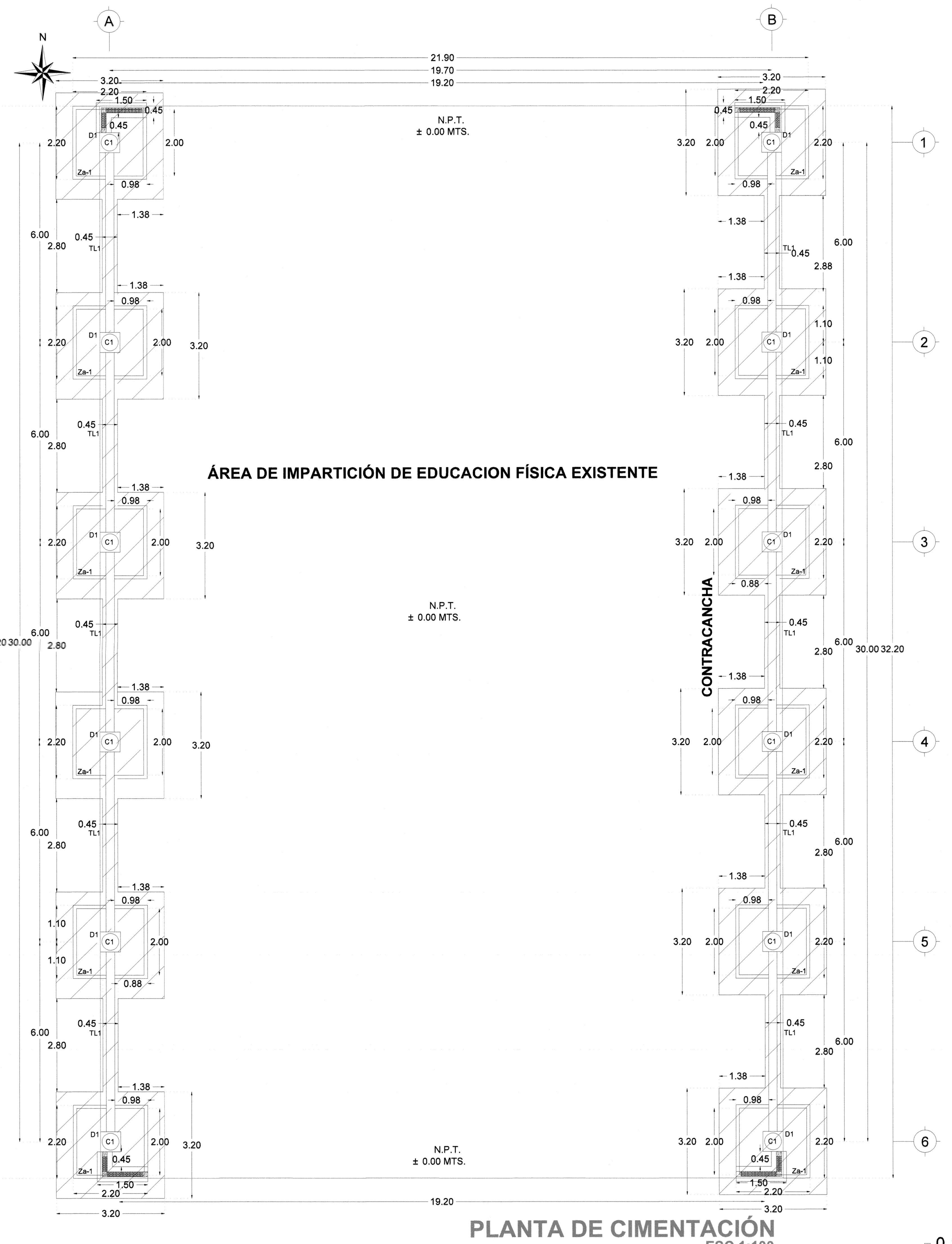
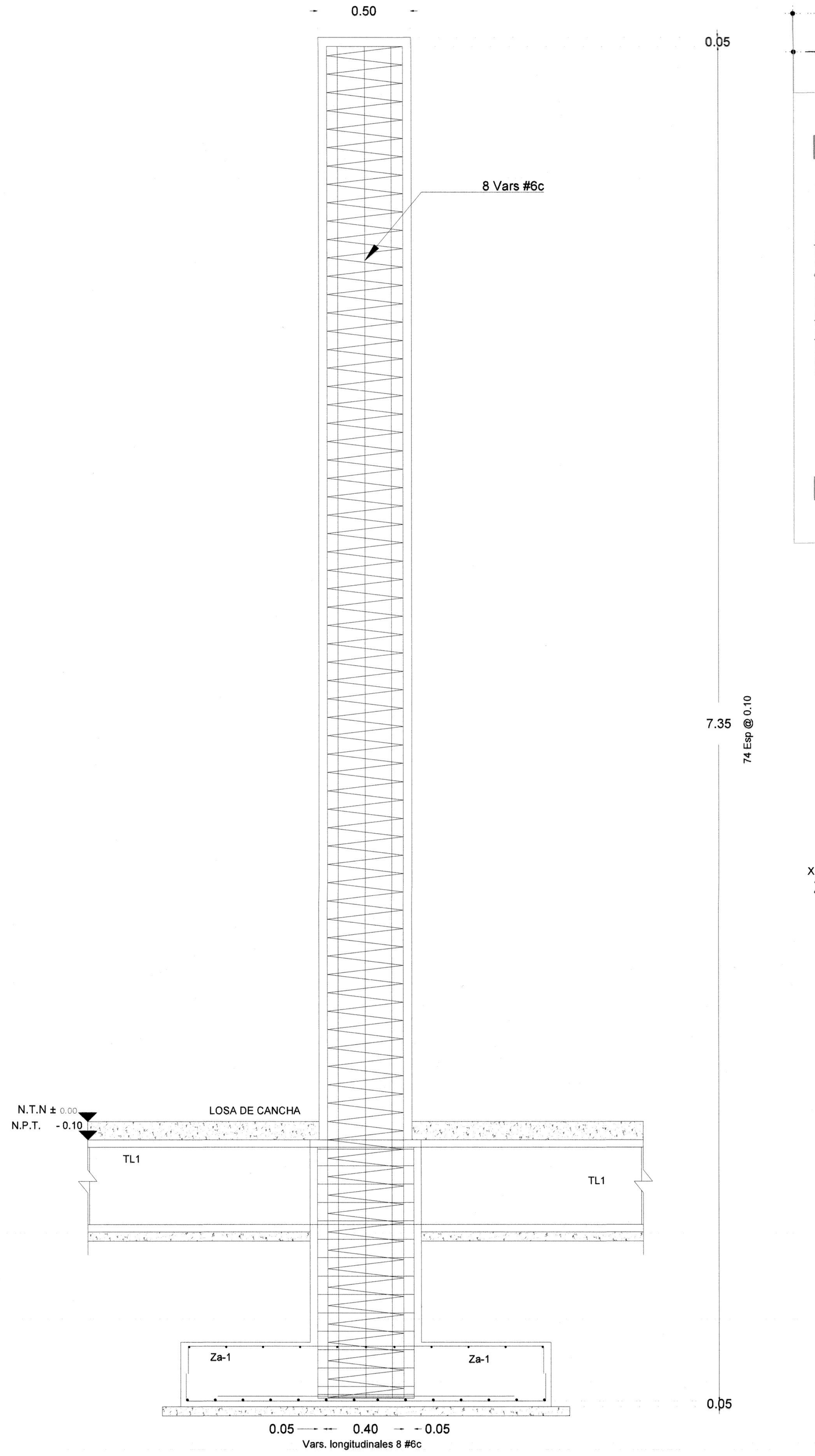
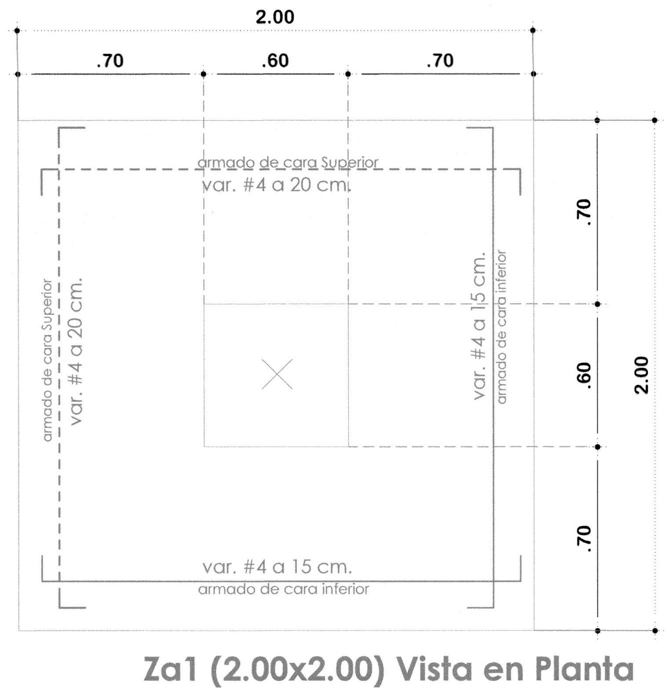


PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESC.1:100



DETALLE COLUMNA (C1)
ESC. 1:30



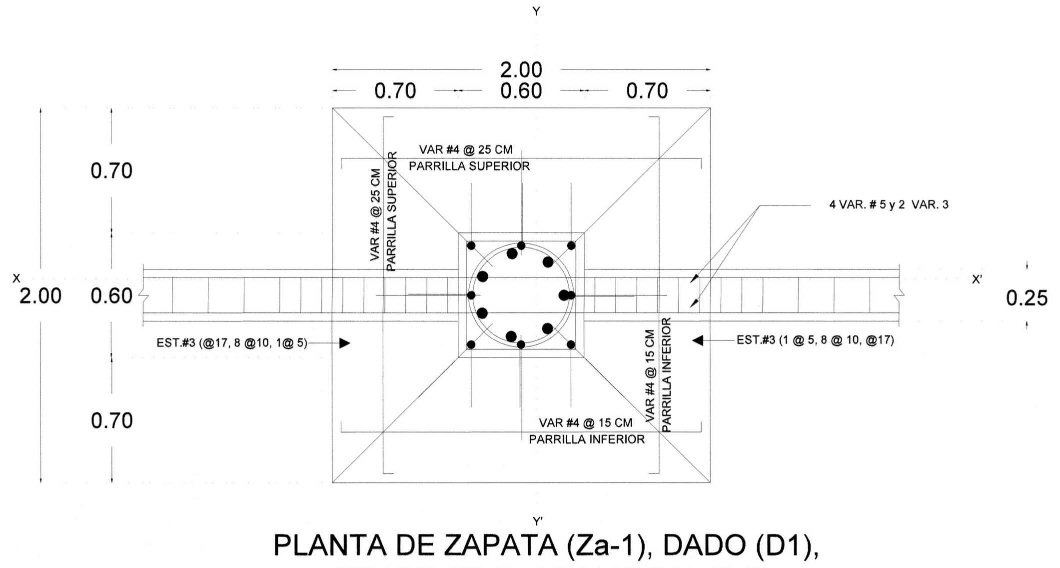
Za1 (2.00x2.00) Vista en Planta

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

TABLA DE ACEROS

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°



PLANTA DE ZAPATA (Za-1), DADO (D1), TRABE (TL1) Y COLUMNA (C1)
ESC. 1:25

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 1.30 mts de profundidad, los 55 cms restantes se deberá hacer por medios manuales, para zapatas y contratrabes. 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. Se deberá corroborar que la cantidad de acero sea la estipulada en el diseño estructural, el cual para las columnas será de 4 varillas de ¾" (No. 6) más 4 varillas de 1" (No. 8) con un desarrollo de 6.75 mts y estribos de 3/8" (No. 3) a cada 10 y a cada 20 cm. Siendo estos de 3 formas diferentes, el primer estribo será de sección cuadrada y medirá 55 cms. por lado, sujetando las 8 varillas, otro estribo tendrán una sección de rombo , sujetando las varillas centrales.
10. El cimbrado de las columnas únicamente contempla las caras laterales de los elementos, debiendo fijar y apuntalar bien la cimbra con el fin de evitar deformaciones, cuidando de conservar las características geométricas, de 50 X 50 cms de sección 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. Bajo ninguna situación los elementos deberán permanecer menos de 8 días con la cimbra.
15. 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.

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.

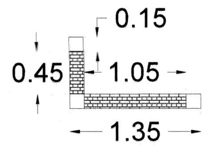
Se entenderá por suministro y colocación de fierro de refuerzo al conjunto de operaciones necesarias para cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de fierro de refuerzo utilizadas para la formación de concreto reforzado. El fierro de refuerzo para la construcción de estructuras de concreto 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.

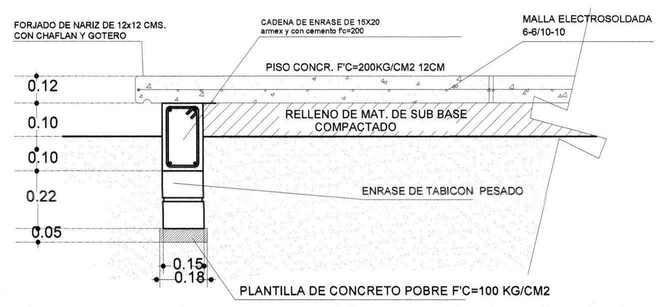
Se entenderá por concreto el producto endurecido resultante de la combinación y mezcla de cemento portland, agua y agregados pétreos en proporciones adecuadas, pudiendo o no tener aditivos para su mejoramiento. La construcción de estructuras con concreto, deberá hacerse de acuerdo con las líneas, elevaciones 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.

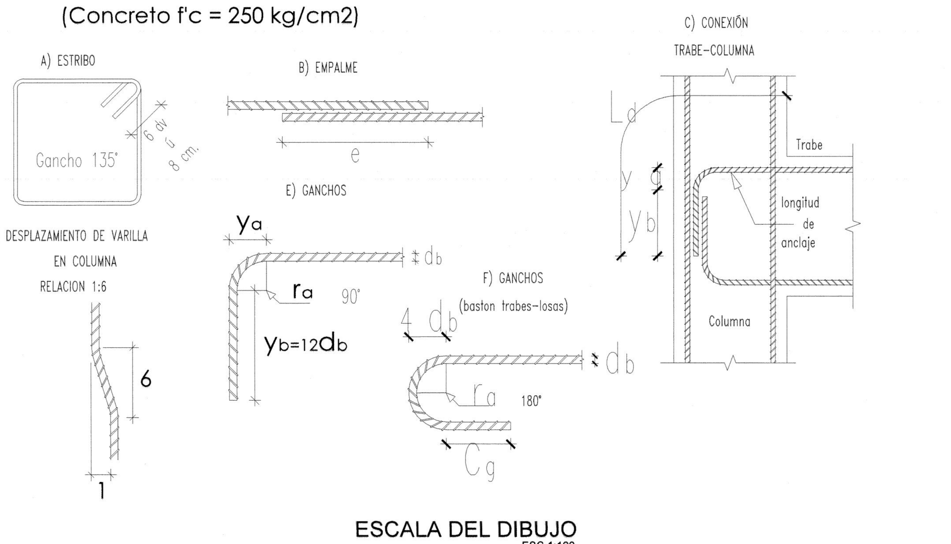


DETALLE DE MURO DE ENRASE

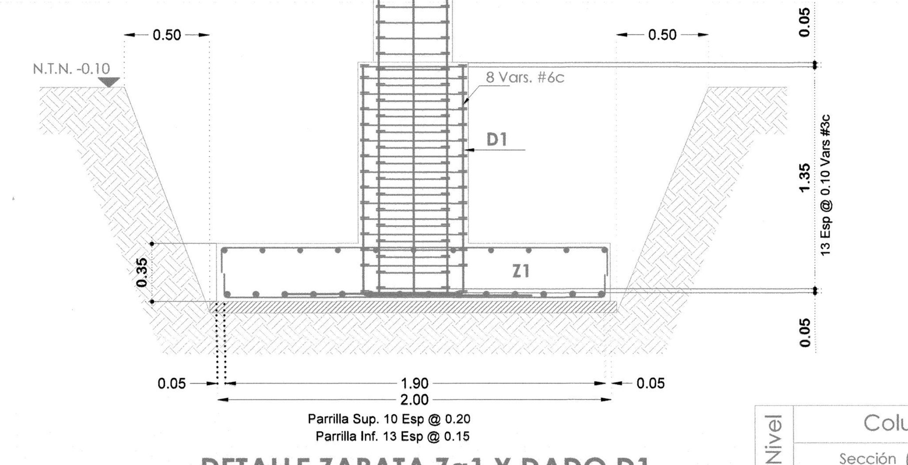


DETALLE DE MURO DE ENRASE
ESC-S/E

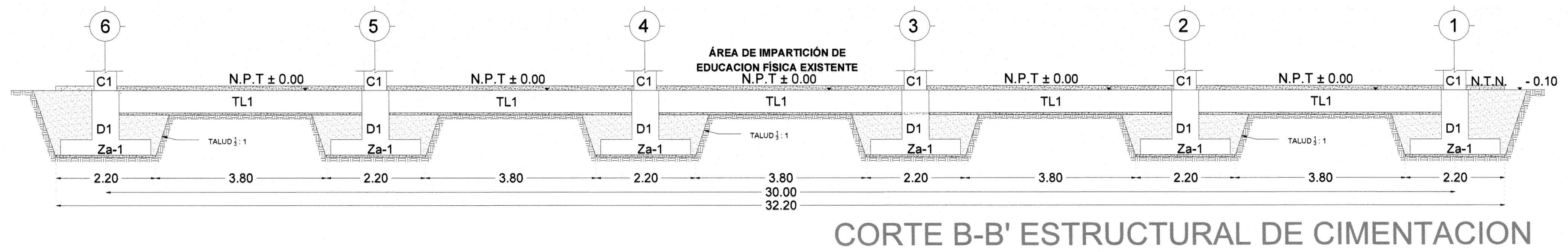
DETALLES ADICIONALES DE REFUERZO
(Concreto f'c = 250 kg/cm2)



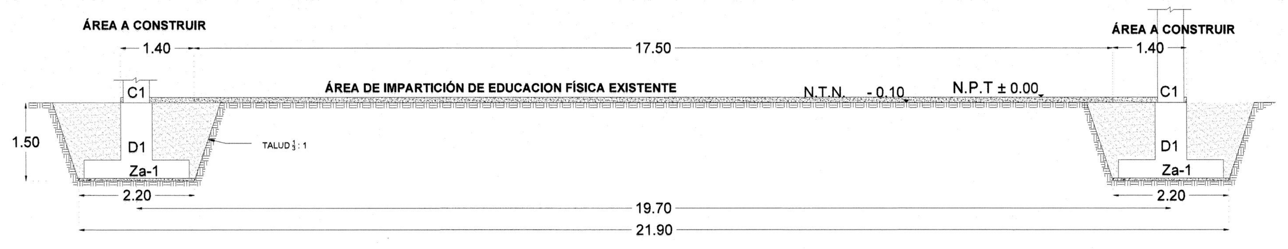
ESCALA DEL DIBUJO
ESC 1:100



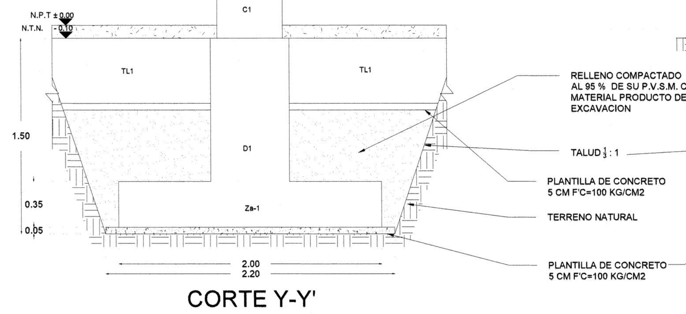
DETALLE ZAPATA Za1 Y DADO D1



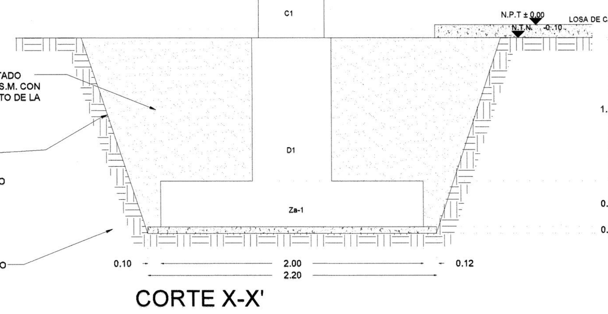
CORTE B-B' ESTRUCTURAL DE CIMENTACION
ESC. 1:100



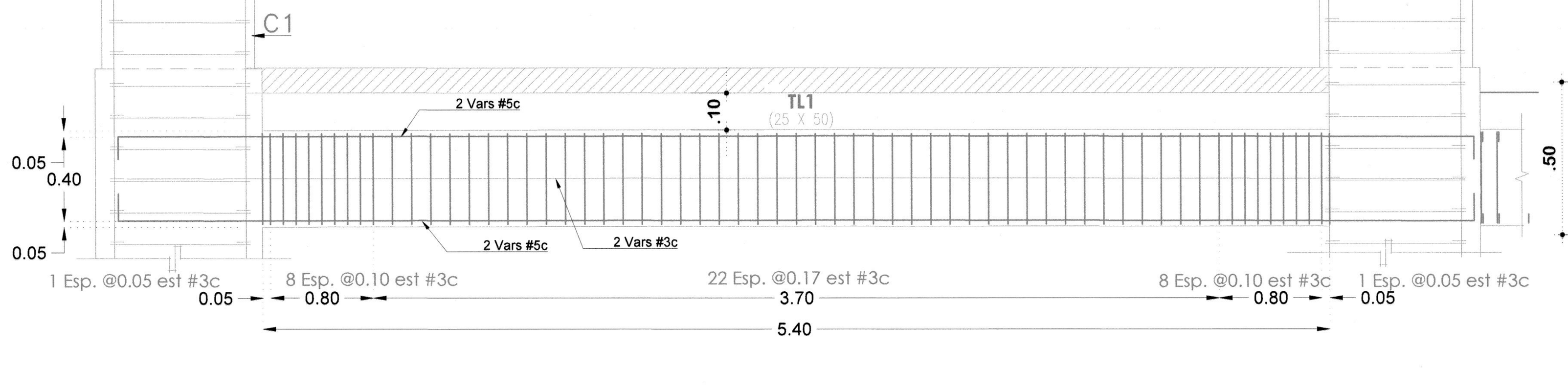
CORTE A-A' ESTRUCTURAL DE CIMENTACION
ESC. 1:100

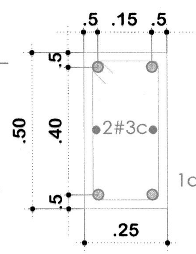


CORTE Y-Y'
DETALLE EN EXCAVACION
ESC. 1:40



CORTE X-X'
DETALLE EN EXCAVACION
ESC. 1:40





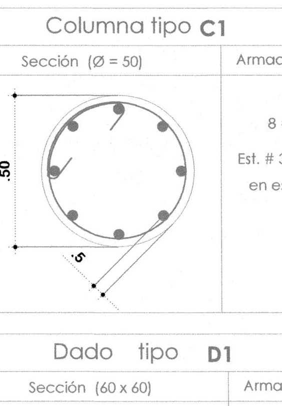
TL1
(25 X 50)
4 #5c
Est. # 3c
1a5 - 8a10 - a17

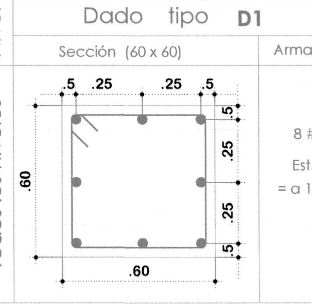
CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
1.2	EXCAVACIÓN.		
EXCV-002	EXCAVACIÓN DE CEPAS POR MEDIOS MECANICOSEN MATERIAL TIPO II-B, DE 0.00 A -2.00 M DE PROFUNDIDAD. INCLUYE: ACARREO EN CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA OBRA, AFLOJE, EXTRACCIÓN, AFINE, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, 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	144.23

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	85.89
ACER-001	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACIÓN CON VARILLA # 3 FY=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	1267.84
ACER-003	ACERO PARA REFUERZO EN CIMENTACIÓN CON VARILLA # 5 FY=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 FY=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	399.60
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: ELABORACIÓN 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 Y N-CTR-CAR-1-04-001/16.	M3	111.62

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

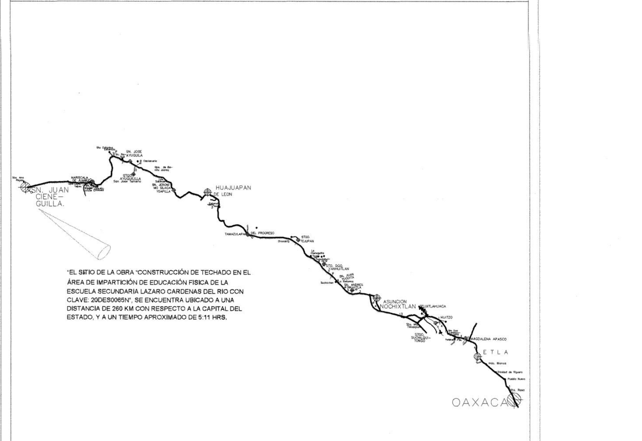




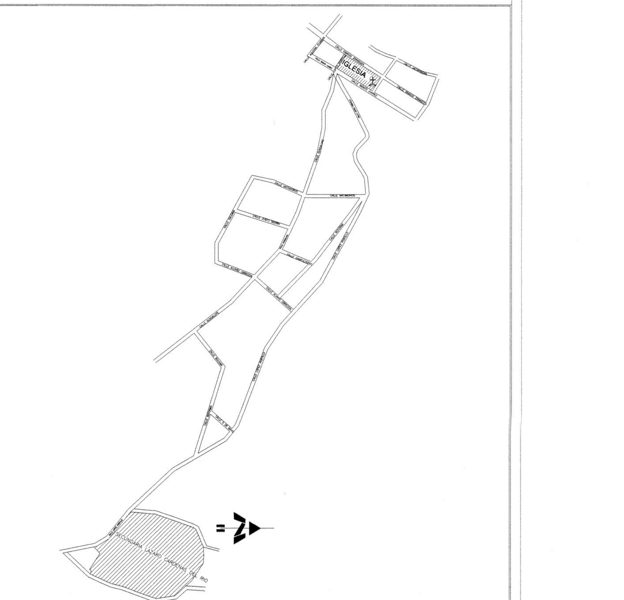
CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
3	ESTRUCTURA DE CONCRETO.		
ACE-001	ACERO PARA REFUERZO EN ESTRUCTURA CON VARILLA # 3 FY=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	682.49
ACE-003	ACERO PARA REFUERZO EN ESTRUCTURA CON VARILLA # 6 FY=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	1691.28
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: ELABORACIÓN 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

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
LAMPARAS :	12 PZAS

ESPECIFICACIONES

NOTAS GENERALES

1.- CONCRETO: EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE EMPLEARA CONCRETO F'C=250 KG/CM2, CON UN TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO DE 19 MM (3/4") EN LOS CASTILLOS Y CADENAS F'C=200 KG/CM2.
2.- ACERO FY= 4200 KG/CM2, PARA VARILLAS DEL #2.5 Y MAYORES. PARA ALAMBRON (2") FY=2530 KG/CM2
3.- RECUBRIMIENTOS LIBRES:
a. CIMENTACIÓN: 4 CM EN CONTACTO CON EL SUELO Y 3 CM DONDE EXISTAN PLANTILLAS.
b. TRABES, COLUMNAS, CADENAS, CASTILLOS Y LOSAS: 2 CM.
PARA DAR LOS RECUBRIMIENTOS ESPECIFICADOS SE DEBERAN UTILIZAR SILLETAS INDUSTRIALES.
4.- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA HASTA ENCONTRAR TERRENO FIRME PERO NO MENOS DE 130 CM. LA PLANTILLA SERA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM2 DE 5 CM. DE ESPESOR. LOS CASTILLOS SE DESPLANTARÁN DESDE LA PARRILLA DE CIMENTACIÓN, O DE LAS CONTRA TRABES CON EL ANCLAJE INDICADO EN LA TABLA DE REFUERZOS.
5.- ESTRIBOS:
a. EN TRABES: LA PRIMERA SEPARACION ES APARTIR DEL PAÑO EXTERIOR DEL APOYO. SE DEBERA COLOCAR UNO O DOS ESTRIBOS EN LA TRABE EN LOS PUNTOS DONDE SE APOYEN LAS VIGAS.
b. EN COLUMNAS: LA PRIMERA SEPARACIÓN ES A PARTIR DEL PAÑO DE LAS TRABES Y LAS CONTRATRABES. SE DEBERAN COLOCAR ESTRIBOS CON LA SEPARACIÓN MENOR EN LA UNION DE LAS COLUMNAS CON TRABES Y CONTRATRABES. SE COLOCAN A 10 CM EN LOS TRASLAPES DE LA VARILLA.
6.- TODAS LAS COTAS DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
7.- EN CASO DE EXISTIR DUDAS EN A INTERPRETACION DEL PLANO,O SE PRESENTEN AJUSTES DEL PROYECTO O DE MATERIALES EN OBRA, SE DEBERÁ CONSULTAR CON EL PERSONAL DEL PROYECTO ESTRUCTURAL.
8.- EN CASO DE EXISTIR DUDAS EN EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL PROYECTO EJECUTIVO ESTRUCTURAL O DE ESPECIFICACIONES DE ESTOS PROCEDIMIENTOS SE DEBERA CONSULTAR LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE SAN JUAN CIENEGUILLA, SILACAYOAPAM, OAXACA

PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN EL ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FISICA DE LA ESCUELA SECUNDARIA LAZARO CARDENAS DEL RIO CON CLAVE: 20DES0065N"

LOCALIDAD:
SAN JUAN CIENEGUILLA

CONTENIDO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN
PLANTA DE DEMOLICIÓN

PRESIDENTE MUNICIPAL — PROF. PABLO ROBERTO HERRERA LUCERO
SECRETARIA MUNICIPAL
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA — C. ARQ. DANIEL CELAYA DIAZ, REGISTRO D.R.O.: A-1445-A
PROYECTISTA — ING. OSCAR SANTIAGO JULIAN, CED. PROF.:9441326

PRESIDENCIA MUNICIPAL, Mpio. San Juan Cieneguilla, Dto. Silacayoápam, Oax. 2017-2019

ESCALA: VARIABLE
ACOTACIÓN: METROS
FECHA: ABRIL 2019
PLANO: 2-6