

PLANTA DE CIMENTACION

Qa= 4.0 Ton/m²

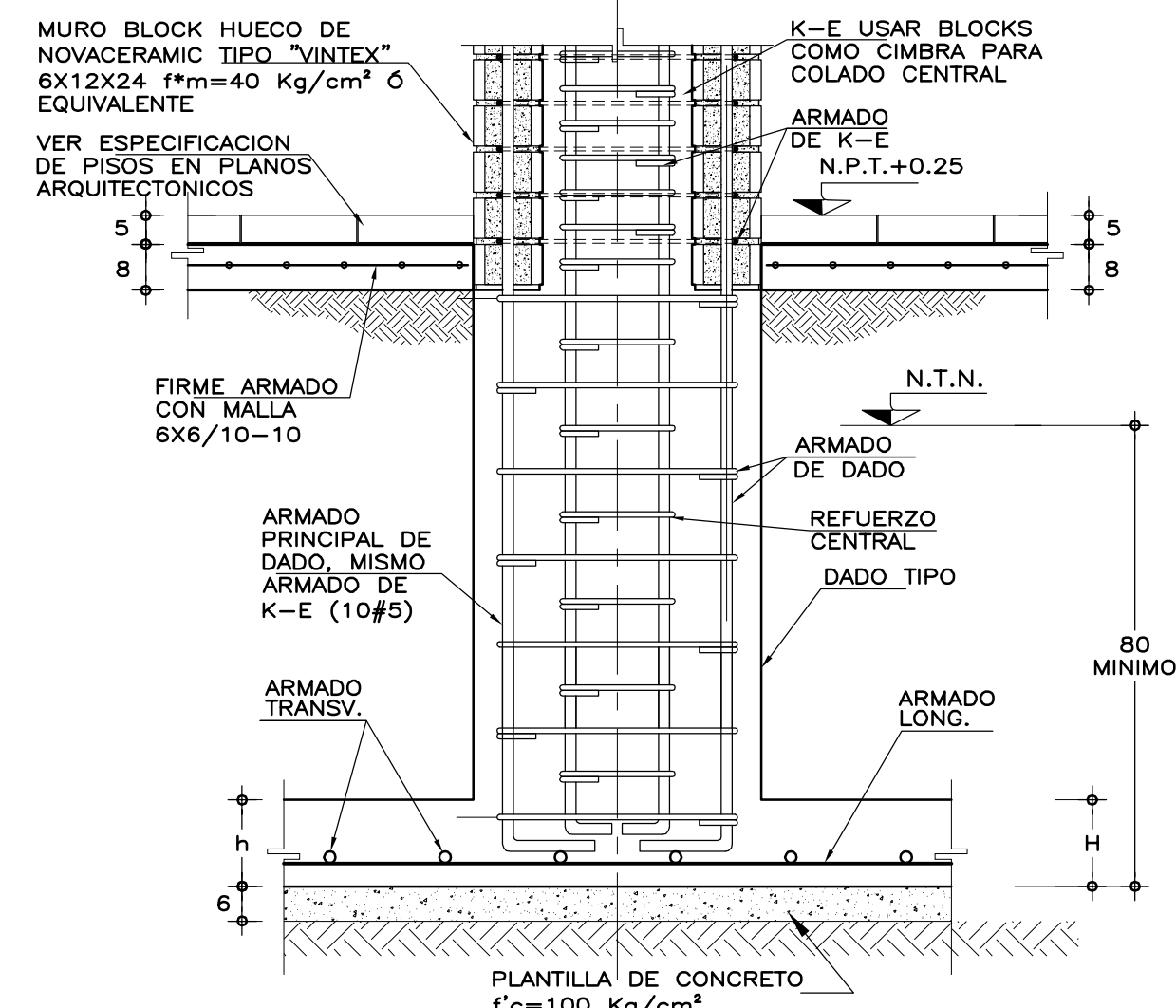
TIPO	A	H	ARMADO TRANSVERSAL	ARMADO LONGITUDINAL
Z-1	70	15	#3@20	1#3
Z-2	60	15	#3@20	1#3

SIMBOLOGIA

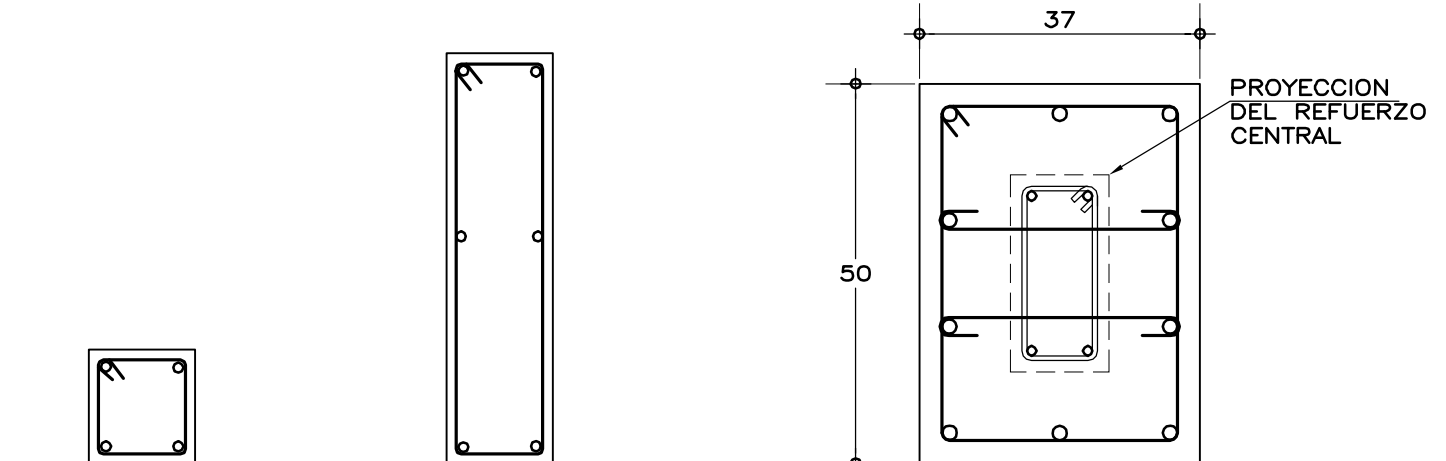
	CASTILLO PARA ENRASE
	DESPLANTE DE CASTILLO
	MURO DE CARGA, DE TABIQUE
	MURO DE CARGA, DE TABIQUE CON REFUERZO HORIZONTAL
	MURO DE CARGA, DE BLOCK
	EJE DE TRABE O CONTRATRABE

RECOMENDACIONES PARA ARCILLAS EXPANSIVAS

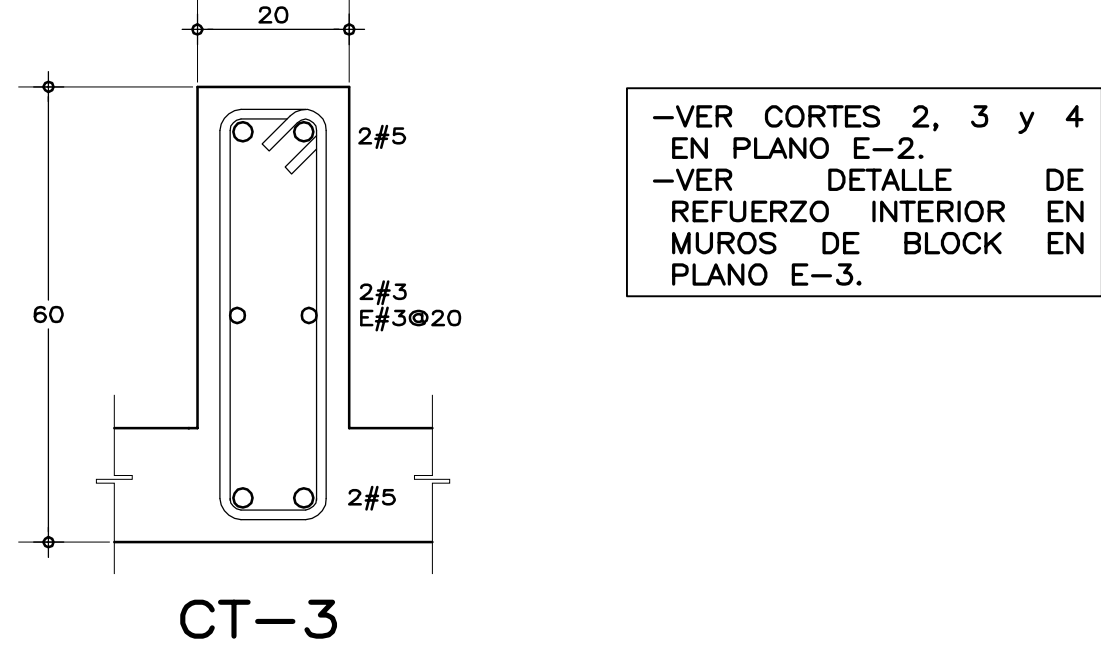
- PASAR POR ALTO LA PROBLEMÁTICA EN SUELOS CON PRESENCIA DE ARCILLAS EXPANSIVAS, PUEDE CONducIR A DAÑOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, LO CUAL SE REFLEJARIA EN AGRIETAMIENTO Y/O DESPLOME DE TRABES, CONTRATRABES, COLUMNAS Y MUROS, ASI COMO EN AGRIETAMIENTO Y ABOMBAMIENTO DE LOS PISOS DE PLANTA BAJA.
- EN CASO DE CONFIRMARSE LA EXISTENCIA DE ARCILLAS EXPANSIVAS, ES DE PRIMORDIAL IMPORTANCIA CONTAR CON LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES PARA SU TRATAMIENTO, MISMAS QUE DEBERAN OBTENERSE A PARTIR DE ESTUDIOS, QUE SE REALIZARAN PARA ATENDER ESTA PROBLEMÁTICA.
- UNA POSIBLE SOLUCION PUDIERA SER, RETIRAR EL TERRENO DEL AREA EN PLANTA COMPRENDIDA POR EL EDIFICIO Y SUS BANQUETAS MAS UN METRO EN TODO EL PERIMETRO, HASTA UNA PROFUNDIDAD IGUAL A LA DE DESPLANTE DE LA CIMENTACION, RELLENAR LA ZONA EXTERIOR A LA CIMENTACION CON GRAVA CEMENTADA Y LA INTERIOR CON MATERIAL INERTE, AMBOS COMPACTADOS AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, SEGUN PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.
- ESTA SOLUCION NO ES DEFINITIVA, YA QUE DEBERA SER AVALADA POR EL GEOTECNISTA Y LA SUPERVISION DE LA OBRA.
- POR OTRA PARTE, LA UBICACION DEFINITIVA DEL EDIFICIO DEBE ESTAR EXENTA DE ZONAS EXPUESTAS A ENCHARCAMIENTO, POR LO QUE SI FUERA EL CASO SE TENDRAN QUE HACER LOS AJUSTES EN LA TOPOGRAFIA Y LAS OBRAS DE DESVIO NECESARIAS PARA ELIMINAR ESTA PROBLEMÁTICA.



ANCLAJE TIPICO DE K-E



CASTILLO K (14x15): 4#3 E#2@15
 CASTILLO K-1 (14x54): 6#3 E#2@15
 DADO TIPO 10#5 E#3@15 2GRAPAS#3@15



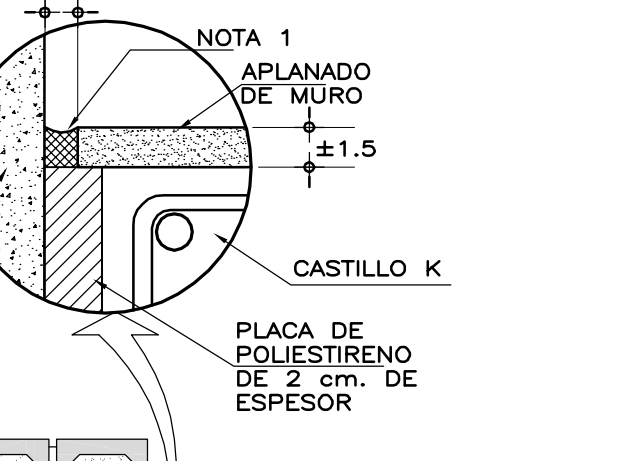
CT-3

-VER CORTES 2, 3 y 4 EN PLANO E-2.
 -VER DETALLE DE REFUERZO INTERIOR EN MUROS DE BLOCK EN PLANO E-3.

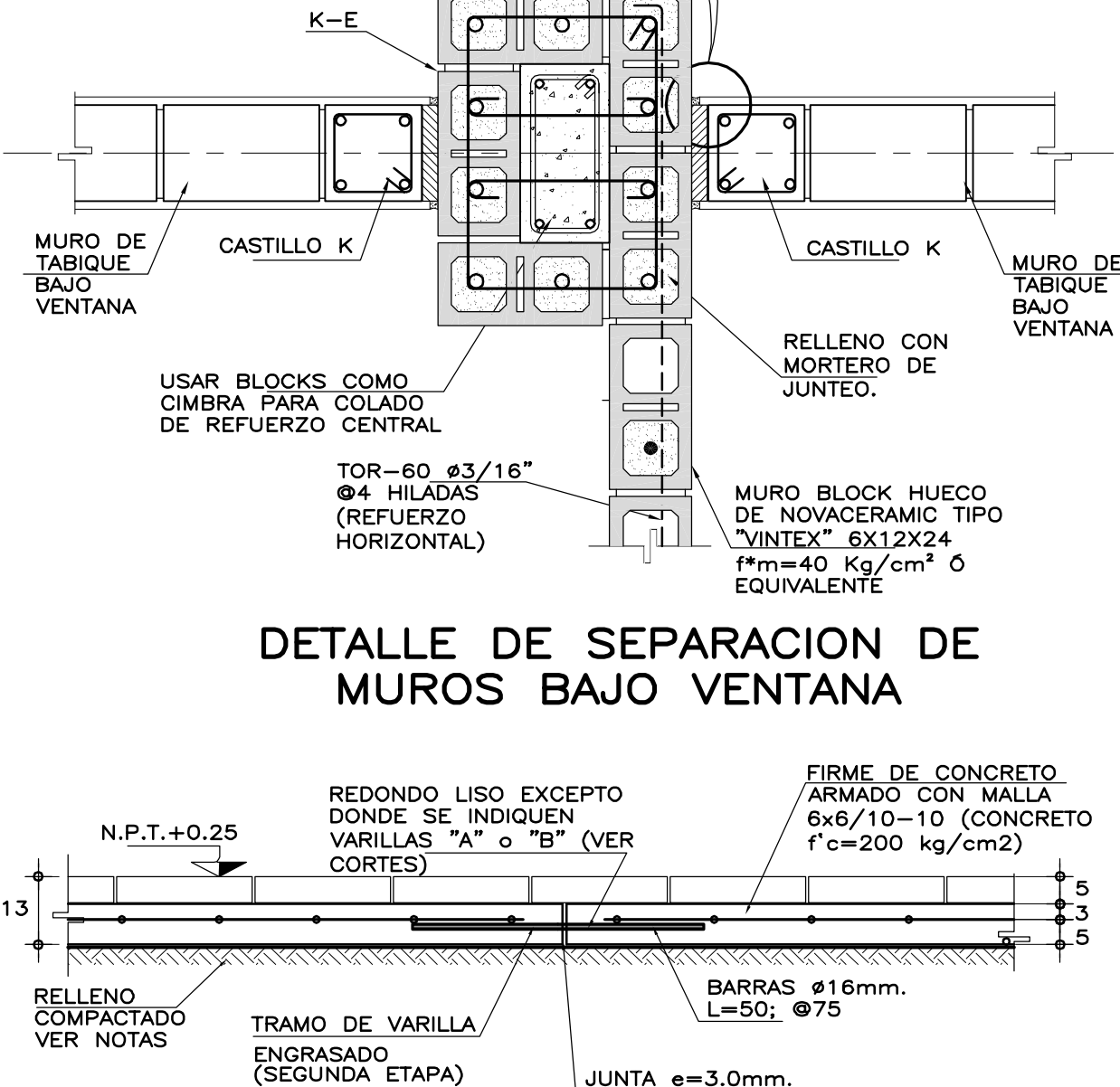
NOTA 2
 EL COLADO DE CASTILLOS INTERIORES DE LOS MUROS DE BLOCK SE HARA A CADA 4 HILADAS COMO MAXIMO, TENIENDO CUIDADO DE COLOCAR EL MORTERO SIN DEJAR ESPACIOS VACIOS EN LAS CELDAS. EL DOBLEZ DEL ARMADO HORIZONTAL, SERA A 90° Y SE ANCLARA DE MANERA VERTICAL EN EL MORTERO DEL CASTILLO DE REFUERZO INTERIOR DEL EXTREMO.

NOTA DE ESTRIBOS PARA K-E
 LA COLOCACION DE LOS ESTRIBOS Y GRAPAS DE REFUERZO DEL EXTREMO DE MUROS DE BLOCK, SE COLOCARAN ALTERNADOS EN LAS JUNTAS, DE TAL MANERA QUE EN UNA JUNTA QUEDARA EL ESTRIBO Y EN OTRA LAS GRAPAS.

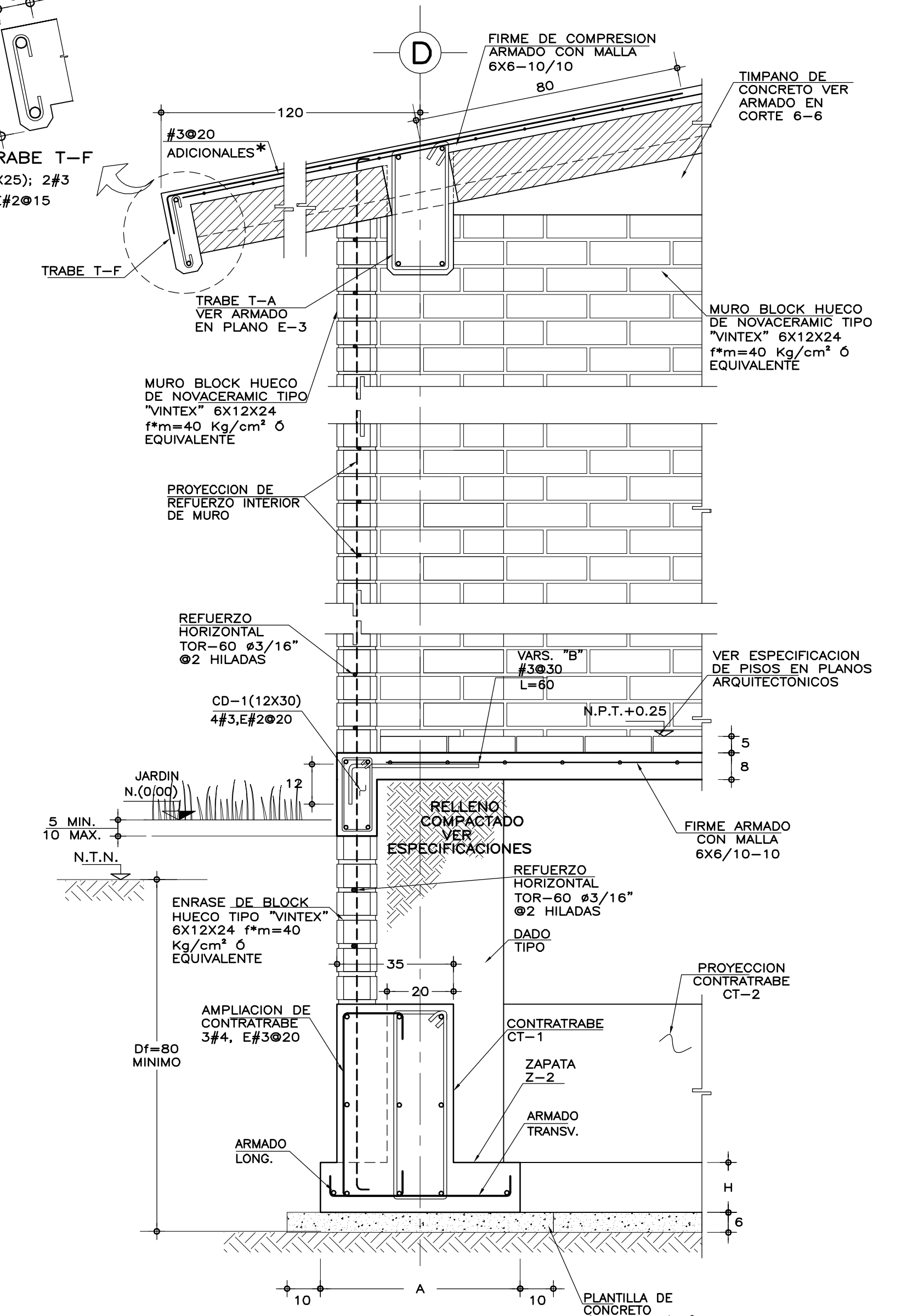
NOTA 1
 PARA ENBOQUILLAR, USAR MATERIAL CON SUFICIENTE ADHERENCIA Y ELASTICIDAD, (ESPUMA DE POLIURETANO, O SIMILAR).



DETALLE DE SEPARACION DE MUROS BAJO VENTANA



DETALLE TIPICO DE JUNTAS ENTRE TABLEROS DE FIRMES



CORTE 1 - 1

CONSIDERACIONES ESPECIALES:

- PARA EL DISEÑO DE ESTA CIMENTACION, SE CONSIDERO UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 4.0 Ton/m².
- LOS DATOS DE CIMENTACION DEL PRESENTE PROYECTO NO CONTEMPLAN SUELOS CON RELLENOS IMPORTANTES, ARCILLAS EXPANSIVAS, TURBAS DE CONSISTENCIA MUY BLANDA.
- EL SUELO BAJO LOS RELLENOS DE LA ZONA DE FIRMES, DEBERA SER SUELO FIRME, LIBRE DE MATERIA ORGANICA Y/O RELLENOS, DE TAL FORMA DE GARANTIZAR EL BUEN COMPORTAMIENTO DE LOS MISMOS.
- ES IMPRESCINDIBLE QUE LA CAPACIDAD DE CARGA, LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE LA CIMENTACION Y LAS PROPIEDADES FISICAS Y MECANICAS DEL SUELO AL NIVEL DE DESPLANTE, SEAN VERIFICADAS POR EL GEOTECNISTA DE LA OBRA, QUIEN EN SU CASO REALIZARA LOS ANALISIS NECESARIOS Y EMITIRA POR ESCRITO LO QUE DETERMINE, ASI COMO LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES (EN EL AMBITO DE SU COMPETENCIA). ADICIONALMENTE DEBERA DESCARTAR CUALQUIER PROBLEMÁTICA DEL SUELO, DEBIDA A CONDICIONES PARTICULARES (LICUACION, GRIETAS, OQUEADES, ETC.).

VERIFICAR NIVELES, COTAS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS EN PLANOS ARQUITECTONICOS.

NOTAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES

NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.
- LAS COTAS IRON AL DIBUJO, NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
- CONSULTE EL PLANO ARQUITECTONICO PARA LOCALIZACION DE CADENAS, MUROS Y NIVELES.
- UTILICE ESTE PLANO EXCLUSIVAMENTE PARA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA, EN CASO DE QUE NO CONCUERDE CON LAS DIMENSIONES GENERALES DEL PLANO ARQUITECTONICO CORRESPONDIENTE, CONSULTE A LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE PROYECTOS.
- LOS ENRASES DE CIMENTACION SE HARAN CON TABIQUE CEMENTO-ARENA 7x14x28 cm. TIPO PESADO, JUNTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA CON PROPORCION 1:3, EXCEPTO, DONDE SE INDIQUE OTRA COSA (VER CORTES Y DETALLES).
- EL JUNTO DE MUROS SE HARA CON MORTERO CEMENTO-ARENA CON PROPORCION 1:3.
- ESTAS ESPECIFICACIONES SE COMPLEMENTAN CON LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR EL INFED.
- ESTE PLANO NO PODRA SER MODIFICADO, SIN LA AUTORIZACION EXPRESA DE LA GERENCIA DE PROYECTOS.

CONCRETO:

- SE USARA CONCRETO CLASE I CON PESO VOLUMETRICO MAYOR A 2200 Kg/m³ Y UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE f'c=250 Kg/cm². ES RECOMENDABLE CONSULTAR A UN LABORATORIO PARA QUE SE INDIQUE EL PROPORCIONAMIENTO ADECUADO EN FUNCION DE LOS AGREGADOS EXISTENTES EN EL LUGAR (VER ESPECIFICACIONES PARA SEMIVIGUETA).
- EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 2 cm. (3/4").
- RECUBRIMIENTOS LIBRES: ZAPATAS 4 cm., CONTRATRABES, TRABES Y CADENAS 2 cm., COLUMNAS 3 cm. DEBERAN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO. (USAR LAS SILLETAS ADECUADAS).
- EL CORTE DE COLADO SE HARA EN EL TERCIO MEDIO DEL ELEMENTO EN CUESTION.

ACERO:

- SE USARA ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA fy=4200 Kg/cm². EXCEPTO EL ALAMBRO (#2), EL CUAL SERA fy=2300 Kg/cm².
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA CUMPLIR CON LO ESTIPULADO EN EL PARRAFO 1.5.2, VOL. IV, TOMO V DE LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS EMITIDAS POR EL INFED.
- DANDO PARTICULAR IMPORTANCIA AL ESFUERZO MINIMO DE FLUENCIA, AL CORRUGADO Y AL DOBLADO.
- LONGITUD DE TRASLAPES 40 Ø, ESCUADRAS 12 Ø SALVO DONDE SE INDIQUE OTRA MEDIDA (VER TABLA).
- TODOS LOS DOBLECES DE VARILLAS SE HARAN ALREDEDOR DE UN PERNO CUYO DIAMETRO SERA 6 VECES EL DE LA VARILLA.
- NO DEBERA TRASLAPARSE MAS DE UNA TERCERA PARTE DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
- TODA MODIFICACION DEBERA SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE INGENIERIA DE LA GERENCIA DE PROYECTOS DEL INFED.

CIMBRA:

- LA CIMBRA DEBERA ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, A PLOMO O NIVELADA Y CON CONTRA-FLECHA SI SE ESPECIFICA.
- EL LUBRICADO DEBERA HACERSE ANTES DE COLOCAR EL ARMADO.

JUNTAS DE COLADO:

- EN JUNTAS DE COLADO SE DEBERAN ESCARIFICAR EN MAS MENOS UN CENTIMETRO LAS SUPERFICIES DE CONCRETO EXISTENTE Y SE DEBERAN HUMEDECER ABUNDANTEMENTE DESDE 24 HORAS ANTES DE CADA COLADO, CADA 6.0 HORAS.
- LAS SUPERFICIES DE CONCRETO ENDURECIDO DEBERAN ESTAR LIBRES DE MATERIAL SUJETO O MAL ADHERIDO, DE LECHADA, MORTERO SUPERFICIAL, O DE CUALQUIER MATERIAL EXTRANO QUE PUEDA AFECTAR LA LIGA CON EL CONCRETO FRESCO.

COMPACTACION:

- EL RELLENO QUE SE HAGA BAJO FIRMES SE HARA CON MATERIAL DE BANCO, EL CUAL DEBERA TENER UN ESPESOR MINIMO DE 45 cm., MISMO QUE SE COMPACTARA EN TRES CAPAS DE 15 cm. AL 90% DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO. LAS DOS CAPAS INFERIORES SERAN PARA SUSTITUCION DEL TERRENO SUPERFICIAL EXISTENTE Y LA SUPERIOR PARA DAR EL NIVEL DEL LECHO INFERIOR DE LOS MUROS.
- ESTE PLANTAMIENTO DE SUSTITUCION DEBERA SER AVALADO POR EL SUPERVISOR DE LA OBRA, QUIEN DADO EL CASO, DEBERA REPLANTEAR EL ESPESOR A SUSTITUIR, A FIN DE LOGRAR UN COMPORTAMIENTO ADECUADO DE LOS FIRMES PARA PISO.
- LA HUMEDAD DEL RELLENO DEBERA SER LA OPTIMA SEGUN RECOMENDACIONES DEL LABORATORIO.

ENTUBADO ELECTRICO:

- LA COLOCACION DE LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA HACERSE UNA VEZ QUE ESTE TERMINADA LA PARRILLA DE REFUERZO, ANTES DEBERA TRAZARSE EN LA CIMBRA LA UBICACION EXACTA DE CAJAS Y BAJADAS.
- LA COLOCACION DEL REFUERZO DEBERA PREVENIR QUE NO COINCIDA NINGUNA VARILLA CON ALGUNA CAJA DE ALUMBRADO.
- PARA LOGRAR UNA BUENA CONEXION DE TUBOS A CAJAS, ES NECESARIO HACERLES A LOS TUBOS UN DOBLEZ SUAVE, CON EL OBJETO QUE LA SECCION DEL TUBO NO SE MODIFIQUE, OBSTRUYENDO EL PASO DEL CABLEADO.

TABLA DE DOBLECES Y TRASLAPES DE VARILLAS

VARILLA No.	Ø VARILLA (cm)	Ldg (cm)	gmm (cm)	RADIO DE DOBLEZ r (cm)	Lde (cm)	gmm (cm)	TRASLAPES LT (cm)
2	1/4"	21.6	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	19.1	63
6	3/4"	64.8	7.6	8.5	66.2	22.9	69
8	1"	86.4	10.2	11.3	88.2	30.5	114
10	1 1/4"	106.9	12.7	14.1	110.2	38.1	167

ZONA SISMICA "A y B"

INIFED
 Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa

PROGRAMA ESCUELAS DIGNAS

SERVICIOS SANITARIOS (3 MUEBLES)
 PLANTA DE CIMENTACION Y DETALLES

DIRECTOR GENERAL: ARQ. EDUARDO HERNANDEZ PARDO
 DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA: ING. MAURICIO NAIME NEMER
 GERENTE DE PROYECTOS: ARQ. EMILIO A. MATEO GALGUERA

PROYECTO: ING. G.G.M./ING. D.G.C.
 DIBUJO: ING. G.G.M./ING. D.G.C.
 REVISO: ING. L. MARTINEZ V.
 ARCHIVO: SSSURJ ZSBIII E-01.DWG
 JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS: ING. LEONARDO MARTINEZ VAZQUEZ
 SUBGERENTE DE INGENIERIA: ING. VICENTE SANTIN CARMONA

PLANO No. E-01
 FECHA: MAYO DE 2013
 ESCALA: VARIAS
 ACOG: CM.