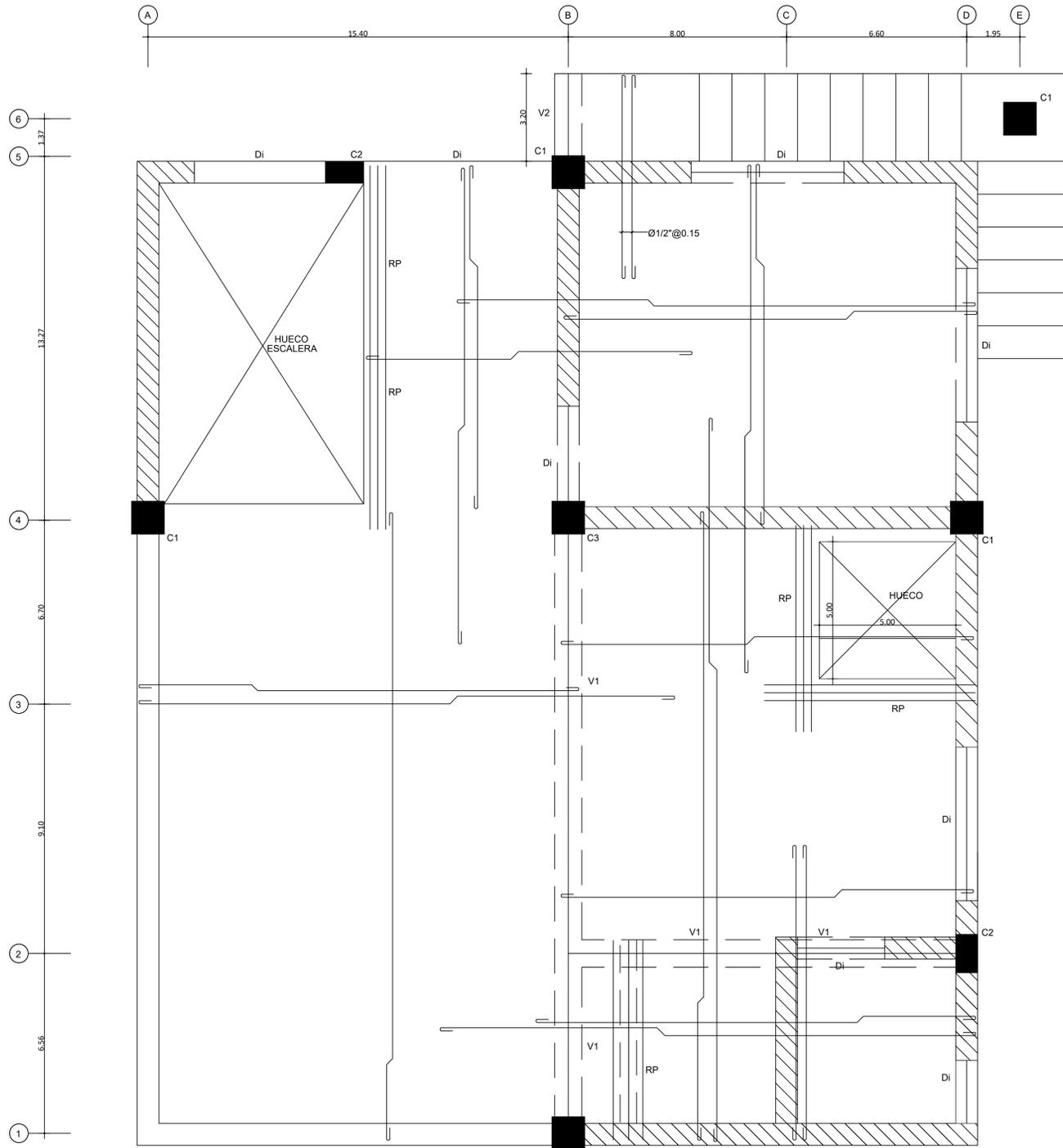
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

INDICADA

No. PLANO

6.7

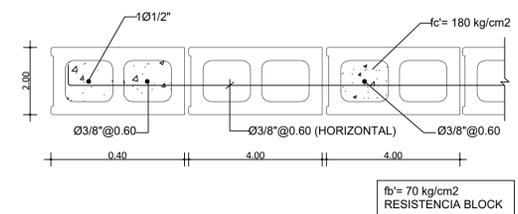


1 PLANTA ESTRUCTURAL  
E-2 ESCALA 1:25

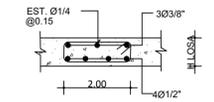
MATERIALES MUROS DE BLOQUES:  
 f<sub>c</sub> BLOCKS = 70 Kg/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>c</sub> MORTERO = 120 Kg/cm<sup>2</sup> 1:3  
 f<sub>c</sub> CAMARA BLOCKS = 180 Kg/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>c</sub> HORMIGON = 210 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 dias.  
 f<sub>y</sub> = 4,200 Kg/cm<sup>2</sup> (grado 60)

LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS Y VIGAS

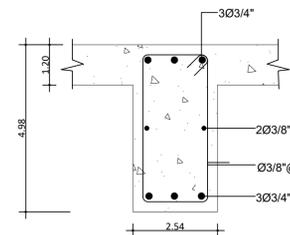
	MURO PANDERETA
	MURO DE MAMPOSTERIA CON CARGA
	MECHÓN REFORZADO MR
	HORMIGON ARMADO
	COLUMNAS HOR. ARM.



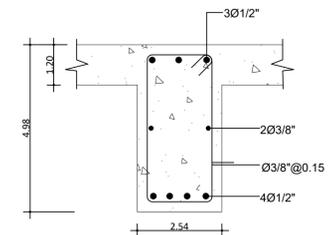
2 DETALLE MURO MAMPOSTERIA 8"  
E-2 ESCALA 1:10 (TÍPICO)



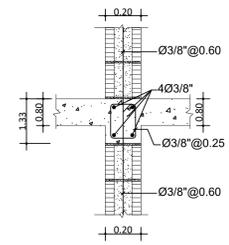
3 DET. REFUERZO PLANO R.P.  
E-2 ESCALA 1:20



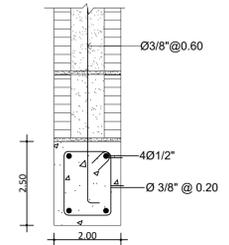
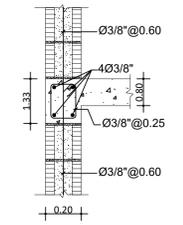
4 SECCIÓN VIGA V1  
E-2 ESC. 1:10



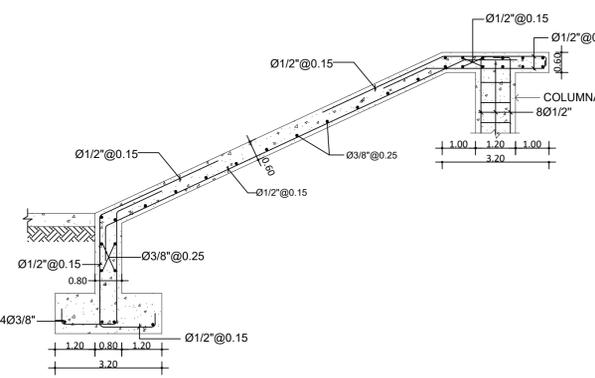
5 SECCIÓN VIGA V2  
E-2 ESC. 1:10



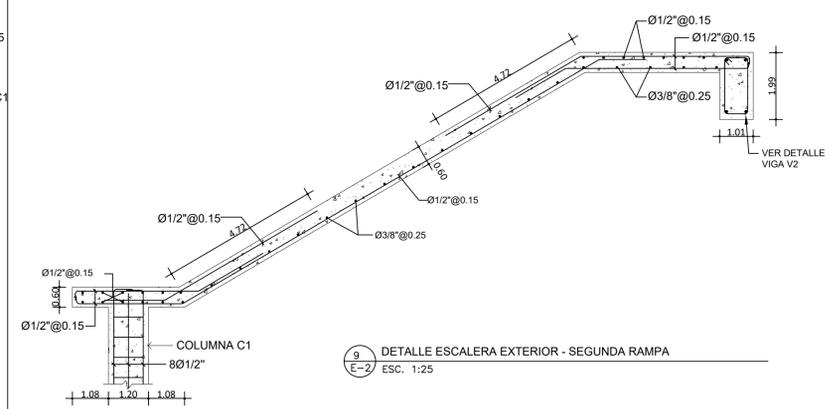
6 DETALLE GENERAL VIGA DE AMARRE  
E-2 ESC. 1:15



7 DETALLES GENERAL DE DINTELES (DI)  
E-2 ESC. 1:10



8 DETALLE ESCALERA EXTERIOR - RAMPA INICIAL  
E-2 ESC. 1:25

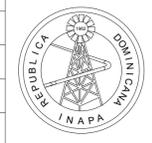


9 DETALLE ESCALERA EXTERIOR - SEGUNDA RAMPA  
E-2 ESC. 1:25

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



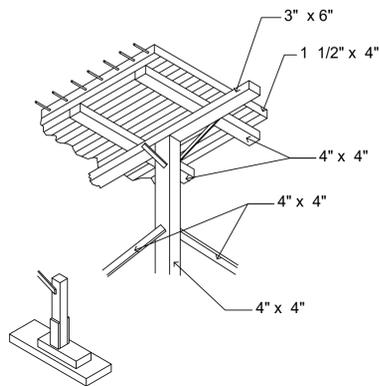
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

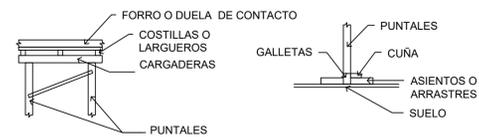
CASA DE QUÍMICOS  
 PLANTA Y DETALLES ESTRUCTURALES

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA: HATO MAYOR

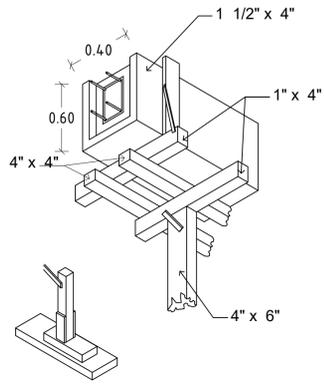
ESCALA	INDICADA
No. PLANO	6.8



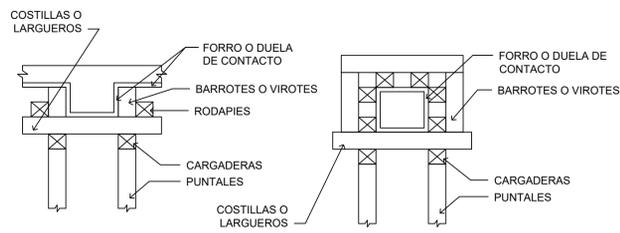
**LOSAS**



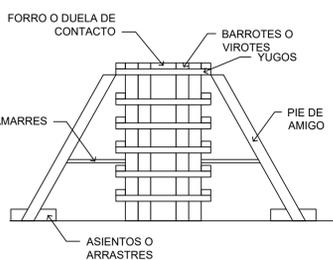
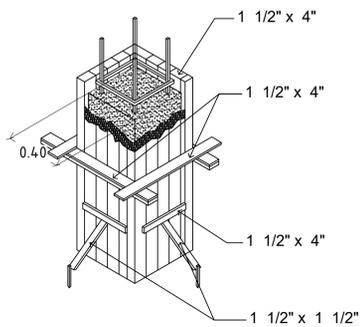
**ELV ENCOFRADOS DE LOSAS Y VIGAS**  
E-04 ESC. 1:30



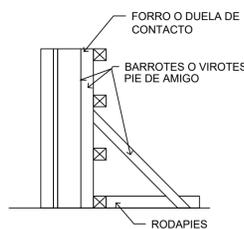
**VIGAS**



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



**A) COLUMNAS**



**B) MUROS**

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

**REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE 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 MÍNIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
SEPARACIÓN MAX. ENTRE EJES Y COSTILLAS USANDO 2" X 4"	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.60 m	0.60 m	0.60 m
SEPARACIÓN MAX. DE PUNTALES USANDO 2" X 4" CON H ≤ 2.44M ARRIOSTRADOS EN AMBAS DIRECCIONES	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.60 m
SEPARACIÓN MAX. CARGADORES 2" X 4"	1.20 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m

**NOTAS:**  
1. En todos los muros de carga se colocara una cinta de apoyo al encofrado con la misma dimension minima de 1" x 4" clavadas al muro con clavos de acero. Independientemente del espaciamiento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes.  
En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizarán por lo menos una línea de puntales en su centro.  
Estos espaciamientos han sido preparado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes deben ser diseñadas de acuerdo al art.165

**REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCOFRADO DE MUROS.**

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

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

**REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ENCOFRADO DE COLUMNAS.**

	SEPARACIÓN VIROTOS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"					
	DIMENSIÓN 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 MÁXIMO DE LAS PIEZAS.					
H= 2.44 M	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.30 m	0.25 m	0.25 m*
H= 1.80 M	0.45 m	0.45 m	0.45 m	0.40m	0.35 m	0.35 m*
H= 1.22 M	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m*

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

**REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ENCOFRADO DE VIGAS.**

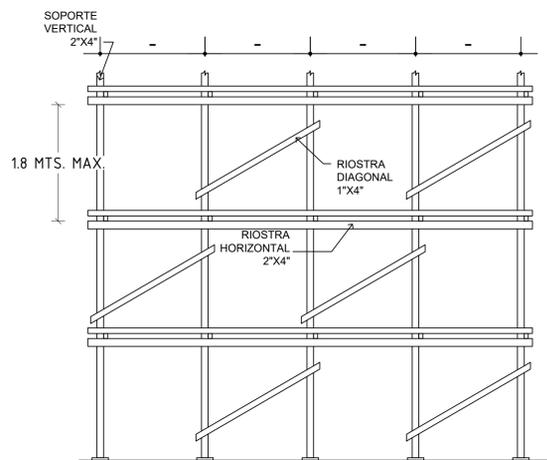
	SEPARACIÓN VIROTOS Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"				
	ESPESOR DE LA LOSA				
VIGAS CON FONDO DE 0.20, 0.25 Y 0.30 M DE ANCHO	0.10 m	0.12 m	0.15 m	0.17 m	0.20 m
	ESPACIAMIENTO MÁXIMO DE LAS PIEZAS.				
H POR DEBAJO DE LA LOSA					
(H= 0.2 M)	0.54 m	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.44 m
(H= 0.4 M)	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.45 m	0.40 m
(H= 0.6 M)	0.47 m	0.45 m	0.43 m	0.40 m	0.30 m
H DE LA VIGA	SEPARACIÓN PUNTALES 2" X 4" CON ALTURA MENOR DE 2.20 M Y CARGADORES DE 2" X 4"				
(H= 0.2 M)	0.60 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 más se colocará 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 metálicos o arriostros para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se deberá calcular los mismos.

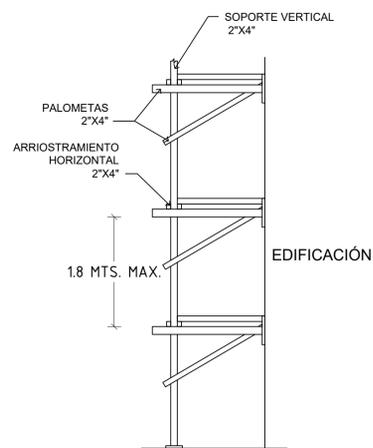
**REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ANDAMIOS.**

	EDIFICIO DE 4 NIVELES O MENOS.	EDIFICIO DE 4 A 6 NIVELES.
SEPARACIÓN MAXIMA PARA LOS ELEMENTOS DE SOPORTE EN 2" X 4"	1.80 m	1.20 m
SEPARACIÓN VERTICAL MAX. ENTRE ELEMENTOS DE ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL USANDO 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
DIMENSION MINIMA DE TABLONES	2" x 10"	2" x 12"
SEPARACIÓN VERTICAL MAX. DE LAS PALOMETAS 2" X 4"	1.80 m	1.80 m

**NOTAS:**  
1. Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permitira el uso de andamios de madera.  
2. Se proveerá arriostramiento diagonal con 1" x 4" de forma intercalada (checkerboard), en todo el frente del andamio.



**VISTA FRONTAL**



**VISTA LATERAL**

**TIEMPO DE DESENCOFRADO:**

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

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

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

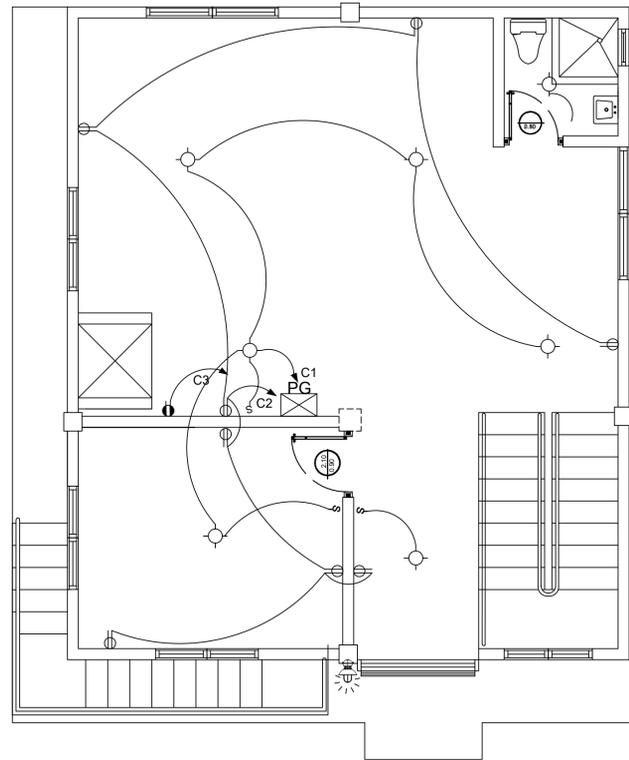


DISEÑO: Ing. Andrés Santos  
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.  
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos  
DIBUJO: Ing. Andrés Santos  
REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano  
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico  
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería

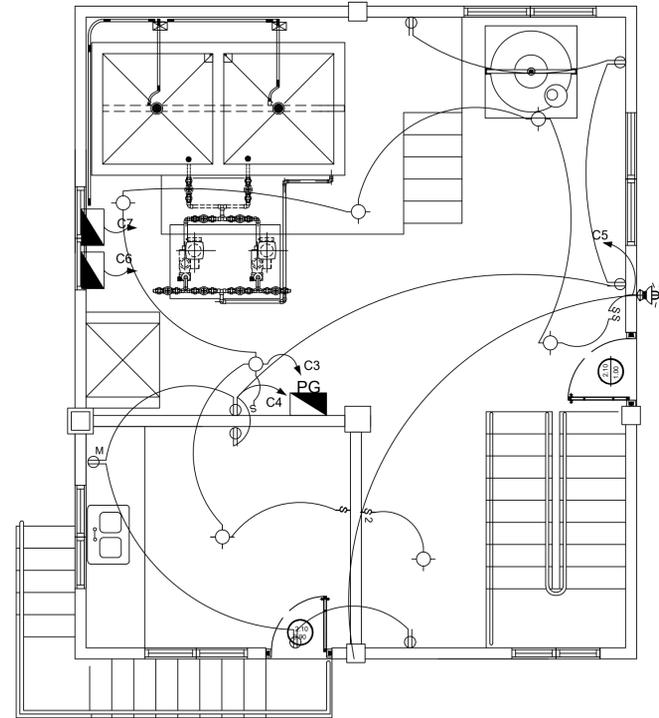
CASA DE QUÍMICOS  
ESTRUCTURALES - DETALLES DE ENCOFRADO

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
**6.9**

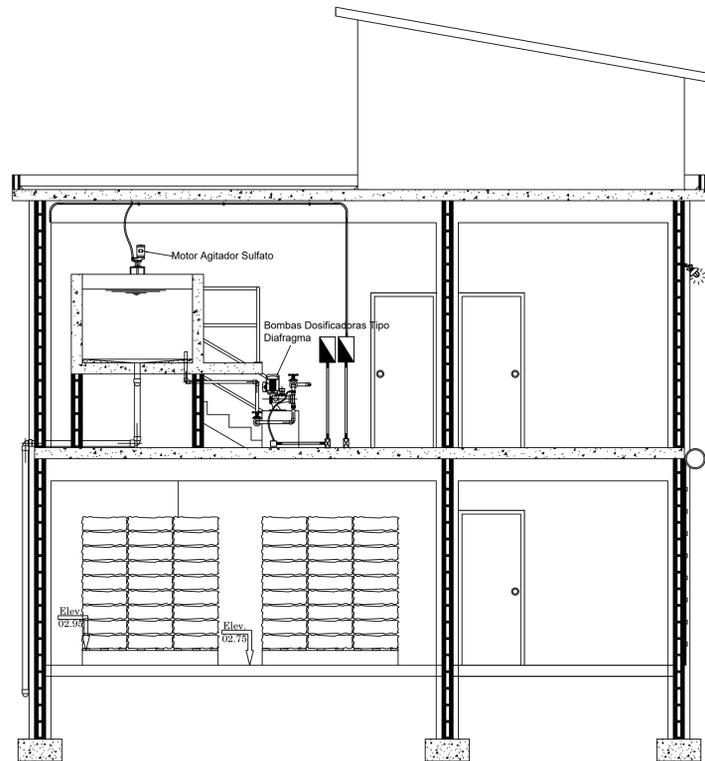


PLANTA ELÉCTRICA  
Primer Nivel



PLANTA ELÉCTRICA  
Segundo Nivel

LEYENDA	
SIMBOLO	NOMBRES
Ⓢ <sub>S1</sub>	INTERRUPTOR SENCILLO
Ⓢ <sub>A-B</sub>	INTERRUPTOR DOBLE
⊖	TOMACORRIENTE DOBLE 120 VOLTIOS
Ⓢ	TOMACORRIENTE SENCILLO 240 VOLTIOS
☀	LUCES INC. TECHO CENITAL
☀	LUCES INC. DE PARED
■	PANEL DE BREAKER
⤵	SALIDA DE CIRCUITOS
—	LÍNEA ELECT. PARA LÁMPARAS EN TECHO
- - -	LÍNEA ELECT. TOMACORRIENTES EN PISO



SECCIÓN B-B'

PANEL MONOFÁSICO												
PANEL	A	1 (Ø) FASES (W) CONDUCTORES S/N	120/240 00	100 AMP								
SITIO	OFICINA	SIMILAR A	SQUERE-0	CAT N° 006-12RB	6/12 POLOS	TAPAS						
PLANO	ELECTRICO	INT. PPAL	100 AMP	TIPO_QQ	BREAKERS TIP_QQ							
KVA	DESCRIPCIÓN	TUB PVC	CAL	BKR	N°	A	B	N°	BKR	CAL	TUB PVC	DESCRIPCIÓN
0.70	ILUMINACIÓN INT. 1ER	1/2	12	20	1			2	20	12	1/2	T.C 110 VOLTS 1ER 1.2
0.70	ILUMINACIÓN INT. 2DO	1/2	12	20	3			4	30	10	1/2	T.C 110 VOLTS 2DO P2
1.00	ILUMINACIÓN EXT.	3/4	10	30	3							

CARGA CONECTADA: KVA	RESERVA	KVA	2THW CAL #8	
ILUMIN. 2.40 KVA	FASE A	2.40	DEM. MAX 4.80 KVA	
TOMAC. 2.40 KVA	FASE B	2.40	DISERNO 3.36 KVA	
OTROS	KVA		CORRIENTE 14 AMP	
			NEUTRO	AMP
			DUCTO	Ø3/4PVC

PLANOS ELÉCTRICOS CASA DE QUÍMICOS  
ESC: 1:100

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN



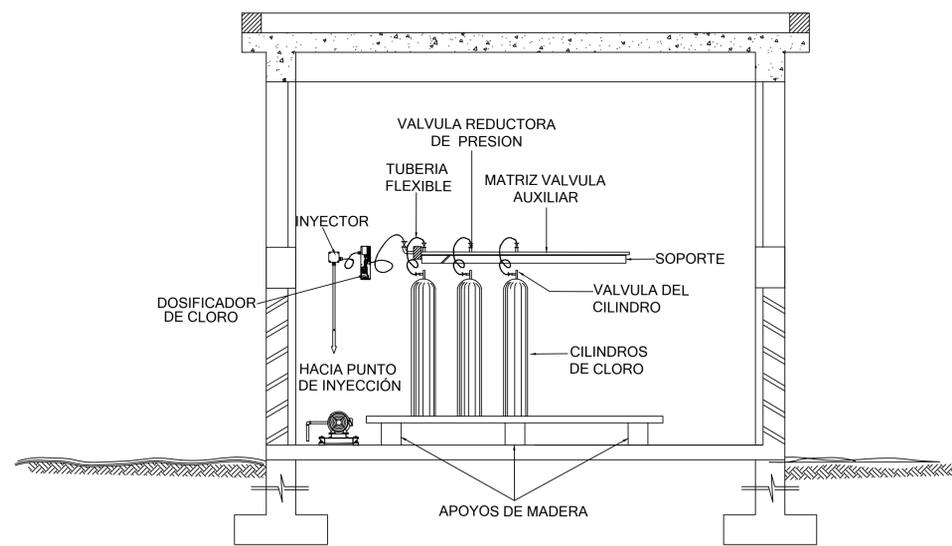
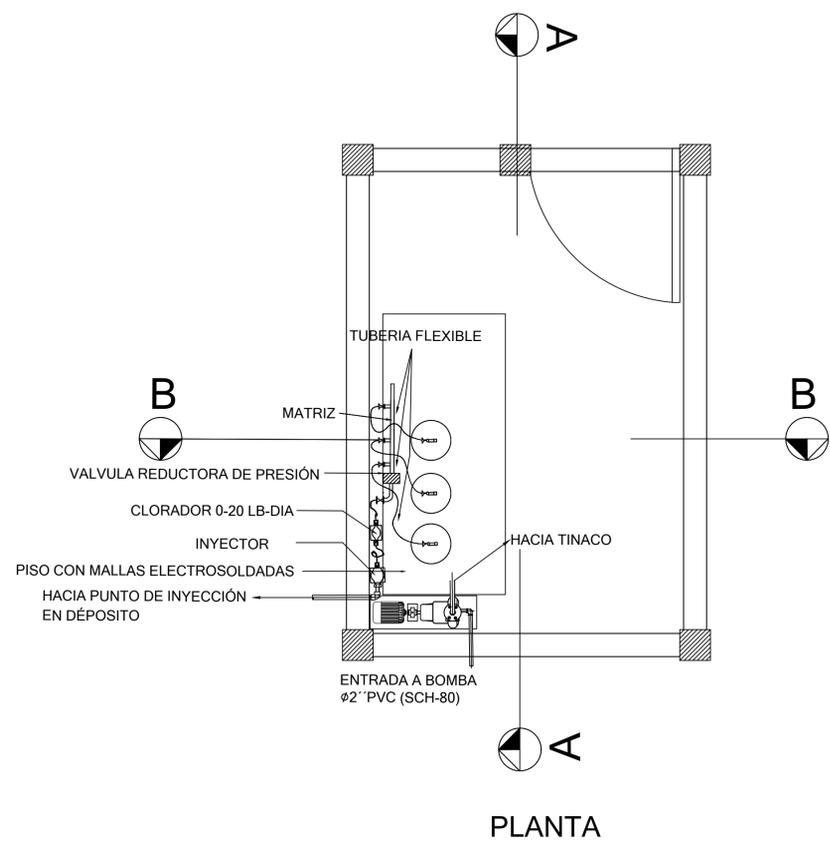
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: Ing. Andrés Santos
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

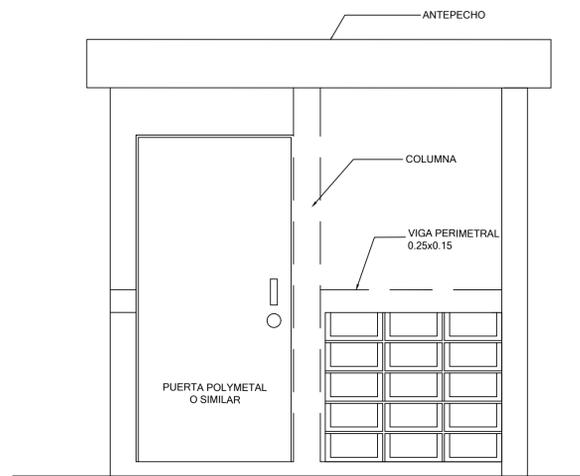
CASA DE QUÍMICOS  
PLANO ELÉCTRICO

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

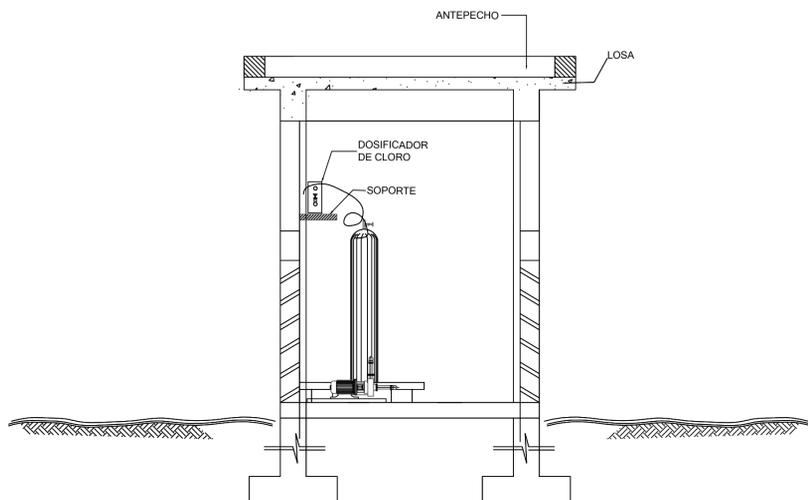
ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
**6.10**



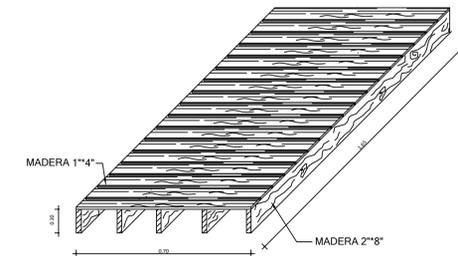
SECCIÓN A-A'



ELEVACIÓN FRONTAL  
CASETA DE CLORACIÓN



SECCIÓN B-B'



DIMENSION TARIMA CILINDRO  
 -LARGO → 1.65 mt.  
 -ANCHO → 0.70 mt.  
 -ESPESOR → 0.20 mt.

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

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



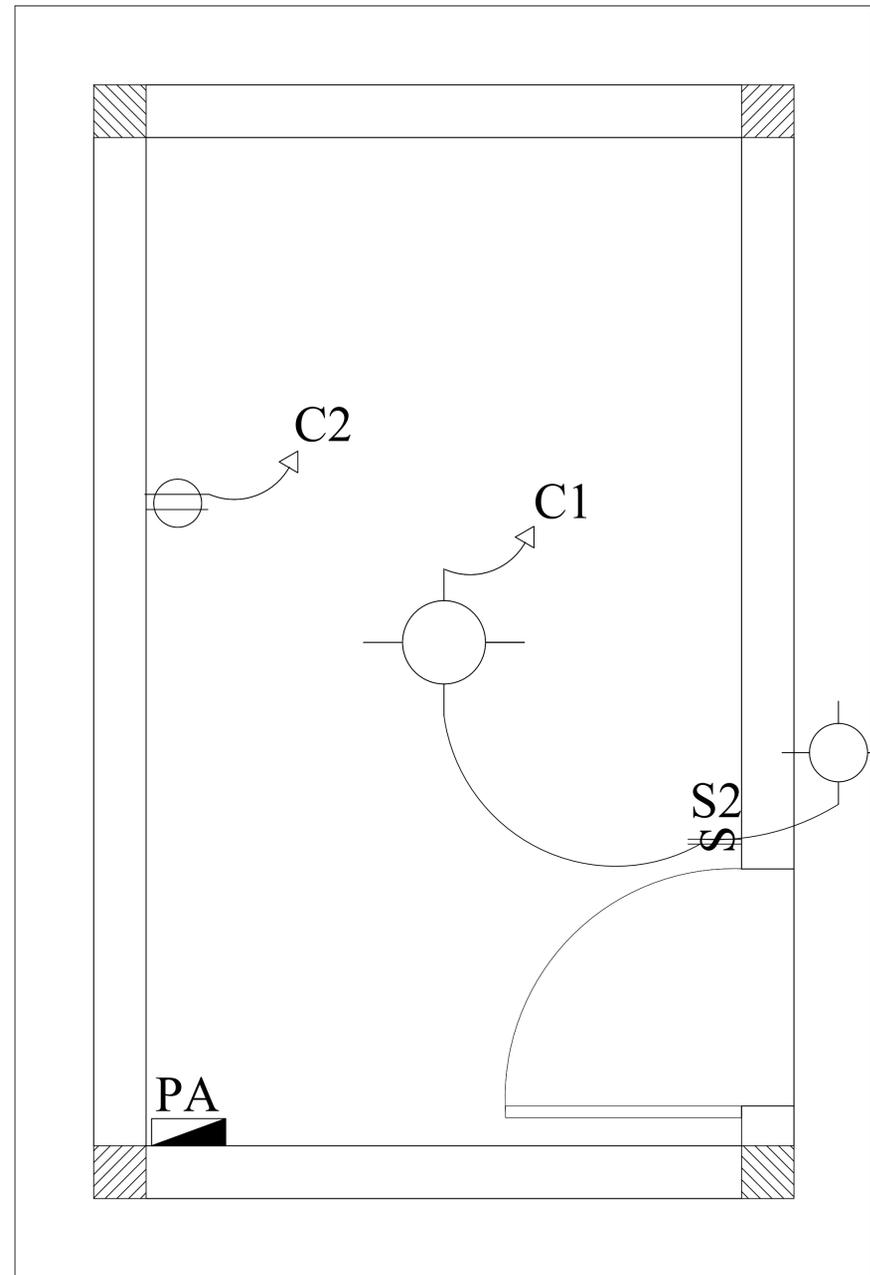
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

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

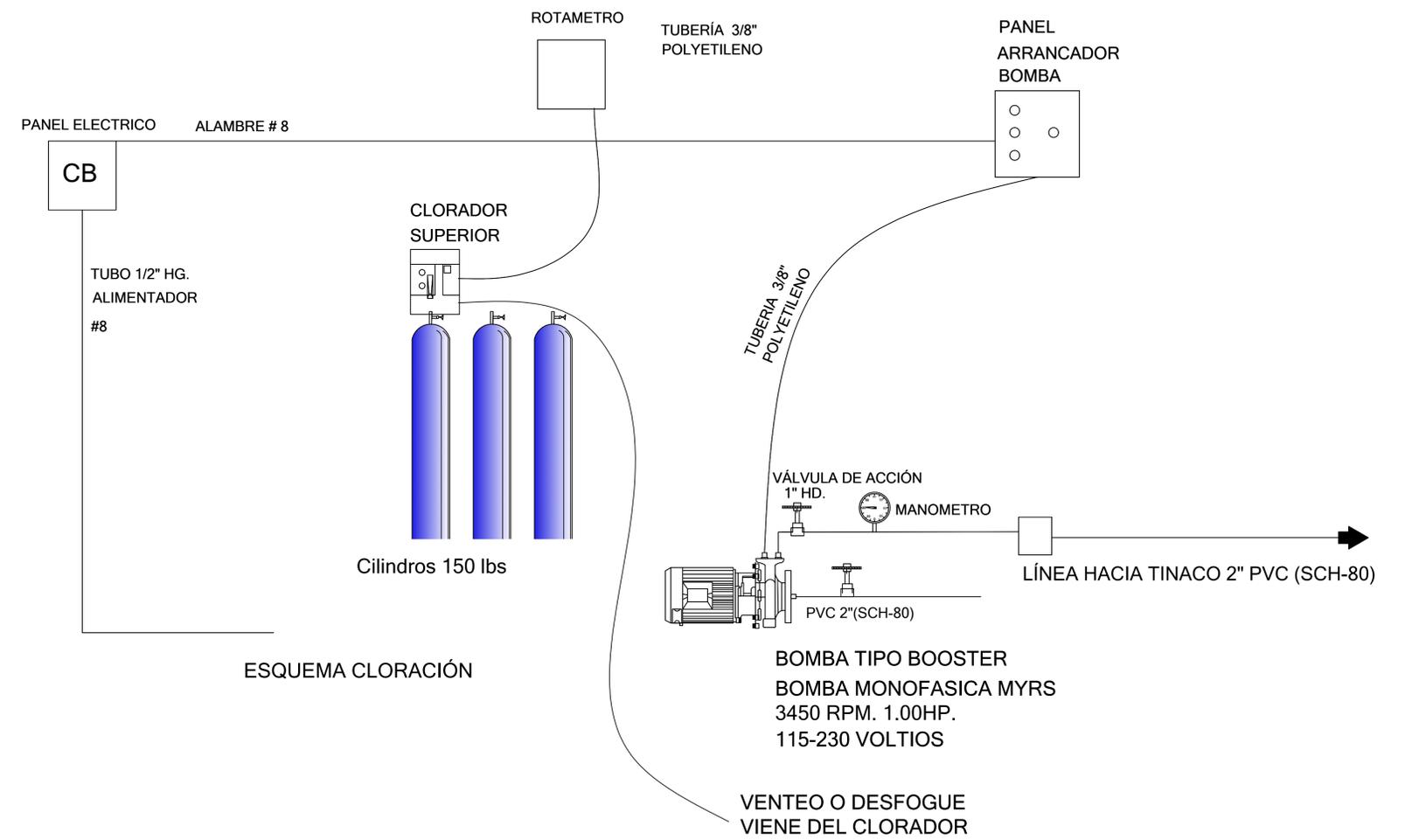
VISTAS CASETA DE CLORACIÓN

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA
N/I
NO. PLANO
5.1



PLANTA ELÉCTRICA



ESQUEMA CLORACIÓN

LEYENDA	
SÍMBOLO	ABREVIATURA
⊗ <sub>S2</sub>	INTERRUPTOR DOBLE
○	LUCES INC. TECHO
⊖	TOMACORRIENTE DOBLE 120 VOLTIOS
▬	PANEL DE BREAKER

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm)

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



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

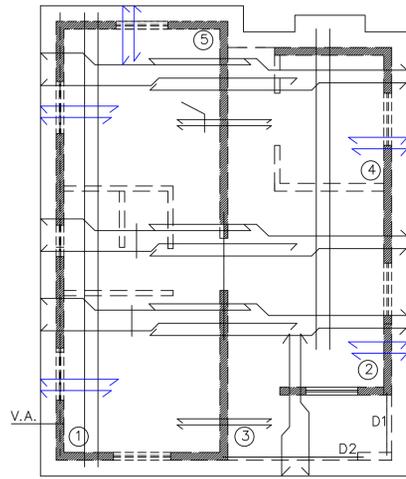
DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana Encargado Div. Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo
VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro de Jesús Rodríguez Encargado Depto.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

ELECTRIFICACIÓN CASETA DE CLORACIÓN

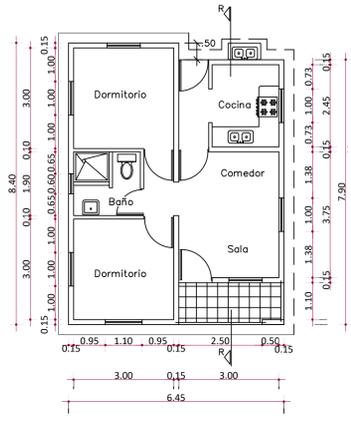
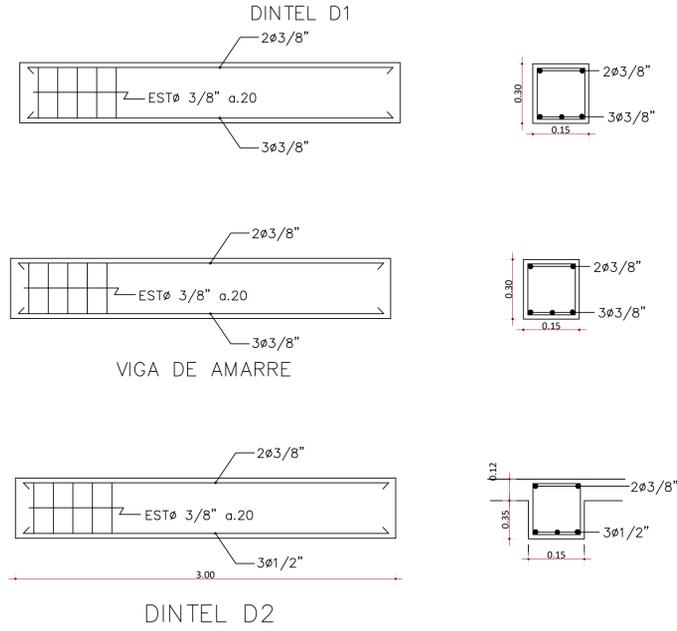
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA  
N/I  
No. PLANO  
5.2

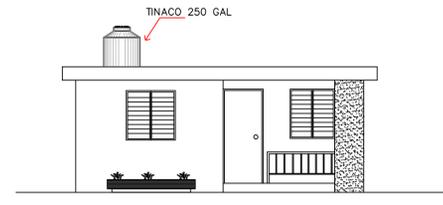
NOTA:  
El Acero es  $\phi$  3/8" @ 0.20  
MATERIALES:  
 $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$   
 $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
Espesor = 12 cm



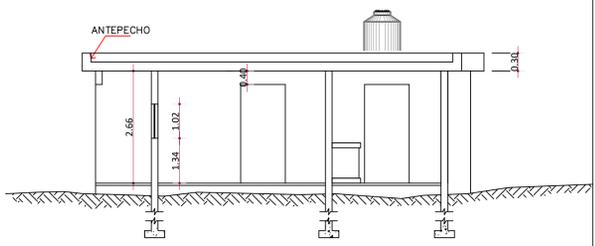
PLANTA ESTRUCTURAL



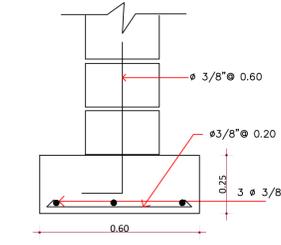
PLANTA



ELEVACIÓN FRONTAL



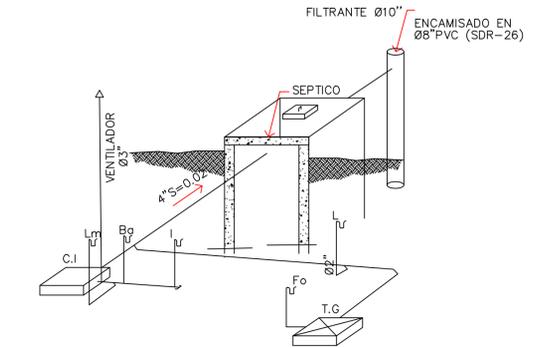
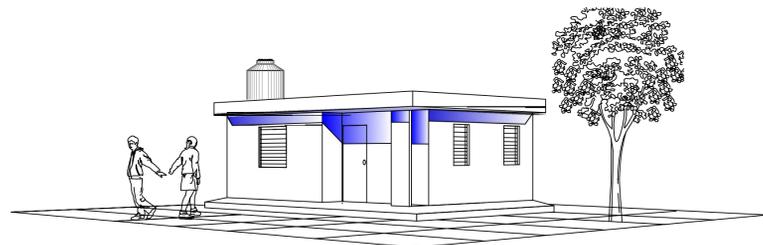
SECCIÓN R-R



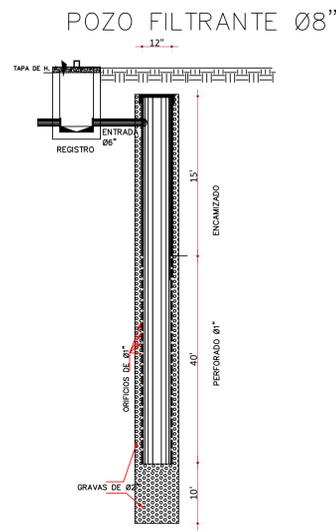
ZAPATA MURO



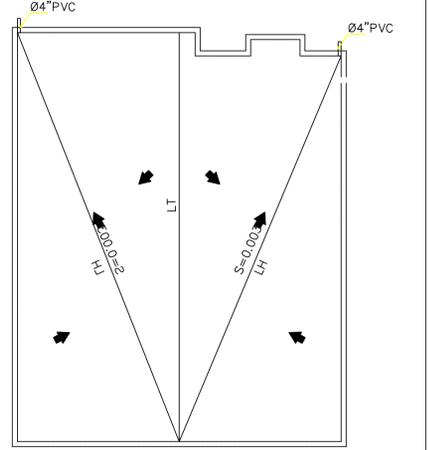
BASTONES EN MUROS



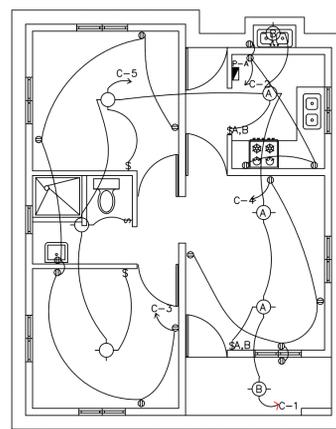
PERSPECTIVA INSTALACIÓN SANITARIA



POZO FILTRANTE Ø8"

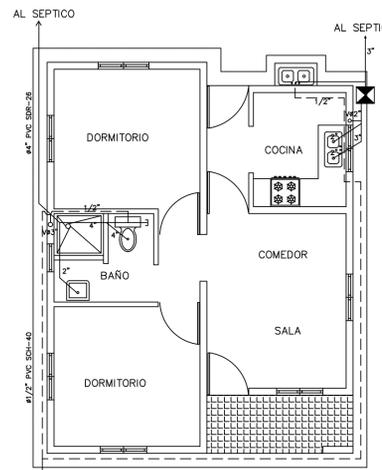


PLANTA DE TECHO



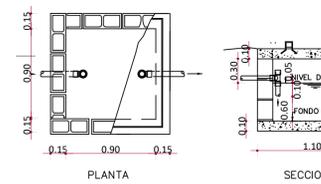
LEYENDA	
SÍMBOLO	ABREVIATURA
	INTERRUPTOR SENCILLO
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR TRIPLE
	INTERRUPTOR TRES VIAS
	TOMACORRIENTE DOBLE 120 VOLTIOS
	LUCES INC. TECHO
	CHICHARRA DE TIMBRE
	SALIDA DE TELEFONO
	PANEL DE BREAKER
	TOMACORRIENTE SENCILLO 240 VOLTIOS
	SALIDA TELECABLE
	LUCES INC. DE PARED
	LINEA ELECT. EN EL TECHO PARA LUMINARIA
	LINEA ELECT. SOTERRADA PARA TOMACORRIENTE
	LINEA SOTERRADA PARA TELEFONO
	LINEA SOTERRADA PARA TELECABLE

PANEL MONOFASICO					
PANEL: PA 2HAB.		N° DE FASE: 2		N° DE ESPACIOS: 8	
LUGAR: CASA OPERADOR		N° CONDUCTORES: 3 HILOS		VOLTAJE: 120/240V.	
INT. PRINCIPAL EMPOTRADO		SIMILAR A		CORRIENTE BARRA: 125 AMP.	
TIPO:		TIPO DE BREAKER:			
KVA	DESCRIPCION	BRK/AL	BRK/INT.	DESCRIPCION	KVA
0.18	7 ILUMINACION	1/2 12 15 1	2 15 12 1/2	7 T/C DOBLE 110V.	1.05
0.75	3 T/C COCINA	1/2 12 20 3	4 20 12 1/2	5 T/C DOBLE 110V.	0.75
	DISPONIBLE	1/2 12 20 3	8 20 12 1/2	DISPONIBLE	
	DISPONIBLE	1/2 12 20 3	8 20 12 1/2	DISPONIBLE	
		8	10		
		11	12		
CARGA CONECTADA: 2.73 KVA		CARGA, FASE A: 1.23 KVA			
FACTOR DEMANDA 55 %		CARGA, FASE B: 1.50 KVA			
DEMANDA MAXIMA 1.50 KVA		ALIMENTADORES: THW #10 (3)			
CORRIENTE ID: 6.26 A		DUCTO: PVC Ø3/4" SDR-26			
CORRIENTE 1x1.25 7.82 KVA					



PLANTA INST. SANITARIA

LEYENDA	
B	BAÑERA
L	LAVAMANO
I	INODORO
F	FREGADERO
CI	CAJA DE INSPECCION
T.G.	TRAMPA DE GRASA
V.A.	VIGA DE AMARRE

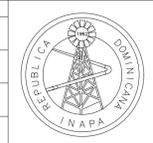


DETALLE TRAMPA DE GRASA NO ESCALA

ESPECIFICACIONES PUERTAS Y VENTANAS PLANTA TRATAMIENTO AGUA POTABLE BANI PROVINCIA PERAVIA CASA DE GENERADOR										
PUERTAS					VENTANAS					
SÍMBOLO	MATERIAL	CANTIDAD (UDS)	ANCHO (MTS)	ALTURA (MTS)	SÍMBOLO	MATERIAL	CANTIDAD (UDS)	ANCHO (MTS)	ALTURA (MTS)	
	PINO TRATADO	1	1.00	2.10	1ER NIVEL	①	CELOSIA DE ALUMINIO	7	1.40	1.10
	PINO TRATADO	3	0.90	2.10		②	CELOSIA DE ALUMINIO	1	0.70	0.578
	PINO TRATADO	1	0.80	2.10						

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

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snmm)



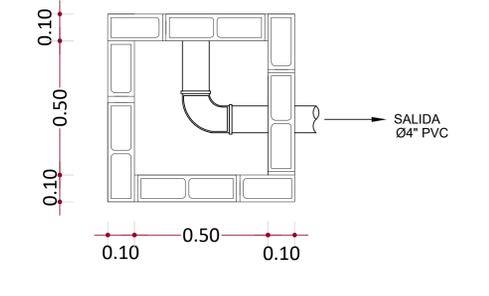
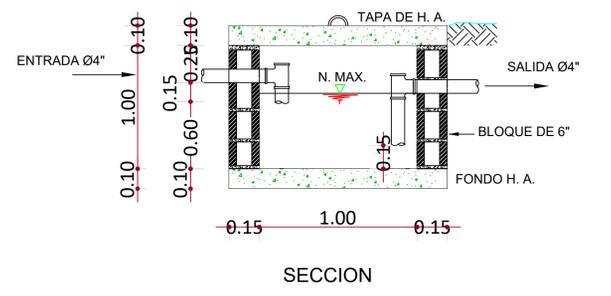
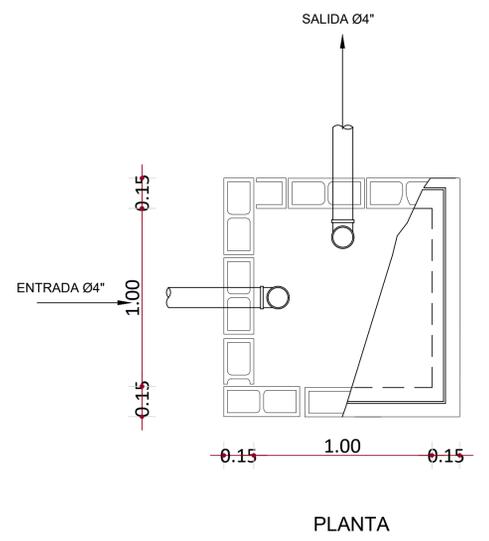
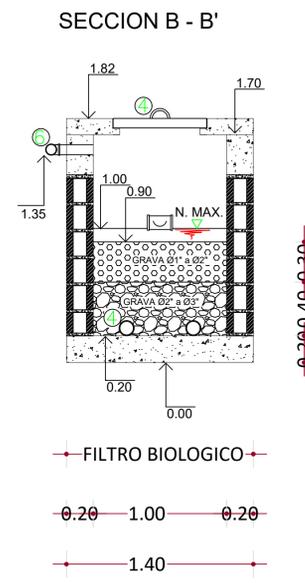
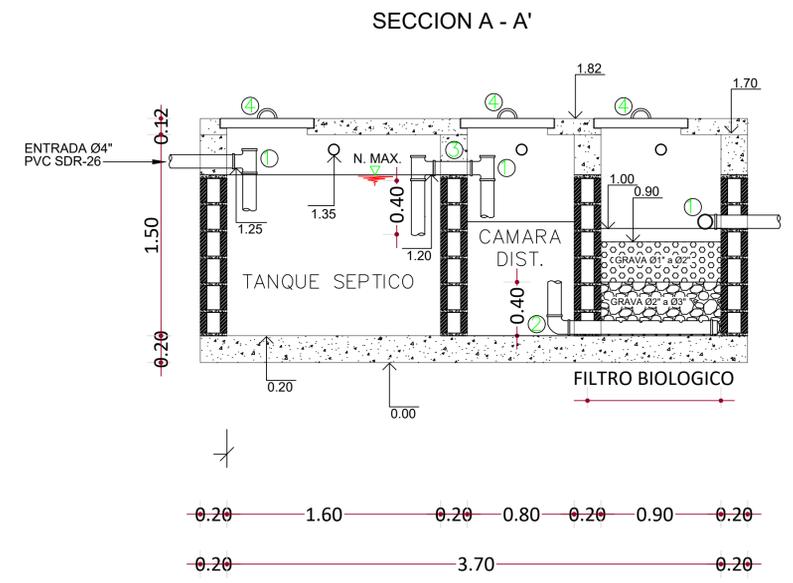
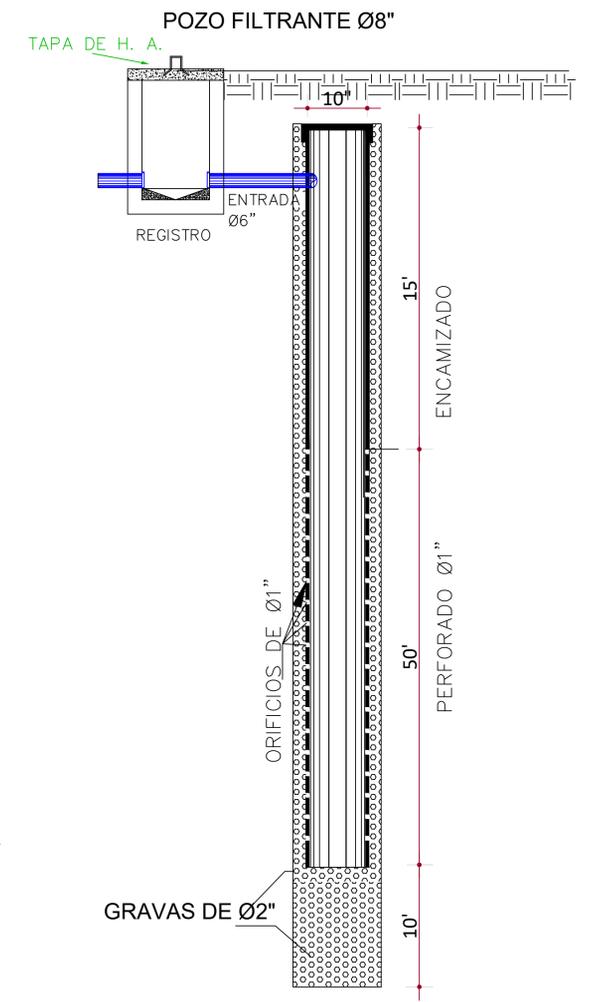
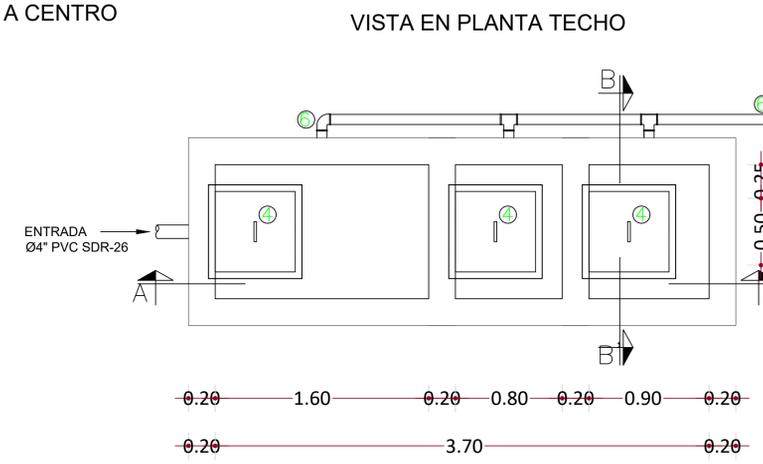
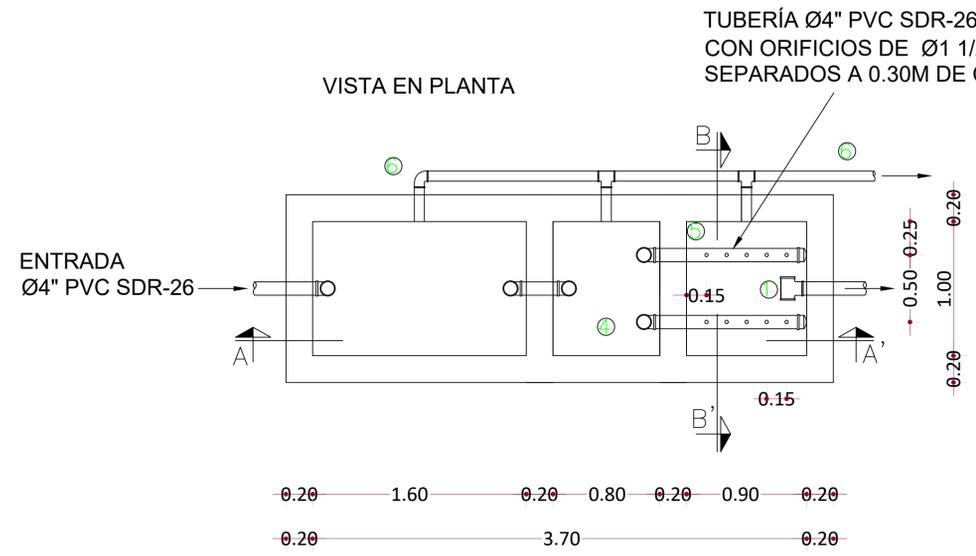
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

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

CASA DE OPERADOR

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA
1:100
No. PLANO
7.1



**LEYENDA**

- ① TEE Ø4" PVC
- ② CODO 90 Ø4" PVC
- ③ NIPLÉ Ø4" PVC LONG. 0.35 m
- ④ TAPA H.A HARMADO (0.70 X 0.70) ESPESOR 7.00 cm, PARA COLOCAR EN HUECO (0.60 X 0.60)
- ⑤ TUBERIA Ø 4" PVC PERFORADA CON ORIFICIOS DE Ø 1" SDR-26
- ⑥ TUBERIA VENTILACION Ø3" PVC

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

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

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



**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS**  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Andrés Santos  
 REVISIÓN: Ing. Edison M. Santana G.  
 VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos

DIBUJO: División de Dibujo  
 REVISIÓN: Arg. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo  
 VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico

APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Director de Ingeniería

SISTEMA DE DEPURACIÓN

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
 ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
 PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA
1:25
No. PLANO
7.2

TABLA No. 1

	f <sub>c</sub>	f <sub>y</sub>
LOSAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
VIGAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
COLUMNAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
MUROS MAMPOSTERÍA	OBS. 1	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
ZAPATAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>

OBS.1

- \* LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL BLOCK SERA f<sub>m</sub> ≥ 60 Kg/cm<sup>2</sup>.
- \* HORMIGÓN EN CÁMARA SERÁ f<sub>c</sub> ≥ 120 Kg/cm<sup>2</sup>.
- \* LA RELACIÓN PARA EL MORTERO DE PEGA EN LAS JUNTAS DE LOS BLOQUES EN MUROS DE MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL SERÁ (1:3).
- \* EL ESPESOR MÁXIMO PARA EL MORTERO DE PEGA EN LA JUNTA DE LOS BLOQUES DE MUROS DE MAMPOSTERÍA ERÁ DE 2cm.

3 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES1  
Esc. 1 : 75

TABLA No. 2

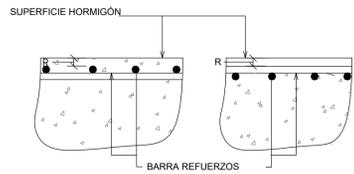
OBSERVACIONES:

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.

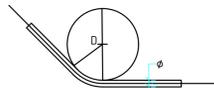
	1	2	3	
A	LOSAS - MUROS - PAREDES - NERVIOS	2 cm	5 cm	7.5 cm
B	VIGAS - COLUMNAS - PILARES	4 cm	6 cm	7.5 cm
C	CIMENTOS - FUNDACIONES	-	6 cm	7.5 cm
D	PIEZAS PREFABRICADAS	2 cm	5 cm	7.5 cm

7 RECUBRIMIENTOS DE BARRAS1  
Esc. 1 : 75



8 DETALLE "D1"1  
Esc. 1 : 75

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



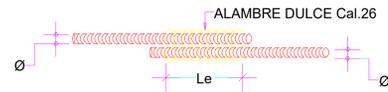
DIAMETRO (pulg)	ÁREA (cm <sup>2</sup> )	PESO (kg/m)
3/8"	0.713	0.560
1/2"	1.267	0.995
3/4"	2.850	2.237
1"	5.067	3.928

9 DIAMETRO MÍNIMOS DE BARRAS  
Esc. 1 : 75

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snnmm)

LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS DIAMETRO DE LA BARRA MÍNIMA D(PULG.)	LONGITUD DE EMPALME Le(Cms.)
1"	130.00
3/4"	100.00
1/2"	65.00
3/8"	50.00

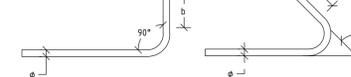


6 LONGITUD EMPALME DE BARRAS1  
Esc. 1 : 100

DETALLE DE GANCHO 180°  
(Solo para Losas)

	a	b	c
3/8"	6.5	12	7.5
1/2"	6.5	15	8
3/4"	8	23	12
1"	10	30	15

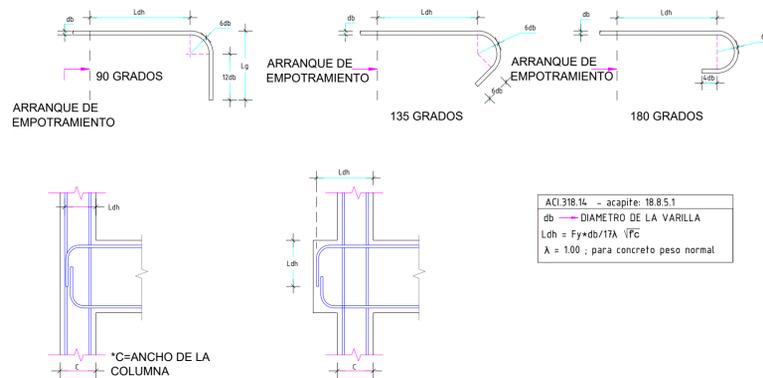
DETALLE DE GANCHO 90°



DETALLE DE GANCHO 135°  
(Solo estribo)

4 GANCHOS1  
Esc. 1 : 75

DET. DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR



ACI 318.14 - acapite: 18.8.5.1  
db = DIAMETRO DE LA VARILLA  
L<sub>dh</sub> = F<sub>y</sub>db/17λ √f<sub>c</sub>  
λ = 1.00 ; para concreto peso normal

DIAMETRO BARRA (db)	GANCHO A 90°		GANCHO A 135°	GANCHO A 180°	L <sub>dh</sub> (Cms); PARA F <sub>y</sub> =4,200 Kg/Cms			
	12xdb	L <sub>g</sub>			F <sub>c</sub> =210kg/cm <sup>2</sup>	F <sub>c</sub> =240kg/cm <sup>2</sup>	F <sub>c</sub> =280kg/cm <sup>2</sup>	F <sub>c</sub> =320kg/cm <sup>2</sup>
(#3) Ø3/8"	4.5 Plg.	6.75 Plg. (20 Cm)	8xdb= 3 Plg.	6xdb=2.25 Plg.	17	16	15	14
(#4) Ø1/2"	6 Plg.	9 Plg. (25 Cm)	8xdb= 4 Plg.	6xdb=3 Plg.	22	21	19	18
(#6) Ø3/4"	9 Plg.	14 Plg. (40 Cm)	8xdb= 6 Plg.	6xdb=4.5 Plg.	33	31	29	27
(#8) Ø1"	12 Plg.	18 Plg. (50 Cm)	8xdb= 8 Plg.	6xdb=6 Plg.	44	41	38	36

2 DET.DOUBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR  
Esc. 1 : 100

A. NOTAS GENERALES

- Solicitaciones Sísmicas en conformidad al "Reglamento Para El Diseño De Estructuras Sanitarias De Concreto", ACI 350-05.
- Parámetros Preliminares de Suelo (HASTA REALIZACION DE ESTUDIO DE SUELOS).
  - Esfuerzo Admisible 2.0 kg/cm<sup>2</sup>
  - Modulo de Reacción 2.40 kg/cm
  - Clase de Sitio: Tipo D.
  - Campo Lejano.
- Profundidad de excavación será: D<sub>f</sub> ≥ 0.60m

B. NOTAS RELATIVAS AL ACOTAMIENTO

- La separación de barras están dadas en metros (m). Los diámetros de las barras de refuerzo están expresados en unidades métricas.
- Para obtener las dimensiones de estos planos no se permitirán el uso de escalímetros. Cualquier diferencia en los acotamientos deberá ser informado el arquitecto/ingeniero para su aclaración y/o corrección.
- 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.
- 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.
- El recubrimiento de barras esta dado en centímetros(cm).

C. NOTAS RELATIVAS AL HORMIGÓN

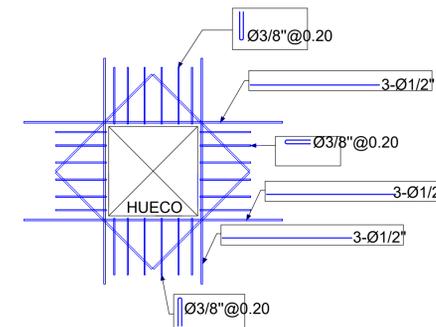
- Todo el hormigón vaciado en sitio será del tipo y Resistencia Mínima a Compresión a los 28 días (f<sub>c</sub>), según se especifica en la Tabla de Materiales. (VER TABLA)
- Incluir en la mezcla de hormigón un aditivo Plastificante Reductor de Agua, que permita aumentar el revenimiento sin alterar la relación agua/cemento prevista en las especificaciones propias para la resistencias indicadas en este plano.
- Todo el hormigón vaciado en sitio deberá ser vibrado correctamente en todos los elementos, tanto verticales como horizontales.

D. NOTAS RELATIVAS AL REFUERZO

- El refuerzo de acero para el hormigón deberá ser fabricado con los estándares del ASTM A615. La Resistencia especificada a la fluencia (f<sub>y</sub>) es conforme a la Tabla de Materiales de este plano. Ver Tab. No.1.
- 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.
- 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.
- El espesor de hormigón alrededor del empalme no debe ser menor de 2 ni de 2.5 cm. Ver Fig. No.3.
- El refuerzo de vigas y columnas no deberá ser interrumpido excepto indicación contraria en los detalles específicos.
- La soldadura de campo no se permitirá para acero Grado 60.
- Proteccion de refuerzo y recubrimiento deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla de recubrimiento de este plano. Ver Tab. No. 2.

10 NOTAS GENERALES  
Esc. 1 : 75

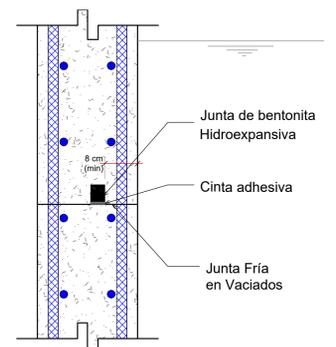
11 DETALLE HUECO TAPA  
Esc. 1 : 15



ASIJ	REF. MURO DE EXTREMO
AsV	REF. DE MURO DISTRIBUIDO VERTICAL
AsH	REF. MURO HORIZONTAL
C	ACERO VIGAS/COLUMNAS
C'	COLUMNA
ESC.	ESCALA
SE	SIN ESCALA
DI	DINTEL
DE	DINTEL ESTRUCTURAL
DET.	DETALLE
DF	PROFUNDIDAD DE DESPALANTE
G	GANCHO
Le	LONGITUD DE EMPALME
MM	MURO DE MAMPOSTERÍA
MH	MURO DE HORMIGÓN
N.F.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.D.	NIVEL DE PISO DESCANSO
(I)	BARRA INFERIOR
(S)	BARRA SUPERIOR
V	VIGA
VF	VIGA DE FUNDACIÓN
R	RECUBRIMIENTO
Z	ZAPATA
JC	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN
JE	JUNTA DE EXPANSIÓN
WS	FRENO DE AGUA (Water Stop)
ARM	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 SIMETRÍA
—	ACOTAMIENTO VERTICAL
—	EJE DE REFERENCIA
—	ACERO ADICIONAL POSITIVO
—	ACERO ADICIONAL NEGATIVO
—	COLUMNAS / MUROS EN HORMIGÓN ARMADO
—	MUROS DE MAMPOSTERÍA
—	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 Espaciamiento.
  - 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 llevaran todas sus camaras llenas con una barra Ø3/8" en cada cámara.
  - Se deberá llenar la cámara del block con una varilla de 1/2" en cualquier lugar que reaccione viga.

5 LEYENDA1  
Esc. 1 : 75



12 DETALLE DE JUNTA HORIZONTAL.  
Esc. 1 : 10

REVISIÓN | FECHA REVISIÓN | OBJETO REVISIÓN

0 | 5/ABRIL/2021 |



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural  
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín  
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos

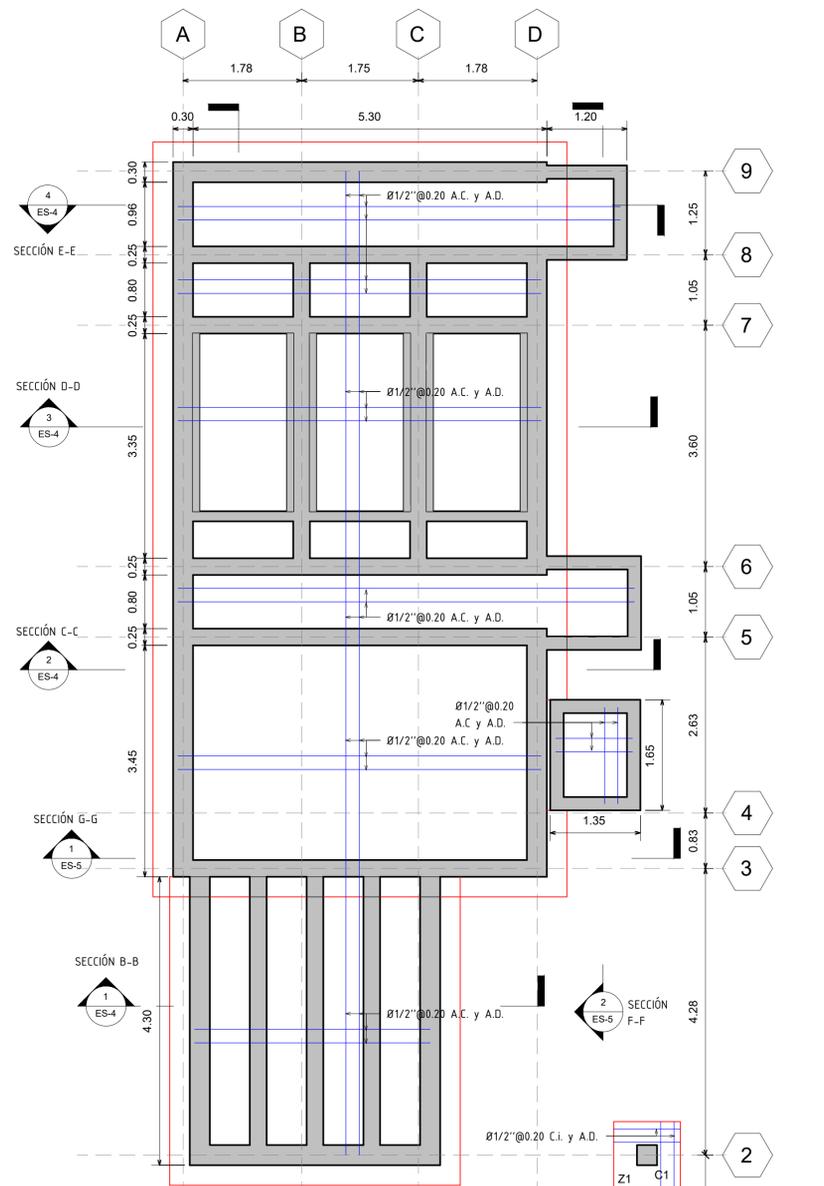
DIBUJO: División Diseño Estructural  
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano  
VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico

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

NOTAS GENERALES

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

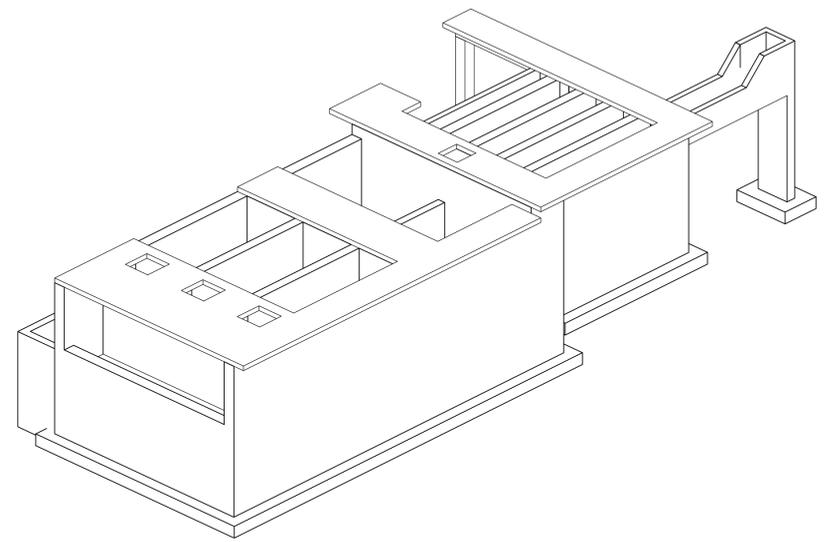
ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
ES-8.0



**1 PLANTA DE FUNDACIONES**  
Esc. 1 : 50

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F <sub>c</sub> =280 Kgs/cm <sup>2</sup>
ACERO	F <sub>y</sub> =4200 Kgs/cm <sup>2</sup>

- 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



**3 PERSPECTIVA GENERAL #1**  
Esc.

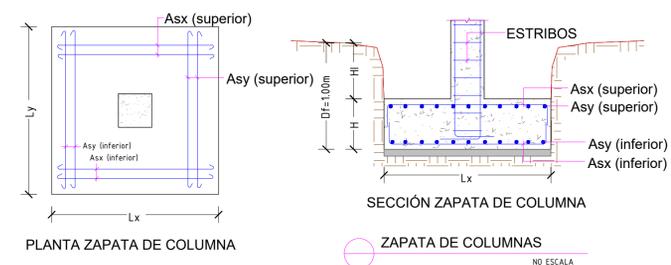
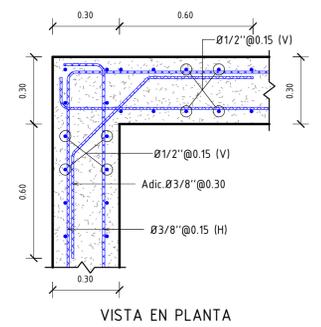
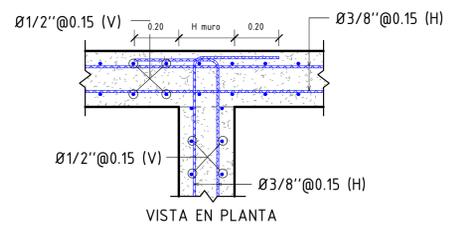


TABLA DE APLICACIÓN PARA ZAPATAS							
ZAPATA	DIMENSIONES (Mts.)			ARMADURAS ( INFERIOR )		ARMADURAS (SUPERIOR)	
	Lx	Ly	H	DIRECCION X-X	DIRECCION Y-Y	Asx	Asy
Z1	1.00	1.00	0.30	Ø 1/2" a 0.20	Ø 1/2" a 0.20	-	-

**6 TABLA DE ZAPATAS**  
Esc. 1 : 100



**4 DETALLE TIPICO ESQUINA**  
Esc. 1 : 15



**5 DETALLE TIPICO DE INTERSECCIÓN MUROS**  
Esc. 1 : 15

Tabla de Columnas H.A.		
Tipo	Cantidad	Volumen
C30X30	1	0.27 m <sup>3</sup>

Tabla de Muros		
Tipo	Cantidad	Volumen
MURO1	1	0.80 m <sup>3</sup>
Muros Canaleta	1	1.10 m <sup>3</sup>
Muros canaleta 2	1	0.17 m <sup>3</sup>
RETALLE	1	0.80 m <sup>3</sup>
TRIANGULO 1	1	0.03 m <sup>3</sup>
TRIANGULO 2	1	0.03 m <sup>3</sup>
W15	8	2.48 m <sup>3</sup>
W20	11	8.12 m <sup>3</sup>
W25	13	42.98 m <sup>3</sup>
W30	8	38.05 m <sup>3</sup>

Tabla de Vigas H.A.		
Tipo	Cantidad	Volumen
V30X50	1	0.37 m <sup>3</sup>

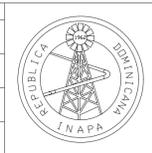
Tabla Losas de Fundacion		
Tipo	Cantidad	Volumen
1.00mx0.30m	1	0.45 m <sup>3</sup>
L30	1	0.67 m <sup>3</sup>
LF20cm	1	0.56 m <sup>3</sup>
LF30cm	2	26.80 m <sup>3</sup>
Z1-1.00X1.00X0.3	1	0.30 m <sup>3</sup>

Tabla Losas de Techo		
Type	Cantidad	Volumen
L12	2	5.24 m <sup>3</sup>
L15	2	1.32 m <sup>3</sup>
LT20	3	3.59 m <sup>3</sup>
mensula	1	0.24 m <sup>3</sup>
mensula	1	0.24 m <sup>3</sup>
mensula	1	0.24 m <sup>3</sup>

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	



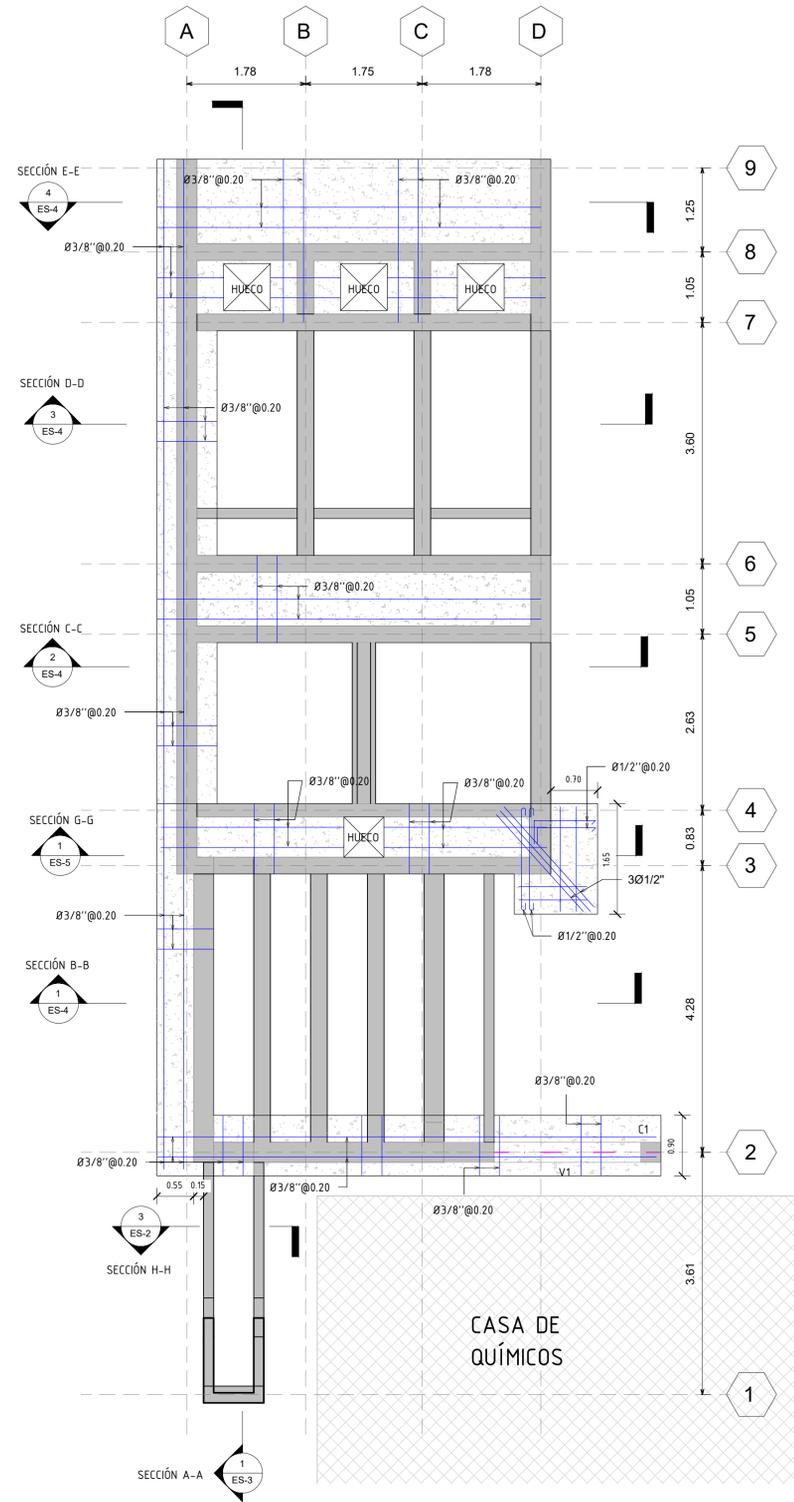
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANO DE FUNDACIÓN

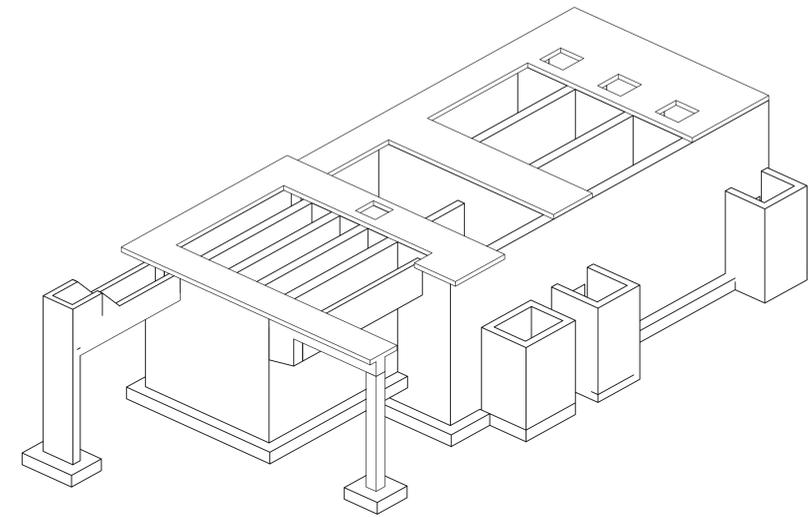
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
ES-8.1

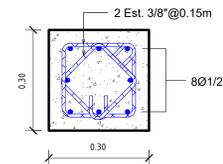


**1 PLANTA ESTRUCTURAL DE PASARELAS**  
Esc. 1 : 50

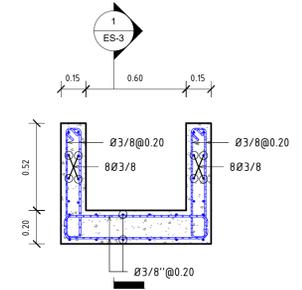
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=280 Kgs/cm <sup>2</sup>
ACERO	Fy=4200 Kgs/cm <sup>2</sup>



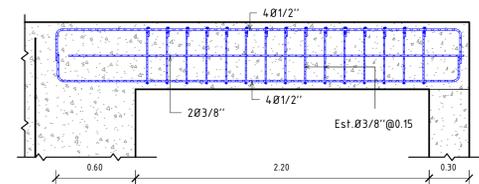
**2 PERSPECTIVA GENERAL #2**  
Esc.



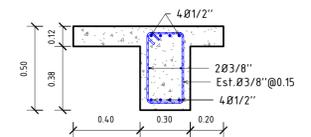
**6 SECCIÓN COLUMNA C1**  
Esc. 1 : 10



**3 SECCIÓN H - H'**  
Esc. 1 : 20



**5 ELEVACIÓN ARMADURA VIGA V1**  
Esc. 1 : 25



**4 SECCIÓN VIGA V1**  
Esc. 1 : 20

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	



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 Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANO ESTRUCTURAL DE PASARELAS

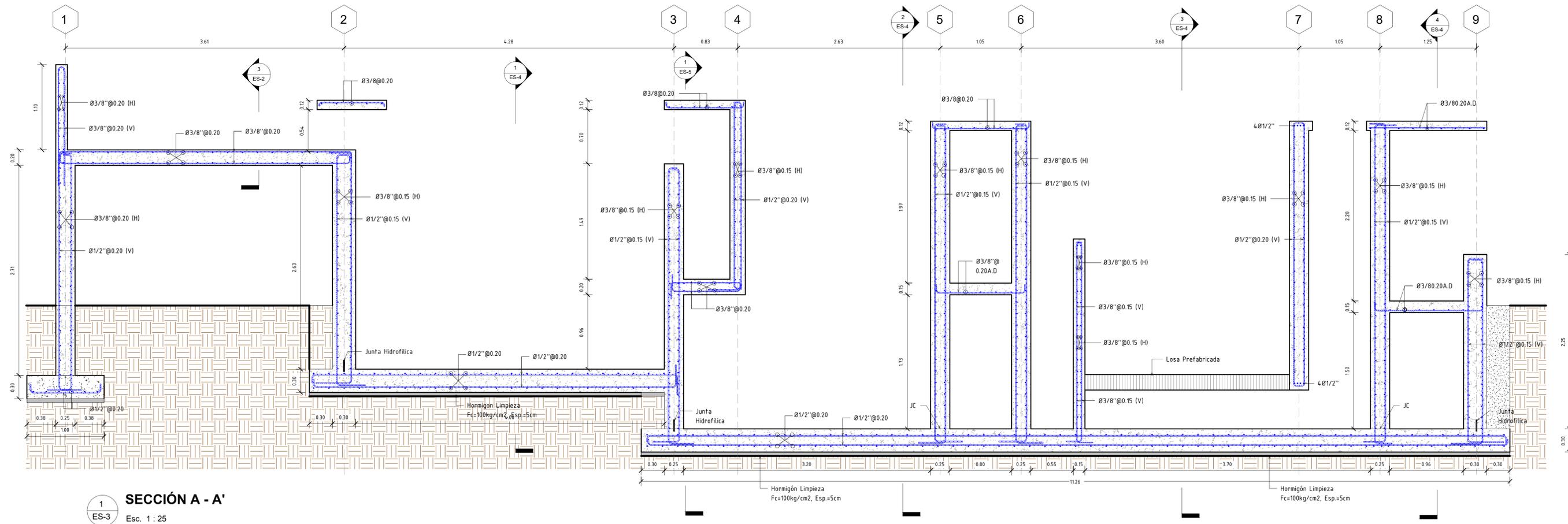
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

INDICADA

No. PLANO

ES-8.2

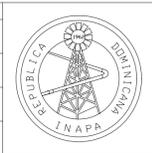


1 SECCIÓN A - A'  
ES-3 Esc. 1 : 25

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	



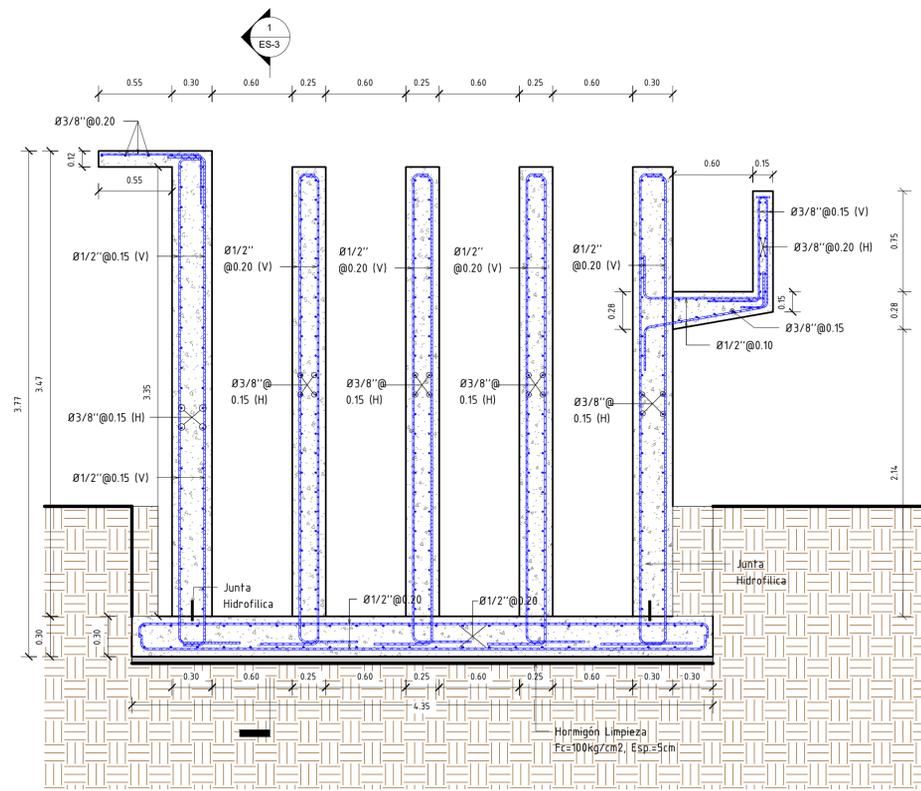
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural Ing. Julio Pelegrín	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

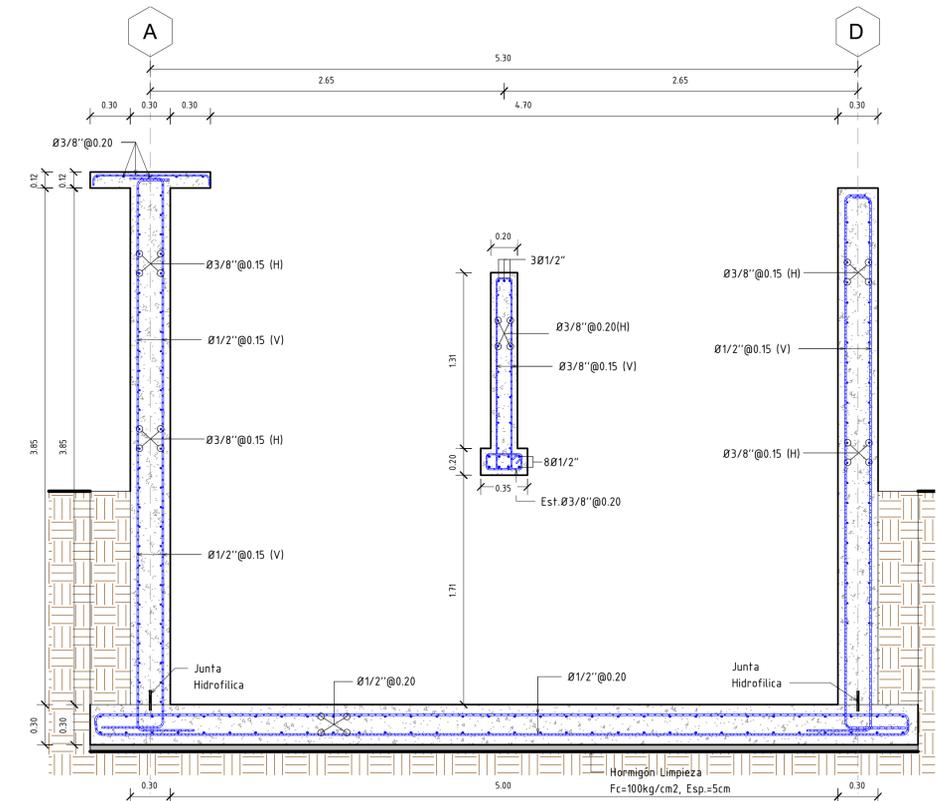
SECCIÓN A' - A'

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

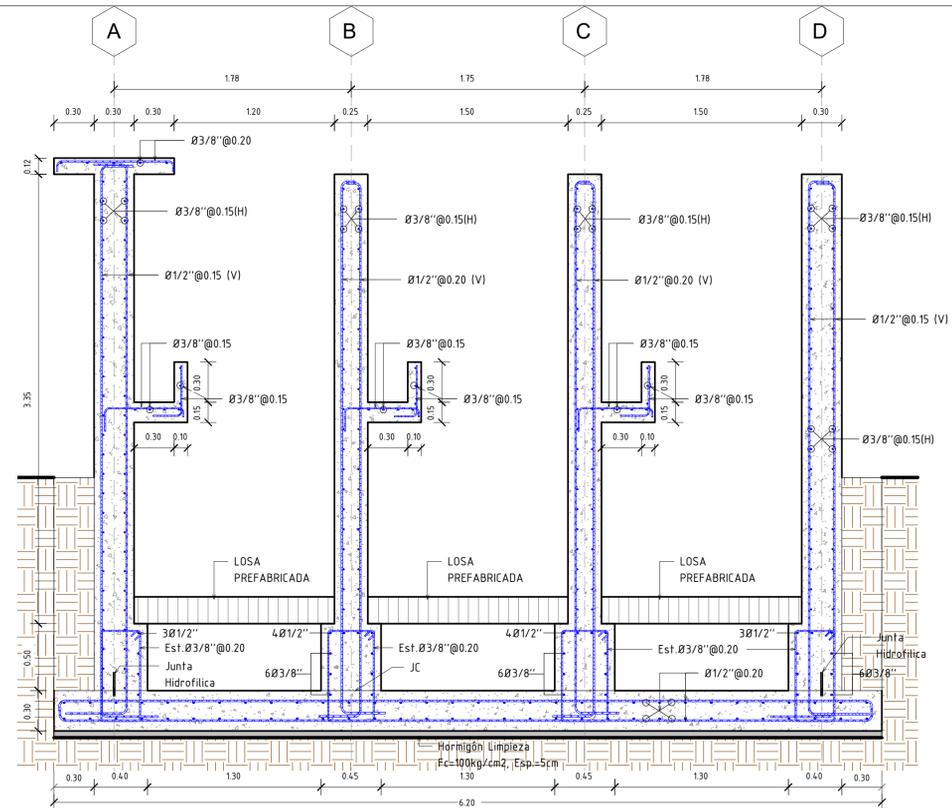
ESCALA	INDICADA
No. PLANO	ES-8.3



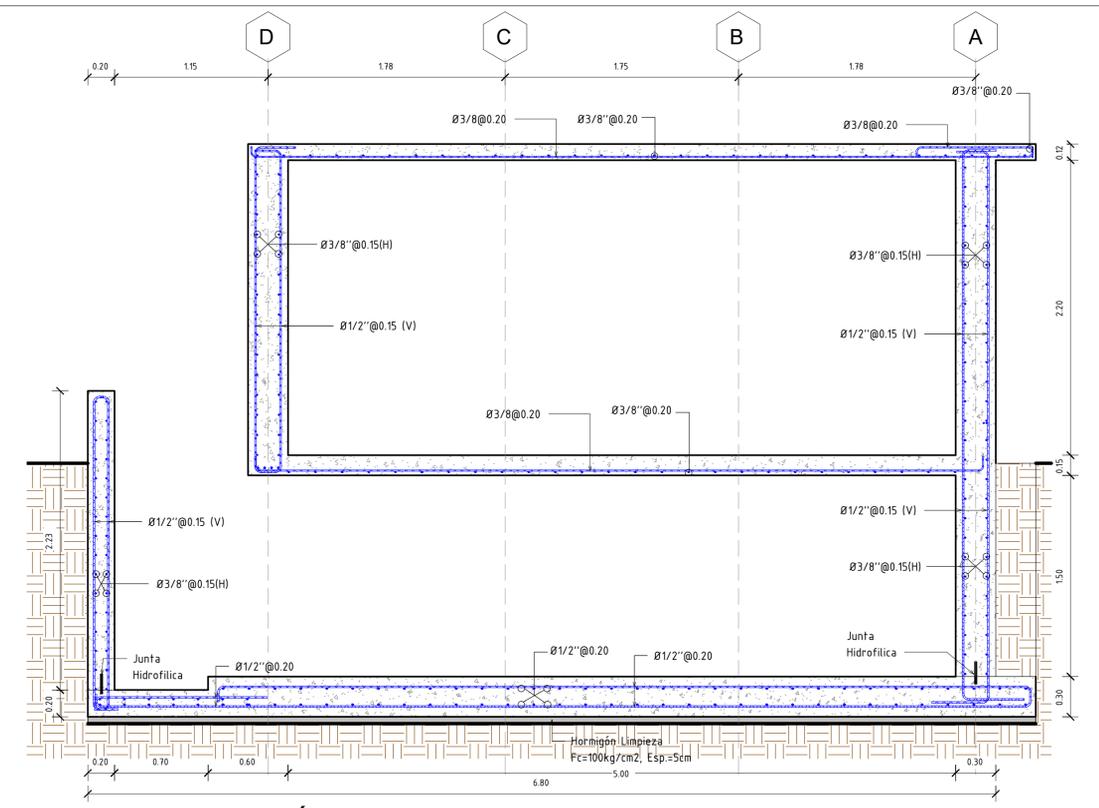
1 SECCIÓN B - B'  
ES-4 Esc. 1 : 25



2 SECCIÓN C - C'  
ES-4 Esc. 1 : 25



3 SECCIÓN D - D'  
ES-4 Esc. 1 : 25



4 SECCIÓN E - E'  
ES-4 Esc. 1 : 25

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	



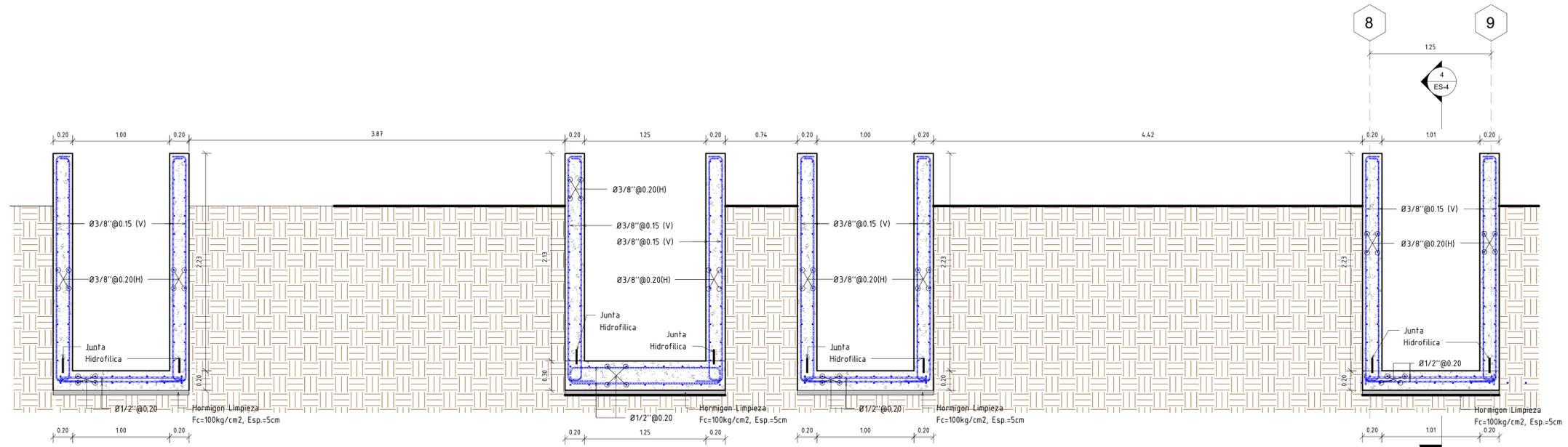
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

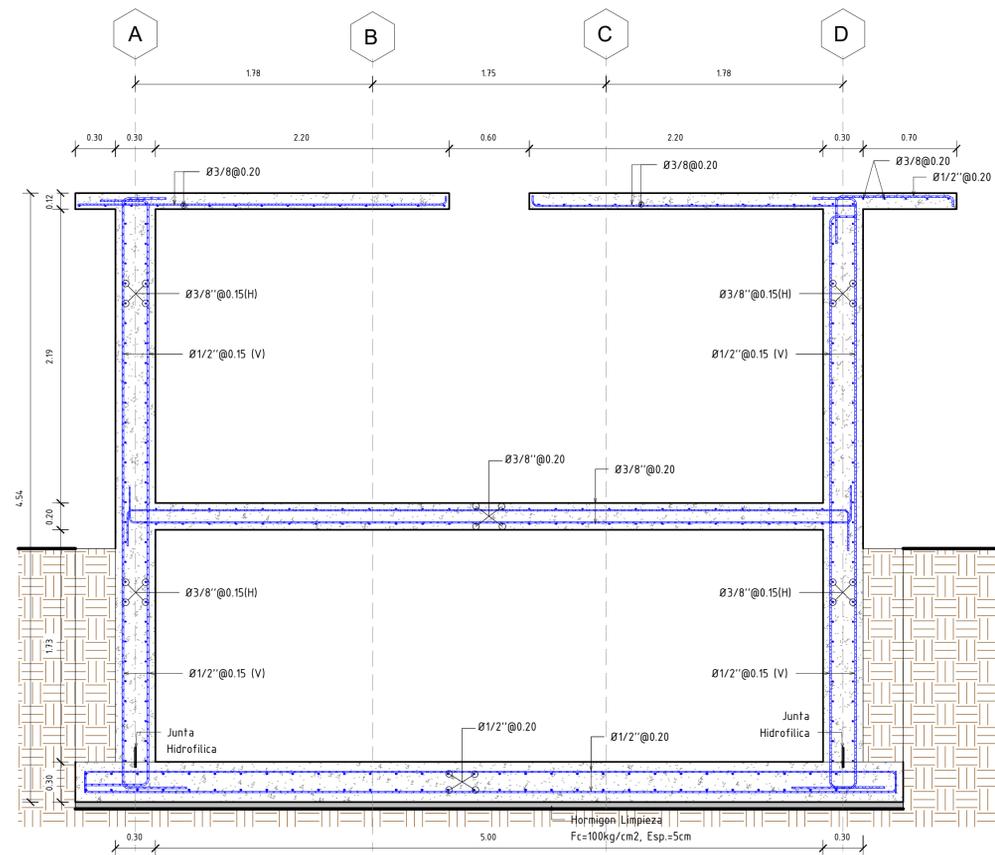
SECCIÓN B'B'-C'C'-D'D'-E'E'

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA	INDICADA
No. PLANO	ES-8.4



2 SECCIÓN F - F'  
ES-5 Esc. 1 : 25



1 SECCIÓN G - G'  
ES-5 Esc. 1 : 25

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	



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 Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

SECCIÓN F'F' - G'G'

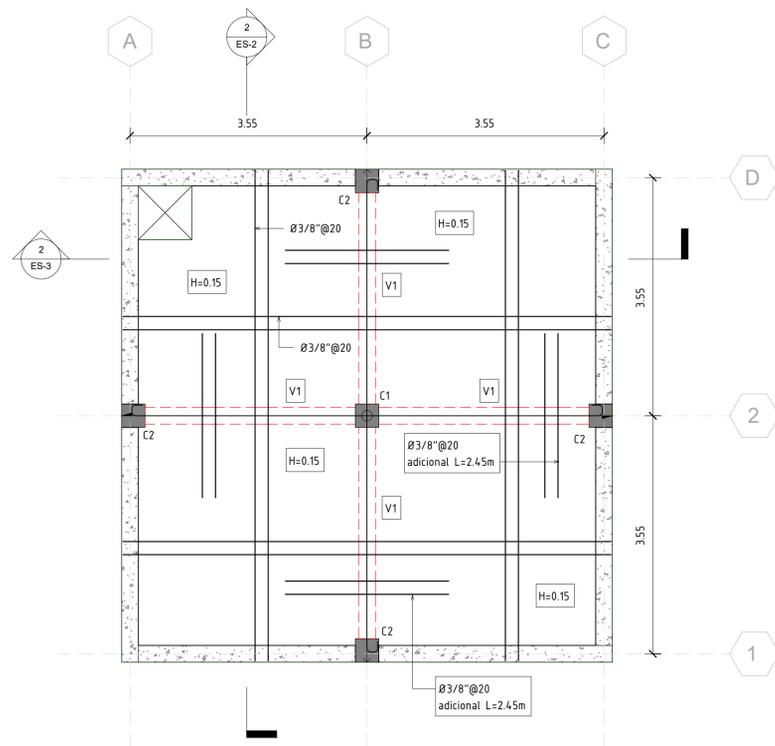
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA

INDICADA

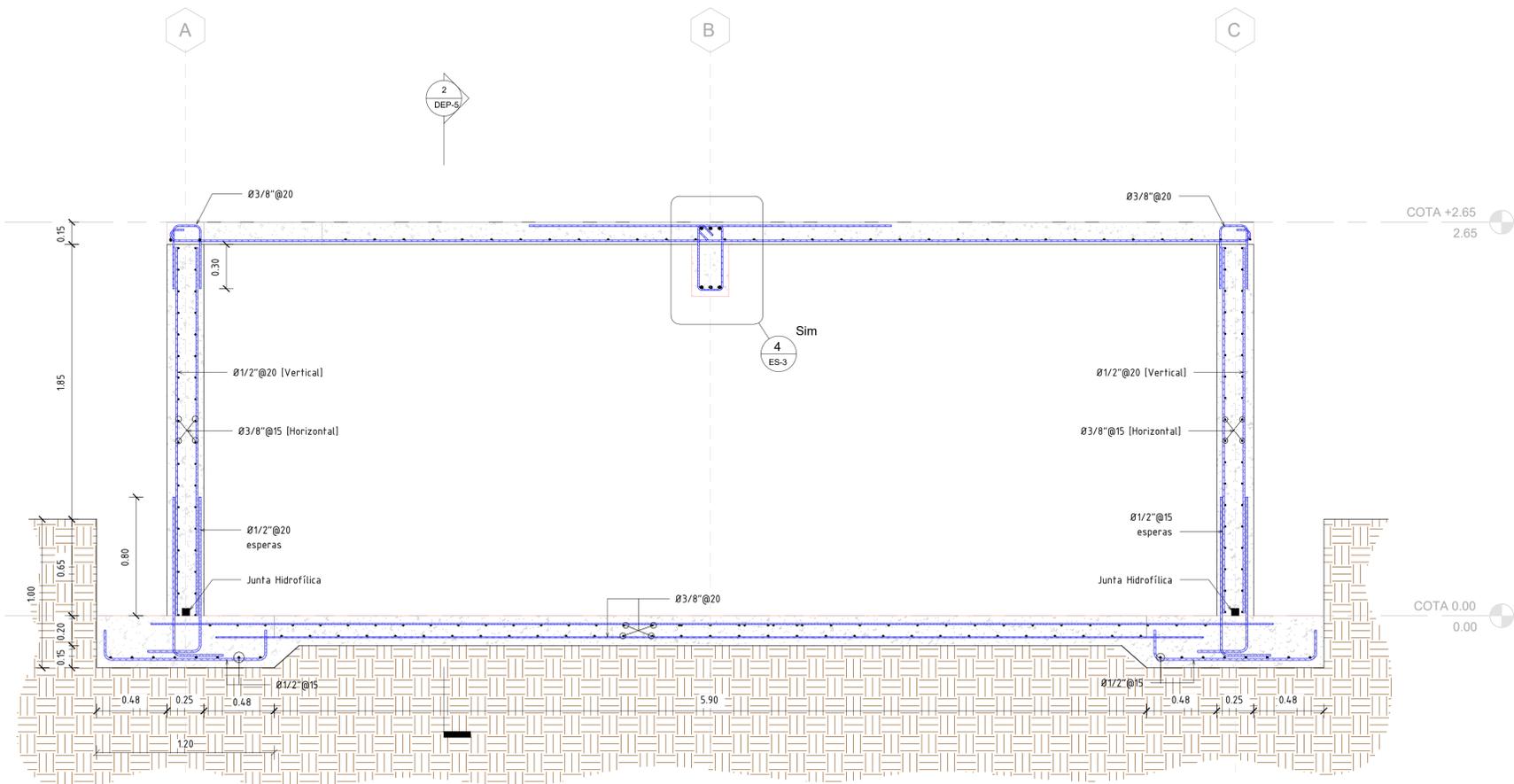
No. PLANO

ES-8.5

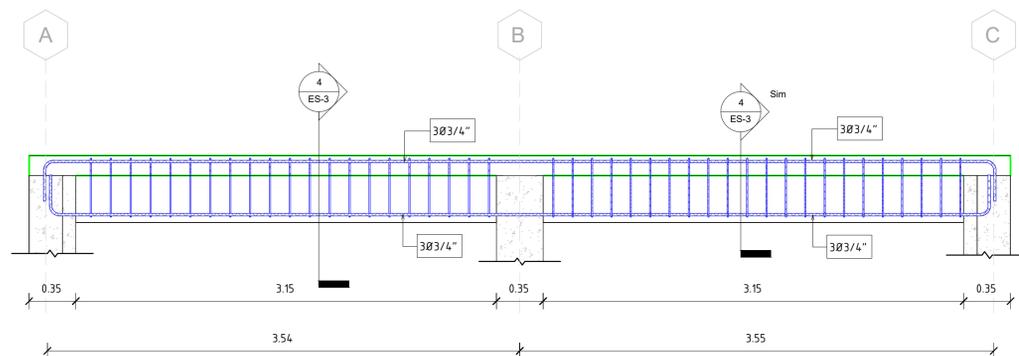


**1 PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO**  
Esc. 1 : 50

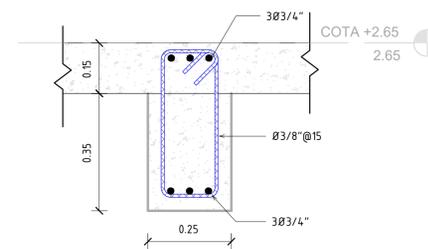
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=280 Kgs/cm <sup>2</sup>
ACERO	Fy=4200 Kgs/cm <sup>2</sup>



**2 SECCIÓN "2-2"**  
Esc. 1 : 20



**3 VIGA "V1"**  
Esc. 1 : 25



**4 SECCIÓN "A-A"**  
Esc. 1 : 10

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	



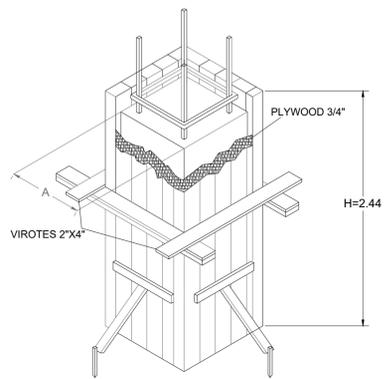
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural Ing. Julio Pelegrín	DIBUJO: División Diseño Estructural Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

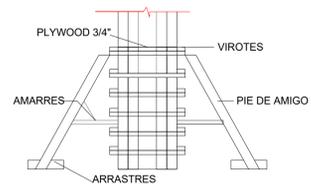
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
ES-8.6

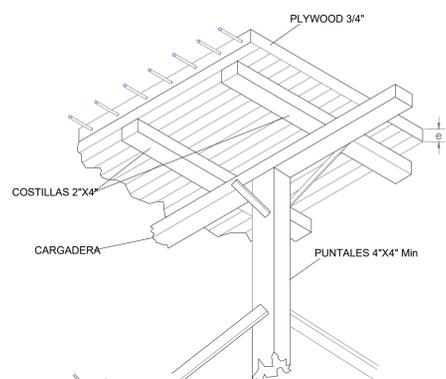


1 DETALLE ENCOFRADO COLUMNA  
NO ESCALA



ELEVACIÓN DET. ENCOFRADO COLUMNA  
NO ESCALA

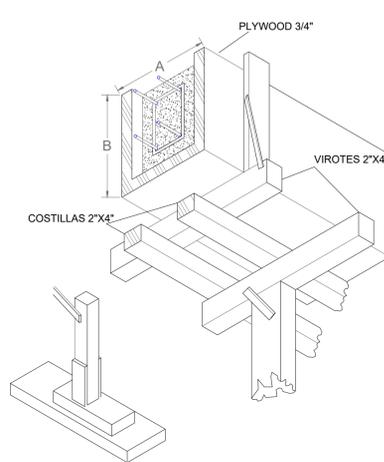
1 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO COLUMNAS  
NO ESCALA



2 DETALLE ENCOFRADO LOSA  
NO ESCALA



2 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE LOSAS  
NO ESCALA



3 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE VIGAS  
NO ESCALA

REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ANDAMIOS		
	EDIFICIO DE 4 NIVELES O MENOS.	EDIFICIO DE 4 A 6 NIVELES.
SEPARACIÓN MÁXIMA PARA LOS ELEMENTOS DE SOPORTE EN 2" X 4"	1.80 m	1.20 m
SEPARACIÓN VERTICAL MÁXIMA ENTRE ELEMENTOS DE ARRIOSTRAMIENTO HORIZONTAL USANDO 2" X 4"	1.80 m	1.80 m
DIMENSIÓN MÍNIMA DE TABLONES	2" x 10"	2" x 12"
SEPARACIÓN VERTICAL MÁXIMA DE LAS PALOMETAS 2" X 4"	1.80 m	1.80 m

NOTAS:

- Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permitirá el uso de andamios de madera.
- Se proveerá arriostamiento 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 (DÍAS)
VIGAS Y LOSAS AUTOPORTANTE	10
MUROS Y COLUMNAS	3
PISOS Y PAVIMENTOS	2

REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN 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 MÍNIMO DE FORRO O DUELAS DE CONTACTO (PLYWOOD O MADERA MACIZA)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
SEPARACIÓN MÁX. ENTRE EJES Y COSTILLAS USANDO 2" X 4"	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.60 m	0.60 m	0.60 m
SEPARACIÓN MÁX. DE PUNTALES USANDO 2" X 4" CON H ≤ 2.44M ARRIOSTRADOS EN AMBAS DIRECCIONES	0.80 m	0.80 m	0.80 m	0.75 m	0.70 m	0.60 m
SEPARACIÓN MÁX. CARGADORES 2" X 4"	1.20 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m

NOTAS:

- En todos los muros de carga se colocará una cinta de apoyo al encofrado con la misma dimensión mínima de 1" x 4" clavadas al muro con clavos de acero.
- Independientemente del espaciamiento de las costillas el forro deberá estar apoyado en sus bordes.
- En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizarán por lo menos una línea de puntales en su centro.
- Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas de acuerdo al art.165

REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCOFRADO DE MUROS						
	PRESIÓN MÁXIMA EN EL MURO EN KG/M2					
	USANDO FORROS DE 1" EN MADERA O EN MADERA O 3/4" EN PLYWOOD					
	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTOS 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
SEPARACIÓN DE TORNILLOS TORNILLOS O ALAMBRES #10 CON RESISTENCIA MÍNIMA DE 1,300 KG	1.00 m	0.90 m	0.75 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACIÓN MÁX. PIE DE AMIGO 2" X 4"	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m

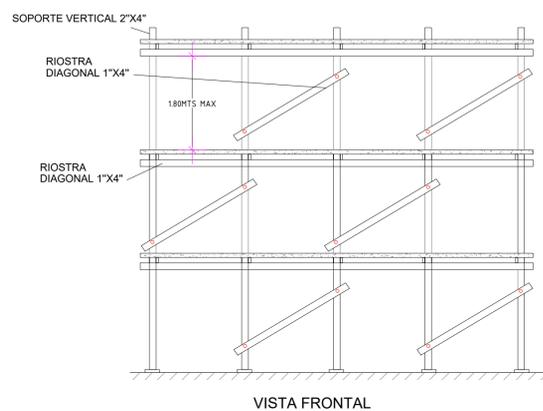
NOTAS:

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

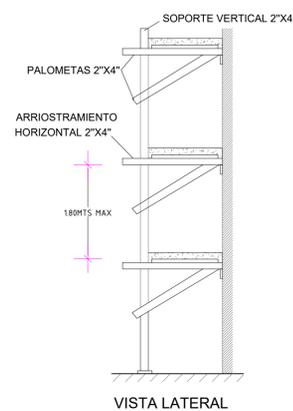
REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ENCOFRADO DE COLUMNAS						
SEPARACIÓN VIROTOS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
	DIMENSIÓN MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.					
	0.20 m O MENOS	0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m	0.80 m
	ESPACIAMIENTO MÁXIMO DE LAS PIEZAS.					
H= 2.44 M	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.30 m	0.25 m	0.25 m*
H= 1.80 M	0.45 m	0.45 m	0.45 m	0.40 m	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:

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



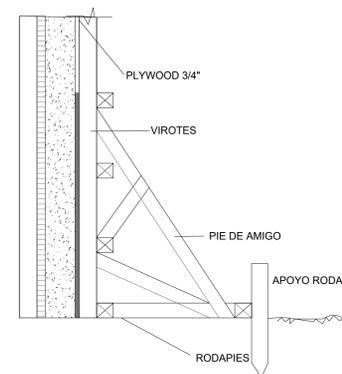
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

4 DETALLE GENERAL DE COLOCACIÓN DE ANDAMIOS DE MADERA  
NO ESCALA

.\MOD2-727997.jpg



5 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGÓN  
NO ESCALA

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

NOTAS:

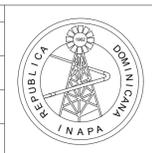
- Para vigas con h=0.60 m o más se colocará en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10.
- Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamientos deberán ser diseñadas de acuerdo al art.165 DEL R-023.
- Es posible utilizar espaciamientos mayores en los puntales usando cargaderas mayores de 2" x 4" y puntales metálicos o arriostros para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se deberá calcular los mismos.

5 NOTAS GENERALES DE ENCOFRADOS DE MADERA

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snm)

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	5/ABRIL/2021	



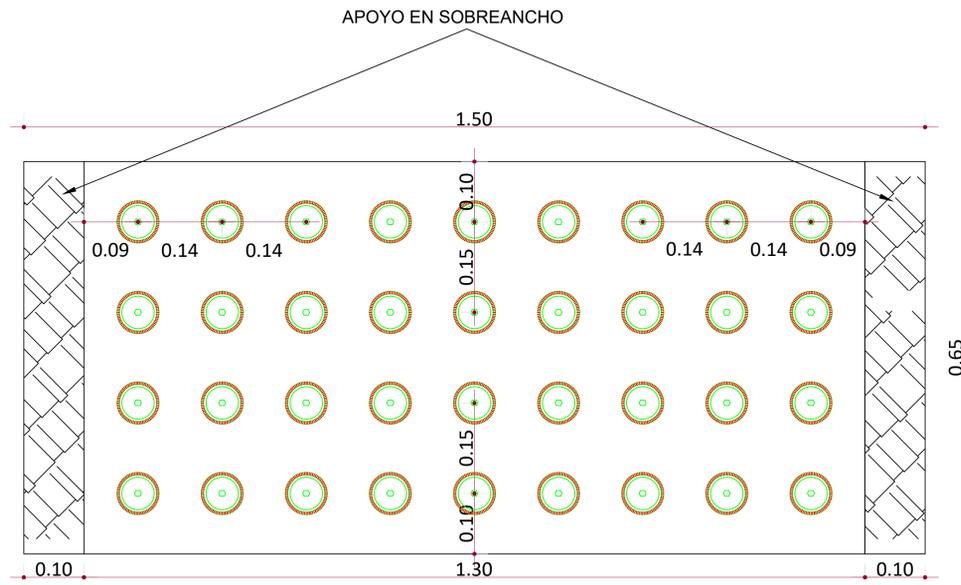
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Diseño Estructural	DIBUJO: División Diseño Estructural
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLES DE ENCOFRADO

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA: HATO MAYOR

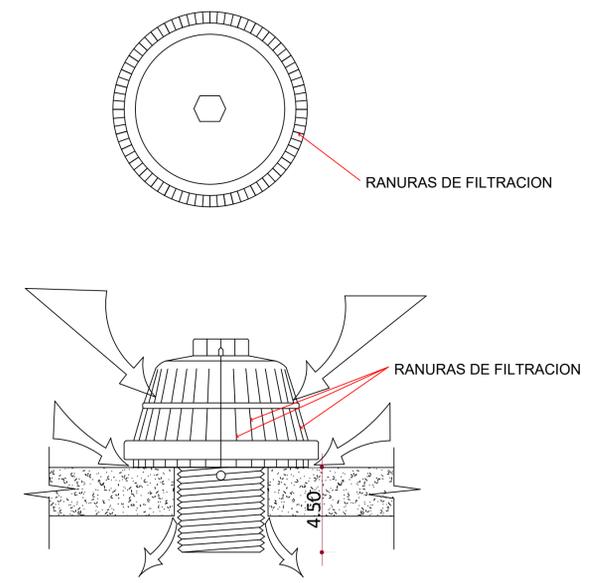
ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
ES-8.7



DETALLES DE ORIFICIOS EN LOSA PRE-FABRICADA

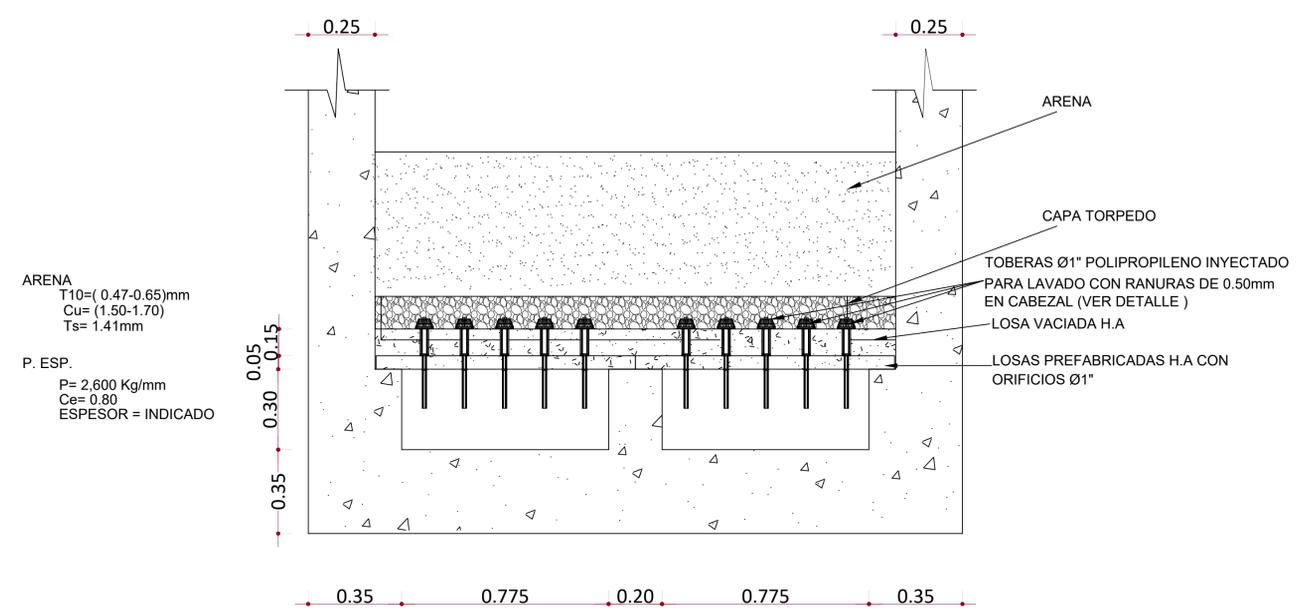
MATERIALES:  
 F' C = 210 KG/CM<sup>2</sup>  
 F' Y = 4.200 KG/CM<sup>2</sup>  
 REFUERZO EN LOSAS PREFABRICADAS  
 Ø 3/8" @ 0.20 AMBAS DIRECCIONES.

NOTA: CADA FILTRO LLEVA COLOCADO EN SU INTERIOR UN TOTAL DE 5 LOSAS PRE-FABRICADAS DE 1.50 M X 0.65 M CON 36 TOBERAS. TOBERAS POR FILTRO: 180 UNIDADES. TOTAL TOBERAS: 540 UNIDADES



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

DETALLE DE LA TOBERA FALSO FONDO



ARENA  
 T<sub>10</sub> = (0.47-0.65)mm  
 C<sub>u</sub> = (1.50-1.70)  
 T<sub>s</sub> = 1.41mm

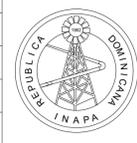
P. ESP.  
 P = 2.600 Kg/mm  
 C<sub>e</sub> = 0.80  
 ESPESOR = INDICADO

ESPECIFICACIONES MATERIAL GRANULOMETRICO

NOTA: SALVO INDICACION CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm)

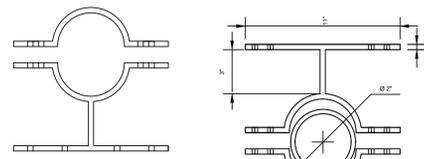
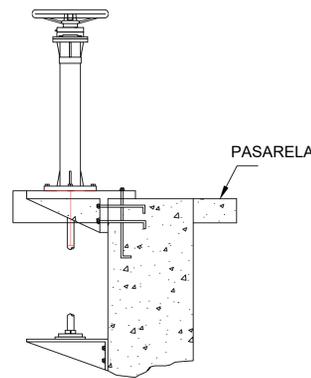
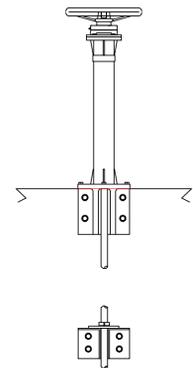
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



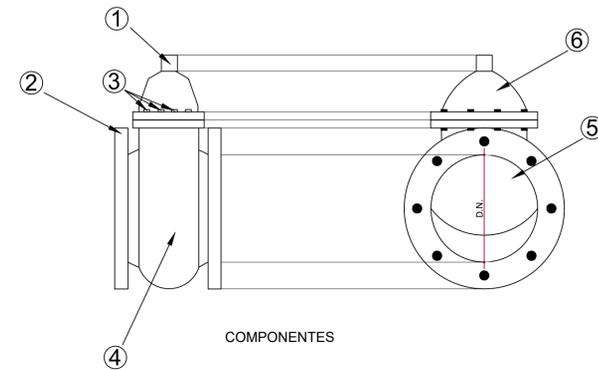
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

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

DETALLE DE FALSO FONDO Y TOBERAS DE FILTROS	CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA	ESCALA 1:50
	ACUEDUCTO LAS CAÑITAS	No. PLANO
	PROVINCIA HATO MAYOR	9.1



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

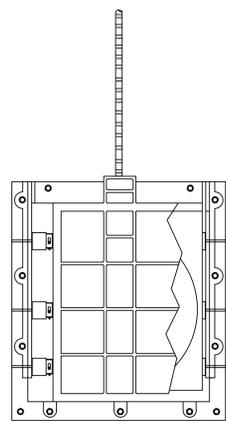


COMPONENTES

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

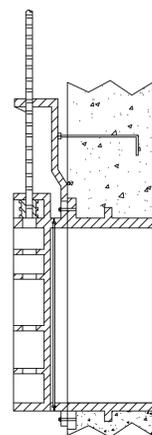
ESPECIFICACIONES TECNICAS

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

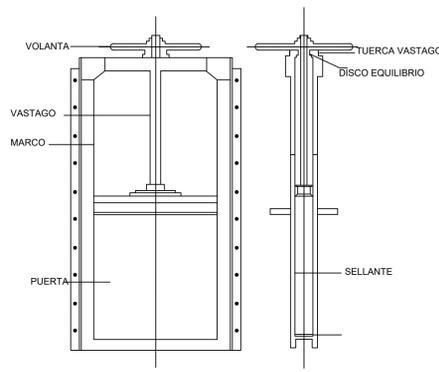


DETALLES DE COMPUERTA ENTRADA A SEDIMENTADORES

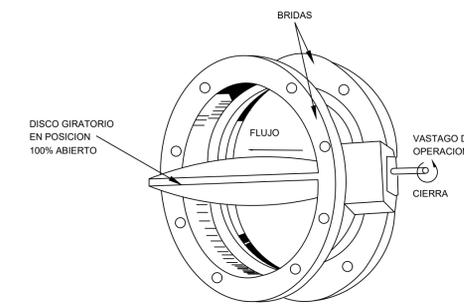
MATERIALES STANDARD DE FABRICACION ACERO INOXIDABLE AISI 316/304



DETALLE COMPUERTA METALICA ACCESO A FLOCULADORES Y FILTRACION DIRECTA



MATERIALES STANDARD DE FABRICACION ACERO INOXIDABLE AISI 316/304



DETALLE VALVULA DE MARIPOSA

ESPECIFICACIONES:

VALVULA DE MARIPOSA:

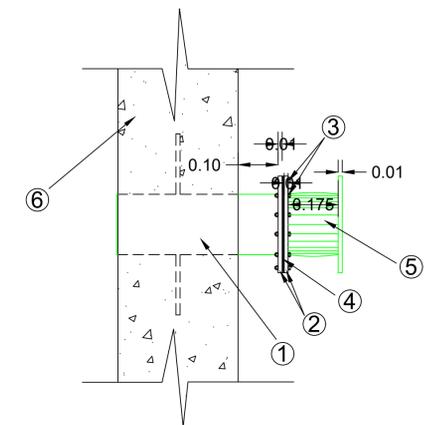
- ESPECIFICACIONES AWWA E504
- PRESION MAXIMA 100 PSI
- CUERPO EN HIERRO FUNDIDO (ASTM A126, CLESE B) HIERRO DUCTIL (OPCIONAL)
- DISCO EN HIERRO FUNDIDO CON BORDE DE ACERO INOXIDABLE
- ASIENTO CON SUPERFICIE EN CAUCHO SINTETICO
- REFUERZO EN POLIESTER RELLENO CON FIBRA DE VIDRIO
- VASTAGO EN HIERRO GALVANIZADO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

MECANISMOS DE OPERACION:

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

NOTA:

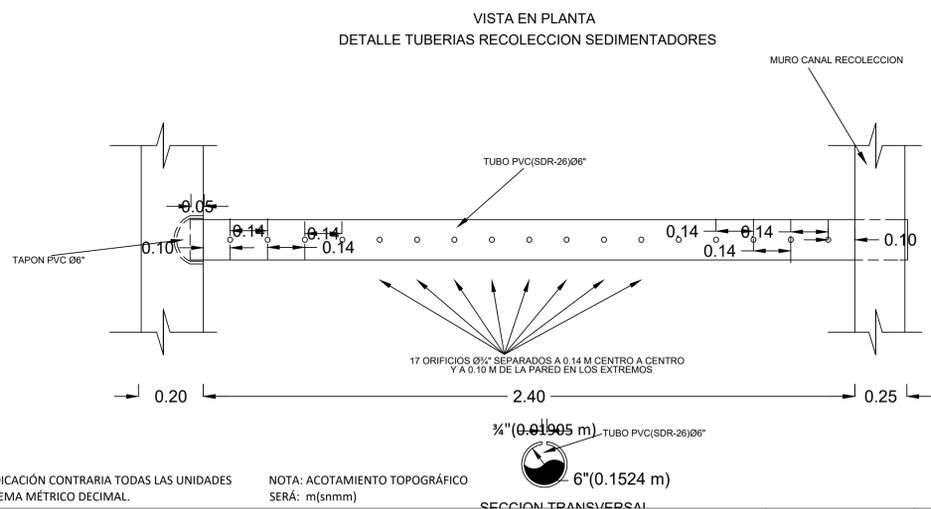
CADA 10 PIES DE PROFUNDIDAD EN EL VASTAGO SE DEBERA COLOCAR UN ANCLAJE EN ACERO INOXIDABLE EMPOTRADO EN EL MURO PARA DISMINUIR TORSION.



COMPONENTES

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

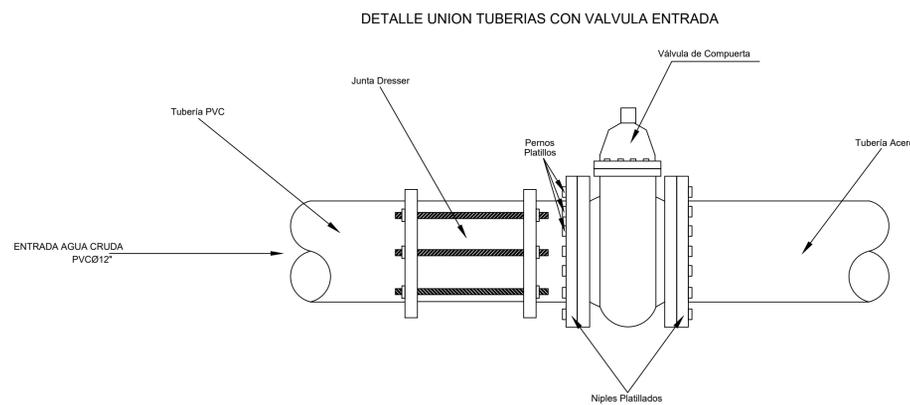
DETALLE COLOCACION VALVULAS ENTRADA FILTROS Ø6"



NOTA: SALVO INDICACION CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

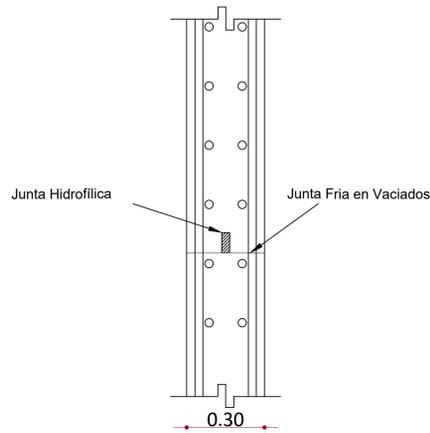
NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(s/nmm)

SECCION TRANSVERSAL

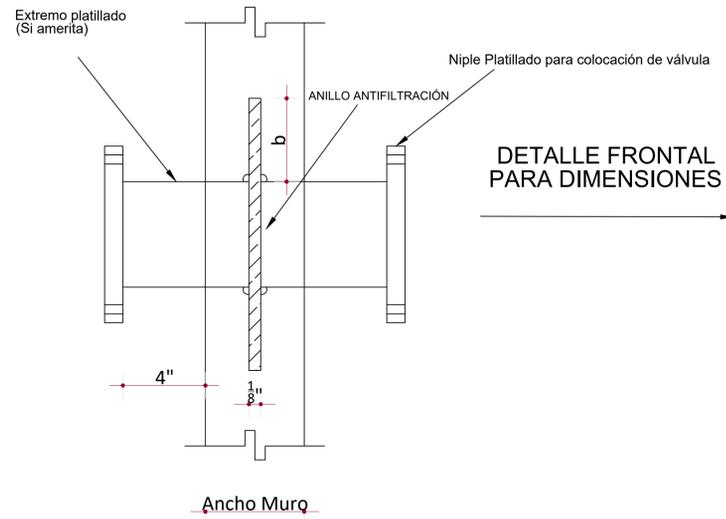


DETALLE UNION TUBERIAS CON VALVULA ENTRADA

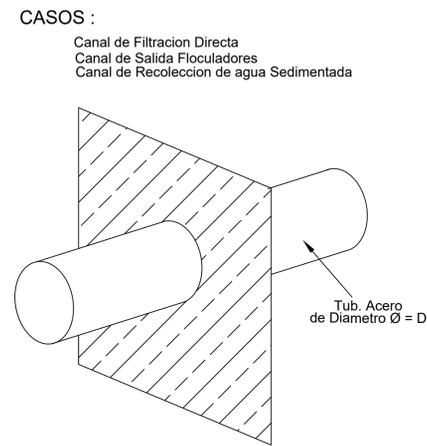
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	PLANOS PRELIMINARES	OBJETO REVISIÓN		<b>INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS</b> <b>INAPA</b> DIRECCIÓN DE INGENIERÍA	DISEÑO: Ing. Andrés Santos	DIBUJO: División de Dibujo	DETALLES VÁLVULAS Y COMPUERTAS	CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA ACUEDUCTO LAS CAÑITAS PROVINCIA HATO MAYOR	ESCALA
0	MAR./2021					REVISIÓN: Ing. Edison Santana Encargado Div. Dis. Sist. Potabilización	REVISIÓN: Arq. Shirley J. Marciano P. Enc. División Dibujo			1:50
						VISTO: Ing. Sócrates García Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez Encargado Dep. Técnico			No. PLANO
						APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería				9.2



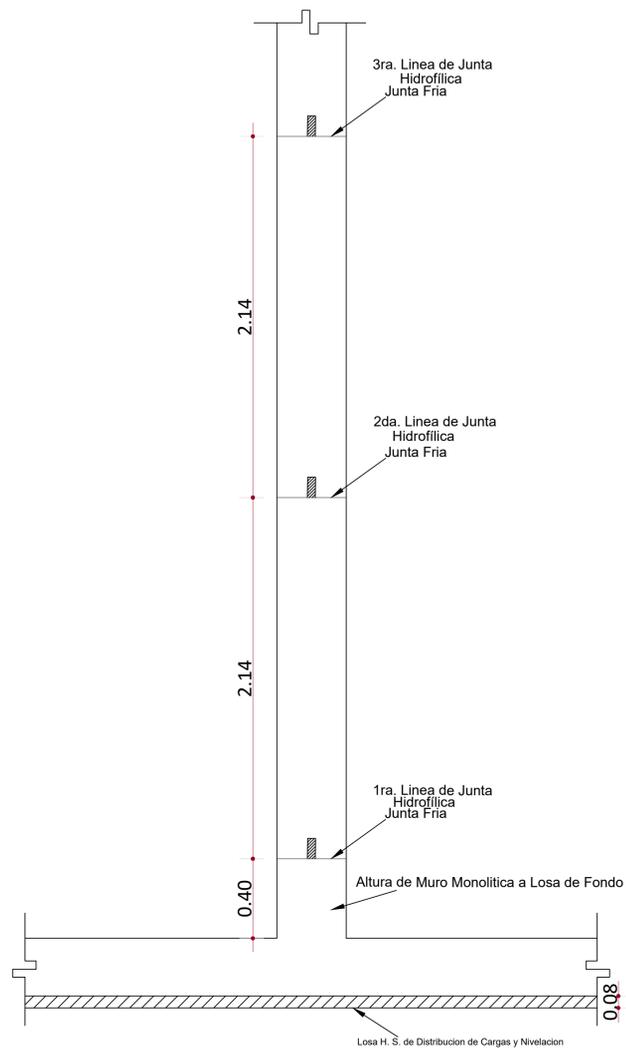
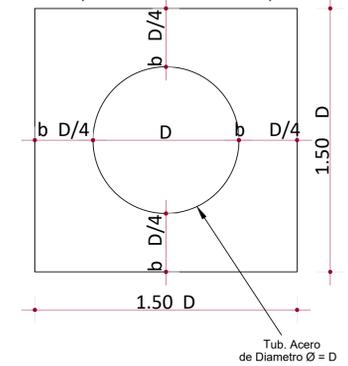
Detalle de Junta Hidrofílica para juntas frías en vacados



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

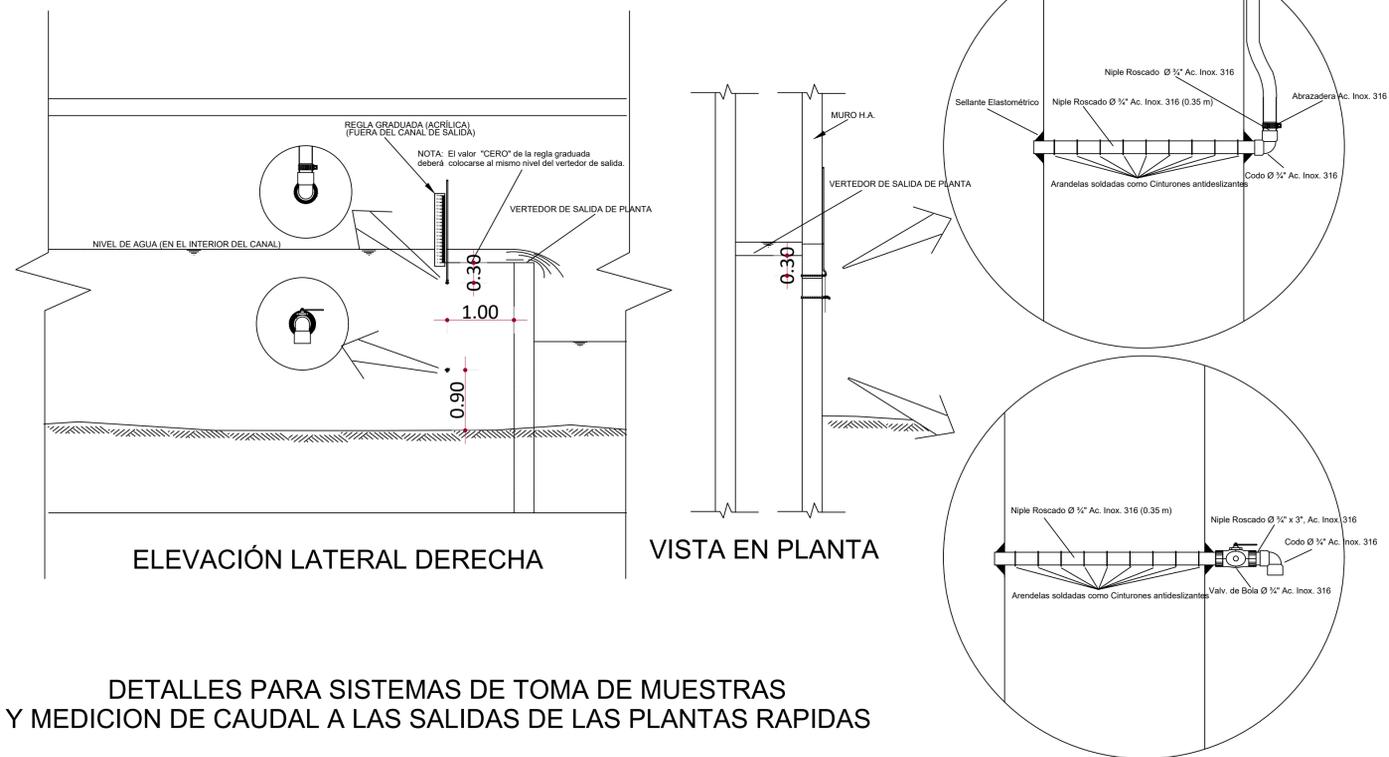


Detalle de Niples Pasante en Muros Planta de Tratamiento (VISTA FRONTAL)



Detalle de Colocación de Juntas en Muros Water Stop de 9" de Doble Bulbo

VERTEDERO DE SALIDA



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

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR/2021	PLANOS PRELIMINARES



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

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

DETALLE DE JUNTAS Y MANGAS EN MUROS

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA

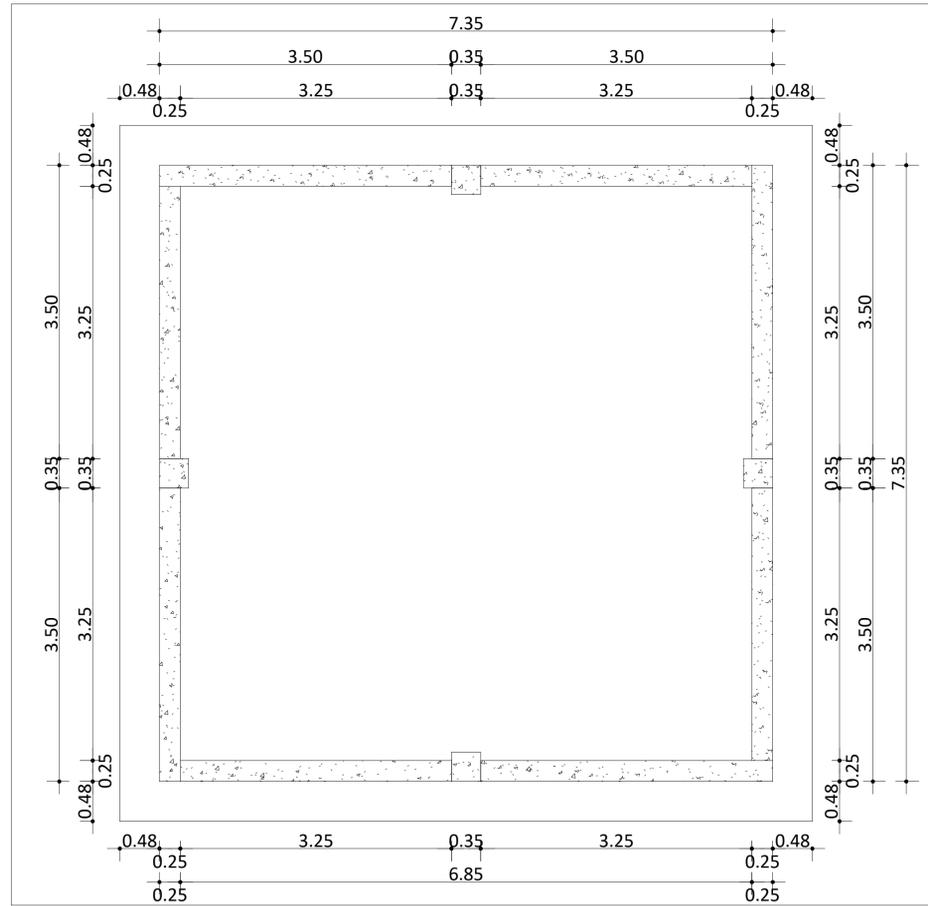
1:50

No. PLANO

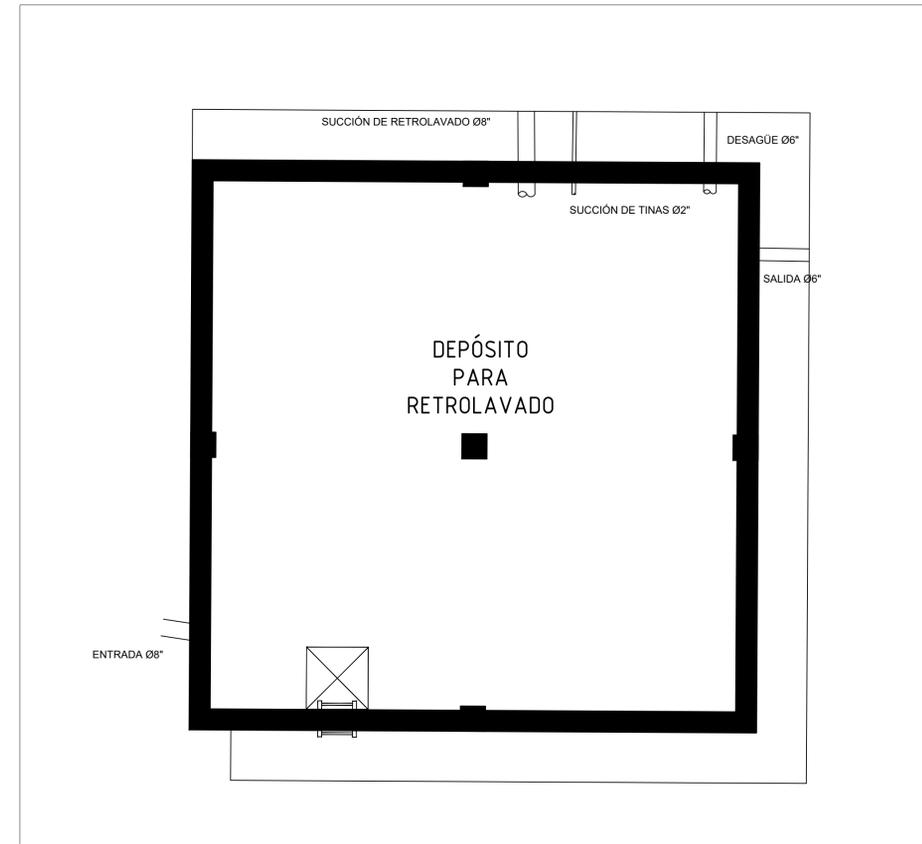
9.3







1 PLANTA DIMENSIONADA DEPÓSITO  
DEP-01 Esc. 1 : 40



2 PLANTA ARQUITECTÓNICA  
DEP-01 Esc. 1 : 40

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm)

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



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL Ing. Julio Pelegrin	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcana
VISTO: Ing. Sócrates García Fría Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. Jose M. Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DEPÓSITO PARA RETROLAVADO 100M3  
PLANTA DIMENSIONADA

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
Nº PLANO
13.1

TABLA No. 1

	f'c	fy
LOSAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
VIGAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
COLUMNAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
MUROS MAMPOSTERIA	OBS. 1	4200 Kg/cm <sup>2</sup>
ZAPATAS	280 Kg/cm <sup>2</sup>	4200 Kg/cm <sup>2</sup>

OBS.1

- LA RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL BLOCK SERA f'm ≥ 60 Kg/cm<sup>2</sup>.
- HORMIGON EN CAMARA SERA f'c > 120 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 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.

3 ES-0 **ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**  
Esc. 1 : 75

TABLA No. 2

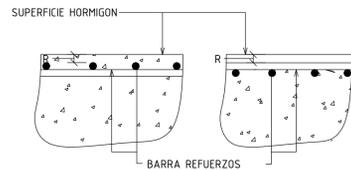
OBSERVACIONES:

Enfíndase 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	
A	LOSAS - MUROS - PAREDES - NERVIOS	2 cm	5 cm	7.5 cm
B	VIGAS - COLUMNAS - PILARES	4 cm	6 cm	7.5 cm
C	CIMENTOS - FUNDACIONES	-	6 cm	7.5 cm
D	PIEZAS PREFABRICADAS	2 cm	5 cm	7.5 cm

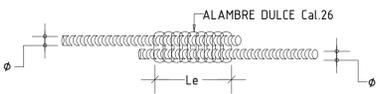
7 ES-0 **RECUBRIMIENTOS DE BARRAS**  
Esc. 1 : 75



8 ES-0 **DETALLE "D1"**  
Esc. 1 : 75

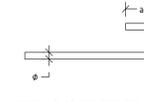
LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS  
DIAMETRO DE LA BARRA      LONGITUD DE EMPALME MINIMA

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



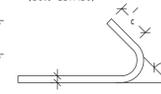
6 ES-0 **LONGITUD EMPALME DE BARRAS**  
Esc. 1 : 100

DETALLE DE GANCHO 180°  
(Solo para Losas)



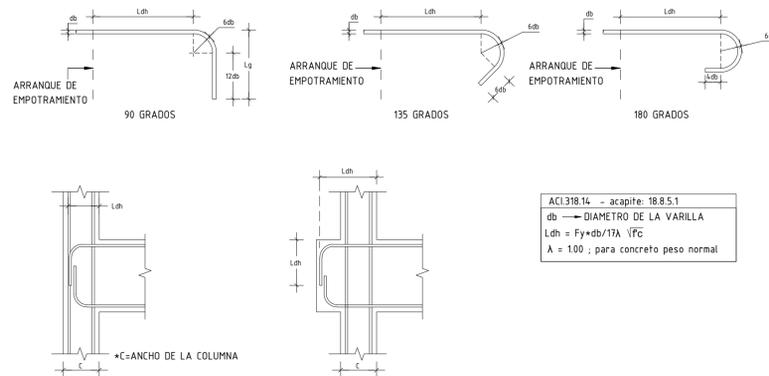
a	b	c
3/8"	6.5	12
1/2"	6.5	15
3/4"	8	23
1"	10	30

DETALLE DE GANCHO 135°  
(Solo estribo)



4 ES-0 **GANCHOS**  
Esc. 1 : 75

DET. DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR



ACI 318.14 - acapite: 18.5.1  
db = DIAMETRO DE LA VARILLA  
Ldh = Fy \* db / 171 \* √FC  
λ = 100 , para concreto peso normal

DIAMETRO BARRA (db)	GANCHO A 90°		GANCHO A 135°	GANCHO A 180°	Ldh (Cms.) PARA Fy=4,200 Kg/Cms			
	12xdb	Lg			F'c=210Kg/Cm2	F'c=240Kg/Cm2	F'c=280Kg/Cm2	F'c=320Kg/Cm2
#3 Ø3/8"	4.5 Plg.	6.75 Plg (20 Cm)	8xdb= 3 Plg.	6xdb=2.25 Plg.	17	16	15	14
#4 Ø1/2"	6 Plg.	9 Plg (25 Cm)	8xdb= 4 Plg.	6xdb=3 Plg.	22	21	19	18
#6 Ø3/4"	9 Plg.	14 Plg (40 Cm)	8xdb= 6 Plg.	6xdb=4.5 Plg.	33	31	29	27
#8 Ø1"	12 Plg.	18 Plg (50 Cm)	8xdb= 8 Plg.	6xdb=6 Plg.	44	41	38	36

2 ES-0 **DET. DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR**  
Esc. 1 : 100

A. NOTAS GENERALES

- SOLICITACIONES SISMICAS EN CONFORMIDAD AL "REGLAMENTO PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURAS SANITARIAS DE CONCRETO", ACI 308-05.
- PARÁMETROS PRELIMINARES DE SUELO (HASTA REALIZACION DE ESTUDIO DE SUELOS).
  - ESFUERZO ADMISIBLE 2.0 KG/CM<sup>2</sup>
  - MODULO DE REACCIÓN 2.40 KG/CM
  - CLASE DE SITIO: TIPO D.
  - CAMPO LEJANO.

B. NOTAS RELATIVAS AL ACOTAMIENTO

- LA SEPARACION DE BARRAS ESTAN DADAS EN CENTIMETROS (CM). LOS DIÁMETROS DE LAS BARRAS DE REFUERZO ESTAN EXPRESADOS EN UNIDADES METRICAS.
- PARA OBTENER LAS DIMENSIONES DE ESTOS PLANOS NO SE PERMITIRAN EL USO DE ESCALIMETROS. CUALQUIER DIFERENCIA EN LOS ACOTAMIENTOS DEBERA SER INFORMADO EL ARQUITECTO/INGENIERO PARA SU ACLARACION Y/O CORRECCION.
- HUECOS Y PATINILLOS EN MUROS Y LOSAS PARA LAS INSTALACIONES SANITARIAS, ELECTRICAS Y MECANICAS NO ESPECIFICADOS EN ESTOS PLANOS DEBERAN SER SOMETIDOS AL ARQUITECTO/INGENIERO PARA SU APROBACION.
- LA TOLERANCIA PARA EL RECUBRIMIENTO MINIMO DE CONCRETO EN COLUMNAS Y VIGAS SERA DE 1.30 CM Y DE 1.00 CM PARA MUROS. EN NINGUN CASO EL RECUBRIMIENTO SERA MENOR QUE EL DIAMETRO DE LA VARILLA ESPECIFICADA.
- EL RECUBRIMIENTO DE BARRAS ESTA DADO EN CENTIMETROS(CM).

C. NOTAS RELATIVAS AL HORMIGON

- TODO EL HORMIGON VACIADO EN SITIO SERA DEL TIPO Y RESISTENCIA MINIMA A COMPRESION A LOS 28 DIAS (FC) SEGUN SE ESPECIFICA EN LA TABLA DE MATERIALES. (VER TABLA)
- INCLUIR EN LA MEZCLA DE HORMIGON UN ADITIVO PLASTIFICANTE REDUCTOR DE AGUA, QUE PERMITA AUMENTAR EL REVENIMIENTO SIN ALTERAR LA RELACION AGUA/CEMENTO PREVISTA EN LAS ESPECIFICACIONES PROPIAS PARA LA RESISTENCIAS INDICADAS EN ESTE PLANO.
- TODO EL HORMIGON VACIADO EN SITIO DEBERA SER VIBRADO CORRECTAMENTE EN TODOS LOS ELEMENTOS, TANTO VERTICALES COMO HORIZONTALES.

D. NOTAS RELATIVAS AL REFUERZO

- EL REFUERZO DE ACERO PARA EL HORMIGON DEBERA SER FABRICADO CON LOS ESTANDARES DEL ASTM A615. LA RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA FLUENCIA (FY) ES CONFORME A LA TABLA DE MATERIALES DE ESTE PLANO. VER TAB. NO. 1.
- 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 UBICACION DE SOLAPES SERAN ESPECIFICADOS EN CADA CASO PARTICULAR. NO SE PERMITIRA SOLAPES FUERA DE LA MITAD CENTRAL EN COLUMNAS Y DENTRO DE LA ZONA DE CONFINAMIENTO ESPECIAL EN LAS VIGAS DE LOS PÓRTICOS SISMO-RESISTENTE.
- SON CONSIDERADOS COMO EN LA MISMA SECCION TRANSVERSAL LOS EMPALMES QUE TENGAN LAS EXTREMIDADES MAS PROXIMAS A MENOS DE 20% DE LA LONGITUD DE SOLAPES. CONSIDERANDOSE LA LONGITUD MAYOR CUANDO LAS DOS ADYACENTES SON DIFERENTES. VER FIG. NO.2.
- EL ESPESOR DE HORMIGON ALREDEDOR DEL EMPALME NO DEBE SER MENOR DE 2 VER FIG. NO.3.
- EL REFUERZO DE VIGAS Y COLUMNAS NO DEBERA SER INTERRUMPIDO EXCEPTO INDICACION CONTRARIA EN LOS DETALLES ESPECIFICOS.
- LA SOLDADURA DE CAMPO NO SE PERMITIRA PARA ACERO GRADO 60.
- PROTECCION DE REFUERZO Y RECUBRIMIENTO DEBERA CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES ESTABLECIDAS EN LA TABLA DE RECUBRIMIENTO DE ESTE PLANO. VER TAB. NO. 2.

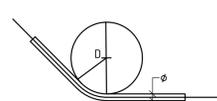
10 ES-0 **NOTAS GENERALES**  
Esc. 1 : 75

ASLJ	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
DE	DINTEL ESTRUCTURAL
DET.	DETALLE
DT	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
Ø	BARRA INFERIOR
Ø	BARRA SUPERIOR
V	VIGA
VF	VIGA DE FUNDACION
R	RECUBRIMIENTO
Z	ZAPATA
JC	JUNTA DE CONSTRUCCION
JE	JUNTA DE EXPANSION
WS	FRENDO DE AGUA (Water Stop)
#	ARMADURA DE DOS DIRECCIONES
#	DIAMETRO DE LA BARRA CORRUGADA
#L	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 Espaciamiento.
  - 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 100m llevaran 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.

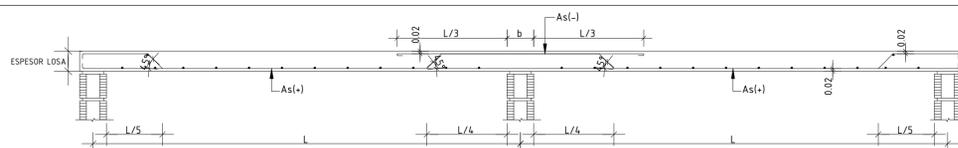
5 ES-0 **LEYENDA**  
Esc. 1 : 75

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



DIAMETRO (pulg)	AREA (cm <sup>2</sup> )	PESO (kg/m)
3/8"	0.713	0.560
1/2"	1.267	0.995
3/4"	2.850	2.237
1"	5.067	3.928

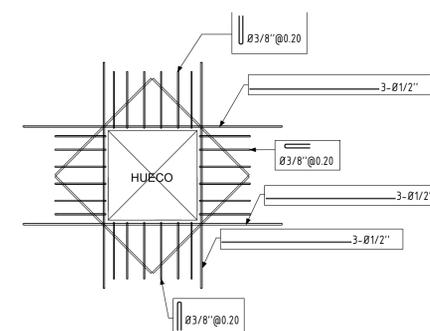
9 ES-0 **DIAMETRO MINIMOS DE BARRAS**  
Esc. 1 : 75



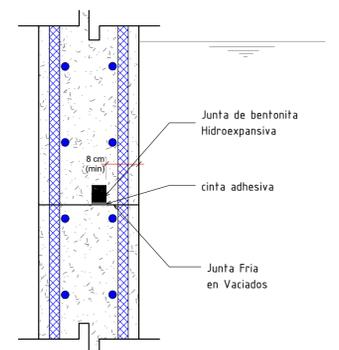
1 ES-0 **DET. COLOCACION ACERO EN LOSAS MACIZAS**  
Esc. 1 : 100



11 ES-0 **DETALLE HUECO TAPA**  
Esc. 1 : 15



12 ES-0 **DETALLE DE JUNTA HORIZONTAL.**  
Esc. 1 : 10



NOTAS: 1.SALVO INDICACION CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTAN EN EL SISTEMA METRICO DECIMAL.  
2.ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO SERA: m(snm)

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



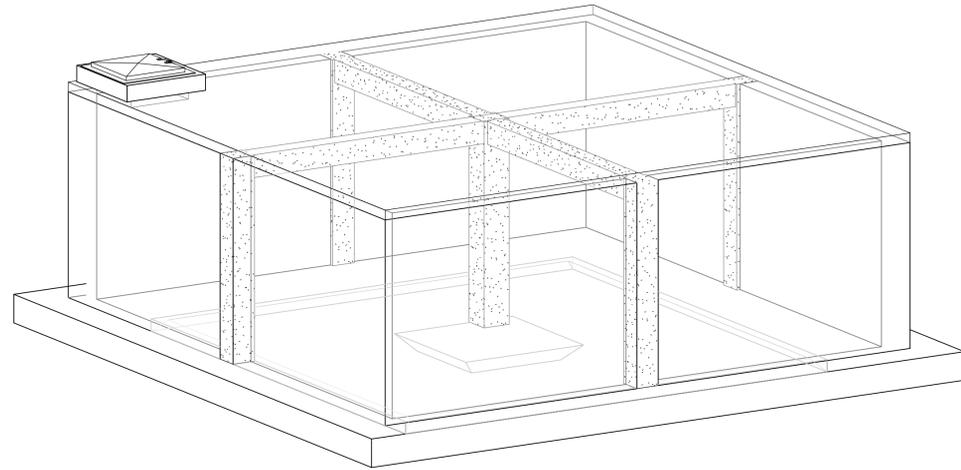
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALcantarillados  
**INAPA**  
DIRECCION DE INGENIERIA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISION: Ing. Julio Pelegrin	REVISION: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates Garcia Fria Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesus Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

NOTAS GENERALES

CONSTRUCCION PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA  
INDICADA  
No. PLANO  
13.2



1 **PERSPECTIVA GENERAL.**  
ES-1 Esc.

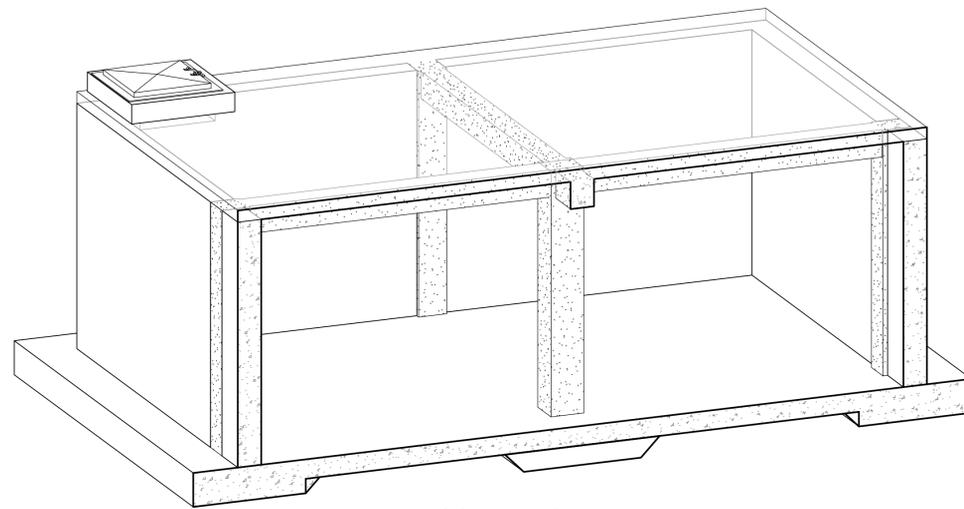
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
LOSA DE FUNDACION-20cm	1	34.81 m <sup>2</sup>	6.96 m <sup>3</sup>
ZAPATA COLUMNA CENTRAL	1	1.56 m <sup>2</sup>	0.42 m <sup>3</sup>
ZAPATA DE MURO 0.35X1.20 m	4	34.08 m <sup>2</sup>	11.93 m <sup>3</sup>
<b>Grand total: 6</b>		<b>70.45 m<sup>2</sup></b>	<b>19.31 m<sup>3</sup></b>

Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen
	5	13.01	1.22 m <sup>3</sup>
<b>Grand total: 5</b>		<b>13.01</b>	<b>1.22 m<sup>3</sup></b>

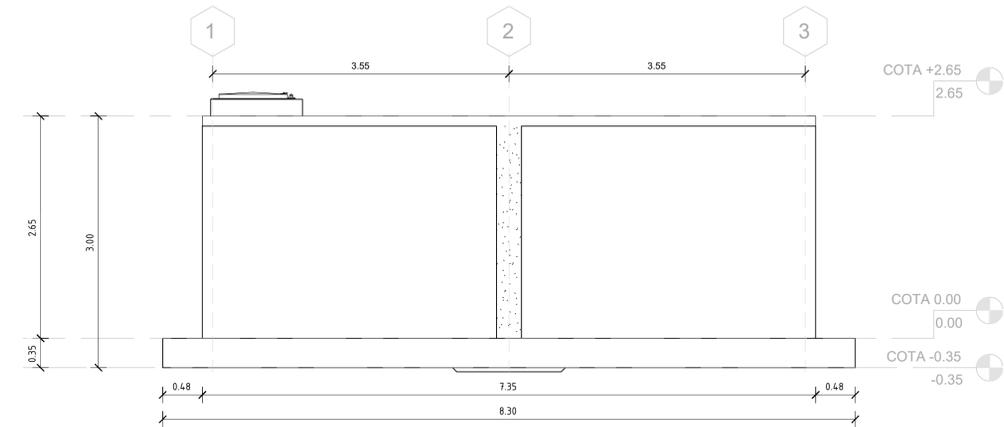
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
MURO DE TAPA - 15cm	4	0.79 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
MURO ESTRUCTURAL-25cm	4	68.82 m <sup>2</sup>	17.20 m <sup>3</sup>
<b>Grand total: 8</b>		<b>69.60 m<sup>2</sup></b>	<b>17.32 m<sup>3</sup></b>

Tipo	Cantidad	Area	Volumen
LT-12cm	1	53.38 m <sup>2</sup>	6.41 m <sup>3</sup>
<b>Grand total: 1</b>		<b>53.38 m<sup>2</sup></b>	<b>6.41 m<sup>3</sup></b>

Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen
V25X40	1	7.10	0.47 m <sup>3</sup>
V25X40	1	7.10	0.45 m <sup>3</sup>
<b>Grand total: 2</b>		<b>14.20</b>	<b>0.92 m<sup>3</sup></b>



2 **ESQUEMA GENERAL**  
ES-1 Esc.



3 **VISTA LATERAL 1-1'**  
ES-1 Esc. 1 : 40

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

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



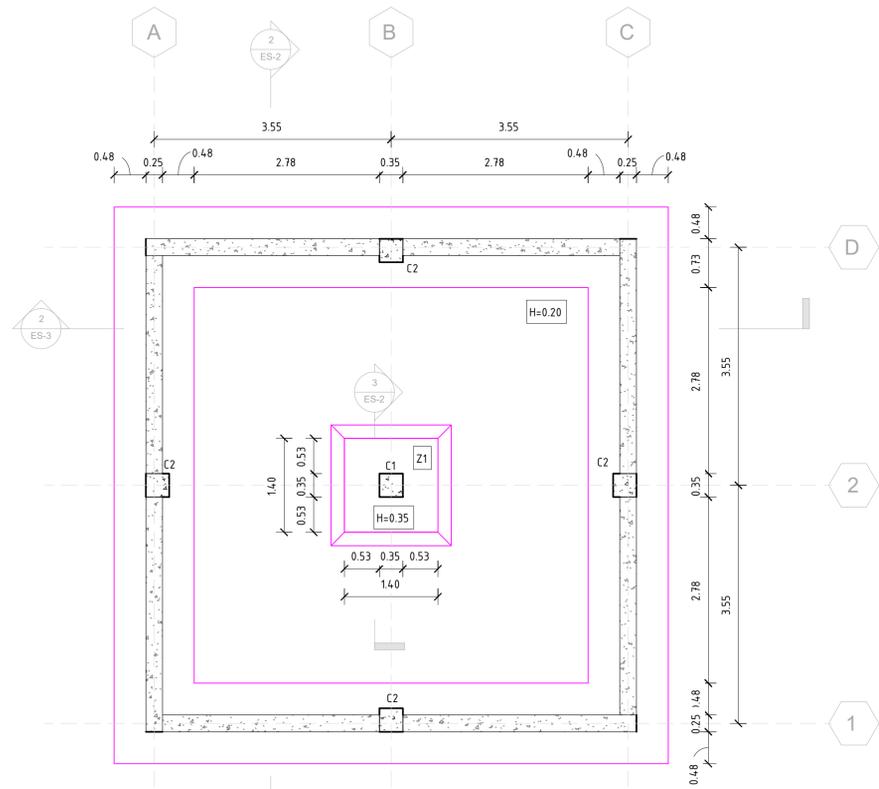
**INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS**  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL Ing. Julio Pelegrin	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Fria Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PERSPECTIVAS Y TABLAS DE CUANTIFICACIÓN  
DÉPÓSITO PARA RETROLAVADO 100 M3

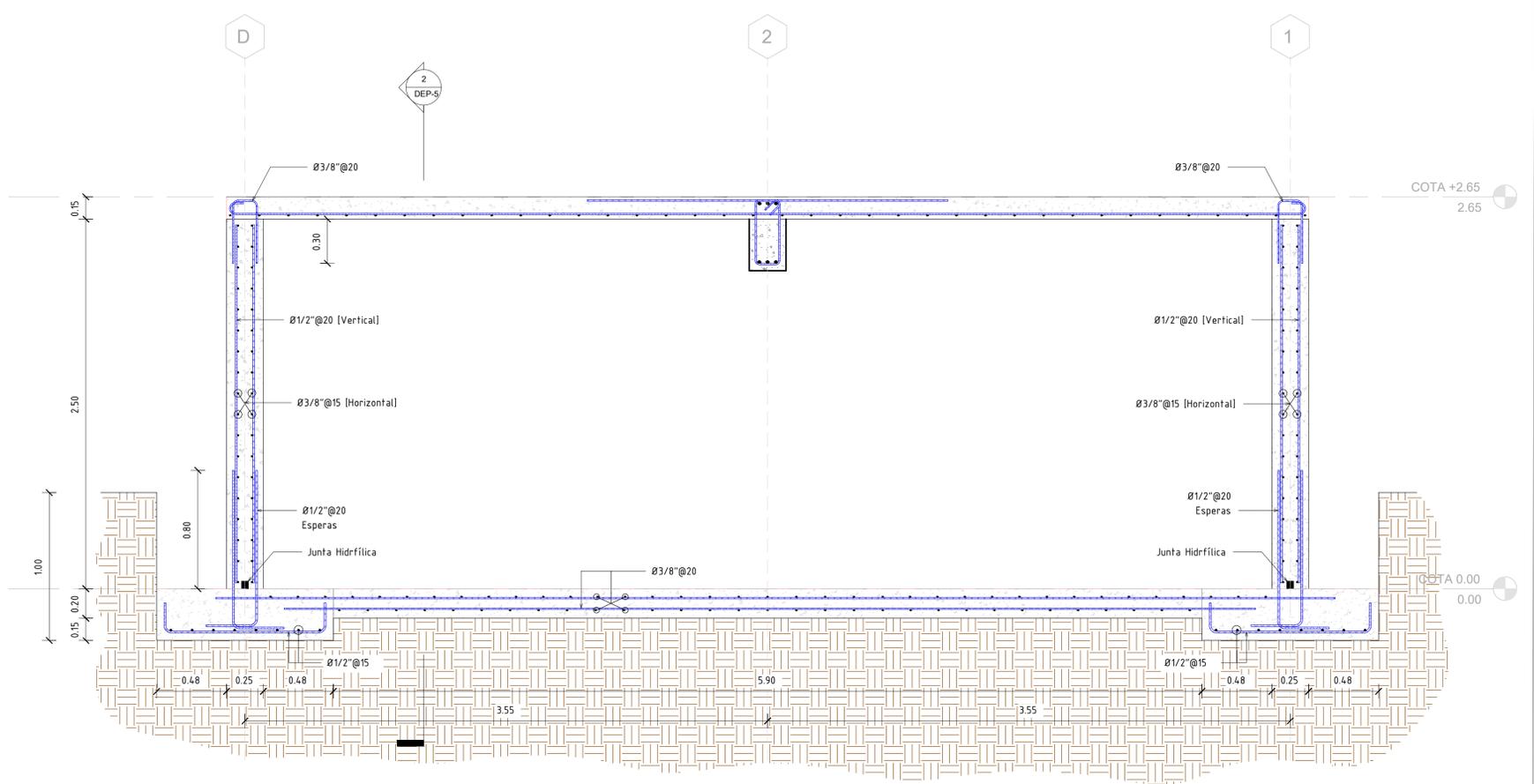
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
13.3

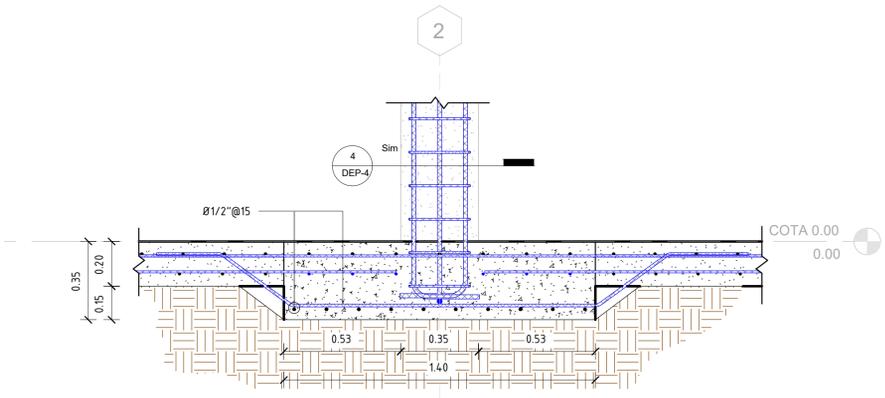


**1 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMIENTOS**  
Esc. 1 : 50

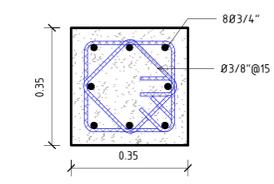
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=280 Kgs/cm <sup>2</sup>
ACERO	Fy=4200 Kgs/cm <sup>2</sup>



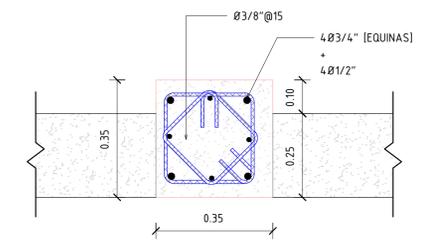
**2 SECCION "1-1"**  
Esc. 1 : 20



**3 SECCION ZAPATA "Z1"**  
Esc. 1 : 15



**4 COLUMNA "C1"**  
Esc. 1 : 10



**5 COLUMNA "C2"**  
Esc. 1 : 10

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

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



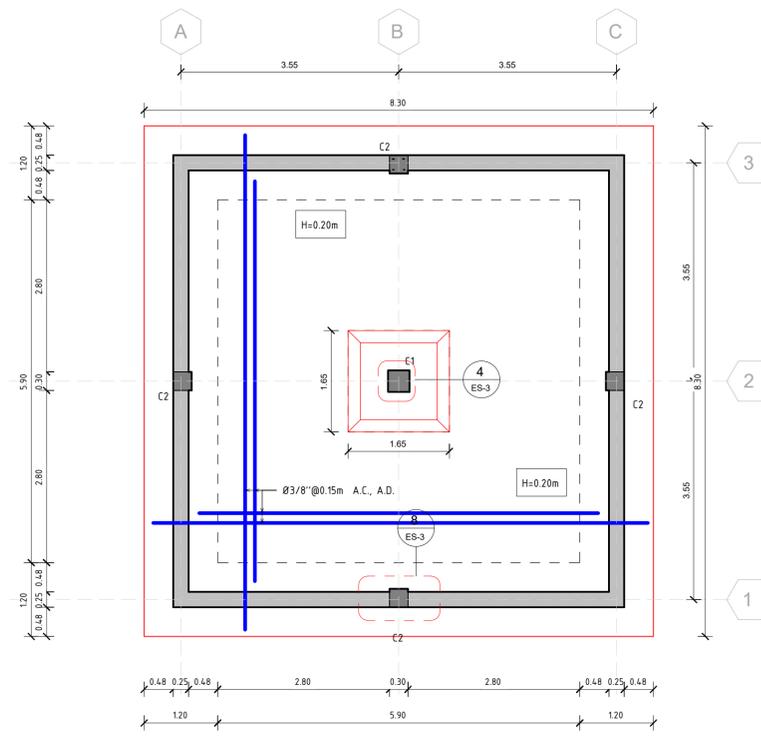
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISIÓN DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Fría Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

PLANTA DE FUNDACIONES Y DETALLES  
DEPÓSITO PARA RETROLAVADO 100 M3

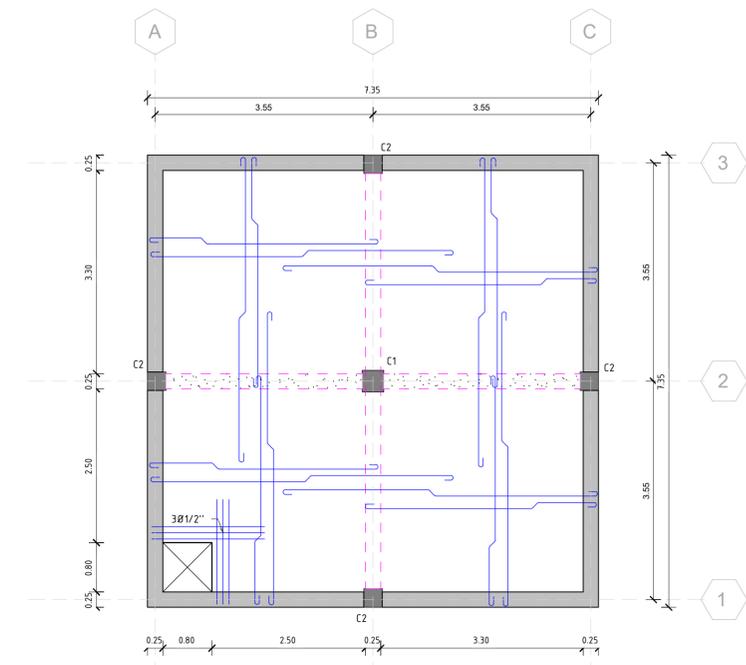
CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
13.4



**1 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMIENTOS**  
Esc. 1 : 50

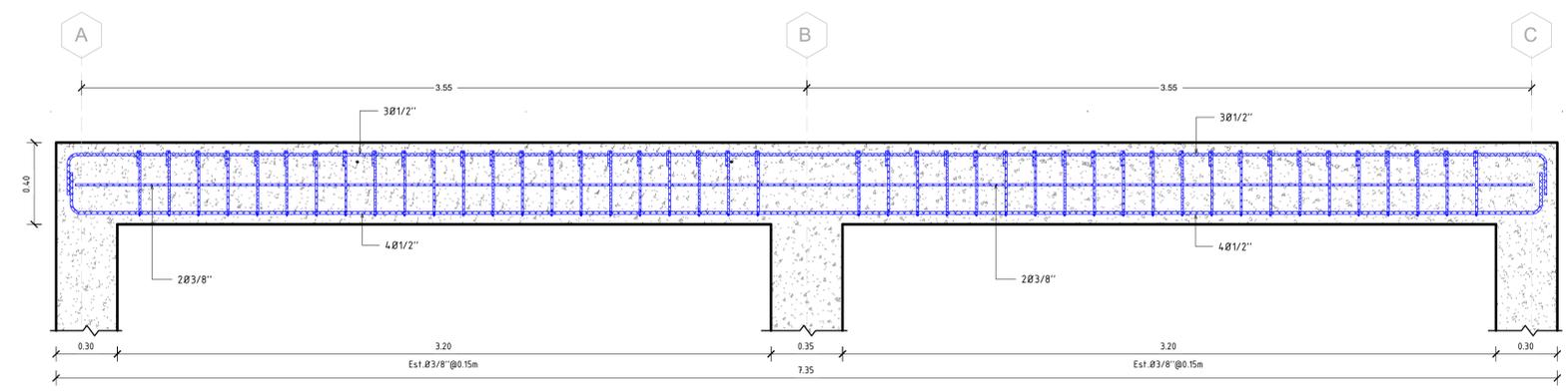
- LEYENDA:
- C.I. CARA INFERIOR
  - C.S. CARA SUPERIOR
  - A.C. AMBAS CARAS
  - A.D. AMBAS DIRECCIONES
  - C. COLUMNA
  - M. MURO
  - Z. ZAPATA
  - EST. ESTRIBO
  - H. ALTURA
  - ADIC. ADICIONAL
  - ESC. ESCALA



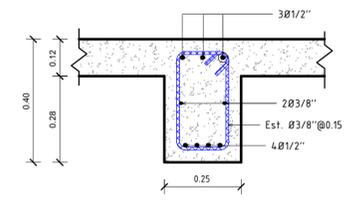
**2 PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO**  
Esc. 1 : 50

Nota: El espesor en losas macizas será H=0.12 Mts, S.I.C.  
 Todo el acero es Ø3/8"@0.20 A.D., S.I.C.  
 Todo el acero es de diámetro Ø3/8", S.I.C.  
 Todo el acero a temperatura será Ø3/8"@0.25 A.D., S.I.C.  
 Todo el acero Adicional será Ø3/8"@0.40 S.I.C.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=280 Kgs/cm <sup>2</sup>
ACERO	Fy=4200 Kgs/cm <sup>2</sup>



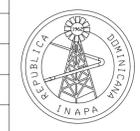
**3 DETALLE ARMADO GENERAL DE VIGAS**  
Esc. 1 : 15



**4 SECCION VIGA V1**  
Esc. 1 : 10

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

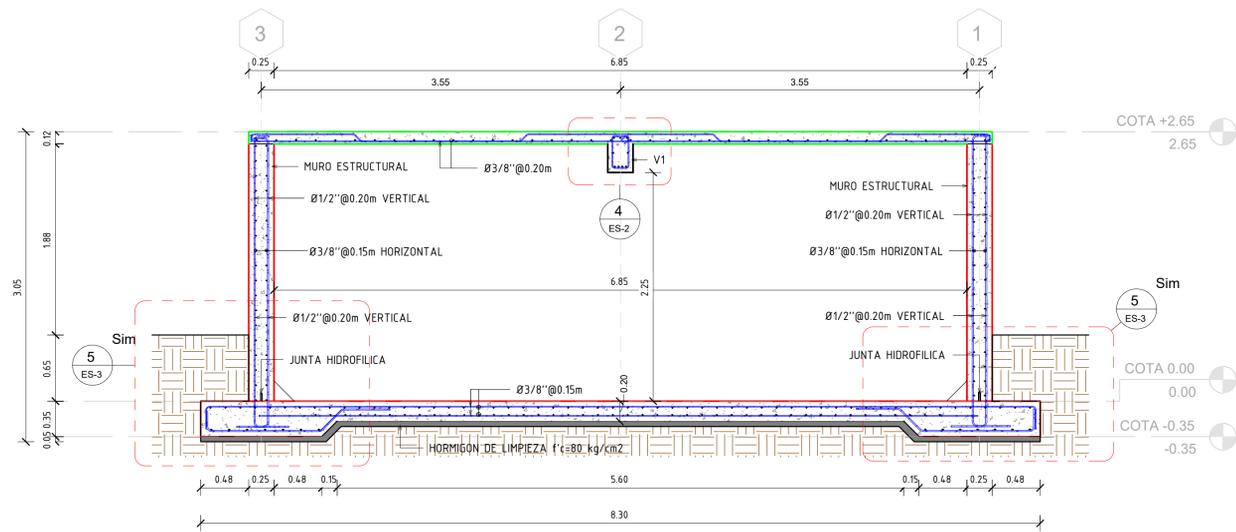
REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	MAR./2021	PLANOS PRELIMINARES



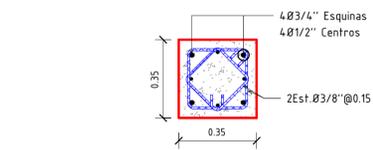
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISIÓN DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Fria Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

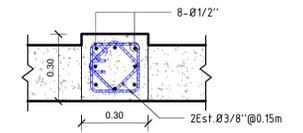
PLANTAS ESTRUCTURALES Y GENERAL DE VIGA	CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA ACUEDUCTO LAS CAÑITAS PROVINCIA HATO MAYOR	ESCALA INDICADA No. PLANO 13.5
--	---	---



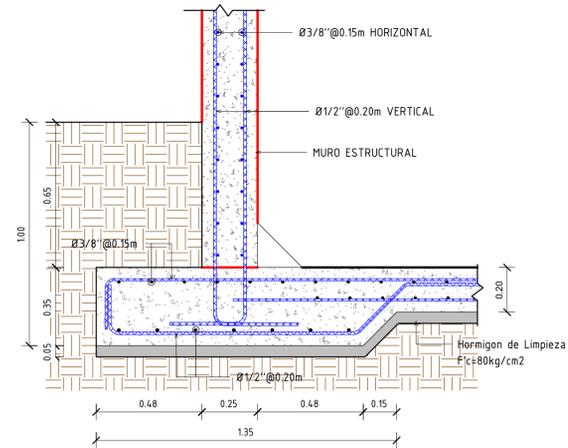
**1 DETALLE DE ARMADO SECCION 1-1'**  
ES-3 Esc. 1 : 33



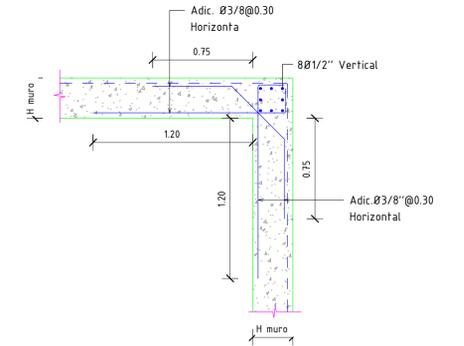
**4 ARMADO DE COLUMNA C1**  
ES-3 Esc. 1 : 15



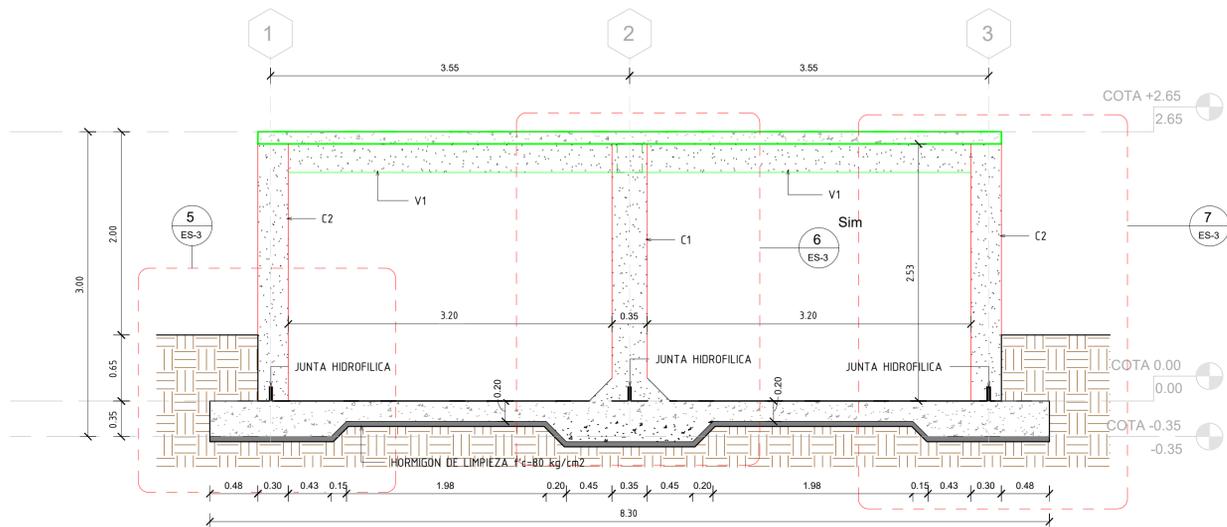
**8 ARMADO DE COLUMNAS C2**  
ES-3 Esc. 1 : 15



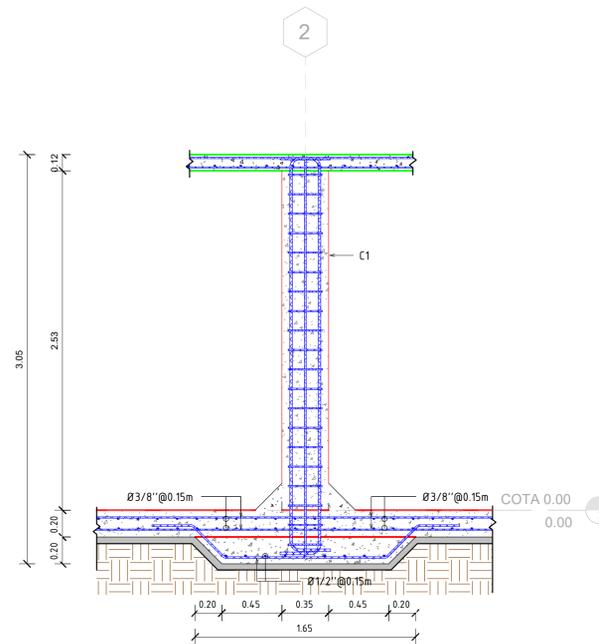
**5 DETALLE ARMADO DE ZAPATA MURO**  
ES-3 Esc. 1 : 15



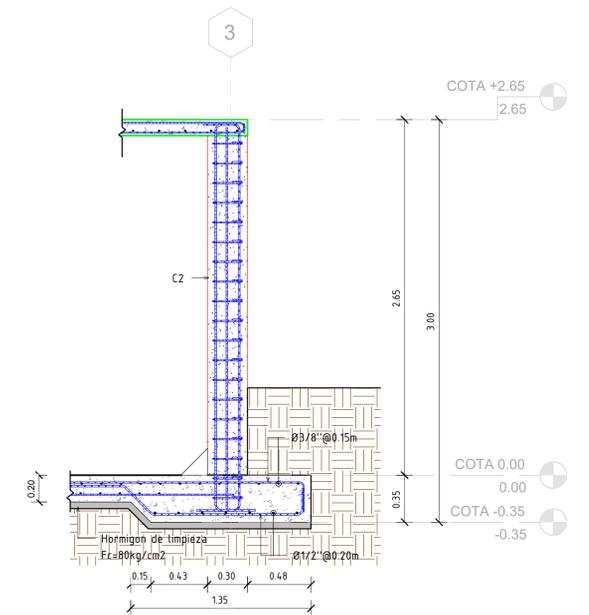
**3 DETALLE EN PLANTA - ESQUINA MURO**  
ES-3 Esc. 1 : 25



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



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



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

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm)

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



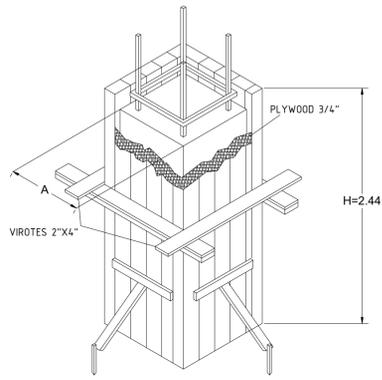
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISIÓN DISEÑO ESTRUCTURAL Ing. Julio Pelegrin	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Sócrates García Fria Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

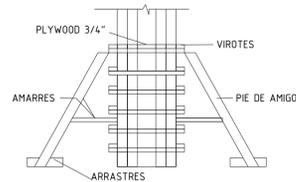
DETALLE DE ARMADO MUROS  
COLUMNAS Y ZAPATA

CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA
INDICADA
No. PLANO
13.6

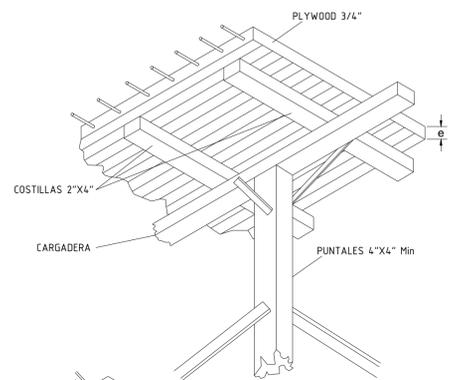


DETALLE ENCOFRADO COLUMNA  
NO ESCALA

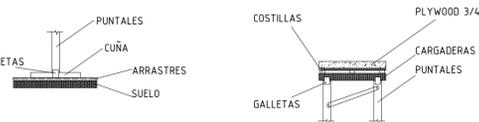
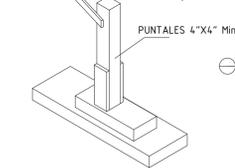


ELEVACION DET. ENCOFRADO COLUMNA  
NO ESCALA

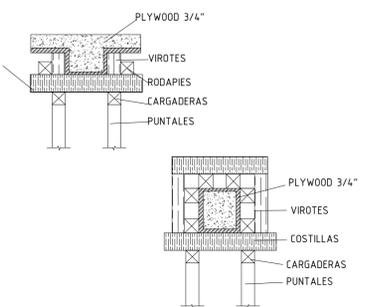
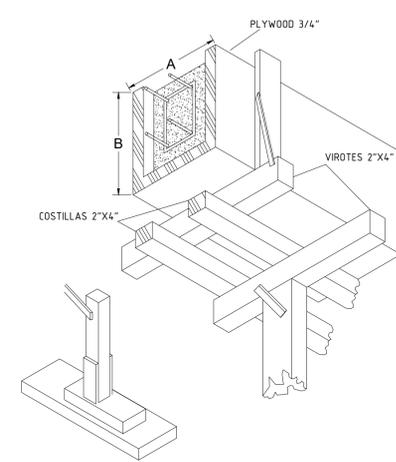
1 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO COLUMNAS  
NO ESCALA



DETALLE ENCOFRADO LOSA  
NO ESCALA



2 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE LOSAS  
NO ESCALA



3 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE VIGAS  
NO ESCALA

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 ARROSTRAMIENTO 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:

- Para edificaciones mayores de 6 niveles no se permita el uso de andamios de madera.
- Se proveera arriostamiento 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 (DIAS)	
	VIGAS Y LOSAS AUTOPORTANTE	MUROS Y COLUMNAS
	10	3
	3	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
ESPEJOR 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 ARROSTRADOS 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:

- En todos los muros de carga se colocara una cinta de apoyo al encofrado con la misma dimension minima de 1" x 4" clavadas al muro con clavos de acero.
- Independientemente del espaciamento de las costillas el forro debera estar apoyado en sus bordes.
- En losas pequeñas, tales como pasillos y closets, se utilizaran por lo menos una linea de puntales en su centro.
- Estos espaciamentos han sido preparado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas de acuerdo al art.165

	PRESION MAXIMA EN EL MURO EN KG/M2					
	USANDO FORROS DE 1" EN MADERA o EN MADERA o 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:

- 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.
- 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*

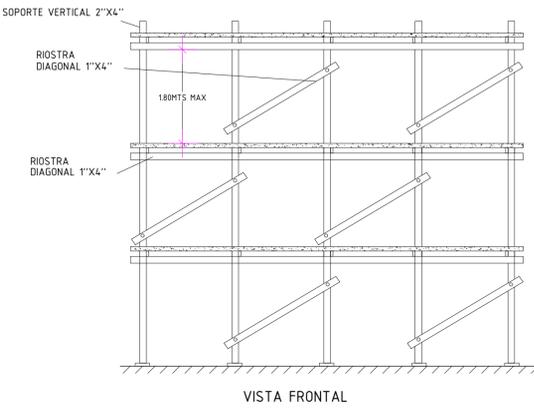
NOTAS:

- Se deben colocar los pies de amigo por lo menos en dos caras perpendiculares de la columna.
- 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.
- 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.
- Estos espaciamentos han sido preparado para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deben ser diseñadas de acuerdo al art.165

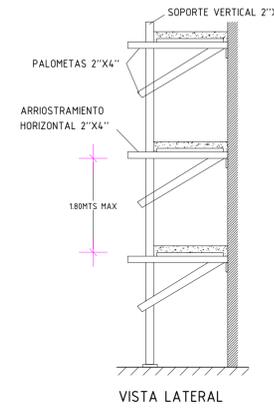
REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCOFRADO DE VIGAS				
SEPARACION VIROTES Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"				
VIGAS CON FONDO DE 0.20, 0.25 Y 0.30 M DE ANCHO	ESPEJOR DE LA LOSA			
	0.10 m	0.12 m	0.15 m	0.17 m
H POR DEBAJO DE LA LOSA	ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS.			
(H= 0.2 M)	0.54 m	0.50 m	0.48 m	0.46 m
(H= 0.4 M)	0.50 m	0.48 m	0.46 m	0.45 m
(H= 0.6 M)	0.47 m	0.45 m	0.43 m	0.40 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
(H= 0.4 M)	0.70 m	0.65 m	0.60 m	0.55 m
(H= 0.6 M)	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m

NOTAS:

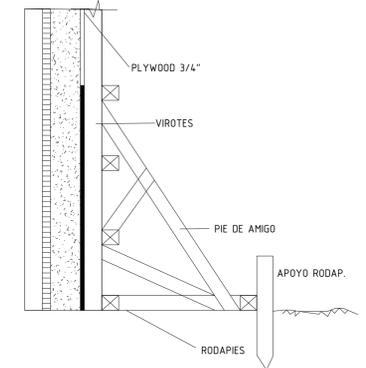
- Para vigas con h=0.60 m o mas se colocara en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10.
- Estos espaciamentos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamentos deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165 DEL R-029.
- Es posible utilizar espaciamentos 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.



4 DETALLE GENERAL DE COLOCACION DE ANDAMIOS DE MADERA  
NO ESCALA



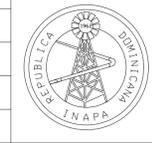
5 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGON  
NO ESCALA



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

NOTA: SALVO INDICACION CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTAN EN EL SISTEMA METRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRAFICO SERA: m(smm)



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCION DE INGENIERIA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrin
REVISION: Ing. Julio Pelegrin	REVISION: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Sócrates García Frías	VISTO: Ing. Pedro De Jesús Rodríguez
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle Director de Ingeniería	

DETALLES DE ENCOFRADO

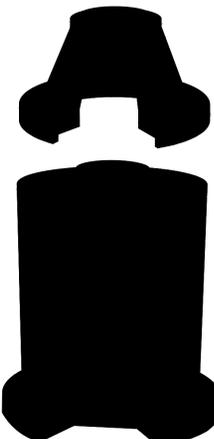
CONSTRUCCION PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA	N/ESC.
No. PLANO	13.7

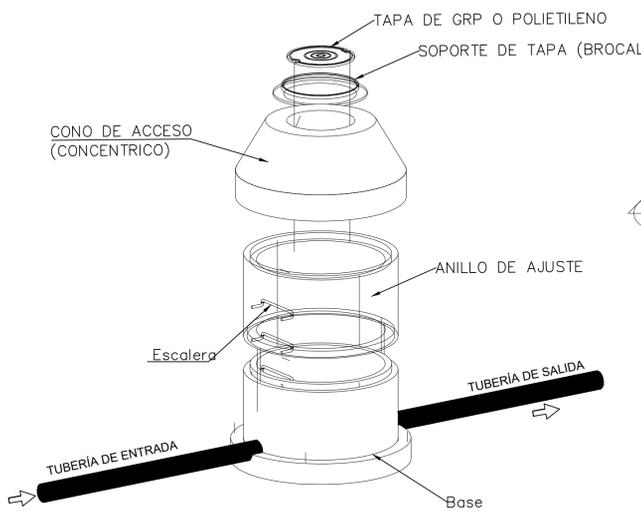
**NOTA:**  
LOS PELDAÑOS SE DEBEN FIJAR EN LA PARED DEL REGISTRO UTILIZANDO EPOXIC.

**MATERIALES:**  
f'c=280 kg/cm2  
fy=4,200 kg/cm2

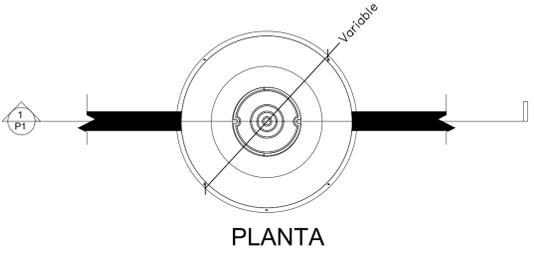
**Ø REGISTRO**  
Diámetro Variable  
Ver Tabla de Diámetro de Registros



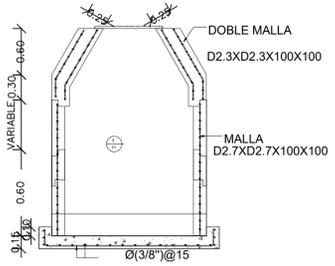
ISOMETRICA GENERAL  
REGISTRO PRE-FABRICADO



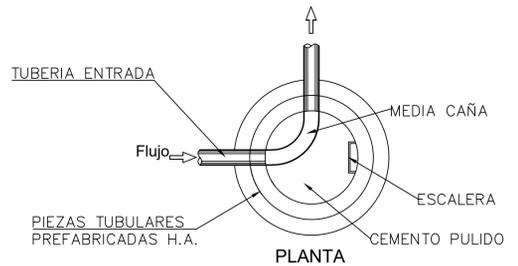
DESPIECE ISOMETRICO  
MODELO I



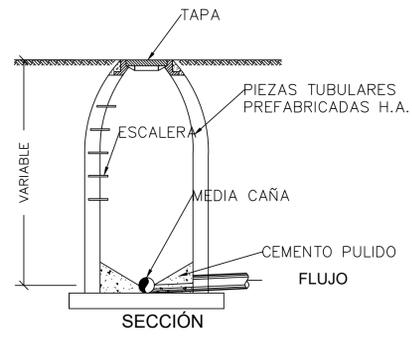
PLANTA



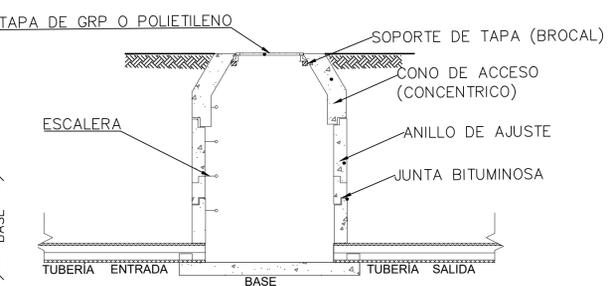
DETALLE ARMADO REGISTRO



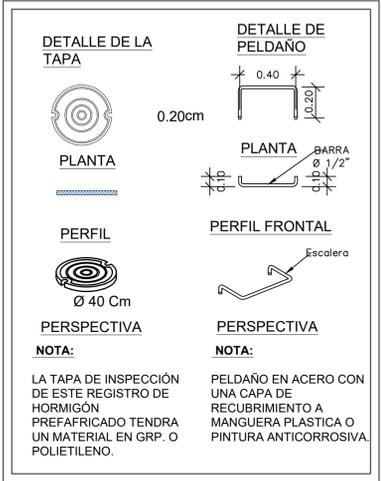
PLANTA



SECCION



SECCION 1-1'



DETALLE DE LA TAPA

DETALLE DE PELDAÑO

PLANTA

PLANTA

PERFIL

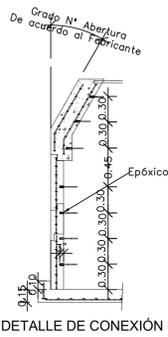
PERFIL FRONTAL

PERSPECTIVA

PERSPECTIVA

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

**NOTA:**  
PELDAÑO EN ACERO CON UNA CAPA DE RECURRIMIENTO A MANGUERA PLASTICA O PINTURA ANTICORROSIVA.



DETALLE DE CONEXIÓN PELDAÑOS

DETALLE REGISTROS LÍNEA DE  
DESAGÜE

NOTA: SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

NOTA: ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(smm)

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



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES  
Y ALCANTARILLADOS  
**INAPA**  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO:  
Ing. Andrés Santos

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

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

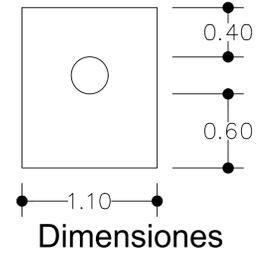
APROBADO: Ing. José M. Aybar Ovalle  
Director de Ingeniería

DIBUJO:  
División de Dibujo

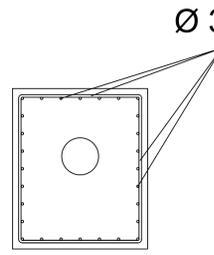
REVISIÓN:  
Arq. Shirley J. Marcano P.  
Enc. División Dibujo

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

DETALLE BLOQUES DE ANCLAJE



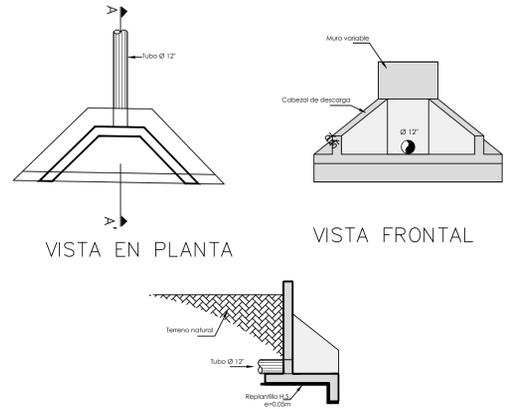
Dimensiones



Refuerzo

Materiales:  
f'c = 210 kg/cm2  
fy = 2,800 kg/cm2

DETALLE CABEZAL DE DESCARGA



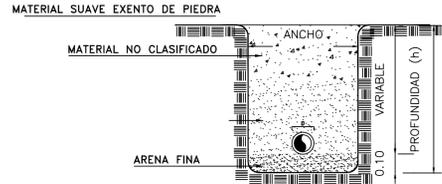
VISTA EN PLANTA

VISTA FRONTAL

SECCIÓN A-A'

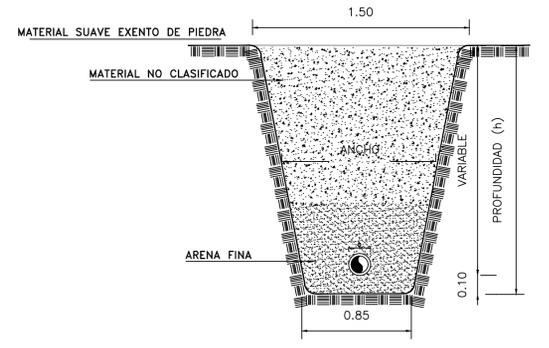
DETALLE ZANJAS TIPO

DETALLE ZANJA TIPO (0 ≤ h ≤ 1.5)



NOMINAL Pulg.	ANCHO Cm.	PROFUNDIDAD Cm. (Hf)	VOLUMEN por m lineal
2	60	VARIABLE	0.63 m <sup>3</sup>
3	60	VARIABLE	0.65
4	60	VARIABLE	0.66
12	85	VARIABLE	1.11
16	100	VARIABLE	1.45

DETALLE ZANJA TIPO (h mayor a 1.5)



CONSTRUCCIÓN PLANTA POTABILIZADORA  
ACUEDUCTO LAS CAÑITAS  
PROVINCIA HATO MAYOR

ESCALA  
N/ESC.  
No. PLANO  
13.8