

ESPECIFICACIONES GENERALES

E1.0 PROPIEDADES Y CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

- E1.1 EL CONCRETO SERA DE PESO VOLUMETRICO NORMAL, CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$.
- E1.2 EL ACERO DE REFUERZO TENDRA UN ESFUERZO DE FLUENCIA $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 60) VARILLAS DEL #3 AL #10 EXCEPTO LAS VARILLAS #2 QUE TENDRAN UN $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 40). LAS VARILLAS QUE SE ESPECIFIQUEN CON ALGUN TIPO $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 40).
- E1.3 LAS VARILLAS QUE SE ESPECIFIQUEN CON ALGUN TIPO DE SOLDADURA DEBERAN SER A706 (GRADO 60). EL ACERO DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA PARA VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO DE LINGOTE ASTM-A615.
- E1.4 EL TAMARO DEL AGREGADO A USAR EN EL CONCRETO SERA DE 1" (GRAVA No.1) EN COLUMNAS Y VIGAS, Y DE 1 1/2" (GRAVA No.2) EN FUNDACIONES.
- E1.5 LAS PRUEBAS DEL CONCRETO Y MATERIALES SE HARAN DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE LA ASTM.

E2.0 ACOTAMIENTO Y DIMENSIONAMIENTO

- E2.1 ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA VERIFICACION DE LAS COTAS INDICADAS EN ESTOS PLANOS, CUALQUIER DISCREPANCIA EN CAMPO DEBE SER RECTIFICADA POR EL CONTRATISTA PREVIA AUTORIZACION DE LA SUPERVISION.
- E2.2 TODAS LAS MEDIDAS SE HAN DADO EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
- E2.3 EL RECUBRIMIENTO MINIMO AL ROSTRO EXTERIOR DEL REFUERZO PRINCIPAL SERA COMO SE INDICA:
3.00cm AL ESTRIBO EN SOLERAS Y NERVIOS.
5.00cm EN LAS CARAS DE ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO.
4.00cm AL REFUERZO PRINCIPAL EN VIGAS Y COLUMNAS (VER FIGURA 1)
7.50cm PARA EL LECHO INFERIOR EN FUNDACIONES.

E3.0 TRASLAPES Y DOBLECES

- E3.1 LAS LONGITUDES DE TRASLAPES SE HARAN COMO SE MUESTRA EN LA TABLA 1
- E3.2 NO SE HARAN TRASLAPES DE REFUERZO EN VIGAS Y COLUMNAS EN LAS AREAS SOMBRADAS, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 2.
- E3.3 LOS ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS SE HARAN DE UNA SOLA PIEZA Y CERRADOS, LOS EXTREMOS SE HARAN CON UN GANCHO STANDARD DE 135° CON UNA EXTENSION DE SEIS VECES EL DIAMETRO DEL ESTRIBO, PERO NO MENOR QUE DIEZ CENTIMETROS. (VER FIG. 3).
- E3.4 LAS GRAPAS COMPLEMENTARIAS DEBERAN ENLAZAR A UNA VARILLA LONGITUDINAL DE LA PERIFERIA, SE HARAN CON GANCHOS STANDARD DE 135° CON UNA EXTENSION DE NO MENOS DIEZ CENTIMETROS. (VER FIG. 3)
- E3.5 TODOS LOS DOBLECES SE HARAN EN FRIO Y DE ACUERDO AL ACI 318-99 (VER FIG. 4)

E4.0 VIGAS

- E4.1 EL DETALLE DE REFUERZO LONGITUDINAL EN LOS PLANOS NO PRESENTA LA LOCALIZACION DE TRASLAPES, ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA REALIZAR LOS PLANOS DE TALLER QUE LOCALIZAN DICHS PUNTOS, TENIENDO CUIDADO DE NO REALIZAR TRASLAPES EN LAS AREAS SOMBRADAS DE LA FIGURA 2.
- E4.2 EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A UNA DISTANCIA DE 5cm. DE LA CARA DEL APOYO. EL REFUERZO TRANSVERSAL RESTANTE SE COLOCARA COMO SE ESPECIFICA EN LOS PLANOS (VER FIG. 5).
- E4.3 EL ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS EN EMPALMES TRASLAPADOS NO SERA MAYOR DE $d/4$ NI DE 10cm.
- E4.4 d ES APROXIMADAMENTE IGUAL A $h-6$ (h cm) EL NUMERO MINIMO DE ESTRIBOS EN TRASLAPES SERA DE 4.
- E4.5 EL REFUERZO LONGITUDINAL DE VIGAS QUE TERMINE EN UNA COLUMNA DE BORDE O DE ESQUINA DEBE PROLONGARSE HASTA LA CARA LEJANA DEL NUCLEO DE LA COLUMNA Y TERNIMARSE CON UN GANCHO STANDARD COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 6.

E5.0 COLUMNAS

- E5.1 NO SE PERMITIRAN TRASLAPES DE REFUERZO LONGITUDINAL EN LAS AREAS SOMBRADAS DE LA FIGURA 2.
- E5.2 TODO TRASLAPSE SE CONFINARA CON UN MINIMO DE 4 ESTRIBOS, SU SEPARACION SERA COMO SE INDICA EN LA FIG. 7.
- E5.3 SE COLOCARA AL MENOS REFUERZO TRANSVERSAL MINIMO EN AMBOS EXTREMOS DE LA COLUMNA EN UNA LONGITUD NO MENOR QUE:
-H/6
-MAYOR DIMENSION DE LA COLUMNA
-7.00cm

E6.0 PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO

- E6.1 LOS BLOQUES HUECOS DE CONCRETO DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS ASTM C-90-71, CON EXCEPCION DEL BLOQUE DE 10cm. DE ESPESOR QUE DEBERA CUMPLIR CON LAS NORMAS ASTM C-120-71.
- E6.2 LA RESISTENCIA DEL DISEÑO DE LA MAMPOSTERIA DE BLOQUES DE CONCRETO NO DEBE SER MENOR DE 70 kg/cm^2 .
- E6.3 EL MORTERO A UTILIZAR EN EL PEGAMENTO DE LOS BLOQUES DEBERA CUMPLIR CON ASTM C-270 TIPO "N" Y SU PROPORCIONAMIENTO Y RESISTENCIA ESTARA DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN DICHA NORMA.
- E6.4 EL CONCRETO FLUIDO (LECHADA) A UTILIZAR EN EL COLADO DE LOS HUECOS DE LOS BLOQUES DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS Y PROPORCIONAMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA ASTM C-475, UTILIZANDOSE LECHADA FINA EN LOS BLOQUES DE 10cm DE ESPESOR, LECHADA GRUESA EN LOS BLOQUES DE 15cm Y 20cm. LA LECHADA DEBERA SER DE CONSISTENCIA FLUIDA Y CON UN REVESTIMIENTO NO MENOR DE 6", $f'c > 150 \text{ kg/cm}^2$.
- E6.5 LA PARTE DE LAS PAREDES DE LOS BLOQUES DE CONCRETO QUE ESTEN EN CONTACTO CON EL SUELO, SE REPELLARA CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA CON RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 90 kg/cm^2 .
- E6.6 LA LONGITUD DE TRASLAPSE SERA DE 40 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA PARA TODO EL REFUERZO ANCLADO EN LA MAMPOSTERIA.
- E6.7 LA ALTURA MAXIMA DE CAIDA PARA EL GROUT DEBERA CONSOLIDARSE POR VIBRADO O VARILLADO.
- E6.8 SOLO SE LLENARAN CON GROUT LOS HUECOS CON REFUERZO, EXCEPTO QUE SE ESPECIFIQUE EN LOS PLANOS DE OTRA MANERA.
- E6.9 LOS ANCLAJES EN LAS ESQUINAS, INTERSECCIONES Y TERMINALES DE LAS PAREDES DE MAMPOSTERIA SE CONSTRUIRAN COMO MUESTRA LA FIGURA 8.
- E6.10 LAS REPISAS Y CARGADEROS SE REGIRAN POR LO MOSTRADO EN LA FIG. 9, A EXCEPCION QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN PLANOS.

E7.0 FUNDACIONES

- E7.1 TODAS LAS FUNDACIONES DEBERAN TENER UN MEJORAMIENTO A BASE DE SUELO CEMENTO EN PROPORCION 20:1, CON UN ESPESOR MINIMO DE 20CM, O SEGUN COMO SE INDIQUE EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.
- E7.2 EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR EN CAMPO QUE TODAS LAS FUNDACIONES, A CONSTRUIR (SEAN ZAPATAS, SOLERAS O TENSORES DE FUNDACION), SE CONSTRUIRAN SOBRE UN MEJORAMIENTO DE DE SUELO-CEMENTO EN PROPORCION 20:1, ASI COMO EL ADEMADEO DE LOS SUELOS COLINDANTES.

E8.0 ESTRUCTURAS METALICAS

- E8.1 LOS ELEMENTOS METALICOS ESTRUCTURALES TENDRAN LAS SIGUIENTES RESISTENCIAS:
- PERFILES LAMINADOS, GRADO A992 ($F_y = 3500 \text{ kg/cm}^2$ y $F_u = 4550 \text{ kg/cm}^2$)
- SECCIONES CUADRADAS Y/O RECTANGULARES, ACERO A500 GRADO B ($F_y = 3220 \text{ kg/cm}^2$ y $F_u = 4060 \text{ kg/cm}^2$)
- SECCIONES DE ANGULARES, ACERO A36 ($F_y = 2520 \text{ kg/cm}^2$)
- PLACAS, ACERO A572 GRADO 50 ($F_y = 3500 \text{ kg/cm}^2$ y $F_u = 4550 \text{ kg/cm}^2$)
- TODOS LOS PERNOS DE ANCLAJE SERAN A706 GRADO 60 ($F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$) Y DEBERAN CUMPLIR LOS TORQUES MINIMOS DE TUERCAS ESTANDAR.
- E8.2 ELECTRODOS CON UNA RESISTENCIA TIPO E70 (VER SIMBOLOGIA DE SOLDADURA)
- E8.3 LOS ANGULOS INDICADOS ENTRE ELEMENTOS, DEBERAN SER RECTIFICADOS EN CAMPO, ANTES DE CORTAR LAS PIEZAS.
- E8.4 AL EFECTO DE UN MAXIMO APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES SE ACEPTARA HASTA UN EMPALME SOLDADO (CON SOLDADURA DE PENETRACION COMPLETA) EN ELEMENTOS DE MAS DE 6 METROS DE LONGITUD, EN BARRAS CON LARGOS DE HASTA 6 METROS NO SE ACEPTARAN EMPALMES.
- E8.5 SE UTILIZARA EL METODO DE SOLDADO ELECTRICO MANUAL POR ARCO CON ELECTRODO FUSIBLE REVESTIDO EN TODOS LOS ENCUENTROS DE VIGAS, EMPALMES E INSERTOS.

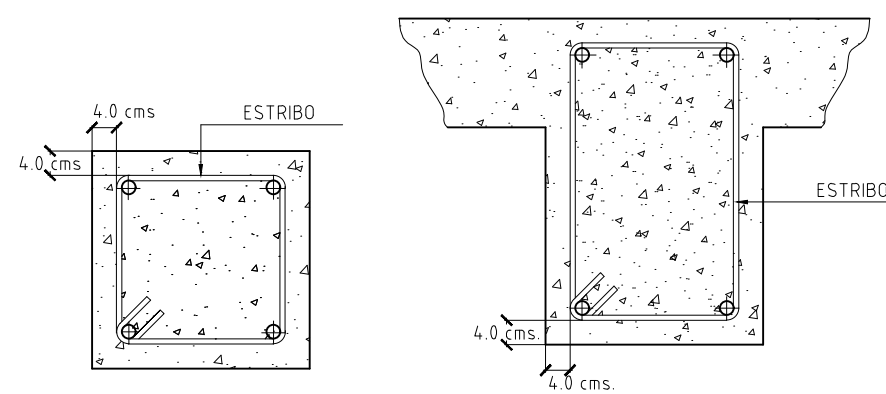


FIGURA 1
SECCION DE COLUMNA Y SECCION DE VIGA SIN ESCALA

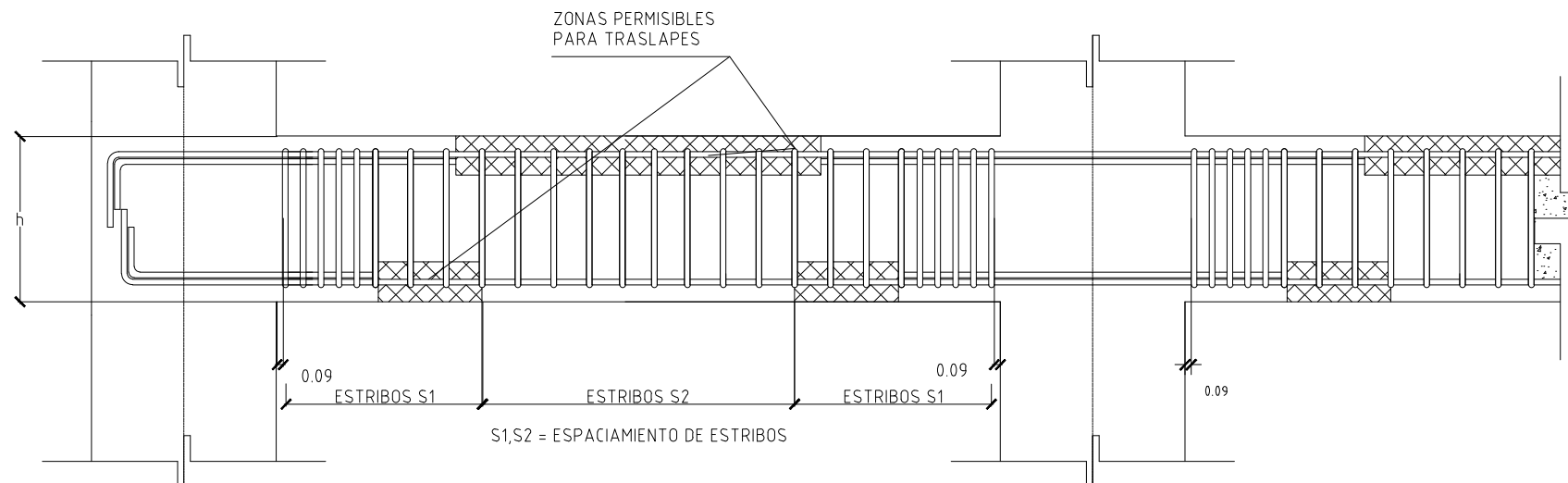


FIGURA 5
ELEVACION TIPICA DE DISTRIBUCION DE ESTRIBOS Y UBICACION DE TRASLAPES PERMISIBLES EN VIGAS SIN ESCALA

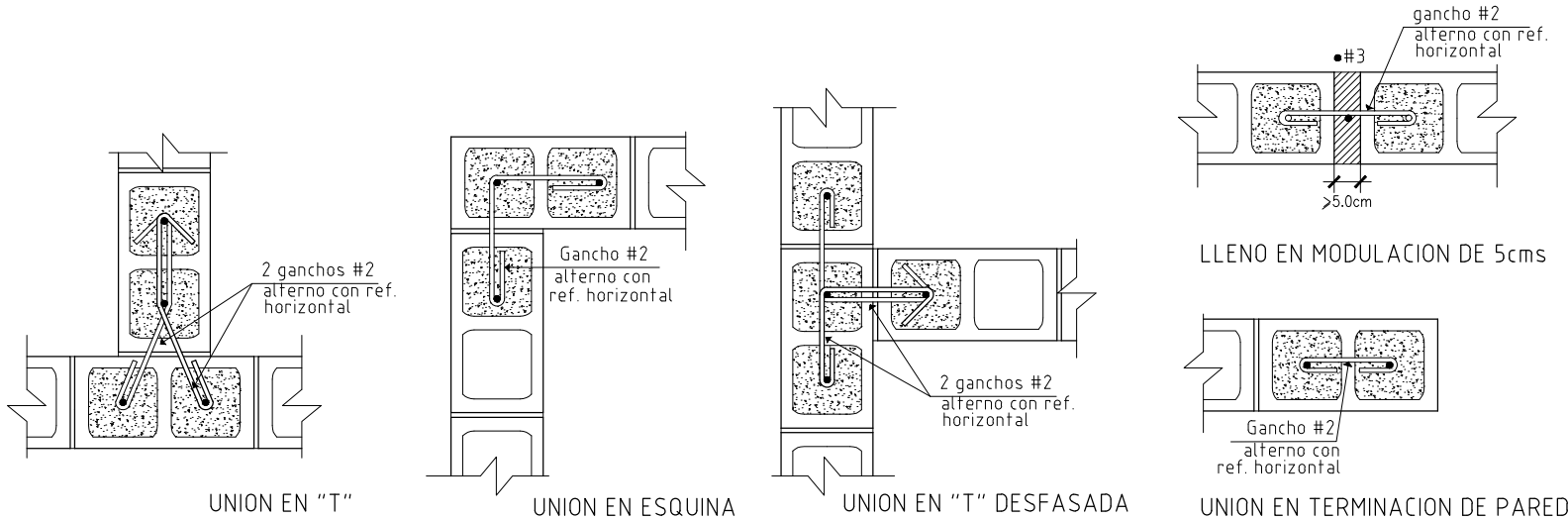


FIGURA 8
DETALLE TIPICO DE ANCLAJE EN PAREDES SIN ESCALA

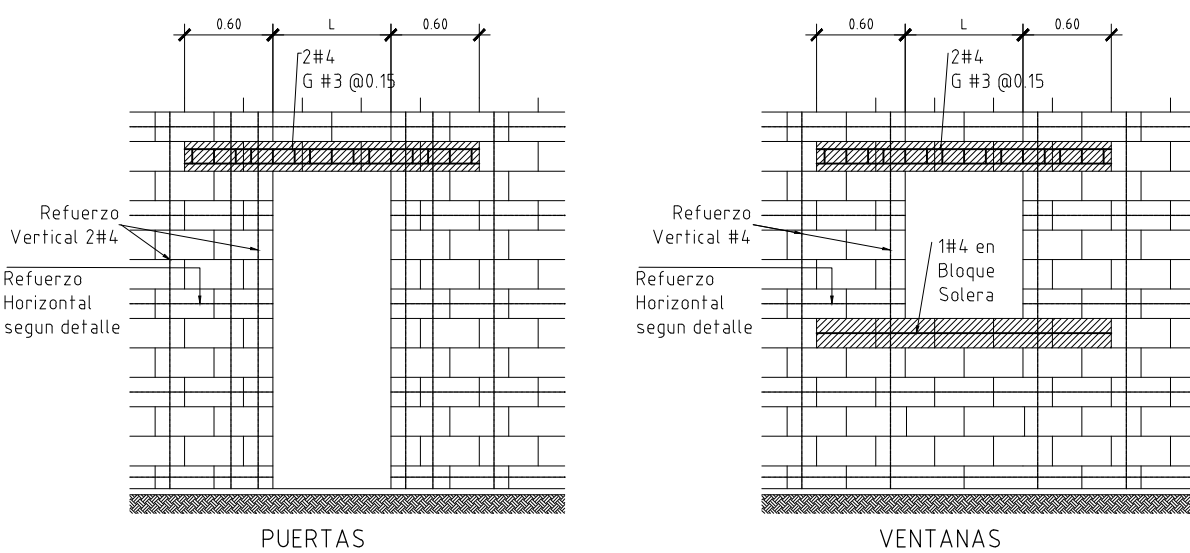


FIGURA 9
DETALLE TIPICO DE CARGADEROS Y REPISAS SIN ESCALA

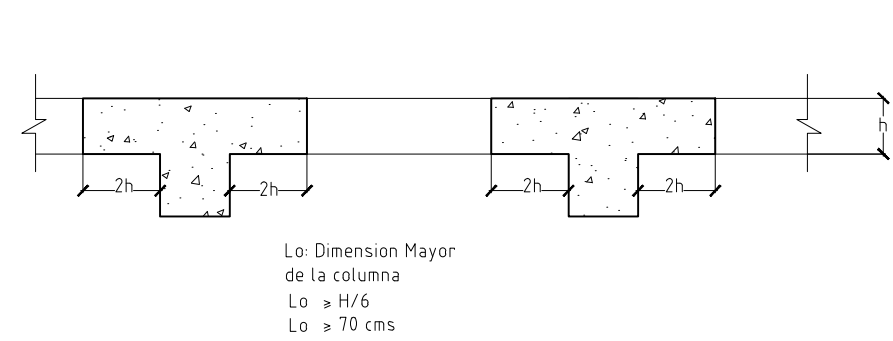


FIGURA 2
AREAS DONDE NO SE PUEDEN HACER TRASLAPES SIN ESCALA

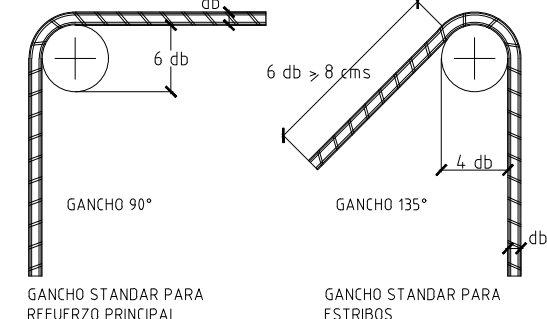


FIGURA 4
GANCHOS DE 90° Y GANCHO DE 135° SIN ESCALA

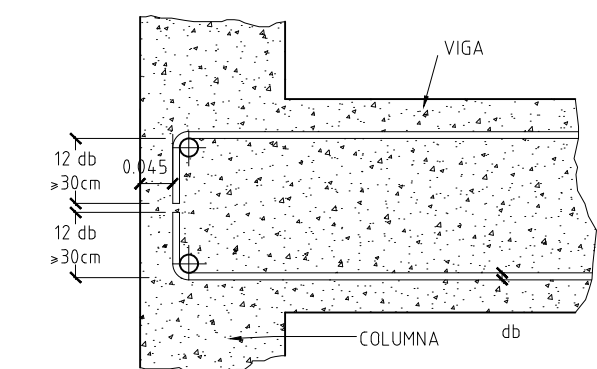


FIGURA 6
TERMINACION DE VIGA EN COLUMNA SIN ESCALA

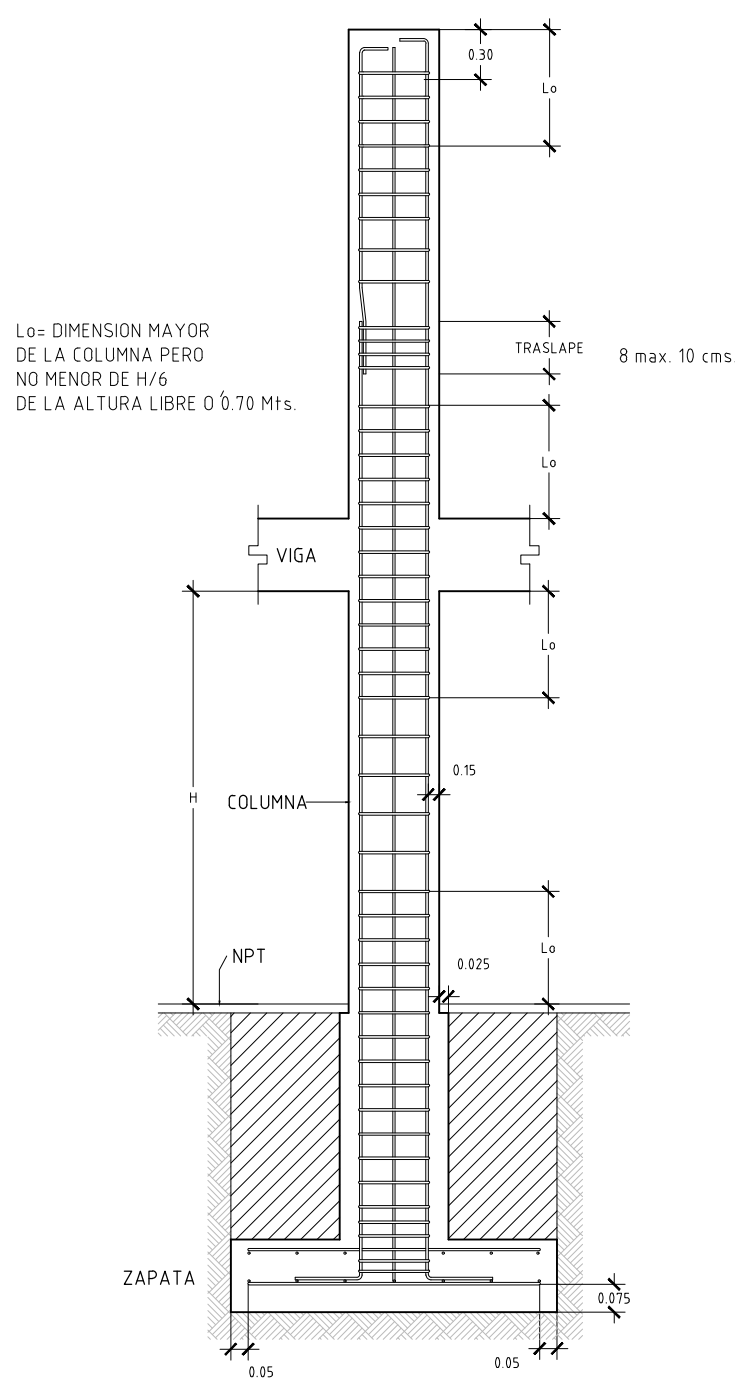


FIGURA 7
DETALLE TIPICO DE ARMADO DE ZAPATA Y COLUMNA SIN ESCALA

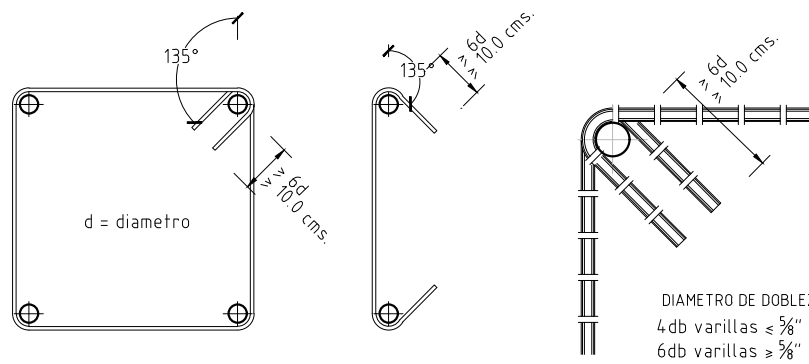


FIGURA 3
DIMENSIONES DE TRASLAPES DE ESTRIBOS SIN ESCALA

REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE GESTIÓN DEL PROGRAMA PRIDES II
UGP/MINSAL

PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD DE DIALISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL NACIONAL SAN PEDRO DE USulután, DEPTO. DE USULUTAN".

UBICACIÓN:
FINAL CALLE DR. FEDERICO PENADO SALIDA A SAN SALVADOR, DEPARTAMENTO DE USULUTAN.

CONTENIDO:
NOTAS Y DETALLES ESTRUCTURALES

DISEÑO ARQUITECTÓNICO
UGP/MINSAL

DISEÑO ESTRUCTURAL
UGP/MINSAL

DISEÑO HIDROSANITARIO
UGP/MINSAL

DISEÑO ELÉCTRICO
UGP/MINSAL

REVISO Y APROBO:
FECHA:

No. HOJA:
ES-03

CORRELATIVO:
09/12

AREA TOTAL:
245.0 M2

FECHA:
MARZO 2021

ESCALA:
INDICADAS

NOTAS:

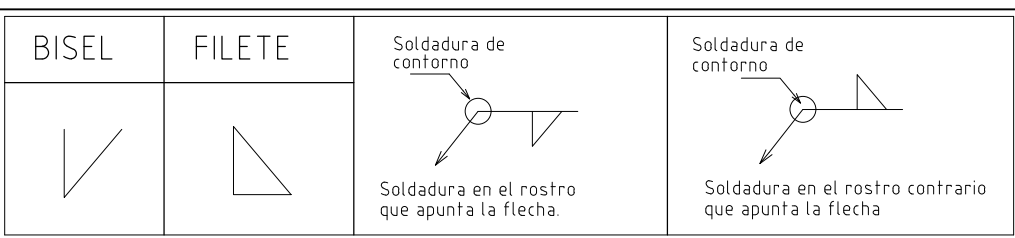
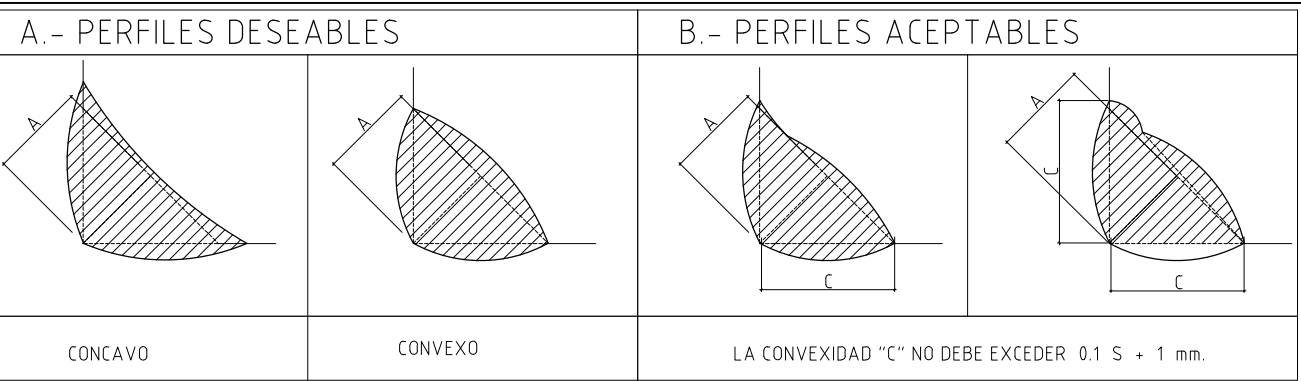
SELLOS:

NOTAS GENERALES

1. SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA VERIFICACION EN CAMPO DE TODAS LAS DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN ESTOS PLANOS, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA SER RESUELTA CON LA SUPERVISION DEL PROYECTO.
2. SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA ELABORACION DE LOS RESPECTIVOS PLANOS DE TALLER DE LAS OBRAS DE ESTRUCTURAS METALICAS Y ACEROS DE REFUERZO, Y DEBERAN SER PRESENTADOS A LA SUPERVISION DEL PROYECTO PARA SU APROBACION.
3. CUALQUIER CAMBIO EN MATERIALES, DIMENSIONES Y SISTEMAS ESTRUCTURALES INDICADOS EN ESTOS PLANOS DEBERA CONSULTARSE CON LA SUPERVISION DEL PROYECTO. SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA REALIZACION DE LOS RESPECTIVOS DISEÑOS.

TABLA 1

CALIBRE	DIAMETRO (pulg.)	db (cms)	F'c=280 kg/cms2			
			AREA (cms2)	ldh LONGITUD DE ANCLAJE (cm)	ld LONGITUD DE DESARROLLO (cm)	lt LONGITUD DE TRASLAPSE (cm)
3	3/8"	0.9525	0.71	15.00	30.0	40.0
4	1/2"	1.2700	1.27	18.50	30.0	40.0
5	5/8"	1.5875	1.99	23.50	35.0	45.5
6	3/4"	1.9050	2.84	28.00	45.0	60.0
7	7/8"	2.2225	3.87	32.50	60.0	80.0
8	1"	2.5400	5.09	37.00	80.0	105.0
10	1 1/4"	3.2258	8.19	46.50	125.0	165.0



UNIONES DE SOLDADURAS
SIMBOLOGIAS ESTANDAR SIN ESCALA

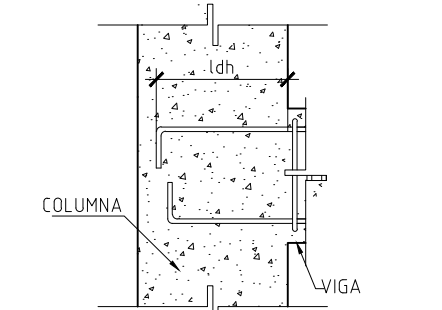
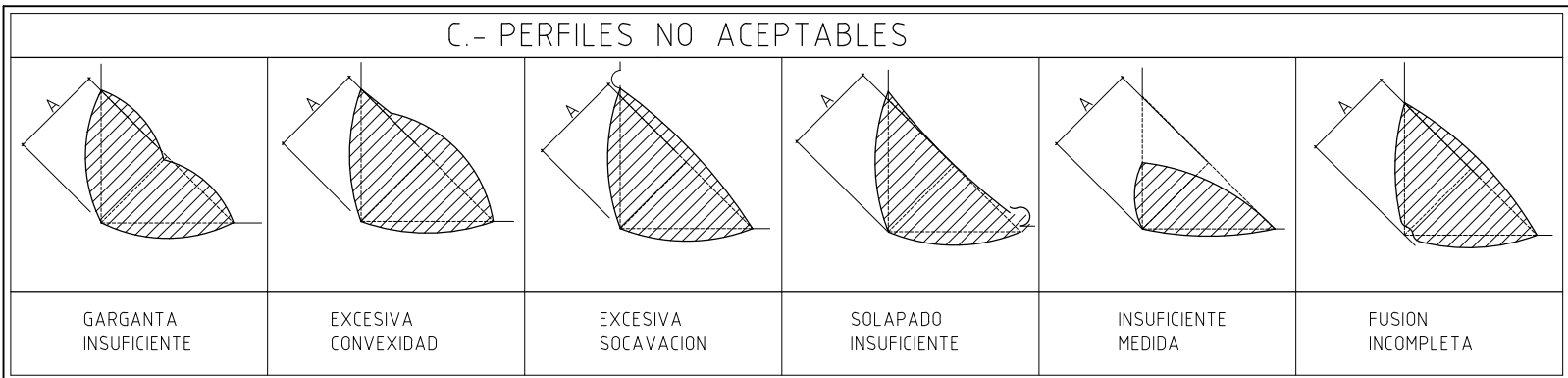


FIGURA 10
LONGITUD DE ANCLAJE SIN ESCALA

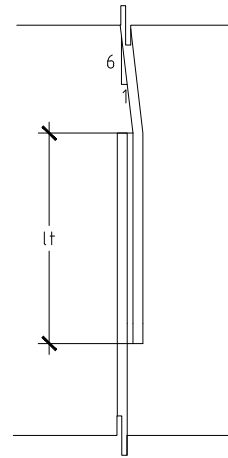


FIGURA 10
LONGITUD DE TRASLAPSE SIN ESCALA

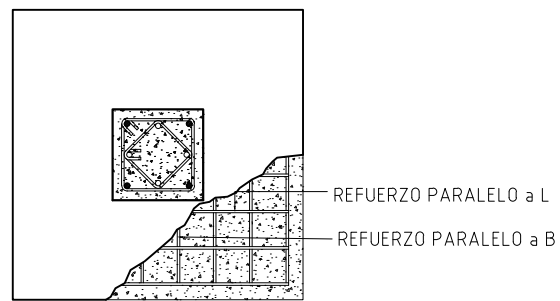


FIGURA 7
DETALLE TIPICO DE ARMADO DE ZAPATA Y COLUMNA SIN ESCALA