

A

B

C

D

1

2

2

3

3

4

4

5

5

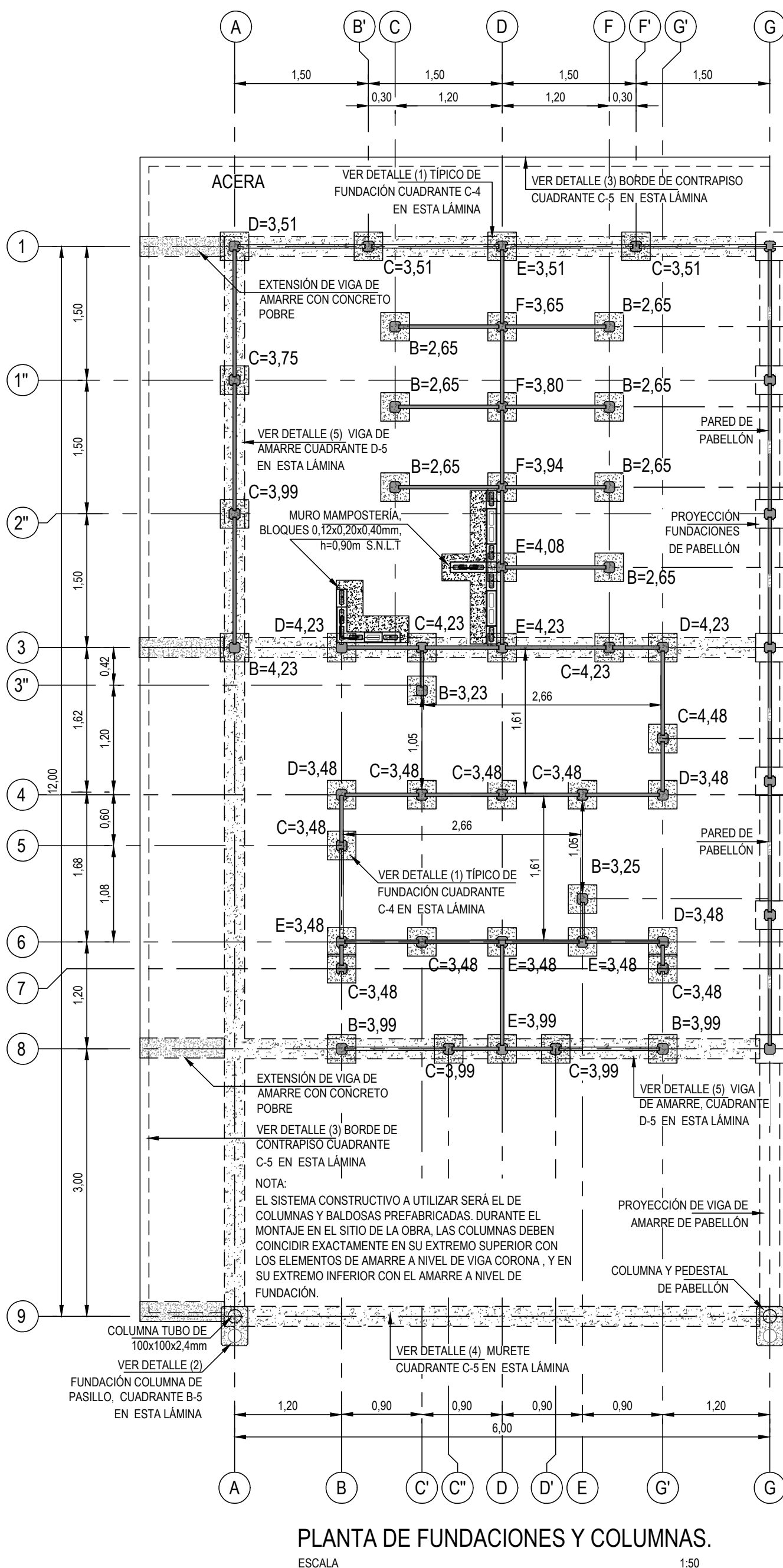
A

B

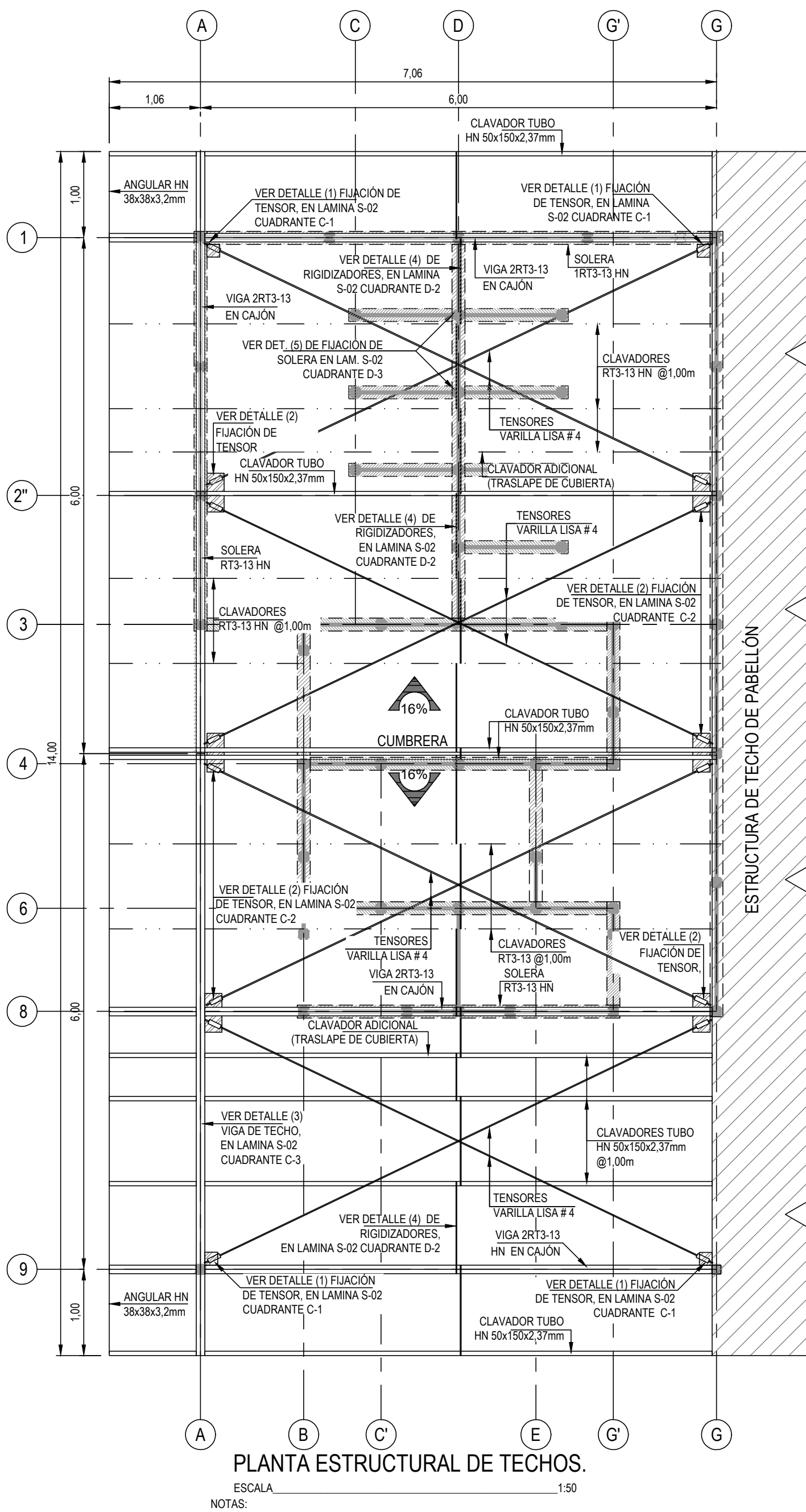
C

D

D



PLANTA DE FUNDACIONES Y COLUMNAS.
ESCALA 1:50



PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS.
ESCALA 1:50

NOTAS:
- SE COLOCARÁN 2 HILARAS DE LAMINAS DE HE cal 26 DE 3,66m. EN LA VERTIENTE FRONTAL Y 2 EN LA VERTIENTE POSTERIOR.
- PARA PABELLONES DE 2 O MÁS MÓDULOS EN PAREDES DIVISORIAS LA VIGA DE CAJÓN RT SE COLOCARÁ EXTERNAMENTE Y DESCANSARÁ SOLAMENTE 1,00m SOBRE LA SOLERA TANTO FRONTAL COMO POSTERIOR.

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

A. CÓDIGOS Y ESTÁNDARES UTILIZADOS

- CÓDIGO SÍSMICO DE COSTA RICA 2010.
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES C.R.
- REQUISITOS PARA EL CONCRETO ESTRUCTURAL ACI 318-11
- STEEL CONSTRUCTION MANUAL 14ED. (AISC/ANSI 360-10)
- AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE 2001 (AISI-01)

B. CARGAS DE DISEÑO

B.1. CARGA PERMANENTE

TECHO: 30 Kg/m²

B.2. CARGA TEMPORAL

TECHO: 40 Kg/m²

B.3. CARGA DE VIENTO

RIGIDIDAD: CAMPO ABIERTO

ALTURA PROMEDIO: 5,0 m

PRESIÓN BÁSICA DE DISEÑO: 95 Kg/m²

PRESIÓN FRENTE A VIENTO: 78 Kg/m²

PRESIÓN EN FONDO: 38 Kg/m²

PRESIÓN EN TECHOS: 38 Kg/m²

B.4. PARÁMETROS SÍSMICOS

IMPORTANCIA: GRUPO E

FACTOR DE IMPORTANCIA: 1,00 (AJUSTE)

SISTEMA ESTRUCTURAL: COLUMNAS EN VOLADIZO Y MUROS LONGITUDINALES

DUCTILIDAD LOCAL ASIGNADA: MODERADA

REGULARIDAD: RIGIDIDAD MODERADA

DUCTILIDAD GLOBAL ASIGNADA: 2,0

ZONA: IV

SITIO DE FUNDACIÓN: S3

RED: 1,77

FACTOR DE SOBRE RESISTENCIA: 2,0

ACELERACIÓN PICO EFECTIVA: 0,44

COEFICIENTE SÍSMICO (CS): 0,3894

METODO DE ANÁLISIS: ESTÁTICO

PERIODO FUNDAMENTAL: 0,05 seg

C. FUNDACIONES

C.1. DATOS DE DISEÑO

TIPO DE FUNDACIÓN: PLACAS AISLADAS Y CORRIJIDAS

FACTOR DE SEGURIDAD: 3

CAPACIDAD USADA EN MEMORIA DE CÁLCULO: 6,0 Ton/m²

PROFUNDIDAD DE FUNDACIÓN ADOPTADA: 800 mm (Desplante)

TIPO DE SUELO CONSIDERADO: S3

D. ESFUERZO DE DISEÑO

ES RESPONSABILIDAD DE CADA PROFESIONAL REALIZAR UN ESTUDIO DE SUELOS QUE VERIFIQUE LAS CONDICIONES DE SUELO CONSIDERADAS EN ESTE PROTOTIPO. ANTES LAS CONDICIONES DETECTADAS SE DEBE ELIMINAR TODA LA CAPA VEGETAL EN EL ÁREA DONDE SE VA A CONSTRUIR.

ES RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO RESIDENTE EL VERIFICAR QUE AL NIVEL DE DESPLANTE INDICADO EN PLANOS, SE TIENE LA CAPACIDAD DE DISEÑO Y LAS CARACTERÍSTICAS ANTERIORES. ASÍ COMO DEJAR CONSTANCIA EN BITÁCORA DE LAS VERIFICACIONES DE CAPACIDAD MOSTRADAS, NIVEL DE DESPLANTE FIRMA.

RESISTENCIA CILINDRICA DEL CONCRETO A COMPRESIÓN: 210 kg/cm² A LOS 28 DÍAS

D.2. ACERO DE REFUERZO. MENOR A NO. #5 (INCLUSIVE): fy=2800 kg/cm²

D.2.1. ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO: NO. 5 EN ADELANTE. fy=4200 kg/cm²

EL ACERO DEBE CUMPLIR ASTM A-706.

SE PERMITE UTILIZAR ACERO ASTM A-615 DE GRADO 40 Y 60 SI:

a. EL ESFUERZO REAL DE CEDENCIA NO SOBREPASA EL ESFUERZO ESPECIFICADO EN MÁS DE 1250 Kg/cm²

b. LA RELACIÓN DE LA RESISTENCIA ÚLTIMA A LA TRACCIÓN AL ESFUERZO DE CEDENCIA REAL NO ES INFERIOR A 2,5.

D.3. ACERO PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS.

D.3.1. ESFUERZO DE FLUENCIA DEL ACERO ESTRUCTURAL:

* LAMINADO EN CALIENTE: fy=3500 kg/cm² Gr 50 ASTM A572 (W)

fy=3200 kg/cm² Gr 48 ASTM A509 (HSS)

fy=2520 kg/cm² Gr 36 ASTM A36 (PLACAS, ANGULARES)

fy=2310 kg/cm² Gr 33 ASTM A563 (SECCIONES 2)

* LAMINADO EN FRÍO:

A.1. SOLDADURA.

D.1.1. JUNTA PREFABRICADA ANVS. FILETE DEL MISMO TAMAÑO DEL ESPESOR DE LOS ELEMENTOS. EL ELECTRODO USADO ES E6013 O LO INDICADO EN PLANOS.

D.2. PERNOS.

D.2.1. CALIDAD DEL PERNO DEBE CUMPLIR CON LA NORMA A325 Ø A E S.

E. ACERO

E.1. ACERO DE REFUERZO.

F.1.1. REFUERZO CORRUGADO.

EL REFUERZO CORRUGADO DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS QUE SE DAN A CONTINUACIÓN Y SE DESIGNAN PARA ESTE EFECTO EN ESTAS TABLAS.

NO SE PERMITE EL USO DE ACERO CORRUGADO DE REFUERZO FABRICADO BAJO LA NORMA ASTM A615, NI NINGÚN OTRO TIPO DE ACERO QUE HAYA SIDO TRABAJADO EN FRÍO O TREFILADO.

ACERO DE REFUERZO				
fy	VARIANTE	DIÁMETRO (mm)	ÁREA (cm ²)	
2800	#3	9,5	0,71	
2800	#4	12,7	1,27	

E. PREFABRICADO

E.1. BALDOSAS: MCR min = 1600N/m² MV min = 3000N/m² MW ≤ 400MCR

E.2. COLUMNAS: MCR min = 1600N/m² MV min = 3000N/m² MW ≤ 400MCR

EL SISTEMA PREFABRICADO A USAR, DEBE CUMPLIR CON LA NORMA INTECO INTE 06-10-03 : 2014 Y ESTAR APROBADO POR EL MEP-DIE

SE DEBEN APORTAR LOS RESULTADOS QUE GARANTICEN QUE LAS BALDOSAS POR FIBRA DE POLIPROPILENO, CON UNA RELACIÓN DE FIBRA DE ACERO AL FABRICANTE DE LA BALDOSA.

SE DEBE SUSTITUIR EL REFUERZO DE MALLA EN BALDOSAS POR FIBRA DE POLIPROPILENO, CON UNA RELACIÓN DE FIBRA DE ACERO AL FABRICANTE DE LA BALDOSA.

LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS, BALDOSAS Y COLUMNAS NO DEBEN PRESENTAR GRIETAS VISIBLES NI GOLPES.

LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS DEBEN CUMPLIR CON LA TOLERANCIA SIGUIENTE (NORMA INTECO INTE 06-10-03 : 2014)

PROJEST.

ASÍ TAMBIÉN DEBERÁ PRESENTAR LA COMPROBACIÓN CERTIFICADA DE UN LABORATORIO RECONOCIDO DE QUE LOS AGREGADOS CUMPLEN CON LAS PRUEBAS DE GRANULOMETRÍA, ABRASIÓN Y SANIDAD SEGÚN NORMAS ASTM.

PARA CADA MUESTRA DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE CONCRETO SOLICITADA EN ESPECIFICACIONES, SE TOMARÁN 6 CILINDROS DE 15 x 30 cm, FALDADOS 2 A LOS 7 Y 2 A LOS 14 DÍAS, CON PROYECCIÓN A LOS 28 DÍAS, Y UNA PRUEBA FINAL DE 2 CILINDROS A LOS 28 DÍAS. SE DEBE TOMAR UNA MUESTRA POR CADA DÍA DE COLADO PARA CADA TIPO DE CONCRETO Y COMO MÍNIMO UNA MUESTRA A CADA 20 m² DE CONCRETO.

RECURSIVAMENTE:

09. PLACAS DE FUNDACIÓN: 5,0 cm.

10. LOSAS DE PISO: 4,0 a 6,0 cm. (EN CASO DE USO DE VARILLAS)

11. VIGAS Y COLUMNAS: 2,5 cm. (DE REFUERZO)

ACERO DE REFUERZO:

12. VARILLAS DE REFUERZO, ACERO ASTM A-615 GRADO INTERMEDIO (40).

13. ESFUERZO MÍNIMO DE FLUENCIA fy = 2800 Kg/cm².

EL INGENIERO RESIDENTE DEBE DEJAR CONSTANCIA DE LA VERIFICACIÓN DIMENSIONAL REALIZADA SEGÚN LA TABLA ANTERIOR, AL RECIBIR LAS PIEZAS PREFABRICADAS. LOS ELEMENTOS QUE NO CUMPLAN DEBEN SER RECHAZADOS.

NOTAS ESTRUCTURALES:

01. LAS COLUMNAS SERÁN PRETENSADAS CON BORDES OCHAVADOS, TANTO ÉSTAS COMO LAS BALDOSAS SERÁN DE CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA fy min=280 kg/cm².

15. SE PODRÁ SUSTITUIR A CRITERIO DEL DISEÑADOR LA MALLA DEL CONTRAPISO POR FIBRAS SINTÉTICAS DE POLIPROPILENO O SUPERIOR A RAZÓN DE 1,5 kg/m².

16. LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL, DEBERÁN COORDINARSE CON EL ACABADO DE PISO, PARA QUE COINCIDA Y NO SE REFLEJE EN LAS OTRAS.

17. EL PISO DEBERÁ TENER UNA PLANICIDAD FIF=25/15, MEDIDO A LA SEMANA DE COLADO.

18. SEPARADORES (HELADOS) CADA 0,60m EN AMBAS DIRECCIONES.

ESTRUCTURA METÁLICA:

19. TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN VERIFICARSE EN OBRA ANTES DE INICIAR LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS. SE DEBEN ELABORAR PLANOS DE TALLER PREVIO A SU FABRICACIÓN, DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL CSQR 2010.

20. TODOS LOS ELEMENTOS TUBULARES (CAJONES) DEBEN LLEVAR TALA METÁLICA SOLDADA EN SUS EXTREMOS LIBRES Y SER SELLADAS, PARA EVITAR EL INGRESO DE AIRE.

SOLDADURA:

21. SE UTILIZARÁ SOLDADURA CON ELECTRODOS DE ARCO METÁLICO, DEL TAMAÑO Y AMPERIAJE INDICADO EN ESPECIFICACIONES, CON PROTECCIÓN E-6013, SEGÚN RECOMENDACIONES DE LA AWS. LOS ELECTRODOS SE DEBEN GUARDAR ADECUADAMENTE EVITANDO QUE SE MOJEN O SEA AFECTADOS POR HUMEDAD. EN AMBIENTES MUY HÚMEDOS SE DEBEN CONSERVAR EN HORNO A TEMPERATURA SUPERIOR A 50°C.

22. LAS SUPERFICIES A SOLDAR DEBEN ESTAR LIBRES DE ESCAMAS SUELTAS, HERRUMBRE, GRASA U OTRAS MATERIAS EXTRAÑAS. DEBERÁN LIMPIARSE PREVIAMENTE CON CEPILLO DE ACERO Y DILUYENTES SSPC 2, PARA OBTENER UNA LIMPIEZA TIPO SSPC 2.

23. TODOS LOS CORTES DE LÁMINAS DE HIERRO ESMALTADAS DEBERÁN PROTEGERSE CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO MINO O SUPERIOR Y DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSIVO DEL MISMO COLOR DE LA LÁMINA.

24. TODAS LAS LÁMINAS DE METAL EXPANDIDO TIPO JORDOMEX DEBERÁN PINTARSE CON DOS MANOS DE CRÓMATO DE ZINC CON AL MENOS UN 40% DE SÓLIDOS.

ALEROS:

27. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ALEROS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1,0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA.

ACERAS:

28. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ACERAS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1,0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA, ACABADO ESCOBILLADO CON 1% DE PENDIENTE A UNA ALTURA DE 0,25 m DESDE EL NIVEL DE TERRENO 0+0,00m.

INCONGRUENCIAS U OMISIONES

EN CASO DE INCONGRUENCIAS U OMISIONES EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES RESPECTO A LOS ARQUITECTÓNICOS O ELECTROMECÁNICOS, SE DEBE CONSULTAR A LA ADMINISTRACIÓN.

SE ASUME QUE EL OFERENTE O CONTRATISTA SABE INTERPRETAR LOS PLANOS Y COMPRENDE LA TRANSFERENCIA DE CARGAS Y LA NECESIDAD DE CADA ELEMENTO. POR LO QUE EN CASO DE OMISIONES NO CONSULTADAS, EL INSPECTOR ASUME QUE FUERAN CONSIDERADAS POR EL CONTRATISTA U OFERENTE.

PINTURA:

24. TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE HIERRO NEGRO DEBERÁN LIMPIARSE DE ESCORIAS, SUCIEDAD, ACEITES, ENTRE OTRAS IMPUREZAS CON CEPILLO DE ACERO Y DILUYENTES SSPC 2, PARA OBTENER UNA LIMPIEZA TIPO SSPC 2.

25. TODOS LOS CORTES DE LÁMINAS DE HIERRO ESMALTADAS DEBERÁN PROTEGERSE CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO MINO O SUPERIOR Y DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSIVO DEL MISMO COLOR DE LA LÁMINA.

26. TODAS LAS LÁMINAS DE METAL EXPANDIDO TIPO JORDOMEX DEBERÁN PINTARSE CON DOS MANOS DE CRÓMATO DE ZINC CON AL MENOS UN 40% DE SÓLIDOS.

ALEROS:

27. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ALEROS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1,0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA.

ACERAS:

28. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ACERAS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1,0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA, ACABADO ESCOBILLADO CON 1% DE PENDIENTE A UNA ALTURA DE 0,25 m DESDE EL NIVEL DE TERRENO 0+0,00m.

INCONGRUENCIAS U OMISIONES

EN CASO DE INCONGRUENCIAS U OMISIONES EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES RESPECTO A LOS ARQUITECTÓNICOS O ELECTROMECÁNICOS, SE DEBE CONSULTAR A LA ADMINISTRACIÓN.

SE ASUME QUE EL OFERENTE O CONTRATISTA SABE INTERPRETAR LOS PLANOS Y COMPRENDE LA TRANSFERENCIA DE CARGAS Y LA NECESIDAD DE CADA ELEMENTO. POR LO QUE EN CASO DE OMISIONES NO CONSULTADAS, EL INSPECTOR ASUME QUE FUERAN CONSIDERADAS POR EL CONTRATISTA U OFERENTE.

PINTURA:

24. TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE HIERRO NEGRO DEBERÁN LIMPIARSE DE ESCORIAS, SUCIEDAD, ACEITES, ENTRE OTRAS IMPUREZAS CON CEPILLO DE ACERO Y DILUYENTES SSPC 2, PARA OBTENER UNA LIMPIEZA TIPO SSPC 2.

25. TODOS LOS CORTES DE LÁMINAS DE HIERRO ESMALTADAS DEBERÁN PROTEGERSE CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO MINO O SUPERIOR Y DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSIVO DEL MISMO COLOR DE LA LÁMINA.

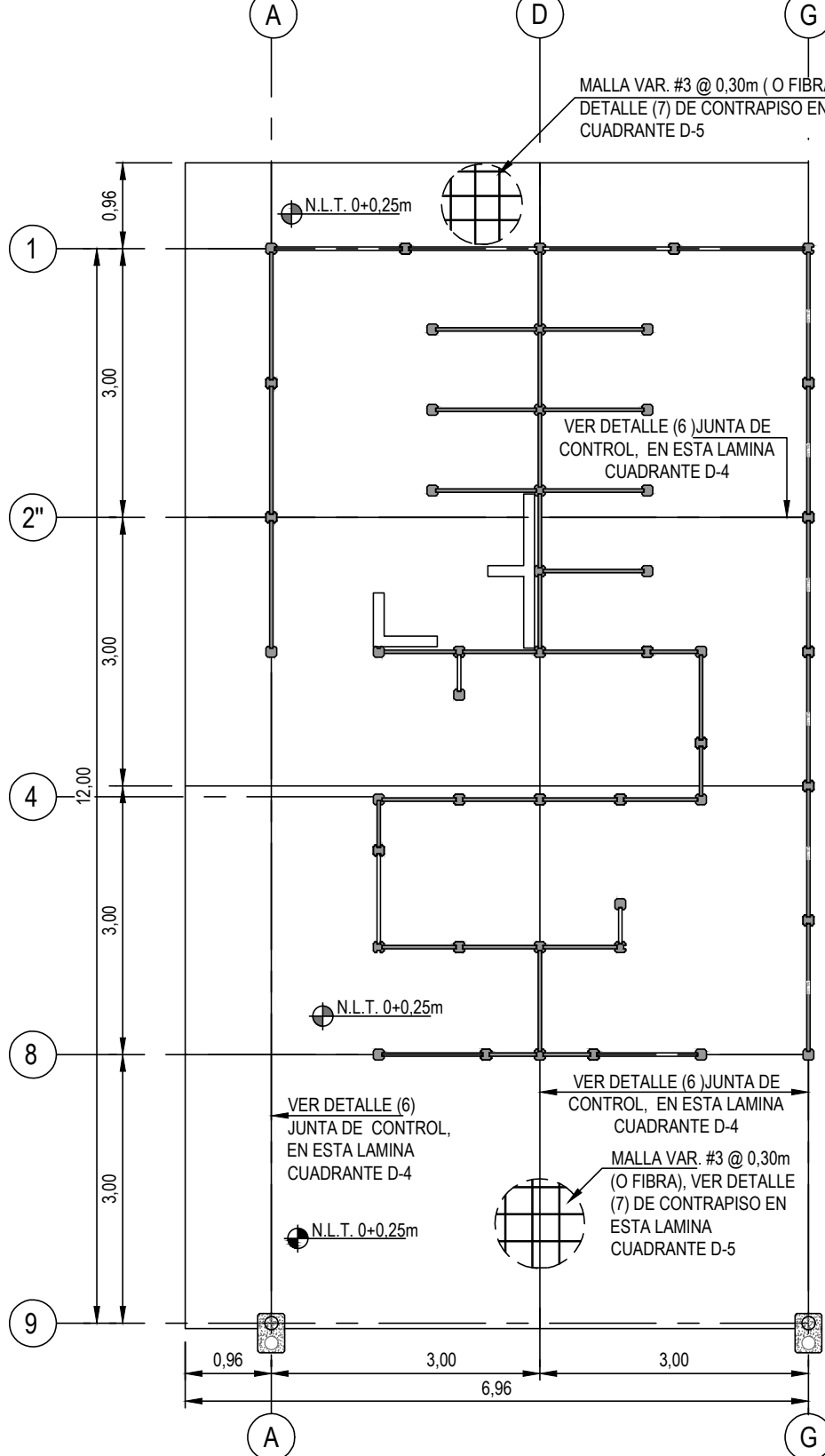
26. TODAS LAS LÁMINAS DE METAL EXPANDIDO TIPO JORDOMEX DEBERÁN PINTARSE CON DOS MANOS DE CRÓMATO DE ZINC CON AL MENOS UN 40% DE SÓLIDOS.

ALEROS:

27. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ALEROS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1,0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA.

ACERAS:

28. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ACERAS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1,0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA, ACABADO ESCOBILLADO CON 1% DE PENDIENTE A UNA ALTURA DE 0,25 m DESDE EL NIVEL DE TERRENO 0+0,00m.



PLANTA DE JUNTAS DE PISO.
ESCALA 1:75

N.L.T. = NIVEL DE LOSA TERMINADA

SECCIÓN A-A.

ESCALA 1:10

ELEVACIÓN.

ESCALA 1:15

DETALLE (1) TÍPICO DE FUNDACIÓN.

ESCALA 1:15

DETALLE (2) DE FUNDACIÓN (COLUMNA DE PASILLO).

ESCALA 1:15

DETALLE (3) DE BORDE DE ACERA Y CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (4) DE MURETE.

ESCALA 1:15

DETALLE (5) VIGA DE AMARRE.

ESCALA 1:10

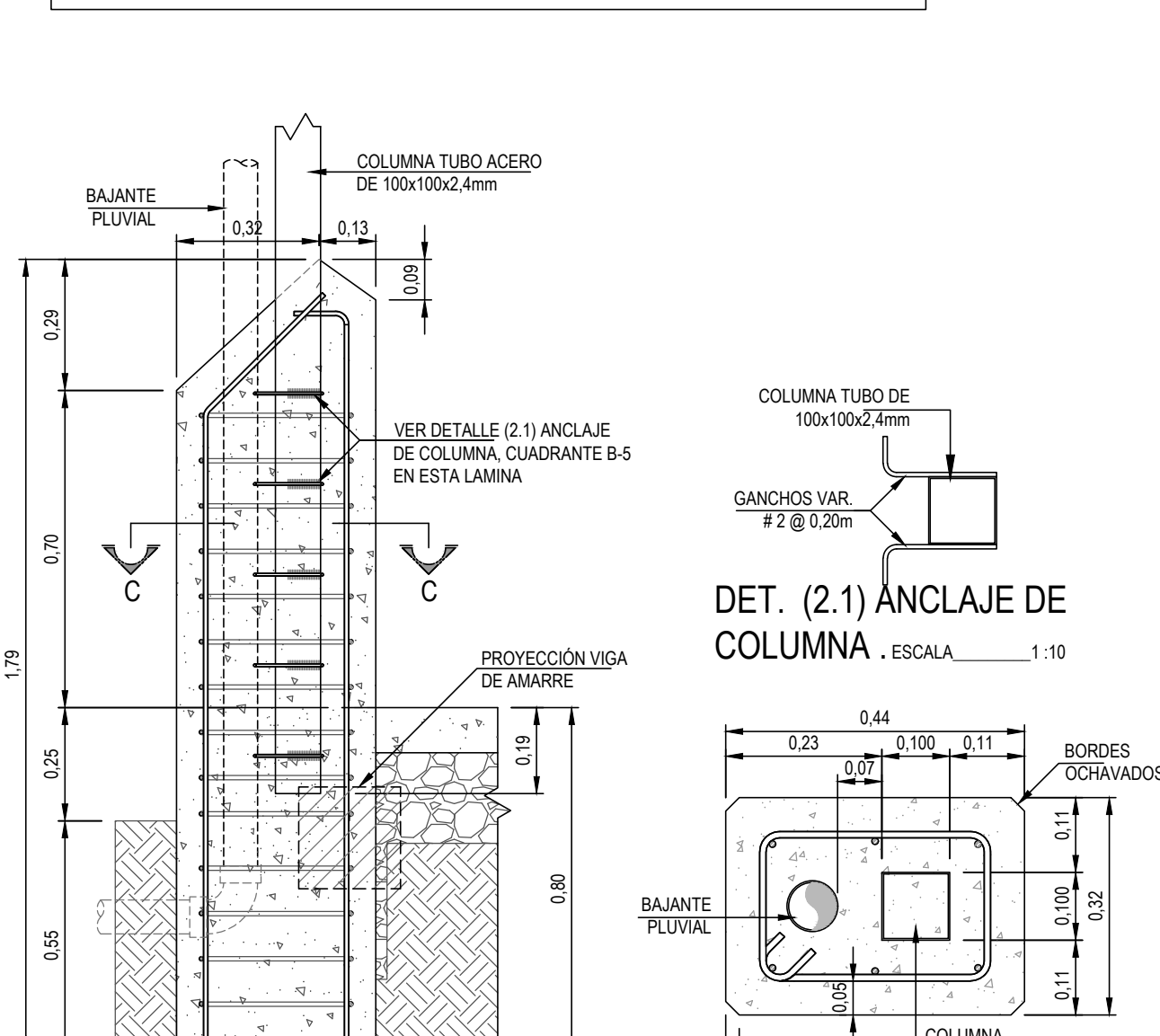
DETALLE (6) JUNTA DE CONTROL.

ESCALA 1:10

DETALLE (7) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

SIMBOLOGÍA DE COLUMNAS			
A	COLUMNA PARA CORREDORES Y PASILLOS	C-T	COLUMNA C CON TOMACORRIENTE
B	COLUMNA PARA BUQUES DE PUERTA	D	COLUMNA ESQUINERA
B-A / T	COLUMNA B CON APAGADOR O TOMACORRIENTE	E	COLUMNA PARA PAREDES PERPENDICULARES
C	COLUMNA PARA PARED CONTINUA	F	COLUMNA MULTIPARED
C-A	COLUMNA C CON APAGADOR		



DETALLE (2) DE FUNDACIÓN (COLUMNA DE PASILLO).
ESCALA 1:15

DETALLE (3) DE BORDE DE ACERA Y CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (4) DE MURETE.

ESCALA 1:15

DETALLE (5) VIGA DE AMARRE.

ESCALA 1:10

DETALLE (6) JUNTA DE CONTROL.

ESCALA 1:10

DETALLE (7) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (8) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (9) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (10) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (11) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (12) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (13) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (14) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (15) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (16) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (17) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (18) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (19) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15

DETALLE (20) DE CONTRAPISO.

ESCALA 1:15