

NOTAS ESTRUCTURALES GENERALES

E-1.0 PROPIEDADES Y CARACTERÍSTICAS DE MATERIALES.

- E-1.1 VER CUADRO DE PROPIEDADES DE MATERIALES EN ESTA HOJA.
- E-1.2 EL TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL DEL AGREGADO GRUESO NO DEBE EXCEDER AL MENOR DE :
- A. 1/5 DE LA MENOR SEPARACIÓN ENTRE LOS MOLDES
- B. 1/3 DEL ESPESOR DE LAS LOSAS
- C. 3/4 DEL ESPACIAMIENTO MÍNIMO LIBRE ENTRE VARILLAS
- E-1.3 LAS PRUEBAS DE MATERIALES SE HARÁN DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LA ASTM Y OTRAS NORMATIVAS APLICABLES SEGÚN EL MATERIAL.

E-2.0 ACOTAMIENTO Y DIMENSIONES.

- E-2.1 TODAS LAS MEDIDAS HAN SIDO TOMADAS DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS PROPORCIONADOS, POR LO QUE EL TRAZO EN CAMPO SE HARÁ CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, CUALQUIER VARIACIÓN CON LOS ESTRUCTURALES SE CORREGIRÁ PREVIA CONSULTA CON DISEÑADOR EN CAMPO.
- E-2.2 TODAS LAS MEDIDAS SE HAN DADO EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
- E-2.3 DEBIDO A QUE EL PROYECTO NO POSEE CONDICIONES DE EXPOSICIÓN SEVERAS EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO AL ROSTRO EXTERIOR DEL REFUERZO TRANSVERSAL SERÁ COMO SE INDICA: (A MENOS QUE EN DETALLES SE INDIQUE DE OTRA MANERA) 2.00 cm EN SOLERAS Y NERVIOS (< No.5, 3/4" ACI 7.7.1 c) 3.81 cm EN LAS CARAS DE ELEMENTOS EN CONTACTO CON SUELO (<No.11, 1 1/2" ACI 7.7.1 b) 7.50 cm PARA EL LECHO INFERIOR EN FUNDACIONES (< 3" ACI 7.7.1 c) PARA CONCRETO DEPOSITADO DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO. EN NUESTRO CASO SE DEPOSITARÁ SOBRE BASE SANA DE SUELO CEMENTO POR LO QUE PUEDE USARSE 6.5cm O MENOS. 3.81 cm EN VIGAS Y COLUMNAS (1 1/2" ACI 7.7.1 c)

E-3.0 PAREDES.

- E-3.1 LOS BLOQUES HUECOS DE CONCRETO DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM C-90, CON EXCEPCIÓN DEL BLOQUE DE 10 cm DE ESPESOR QUE DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA ASTM C-120.
- E-3.2 LA RESISTENCIA DE DISEÑO DE LA MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE CONCRETO NO DEBE SER MENOR DE 100 kg/cm2.
- E-3.3 EL MORTERO A UTILIZARSE EN EL PEGAMENTO DE LOS BLOQUES DEBERÁ CUMPLIR CON ASTM C-270 TIPO "M" Y SU PROPORCIONAMIENTO Y RESISTENCIA ESTARÁ DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN DICHA NORMA, f_c =175 kg/cm2.
- E-3.4 EL CONCRETO FLUIDO (LECHADA) A UTILIZARSE EN EL COLADO DE LOS HUECOS DE LOS BLOQUES DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS Y PROPORCIONAMIENTO ESTABLECIDO EN LA NORMA ASTM C-476. UTILIZÁNDOSE : LECHADA FINA EN LOS BLOQUES DE 10 cm de ESPESOR. LECHADA GRUESA EN LOS BLOQUES DE 15 cm. EL CONCRETO FLUIDO DEBERÁ SER DE CONSISTENCIA FLUIDA Y CON UN REVENIMIENTO NO MENOR DE 6", f_c=180 kg/cm2.
- E-3.5 LA PARTE DE LAS PAREDES DE LOS BLOQUES DE CONCRETO QUE ESTÉN EN CONTACTO CON EL SUELO SE REPELLARÁ CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA, CON RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 90 kg/cm2.
- E-3.6 LA LONGITUD DE TRASLAPE SERÁ DE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA PARA TODO EL REFUERZO ANCLADO EN LA MAMPOSTERÍA. LA ALTURA MÁXIMA DE CAIDA PARA EL GROUT SERÁ DE 1.00 m.
- E-3.7 EL GROUT DEBERA CONSOLIDARSE POR VIBRADO O VARILLADO.
- E-3.8 SOLO SE LLENARÁN CON GROUT LOS HUECOS CON REFUERZO, EXCEPTO QUE SE ESPECIFIQUE EN LOS PLANOS DE OTRA MANERA.
- E-3.9 LOS ANCLAJES EN LAS ESQUINAS, INTERSECCIONES Y TERMINALES DE LAS PAREDES DE MAMPOSTERÍA SE CONSTRUIRAN COMO MUESTRA EN HOJA ES-1
- E-3.10 LAS REPISAS Y CARGADEROS SE REGIRÁN POR LO MOSTRADO EN HOJA ES-1

E-4.0 ACERAS Y PAVIMENTOS

- E-4.1 LA LOSA DE ACERAS Y PAVIMENTOS SE HARÁ CON CONCRETO FC 175 kg/cm2.

E-5.0 TRASLAPES Y DOBLECES.

- E-5.1 LAS LONGITUDES DE TRASLAPES SE HARÁN COMO SE MUESTRA EN LA TABLA 1 Y 2.
- E-5.2 LOS ESTRIBOS EN VIGAS, NERVIOS Y SOLERAS, SE HARÁN DE UNA SOLA PIEZA Y CERRADOS. LOS EXTREMOS SE HARÁN CON UNA GANCHO ESTÁNDAR DE 135°, CON UNA EXTENSIÓN DE SEIS VECES EL DIÁMETRO DEL ESTRIBO, PERO NO MENOR QUE OCHO CENTÍMETROS. (VER ESQUEMA 1)

- E-5.3 LAS GRAPAS COMPLEMENTARIAS DEBERÁN ENLAZAR A UNA VARILLA LONGITUDINAL DE LA PERIFERIA, SE HARÁN CON GANCHOS ESTÁNDAR DE 135°, CON UNA EXTENSIÓN DE NO MENOS DE OCHO CENTÍMETROS (VER ESQUEMA 1)
- E-5.4 TODOS LOS DOBLECES SE HARÁN EN FRÍO Y DE ACUERDO AL ACI 318 (VER ESQUEMA 1)

E-6.0 VIGAS O SOLERAS.

- E-6.1 EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARÁ A UNA DISTANCIA DE 5cm DE LA CARA DEL APOYO. EL REFUERZO TRANSVERSAL RESTANTE SE COLOCARÁ COMO SE ESPECIFICA EN LOS PLANOS.
- E-6.2 EL ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS EN EMPALMES TRASLAPADOS NO SERÁ MAYOR DE d/4 NI DE 10 cm
- E-6.3 d ES APROXIMADAMENTE IGUAL A h-5 (h EN cm) EL NÚMERO MÍNIMO DE ESTRIBOS EN TRASLAPES SERÁ DE 3.
- E-6.4 EL REFUERZO LONGITUDINAL QUE TERMINE EN UNA VIGA DE BORDE O DE ESQUINA DEBE PROLONGARSE HASTA LA CARA LEJANA DEL NÚCLEO DE LA COLUMNA O NERVIOS DE APOYO Y TERMINARSE CON UN GANCHO ESTÁNDAR COMO SE MUESTRA EN ESQUEMA 2.

E-7.0 FUNDACIONES.

- E-7.1 LAS FUNDACIONES SE HAN DISEÑADO CONSIDERANDO UNA CAPACIDAD DE SUELO DE 1.50 KG/CM2, EL CONTRATISTA SERÁ EL RESPONSABLE DE VERIFICAR QUE EL SUELO DE CIMENTACIÓN CUMPLA CON ESTE VALOR, Y PARA ELLOS DEBERÁ REALIZAR PRUEBAS DE FONDO, DE MANERA ALEATORIA Y REPRESENTATIVAS.

E-8.0 RESPONSABILIDAD

- E-8.1 CUALQUIER CAMBIO O MODIFICACIÓN A ESTOS PLANOS SIN PREVIA APROBACIÓN DEL CONSULTOR, EXIME LA RESPONSABILIDAD DE ESTE.

GROUT (CONCRETO PARA LLENO DE LAS CELDAS DE LOS BLOQUES)

EL RELLENO INTERIOR DE NERVIOS Y SOLERAS DE BLOQUE, SERÁ MORTERO FLUIDO O GROUT DE ALTO REVENIMIENTO, CON RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 140 KG/CM² Y CON AGREGADO MÁXIMO DE 3/8" (CHISPA)

MORTERO PARA JUNTA ENTRE BLOQUES:

EL MORTERO DEBERA LLENAR LOS REQUISITOS DE LA ESPECIFICACION ASTM C-270, TIPO S, Y SE ESPECIFICA POR VOLUMEN SEGUN LA SIGUIENTE TABLA:

CEMENTO.....1 PARTE
ARENA.....4 PARTES
AGUA.....LA NECESARIA PARA LA ADECUADA TRABAJABILIDAD SE PERMITIRA AÑADIR AGUA AL MORTERO UNA VEZ MEZCLADO PARA REESTABLECER SU TRABAJABILIDAD, PERO NO SE PERMITIRA USAR MORTERO QUE TENGA MAS DE 2 1/2 HORAS DE SU MEZCLADO INICIAL. EL CUBO DE MORTERO DE 2" DEBERA TENER UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION, SEGUN LA ESPECIFICACION ASTM C-270, DE 125 kg/cm2.

TRASLAPES DE REFUERZO:

SE PERMITIRA TRASLAPAR COMO MÁXIMO UN 50% DEL REFUERZO TOTAL EN UNA SECCION. LOS TRASLAPES CONSECUTIVOS SE DEBERAN ESPACIAR 1.00 M ENTRE SI, MEDIDOS CENTRO A CENTRO. LOS TRASLAPES MÍNIMOS DEL REFUERZO DEBERAN CUMPLIR CON LA SIGUIENTE TABLA:

MATERIALES	CALIBRE	DIAMETRO	Lt
ACERO GRADO A-60 F _y = 4200 KG/CM ²	# 2(a)	1/4"	30 CMS.
	# 3	3/8"	30 CMS.
	# 4	1/2"	40 CMS.
	# 5	5/8"	50 CMS.
	# 6	3/4"	60 CMS.
	a = VARILLA USA		

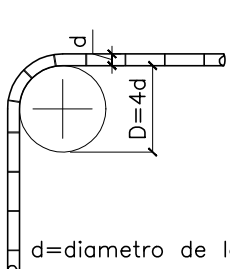
DETALLADO DEL REFUERZO:

VER DETALLES PARA DOBLADO DEL REFUERZO.

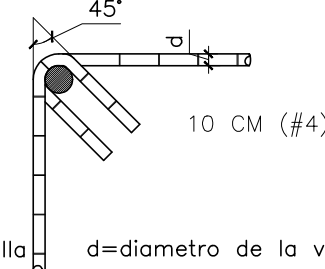
EN ESTRIBOS Y CORONAS

(VARILLAS MENORES AL #5)

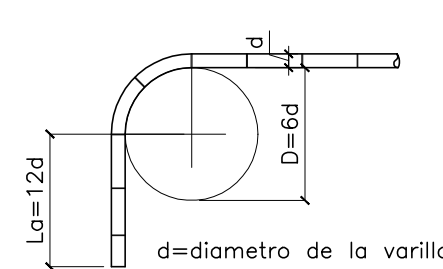
EN REFUERZO DE VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES:



GANCHO DE 90 °



DOBLECES DE 135 °



GANCHO DE 90 °

ESTRUCTURAS METALICAS:

TODOS LOS ELEMENTOS METALICOS DEBERAN POSEER UNA RESISTENCIA DE ACUERDO CON LA NORMA ASTM A-36 (f_y=2520 Kg/cm²)

ELECTRODOS CON UNA RESISTENCIA TIPO E60 (VER SIMBOLOGIA DE SOLDADURA)

SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA DEL MONTAJE, ELABORAR O COMPLEMENTAR LOS DETALLES DE TALLER QUE SEAN NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION.

LAS PARTES Y SUBCONJUNTOS FABRICADOS EN TALLER, SE CUBIRAN CON DOS MANOS DE ANTICORROSIVO, INCLUSO EN LAS SUPERFICIES QUE ENTRAN EN CONTACTO CON PLACAS DE UNIÓN DE OBRA. LA ÚLTIMA MANO DE TERMINACIÓN DEL ANTICORROSIVO SE DARÁ, UNA VEZ INCLUIDO EL MONTAJE DE LAS ESTRUCTURAS DE OBRA.

SE UTILIZARÁ EL MÉTODO DE SOLDADO ELECTRÓNICO MANUAL POR ARCO CON ELECTRODO FUSIBLE REVESTIDO EN TODOS LOS ENCUENTROS DE VIGAS, EMPALMES E INSERTOS.

DEMOLICION:

ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA REALIZAR LOS APUNTALAMIENTOS NECESARIOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA CUALQUIER TIPO DE DEMOLICION, DE TAL FORMA QUE SE GARANTIZE LA ESTABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS Y LA AUSENCIA DE DAÑOS EN LAS MISMAS A REUTILIZAR.

REFUERZO EN PAREDES:

TODOS LOS REFUERZOS VERTICALES EN PAREDES SERAN DE VARILLA DE HIERRO CORRUGADO # 4 GRADO 60, SEGUN DISTRIBUCION EN PLANTA DE FUNDACIONES.

EL REFUERZO HORIZONTAL SERA UNA VARILLA DE HIERRO CORRUGADO # 3 GRADO 60, A CADA 60.0 CMS EMBEBIDA EN BLOQUE SOLERA DE 15X20X40 CM.

TODAS LAS REPISAS SERAN CON BLOQUE SOLERA DE 15X20X40 CM. Y REFUERZO DE UNA VARILLA CORRUGADA #3 GRADO 60.

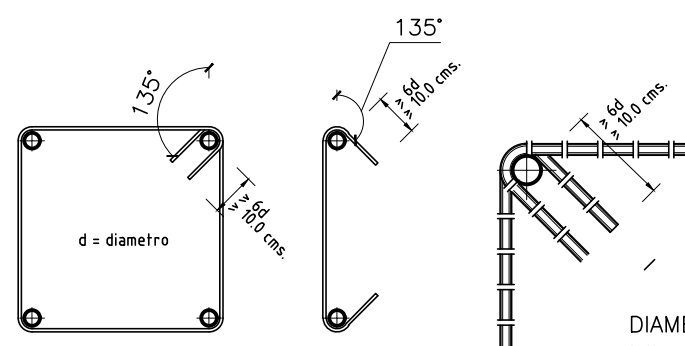


FIGURA 1
DIMENSIONES DE TRASLAPES DE ESTRIBOS SIN ESCALA

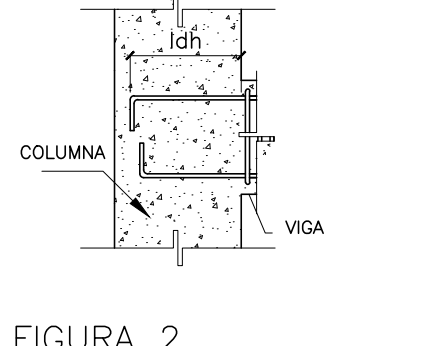


FIGURA 2
LONGITUD DE ANCLAJE SIN ESCALA

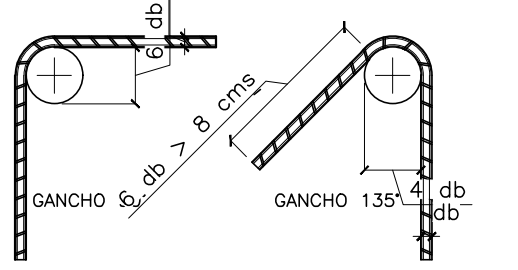
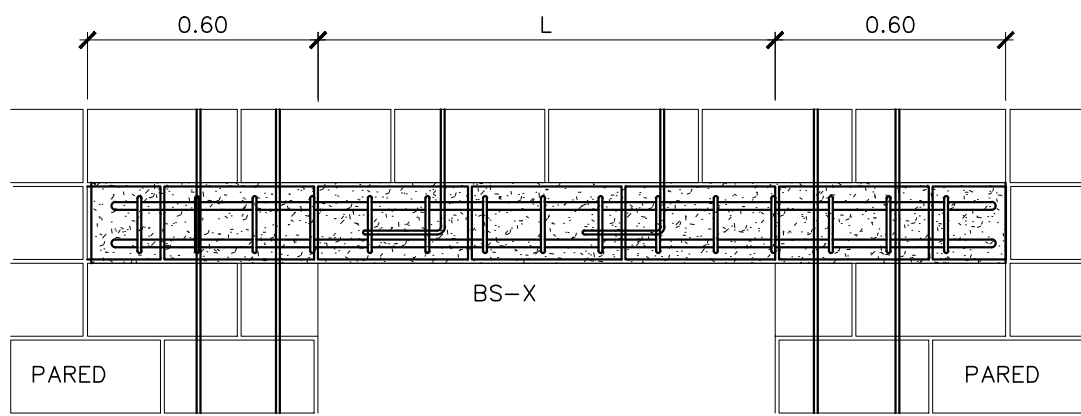
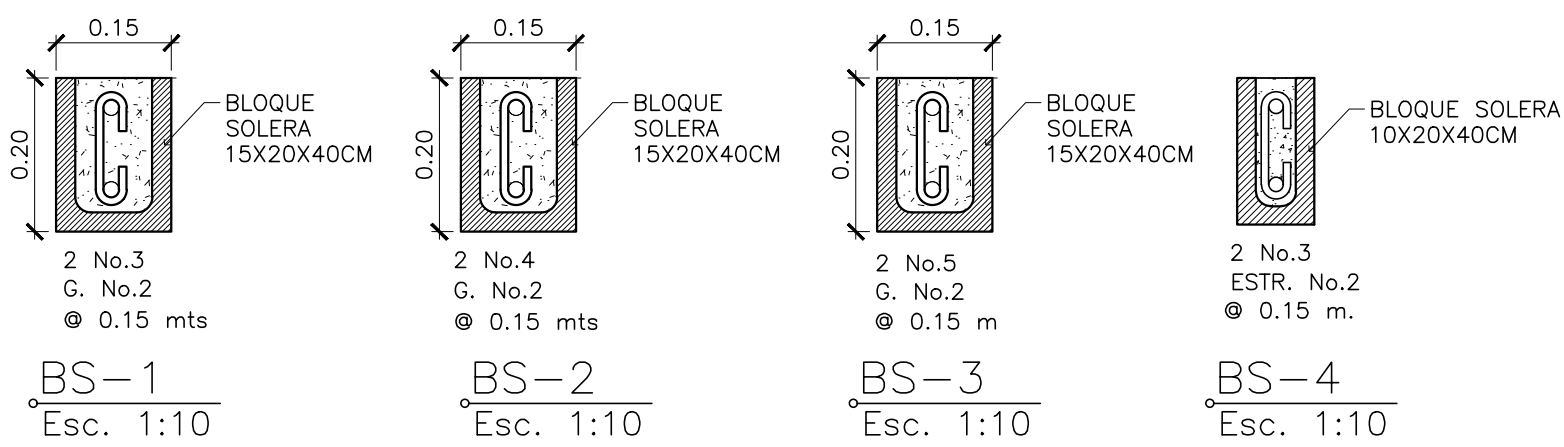
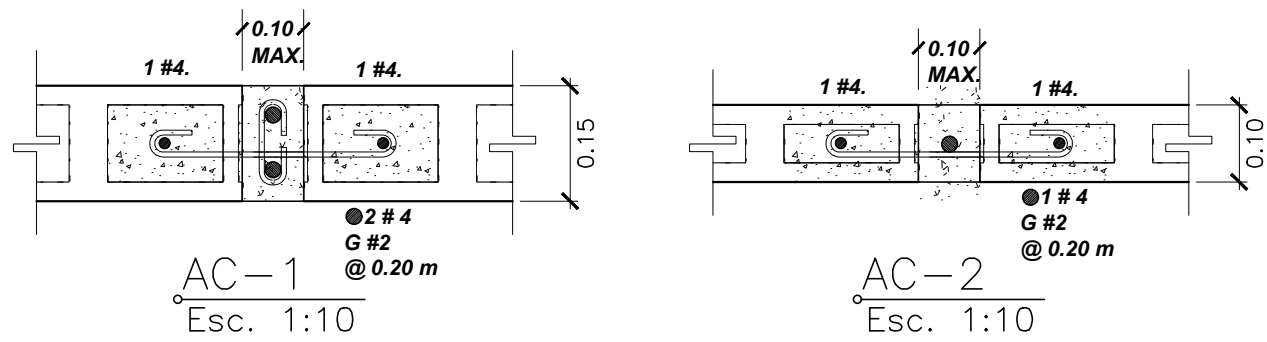
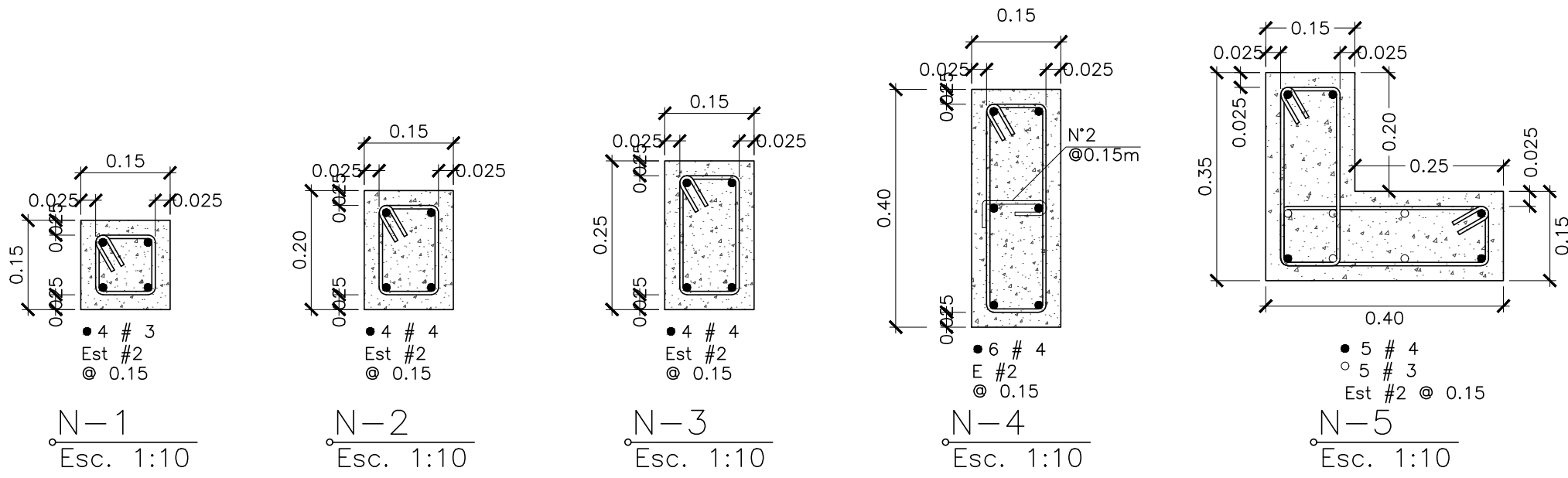


FIGURA 3
GANCHOS DE 90° Y GANCHO DE 135° SIN ESCALA

TABLA 1			
LONGITUD DE TRASLAPE			
ACERO GRADO 40, f _y = 2800 kg/cm			
BARRA No.	DIAMETRO	VIGAS	COLUMNAS
2	1/4"	30	-
3	3/8"	35	-
4	1/2"	45	-

TABLA 2 (Ho MAX)		
LONGITUD DE TRASLAPE		
G 75, f _y = 5000 kg/cm		
ASTM	DIAM. mm	L cm
D-2	4.04 mm	30
D-3A	4.60 mm	30
D-4	5.72 mm	35
D-6	7.01 mm	40

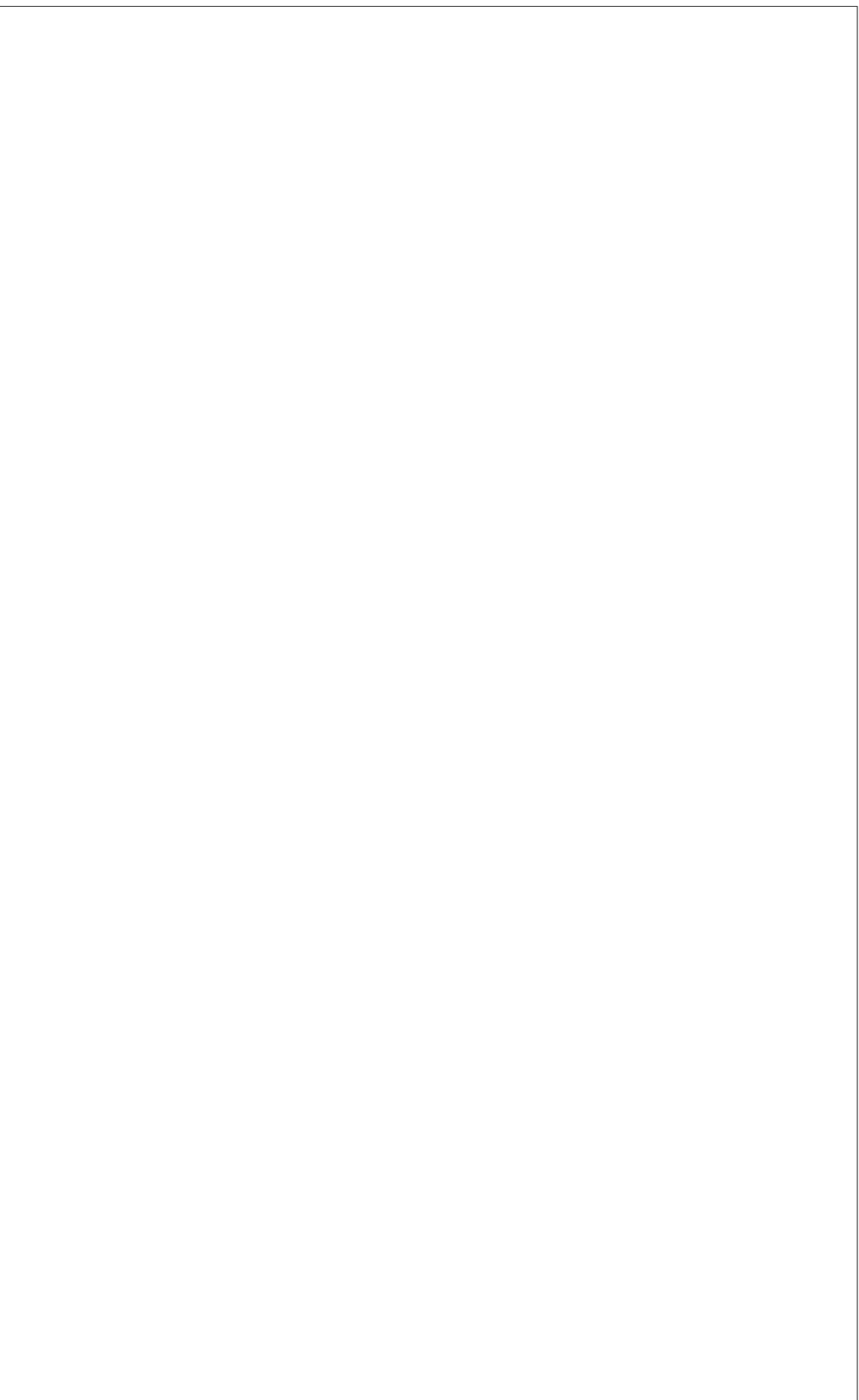
PROPIEDADES DE MATERIALES	
- CONCRETO= f _c = 210.00 kg/cm2.	
- BLOQUE= f _m = 100.00 kg/cm2.	
- ACERO CORRUGADO= f _y = 4200 kg/cm2 (grado 60)	
- ACERO LAMINADO= f _y = 2520 kg/cm2 (grado 36)	
- CONCRETO FLUIDO= f _c = 180.00 kg/cm2.	
- ACERAS= f _c = 175.00 kg/cm2.	



DETALLE TÍPICO DE CARGADEROS
Esc. SIN ESCALA

LONGITUD	SOLERA
<1 m	BS-1
1 ≤ L <1.4 m	BS-2
1.4 ≤ L <1.8 m	BS-3

ESQUEMA DE UBICACIÓN



REPUBLICA DE EL SALVADOR MINISTERIO DE SALUD UNIDAD DE GESTION DEL PROGRAMA PRIDES II			
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD DE SALUD ESPECIALIZADA DE APOPA, SIBASI NORTE Y HOGAR DE ESPERA MATERNA EN EL MUNICIPIO DE APOPA, DEPARTAMENTO DE SAN SALVADOR"			
CONCURSO No:			
DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN SANTA BARBARA, ZONA VERDE, SAN NICOLAS, MUNICIPIO DE APOPA, DEPTO. DE SAN SALVADOR			
CONTENIDO: NOTAS ESTRUCTURALES GENERALES Y DETALLES ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE PAREDES MÓDULO 6 SALÓN DE REUNIONES SIBASI			
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: UGP/ MINSAL	DISEÑO ESTRUCTURAL: UGP/ MINSAL		
DISEÑO ELECTRICO: UGP/ MINSAL	DISEÑO HIDRAULICO: UGP/ MINSAL		
REVISO Y APROBO: UGP/ MINSAL	ESCALA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2023	
FECHA: AREA TOTAL: 9,544.63 M² 13,659.833 V²	AREA CONSTRUIDA: 6,346.15 M² 9 082.3161 V²	HOJA No.: M6-EST-01	CORRELATIVO: 07/12