



PROYECTO:  
ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD SISMICA Y LOS DISEÑOS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES, CON FUNDAMENTO EN EL REGLAMENTO COLOMBIANO DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE NSR-10 DE EDIFICACIONES DEL SENA-FASE 3 LOCALIZADAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. UBICADA EN ZONA DE AMENAZA SISMICA INTERMEDIA EN LOS GRUPOS 1,2,3 Y 4.

CONTRATO:  
937 DE 2015  
DIRECCION PROYECTO :  
CENTRO DE HOTELERIA, TURISMO Y ALIMENTOS.  
AV KR 30#15-53.

SUPERVISOR CONTRATO :  
ING. OSCAR FERNANDO MORENO

REALIZO :  
TECNICAS COLOMBIANAS DE INGENIERIA SAS



DIRECTOR DEL PROYECTO :  
ING. MIGUEL EFRAIN ROSERO POLO  
25202-53881 CND.

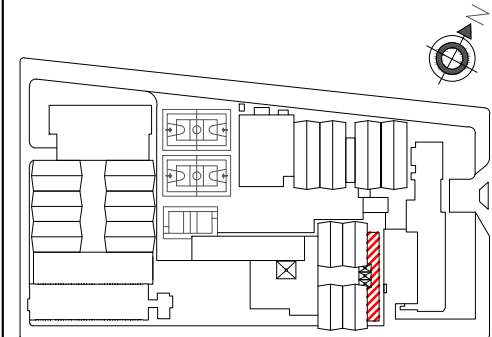
COORDINADOR DEL PROYECTO:  
ING. CARMEN HERRERA GUERRA  
13202-68240 BLV.

ESPECIALISTA ESTRUCTURAL:

ING. MIGUEL EFRAIN ROSERO POLO  
25202-53881 CND.

COLABORADORES:  
GERMAN CASTIBLANCO  
KAROL TATIANA PRIETO

LOCALIZACIÓN:



Vo. Bo. INTERVENTORIA :

RESPONSABLE:

CONTIENE :

REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL  
TORRE ORIENTE BLOQUE 4.32  
DESPIECE DE COLUMNAS ENCAMISADAS Y VIGAS NUEVAS.

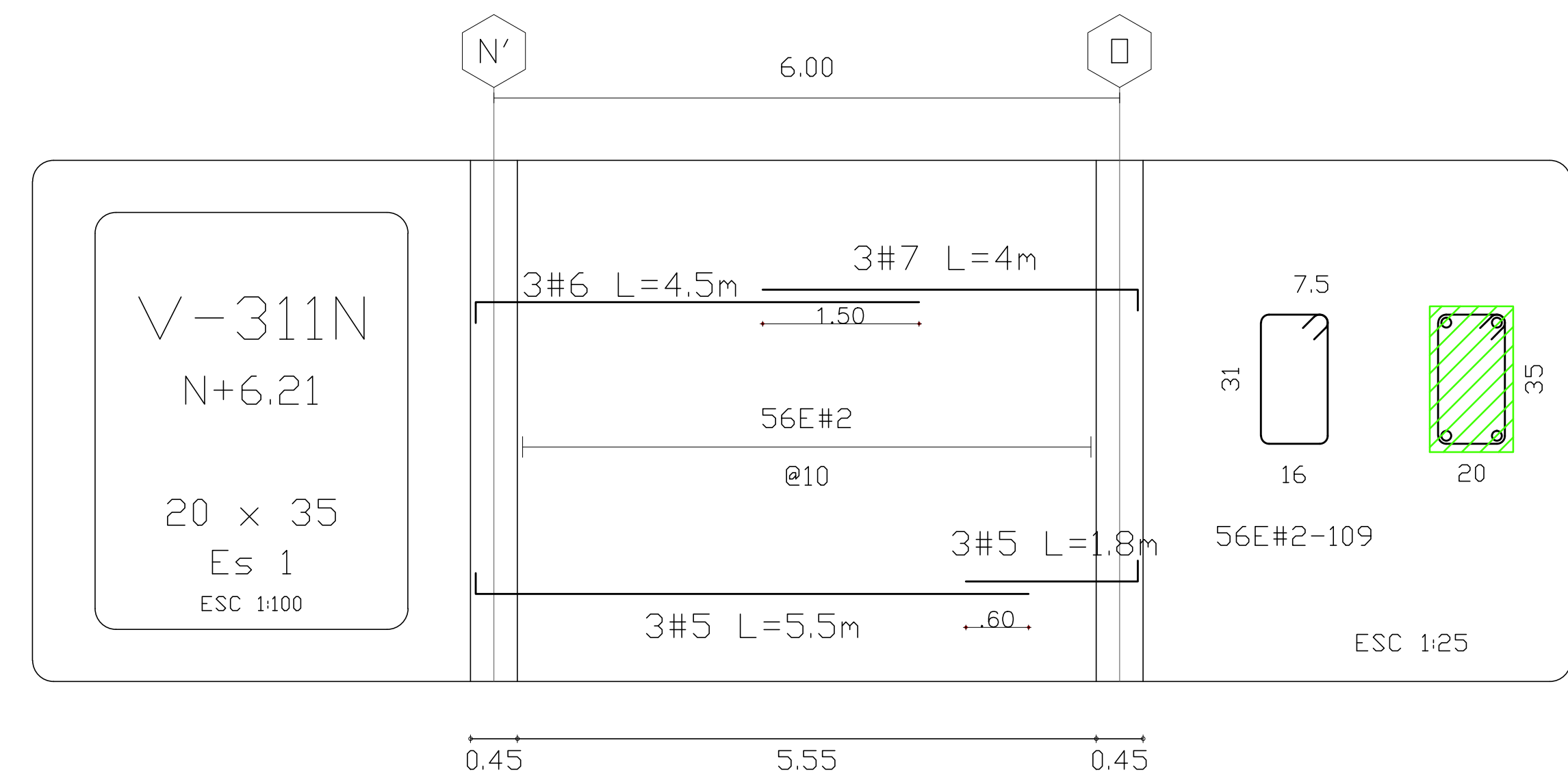
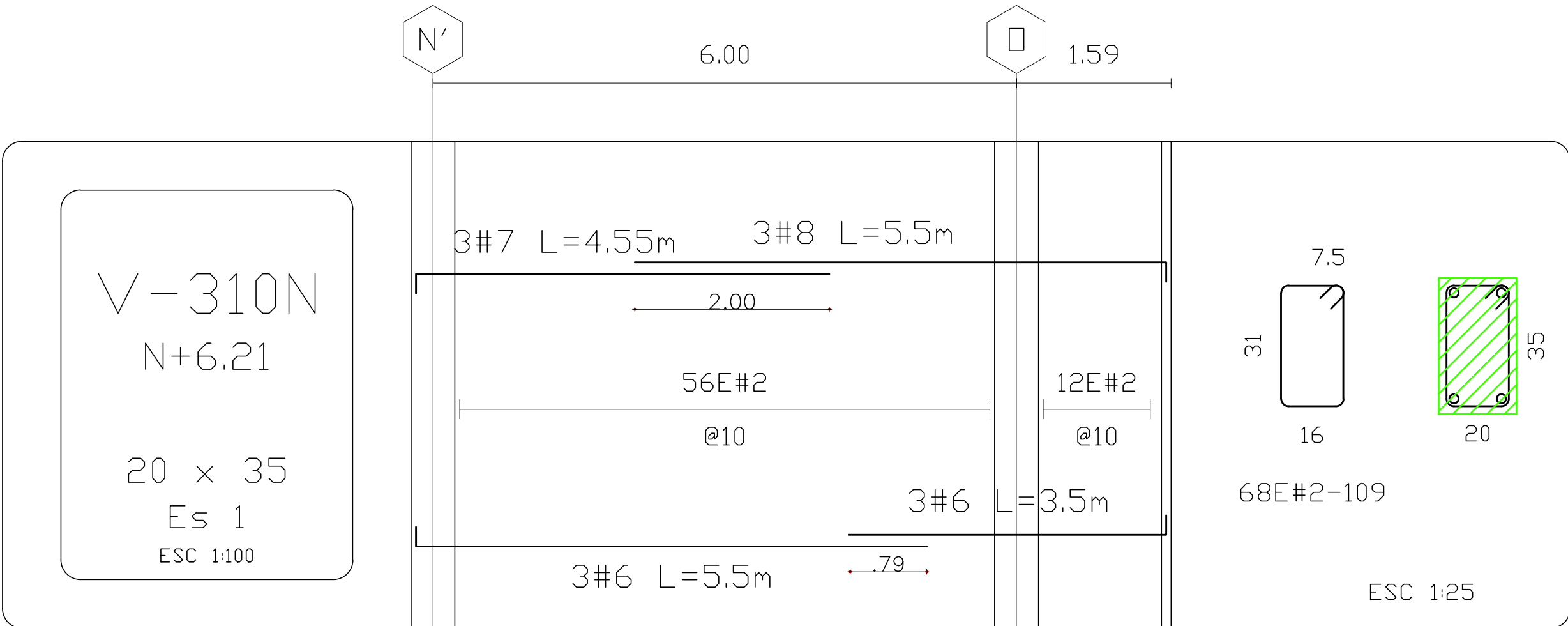
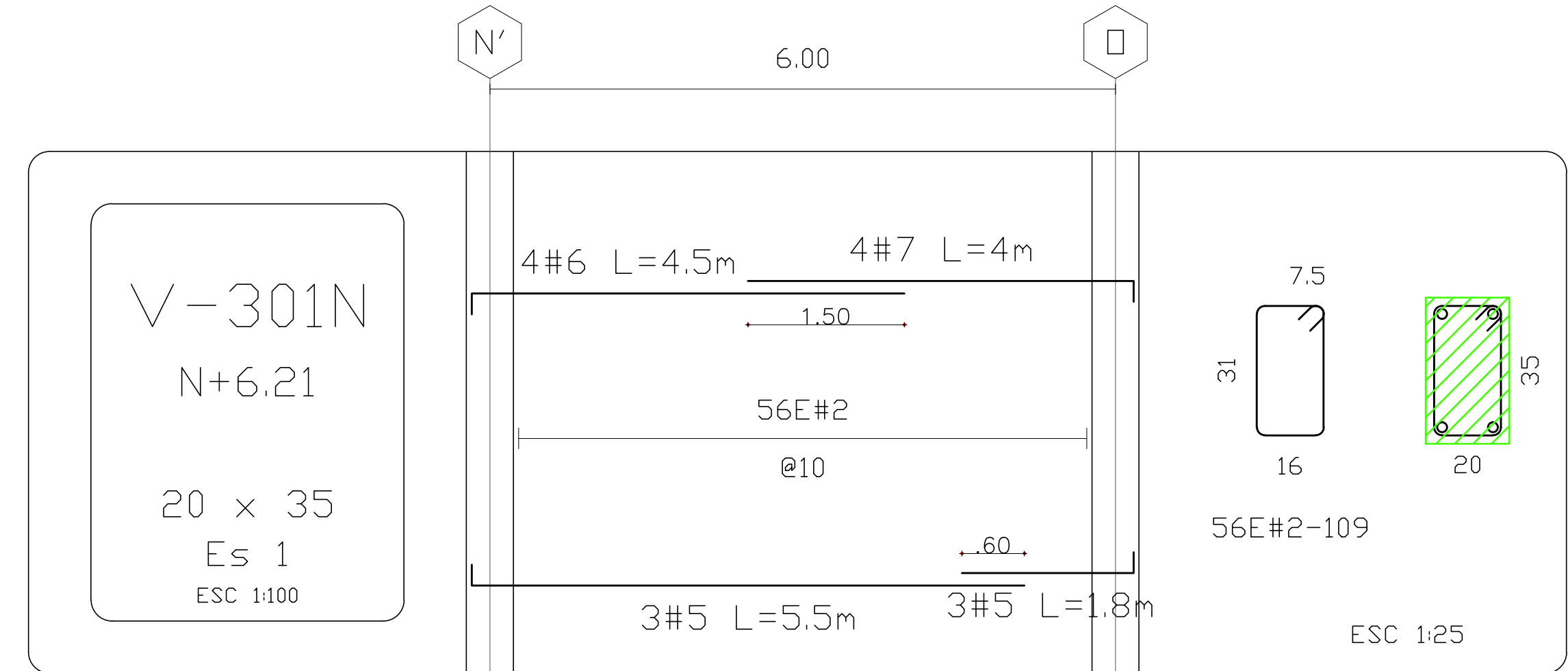
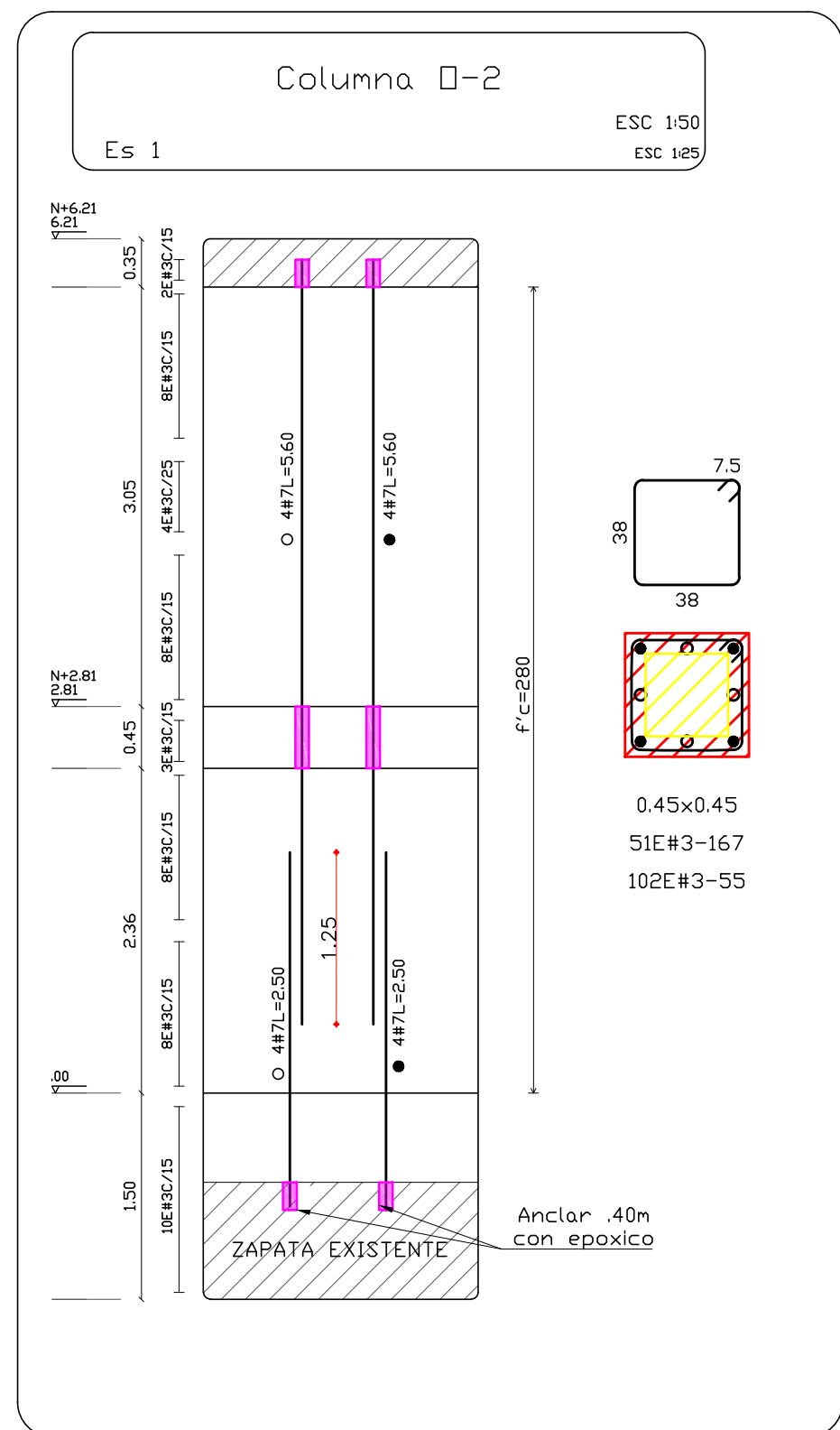
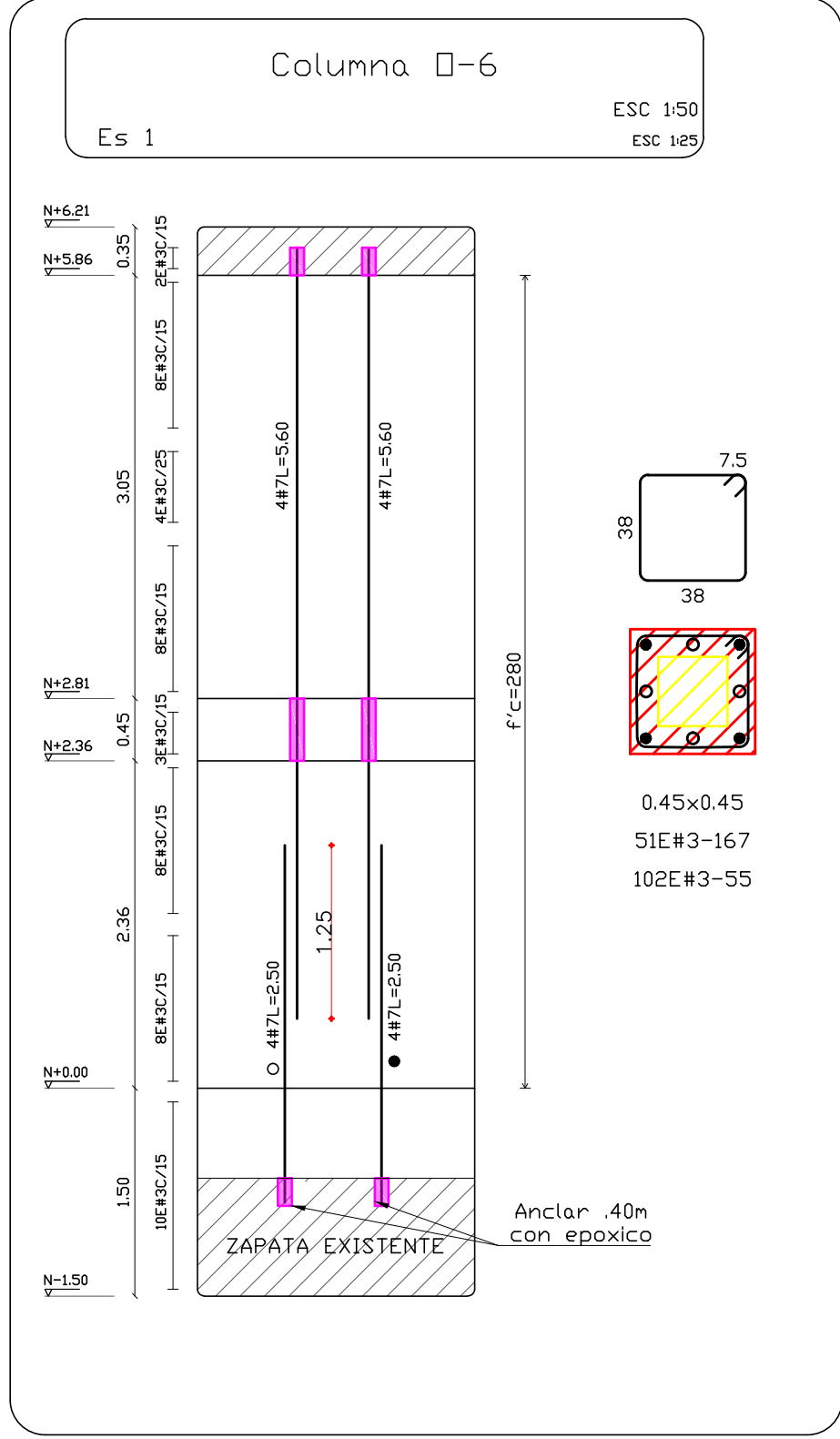
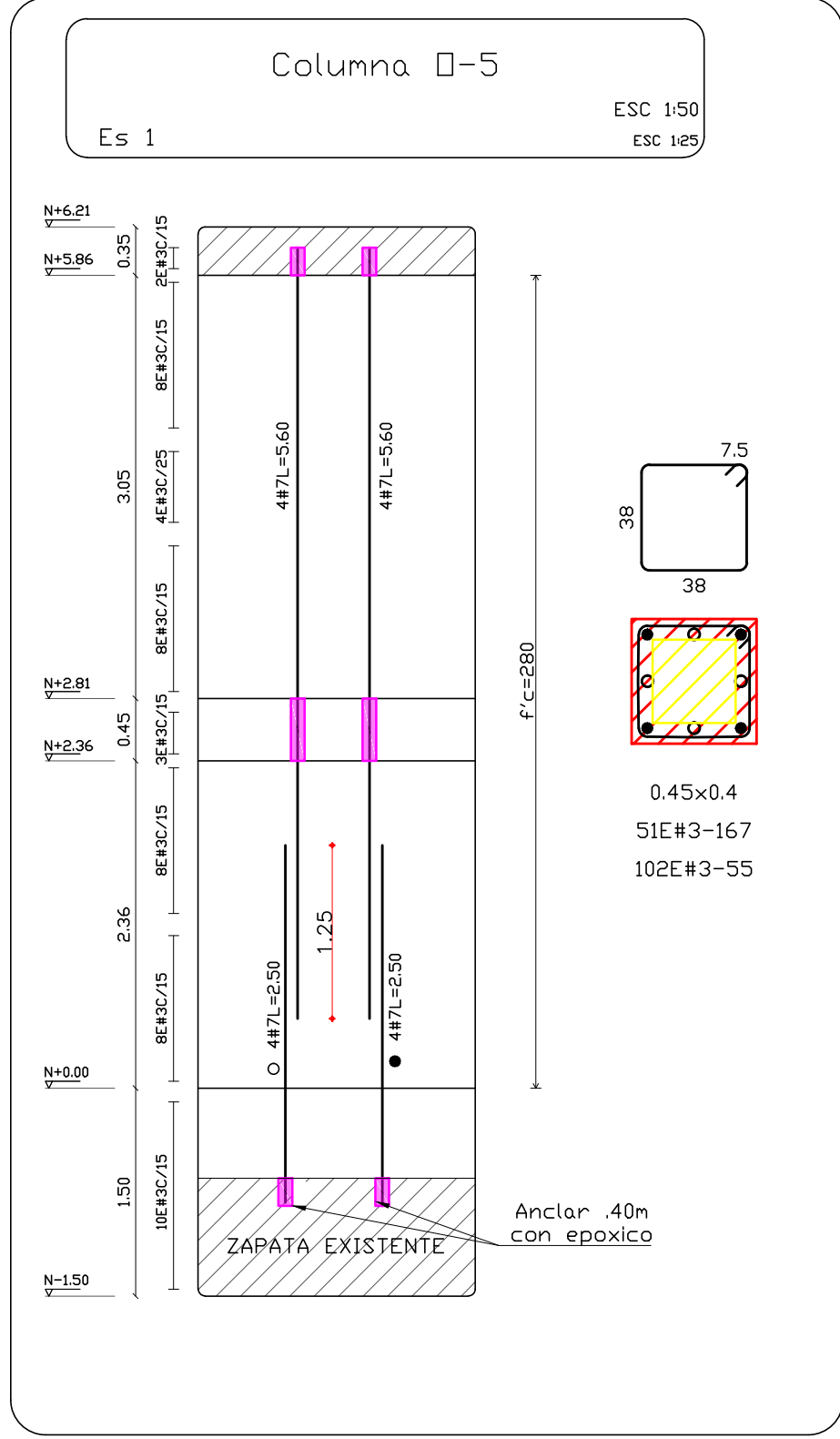
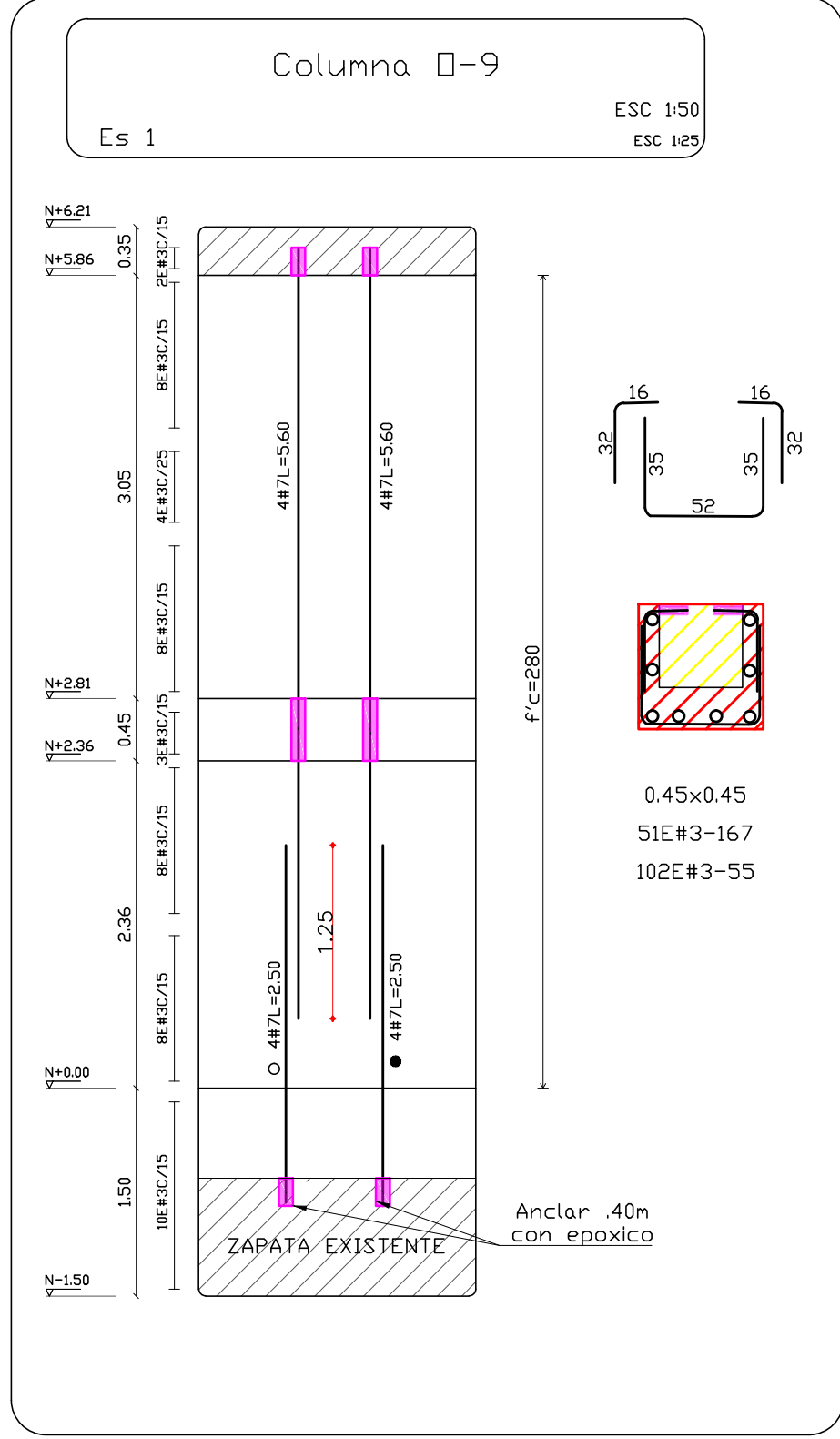
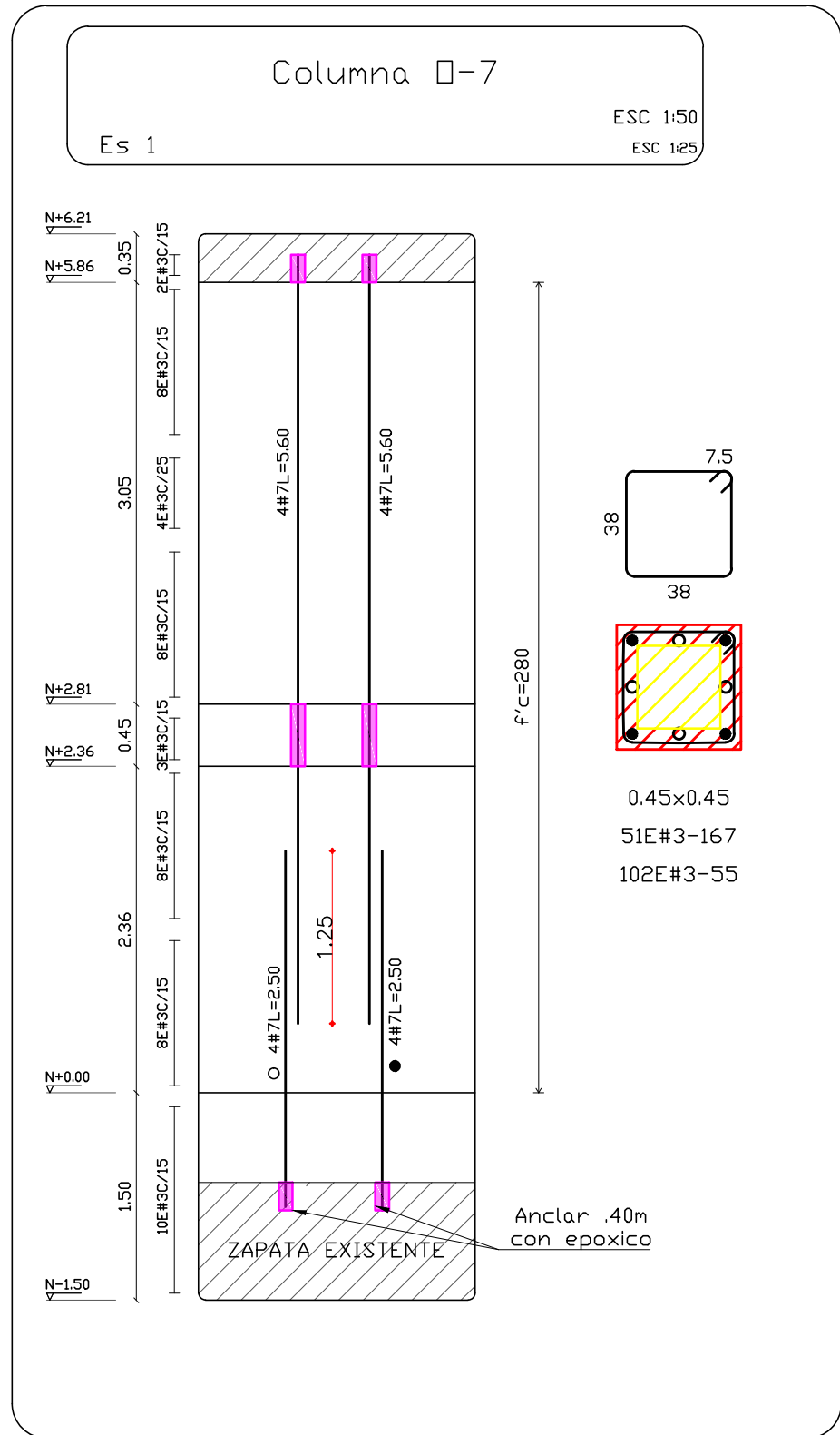
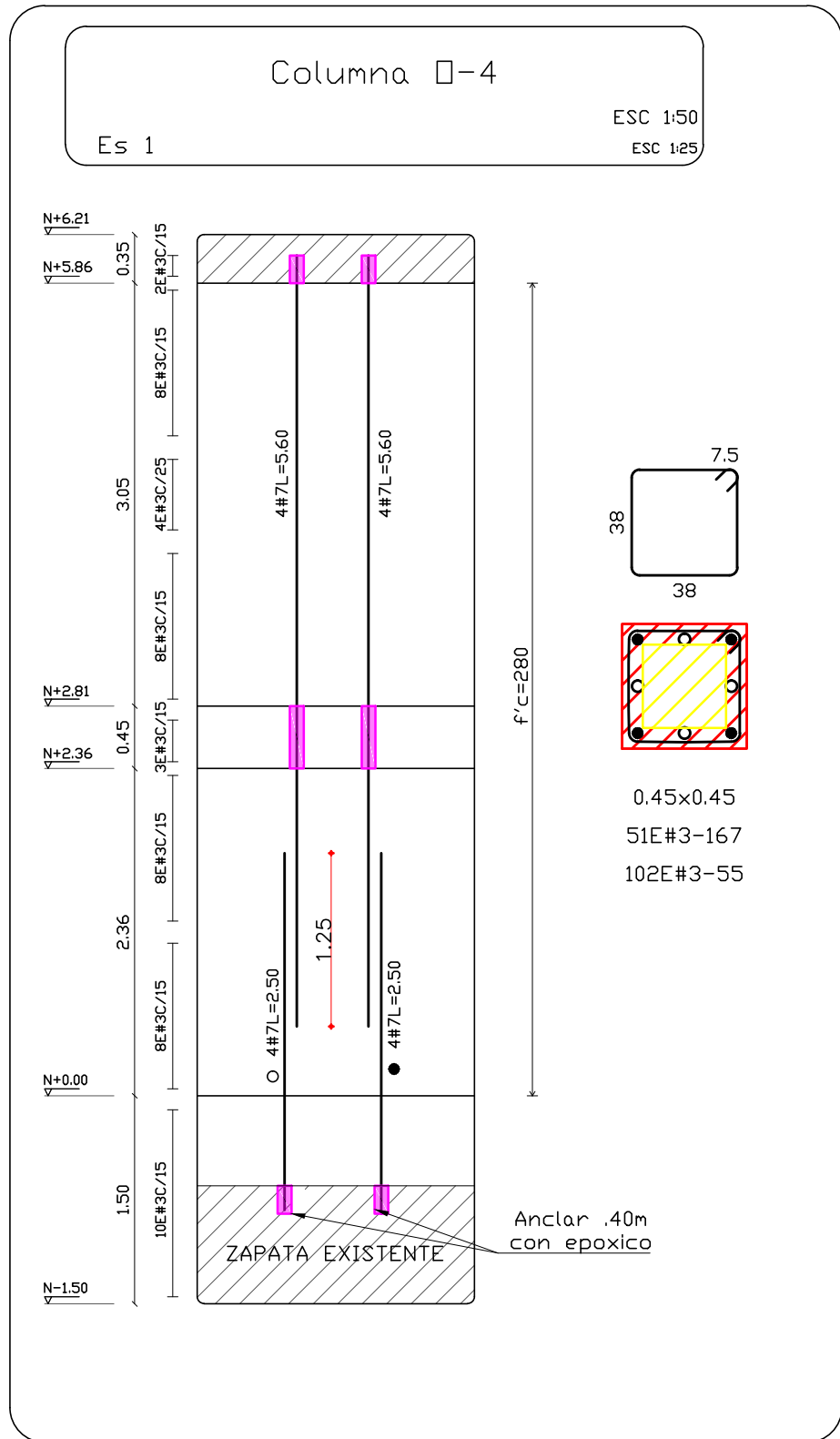
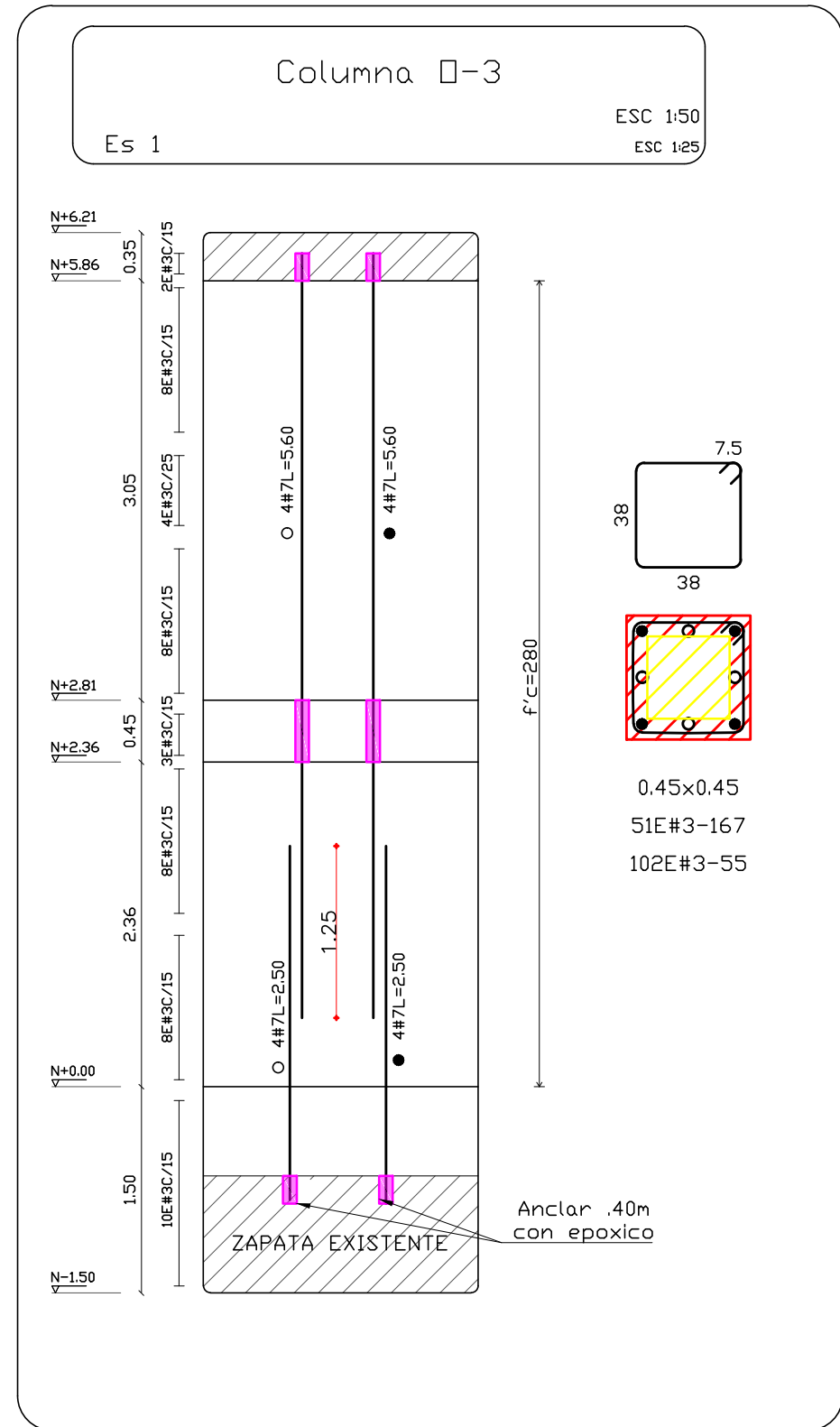
DIBUJO :  
HARA  
FECHA :  
MAYO DE 2016  
ESCALA :  
INDICADA  
ARCHIVO :  
P14-P15, DESPIECE COLUMNAS Y VIGAS NUEVAS 4.32-9wg

MODIFICACIONES :  
MES = AÑO-TIPO DE MODIFICACION

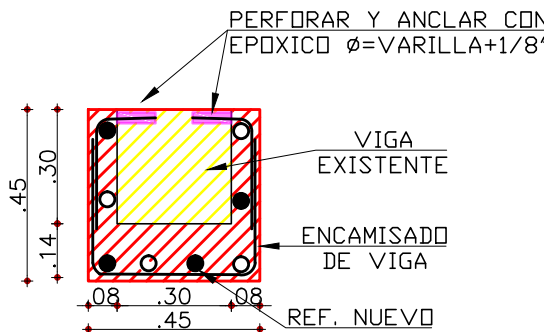
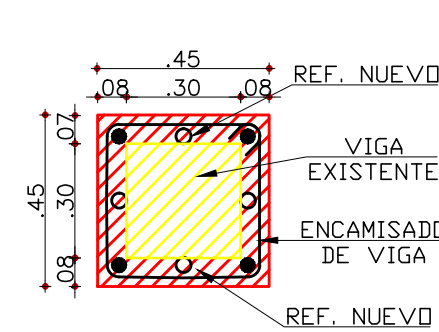
PLANO No. :  
REVISION No. :  
0  
COPIA :  
0  
VERSION :  
0

EST  
15/19

LA NOMENCLATURA DE EJES FUE TOMADA DE LOS PLANOS ORIGINALES DE CONSERVACION.



CUADRO DE TRASLAPOS MINIMOS DE VIGAS Y COLUMNAS						
No.	Ø	GANCHO	VIGAS		COLUMNAS	
			TRASLAPO SUP	TRASLAPO INF	GANCHO	TRASLAPO
3	3/8"	12.5	0.30	0.30	0.125	0.40
4	1/2"	15	0.40	0.30	0.15	0.50
5	5/8"	20	0.60	0.50	0.20	0.70
6	3/4"	25	0.90	0.70	0.25	0.80
7	7/8"	30	1.50	1.20	0.30	1.00
8	1"	35	2.00	1.50	0.35	1.10
10	1 1/4"	40	3.10	2.40	0.45	1.40



- NOTAS:
- TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
  - LA LOCALIZACIÓN, DIMENSIONES Y NIVELES SERÁN VERIFICADAS Y AJUSTADAS EN OBRA DE ACUERDO AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.
  - EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA ESTRUCTURA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.
  - CUALQUIER CAMBIO DE CALIBRE O POSICIÓN DEL REFUERZO DEBERÁ SER CONSULTADO CON EL DISEÑADOR.
  - EL NIVEL Y ESTRATO DE CIMENTACION DEBERÁ SER VERIFICADO POR EL INGENIERO DE SUELOS.
  - NORMA DISEÑO NSR-10.
  - CUALQUIER DIFERENCIA ENTRE PLANOS Y LA ESTRUCTURA DEBE SER CONSULTADA CON EL DISEÑADOR.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE REFORZAMIENTO:  
CONCRETO DE REFORZAMIENTO:  
MODULO DE ELASTICIDAD DE CONCRETO  
CONCRETO COLUMNAS (REFORZAMIENTO):  
CONCRETO VIGAS (REFORZAMIENTO):  
ACERO DE REFUERZO:  
MALLA ELECTRO SOLDADA  
CARGA VIVA  
ESTRUCTURA 4.31 Y 4.32  
EC<sub>c</sub>=270117.011 Kg/cm<sup>2</sup>  
f<sub>c</sub> = 32 MPa  
f<sub>c</sub> = 32 MPa  
f<sub>y</sub> = 420 MPa  
f<sub>y</sub> = 520 MPa  
0.2TN/M2

DATOS SISMICOS:  
ZONA DE AMENAZA SISMICA  
COEFICIENTE DE IMPORTANCIA  
CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA  
SISTEMAS ESTRUCTURAL ADOPTADO  
INTERMEDIA  
I=1.25  
D.M.O.  
PORTICO RESISTENTE A MOMENTOS

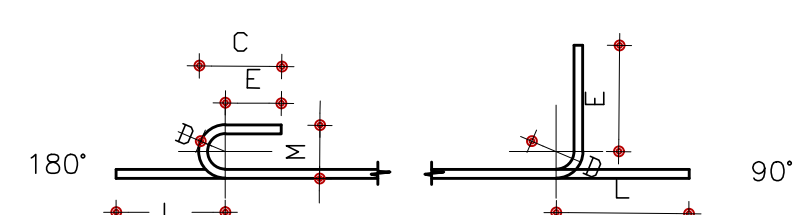
COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA "R"  
ESTRUCTURA  
R=4.5

- NOTAS PARA ADHERENCIA DE CONCRETOS NUEVOS Y VIEJOS: ENCAMISADO VIGAS Y/O COLUMNAS
- ESCARIFICAR MANUAL O MECANICAMENTE EN LAS ZONAS A INTERVENIR HASTA ENCONTRAR ACEROS DE REFUERZO.
  - LIMPIAR MANUALMENTE PARA NO DEJAR ZONAS QUEBRADIZAS O ASTILLADAS.
  - LIMPIAR CON CHORRO DE AIRE COMPRIMIDO A PRESIÓN TODA LA SUPERFICIE O ZONA A INTERVENIR.
  - INUNDAR CON AGUA LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE A INTERVENIR POR UN PERIODO DE 12 HORAS ANTES DE FUNDIR EL CONCRETO NUEVO; SE PUEDE UTILIZAR SACOS DE YUTE HUMEDECIDAS Y/O ALGÚN OTRO MECANISMO CON MANGUERAS.
  - INSTANTES ANTES DE COLOCAR EL CONCRETO NUEVO, RETIRAR EL AGUA Y EL EXCESO DE AGUA SUPERFICIAL CON ESTOPAS, OBTENIÉNDOSE LA CONDICIÓN DE SUPERFICIE SATURADA Y SECA.
  - ANTES DE LOS PASOS 4Y5 SE DEBE PREPARAR EL ENCOFRADO Y TENERLO LISTO PARA SU COLOCACIÓN ANTES DE FUNDIR, PREVIENDO LA COLOCACIÓN DE TUBOS PARA EL INGRESO DE MATERIAL.
  - APLICAR CONCRETO LÍQUIDO LENTO U OTRO SIMILAR DE TAL MANERA QUE SE TENGAN MÍNIMO TRES (3) HORAS ANTES DE FUNDIR, SE DEBE COLOCAR EL CONCRETO FRESCO MIENTRAS EL ADITIVO ESTE PEGAJOSO Y SE DEBEN CONSULTAR LOS TIEMPOS MÁXIMOS DE COLOCACIÓN DEL CONCRETO CON EL PROVEEDOR DEL PRODUCTO, POR ESTA RAZÓN, SE DEBE USAR UN ADITIVO DE CURADO LENTO DE TAL FORMA QUE PERMITA FUNDIR CON TRANQUILIDAD.
  - COLOCAR LOS ENCOFRADOS Y ASEGURAR Y APUNTALAR LOS MISMOS.
  - FUNDIR CONCRETO FLUIDO Y DE RESISTENCIA SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS.
  - NO OLVIDAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CURADO DE CONCRETO AL SIGUIENTE DÍA DE LA FUNDIDA QUE CONSISTE EN MANTENER HÚMEDAS LAS ZONAS INTERVENIDAS DURANTE 7 DÍAS.

NOTAS:

- TODOS LOS ELEMENTOS A UTILIZAR DEBEN ESCARIFICARSE ANTES DE REALIZAR EL ENCAMISADO Y DEBEN VERIFICARSE.
- TODAS LAS DIMENSIONES LONGITUDES Y CANTIDADES DE REFUERZO AL IGUAL QUE CUALQUIER INCONSISTENCIA DEBEN INFORMARSE A TCI PARA GENERAR LOS DETALLES ACTUALIZADOS.
- EL CONTRATISTA DEBERA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA ESTRUCTURA CON PROCEDIMIENTOS APROBADOS POR LA INTERVENTORIA Y REALIZARA APIQUES PARA VERIFICAR EL ARRANQUE Y ANCLAJE DE NUEVOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES. SI SE ENCUENTRAN DIFERENCIAS CON LOS PLANOS SE DEBERA REMITIR Y CONSULTAR CON TCI PARA AJUSTES.
- EL CONTRATISTA DEBERA PREVEER APUNTALAMIENTO QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.

DETALLE DE GANCHOS ESTANDAR



Barra N°	GANCHO 180°						GANCHO 90°		
	D(cm)	C(cm)	E(cm)	M(cm)	L(cm)	E(cm)	L(cm)	E(cm)	L(cm)
3/8"	6	9	6	8	10	11	15		
1/2"	8	11	6	10	15	15	20		
5/8"	10	13	6.4	13	20	19	25		
3/4"	12	15	7.7	15	25	23	30		
7/8"	14	18	9	18	30	27	35		
1"	15	20	10	20	35	31	40		

CONVENCIONES  
ENCAMISADO DE COLUMNA  
ESCARIFICAR COLUMNA  
VIGA NUEVA  
PERFORAR, ATRAVESAR y/o ANCLAR CON EPOXICO SEGUN LONGITUD INDICADA