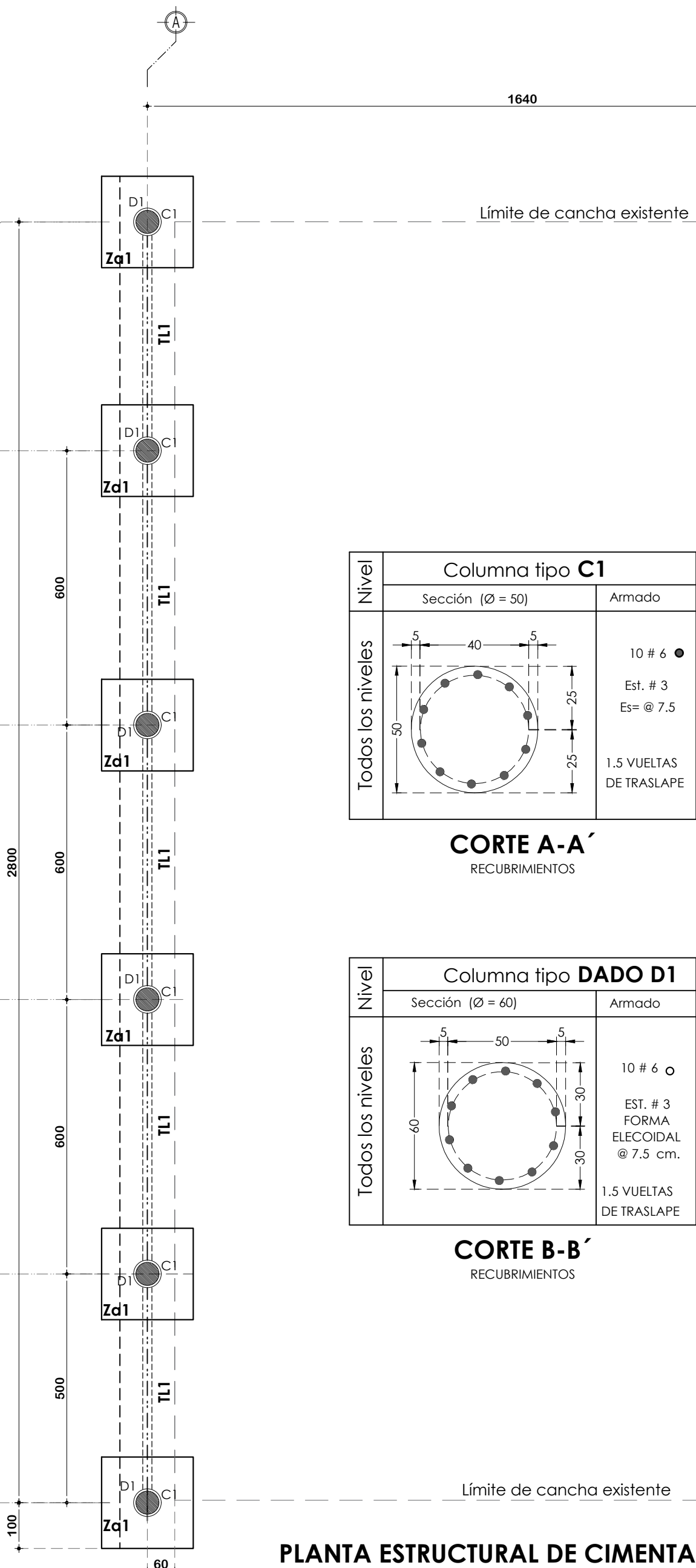


CIMENTACIÓN

1. Se realizará la demolición de firme de concreto de 10 cm con las dimensiones establecidas en este plano, e inmediatamente se realizará la excavación de la zona de cimentación a una profundidad de 1.00 m.
2. Una vez alcanzado el nivel de desplante, la superficie, deberá ser compactada al 95% de P.V.S.M.
3. Una vez compactada y habilitado el acero de la cimentación se deberá colocar una planilla de concreto simple, de 5 cms. de espesor y concreto simple de $f'c=100\text{ kg/cm}^2$, con un revestimiento que oscilará entre los 5 y 10 cms.
4. Se iniciará con el armado de la parrilla inferior, a la que se le deberá colocar los cables de acero de 19 alambres, los cuales deberán ser distribuidos en la parrilla inferior) se colocarán los varillas que serán parte de los dados de cimentación y columnas (sentido vertical, estas deberán ser armadas previamente y finalmente se colocará la parrilla superior, la cual deberá estar correctamente calzada para garantizar la separación entre ella y los demás elementos.
5. El cimbrado de la cimentación únicamente contempla las caras laterales, de los zapatas y los dados de cimentación. Será un colado monolítico hasta alcanzar el nivel donde comenzará el cuerpo de las columnas. La cimbra deberá estar fija a las columnas adyacentes, para evitar cualquier tipo de desplazamiento o deformaciones estipuladas en el diseño estructural. La madera deberá estar limpia y de material vegetal.
6. El concreto utilizado en la cimentación, será de clase estructural de $f'c=250\text{ kg/cm}^2$, con un revestimiento que oscilará entre los 8 y 10 cms 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 alcance el volumen del elemento.
7. Una vez retirado la cimbra en zapatas, dados y traves de liga se realizará el relleno de la cepa con material de banco en capas de 20 cm, hasta llegar al 95% de P.V.S.M, con compactador manual.
8. Los elementos de concreto ya sea dados o zapatas serán retirados antes de 48 horas, por lo que durante este tiempo se deberá cuidar el proceso de curado de los elementos de la cimentación.
9. En caso de utilizar aditivos que aceleren o retarden el endurecimiento, según sea el caso, el procedimiento para el curado del elemento quedará a juicio del ingeniero residente.



EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS

Se entenderá por excavación para estructuras las que se realicen para cimentación, para aljambas o que formen parte de ellas, incluyendo las operaciones necesarias para amacizar o limpiar la planilla o taludes de la misma, la remoción del material producto de las excavaciones a la zona de libre circulación, la remoción de material 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 aljamb el material previamente a su excavación. Las excavaciones deberán efectuarse de acuerdo con los datos del proyecto.

operaciones necesarias para cortar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de refuerzo utilizadas para la formación de concreto reforzado. El flujo de refuerzo para la construcción de estructuras de concreto reforzado deberá seguir la siguiente secuencia de trabajo, de acuerdo a las especificaciones y 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 flujo de trabajo para el concreto reforzado deberá ser el siguiente:

1. Seleccionar el tipo de refuerzo que se utilizará en las estructuras. Las distancias a que deben 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 traspase, el tamaño y la longitud de las varillas de refuerzo, deberán ser especificados en los planos.
2. Proceder a la colocación, las superficies de las varillas y de los soportes mecánicos de éstas, deberán limpiarse de óxido, polvo, grasa u otras substancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden cubiertas por el concreto.
3. Colocar las varillas de refuerzo en las posiciones y en las longitudes requeridas, por medio de soportes mecánicos, es decir, de manera que no sufran movimientos durante el vaciado del concreto y hasta el fraguado inicial de éste. Se deberá tener en cuenta que es necesario para aprovechar de la mejor manera la longitud de las varillas de refuerzo.

Se entenderá por concreto el producto endurecido resultante de la combinación de cemento, arena, grava o 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 de estructuras deberá ser de buena calidad, libre de impurezas, y su valor mínimo será el 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 construcción se emplee, deberá consistir en fragmentos de rocas duras de un diámetro no mayor de 5 [cinco] mm. Densos y débiles y libres de cantidades objetables de polvo, tierra, partículas de tamaño mayor, pizarras, pedregales, materia orgánica, materia 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 confortito, consistirá en fragmentos de rocas duras, de buena calidad, libres de impurezas, y su valor mínimo será el valor indicado para cada una de las partes de la obra, conforme a los planos y estipulaciones del proyecto. El agregado grueso deberá consistir en fragmentos de rocas duras de un diámetro no mayor de 5 [cinco] mm. Densos y débiles y libres de cantidades objetables de polvo, tierra, pizarras, pedregales, materia orgánica, materia vegetal, mica y otras sustancias perjudiciales.

empleen para controlarlo y amoldarlo a las líneas 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 deben ser lo suficientemente fuertes para resistir la presión resultante del vaciado y vibración del concreto, estar sujetos rigidamente en su posición correcta y lo suficientemente impermeables para evitar la pérdida de la lechada. Al colocar concreto contra las formas, éstas deberán estar libres de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales extraños que pudieran contaminar el concreto. Las formas no deben estar dañadas, las superficies que se utilizarán deberán estar limpias, con aceite comestible para formas, y libre de cualquier agente que reduzca 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.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

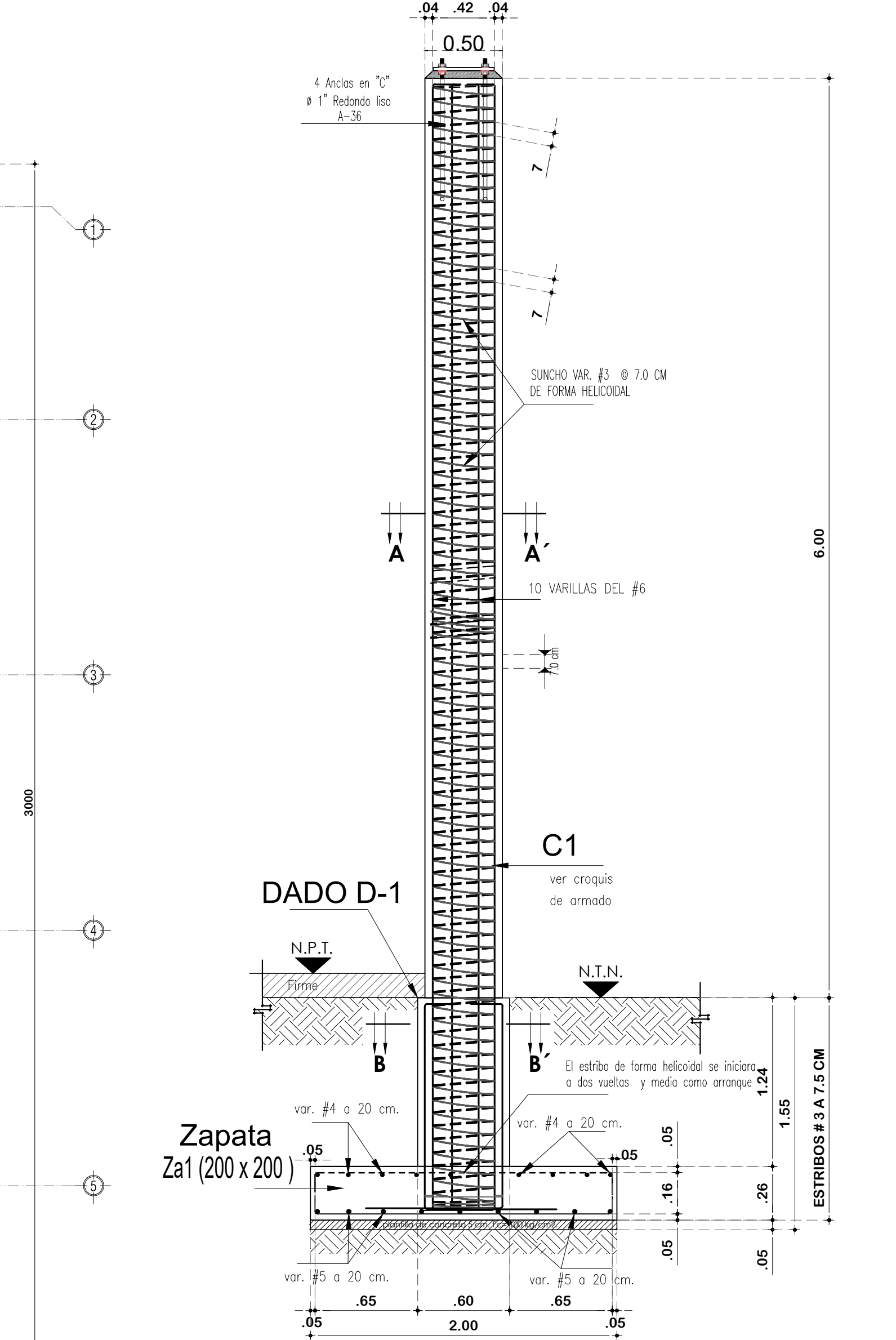
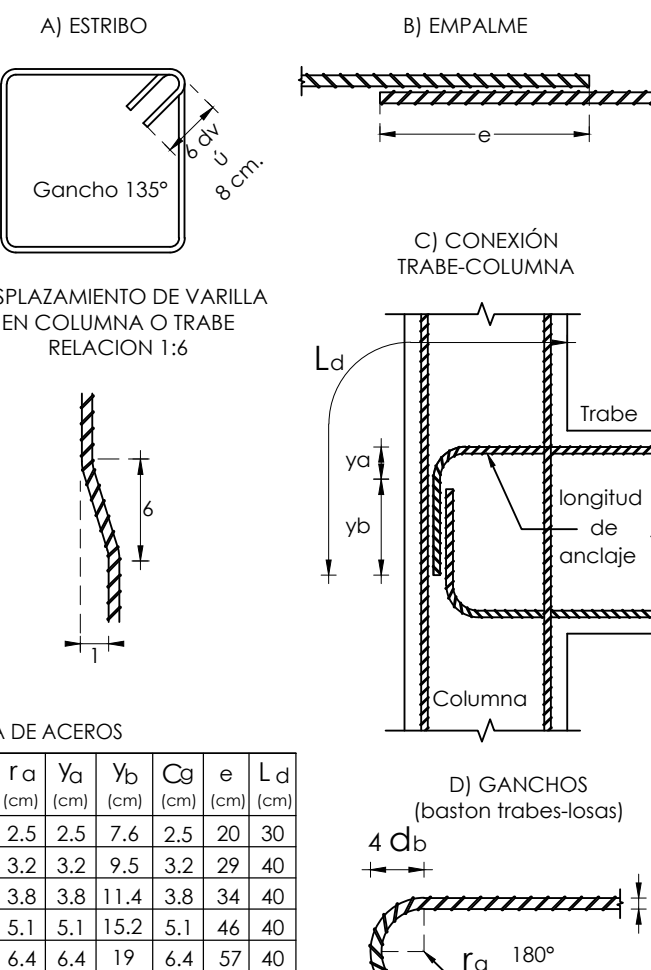


Figura 1.2: Detalhe de uma parede de concreto armado com uma coluna central. A parede tem uma espessura de 200 mm e uma altura total de 220 cm. A coluna central tem uma seção quadrada de 200 mm x 200 mm. A parede é reforçada com varas de aço #4 a 20 cm de espaçamento. A coluna é reforçada com varas de aço #5 a 20 cm de espaçamento. A base da parede é fixada em uma fundação de concreto.

A) ESTRIBO B) EMPALME



| 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 | 40 |
| 3 | 3.8 | 3.8 | 11.4 | 3.8 | 34 | 40 |
| 4 | 5.1 | 5.1 | 15.2 | 5.1 | 46 | 40 |
| 5 | 6.4 | 6.4 | 19 | 6.4 | 57 | 40 |

| | |
|-------|-----------------------------------|
| d_b | =diámetro de la varilla principal |
| d_v | =diámetro del estribo |
| r_a | =radio interior dobléz 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° |

2.- CONCRETO: En los elementos estructurales se empleará concreto de f_{28} como mínimo 250 kg/cm^2 con una tenacidad máxima de agrietado de 19 mm (3/16") , en los cimientos y cadenas f_{28} de 200 kg/cm^2 .

2.- ACERO: f_y y f_u como mínimo, para varillas del $\# 2$ y mayores, para alambres de $\# 10$ y $\# 12$ de 435 MPa .

REQUERIMIENTOS LIBRES:

- 1.- Cimentación: 4 cm. en contacto con el suelo y 3 cm. donde existan pilas.
- 2.- Traves columnas, cadenas, cimientos y bridas: 2 cm.

Para dar los requerimientos especificados se deberán utilizar sileres adecuados.

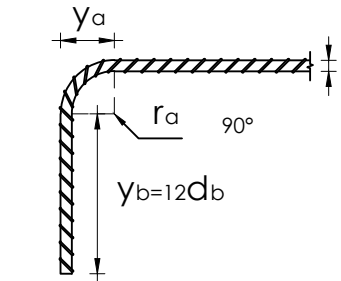
4.- Toda la cimentación se desplazará hasta encontrar terreno firme por lo menos de 130 cm. La plantilla será de concreto simple f_{28} de 100 kg/cm^2 y espesor 10 cm. Los cimientos se desplazaron desde la posición de cimentación, o de las contra bridas con el anclaje indicado en la planta de referencia.

5.- ESTRIBOS:

- 1.- Los estribos de la primera separación se a partir del paño exterior del apoyo. Se deberá colocar uno u dos estribos en las bridas en los puntos donde se apoyen las varillas.
- 2.- Los estribos de la primera separación se a partir del paño de las bridas y contra bridas. Se deberán colocar estribos con la separación menor en la zona de las bridas y contra bridas con el anclaje indicado en la planta de referencia de varilla.

7.- En caso de existir dudas en la interpretación del plano, o se presenten ajustes del proyecto o de materiales en obra, se deberá consultar con el personal del proyecto estructural.

ejecutivo estructural o de especificaciones de estos procedimientos se deberá consultar las normas técnicas complementarias del reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

[illegible]

CALLE EN TERRAZA
 CALLE PAVIMENTADA
 DE CONCRETO HIDRÁULICO
 PROTECCIÓN A CONSTRUIR
 PREDIO (CASA)
 AGUA POTABLE EXISTENTE
 PREDIO SIN CONSTRUCCIÓN
 CASA EXISTENTE CON FOSA O BAÑO ECOLÓGICO
 POSTE DE CIE EXISTENTE
 POSTE DE TELEGRIFO EXISTENTE
 RANCOS DE NIVEL
 CURVA DE NIVEL ORDINARIA
 CURVA DE NIVEL MAESTRA A CADA 5 MTS.



INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

DIRECTORA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS **JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS**

"CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN EL ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ESCUELA PRIMARIA GUADALUPE VICTORIA, CLAVE 20DPR2728X, EN LA LOCALIDAD DEL PORVENIR BALLESTEROS, MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN COATLÁN"

DISTRITO: MIAHUATLAN **MUNICIPIO:** SAN SEBASTIAN COATLAN

LOCALIDAD: PORVENIR BALLESTEROS **REGION:** SIERRA SUR

C. HIRAM ELOI SANTOS SANTOS
PRESIDENTE MUNICIPAL

C. CARLA FABIOLA LOAEZA CRUZ
SECRETARIA MUNICIPAL

CIMENTACIÓN

01/07/23

—ESCALA:

—ACOTACION
METROS

P1-ES-01

No. PLAN

0

E-01