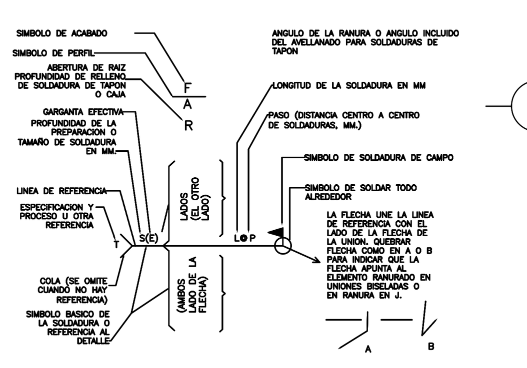
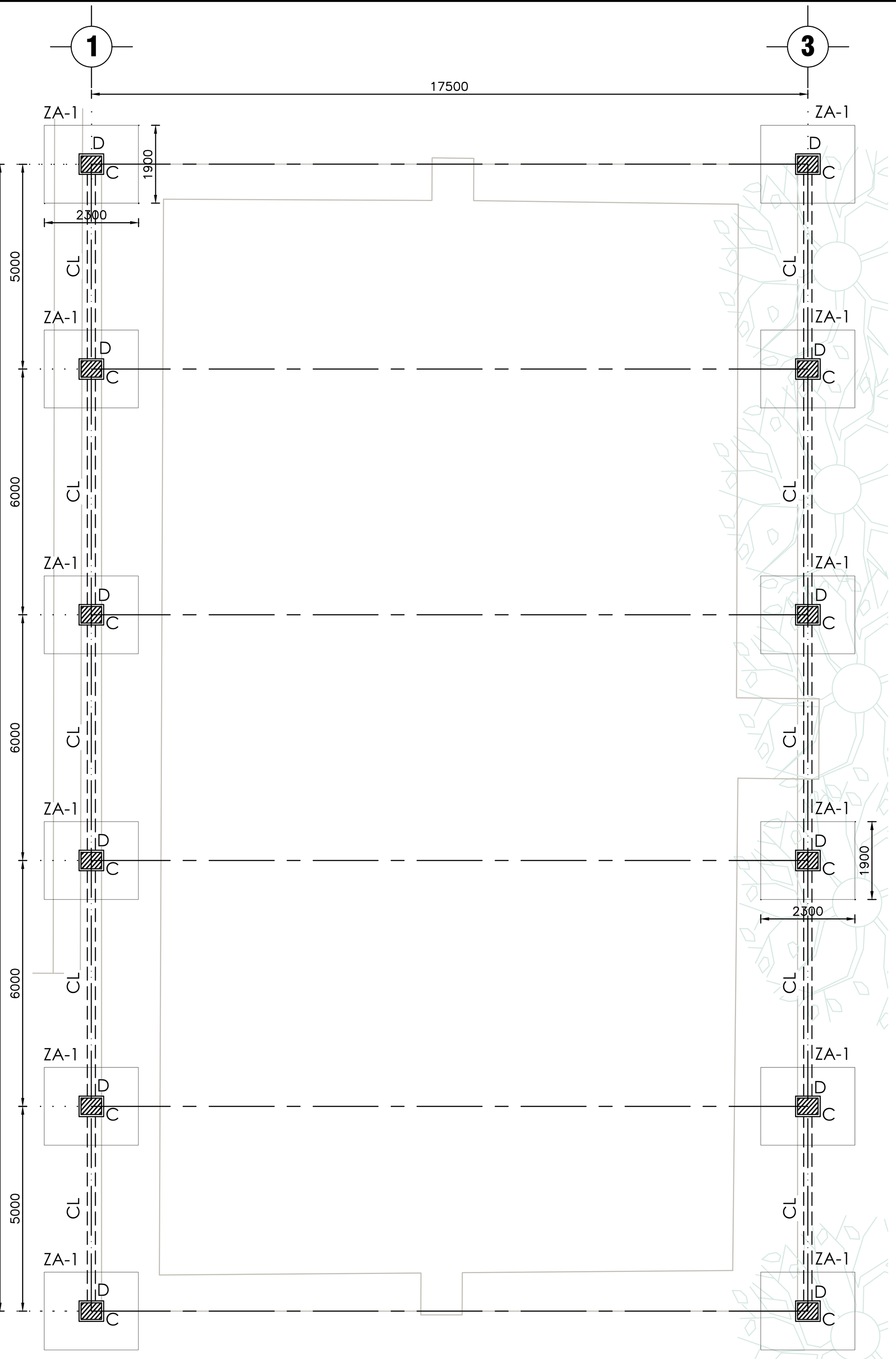
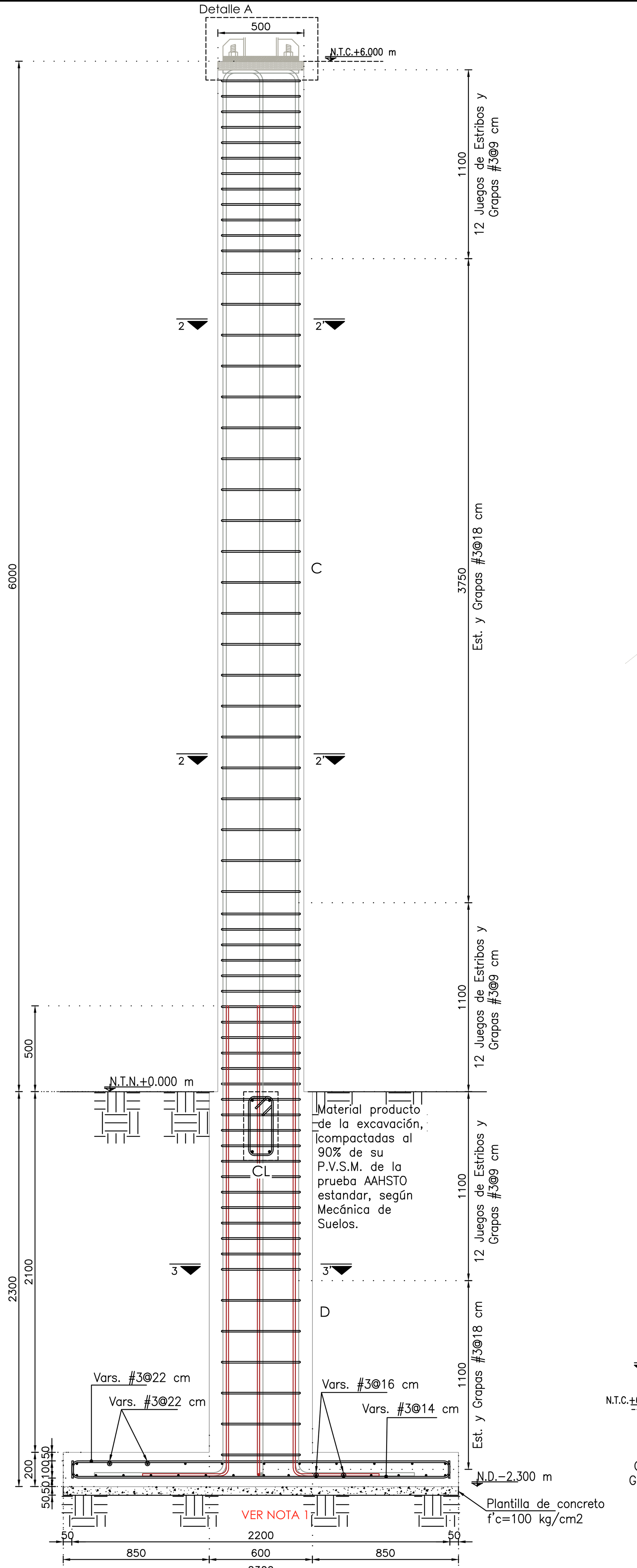
NOTAS:
El tamaño, el símbolo de la soldadura, la longitud y el paso deben leerse en este orden de izquierda a derecha a lo largo de la línea de referencia. Ni la orientacion de la línea de referencia ni la ubicación de la flecha alteran esta regla. El lado perpendicular de los simbolos de soldadura debe quedar del lado izquierdo. Las soldaduras del lado de la flecha y del otro lado tendrán el mismo tamaño si no se indica otra cosa. Las dimensiones de las soldaduras de filete deberán mostrarse tanto en el símbolo del lado de la flecha como del otro lado. La bandera del simbolo de soldar en campo debe ponerse arriba y a escuadra con la línea de referencia, en el quiebre de la flecha. Los símbolos instructivos se aplican entre cambios bruscos en la dirección de la soldadura, si no tienen el símbolo de "todo alrededor" estos símbolos no preven explicitamente el caso frecuente en estructuras en que un elemento simétrico (como un atiesador) se encuentra del otro lado del alma o de una placa de conexión. En estos casos es aplicable la siguiente convención: si la lista de materiales muestra que existe un elemento del lado lejano correspondiente a uno del lado cercano, se aplicara al elemento del lado lejano la misma soldadura indicada para el elemento del lado cercano.

Los planos de taller y de montaje de acuerdo a las especificaCiones del A.I.S.C. American Institute of Steel Construction.
El acero de perfiles, placas y barras estará de acuerdo a la especificación ASTM designación A-36, deberán provenir de lingotes nuevos. Los perfiles ligeros de acero, doblados en frío serán de tipo monten. Para el acero A-36, electrodos de la serie E-70 grado 18, de acuerdo a la especificación vigente de AWS
Para perfiles ligeros doblados en frío y para perfiles tubulares rectangulares se emplearán electrodos de la serie E-60 y E-70 de acuerdo con la especificación ASTM-A233 ASTM-A251.
Las tuercas y cabezas de tornillos a utilizar serán hexagonales pesadas. Todas las partes atornilladas, llevarán rondanas por ambos extremos.
El corte se hará con cortadora de disco ó soplete en donde las superficies a cortar deberán ser esmeriladas para evitar rebabas, protuberancias o grietas de 5mm de profundidad como máximo.
Las superficies por soldar deben estar libres de escoria, costra herrumbe, grasas, pintura, rebabas y cualquier otra partícula. Se soldara preferentemente en posición horizontal y por arriba, deberá formar parte homogénea y sólida con los materiales unidos y no deberá presentar picaduras o escoria.
En las soldaduras en que se requieran varios pasos del electrodo para dar el espesor total, se deberá quitar la escoria después de cada paso; el siguiente paso se hará hasta que el anterior tenga una temperatura admisible al tacto de la mano.
Toda la estructura deberá ser pintada en taller con una mano de 2 milésimas de pulgada de pintura anticorrosiva color rojo mineral y su aplicación deberá cumplir con lo indicado con la versión vigente de SSPC y posteriormente deberá aplicarse otra mano de pintura de 3 milésimas de pulgada como acabado del color que prefiera el cliente.
El fabricante deberá elaborar sus planos de fabricación y montaje de la estructura.





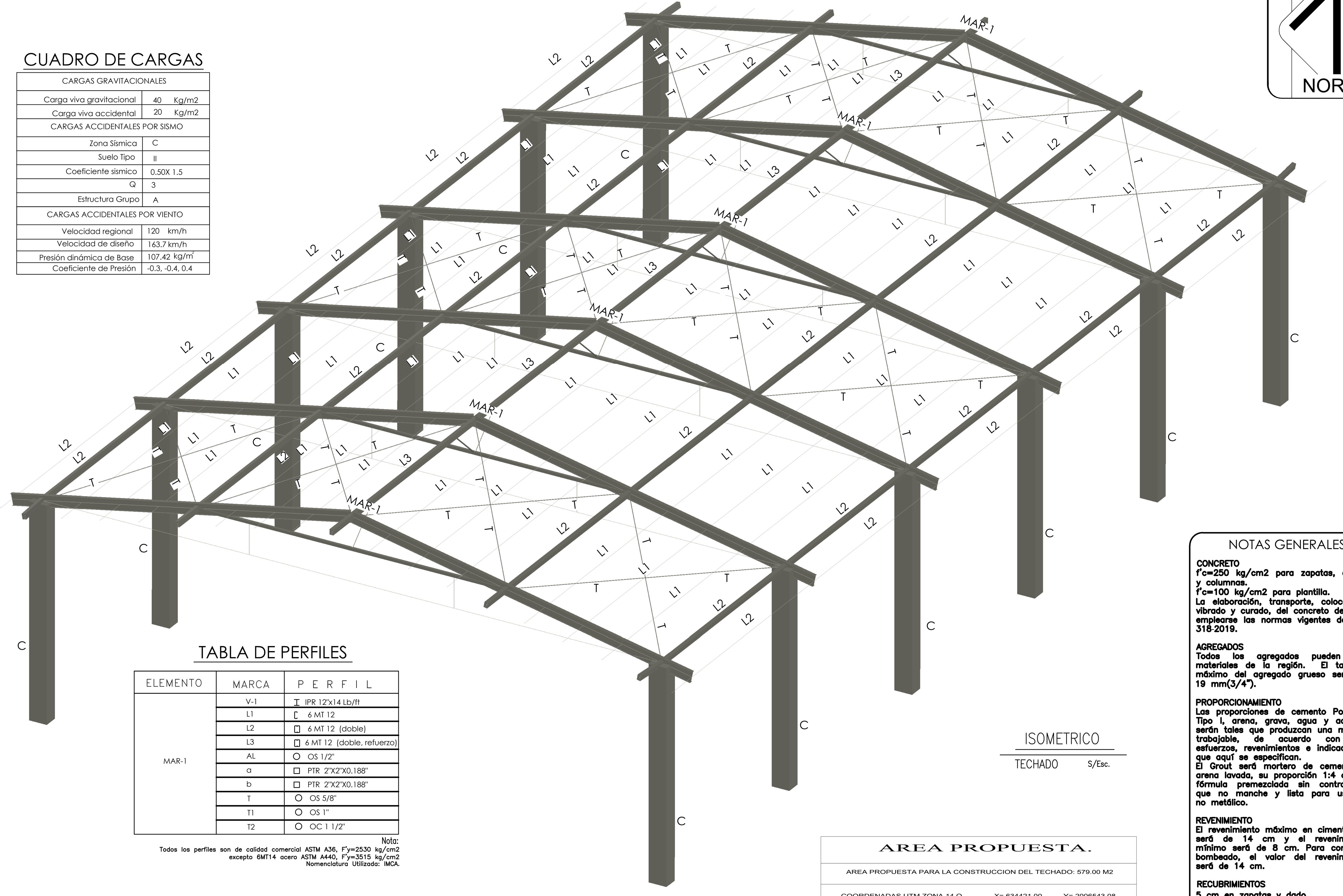
PLANTA DE CIMENTACIÓN
TECHADO Esc. 1:100



CORTE 1-1'
ZA-1 Esc. 1:20

CUADRO DE CARGAS

CARGAS GRAVITACIONALES	
Carga viva gravitacional	40 Kg/m2
Carga viva accidental	20 Kg/m2
CARGAS ACCIDENTALES POR SISMO	
Zona Sísmica	C
Suelo Tipo	II
Coeficiente sismico	0.50X 1.5
Q	3
Estructura Grupo	A
CARGAS ACCIDENTALES POR VIENTO	
Velocidad regional	120 km/h
Velocidad de diseño	163.7 km/h
Presión dinámica de Base	107.42 kg/m²
Coeficiente de Presión	-0.3, -0.4, 0.4



ISOMETRICO
TECHADO S/Esc.

TABLA DE PERFILES

ELEMENTO	MARCA	P E R F I L
MAR-1	V-1	IPR 12"x14 Lb/ft
	L1	6 MT 12
	L2	6 MT 12 (doble)
	L3	6 MT 12 (doble, refuerzo)
	AL	OS 1/2"
	a	PTR 2"X2"X0.188"
	b	PTR 2"X2"X0.188"
	T	OS 5/8"
	T1	OS 1"
	T2	OC 1 1/2"

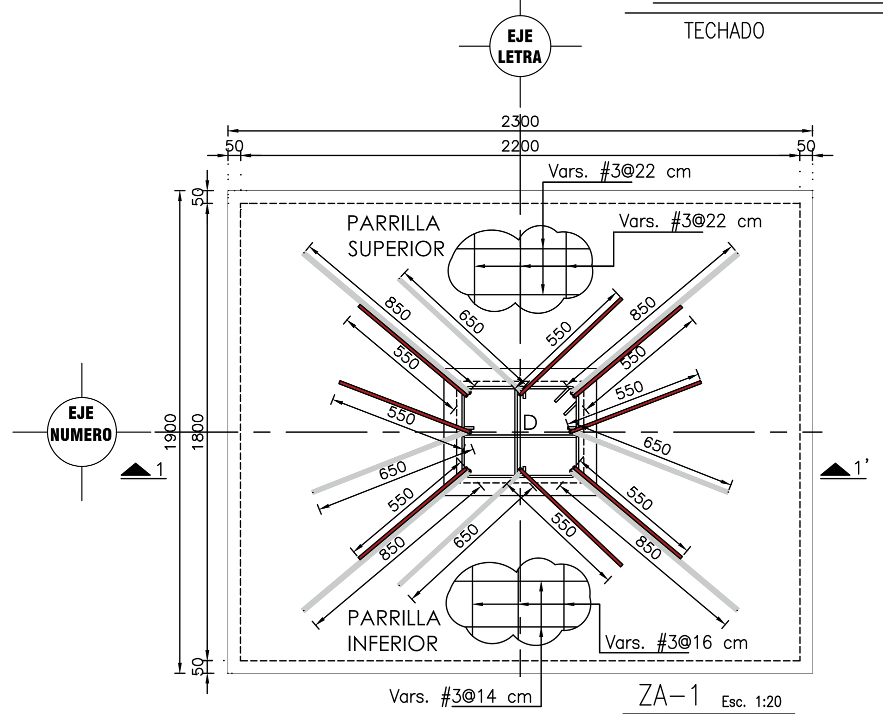
Nota:
Todos los perfiles son de calidad comercial ASTM A36, F'y=2530 kg/cm2 excepto 6MT14 acero ASTM A440, F'y=3515 kg/cm2
Nomenclatura Utilizada: IMCA.

AREA PROPUESTA.

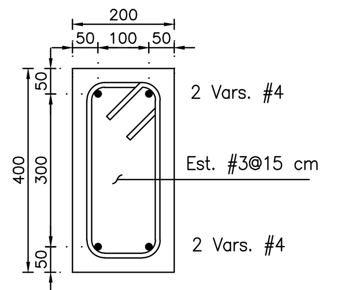
AREA PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCION DEL TECHADO: 579.00 M2		
COORDENADAS UTM ZONA 14 Q	X= 634421.00	Y= 2006543.08

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA

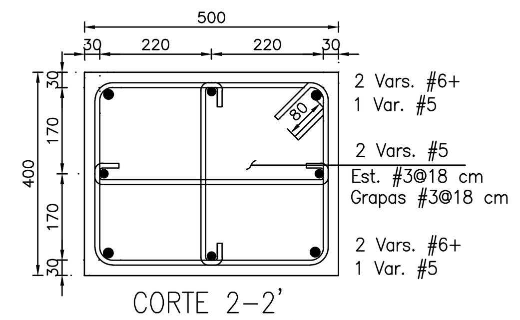
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD
CIMENTACIÓN		
EXCAVACIÓN DE CEPA, POR MEDIOS MECANICOS DE 0.00 A -2.35 M, EN MATERIAL TIPO II, ZONA C, INCLUYE: ACARREO EN CAMION PRODUCTO DE LA EXCAVACION, 1ER KM CON CARGA A MAQUINA, ACARREO EN CAMION EN KMS SUBSECUENTES,MANO DE OBRA, EQUIPO , HERRAMIENTA MENOR Y LIMPIEZA. P. U. O. T. DE ACUERDO A LAS NORMAS SCT N CTR CAR 1 01 003/11, N CTR CAR 1 01 013/00	337.28	M3
AFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN CON BAILARINA AL 90% , INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR P.U.O.T. A LAS NORMAS SCT N.CTR. CAR.1.01.009/16	67.24	M2
PLANTILLA DE 5 CM. DE ESPESOR DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=100 KG/CM2, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO , HERRAMIENTA MENOR Y LIMPIEZA. P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-003/04	67.24	M2
ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NO. 3 (3/8"), DE FY=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, TRASLAPES, GANCHOS, ESCUADRAS, DOBLECES, SILLETAS, DESPERDICIOS, HABILITADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO , HERRAMIENTA MENOR Y LIMPIEZA. P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02	720.38	KG
CONCRETO EN ZAPATA DE CIMENTACIÓN DE 2.30 X 1.90 M Y 0.20 M DE ALTURA, HECHO EN OBRA DE F'C=250 KG/CM2 UN REVENIMIENTO DE 10+-2CM T. M. A. 3/4" INCLUYE: CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREOS, COLADO, VIBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-003/04	10.48	M3
ACERO DE REFUERZO EN CADENA DE LIGA DEL NO. 4 (1/2"), DE FY=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, TRASLAPES, GANCHOS, ESCUADRAS, DOBLECES, DESPERDICIOS, HABILITADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO ,HERRAMIENTA MENOR Y LIMPIEZA. P.U.O.T. DE ACUERDO DE LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02	248.10	KG
ACERO DE REFUERZO EN CADENA DE LIGA DEL NO. 3 (3/8"), DE FY=4200 KG/CM2, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, TRASLAPES, GANCHOS, ESCUADRAS, DOBLECES, DESPERDICIOS, HABILITADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO , HERRAMIENTA MENOR Y LIMPIEZA . P.U.O.T. DE ACUERDO DE LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-004/02	155.13	KG
CONCRETO EN CADENA DE LIGA DE 0.20 X 0.40 M , HECHO EN OBRA DE F'C=250 KG/CM2 UN REVENIMIENTO DE 10+-2CM T. M. A. 3/4", INCLUYE: CIMBRADO, DESCIMBRADO, ACARREOS, COLADO, VIBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-003/04	4.08	M3
CONCRETO EN DADO DE 0.60 X 0.50 M Y 2.10 M DE ALTURA, HECHO EN OBRA DE F'C=250 KG/CM2 UN REVENIMIENTO DE 10+-2CM T. M. A. 3/4", INCLUYE: CIMBRADO ,DESCIMBRADO, ACARREOS, COLADO, VIBRADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA MENOR P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-003/04	7.56	M3
RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON BAILARINA A CADA 20 CM ADICIONANDO AGUA, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO ,HERRAMIENTA MENOR Y LIMPIEZA. P.U.O.T. A LAS NORMAS SCT N-CTR-CAR-1-01-003/11, N-CTR-CAR-1-01-013/00	311.80	M3



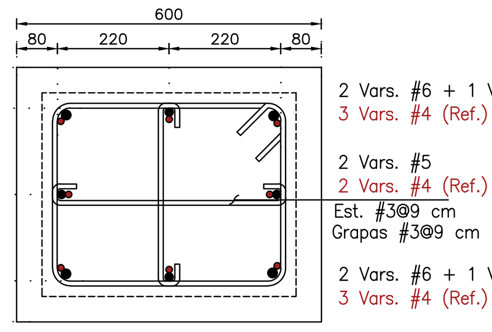
ZA-1 Esc. 1:20
ARMADO TIPO



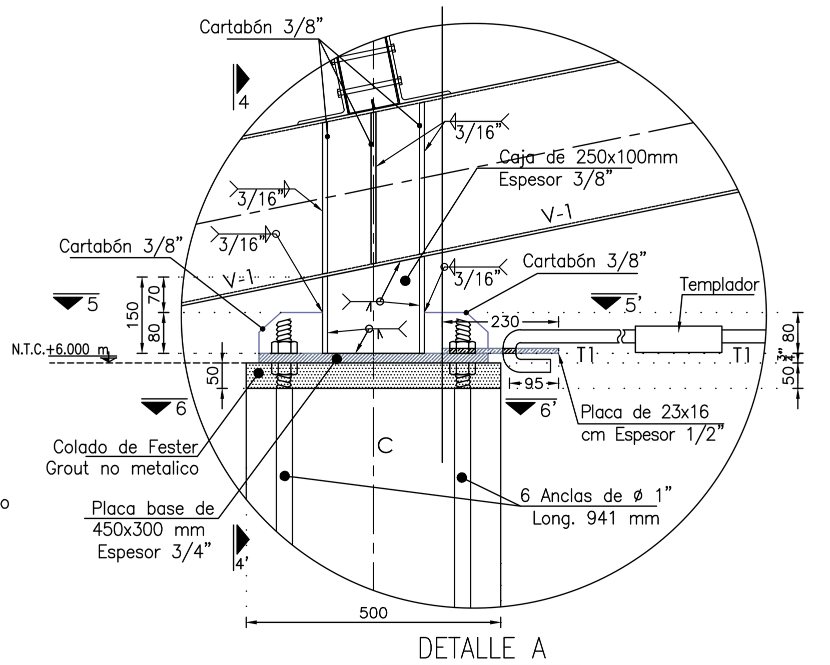
CL Esc. 1:10
ARMADO TIPO



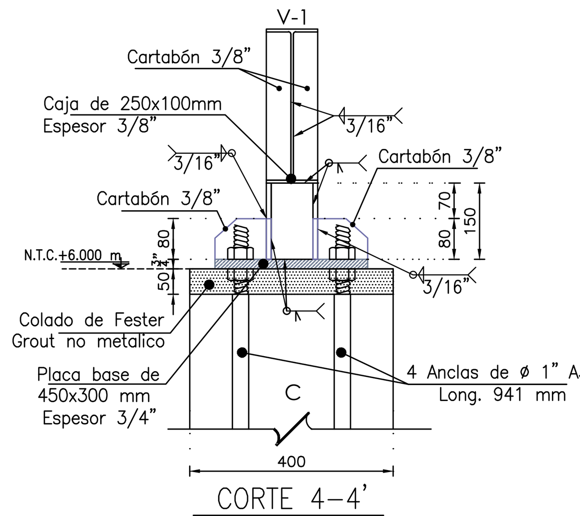
CORTE 2-2'
C Esc. 1:10



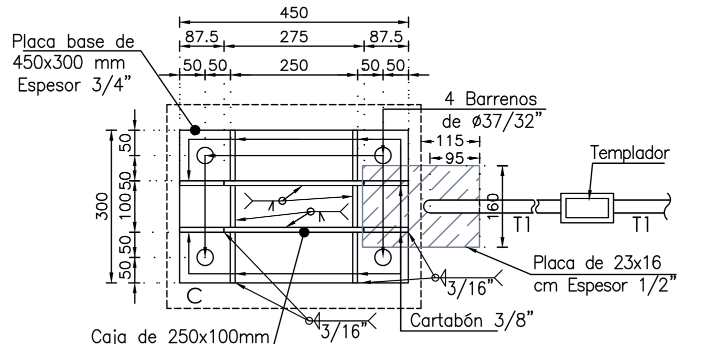
CORTE 3-3'
D Esc. 1:10



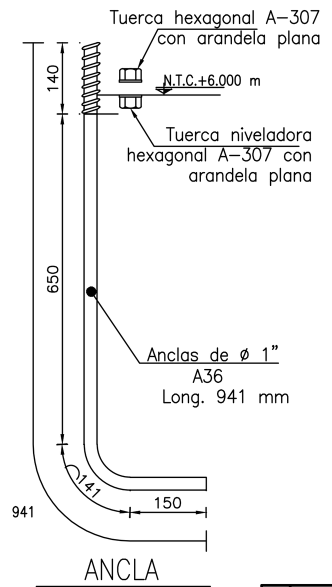
DETALLE A
CONEXIÓN TIPO Esc. 1:10



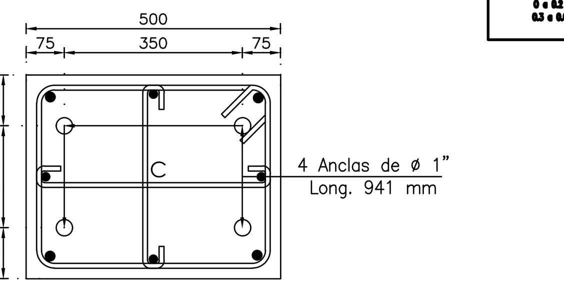
CORTE 4-4'
DETALLE A Esc. 1:10



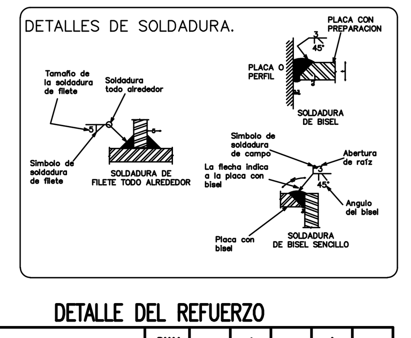
CORTE 5-5'
DETALLE A Esc. 1:10



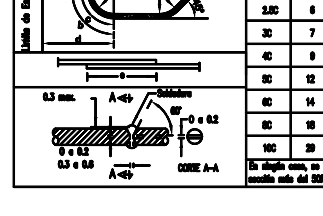
ANCLA
DETALLE A Esc. 1:10



CORTE 6-6'
DETALLE A Esc. 1:10



DETALLE DEL REFUERZO



DIAM.	a	b	c	d	e
2.5C	6	15	4	8	55
3C	7	17	5	10	55
4C	9	23	7	10	55
5C	12	29	9	11	65
6C	14	34	11	13	85
8C	18	45	14	17	140
10C	29	70	23	23	—

En ningún caso, se permitirá empalmar, en una misma sección más del 50% de las varillas.

NOTAS GENERALES

CONCRETO
f'c=250 kg/cm2 para zapatas, dados y columnas.
f'c=100 kg/cm2 para plantilla.
La elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.

AGREGADOS
Todos los agregados pueden ser materiales de la región. El tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm(3/4").

PROPORCIONAMIENTO
Las proporciones de cemento Portland Tipo I, arena, grava, agua y aditivos serán tales que produzcan una mezcla trabajable, de acuerdo con los esfuerzos, revenimientos e indicaciones que aquí se especifican.
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.

REVENIMIENTO
El revenimiento máximo en cimentación será de 14 cm y el revenimiento mínimo será de 8 cm. Para concreto bombeado, el valor del revenimiento será de 14 cm.

RECUBRIMIENTOS
5 cm en zapatas y dado.
3 cm en columnas.

ACERO DE REFUERZO
Se utilizará acero de refuerzo corrugado con un Fy = 4200 kg/cm2 segun se indique.
Con el objeto de proporcionar al acero la forma que fije el proyecto, las varillas de cualquier diámetro se doblarán en frío y no deberá enderezarse y volver a doblar. El acero debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
Cuando lo indique el proyecto se harán ganchos en los extremos de las varillas de la siguiente manera:
Un doblez de 90° mas una extensión de por lo menos 12 DB.
Los traslapes se harán con una longitud mínima de 40 diámetros de la varilla empalmada. El doblez de la varilla para columpios o escuadras se hará de acuerdo con el artículo 807 del ACI-318

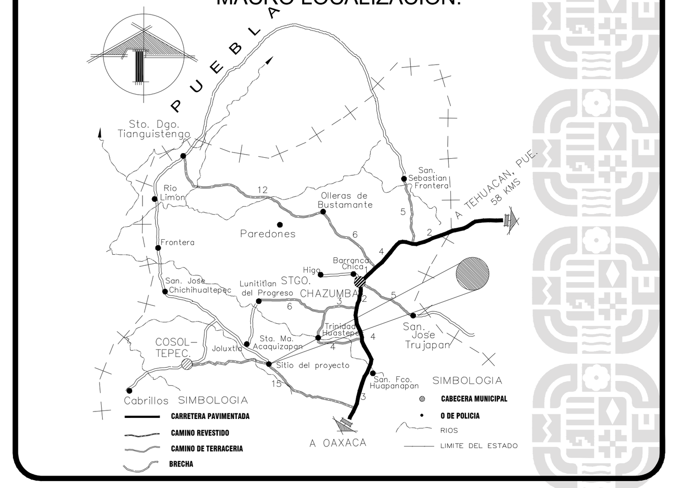
PAQUETES DE ACERO DE REFUERZO
Las barras para trabes se pueden agrupar formando paquetes con un máximo de tres barras cada uno y las barras para columnas en un máximo de dos barras. Los paquetes de barras deben amarrarse firmemente con alambre a fin de asegurarse que permanezcan en posición horizontal o vertical.
La longitud de traslape de los paquetes de varilla será la correspondiente al diámetro individual de las varillas del paquete, incrementando en 30% para paquetes de tres varillas, y en 33% para paquetes de cuatro varillas.
El alambre para estribos, armado de zapatas y dados debe ser alambre liso estirado en frioen frío de acuerdo con ASTM A82.

ESTADO FISICO DEL ACERO
Cuando el acero de refuerzo sea colocado en su lugar, deberá estar libre de polvo, aceite, grasa, oxido o cualquier otra sustancia ajena a su superficie. Todas las varillas deberán almacenarse sobre bloques o vigas de madera para que no estén en contacto directo con el terreno y deberán además quedar protegidas contra la intemperie.

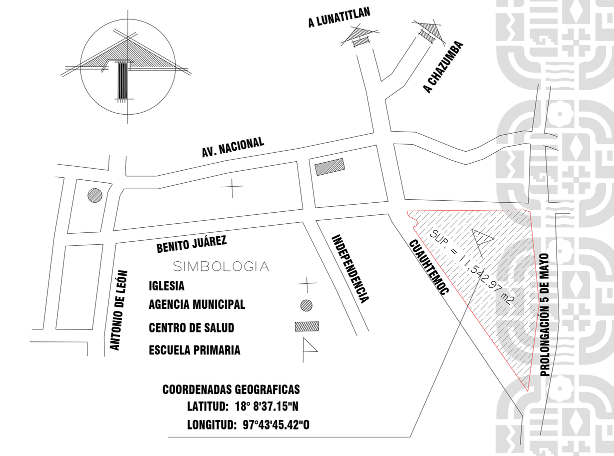
CIMBRA
Emplear cimbra común en zapata y dado.
Emplear cimbra aparente en columnas con clavo de ¾" en las esquinas.

NORTE

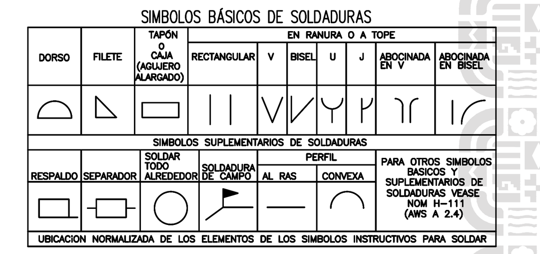
MACRO LOCALIZACIÓN:



MICRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGIA:



INFRAESTRUCTURAS
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

ING. SALOMÓN JARA CRUZ
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE OAXACA
ARQ. CARLOS VICHIDO HERNANDEZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES
ING. LUIS EDUARDO VELASCO LUNA
SUB SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ARQ. EDITH LOURDES CHINCOYA GARCÍA
DIRECTORA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
SELLO DE APROBACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ARQ. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CRUZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA OBRA:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO DE LA CANCHA DE BASQUETBOL EN LA ESCUELA PRIMARIA ALVARO OBREGON CLAVE:20DPR1242O, EN LA LOCALIDAD DE ACAQUIZÁPAM, MUNICIPIO DE VILLA DE SANTIAGO CHAZUMBA
UBICACION:
MUNICIPIO: SANTIAGO CHAZUMBA. DISTRITO: HUAJUAPAN.
LOCALIDAD: ACAQUIZAPAN. REGION: MIXTECA.

DATOS DE TECNICO RESPONSABLE:
INSERTE DATO
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
A-0000
INSERTE DATO
PROYECTISTA
CED. PROF: 0000000
DATOS DE TECNICO CORRESPONSABLE:
INSERTE DATO
CORRESPONSABLE ESTRUCTURAL
CED. PROF: 0000000

TIPO DE PLANO:
PLANO DE CIMENTACION.

FECHA: 2025
ESCALA: LA QUE SE INDICA
ACOTACIÓN: METROS
CLAVE DE PLANO: ACA-EST-01
No. PLANO: 01 de 06

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS