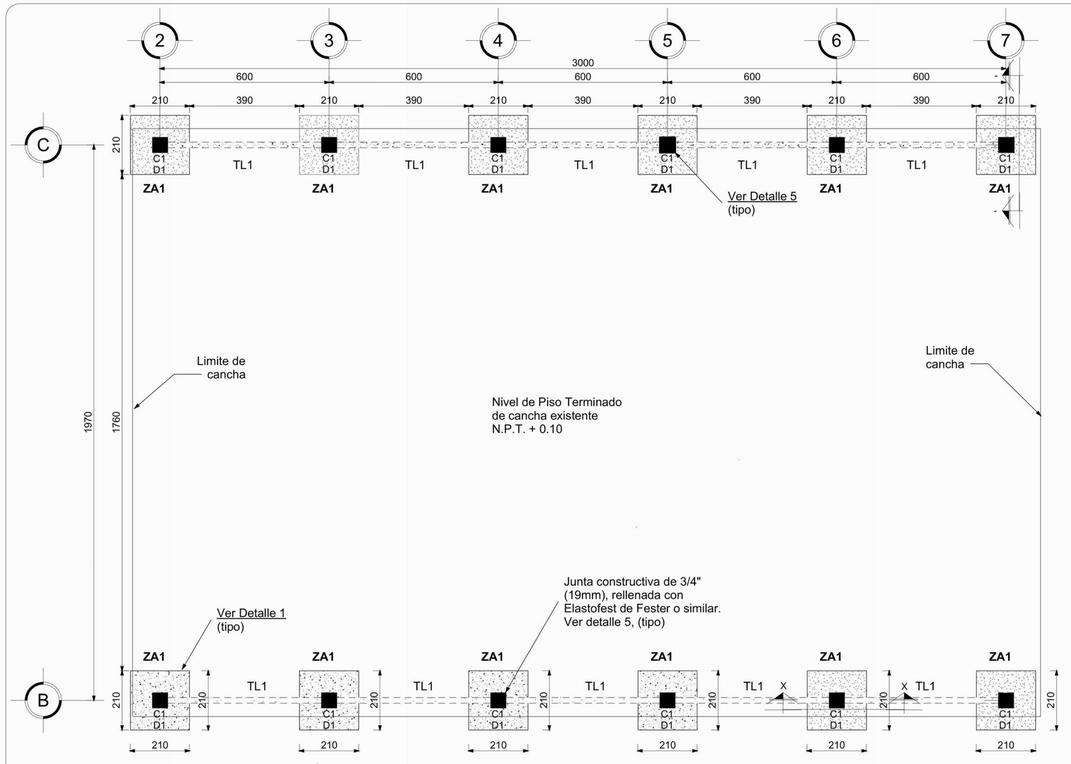


PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA 1:100 ACOT: cm

SIMBOLOGÍA:

- ZAPATA AISLADA (ZA)
- COLUMNA (C)
- TRABE DE LIGA (TL)

NDZ:	NIVEL DE DESPLANTE DE ZAPATA
NTC:	NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
L.I.	LECHO INFERIOR
L.S.	LECHO SUPERIOR
N.T.P.	NIVEL DE PISO TERMINADO DE CANCHA

CORTE 1-1 PLANTA

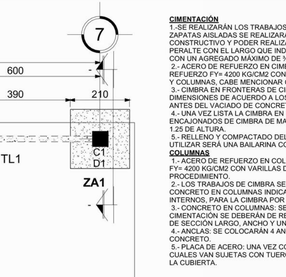
ARMADO DE DADO D1

ESCALA: S/E COT: mm

CORTE 2-2 PLANTA

ARMADO DE COLUMNA C1

ESCALA: S/E ACOT: mm



DETALLE 1. PLANTA

ARMADO DE ZAPATA ZA1

ESCALA: S/E ACOT: mm

PROCESO CONSTRUCTIVO

CIMENTACIÓN

1.-SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL TIPO B EN SECO DE 0.00 A 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA EXCAVACIÓN SE REALIZA CON UNA PROFUNDIDAD REFERENTE AL PLANO DE CIMENTACIÓN. · LA EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS AISLADAS SE REALIZARÁN CEPAS CON SECCIONES DE 2.30 M X 2.30 M Y PROFUNDIDAD DE 1.55 M, LOGRANDO DEJAR UNA HOLGURA DE 10 CM. POR LADO DEL ÁREA DE CONTACTO PARA EVITAR LA CAÍDA DE TIERRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y PODER REALIZAR LAS MANIOBRAS NECESARIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS. · LA EXCAVACIÓN PARA TRABES DE LIGA (TL1) SE REALIZARÁ UNA CEPA CON SECCIÓN DE MÍNIMA DE 0.40 M DE ANCHO POR 0.45 M DE PERALTE CON EL LARGO QUE INDIQUE EL PLANO DE PROYECTO ; · POSTERIORMENTE SE COMPACTARÁ Y NIVELARÁ EL FONDO DE LAS CEPAS PARA INICIAR CON LOS TRABAJOS DE PLANTILLA A BASE DE CONCRETO F´C= 100 KG/CM2, DE 5 CM DE ESPESOR CON UN AGREGADO MÁXIMO DE ¾.

2.- ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 8. (FY= 4200 KG/CM2): SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLA DEL NUMERO 3, 4, 5, 6 Y 8, DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN INDICADO EN LOS PLANOS DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURALES, TAL ES EL CASO DE LAS ZAPATAS AISLADAS, DADOS, TRABES DE LIGA Y COLUMNAS, CABE MENCIONAR QUE SE SUJETARA POR MEDIO DE ALAMBRE RECOSIDO CON LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

3.- CIMBRA EN FRONTERAS DE CIMENTACIÓN, ACABADO COMÚN: SE REALIZARÁ DESPUÉS DE LA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE Y TERMINADO DE ARMADO Y HABILITADO DE ACEROS, LOS TRABAJOS DE CIMBRA A BASE DE MADERA DE PINO SERAN CON DIMENSIONES DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO. ZAPATAS AISLADAS, DADOS Y TRABES DE LIGA INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN, SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTE SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO, COLOCAR SI ES NECESARIO TENSORES INTERNOS PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.

4.- UNA VEZ LISTA LA CIMBRA EN LA OBRA SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN EL SITIO DE LA OBRA CON UNA RESISTENCIA F´C= 250 KG/CM2 Y UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 3/4", PARA POSTERIORMENTE VERTIR EN LOS ENCAJONADOS DE CIMBRA DE MADERA PARA FORJAR LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN COMO LO SON LAS ZAPATAS AISLADAS DE 2.10 X 2.10 X 0.25 M DE ESPESOR, TRABES DE LIGA CON SECCIONES DE 0.40 X 0.20 M Y DADOS DE SECCIÓN 0.55 X 0.55 X 1.25 DE ALTURA.

5.- RELLENO Y COMPACTADO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN SE REALIZARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM ADICIONÁNDOLE AGUA NECESARIA PARA LOGRAR UNA COMPACTACIÓN DEL 95 % DE SU P.V.S.M, EL EQUIPO MECÁNICO A UTILIZAR SERÁ UNA BAILARINA CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS, ESTA SE PASARÁ ENCIMA DE LA SUPERFICIE A COMPACTAR LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS PARA LOGRAR EL PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN REQUERIDA.

COLUMNAS

1.- ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 6 Y 8 (FY= 4200 KG/CM2): SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLAS DEL NUMERO 3, 6 Y 8, TODOS ESTOS ELEMENTOS SUJETADOS Y UNIDOS POR MEDIO DE AMARRES A BASE DE ALAMBRE RECOCIDO CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

2.- LOS TRABAJOS DE CIMBRA SERÁN A BASE DE MADERA DE PINO DE 2 DA CLASE PARA DAR UN ACABADO APARENTE, ESTAS CARAS DEBERÁN DE SER REFORZADOS CON ELEMENTOS VERTICALES DE APOYO DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO EN COLUMNAS INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN-ESTRUCTURAL, SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTE SUFICIENTE MENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO. SI ES NECESARIO COLOCAR TENSORES INTERNOS, PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.

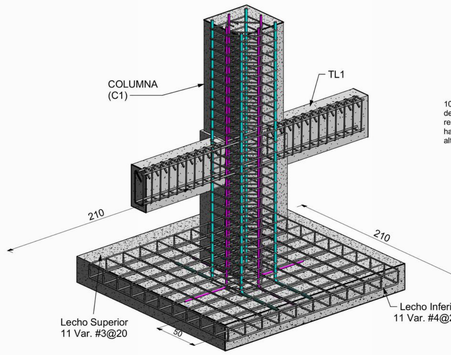
3.- CONCRETO EN COLUMNAS: SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DE CONCRETO EN EL SITIO DE OBRA CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE F´C=250 KG/CM2. Y UNA TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE ¾ AL IGUAL QUE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN SE DEBERÁN DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE REVENIMIENTO Y COMPRESIÓN COMO SE EXPLICA EN EL APARTADO DE PRUEBAS DE CONCRETO. LOS ELEMENTOS SERÁN COLADOS CON DIMENSIONES DE 0.50 M X 0.50 M DE SECCIÓN LARGO, ANCHO Y UNA ALTURA DE 6.00 M. COLANDO DE FORMA MONOLÍTICAMENTE POR COLUMNA, EL PROCEDIMIENTO SE REALIZARÁ EN LAS 12 COLUMNAS QUE SOSTENDRÁN LA ESTRUCTURA DEL TECHADO.

4.- ANCLAS: SE COLOCARÁN 4 ANCLAS A BASE DE PERFIL REDONDO DE 1" CON UN DESARROLLO DE 0.90 MTS. INCLUYENDO DOBLECES, TRAZANDO, FIJANDO Y NIVELANDO PARA QUE ESTÉN CENTRADAS AL EJE DE LA COLUMNA ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO.

5.- PLACA DE ACERO: UNA VEZ COLADA TODAS LAS COLUMNAS Y HABERLES DADO SU TIEMPO DE FRAGUADO NECESARIO, SE COLOCARA UNA PLACA DE ACERO DE ¾ DE ESPESOR Y DE 0.45 MTS X 0.45 MTS EN CADA UNA DE LAS COLUMNAS, EN LAS CUALES VAN SUJETAS CON TUERCAS Y SERAN NIVELADAS CON GROUT NO METALICO CON UN F'C= 300 KG/CM2 Y UN ESPESOR NO MAXIMO DE 5 CM. ESTAS QUEDARAN COMPLETAMENTE FIJAS EN LA CUAL SE SOLDARAN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.

CUADRO DE VOLUMENES DE OBRA. (CIMENTACIÓN).

CODIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
11105	PLANTILLA DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=100 KG/CM2 DE 5 CM DE ESPESOR.	M2	85.28
12034	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACION CON VARILLA #3 F'y=4200 KG/CM2, INCL. SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, GANCHOS Y DESPERDICIO.	KG	793.44
12035	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACION CON VARILLA #4 F'y=4200 KG/CM2, INCL. SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, GANCHOS Y DESPERDICIO.	KG	525.88
12036	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACION CON VARILLA #5 F'y=4200 KG/CM2, INCL. SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, GANCHOS Y DESPERDICIO.	KG	379.40
12037	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACION CON VARILLA DEL #6 F'y=4200 KG/CM2, INCL. SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, GANCHOS Y DESPERDICIO.	KG	216.00
12038	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACION CON VARILLA DEL #8 F'y=4200 KG/CM2, INCL. SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, GANCHOS Y DESPERDICIO.	KG	381.60
12010	CONCRETO F c=250KG/CM2 EN CIMENTACI N TMA. 3/4 HECHO EN OBRA INC. COLOCADO, VIBRADO Y CURADO.	M3	22.13
12021	CIMBRA PARA CIMENTACION CON MADERA DE PINO DE 3a., ACABADO COMUN, INCL. CIMBRADO Y DESCIMBRADO.	M2	101.80



DETALLE DE CONEXIÓN

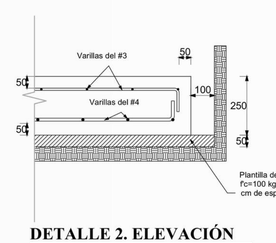
CONEXIÓN ZAPATA, DADO, TRABE DE LIGA Y COLUMNA

ESCALA: S/E ACOT: mm

DETALLE 5. ELEVACIÓN

JUNTA CONSTRUCTIVA ENTRE PISO Y COLUMNA

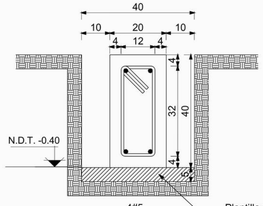
ESCALA: S/E ACOT: mm



DETALLE 2. ELEVACIÓN

RECUBRIMIENTOS EN ZAPATA

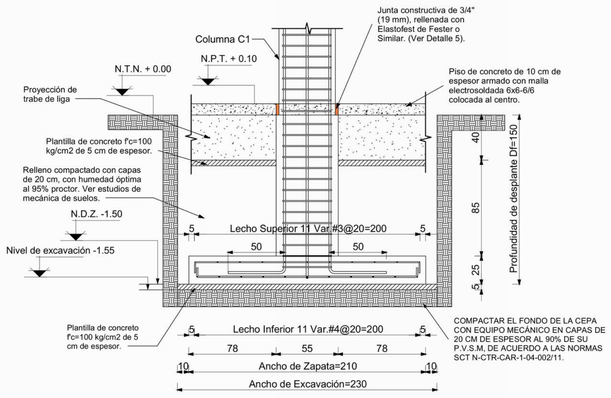
ESCALA: S/E COT: mm



TL1. ELEVACIÓN

ARMADO DE TRABE DE LIGA TL1

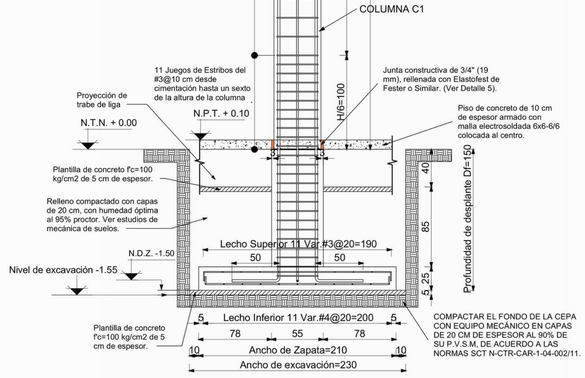
ESCALA: S/E ACOT: cm



CORTE X-X ELEVACIÓN

ARMADO DE ZAPATA ZA1

ESCALA: S/E ACOT: cm



DETALLE 3. ELEVACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS DE COLUMNAS

ESCALA: S/E ACOT: cm

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA LA ESCUELA PRIMARIA "MIGUEL HIDALGO", EN LA LOCALIDAD DE ELOXOCHITLÁN DE FLORES MAGÓN.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES

1.- Niveles en metros.
2.- Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
3.- Emplear concreto con f´c= 250 kg/cm2 y agregado máximo de ¾" excepto indicado
4.- Emplear plantilla de concreto pobre con f´c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contratrabes.
5.- Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.
6.- El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en frío de acuerdo con ASTM A82
7.- El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderezarse y volver a doblar
8.- El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
9.- La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
10.- Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contratrabes.
11.- Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de ¾" en las esquinas; así como también en vigas y trabes.
12.- Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019 .
13.- Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:

- Losas: 2 cm
- Columna y Vigas 3 cm libres al estribos

Elementos en contacto con el terreno

- Superficies en contacto: 7 cm
- Superficies No en contacto: 4 cm

14.- De acuerdo al estudio de Mecanica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m2
15.- Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
16.- La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos Df=1.5m.
17.- Todos los rellenos, así como las sobreelevaciones se harán con material inerte en capas de 20cm con humedad óptima y compactados al 90% de la prueba Proctor estándar
18.- Para la elaboración del concreto deberá emplearse cemento Portland Tipo I, a menos que se indique otro
19.- El Grout será mortero de cemento y arena lavada, su proporción 1:4 o una fórmula premezclada sin contracción que no manche y lista para usarse, no metálico.
20.- El concreto deberá compactarse por medio de vibradores, de tal manera que todos los espacios alrededor del refuerzo y esquinas de las cimbras queden libres de bolsas de aire.
21.- Para los traslapes de varilla hasta 3/4" de diámetro úsese 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
22.- Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.

NOTA "A"
JUNTAS DE COLADO

El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:
1- Dejar un acabado muy rugoso.
2- Obtener una superficie totalmete limpia, sin grasa.
3- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
5- Utilizar un aditivo como Adhecón ó similar.

NOTA "B"

Relleno compactado en capas de 20cm, con humedad óptima al 90% proctor. Ver estudio de mecánica de suelos.

INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
2022-2028

DIRECTOR GENERAL:
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO: **ELOXOCHITLÁN DE FLORES MAGÓN** DISTRITO: **TEOTITLÁN**
LOCALIDAD: **ELOXOCHITLÁN DE FLORES MAGÓN** REGIÓN: **SIERRA DE FLORES MAGÓN**

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:
ARQ. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN ESCUELA PRIMARIA "MIGUEL HIDALGO" CON CLAVE ESCOLAR: 20DPR1823U, EN LA LOCALIDAD DE ELOXOCHITLÁN DE FLORES MAGÓN, MUNICIPIO ELOXOCHITLÁN DE FLORES MAGÓN.

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZALÉZ
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: A-0498

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO
CORESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL
CEDULA PROFESIONAL: 10258051

FECHA: OCTUBRE 2024
ESCALA: LA QUE INDICA
ACOTACIÓN: CM

TIPO DE PLANO: E01-CIMENTACIÓN
No. PLANO: P-01