


C3 (0.50x0.70) 20 BARRAS
ESC. 1:15

## COLUMNAS BLOQUE DOS NIVELES
Esc. 1:50

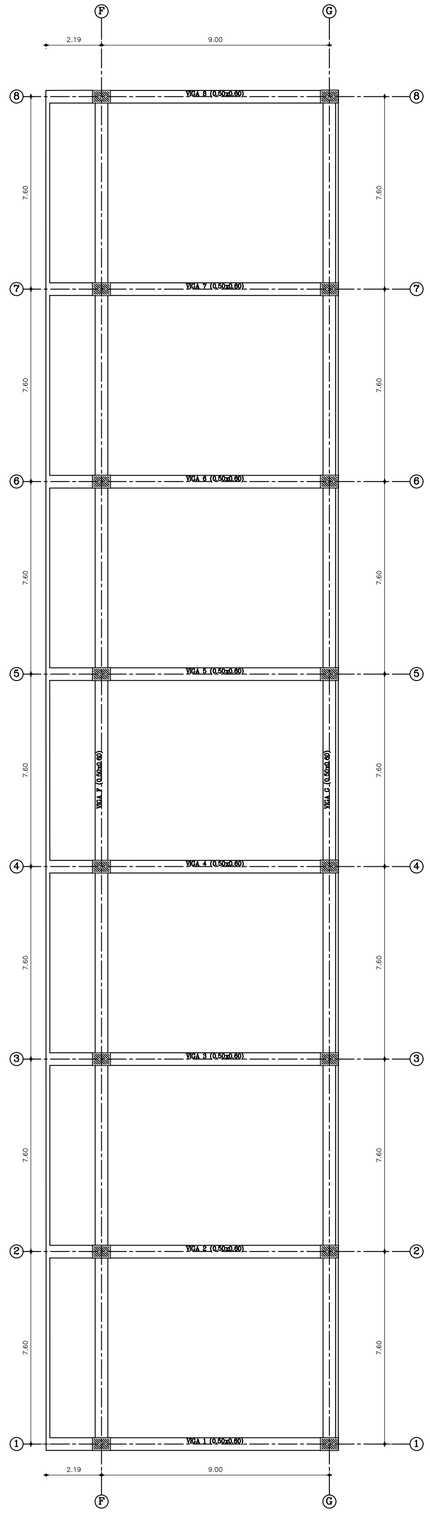
| NIVELES | ELEMENTO | | ESTRIBOS #3/8"c | | SECCIÓN | COLUMNAS TIPO .30 | .25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N+7.45 | | | | | | .05 | |
| N+6.85 | VIGA CUBIERTA | .60 | 1 a 0.05 + 5 a 0.10 | | C3 | | |
| N+3.95 | f'c=28.00 Mpa | .89 2.90 1.12 .89 | 1 a 0.05 + 8 a 0.12 / 5 a 0.22 / 1 a 0.05 + 8 a 0.12 | | C3 | ø3/4"L=6.00m | ø5/8"L=5.40m |
| N+3.35 | VIGA LOSA 1 | .60 | 1 a 0.05 + 5 a 0.10 | | C3 | | |
| N+0.45 | f'c=28.00 Mpa | .89 2.90 1.12 .89 | 1 a 0.05 + 8 a 0.12 / 5 a 0.22 / 1 a 0.05 + 8 a 0.12 | | C3 | ø3/4"L=4.40m 1.00 1.00 | ø3/4"L=5.00m |
| N+0.15 | ENTRES. | .30 | 1 a 0.05 + 2 a 0.10 | | C3 | | |
| N-0.25 | VF | .40 | 1 a 0.05 + 3 a 0.10 | | | | |
| N+1.20 | PEDESTAL | .65 | 1 a 0.05 + 6 a 0.10 | | | .40 | .40 |
| N+1.35 | ZAPATA | .45 | | | | .75 | |

B1 C1 B2

## COLUMNAS BLOQUE TRES NIVELES
Esc. 1:50

| NIVELES | ELEMENTO | | ESTRIBOS #3/8"c | | SECCIÓN | COLUMNAS TIPO .30 | .25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N+10.95 | | | | | | .05 | |
| N+10.35 | VIGA CUBIERTA | .60 | 1 a 0.05 + 5 a 0.10 | | C3 | | |
| N+7.45 | f'c=28.00 Mpa | .89 2.90 1.12 .89 | 1 a 0.05 + 8 a 0.12 / 5 a 0.22 / 1 a 0.05 + 8 a 0.12 | | C3 | ø3/4"L=2.80m 1.00 | ø5/8"L=6.25m |
| N+6.85 | VIGA LOSA 2 | .60 | 1 a 0.05 + 5 a 0.10 | | C3 | | |
| N+3.95 | f'c=28.00 Mpa 11.65 | .89 2.90 1.12 .89 | 1 a 0.05 + 8 a 0.12 / 5 a 0.22 / 1 a 0.05 + 8 a 0.12 | | C3 | ø3/4"L=4.00m 1.00 | |
| N+3.35 | VIGA LOSA 1 | .60 | 1 a 0.05 + 5 a 0.10 | | C3 | | |
| N+0.45 | f'c=28.00 Mpa | .89 2.90 1.12 .89 | 1 a 0.05 + 8 a 0.12 / 5 a 0.22 / 1 a 0.05 + 8 a 0.12 | | C3 | ø3/4"L=4.10m 1.00 | ø3/4"L=7.60m |
| N+0.15 | ENTRES. | .30 | 1 a 0.05 + 2 a 0.10 | | C3 | | |
| N-0.25 | VF | .40 | 1 a 0.05 + 3 a 0.10 | | | | |
| N+1.20 | PEDESTAL | .65 | 1 a 0.05 + 6 a 0.10 | | | .40 | .40 |
| N+1.35 | ZAPATA | .45 | | | | .75 | |

B1 C1 B2




PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL CUBIERTA
ESC. 1:100

## EMBEBIDOS EN EL CONCRETO

- LOS ELEMENTOS EMBEBIDOS EN EL CONCRETO NO DEBEN TENER DIMENSIONES EXTERIORES MAYORES QUE 1/3 DEL ESPESOR TOTAL DE LA LOSA O MURO.
- NO DEBEN ESTAR ESPACIADOS A MENOS DE 3 VECES SU DIÁMETRO O ANCHO MEDIDO DE CENTRO A CENTRO.
- NO DEBEN AFECTAR SIGNIFICATIVAMENTE LA RESISTENCIA DEL ELEMENTO.
- LAS TUBERÍAS Y SUS CONEXIONES DEBEN ESTAR DISEÑADAS PARA RESISTIR LOS EFECTOS DEL FLUIDO, LA PRESIÓN Y LA TEMPERATURA A LAS CUALES VAN A ESTAR SOMETIDAS.
- EN PLACAS, LAS TUBERÍAS DEBEN COLOCARSE ENTRE LAS CAPAS DE REFUERZO SUP. E INF.
- LAS TUBERÍAS Y DUCTOS DEBEN FABRICARSE E INSTALARSE DE TAL FORMA QUE NO REQUIERA CORTAR DOBLAR O DESPLAZAR EL REFUERZO DE SU POSICIÓN APROPIADA.
- DEBE COLOCARSE REFUERZO EN DIRECCIÓN NORMAL A LA TUBERÍA CON UN ÁREA NO MENOR DE 0.002 VECES EL AREA DE LA SECCIÓN DE CONCRETO (VER TABLA)
- SE DEBEN CUMPLIR TODOS LOS REQUISITOS CONSTRUCTIVOS SOBRE EMBEBIDOS EN CONCRETO SEGÚN C.6.3 DE NSR-10




| e(m) | ØMAX. TUBO En placa | ØMAX. TUBO En muro | REFUERZO DE MALLA ADICIONAL X | Y |
|---|---|---|---|---|
| 0.08 | No se permite | No se permite | | - |
| 0.10 | 1" | ½" | 5.0 C/.15 | 5.0 C/.15 |
| 0.12 | 1½" | ½" | 5.0 C/.15 | 5.0 C/.15 |
| 0.15 | 1½" | 1½" | 5.0 C/.15 | 5.0 C/.15 |
| 0.20 | 2" | 2" | 5.0 C/.15 | 5.0 C/.15 |
| 0.25 | 2½" | 2½" | 5.0 C/.15 | 5.0 C/.15 |
| 0.30 | 3" | 3" | 5.0 C/.15 | 5.0 C/.15 |

### LONGITUDES DE EMPALME A TRACCION




**VALIDO PARA TRASLAPOS NO INDICADOS EN LOS DESPIECES.

EMPALMES POR TRASLAPO CLASE B (TRACCION C.12.2.2)

| #BARRA | 21Mpa | 28Mpa | 35Mpa | 42Mpa | 49Mpa |
|---|---|---|---|---|---|
| #3 | 55cm | 50cm | 45cm | 40cm | 35cm |
| #4 | 75cm | 65cm | 60cm | 55cm | 50cm |
| #5 | 90cm | 80cm | 70cm | 65cm | 60cm |
| #6 | 110cm | 95cm | 85cm | 80cm | 75cm |
| #7 | 160cm | 140cm | 125cm | 115cm | 85cm |
| #8 | 180cm | 160cm | 140cm | 130cm | 95cm |

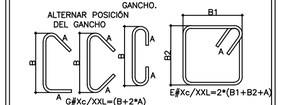
NOTA:
CUANDO PARA EL REFUERZO HORIZONTAL SE COLOCAN MÁS DE
300mm DE CONCRETO FRESCO DEBAJO DE LA LONGITUD DE DESARROLLO, LA LONGITUD DE EMPALME SE DEBE MULTIPLICAR POR 1.3.

### TABLA DE GANCHOS EN ESTRIBOS




| BARRA N° | D | GANCHOS EN ESTRIBOS (cm) A 135° A | A 90° A |
|---|---|---|---|
| #2 | 2.5 | 7.5 | 7.5 |
| #3 | 4.0 | 10 | 10 |
| #4 | 5.0 | 12.5 | 12.5 |
| #5 | 6.5 | 15 | 15 |

"A" ES LA DIMENSIÓN NECESARIA PARA FORMAR EL GANCHO EN TODOS LOS DETALLES LA LONGITUD DE GANCHOS PRESENTADA CORRESPONDE A LA NECESARIA PARA CONFORMAR EL GANCHO.




ALTERNATIVAS DE FIGURADO DE GANCHOS SUPLEMENTARIOS. EN TODOS LOS DETALLES LA LONGITUD DE GANCHOS PRESENTADA CORRESPONDE A LA NECESARIA PARA CONFORMAR EL GANCHO.

### TABLA DE GANCHOS ESTANDAR




| BARRA N° | D | GANCHOS ESTANDAR (cm) GANCHOS A 180° A | G | GANCHOS A 90° A | G |
|---|---|---|---|---|---|
| #2 | 3.8 | 10 | 5.0 | 10 | 17.6 |
| #3 | 5.7 | 15 | 7.6 | 15 | 17.4 |
| #4 | 7.6 | 15 | 10.2 | 20 | 23.1 |
| #5 | 9.5 | 20 | 12.7 | 25 | 29.0 |
| #6 | 11.4 | 25 | 15.2 | 25 | 30.0 |
| #7 | 13.3 | 30 | 17.8 | 30 | 36.6 |
| #8 | 15.2 | 35 | 20.3 | 35 | 41.0 |
| #9 | 24.1 | 40 | 29.8 | 40 | 48.5 |
| #10 | 27.3 | 45 | 33.7 | 45 | 54.0 |

"A" ES LA DIMENSIÓN NECESARIA PARA FORMAR EL GANCHO

EP 04

MODIFICACIONES

| FECHA DD-MM-AAAA | VERSION | RESPONSABLE |
|---|---|---|
| MES-AÑO-0 | VERSION:BOTA-0 | RESP-0 |
| MES-AÑO-1 | VERSION:BOTA-1 | RESP-1 |
| MES-AÑO-2 | VERSION:BOTA-2 | RESP-2 |
| MES-AÑO-3 | VERSION:BOTA-3 | RESP-3 |
| MES-AÑO-4 | VERSION:BOTA-4 | RESP-4 |
| MES-AÑO-5 | VERSION:BOTA-5 | RESP-5 |
| MES-AÑO-6 | VERSION:BOTA-6 | RESP-6 |
| MES-AÑO-7 | VERSION:BOTA-7 | RESP-7 |
| MES-AÑO-8 | VERSION:BOTA-8 | RESP-8 |

ESCALA: ESC-1:-SIN-ESCALA

DELINEANTE: DELINEANTE

CODIGO DEL PROYECTO: CODIGO

FECHA DE IMPRESION: Noviembre , 2020

ARCHIVO: ESTRUCTURA EDVILLA COORDIALIDAD.dwg

UBICACION: C:\Users\Usos ocuvey\Desktop\CONTRATOS ALCALDIA\PROYECTOS NUEVOS\ED VILLA COORDIALIDAD

DISEÑADOR ESTRUCTURAL:

ING.ARNULFO TORRENEGRA VARGAS
MP 0820268913 ATL

RESPONSABLE: INGENIERO_2 MATRICULA-INGE_2
ELABORO: INGENIERO-3 MATRICULA-INGE_3

CONTENIDO: LO-INDICADO

PROYECTO: BLOQUES EDUCATIVOS IED VILLA DE LA COORDIALIDAD

DIRECCION: VILLA COORDIALIDAD BARRANQUILLA

PROPIETARIO: DISTRITO DE BARRANQUILLA

RECUBRIMIENTO LIBRE

| | |
|---|---|
| COLUMNA: | 50mm |
| LOSA INFERIOR: | 40mm |
| LOSA SUPERIOR: | 25mm |
| VIGA: | 40mm |
| CIMENTACION: | 75mm |

| NORMA NSR-10 REVISION DE PLANOS |
|---|
| CAPITULO C.21 "ART. C.12.3.2.1" PLANOS ESTRUCTURALES |
| CONCRETO COLUMNAS: F'c= 4.000 p.s.i. (280 Kg/cm ) |
| CONCRETO VIGAS: F'c= 3.000 p.s.i. (280 Kg/cm ) |
| ACERO: ø2 Fy = 45.000 p.s.i. |
| ø3 a ø8 Fy = 60.000 p.s.i. |
| * RESISTENCIA DEL SUELO 15.00 TN/M2 |
| * NO SE TRABAJA CON PRESFORZADO |
| * EMPALMES Y CONEXIONES MOSTRADOS EN PLANOS |
| * GRADO DE DISIPACION DE ENERGIA SISMICA) |
| MINIMA DMI = ZONA DE AMENAZA BAJA |
| * CARGA MUERTA: |
| EDUCATIVO 800 kg/m2 |
| * CARGA VIVA: |
| EDUCATIVO 200 kg/m2 |
| * COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: |
| ESTRUCTURA DE OCUPACION INDISPENSABLE : GRUPO = III |
| *PERFIL DEL SUELO : D |
| Aa=0.10 ; Av=0.10 ; Fa=1.60 ; Fv=2.40 |

EP 04