

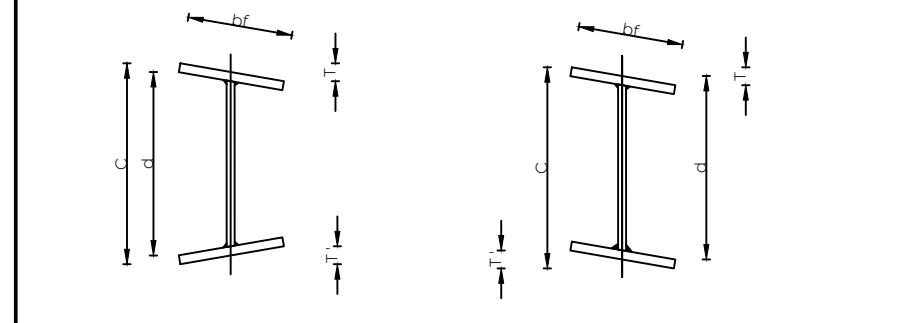
CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES DEBERÁ AJUSTARSE A LO AQUÍ INDICADO ASÍ COMO A LO INDICADO EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL Y EN SUS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

CONCRETO CLASE I		ACERO ESTRUCTURAL	
PRUEBA	FRECUENCIA	PRUEBA	FRECUENCIA
REVENIMIENTO	UNA VEZ POR CADA ENTREGA DE CONCRETO	TENSIÓN	UN ENSAYE POR CADA LOTE FORMADO POR PLACAS DE UNA MISMA MARCA, UN MISMO ESPESOR Y CORRESPONDIENTES A UNA MISMA REMESA DE CADA PROVEEDOR, PERO NO MENOS DE UN ENSAYE POR CADA 150 TONELADAS.
PESO VOLUMETRICO	UNA VEZ POR DIA DE COLADO, PERO NO MENOS DE UNA POR CADA 20 M3	MÓDULO DE ELASTICIDAD	UNA PREVIA AL SUMINISTRO DEL ACERO ESTRUCTURAL DE CADA PROVEEDOR
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	UNA VEZ POR CADA 10 M3, PERO NO MENOS DE UNA POR CADA 40 M3		
MÓDULO DE ELASTICIDAD	UNA PREVIA AL SUMINISTRO DEL CONCRETO DE CADA PROVEEDOR		

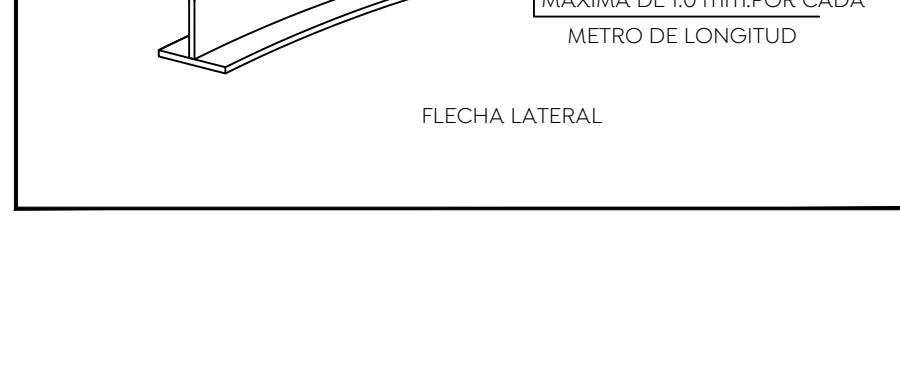
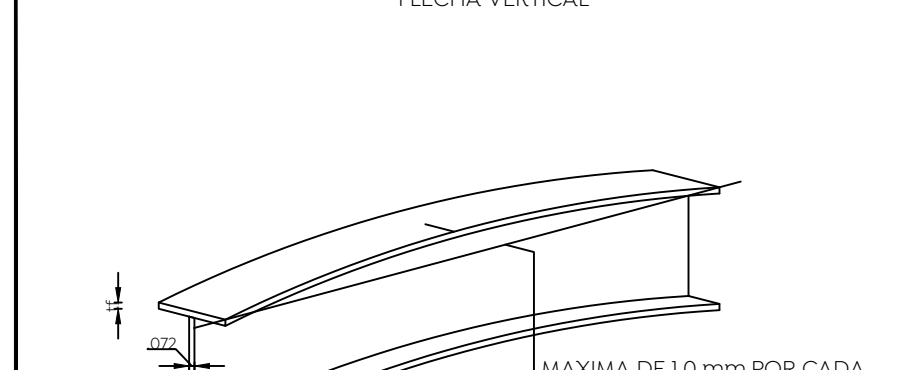
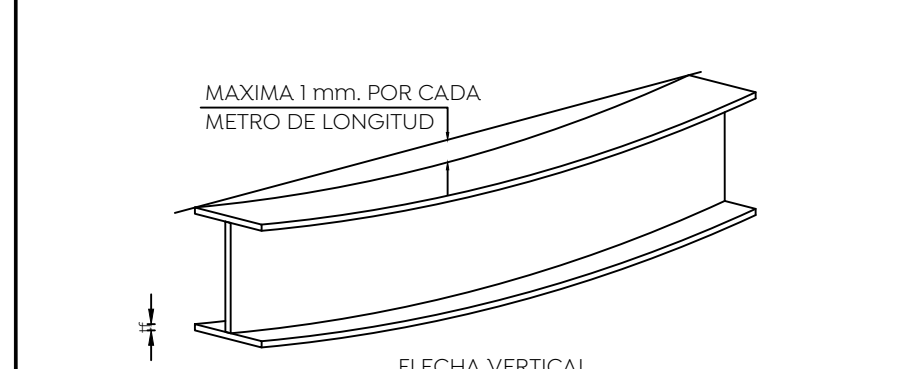
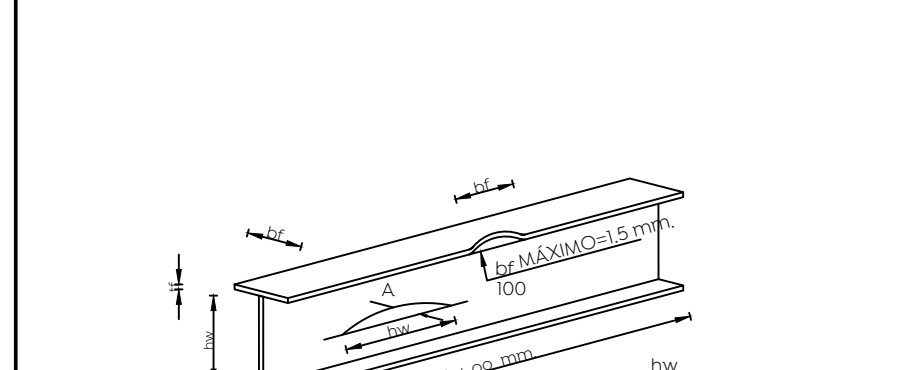
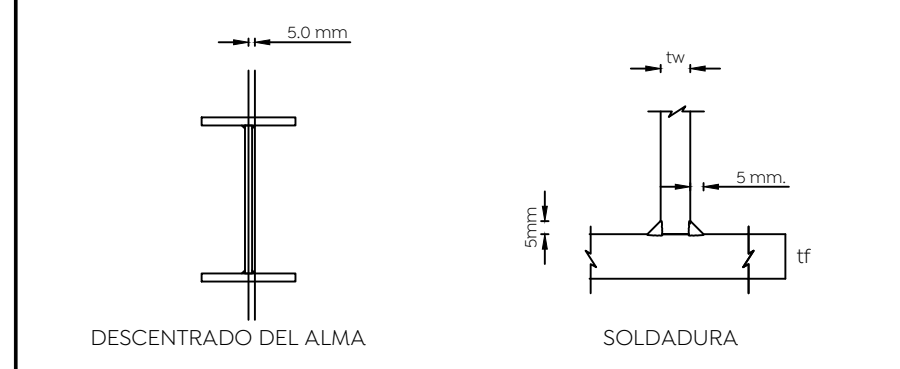
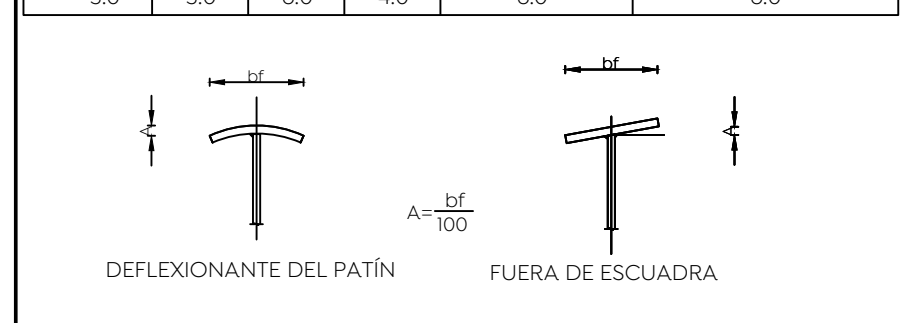
ACERO DE REFUERZO		TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA	
PRUEBA	FRECUENCIA	PRUEBA	FRECUENCIA
TENSIÓN	UN ENSAYE POR CADA LOTE DE 10 TON O FRACCION FORMADO POR BARRAS DE UNA MISMA MARCA, UN MISMO GRADO, UN MISMO DIAMETRO Y CORRESPONDIENTES A UNA MISMA REMESA DE CADA PROVEEDOR. EN CADA ENSAYE SE MEDIRÁ ESFUERZO ULTIMO Y PORCENTAJE DE ALARGAMIENTO DE ACUERDO A LA NORMA MEXICANA NOM. B172.	TENSIÓN	UNA PREVIA AL SUMINISTRO DE CADA PROVEEDOR, O BIEN LA PRESENTACION DEL CERTIFICADO DE A 325 CALIDAD DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ASTM.
DOBLADO	UN ENSAYE POR CADA LOTE DE 10 TON O FRACCION FORMADO POR BARRAS DE UNA MISMA MARCA, UN MISMO GRADO, UN MISMO DIAMETRO Y CORRESPONDIENTES A UNA MISMA REMESA DE CADA PROVEEDOR.	CORTANTE	UNA PREVIA AL SUMINISTRO DE CADA PROVEEDOR, O BIEN LA PRESENTACION DEL CERTIFICADO DE CALIDAD DEL FABRICANTE DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ASTM A 325. EN CASO DE REALIZARSE PRUEBAS ESTAS DEBERÁN EFECTUARSE PARA EL CASO EN QUE LA ROSCA ESTA EN EL PLANO DE CORTE Y PARA EL CASO EN QUE LA ROSCA NO ESTA EN EL PLANO DE CORTE.

TOLERANCIAS EN LA FABRICACION DE VIGAS FORMADAS POR TRES PLACAS



TOLERANCIAS mm.

PERALTE	* d +	PATIN	* bf +	FUERA DE PARALELISMO	C MENOS EL PERALTE NOMINAL	* d +
MÁS	MENOS	MÁS	MENOS	T ±	T ±	MÁS
3.0	3.0	6.0	4.0	6.0	6.0	6.0



ABREVIATURAS:

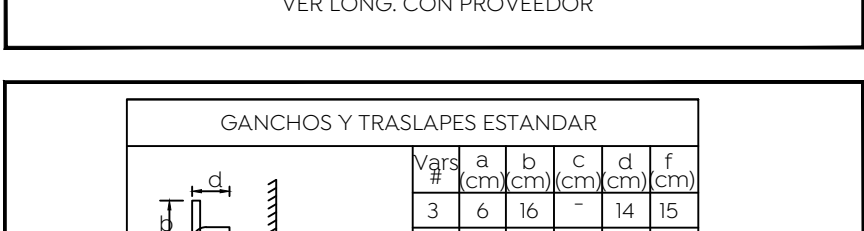
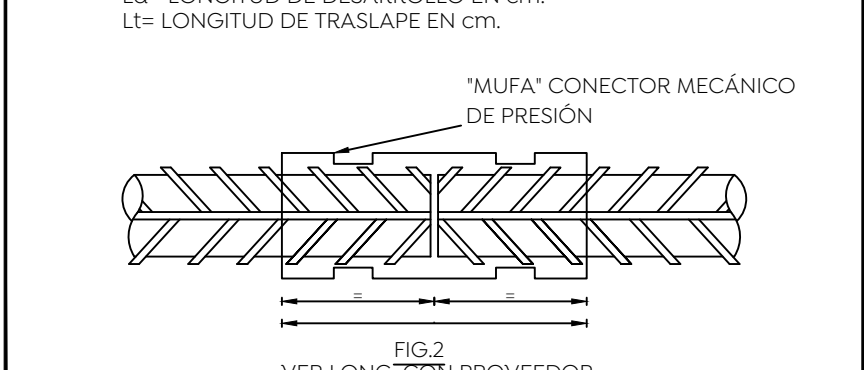
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO	@	SEPARACION
NDC	NIVEL DESPLANTE DE CIMENTACION	NIV	NIVEL
NTC	NIVEL TOPE DE CONCRETO	GR	GRABAS
NTE	NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA	D	DADO
NIE	NIVEL INICIO DE ESTRUCTURA	E	ESTRIBOS
NTN	NIVEL TERRENO NATURAL	MC	MURO CONCRETO
#	NUMERO DE LA VARILLA EN OCTAVOS DE PULG.	Z-	ZAPATA AISLADA
T-	TRABE DE CONCRETO	ZC-	ZAPATA CORRIIDA
V-	VIGA DE CONCRETO	CT-	CONTRA TRABE DE CONCRETO
C-	COLUMNA DE CONCRETO	K-	CASTILLO
Δ	INDICA CONTRAFLECHA	DL-	DALA DE DESPLANTE O DE CORONA
		MC-	MURO DE CONCRETO
		N-	NERVADURA
		LL-	LOSA LLENA

ANCLAJES Y TRASLAPES DEL REFUERZO

1.- LA LONGITUD DE DESARROLLO (Ld) EN LA CUAL SE CONSIDERA QUE UNA BARRA A TENSION SE ANCLA DE MODO QUE DESARROLLE SU ESFUERZO DE TENSION, SE ESPECIFICA EN LA TABLA DE VARILLAS.
 2.- SI NO SE HACE OTRA INDICACION, TODAS LAS VARILLAS TERMINADAS EN ESCUADRA SE ANCLARÁN EN LOS ELEMENTOS NORMALES A ELLAS.
 3.- SE ADMITEN LONGITUDES DE TRASLAPE (L) SOLO PARA DIÁMETROS DE VARILLA MENOR AL #8 TAL COMO SE INDICA EN LA TABLA.
 4.- PARA LAS VARILLAS DEL #8 O MAYORES SE EVITARÁN TRASLAPES. EN ESTOS CASOS SE USARÁN CONECTORES MECÁNICOS COMO MUFAS (VER FIG. 2)

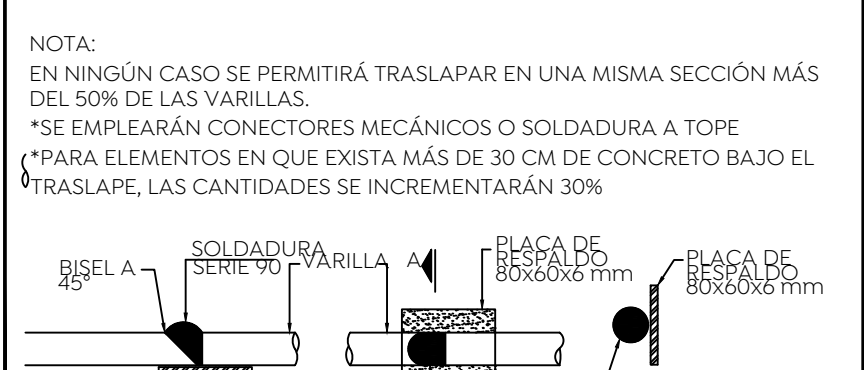
TABLA DE VARILLAS

VARILLA	DIAM mm	PESO kg/m	Lt	Ld
#3	10	0.557	66	50
#4	13	0.996	90	70
#5	16	1.56	110	85
#6	19	2.25	130	100
#8	25	3.975	VER FIGURA 2	170
#10	32	6.225	VER FIGURA 2	210
#12	38	8.938	VER FIGURA 2	250



GANCHOS Y TRASLAPES ESTANDAR

Vgr	a	b	c	d	f
3	6	16	14	15	
4	8	21	16	20	
5	10	26	17	25	
6	12	31	18	30	
8	16	41	-	39	
10	20	54	-	49	
12	24	69	-	59	
3	4	15	15	-	-
4	6	20	20	-	-
5	7	24	24	-	-



NOTAS:

- CORDEANES Y NIVELES EN METROS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DE EL AGREGADO SERÁ DE ACUERDO AL ELEMENTO.
- EL REVENIMIENTO SERÁ EL ADECUADO PARA CADA TIPO DE ELEMENTO ESTRUCTURAL.
- SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DE MECÁNICA DE SUELOS PARA COMPACTACION.
- COLAR A UNA HORA ADECUADA PARA EVITAR PERDIDA DE HUMEDAD DEL CONCRETO Y CURAR ADECUADAMENTE.

NOMENCLATURA DE MUROS

SIMBOLOGÍA

	DALA D-2 EXCEPTO LO QUE SE INDIQUE EN PLANTA
	TRABE O CONTRAABE
	MURO DE CONCRETO
	MURO REFORZADO
	MURO DE SOGA DE 14cm DE ESPESOR ANTES DE ACABADOS
	MURO DE 20cm ANTES DE ACABADOS

ELEMENTO	f'c kg/cm2
MUROS	500*
LOSAS DE ENTREPISO	500
PLAS	450
DADOS	400
LOSA DE SUPERFICIE	400
CONTRA TRABES	400
TRABES	500
COLUMNAS	500

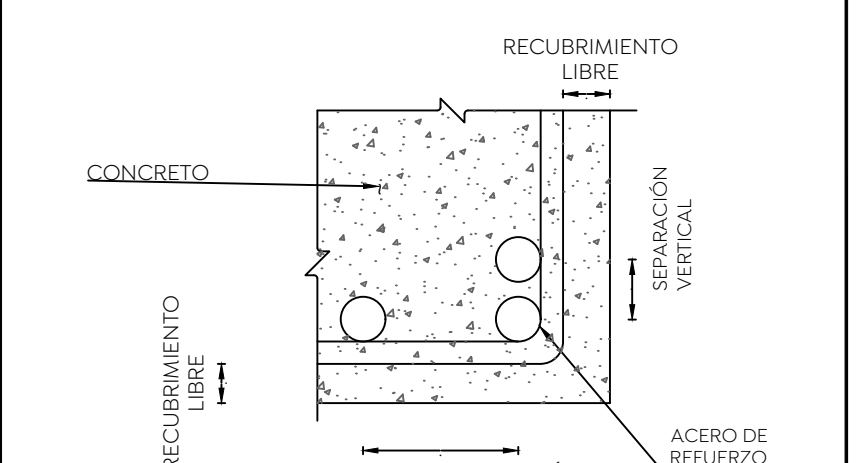
1.- EL CONCRETO TENDRÁ UNA RESISTENCIA A COMPRESION DE:
 REVENIMIENTO DEL CONCRETO: 14 cm x 20cm (PARA NIVELES SUPERIORES ESTARÁ A CRITERIO DEL CONSTRUCTOR).
 RELACION AGUA-CEMENTO MAXIMA:
 ELEMENTOS EXPUESTOS 0.4
 OTROS ELEMENTOS 0.5

CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO 329 kg x m3
 AGREGADO MÁXIMO DE 19 mm (3/4")
 SE EMPLEARÁ CONCRETO ESTRUCTURAL CALSE I CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO SUPERIOR A 2.2 ton/m3 y MÓDULO DE ELASTICIDAD Ec = 11,000 (f'c)^1/2

2.- ACERO DE REFUERZO CON fy=4200kg/cm2 y MÓDULO DE ELASTICIDAD DE Es=203900kg/cm2.

RECURRIMIENTOS (cm EXCEPTO INDICADO)

SIN EXPOSICION	EXPOSICION EN CONTACTO CON SUELO
PILAS	7.5
LOSAS	5.0
MUROS	7.5
DADOS	7.0
COLUMNAS	5.0
TRABES	5.0
CONTRA TRABES	5.0
ZAPATAS	7.5



NOTAS PARA TRABES

PODRÁN FORMARSE PAQUETES DE TRES VARILLAS COMO MÁXIMO. SE DARÁ UNA CONTRAFLECHA DE L/500 SIENDO "L" EL CLARO DE LA TRABE.

UNIONES DE REFUERZO LONGITUDINAL:
 LAS UNIONES DE BARRAS DEL REFUERZO LONGITUDINAL SE HARÁN POR MEDIO DE TRASLAPES O CONECTOR MECÁNICO TIPO 2.
 EN UNA MISMA SECCIÓN TRANSVERSAL, NO PODRÁ UNIRSE MÁS DEL 33% DEL REFUERZO LONGITUDINAL.
 LAS UNIONES DE BARRAS ADYACENTES NO DISTARÁN ENTRE SÍ MENOS DE 60 cm EN LA DIRECCIÓN LONGITUDINAL DEL MIEMBRO.

REFUERZO TRANSVERSAL:
 LOS ESTRIBOS DEBEN SER CERRADOS Y DE UNA SOLA PIEZA. DEBEN REMATAR EN UNA ESQUINA CON DOBLICES DE 135 GRADOS SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS.

LA LOCALIZACIÓN DEL REMATE DEL ESTRIBO DEBE ALTERNARSE DE UNO A OTRO.

NOTAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN, INSPECCIÓN, CONTROL DE OBRA DEL SISTEMA MAMPOSTERIA

1.- PIEZAS - LAS PIEZAS QUE SE UTILIZARÁN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MUROS SERÁN LAS PERMITIDAS POR LA NORMA NMX-C-404-0NNCC. TABIQUE DE BARRO RECOCIDO TABIQUE DE BARRO CON HUECOS VERTICALES BLOQUE DE CONCRETO TABIQUE DE CONCRETO (TABICÓN)

2.- CALIDAD DE LAS PIEZAS - LAS PIEZAS QUE SE UTILICEN DEBERÁN SER NUEVAS, SIN BORDES RECTOS Y PARALELOS, CON ESQUINAS RECTANGULARES Y SIN RAJADURAS.

3.- VALORES DE DISEÑO DE LA MAMPOSTERIA:
 3a)- RESISTENCIA A COMPRESIÓN: f'm=100 kg/cm2
 3b)- RESISTENCIA A CORTANTE: f'v=3.0 kg/cm2
 3c)- MÓDULO DE ELASTICIDAD: E=35,000 kg/cm2 (CARGAS DE LARGA DURACIÓN)

4.- HUMEDDECIMIENTO DE LAS PIEZAS.- TODAS LAS PIEZAS DEBERÁN ESTAR SECAS Y SE ROCIARÁN CON AGUA JUSTO ANTES DE LA COLOCACION

5.- APAREJO - LOS TABIQUES DEBERÁN COLOCARSE EN FORMA CUATRAPEADA

6.- TOLERANCIAS
 6a)- EL DESPLANTE DE UN MURO NO SERÁ MAYOR QUE 0.004 VECES SU ALTURA NI 15mm.
 6c)- LOS PARÁMETROS SERÁN COMPLETAMENTE PLANOS, DEBIENDOSE VERIFICAR ESTA CONDICION EN DIRECCION HORIZONTAL Y VERTICAL POR MEDIO DE 'REVENTONES' A CADA 75 cm COMO MÁXIMO.

7.- CONCRETO DE CASTILLOS Y LLENADO DE HUECOS.- EL CONCRETO EMPLEADO EN EL COLADO DE LOS HUECOS DONDE SE ALOJE EL REFUERZO VERTICAL TENDRÁ UN ALTO REVENIMIENTO, CON UN AGREGADO MÁXIMO DE 10 cm y RESISTENCIA A LA COMPRESION NO MENOR QUE f'c=150 kg/cm2

8.- CONCRETO DE DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES.- EL CONCRETO EMPLEADO EN EL COLADO DE DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES TENDRÁ UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION NO MENOR QUE f'c=250 kg/cm2 Y UN REVENIMIENTO DE 18cm COMO MÁXIMO.

9.- CASTILLOS INTERIORES SE COLOCARÁN CASTILLOS EN CADA ESQUINA, EN CASO DE REQUERIR, COLOCAR TUERCAS INTERMEDIAS.

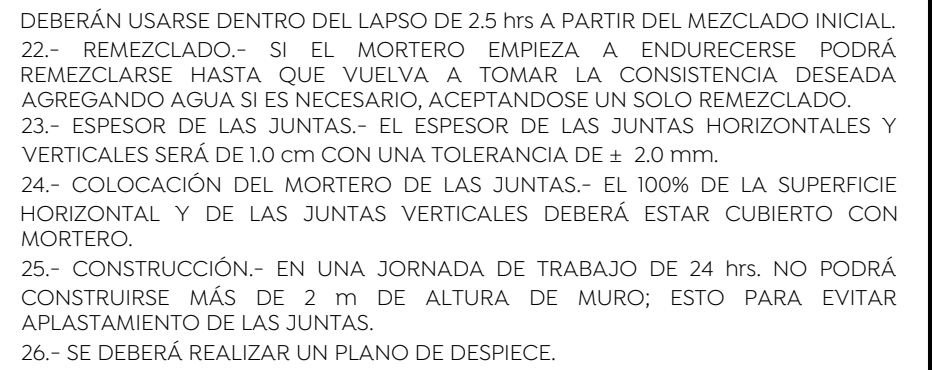
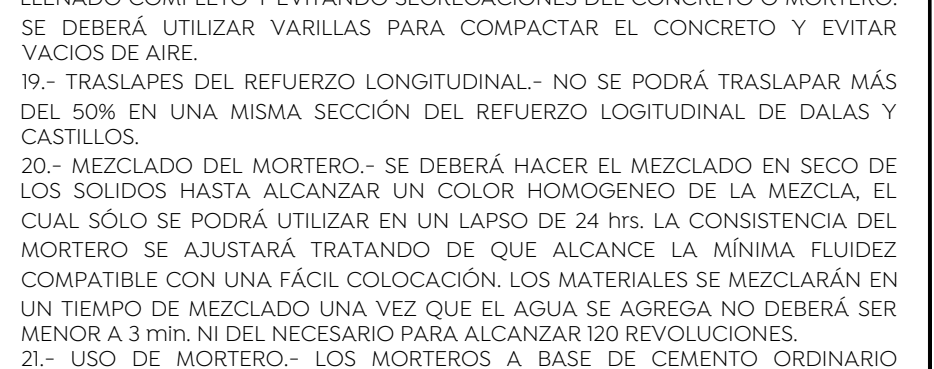
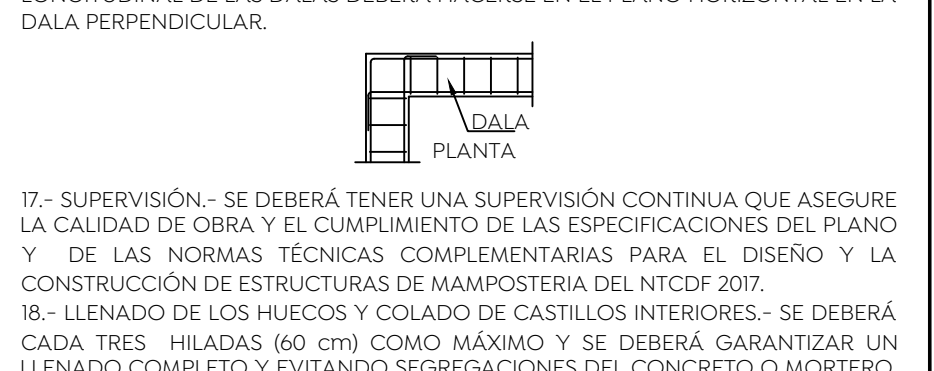
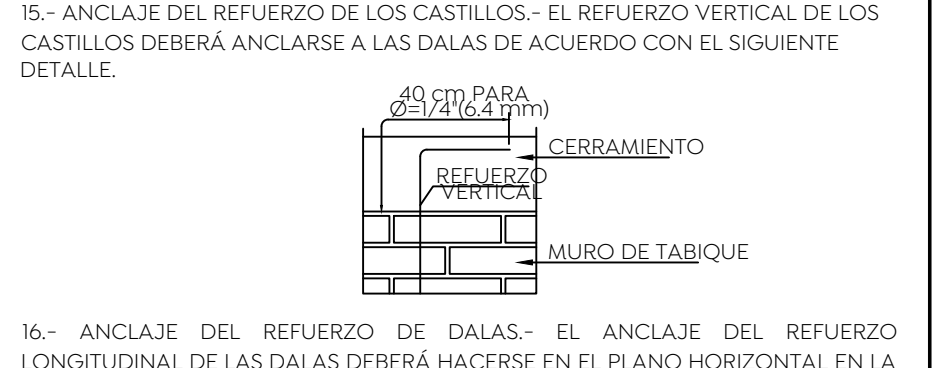
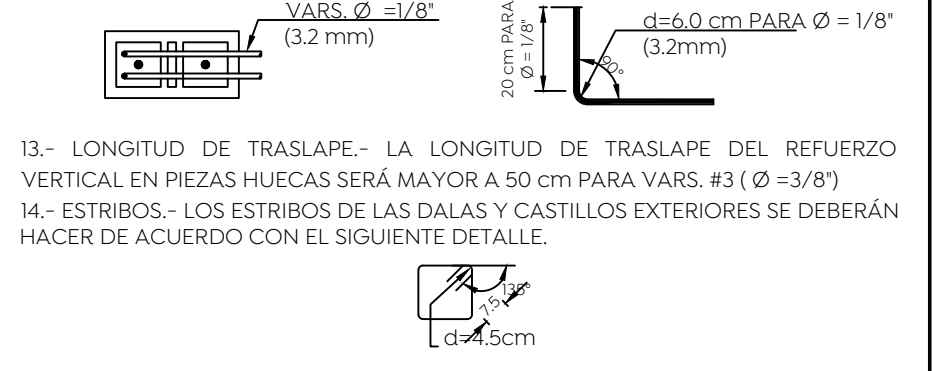
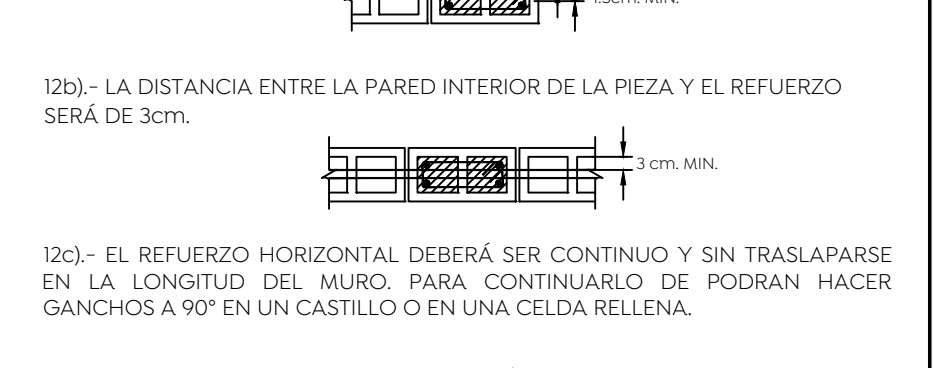
10.- LAS TUERCAS PARA LAS ANCLAS ESTANDAR DEBERÁN SER HEXAGONALES TIPO "2H" PESADO DE ACUERDO CON ASTM A 563.

11.- USAR UNA TUERCA PARA NIVELACION, EN CADA ESQUINA, EN CASO DE REQUERIR, COLOCAR TUERCAS INTERMEDIAS.

12.- LAS TUERCAS Y ARANDELAS DEBERÁN SER ENVIADAS JUNTO A LAS ANCLAS EL AJUSTE CORRECTO DE LAS TUERCAS A LAS ANCLAS DEBERÁ SER VERIFICADO PREVIAMENTE A SU EMBARQUE.

13.- HACER UNA BUENA LIMPIEZA ENTRE DADO Y PLACA BASE ANTES DE Rellenar con GROUT.

14.- LAS CUERDAS DE LAS ANCLAS DEBERÁN SER ENVUELTAS CON CINTA TIPO POLYKEN O SIMILAR PARA PREVENIR DAÑOS.



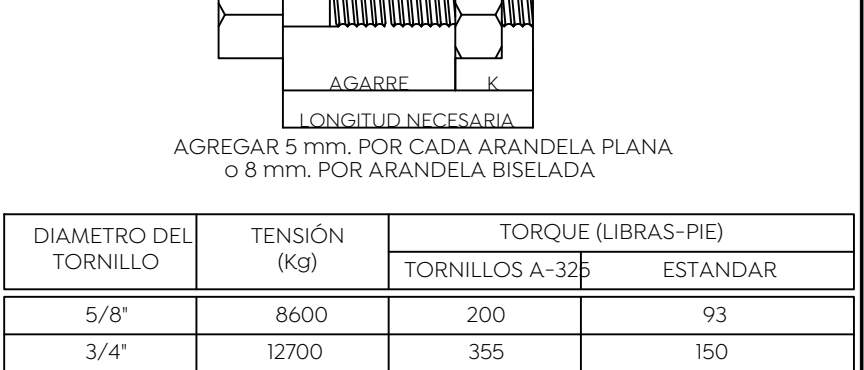
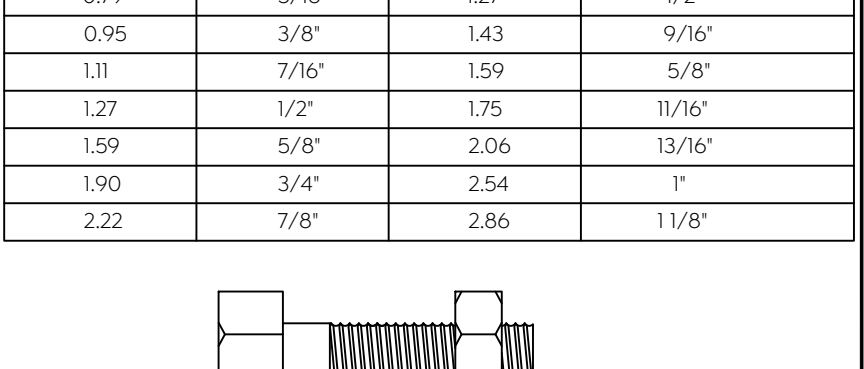
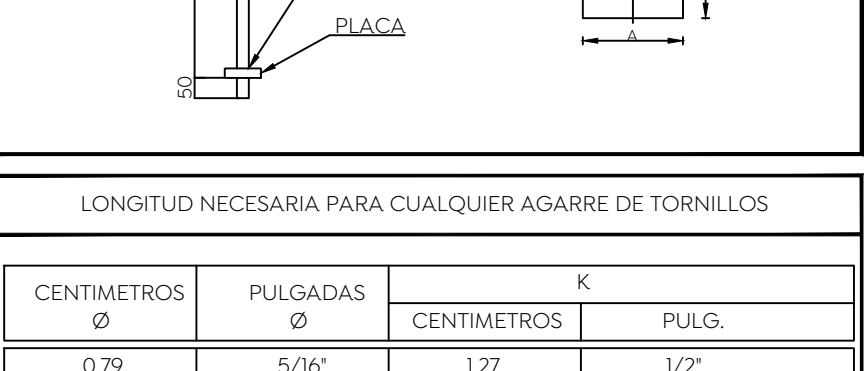
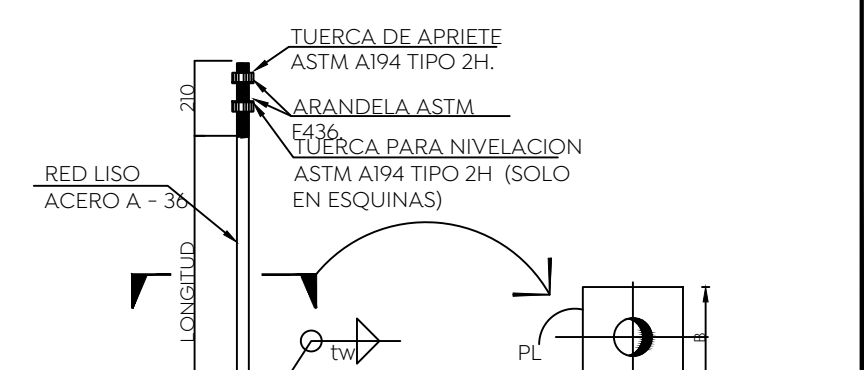
NOTAS GENERALES:

PTR	A - 500 GRADO '18'
ANGULOS 2'	A - 572 GRADO '50'
COLUMNAS 3 Y 4 PLACAS	A - 572 GRADO A-36
VIGAS 3 PLACAS	A - 572 GRADO A-36
VIGAS Y COLUMNA IR	A - 992 GRADO '50'
PLACAS CONEXION	A - 572 GRADO A-36
ANCLAS	A - 36
RED. LISO	A - 36
MONTE	A - 1011 GRADO '50'

1.- EL ACERO PARA LAS ANCLAS SERA ASTM A - 36 EXCEPTO INDICADAS.
 2.- TODA ANCLA SERA SUMINISTRADA CON TUERCA HEXAGONAL Y ARANDELA PLANA F 436
 3.- LAS PARTES ESCASAS EN LAS ANCLAS DEBERÁN CONFORMARSE A PARTIR DE LAS SERIES UNIFICADAS DE ANSI B181 Y TENDRÁ TOLERANCIA CLASE 2A.
 4.- LAS TUERCAS PARA LAS ANCLAS ESTANDAR DEBERÁN SER HEXAGONALES TIPO "2H" PESADO DE ACUERDO CON ASTM A 563.
 5.- USAR UNA TUERCA PARA NIVELACION, EN CADA ESQUINA, EN CASO DE REQUERIR, COLOCAR TUERCAS INTERMEDIAS.
 6.- LAS TUERCAS Y ARANDELAS DEBERÁN SER ENVIADAS JUNTO A LAS ANCLAS EL AJUSTE CORRECTO DE LAS TUERCAS A LAS ANCLAS DEBERÁ SER VERIFICADO PREVIAMENTE A SU EMBARQUE.
 7.- HACER UNA BUENA LIMPIEZA ENTRE DADO Y PLACA BASE ANTES DE Rellenar con GROUT.
 8.- LAS CUERDAS DE LAS ANCLAS DEBERÁN SER ENVUELTAS CON CINTA TIPO POLYKEN O SIMILAR PARA PREVENIR DAÑOS.

DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE EXCEPTO INDICADO

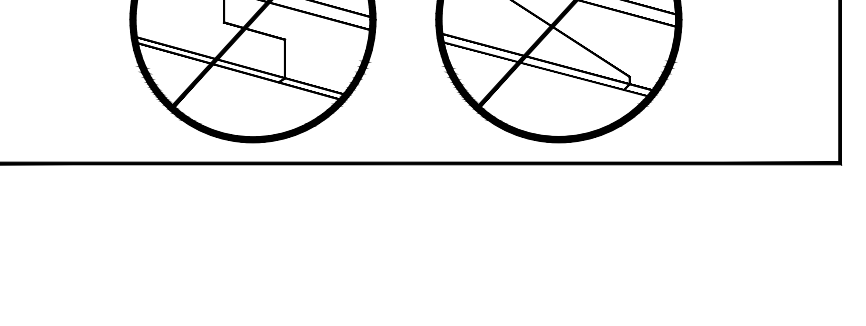
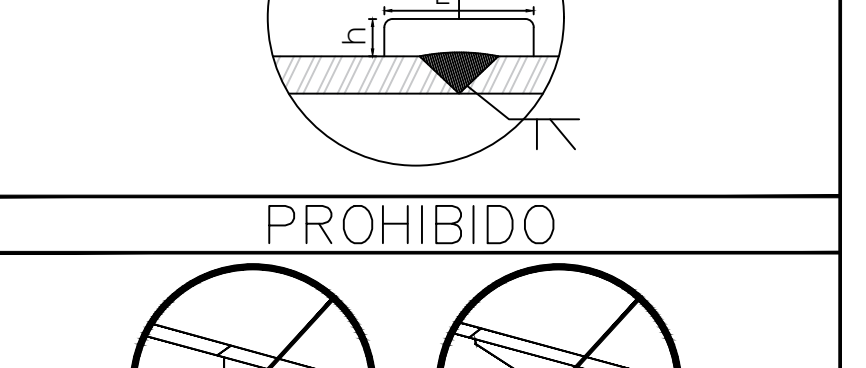
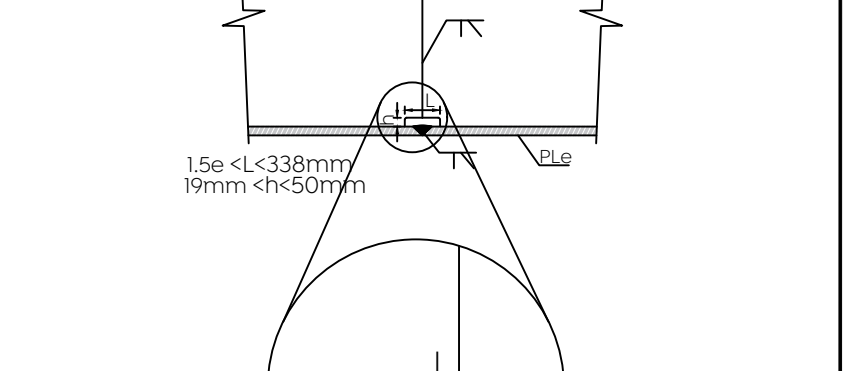
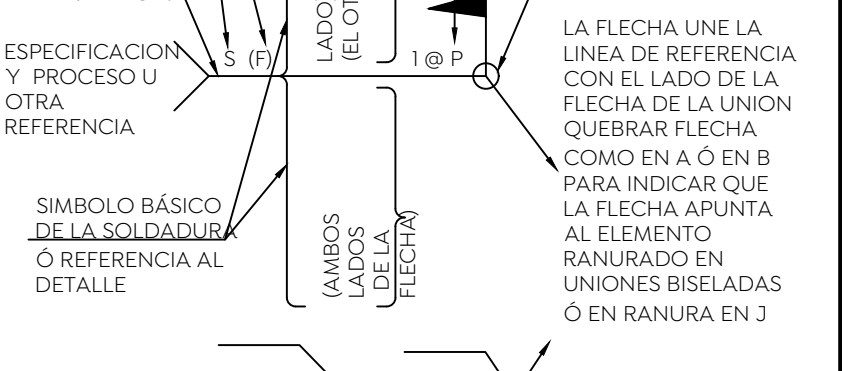
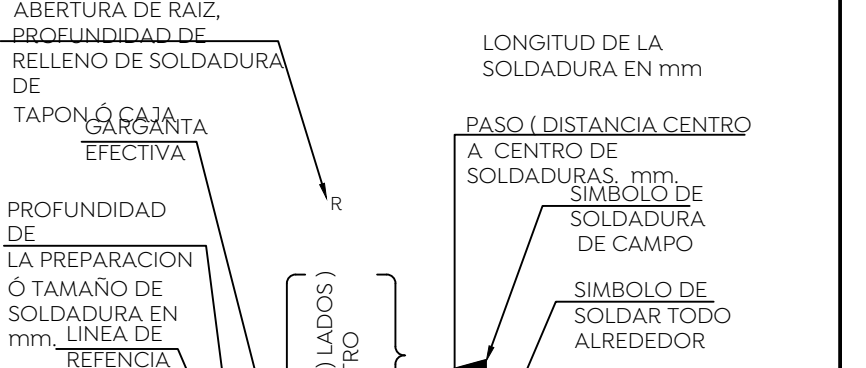
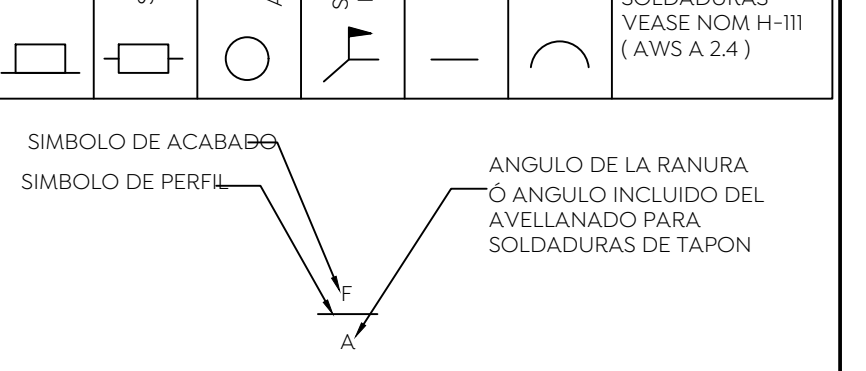
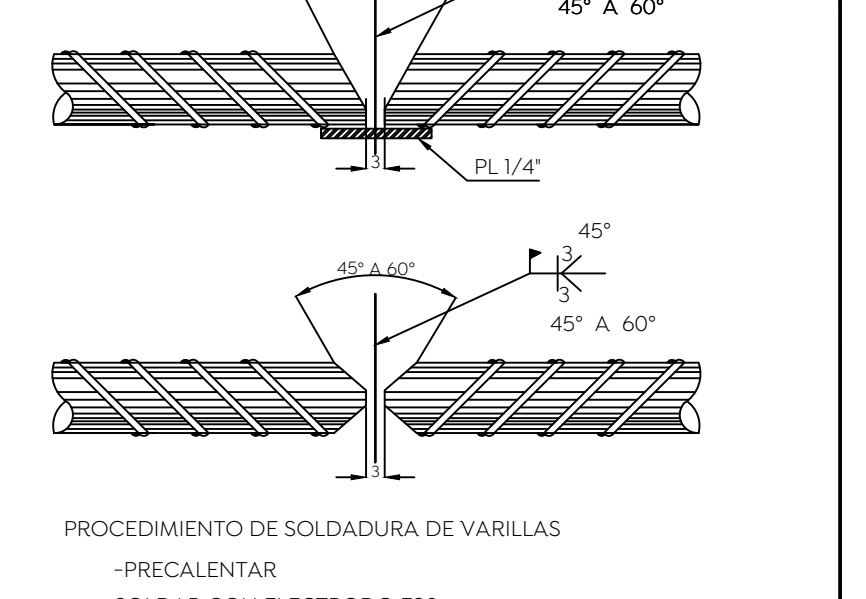
MILIMETROS	PULGADAS	LONGITUD	PLACA A x B mm	PLACA ESPESOR PL	SOLDADURA tw
19	3/4"	600	50 x 50	13	6
22	7/8"	600	55 x 55	16	8
25	1"	600	60 x 60	16	8
29	1 1/8"	650	65 x 65	19	10
32	1 1/4"	700	70 x 70	19	10
35	1 3/8"	800	75 x 75	22	13
38	1 1/2"	850	85 x 85	25	13
41	1 5/8"	950	90 x 90	25	13
45	1 3/4"	1000	95 x 95	29	16
48	1 7/8"	1050	105 x 105	29	16
51	2"	1250	110 x 110	32	19
57	2 1/4"	1350	120 x 120	35	22
60	2 3/8"	1450	130 x 130	38	25
64	2 1/2"	1500	135 x 135	38	25



LONGITUD NECESARIA PARA CUALQUIER AGARRE DE TORNILLOS

CENTIMETROS Ø	PULGADAS Ø	K	
		CENTIMETROS	PULG.
0.79	5/16"	1.27	1/2"
0.95	3/8"	1.43	9/16"
1.11	7/16"	1.59	5/8"
1.27	1/2"	1.75	11/16"
1.59	5/8"	2.06	13/16"
1.90	3/4"	2.54	1"
2.22	7/8"	2.86	1 1/8"

DETALLE DE SOLDADURA DE VARILLAS CON DIAMETROS MAYORES DE 1"



ESPECIFICACIONES:

Pintura en estructura: primer anticorrosivo y terminado en esmalte 100 mate comex, color blanco.

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION
1	m2	REVESTIMIENTO DE PINTURA EN ESTRUCTURA

RECURRIMIENTOS MÍNIMOS PARA ACERO DE REFUERZO

EN DALAS Y CASTILLOS	EN TRABES Y COLUMNAS DE MARCO	EN TRABES SECUNDARIAS, NERVIOS, LOSAS Y MUROS	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA O INTERPERIE
2.0 cm	4.0 cm	2.0 cm	7.5 cm	5.0 cm

RECURRIMIENTOS MÍNIMOS DE SOLDADURA DE TAPON

EN DALAS Y CASTILLOS	EN TRABES Y COLUMNAS DE MARCO	EN TRABES SECUNDARIAS, NERVIOS, LOSAS Y MUROS	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA O INTERPERIE
2.0 cm	4.0 cm	2.0 cm	7.5 cm	5.0 cm

RECURRIMIENTOS MÍNIMOS DE SOLDADURA DE TAPON

EN DALAS Y CASTILLOS	EN TRABES Y COLUMNAS DE MARCO	EN TRABES SECUNDARIAS, NERVIOS, LOSAS Y MUROS	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA O INTERPERIE
2.0 cm	4.0 cm	2.0 cm	7.5 cm	5.0 cm

RECURRIMIENTOS MÍNIMOS DE SOLDADURA DE TAPON

EN DALAS Y CASTILLOS	EN TRABES Y COLUMNAS DE MARCO	EN TRABES SECUNDARIAS, NERVIOS, LOSAS Y MUROS	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO	EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON AGUA O INTERPERIE
2.0 cm	4.0 cm	2.0 cm	7.5 cm	5.0 cm

Nombre del proyecto:
 Estructuras con tonaria, rehabilitación de cancha de usos múltiples, patio cívico, accesibilidad universal, banquetas, ciclovías, paraderos y mobiliario complementario en el Preescolar Primario y Zapata, Cava Hidalgo y Costilla. PIA con: GORRA, VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO REFORZADO, colonia Miguel Hidalgo, Municipio de Zapopan, Jalisco

Contenido del plano:
 Planta de cimentación y detalles, Escuela Primaria Miguel Hidalgo y Costilla

No. Contrato:
 DOP1-MUN-RM-IE-LP-066-2023

Director de Obras Públicas e Infraestructura:
 Ing. Ismael Jáuregui Castañeda

Jefe de la Unidad de Estudios y Proyectos:
 Arq. Edwin Aguiar Escatel

Jefe de área:
 Arq. Ángela Jazmin Vargas Olmedo

Responsable del proyecto:
 Arq. Julio César Robles Ríos

Empresa:
 VaCo, Servicios de ingeniería Civil.

Ubicación:
 Independencia 453, Miguel Hidalgo, 45186 Zapopan, Jal.

Fecha:
 Mayo 2023

Escala:
 Indicada

OT:
 Indicada

Clave:
 EE-EP-MHC-EST-01