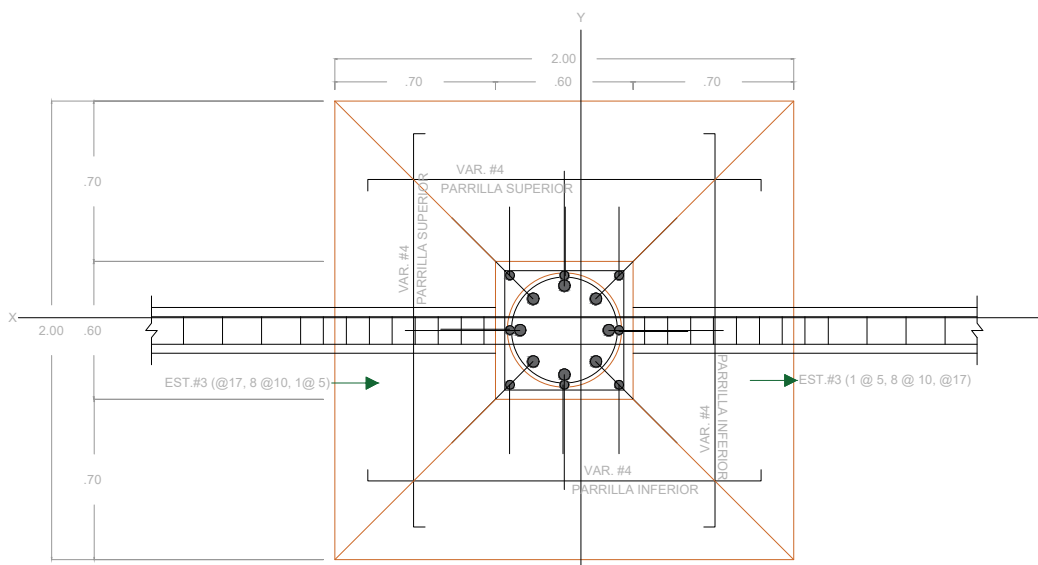
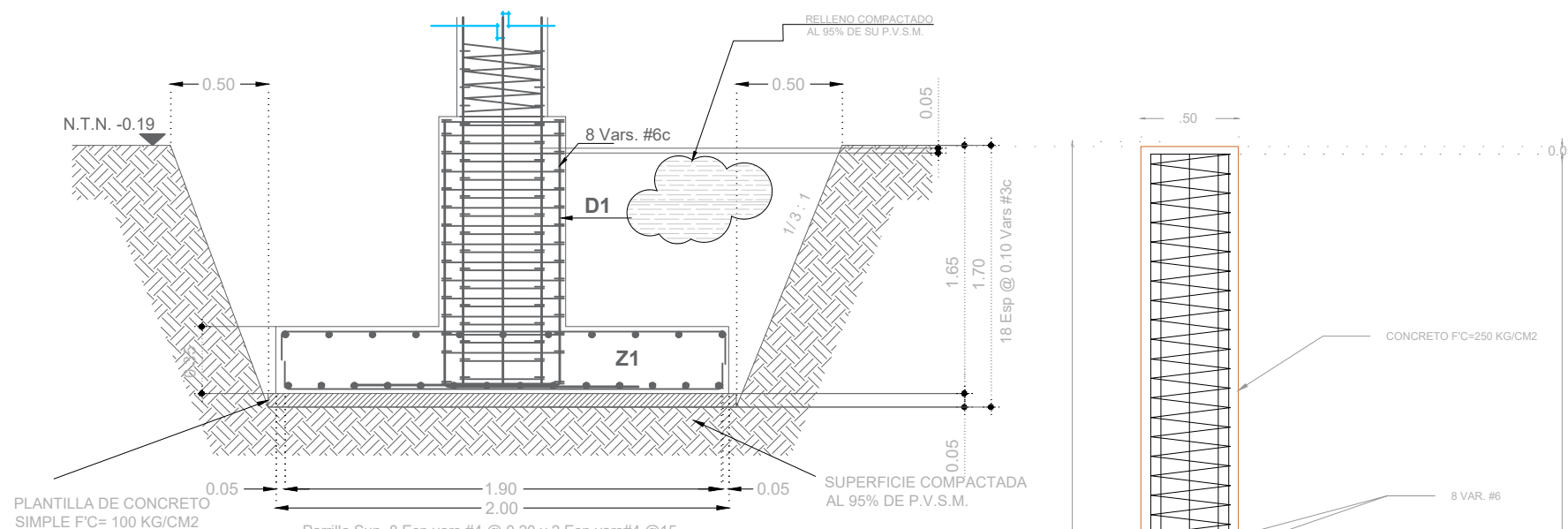
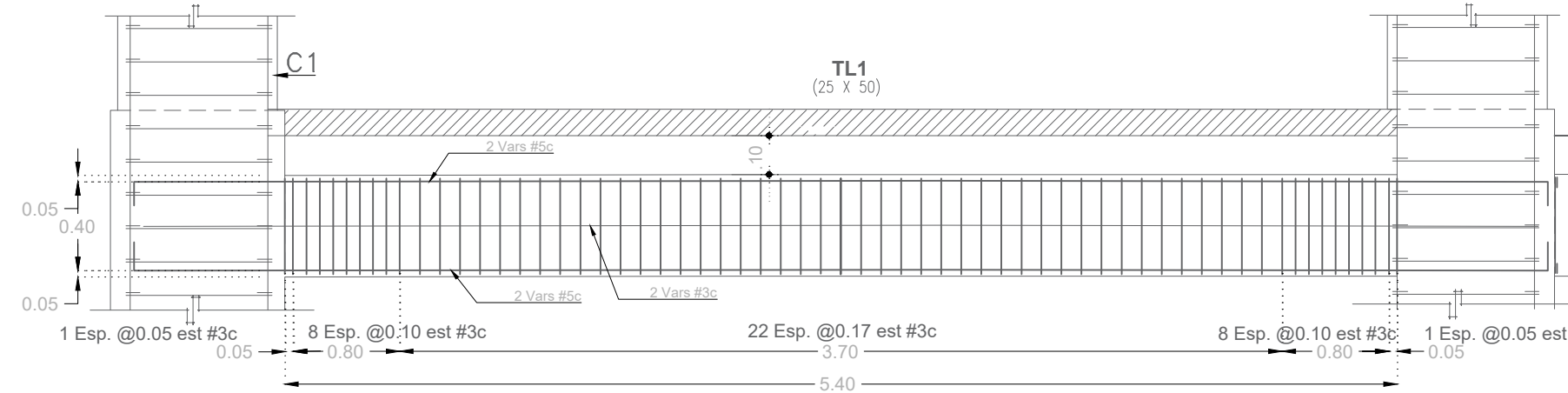


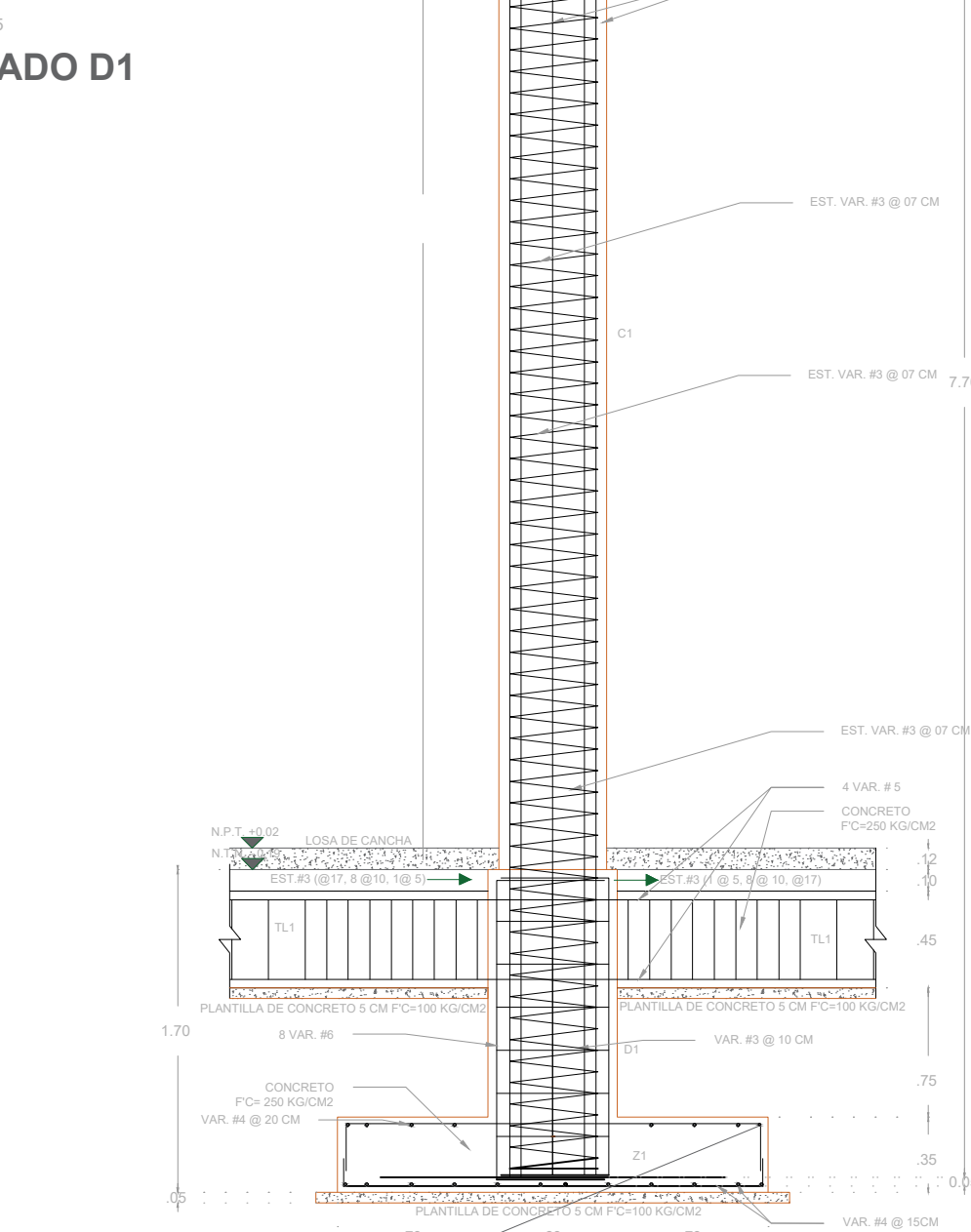
PLANTA DE CIMENTACIÓN  
ESC.1:100



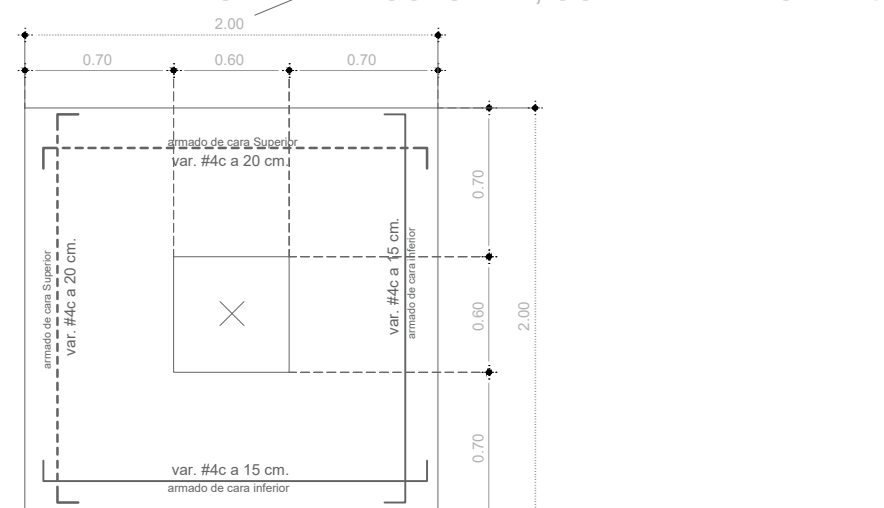
PLANTA DE ZAPATA CENTRADA, DADO, CADENA Y COLUMNA



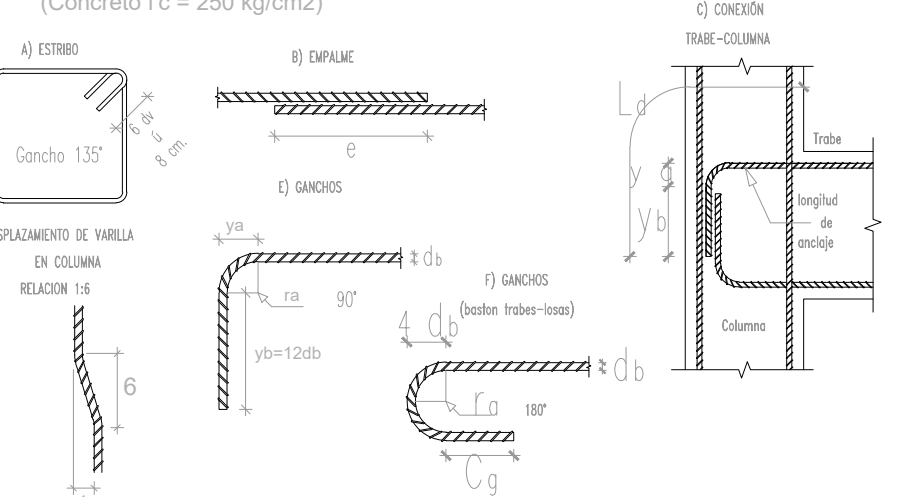
DETALLE ZAPATA Za1 Y DADO D1



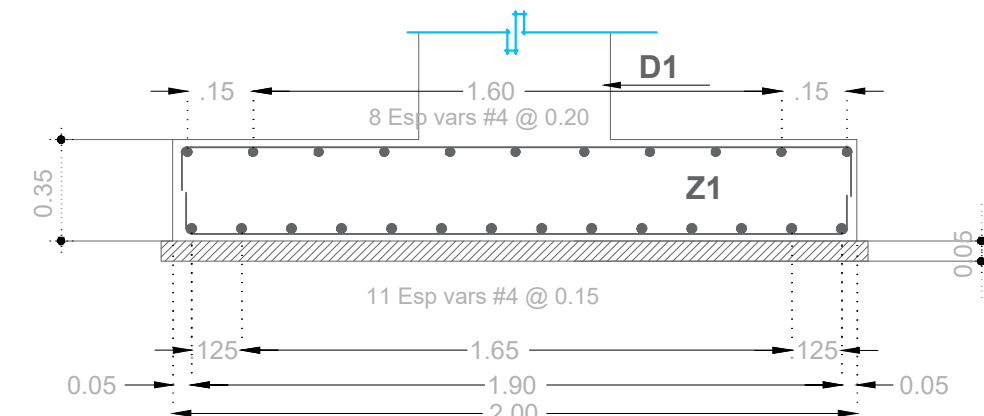
PERFIL DE ZAPATA, DADO, CADENA Y COLUMNA; CORTE X-X' ESC. 1:20



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



ESCALA DEL DIBUJO  
ESC.1:100



DETALLE ZAPATA Za1

#### TRABAJOS EN CIMENTACIÓN.

- 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 m de profundidad, los 50 cms restantes se deberá hacer por medios manuales, para zapatas y contrafuerzas. La es de tipo superficial, el cálculo de la capacidad de carga se realizó a una profundidad de 1.70 m, dando como resultado  $Q_u = 117.72 \text{ T/m}^2$ . Las excavaciones para zapatas deberán cubrir un área de  $4.80 \text{ m}^2$  (2.40 m por lado).
- Una vez alcanzado el nivel de desplante, la superficie, deberá ser compactada al 90% de P.V.S.M.
- Para la colocación y habilitado del acero de la cimentación se deberá colocar una plantilla de concreto simple, esta cubre toda el área de excavación (4.80 m<sup>2</sup> por zapata), la cual tendrá 5 cms. de espesor y será de concreto simple de  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ , con un revestimiento que oscilará 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.
- Los elementos de acero deberán estar fijados adecuadamente, el acero no deberá tener corrosión, grasas, aceites o similares. Se deberá controlar que la cantidad de acero sea la estipulada en el diseño estructural. Se indica con el armado de la plantilla interior, a la que se le deberán colocar alfetas para conservar el recubrimiento mínimo, posterior a su colocación (plantilla exterior) se colocará las varillas que serán parte de los dados de cimentación y columnas (sentido vertical), estas deberán ser armadas previamente, cuidando que la longitud de desplante para su anclaje sea la indicada en los planos ejecutivos. Finalmente se colocará la plantilla 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.
- El cimbrado de la cimentación únicamente contendrá las canales laterales, de las zapatas y los dados de cimentación. Será un toldo monolítico hasta alcanzar el nivel donde comenzará 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.
- El concreto utilizado en la cimentación, será de clase estructural del  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  y T.M.A. de 15 con un revestimiento que oscilará entre los 5 y los 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 cubra todo el volumen del elemento.
- Bagu 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.
- En caso de utilizar aditivos que aceleren o retarden el fraguado, según sea el caso, el procedimiento para el curado del elemento quedará a juicio del ingeniero residente.
- El habilitado y armado de los elementos de acero en columnas deberá estar fijada 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.
- La cimbra deberá estar limpia de materia vegetal.
- El concreto utilizado en las columnas será de clase estructural, de  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$  y T.M.A. de 15 con un revestimiento que oscilará entre los 5 y los 10 cms 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.
- Previo a la colocación del concreto se instalarán las anclas que ligan las columnas con las armaduras de acero.
- Una vez que este haya fraguado, se colocarán las placas, las cuales se nivelarán empleando tuercas, las cuales se colocarán en las anclas. Una vez niveladas las placas, en la parte superior de las columnas, para el apoyo de la estructura, se empleará un cementante especial (Gorilla), el cual no tendrá más de 5 cms de espesor.
- En caso de utilizar aditivos que aceleren o retarden el fraguado, según sea el caso, el procedimiento para el curado del elemento quedará a juicio del ingeniero residente.
- Bagu ninguna situación los elementos deberán permanecer menos de 8 días con la cimbra.
- Se aplicará pintura vinílica-acrílica a dos manos, marca como-real flex o similar, de color azul, sobre la superficie de las columnas, la cual estará limpia de polvo y fragmentos de concreto y arena. Previo al pintado de la superficie se sugiere aplicar un sellador para optimizar la adherencia de la pintura con la superficie.

TABLA DE ACEROS									
Nº	f	T	T	T	T	T	T	T	L
#	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
1	2.5	2.5	7.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	30
2	2.5	3.2	3.2	9.5	3.2	2.5	2.5	2.5	30
3	3.8	3.8	11.4	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	30
4	5.1	5.1	15.2	5.1	4.6	4.6	4.6	4.6	32
5	6.4	6.4	19	6.4	5.7	5.7	5.7	5.7	40
6	7.6	7.6	22.5	7.6	6.9	6.9	6.9	6.9	40

#### NOMENCLATURA

d b = diámetro de la varilla principal  
d v = diámetro del estribo  
r = radio interior doblar de varilla  
y b = zancado de gancho de 90°  
c g = zancado de gancho de 180°  
l a = longitud de anclaje  
t a = longitud de traspase  
t a = radios 90°

NOMENCLATURA Y SIMBOLOGIA	
N.T.N.	NIVEL DE TERRENO NATURAL
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
Za-1	ZAPATA AISLADA
D1	DADO DE CIMENTACIÓN
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 CENTÍMETROS.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

##### EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS

Se entenderá por excavación para estructuras las que se realicen para cimentación, para algarías o que formen parte de ellas, incluyendo las operaciones necesarias para armar 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 alisar 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 tener los requisitos señalados para ese material en la norma 44-1955 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 traspase, el tamaño y la forma de las varillas, deberán ser las que se consignen 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 sustancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden ahogados 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 este. 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, álcals, materia orgánica, tierra vegetal, mica y otras sustancias perjudiciales y deberán satisfacer los requisitos de resistencia y durabilidad. 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, álcals, materia orgánica, tierra vegetal, mica y otras sustancias perjudiciales.

##### CIMBRAS DE MADERA.

Se entenderá por cimbra de madera o "formas para concreto", las que se emplean para confinarlo y amoldarlo a las líneas requeridas, o para evitar la contaminación del concreto por material que se derrumba o se desliza 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 rigidamente en su posición correcta y lo suficientemente impermeables para evitar la pérdida de la lechada. Al collar 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 acortarse 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.

#### ESPECIFICACIONES

##### 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  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ .
- La resistencia del acero (varilla) con diámetro del #3 en adelante será de  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- Los traspases para varilla de **traspase** serán de 40 veces el diámetro de la varilla en cuestión y para varillas de diámetro mayor a 3/4" y hasta 1" (100).
- La longitud de traspase será de 50 diámetros.
- El revestimiento del concreto será el que indica el proyecto.
- El nivel de desplante será como lo indica el proyecto, garantizando que este sea sobre material firme, no se desplante sobre rellenos.
- De acuerdo los resultados de laboratorio se recomienda utilizar una capa de material de 40 cms de espesor que se colocará y compactará en dos capas de 20 cms, la capa inferior será de material grueso de 7" de diámetro quedará comprendido dentro del terreno natural, la capa superior quedará sobre el terreno natural mejorado y se hará con material propio de banco con calidad sub base, ésta una hasta alcanzar los 40 cms de espesor y el 95% de P.V.S.M. de laboratorio respecto a la prueba procto estándar.

MACROLOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- CARRETERA OAXACA-TLAXIACO
- CAPITAL DEL ESTADO DE OAXACA
- CABECERA MUNICIPAL
- MUNICIPIO DE SANTIAGO YOSONDÚA

EL SITIO DE LA OBRA SE ENCUENTRA A 4 HR. 47 MIN. DISTANCIA DE 230 KM. DE LA CIUDAD DE OAXACA DE JUÁREZ.

MICROLOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- TRAZA DE CALLES
- PRIMARIA FLOMENO MATA (20DPB0218G)

COORDENADAS UTM

449552.56 m E 1870815.31 m N

SIMBOLOGÍA

POR EL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE SANTIAGO YOSONDÚA 2020-2022

OBRA:

RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN DE PRIMARIA FLOMENO MATA (20DPB0218G) EN LA LOCALIDAD DE IMPERIO MUNICIPIO DE SANTIAGO YOSONDÚA

ESTADO: OAXACA

REGIÓN: MIXTECA

DISTRITO: TLAXICO

MUNICIPIO: SANTIAGO YOSONDÚA

LOCALIDAD: IMPERIO

POR EL AYUNTAMIENTO:

C. PATROCINIO MARTÍNEZ CARRIZOSA  
PRESIDENTA MUNICIPAL

C. RICARDO CRUZ GARCÍA  
SECRETARIO MUNICIPAL

ARQ. JOSUÉ AURELIO AMADOR  
SAABVEDRA D.O. REG. EST. NO. A-1425-A

ING. CARLOS EDUARDO MARTÍNEZ SANTIAGO  
PROYECTISTA CEDA. PROF. 9435955

NOMBRE DE PLANO: PLANTA CIMENTACIÓN CANCHA

No. DE PLANO: C-CIM-01

ESCALA: LA INDICADA

ACOTACIÓN: METROS

FECHA: NOVIEMBRE/2020