

TABLA No. 1

	f'c	fy
LOSAS	210 Kg/cm ²	4200 Kg/cm ²
VIGAS	210 Kg/cm ²	4200 Kg/cm ²
COLUMNAS	210 Kg/cm ²	4200 Kg/cm ²
MUROS MAMPOSTERIA	OBS. 1	4200 Kg/cm ²
ZAPATAS	210 Kg/cm ²	4200 Kg/cm ²

OBS.1

- LA RESISTENCIA 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 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

ES-0 Esc. 1 : 75

TABLA No. 2

OBSERVACIONES:

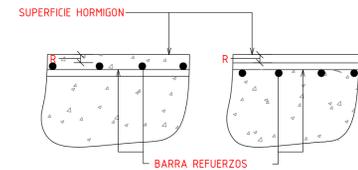
Entiéndase por recubrimiento la distancia entre la superficie del hormigón y la barra más próxima (Ver Detalle "D1").

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

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

7 RECUBRIMIENTOS DE BARRAS

ES-0 Esc. 1 : 75

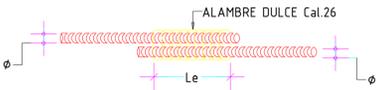


8 DETALLE "D1"1

ES-0 Esc. 1 : 75

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

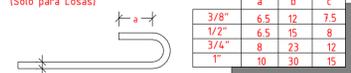
D(PULG.)	Le(Cms.)
1"	130.00
3/4"	100.00
1/2"	65.00
3/8"	50.00



6 LONGITUD EMPALME DE BARRAS

ES-0 Esc. 1 : 100

DETALLE DE GANCHO 180° (Solo para Losas)



DETALLE DE GANCHO 90°



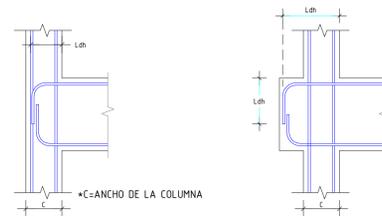
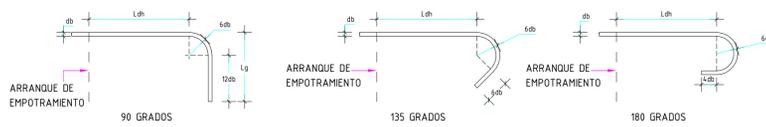
DETALLE DE GANCHO 135° (Solo estribo)



4 GANCHOS1

ES-0 Esc. 1 : 75

DET. DOBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR

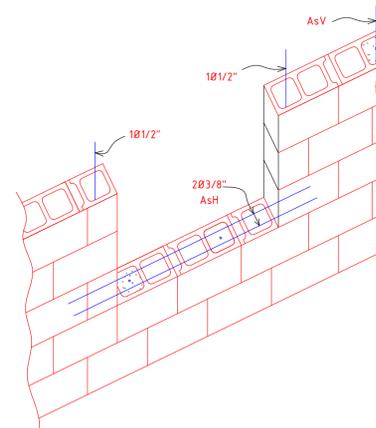


ACI 318.14 - acapite: 18.8.5.1
db = DIAMETRO DE LA VARILLA
Ldh = Fy*db/17λ VFG
λ = 1.00 ; para concreto peso normal

DIAMETRO BARRA (db)	GANCHO A 90°		GANCHO A 135°	GANCHO A 180°	Ldh (Cms), PARA Fy=4,200 Kg/Cms			
	12xdb	Lg			F'c=210Kg/Cm2	F'c=240Kg/Cm2	F'c=280Kg/Cm2	F'c=320Kg/Cm2
#3 Ø3/8"	4.5 Plg.	6.75 Plg.(20 Cm)	8xdb= 3 Plg.	6xdb=2.25 Plg.	17	16	15	14
#4 Ø1/2"	6 Plg.	9 Plg.(25 Cm)	8xdb= 4 Plg.	6xdb=3 Plg.	22	21	19	18
#6 Ø3/4"	9 Plg.	14 Plg.(4.0 Cm)	8xdb= 6 Plg.	6xdb=4.5 Plg.	33	31	29	27
#8 Ø1"	12 Plg.	18 Plg.(50 Cm)	8xdb= 8 Plg.	6xdb=6 Plg.	44	41	38	36

2 DET.DOUBLECES DE ARMADURA EN GANCHO ESTANDAR1

ES-0 Esc. 1 : 100



1 REFUERZO EN HUECO DE VENTANAS

ES-0 Esc. 1 : 20

A. NOTAS GENERALES

- Solicitudes Sísmicas en conformidad al "Reglamento Para El Diseño De Estructuras Sanitarias De Concreto", ACI 350-05.
- Parámetros Preliminares de Suelo (HASTA REALIZACION DE ESTUDIO DE SUELOS).
 - Esfuerzo Admisible 2.0 kg/cm²
 - Modulo de Reacción 2.40 kg/cm
 - Clase de Sitio: Tipo D.
 - Campo Lejano.
- Profundidad de excavación será: Df ±0.60m

B. NOTAS RELATIVAS AL ACOTAMIENTO

- La separación de barras están dadas en metros (m). Los diámetros de las barras de refuerzo están expresados en unidades métricas.
- Para obtener las dimensiones de estos planos no se permitirán el uso de escalímetros. Cualquier diferencia en los acotamientos deberá ser informado al ARQUITECTO/INGENIERO para su aclaración y/o corrección.
- Huecos y Patinillos en muros y losas para las instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas no especificados en estos planos deberán ser sometidos al ARQUITECTO/INGENIERO para su aprobación.
- La tolerancia para el recubrimiento mínimo de concreto en Columnas y Vigas será de -130 cm y de -100 cm para muros. En ningún caso el recubrimiento será menor que el diámetro de la varilla especificada.
- El recubrimiento de barras esta dado en centímetros(cm).

C. NOTAS RELATIVAS AL HORMIGON

- 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)
- Incluir en la mezcla de hormigón un aditivo Plastificante Reductor de Agua, que permita aumentar el revenimiento sin alterar la relación agua/cemento prevista en las especificaciones propias para la resistencias indicadas en este plano.
- Todo el hormigón vaciado en sitio deberá ser vibrado correctamente en todos los elementos, tanto verticales como horizontales.

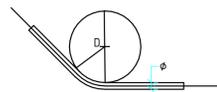
D. NOTAS RELATIVAS AL REFUERZO

- El refuerzo de acero para el hormigón deberá ser fabricado con los estándares del ASTM A615. La Resistencia especificada a la fluencia (fy) es conforme a la Tabla de Materiales de este plano. Ver Tab. No.1.
- Los solapes de refuerzos en Columnas y Vigas debera cumplir con los requisitos especificados en el ACI-318 actualizado y reproducidos en este plano. Ver Tab. No.5. La ubicación de solapes seran especificados en cada caso particular. No se permitirá solapes fuera de la mitad central en columnas y dentro de la zona de confinamiento especial en las vigas de los pórticos sismo-resistente.
- Son considerados como en la misma sección transversal los empalmes que tengan las extremidades más próximas a menos de 20% de la longitud de solape, considerandose la longitud mayor cuando las dos adyacentes son diferentes. Ver Fig. No.2.
- El espesor de hormigón alrededor del empalme no debe ser menor de 2Ø ni de 2.5 cm. Ver Fig. No.3.
- El refuerzo de vigas y columnas no deberá ser interrumpido excepto indicación contraria en los detalles específicos.
- La soldadura de campo no se permitirá para acero Grado 60.
- Proteccion de refuerzo y recubrimiento deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la Tabla de recubrimiento de este plano. Ver Tab. No. 2.

10 NOTAS GENERALES

ES-0 Esc. 1 : 75

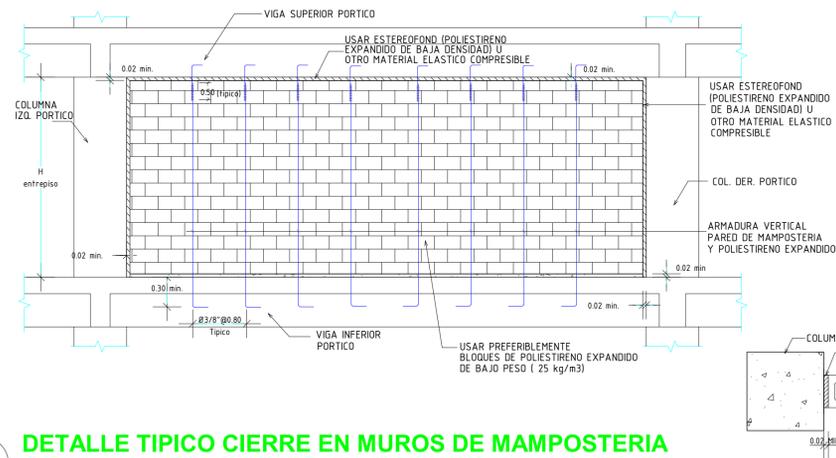
Ø	TODOS	ESTRIBOS
3/8"	6cm	4cm
1/2"	8cm	5cm
3/4"	12cm	-
1"	15cm	-



9 DIAMETRO MINIMOS DE BARRAS

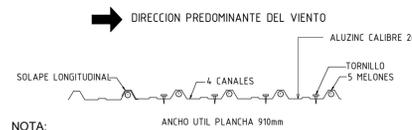
ES-0 Esc. 1 : 75

DIAMETRO (pulg)	AREA (cm ²)	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



11 DETALLE TIPICO CIERRE EN MUROS DE MAMPOSTERIA

ES-0 Esc. 1 : 100

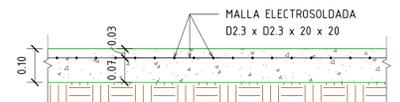


NOTA:

TODOS LOS TORNILLOS DEBERAN SER AUTORSOCABLE CON UNA ARANDELA PLANA DE NEOPRENO PARA EVITAR LA FILTRACION DURANTE LA OCURRENCIA DE LLUVIAS. ATORNILLAR TODOS LOS CANALES EN CORREAS DE CANALESTAS, CABALLETE Y EMPALMES DE PLANCHAS. EN LAS DEMAS CORREAS UN TORNILLO SI Y OTRO NO EN CANAL

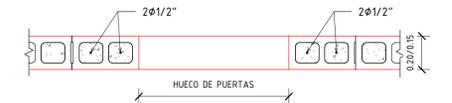
5 DETALLE DE ALUZINC

ES-0 Esc. 1 : 5



12 DETALLE LOSA DE PISO

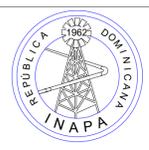
ES-0 Esc. 1 : 10



13 DET. MUROS EN HUECO PUERTAS

ES-0 Esc. 1 : 20

REVISION	FECHA REVISION	OBJETO REVISION



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO:
DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL
REVISION:
Ing. Julio Pelegrin
VISTO:
Ing. Pedro de Jesus Rodriguez
Encargado Dep. Tecnico

DIBUJO:
Ing. Yonathan Amador
REVISION:
Arq. Shirley Marcano
VISTO:
-

APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle
DIRECTOR DE INGENIERIA

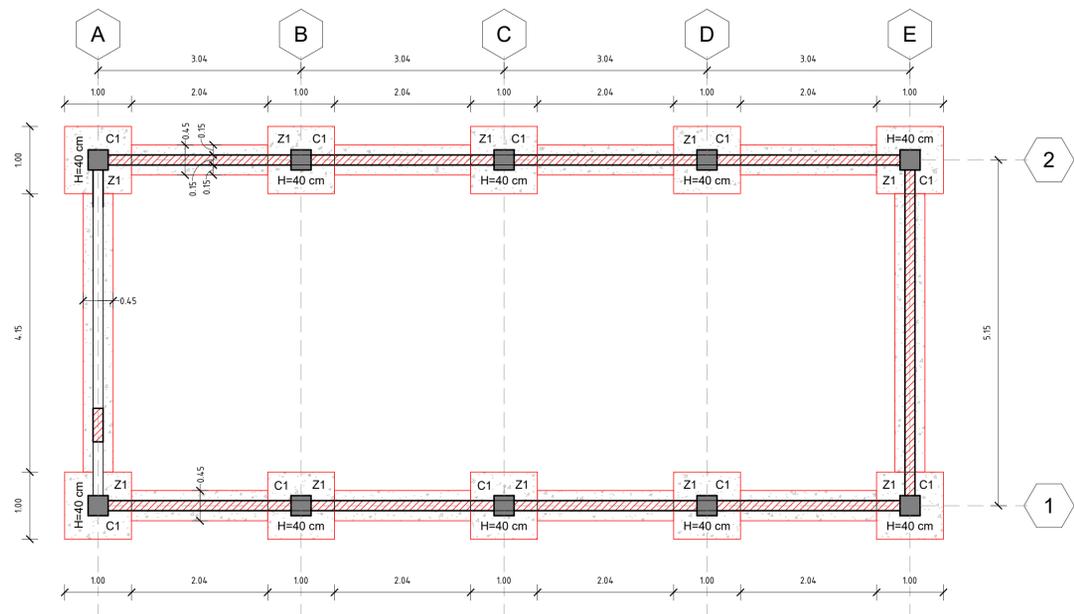
NOTAS GENERALES
NAVE ALMACEN

RUTA: D:\ARCHIVOS\TRABAJOS INAPA\2020\9-SEPTIEMBRE\NAVE PTAR. BARAHONA\RV\TMOD4-NAVE BARAHONA.RVT

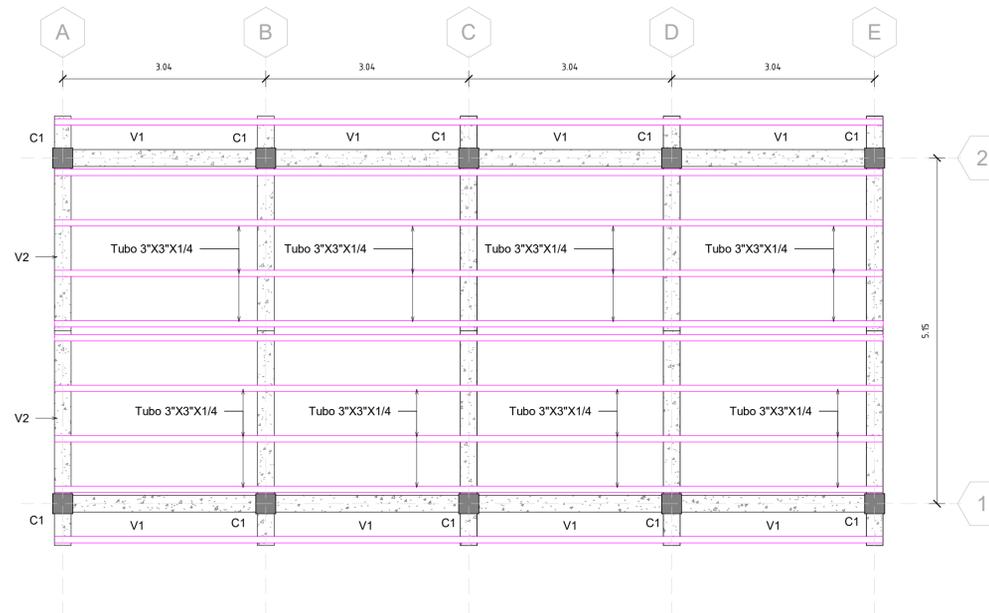
REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES BARAHONA
PROVINCIA: BARAHONA
NAVE ALMACEN

PLANOS ESCALADOS PARA IMPRIMIR EN FORMATO 36 X 24

ESCALA
Como se indica
No. DE PLANO
ES-0



3 PLANTA DE CIMENTOS
ES-1 Esc. 1 : 50

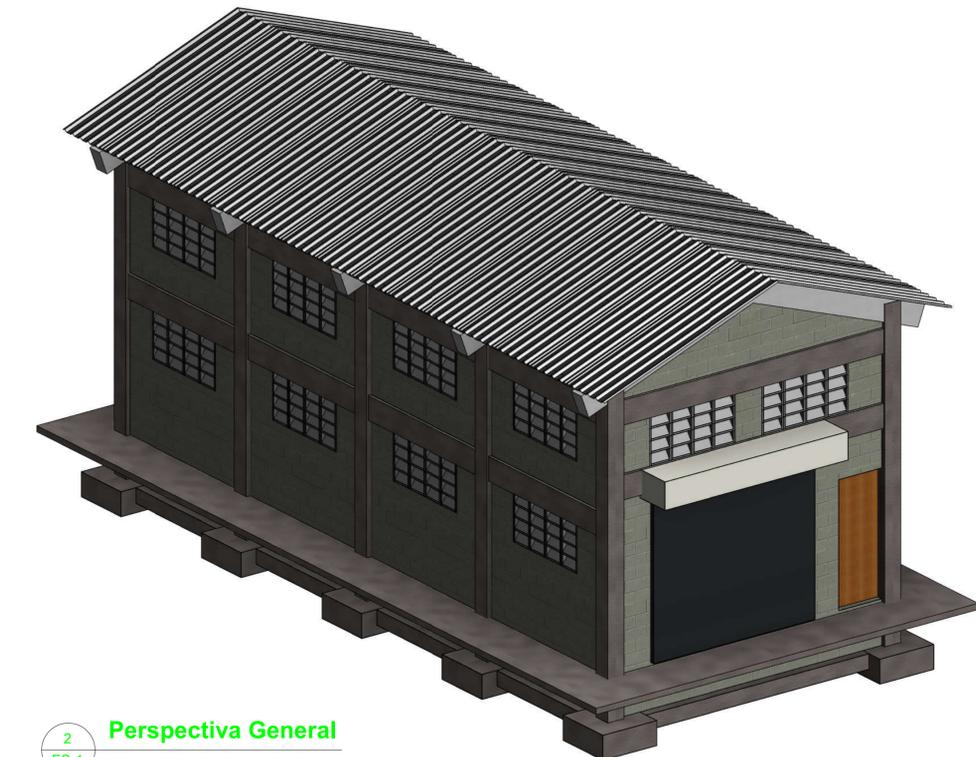


1 PLANTA DE TECHO
ES-1 Esc. 1 : 50

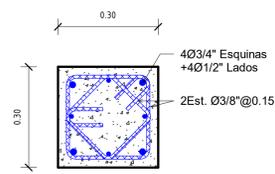
NOTAS ESTRUCTURA METALICA:

- 1.- TODAS LOS ELEMENTOS FABRICADOS DE BARRAS Y PLANCHAS COMO SON (PLACAS DE UNIONES, PERNOS, ETC. SERAN (FY= 36 KSI, FU= 58 KSI).
- 2.- TODOS LOS PERFILES LAMINADOS DE LA ESTRUCTURA SERAN EN ACERO ASTM A572 GRADO 50 (FY= 50 KSI, FU= 65 KSI).
- 3.- TODA SOLDADURA ESTRUCTURAL DEBERÁ EFECTUARSE MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ELECTRODOS AWS E70XX, CON UN TAMAÑO MÍNIMO DE 1/8" SALVO INDICACIONES CONTRARIAS ESPECIFICADAS EN EL PLANO.
- 4.- LAS PERFORACIONES REQUERIDAS PARA LAS CONEXIONES ATORNILLADAS DEBERÁN REALIZARSE MEDIANTE TALADROS ELÉCTRICOS, NO SE PERMITIRÁ EL USO DE OXICORTE NI PUNZONADO.

9 NOTAS METALICAS
ES-1 Esc. 1 : 50



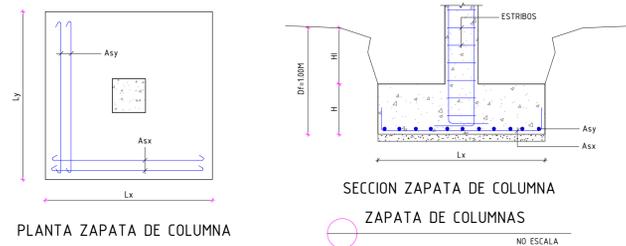
2 Perspectiva General
ES-1 Esc.



4 ARMADO COLUMNA C1
ES-1 Esc. 1 : 10

LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS Y VIGAS

- MURO BAJO NIVEL DE PISO
- MURO DE MAMPOSTERIA CON CARGA
- HORMIGON ARMADO
- COLUMNAS HOR. ARM.

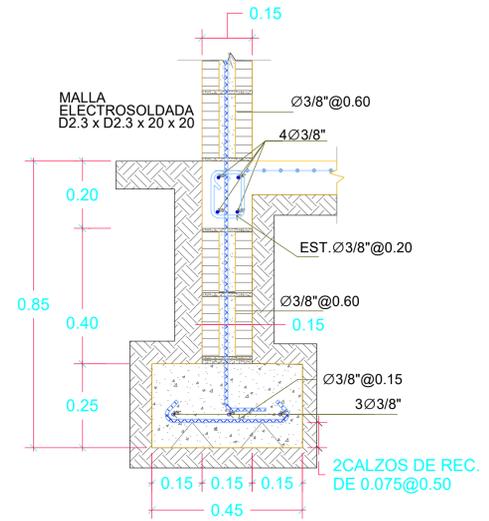


PLANTA ZAPATA DE COLUMNA

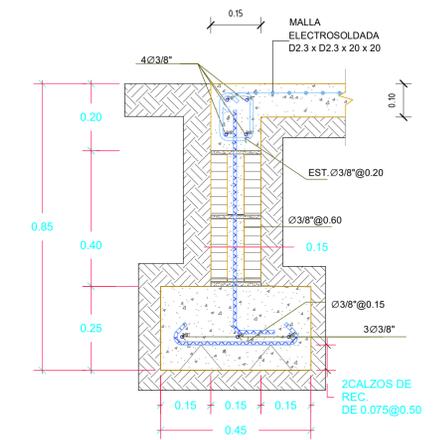
SECCION ZAPATA DE COLUMNA
ZAPATA DE COLUMNAS
NO ESCALA

TABLA DE APLICACION PARA ZAPATAS						
ZAPATA	DIMENSIONES (Mts.)			ARMADURAS (INFERIOR)		ARMADURAS (SUPERIOR)
	Lx	Ly	H	DIRECCION X-X	DIRECCION Y-Y	
Z1	1.00	1.00	0.40	φ 1/2" a 0.20	φ 1/2" a 0.20	Asx, Asy

6 TABLA DE ZAPATAS
ES-1 Esc. 1 : 100



5 ZAPARA MURO 0.15
ES-1 Esc. 1 : 10



7 ZAPATA MURO 0.15 B.N.P
ES-1 Esc. 1 : 10

REVISION	FECHA REVISION	OBJETO REVISION



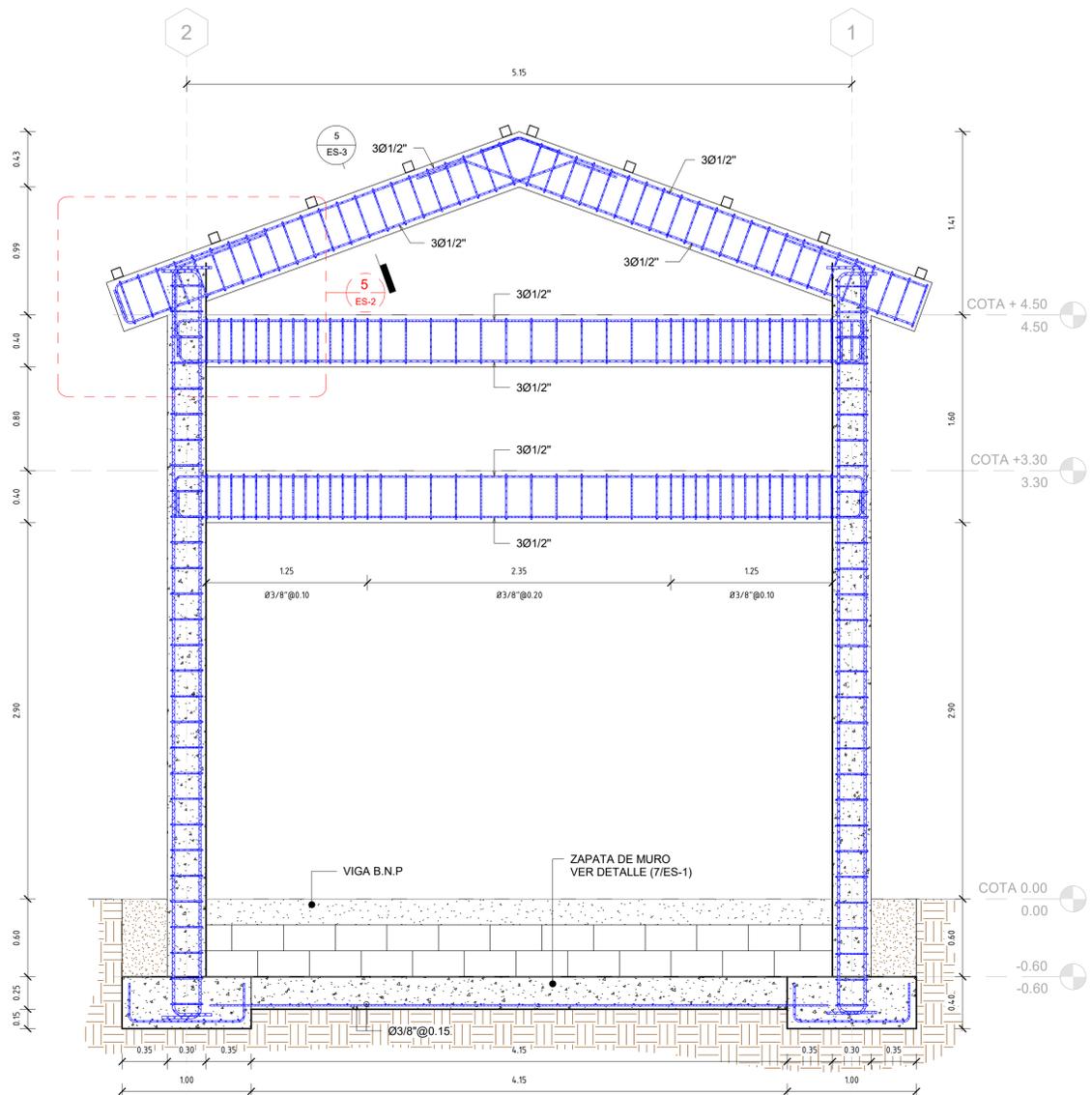
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL
Ing. Julio Pelegrin
REVISION: Ing. Pedro de Jesus Rodriguez Encargado Dep. Tecnico
DIBUJO: Ing. Yonathan Amador
REVISION: Arq. Shirley Marciano
VISTO: -
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle DIRECTOR DE INGENIERIA

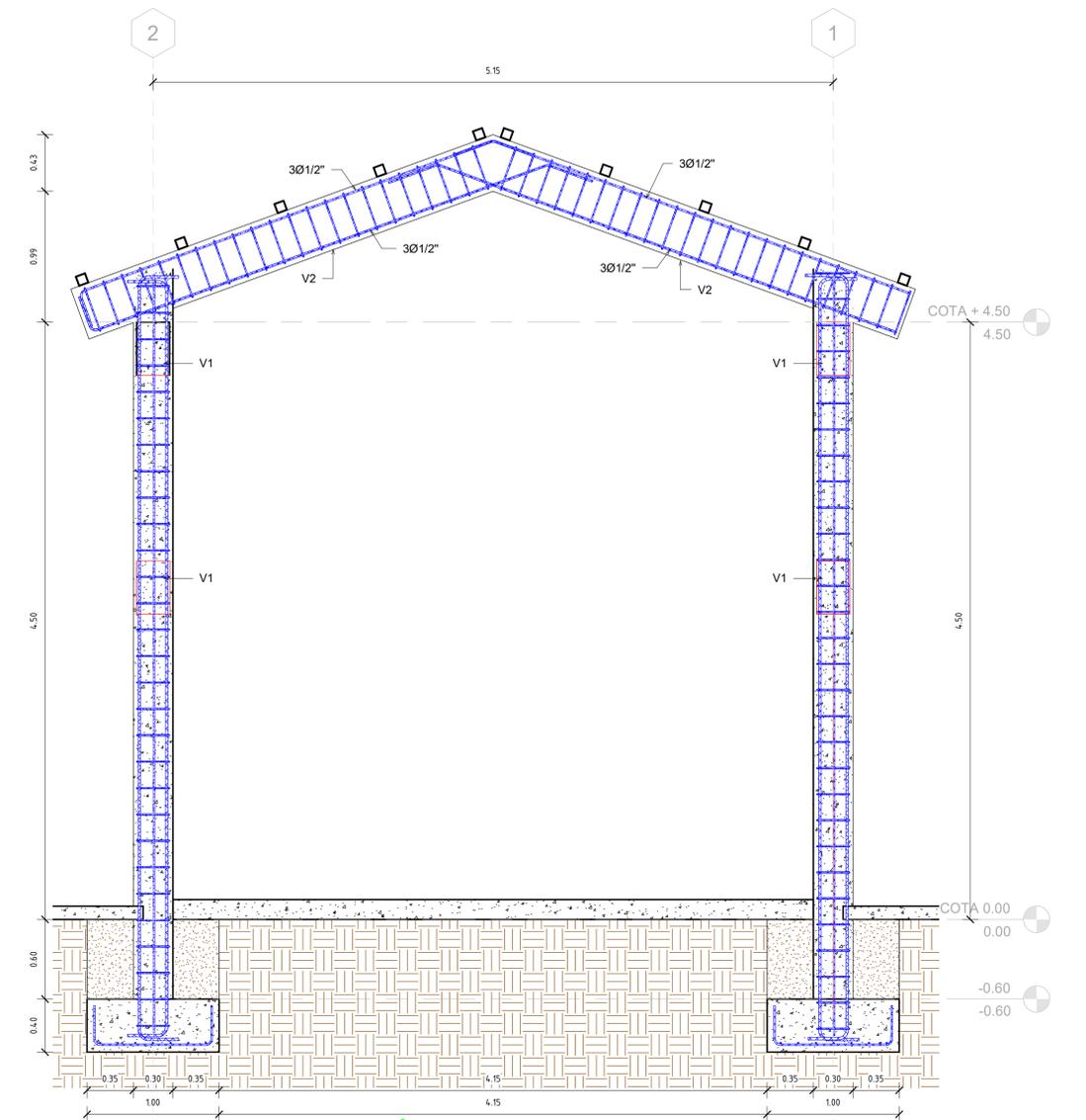
PERSPECTIVA Y PLANTA DE CIMIENTO
NAVE ALMACEN
D:\ARCHIVOS\TRABAJOS INAPA\2020\9-SEPTIEMBRE\NAVE PTAR. BARAHONA\RV\T\MOD4-NAVE BARAHONA.RVT

REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES BARAHONA
PROVINCIA: BARAHONA
NAVE ALMACEN
PLANOS ESCALADOS PARA IMPRIMIR EN FORMATO 36 X 24

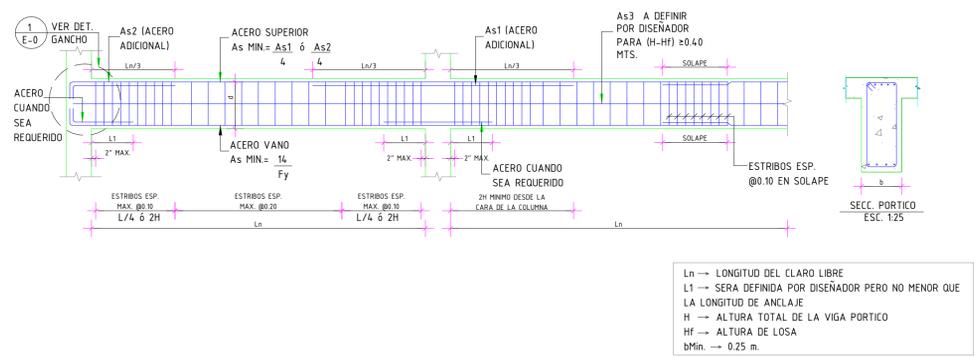
ESCALA
Como se indica
No. DE PLANO
ES-1



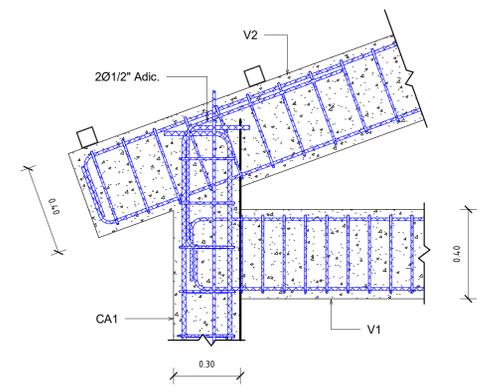
1 PÓRTICO "AY"
ES-2 Esc. 1 : 25



2 PÓRTICO "BY", "CY", "DY"
ES-2 Esc. 1 : 25



3 DET. TIPICO PARA PORTICO SIMO RESISTENTE
ES-2 Esc. 1 : 100



5 DETALLE UNIÓN VIGA-COLUMNA
ES-2 Esc. 1 : 15

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

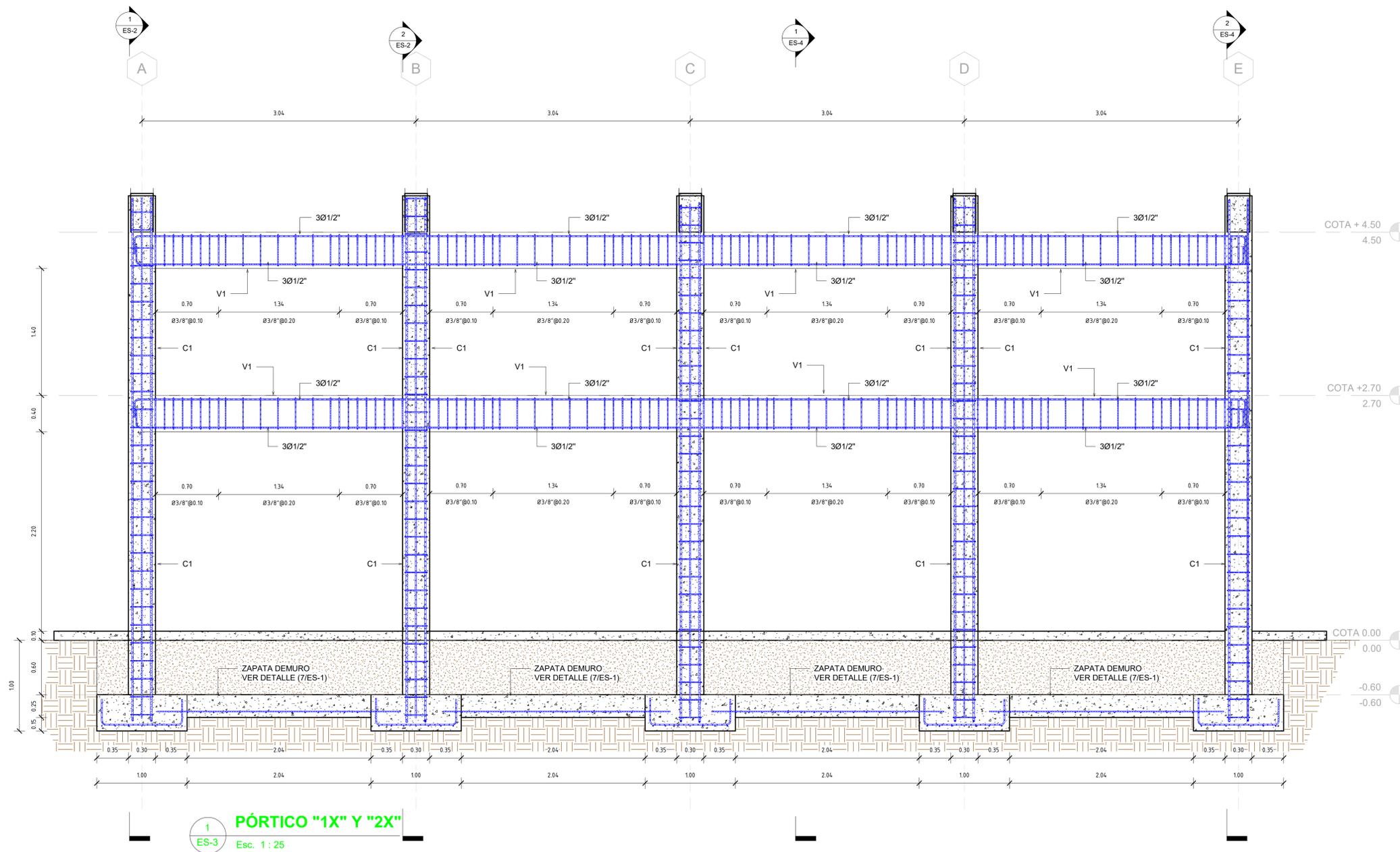
DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Yonathan Amador
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Pedro de Jesus Rodriguez Encargado Dep. Tecnico	VISTO: -
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle DIRECTOR DE INGENIERIA	

DETALLE DE PÓRTICOS A, B, C Y D
NAVE ALMACEN

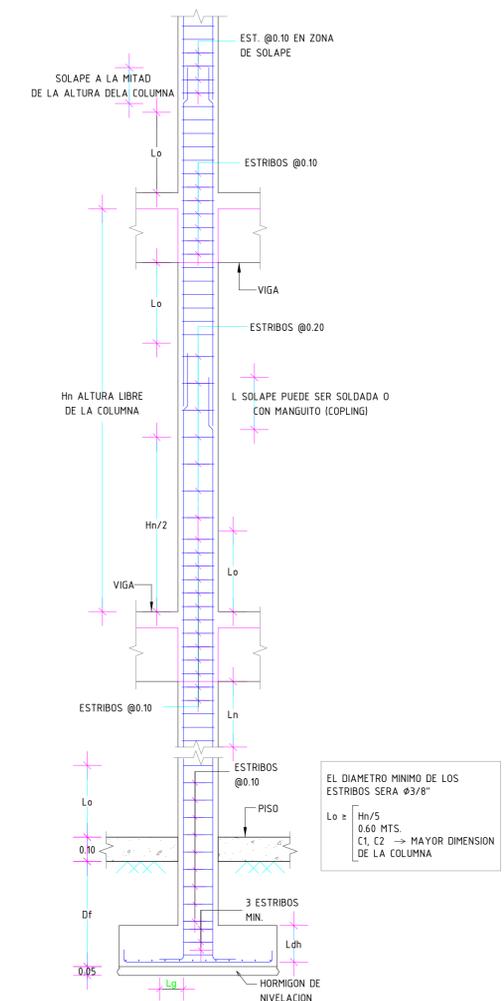
RUTA: D:\ARCHIVOS\TRABAJOS INAPA\2020\9-SEPTIEMBRE\NAVE PTAR.
BARAHONA\RV\T\MOD4-NAVE BARAHONA.RVT

REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO
AGUAS RESIDUALES BARAHONA
PROVINCIA: BARAHONA
NAVE ALMACEN

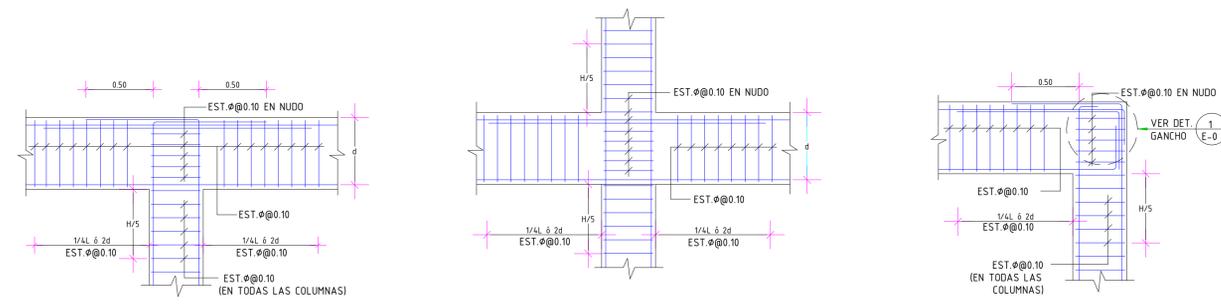
ESCALA	Como se indica
No. DE PLANO	ES-2



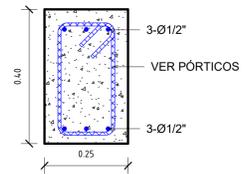
1 PÓRTICO "1X" Y "2X"
ES-3 Esc. 1 : 25



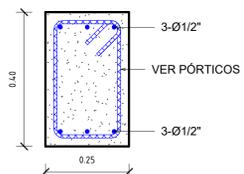
3 DET. TÍPICO EN COLUMNAS SISMO RESISTENTES
ES-3 Esc. 1 : 100



2 DET. NUDO DUCTIL VIGA - COLUMNA
ES-3 Esc. 1 : 100



4 ARMADO DE VIGA - V1
ES-3 Esc. 1 : 10



5 ARMADO DE VIGA - V2
ES-3 Esc. 1 : 10

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Yonathan Amador
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Pedro de Jesus Rodriguez Encargado Dep. Tecnico	VISTO: -
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle DIRECTOR DE INGENIERIA	

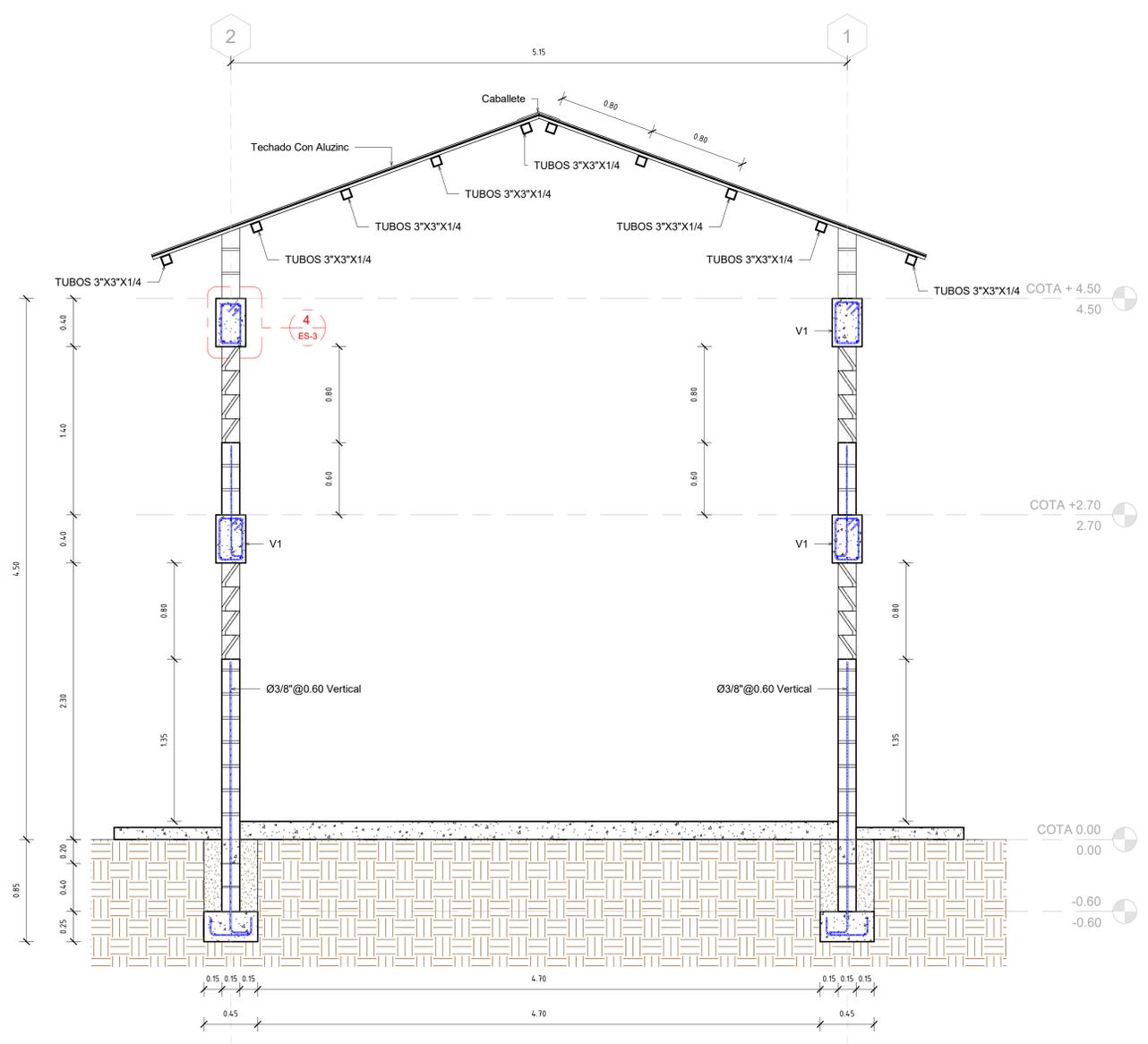
DETALLE DE PÓRTICO 1 Y 2
NAVE ALMACEN

REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO
AGUAS RESIDUALES BARAHONA
PROVINCIA: BARAHONA
NAVE ALMACEN

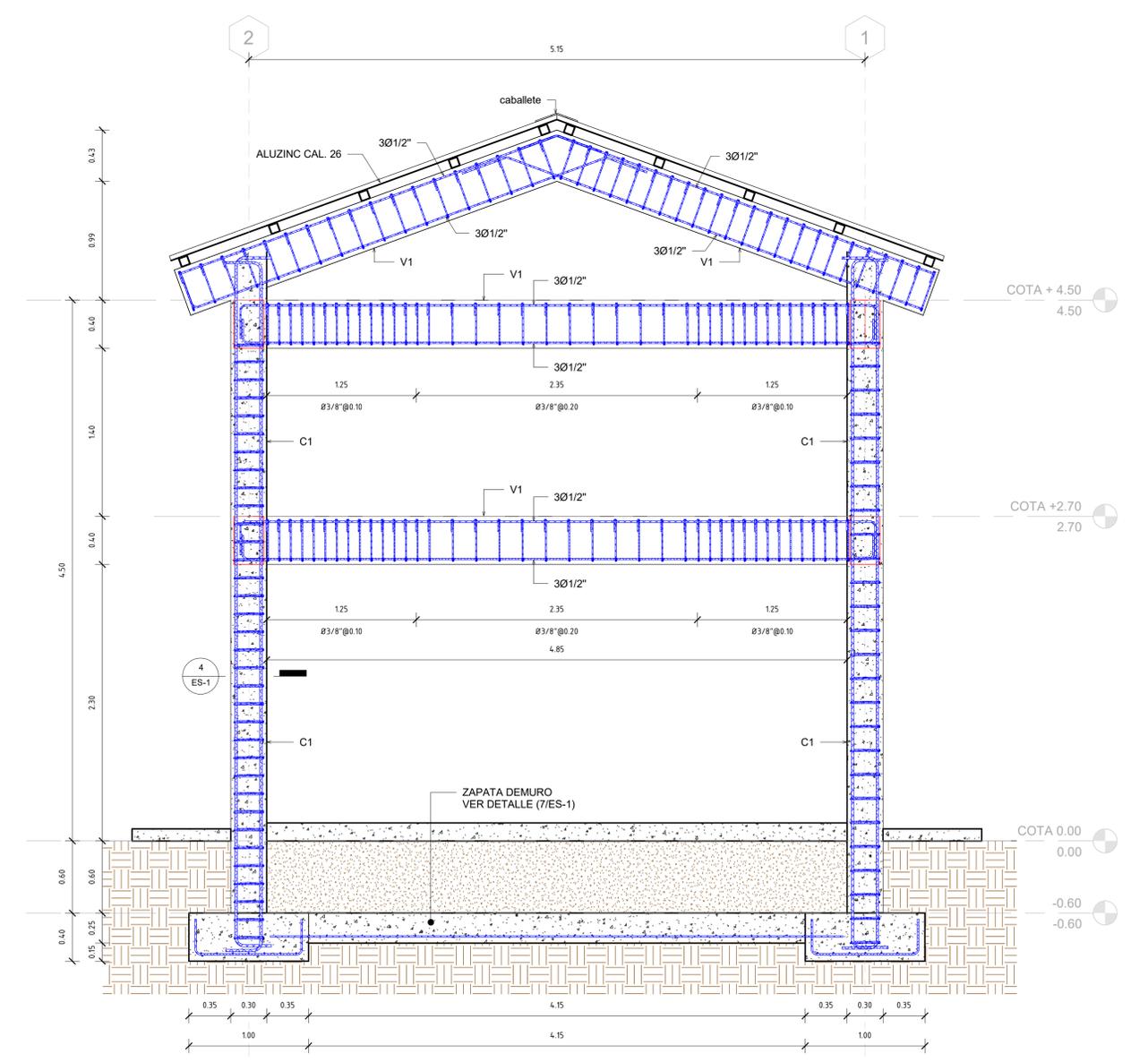
ESCALA	Como se indica
No. DE PLANO	ES-3

RUTA: D:\ARCHIVOS\TRABAJOS INAPA\2019-SEPTIEMBRE\NAVE PTAR. BARAHONA\RV1\MOD4-NAVE BARAHONA.RVT

PLANOS ESCALADOS PARA IMPRIMIR EN FORMATO 36 X 24



1 DETALLE DE ARMADO GENERAL
 ES-4 Esc. 1 : 25



2 PÓRTICO "EY"
 ES-4 Esc. 1 : 25

REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	OBJETO REVISIÓN



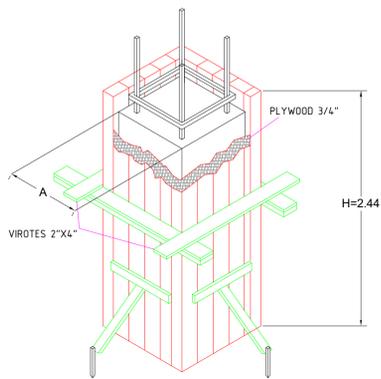
INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES
 Y ALCANTARILLADOS
INAPA
 DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL Ing. Yonathan Amador	DIBUJO: Ing. Yonathan Amador
REVISIÓN: Ing. Julio Pelegrin	REVISIÓN: Arq. Shirley Marciano
VISTO: Ing. Pedro de Jesus Rodriguez Encargado Dep. Tecnico	VISTO: -
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle DIRECTOR DE INGENIERIA	

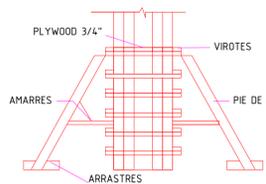
ARMADURA PORTICOS
 NAVE ALMACEN

REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO
 AGUAS RESIDUALES BARAHONA
 PROVINCIA: BARAHONA
 NAVE ALMACEN

ESCALA	1 : 25
No. DE PLANO	ES-4

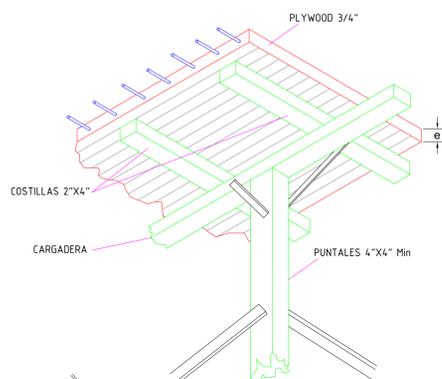


DETALLE ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

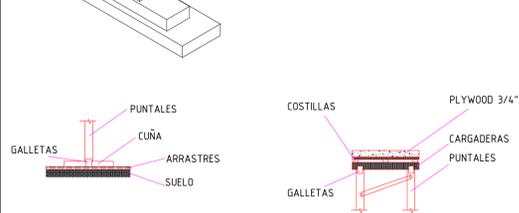


ELEVACION DET. ENCOFRADO COLUMNA
NO ESCALA

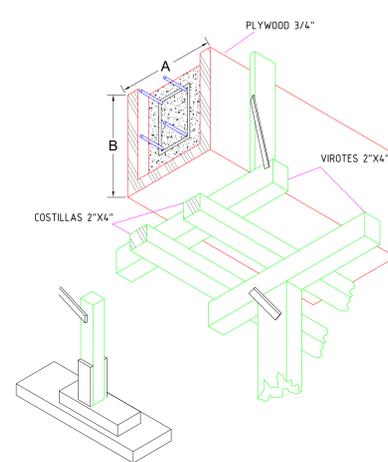
1 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO COLUMNAS
NO ESCALA



DETALLE ENCOFRADO LOSA
NO ESCALA



2 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE LOSAS
NO ESCALA



3 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE VIGAS
NO ESCALA

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ANDAMIOS		
	EDIFICIO DE 4 NIVELES O MENOS.	EDIFICIO DE 4 A 6 NIVELES.
SEPARACION MAXIMA PARA LOS ELEMENTOS DE SOPORTE EN 2" X 4"	1.80 m	1.20 m
SEPARACION VERTICAL MAXIMA ENTRE ELEMENTOS DE 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 DEENCOFRADO:

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

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

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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION DE ENCOFRADO DE MUROS						
	PRESION MAXIMA EN EL MURO EN KG/M2					
	USANDO FORROS DE 1" EN MADERA o EN MADERA o 3/4" EN PLYWOOD					
	1500	2000	3000	3500	4500	5000
VIROTOS VERTICALES DE 2" X 4"	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.45 m	0.40 m	0.30 m
LARGUEROS HORIZONTALES 2" X 4"	0.80 m	0.70 m	0.60 m	0.60 m	0.50 m	0.50 m
SEPARACION DE TORNILLOS TORNILLOS O ALAMBRES #10 CON RESISTENCIA MINIMA DE 1,300 KG	1.00 m	0.90 m	0.75 m	0.60 m	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

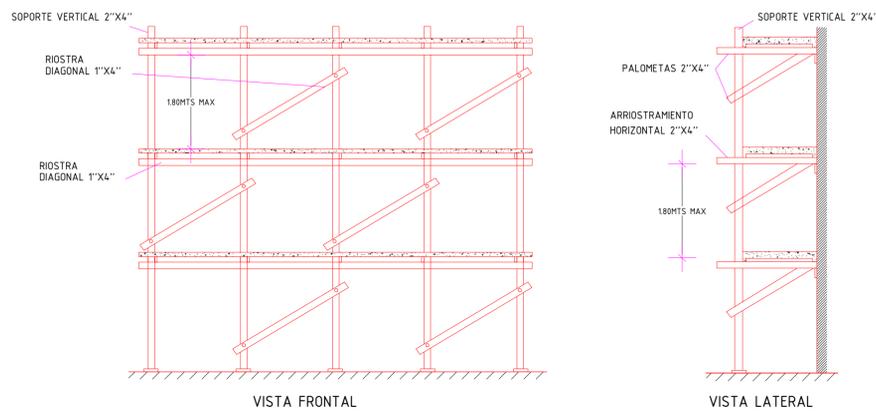
NOTAS:
1. Al usar alambre para el amarro de los largueros se colocaran tantos hilos como sean necesarios para soportar una fuerza de por lo menos 1,300 kg.
2. Estos espacios han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estas deberan ser diseñadas de acuerdo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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCOFRADO DE COLUMNAS						
SEPARACION VIROTOS 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	0.40 m	0.35 m	0.35 m
H= 1.22 M	0.60 m	0.60 m	0.55 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m

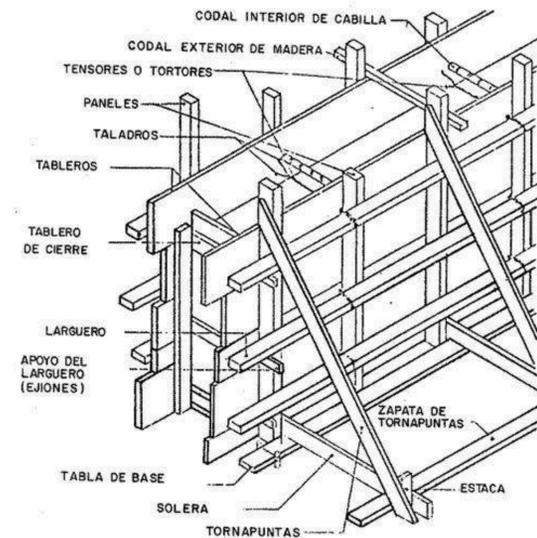
NOTAS:
1. Se deben colocar los pies de amigo por lo menos en dos caras perpendiculares de la columna.
2. En columnas de 0.8 se colocara un larguero vertical con sus respectivos pies de amigo en el centro de las caras que sean mayores de 0.8m.
3. Se usara alambre o tornillos para el amarro de los largueros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

REQUISITOS MINIMOS DE CONSTRUCCION PARA ENCOFRADO DE VIGAS					
SEPARACION VIROTOS Y COSTILLAS DE 2" X 4" USANDO FORROS DE 1" BRUTA O PLYWOOD DE 3/4"					
VIGAS CON FONDO DE 0.20, 0.25 Y 0.30 M DE ANCHO	ESPESOR DE LA LOSA				
	0.10 m	0.12 m	0.15 m	0.17 m	0.20 m
H POR DEBAJO DE LA LOSA	ESPACIAMIENTO 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

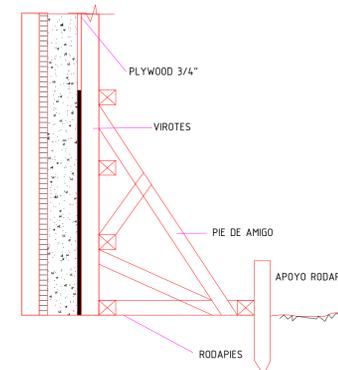
NOTAS:
1. Para vigas con h=0.60 m o mas se colocara en sentido longitudinal un 2" x 4" a mitad de la altura, en ambas caras de la viga amarrado por dos hilos de alambre #10.
2. Estos espaciamentos han sido preparados para piezas de 2" x 4". Si se usan piezas de dimensiones diferentes estos espaciamentos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



4 DETALLE GENERAL DE COLOCACION DE ANDAMIOS DE MADERA
NO ESCALA



5 DETALLE GENERAL DE ENCOFRADO DE MUROS DE HORMIGON
NO ESCALA



6 NOTAS GENERALES DE ENCOFRADOS DE MADERA
NO ESCALA

REVISION	FECHA REVISION	OBJETO REVISION



INSTITUTO NACIONAL DE AGUAS POTABLES Y ALCANTARILLADOS
INAPA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA

DISEÑO: DIVISION DISEÑO ESTRUCTURAL	DIBUJO: Ing. Yonathan Amador
REVISION: Ing. Julio Pelegrin	REVISION: Arq. Shirley Marcano
VISTO: Ing. Pedro de Jesus Rodriguez Encargado Dep. Tecnico	VISTO: -
APROBADO: Ing. José Manuel Aybar Ovalle DIRECTOR DE INGENIERIA	

DETALLES DE ENCOFRADO
NAVE ALMACEN

REHABILITACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO
AGUAS RESIDUALES BARAHONA
PROVINCIA: BARAHONA
NAVE ALMACEN

ESCALA
1 : 100
No. DE PLANO
ES-5

RUTA: D:\ARCHIVOS\TRABAJOS INAPA\2020\9-SEPTIEMBRE\NAVE PTAR. BARAHONA\RV\TMOD4-NAVE BARAHONA.RVT

PLANOS ESCALADOS PARA IMPRIMIR EN FORMATO 36 X 24