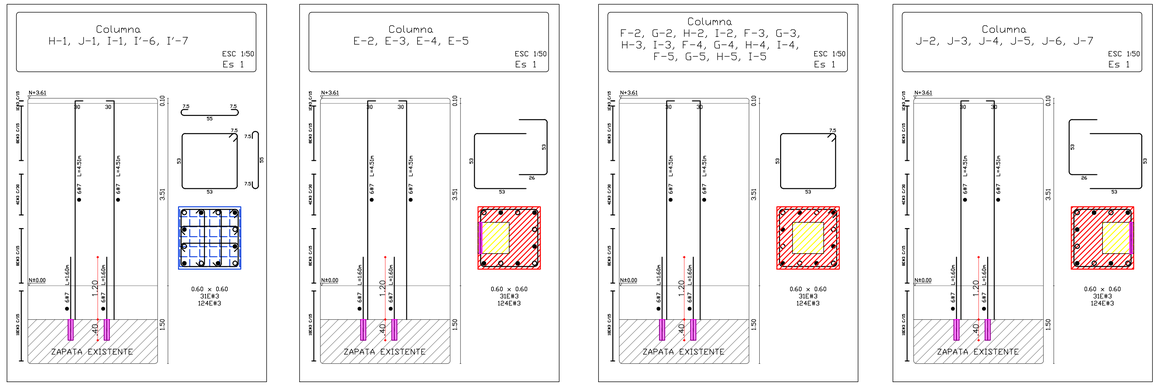
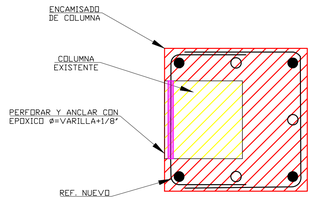
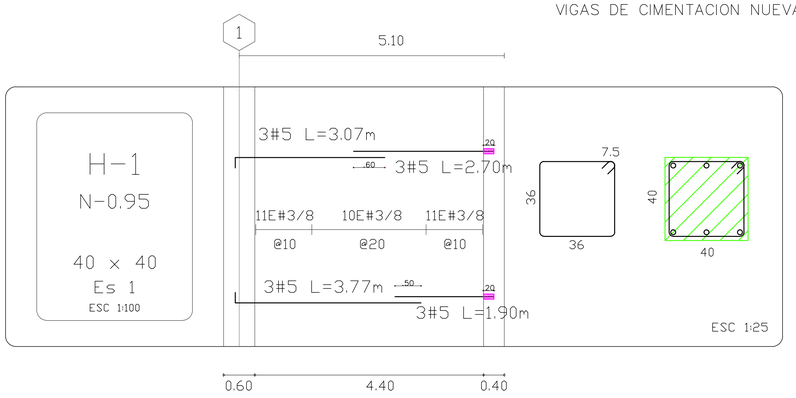
## COLUMNAS ENCAMISADAS Y VIGAS NUEVAS ESTRUCTURA 4.2

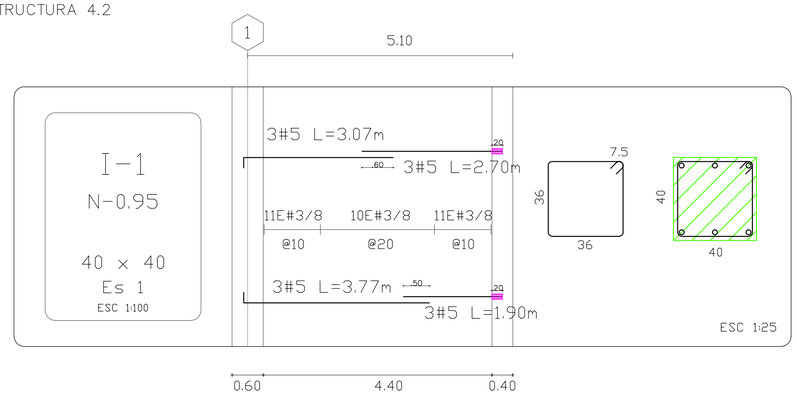


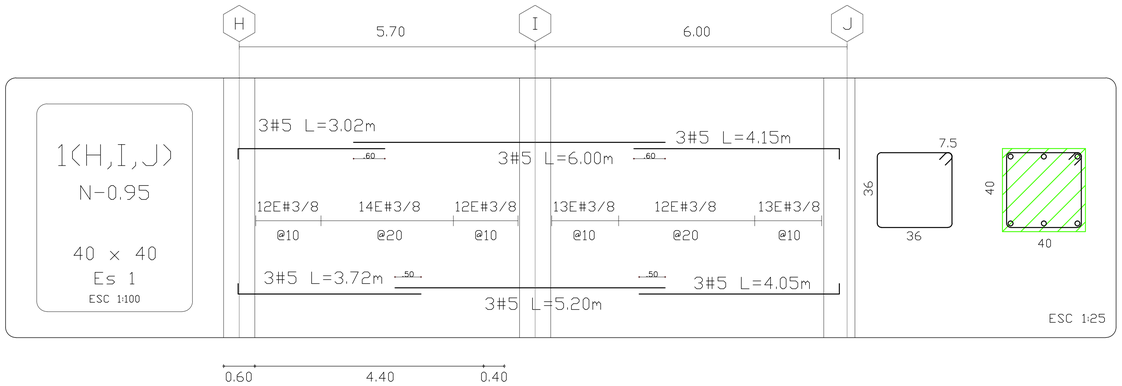




DETALLE TIPICO DE
COLUMNA ENCAMISADA
Esc. 1:10

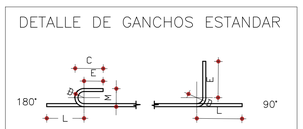
## VIGAS DE CIMENTACION NUEVAS ESTRUCTURA 4.2



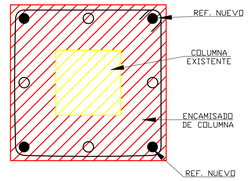

### DETALLE DE GANCHOS ESTANDAR




| | | GANCHO 180° | | | | GANCHO 90° | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra N° | D(cm) | C(cm) | E(cm) | M(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 |

### CUADRO DE TRASLAPOS MINIMOS DE VIGAS Y COLUMNAS

| | | VIGAS | | | COLUMNAS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | Ø | GANCHO | 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 |




DETALLE TIPICO DE
COLUMNA ENCAMISADA
Esc. 1:10

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

NOTAS:

1. TODOS LOS ELEMENTOS A UTILIZAR DEBEN ESCARIFICARSE ANTES DE REALIZAR EL ENCAMISADO Y DEBEN VERIFICARSE.
2. TODAS LAS DIMENSIONES LONGITUDES Y CANTIDADES DE REFUERZO AL IGUAL QUE CUALQUIER INCONSISTENCIA DEBEN INFORMARSE A TCI PARA GENERAR LOS DETALLES ACTUALIZADOS.
3. 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.
4. EL CONTRATISTA DEBERA PREVEER APUNTALAMIENTO QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.

NOTAS PARA ADHERENCIA DE CONCRETOS NUEVOS Y VIEJOS:
ENCAMISADO VIGAS Y/O COLUMNAS

1. ESCARIFICAR MANUAL O MECÁNICAMENTE EN LAS ZONAS A INTERVENIR HASTA ENCONTRAR ACEROS DE REFUERZO.
2. LIMPIAR MANUALMENTE PARA NO DEJAR ZONAS QUEBRADIZAS O ASTILLADAS
3. LIMPIAR CON CHORRO DE AIRE COMPRIMIDO A PRESIÓN TODA LA SUPERFICIE O ZONA A INTERVENIR
4. 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.
5. 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
6. 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.
7. APLICAR CONCRESIVE LIQUIDO 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
8. COLOCAR LOS ENCOFRADOS Y ASEGURAR Y APUNTALAR LOS MISMOS
9. FUNDIR CONCRETO FLUIDO Y DE RESISTENCIA SEGÚN LO INDICADO EN LOS PLANOS
10. NO OLVIDAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CURADO DE CONCRETO AL SIGUIENTE DÍA DE LA FUNDIDA QUE CONSISTE EN MANTENER HÚMEDAS LAS ZONAS INTERVENIDA DURANTE 7 DÍAS.

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE REFORZAMIENTO:

| | |
|---|---|
| CONCRETO DE REFORZAMIENTO: | ESTRUCTURA 4.2 |
| MODULO DE ELASTICIDAD DE CONCRETO | $EC_c$=270117.011 Kg/cm |
| CONCRETO COLUMNAS (REFORZAMIENTO): | f'c = 32 MPa |
| CONCRETO VIGAS (REFORZAMIENTO): | f'c = 32 MPa |
| ACERO DE REFUERZO: | fy = 420 MPa |
| MALLA ELECTRO SOLDADA | fy = 520 MPa |
| CARGA VIVA | 0.2TN/M2 |

PROPIEDADES MECANICAS DEL PERFIL MECANICO:

| | |
|---|---|
| LIMITE ELASTICO DEL ACERO | Fu=450 MPa |
| RESISTENCIA A LA TRACCION DEL ACERO | Fy=345 MPa |
| CALIDAD DEL ACERO | ASTM A572 GR50 |

DATOS SISMICOS:

| | |
|---|---|
| ZONA DE AMENAZA SÍSMICA | INTERMEDIA |
| COEFICIENTE DE IMPORTANCIA | I=1.25 |
| CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA | D,M,O, |
| SISTEMAS ESTRUCTURAL ADOPTADO | PORTICO RESISTENTE A MOMENTOS |

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA "R"

| | |
|---|---|
| ESTRUCTURA | R=4.5 |

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

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
SENA

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

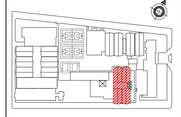
DIRECTOR DEL PROYECTO :
ING. MIGUEL EFRAIN ROSERO POLO
25202-53881 CND.

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 4.31
DESPIECE DE COLUMNAS ENCAMISADAS Y DESPIECE DE VIGAS NUEVAS.

| DIBUJO : | FECHA : |
|---|---|
| HARA | MAYO DE 2016 |
| ESCALA : INDICADA | ARCHIVO : P11 DESPIECES COLUMNAS ENCAMISADAS Y VIGAS 4.2.dwg |

MODIFICACIONES :
MES – AÑO–TIPO DE MODIFICACION

| PLANO No. | REVISION No. : |
|---|---|
| EST 11/19 | 0 |
| | COPIA : 0 |
| | VERSION : 0 |