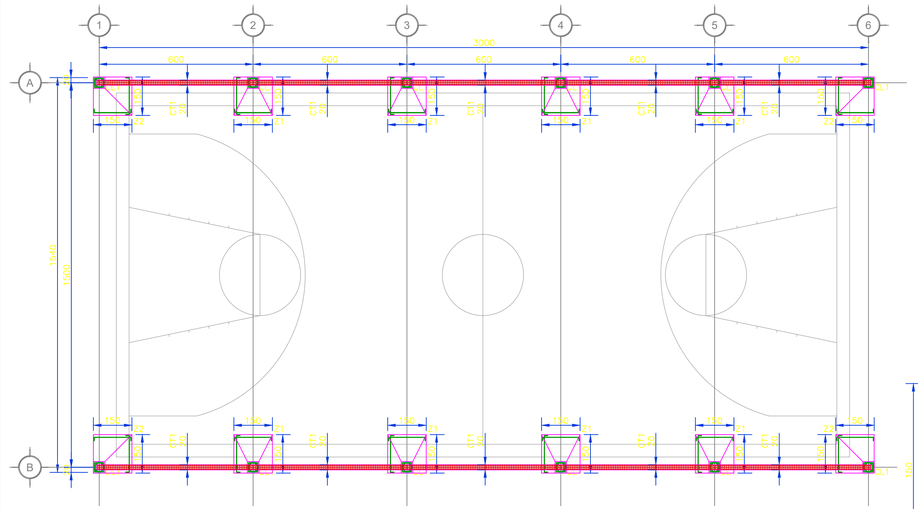
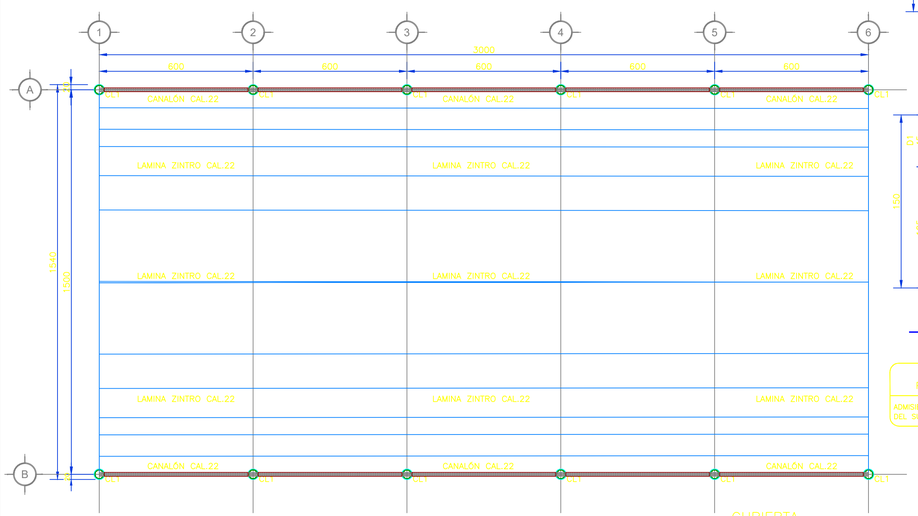


CIMENTACIÓN

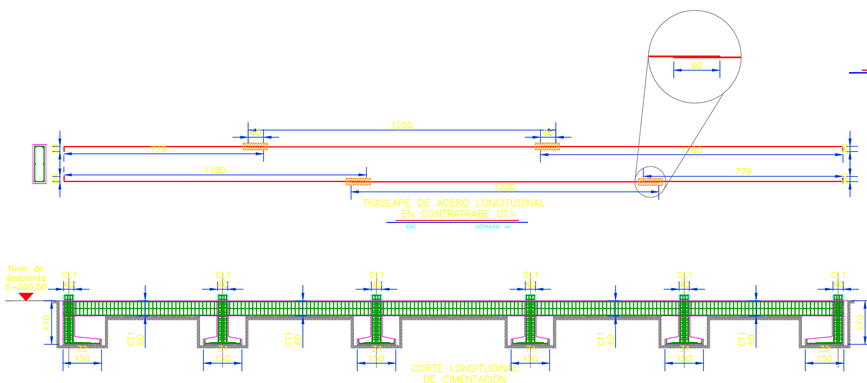
ESC. COTAS EN cm

CONTRATRABE CT1



CUBIERTA

ESC. COTAS EN cm

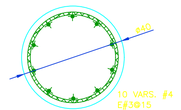


TRASLAPE DE ACERO LONGITUDINAL EN CONTRATRABE CT1

ESC. COTAS EN cm

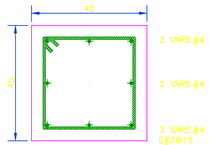
CORTE LONGITUDINAL DE CIMENTACION

ESC. COTAS EN cm



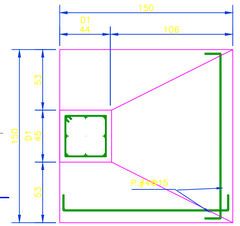
COLUMNA CL1

ESC. COTAS EN cm



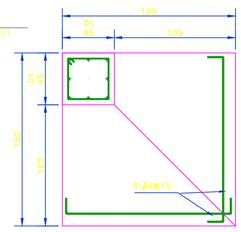
DADO D1

ESC. COTAS EN cm



ZAPATA Z1
VISTA EN PLANTA

ESC. COTAS EN cm

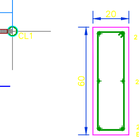


ZAPATA Z2
VISTA EN PLANTA

ESC. COTAS EN cm

DATOS DE MECANICA DE SUELOS PARA DISEÑO DE LA CIMENTACION.

ADMISIBLE DEL SUELO: 12.90 T/m2 (CARGAS ESTATICAS) A UNA PROFUNDIDAD DE 170 CM.

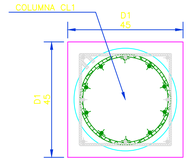


CONTRATRABE CT1

ESC. COTAS EN cm

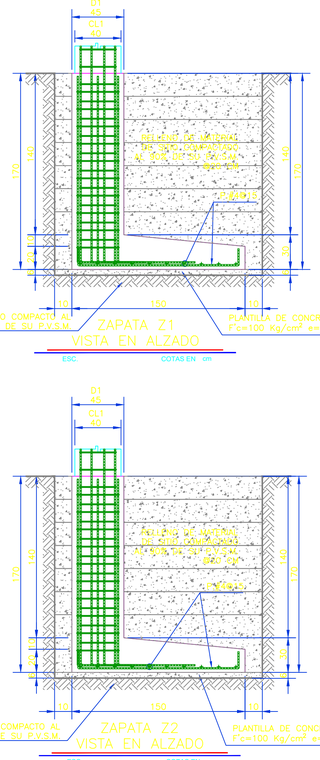
ESTRIBO DE CT1
VAR#3 @15 DESARROLLO 150

ESC. COTAS EN cm



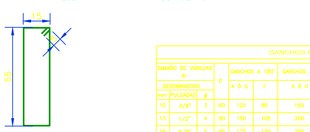
VISTA EN PLANTA DE UNION DE COLUMNAS A DADO

ESC. COTAS EN cm



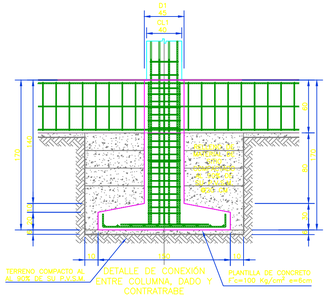
ZAPATA Z1
VISTA EN ALZADO

ESC. COTAS EN cm



ZAPATA Z2
VISTA EN ALZADO

ESC. COTAS EN cm



DETALLE DE CONEXIÓN ENTRE COLUMNA, DADO Y CONTRATRABE

COTAS EN mm

NOTAS GENERALES

1.— ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS.

2.— PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTENSE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RESPECTIVOS Y EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ES— TRUCTURALES, SOLICITESE ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.

3.— NO SE PODRAN MODIFICAR LAS DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES, SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.

4.— MATERIALES:

4A).— CONCRETO

RESISTENCIA: f'c=250 kg/cm2
MODULO DE ELASTICIDAD: Ec= 220,000 kg/cm2 (CONCRETO CLASE 1)

4B).— ACERO:

ESFUERZO DE FLUENCIA
PARA VARILLAS #3 Y MAYORES fy=4,200 kg/cm2
PARA VARILLAS #2 fy=2,530 kg/cm2
MALLA ELECTROSOLDADA fy=5,000 kg/cm2
ACERO ESTRUCTURAL
A-36 fy=2,530kg/cm2
(ELEMENTOS ESTRUCTURALES)
A-50 fy=3,500 kg/cm2

5.— RECUBRIMIENTOS LIBRES.— EXCEPTO CUANDO SE INDICA OTRO VALOR:

TRABES DE LIGA 4.5 cm
DADOS 4.5 cm
ZAPATAS 4.5 cm

6.— ACERO DE REFUERZO

6A).— TODAS LAS VARILLAS LONGITUDINALES SE DEBERAN ANCLAR EN LOS ELEMENTOS DE APOYO MEDIANTE UN TRAMO RECTO, CON UN GANCHO A 90 O BIEN CON UN GANCHO A 180 DE ACUERDO CON LAS LONGITUDES INDICADAS EN LA TABLA 1 / ES—00.

6B).— LOS TRASLAPES SE DEBERAN HACER DE ACUERDO CON LAS LONGITUDES INDICADAS EN LA TABLA 1 / ES—00.

6C).— EN CASO DE EMPLEAR ANCLAJES MECANICOS SE DEBERAN SATISFACER LAS ESPECIFICACIONES DEL INCISO 5.1.6 DE LAS NTC—RCDF—2004.

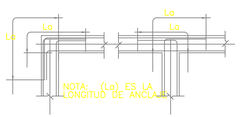
ANCLAJE PERPENDICULAR AL PLANO DEL DIBUJO

ANCLAJE EN EL PLANO DEL DIBUJO

ESTAS DIRECCIONES PODRAN SER MODIFICADAS O INVERTIDAS SI ASI CONVINIERA EL PROCESO.

INDICA CORTE DE LA VARILLA DE UN MISMO LECHO.

6E).— LOS ANCLAJES SIEMPRE SE DEBERAN HACER A AMBOS EXTREMOS COMO SE INDICA ESQUEMATICAMENTE EN LOS SIGUIENTES DIBUJOS.



NOTAS GENERALES

LOS DETALLES SE LOCALIZAN POR MEDIO DE UN CUADRADO ENCERRADO EN UN CIRCULO EN EL QUE EL NUMERADOR ES EL NUMERO DE DETALLE Y EL DENOMINADOR ES EL PLANO EN QUE SE ENCUENTRA DETALLADO.

LOS CORTES SE INDICAN CON EL NUMERO EN EL EXTREMO DE UNA FLECHA, LA CUAL INDICA DONDE ESTA HECHO EL CORTE.

PARA MAYOR CLARIDAD EN EL DIBUJO, LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA, PERO SI DEBIDAMENTE ACOTADOS.

CIMENTACIÓN

LA CIMENTACION SE DISEÑO CON UN ESFUERZO EN EL TERRENO DE 12.90 TON./M2, A UNA PROFUNDIDAD DE 170 CM. SEGUN MECANICA DE SUELOS.

MATERIALES CONCRETO.—TODO EL CONCRETO QUE SE ESPECIFICA DEBERA TENER:

CIMIENTO f'c=250 Kg/cm2

PESO VOLUMETRICO DEL CONCRETO REFORZADO f'c=2400 Kg/m3

ACERO DE REFUERZO

TODO EL ACERO DE REFUERZO QUE SE ESPECIFICA DEBERA SER ALTA RESISTENCIA CON ESFUERZO DE FLUENCIA fy=4200Kg/cm2, EXCEPTO EL DIAMETRO No.2 QUE PUEDE SER GRADO ESTRUCTURAL.

LAS VARILLAS TERMINADAS EN SUS EXTREMOS EN ESCUADRA ( ) SE ANCLARAN LA LONGITUD "A+B" DADA EN LA TABLA DE ANCLAJE DE VARILLAS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE EXPRESAMENTE OTRA LONGITUD.

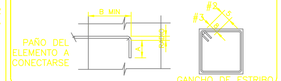
LAS VARILLAS TERMINADAS CON PUNTO ( ) SE ANCLARA LA LONGITUD "A+B" DADA EN LA TABLA DE ANCLAJE DE VARILLAS.
SOBRE TODOS LOS MUROS Y EN CLAROS DE PUERTAS EN DONDE NO SE ESPECIFIQUE TRABE, SE CONSTRUIRA UN CERRAMIENTO CR—1.
EN TODOS LOS MUROS CUYA ALTURA SEA MAYOR A 3MTS. SE CONSTRUIRA UN CERRAMIENTO A NIVEL DE PUERTAS Y VENTANAS

TRASLAPE DE VARILLAS							
DIAMETRO	3/8	1/2	5/8"	3/4	1"	1 1/2	
NUMERO	3	4	5	6	8	12	
TRASLAPE LT	40	50	65	75	**	**	

*PARA PAQUETES DE VARILLAS DE MAS DE DOS BARRAS O CUANDO LA SEPARACIÓN ENTRE VARILLAS SEA MENOR A 2Ø DE LA VARILLA USAR 1.33 LT
** CONECTOR O SOLDADURA

LONGITUD DE ANCLAJE DE VARILLAS

VARILLAS		RADIO	DIM A	CONCRETO f'c (Kg/cm2) 200 | 250 | 300 DIMENSION B		
No.	DIAMETRO	cm	cm	cm		
3	3/8"	2.5	5	20	15	18
4	1/2"	5.1	15	28	26	24
5	5/8"	6.4	19	36	32	30
6	3/4"	7.6	23	43	38	35
8	1"	10.2	30	57	51	47
10	1 1/2"	16.0	38	72	65	58
12	1 1/4"	19.0	46	86	77	70



NOTAS IMPORTANTES PARA ZAPATAS

ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION DE LA CIMENTACIÓN SE DEBERA CONSULTAR EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y SEGUIR ESTRICTAMENTE SUS RECOMENDACIONES

LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE LAS ZAPATAS SERA DE NIVEL 1.70 m.

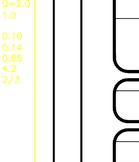
EL RELLENO DE LAS EXCAVACIONES DEBERA REALIZARSE CON MATERIAL LIMOARENOSO (TEPETATE) COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M.

ES IMPORTANTE QUE SE SATISFAGA ESTRICTAMENTE LA CANTIDAD Y DISTRIBUCION DE ACERO DE REFUERZO EN LAS ZAPATAS.
SE DEBERA GARANTIZAR QUE DURANTE EL COLADO EL ACERO DE REFUERZO PERMANEZCA EN LA POSICION DE PROYECTO, PARA ELLO SE RECOMIENDA EL USO DE SEPARADORES DE PLASTICO, SILLETAS O VARILLAS SECUNDARIAS DE ACERO.
LAS ZAPATAS SE DEBERAN COLAR SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO DE 6 cm DE ESPESOR CON f'c=100 kg/cm.
SE DEBERA PREVER EL ANCLAJE DE COLUMNAS DE ACERO
SE DEBERAN SATISFACER ESTRICTAMENTE CON LOS TIEMPOS DE DESCIMBRADO Y CON LOS PROCEDIMIENTOS DE CURADO.

DATOS PARA ANALISIS POR SISMO

ESPECIFICACIONES DE ACUERDO CON EL MANUAL DE OBRAS CIVILES DE LA CFE DE 2015.

ESPECIFICACIONES:	
GRUPO	A
TIPO DE TERRENO	I
FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO	Q=2.0
FACTOR POR IRREGULARIDAD	1.0
ESPECTRO DE DISEÑO:	
a0	0.10
COEFICIENTE SISMICO (C)	0.14
Ta (seg.)	0.85
Tb (seg)	4.2
r	2/3



GANCHOS RECOMENDADOS PARA VARILLAS DE REFUERZO

TAMAÑO DE VARILLAS		GANCHOS A 180°		GANCHOS A 90°		DIAMETRO INTERIOR PERMISIBLE DIAMETRO NOMINAL DE VARILLA Min. 4+d/2 para #3 a #8 Min. 6+d/2 para #9, #10 y #11 Min. 8+d/2 para #14 y #18 NOTA: Todas las DIMENSIONES en mm
DENOMINACION		A	G	J	A G	
mm	PULGADAS					
10	3/8"	3	60	125	80	150
13	1/2"	4	80	150	105	200
16	5/8"	5	95	175	130	250
19	3/4"	6	115	200	155	300

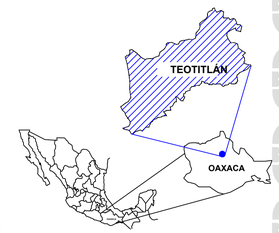
TAMAÑO DE VARILLAS		G	GANCHOS A 90°		GANCHOS A 45°	
DENOMINACION			A	G	A	G
mm	PULGADAS					
10	3/8"	3	40	105	40	110
13	1/2"	4	50	115	50	115
16	5/8"	5	65	155	65	140
19	3/4"	6	115	205	115	205

TAMAÑO DE VARILLAS		GANCHOS A 45°	
DENOMINACION		A	G
mm	PULGADAS		
10	3/8"	40	110
13	1/2"	50	115
16	5/8"	65	140
19	3/4"	115	205

TRASLAPE Y ANCLAJE DE VARILLAS						
DIAMETRO	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
NÚMERO	2	2.5	3	4	5	6
TRASLAPE	30	40	45	60	74	85
ANCLAJE "L" y "A"	30	30	34	45	56	71

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MACRO LOCALIZACIÓN:



MICRO LOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGIA:

CONTRATRABE CT1

INFRAESTRUCTURAS
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

ING. SALOMÓN JARA CRUZ
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE OAXACA
ARQ. CARLOS VICHIDO HERNANDEZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES
ING. LUIS EDUARDO VELASCO LUNA
SUB SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ARQ. EDITH LOURDES CHINCOYA GARCIA
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

SELLO DE APROBACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MTRO. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CRUZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA OBRA:
CONSTRUCCION DE TECHADO EN LA CANCHA DE USOS MULTIPLES EN LA ESCUELA ADOLFO LOPEZ MATEOS CON CLAVE: 20DPB1042P EN LA LOCALIDAD DE LAGUNILLAS MUNICIPIO DE SAN MARTIN TOXPALAN

UBICACION:
MUNICIPIO: SAN MARTIN TOXPALAN
LOCALIDAD: LAGUNILLAS
DISTRITO: TEOTITLAN
REGION: SIERRA DE FLORES MAGON

DATOS DE TECNICO RESPONSABLE:

INSERTAR DATO
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
No. DE REGISTRO: A-0000

INSERTAR DATO
PROYECTISTA
CED. PROF: 0000000

DATOS DE TECNICO CORRESPONSABLE:

INSERTAR DATO
CORRESPONSABLE ESTRUCTURAL
CED. PROF: 000000

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL DE CIMENTACION

FECHA: 2025
ESCALA: 1:75
ACOTACIÓN: CENTIMETROS

CLAVE DE PLANO: EST-CM
No. PLANO: 04 de 06