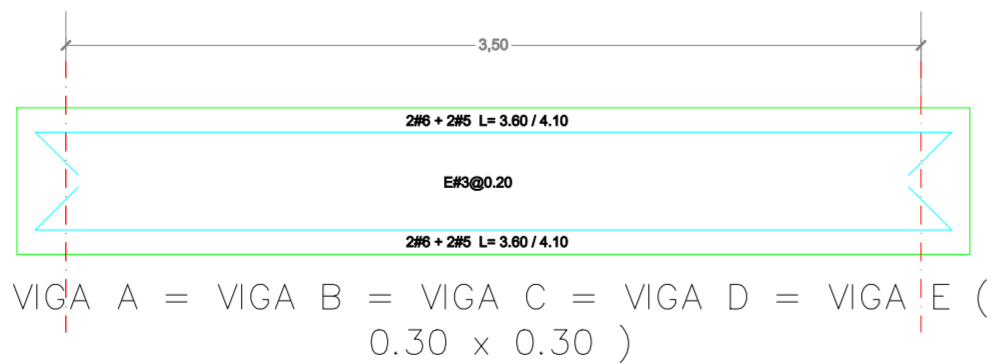
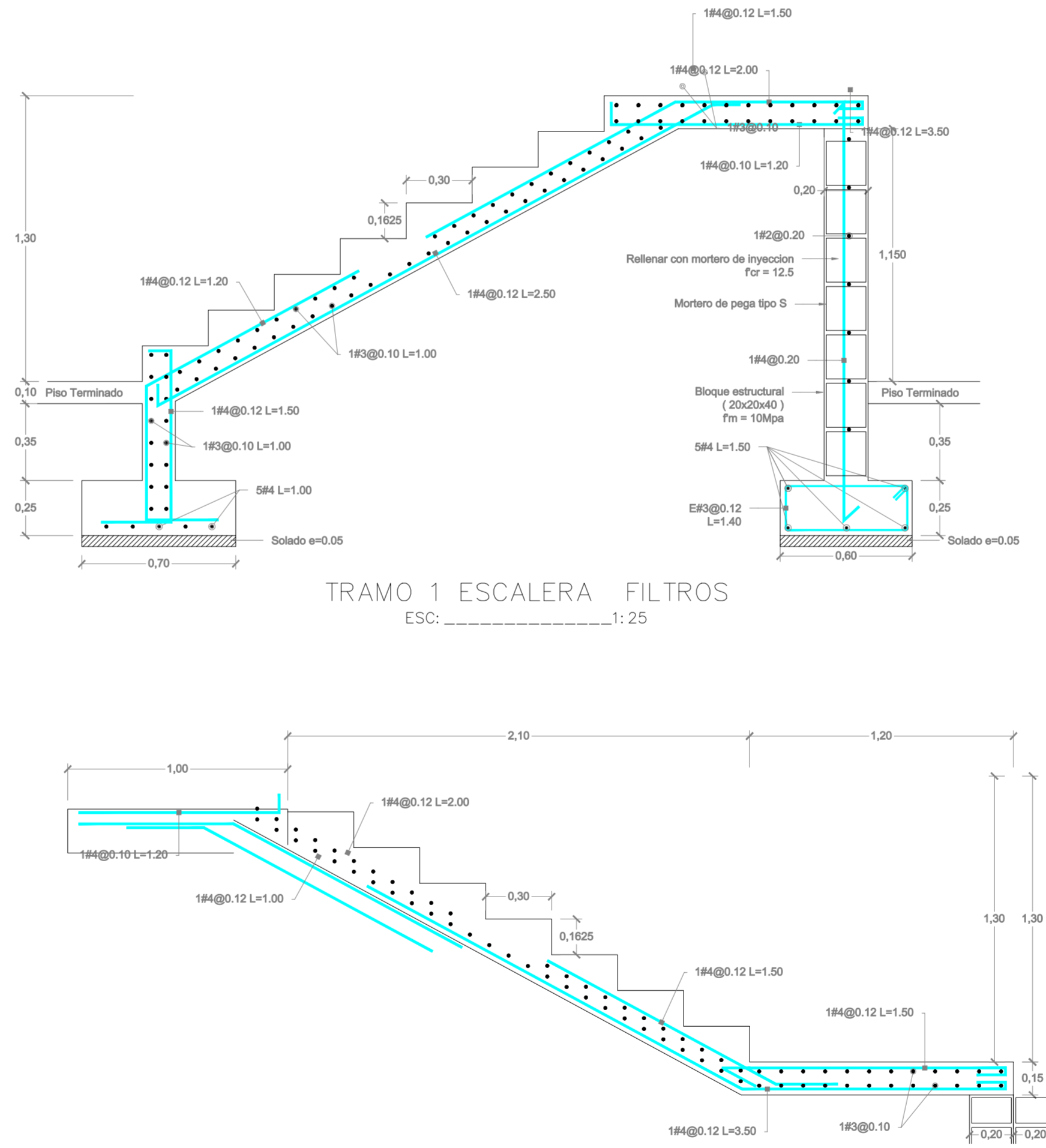


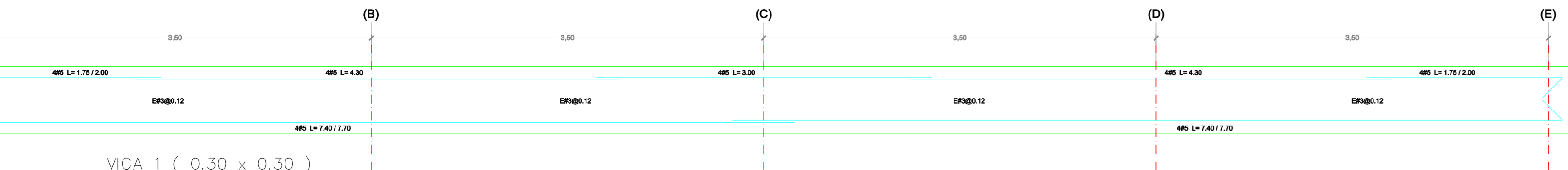
SECCION COLUMNA FILTROS
ESC: 1:20



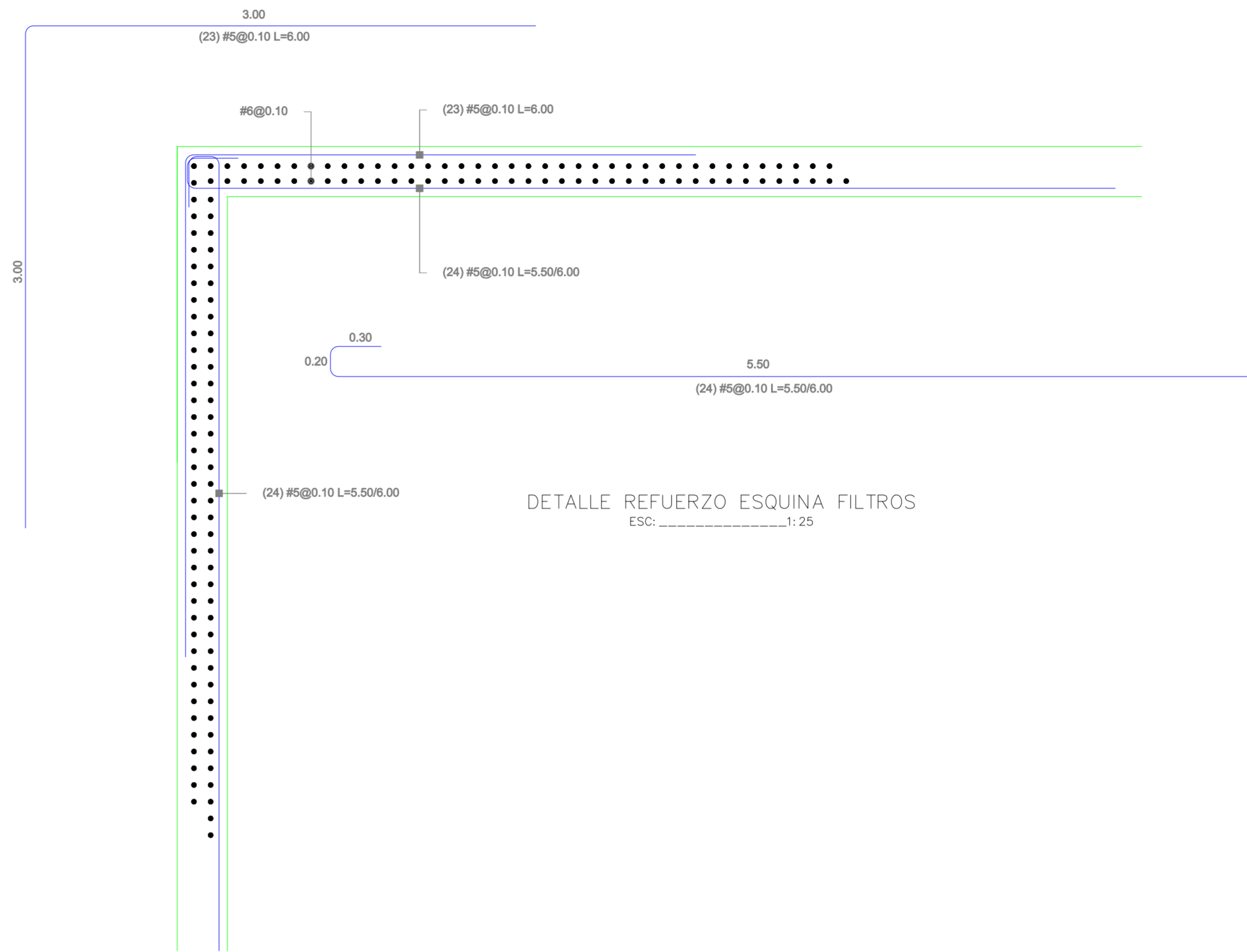
SECCION



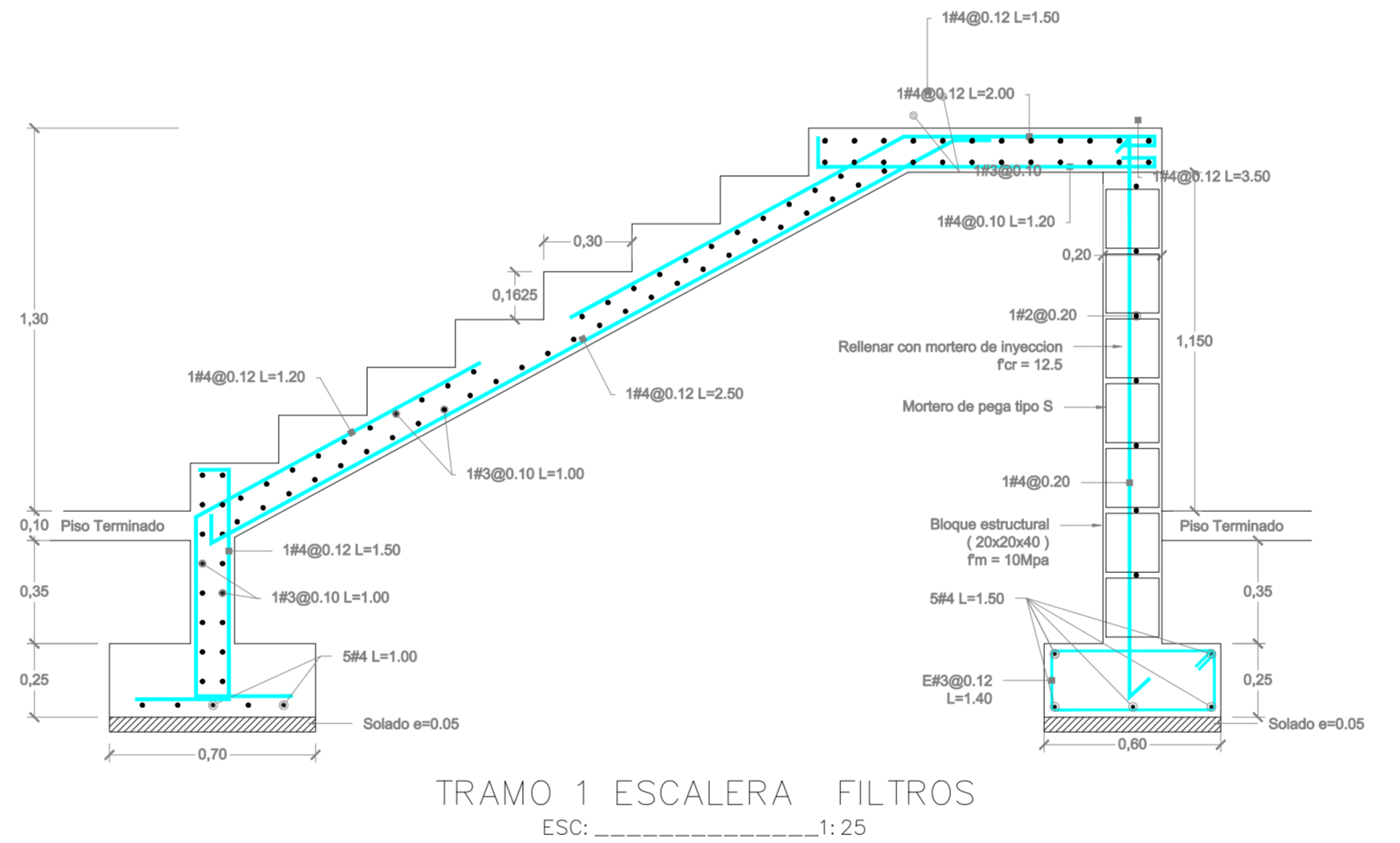
TRAMO 2 ESCALERA FILTROS
ESC: 1:25



VIGA 1 (0.30 x 0.30)



DETALLE REFUERZO ESQUINA FILTROS
ESC: 1:25



TRAMO 1 ESCALERA FILTROS
ESC: 1:25

DESIGNACION DE LA BARRA	f'c (MPa)			
	Tracción	Compresión	Tracción	Compresión
1	(2)			
2	300	317	300	300
3	300	317	300	300
4	300	317	300	300
5	300	317	300	300
6	300	317	300	300
7	300	317	300	300
8	300	317	300	300

1 - La longitud de desarrollo básico l_{bd} debe multiplicarse por los coeficientes apropiados así:
a- Barra con f_y diferente de 420 MPa.....1.4
b- Para barras No. 11 o menores con recubrimiento lateral (Normal al plano del gancho) mayor de 60 mm, para ganchos de 90° con recubrimiento en la extensión después del gancho mayor de 50 mm.....(0.7)
c- En vertidos para barras No. 11 o menores en que el gancho está rodeado vertical u horizontalmente por estribos con un espaciamiento medio a lo largo de la longitud de desarrollo l_{bd} menor de 3d_b.....(0.8)
d- En barras con ganchos que estén recubiertas de epóxido.....(1.2)
Normas Colombianas de diseño y construcción Sismo Resistente (NSR-98), Capítulo 6-12.

DESIGNACION DE LA BARRA	GANCHOS			
	d	L	C	M
No. 2	25.6	64	58	58
No. 4	50.8	128	116	116
No. 5	63.5	158	143	143
No. 6	114.6	334	306	306
No. 7	133.2	386	355	355
No. 8	152.4	444	406	406



Notas

- Código de diseño NSR10, ACI 318-08
- f'c = 28 Mpa
- Contenido mínimo de cemento 350 kg / m³
- Relación Agua - Cemento máxima: 0.5
- Tomado Máximo del agregado 1"
- Según la NSR-10 en C.7.7.1 para concreto construido en sitio, a menos que en C.7.7.6 o C.7.7.8 se exija un recubrimiento mayor de concreto, el recubrimiento especificado para el refuerzo no debe ser menor que lo siguiente:
7 - Concreto colocado contra el suelo y expuesto permanentemente a él 75mm
8 - Concreto expuesto a suelo o a la intemperie:
Barras No. 6 (3/4") o 20M (20 mm) a No. 18 (2-1/4") o 55M (55 mm) 50mm
Barras No. 5 (3/8") o 16M (16 mm), alambres MW200 o MD200 (16 mm de diámetro) y menores 40 mm
9 - Concreto no expuesto a la intemperie ni en contacto con el suelo:
Barras No. 14 (1-3/4") o 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") o 55M (55 mm) 40mm.
Barras No. 11 (1-3/8") o 38M (38 mm) y menores 20
11 - Vigas, columnas:
Armadura principal, estribos, espirales 40
Cálscaras y placas plegadas:
Barra No. 6 (3/4") o 20M (20 mm) y mayores 20
Barra No. 5 (3/8") o 16M (16 mm), alambres MW200 o MD200 (16 mm de diámetro) y menores 13
Para el caso de estructuras especiales como tanque semienterrados o completamente enterrados se recomienda utilizar un recubrimiento de 75 mm en paredes de losas y muros.



PROYECTO:
AMPLIACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE RIOHACHA

LOCALIZACION:
DISTRITO ESPECIAL TURISTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA CABECERA MUNICIPAL

CONTIENE:
DETALLES ESTRUCTURALES FILTROS PLANTA - ESCALERA - COLUMNAS - VIGAS

RUTA DIGITAL:
\\Servidor.operativo\3\PROYECTOS\PROYECTOS\2016\AGUA POTABLE\2- FEBRERO\AC01012-022016- AMPLIACION ETAP\AC01011-022016- PLAN DE OBRAS\PLAN DE OBRAS\AC01012-022016-Estructural\CODIGO:
AC01012-022016

ESCALA:
1000/1000

FECHA:
06/10/2016

TIPO DE PLANO:
P4-AC

PLANO:
01/02

APPROBO ING.:
FELIPE GOMEZ ALZATE
MATRICULA No.:
25202-173026 CDN
FIRMA:

REVISO ING.:
MARLON BRUGES FREYLE
MATRICULA No.:
08202-149420 ATL
FIRMA:

DISEÑO ING.:
RICHARD ARDILA
MATRICULA No.:
08202-087255 ATL
FIRMA:

DIBUJO:
RICHARD ARDILA
MATRICULA No.:
08202-087255 ATL
FIRMA:

LEVANT. TOPOGRAFICO:
Arlis Bonilla Mendoza
M.P.: 01-13393

CARTERA No.:
15/09/15

ESCALA DE PLOTEO:
Indicadas

TAMAÑO DE PAPEL:
SERIE B 707X1000

OBSERVACIONES:
NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTO

NOTAS:
ESTE PLANO HA SIDO DESARROLLADO POR INGENIEROS ELECTRONICOS Y TANTO COMO DISEÑO TIENEN DERECHOS RESERVADOS NO SE PERMITE SU REPRODUCCION NI SU USO NO AUTORIZADO. LA INTEGRIDAD DE LOS DISEÑOS EN LOS PLANOS ES RESPONSABILIDAD DEL BUEN COMPORTAMIENTO DE

IMPRESO POR: PROYECTOS
FECHA DE IMPRESION: NOVIEMBRE 2016
FECHA DE GUARDADO: NOVIEMBRE 2016

CONTROL DE CAMBIOS			
No.	Fecha	Modificó	Resumen de Cambios

CONVENCIONES



PROYECTO:
AMPLIACION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA EL MUNICIPIO DE RIOHACHA

LOCALIZACION:
DISTRITO ESPECIAL TURISTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA
CABECERA MUNICIPAL

CONTIENE:
DETALLES ESTRUCTURALES
FILTROS
CORTE A - A
CORTE B - B

RUTA DIGITAL:
\\Server.operativo\3\PROYECTOS\PROYECTOS\2016\AGUA POTABLE\2. FEBRERO AC01012-022016-AMPLIACION ETAP\AC01011-022016-PLANEAION AREA DE PROYECTOS\AC01012-022016- Estructural
CODIGO:
AC01012-022016

ESCALA:
1000/1000
FECHA:
06/10/2016

TIPO DE PLANO:
P4-AC
PLANO:
01/02

APPROBO ING.:
FELIPE GOMEZ ALZATE
MATRICULA No.:
25202-173026 CDN
FIRMA:

REVISO ING.:
MARLON BRUGES FREYLE
MATRICULA No.:
08202-149420 ATL
FIRMA:

DISEÑO ING.:
RICHARD ARDILA
MATRICULA No.:
08202-087255 ATL
FIRMA:

DIBUJO:
RICHARD ARDILA
MATRICULA No.:
08202-087255 ATL
FIRMA:

LEVANT. TOPOGRAFICO:
Aries Bonilla Mendoza
M.P.: 01-13393
CARTERA No.:
15/09/15

ESCALA DE PLOTEO:
Indicadas
TAMANO DE PAPEL:
SERIE B
707X1000

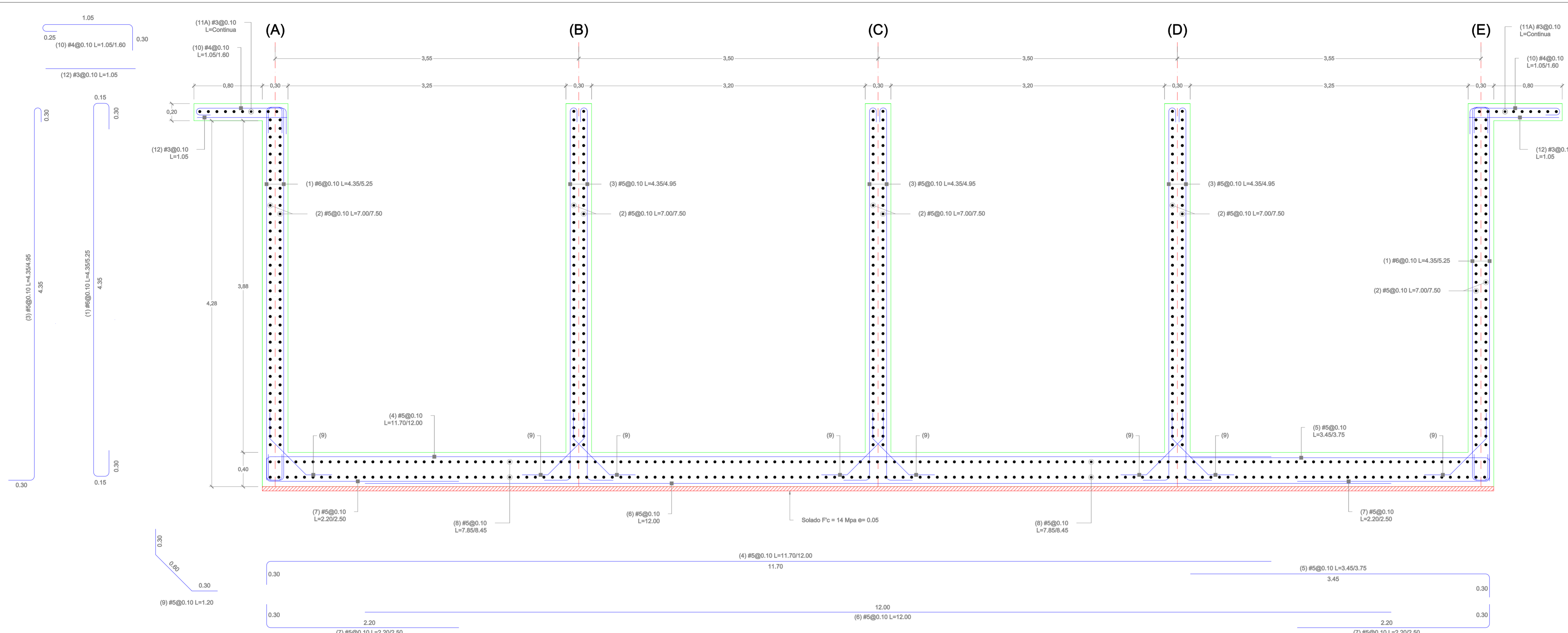
OBSERVACIONES:
NIVEL DE COMPLEJIDAD: ALTO

NOTAS:
ESTE PLANO HA SIDO DESARROLLADO POR MEDIOS ELECTRONICOS Y TANTO COMO DISEÑO TIENEN DERECHOS RESERVADOS NO SE PERMITE SU REPRODUCCION TOTAL NI SU USO NO AUTORIZADO. LA INTEGRIDAD DE LOS DISEÑOS SE EN LOS PLANOS ES RESPONSABILIDAD DEL BUEN COMPORTAMIENTO DEL

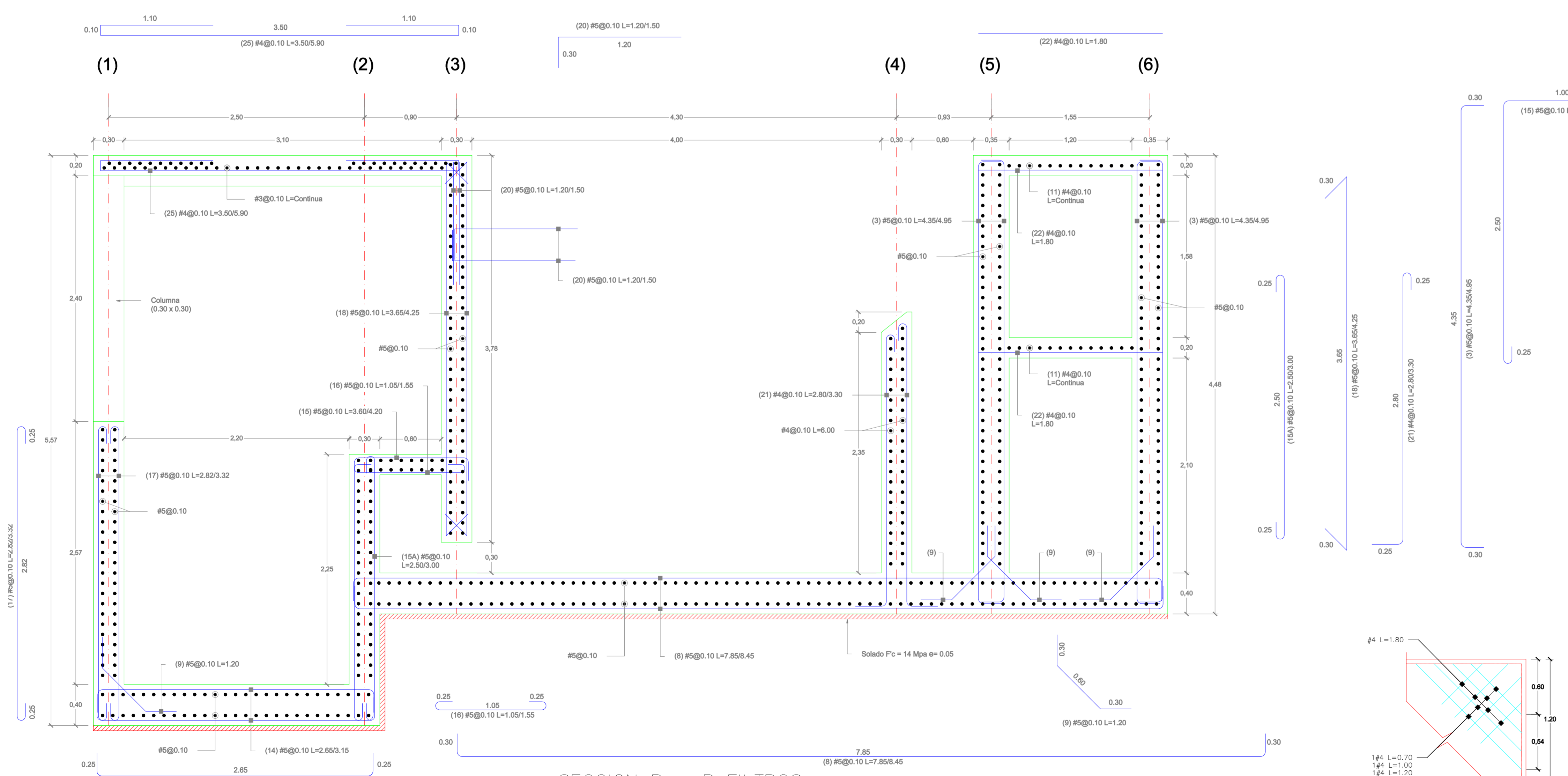
IMPRESO POR: PROYECTOS
FECHA DE IMPRESION: NOVIEMBRE 2016
FECHA DE GUARDADO: NOVIEMBRE 2016

CONTROL DE CAMBIOS			
No.	Fecha	Modifico	Resumen de Cambios

CONVENCIONES



SECCION A - A FILTROS
ESC: 1:25



SECCION B - B FILTROS
ESC: 1:25

DESIGNACION DE LA BARRA		FC (MPa)			
		Tracccion	Compresion	Tracccion	Compresion
21	35	42	35	42	35
2	3	4	5	6	7
366/476	300	317	412	300	369
543	706	300	471	612	300
421	547	471	384	499	421
727	945	373	629	818	373
563	732	563	513	667	563
909	1182	467	788	1024	467
705	917	705	643	836	705
1092	1420	561	946	1230	561
846	1100	846	772	1004	846
1586	2042	653	1374	1786	653
1122	1459	653	1122	1459	653
1816	2369	747	1573	2045	747
1407	1829	747	1284	1669	747

1 - La longitud de desarrollo básico lbd debe multiplicarse por los coeficientes apropiados así:
a-Barras con fy diferente de 420 MPa.
b-Para barras No. 11 o menores con recubrimiento lateral (Normal al plano del gancho) mayor de 60 mm, para ganchos de 90° con recubrimiento en la estación después del gancho mayor de 50 mm.....(07).
c-En estribos para barras No. 11 o menores en que el gancho está rodeado vertical u horizontalmente por estribos con un espaciamiento medio a lo largo de la longitud de desarrollo lbd, menor de 36.....(08).
d-En barras con ganchos que están recubiertas de epóxido(09).
Normas Colombianas de diseño y construcción Sismo Resistente (NSR-86), Capítulo c-12.

DESIGNACION DE LA BARRA		PARA DOBLAMIENTOS DE ESTRIBOS			
		GANCHOS	GANCHOS	GANCHOS	GANCHOS
No. 2	25.6	64	64	64	64
No. 4	50.8	126	126	126	126
No. 5	63.6	158	158	158	158
No. 6	84.8	210	210	210	210
No. 7	114.6	334	334	334	334
No. 8	152.4	444	444	444	444

LONGITUD MINIMA DE TRASLAPOS DE BARRAS (en mm)
CORRUGADAS Y DE ALAMBRES CORRUGADOS
PARA EMPALMES A TRACCION (I) Y COMPRESION

Notas

- Código de diseño NSR10, ACI 318-08
- $f_c = 28$ Mpa
- Contenido mínimo de cemento 350 kg / m³
- Relación Agua - Cemento máxima: 0.5
- Tamaño Máximo del agregado: 9.5
- Según la NSR-10 en C.7.7.1 para concreto construido en sitio, a menos que en C.7.7.6 ó C.7.7.8 se exija un recubrimiento mayor de concreto, el recubrimiento especificado para el refuerzo no debe ser menor que lo siguiente:
- Concreto colocado contra el suelo y expuesto permanentemente a él 75mm
- Concreto expuesto a suelo o a la intemperie:
Barras No. 6 (3/4") ó 20M (20 mm) a No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm) 50mm
Barras No. 5 (5/8") ó 16M (16 mm), alambres MW200 ó MD200 (16 mm de diámetro) y menores 40 mm
- Concreto no expuesto a la intemperie ni en contacto con el suelo:
Barras No. 14 (1-3/8") ó 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm) 40mm.
- Vigas, columnas:
Armadura principal, estribos, espirales 40
Cáscaras y placas plegadas: 20
Barras No. 6 (3/4") ó 20M (20 mm) y mayores 20
Barras No. 5 (5/8") ó 16M (16 mm), alambres MW200 ó MD200 (16 mm de diámetro) y menores 13
Para el caso de estructuras especiales como tanque sismorresistentes o completamente enterrados se recomienda utilizar un recubrimiento de 75 mm en paredes de losas y muros.

REFUERZO DE ESQUINA LOSA