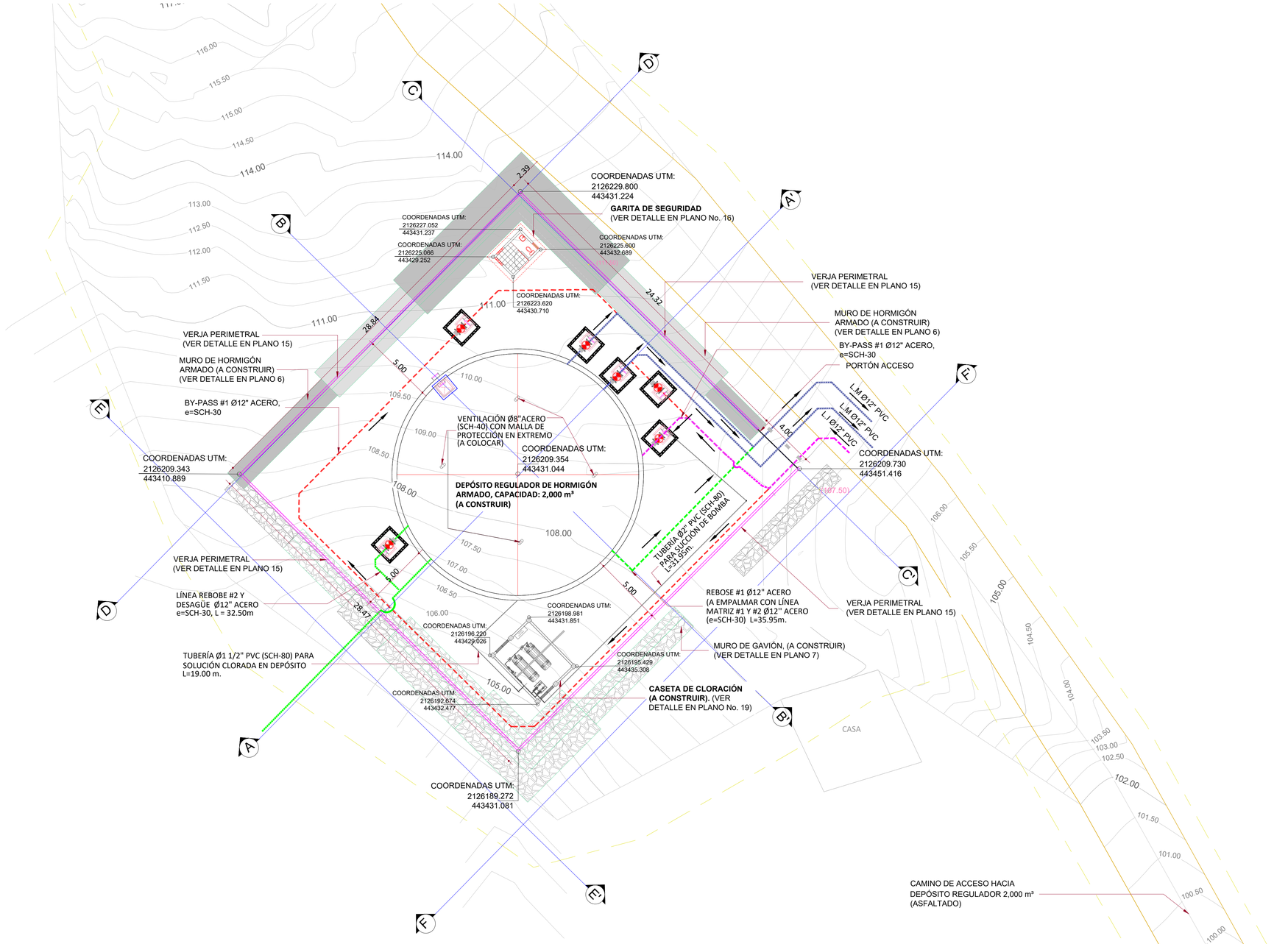
DEPÓSITO REGULADOR DE HORMIGÓN ARMADO, CAPACIDAD: 2,000 m³, (A CONSTRUIR)



PLANO DE UBICACIÓN DEPÓSITO REGULADOR DE HORMIGÓN ARMADO, CAP.: 2,000 m³ (A CONSTRUIR)

ESC.: 1:100

ORIENTACIÓN

ESCALA GRÁFICA

Metros: 4.5 0 4.5 9

1:150

NOTAS GENERALES

PROTECCIÓN DE TUBERÍAS

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

PINTURA INTERIOR DE FÁBRICA

EN EL INTERIOR DEL TUBO DEBE APLICARSE UNA CAPA DE DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; MÁS DOS CAPAS TIPO EPÓXIDO DE ALQUITRÁN DE HULLA DE ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS DE 200 MICRAS DE ESPESOR DE CADA UNA. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 465 MICRAS MEDIDOS EN CAPA SECA.

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

PINTURA EXTERIOR DE FÁBRICA
TRAMO TUBO EXPUESTO

EN LOS TRAMOS DONDE EL TUBO SE ENCUENTRE EXPUESTO A LA ATMÓSFERA, DEBE DE APLICARSE UNA CAPA DE PRIMARIO 100% ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO) DE 65 MICRAS DE ESPESOR; UNA CAPA DE EPÓXICO POLIAMIDA DE 50 MICRAS DE ESPESOR; MÁS UNA CAPA DE POLIURETANO DE 75 MICRAS DE ESPESOR. PARA UN ESPESOR TOTAL DE 190 MICRAS MEDIDOS EN CAPA SECA.

DATOS PINTURA PRIMARIA:

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

TRAMO TUBO ENTERRADO

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

ESTE TRATAMIENTO SERÁ APLICADO TOTALMENTE EN EL TALLER DE FÁBRICACIÓN DE LA TUBERÍA, CON EXCEPCIÓN DE LAS FRANJAS DE 200 MM ADYACENTES A LAS SOLDADURAS DE MONTAJE QUE VENDRÁN ÚNICAMENTE CON EL ORGÁNICO DE ZINC (EPÓXICO). NO SERÁ NECESARIO PINTAR EXTERIORMENTE LOS TRAMOS DE TUBERÍA QUE QUEDARAN COMPLETAMENTE EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. SIN EMBARGO DEBERÁ LIMPIARSE LA SUPERFICIE EXTERIOR HASTA QUE QUEDE LIBRE DE GRASA Y POLVO ANTES DE COLAR EL CONCRETO.

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

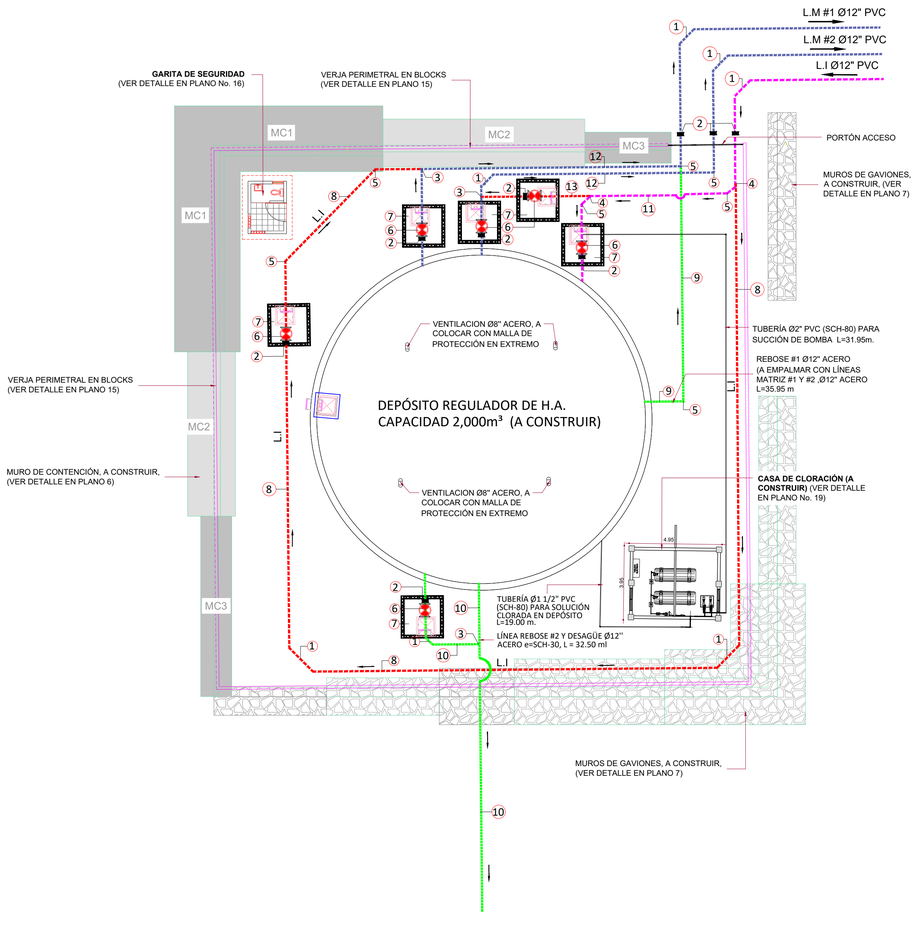
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Missael Abreu
DIBUJO: Arq. K.A.
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Rubén Montero, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

PLANTA DE UBICACIÓN
DEPÓSITO REGULADOR DE H.A. CAP. 2,000 m
(A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: 1:150
No. PLANO: DR3-01/26



PLANTA ARQUITECTÓNICA DEPÓSITO REGULADOR
ESC.: 1:200

LEYENDA

1- DOS (2) CODOS DE Ø12" X 45º ACERO (e=SCH-30)

2- JUNTA DRESSER Ø12" H.F

3- TEE SOLDADA Ø12" X 12" ACERO (e=SCH-30)

4- YEE SOLDADA Ø12" X 12" ACERO (e=SCH-30)

5- UN (1) CODO DE Ø12" X 45º ACERO (e=SCH-30)

6-VÁLVULA DE COMPUERTA PLATILLADA Ø12"HF., (150 PSI)

7- REGISTRO CON TAPA DE INSPECCIÓN TIPO CISTERNA CON SU CANDADO Y ESCALERA H.G. (A CONSTRUIR). (VER DETALLE EN PLANO 14).

8- BY-PASS #1 Ø12" ACERO (e=SCH-30), L = 84.20 ml

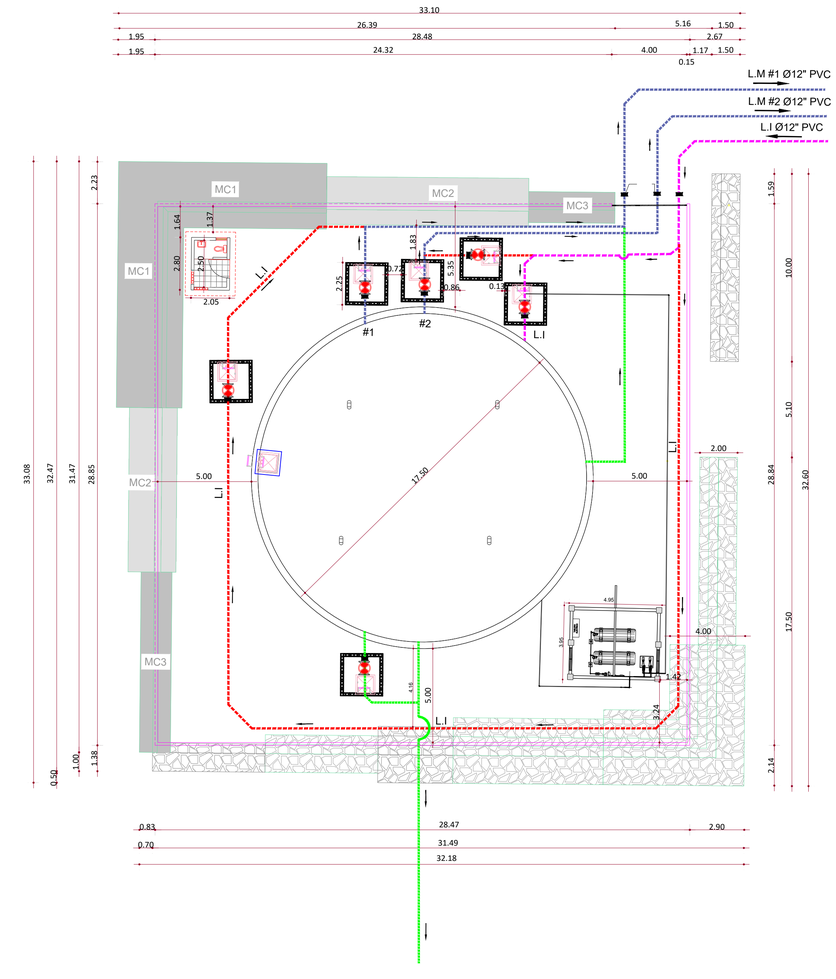
9- REBOSE #1 Ø12" ACERO e=SCH-30, (A EMPALMAR CON LÍNEAS MATRIZ #1 Y #2, Ø12" ACERO (e=SCH-30), L=35.95 ml

10- LÍNEA REBOSE #2 Ø12" ACERO (e=SCH-30) A EMPALMAR A LÍNEA DE DESAGÜE Ø12" ACERO e=SCH-30, L = 32.50 ml

11- TRAMO LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" EN ACERO e=SCH-30, L = 23.55 ml

12- TRAMOS LÍNEAS MATRIZ Ø 12" EN ACERO e=SCH-30, L = 39.20 ml

13- BY-PASS #2 Ø12" ACERO (e=SCH-30), L= 5.84 ml



PLANTA DIMENSIONADA DEPÓSITO REGULADOR
ESC.: 1:150

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

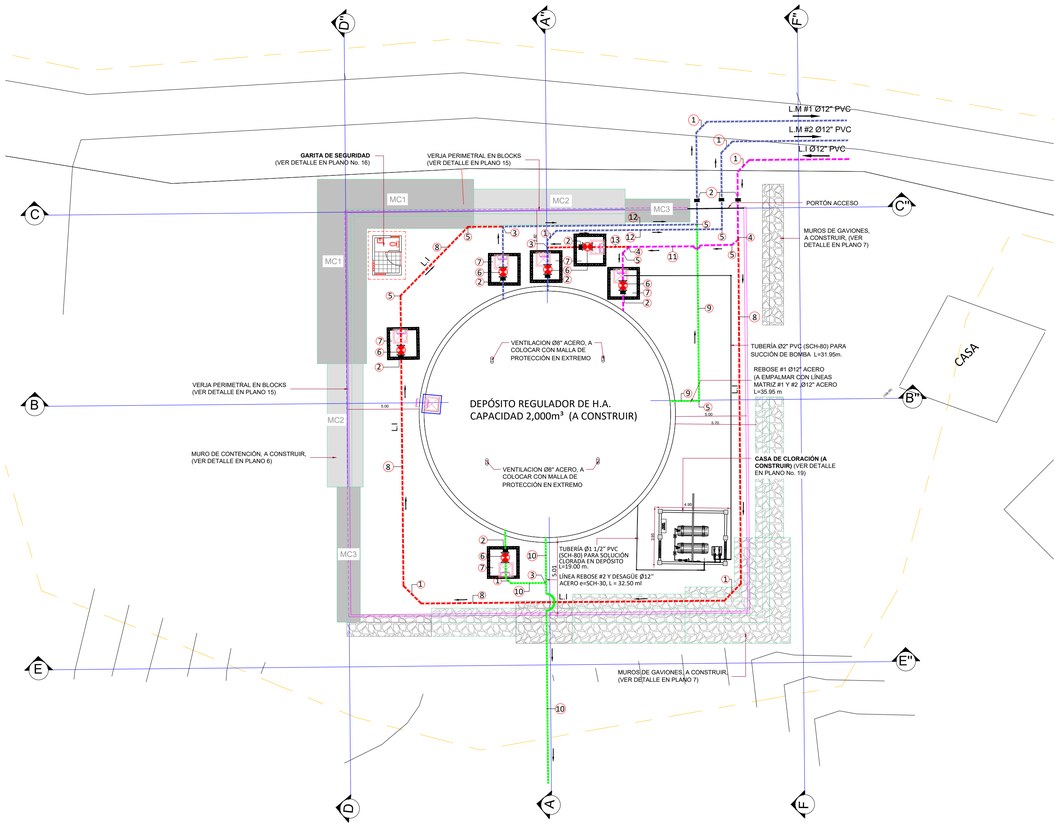
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Missael Abreu
DIBUJO: JD
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Rubén Montero, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

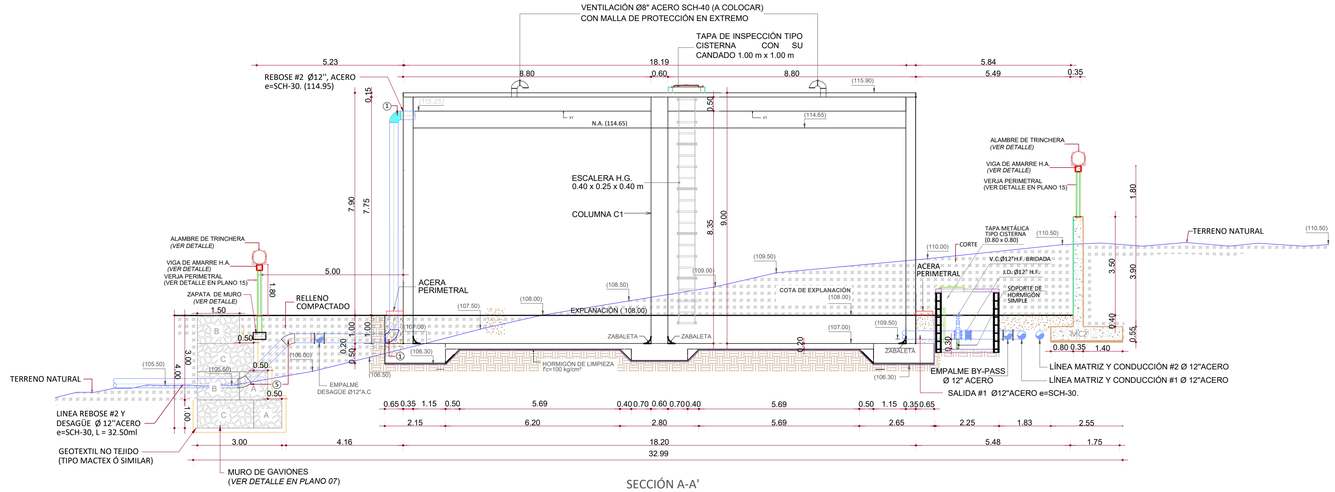
PLANTA ARQUITECTÓNICA Y DIMENSIONADA
DEPÓSITO REGULADOR DE H.A. CAP. 2,000 m³
(A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS
PROVINCIA SAMANÁ

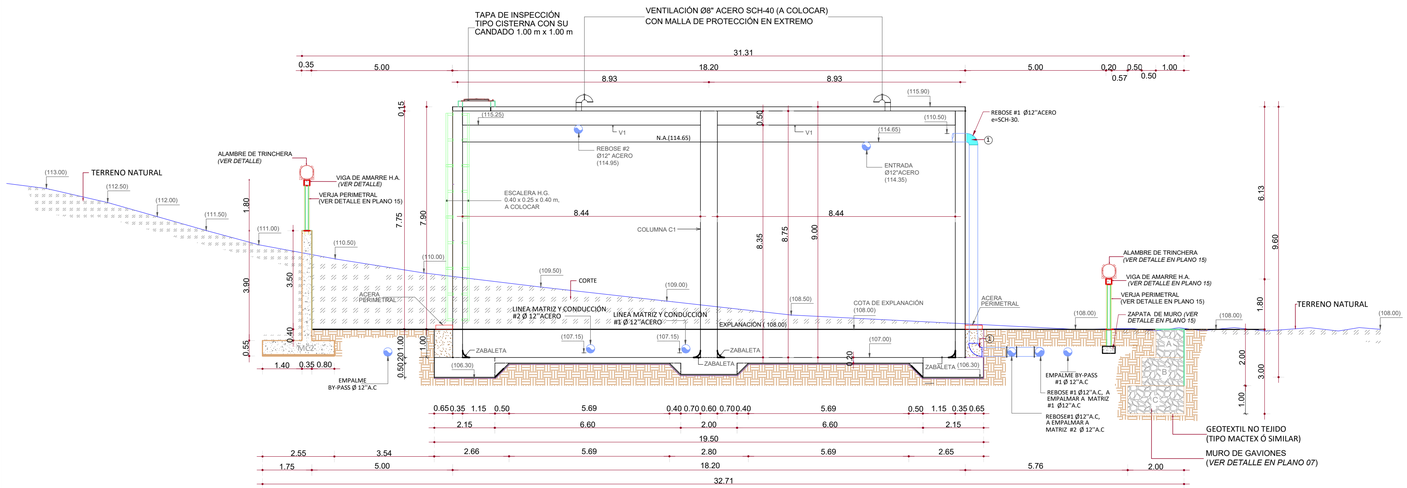
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-02/26



PLANTA DEL DEPÓSITO REGULADOR
ESC.: 1:200



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

LEYENDA

	LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" PVC
	LÍNEA MATRIZ Ø12" PVC

LEYENDA

1- DOS (2) CODOS DE Ø12" X 45° ACERO (e=SCH-30)
2- JUNTA DRESSER Ø12" H.F
3- TEE SOLDADA Ø12" X 12" ACERO (e=SCH-30)
4- YEE SOLDADA Ø12" X 12" ACERO (e=SCH-30)
5- UN (1) CODO DE Ø12" X 45° ACERO (e=SCH-30)
6-VÁLVULA DE COMPUERTA PLATILLADA Ø12" HF. (150 PSI)
7- REGISTRO CON TAPA DE INSPECCIÓN TIPO CISTERNA CON SU CANDADO Y ESCALERA H.G. (A CONSTRUIR)
8- BY-PASS #1 Ø12" ACERO (e=SCH-30), L = 84.20 ml
9- REBOSE #1 Ø12" ACERO (e=SCH-30) (A EMPALMAR CON LÍNEAS MATRIZ #1 Y #2, Ø12" ACERO, L=35.95 ml
10- LÍNEA REBOSE #2 Ø12" ACERO (e=SCH-30) A EMPALMAR A LÍNEA DE DESAGÜE Ø12" ACERO e=SCH-30, L = 32.50 ml
11- TRAMO LÍNEA DE IMPULSIÓN Ø12" EN ACERO e=SCH-30, L = 23.55 ml
12- TRAMOS LÍNEAS MATRIZ Ø12" EN ACERO e=SCH-30, L = 39.20 ml
13- BY-PASS #2 Ø12" ACERO (e=SCH-30), L= 5.84 ml

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

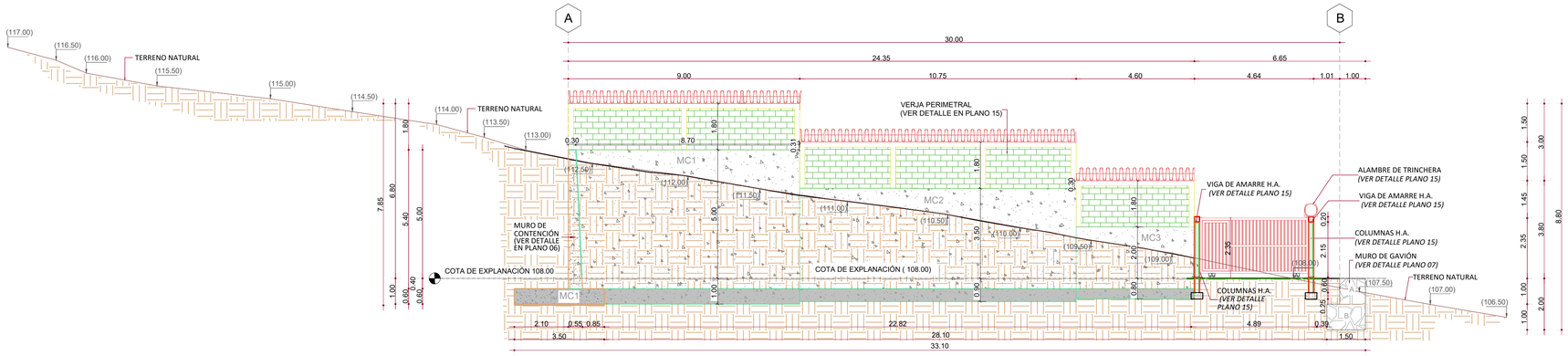
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Missael Abreu
DIBUJO: JD
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Rubén Montero, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

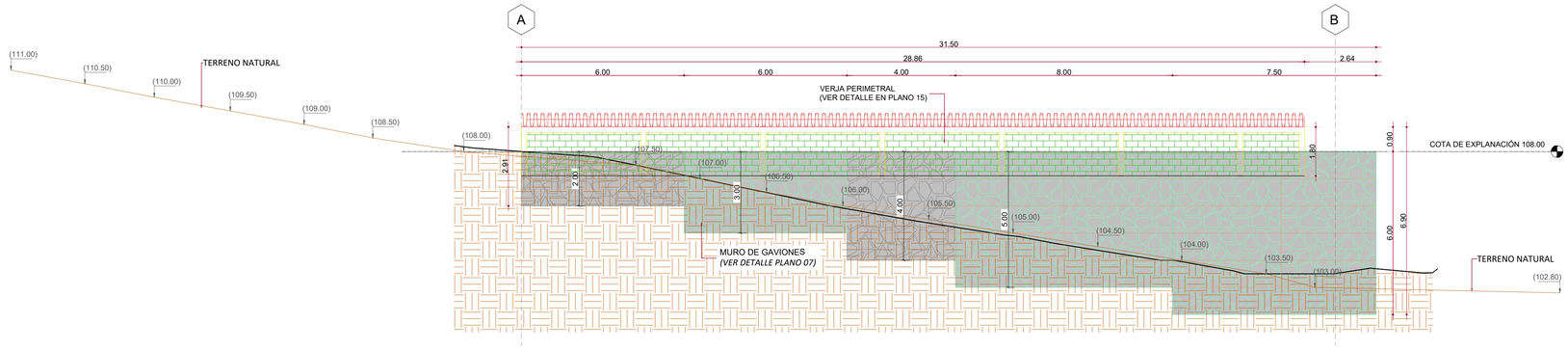
PLANTA Y SECCIONES A-A' Y B-B'
DEPÓSITO REGULADOR DE H.A. CAP. 2,000 m³
(A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS
PROVINCIA SAMANÁ

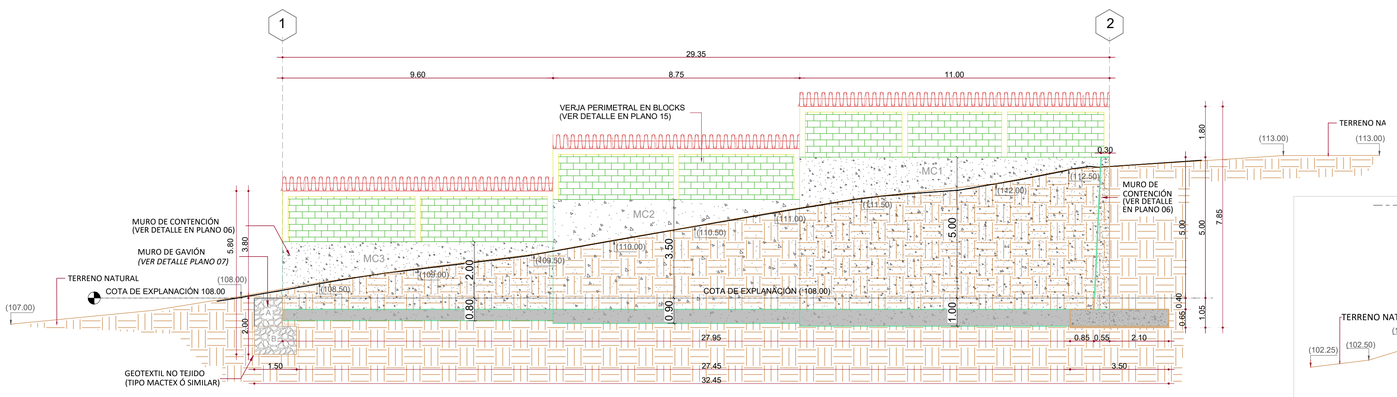
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-03/26



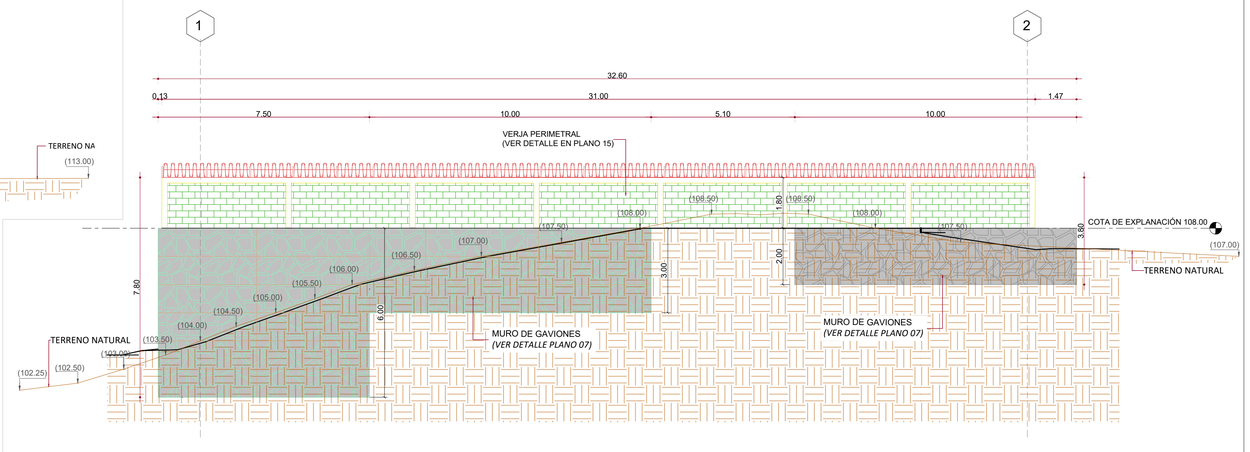
SECCIÓN C-C'



SECCIÓN E-E'



SECCIÓN D-D'



SECCIÓN F-F'

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

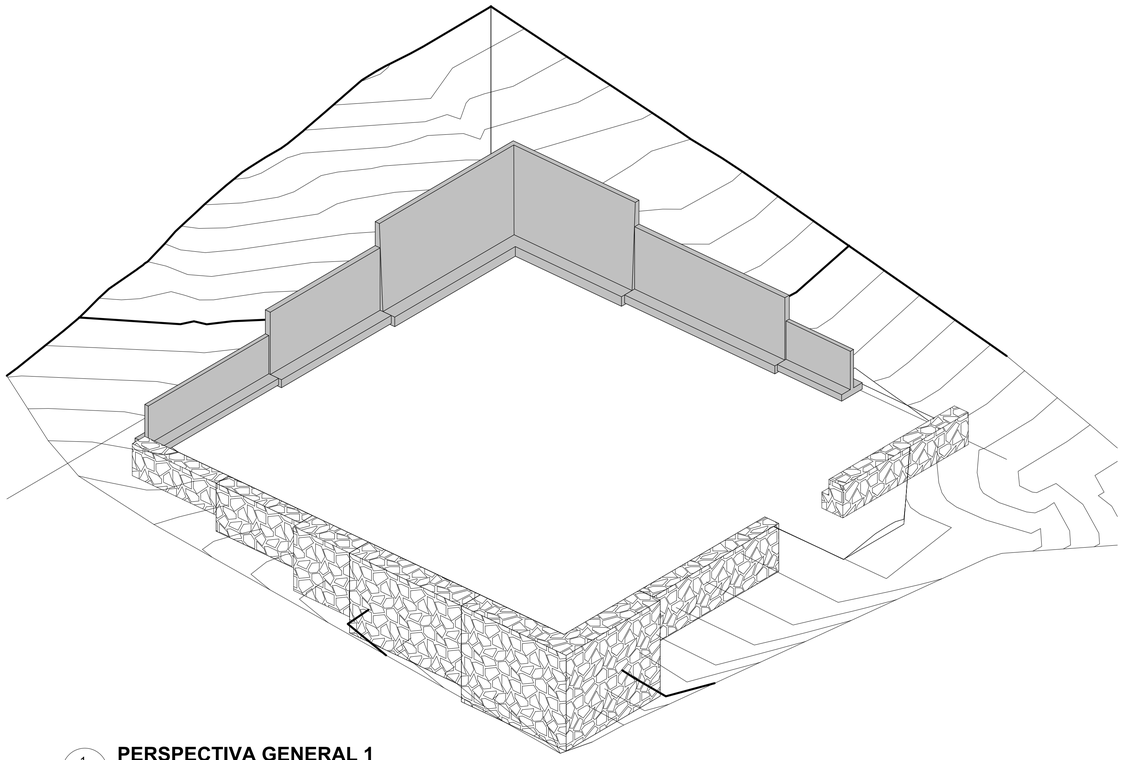
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Missael Abreu
DIBUJO: JD
REVISIÓN: Ing. Rubén Montero
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Rubén Montero, Enc. Depto. de Diseño de Sist. de Acueductos
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

SECCIONES C-C', D-D', E-E' Y F-F'
VERJA PERIMETRAL Y MURO DE GAVIONES
DEPÓSITO REGULADOR DE H.A. CAP. 2,000 m³ (A CONSTRUIR)

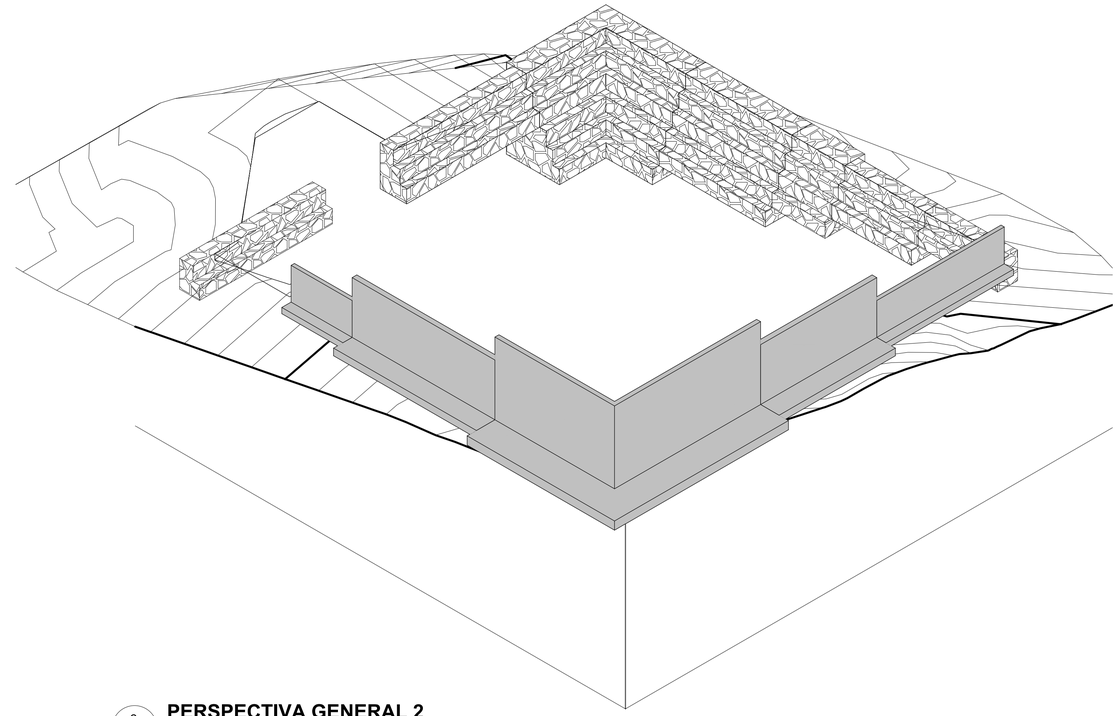
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: 1:100
No. PLANO: DR3-04/26



1 ES-1 **PERSPECTIVA GENERAL 1**

Esc. N/I



2 ES-1 **PERSPECTIVA GENERAL 2**

Esc. N/I

Tabla de Muros			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
GAGCION H=5.00	1	12.50 m²	100.00 m³
GAVION H=3.00	1	34.50 m²	72.01 m³
GAVION H=6.00	1	44.00 m²	197.75 m³
MURO CONTENCION - MC1	1	121.82 m²	88.37 m³
MURO CONTENCION - MC2	1	49.94 m²	51.48 m³
MURO CONTENCION - MC3	1	28.15 m²	17.90 m³

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

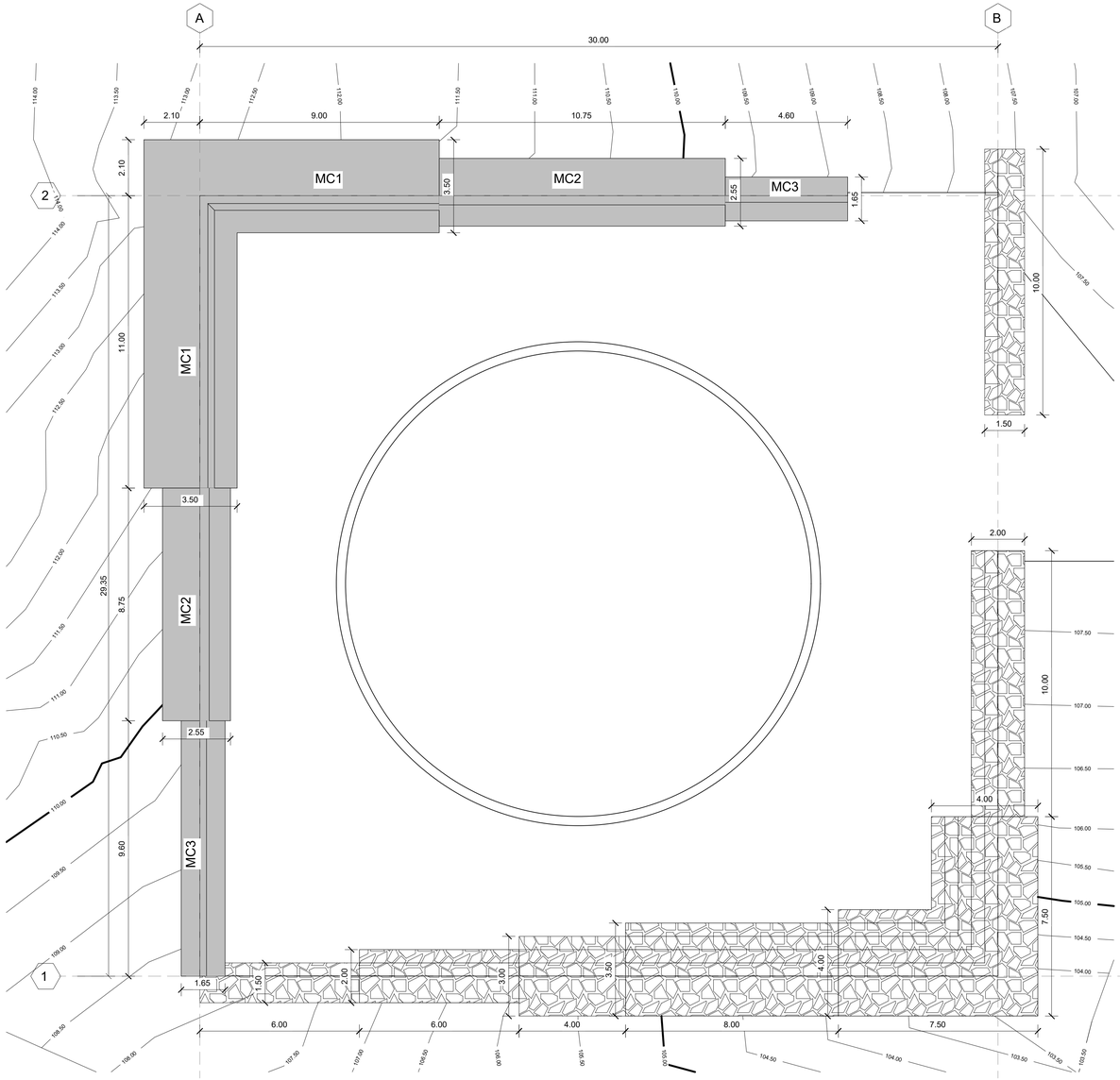
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

PERSPECTIVA Y VOLUMETRÍA DE MUROS
ZONA DE DEPÓSITO REGULADOR
CAPACIDAD 2,000 m³

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-05/26

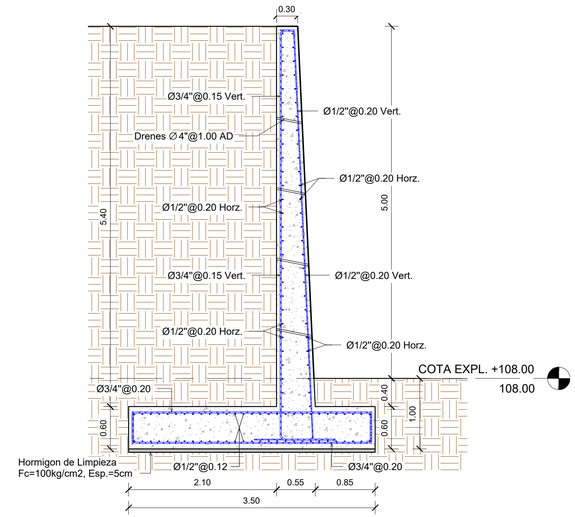


2 ES-2 VISTA EN PLANTA DE MUROS DE CONTENCION

Esc. 1 : 100

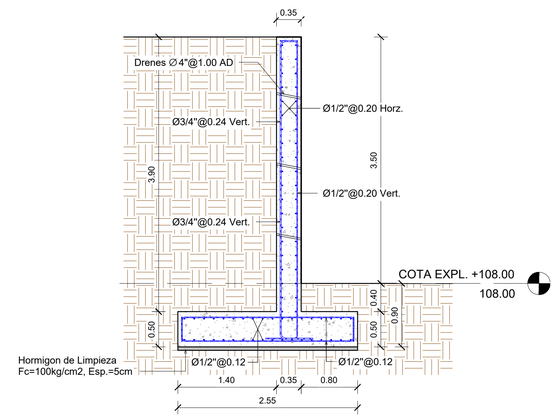
NOTA GENERAL:

DISEÑO PRELIMINAR HASTA LA
REALIZACION DEL ESTUDIO DE SUELOS



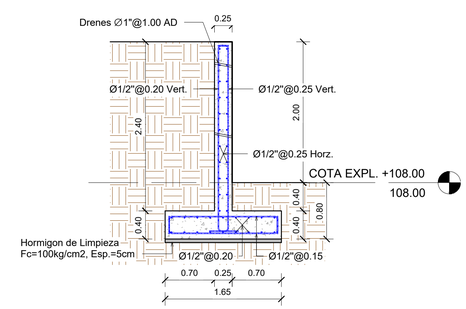
3 ES-2 SECCION MURO CONTENCION - MC1

Esc. 1 : 40



4 ES-2 SECCION MURO CONTENCION - MC2

Esc. 1 : 40



5 ES-2 SECCION MURO CONTENCION - MC3

Esc. 1 : 40

NOTAS GENERALES

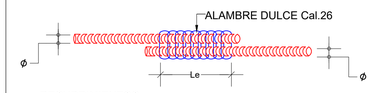
1- MATERIALES:

1.1- HOMIGON fc'=240 kg/cm2. A LOS 28 DIAS

1.2- EL ACERO DE REFUERZO SERA
fy=4200 kg/cm2.(GRADO 60) Fy=60,000 PSI

LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

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

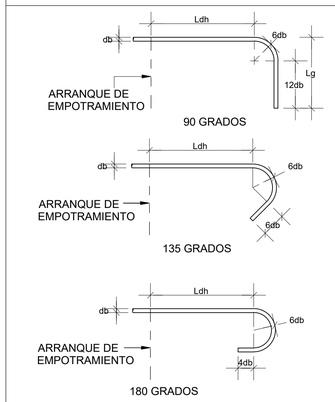


RECUBRIMIENTOS:

MIEMBRO ESTRUCTURAL	RECUBRIMIENTO:R(Cms.)
a) VIGAS, COLUMNAS Y MUROS	4.00
b) LOSAS	2.00
c) ZAPATAS	7.50

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

DETALLES DE DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR:



DETALLE GANCHO ESTÁNDAR
LONGITUD DE DESARROLLO

Ldh → Longitud embebida

db → Diametro de la varilla

F'y= 4,200 Kg/cm2
F'c= 280 Kg/cm2

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

NOTAS GENERALES :

1 - GEOTECNICAS :

1.1 - Capacidad Soporte Suelo (Asumida)
Qadm=2.0 kg/cm2

1.1 - Modulo Reaccion Subrasante
K=2.40 kg/cm3

1.2- Clase de Sitio: Tipo D

1.3- Campo Lejano

1.4- Profundidad de excavacion será:
Df ≥ 0.80 mts

LEYENDA:

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

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

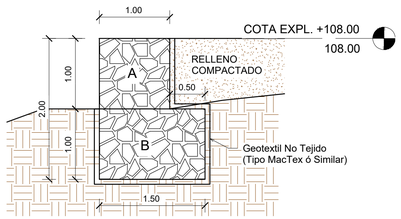
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

VISTA EN PLANTA Y DETALLES MURO DE CONTENCIÓN
ZONA DE DEPÓSITO REGULADOR
CAPACIDAD 2,000 m³

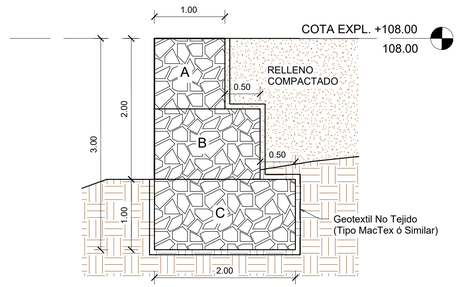
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-06/26



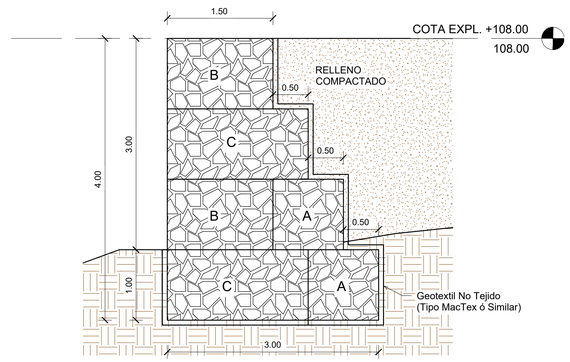
1 ES-3 **SECCIÓN GAVION TIPO H = 2.00 m**

Esc. 1 : 40



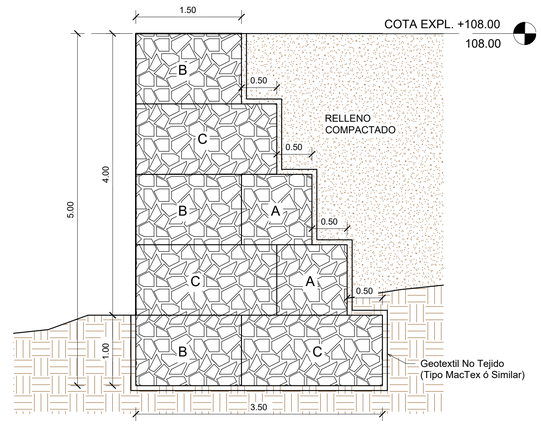
2 ES-3 **SECCIÓN GAVION TIPO H = 3.00 m**

Esc. 1 : 40



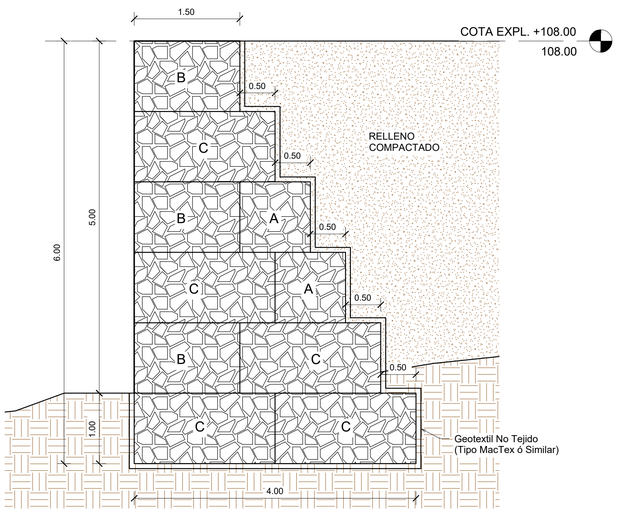
3 ES-3 **SECCIÓN GAVION TIPO H = 4.00 m**

Esc. 1 : 40



4 ES-3 **SECCIÓN GAVION TIPO H = 5.00 m**

Esc. 1 : 40



5 ES-3 **SECCIÓN GAVION TIPO H = 6.00 m**

Esc. 1 : 40

TIPO DE MALLA	DIAMETRO DEL ALAMBRE
8X10	Ø 2.7 mm
	POLIMERO
DIAMETRO DE LA PIEDRA : 6"@8"	

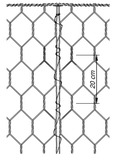
	DIMENSIONES (m)		
BLOQUE	L(m)	A(m)	H(m)
A	4.00	1.00	1.00
B	4.00	1.50	1.00
C	4.00	2.00	1.00
DIAMETRO DE LA PIEDRA : 6" @ 8"			

ESPECIFICACIONES:

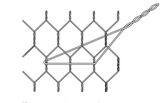
Los Gaviones Caja son confeccionados en malla hexagonal de doble torsión, tipo 8x10, a partir de alambres de acero BCC (Bajo Contenido de Carbono) revestidos con Zinc, con diámetro de 2.70 mm y recubiertos con polimero, de espesor mínimo 0.40 mm. Los Gaviones son formados a partir de un único paño de red que garantiza la continuidad estructural entre el paramento frontal y la cola de refuerzo. Los Gaviones presentan un diafragma, producido con malla de las mismas características, el cual es fijado en la mitad de la longitud del elemento. Para las operaciones de amarre y colocación de los tirantes se utiliza el alambre de 2.20 mm de diámetro en proporción al peso del Gaviones, 8% para los de 1.00 m de altura y 6% para los de 0.50 m de altura.

Propiedades Mecánicas y Fisicas			Normas de Referencia
Resistencia a la tracción de la malla (1)	kN/m	40	ISO 10319 / EN 10223-3
Resistencia de la conexión en los bordes	kN/m	27	ISO 10319 / EN 10223-3
Tensión de rotura de los alambres(2)	MPa	380 a 500 - Clase A	NBR 8964 / ASTM A641 / NB 709
Elongación en la rotura de los alambres(2)	%	13 - Clase A	NBR 8964 / ASTM A641 / NB 709
Tipo de malla		8x10	NBR 10514 / EN 10223-3
Diámetro de los alambres de la malla	mm	2,4	NBR 10514 / EN 10223-3
Diámetro de los alambres de borde	mm	3,0	NBR 10514 / EN 10223-3

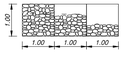
Detalle de la Costura



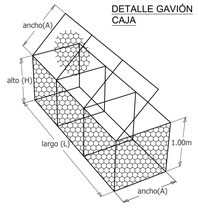
Detalle del Tensor y Rellenamiento



Tensores (4 por m²)



DETALLE GAVIÓN CAJA



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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

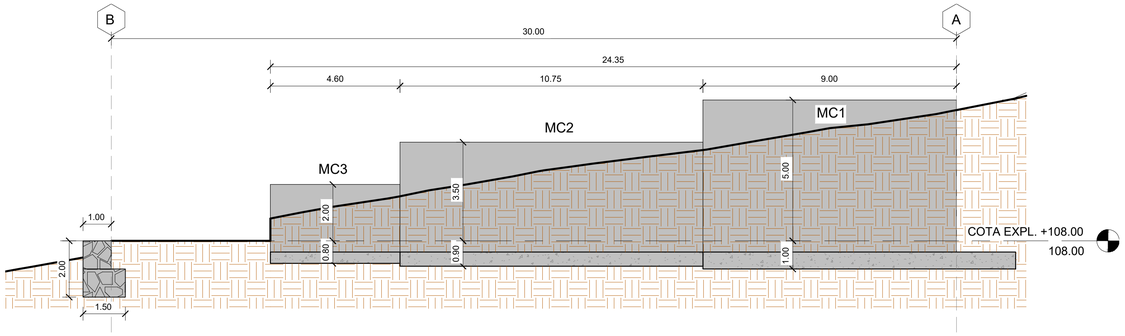
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

DETALLES DE GAVIONES
ZONA DE DEPÓSITO REGULADOR
CAPACIDAD 2,000 m³

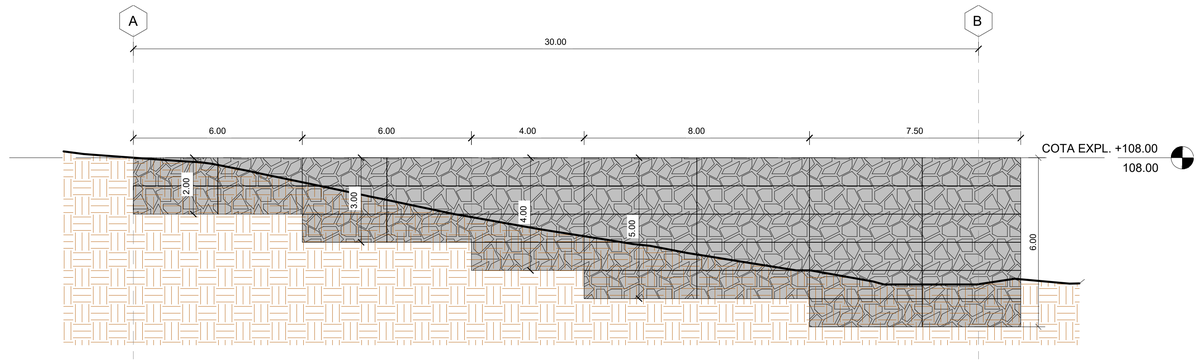
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-07/26



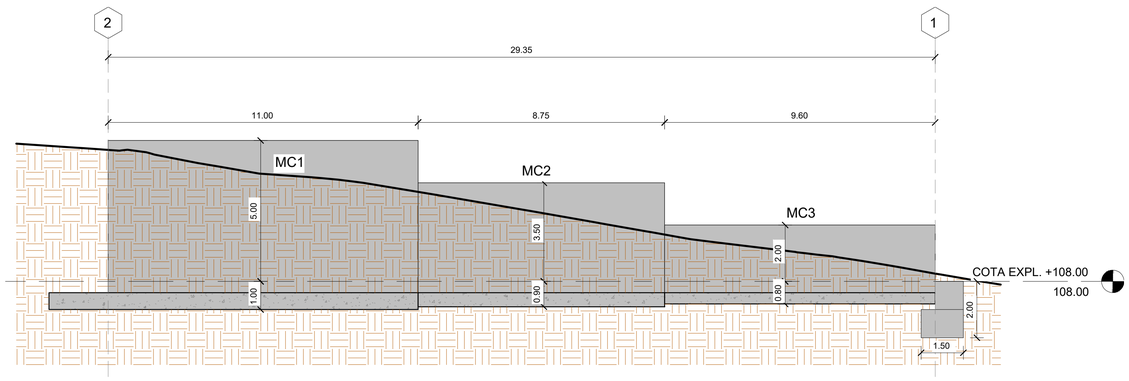
1 ES-4 **ELEVACIÓN FRONTAL - MUROS DE CONTENCIÓN**

Esc. 1 : 100



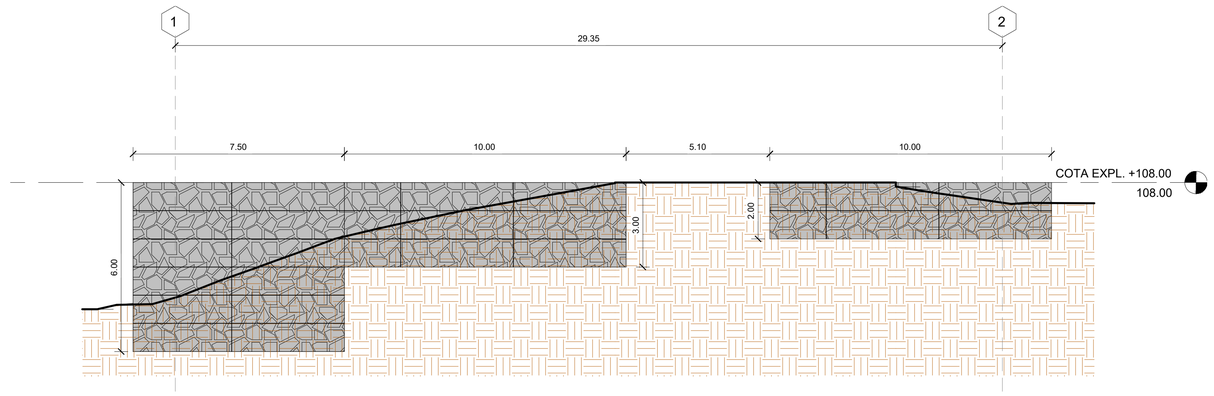
2 ES-4 **ELEVACIÓN POSTERIOR - MUROS DE GAVIONES**

Esc. 1 : 100



3 ES-4 **ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA - MUROS DE CONTENCIÓN**

Esc. 1 : 100



4 ES-4 **ELEVACIÓN LATERAL DERECHO - MUROS DE GAVIONES**

Esc. 1 : 100

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

ELEVACIONES DE MUROS
ZONA DE DEPÓSITO REGULADOR
CAPACIDAD 2,000 m³

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-08/26

TABLA No. 1

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

OBS.1

* LA RESITENCIA CARACTERISTICA DEL BLOCK SERA f'm ≥ 60 Kg/cm².
* HORMIGON EN CAMARA SERA f'c ≥ 120 Kg/cm².
* LA RELACION PARA EL MORTERO DE PEGA EN LAS JUNTAS DE LOS BLOQUES EN MUROS DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL SERA (1:3).
* EL ESPESOR MAXIMO PARA EL MORTERO DE PEGA EN LA JUNTA DE LOS BLOQUES DE MUROS DE MAMPOSTERIA SERA DE 2cm.

3 / ES-0 **ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

Esc. 1 : 75

TABLA No. 2

OBSERVACIONES:

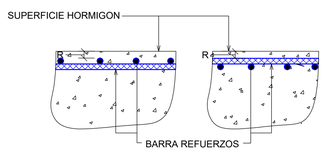
Entiéndase por recubrimiento la distancia entre la superficie del hormigón y la barra más próxima (Ver Detalle "D1").

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

		1	2	3
		SUPERFICIES NO EXPUESTAS A AGUA O TIERRA	SUPERFICIES EN CONTACTO CON AGUA	HORMIGON VACIADO CONTRA ROCA Y/O RELLENO
A	LOSAS - MUROS - PAREDES - NERVIOS	2 cm	5 cm	7.5 cm
B	VIGAS - COLUMNAS - PILARES	4 cm	6 cm	7.5 cm
C	CIMIENTOS - 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

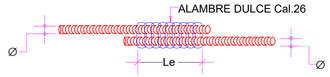


8 / ES-0 **DETALLE "D1"**

Esc. 1 : 75

LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

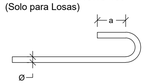
DIAMETRO DE LA BARRA	LONGITUD DE EMPALME MINIMA
D(PULG.)	Le(Cms.)
1"	130.00
3/4"	100.00
1/2"	65.00
3/8"	50.00



6 / ES-0 **LONGITUD EMPALME DE BARRAS**

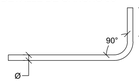
Esc. 1 : 100

DETALLE DE GANCHO 180°
(Solo para Losas)

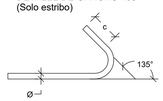


	a	b	c
3/8"	6.5	12	7.5
1/2"	6.5	15	8
3/4"	8	23	12
1"	10	30	15

DETALLE DE GANCHO 90°



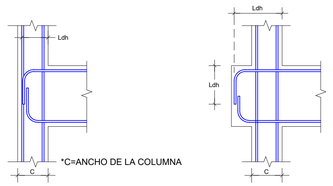
DETALLE DE GANCHO 135°
(Solo estribo)



4 / ES-0 **GANCHOS**

Esc. 1 : 75

DET. DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR



ACI.318.14 - acapite: 18.8.5.1

db → DIAMETRO DE LA VARILLA

Ldh = Fy*db/17 λ √f'c

λ = 1.00 ; para concreto peso normal

DIAMETRO BARRA (db)	GANCHO A 90º		GANCHO A 135º	GANCHO A 180º	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) Ø 3/8"	4.5 Plg.	6.75 Plg.(20 Cm)	8xdb= 3 Plg.	6xdb=2.25 Plg.	17	16	15	14
(#4) Ø 1/2"	6 Plg.	9 Plg.(25 Cm)	8xdb= 4 Plg.	6xdb=3 Plg.	22	21	19	18
(#6) Ø 3/4"	9 Plg.	14 Plg.(40 Cm)	8xdb= 6 Plg.	6xdb=4.5 Plg.	33	31	29	27
(#8) Ø 1	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

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

2. Parámetros Preliminares de Suelo (HASTA REALIZACION DE ESTUIDO DE SUELOS).
   - Esfuerzo Admisible 2.0 kg/cm²
   - Modulo de Reacción 2.40 kg/cm
   - Clase de Sitio: Tipo D.
   - Campo Lejano.

3. Profundidad de excavación será:
   Df ≥0.60m

B. NOTAS RELATIVAS AL ACOTAMIENTO

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

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

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

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

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

C. NOTAS RELATIVAS AL HORMIGON

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

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

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

D. NOTAS RELATIVAS AL REFUERZO

1. El refuerzo de acero para el hormigón deberá ser fabricado con los 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.

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

3. Son considerados como en la misma sección transversal los empalmes que tengan las extremidades más próximas a menos de 20% de la longitud de solape, considerandose la longitud mayor cuando las dos adyacentes son diferentes..

4. El espesor de hormigón alrededor del empalme no debe ser menor de 2∅ ni de 2.5 cm.

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

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

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

10 / ES-0 **NOTAS GENERALES**

Esc. 1 : 75

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

NOTAS:

1.-La separación de barras están dadas en metros. Los diámetros de barras están expresados en pulgadas.

2.-La dirección del Refuerzo primero a colocar, corresponde al Asignado con menor Espaciamiento.

3.-La planta de cimientos solo indica la Excavación de los Muros y Columnas de carga.

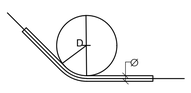
4.-Los muros con longitud, en planta, menor o igual a 1.00m llevaran todas sus camaras llenas con una barra Ø3/8" en cada camara.

5.-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

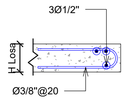
Ø	D	TODOS	ESTRIBOS
3/8"		6cm	4cm
1/2"		8cm	5cm
3/4"		12cm	-
1"		15cm	-

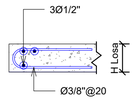


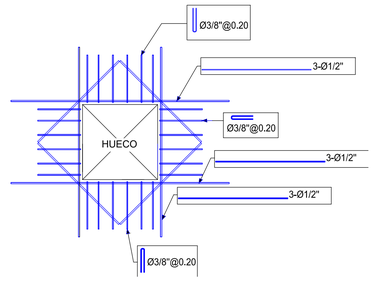
DIAMETRO (pulg)	AREA (cm²)	PESO (kg/m)
3/8"	0.713	0.560
1/2"	1.267	0.995
3/4"	2.850	2.237
1"	5.067	3.928

9 / ES-0 **DIÁMETROS MÍNIMOS DE BARRAS**

Esc. 1 : 75

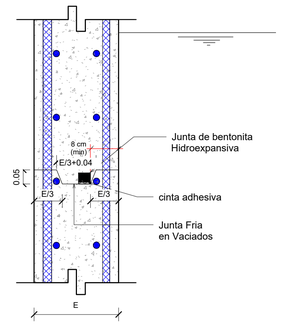






11 / ES-0 **DETALLE HUECO TAPA**

Esc. 1 : 15



12 / ES-0 **DETALLE DE JUNTA HORIZONTAL.**

Esc. 1 : 10

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

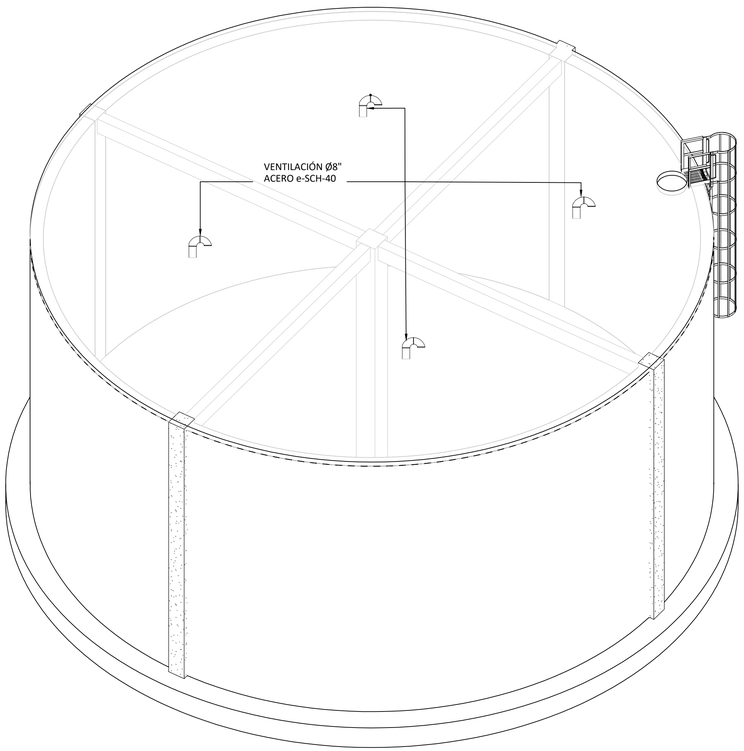
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

NOTAS GENERALES

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-09/26



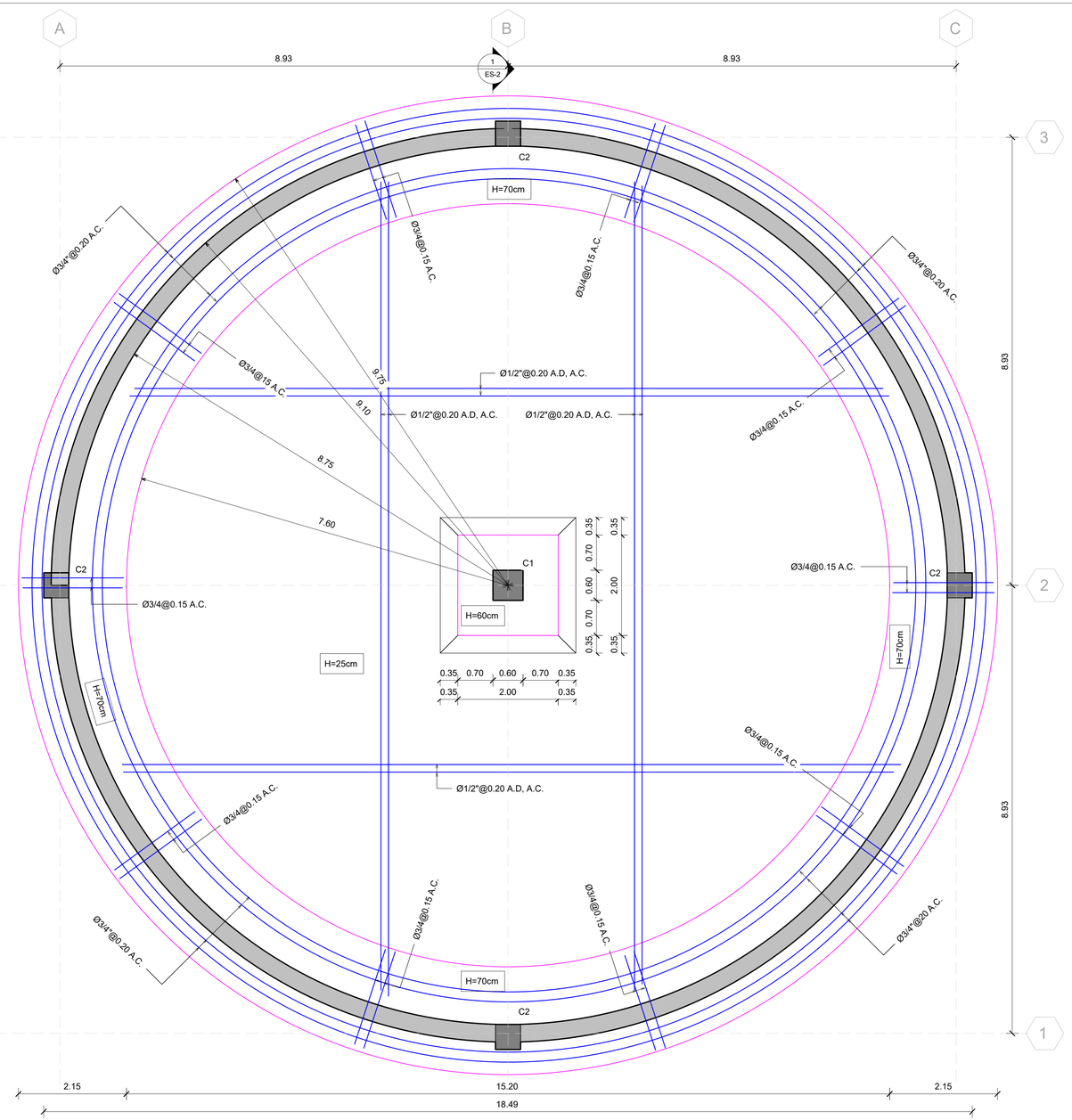
1 ES-1 **PERSPECTIVA**
Esc. N/I

Tabla de Columnas H.A.			
Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen
C50x50	4	35.45	8.84 m³
C60x60	1	8.75	3.15 m³

Tabla de Muros			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
W35	2	489.36 m²	167.90 m³

Tabla de Vigas H.A.			
Tipo	Cantidad	Longitud	Volumen
V30X50	4	8.45	5.07 m³

Tabla Losas y Zapatas			
Tipo	Cantidad	Area	Volumen
LF25cm	1	177.46 m²	44.37 m³
LH15cm	1	259.66 m²	38.95 m³
ZABALETA	1	13.55 m²	0.73 m³
ZC-2.00X2.00X.060	1	4.00 m²	2.40 m³
ZM - 2.15X0.70	2	117.19 m²	82.03 m³



LEYENDA:

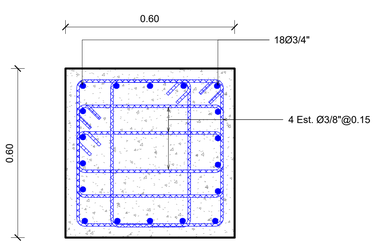
C.I. CARA INFERIOR
C.S. CARA SUPERIOR
A.C. AMBAS CARAS
A.D. AMBAS DIRECCIONES
C COLUMNA
M MURO
Z ZAPATA
EST. ESTRIBO
H. ALTURA
ADIC. ADICIONAL
ESC. ESCALA

2 ES-1 **PLANTA DE FUNDACIONES - LOSA DE FONDO**
Esc. 1 : 50

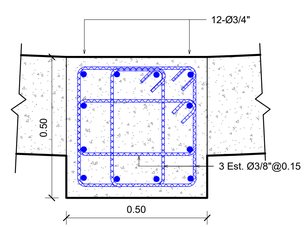
NOTA:

ESTA FUNDACION ES PREELIMINAR Y ESTA SUJETA A VARIACIÓN SEGÚN ESTUDIO DE SUELOS.

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



3 ES-1 **DETALLE - C1**
Esc. 1 : 10



4 ES-1 **DETALLE - C2**
Esc. 1 : 10

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

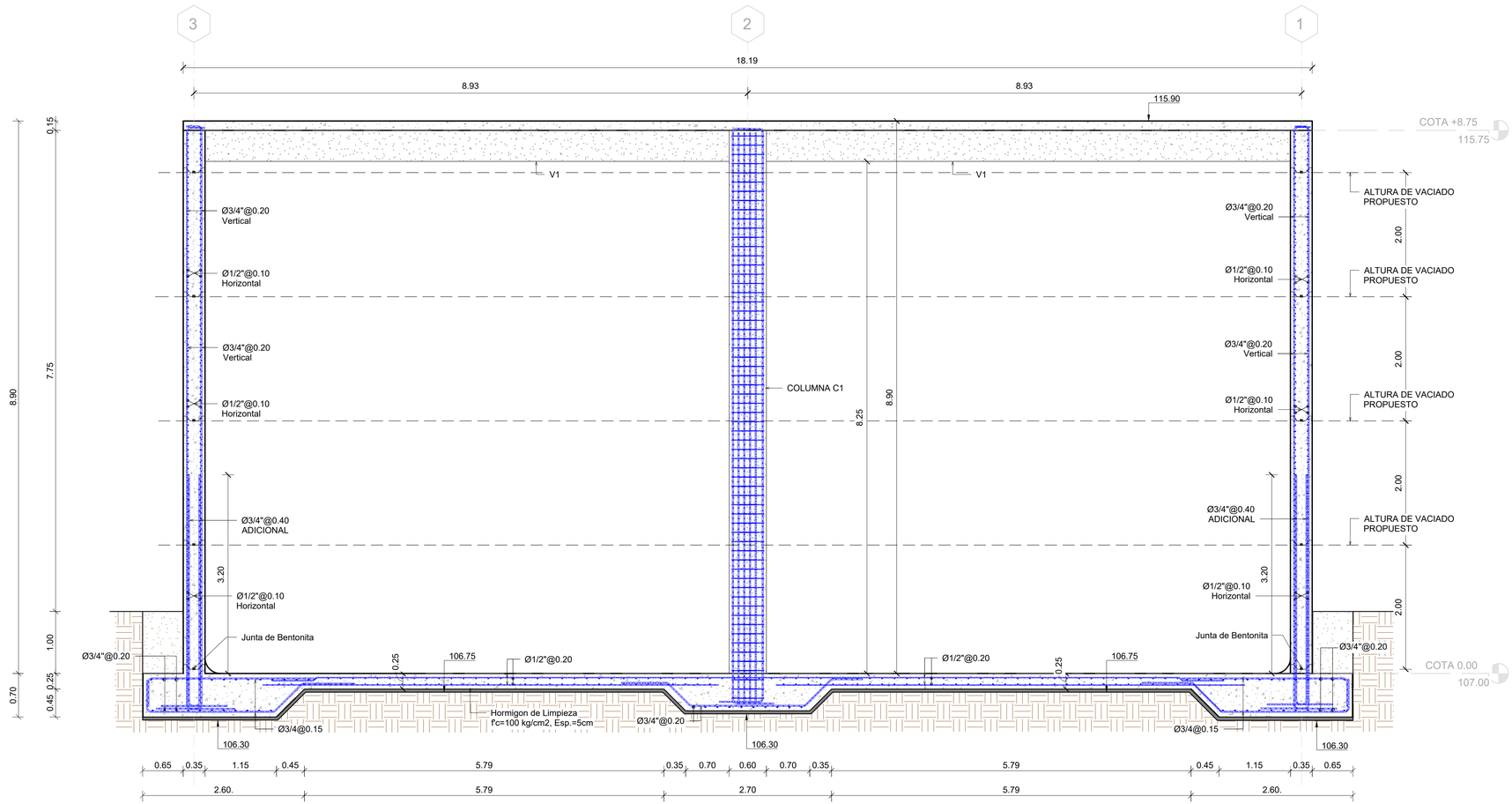
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

PLANO DE FUNDACIONES, DETALLES Y PERSPECTIVA
DEPÓSITO REGULADOR 2,000 m³
(A CONSTRUIR)

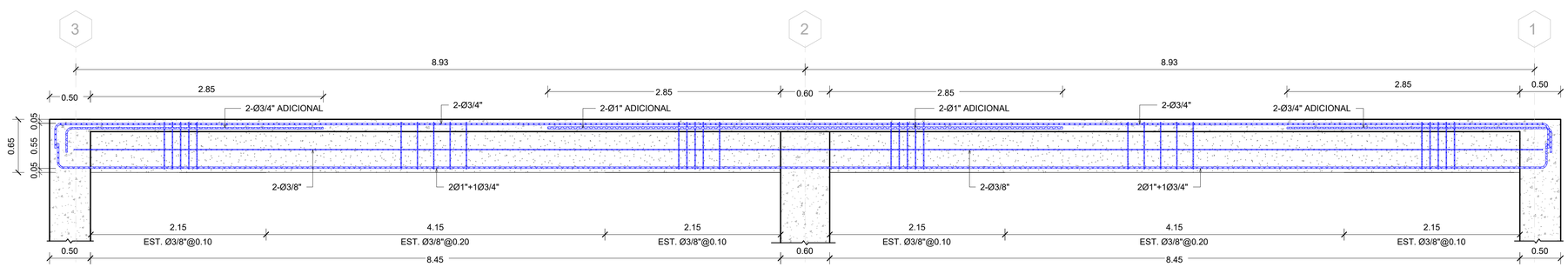
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-10/26



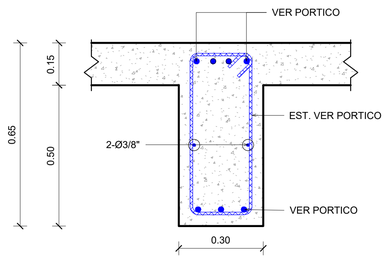
1 ES-2 **SECCIÓN TÍPICA DEPÓSITO CIRCULAR**

Esc. 1 : 40



2 ES-2 **ARMADO TÍPICO VIGA - V1**

Esc. 1 : 30



3 ES-2 **VIGA - V1**

Esc. 1 : 10

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA REVISIÓN

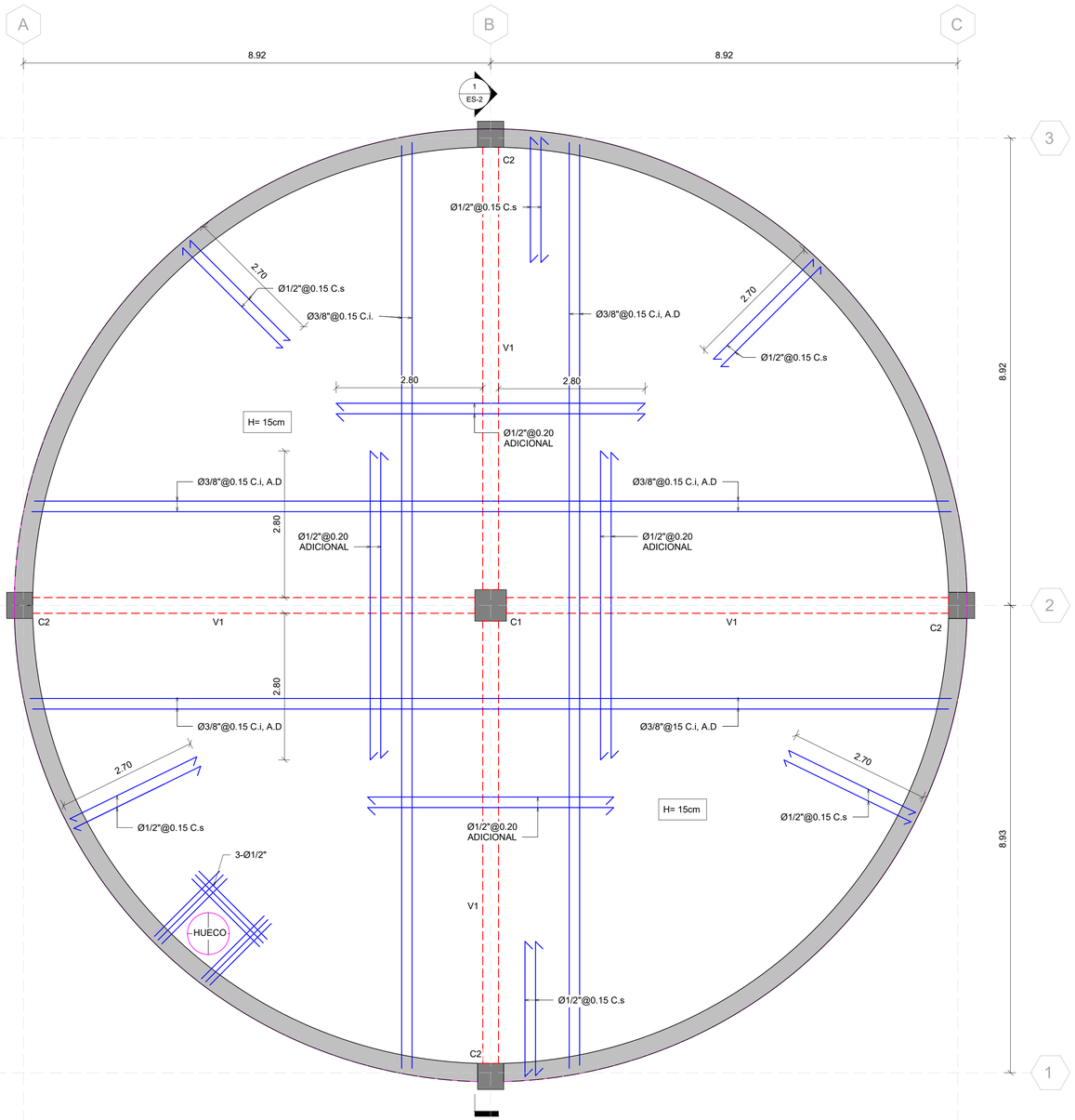
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico	VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria	

SECCIÓN ESTRUCTURAL Y DETALLE VIGA
DEPÓSITO REGULADOR 2,000 m³
(A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-11/26



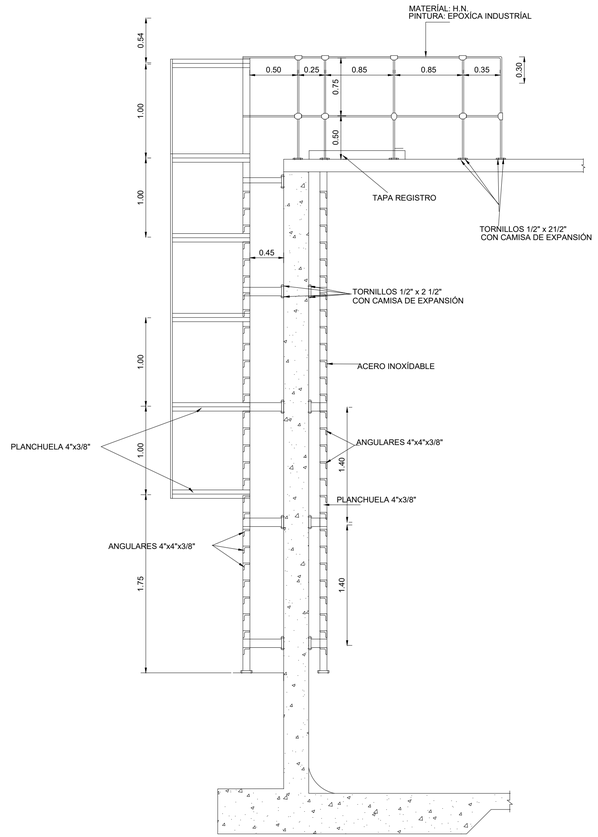
1 ES-3 **PLANTA ESTRUCTURAL LOSA DE TECHO**

Esc. 1 : 50

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

Nota: El espesor en losas macizas será H=0.15 Mts, S.I.C.
Todo el acero es Ø3/8"@0.15 A.D., S.I.C.
Todo el acero es de diámetro Ø3/8", S.I.C.
Todo el acero Adicional será Ø1/2"@0.20 S.I.C.

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

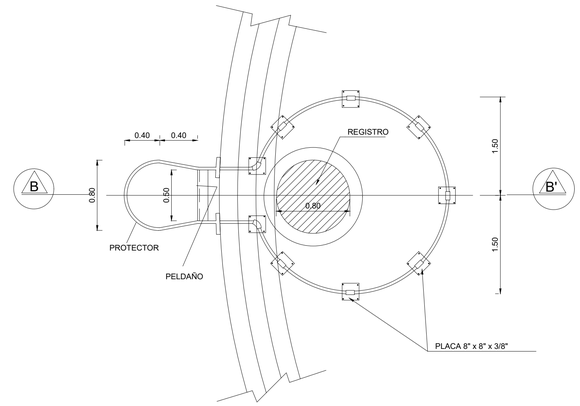


ESCALERA Y PROTECCIÓN REGISTRO

SECCIÓN B - B'

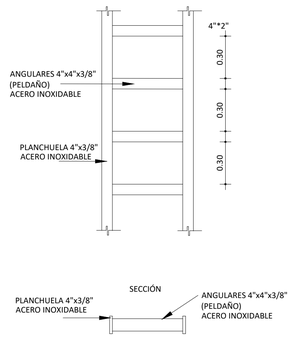
2 ES-3 **DETALLE DE ESCALERAS**

Esc. N/I



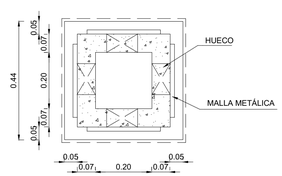
3 ES-3 **DETALLE ESCALERA Y PROTECCIÓN REGISTRO**

Esc. N/I



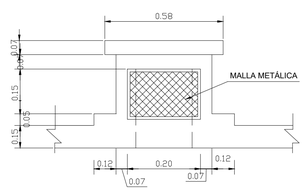
4 ES-3 **ESCALERA INTERIOR**

Esc. N/I



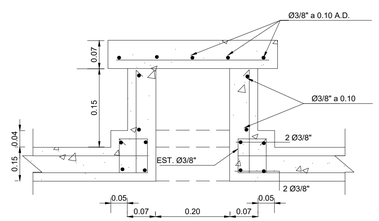
5 ES-3 **PLANTA VENTILACIÓN TECHO**

Esc. 1:10



6 ES-3 **SECCIÓN VENTILACIÓN TECHO**

Esc. 1:10



7 ES-3 **SECCIÓN ESTRUCTURAL VENTILACIÓN TECHO**

Esc. 1:10

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA REVISIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS

INAPA

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural	DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico	VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería	

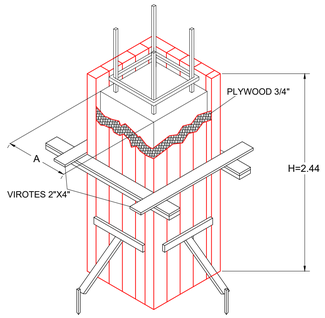
PLANTA ESTRUCTURAL Y DETALLES

DEPÓSITO REGULADOR 2,000 m³ (A CONSTRUIR)

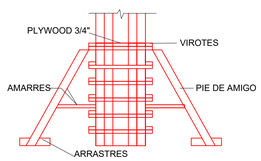
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA

No. PLANO: DR3-12/26

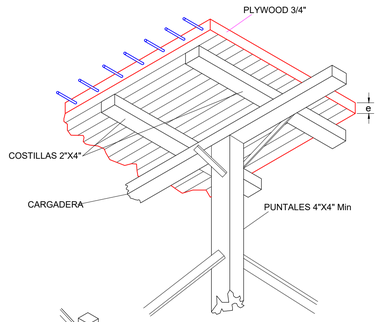


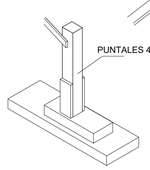
DETALLE ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA



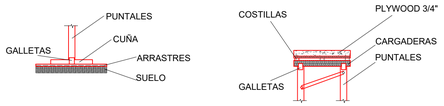
ELEVACIÓN DET. ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

1 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO COLUMNAS
NO ESCALA

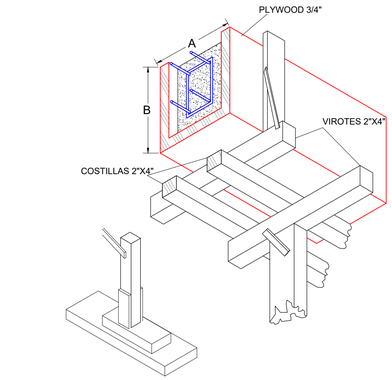


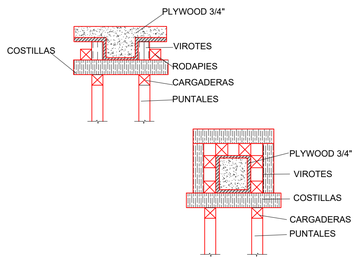


DETALLE ENCOFRADO LOSA
NO ESCALA



2 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE LOSAS
NO ESCALA





3 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE VIGAS

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ANDAMIOS

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

NOTAS:

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

NOTA :

SE RECOMIENDA UTILIZAR MADERA CON MENOS DE 5 USOS.

TIEMPO DE DESENCOFRADO:

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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCOFRADO DE LOSAS

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

NOTAS:

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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCOFRADO DE MUROS

	PRESION MAXIMA EN EL MURO EN KG/M2					
	USANDO FORROS DE 1" EN MADERA ó EN MADERA ó 3/4" EN PLYWOOD					
	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTES VERTICALES DE 2" X 4"	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.45 m	0.40 m	0.30 m
LARGUEROS HORIZONTALES 2" X 4"	0.80 m	0.70 m	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION DE TORNILLOS TORNILLOS O ALAMBRES #10 CON RESISTENCIA MINIMA DE 1,300 KG	1.00 m	0.90 m	0.75 m	0.60m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION MAX. PIE DE AMIGO 2" X 4"	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m	1.20 m

NOTAS:

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

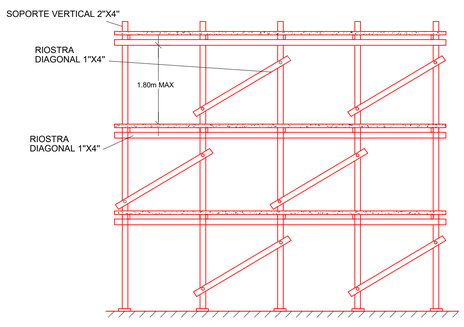
REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ENCOFRADO DE COLUMNAS

SEPARACION VIROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"

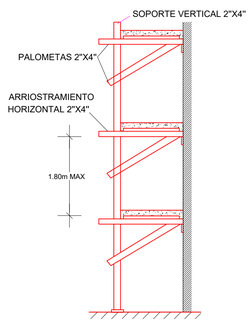
	DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.					
	0.20 m O MENOS	0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m	0.80 m
	ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS.					
H= 2.44 M	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.30 m	0.25 m	0.25 m*
H= 1.80 M	0.45 m	0.45 m	0.45 m	0.40m	0.35 m	0.35 m*
H= 1.22 M	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m*

NOTAS:

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

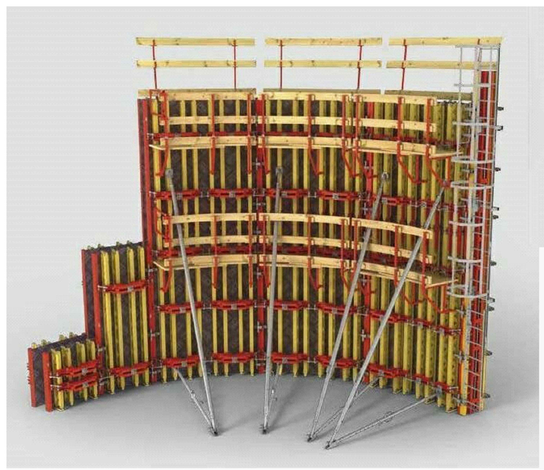


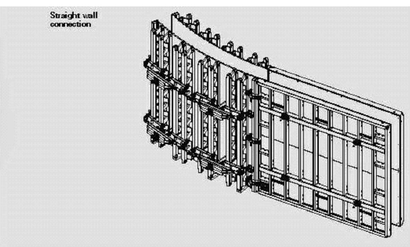
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

4 DETALLE GENERAL DE COLOCACIÓN DE ANDAMIOS DE MADERA
NO ESCALA





PARA EL MURO DE HORMIGÓN SE RECOMIENDA LA UTILIZACIÓN DE ENCOFRADO METÁLICO QUE CUMPLA EL MANUAL ACI 347-14 (Guide to Formwork for Concrete)

5 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGÓN
NO ESCALA

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCIÓN PARA ENCOFRADO DE VIGAS

SEPARACION VIROTES Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"

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

NOTAS:

1. Para vigas con h=0.60 m o mas se colocara en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10.
2. Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamientos deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165 DEL R-029.
3. Es posible utilizar espaciamientos mayores en los puntales usando cargaderas mayores de 2" x 4" y puntales metalicos o arriostrados para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se debera calcular los mismos.

6 NOTAS GENERALES DE ENCOFRADOS DE MADERA

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

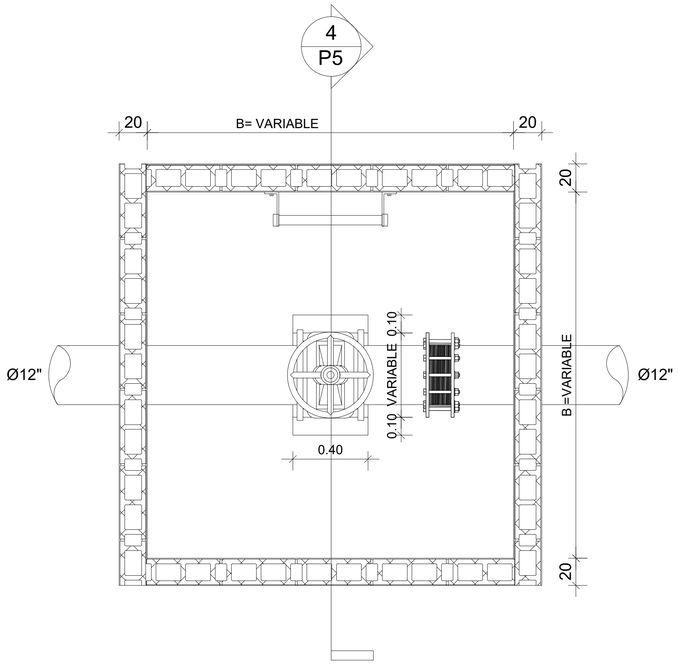
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

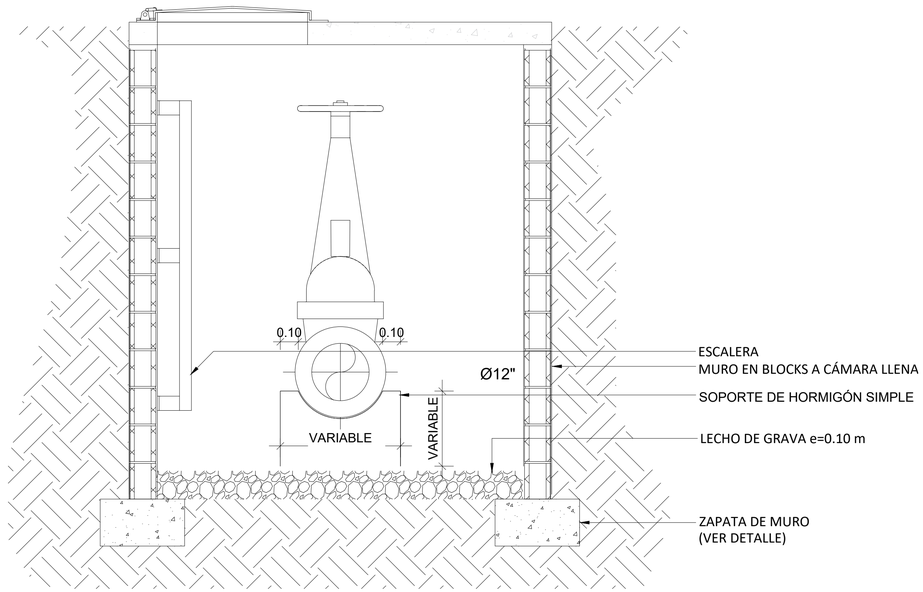
DETALLES DE ENCOFRADO
DEPÓSITO REGULADOR 2,000 m³
(A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

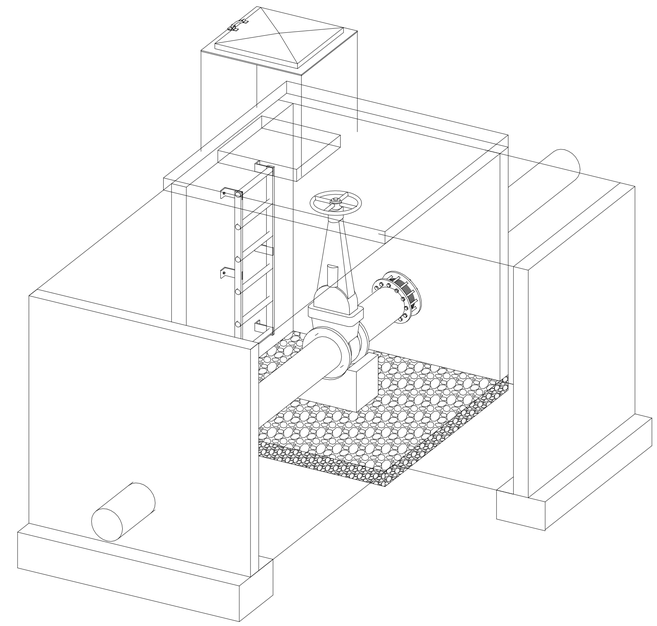
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-13/26



PLANTA
Esc. 1:15

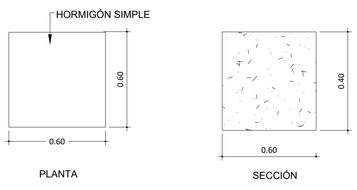


SECCIÓN
Esc. 1:15

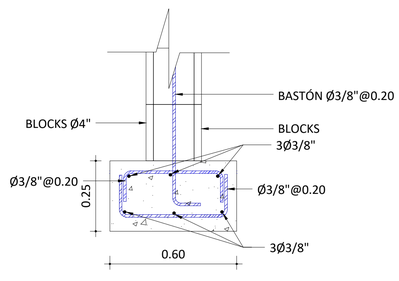


PERSPECTIVA
Esc. 1:25

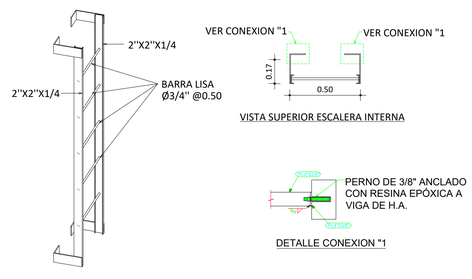
VÁLVULAS DE COMPUERTA							
DIMENSIONES Y REFUERZO							TAPAS
DIAMETRO (Pulg)	B (m)	H (m)	ASLT Losa de Techo	BASTONES MUROS	a (cm) Soporte H.S.	b (cm) Soporte H.S.	SIN TRANSITO VEHICULAR
12	1.85	2.25	Ø 3/8" @ 0.15m a.d.	Ø 3/8" @ 0.20m			H.F. Circular (d= 0.80m)



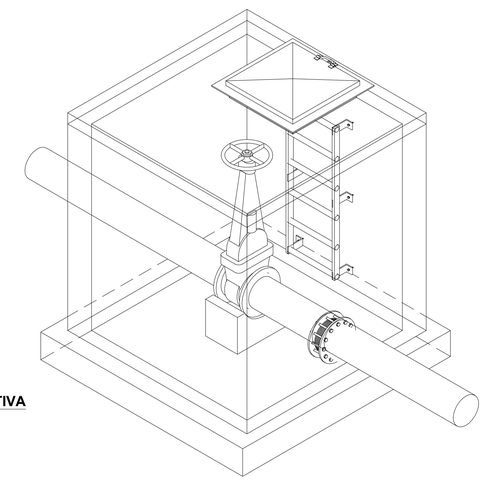
SOPORTE DE VÁLVULA
Esc. 1:15



DETALLE ZAPATA DE MURO
Esc. 1:10



DETALLE DE ESCALERA ACERO INOXIDABLE PARA REGISTRO
Esc. 1:20



PERSPECTIVA
Esc. 1:25

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

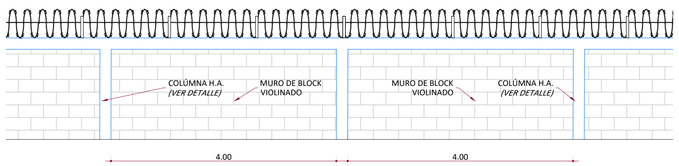
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Missael Abreu
DIBUJO: Arq. G.P
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

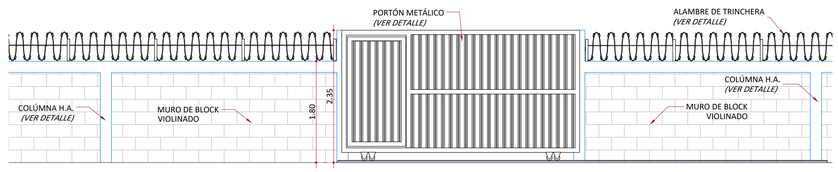
DETALLES PARA LA INSTALACIÓN
DE VÁLVULA DE COMPUERTA Ø12" H.F. (CON REGISTRO)
SIN TRÁNSITO VEHICULAR

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

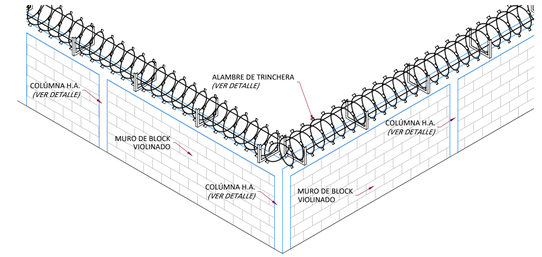
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-14/26



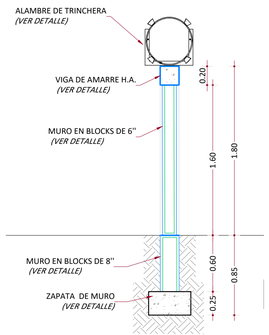
MÓDULO DE VERJA
ESC. 1:50



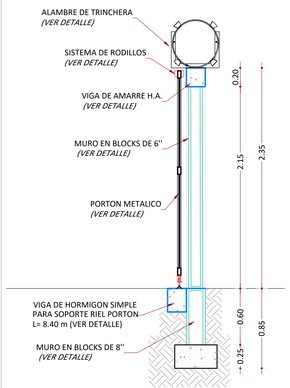
VISTA FRONTAL PUERTA
ESC. 1:50



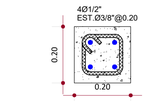
VISTA ISOMÉTRICA
ESC. 1:50



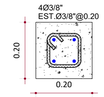
SECCIÓN VERJA
ESC. 1:30



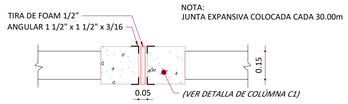
SECCIÓN EN PUERTA
ESC. 1:30



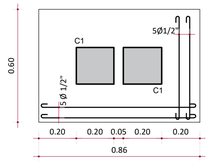
COLÚMNA C1
ESC. 1:10



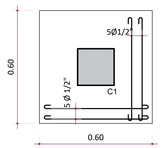
VIGA
ESC. 1:10



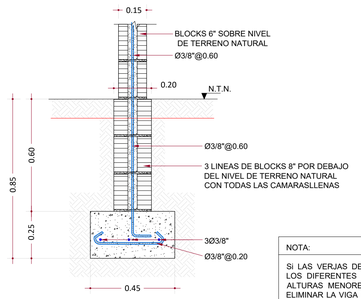
DETALLE DE JUNTA EXPANSIVA
ESC. 1:10



ZAPATA DE COLÚMNA
DE JUNTA EXPANSIVA
ESC. 1:15



ZAPATA DE COLÚMNA
ESC. 1:15

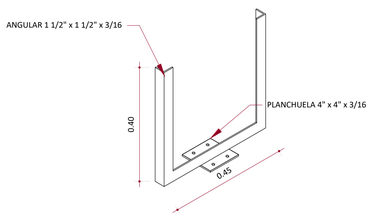


ZAPATA MURO DE 8" BNTN y DE 6" SNTN
ESC. 1:15

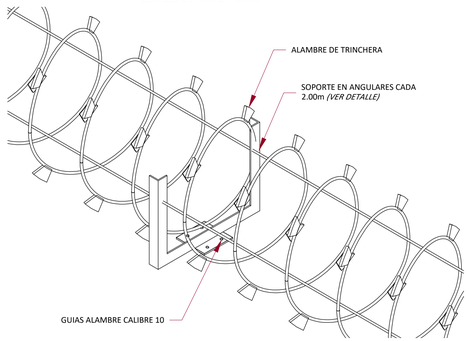
NOTA:

SI LAS VERJAS DE MURO DE BLOCKS DE LOS DIFERENTES PROYECTOS ALCANZAN ALTURAS MENORES DE 1.80m SE PUEDE ELIMINAR LA VIGA DE AMARRE BAJO NIVEL DE TERRENO NATURAL (BNTN). SIEMPRE Y CUANDO LOS ESFUERZOS PERMISIBLES DEL SUELO SEAN MAYORES A 2.00Kg/Cm²

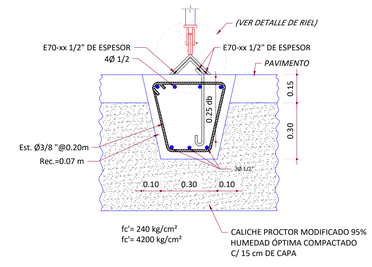
SOPORTE EN ANGULAR



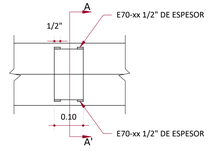
DETALLE SOPORTE Y GUÍAS



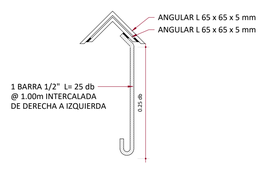
DETALLE ALAMBRE TRINCHERA
ESC. 1:10



DETALLE RIEL PORTÓN
ESC. 1:5

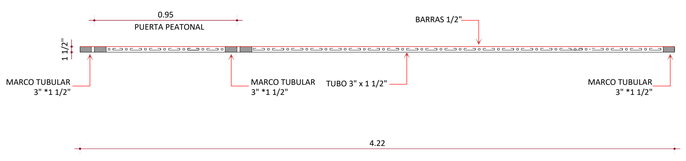


PLANTA



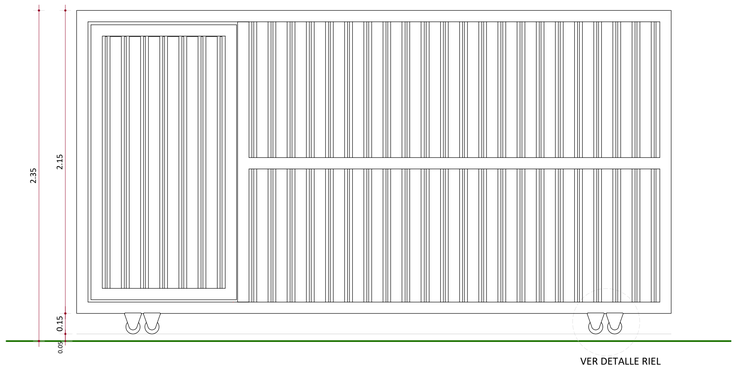
SECCIÓN A-A'

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



PLANTA PORTÓN
ESC. 1:20

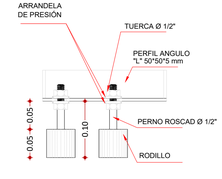
DETALLE AMPLIADO (PLANTA PORTÓN)
ESC. 1:5



VISTA FRONTAL PORTÓN
ESC. 1:20

PLANTA

VISTA LATERAL



DETALLE SISTEMA DE RODILLOS
ESC. 1:5

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

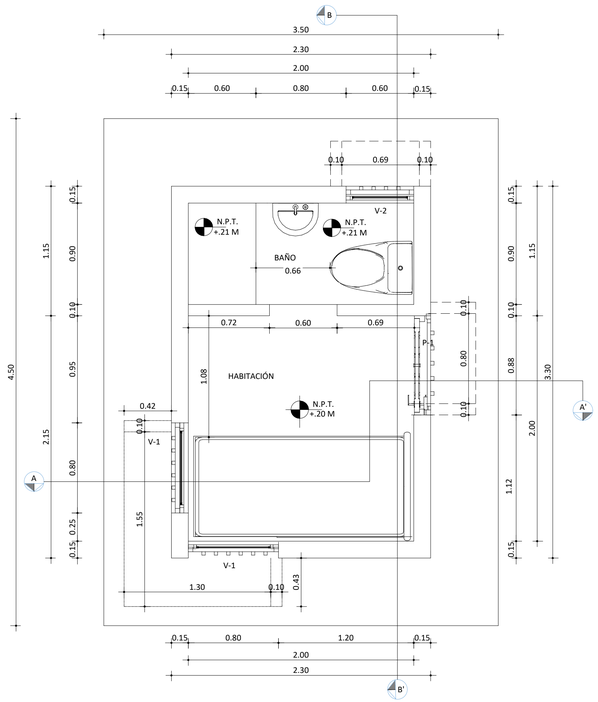
DISEÑO: División de Diseño Estructural
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrín
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

DETALLE DE VERJA PERIMETRAL EN BLOCK

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

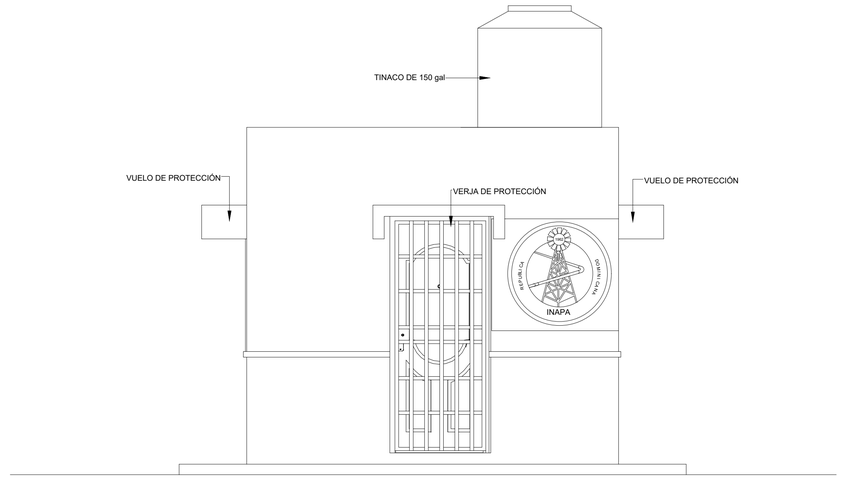
ESCALA: 1:200
No. PLANO: DR3-15/26

CASETA DE VIGILANTE
(A CONSTRUIR)



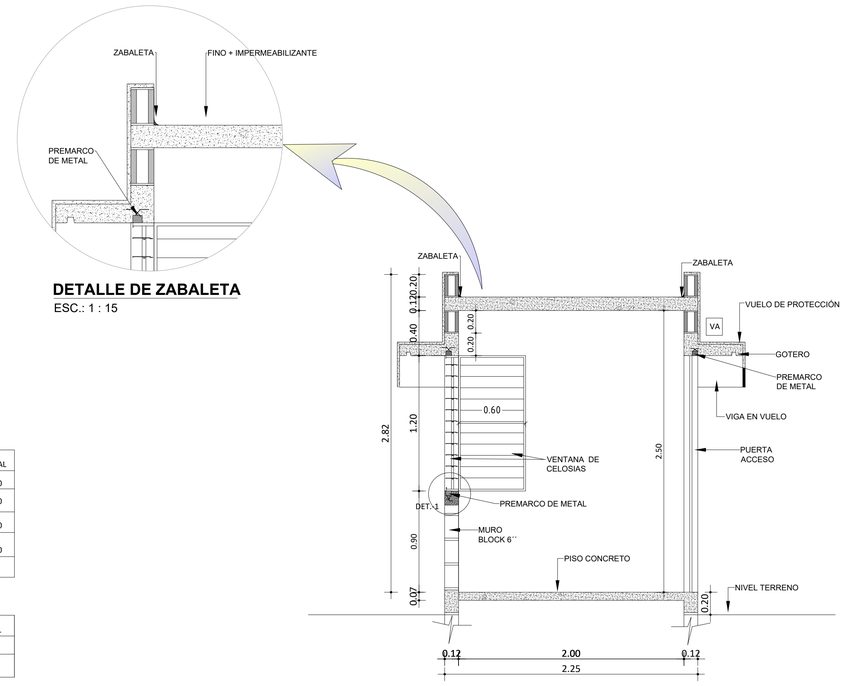
VISTA EN PLANTA

ESC.: 1 : 25



ELEVACIÓN FRONTAL

ESC.: 1 : 25

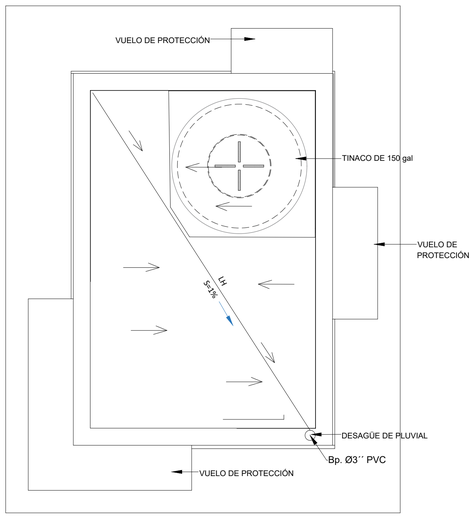


DETALLE DE ZABALETA

ESC.: 1 : 15

SECCIÓN A-A'

ESC.: 1 : 25



PLANTA DE TECHO

ESC.: 1 : 25

TABLA DE VENTANAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL
V-1	VENTANAS - P-92 , COLOR BLANCO, Y FABRICACIÓN SUPERIOR DE (0.80 M X 1.20 M)	UDS	2.0
V-2	VENTANAS - P-92 , COLOR BLANCO, Y FABRICACIÓN SUPERIOR DE (0.60 M X 0.40 M)	UDS	1.0
PRE-1	PREMARCOS DE METAL EN HUECOS DE VENTANAS (0.80 M X 1.20 M)	UDS	2.0
PRE-2	PREMARCOS DE METAL EN HUECOS DE VENTANAS (0.60 M X 0.40 M)	UDS	1.0

TABLA DE PUERTA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TOTAL
P-1	PUERTA - EVERDOOR , COLOR BLANCO, Y FABRICACIÓN SUPERIOR DE (0.80 X 2.10)	UDS	1.0
PRE-1	PRE-MARCO DE METAL HUECO DE PUERTA	UDS	1.0

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

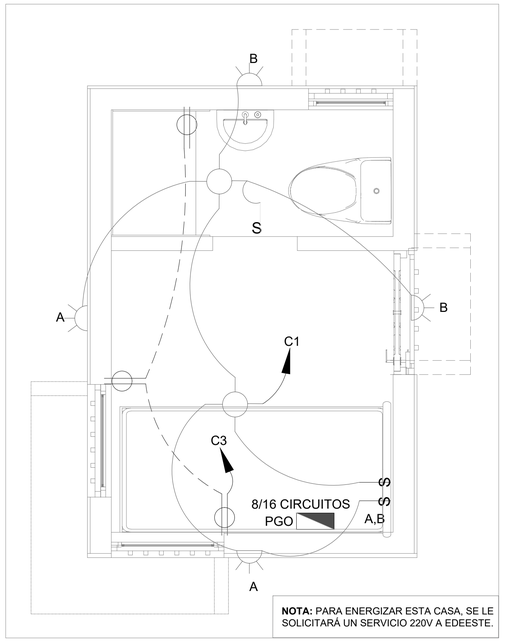
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División de Dibujo
DIBUJO: División de Dibujo
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

CASETA DE VIGILANTES
PLANOS ARQUITECTÓNICOS

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: 1:200
No. PLANO: DR3-16/26



1 **PLANTA ELÉCTRICA**
Esc. 1 : 20

LEYENDA ELÉCTRICA	
SÍMBOLO	NOMBRE
	LUZ CENITAL
	CIRCUITO
	TOMACORRIENTE
$	INTERRUPTOR
———	CONECTOR DE LUZ CENITAL
— — —	CONECTOR DE TOMACORRIENTE

PANEL MONOFÁSICO

PANEL: PGO
LUGAR: CASA DE OPERADOR
INT. PRINCIPAL SUPERFICIAL
TIPO:

N° DE FASE: 2
N° CONDUCTORES: 3 HILOS
SIMILAR A:
TIPO DE BREAKER: THQL

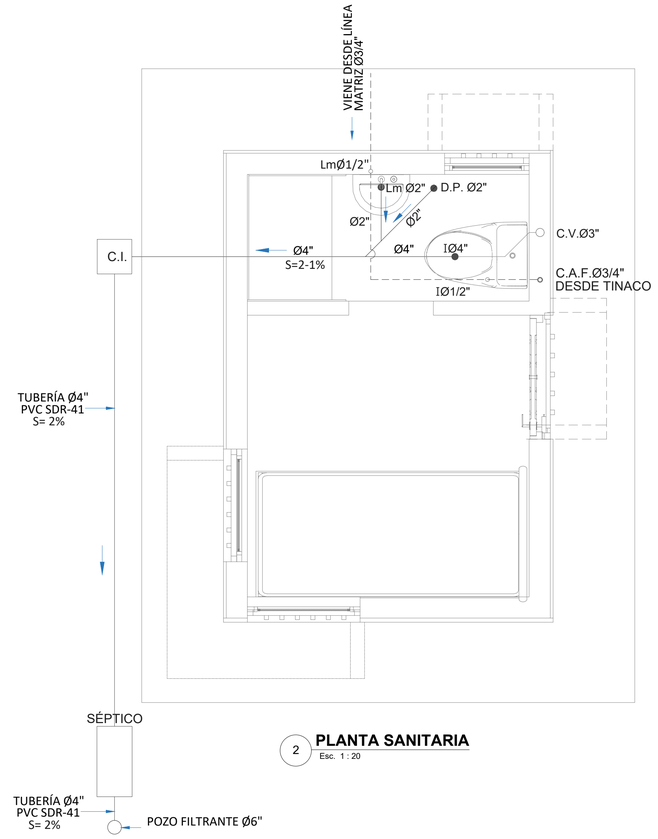
N° DE ESPACIOS: 8/16
VOLTAJE: 120/240V.
CORRIENTE BARRA: 60 AMP.

KVA	DESCRIPCIÓN	DUCT.	CAL.	BRK.	N°	A	B	N°	BRK.	CAL.	DUCT.	DESCRIPCION	KVA
0.18	ILUMINACIÓN	1/2	12	15	1			2	30/2	10	3/4	PANEL PCC	1.70
0.30	T/C DOBLE 110V.	1/2	12	20	3			4	↓	10	↓	↓ ↓ ↓	1.58
					5			6					
					7			8					
					9			10					
					11			12					
					13			14					
					15			16					

CARGA CONECTADA: 3.76 KVA
FACTOR DEMANDA 0.90 %
DEMANDA MÁXIMA 3.39 KVA
CORRIENTE ID: 14.10 A
CORRIENTE 1Dx1.25 17.63 KVA

CARGA, FASE A: 1.88 KVA
CARGA, FASE B: 1.88 KVA
ALIMENTADORES: 2 THW #4 (F) 1 THW #8 (N) 1 #6 A 7HILOS TRENSADO (T)
DUCTO: PVC Ø1" SDR-26

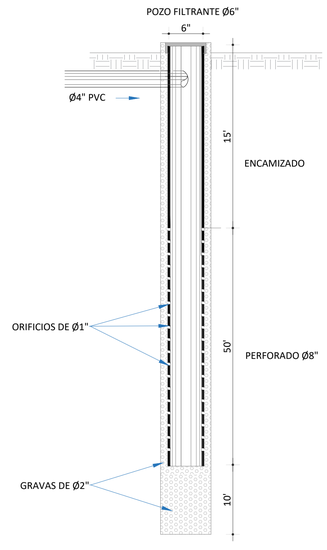
NOTAS:
1-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snmm)



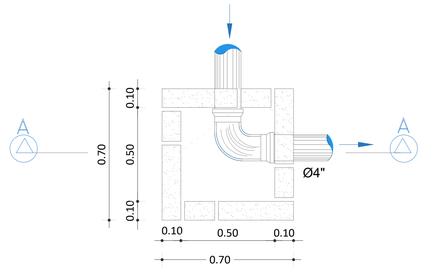
2 **PLANTA SANITARIA**
Esc. 1 : 20

LEYENDA SANITARIA			
ABREV.	NOMBRE	ABREV.	NOMBRE
C.I.	CAJA DE INSPECCIÓN	T.R.	TAPÓN REGISTRO
— — —	AGUA POTABLE	D.P.	DESAGÜE DE PISO
———	TUBERÍA DE ARRASTRE	C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRÍA
S	PENDIENTE	Lm.	LAVAMANOS
Ø	DIÁMETRO	I.	INODORO
C.V.	COLUMNA DE VENTILACIÓN	V.C.	VÁLVULA DE COMPUERTA EN H.F.

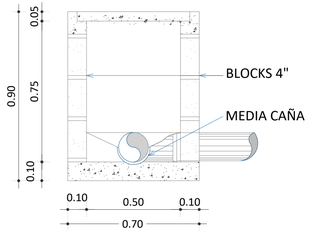
NOTA:
1)-LAS TUBERÍAS DE **AGUA POTABLE** SERÁN EN PVC (SCH-40).
2)-LAS TUBERÍAS DE **ARRASTRE SANITARIO** SERÁN EN PVC (SDR-41).



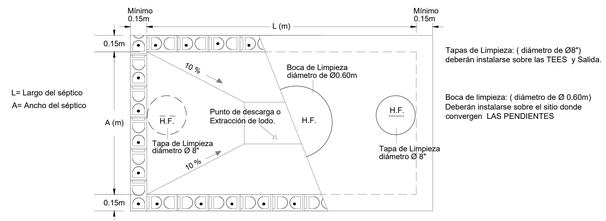
3 **DETALLE POZO FILTRANTE**
Esc. 1 : 25



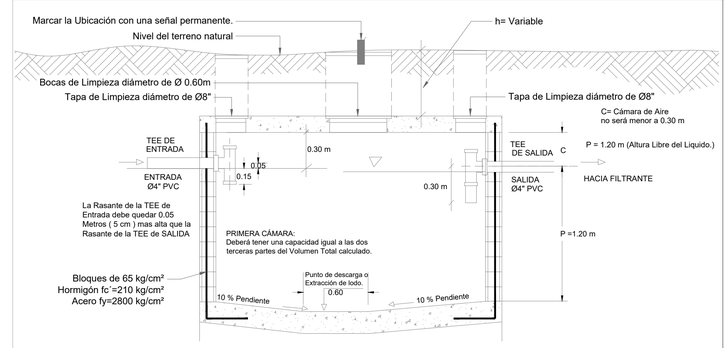
3 **PLANTA - CAJA INSPECCIÓN**
Esc. 1 : 15



4 **SECCIÓN A-A´ - CAJA INSPECCIÓN**
Esc. 1 : 15



7 **PLANTA - CÁMARA SÉPTICA**
Esc. 1 : 75



8 **SECCIÓN A-A´ - CÁMARA SÉPTICA**
Esc. 1 : 75

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

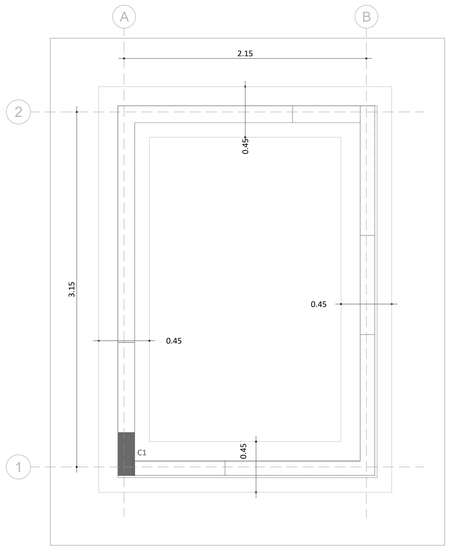
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División Electromecánica
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Dpto. Técnico
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

CASETA DE VIGILANTES
PLANOS ELÉCTRICOS Y SANITARIOS

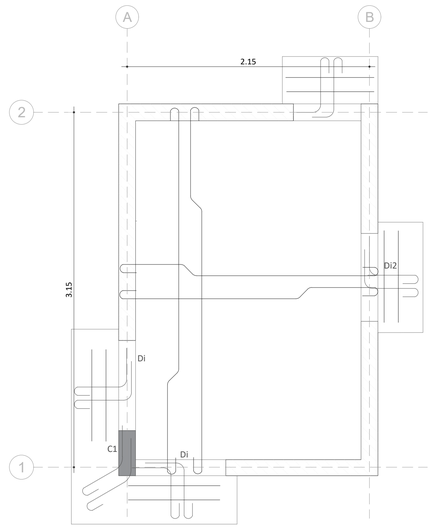
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA 1:200
No. PLANO DR3-17/26



D1 DT-20 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMIENTO
ESC. 1:25

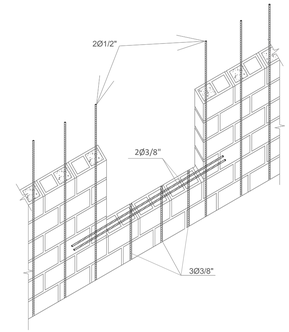
LEYENDA DE MUROS, COLUMNAS Y VIGAS
MURO BAJO NIVEL DE PISO
MURO DE MAMPOSTERIA CON CARGA
HORMIGÓN ARMADO
COLUMNAS HOR. ARM.



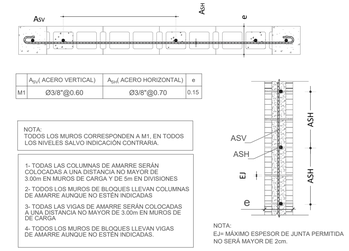
D1 DT-20 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMIENTO
ESC. 1:25

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=210 Kg/cm^2
ACERO	Fy=4200 Kg/cm^2

Nota: El espesor en losas macizas será H=0.12 m, 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.



DAV DT-20 DETALLE REFUERZO ABERTURAS EN VENTANAS
ESC. 1:20



	A_{sv}(ACERO VERTICAL)	A_{sh}(ACERO HORIZONTAL)	e
M1	Ø3/8"@0.60	Ø3/8"@0.70	0.15

NOTA:
TODOS LOS MUROS CORRESPONDEN A M1, EN TODOS LOS NIVELES SALVO INDICACIÓN CONTRARIA.

1- TODAS LAS COLUMNAS DE AMARRE SERÁN COLOCADAS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 3.00m EN MUROS DE CARGA Y DE 5m EN DIVISIONES

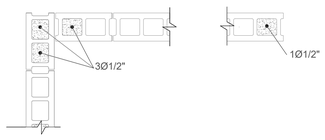
2- TODOS LOS MUROS DE BLOQUES LLEVAN COLUMNAS DE AMARRE AUNQUE NO ESTÉN INDICADAS

3- TODAS LAS VIGAS DE AMARRE SERÁN COLOCADAS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 3.00m EN MUROS DE DE CARGA

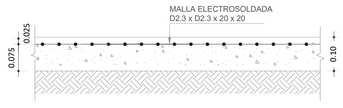
4- TODOS LOS MUROS DE BLOQUES LLEVAN VIGAS DE AMARRE AUNQUE NO ESTÉN INDICADAS.

NOTA:
EJ= MÁXIMO ESPESOR DE JUNTA PERMITIDA
NO SERÁ MAYOR DE 2cm

DRM DT-20 DETALLE REFUERZO MAMPOSTERÍA
ESC. 1:20



DIM DT-20 PLANTA INTERSECCIONES DE MUROS
ESC. 1:20



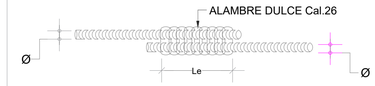
DL DT-20 DETALLE DE LOSA PISO
ESC. 1:10

NOTAS GENERALES

1- MATERIALES:
1.1- HOMIGÓN fc'=210 kg/cm^2 A LOS 27 DIAS
1.2- EL ACERO DE REFUERZO SERA
fy=4200 kg/cm^2 (GRADO 60) Fy=60,000 PSI
2- MATERIALES MUROS DE BLOQUES:
2.1- f'c BLOCKS = 70 kg/cm^2
2.2- f'c MORTERO = 70 kg/cm^2 1:3
2.3- f'c CÁMARA BLOCKS = 170 kg/cm^2

LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

DIÁMETRO DE LA BARRA D(PULG.)	LONGITUD DE EMPALME MÍNIMA Le(cm)
3/4"	100.00
1/2"	65.00
3/8"	50.00

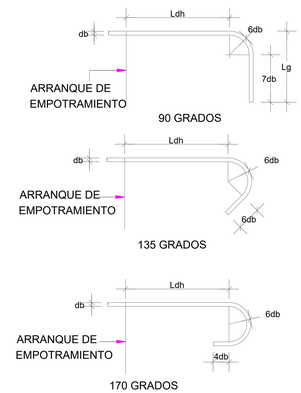


RECUBRIMIENTOS:

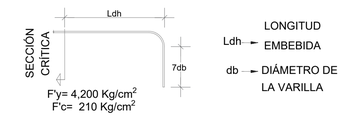
MIEMBRO ESTRUCTURAL	RECUBRIMIENTO: R (cm)
a) VIGAS, COLUMNAS Y MUROS	4.00
b) LOSAS	2.00
c) ZAPATAS	7.50

LOS GANCHOS Y DOBLECES DE LAS ARMADURAS SE HARÁN SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL CÓDIGO ACI-317 Y DE LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS DE LA D.G.N.R.S.

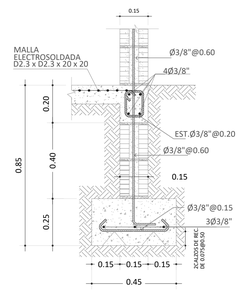
DETALLES DE DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR:



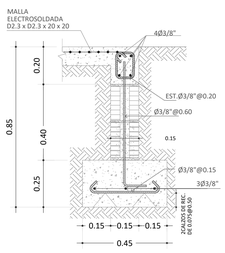
DETALLE GANCHO ESTÁNDAR
LONGITUD DE DESARROLLO



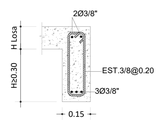
DIÁMETRO	Ldh (cm)
Ø 1"	40
Ø 3/4"	30
Ø 1/2"	20
Ø 3/8"	15



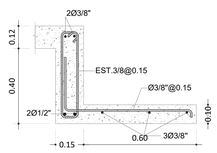
4 DT-20 ZAPATA MURO 0.15
ESC. 1:15



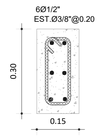
5 DT-20 ZAPATA MURO 0.15 BAJO NIVEL DE PISO
ESC. 1:15



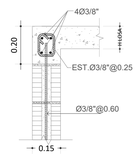
Di DT-20 VIGA DINTEL Di
ESC. 1:15



D1 DT-20 VIGA DINTEL Di2
ESC. 1:15



C1 DT-20 COLUMNA C1
ESC. 1:10



VA1 DT-20 DETALLE VIGA DE AMARRE
ESC. 1:15

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

NOTAS GENERALES :

1 - Geotécnicas :
1.0 - Capacidad Soporte Suelo Qadm=2.0 kg/cm^2
1.1 - Módulo Reacción Subrasante K=2.40 kg/cm^3
1.2- Clase de Sitio: Tipo D
1.3- Campo Lejano
1.4- Profundidad de excavación será: Df ≥ 0.70 m

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

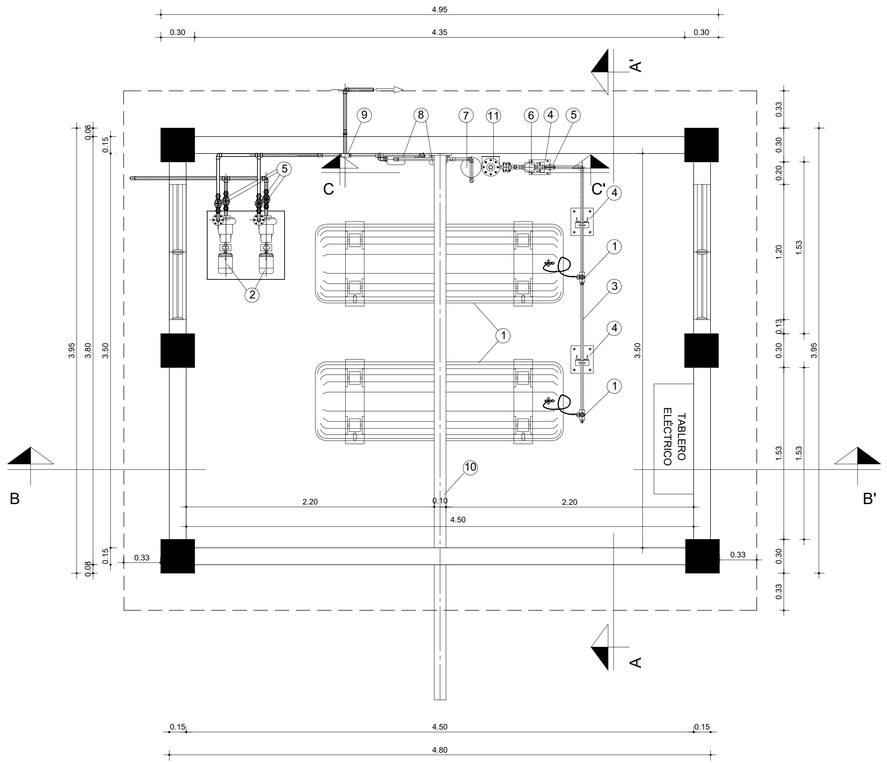
DISEÑO: División estructural
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Dpto. Técnico
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

CASETA DE VIGILANTES
PLANOS DETALLES ESTRUCTURALES

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

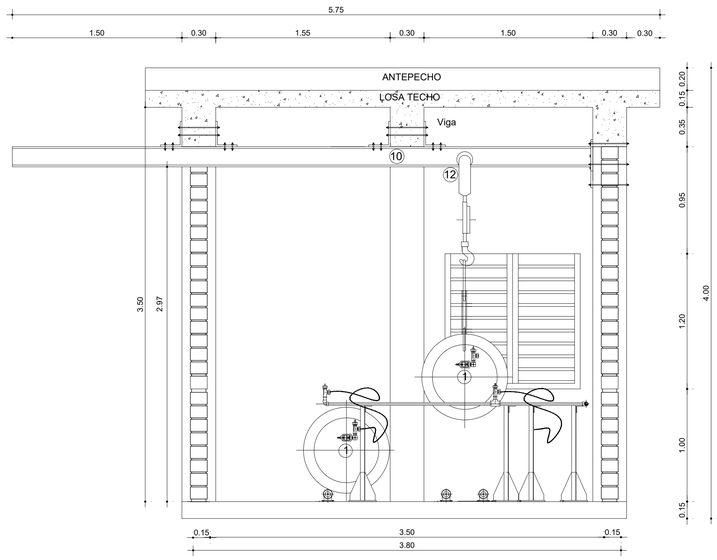
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-18/26

CASA DE CLORACIÓN (A CONSTRUIR)



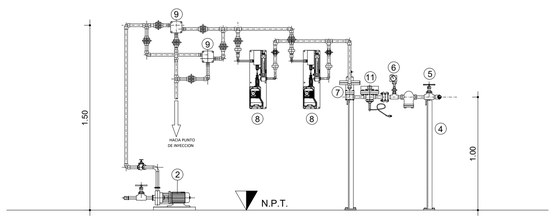
PLANTA

Esc. 1:25



SECCIÓN A-A'

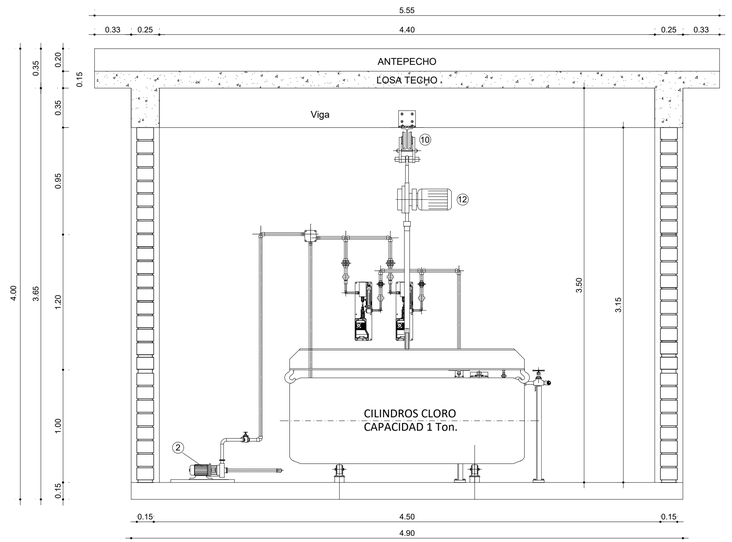
Esc. 1:25



DETALLE INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CLORO

SECCIÓN C-C'

Esc. 1:25

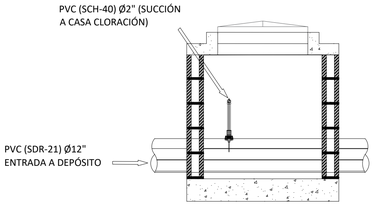


SECCIÓN B-B'

Esc. 1:25

DETALLE DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN SUCCIÓN

LEYENDA	
1	COLLARIN / CLAMP
2	TUBERIA SALIDA AGUA FILTRADA PVC (SDR-26) Ø12"



LISTA DE MATERIALES		
1	CILINDROS CLORO GAS, CAPACIDAD 1 TON.	2
2	BOMBAS TIPO BOOSTER, MOTOR 0.5 Hp.	2
3	MANIFOLD CONDUCCIÓN CLORO GAS, PVC(SCH-80) Ø1"	1
4	SOPORTES MANIFOLD, MATERIAL GRP	4
5	VÁLVULAS DE GLOBO PVC, Ø1"	5
6	MANÓMETRO GLICERINA (RANGO 0-50 psi)	1
7	REGULADOR DE VACIO, CAPACIDAD 1,000 LBS/DIA	1
8	DOSIFICADOR DE CLORO, RANGO 0-100 LBS/DIA	2
9	INYECTOR CLORO	2
10	MONOVIA PERFIL ACERO W	1
11	FILTRO CLORO	1
12	ELEVADOR CILINDROS, CAP. 3 T.	1

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

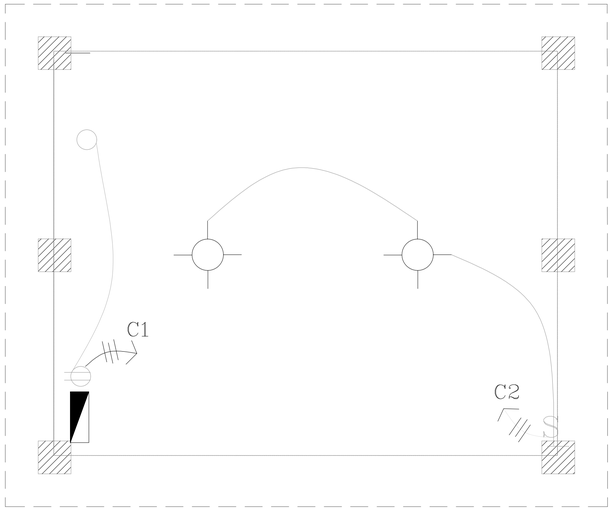
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Leny Massiel Grullón
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Andres Santos
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Rubén Montero, Encargado Depto. Dis. Sist. Acueductos
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

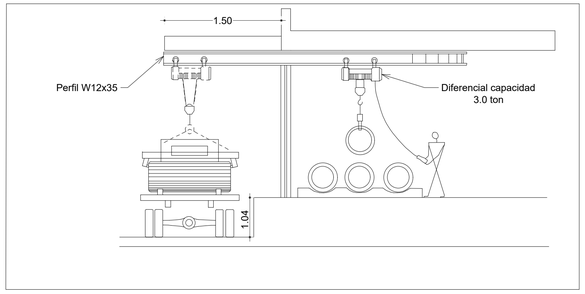
CASA DE CLORACIÓN
PLANTAS Y SECCIONES

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: 1:25
No. PLANO: DR3-19/26

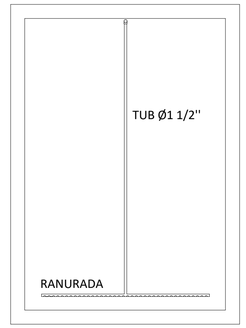


PLANTA ELÉCTRICA

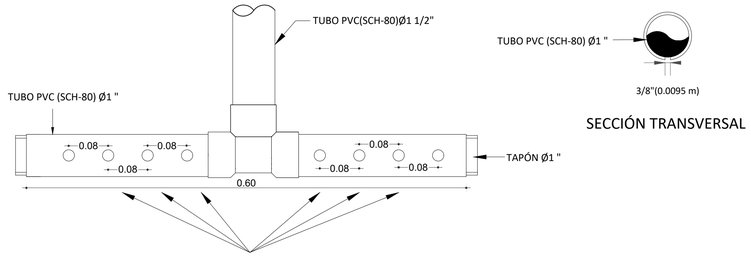


DESCARGA DE CILINDROS

DETALLE DE APLICACIÓN DE CLORO EN ÁREA
DE DEPÓSITO

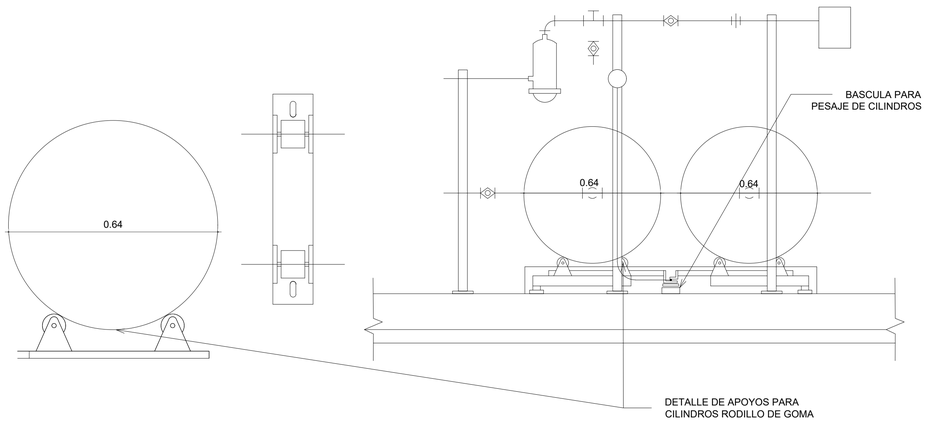


DETALLE DIFUSOR DE CLORO

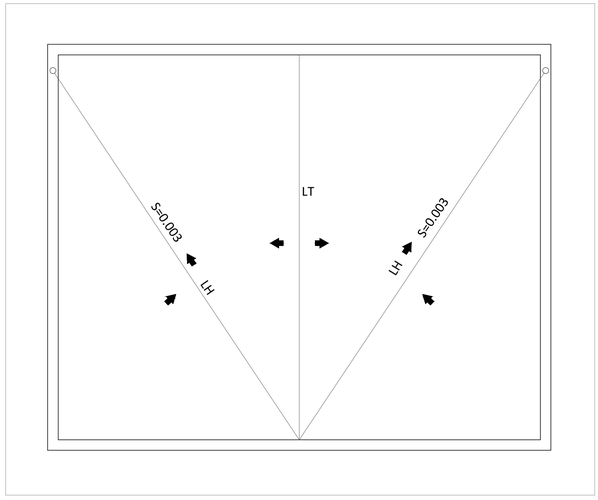


SECCIÓN TRANSVERSAL

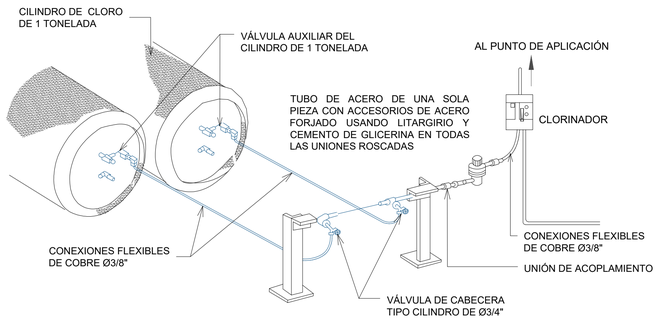
8 ORIFICIOS 3/8" SEPARADOS A 0.08 m CENTRO A CENTRO



DETALLE CONEXIÓN AL VACÍO CON EL CILINDRO DEL CLORO



PLANTA DE DESAGÜE



DETALLE CONEXIÓN
CON EL CILINDRO DEL CLORO

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Ing. Leny Massiel Grullón
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Ing. Andres Santos
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Rubén Montero, Encargado Dpto. Dis. Sist. Acueductos
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

CASA DE CLORACIÓN
DETALLES

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: N/A
No. PLANO: DR3-20/26

NOTAS ESTRUCTURALES

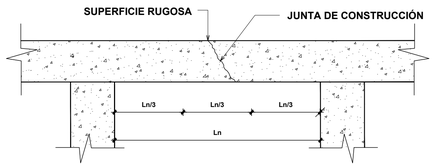
1)-LAS NOTAS MOSTRADAS A CONTINUACION APLICAN A LOS DETALLES Y PLANOS REFERENTES A LA ESTRUCTURA DE ESTE PROYECTO.

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

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

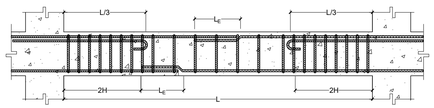
5)- TODAS LAS JUNTAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBEN SER LIMPIADAS Y HUMEDECIDAS ANTES DE VACIAR EL HORMIGON NUEVO; LAS JUNTAS DEBEN SER REALIZADAS DE FORMA TAL QUE NO AFECTEN LA RESISTENCIA DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

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

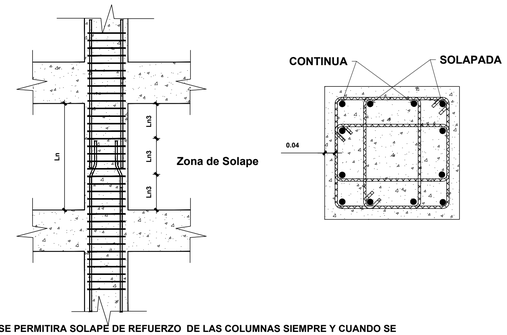


6)- ESQUEMA DE ACERO EN VIGAS Y LOSAS

6.1)- VIGAS:

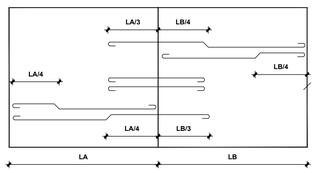


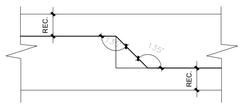
6.2)- COLUMNAS:



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

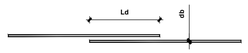
6.4)- LOSA MACIZA:





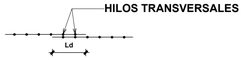
NOTAS:
1-SALVO INDICACIÓN CONTRARIA TODAS LAS UNIDADES ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.
2- ACOTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERÁ: m(snmm)

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



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

MALLA ELECTROSOLDADA:



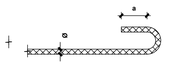
7.2)-

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

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

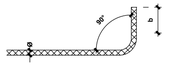
8)- GANCHOS

DETALLE DE GANCHO 180° (Solo para Losas)

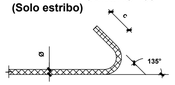


	a	b	c
3/8"	6.5	12	6
1/2"	6.5	15	8
3/4"	8	23	12
1"	10	30	15

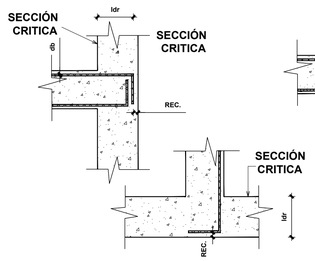
DETALLE DE GANCHO 90°



DETALLE DE GANCHO 135° (Solo estribo)



9)- LONGITUD ADHERENCIA CON GANCHO TERMINAL DE 90 :



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

RECUBRIMIENTO DE BARRAS

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

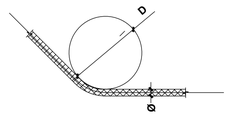
OBSERVACIONES

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

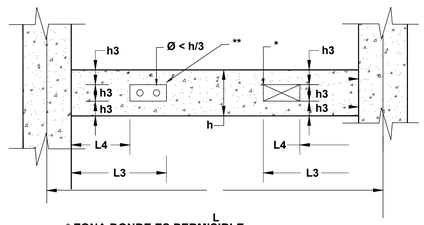
DIAMETRO MÍNIMO DE DOBLES (cm)

S/E

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



LOC. DE HUECOS Y CONDUCTOS EN VIGAS



* ZONA DONDE ES PERMISIBLE COLOCAR DUCTOS. COLOCAR TUBOS.
** ZONA DONDE ES PERMISIBLE

PROPIEDADES DE MATERIALES

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

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

LEYENDA GENERAL

ASI,J	REF. MURO DE EXTREMO
ASIV	REF. DE MURO DISTRIBUIDO VERTICAL
ASIH	REF. MURO HORIZONTAL
C	COLUMNA
f´cm	RESISTENCIA A LA COMPRESION HORMIGON CAMARA
f´j	RESISTENCIA A LA COMPRESION MORTERO DE JUNTA
ESC.	ESCALA
S/E	SIN ESCALA
D	DINTEL
MM	MURO DE MAMPOSTERIA
MH	MURO DE HORMIGÓN
V	VIGA
R	RECUBRIMIENTO
Zc	ZAPATA DE COLUMNA
Ⓐ	EJE DE REFERENCIA
Ø	DIAMETRO DE LA BARRA
EJ	MÁXIMO ESPESOR DE JUNTA EN BLOQUES
	PERFIL EN RELLENO
H	ESPESOR BRUTO LOSAS DE HORMIGON
fy	ESFUERZO DE FLUENCIA EN BARRAS LONGITUDINALES
fy's	ESFUERZO DE FLUENCIA EN ESTRIBOS
f'C	ESFUERZO DE A COMPRESION DE CONCRETO
db	DIAMETRO BARRA DE REFUERZO
est.	ESTRIBO
ASX	ACERO INFERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION X-X
ASY	ACERO INFERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION Y-Y
ASX-sup	ACERO SUPERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION X-X
ASY-sup	ACERO SUPERIOR EN ZAPATAS EN DIRECCION Y-Y
4/C3	SEÑALAMIENTO DE SECCION ESTRUCTURAL

NOTAS:
1.-La separación de barras están dadas en ms.
Los diametros de barras están dados en pulgadas.
2.- La clasificación de suelo es un tipo D y el esfuerzo Permisible de 2.02 Kg/cm2, estos datos se tomaron del estudio de suelo suministrado.

CRITERIOS ESTRUCTURALES: REGLAMENTOS Y NORMAS

1-) REGLAMENTOS USADOS:
* AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (A.C.I.).
* INTERNATIONAL BUILDING CODE (I.B.C.).
* AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS (A.S.T.M.).
* DIRECCION GENERAL DE NORMAS Y SISTEMAS MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC).
* AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS.(ASCE)

2-) NORMAS USADAS:
* BUILDING CODE REQUEREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE (A.C.I. 318-08).
* ESSENTIAL REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE BUILDING.
* INTERNATIONAL BUILDING CODE (IBC 2009).
* ANNUAL BOOK OF ASTM STANDARDS.
* REGLAMENTO PARA EL ANALISIS Y DISEÑO SISMICO DE ESTRUCTURAS (R-001 2011) .
* MINIMUM DESING LOODS FOR BUILDING AND OTHER STRUCTURES (ASCE 7-10).
* REGLAMENTO PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA EN HORMIGON ARMANDO (R-033).
* REGLAMENTO PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO EN MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL (R-027).

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

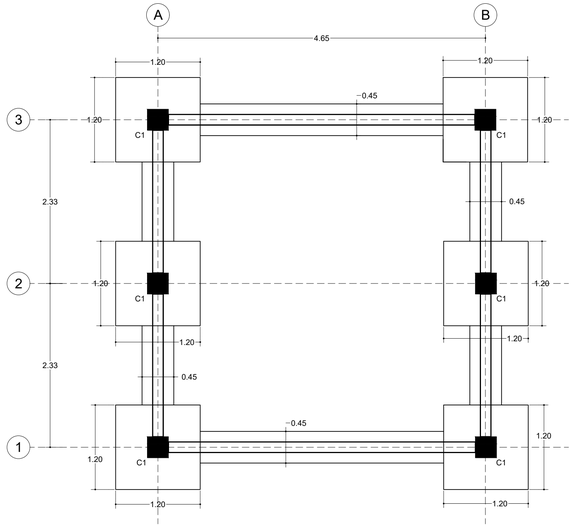
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División estructural
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Dpto. Técnico
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez Encargado Depto. Técnico
APROBADO : Arq. René García Villanueva Director de Ingeniería

CASA DE CLORACIÓN
NOTAS GENERALES

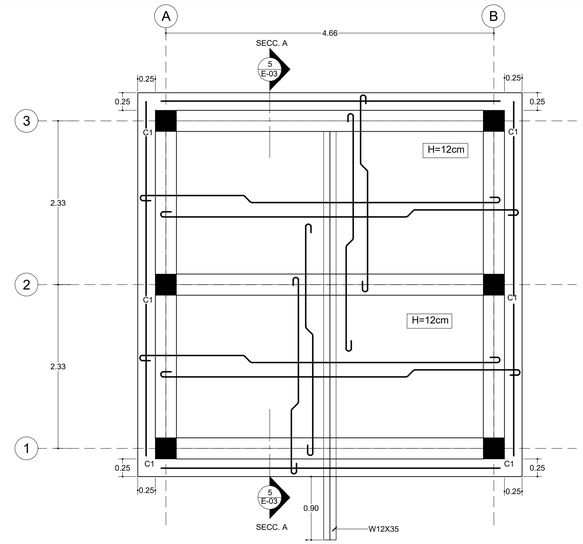
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: N/A
No. PLANO: DR3-21/26



1 / E-03 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMIENTOS
ESC. 1:40

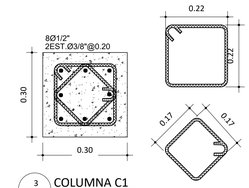
LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS Y VIGAS
MURO PANDERETA
MURO DE MAMPOSTERIA CON CARGA
HORMIGON ARMADO
COLUMNAS HOR. ARM.



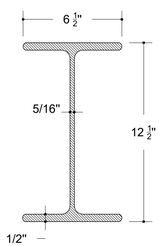
2 / E-03 PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO
ESC. 1:40

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.

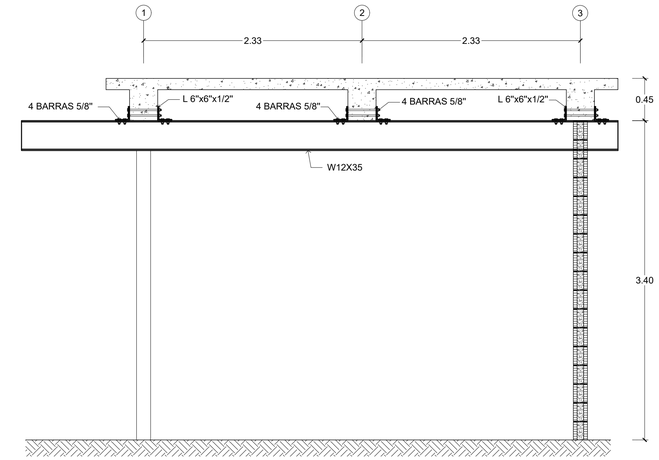
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	
CONCRETO	F'c=210 Kgs/cm2
ACERO	Fy=4200 Kgs/cm2



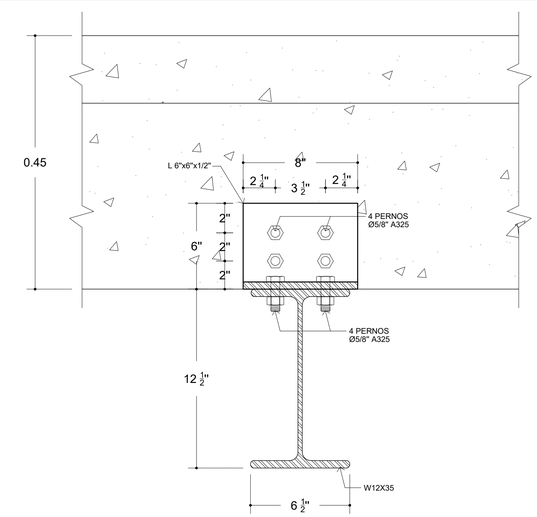
3 / E-03 COLUMNA C1
ESC. 1:10



4 / E-03 PERFIL METALICO W12X35
ESC. 1:5

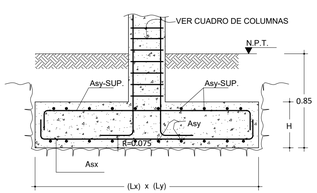


5 / E-03 SECCIÓN A-A
ESC. 1:30

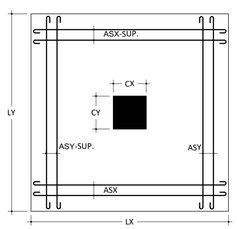


6 / E-03 DETALLE CONEXIÓN DE VIGA METÁLICA CON VIGA DE HORMIGÓN
ESC. 1:5

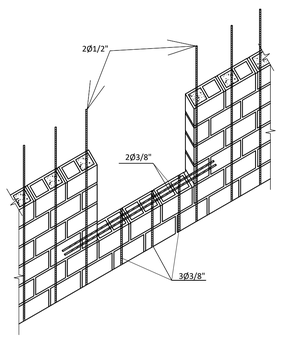
ZAPATA	LX	LY	H	ASX	ASY	ASX-SUP	ASY-SUP
Z1	1.20	1.20	0.30	Ø1/2"@0.20m	Ø1/2"@0.20m	-------	-------



7 / E-03 DETALLE GENERAL ZAPATA COLUMNA
ESC. 1:15



8 / E-03 VISTA EN PLANTA ZAPATA COLUMNA
ESC. 1:15



9 / E-03 DETALLE REFUERZO ABERTURAS EN VENTANAS
ESC. 1:20

NOTAS ESTRUCTURA METALICA:

1.- TODAS LOS ELEMENTOS FABRICADOS DE BARRAS Y PLANCHAS COMO SON : PLACAS DE UNIONES, PERNOS, ETC. SERÁN (F'Y= 36 KSI, FU= 58 KSI).

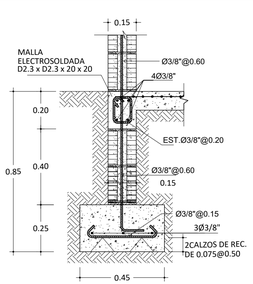
2.- TODOS LOS PERFILES LAMINADOS DE LA ESTRUCTURA SERÁN EN ACERO ASTM A992 GRADO 50 (F'Y= 50 KSI, FU= 65 KSI).

3.- TODA SOLDADURA ESTRUCTURAL DEBERÁ EFECTUARSE MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ELECTRODOS AWS E7XXX, CON UN TAMAÑO MÍNIMO DE 1/8" SALVO INDICACIONES CONTRARIAS ESPECIFICADAS EN EL PLANO.

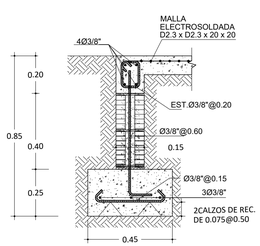
4.- EN LAS CONEXIONES DE TODOS LOS PÓRTICOS LOS TORNILLOS SERÁN A325 TIPO 2 CON AGUJEROS TIPO STANDARD (STD) Y ROSCAS INCLUIDAS EN EL PLANO DE CORTE (N). TODAS LAS CONEXIONES DE CORTE TRABAJARAN POR APLASTAMIENTO.

5.- LAS PERFORACIONES REQUERIDAS PARA LAS CONEXIONES ATORNILLADAS DEBERÁN REALIZARSE MEDIANTE TALADROS ELÉCTRICOS, NO SE PERMITIRÁ EL USO DE OXICORTE NI PUNZONADO.

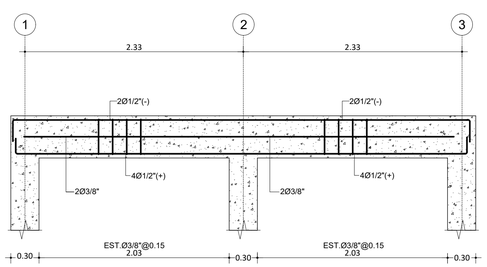
6.- TODA LA ESTRUCTURA METALICA TENDRA UNA PINTURA DE PROTECCION CONTRA LA CORROSION Y CONTRA EL FUEGO TIPO AMERLOCK 400 O SIMILAR, QUE CUMPLA LOS REQUISITOS DE DE LA NFPA.



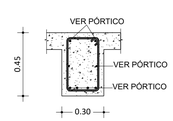
10 / E-03 ZAPATA MURO 0.15
ESC. 1:15



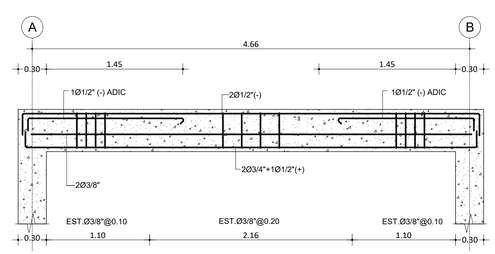
11 / E-03 ZAPATA MURO 0.15 BAJO NIVEL DE PISO
ESC. 1:15



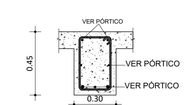
12 / E-03 PÓRTICO EJES (A, B)
ESC. 1:30



13 / E-03 SECCION VIGA
ESC. 1:20



14 / E-03 PÓRTICO EJES (1, 2, 3)
ESC. 1:30



15 / E-03 SECCIÓN VIGA
ESC. 1:20

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División estructural
REVISIÓN: Dpto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico

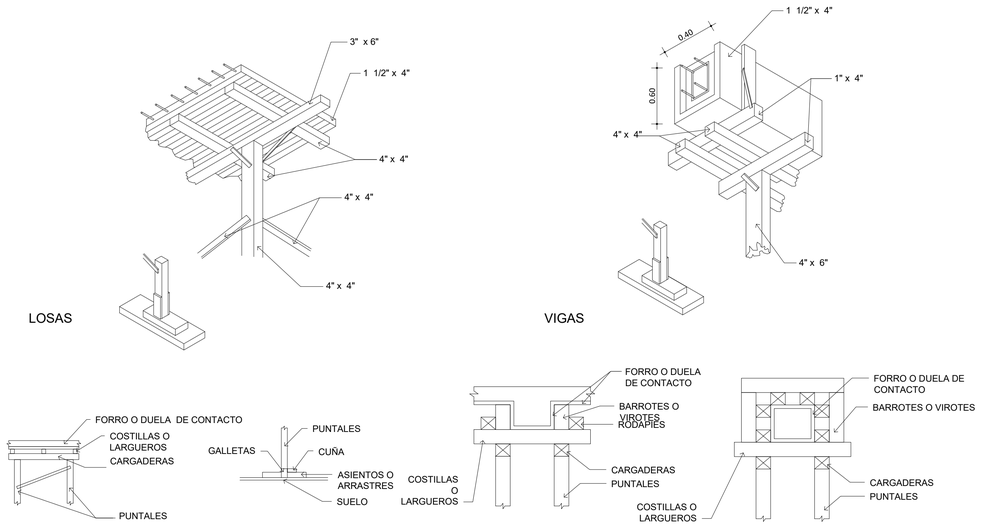
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico

APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingenieria

CASA DE CLORACIÓN
DETALLES ESTRUCTURALES

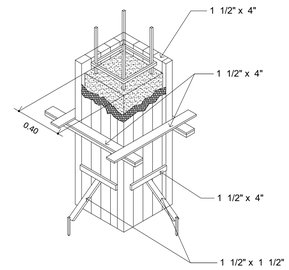
AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: 1:25
No. PLANO: DR3-22/26



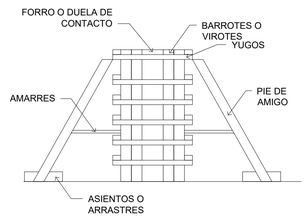
ELV / E-04 ENCOFRADOS DE LOSAS Y VIGAS

ESC. 1:30

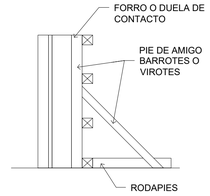


EC / E-04 ENCOFRADOS DE COLUMNAS

ESC. 1:30



A) COLUMNAS



B) MUROS

ECM / E-04 ENCOFRADOS DE COL. Y MUROS

ESC. 1:30

REQUISITOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN DE ENCONFRADO DE LOSAS

	0.07≤ 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
SEPARACION MAX. CARGADORES 2" X 4"	1.20 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m

NOTAS:

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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION DE ENCONRFRADO DE MUROS.

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

NOTAS:

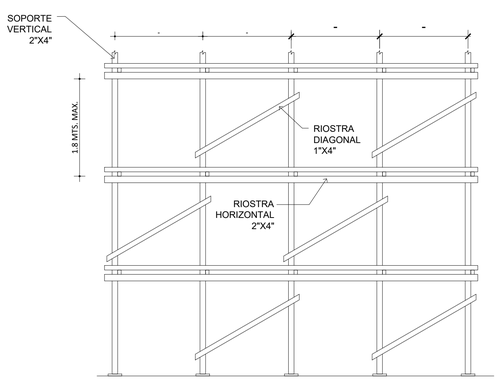
1. Al usar alambre para el amarre de los largueros se colocaran tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.
2. Estos espacios an sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165.

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONRFRADO DE COLUMNAS.

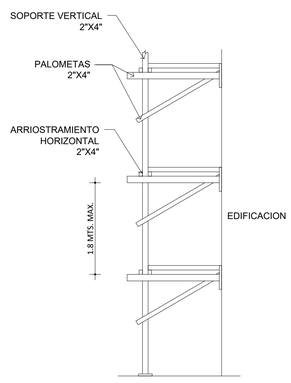
SEPARACION VIROTES DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"						
	0.20 m ó MENOS	DIMENSION MAYOR DE LA COLUMNA RECTANGULAR.				0.80 m
		0.30 m	0.40 m	0.50 m	0.60 m	
	ESPACIAMIENTO MAXIMO DE LAS PIEZAS.					
H= 2.44 M	0.40 m	0.40 m	0.30 m	0.30 m	0.25 m	0.25 m*
H= 1.80 M	0.45 m	0.45 m	0.45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

NOTAS:

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



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

AM / E-04 ANDAMIOS DE MADERA

ESC. 1:30

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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ANDAMIOS.

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

NOTAS:

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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCONRFRADO DE VIGAS.

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

NOTAS:

1. Para vigas con h=0.60 m o mas se colocara en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10
2. Estos espaciamientos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamientos deberan ser diseñadas de acuerdo al art.165 DEL R-029.
3. Es posible utilizar espaciamientos mayores en los puntales usando cargaderas mayores de 2" x 4" y puntales metalicos o arriostrados para disminuir su longitud libre en cualquiera de los casos se debera calcular los mismos.

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS

INAPA

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: División estructural
DIBUJO: División Dibujo
REVISIÓN: Dpto. Técnico
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

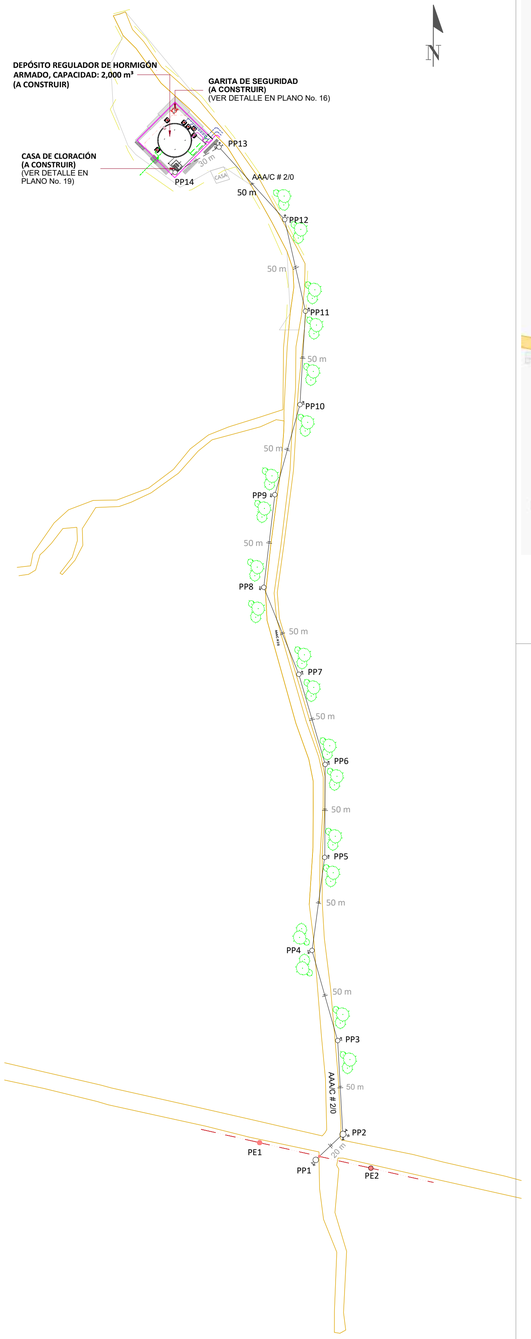
CASA DE CLORACIÓN

DETALLES DE ENCOFRADO

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS.
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA

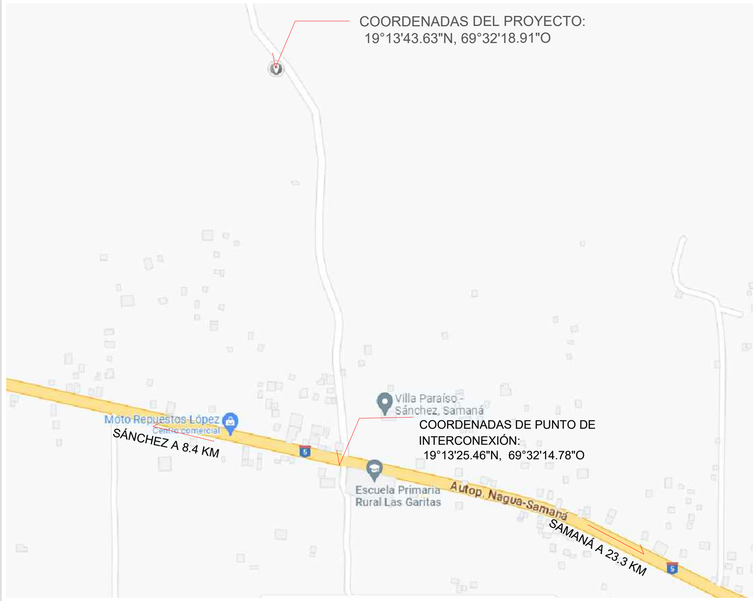
No. PLANO: DR3-23/26



PLANO DE UBICACIÓN CASA DE CLORACIÓN (A CONSTRUIR)

ESC.: 1:1500

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



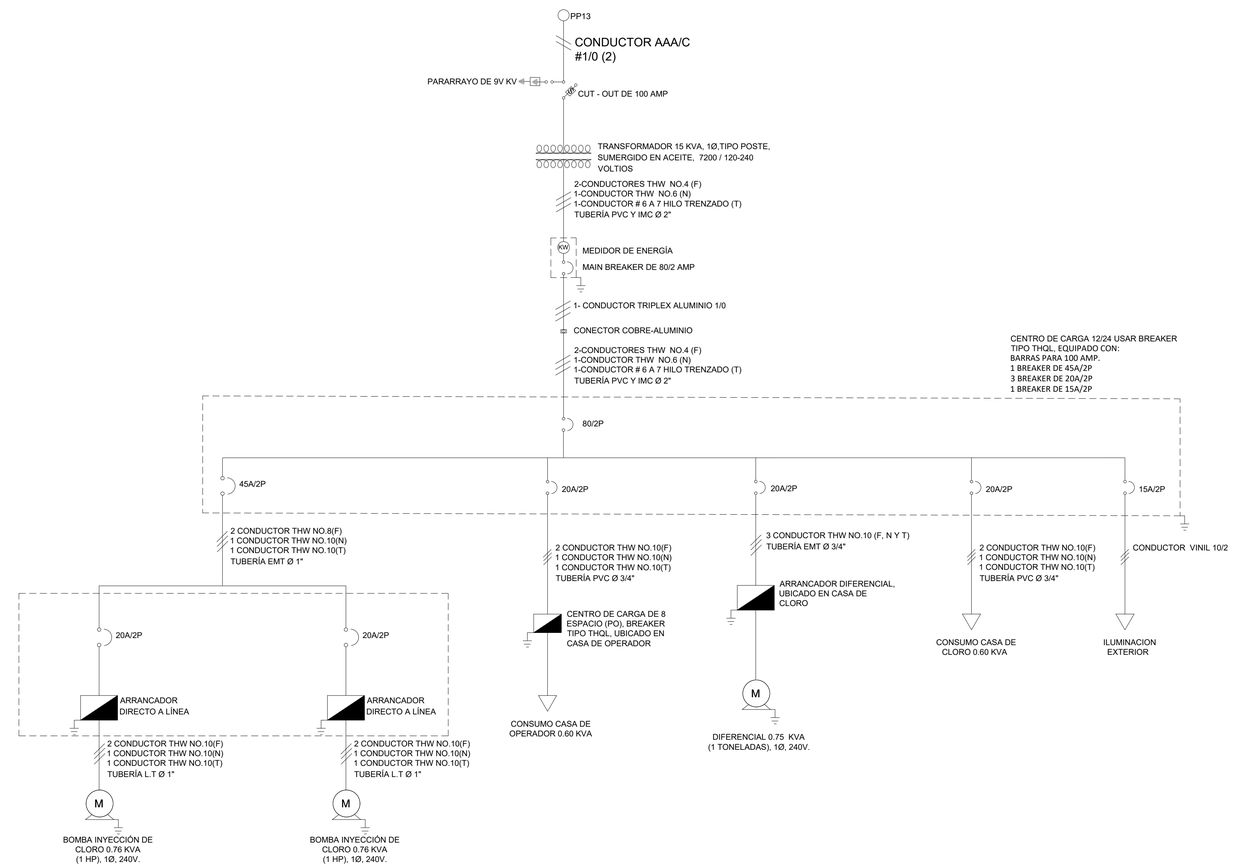
PLANO DE LOCALIZACIÓN CASA DE CLORACIÓN (A CONSTRUIR)

ESC.: 1:1000

LEYENDA ELÉCTRICA

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	POSTE EXISTENTE
	POSTE PROPUESTO
	LÍNEAS TRIFÁSICAS EXISTENTES
	LÍNEA MONOFÁSICA PROPUESTA
	LÍNEA TRIPLEX PROPUESTA
	VIENTO SIMPLE DE POSTE A TIERRA PROPUESTO
	TRANSFORMADOR PROPUESTO
	PUESTA A TIERRA PROPUESTA
	PARARRAYO PROPUESTO
	CUT - OUT - 200 AMP. PROPUESTO
	PODA PROPUESTA
	PANEL ELÉCTRICO
M	MEDIDOR KW/H PROPUESTO
M	MOTOR ELÉCTRICO
	BREAKER
	LÁMPARA LED 250WATS, 240V

DIAGRAMA UNIFILAR DE CARGA



	POSTE		EXISTENTE		PROPUESTO		A REMOVER		OBSERVACIONES
Nº	Nº EXISTENTE	Nº PROPUESTO	MT	BT	MT	BT	BT	MT	
PE1	HORMIGON		MT - 401						
PE2	HORMIGON		MT - 401						PUNTO DE INTERCONEXIÓN CON JUMPER AÉREO
PP1	H.A.V 800 DAM 35'				MT - 105, PR-101, HA-100B				
PP2	H.A.V 800 DAM 35'				MT - 106, PR-101, 2 HA-100B, PR-208				
PP3	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP4	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP5	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP6	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP7	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP8	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP9	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP10	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP11	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP12	H.A.V 500 DAM 35'				MT - 102, PR-101, HA-100B				
PP13	H.A.V 800 DAM 35'				MT - 105, PR-101, HA-100B, TR-105, AP-101, F1-BT				
PP14	H.A.V 500 DAM 35'				BT - 104, AP-101				

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

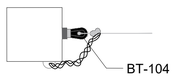
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Cesar de Jesús
DIBUJO: Arq. E.E.
REVISIÓN: Ing. Audes García
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

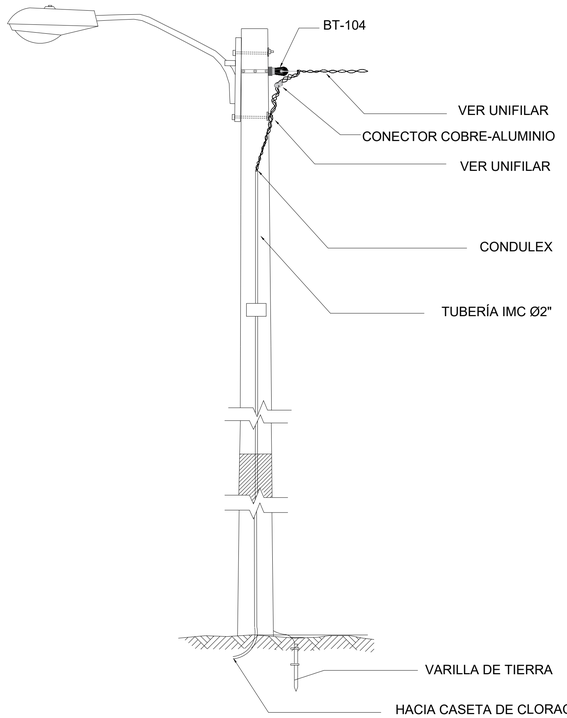
MEDIA TENSIÓN
CASA DE CLORACIÓN (A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS
PROVINCIA SAMANÁ

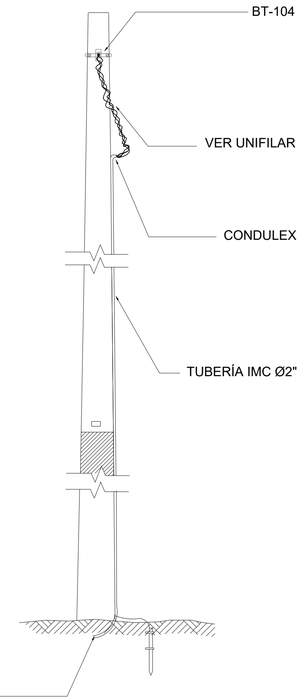
ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-24/26



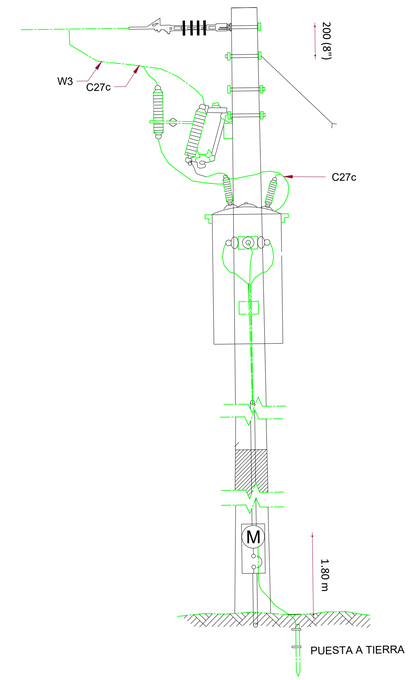
VISTA EN PLANTA



VISTA FRONTAL

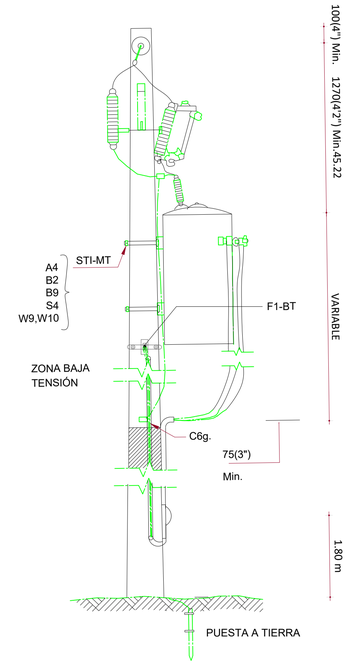


VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

TR-105



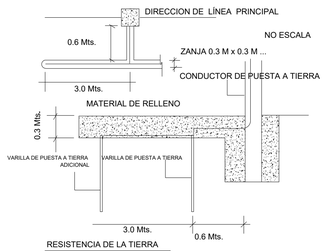
VISTA LATERAL

SELECCIÓN DE TRANSFORMADOR

MOTOR ELÉCTRICO 0.98 KVA
SERVICIO 5 KVA
DIFERENCIAL 1.86 KVA
CONSUMO TOTAL= (MOTOR ELÉCTRICO + SERVICIO+ DIFERENCIAL)
CONSUMO TOTAL= (0.98 KVA+1.5 KVA+0.75 KVA)
= 3.23 KVA

CARGA DEL TRANSF. = (CARGA TOTAL) x FS
= (3.23 KVA) x 100%
= 3.23 KVA

SELECCIONAMOS UN TRANSFORMADOR DE 15 KVA.



RESISTENCIA DE LA TIERRA

POSTES DE MEDIA TENSION, TERMINALES MT Y BT--MAXIMO 5 OHMIOS
POSTES CON TRANSFORMADORES Y SECCIONADORES-- MAXIMO 2 OHMIOS
CANTIDAD MAXIMA DE VARILLAS 4

NOTA.
EL MATERIAL DE RELLENO DE BAJA RESISTENCIA Y BIEN COMPACTADO

DETALLE PUESTA A TIERRA

CAÍDA DE TENSIÓN EN LÍNEA ELÉCTRICA SECUNDARIA

K= 12 POR ESTAR CONDUCTOR CARGADO UN 50%
I= CORRIENTE DE CONSUMO DE LOS MOTORES A PLENA CARGA EN AMPERES
L= LONGITUD EN METROS
CM= SECCIÓN TRANSVERSAL DEL CONDUCTOR THW # 4 (EN CIRCULAR MILLS)

$$\triangle V = \frac{2\ K\ I\ L * 3.28}{CM}$$

$$\triangle V = \frac{2 \times 12 \times 75 \times 20 \times 3.28}{41{,}750}$$

$\triangle V = 2.82$ V

$$\%R = \frac{\triangle V}{VL\text{-}L} \times 100$$

$$\%R = \frac{2.82}{240} \times 100 = 1.17\% < 3.00\%$$

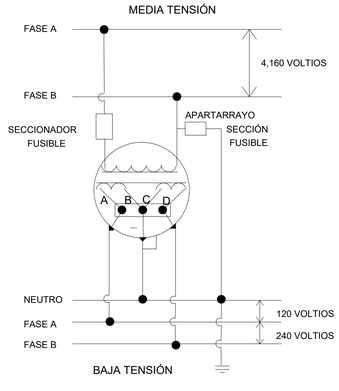


DIAGRAMA DE CONEXIÓN TRANSFORMADOR

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

TRANSFORMADOR
POTENCIA: 15 KVA
VOLTAJE: 7.2 KV
TENSIÓN DE IMPULSO DE RAYO (BIL): 95KV/30KV
TENSIÓN A FRECUENCIA INDUSTRIAL EN SECO 1 MIN.: 35KV/10KV
TENSIÓN A FRECUENCIA INDUSTRIAL BAJO LLUVIA 10 SEG.: 30KV/6KV

CONDUCTORES
CALIBRE AAA/C # 2/0
KCM: 133 (133100 CM)
DIÁMETRO: 11.35 MM
SECCIÓN: 78.77 MM2
PESO/LONG. : 216..09 KG/KM
TENSIÓN MECÁNICA: 24.01 KN
RESISTENCIA AC 50 °C: 0.5562 OHNM/KM
REACITANCIA 1 PIE 50 °C: 0.3980 OHNM/KM
FACTOR DE ESPACIAMIENTO: 0.1162 OHNM/KM

APARTARRAYOS
VOLTAJE DE RED: 7.2 KV
TENSIÓN NOMINAL 9 KV
CORRIENTE DE DESCARGA:10 KA

SECCIONADOR
TENSIÓN NOMINAL: 7.2 KV
CORRIENTE NOMINAL: 200 AMPS.
CAPACIDAD INTERRUPTIVA: 10.00 KA
NIVEL BÁSICO DE IMPULSO (BIL): 95.0 KV

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

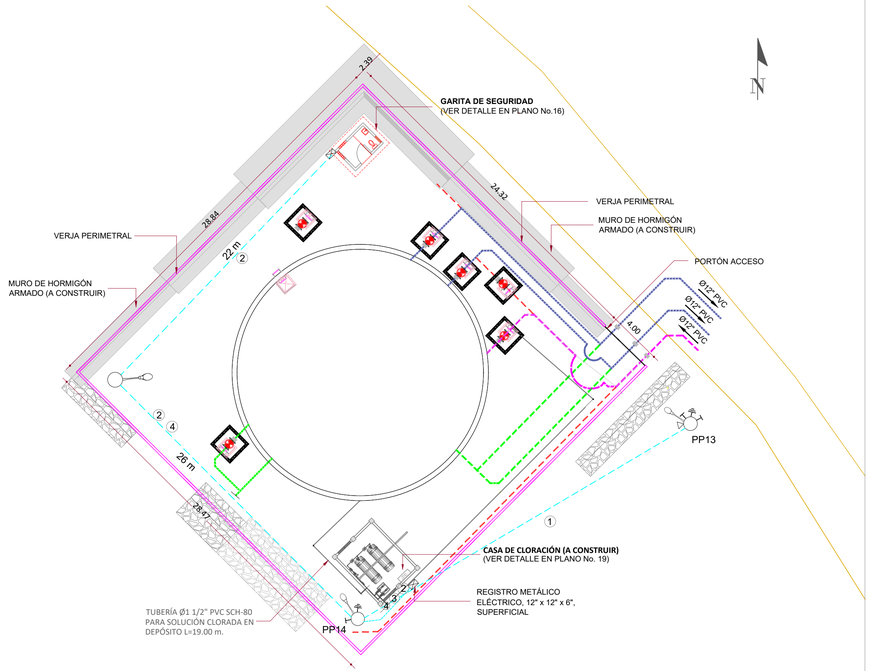
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Cesar de Jesús
DIBUJO: Arq. E.E.
REVISIÓN: Ing. Audes García
REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería

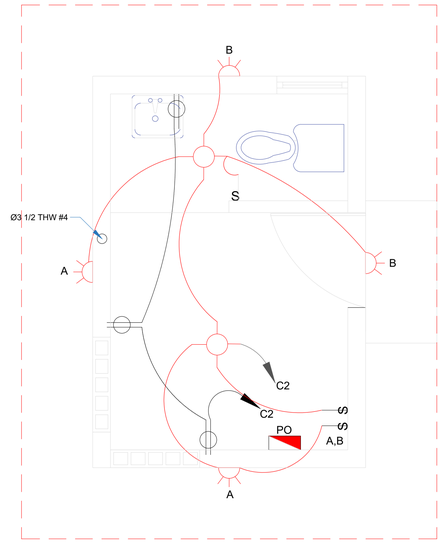
MEDIA TENSIÓN
CASA DE CLORACIÓN (A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS
PROVINCIA SAMANÁ

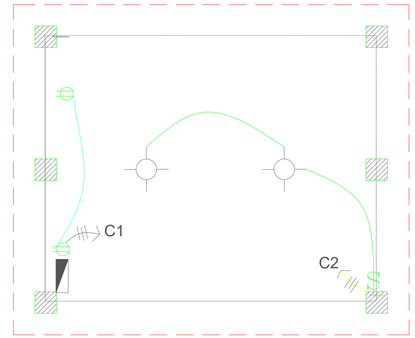
ESCALA: NO ESC.
No. PLANO: DR3-25/26



PLANO ELÉCTRICO
ESC.: 1:200

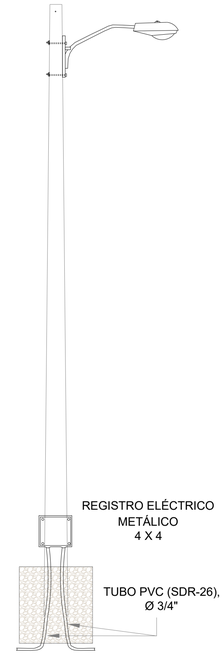


PLANTA ELÉCTRICA CASA DE OPERADOR
ESC.: 1:250



PLANTA ELÉCTRICA CASA DE CLORACIÓN
ESC.: 1:500

LEYENDA ELÉCTRICA	
SÍMBOLO	NOMBRE
	LUZ CENITAL
	CIRCUITO
	TOMACORRIENTE
$	INTERRUPTOR
	CONECTOR DE LUZ CENITAL
	CONECTOR DE TOMACORRIENTE



INSTALACIÓN DE LUMINARIA
CON BRAZO DE 6', EN POSTE

LEYENDA ELÉCTRICA	
1	1- CONDUCTOR TRIPLEX ALUMINIO 1/0
2	2-CONDUCTOR THW #10 1-CONDUCTOR THW #10 1-CONDUCTOR THW #10 TUBERÍA PVC DE 1"
3	2-CONDUCTORES THW NO.2 (F) 1-CONDUCTOR THW NO.4 (N) 1-CONDUCTOR # 4 A 7 HILO TRENZADO (T) TUBERÍA PVC Y IMC Ø 2"
4	CONDUCTOR DE VINIL #10 A 2 HILOS

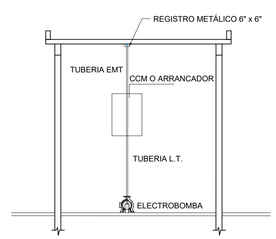
PANEL MONOFÁSICO

PANEL: PO	N° DE FASE: 2	N° DE ESPACIOS: 4/8
LUGAR: CASETA	N° CONDUCTORES: 4 HILOS	VOLTAJE: 120/240V.
INT. PRINCIPAL EMPOSTRADO	SIMILAR A:	CORRIENTE BARRA: 60 AMP.
TIPO:	TIPO DE BREAKER: THGL	

KVA	DESCRIPCION	DUCT.	CAL.	BRK.	N°	A	B	N°	BRK.	CAL.	DUCT.	DESCRIPCION	KVA
0.15	6 ILUMINACIÓN LED 25W	1/2	12	15	1			2					
0.45	T/C DOBLE 110V.	1/2	12	20	3			4					

CARGA CONECTADA:	0.60 KVA	CARGA, FASE A:	0.15 KVA
FACTOR DEMANDA	90 %	CARGA, FASE B:	0.45 KVA
DEMANDA MAXIMA	0.54 KVA	ALIMENTADORES:	2-THW# 10 (F) 1-THW# 10 (N) 1-THW# 10 (T)
CORRIENTE ID:	2.25 A	DUCTO:	PVC. 3/4" (SDR-26)
CORRIENTE 1Dx1.25	2.81 KVA		

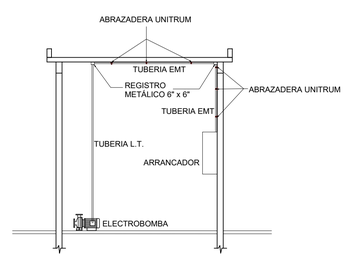
VISTA DE FRENTE



CONEXIÓN PARA ELECTROBOMBA
CONDUCTOR Y TUBERÍA EN EL
DIAGRAMA UNIFILAR.

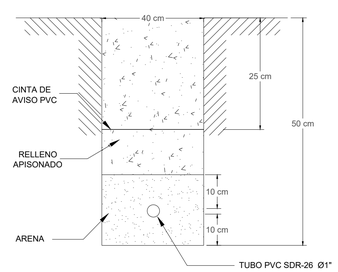
NOTA: PARA LAS DIMENSIONES
(VER PLANO #19)

VISTA LATERAL



CONEXIÓN PARA ELECTROBOMBA
CONDUCTOR Y TUBERÍA EN EL
DIAGRAMA UNIFILAR.

NOTA: PARA LAS DIMENSIONES
(VER PLANO #19)



DETALLE DE ZANJA #2, PARA CONDUCTOR
VINIL
NO ESCALA

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

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN
0	10/02/2023	PLANOS PARA CONSTRUCCIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: Aux. Ing. Cesar de Jesús	DIBUJO: Arq. E.E.
REVISIÓN: Ing. Audes García	REVISIÓN: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico	VISTO: Arq. César A. Luciano Sánchez, Encargado Depto. Técnico
APROBADO: Arq. René García Villanueva, Director de Ingeniería	

CONJUNTO ELÉCTRICO
CASA DE CLORACIÓN (A CONSTRUIR)

AMPLIACIÓN ACUEDUCTO MÚLTIPLE SÁNCHEZ
SANTA CAPUZA - PUNTA GORDA - LAS GARITAS
EL HIGÜERO - LOS MANGOS
PROVINCIA SAMANÁ

ESCALA: INDICADA
No. PLANO: DR3-26/26