

# PLANTA DE CIMENTACIÓN

TABLA DE ZAPATA ZC-1								
ft	A	Lo	H	h	Armado As1		Armado As2	
					Transv.	Long.	Transv.	Long.
MENOR QUE 7.5	190	-	20	15	#4@20	#3@30	#3@25	#3@30
MAYOR QUE 7.5	160	-	20	15	#4@30	#3@35	#3@35	#3@35
		-						

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

-EN ESTE PUNTO DE INDICAR ALTERNATIVAS DE CIMENTACIÓN PARA CAPACIDADES DE CARGA DE 3.0, 5.0 Y 7.0 T/m<sup>2</sup> O MAYOR, USAR LOS DATOS QUE CORRESPONDAN CON LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO OBTENIDA MEDIANTE LAS PRUEBAS DE CARGA DE SUELO.

-LOS DATOS DE CIMENTACIÓN NO CONTEMPLAN SUELOS CON RELLENOS IMPORTANTES, ARCILLAS EXPANSIVAS, TURBASDES CONSISTENCIA MUY BLANDA, CAPACIDADES DE CARGA INFERIORES O MUY SUPERIORES A LAS INDICADAS.

-ES IMPREDECIBLE QUE LA CAPACIDAD DE CARGA, LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE LA CIMENTACIÓN Y LAS PERTURBACIONES FÍSICAS Y MECÁNICAS DEL SUELO A NIVEL DE DESPLANTE SEAN VERIFICADAS POR EL GEOTECNISTA DE LA OBRA, CONSIDERANDO QUE EN DETERMINADAS SITUACIONES NO PRESTAS QUE PUEDAN AFECTAR LA CALIDAD Y/O SEGURIDAD DE LA EDIFICACIÓN A CORTO, MEDIANO O LARGO PLAZO, EL GEOTECNISTA DE LA OBRA EMITIRÁ POR ESCRITO LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES A FIN DE GARANTIZAR (EN EL ÁMBITO DE SU COMPETENCIA) LA CALIDAD Y BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA CIMENTACIÓN, FIRMES Y BANQUETAS PERIMÉTRICAS (EN SU CASO).

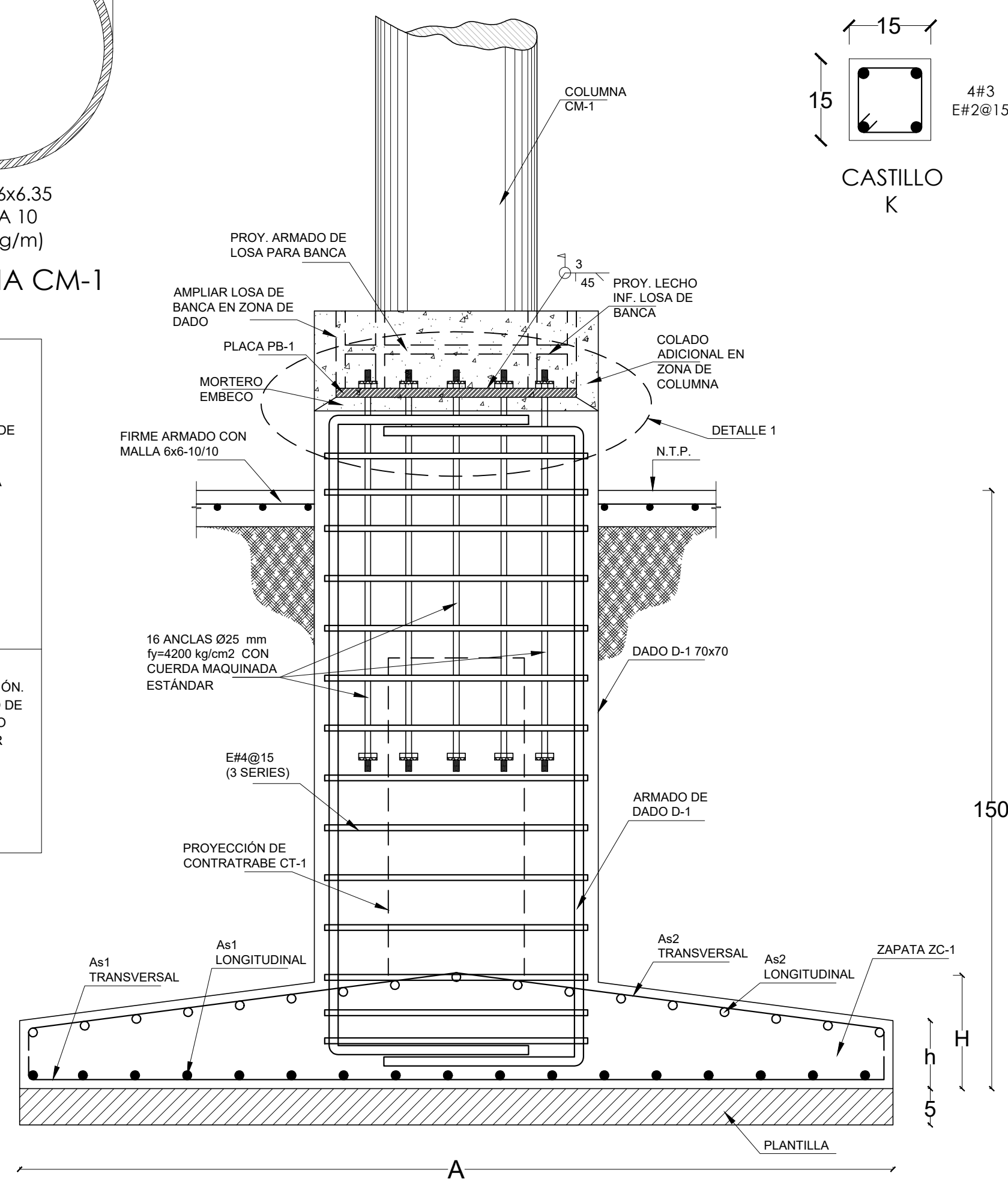
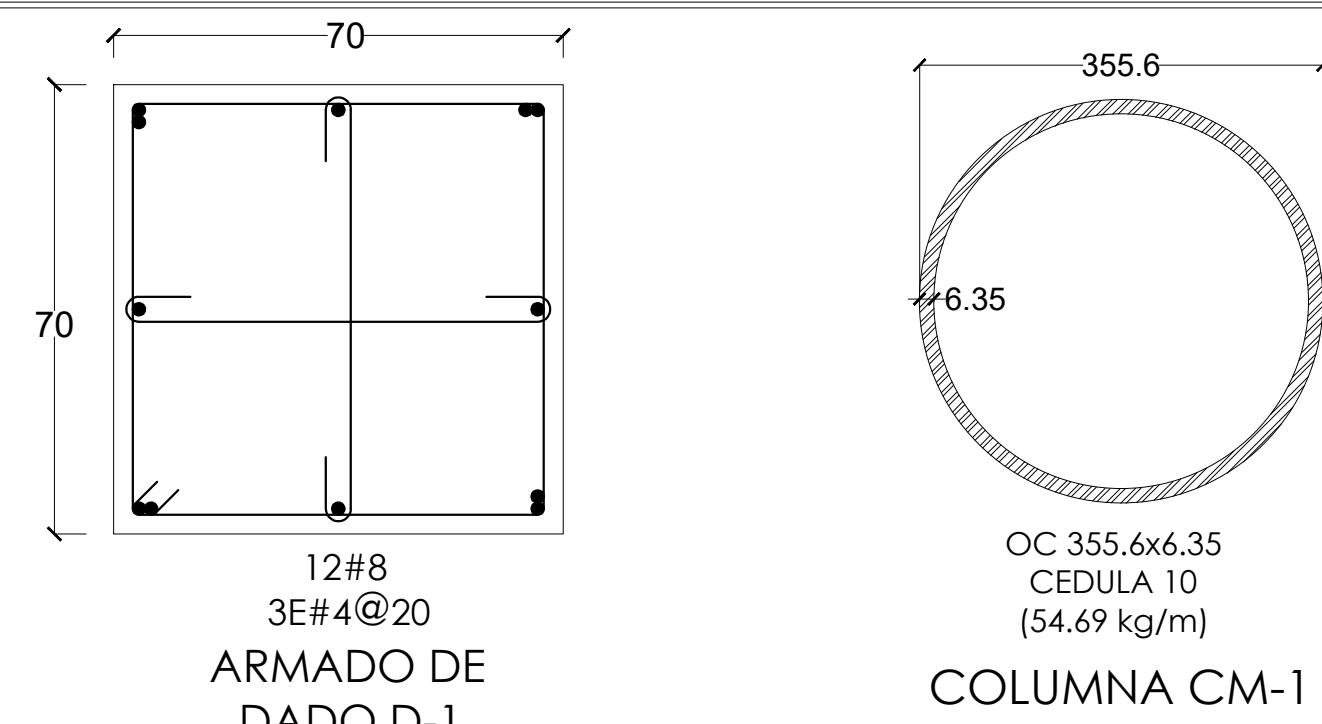
-ADICIONALMENTE DEBE DESCARTAR CUALQUIER PROBLEMA DEL SUELO, DEBIDA A CONDICIONES PARTICULARES (SUELOS DE COQUEMOS, ETC.).

-NO SE PERMITE NINGÚN CAMBIO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SIN LA APROBACIÓN DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DEL INIFED.

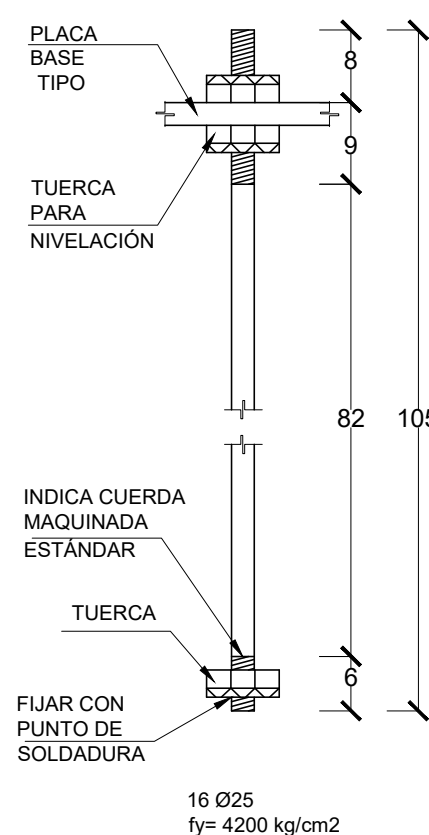
- ANTES DE COLOCAR FIRMES RA PISOS DEBERÁ VERIFICARSE QUE EN TODAS LAS TUBERÍAS DE AGUA (POTABLE Y NO POTABLE), NO EXISTAN GUAJOS QUE ALTERN NEGATIVAMENTE LAS PROPIEDADES DEL SUELO BAJO FIRMES Y CIMENTACIÓN. EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SE HARÁ CON MATERIAL INERTE, EL CUAL DEBERÁ TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE CINCO (5) CM. Y MÁXIMO DE CINCO (5) CM. CUANDO MENOS AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO. LAS DOS CAPAS INFERIORES SERÁN PARA SUSTITUCIÓN DEL TERCIADO SUPERFICIAL, EXISTENTE Y LA SUPERIOR PARA DAR EL NIVEL DEL LECHO BAJO FIRMES PARA PISOS.

- ESTE PLANTAMIENTO DE SUSTITUCIÓN DEBERÁ SER AVALADO POR EL SUPERVISOR DE OBRA, QUEUO DEBADE EL CASO, DEBERÁ REPLANTAR EL ESPESOR A SUSTITUIR, A FIN DE LOGRAR UN COMPORTAMIENTO ADECUADO DE LOS FIRMES, DEBIENDO DE LAS TUBERÍAS DE AGUA, QUE SEAN DE PLASTICO, DEBERÁN SER REEMPLAZADAS POR DE CEMENTO.

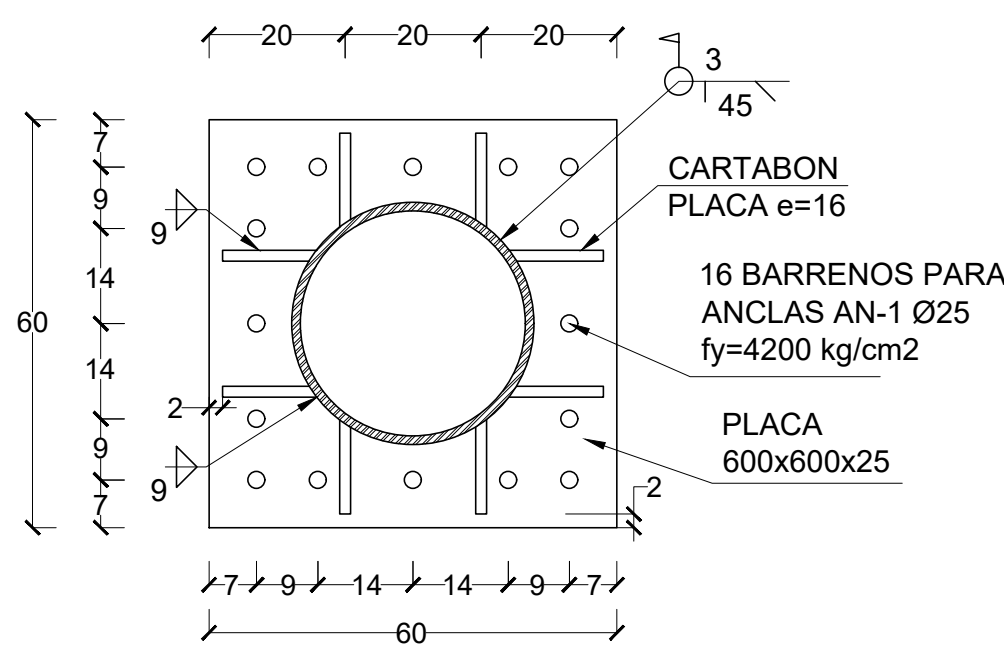
- LA HUMEDAD DEL RELLENO DEBERÁ SER LA ÓPTIMA SEGUN RECOMENDACIONES DEL LABORATORIO.



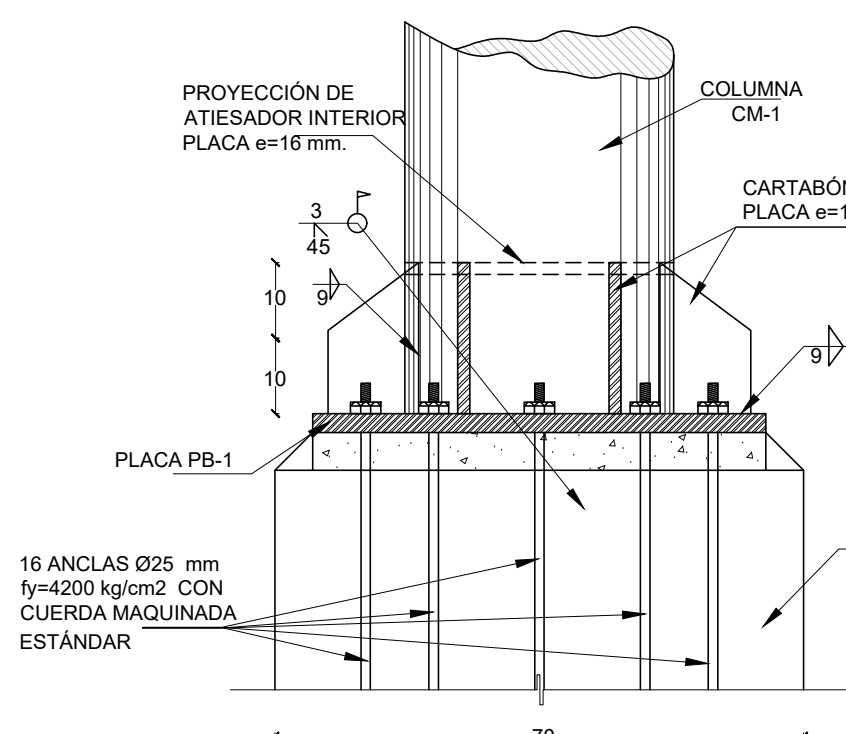
ZAPATA ZC-1



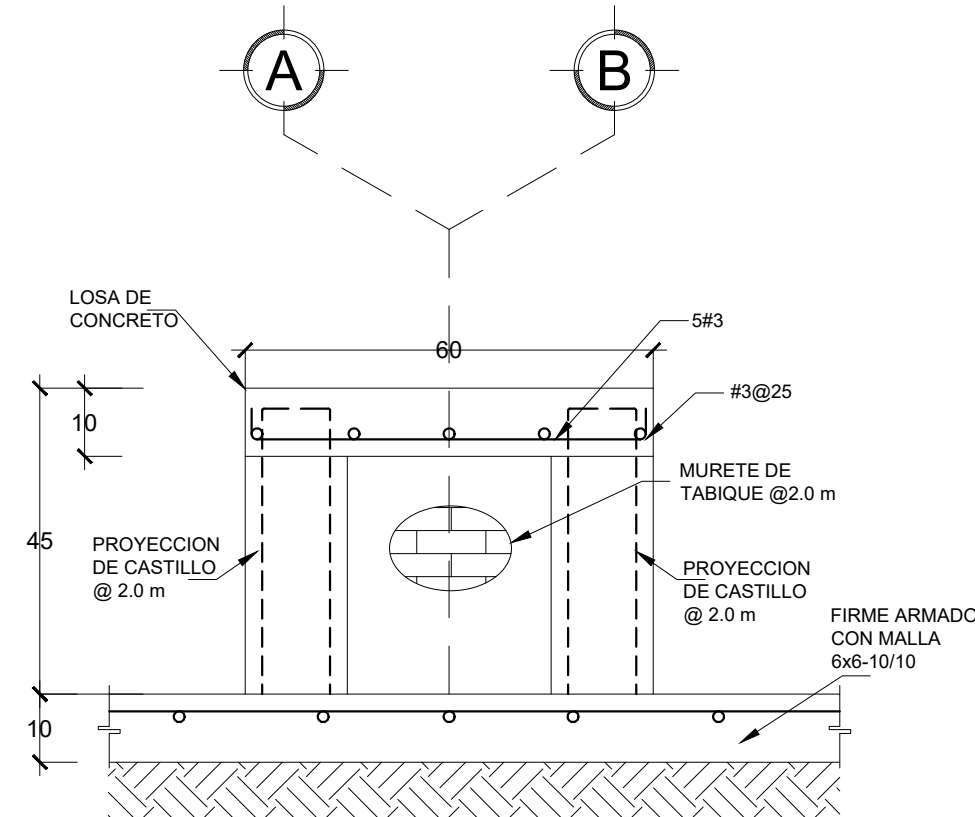
ANCLA AN-1



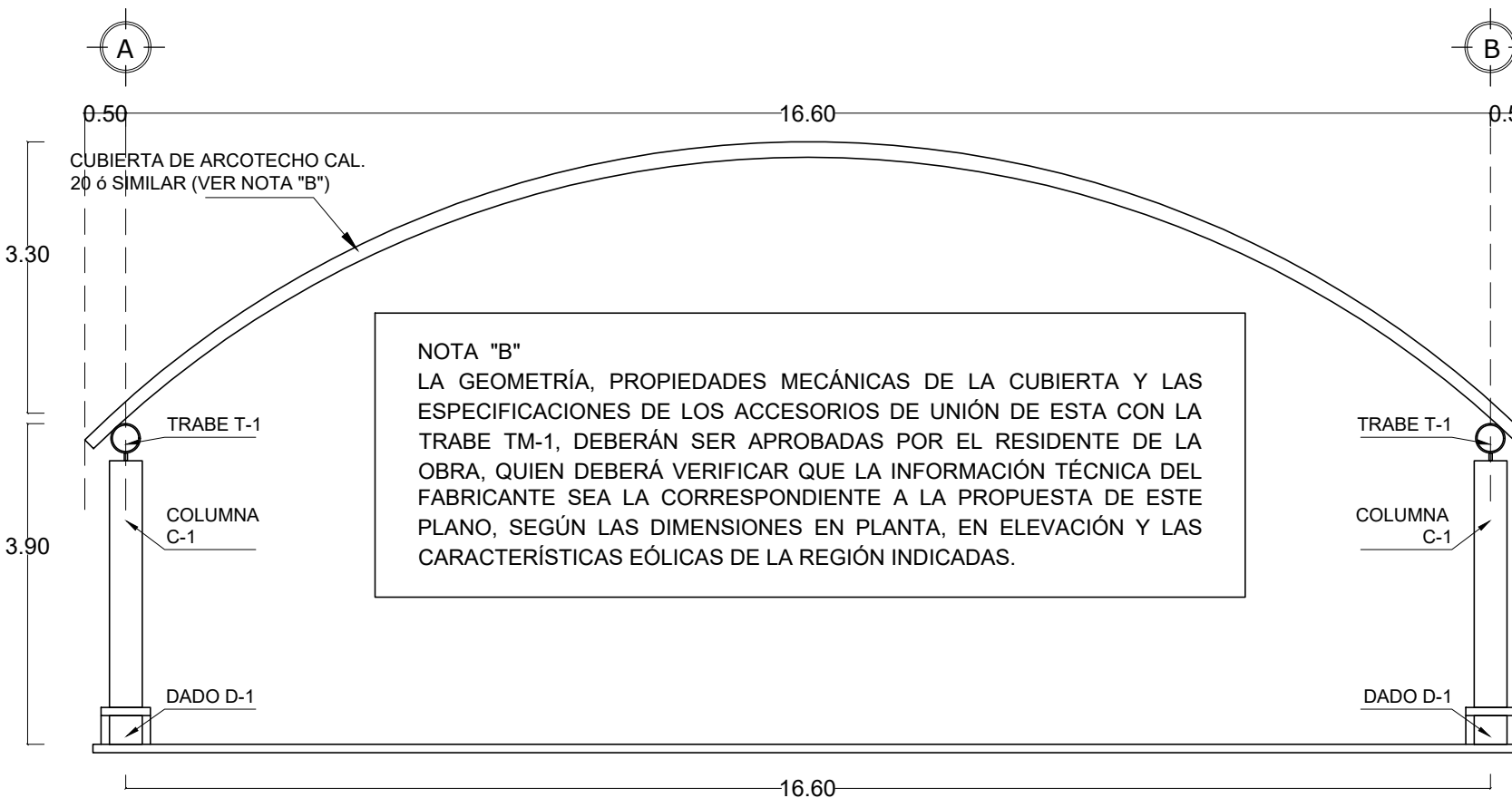
PLANTA  
PLACA BASE TIPO



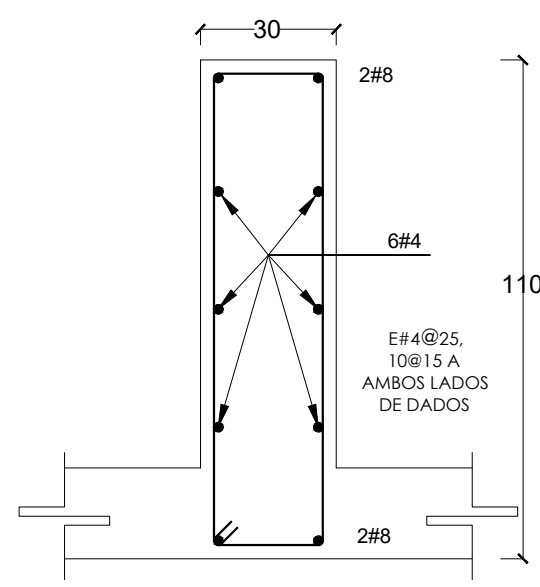
DETALLE -1-



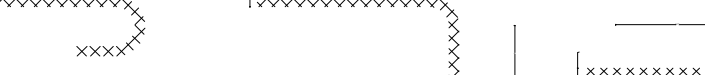
## DETALLE DE BANCAS PERIMETRALES



## CORTE TRANSVERSAL



CONTRATRABE CT-1



VARILLA No.	Ø VARILLA (in)	Lg (cm)	g (cm)	RADIO DE DOBLERZ (cm)	Ld (cm)	d (cm)	TRASLAPE LT (cm)
2	1/4"	21.5	2.5	2.9	24.0	7.6	30
3	3/8"	33.0	3.8	4.3	33.1	11.4	35
4	1/2"	43.3	5.1	5.7	44.1	15.2	46
5	5/8"	53.6	6.4	7.1	55.2	18.1	63
6	8/8"	64.5	7.8	8.5	66.2	22.9	69
8	1"	86.4	10.2	11.3	88.2	30.5	114
10	1 1/4"	108.9	12.7	14.1	110.2	38.1	167

## ESPECIFICACIONES

CIMBRA:

LA CIMBRA DEBE ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA A PLOMO O NIVELADA Y CONTRAFUERZA SI ES ESPECÍFICO.

EL CONTRAFUERZO DEBE HACERSE ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.

CONCRETO:

SE USARÁ CONCRETO CLASE 1 CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 kg/m<sup>3</sup>, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE  $f_{cd}$  250 kg/cm<sup>2</sup>, MÓDULO DE ELASTICIDAD  $E=221 \times 10^9$  kg/cm<sup>2</sup> Y DEBERÁ INCLUIR EN SU DOSIFICACIÓN UN SUPERPLASTIFICANTE.

EL CONCRETO SERÁ PREMEZCLADO, EXCEPTO EN ZONAS RURALES DONDE UN LABORATORIO DETERMINARÁ EL PROPORCIONAMIENTO ADECUADO EN FUNCIÓN DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR.

EL TAMAÑO MÍNIMO DE AGREGADO GRUESO SERÁ DE 2 cm. (3/4").

RECUBRIMIENTOS LIBRES (EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA):

CASTILLOS, CADENAS Y LOSAS 1.5 cm. MUROS 2.0 cm. TRABES Y CORTES TRABES 3.0 cm. COLUMNAS 1.5 y ZAPATAS 4 cm. DEBERÁN SER VERIFICADOS PARA ZONAS NO CORROSIVAS.

LA PLANTILLA SERÁ DE CONCRETO CON  $f_{cd}=100$  kg/cm<sup>2</sup> Y 5 cm. DE ESPESOR.

EL CORTE DE COLADO SE HARÁ EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO.

**AGREGADOS PÉTREOS:**  
-LA ARENA PARA LA MEZCLA DEL JUNTEO DE MUROS Y PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO, DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA NMX-C111, PONIENDO ESPECIAL CUIDADO QUE TENGA UN PORCENTAJE BAJO DE FINOS QUE PASEN LA MALLA 100. DIMENSIÓN MÁXIMA DE GRANOS MENOR A 4.5 cm. (BIEN GRADUADO), PESO VOLUMÉTRICO DEL MATERIAL PRIMARIO QUE LAS COMPONE DE 2.3 T/m<sup>3</sup> Y NO DELEZABLE (CONSISTENCIA DURA, ARENA ANDESÍTICA U OTRA DE MEJORES CARACTERÍSTICAS).

ACERO:

- SE USARÁ ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- EXCEPTO EL ALAMBÓN (#2), EL CUAL SERÁ  $f_y=2300 \text{ kg/cm}^2$ .
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ CUMPLIR CON LO SEÑALADO EN EL PÁRRAFO 1.5.2 DEL VOLUMEN 4, TOMO V DE LA NORMATIVIDAD DEL INIFED, INCLuyendo PARTICULARMENTE LA IMPORTANCIA AL ESFUERZO MÍNIMO DE FLUENCIA, AL CORRUGADO Y AL DOBLADO DE BARRO.
- LONGITUD DE TRASLAPES 400. ESQUADRAS 120. SIENDO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA (VER TABLA).
- TODOS LOS DOBLES DE VARILLA SE HARÁN ALEDEOROD DE UN PERNO CUYO DIÁMETRO SERÁ 6 VECES EL DE LA VARILLA.
- NO DEBERÁ TRASLAPARSE MÁS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCIÓN.
- LAS UNIONES SE DARÁN SE HARÁN A PARTIR DE LA VARILLA DE "1" (#8).
- EN EL CASO DE UNIONES SOLDADOS O CON DISPOSITIVOS MECÁNICOS, NO DEBERÁ UNIRSE MÁS DE 33% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCIÓN TRANSVERSAL. LAS SECCIONES DE UNIÓN DISTARÁN ENTRE SI NO MENOS DE 20 DIÁMETROS.
- TODA MODIFICACIÓN DEBERÁ SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERÍA DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DEL INIFED.

JUNTAS DE COLADO:  
-EN JUNTAS DE COLADO SE DEBERÁN ESCARIFICAR EN MAS MENOS UN CENTÍMETRO LAS SUPERFICIES DE CONCRETO ENDURECIDO, DEJANDO UNA RUGOSIDAD MINIMA DE 1 CM DE PROFUNDIDAD, ESTAS SUPERFICIES DEBERÁN HUMEDecerSE CON ABUNDANTE AGUA DESDE 24 HORAS ANTES DE CADA COLADO, CADA 6 HORAS.  
-LAS SUPERFICIES DE CONCRETO DEBERÁN ESTAR LIBRE DE MATERIAL SUELTO O MAL ADHERIDO, DE LECHADA, MORTERO SUPERFICIAL O DE CUALQUIER MATERIAL EXTRAÑO QUE PUEDA AFECTAR LA LIGA CON EL CONCRETO FRESCO.

COMPACTION: -EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SE HARÁ CON MATERIAL INERTE. EL CUAL DEBERÁ TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE 45 cm. MISMO QUE SE COMPACTARÁ EN TRES CAPAS DE 15 cm., CUANDO MENOS AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO. LAS DOS CAPAS INFERIORES SERÁN PARA LA SUSTITUCIÓN DEL TERRENO SUPERFICIAL EXISTENTE Y LA SUPERIOR PARA DAR EL NIVEL DE LECHO BAJO DE PISO.

-ESTE PLANTEAMIENTO DE SUSTITUCIÓN DEBERÁ SER AVALADO POR EL SUPERVISOR DE OBRA, CUANDO DADO EL CASO, DEBERÁ REPLANTEAR EL ESPESOR A SUSTITUIR, A FIN DE LOGRAR UN COMPORTAMIENTO ADECUADO DE LOS FIRMES, ADEMAS DE UN NIVEL DE PISO TERMINADO ACORDE A LAS CONDICIONES DE LECHO BAJO DE PISO.

-LA HUMEDAD DEL RELLENO DEBERÁ SER LA ÓPTIMA SEGÚN RECOMENDACIONES DEL LABORATORIO.

ACERO ESTRUCTURAL:

- SE USARÁ ACERO A-36,  $f_y=2530$  kg/cm2 EN PLACAS Y PERFILES ESTRUCTURALES, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.
- SE USARÁ SOLDADURA E-70-XX CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- PREVIO AL ACABADO FINAL SE APLICARÁN DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA A TODOS LOS PERFILES ESTRUCTURALES.

## NOTAS

- SOLDADURA Y ESPECIFICACIONES DE PERFILES METALICOS EN MILIMETROS.
- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- CONSULTAR EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CADENAS, MUROS Y NIVELES
- LOS ENRASOS EN CIMENTACIONES SE HARAN CON TABIQUE CEMENTO-ARENA 7x14x28 cm. TIPO PESADO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 PARA RECIBIR EL FIRME CUANDO EL NIVEL DE DESPLANTE LO REQUIERA.
- UTILICE ESTE PLANO UNICAMENTE PARA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA, EN CASO DE QUE NO CONCLUYER CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE.
- CONSULTE A LA SUPERGENCIA DE INGENIERIA DE LA GERENCIA DE PROYECTO DE INIFED.

ZONA SISMICA A, B Y C VELOCIDAD REGIONAL DEL VIENTO = 140 Km/hr



INSTITUTO OAXAQUEÑO  
CONSTRUCTOR DE INFRAESTRUCTURA  
FISICA EDUCATIVA



DIRECTOR GENERAL: LIC. ADOLFO MALDONADO FUENTES

NIVEL:  
LOCALIDAD:  
MUNICIPIO:  
DISTRITO:  
REGION:

PROYECTO: CUBIERTA PARA PLAZA CIVICA

TIPO DE PLANO: PLANTA DE CIMENTACION

PLANO Nº:  
E.01

E-01

---

ESTRUTURA  
ARCOTECNOLOGIA

FECHA:  
SEPTIEMBRE -

ESCALA: INDICADA	AC C
---------------------	---------