

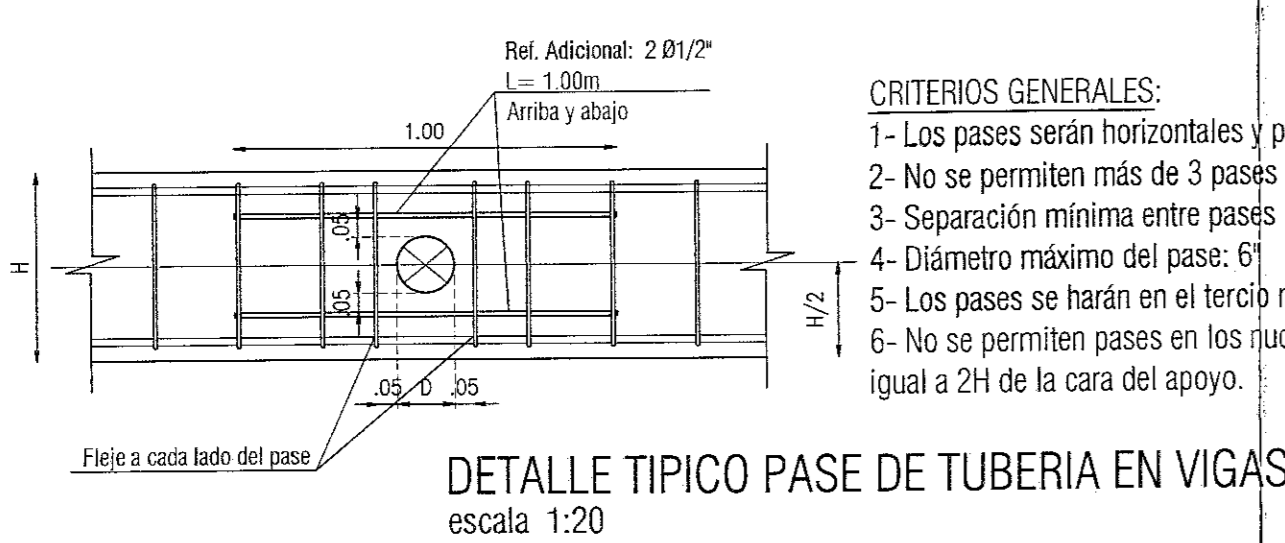
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE DISEÑO	
<p>NORMA DE DISEÑO : NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR - 10, LEY 400 DE 1997, (MODIFICADA LEY 1229 DE 2008) DECRETO 508 DE 2010, DECRETO 082 DE ENERO DE 2011</p> <p>ZONA DE AMENAZA SISMICA : INTERMEDIA</p> <p>COEF. ACCELERACION PICO EFECTIVA : <math>A_h = 0.15</math></p> <p>COEF. VELOCIDAD PICO EFECTIVA : <math>A_v = 0.20</math></p> <p>GRUPO DE USO : III (ATENCIÓN A LA COMUNIDAD)</p> <p>COEFICIENTE DE IMPORTANCIA : 1.25</p> <p>PERFIL DE SUELO : PIEDEMONTE B</p> <p>PORTICOS RESISTENTES A MOMENTO</p> <p>SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <p>MODULO 1: COMBINADO PORTICOS EN CONCRETO + MUROS DE CARGA RESISTENTES A MOMENTO EN CONCRETO</p> <p>MODULO 2: PORTICOS EN CONCRETO RESISTENTES A MOMENTO</p> <p>CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: MODERADA (D.M.O)</p> <p>COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA BASICO: <math>R=5.0</math></p> <p>COEFICIENTE SOBRE RESISTENCIA: 3.0</p>	
CARGAS VIVAS - AULAS:	200 kg/m <sup>2</sup>
- AREAS COMUNES:	500 kg/m <sup>2</sup>
- ESCALERAS Y RAMPAS:	500 kg/m <sup>2</sup>
- PLACAS DE CUBIERTA TRANS:	500 kg/m <sup>2</sup>
- CUBIERTA PLANA NO TRANS:	200 kg/m <sup>2</sup>
CARGAS MUERTAS - ACABADOS:	150 kg/m <sup>2</sup>
- MUROS AULAS:	160 kg/m <sup>2</sup>
- MUROS BAÑOS:	240 kg/m <sup>2</sup>
- CASOTÓN E INSTALACIONES:	25 kg/m <sup>2</sup>
- CUBIERTA VERDE:	120 kg/m <sup>2</sup>
CARACTERÍSTICAS GEOTECNICAS : ZAPATAS Y VIGAS DE AMARRE	
CAPACIDAD PORTANTE: 129000N/m <sup>2</sup>	
NORMA PARA TANQUES Y PISCINAS: ACI-308, CODE REQUIREMENTS FOR ENVIRONMENTAL ENGINEERING CONCRETE STRUCTURES AND COMMENTARY.	

ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	
<p>Grupo Importancia: III</p> <p>Coefficiente de Importancia: I=1.25</p> <p>Grado de desempeño: SUPERIOR</p>	

NOTAS ANCLAJES EPÓXICOS	
1-SELECCIONE LA BROCA DEL DIÁMETRO CORRECTO (1/8" MAYOR AL Ø DE VARILLA).	
2- AJUSTE EL TOPE DE LA PROFUNDIDAD Y PERFORE EL AGUERO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN PLANOS O LA TABLA SIGUIENTE.	
3- LIMPIE LA SUPERFICIE DEL AGUERO CON CHURRUSCO Y ELIMINE EL POLVO CON AIRE COMPRIMIDO, EVITE EL EMPOLVAMENTO DE AGUA Y LA ENTRADA DE MATERIAL CONTAMINANTE.	
4- INYECTE EL ADITIVO EN EL AGUERO.	
5- INSERTE LA VARILLA Y GIRÁNDOLA LIGERAMENTE DURANTE LA INSTALACIÓN.	
6- NO MUEVA EL ANCLAJE ENTRE LOS TIEMPOS DE GELADO Y CURADO.	
7- APLIQUE CARGA SOLO DESPUÉS DE QUE EL TIEMPO DE CURADO SE HAYA CUMPLIDO.	

ESPESOR DE PLUMAS PARA IMPRESIÓN			
COLOR	COLOR IMPRESIÓN	ESPESOR TAMAÑO PUEGO	ESPESOR TAMAÑO CARTA
1-RED	BLACK	0.10	0.00
2-YELLOW	BLACK	0.20	0.05
3-GREEN	BLACK	0.30	0.10
4-CYAN	BLACK	0.40	0.15
5-BLUE	BLACK	0.50	0.20
6-MAGENTA	BLACK	0.60	0.30
7 a 255	USE OBJECT COLOR	0.00	0.00
20	RED	0.5	0.20
160	BLUE	0.5	0.20
162	BLUE	0.10	0.00

NOMENCLATURA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	
NOMBRE DE VIGAS : VGH-BH - VC = VIGAS DE CIMENTACIÓN	
- VA = VIGAS DE AMARRE	
- VE = VIGAS DE ENLACE	
- VG = VIGAS AÉREAS	
- VTA = VIGUETA	
- VRM = VIGA REMATE DE MURO	
- VS BORDE = VIGA DE BORDE	
# = NO DE REFERENCIA	
B = BASE	
H = ALTURA	
NOMBRE DE COLUMNAS CH - C = COLUMNA	
- CTA = COLUMNETA	
NOMBRE DE MUROS MC -# - MC = MURO DE CONTENCIÓN	
(GANCHOS)	- ME = MURO ESTRUCTURAL



- CRITERIOS GENERALES:
- Los pases serán horizontales y perpendiculares al eje del elemento
  - No se permiten más de 3 pases por vano
  - Separación mínima entre pases contiguos: 0.50m libres
  - Diámetro máximo del pase: 6"
  - Los pases se harán en el tercio medio de la luz.
  - No se permiten pases en los nudos de las vigas ni en una distancia igual a 2H de la cara del apoyo.

NOTAS GENERALES

GENERALIDADES

1- EL CONSTRUCTOR ANTES DE INICIAR LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DEBE ESTUDIAR TODOS LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO INCLUIDAS LAS MEMORIAS, ESPECIFICACIONES Y PLANOS DE CONSTRUCCIÓN, ESTUDIO DE SUELOS.

2- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN DADAS EN METROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO. EL CONSTRUCTOR DEBERÁ VERIFICAR LAS DIMENSIONES EN OBRA ANTES DE FIGURAR CUALQUIER ELEMENTO DE REFUERZO.

3- LAS DIMENSIONES DE TODOS LOS DESPICES DE DETALLES DE REFUERZO, ASÍ COMO LAS CANTIDADES MOSTRADAS EN LOS DESPICES DEBEN SER REVISADAS POR EL CONSTRUCTOR.

4- LOS PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS SERÁN PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA Y APROBADOS POR EL INTERVENIOR.

5- EL CONSTRUCTOR SERÁ EL RESPONSABLE DE LA ESTABILIDAD DE LA OBRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

6- EL CONSTRUCTOR DEBERÁ PROPONER A LA INTERVENORIA EL SISTEMA DE APUNTALAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE LO AMERTAN PARA LO CUAL SE DISPONDRÁN DE PUNTALES Y VIGAS METÁLICAS O PLANCHONES DE MADERA. NO SE PERMITE LA COLOCACIÓN DE PUNTALES INDEPENDIENTES QUE INDUZCAN CARGAS PUNTALES SOBRE EL PISO O SOBRE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

7- EL CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA NO DAÑAR LAS OBRAS EXISTENTES DENTRO DE LA ESTRUCTURA, NI LAS CONSTRUCCIONES AJENAS.

8- EN CASO DE QUE SE PRESENTE UNA SITUACIÓN DIFERENTE A LA ESPECIFICADA EN PLANOS, EL CONSTRUCTOR DEBERÁ INFORMAR AL DISEÑADOR QUIEN RESOLVERÁ LAS MODIFICACIONES A QUE HAYA LUGAR.

9- LOS SITIOS DE TRABAJO QUE PUEDAN OFRECER ALGÚN PELIGRO PARA EL PÚBLICO O EL PERSONAL OBRERO SE PROTEGERÁN CON BARRICADAS QUE TENGAN CINTAS REFLECTIVAS O PINTADAS EN COLORES REFLECTIVOS O LUCES ROJAS. ESTAS PROTECCIONES SERÁN TAMBIÉN APLICABLES PARA CERRAR DUCTOS, FOSOS Y BORDES DE PLACA Y SU MANTENIMIENTO SERÁ POR CUENTA DEL CONSTRUCTOR.

10- CONSULTAR ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE DE PRODUCTOS Y DISPOSITIVOS ESPECIALES.

11- EL CONSTRUCTOR LLEVARÁ UN CONTROL Estricto DE ASENTAMIENTOS DE LA EDIFICACIÓN, DURANTE TODAS LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN. ESTOS CONTROLES SE HARÁN DE ACUERDO CON LA PERIODICIDAD ESTABLECIDA DE COMÚN ACUERDO CON LA INTERVENORIA. ESTOS CONTROLES SERÁN POR CUENTA DEL CONSTRUCTOR.

12- EL INGENIERO DE SUELOS, O EN SU DEFECTO, UN INGENIERO CIVIL COMPETENTE, DEBERÁ SUPERVISAR LAS EXCAVACIONES Y DEBERÁ APROBAR EL ESTRATO DE SOPORTE DE LA CIMENTACIÓN DE MANERA QUE SE GARANTICE LA CAPACIDAD PORTANTE DE DISEÑO.

13- DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR PERIÓDICAMENTE LAS MEDIDAS Y COTAS CUANTAS VECES SEA NECESARIO, O A CRITERIO DEL INTERVENIOR, PARA AJUSTARSE A LOS PLANOS.

14- EL CONSTRUCTOR DEBERÁ EJECUTAR LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN, LIMPIEZA, PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EXISTENTES, COLOCACIÓN DE LA FORMALETA Y EL REFUERZO, VACIADO Y CURADO DEL CONCRETO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y DISEÑOS.

15- LA DEMOLICIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE CINCEL DE PUNTA ANCHA CON EL PROPÓSITO DE PERMITIR UNA SUPERFICIE NO FRATURADA.

16- SI SE ENCUENTRA REFUERZO EXPUESTO, SE DEBE REMOVER EL CONCRETO EN MAL ESTADO EN SU CONTORNO, LIMPIAR EL ACERO EXPUESTO Y RESANAR EL ELEMENTO CON UN CONCRETO DE BAJA RETRACCIÓN CON UNA DE RESISTENCIA APOYADA PARA RESTABLECER LAS CONDICIONES ORIGINALES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

17- LAS PERFORACIONES PARA ANCLAJES Y PERNOS DEBEN TENER UNA HOLGURA DE 1.5mm EN ESTRUCTURA METÁLICA Y DE 3.0 mm EN ESTRUCTURA DE CONCRETO O MAMPOSTERÍA.

18- TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA METÁLICA DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE PROTEGIDO CONTRA CORROSIÓN.

19- TODAS LAS VARILLAS CORRUGADAS ROSCADAS Y PERNOS ANCLADOS EN CONCRETO O MAMPOSTERÍA MACIZA DEBEN ANCLARSE CON ADITIVO EPÓXICO, PARA ANCLAJE EN ELEMENTOS HUECOS DEBEN UTILIZARSE TAMIZ TIPO HILTI O SIMILAR PARA EVITAR EL CONSUMO EXCESIVO DE ADITIVO EPÓXICO.

TANQUES Y PISCINAS

- EL TANQUE SE DEBEN FUNDIR EN CONCRETO DE 28 MPa IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE LAS VIGAS DE ARRANQUE Y REMATE, LAS LOSAS, LAS PAREDES, Y LOS TRAMOS DE COLUMNAS Y VIGAS QUE SE ENCUENTRAN EMBEBIDAS EN EL.

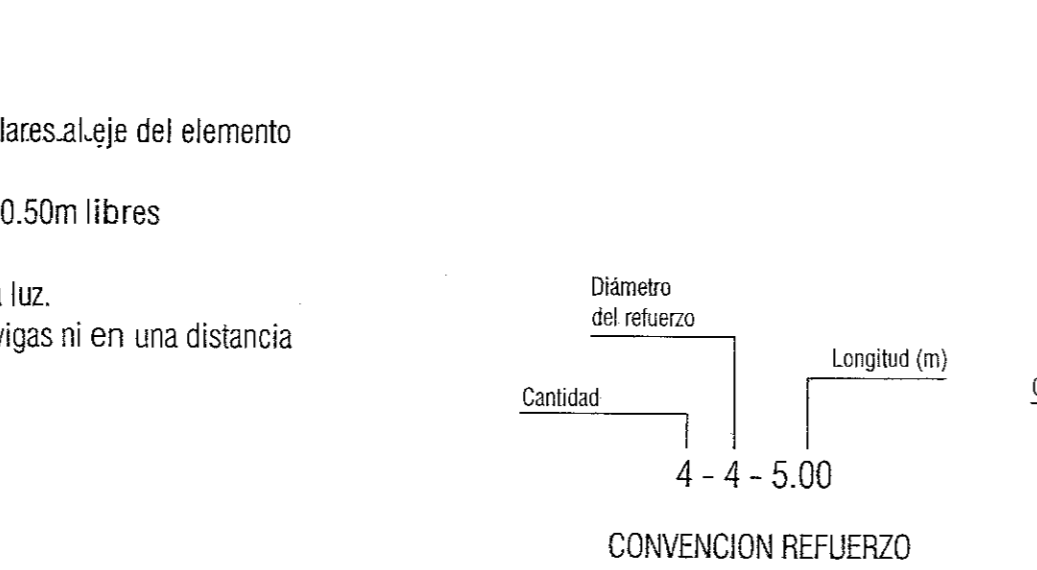
- PARA LOS CONCRETOS SE DEBE PRESTAR ATENCIÓN ESPECIAL A LAS RECOMENDACIONES DEL NUMERAL C.20.5 DE LA NSR-10.

- DADA LA LOCALIZACIÓN DEL TANQUE Y LOS NIVELES DE LA TAPA, SE DEBE PRESERVAR DEL INGRESO DE AGENTES CONTAMINANTES, TALES COMO: RESIDUOS DE CAUCHO, ACEITES, GASOLINA, DETERGENTES Y BARRO.

- LA PRUEBA DE ESTANQUEIDAD PARA EL TANQUE SE DEBE HACER DESPUÉS DE QUE EL CONCRETO DE LA LOSA DE CUBIERTA HAYA ALCANZADO SU  $f_c$  DE DISEÑO.

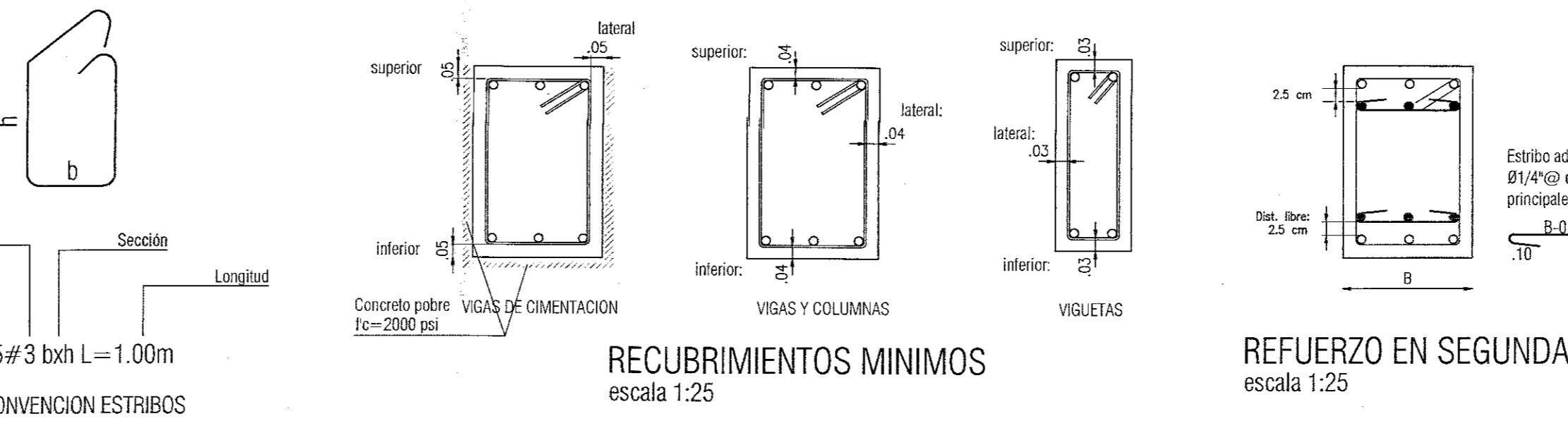
LONGITUDES DE TRASLAPOS Y DESARROLLOS

BARRA	TRASLAPOS A TENSION	TRASLAPOS A COMPRESION	GANCHO 90°	GANCHO 180°	GANCHO 135°
No 2	400 mm	300 mm	75 mm	75 mm	75 mm
No 3	550 mm	500 mm	150 mm	75 mm	75 mm
No 4	600 mm	500 mm	200 mm	100 mm	100 mm
No 5	700 mm	600 mm	250 mm	100 mm	120 mm
No 6	850 mm	750 mm	300 mm	100 mm	140 mm
No 7	1250 mm	850 mm	350 mm	110 mm	160 mm
No 8	1400 mm	1000 mm	400 mm	125 mm	200 mm
No 9	1450 mm	1450 mm	450 mm	140 mm	210 mm
No 10	1550 mm	1550 mm	500 mm	155 mm	240 mm



NOTAS PARA CONCRETO	
GENERALES	
1- CUANDO EL CONCRETO NUEVO ES VACIADO CONTRA CONCRETO EXISTENTE, LA SUPERFICIE DEL CONCRETO DEBE TENER RUGOSIDAD DE 7mm DE AMPLITUD Y DEBE ESTAR LIMPIA Y LIBRE DE IMPUREZAS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN INHIBIR LA ADHERENCIA. DEBE APLICARSE ADITIVO PUNTEO DE ADHERENCIA SIKADUR 32 O SIMILAR.	
2- ANTES DE LA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SE LIMPIARÁ CUALQUIER MATERIAL SUELTO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES INTERVENIDOS O EN LOS ACEROS DE REFUERZO, SEGUROMENTE SE LAVARÁ CON AGUA LIMPIA ABUNDANTE EVITANDO EL EMPOLVAMENTO.	
3- DESPUÉS DE LA COLOCACIÓN DEL REFUERZO SE DEBE COLOCAR LA FORMALETA DEBIDAMENTE AJUSTADA, NIVELADA Y PLOMADA. LA FORMALETA PREVIAMENTE DEBE IMPREGNARSE DE UNA DELGADA CAPA DE DESMOLDANTE, PROCURANDO QUE NO FORME BURBUJAS QUE AFECTEN AL CONCRETO.	
4- EL CONCRETO SOLO PODRÁ VACIARSE DESPUÉS DE QUE EL INTERVENIOR VERIFIQUE LA COLOCACIÓN, CANTIDAD Y DIÁMETRO DE LAS VARILLAS DE REFUERZO.	
5- EL CONCRETO DEBE SER SURTIDO POR UNA PLANTA PREMEZCLADORA, EXCEPTUANDO EL CONCRETO DE REPARACIÓN QUE PUEDE PREPARARSE EN OBRA PREVIO EL CORRESPONDIENTE DISEÑO Y LA VERIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD CORRESPONDIENTES.	
6- LOS PROCESOS DE VACIADO Y CURADO DEBEN REALIZARSE CUMPLIENDO LOS REQUISITOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS EN LA NSR-10. SE REQUIERE UN CURADO INTENSIVO CON AGUA DURANTE LOS PRIMEROS 7 DÍAS.	
7- PARA EL VACIADO SE DEBEN UTILIZAR VENTANAS EN LA FORMALETA. NO SE DEBE DESENCORRAR ANTES DE 24 HORAS DEL VACIADO. INMEDIATAMENTE SE RETIRE LA FORMALETA SE DEBE VERIFICAR LA INTEGRIDAD PARA CONFIRMAR QUE NO SE PRESENTAN HORMIGUEROS Y PROCEDER AL PROCESO DE CURADO POR LO MENOS DURANTE 7 DÍAS.	
8- EL VIBRADO DEL CONCRETO DEBE SER EL ADECUADO PARA LOGRAR LA DENSIDAD Y LA COMPACTACIÓN REQUERIDA.	
9- TODO EL CONCRETO SEGREGADO SOBRE PISOS, DEBE SER REMOVIDO Y LIMPIADO AL FINALIZAR LA FUNCIÓN DEL CONCRETO. SIN UTILIZAR PRODUCTOS QUE CONTENGAN CLORUROS COMO ÁCIDO MURIÁTICO.	
10- NINGÚN HORMIGUERO SE RESANARÁ SIN LA APROBACIÓN PREVIA DEL CONTRATANTE Y/O EL INTERVENIOR QUIENES EXIGIRÁN AL CONTRATISTA LOS MÉTODOS QUE CONSIDEREN SE PUEDEN UTILIZAR DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD, LOS CUALES EN TODOS LOS CASOS INVOLUCRARÁN LA PROTECCIÓN ADECUADA DEL REFUERZO.	
11- PARA EL CONTROL DE CALIDAD A EXIGIR A LA CENTRAL DE MEZCLAS, ES CONVENIENTE REALIZAR ENSAYOS AL AGUA DE PREPARACIÓN, AGREGADOS, CON EL FIN DE GARANTIZAR QUE NO VAYAN A CONTENER CANTIDADES DESTRUCTIVAS DEL ION CLORURO (CL-) > 0.06% DEL PESO DEL CEMENTO MÁXIMO. NO SE PERMITE EL USO DE ADITIVOS O ACELERANTES QUE CONTENGAN SALES CLORHÍDRICAS Y QUE ESTOS PUEDAN PRODUCIR CORROSIÓN SOBRE LA BARRA DE ACERO.	
12- SE TOMARÁN MUESTRAS DE CONCRETO PARA PRUEBAS DE RESISTENCIA, EN UNA CANTIDAD NO INFERIOR A CUATROS (4). CADA MUESTRA ESTARÁ COMPUESTA POR DOS (2) CILINDROS, UNA DE LAS MUESTRAS (2 CILINDROS) DEBER SER PROBADA A LOS TRES (3), SIETE (7) Y VEINTIOCHO (28) DÍAS, LA ÚLTIMA SE DEJARÁ COMO TESTIGO PARA SER ROTA EN CASO NECESARIO.	
13- EL CONTRATISTA SOLICITARÁ A LA CENTRAL QUE SUMINISTRE EL CONCRETO PREMEZCLADO LOS RESPECTIVOS CONTROLES DE CALIDAD POR CADA 5 M <sup>3</sup> DE CONCRETO FUNDIDO O POR CADA BACHADA, EL CUAL ENTREGARÁ DE MANERA OPORTUNA A LA INTERVENIORA CON EL FIN DE DAR ACEPTACIÓN AL CONCRETO COLOCADO.	
14- PARA LA ADECUADA COLOCACIÓN DEL CONCRETO SE USARÁN VIBRADORES MECÁNICOS DE TIPO INTERNO, HASTA OBTENER EL MÁXIMO ASENTAMIENTO PERO SIN PRODUCIR SEGREGACIÓN. EL VIBRADOR SE INTRODUCIRÁ A TRAVÉS DEL CONCRETO LENTAMENTE Y CON CORTOS MOVIMIENTOS LATERALES Y VERTICALES HASTA QUE LA MEZCLA QUEDE TOTALMENTE COMPACTADA.	
JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN	
- LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DEBEN SER RUGOSAS, ESTAR LIMPIAS DE POLVO Y LECHADAS Y SE IMPRIMARAN CON SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR ANTES DE FUNDIR EL CONCRETO DE LA SEGUNDA ETAPA.	
CONCRETOS IMPERMEABILIZADOS	
- RELACION AGUA CEMENTO	< 0.45
- AIRE INCORPORADO (EN CASO DE USARSE)	ENTRE 4 Y 6 %
- ASENTAMIENTO (SLUMP)	≥ 25 mm PARA PISOS ≥ 100 mm PARA MUROS
- MATERIAL CEMENTANTE	≥ 330 Kg/m <sup>3</sup>
- CINTAS Y SELLOS PARA JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN PVC D-22 O SIMILAR	

NOMENCLATURA GENERAL REFUERZO	
ACERO LONGITUDINAL AHB/CID - A = CANTIDAD DE BARRAS	
- B = DIÁMETRO DE LA BARRA EN 1 PULGADA	
- C = LONGITUD DE LA BARRA SIN GANCHO	
ACERO TRANSVERSAL AEB/CSID - A = CANTIDAD DE BARRAS (ESTRIBOS)	
- B = ESTRIBOS O FLEJES	
- B = DIÁMETRO DE LA BARRA EN 1 PULGADA	
- S = ESPACIAMIENTO	
ACERO TRANSVERSAL AGB/CSID - A = CANTIDAD DE BARRAS (GANCHOS)	
- G = GANCHOS	
- B = DIÁMETRO DE LA BARRA EN 1 PULGADA	



NOTAS PARA ACERO DE REFUERZO	
ESPECIFICACIONES	
ACERO DE REFUERZO: (NORMA NTC 2289)	
- VARILLAS = 14"	$f_y = 252 \text{ MPa}$ (2520 Kg/cm <sup>2</sup> )
- VARILLAS Ø=30"	$f_y = 420 \text{ MPa}$ (4200 Kg/cm <sup>2</sup> )
- MALLA ELECTRODOLADA (NORMA NTC 2043/2310)	$f_y = 420 \text{ MPa}$ (4200 Kg/cm <sup>2</sup> )
- GRAFILES	$f_y = 240 \text{ MPa}$ (2400 Kg/cm <sup>2</sup> )
RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS	
1. RECUBRIMIENTOS GENERALES PARA CONDICIONES SECAS	
- LOSAS Y VIGUETAS:	
REFUERZO INFERIOR Y SUPERIOR	2.0 cm
- VIGAS:	
ESTRIBOS Y ESPIRALES	3.5 cm
- COLUMNAS	4.0 cm
- MUROS	2.5 cm
- CASACHONES Y LOSAS PLEGADAS	2.0 cm
- VIGAS CIMENTACIÓN	5.0 cm
- MUROS DE TANQUES Y CONTENCIÓN	5.5 cm
- ZAPATAS Y LOSAS DE FUNDACIÓN	7.5 cm
ESTOS RECUBRIMIENTOS APLICAN PARA TODOS LOS ELEMENTOS, EXCEPTO DONDE EN LOS DETALLES SE ESPECIFIQUEN ALGO DIFERENTE.	
2. EN AMBIENTES AGRESIVOS DEBEN UTILIZARSE RECUBRIMIENTOS MAYORES QUE LOS MENCIONADOS, LOS CUALES DEPENDEN DE LAS CONDICIONES DE EXPOSICIÓN.	
3. EN LOS ELEMENTOS DE CONCRETO CUYA SUPERFICIE EXTERIOR SE PICA O ABUZARDA POR RAZONES ESTÉTICAS, LOS RECUBRIMIENTOS DADOS EN ESTA SECCIÓN DEBEN AUMENTARSE EN 1.0 cm EN AQUELLAS CARAS QUE SE PUEDAN PRESENTAR HORMIGUEROS Y PROCEDER AL PROCESO DE CURADO POR LO MENOS DURANTE 7 DÍAS.	
4. EL RECUBRIMIENTO DEL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ GARANTIZARSE POR MEDIO DE EL USO DE ESPACIADORES. NO PODRÁN UTILIZARSE ESPACIADORES METÁLICOS O DE MADERA NI PEDAZOS DE LADRILLO O PIEDRA.	
5. TODOS LOS ARMARES DE ACERO DE REFUERZO SE HARÁN CON ALAMBRE NEGRO CALIBRE No. 16.	
6. EL ACERO DE REFUERZO ANTES DE SER COLOCADO DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIBRE DE BARRO, TIERRA, GRASA, ÓXIDO O CUALQUIER MATERIAL EXTRAÑO QUE REDUZCA LA ADHERENCIA Y DEBERÁ CONSERVARSE EN ESTAS CONDICIONES HASTA QUE EL CONCRETO HAYA SIDO COLOCADO.	

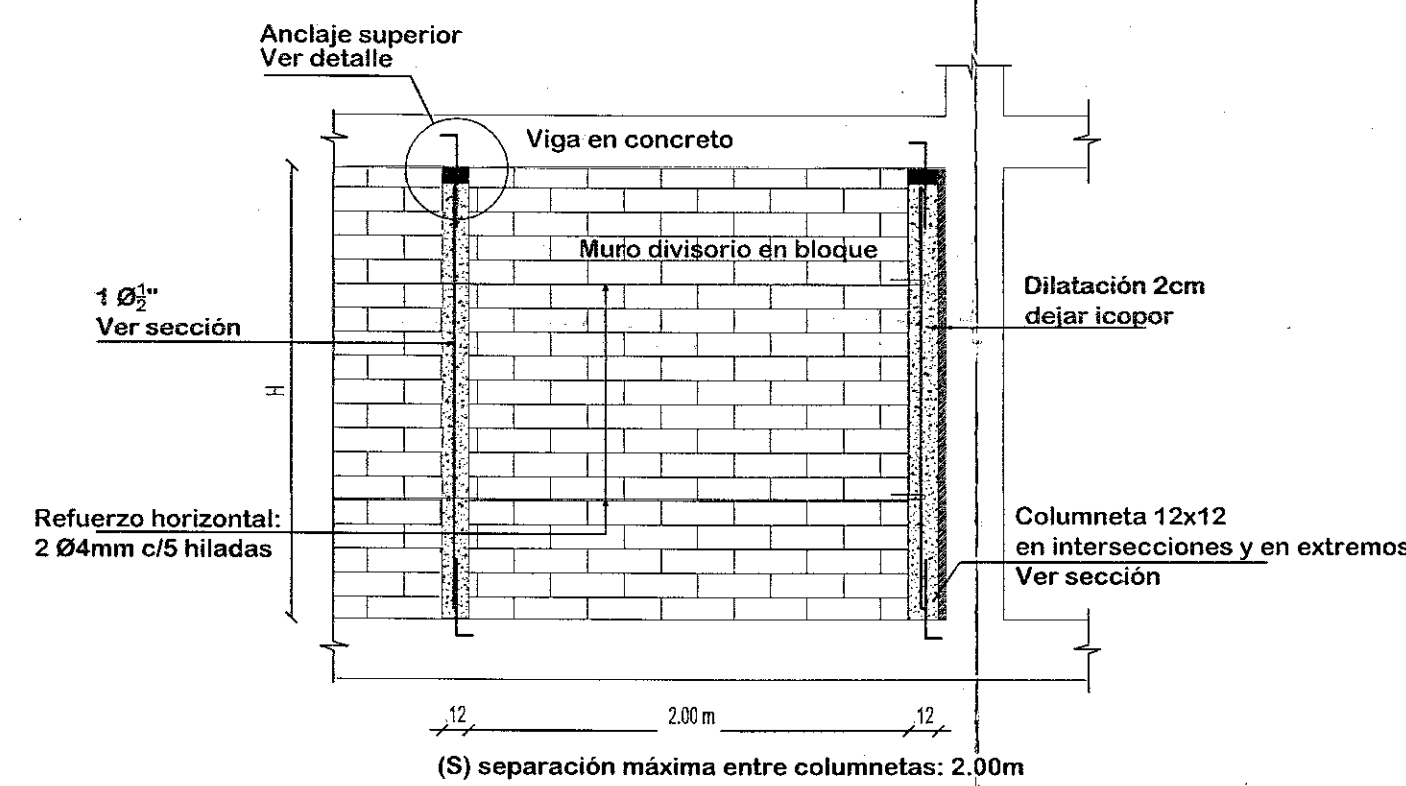
ESPECIFICACIONES ESTRUCTURA METÁLICA	
TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA METÁLICA DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE PROTEGIDO CONTRA CORROSIÓN SIGUIENDO LO ESPECIFICADO A CONTINUACIÓN.	
PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE	
- LIMPIEZA INICIAL GRADO SSPC-SP6 O COMO MÍNIMO SSPC-SP2 Y SP3	
- LIMPIEZA ANTES DE APLICAR ANTICORROSIVO O PINTURA DE ACABADO A SUPERFICIES SOLDADAS EN OBRA GRADO SSPC-SP2 Y SP3.	
RECUBRIMIENTO BASE	
- IMPRIMANTE EPÓXICO FOSFATO DE ZINC, SIKAPR 137057 O SIMILAR A UN ESPESOR EN PELÍCULA SECA DE 3-4 mils	
RECUBRIMIENTO DE BARRERA	
- BARRERA EPÓXICA GRIS SIKAPR 233710 O SIMILAR A UN ESPESOR EN PELÍCULA SECA DE 3-4 mils.	
RECUBRIMIENTO DE ACABADO	
- ESMALTE URETANO SIKAPR 36 O SIMILAR A UN ESPESOR EN PELÍCULA SECA DE 2-3 mils	
CUALQUIERA DE LOS PRODUCTOS ESPECIFICADOS PUEDEN REEMPLAZARSE POR OTRO QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS MÍNIMOS ESPECIFICADOS.	

LONGITUDES PARA ANCLAJES EPÓXICOS					
DIÁMETRO DE BARRA	DIÁMETRO DE BROCA	S ENTRE BARRAS	DIST. AL BORDE	LONGITUD CORTE	LONGITUD TENSION
No 2	3/8	115 mm	60 mm	75 mm	75 mm
No 3	1/2	170 mm	90 mm	100 mm	125 mm
No 4	5/8	230 mm	120 mm	125 mm	150 mm
No 5	3/4	290 mm	150 mm	150 mm	200 mm
No 6	7/8	340 mm	180 mm	200 mm	225 mm
No 7	1	400 mm	210 mm	225 mm	275 mm
No 8	1 1/8	460 mm	240 mm	250 mm	300 mm
No 9	1 1/4	520 mm	270 mm	275 mm	350 mm
No 10	1 1/2	580 mm	300 mm	325 mm	400 mm

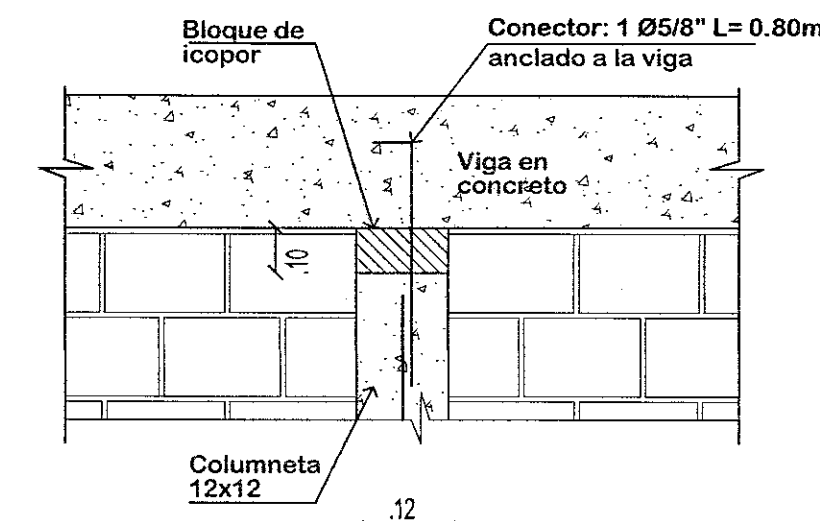
TIEMPO DE CURADO		
°C	TIEMPO DE GELADO (Min)	TIEMPO DE CURADO (HORAS)
4	80	48
15	45	36
23	35	24
32	20	24

ESPECIFICACIONES MATERIALES NUEVOS	
VARILLAS ROSCADAS (NORMA NTC 2289):	$f_y = 420 \text{ MPa}$ (4200 Kg/cm <sup>2</sup> )
ANCLAJE EPÓXICO: (NORMA ASTM C-882)	ASTM C-881-90 TIPO IV GRADO III SIKADUR ANCHORFIX-4 O SIMILAR
CONCRETOS - SOLADOS:	$f_c = 14.0 \text{ MPa}$ (140 Kg/cm <sup>2</sup> )
- CICLOPES/FC =	$f_c = 14.0 \text{ MPa}$ (140 Kg/cm <sup>2</sup> )
- ZAPATAS:	$f_c = 21.0 \text{ MPa}$ (210 Kg/cm <sup>2</sup> )
- VIGAS DE CIMENTACIÓN:	$f_c = 21.0 \text{ MPa}$ (210 Kg/cm <sup>2</sup> )
- VIGAS COLUMNAS Y PLACAS:	$f_c = 28.0 \text{ MPa}$ (280 Kg/cm <sup>2</sup> )
MORTERO DE REPARACIÓN:	SIKATOP 121/122 O SIMILAR
MORTERO DE RELLENDO:	SIKAGROUT200-212 O SIMILAR
PUENTE DE ADHERENCIA:	ASTM C-881-90 TIPO II GRADO II SIKADUR-32 O SIMILAR
PERFILES METÁLICOS:	ASTM A-572 GR 50
PLATINAS METÁLICAS: (NORMA NTC 1920)	ACERO ASTM A-36 $f_y = 58.000 \text{ PSI}$ (252 MPa)
SOLDADURA: (NORMA AWS D1.5)	$f_u = 500 \text{ MPa}$ (E-70)
PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA: SMAW, ELECTRODO REVESTIDO E7018. EN TODOS LOS CASOS LOS ELECTRODOS DEBEN CUMPLIR LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD SEGÚN NORMAS AWS E ISO. EL CONTRATISTA DE LA ESTRUCTURA SERÁ RESPONSABLE DE ESTABLECER E IMPLEMENTAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURAS DE CAMPO Y TALLER.	
TALES PROCEDIMIENTOS Y LOS OPERARIOS DE SOLDADURA DEBEN SOMETERSE A CALIFICACIÓN SEGÚN LAS NORMAS AWS D1.5 SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA SEGÚN AWS A2.4-86 SIMBOLÓGICO ESTÁNDAR PARA SOLDADURA Y PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS.	
PERNOS:	A-325 H-620 MPa A-490 H-760 MPa
LOS PERNOS SE PUEDEN FABRICAR CON BARRAS DE ACERO AL CARBONO ALEADO SAE-AISI 4140 O 4340, EN ESTADO BONIFICADO, EQUIVALENTE AL ACERO ESTRUCTURAL ASTM A325 ESPECIFICADO PARA TORNILLERÍA DE ALTA RESISTENCIA $F_y \text{ Mímino}=60.000 \text{ PSI}$ (630 MPa) UNA VEZ AJUSTADOS LOS PERNOS Y NIVELADAS LAS PLATINAS SE DEBEN FIJAR LAS TUERCAS A LAS PLATINAS CON DOS PUNTOS DE SOLDADURA.	
CERCHAS METÁLICAS:	
PLATINAS ASTM A-36	
TUBERÍA RECTANGULAR O CUADRADA ASTM A-500 G-C	
VARILLAS ANCLAJES SAE 1020-TEMPLETES, CIENTOS A37	
TORNILLERÍA PRINCIPAL SAE GR.5	
TORNILLERÍA SECUNDARIA SAE GR.2 SOLDADURA E60 XX-XX E70 XX	
LIMPIEZA: SSPC-SP6	
PINTURA: ANTICORROSIVA EPÓXICA POLIAMIDA (3 mils)	
ACABADO EPÓXICA POLIAMIDA (3 mils)	
PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE JUNTA Y DE SOLDADURA REALIZAR LOS PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA Y CALIFICACIÓN DE SOLDADORES NORMAS AWS D1.1 EN SU ÚLTIMA VERSIÓN.	
EL CONSTRUCTOR DEBE VERIFICAR OPORTUNAMENTE LA COORDINACIÓN DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE INSTALACIONES.	

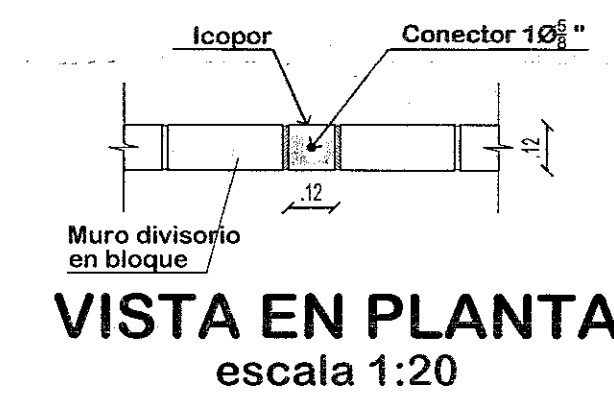
TABLA DE LONGITUDES DE DESARROLLO L <sub>dh</sub> DE GANCHO ESTÁNDAR PARA BARRAS GRADO 60
---



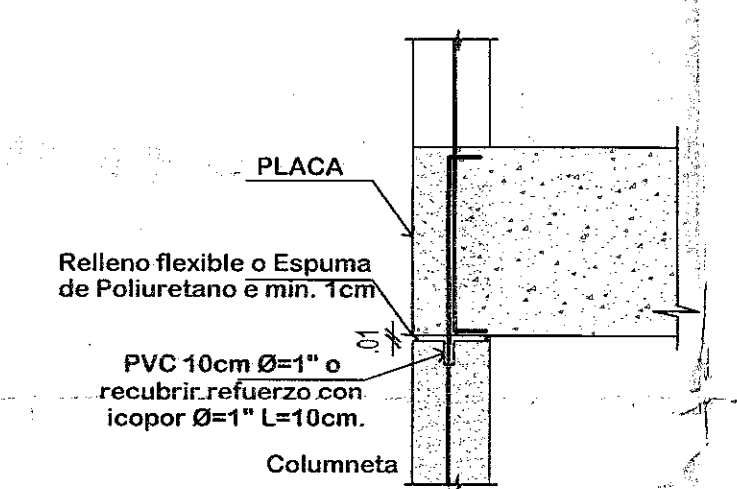
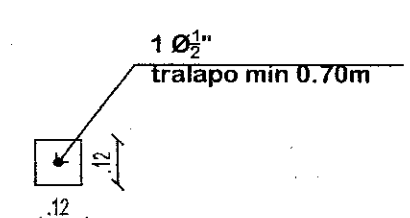
**REFUERZO MUROS DIVISORIOS EN BLOQUE H<= 3.00 m**  
escala 1:50



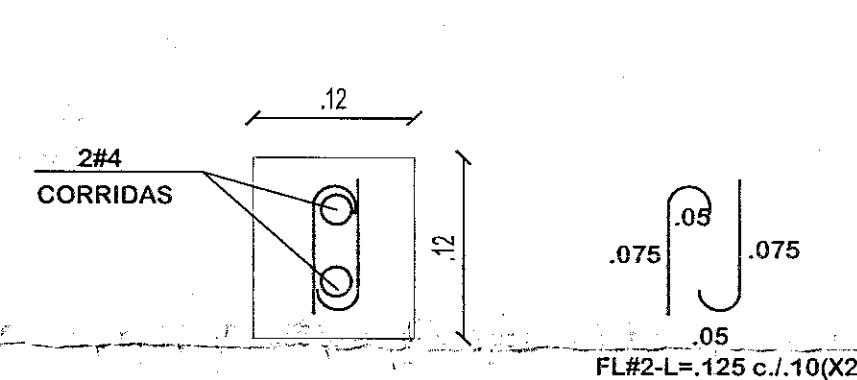
**DETALLE ANCLAJE SUPERIOR**  
escala 1:20



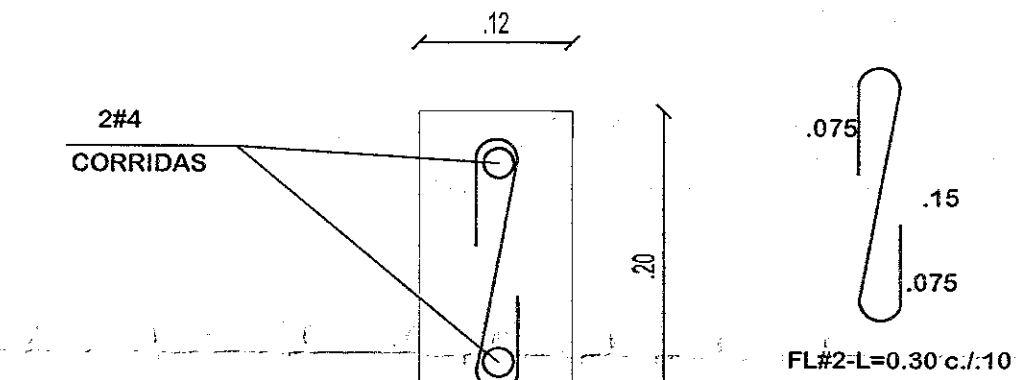
**REFUERZO COLUMNETA**  
escala 1:20



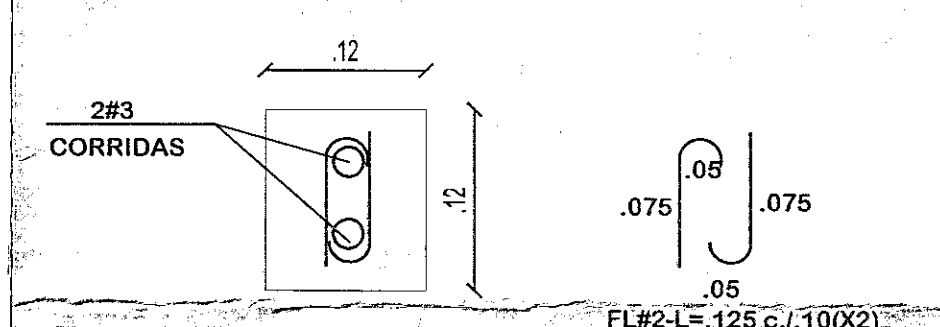
**DETALLE 3**  
escala 1:20



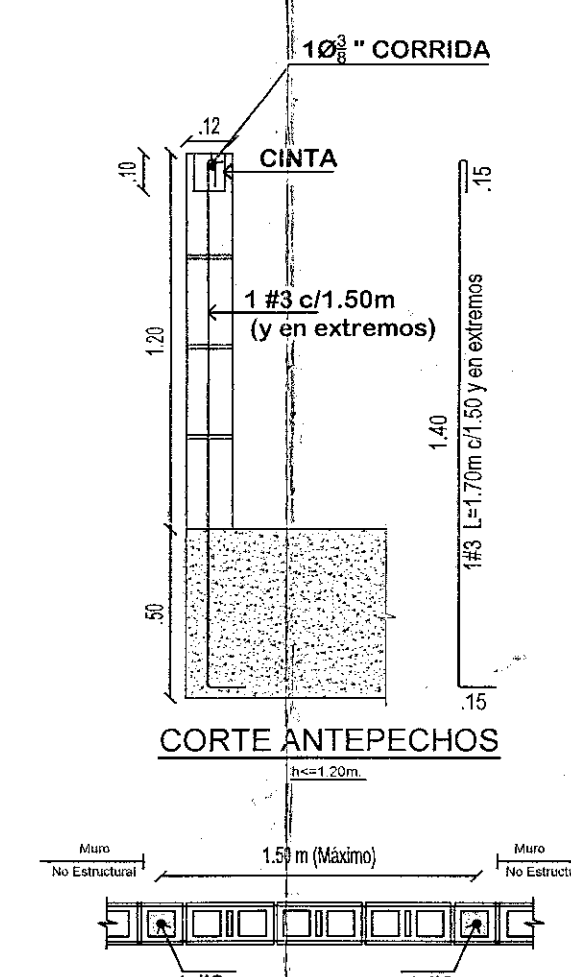
**COLUMNETAS 12x12**  
escala 1:20



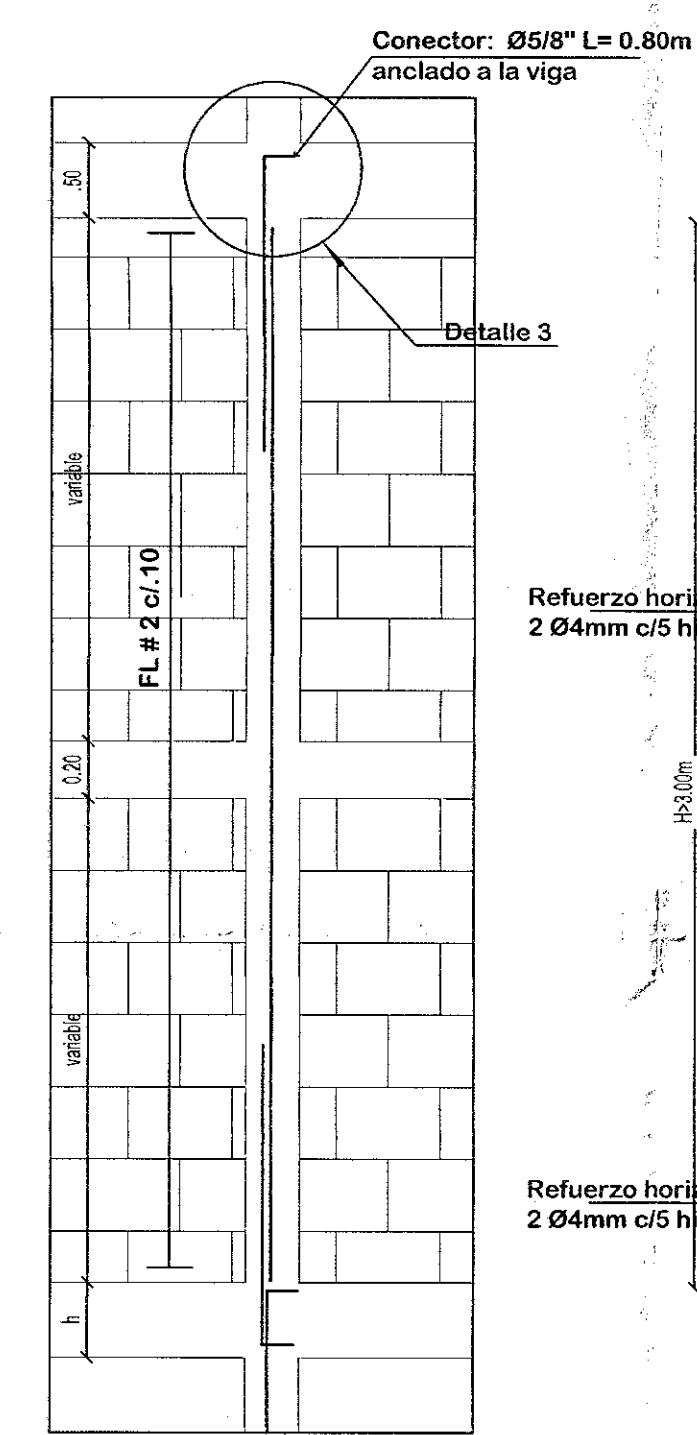
**VIGA INTERMEDIA 12x20**  
escala 1:20



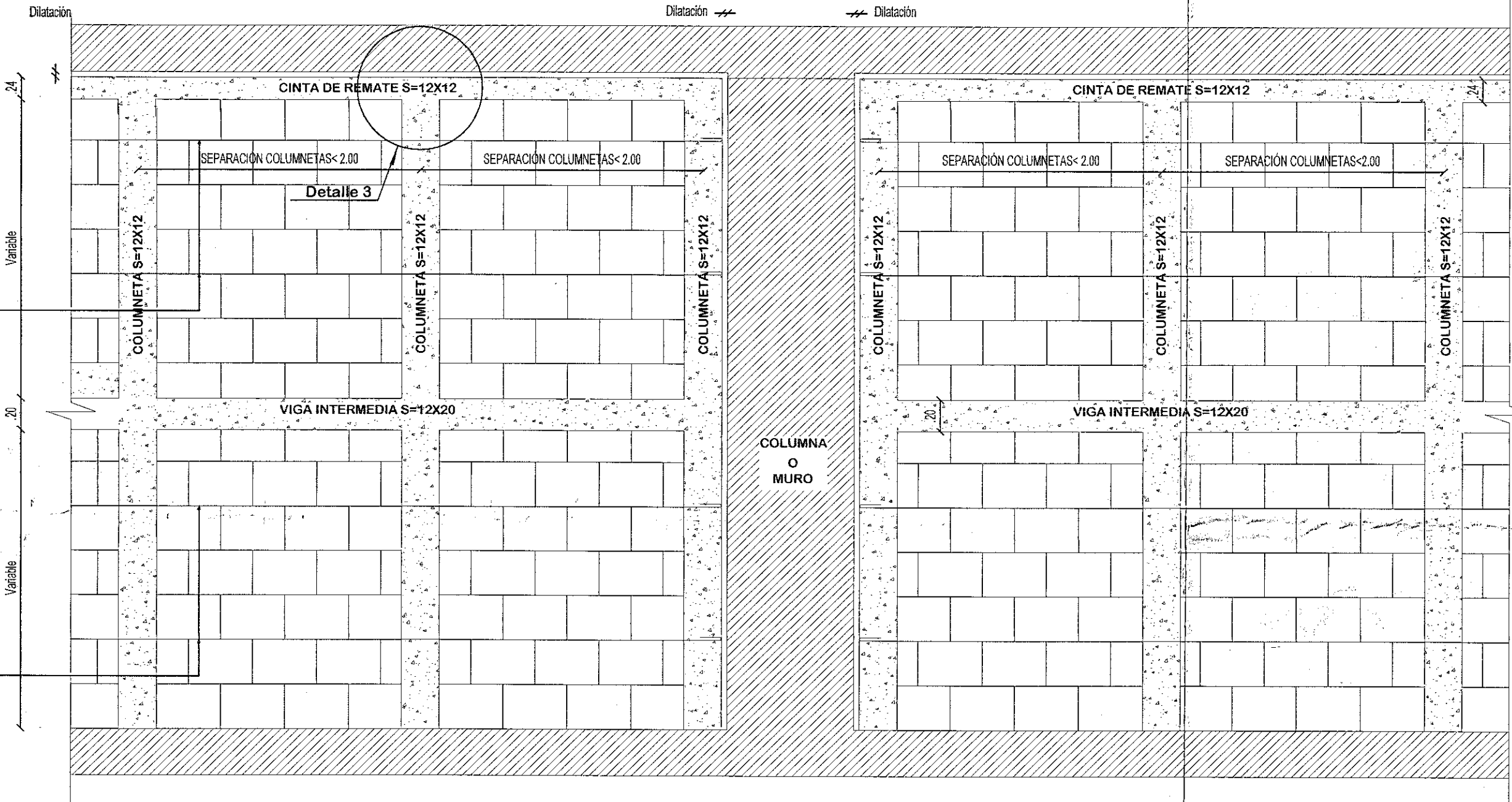
**CINTA DE REMATE 12x12**  
escala 1:20



**DETALLE DE ANTEPECHOS**  
escala 1:20



**DESPIECE COLUMNETAS**



**MURO NO ESTRUCTURAL DE MAMPOSTERIA CONFINADA MUROS INTERIORES DIVISORIOS (3.00 m<H.entrepiso<5.00m.)**  
escala 1:50

# **ESPECIFICACIONES:**

- $f_c = 210$  kg/cm<sup>2</sup> (3000 psi.) Resistencia Última a la compresión del concreto.
  - $f_{cr} = 80$  kg/cm<sup>2</sup>. Resistencia Última a la compresión del mortero de relleno.
  - $f_{cp} = 125$  kg/cm<sup>2</sup>. Resistencia Última a la compresión del mortero de pega.  
(válido para muros de fachada e interiores)
  - $f_m = 100$  kg/cm<sup>2</sup>. Resistencia Última a la compresión de la mampostería.
- Las resistencias deben comprobarse mediante ensayos ejecutados de acuerdo con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente, (NSR-10).
  - Solo se necesita mortero de pega en las paredes laterales del bloque tanto horizontales como verticales a excepción de las juntas de los bloques que se inyecten donde el mortero de pega debiera cubrir todas las superficies.
  - Toda celda reforzada debe llevar ventana de limpieza.
  - El mortero de relleno lleva agregado grueso máximo 3/8".

## **PARAMETROS DE DISEÑO**

Grupo Importancia: III  
Coeficiente de Importancia: I=1.25  
Grado de desempeño elementos no estructurales: SUPERIOR

*Subirgana*  
Vo.Bo. Arquitecto responsable

## **NOTAS**

El presente plano certifica que he realizado los diseños de los muros de mampostería no estructurales y que mi firma en este plano, avala mi responsabilidad en los diseños de los muros de mampostería no estructural única y exclusivamente.

El diseño de los elementos no estructurales tales como los descritos en los literales a), b), c), d), e) y f) del artículo A.9.1.2 de la NSR-10, serán responsabilidad del profesional designado como diseñador responsable en cada caso particular, en los terminos que contempla el artículo A.9.3 de la NSR 10



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
LOCALIDAD  
SAN CRISTÓBAL  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A-10 SUR

DISEÑO  
ESTRUCTURAL

CONSULTOR  
CONSORCIO C+PU  
NIT. 901140820-1  
CONTRATO No. 9254 DE 2017

*Subirgana*  
ING. JESÚS SALVADOR GARCÍA R.  
M.P. No. 43222038-8749145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR  
CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 901140820-7  
CONTRATO No. 9254 DE 2017

*Subirgana*  
ING. JESÚS SALVADOR GARCÍA R.  
M.P. No. 43222038-8749145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

*Subirgana*  
ING. JESÚS SALVADOR GARCÍA R.  
M.P. No. 43222038-8749145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APPROBADO

*Subirgana*  
ING. JESÚS SALVADOR GARCÍA R.  
M.P. No. 43222038-8749145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE

DETALLES ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

OBSERVACIONES  
Revisión 1 Agosto 21 del 2018  
Revisión 2 septiembre 13 del 2018  
Revisión 3 octubre 11 del 2018  
Revisión 4 octubre 28 del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO  
E:\LIST\_NO ESTRUCTURALES\Jun03\_18.dwg

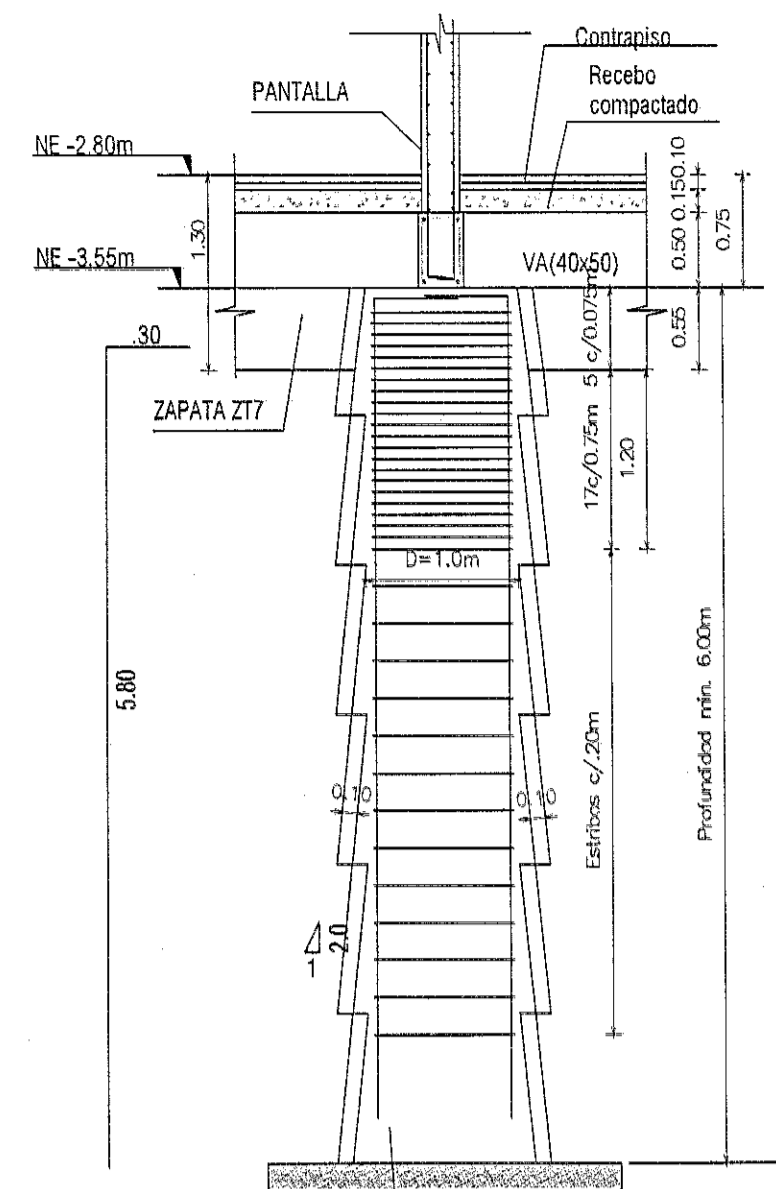
FECHA  
09-07-2018

ESCALA  
Indicadas

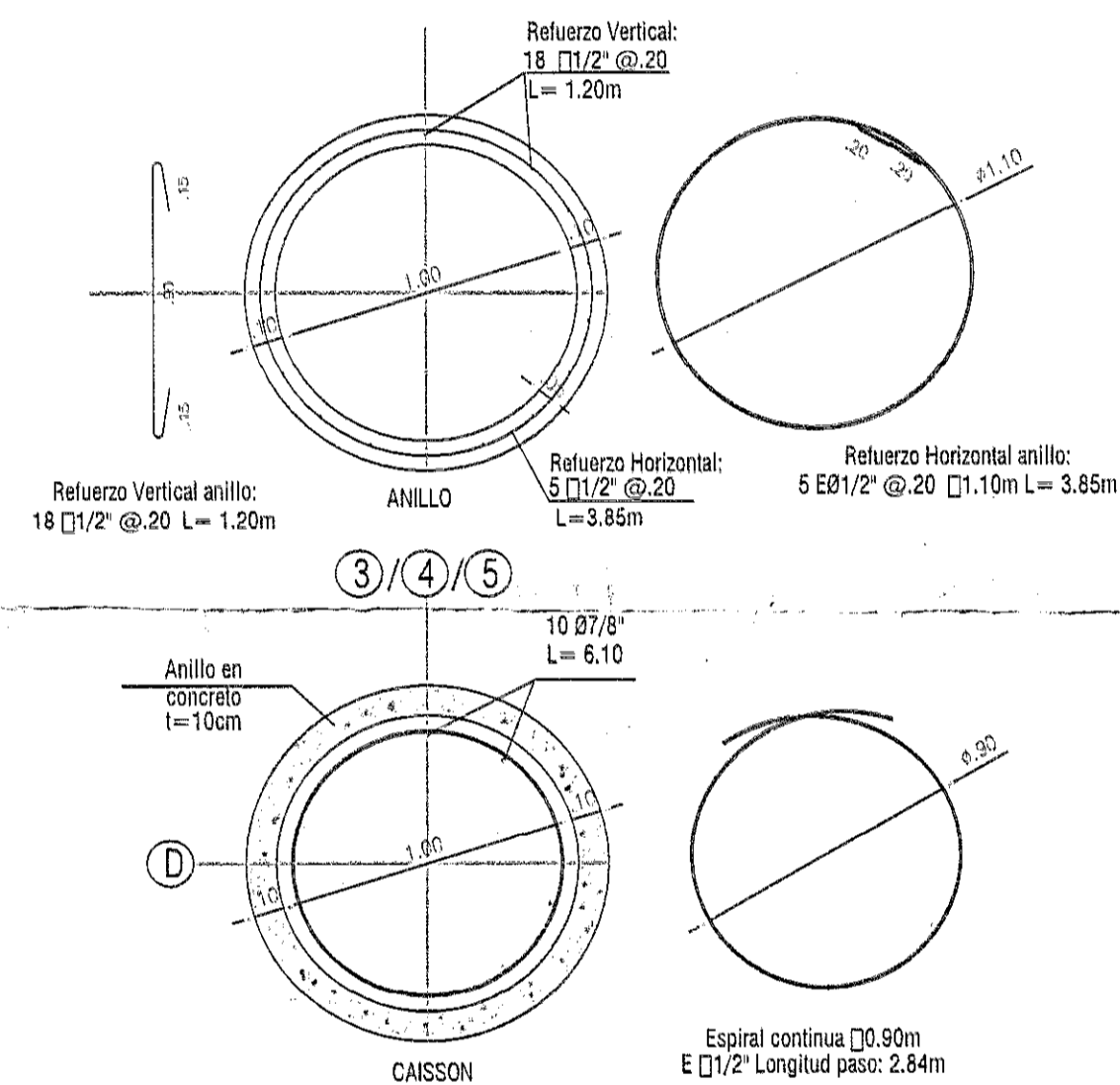
PLANO  
2

Curador Urbano  
Ing. Juan Carlos Buitrago Castro  
Bogotá, D.C. Colombia  
LOS PRESENTES PLANOS HACEN  
PARTE DE LA LICENCIA  
LC 18-2-1266  
Vo. Bo. INGENIERÍA

*Subirgana*  
18-2-1489  
30 OCT 2018  
Revisor: JESÚS SALVADOR GARCÍA R.

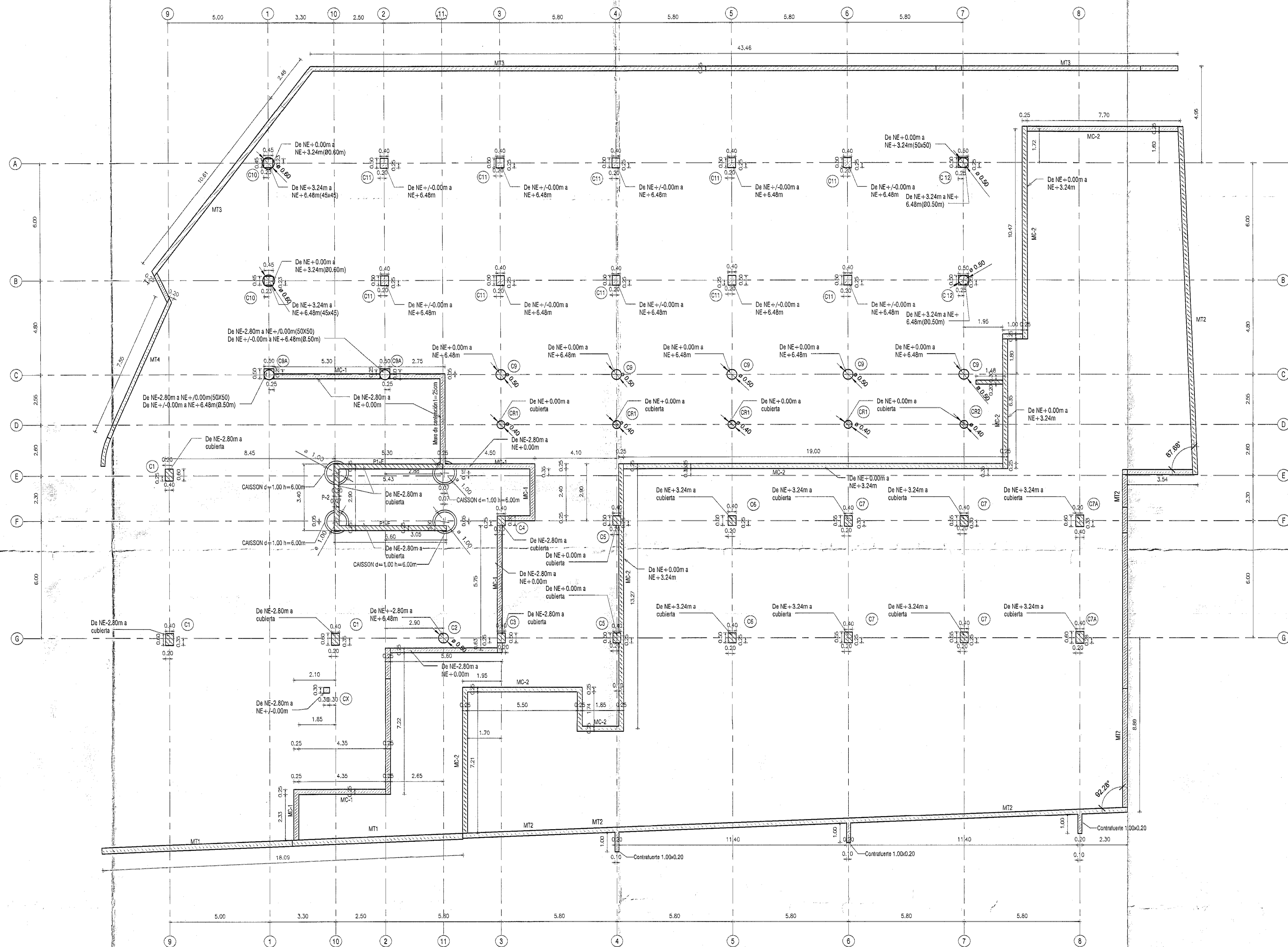


CORTE TÍPICO CAISSONS  
1:50



SECCION CAISSONS Ø1.00m  
1:25

Germán Darío Tapia Roldán  
Ingeniero Civil Esp. Geotécnica  
Universidad Nacional  
M.P. 25002-800-95-010  
C.E.T.E.C.N.I.A.



PLANTA LOCALIZACION DE COLUMNAS  
1:100



18-2-1489

Revisor

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN SOCIAL
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS FÍSICAS
JARDÍN INFANTIL ARBOLEDA STA. TERESITA
LOCALIDAD SAN CRISTOBAL
DIRECCIÓN CARRERA 15 ESTE # 61 A -10 SUR
DISEÑO ESTRUCTURAL
CONSULTOR CONSORCIO C+PU NIT. 801140820-1 CONTRATO No. 6264 DE 2017
INTERVENIOR CONSORCIO ARBOLEDA DF NIT. 801140820-7 CONTRATO No. 6247 DE 2017
CONSTRUCTOR RESPONSABLE INGENIERO CIVIL LUIS ANTONIO PINEDA PARRA M.P. 25002-800-95-010
ELEMENTOS ESTRUCTURALES ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES APROBADO INGENIERO CIVIL IVÁN FERNANDO VERGARA GONZALEZ M.P. 69002-180783 STD
IMAGEN
LOCALIZACION
CONTIENE PLANTA LOCALIZACION DE COLUMNAS Y CAISSONS
OBSERVACIONES Revisión 1 Agosto 31 del 2018 Revisión 2 Septiembre 13 del 2018 Revisión 3 Octubre 11 del 2018 Revisión 4 Octubre 28 del 2018
NOMBRE DEL ARCHIVO
FECHA 09-07-2018
ESCALA INDICADA
PLANO 3
CONFIRMACION



ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTE  
**ARBOLEDA STA. TERESITA**  
LOCALIDAD  
**SAN CRISTOBAL**  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A - 10 SUR

DISEÑO  
ESTRUCTURAL

CONSULTOR  
**CONSORCIO C+PU**  
NIT. 80140820-1  
CONTRATO No. 9254 DE 2017

ARQ. WILSON SALVADOR GAMBA R.  
M.P. No. 4200000-801644  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENTOR  
**CONSORCIO ARBOLEDA DF**  
NIT. 891140820-7  
CONTRATO No. 9247 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON PARRA  
M.P. 250229203 CND

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVÁN FERNANDO VILLALBA GONZÁLEZ  
M.P. 08202-1807253 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE

PLANTA  
LOCALIZACIÓN  
ZARPAS

OBSERVACIONES  
Revisión 1 Agosto 2018  
Revisión 2 Septiembre 13 de 2018  
Revisión 3 Octubre 11 de 2018  
Revisión 4 Octubre 26 de 2018

Curador Urbano  
Arq. Mario Arturo Restrepo Cárdena  
Bogotá, D.C., Colombia  
**LOS PRESENTES PLANOS HACEN**  
PARTE DE LA LICENCIA  
C/Bo. INGENIERIA

Germán Darío Tapia Muñoz  
Ingeniero Civil, Esp. Geotécnico  
Universidad Nacional  
M.P. 25000 600-65 CND  
GEOTECNIA

30 OCT 2018  
18-2-14891

Revisión  
14-2-2022-21153  
REVISAR

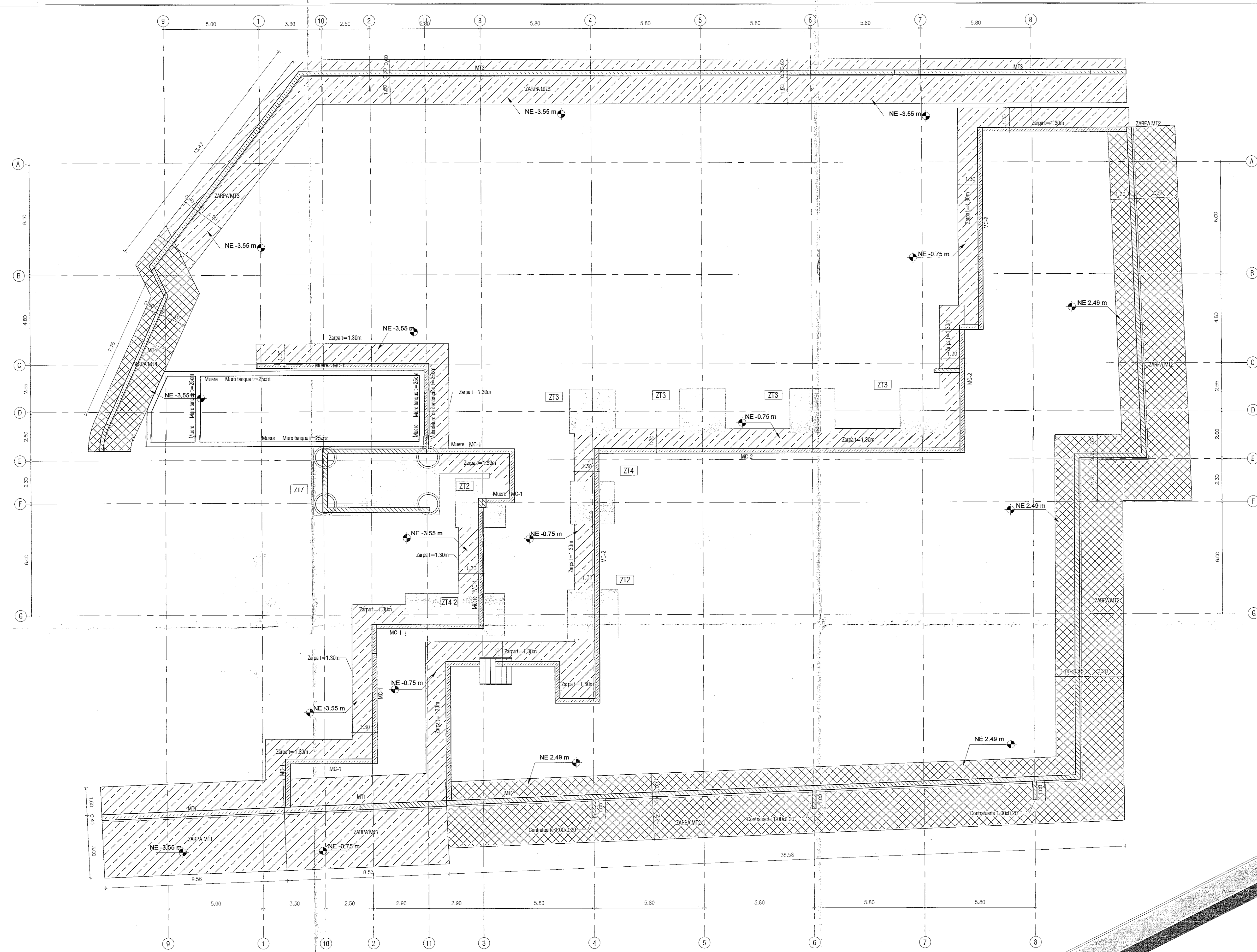
NOMBRE DEL ARCHIVO

FECHA  
09-07-2018

ESCALA  
INDICAR

PLANO  
4

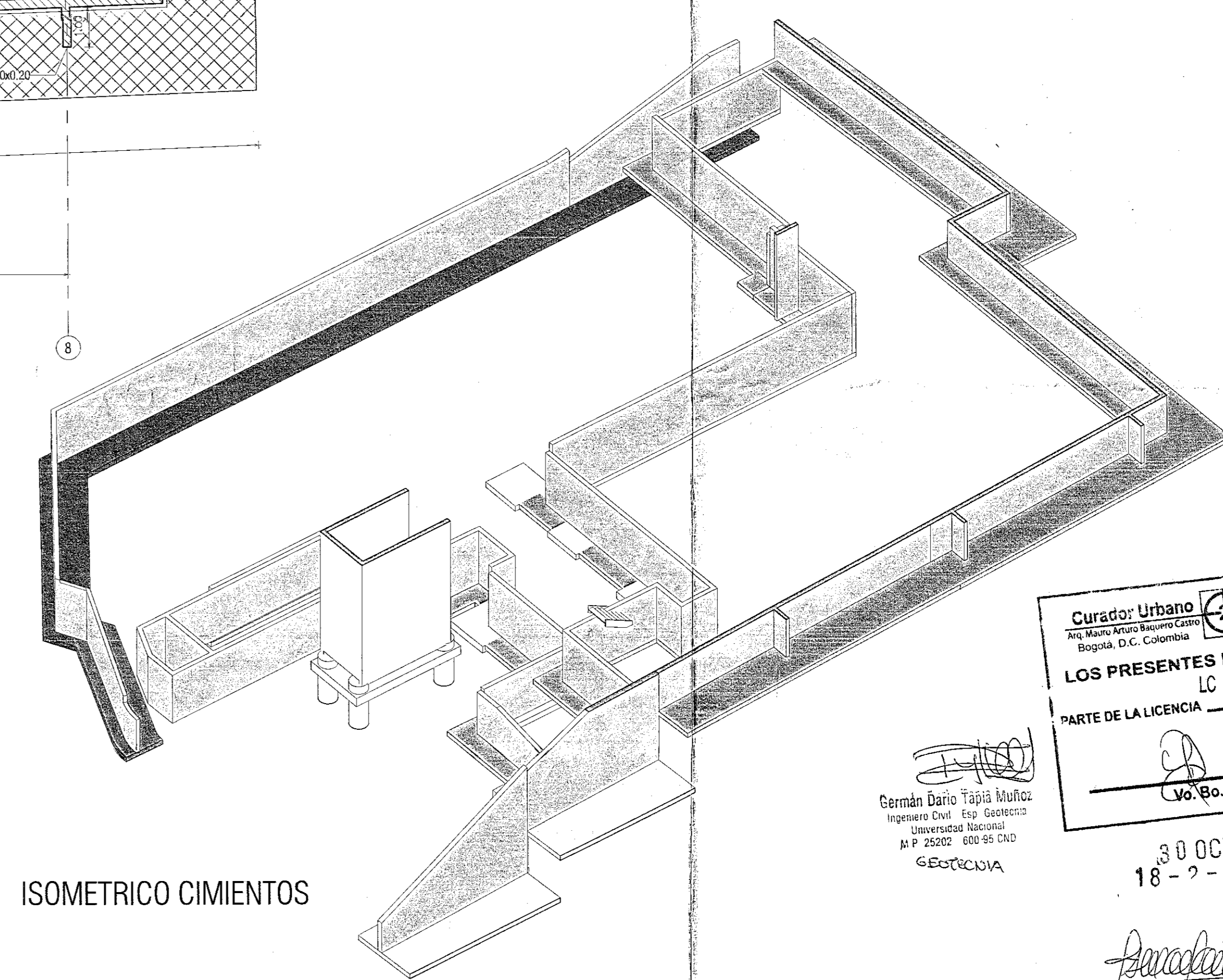
CONSTRUCCIÓN  
E-100A

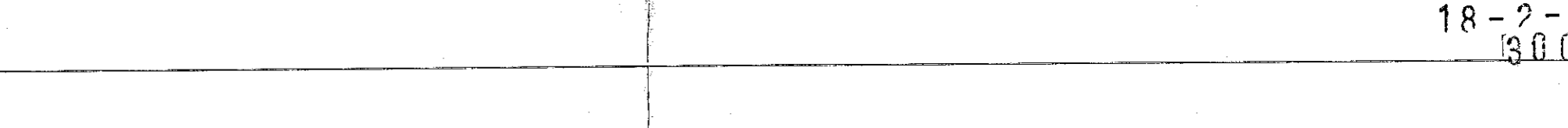
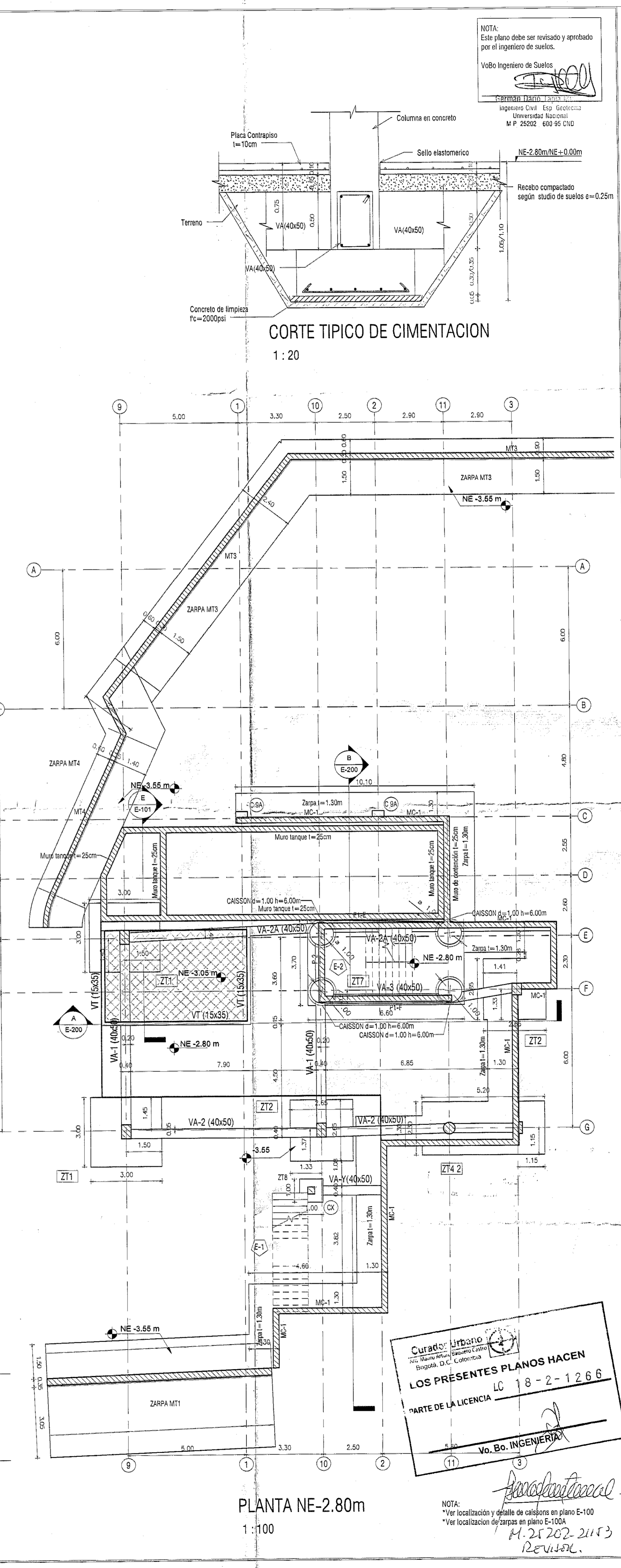
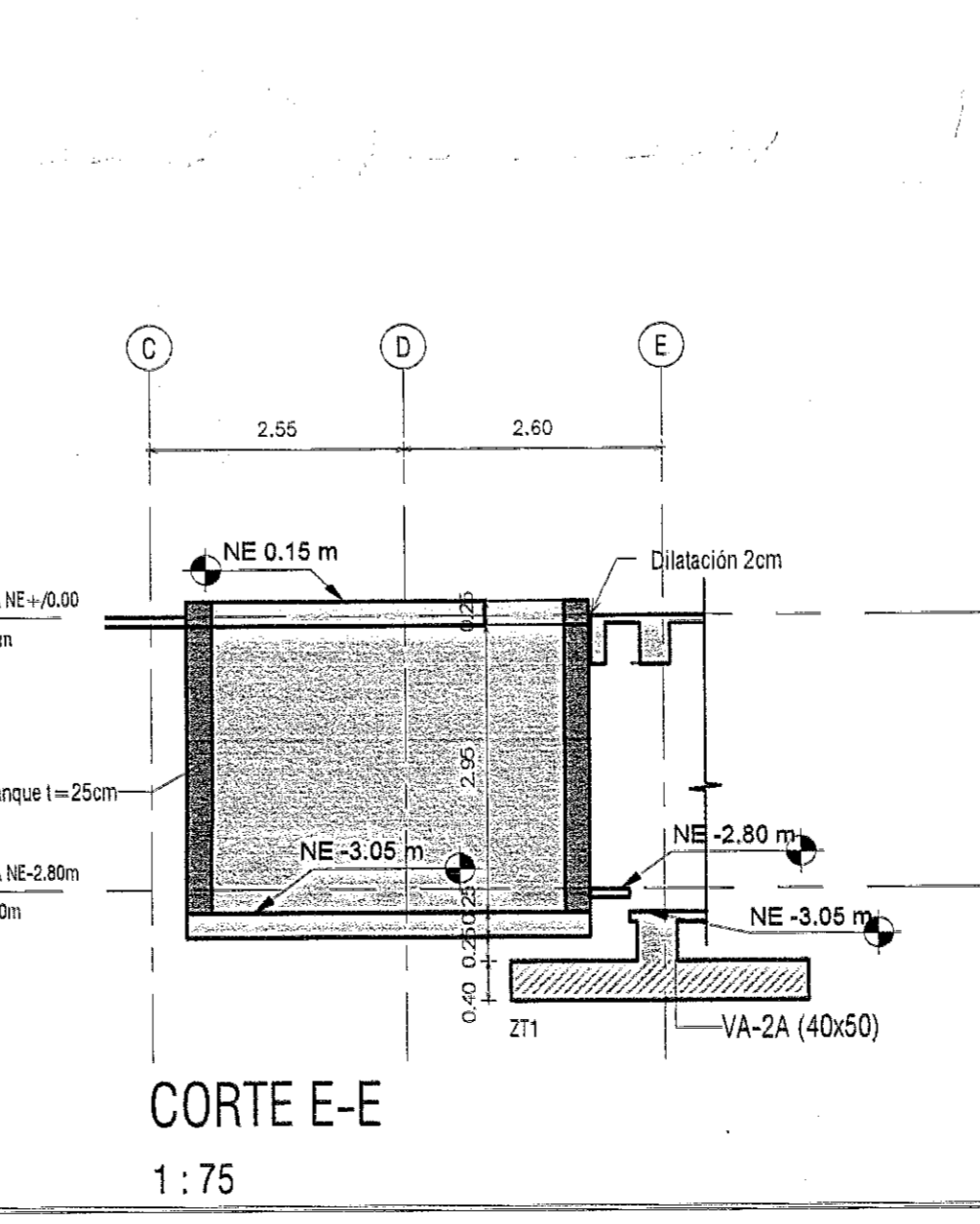
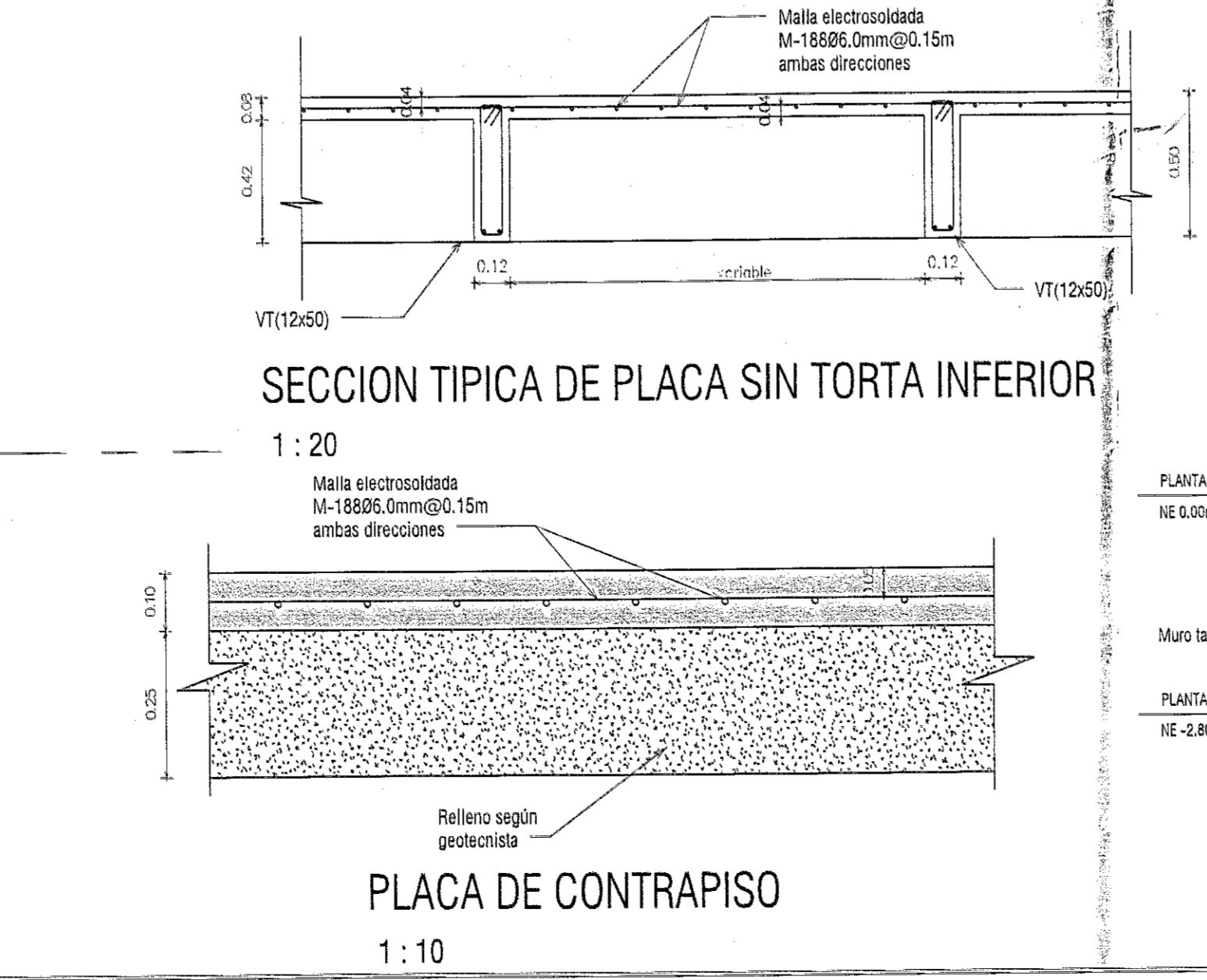
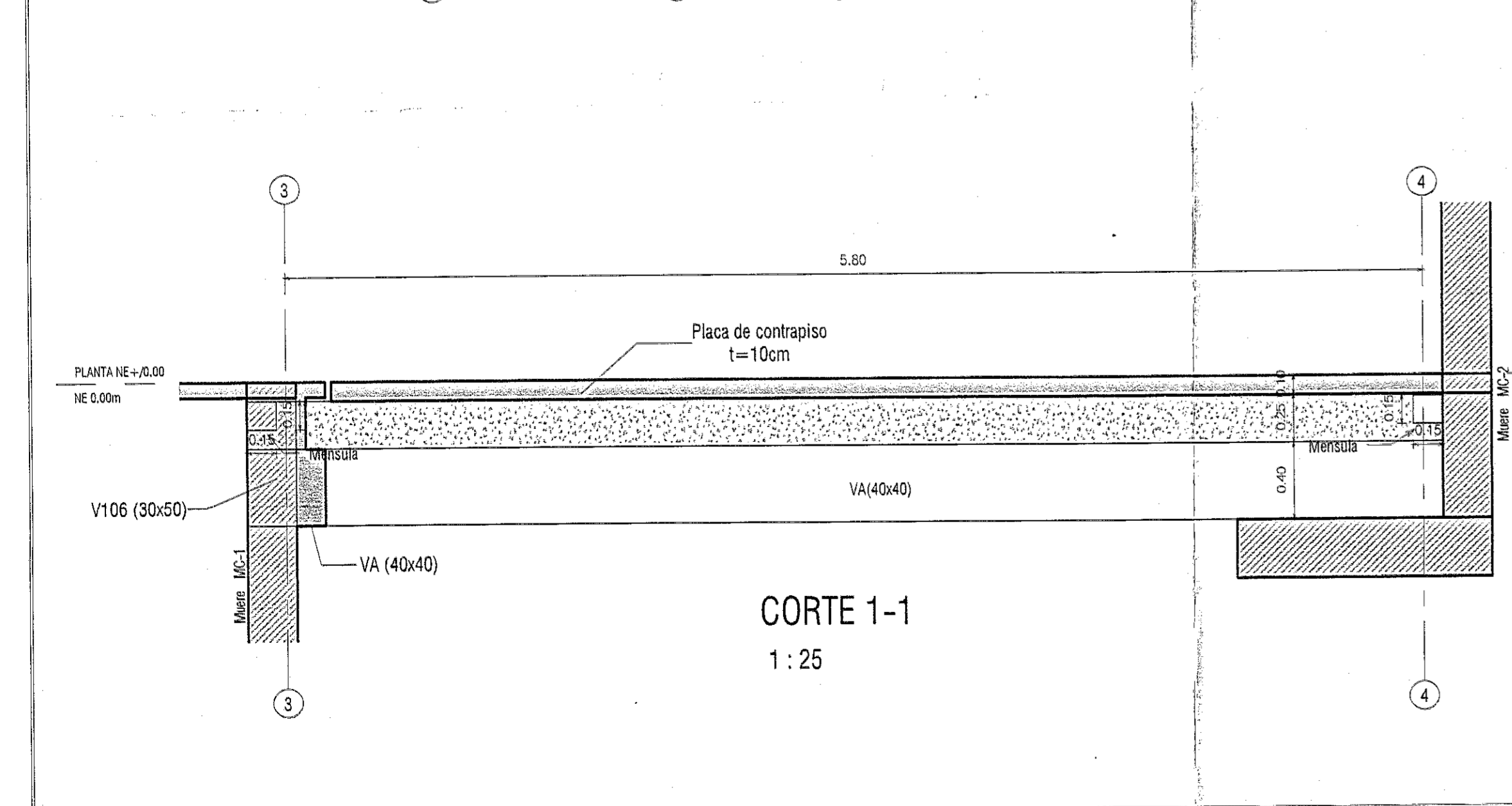
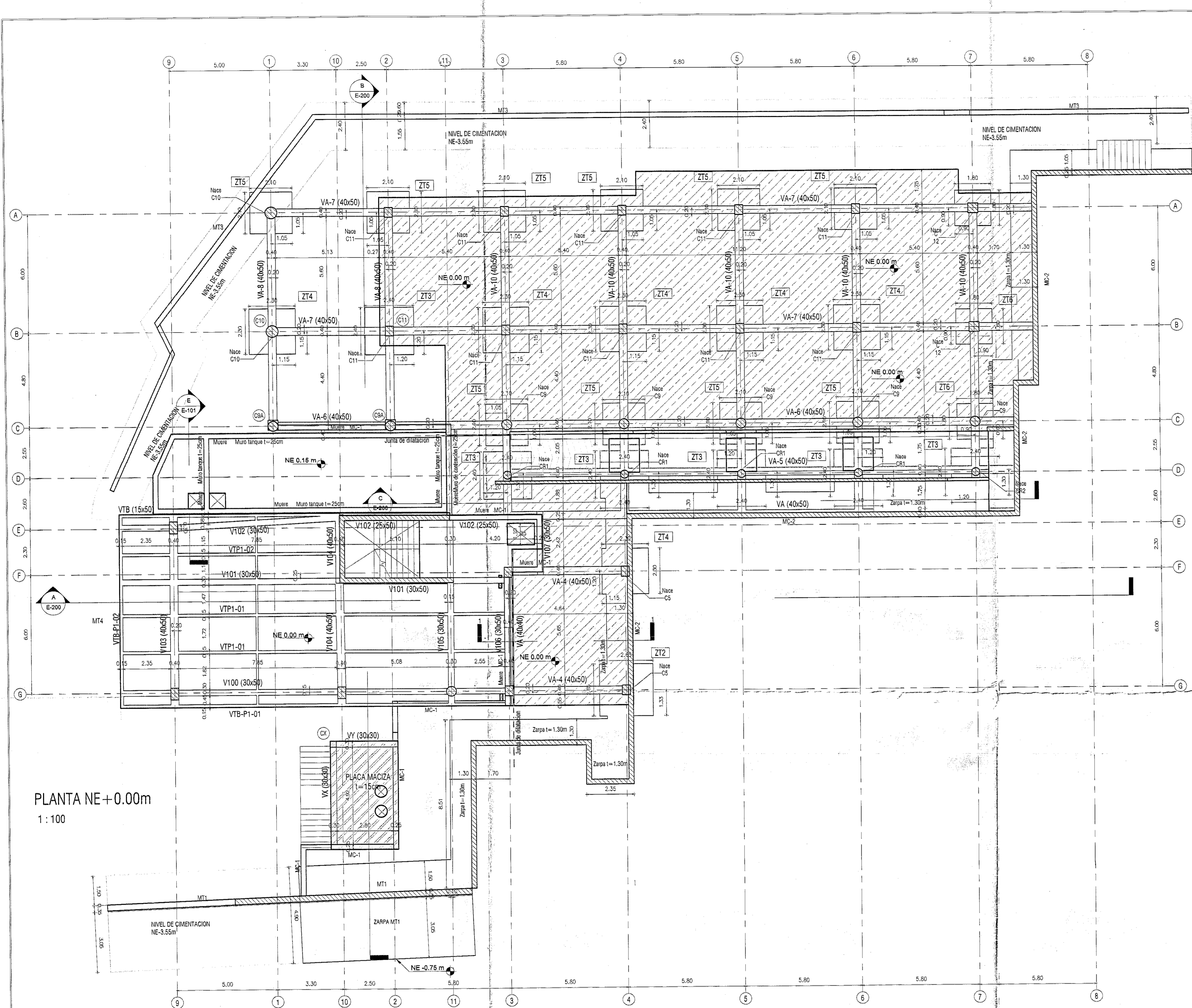


NOTA:  
\*Ver detalle de muros de contención en plano E-403  
\*Ver localización de zapatas plano E-101  
\*Ver localización y detalle de caissons en plano E-100

**PLANTA LOCALIZACION DE ZARPAS**  
1:100

ISOMETRICO CIMENTOS





NOTA:  
Este plano debe ser revisado y aprobado  
por el ingeniero de suelos.  
VoBo Ingeniero de Suelos  
German Parra Parra  
Ingeniero Civil Esp. Geotecnia  
Universidad Nacional  
M.P. 25202 600 95 CIV

ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL

SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA

LOCALIDAD  
SAN CRISTOBAL

DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A -10 SUR

DISEÑO  
ESTRUCTURAL

CONSEJO  
CONSORCIO C+PU

NT. 8014082-1  
CONTRATO No. 824 DE 2017

ARG. WILSON SALVADOR GAMBIA R.  
M.P. No. 4552009-4014145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR  
CONSORCIO ARBOLEDA DF

NT. 8014082-7  
CONTRATO No. 824 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON PARRA  
M.P. 4552009-4014145

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APPROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVÁN FERNANDO VILLARREAL GONZALEZ  
M.P. 88202-180783 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE

OBSERVACIONES  
Revisión 3: Agosto 21 de 2017  
Revisión 2: Septiembre 13 de 2018  
Revisión 1: Octubre 11 de 2018  
Revisión 4: Octubre 28 de 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO

FECHA  
09-07-2018

ESCALA  
INDICADAS

PLANO  
8

CONSTRUCCIÓN  
E-181

Curatoc Urbano  
LOS PRESENTES PLANOS HACEN  
PARTE DE LA LICENCIA  
LC 18-2-1266  
Vo. Bo. INGENIERIA  
11-21-2022-21153  
REVISOR

18-2-1489  
30 OCT 2018



ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTE  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
LOCALIDAD  
SAN CRISTOBAL  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A -10 SUR

DISEÑO  
ESTRUTURAL

CONSULTOR  
CONSORCIO C+PU  
NIT. 801148820-7  
CONTRATO No. 9284 DE 2017

ARQ. WILSON SALVADOR GARCIA R.  
M.P. No. A5022006-80149145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR  
CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 801148820-7  
CONTRATO No. 9247 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
RESPONSABLE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON PARRA  
M.P. 2552229820 CND

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVAN FERNANDO VERA GARCIA  
M.P. 66225-180753 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE

PLANTA NE+3.24m

OBSERVACIONES  
Revisión 1: Agosto 31 del 2018  
Revisión 2: Septiembre 13 del 2018  
Revisión 3: Octubre 11 del 2018  
Revisión 4: Octubre 28 del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO

FECHA

ERICALA

INDICIAS

PLANO

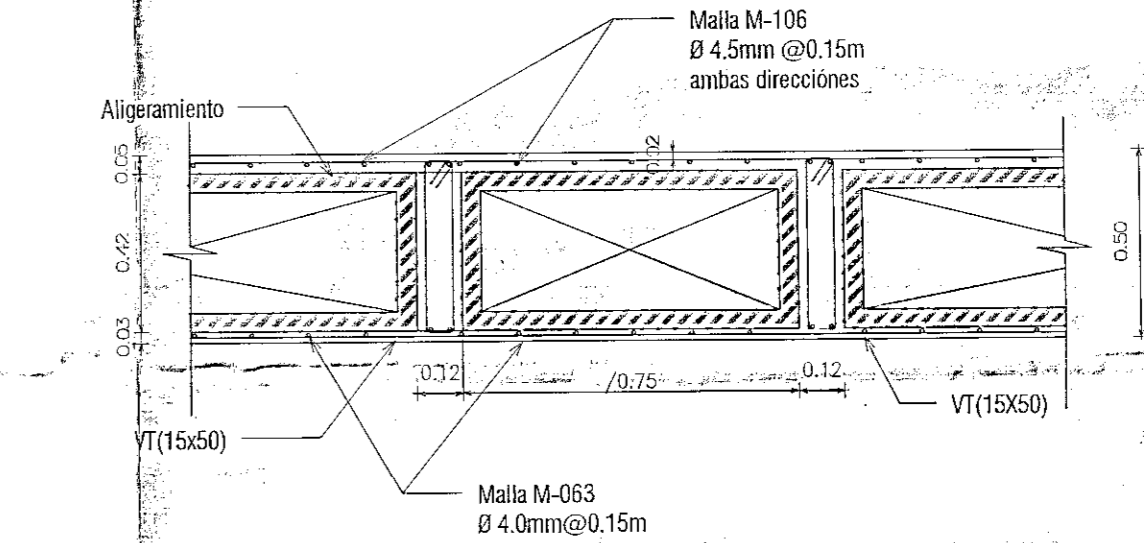
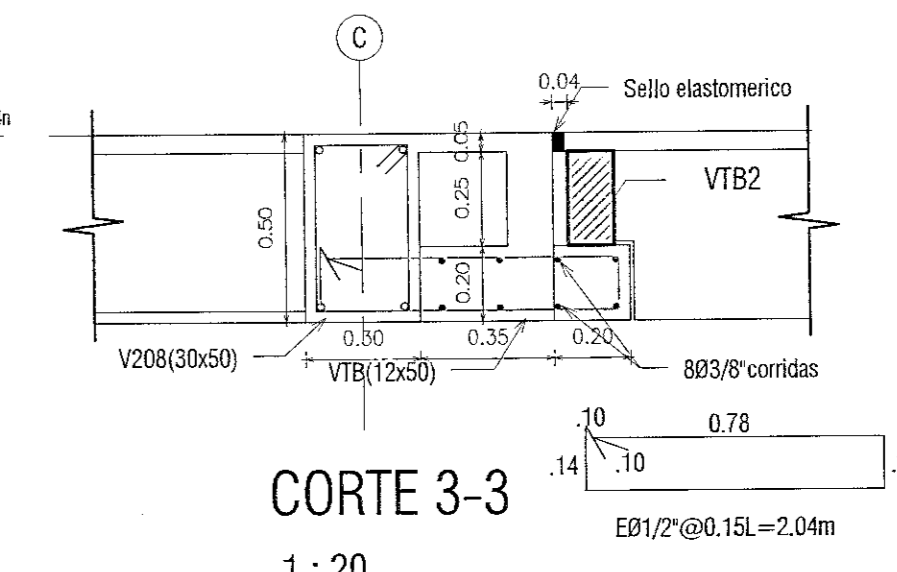
6

CONSTRUCCIÓN

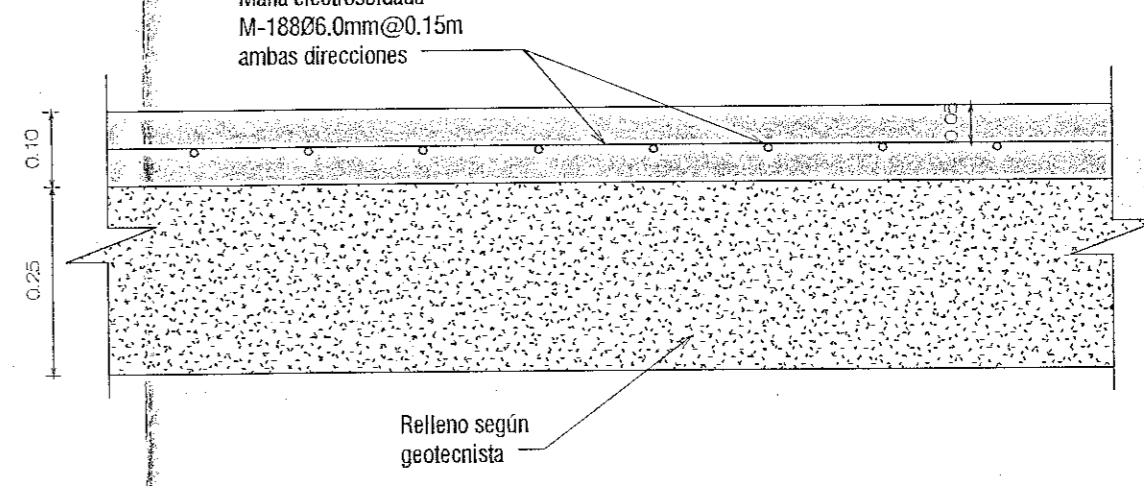
18-2-14891

30 OCT 2018

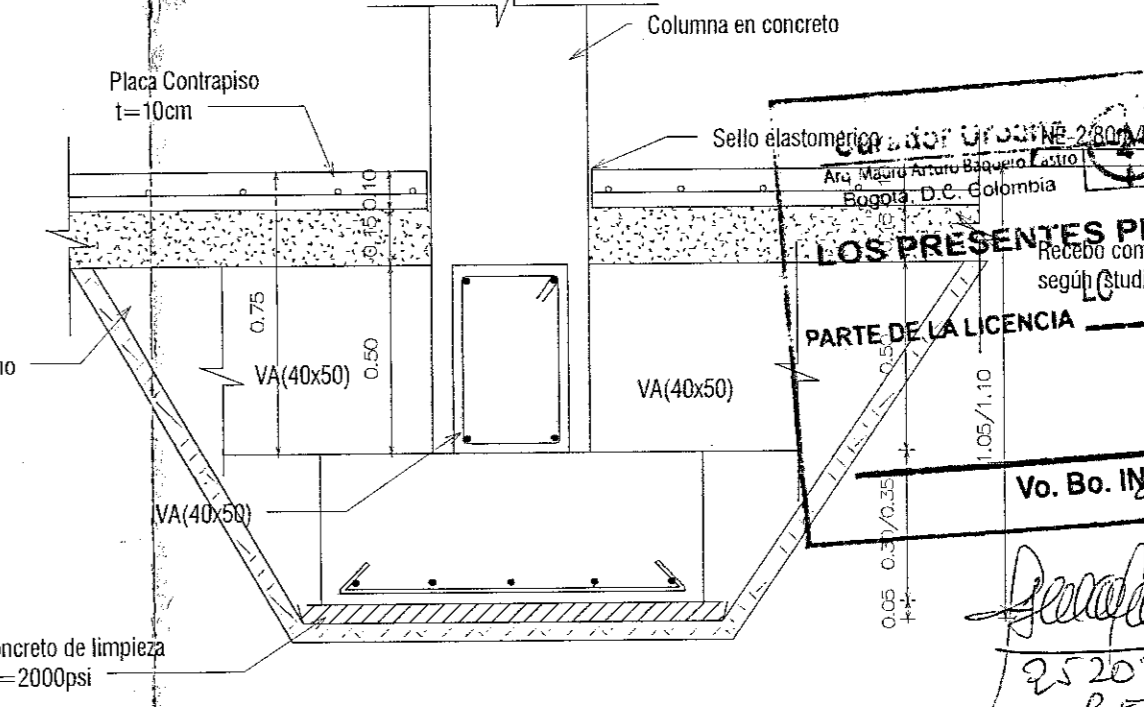
TABLA DE ZAPATAS				
TIPO	B x L(m)	H(m)	REFICADA DIRECCIÓN	CANT.
ZT1	3.00x3.00	0.40	19#5/8"@0.16L=3.30m	2
ZT2	2.65x2.65	0.45	13#5/8"@0.21L=2.95m	2
ZT3	2.40x2.40	0.35	15#1/2"@0.17L=2.70m	10
ZT4	2.50x2.30	0.35	11#1/2"@0.31L=2.60m	8
ZT4-2	2.50x2.20	0.35	Ref. Sup 12#5/8"@0.20L=5.60m 27#5/8"@0.20L=2.70m Ref. Inf 12#3/4"@0.20L=5.70m 27#5/8"@0.20L=2.70m	1
ZT5	2.10x2.10	0.30	10#1/2"@0.22L=2.40m	12
ZT6	1.80x1.80	0.30	8#1/2"@0.24L=2.10m	3
ZT7	3.70x6.60	0.55	Ref. Sup 12#5/8"@0.18L=3.50/4.10m 19#5/8"@0.20L=6.30/7.00m Ref. Inf 12#3/4"@0.18L=3.60/4.10m 19#5/8"@0.20L=6.50/7.00m	1
ZT8	1.00x1.00	0.30	6#1/2"@0.18L=0.90m	1



SECCION TIPICA DE PLACA CON TORTA INFERIOR  
1:20

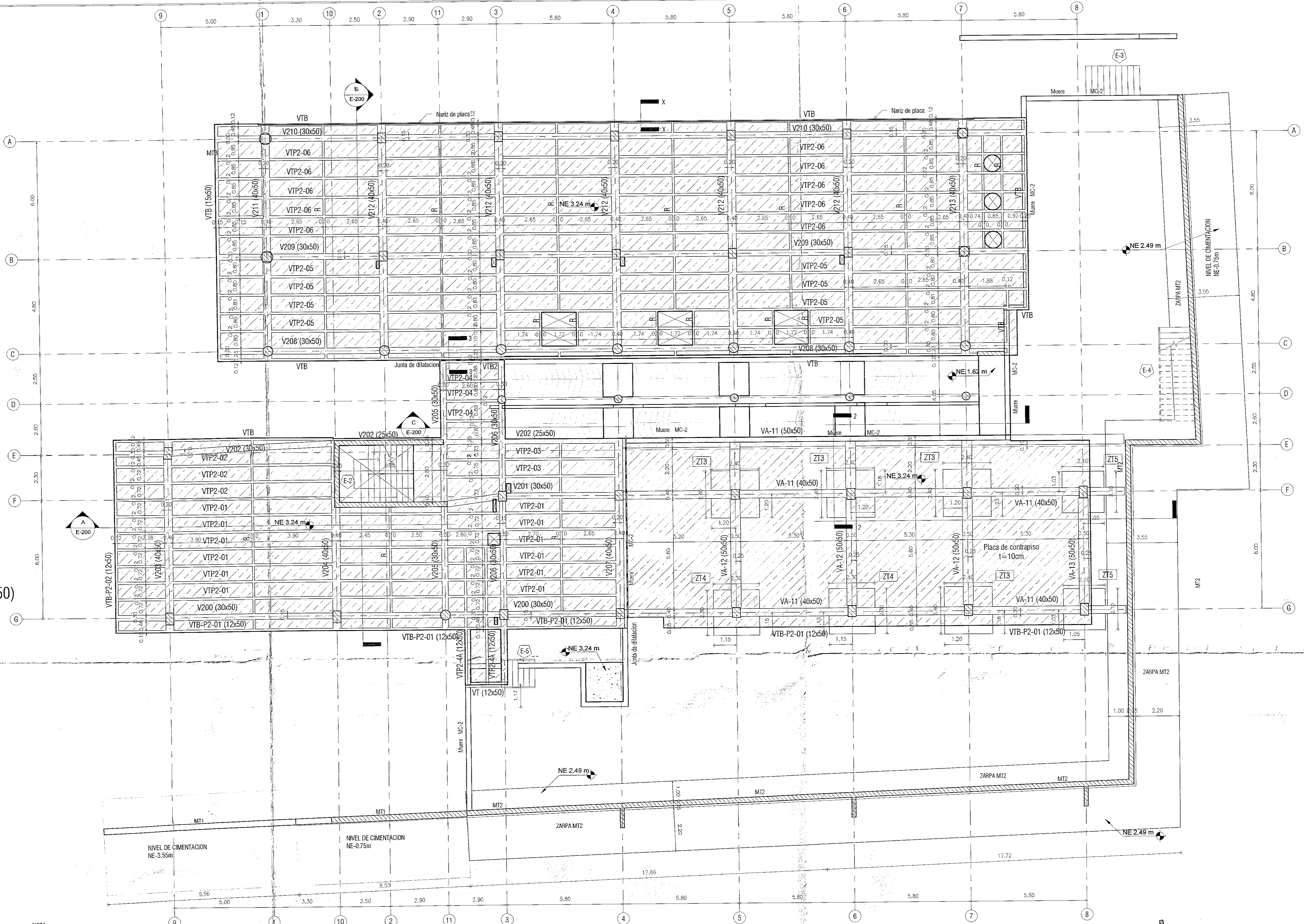


PLACA DE CONTRAPISO  
1:10



CORTE TIPICO DE CIMENTACION  
1:20

Germán Darío Tapia Muñoz  
Ingeniero Civil Esp. Estructuras  
Universidad Nacional  
M.P. 28802 600 95 CND  
Geotecnia



NOTA:  
\*Ver localización de zapatas para muros en plano E-100A  
□ Placa con torta inferior

PLANTA NE+3.24m  
1:100

CORTE X-X  
1:20

ISOMETRICO CORTE X-X

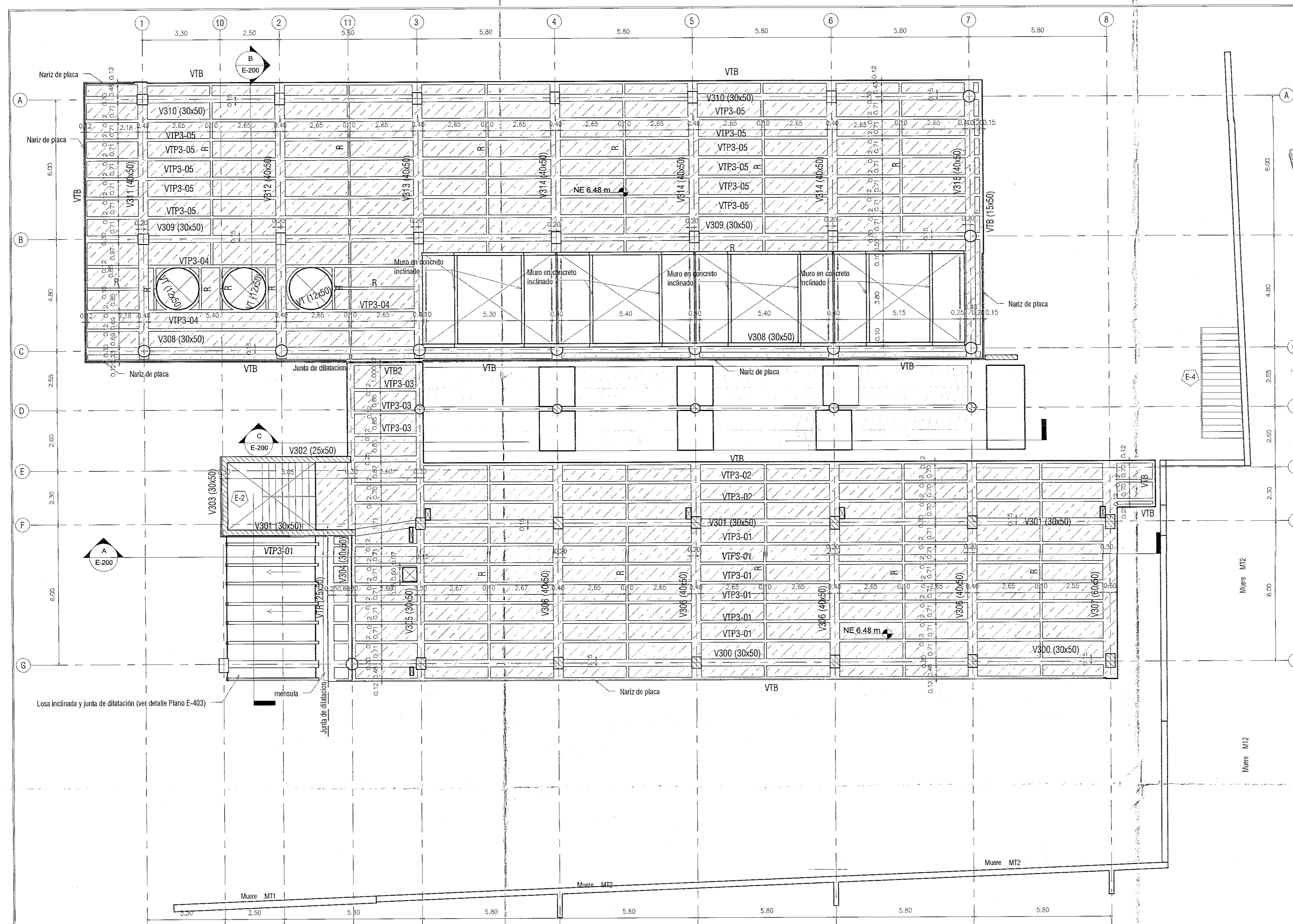
CORTE 2-2  
1:25

ISOMETRICO NE+3.24m

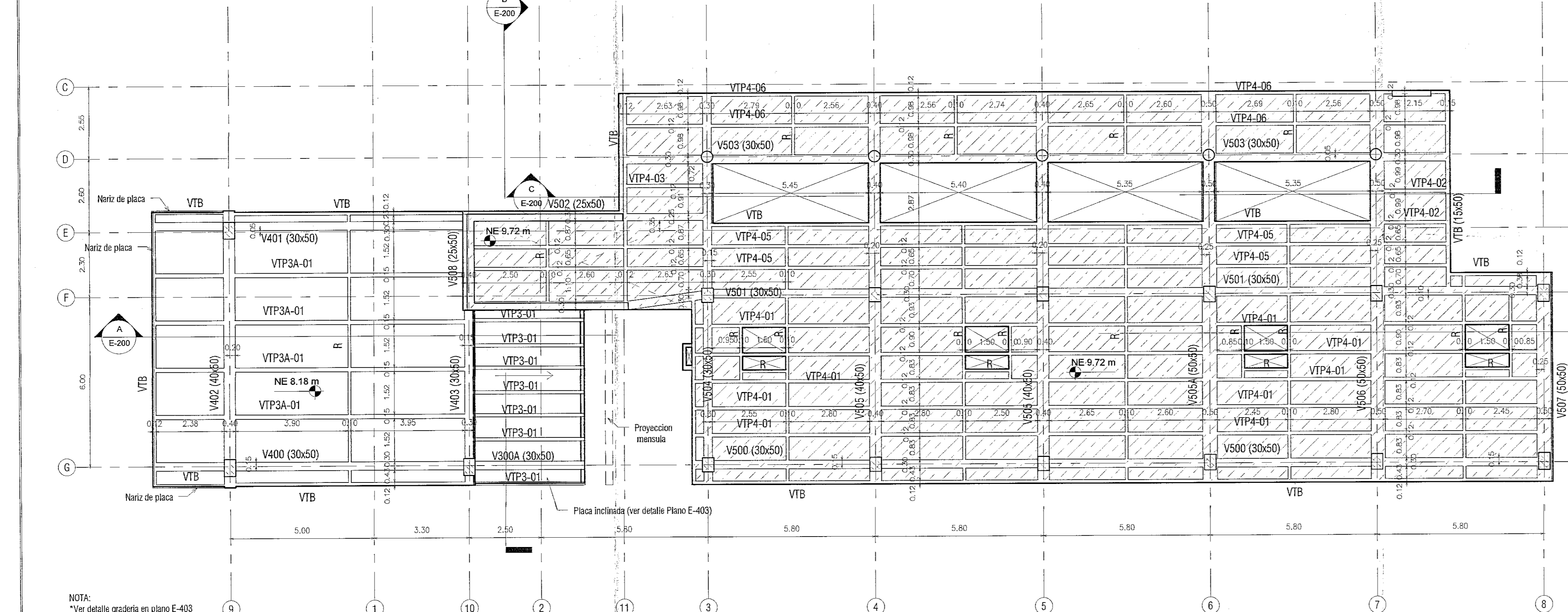
SECCIÓN RIOSTRA(10x50)  
1:10

VTB(12x50)  
1:10

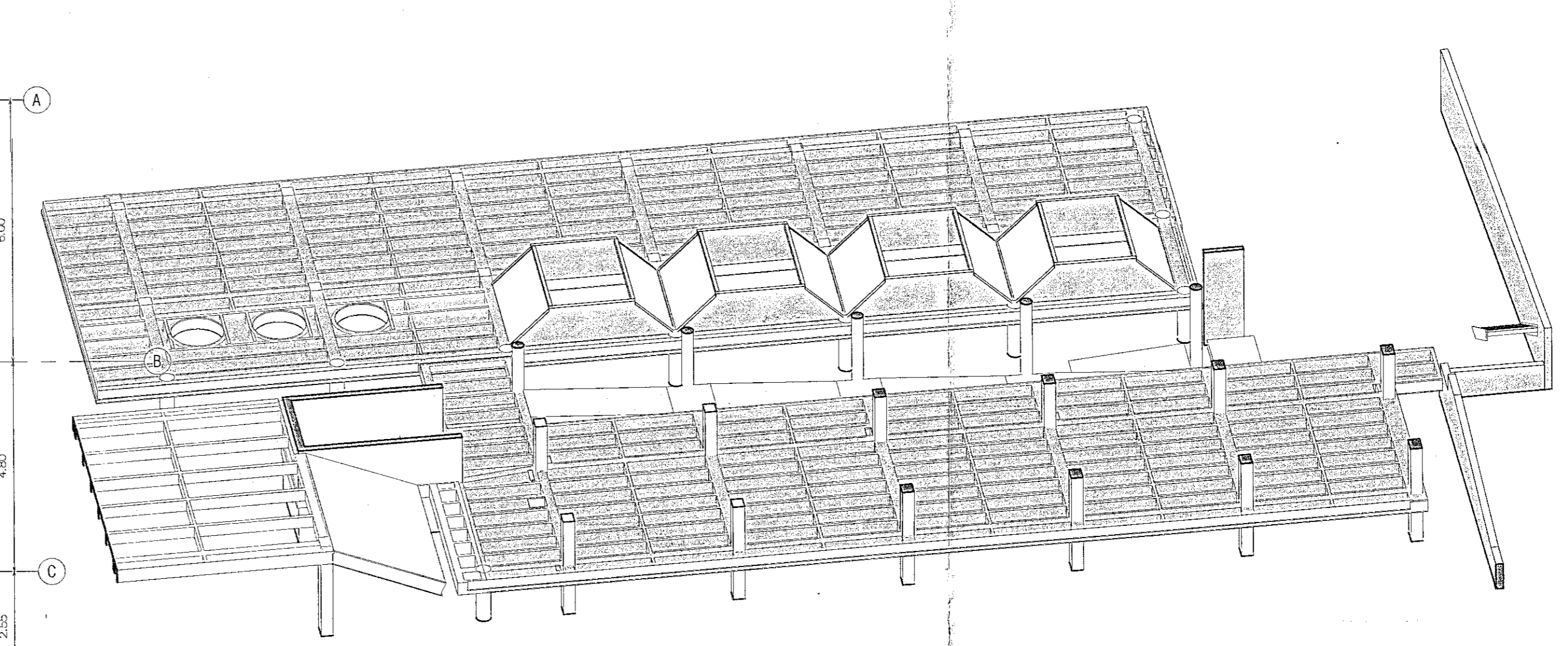
VTB2(12x30)  
1:10



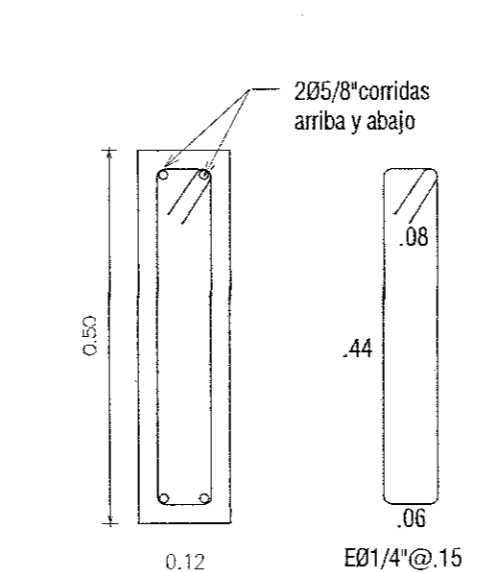
PLANTA NE+6.48  
1:100



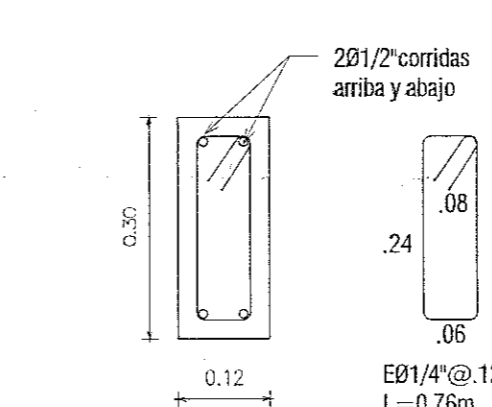
PLANTA CUBIERTA NE+8.18m Y NE+9.72m  
1:100



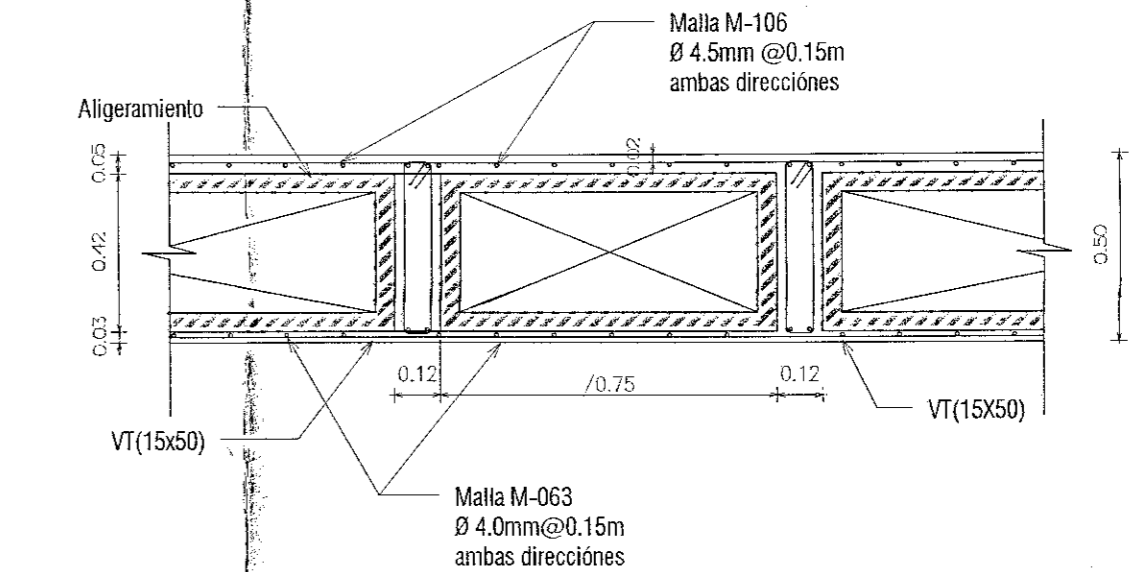
ISOMETRICO NE+6.48m



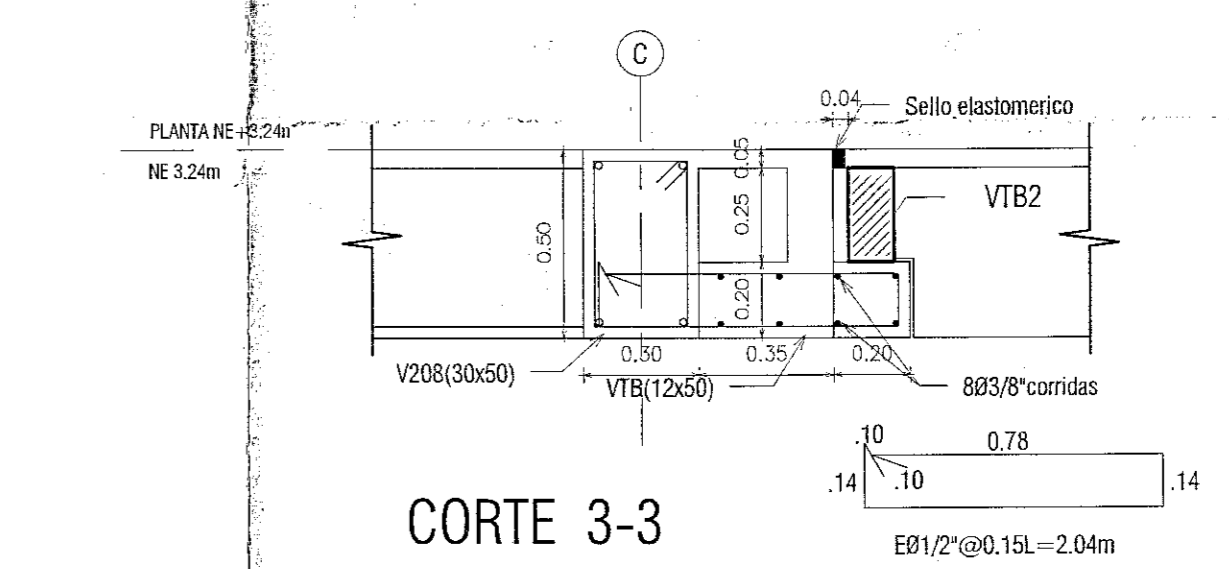
VTB(12x50)  
1:10



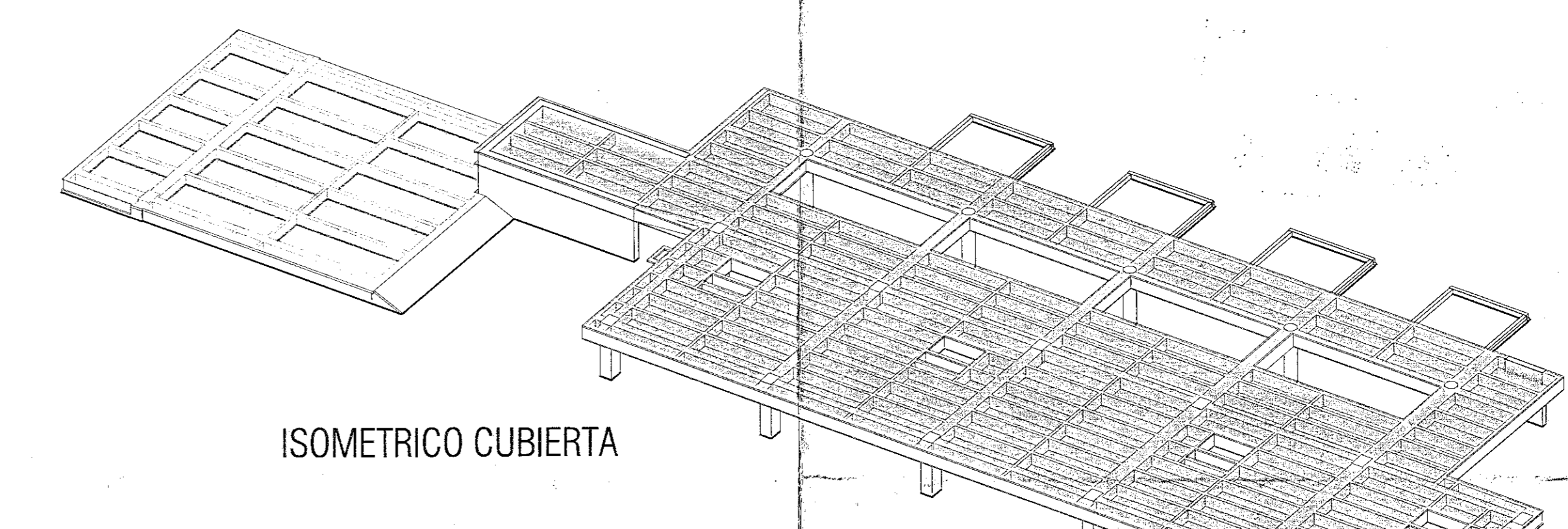
VTB2(12x30)  
1:10



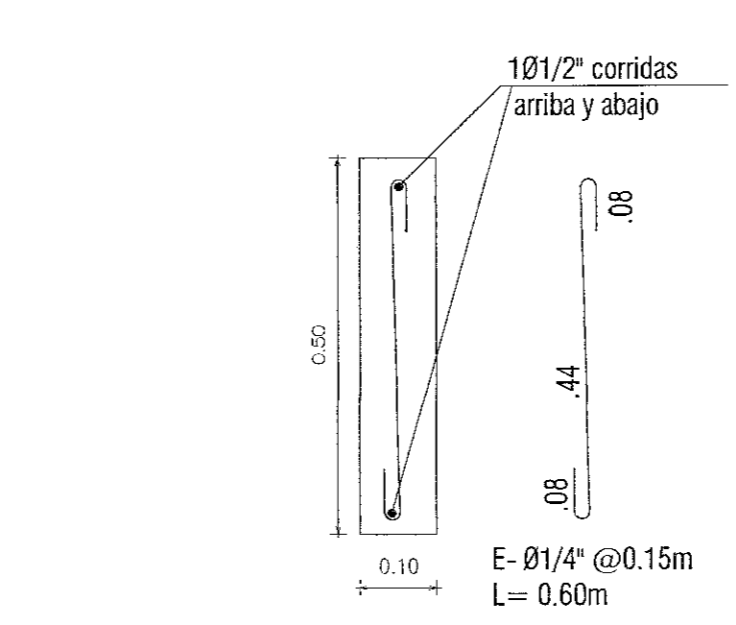
SECCION TIPICA DE PLACA CON TORTA INFERIOR  
1:20



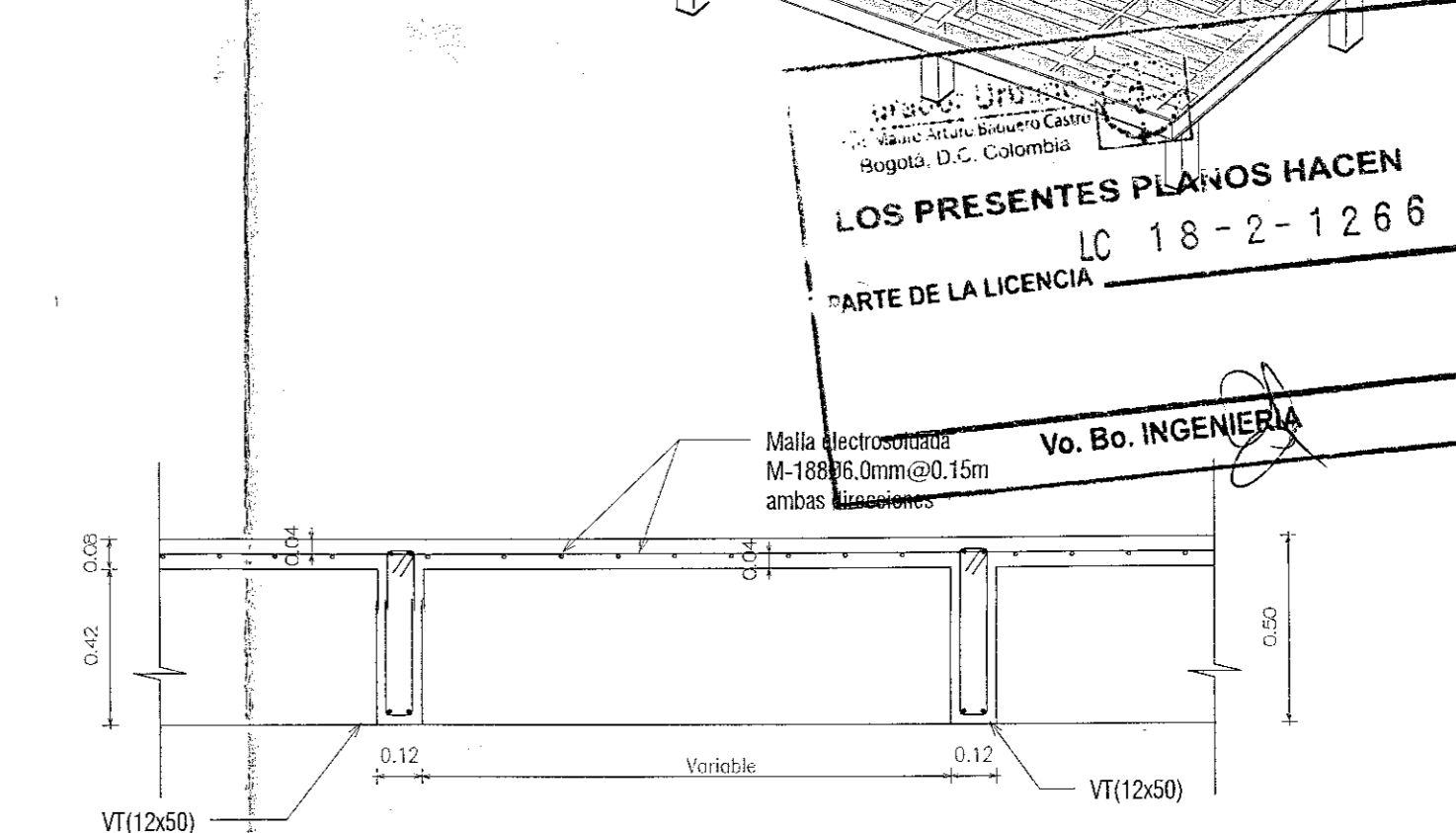
SECCION TIPICA DE PLACA SIN TORTA INFERIOR  
1:20



ISOMETRICO CUBIERTA



SECCION RIOSTRA(10x50)  
1:10



SECCION TIPICA DE PLACA SIN TORTA INFERIOR  
1:20

ALCALDIA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL

SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

---

JARDÍN INFANTIL  
**ARBOLEDA STA. TERESITA**

LOCALIDAD  
**SAN CRISTOBAL**

DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A -10 SUR

---

DISÑO  
ESTRUCTURAL

---

CONSULTOR  
**CONSORCIO C+PU**

NIT. 89140829-7  
CONTRATO No. 9284 DE 2017

---

INTERVENIOR  
**CONSORCIO ARBOLEDA DF**

NIT. 89140829-7  
CONTRATO No. 9284 DE 2017

---

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZÓN PARRA  
M.P. 25022828 CHD

---

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVÁN FERNANDO VERALES GONZALEZ  
M.P. 68202-180793 STD

---

IMAGEN

---

LOCALIZACIÓN

---

CONTIENE

---

PLANTA NE+12.50m Y  
PLANTA DE CUBIERTA

---

OBSERVACIONES

Revisión 1: Agosto 31 del 2017

Revisión 2: Septiembre 13 del 2017

Revisión 3: Octubre 11 del 2017

Revisión 4: Octubre 28 del 2017

---

NOMBRE DEL ARCHIVO

---

FECHA  
09-07-2018

ESCALA  
REVISAS

---

PLANO  
7

---

CONSTRUCCIÓN

---

10 OCT 2018





ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
(LOCALIDAD)  
SAN CRISTOBAL  
DIRECCION  
CARRERA 15 ESTE # 61 A-10 SUR

DISEÑO

ESTRUTURAL

CONSULTOR

CONSORCIO C+PU

NTT 801146820-1

CONTRATO No. 9254 DE 2017

ARC. WILSON SALVADOR GIMARA  
M.P. No. 42022006-6049145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR

CONSORCIO ARBOLEDA DF

NTT 801146820-7

CONTRATO No. 9247 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON PARRA  
M.P. 20022009-000

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVAN FERNANDO VERA GONZALEZ  
M.P. 86022-18725 STD

IMAGEN

LOCALIZACION

CONTIENE

DESPIECES VIGAS

OBSERVACIONES

Revisión 1 Agosto 21 del 2018

Revisión 2 Septiembre 13 del 2018

Revisión 3 octubre 11 del 2018

Revisión 4 octubre 28 del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO

DESPIE\_PIS\_3\_18\_10.dwg

FECHA

09-07-2018

ESCALA

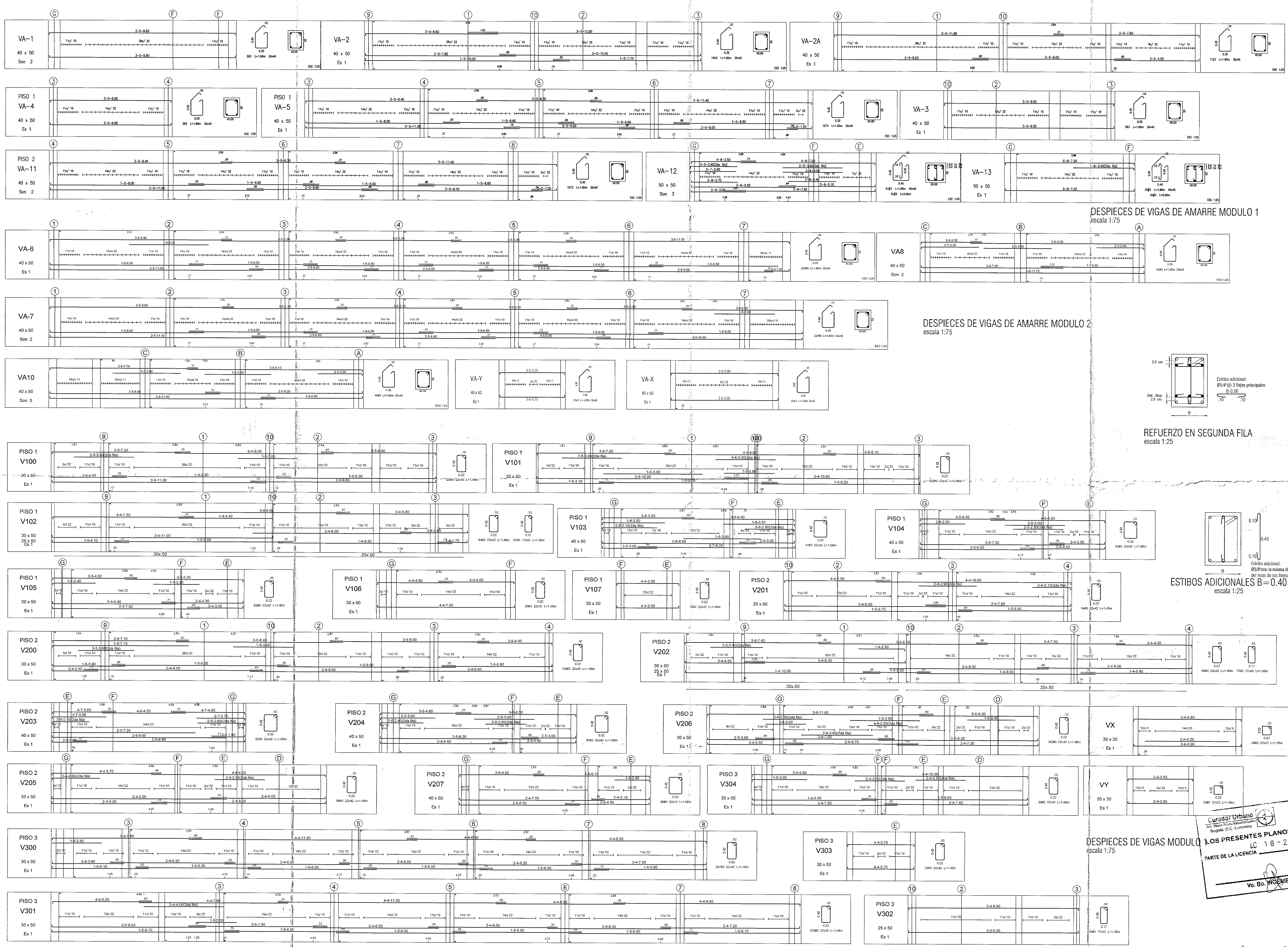
Indicadas

PLANO

9

CONSTRUCCION

E300





ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA

LOCALIDAD  
SAN CRISTÓBAL  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A-10 SUR

DISEÑO

ESTRUCTURAL

CONSTRUCTOR

CONSORCIO C+PU  
NIT. 80140052-1  
CONTRATO No. 024 DE 2017

INTERVENIENTE

CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 80140052-7  
CONTRATO No. 024 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON PARRA  
M.P. 250220920 CND

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVAN FERNANDO VARGAS GONZALEZ  
M.P. 68022-18075 STD

BAJEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE  
DESPIECES VIGAS  
DESPIECES VIGUETAS

OBSERVACIONES  
Revisión 1: Aprobada el 13 de 2018  
Revisión 2: Aprobada el 13 de 2018  
Revisión 3: Aprobada el 11 de 2018  
Revisión 4: Aprobada el 28 de 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO

DESPIECES\_VIGAS\_18 (1).dwg

FECHA

09-07-2018

ESCALA

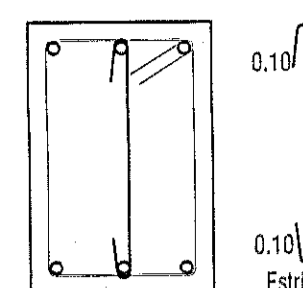
Indicados

PLANO

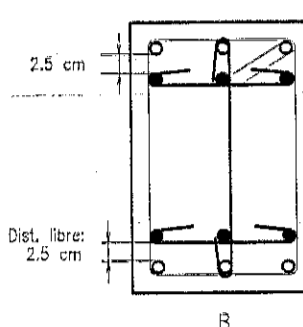
10

CONSTRUCCIÓN

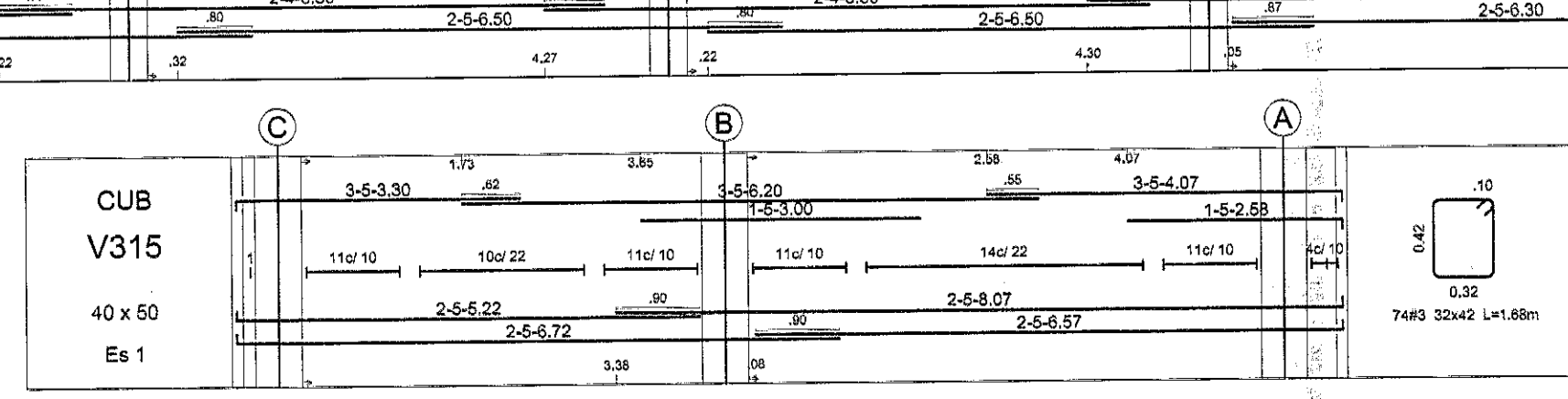
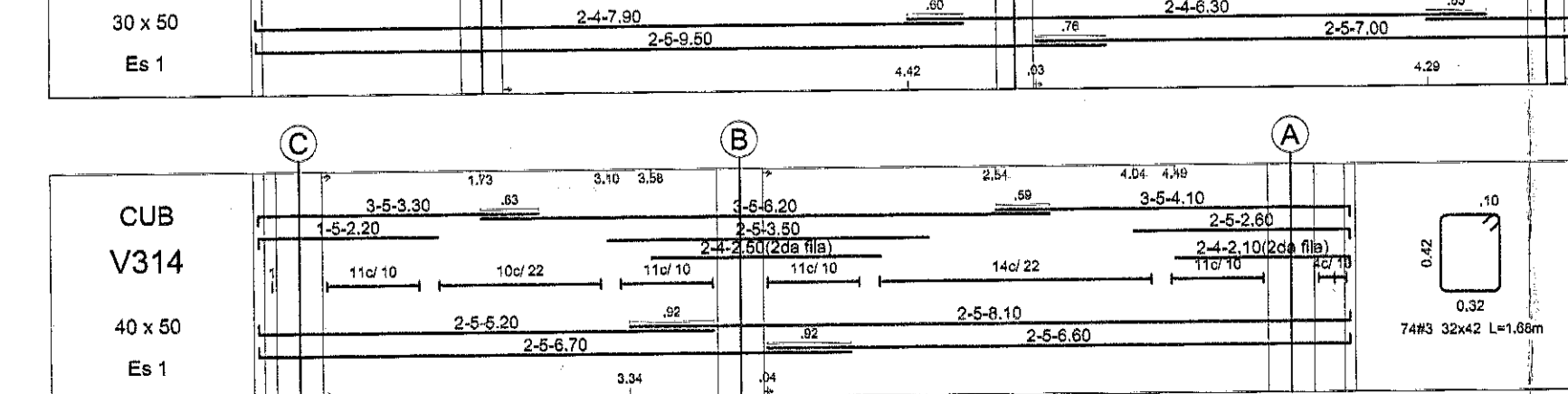
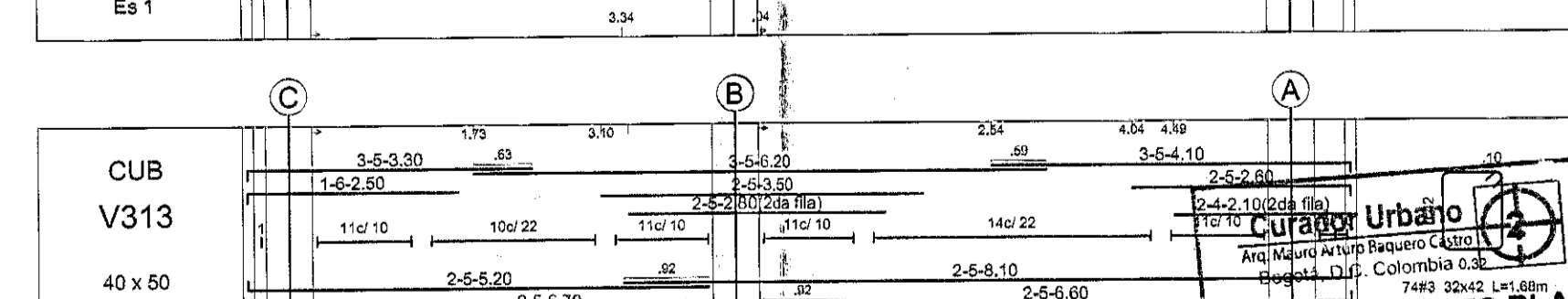
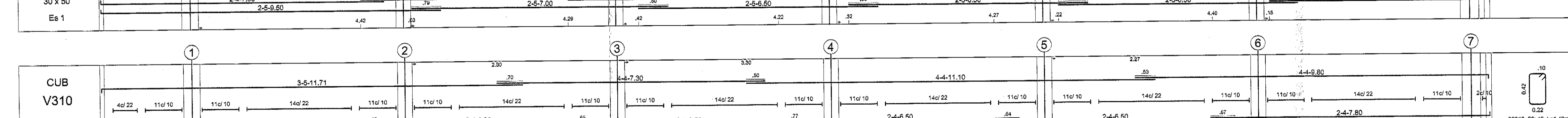
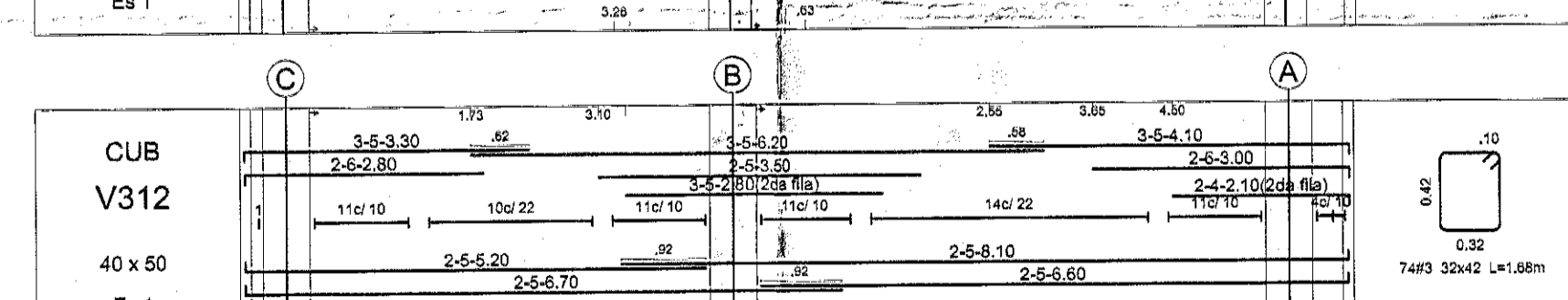
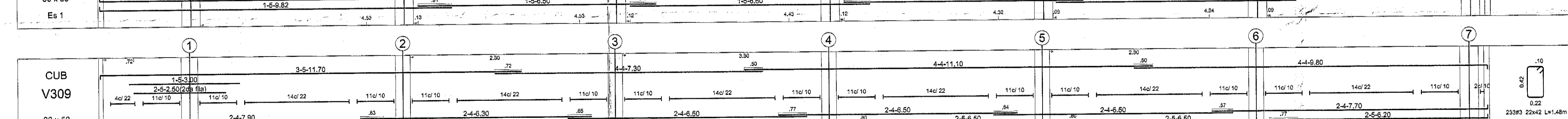
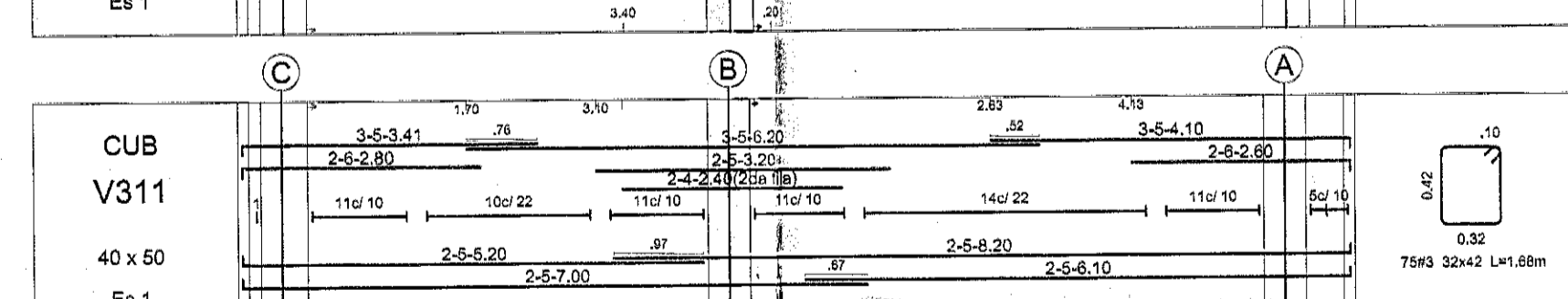
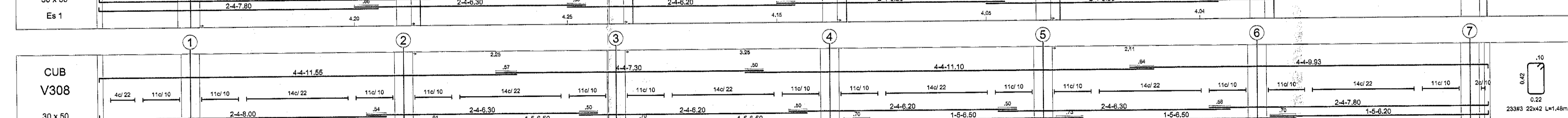
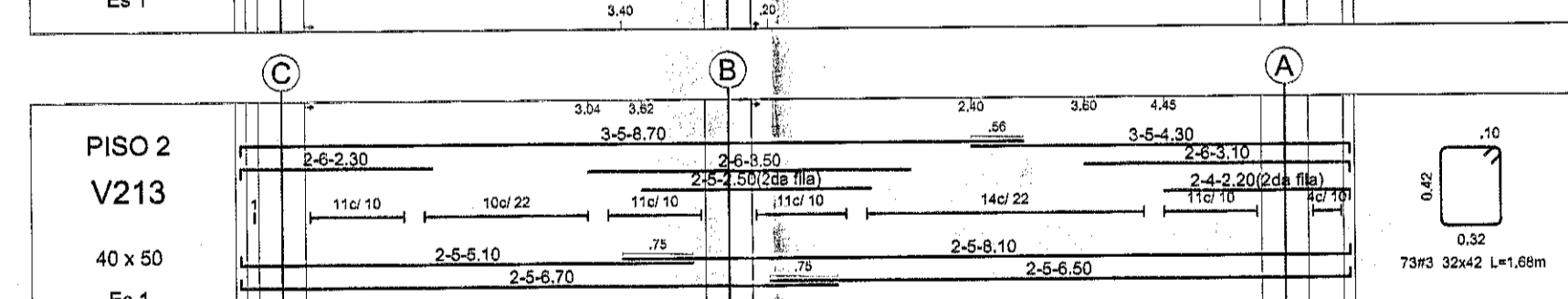
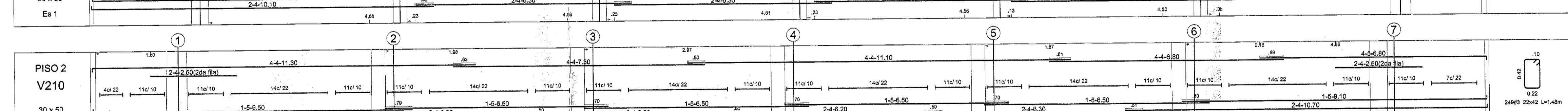
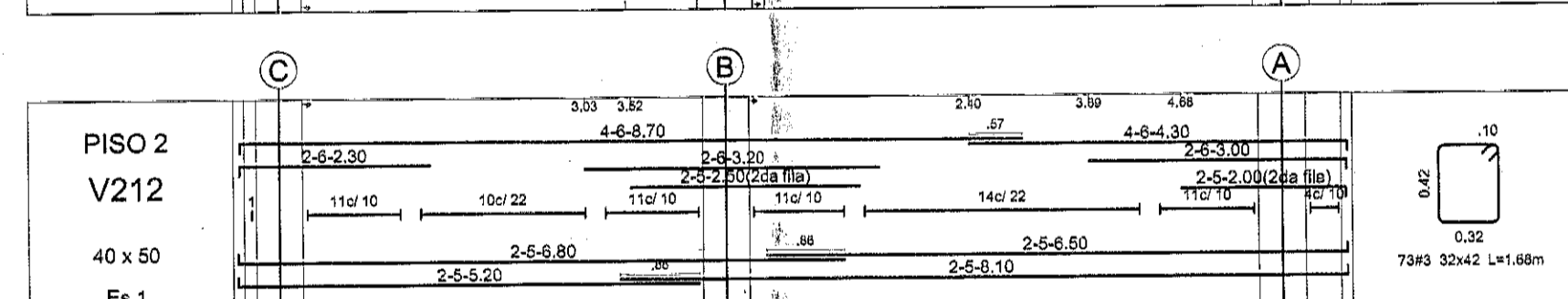
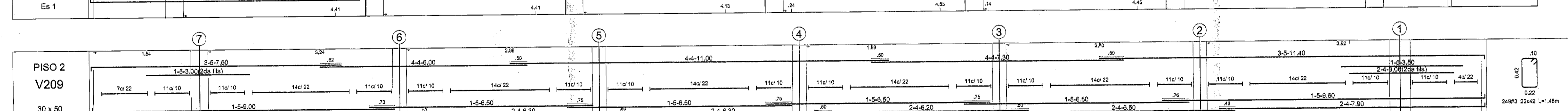
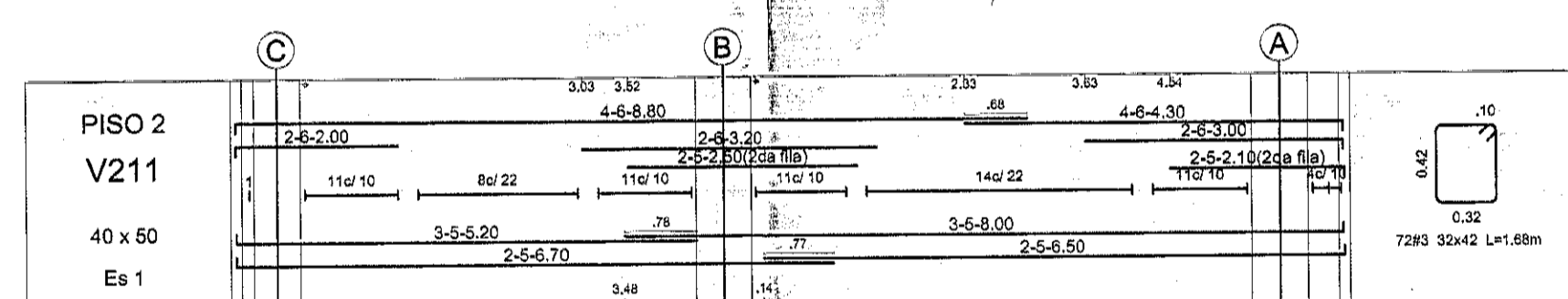
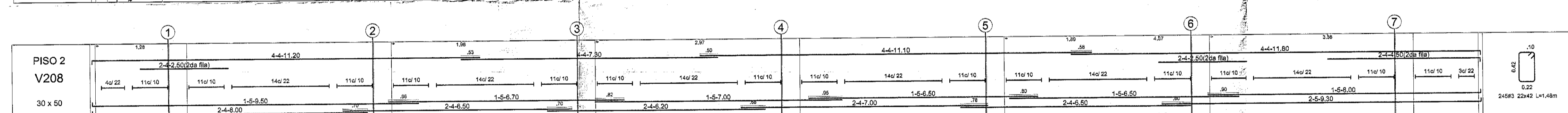
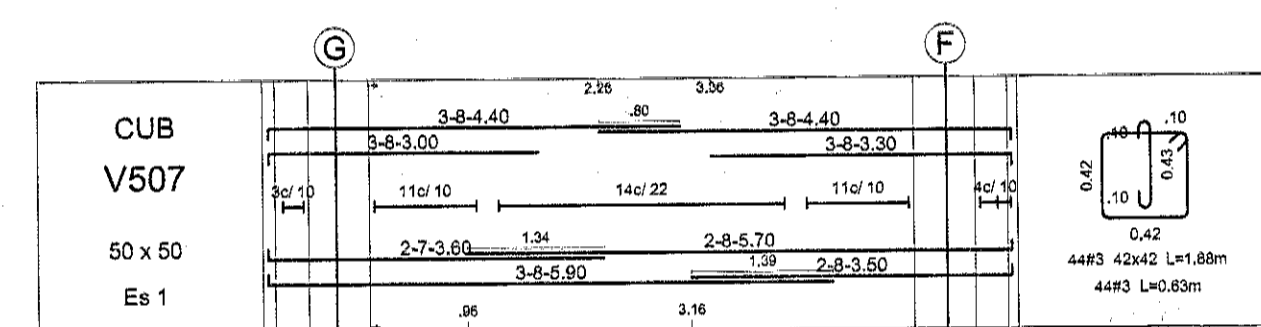
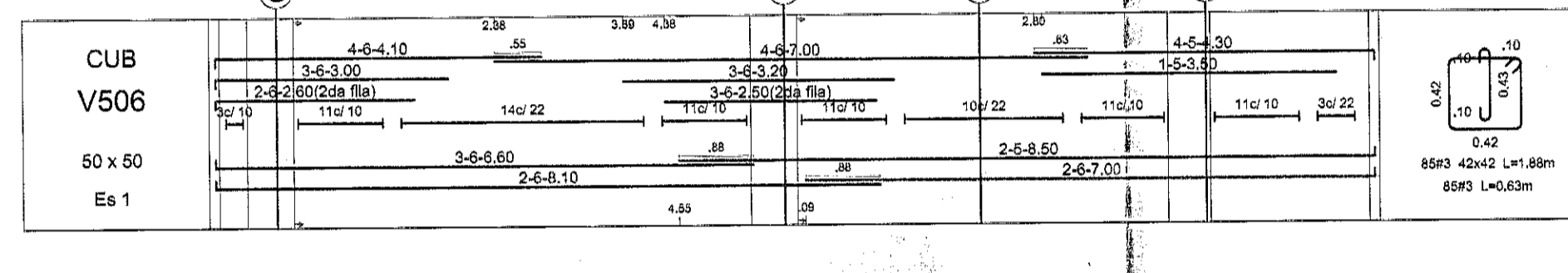
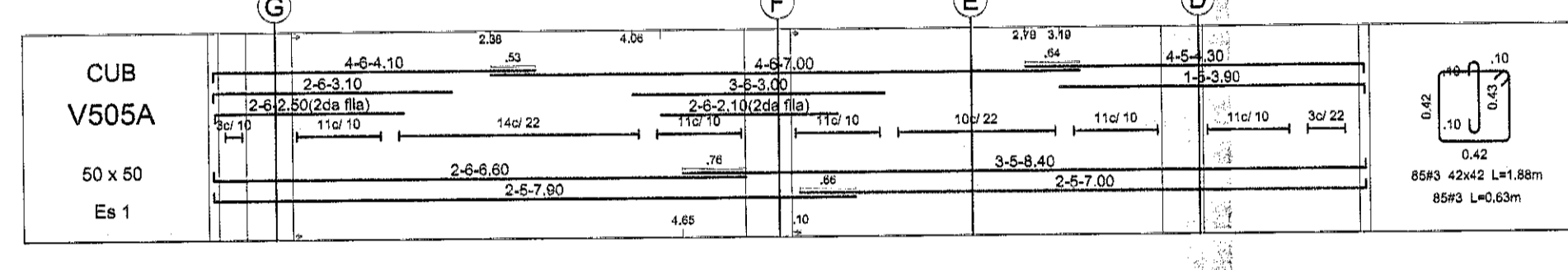
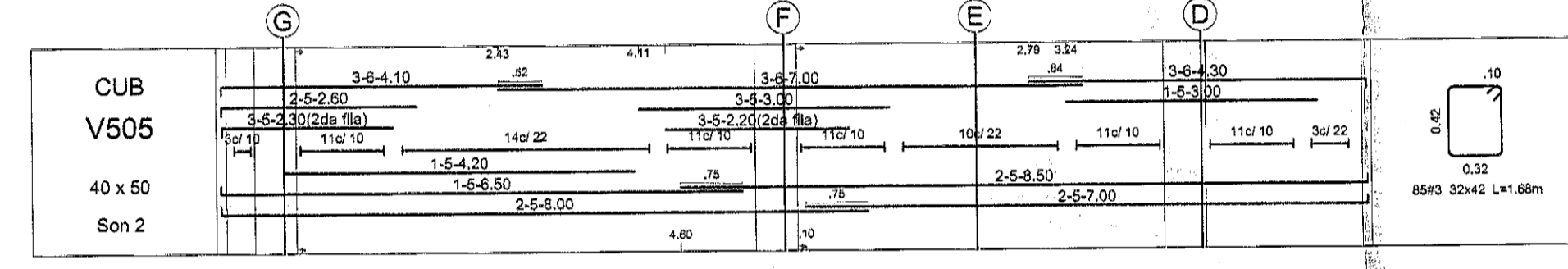
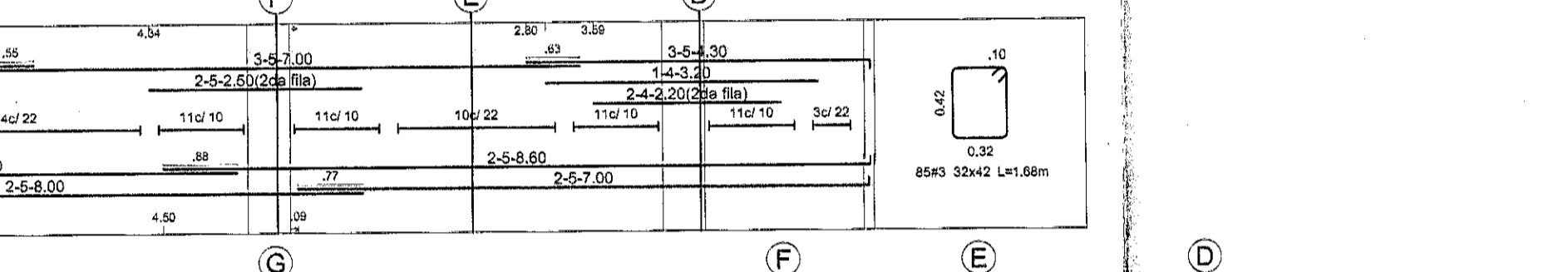
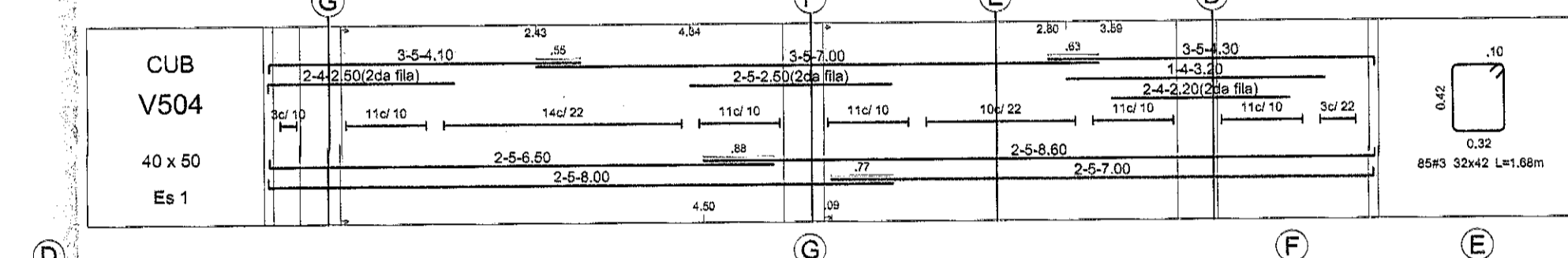
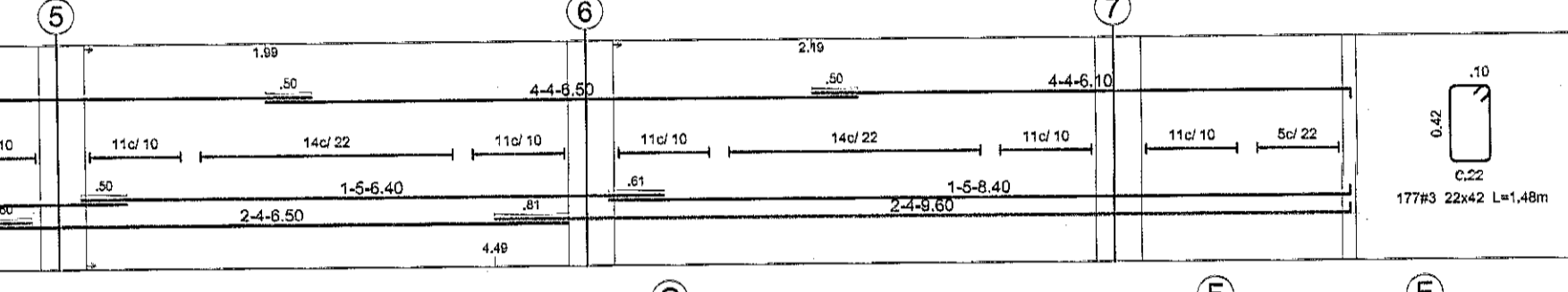
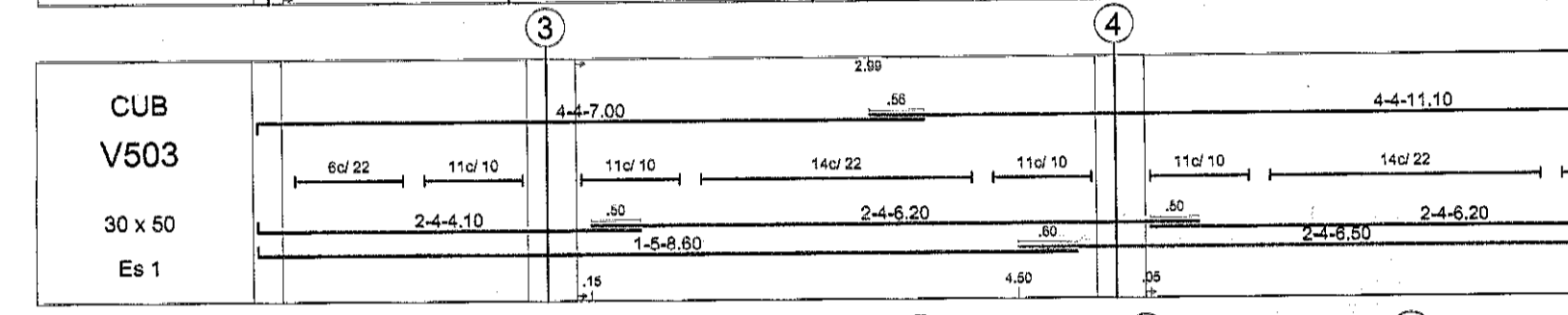
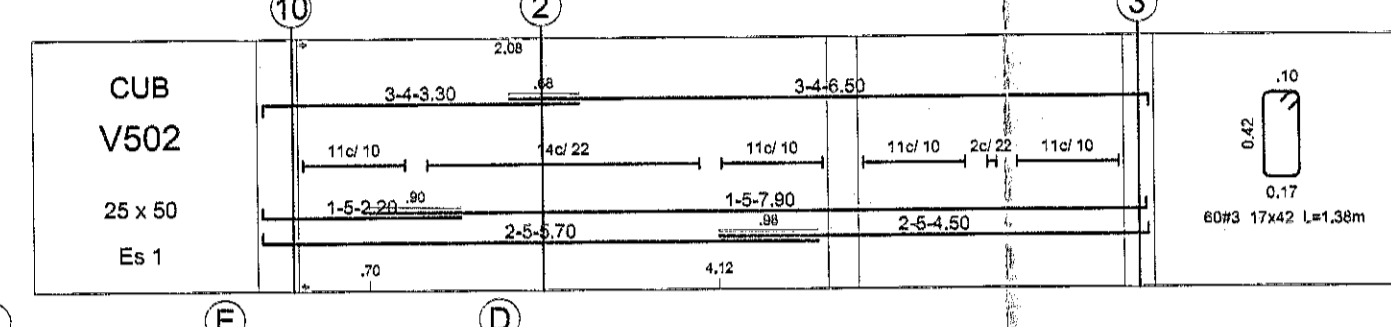
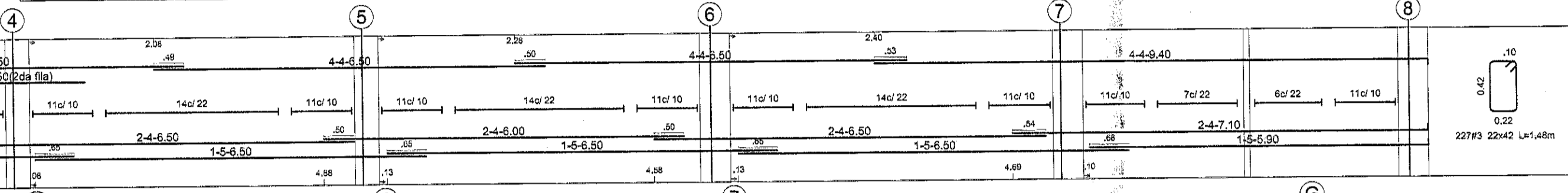
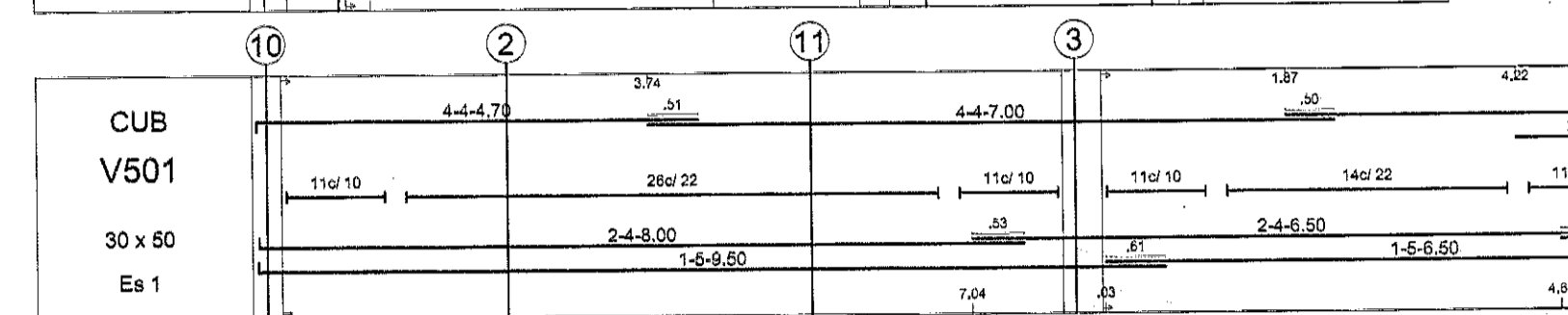
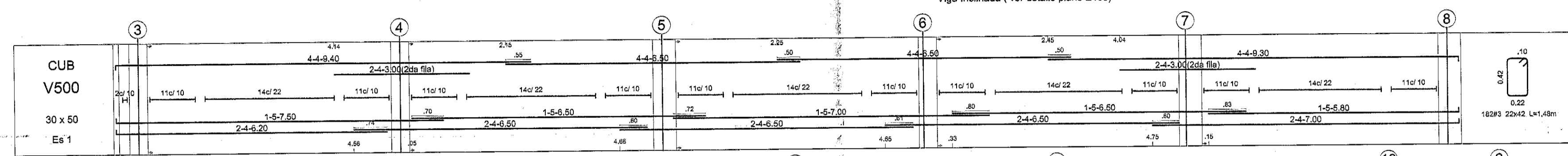
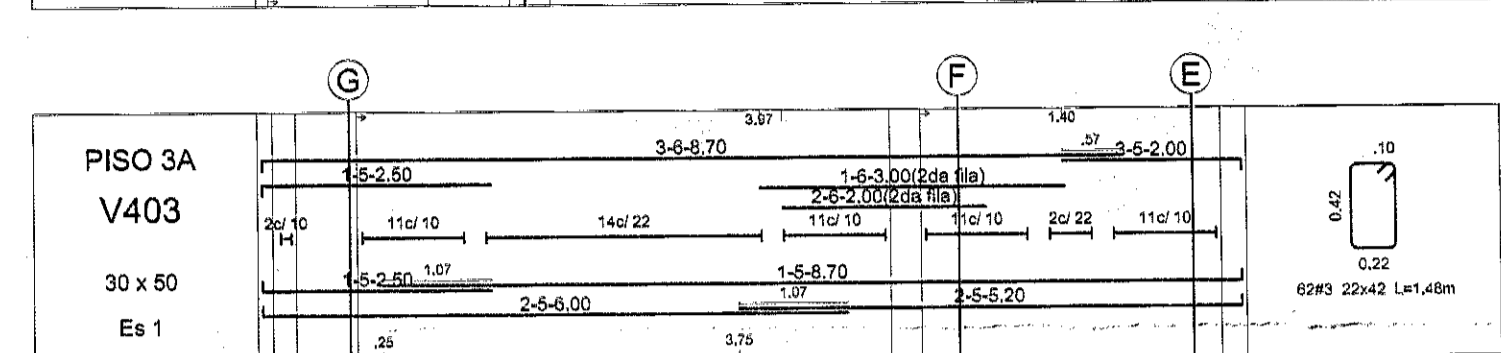
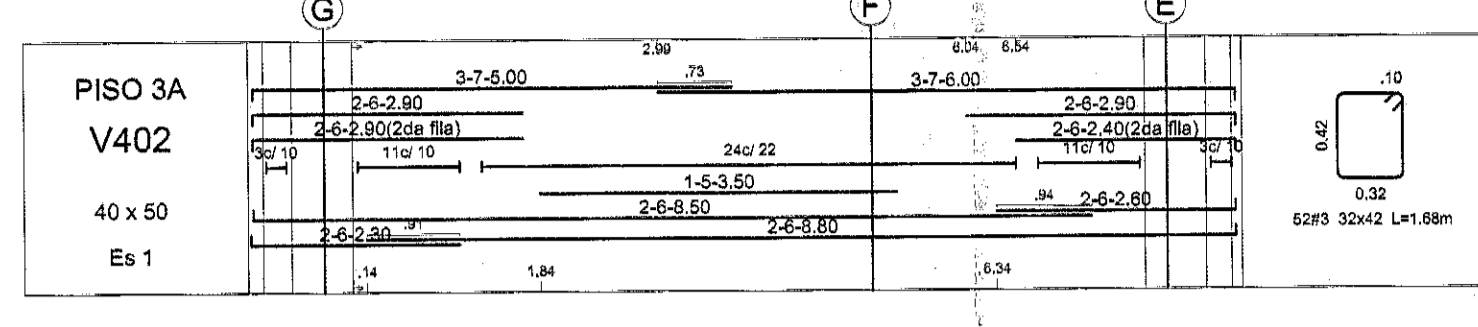
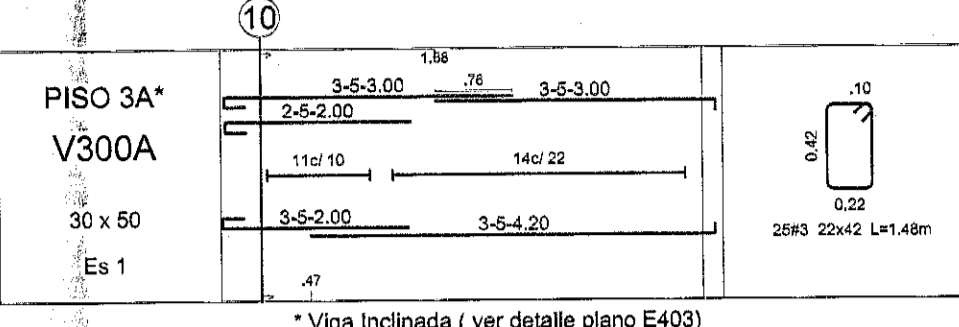
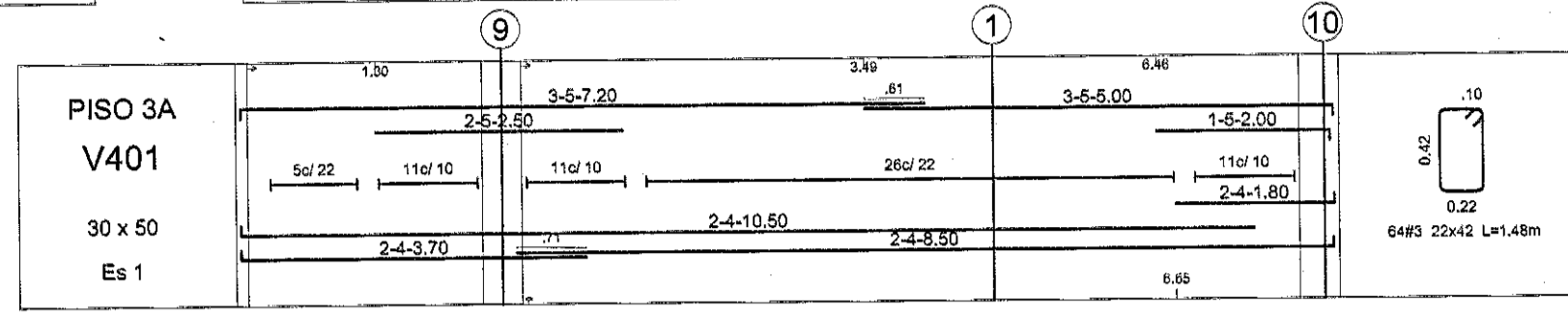
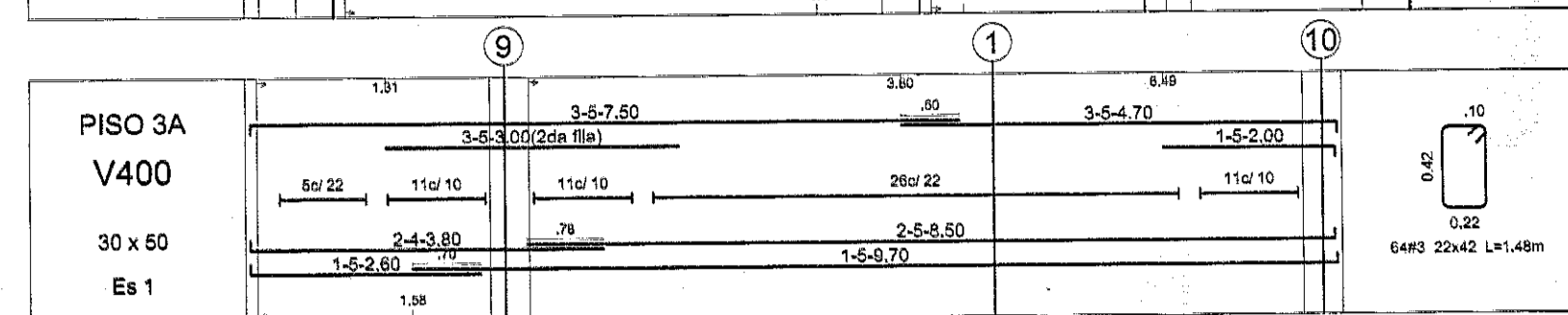
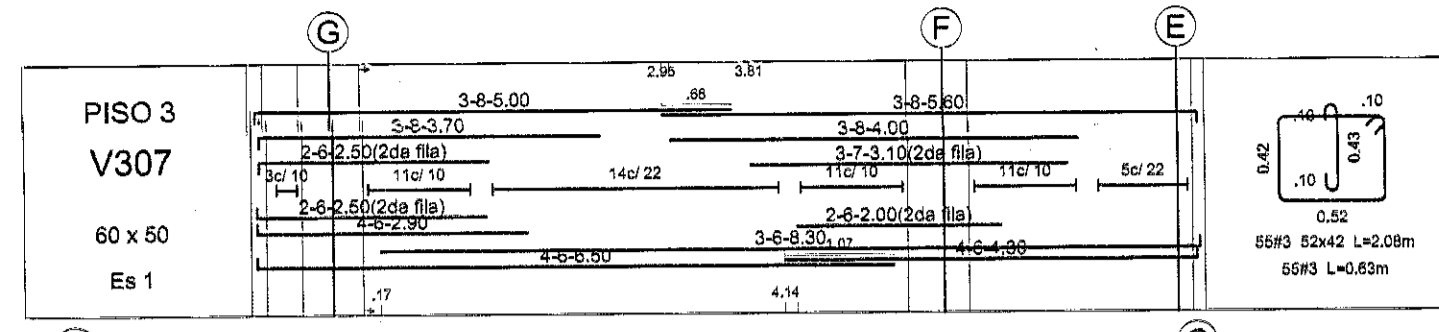
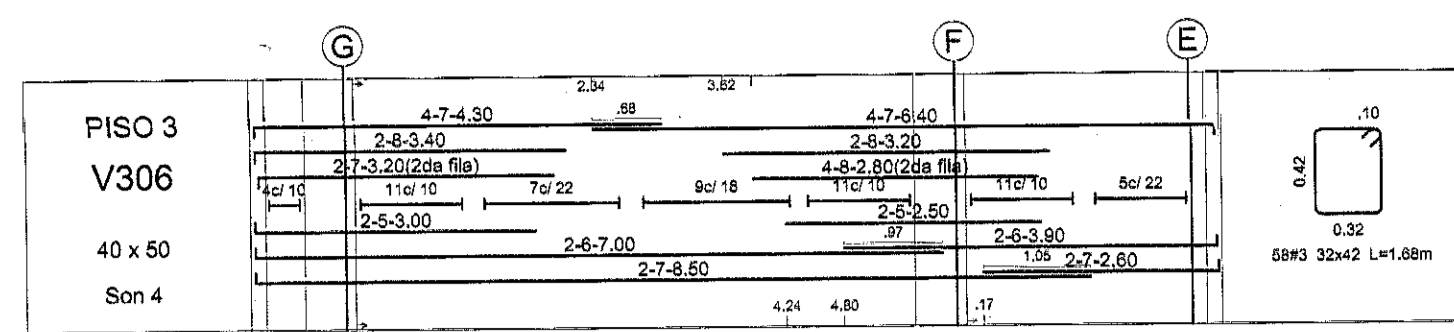
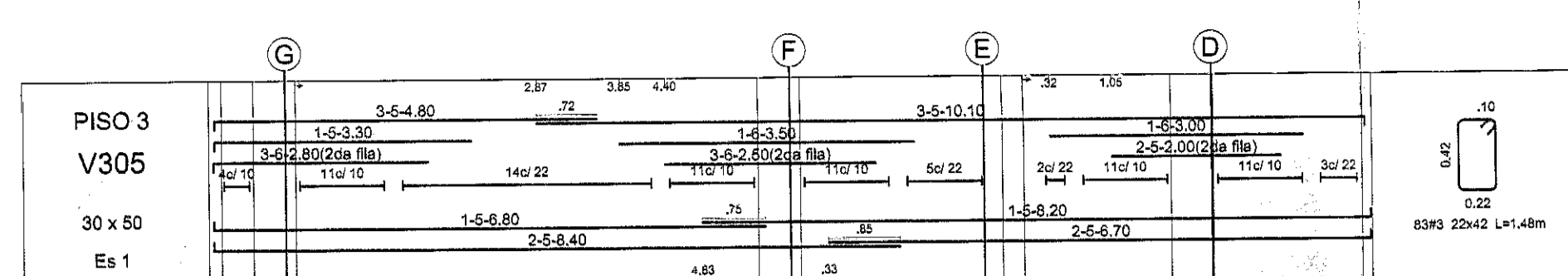
E-301



ESTIBOS ADICIONALES B=0.40  
escala 1:25



REFUERZO EN SEGUNDA FILA  
escala 1:25



DESPIECES DE VIGAS MODULO 2  
escala 1:75

LOS PRESENTES PLANOS HACEN  
PARTE DE LA LICENCIA  
Vo. Bo. INGENIERIA



ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
LOCALIDAD  
SAN CRISTOBAL  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE E 61 A-10 SUR

DISEÑO  
ESTRUCTURAL

CONSULTOR  
CONSORCIO C+PU  
NIT. 80140835-1  
CONTRATO No. 6254 DE 2017

ARQ. WILSON SALVADOR GARCIA R.  
M.P. No. 435020008 BOYERAS  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR  
CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 80140835-1  
CONTRATO No. 6247 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON PARRA  
M.P. 250225533 CND

ELABORACIÓN ESTRUCTURAL  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APPROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVÁN FERNANDO VERGARA GONZALEZ  
M.P. 86262-86753 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTENIDO

DESPICIES VIGUETAS

OBSERVACIONES  
Revisión 1 Agosto 17 del 2018  
Revisión 2 Septiembre 13 del 2018  
Revisión 3 Octubre 11 del 2018  
Revisión 4 Octubre 28 del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO  
DESPICIES\_VIGUETAS\_18\_11.dwg

FECHA  
09-07-2018

ESCALA  
Indicada

PLANO  
11

CONSTRUCCIÓN  
E-302

Cursos: Urbano  
LOS PRESENTES PLANOS HACEN  
PARTE DE LA LICENCIA  
LC 18-2-1266  
Vo. Bo. INGENIERIA

Revisor  
11-21-2018-21-153

18-2-1489

30 OCT 2018



DESPICIES DE VIGUETAS MODULO 1  
escala 1:75

DESPICIES DE VIGUETAS MODULO 2  
escala 1:75



ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FISICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
LOCALIDAD:  
SAN CRISTOBAL  
DIRECCIÓN:  
CARRERA 15 ESTE # 61 A-10 SUR

ESTRUCTURAL

CONSULTOR  
CONSORCIO C+PU  
NIT. 901140820-1  
CONTRATO No. 5254 DE 2017

INTERVENIENTE  
CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 901140820-1  
CONTRATO No. 5254 DE 2017

CONSTRUCTOR RESPONSABLE  
INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON PARRA  
M.F. 250229820 CND

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO  
INGENIERO CIVIL  
IVAN FERNANDO VARGAS GONZALEZ  
M.F. 60005-18075 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE

DESPIECES COLUMNAS

OBSERVACIONES  
Revisión 1: Agosto 31, del 2018  
Revisión 2: Septiembre 13, del 2018  
Revisión 3: Octubre 11, del 2018  
Revisión 4: Octubre 29, del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO  
DISP\_18T\_18T\_18 (1).dwg

FECHA  
09-07-2018

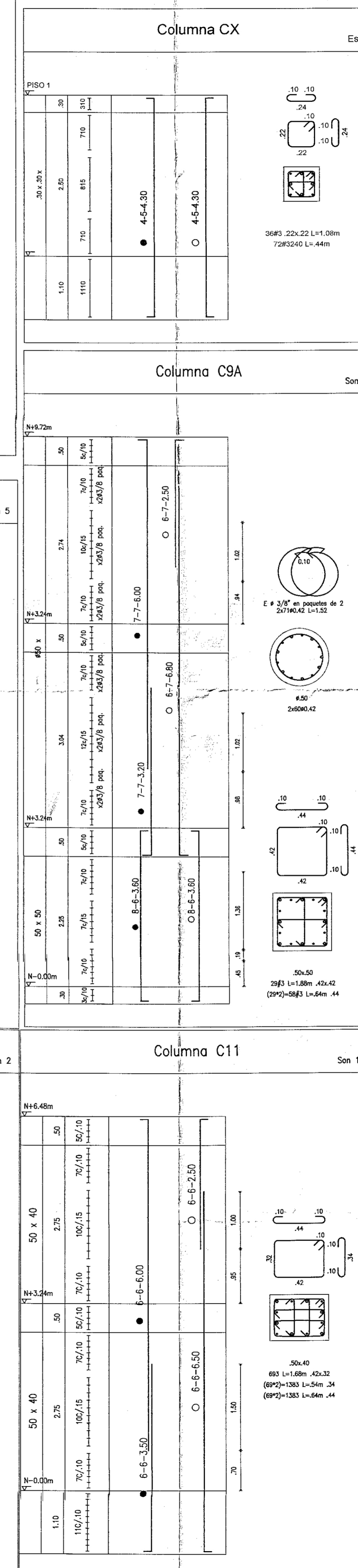
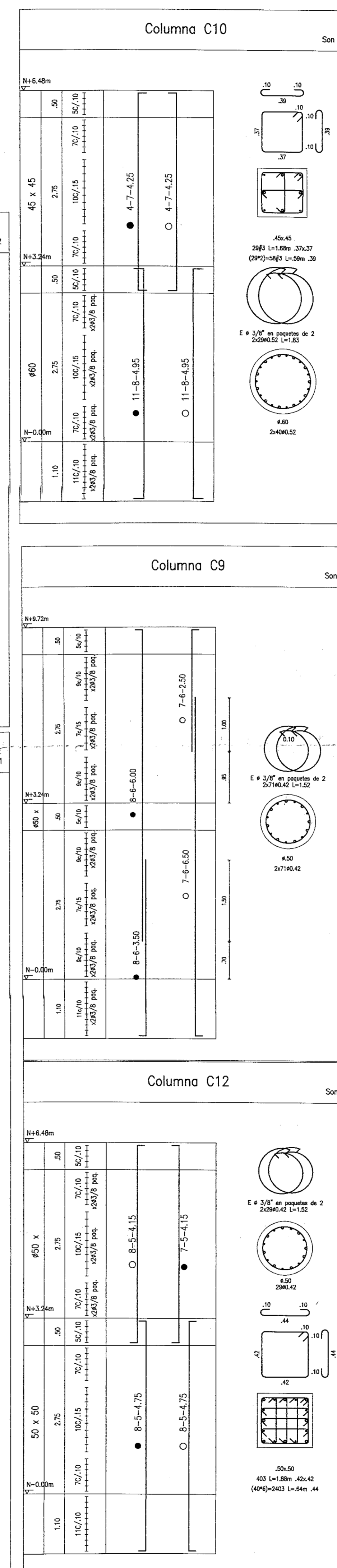
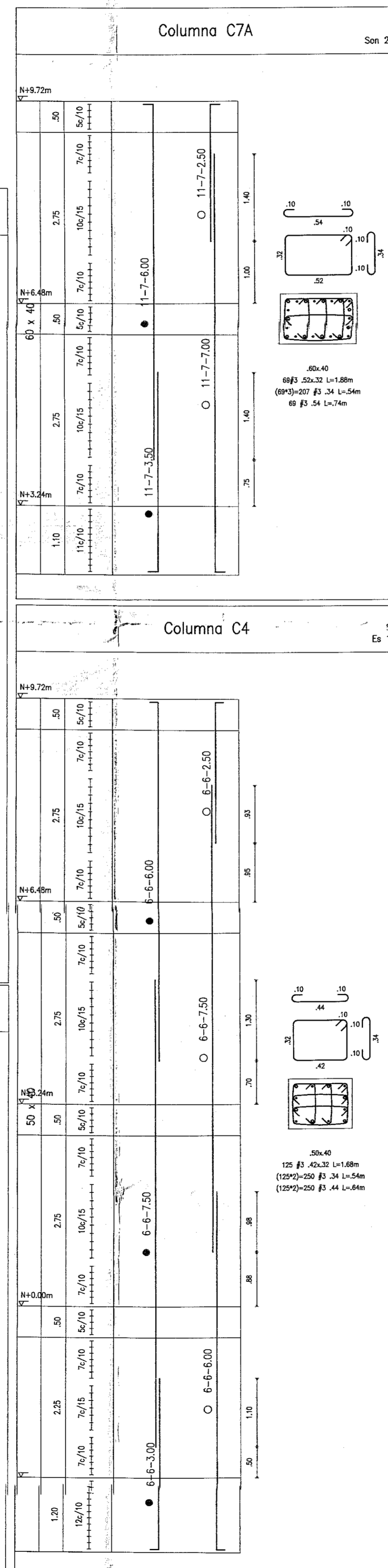
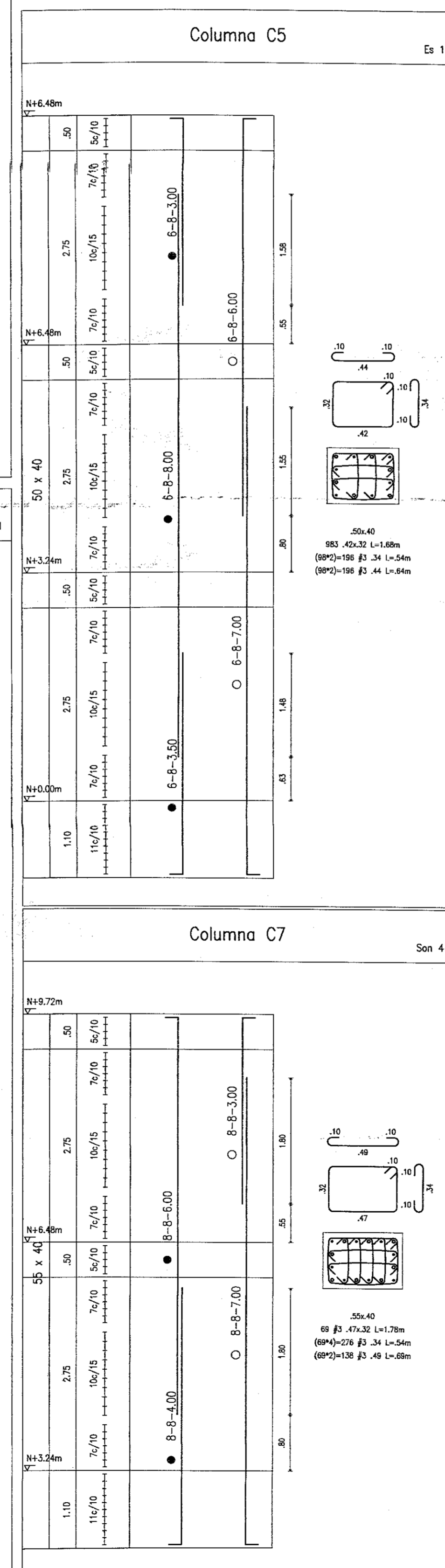
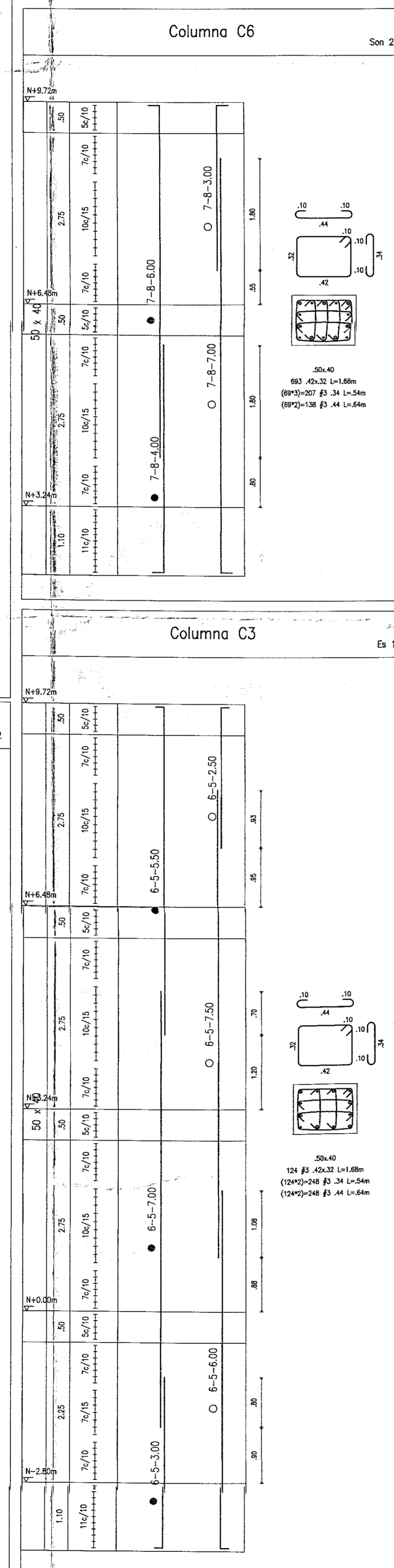
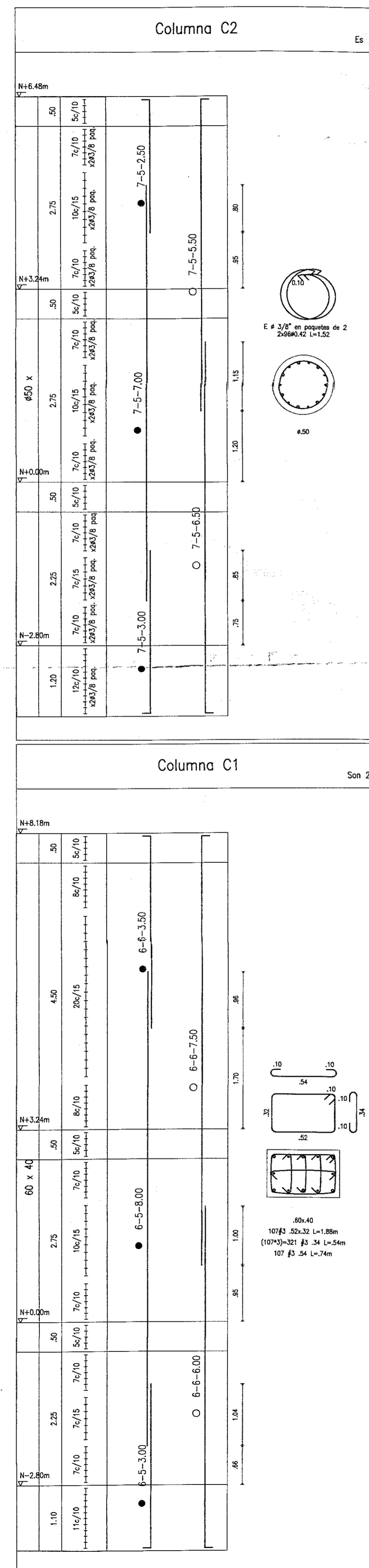
ESCALA  
Indicada

PLANO  
12

CONSTRUCION  
E-003



DESPIECE DE COLUMNAS  
escala 1:50





ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
LOCALIDAD  
SAN CRISTÓBAL  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A - 10 SUR

DISEÑO  
ESTRUCTURAL

CONSULTOR  
CONSORCIO C+PU  
NIT. 80144020-7  
CONTRATO No. 1054 DE 2017

ARQ. WILSON SALVADOR GAMBRA R.  
M.P. No. 4332208-6016540  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR  
CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 80144020-7  
CONTRATO No. 1054 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUJANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE  
INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZÓN PARRA  
M.P. 25022850 CND

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVÁN FERNANDO VERGARA GONZALEZ  
M.P. 6020-180753 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CORTIENE

DESPIECES PANTALLAS

OBSERVACIONES  
Revisión 1 Agosto 11 de 2018  
Revisión 2 Septiembre 13 del 2018  
Revisión 3 Octubre 11 de 2018  
Revisión 4 Octubre 28 del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO  
DESP\_JIST\_jun02\_18 (1).dwg

FECHA  
09-07-2018

ESCALA  
Indicada

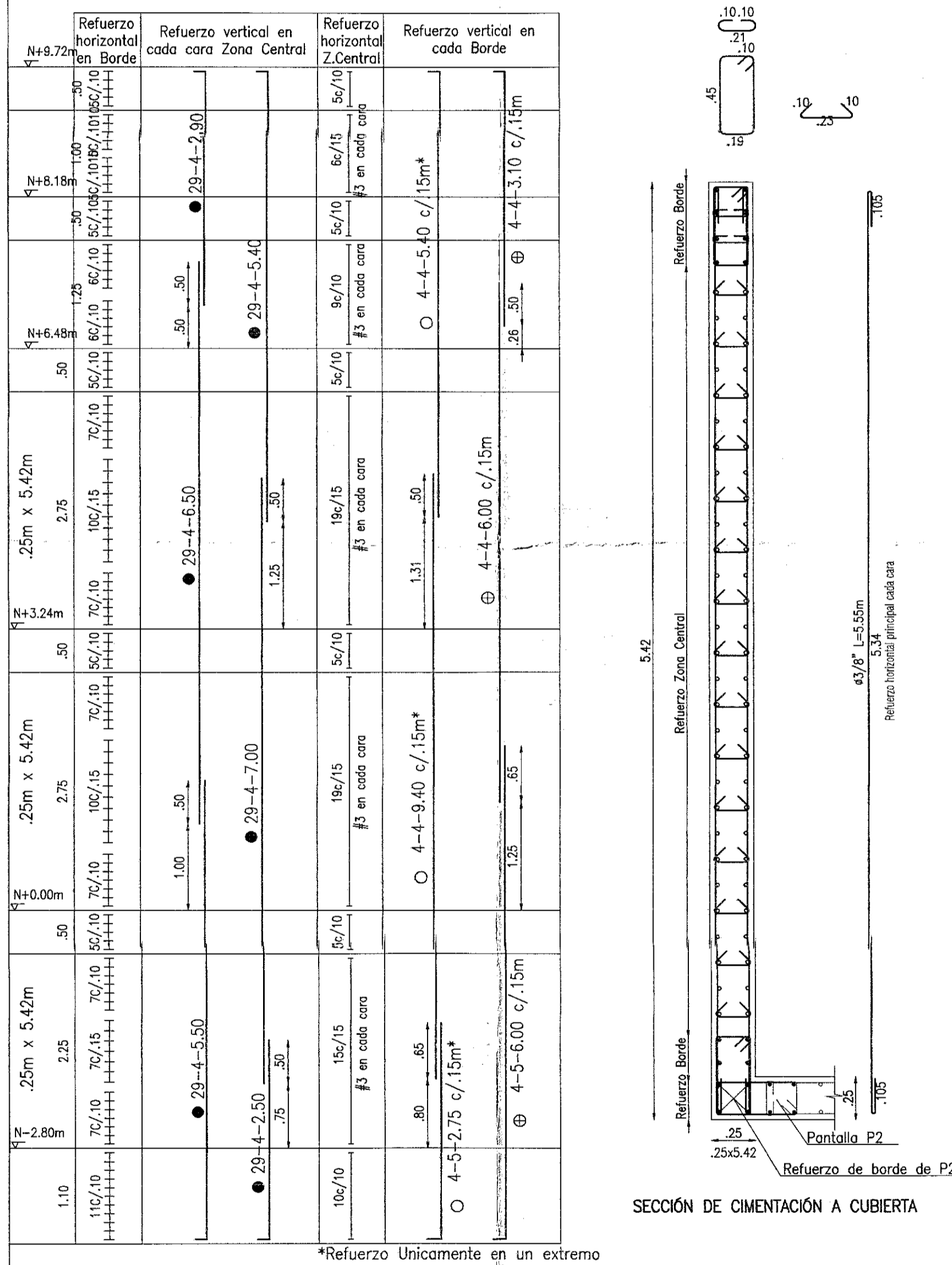
PLANO  
13

CONSECUTIVO  
E-304

18-2-1489  
30 OCT 2018

Pantalla P1-E

Son 2

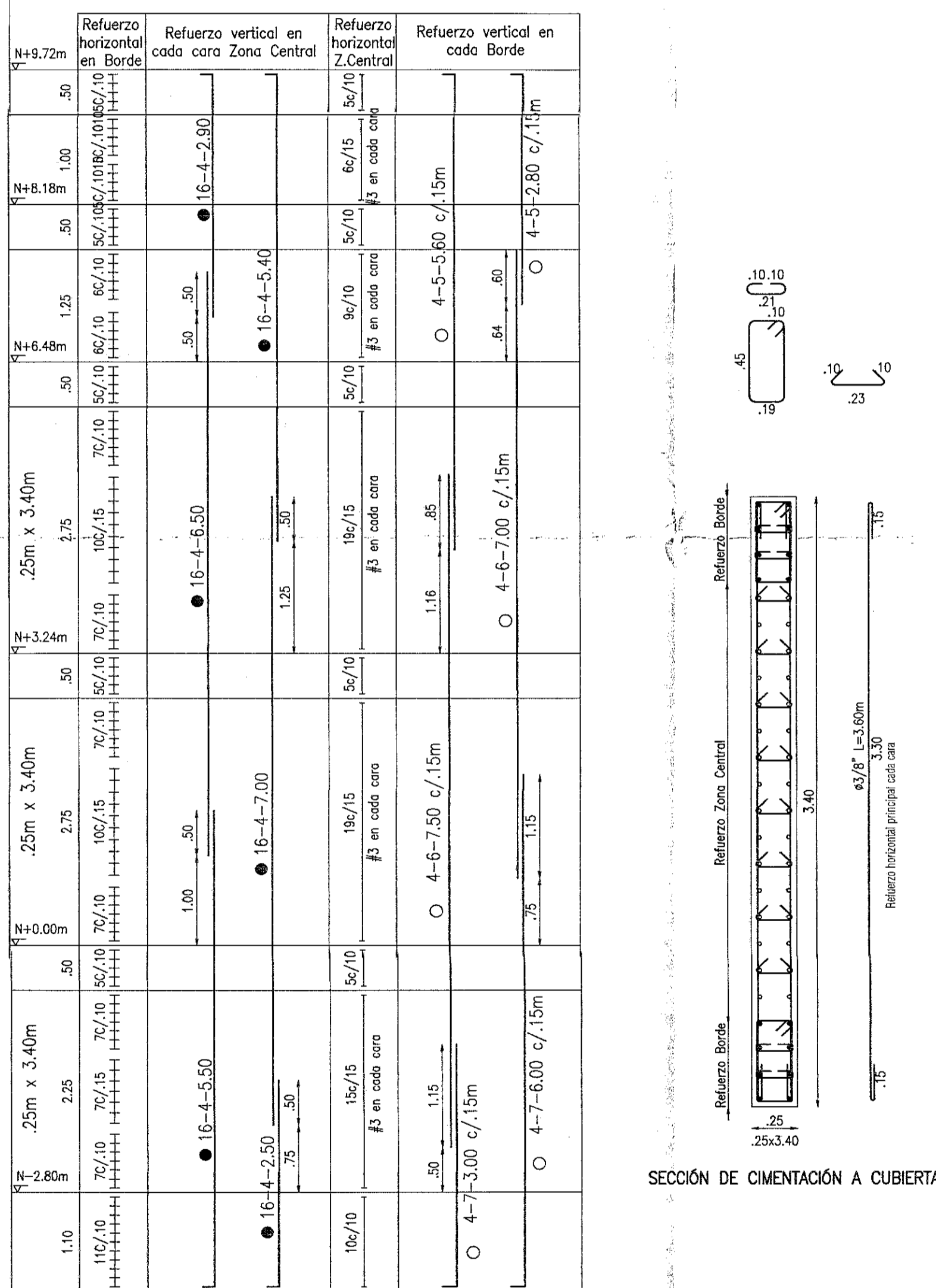


SECCIÓN DE CIMENTACIÓN A CUBIERTA

\*Reinuerzo Únicamente en un extremo

Pantalla P2

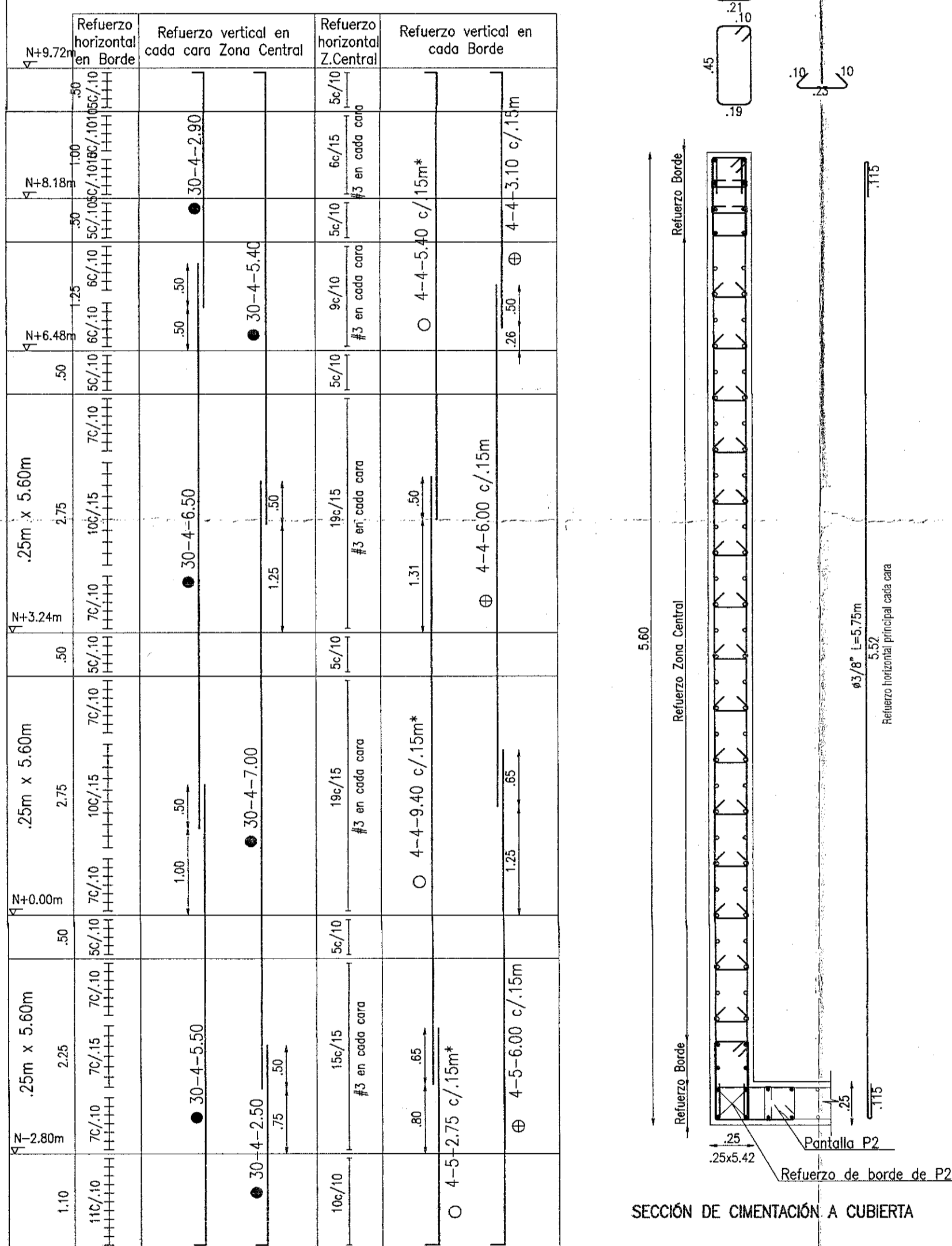
Es 1



SECCIÓN DE CIMENTACIÓN A CUBIERTA

Pantalla P1-E

Son 2



SECCIÓN DE CIMENTACIÓN A CUBIERTA

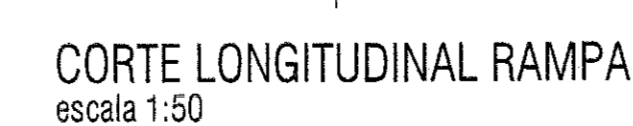
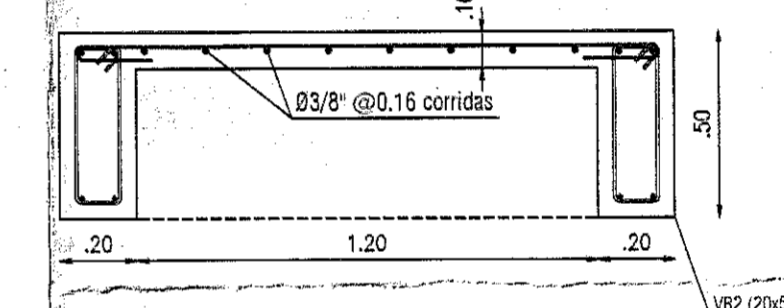
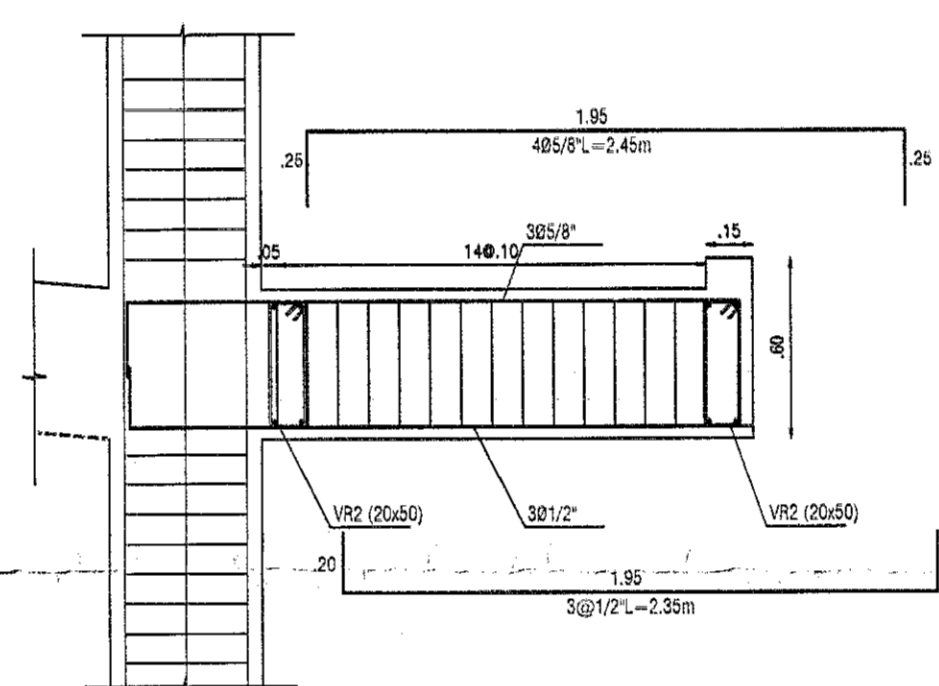
\*Reinuerzo Únicamente en un extremo

DESPIECE DE PANTALLAS  
escala 1:50



Revisión 1 Agosto 11 de 2018  
Revisión 2 Septiembre 13 del 2018  
Revisión 3 Octubre 11 de 2018  
Revisión 4 Octubre 28 del 2018







ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
LOCALIDAD  
SAN CRISTÓBAL  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A - 10 SUR

DISEÑO  
ESTRUCTURAL

CONSULTOR

CONSORCIO C+PU  
NIT. 901140820-1  
CONTRATO No. 9254 DE 2017

ARQ. WILSON SALVADOR CAMBA R.  
M.P. No. A25022008-80148145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR

CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 9011400920-7  
CONTRATO No. 9247 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZON  
M.P. 2520229820 CND

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBADO

INGENIERO CIVIL  
IVÁN FERNANDO VARGAS GONZÁLEZ  
M.P. 66202-180753 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE

REFUERZO VIGAS RAMPA  
DETALLE ESCALERA

OBSERVACIONES  
Revisión 1 31 de Agosto del 2018  
Revisión 2 13 de Septiembre del 2018  
Revisión 3 11 de Octubre del 2018  
Revisión 4 28 de Octubre del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO  
DESP\_JUST\_jun30\_18 (1).dwg

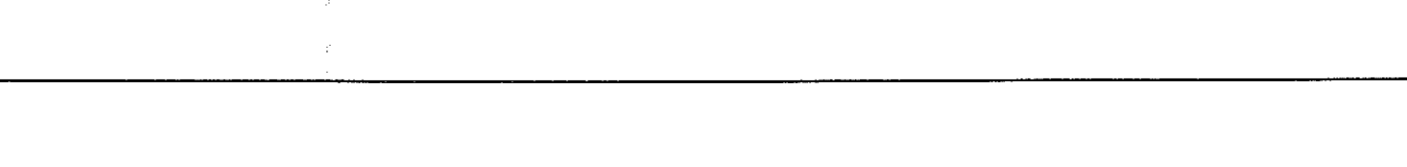
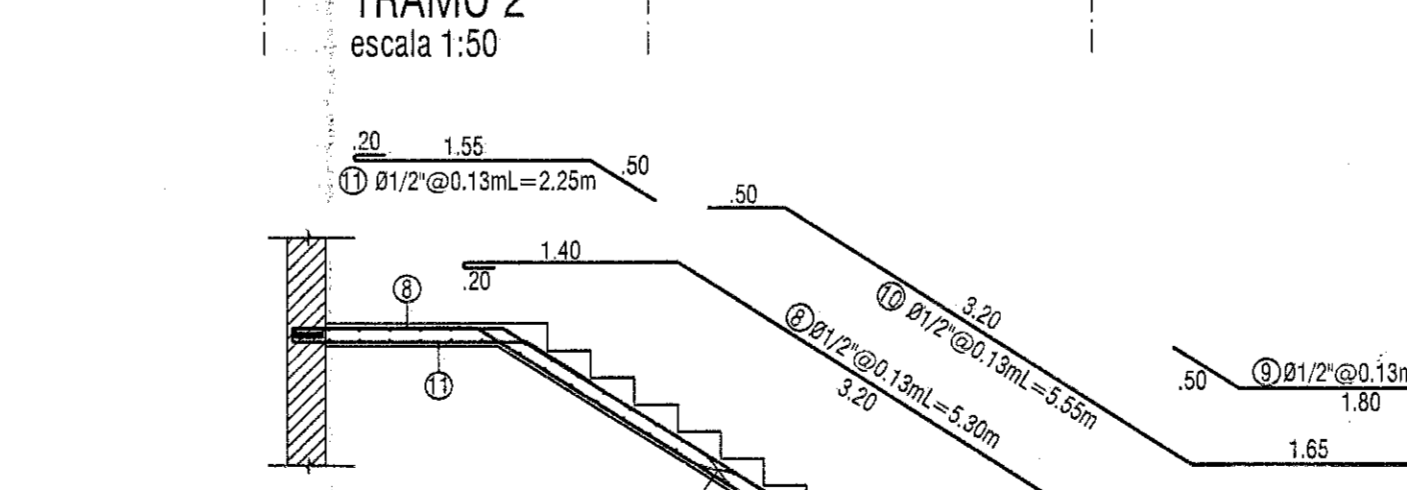
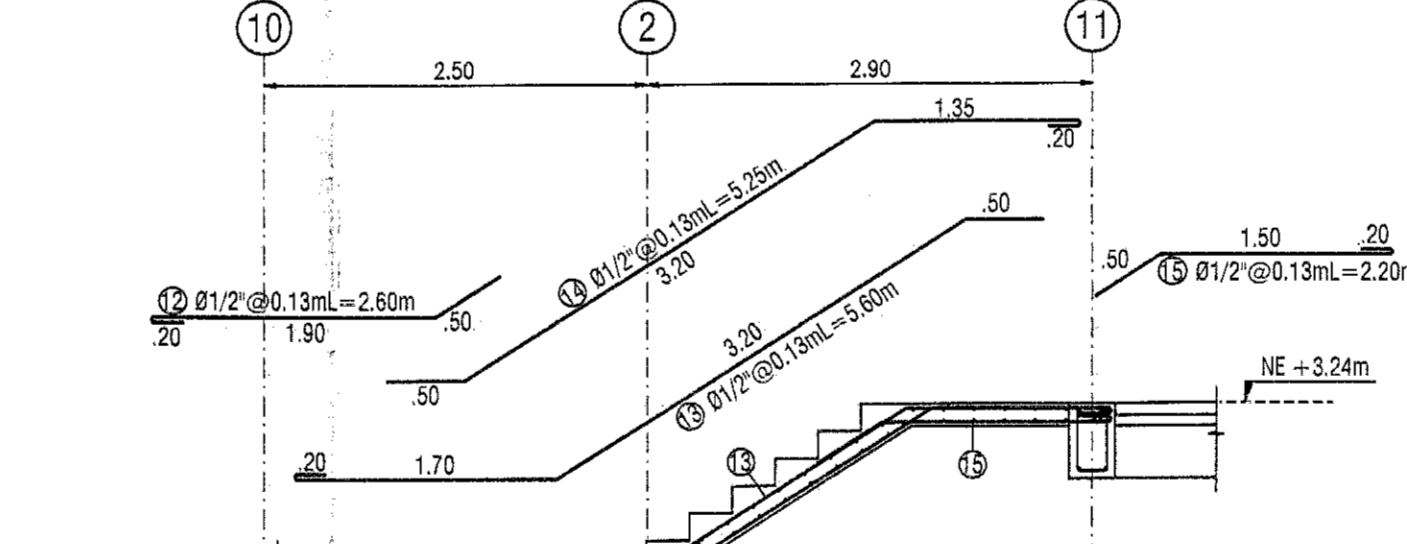
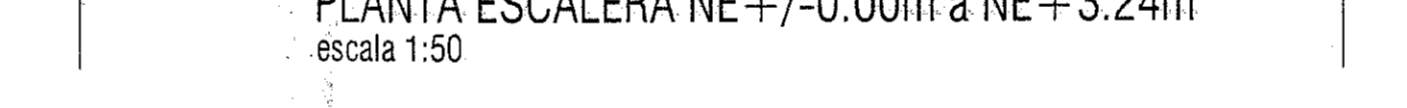
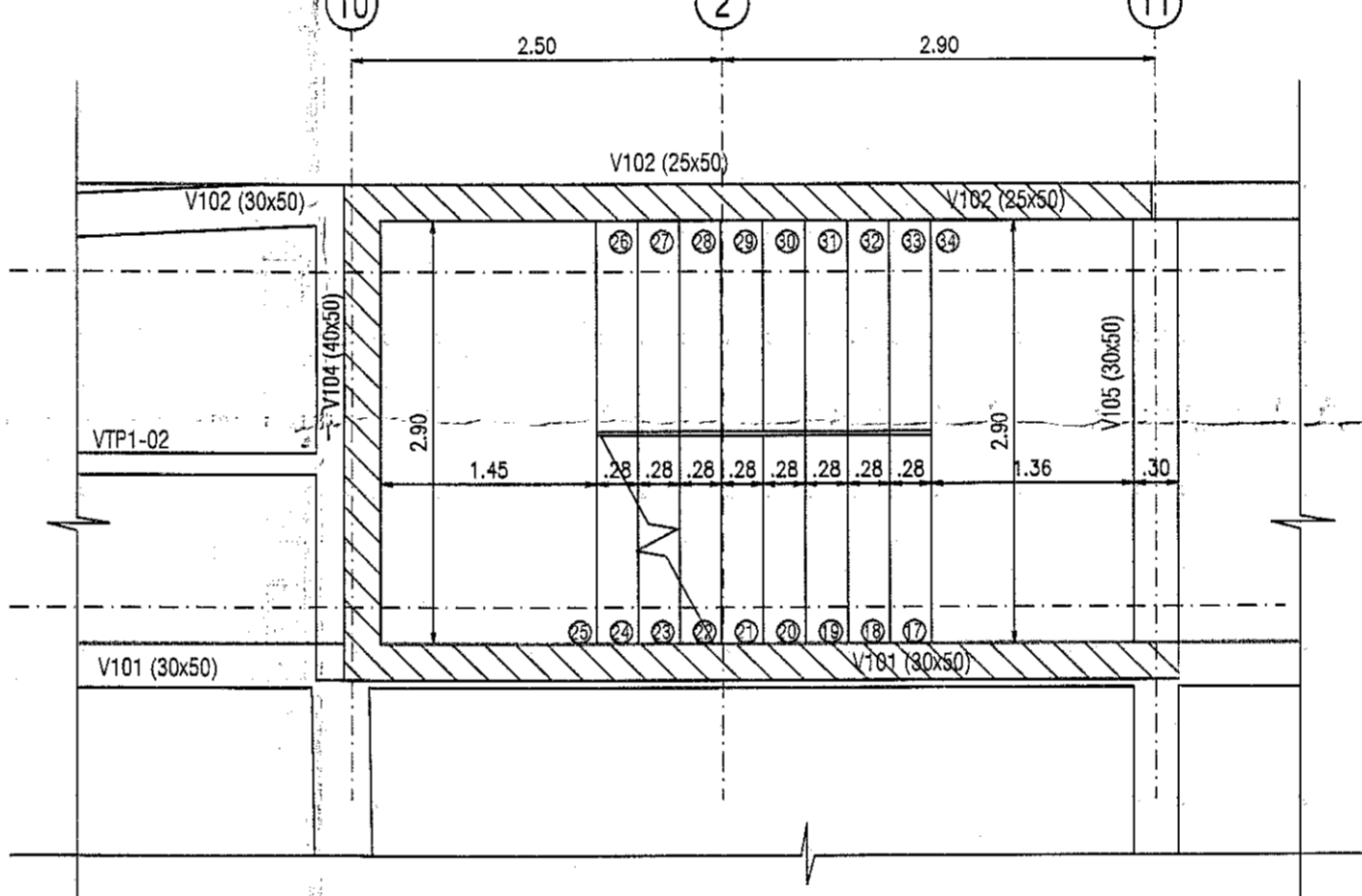
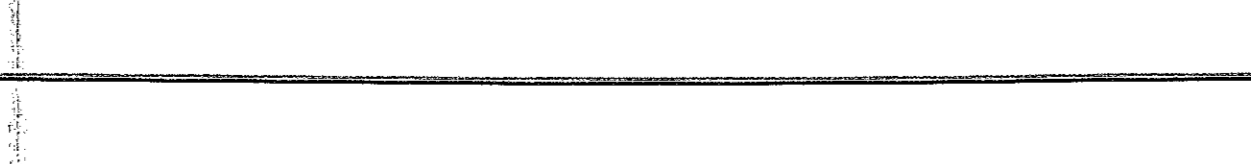
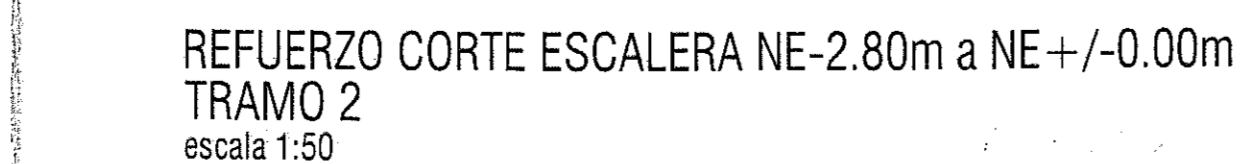
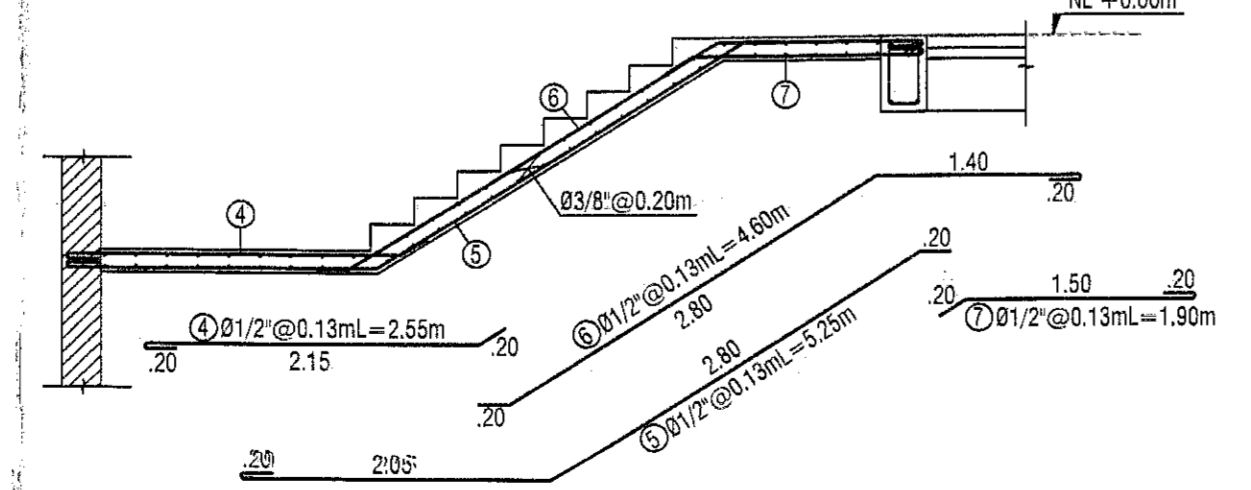
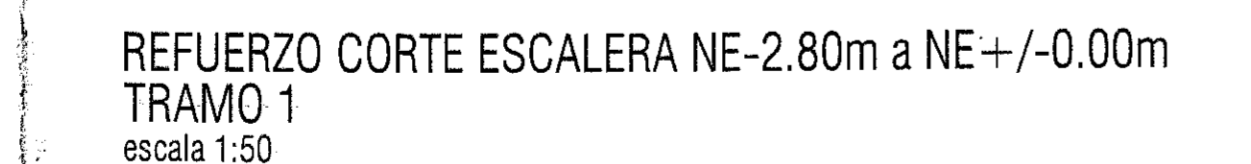
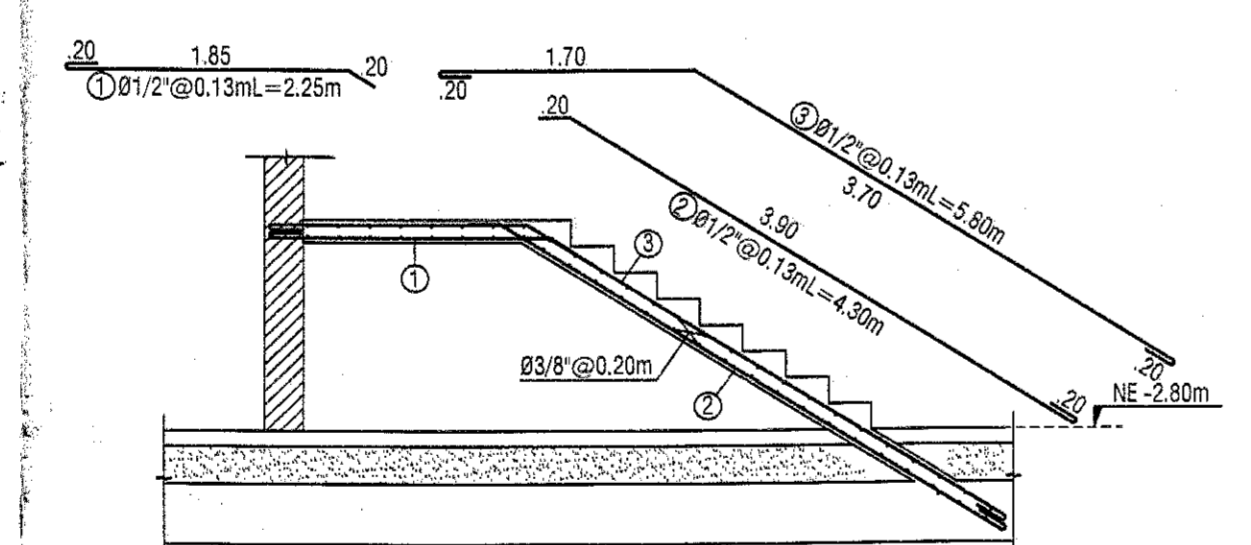
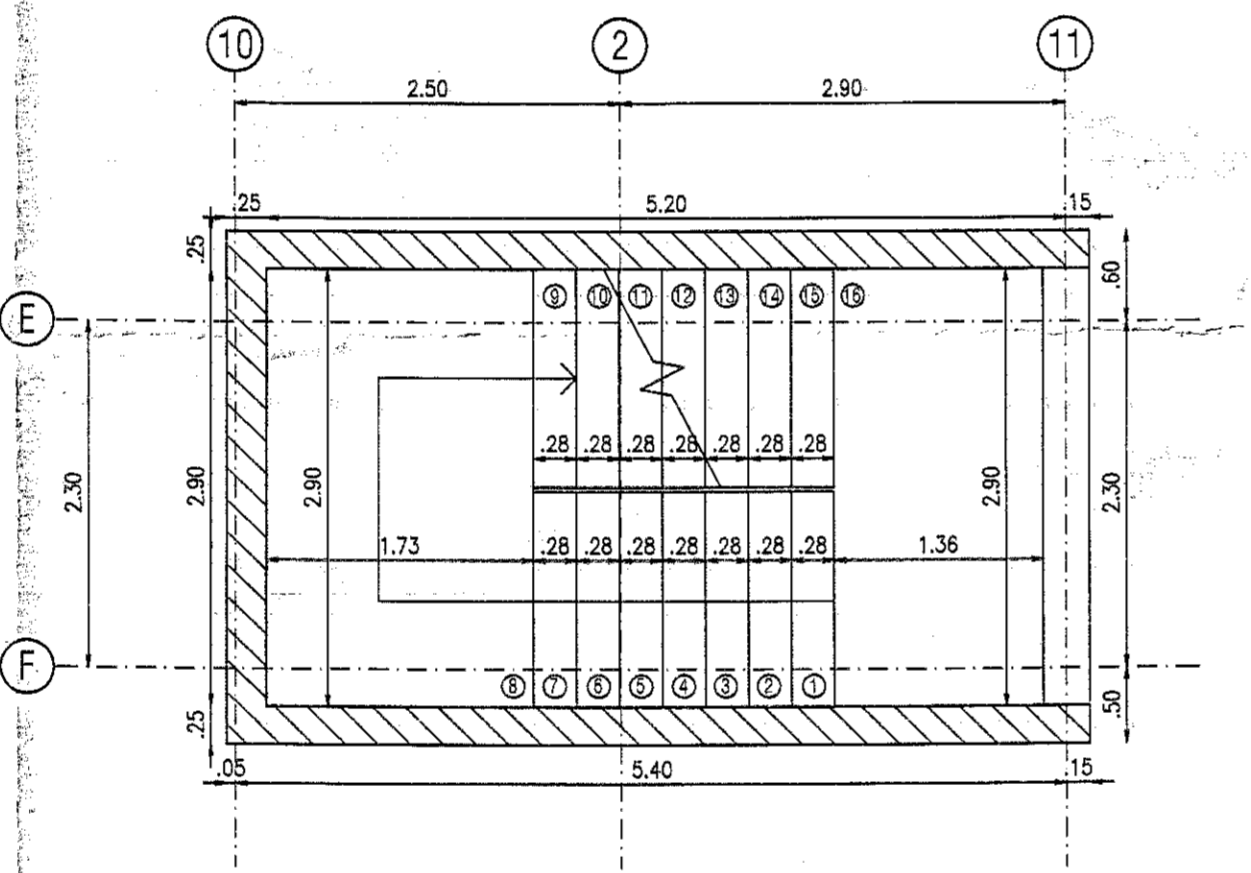
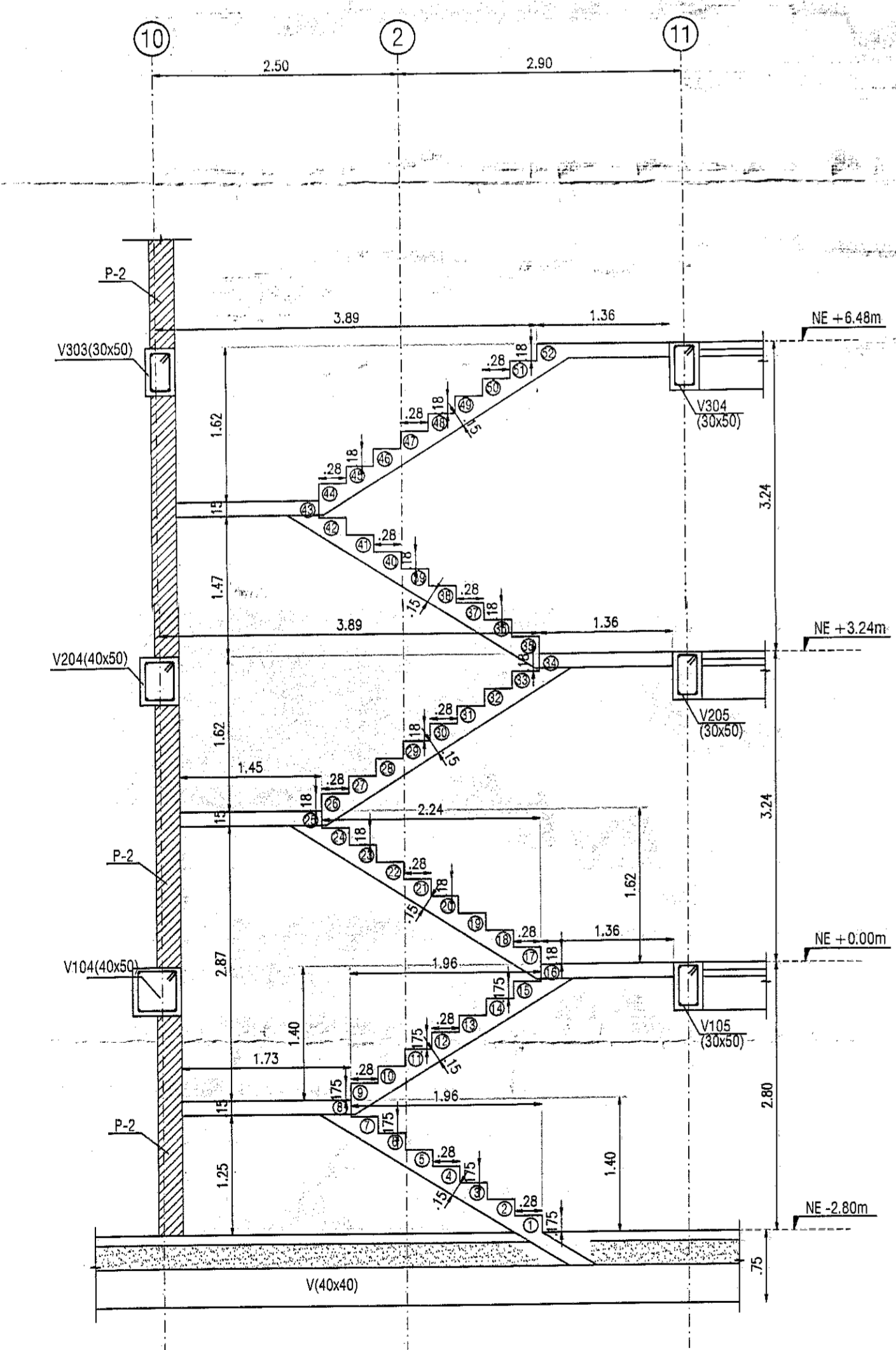
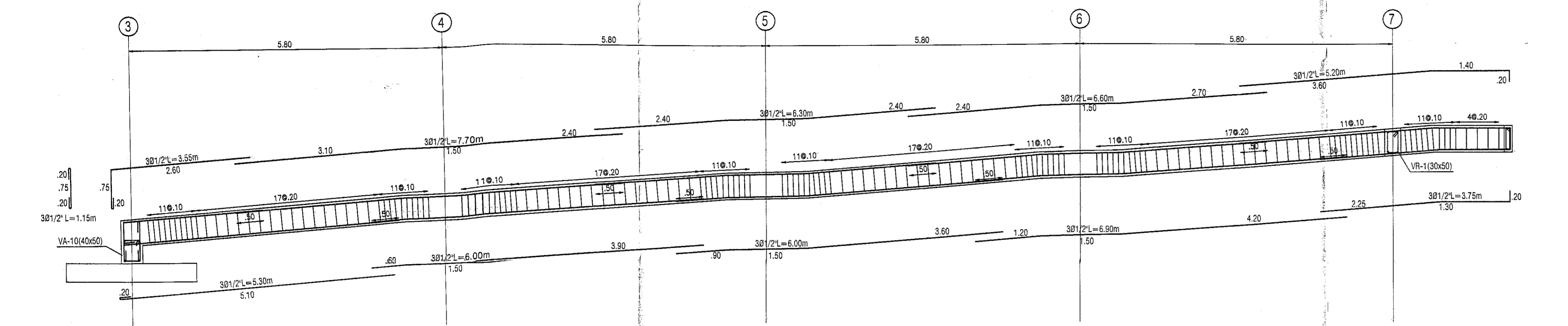
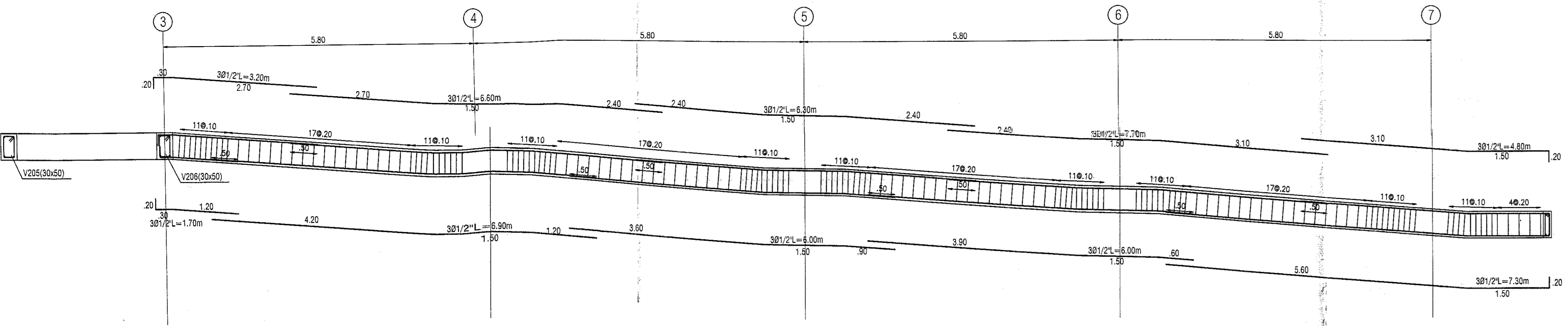
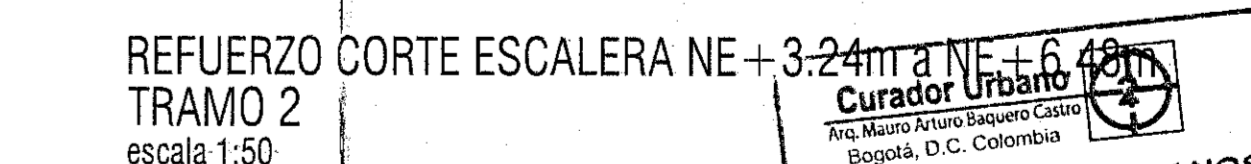
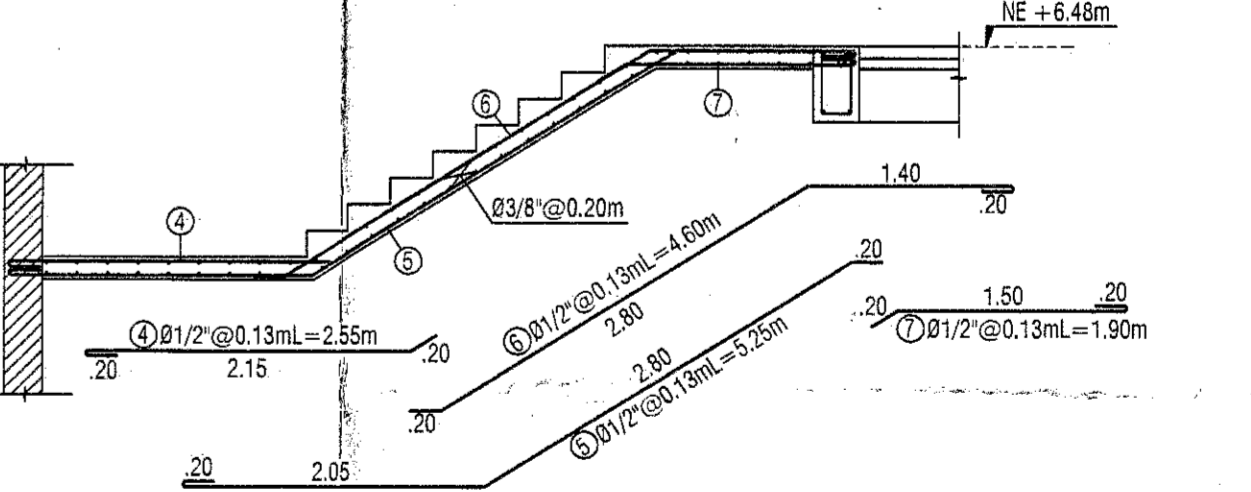
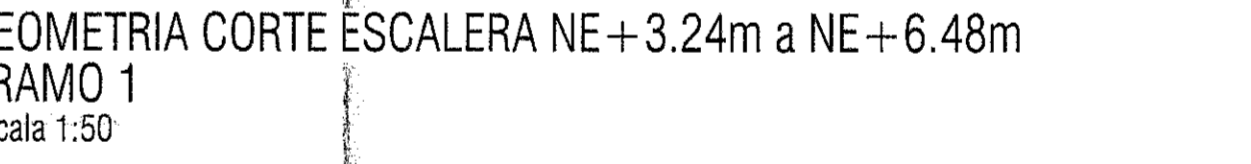
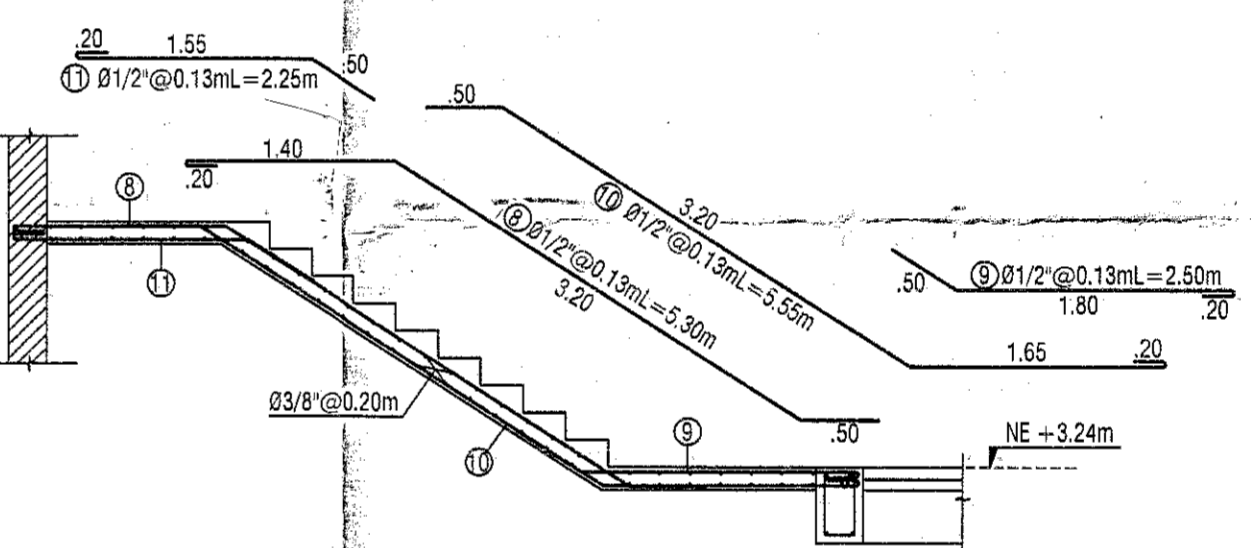
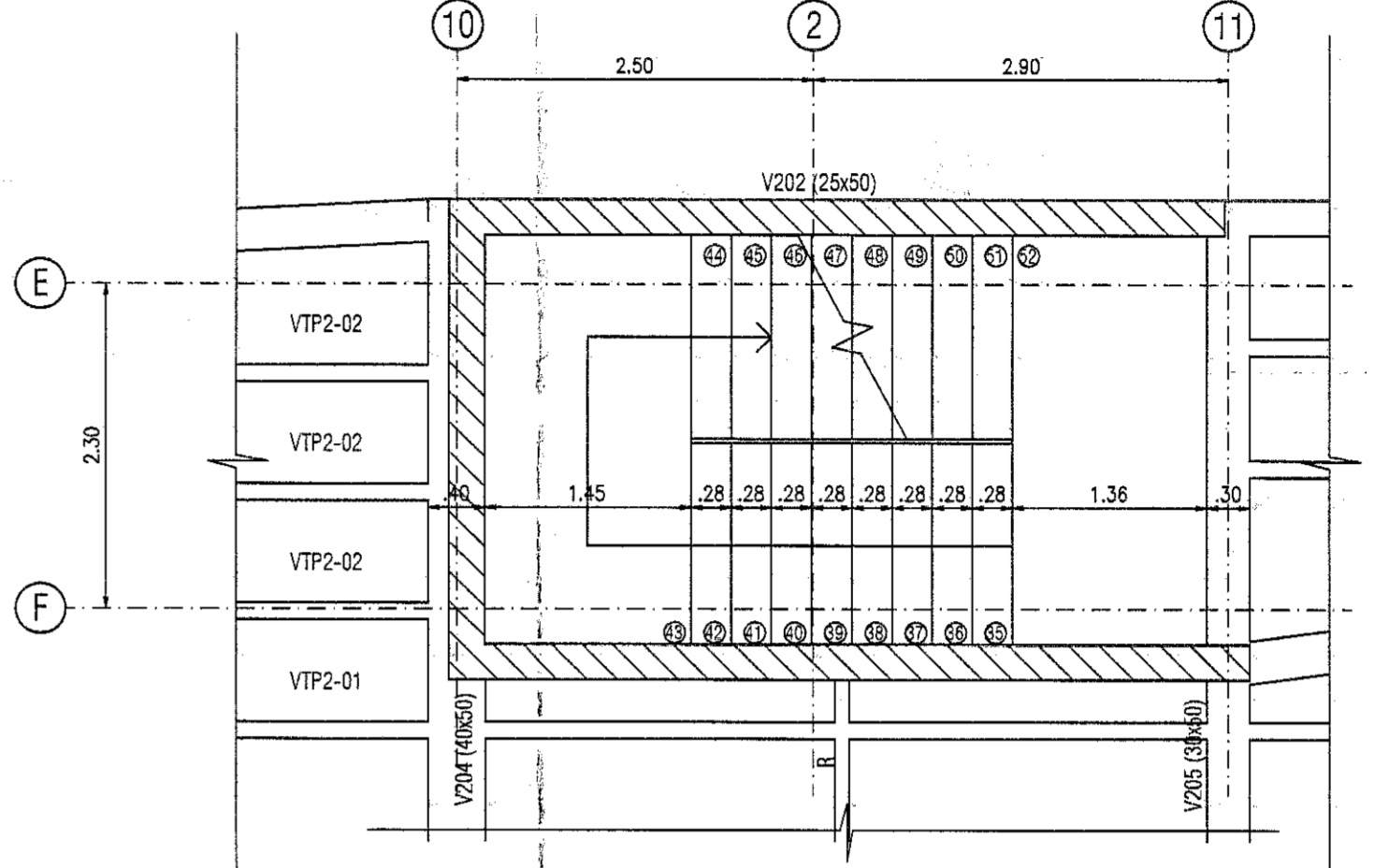
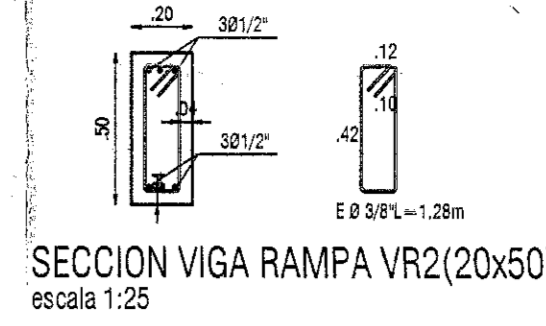
FECHA 09-07-2018

ESCALA Indicados

PLANO 16

E-402  
AUTORIZADO

18-2-1489  
BOGOTÁ 2018





ALCALDÍA MAYOR DE  
BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL  
SUBDIRECCIÓN DE PLANTAS  
FÍSICAS

JARDÍN INFANTIL  
ARBOLEDA STA. TERESITA  
LOCALIDAD  
SAN CRISTOBAL  
DIRECCIÓN  
CARRERA 15 ESTE # 61 A - 10 SUR

DISERO  
ESTRUCTURAL

CONSULTOR  
CONSORCIO C+PU  
NIT. 901140820-1  
CONTRATO No. 9254 DE 2017

ARO. WILSON SALVADOR GAMBÁ R.  
M.P. No. A25022005-80149145  
ARQUITECTO DISEÑADOR

INTERVENIOR  
CONSORCIO ARBOLEDA DF  
NIT. 901140820-7  
CONTRATO No. 9247 DE 2017

ERNESTO PERDOMO RUBIANO  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTOR RESPONSABLE

INGENIERO CIVIL  
LUIS ANTONIO PINZÓN PARRA  
M.P. 2550229820 CND

ELEMENTOS ESTRUCTURALES  
ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES  
APROBES

INGENIERO CIVIL  
IVÁN FERNANDO VERA GONZÁLEZ  
M.P. 08202-180753 STD

IMAGEN

LOCALIZACIÓN

CONTIENE

DETALLES MUROS

OBSERVACIONES  
Revisión 1 11 de Agosto del 2018  
Revisión 2 13 de Septiembre del 2018  
Revisión 3 11 de Octubre del 2018  
Revisión 4 28 de Octubre del 2018

NOMBRE DEL ARCHIVO  
DESP\_JUST\_in30\_18 (1).dwg

FECHA  
09-07-2018

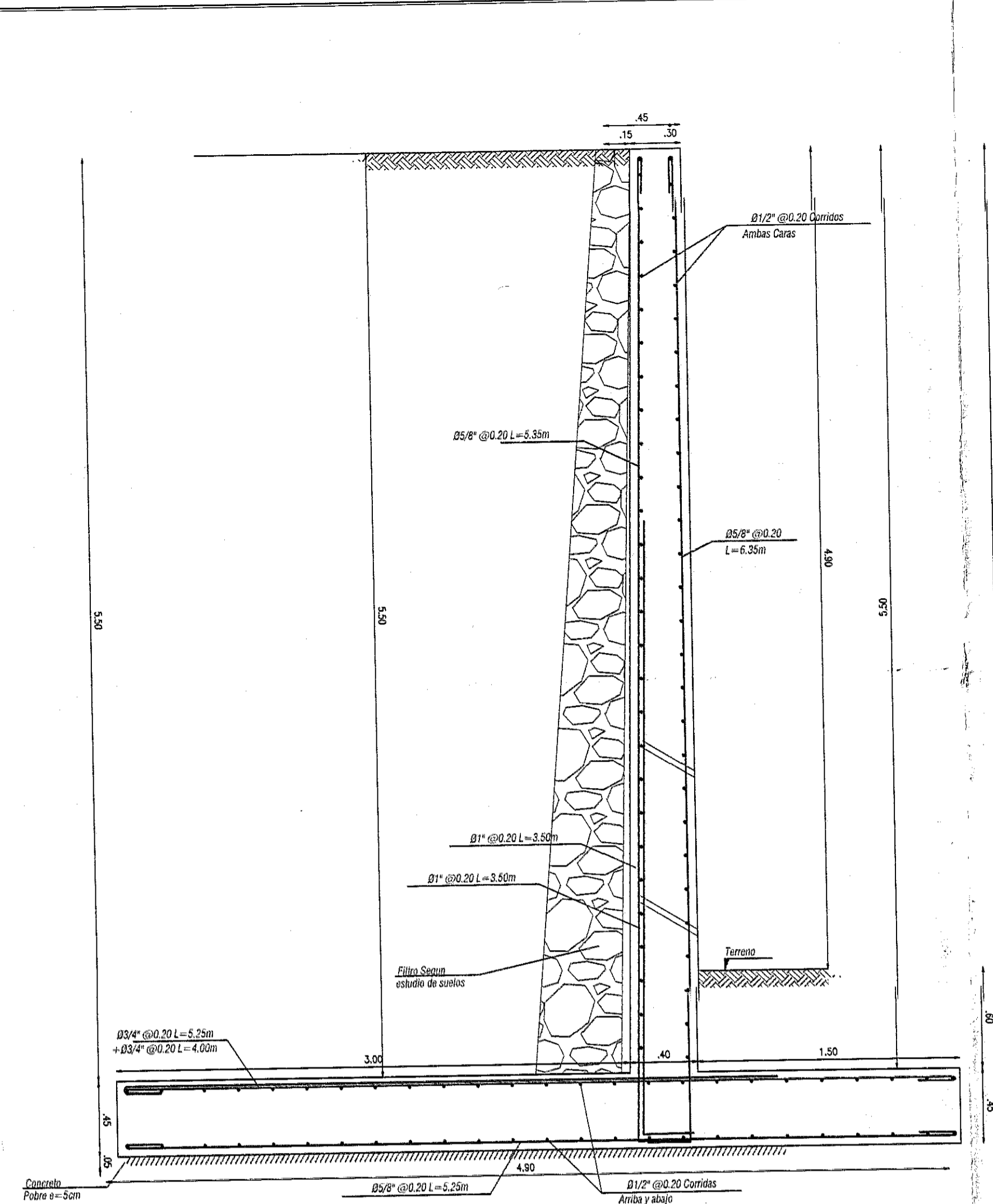
ESCALA  
Indicados

PLANO  
17

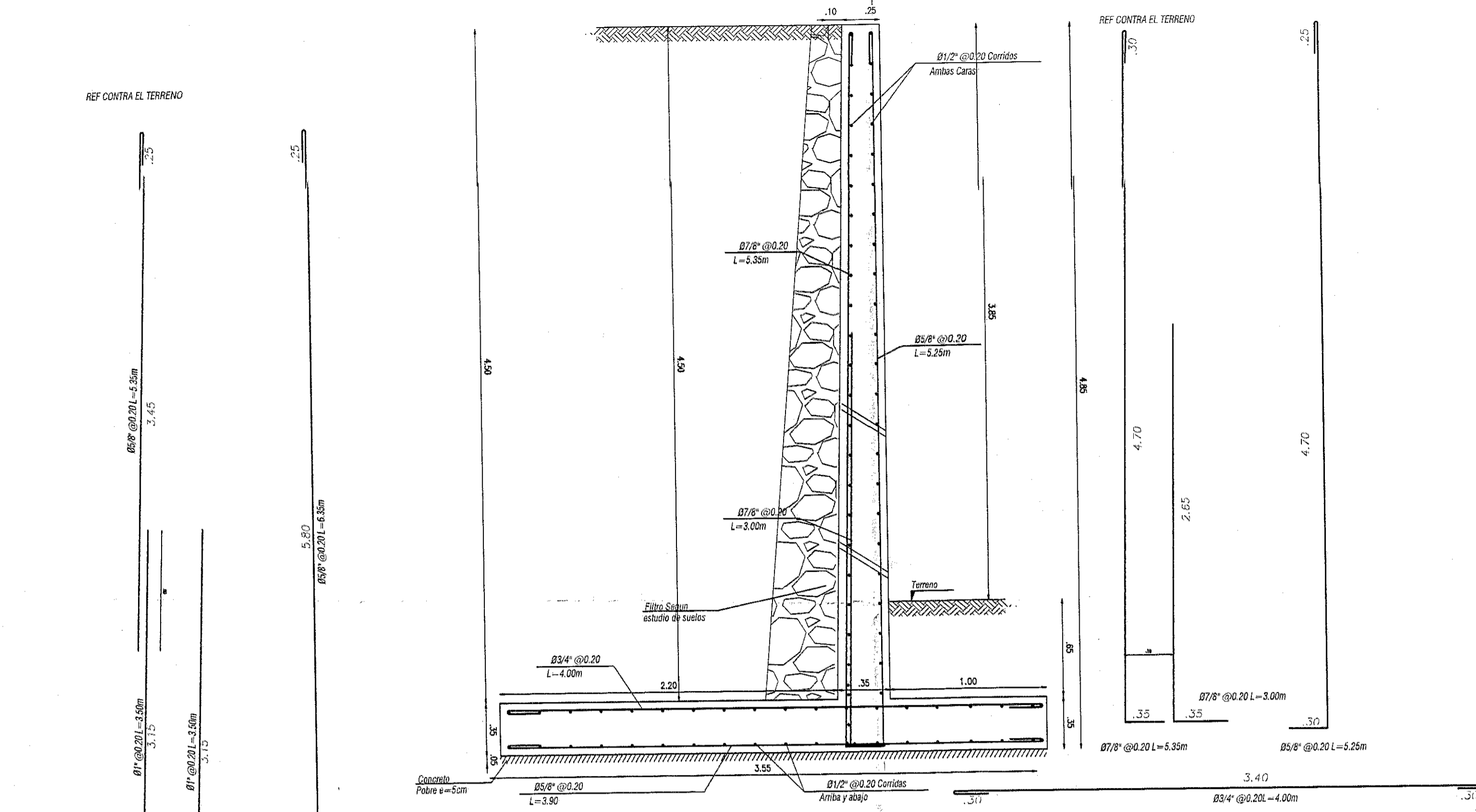
E-403

18-2-1489

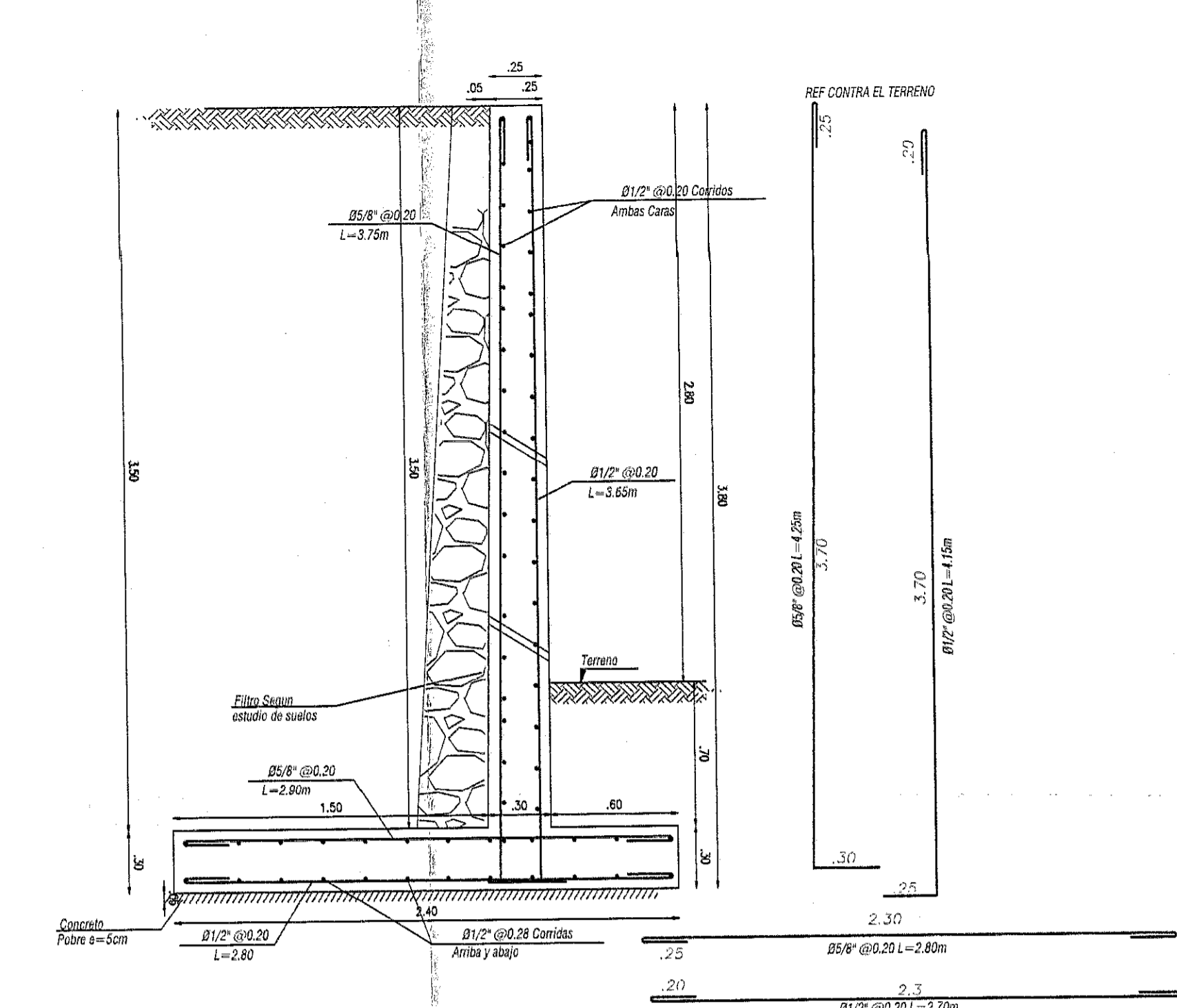
18 OCT 2018



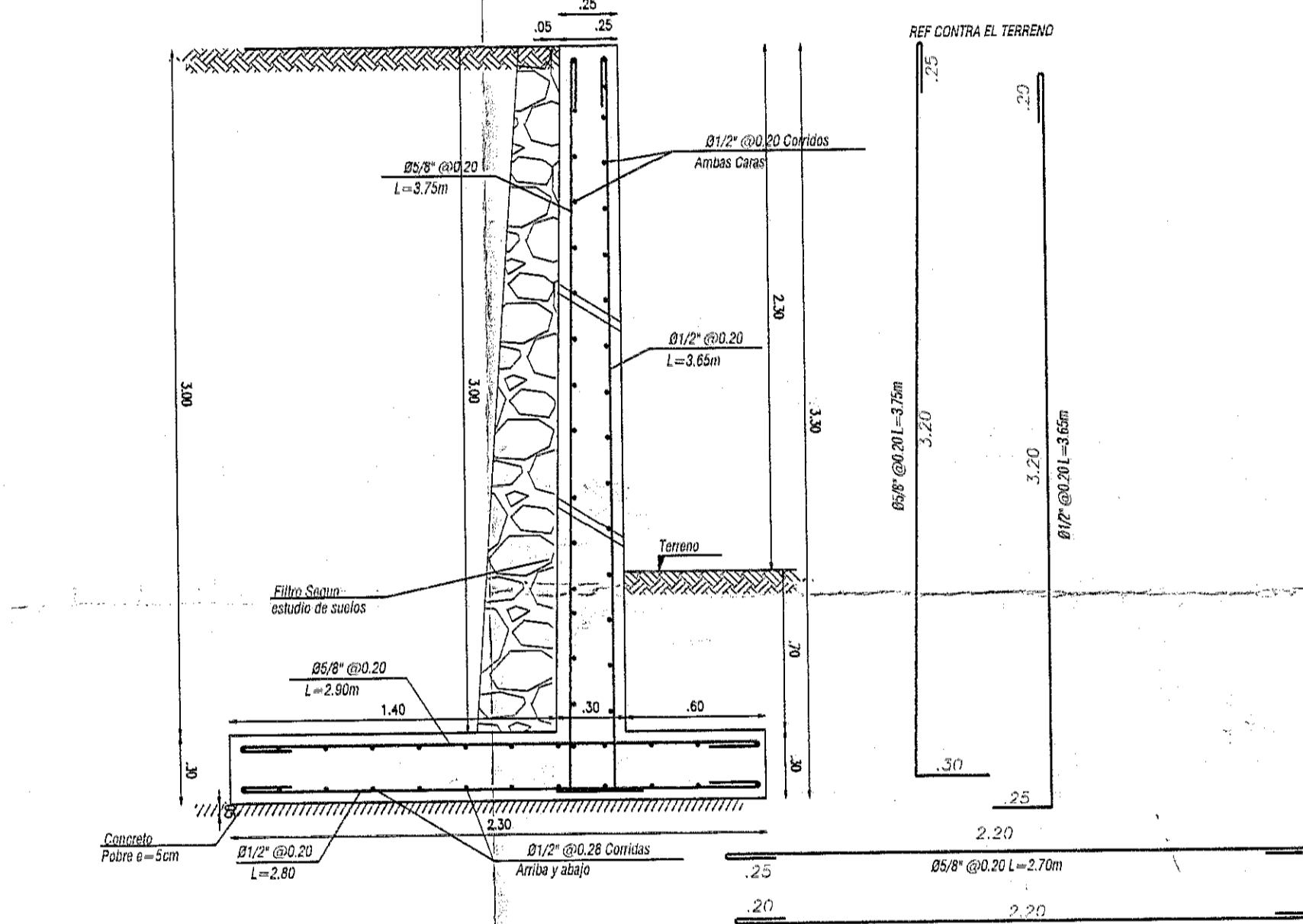
DETALLE MURO DE CONTENCIÓN  
MT1 h libre max = 5.00m  
escala 1:25



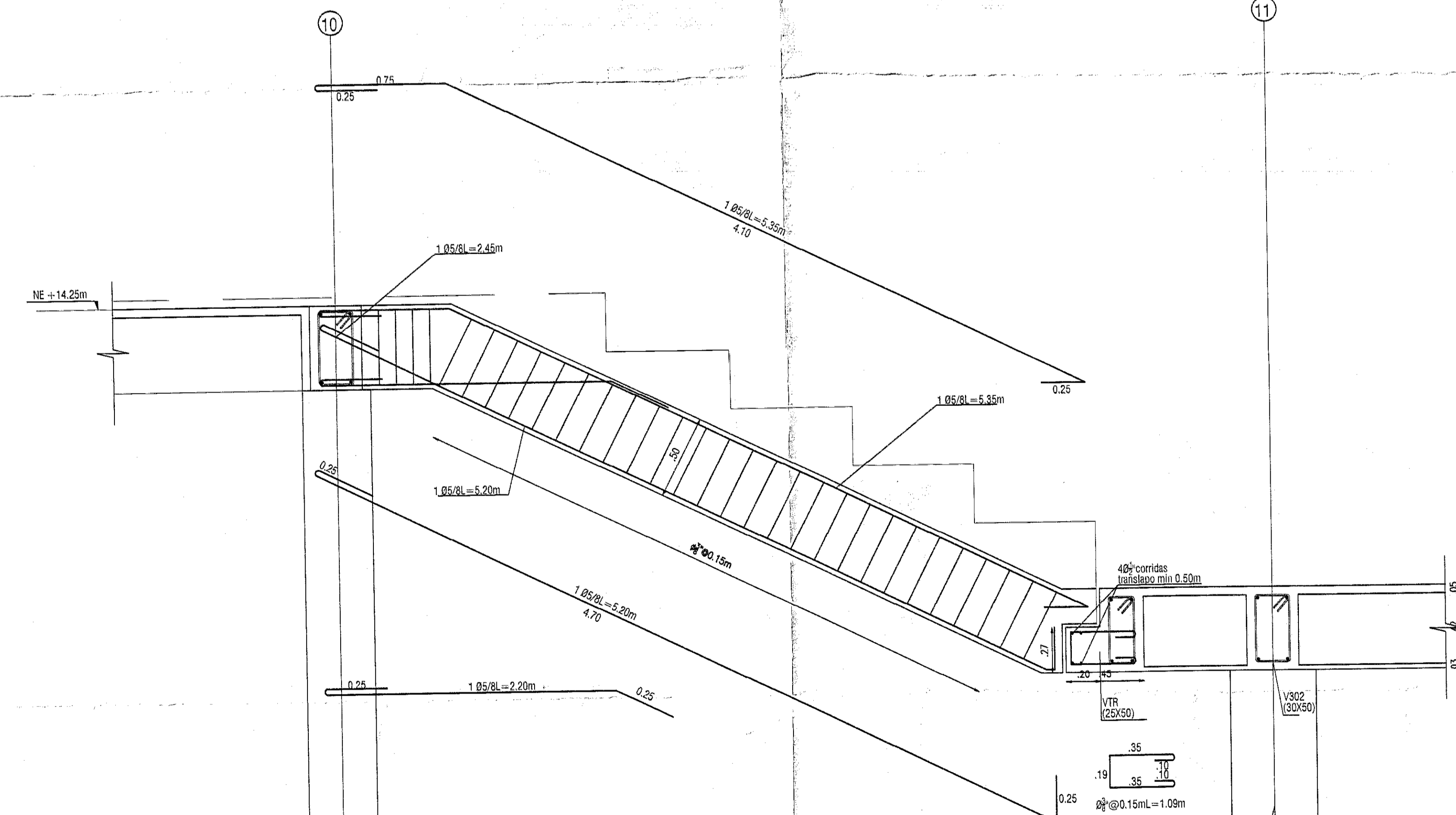
DETALLE MURO DE CONTENCIÓN  
MT2 h libre max = 3.90m  
escala 1:25



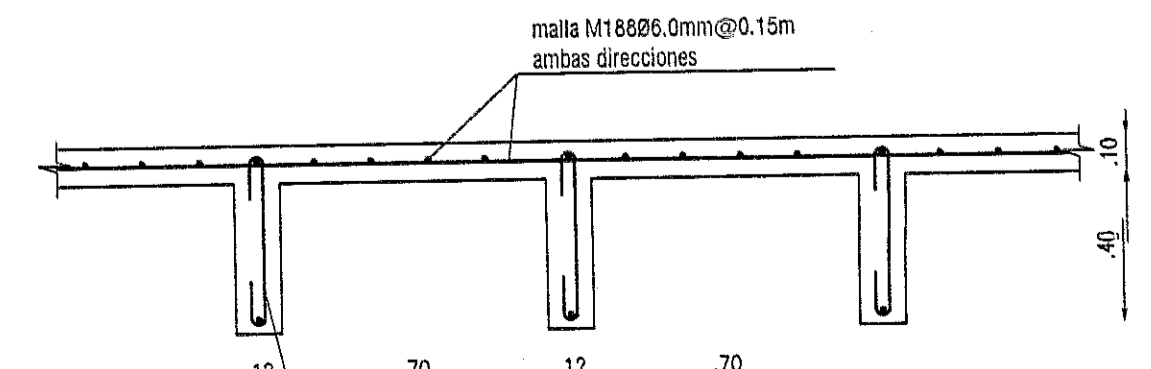
DETALLE MURO DE CONTENCIÓN  
MT3 h libre max = 2.80m  
escala 1:25



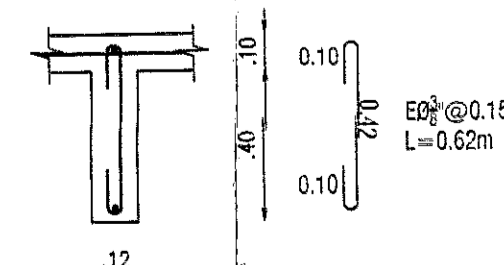
DETALLE MURO DE CONTENCIÓN  
MT4 h libre max = 2.30m  
escala 1:25



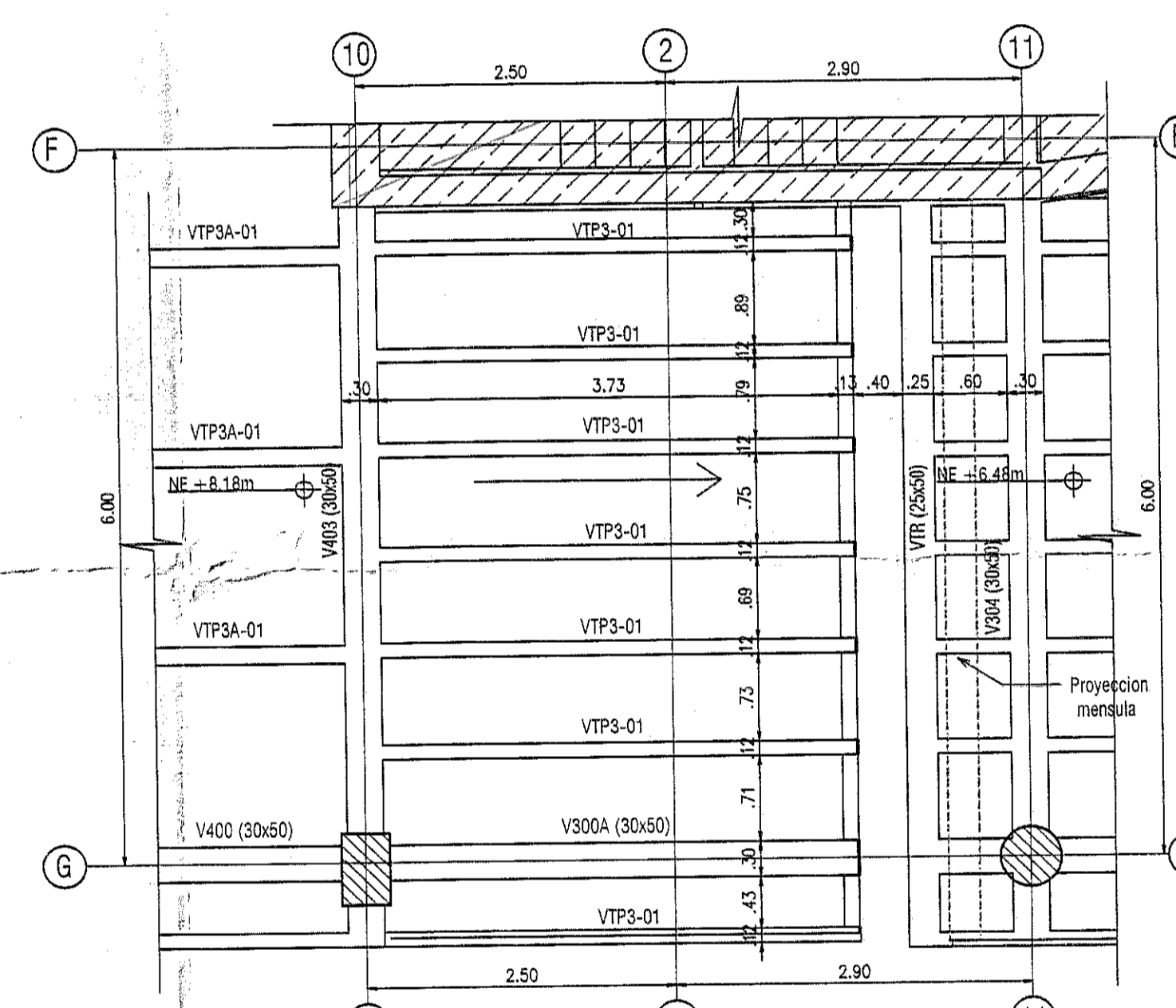
CORTE GRADERÍA Y MENSULA  
escala 1:20



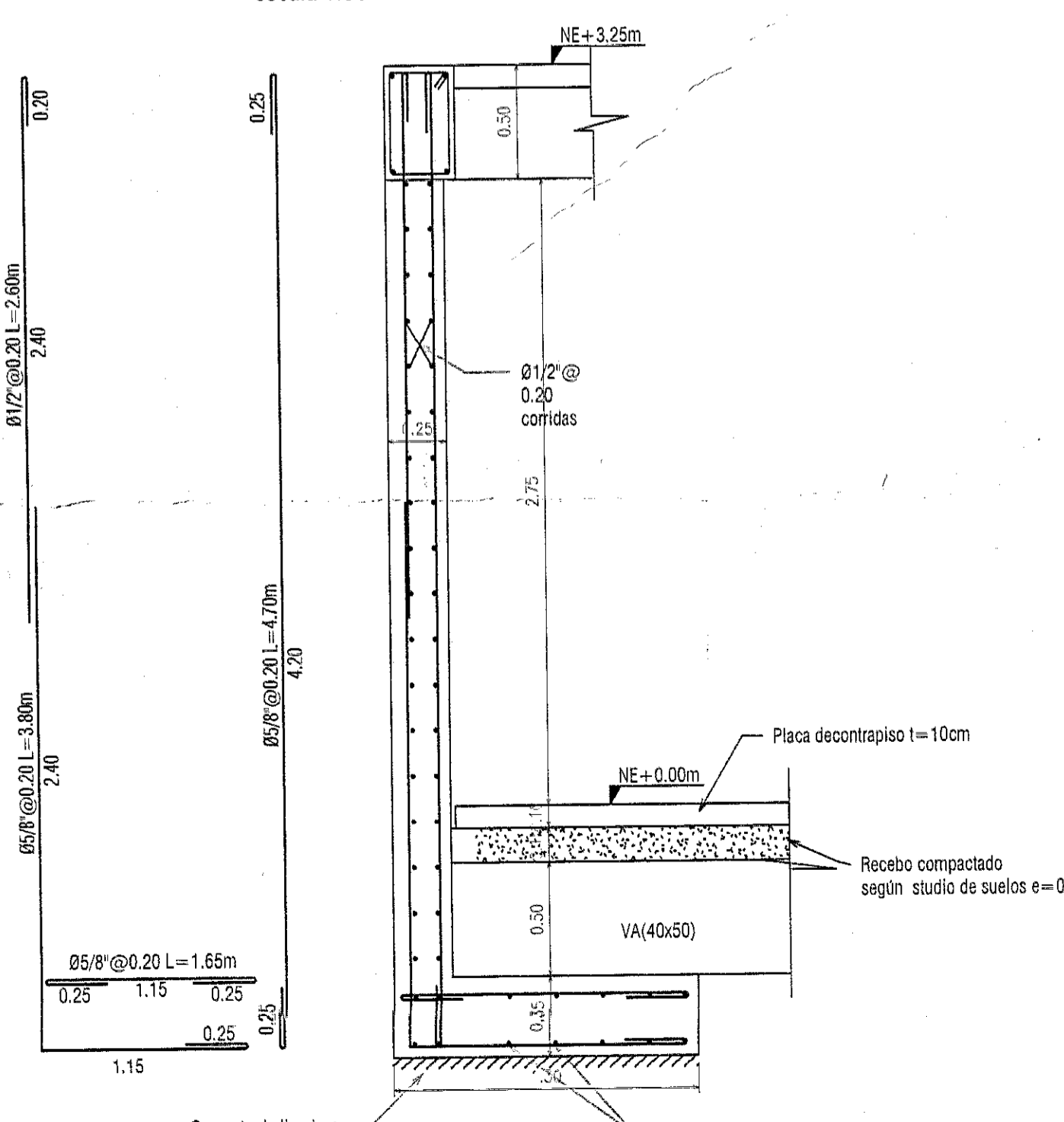
CORTE GRADERÍA INCLINADA P3-P3A  
escala 1:20



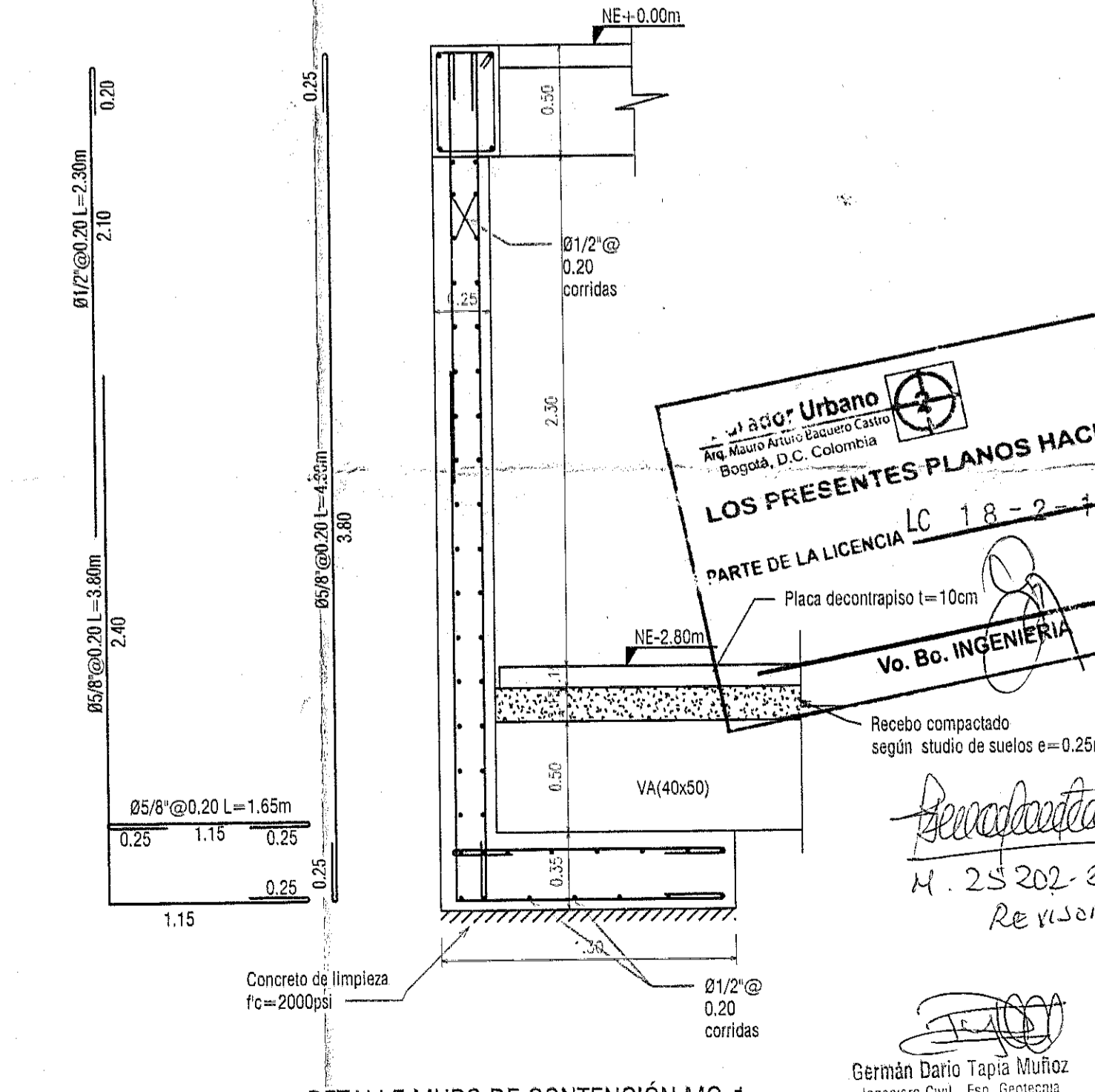
Seccion VTP3-D1(12X50)  
escala 1:20



PLANTA PLACAINCLINADA  
escala 1:50



DETALLE MURO DE CONTENCIÓN MC-2  
escala 1:25

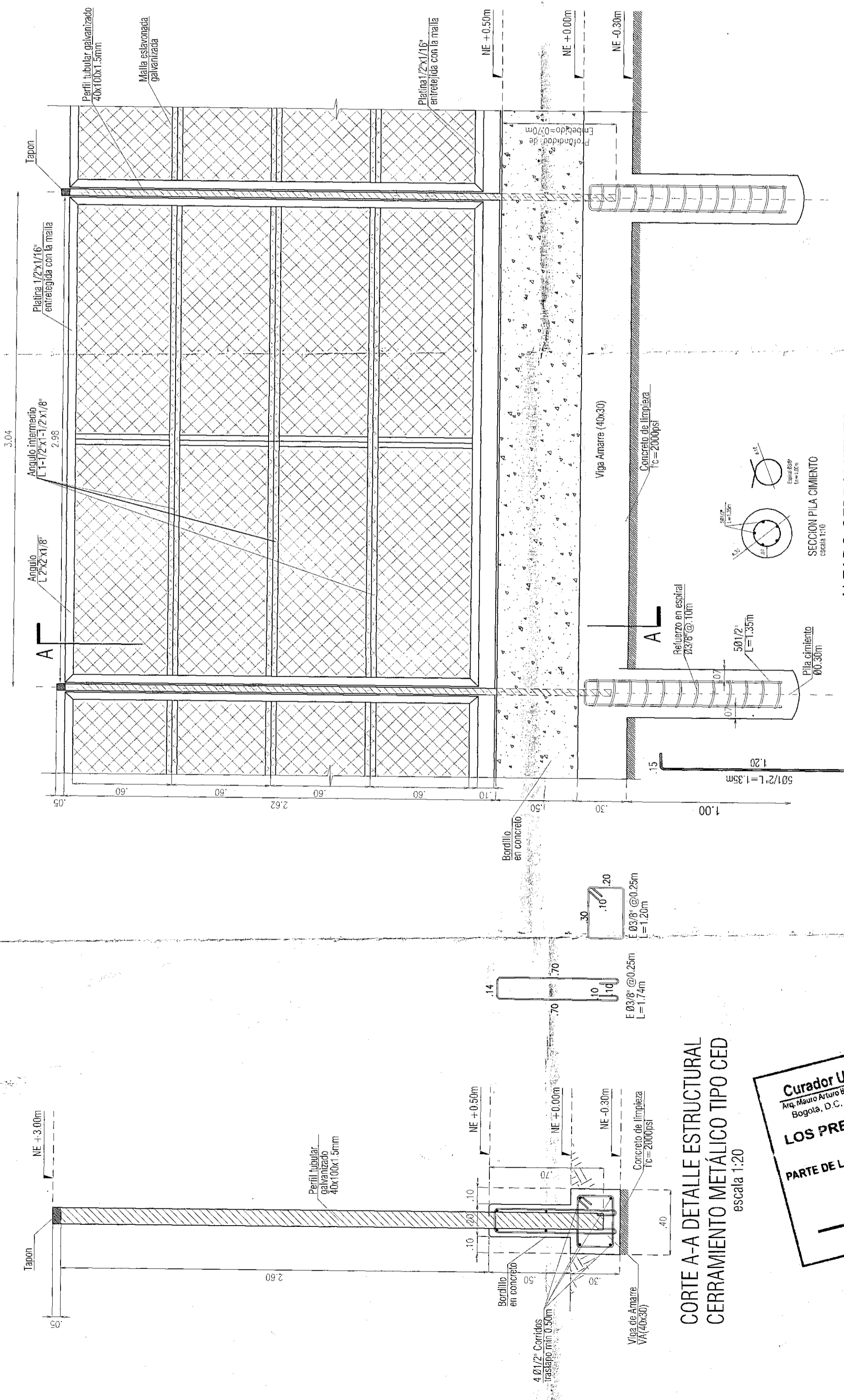


DETALLE MURO DE CONTENCIÓN MC-1  
escala 1:25



Revisión 1 11 de Agosto del 2018  
Revisión 2 13 de Septiembre del 2018  
Revisión 3 11 de Octubre del 2018  
Revisión 4 28 de Octubre del 2018

Germain Dario Tapia Muñoz  
Ingeniero Civil, Esp. Gerenciamiento  
Universidad Nacional  
M.P. 25502 600-65 CND



MATERIALES DE CONSTRUCCION

- 3.1 CONCRETOS
  - Vigas y Placas:  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$  (21 MPa)
  - Concreto de Limpieza (pobre):  $f_c = 145 \text{ kg/cm}^2$  (14.5 MPa)
- 3.2 ACERO DE REFUERZO
  - Malla Electrosoldada:  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (420 MPa) NTC-2310
  - Acero  $\phi 1/4"$ :  $f_y = 2400 \text{ kg/cm}^2$  (240 MPa) NTC-161
  - Acero corrugado  $\phi 3/8"$  y mayores:  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  (420 MPa) NTC-2289
  - No se permite el uso de acero de refuerzo fabricado bajo la norma NTC245, ni ningún otro tipo de acero que haya sido estrado en frío o trellado.
- 3.3 PERFILES Y PLATINAS DE ACERO
  - Perfiles Tubulares ASTM A500 Grado C:  $f_y = 3500 \text{ kg/m}^2$  (350 MPa)
  - Platinas ASTM A36:  $f_y = 2520 \text{ kg/m}^2$  (252 MPa)
  - Pernos de anclaje: ASTM A-35
  - Soldadura: Electrodos E70XX
  - Pintura: Preparación de superficie SSPC SP6
  - Imprimante epóxico rojo 35 micrones

*Gerardo Tapia Muñoz*  
Ingeniero Civil, Esp. Geotécnia  
Universidad Nacional  
M.P. 25202-600-95 CND  
REVISOR

ALZADO CERRAMIENTO PERIMETRAL METALICO TIPO CED  
escala 1:20

CORTE A-A DETALLE ESTRUCTURAL  
CERRAMIENTO METALICO TIPO CED  
escala 1:20

Curador Urbano  
Arg. Néstor Arturo Baquero Castro  
Bogotá, D.C., Colombia  
**LOS PRESENTES PLANOS HACEN**  
PARTE DE LA LICENCIA  
LC 18-2-1266  
Vo. Bo. INGENIERIA



JARDIN INFANTIL <b>ARBOLEDA STA. TERESITA</b> LOCALIDAD <b>SAN CRISTOBAL</b> DIRECCIÓN CARRERA 15 ESTE # 61 A -10 SUR	DISEÑO ESTRUCTURAL	CONSULTOR CONSORCIO C+PU NIT. 901140820-1 CONTRATO No. 9254 DE 2017	INTERVENIOR CONSORCIO ARBOLEDA DF NIT. 901140820-7 CONTRATO No. 9247 DE 2017	CONSTRUCTOR RESPONSABLE INGENIERO CIVIL LUIS ANTONIO PINZON PARRA M.P. 2520229820 CND	ELEMENTOS ESTRUCTURALES ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES APROBÓ <i>Iván Vergara</i> INGENIERO CIVIL IVÁN FERNANDO VERGARA GONZALEZ M.P. 68302-180753 STD	IMAGEN	LOCALIZACIÓN	CONTIENE DETALLE CERRAMIENTO	OBSERVACIONES Revisión 1 19 de noviembre del 2018	NOMBRE DEL ARCHIVO CERRAMIENTO_0_JST_NOV19_18.dwg	FECHA 19-11-2018	ESCALA Indicadas	PLANO 18	CONSECUTIVO E-500
--	-----------------------	--	---	--	--	--------	--------------	---------------------------------	--	--	---------------------	---------------------	-------------	----------------------

18-2-1489  
30 OCT 2018