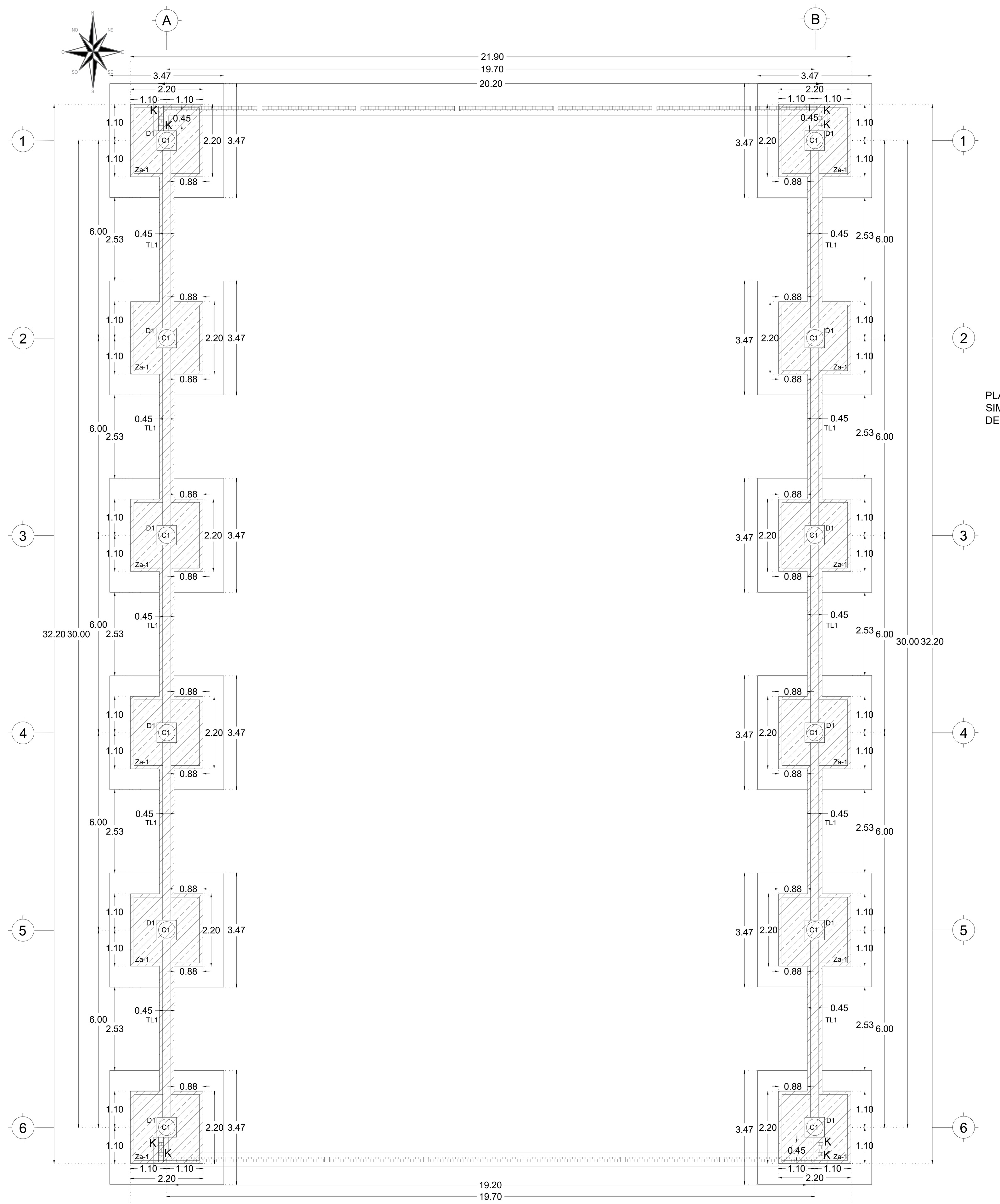
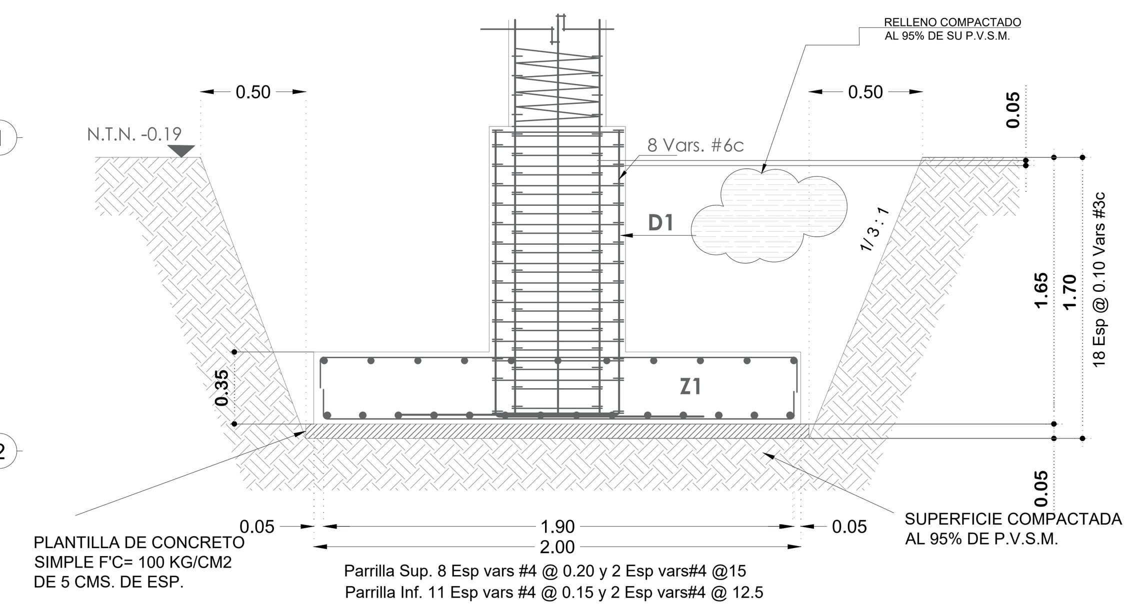
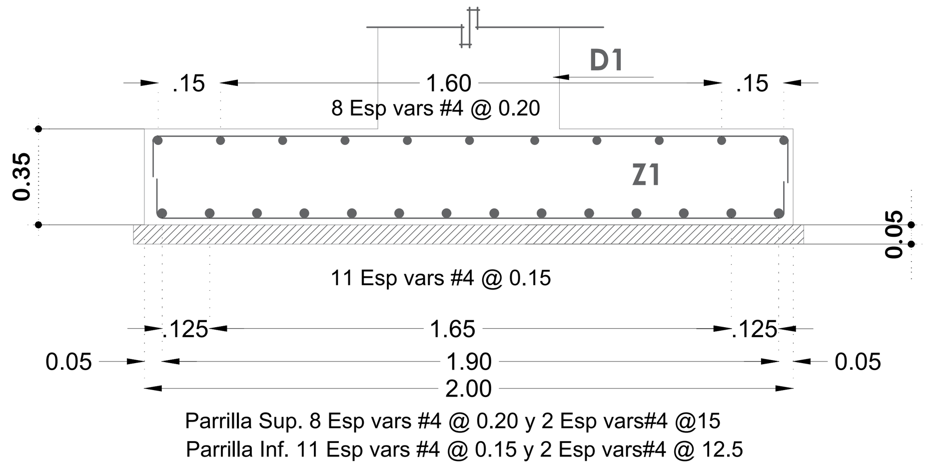


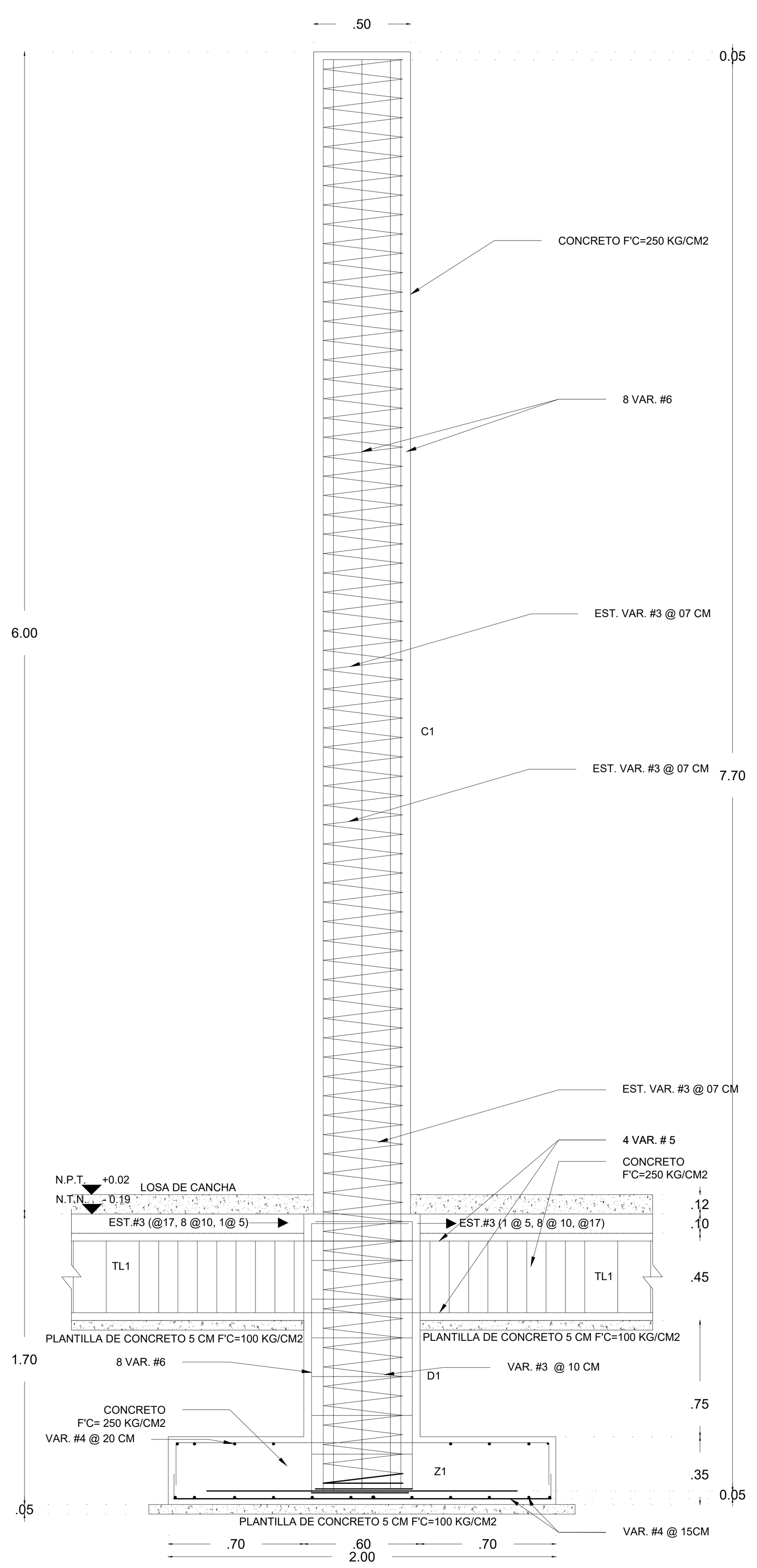
PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESC.1:100



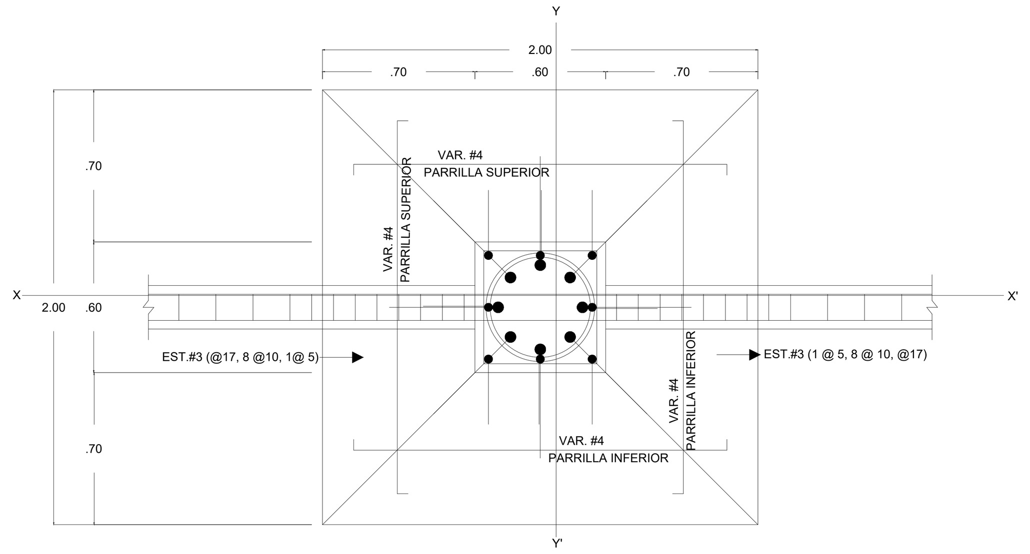
DETALLE ZAPATA Za1 Y DADO D1



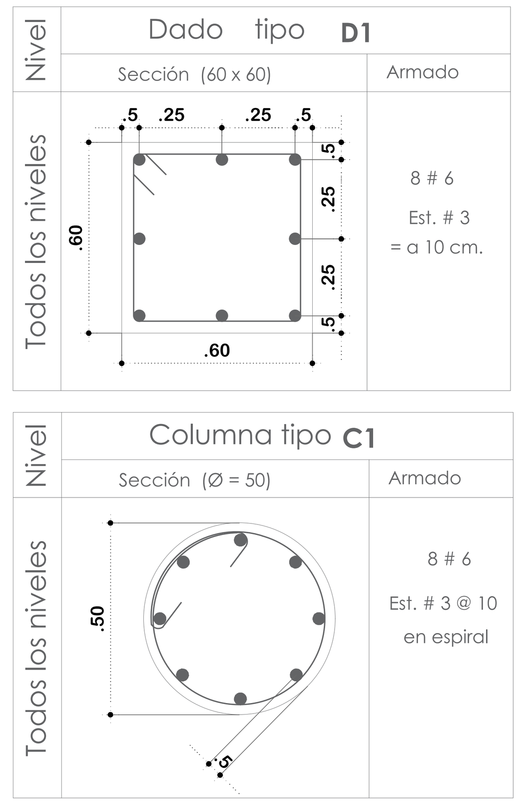
DETALLE ZAPATA Za1

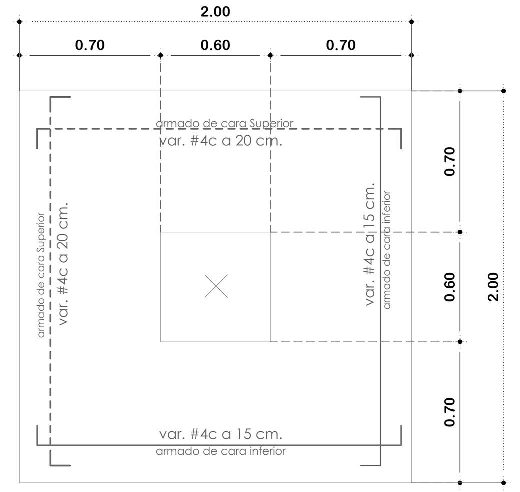


PERFIL DE ZAPATA, DADO, CADENA Y COLUMNA; CORTE X-X' ESC. 1:20



PLANTA DE ZAPATA CENTRADA, DADO, CADENA Y COLUMNA





Za1 (2.00x2.00) Vista en Planta

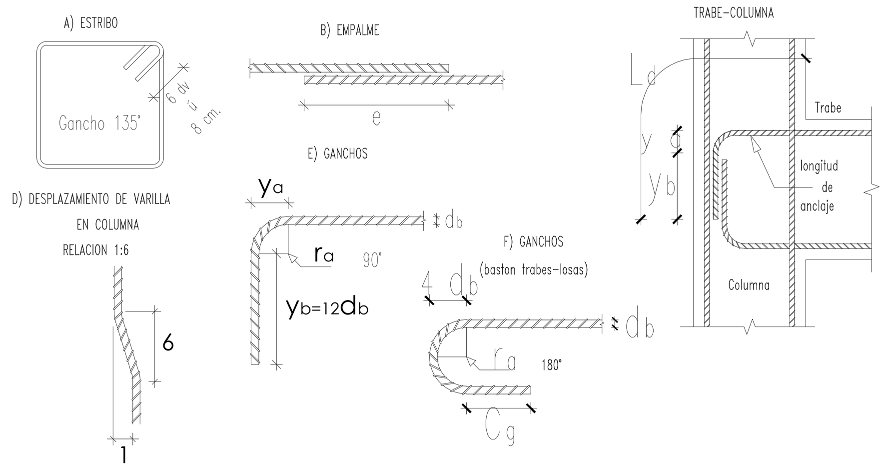
TABLA DE ACEROS

Var. #	r a (cm)	y a (cm)	y b (cm)	C g (cm)	e (cm)	L d (cm)
2	2.5	2.5	7.6	2.5	20	30
2.5	3.2	3.2	9.5	3.2	29	30
3	3.8	3.8	11.4	3.8	34	30
4	5.1	5.1	15.2	5.1	46	32
5	6.4	6.4	19	6.4	57	40
6	7.6	7.6	28.5	7.6	69	48

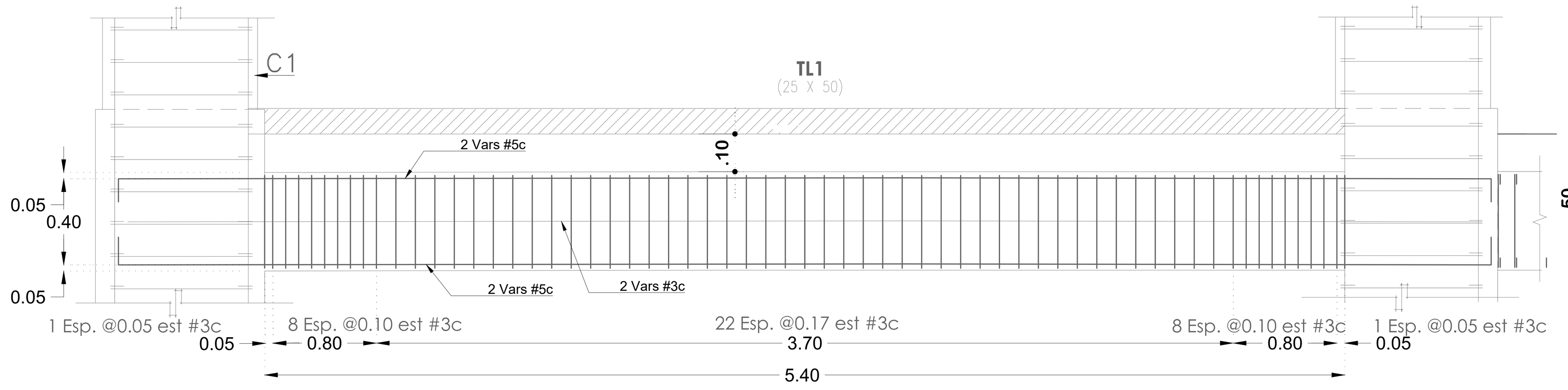
NOMENCLATURA

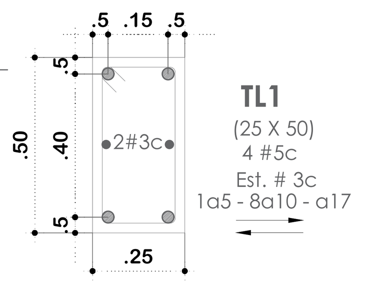
d_b =diámetro de la varilla principal
d_v =diámetro del estribo
r_a =radio interior doblez de varilla
y_b =remate de ganchos de 90°
c_g =remate de gancho de 180°
l_d =longitud de anclaje
e =longitud de traslape
y_a =dobles 90°

DETALLES ADICIONALES DE REFUERZO
(Concreto f'c = 250 kg/cm2)



ESCALA DEL DIBUJO
ESC 1:100





CATÁLOGO DE CONCEPTOS			
CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1.2	EXCAVACIÓN.		
EXCV-002	EXCAVACIÓN DE CEPAS POR MEDIOS MECÁNICOS EN MATERIAL TIPO II-B, DE 0.00 A -2.00 M DE PROFUNDIDAD: INCLUYE: AFLOJE, EXTRACCIÓN, AFINE, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA, ACARREO 1ER KM. MAS 1 KM. SUBSECUENTE, P. U .O T. DE ACUERDO A LAS NORMAS SCT N-CTR-CAR-1-01-003/11, N-CTR-CAR-1-01-003/00.	M3	177.31

CATÁLOGO DE CONCEPTOS			
CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
2	CIMENTACION.		
PLANT. 001	PLANTILLA CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA F'C= 100 KG/CM2 DE 5 CM DE ESPESOR CON UN REVENIMIENTO DE 10 CM. P. U. O .T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-02-003/04.	M2	101.64
ACER-001	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACIÓN CON VARILLA # 3 F'Y=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA. P.U.O.T. DE ACUERDO DE LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02.	KG	672.16
ACER-002	ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NO. 4 (1/2"), DE FY=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, HABILITADO, AMARRES, TRASLAPES, GANCHOS, ESCUADRAS, DOBLECES, SILLETAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	KG	1374.48
ACER-003	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACIÓN CON VARILLA # 5 F'Y=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA. P.U.O.T. DE ACUERDO DE LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02.	KG	408.22
ACER-004	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACIÓN CON VARILLA # 6 F'Y=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA. P.U.O.T. DE ACUERDO DE LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02.	KG	416.88
CONCRET-001	CONCRETO F'C=250 KG/CM2 EN CIMENTACIÓN CON UN REVENIMIENTO DE 10+-2 CM T. M. A. 3/4" HECHO EN OBRA; INCLUYE: ELEBORACIÓN DE CONCRETO, COLADO, VIBRADO, CURADO, EQUIPO, HERRAMIENTA, CIMBRA, DESCIMBRA, MATERIALES, MANO DE OBRA, P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-003/04.	M3	28.32
RELL-002	RELLENO CON PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN EN CAPAS DE 20 CM COMPACTADO AL 95% DE SU PSVM CON COMPACTADOR MANUAL EN TERRENO TIPO II-B (MEDIO) A UNA PROFUNDIDAD DE 2.00 M. INCLUYE; EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA P. U. O. T. A LAS NORMAS SCT N-CTR-CAR-1-01-011/11, N-CTR-CAR-1-04-002/11, N-CTR-CAR-1-04-002/11 Y N-CTR-CAR-1-04-001/16.	M3	155.87

CATÁLOGO DE CONCEPTOS			
CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
3	ESTRUCTURA DE CONCRETO.		
ACE-001	ACERO PARA REFUERZO EN ESTRUCTURA CON VARILLA # 3 F'Y=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA. P.U.O.T. DE ACUERDO DE LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02.	KG	477.38
ACE-003	ACERO PARA REFUERZO EN ESTRUCTURA CON VARILLA # 6 F'Y=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA. P.U.O.T. DE ACUERDO DE LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02.	KG	1702.08
CONCRE-001	CONCRETO F'C=250 KG/CM2 EN ESTRUCTURAS CON UN REVENIMIENTO DE 10+-2 CM T. M. A. 3/4" HECHO EN OBRA; INCLUYE: ELEBORACIÓN DE CONCRETO, COLADO, VIBRADO, CURADO, EQUIPO, HERRAMIENTA, CIMBRA, DESCIMBRA, MATERIALES, MANO DE OBRA, P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-003/04.	M3	14.40

TRABAJOS EN CIMENTACIÓN.

1. Considerando las recomendaciones hechas en estudio de mecánica de suelos, las excavaciones se podrán hacer empleando equipos mecánicos, cuidando de no rebasar las áreas de excavación, ni una profundidad que sea mayor a la de desplante o que se aproxime a menos de 50 cms por encima de este nivel.
   Por lo que la excavación con equipo mecánico será hasta los 1.70 mts de profundidad, los 55 cms restantes se deberá hacer por medios manuales, para zapatas y contratrabes.
   La es de tipo superficial, el cálculo de la capacidad de carga se realizó a una profundidad de 1.70 m. dando como resultado Qa = 11.72 Tn/m2
   Las excavaciones para zapatas cubrirán un área de 4.80 m2 (2.40 m por lado).
2. Una vez alcanzado el nivel de desplante, la superficie, deberá ser compactada al 95% de P.V.S.M.
3. Para la colocación y habilitado del acero de la cimentación se deberá colocar una plantilla de concreto simple, esta cubrirá toda el área de excavación (4.80 m2 por zapata), la cual tendrá 5 cms. de espesor y será de concreto simple de f´c=100 kg/cm2, con un revenimiento que oscilara entre los 5 y los 10 cms. El objetivo de la plantilla es brindar una superficie uniforme para el armado y colado de los elementos que conforman la cimentación, así como evitar su contaminación.
4. Los elementos de acero deberán estar fijados adecuadamente; el acero no deberá tener corrosión, grasas, aceites o similares. Se deberá corroborar que la cantidad de acero sea la estipulada en el diseño estructural. Se iniciara con el armado de la parrilla inferior, a la que se le deberán colocar silletas para conservar el recubrimiento mínimo; posterior a su colocación (parrilla inferior) se colocaran las varillas que serán parte de los dados de cimentación y columnas (sentido vertical), estas deberán ser armadas previamente, cuidando que la longitud de desarrollo para su anclaje sea la indicada en los planos ejecutivos. Finalmente se colocara la parrilla superior, la cual deberá estar correctamente calzada para conservar la separación entre esta y los demás elementos, así como la pendiente señalada en los planos ejecutivos.
5. El cimbrado de la cimentación únicamente contempla las caras laterales, de las zapatas y los dados de cimentación. Será un colado monolítico hasta alcanzar el nivel donde comenzara el cuerpo de las columnas. La cimbra deberá estar fija y correctamente apuntalada, cuidando de conservar las características geométricas estipuladas en el diseño estructural. La madera deberá estar limpia de materia vegetal.
6. El concreto utilizado en la cimentación, será de clase estructural, de f´c=250 kg/cm2 y T.M.A. de ¾"con un revenimiento que oscilara entre los 8 y los 10 cm como máximo. Para la colocación del concreto se deberá usar vibrador de concreto, con el objetivo de eliminar los excesos de aire y permitir que el concreto cubra todo el volumen del elemento.
7. Bajo ninguna situación, la cimbra podrá ser retirada antes de 48 horas; por lo que durante este tiempo se deberá cuidar el proceso de curado de los elementos de la cimentación.
8. En caso de utilizar aditivos que aceleren o retarden el fraguado, según sea el caso, el procedimiento para el curado del elemento quedara a juicio del ingeniero residente.

TRABAJOS EN COLUMNAS.

9. El habilitado y armado de los elementos de acero en columnas deberá estar ligada a la cimentación, por lo que esta deberá estar lista antes del colado de los dados de cimentación. Cuidado la verticalidad de estos en todo momento. El acero se deberá fijar adecuadamente, y este no deberá tener corrosión, grasas, aceites o similares.
10. Se deberá corroborar que la cantidad de acero sea la estipulada en el diseño estructural, el cual para las columnas será de 8 varillas de ¾" (No. 6) más y zunchos de 3/8" (No. 3).
11. El cimbrado de las columnas únicamente contempla sonotubo para los elementos, debiendo fijar y apuntalar bien la cimbra con el fin de evitar deformaciones, cuidando de conservar las características geométricas, de 50 cms de diametro y una altura libre de 5.95-6.0 mts, los centímetros de variación que exista servirán para nivelar las placas de acero.
    La cimbra deberá estar limpia de materia vegetal.
12. El concreto utilizado en las columnas será de clase estructural, de f´c=250 kg/cm2 y T.M.A. de ¾" con un revenimiento que oscilara entre los 8 y los 10 cm como máximo. Para la colocación del concreto se deberá usar vibrador, con el objetivo de eliminar los excesos de aire y permitir que el concreto cubra todo el volumen del elemento. Se tendrá el cuidado de que se cumpla con el recubrimiento mínimo, empleando los mecanismos que se consideren adecuados.
13. Previo a la colocación del concreto se instalaran las anclas que ligaran las columnas con las armaduras de acero.
    Una vez que este haya fraguado, se colocaran las placas, las cuales se nivelaran empleando tuercas, las cuales se colocaran en las anclas. Una vez niveladas las placas, en la parte superior de las columnas, para el apoyo de la estructura, se empleara un cementante especial (Grout), el cual no tendrá más de 5 cms de espesor.
14. En caso de utilizar aditivos que aceleren o retarden el fraguado, según sea el caso, el procedimiento para el curado del elemento quedara a juicio del ingeniero residente,
15. Bajo ninguna situación los elementos deberán permanecer menos de 8 días con la cimbra.
16. Se aplicara pintura vinílica-acrílica a dos manos, marca comex-real flex o similar, de color azul, sobre la superficie de las columnas, la cual estará limpia de polvo y fragmentos de concreto y seca. Previo al pintado de la superficie se sugiere aplicar un sellador para optimizar la adherencia de la pintura con la superficie.

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGIA	
N.T.N.	NIVEL DE TERRENO NATURAL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
Za-1	ZAPATA AISLADA
D1	DADO DE CIMENTACION
TL1	TRABE DE LIGA
C1	COLUMNA
Var. #	VARILLA INDICADA EN #
Ad.	VARILLA (S) ADICIONAL (ES)
Est.	ESTRIBOS EN COLUMNAS

LA SEPARACIÓN O DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS PARA COLUMNAS, DADOS Y CADENAS EN LOS DETALLES ESTRUCTURALES SE INDICA EN CENTIMETROS.

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS

Se entenderá por excavación para estructuras las que se realicen para cimentación, para alojarlas o que formen parte de ellas, incluyendo las operaciones necesarias para amacizar o limpiar la plantilla o taludes de la misma, la remoción del material producto de las excavaciones a la zona de libre colocación disponiéndolo en tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos y la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para la construcción satisfactoria de las estructuras correspondientes. Incluyen igualmente las operaciones que deberá efectuar el contratista para aflojar el material previamente a su excavación. Las excavaciones deberán efectuarse de acuerdo con los datos del proyecto.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO.

Se entenderá por suministro y colocación de fierro de refuerzo al conjunto de operaciones necesarias para cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de fierro de refuerzo utilizadas para la formación de concreto reforzado. El fierro de refuerzo para la construcción de estructuras de concreto reforzado deberá llenar los requisitos señalados para ese material en la norma b-6-1955 de la dirección general de normas. La varilla de alta resistencia deberá satisfacer los requisitos señalados para ella en las normas a-431 y a-432 de la a.s.t.m. el fierro de refuerzo deberá ser enderezado en la forma adecuada, previamente a su empleo en las estructuras. Las distancias a que deban colocarse las varillas de refuerzo que se indiquen en los planos, serán consideradas de centro a centro, salvo que específicamente se indique otra cosa; la posición exacta, el traslape, el tamaño y la forma de las varillas, deberán ser las que se consignan en los planos. Antes de proceder a su colocación, las superficies de las varillas y de los soportes metálicos de éstas, deberán limpiarse de óxido, polvo, grasa u otras substancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden ahogadas en el concreto. Las varillas deberán ser colocadas y aseguradas exactamente en su lugar, por medio de soportes metálicos, etc., de manera que no sufran movimientos durante el vaciado del concreto y hasta el fraguado inicial de éste. Se deberá tener el cuidado necesario para aprovechar de la mejor manera la longitud de las varillas de refuerzo.

FABRICACIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETO.

Se entenderá por concreto el producto endurecido resultante de la combinación y mezcla de cemento portland, agua y agregados pétreos en proporciones adecuadas, pudiendo o no tener aditivos para su mejoramiento. La construcción de estructuras con concreto, deberá hacerse de acuerdo con las líneas, elevaciones y dimensiones que señale el proyecto. El concreto empleado en la construcción, en general, deberá tener una resistencia a la compresión por lo menos igual al valor indicado para cada una de las partes de la obra, conforme a los planos y estipulaciones del proyecto.

La arena que se emplee para la fabricación de mortero y concreto, y que en su caso deba proporcionar el contratista, deberá consistir en fragmentos de roca duros de un diámetro no mayor de 5 (cinco) mm. Densos y durables y libres de cantidades objetables de polvo, tierra, partículas de tamaño mayor, pizarras, álcalis, materia orgánica, tierra vegetal, mica y otras sustancias perjudiciales y deberán satisfacer

El agregado grueso que se utilice para la fabricación de concreto y que en su caso deba proporcionar el contratista, consistirá en fragmentos de roca duros, de un diámetro mayor de 5.0 mm. Densos y durables, libres de cantidades objetables de polvo, tierra, pizarras, álcalis, materia orgánica, tierra vegetal, mica y otras substancias perjudiciales.

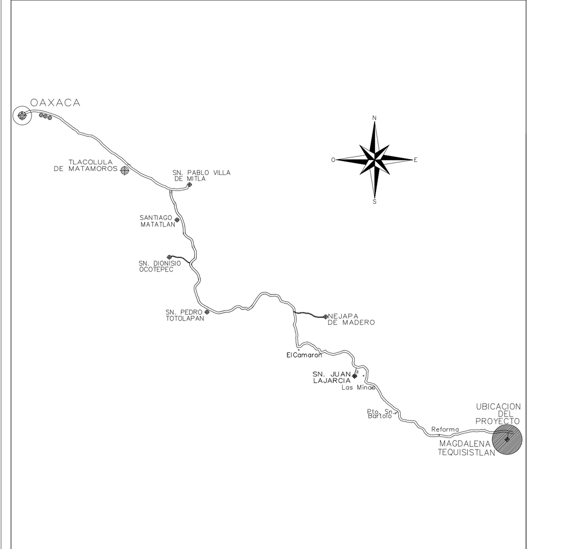
CIMBRAS DE MADERA.

Se entenderá por cimbra de madera o "formas para concreto", las que se empleen para confinarlo y amoldarlo a las lineas requeridas, o para evitar la contaminación del concreto por material que se derrumbe o se deslice de las superficies adyacentes de la excavación.

Las formas deberán ser lo suficientemente fuertes para resistir la presión resultante del vaciado y vibración del concreto, estar sujetas rígidamente en su posición correcta y lo suficientemente impermeables para evitar la pérdida de la lechada.

Al colar concreto contra las formas, éstas deberán estar libres de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales extraños que pudieran contaminar el concreto. Antes de depositar el concreto, las superficies de las formas deberán aceitarse con aceite comercial para formas, que efectivamente evite la adherencia y no manche las superficies del concreto. Para las formas de madera, el aceite deberá ser mineral puro a base de parafina, refinado y claro.

MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN

DATOS DEL PROYECTO

CANTIDAD :

· ESTRUCTURAS PARA SOPORTE DE LAMINA ARM-1	6 PZAS
· ESTRUCTURAS PARA SOPORTE DE LAMINA ARM-2	2 PZAS
· ESTRUCTURAS PARA SOPORTE DE LAMINA ARM-3	3 PZAS
· COLUMNAS:	12 PZAS
· LAMINA R-101 :	705.18 M2

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.

- Para el concreto se utilizará cemento portland tipo I para todo el concreto hecho en obra.
- El tamaño máximo del agregado será de 3/4" para todo el concreto hecho en obra.
- Los materiales que se empleen en la fabricación del concreto, como agregados, deberán de garantizar la calidad necesaria, así también el agua deberá de ser potable y estar limpia de impurezas.
- La dosificación de los materiales para el concreto deberá de garantizar la resistencia que se especifica en el proyecto, considerando las pruebas de calidad correspondientes.
- Los concretos para la cimentación serán de f´c=250 kg/cm2.
- La resistencia del acero (varilla) con diametro del #3 en adelante será de fý = 4200 kg/cm2
- Los traslapes para varilla de hasta $\frac{3}{4}$" de diametro serán de 40 veces el diametro de la varilla en cuestión y para varillas de diametro mayor a 3/4 y hasta 1" (#8),
- la longitud de traslape será de 50 diametros.
- El revenimiento del concreto será el que indique el proyecto.
- El nivel de desplante será como lo indica el proyecto, garantizando que este sea sobre material firme. no se desplantará sobre rellenos.
- De a cuerdo los resultados de laboratorio se recomienda utilizar una capa de material de 40 cms de esperos que se colocarà y compactarà en dos capas de 20 cms, la capa inferior serà de material drenante de 3" de diàmetro y quedarà comprendida dentro del terreno natural, la capa superior quedarà sobre el terreno natural mejorado y se harà con material producto de banco con calidad sub base, cada una hasta alcanzar los 40 cms de esper¡sor y el 95% de su P.V.S.M. de laborattorio respecto a la prueba procto estàndar.

H.AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MAGDALENA TEQUISISTLAN, TEHUANTEPEC, OAXACA

OBRA:
CONSTRUCCIÓN Y TECHADO DE CANCHA DE USOS MÚLTIPLES EN LA ESCUELA PRIMARIA URBANA MATUTINA "OAXACA" CLAVE: 20DPR0220W

UBICACIÓN: LOCALIDAD: MAGDALENA TEQUISISTLAN
MUNICIPIO: MAGDALENA TEQUISISTLAN
DISTRITO: TEHUANTEPEC REGIÓN: ISTMO ESTADO: OAXACA

CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACIÓN

PRESIDENTE MUNICIPAL

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

PROYECTISTA

ESCALA: VARIABLE
ACOTACIÓN: METROS
FECHA: SEPTIEMBRE 2019
PLANO: 5-8