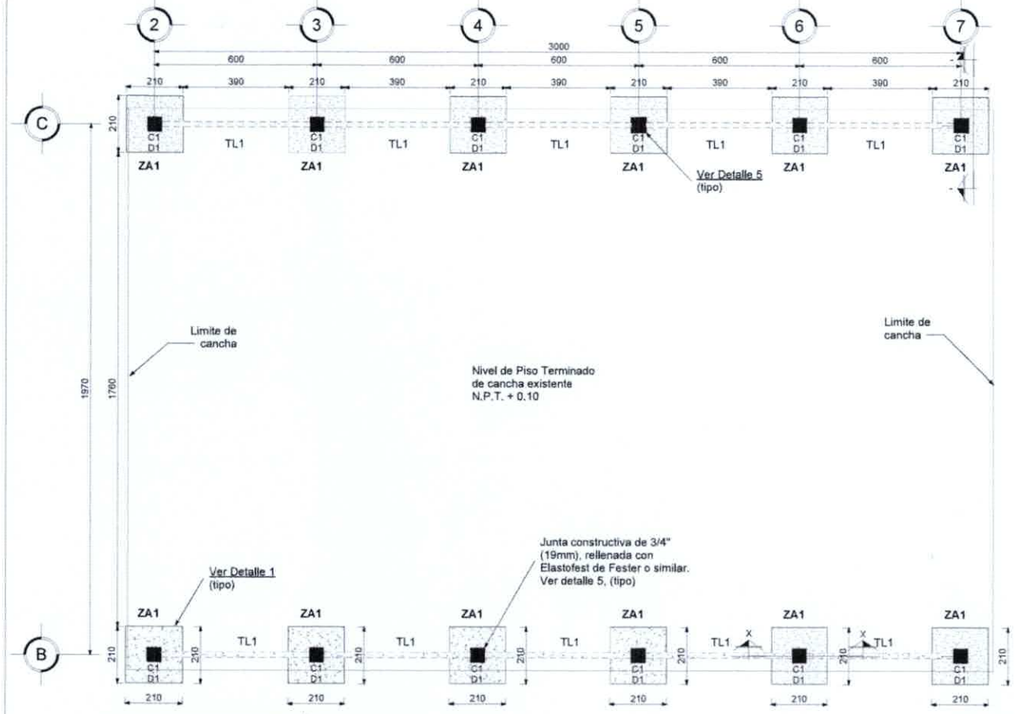


PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA 1:100 ACOT: cm

SIMBOLOGÍA:

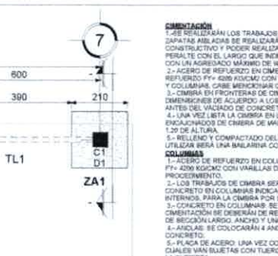
- ZAPATA AISLADA (ZA)
- COLUMNA (C)
- TRABE DE LIGA (TL)
- NDZ: NIVEL DE DESPLANTE DE ZAPATA
- NTC: NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- L.I. LECHO INFERIOR
- L.S. LECHO SUPERIOR
- N.T.P. NIVEL DE PISO TERMINADO DE CANCHA

CORTE 1-1 PLANTA

ARMADO DE DADO D1
ESCALA: S/E COT: mm

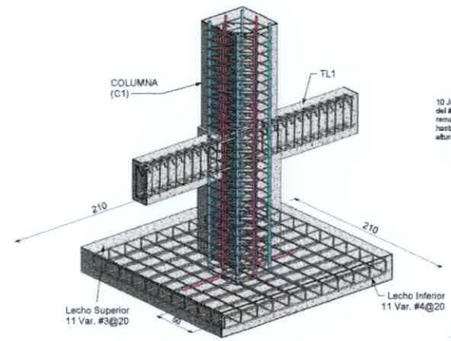
CORTE 2-2 PLANTA

ARMADO DE COLUMNA C1
ESCALA: S/E ACOT: mm



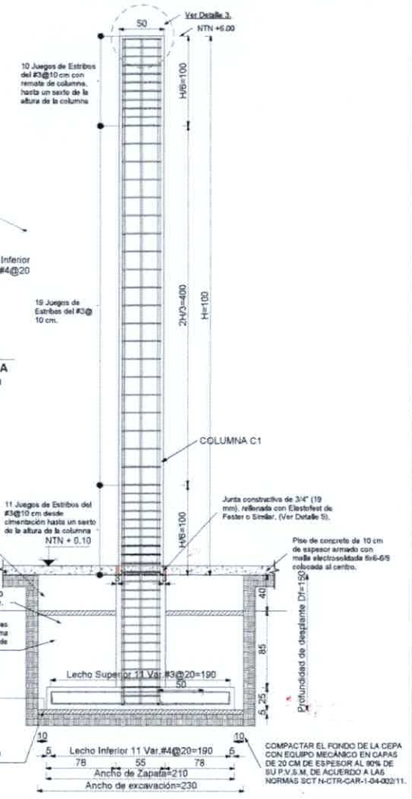
DETALLE 1. PLANTA

ARMADO DE ZAPATA ZA1
ESCALA: S/E ACOT: mm



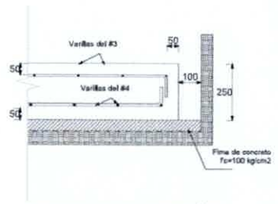
DETALLE DE CONEXIÓN

CONEXIÓN ZAPATA, DADO, TRABE DE LIGA Y COLUMNA
ESCALA: S/E ACOT: mm



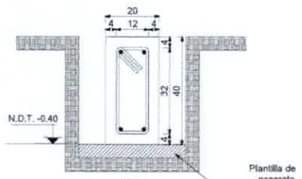
DETALLE 3. ELEVACIÓN

DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS DE COLUMNAS
ESCALA: S/E ACOT: cm



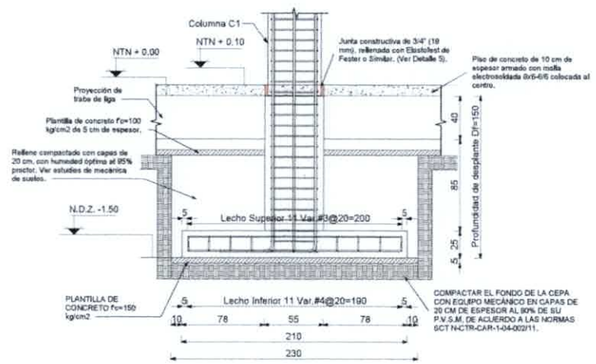
DETALLE 2. ELEVACIÓN

RECUBRIMIENTOS EN ZAPATA
ESCALA: S/E COT: mm



TL1. ELEVACIÓN

ARMADO DE TRABE DE LIGA TL1
ESCALA: S/E ACOT: cm



CORTE X-X ELEVACIÓN

ARMADO DE ZAPATA ZA1
ESCALA: S/E ACOT: cm

PROCESO CONSTRUCTIVO

CIMENTACIÓN

1.-SE REALIZARAN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL TIPO B EN SECO DE 0.00 A 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA EXCAVACIÓN SE REALIZA CON UNA PROFUNDIDAD REFERENTE AL PLANO DE CIMENTACIÓN, LA EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS AISLADAS SE REALIZARÁN CEPAS CON SECCIONES DE 2.40 M X 2.40 M Y PROFUNDIDAD DE 1.50 M, LOGRANDO DEJAR UNA HOLGURA DE 10 CM. POR LADO DEL ÁREA DE CONTACTO PARA EVITAR LA CAÍDA DE TIERRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y PODER REALIZAR LAS MANIOBRAS NECESARIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS. - LA EXCAVACIÓN PARA TRABES DE LIGA (TL1) SE REALIZARÁ UNA CEPA CON SECCIÓN DE MÍNIMA DE 0.40 M DE ANCHO POR 0.35 M DE PERALTE CON EL LARGO QUE INDIQUE EL PLANO DE PROYECTO . POSTERIORMENTE SE COMPACTARÁ Y NIVELARÁ EL FONDO DE LAS CEPAS PARA INICIAR CON LOS TRABAJOS DE PLANTILLA A BASE DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2, DE 5 CM DE ESPESOR CON UN AGREGADO MÁXIMO DE ¾.

2.- ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 6 (FY= 4200 KG/CM2) SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLA DEL NUMERO 3, 4, 5, 6 Y 8, DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN INDICADO EN LOS PLANOS DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURALES, TAL ES EL CASO DE LAS ZAPATAS AISLADAS, DADOS, TRABES DE LIGA Y COLUMNAS, CABE MENCIONAR QUE SE SUJETARA POR MEDIO DE ALAMBRE RECOCIDO CON LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

3.- CIMBRA EN FRONTERAS DE CIMENTACIÓN, ACABADO COMÚN: SE REALIZARÁ DESPUÉS DE LA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE Y TERMINADO DE ARMADO Y HABILITADO DE ACEROS, LOS TRABAJOS DE CIMBRA A BASE DE MADERA DE PINO SERAN CON DIMENSIONES DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO, ZAPATAS AISLADAS, DADOS Y TRABES DE LIGA INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN. SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTE SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO. COLOCAR IR ES NECESARIO TEMORES INTERNOS PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.

4.- UNA VEZ LISTA LA CIMBRA EN LA OBRA SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN EL SITIO DE LA OBRA CON UNA RESISTENCIA F'C= 250 KG/CM2 Y UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 3/4", PARA POSTERIORMENTE VERTIR EN LOS ENCAJONADOS DE CIMBRA DE MADERA PARA FORJAR LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN COMO LO SON LAS ZAPATAS AISLADAS DE: 2.20 X 1.20 X 0.30 M DE ESPESOR, TRABES DE LIGA CON SECCIONES DE 0.50 X 0.20 M Y DADOS DE SECCIÓN 0.55 X 0.55 X 1.20 DE ALTURA.

5.- RELLENO Y COMPACTADO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN SE REALIZARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM AEROHUMEDECIÉNDOLE AGUA NECESARIA PARA LOGRAR UNA COMPACTACIÓN DEL 90 % DE SU P.V.S.M. EL EQUIPO MECÁNICO A UTILIZAR SERÁ UNA BAILARINA CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS, ESTA SE PASARÁ ENCIMA DE LA SUPERFICIE A COMPACTAR LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS PARA LOGRAR EL PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN REQUERIDA.

COLUMNAS

1.- ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 6 Y 8 (FY= 4200 KG/CM2) SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLAS DEL NUMERO 3, 6 Y 8, TODOS ESTOS ELEMENTOS SUJETADOS Y UNIDOS POR MEDIO DE AMARRES A BASE DE ALAMBRE RECOCIDO CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROCESAMIENTO.

2.- LOS TRABAJOS DE CIMBRA SERÁN A BASE DE MADERA DE PINO DE 1 DA CLASE PARA DAR UN ACABADO APARENTE, ESTAS CARAS DEBERÁN DE SER REFORZADAS CON ELEMENTOS VERTICALES DE APOYO DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO EN COLUMNAS INDICADOS EN EL PLANO DE DIMENTACIÓN-ESTRUCTURAL, SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTE SUFICIENTE MENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO. SE ES NECESARIO COLOCAR TEMORES INTERNOS. PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.

3.- CONCRETO EN COLUMNAS: SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DE CONCRETO EN EL SITIO DE OBRA CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE F'C=200 KG/CM2, Y UNA TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE ¾ AL IGUAL QUE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN SE DEBERÁN DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE REVENIMIENTO Y COMPRESIÓN COMO SE EXPLICA EN EL APARTADO DE PRUEBAS DE CONCRETO, LOS ELEMENTOS SERÁN COLADOS CON DIMENSIONES DE 0.30 M X 0.60 M DE SECCIÓN LARGO, ANCHO Y UNA ALTURA DE 6.00 M, COLANDO DE FORMA MONOLÍTICAMENTE POR COLUMNA, EL PROCEDIMIENTO SE REALIZARÁ EN LAS 12 COLUMNAS QUE SOSTENDRÁN LA ESTRUCTURA DEL TECHADO.

4.- ANCLAS: SE COLOCARÁN 4 ANCLAS A BASE DE PERFIL REDONDO DE 1" CON UN DESARROLLO DE 0.90 MTS. INCLUYENDO DOBLECES, TRAZANDO, PLIANDO Y NIVELANDO PARA QUE ESTÉN CENTRADAS AL EJE DE LA COLUMNA ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO.

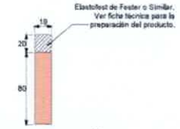
5.- PLACA DE ACERO: UNA VEZ COLADA TODAS LAS COLUMNAS Y HABIENLES DADO SU TIEMPO DE FRAGUADO NECESARIO, SE COLOCARA UNA PLACA DE ACERO DE ¼ DE ESPESOR Y DE 0.45 MTS X 0.45 MTS EN CADA UNA DE LAS COLUMNAS, EN LAS CUALES VAN SUJETAS CON TUERCAS Y SERÁN NIVELADAS CON GROUT NO METÁLICO CON UN F'C> 300 KG/CM2 Y UN ESPESOR NO MAXIMO DE 5 CM. ESTAS QUEDARAN COMPLETAMENTE FIJAS EN LA CUAL SE SOLDARAN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.

TABLA ESTRIBOS

Tipo	Diámetro de barra	Longitud de barra (m)	Cantidad	Peso especifico	Kilogramo de varilla (kg)	A	B	Imagen de tipo
3/8"								
REFUERZO ESTRIBOS #3 DADO CIM J1	3/8"	23.04	203	0.557	216.993	440 mm	440 mm	
Total general: 12		23.04	203		216.993			
REFUERZO ESTRIBOS #3 DADO CIM J2	3/8"	17.54	204	0.557	165.995	330 mm	330 mm	
Total general: 12		17.54	204		165.995			
REFUERZO ESTRIBOS #3 TRABE DE LIGA	3/8"	46.37	360	0.557	211.277	120 mm	320 mm	
Total general: 44		46.37	360		211.277			
REFUERZO ESTRIBOS #3 COLUMNA J1	3/8"	69.11	491	0.557	524.846	440 mm	440 mm	
Total general: 36		69.11	491		524.846			
REFUERZO ESTRIBOS #3 COLUMNA J2	3/8"	52.57	491	0.557	399.247	320 mm	330 mm	
Total general: 36		52.57	491		399.247			

Cuantificación total de varillas

Diámetro de barra	Longitud de barra (m)	Peso especifico	Kilogramos de varilla
3/8"	259.63	0.557	1631.961
1/2"	50.14	0.995	550.902
5/8"	122.46	1.560	477.513
3/4"	193.27	2.251	845.409
1"	190.47	3.981	1516.380
Total general: 291	815.97		5222.166



DETALLE 5. ELEVACIÓN

JUNTA CONSTRUCTIVA ENTRE PISO Y COLUMNA
ESCALA: S/E ACOT: mm

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES

1. Niveles en metros.
2. Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
3. Emplear concreto con f´c= 250 kg/cm2 y agregado máximo de ¾" excepto indicado
4. Emplear plantilla de concreto pobre con f´c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contratrabes.
5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.
6. El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en frio de acuerdo con ASTM A82
7. El acero de refuerzo debera doblarse en frio y no debera enderezarse y volver a doblar.
8. El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
9. La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
10. Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contratrabes.
11. Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de ¾" en las esquinas; así como también en vigas y trabes.
12. Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.
13. Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:
- Losas: 2 cm
- Columna y Vigas 3 cm libres al estribos

Elementos en contacto con el terreno
- Superficies en contacto: 7 cm
- Superficies No en contacto: 4 cm

14. De acuerdo al estudio de Mecanica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m2
15. Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
16. La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos Df=1.5m.
17. Todos los rellenos, así como las sobreelevaciones se harán con material inerte en capas de 20cm con humedad óptima y compactados al 92% de la prueba Proctor estándar
18. Para la elaboración del concreto deberá emplearse cemento Portland Tipo I, a menos que se indique otro
19. 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.
20. El concreto deberá compactarse por medio de vibradores, de tal manera que todos los espacios alrededor del refuerzo y esquinas de las cimbras queden libres de bolsas de aire.
21. Para los traslapes de varilla hasta 3/4" de diámetro úsese 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
22. Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.

NOTA "A"
JUNTAS DE COLADO

El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:
1- Dejar un acabado muy rugoso.
2- Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
3- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
4- Utilizar un aditivo como Adhecón ó similar.

NOTA "B"

Relleno compactado en capas de 20cm, con humedad óptima al 90% proctor. Ver estudio de mecánica de suelos

INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
2022-2028

DIRECTOR GENERAL:
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO: SANTIAGO CHAZUMBA
DISTRITO: HUAJUAPAN
LOCALIDAD: SANTIAGO CHAZUMBA
REGIÓN: MIXTECA

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:
ARQ. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA, MUNICIPIO DE SANTIAGO CHAZUMBA

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ.
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: X-0488

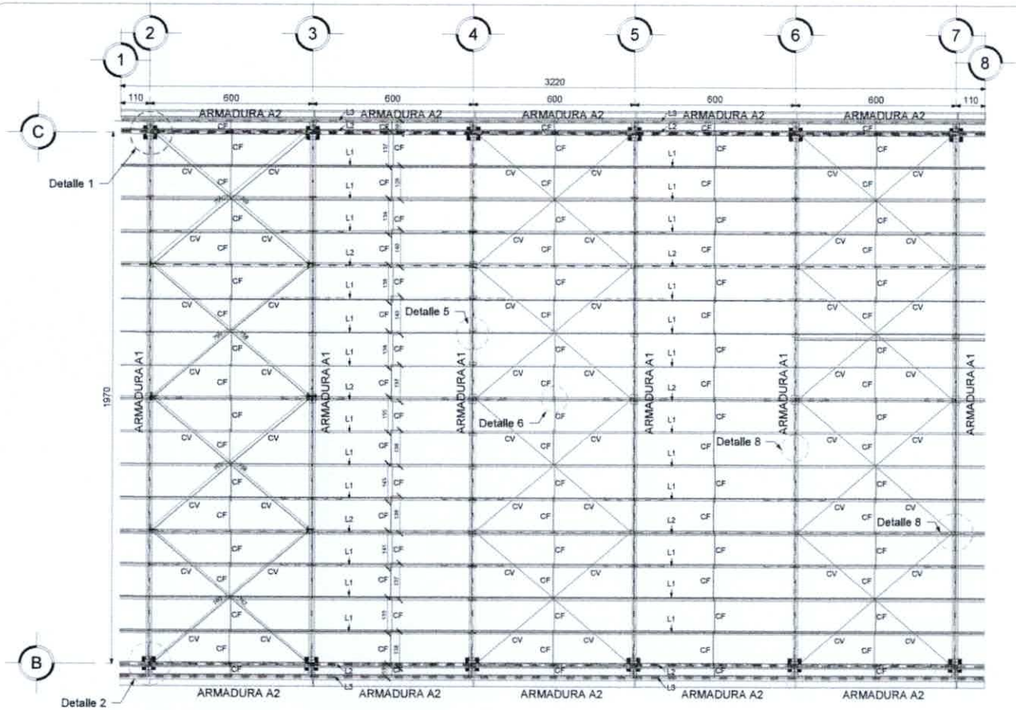
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO.
CORRESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL
CEDULA PROFESIONAL 10238851

FECHA: ABRIL 2024
ESCALA: LA QUE INDICA
ACOTACIÓN: CM

TIPO DE PLANO: E01-CIMENTACIÓN
No. PLANO: P-01

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA EL COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS



PLANTA DE CUBIERTA

ESCALA 1:100 ACOT: mm

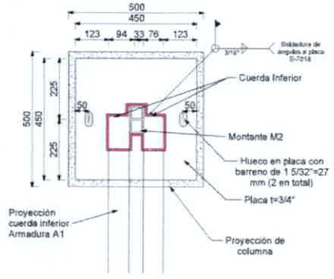
SIMBOLOGÍA:

- COLUMNA (C)
- ARMADURA A1
- CONTRAVENTEO (CV)
- CONTRAFLANVEO (CF)
- LARGUEROS (L1/L2)
- PROYECCIÓN DE CUBIERTA
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO

SIMBOLOGÍA SOLDADURA:

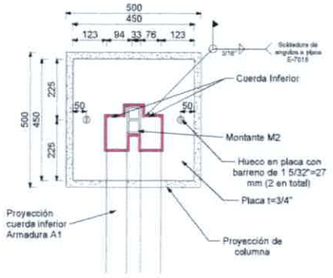
GEOMETRIA DE OVALO.

ESCALA: S/E ACOT: mm



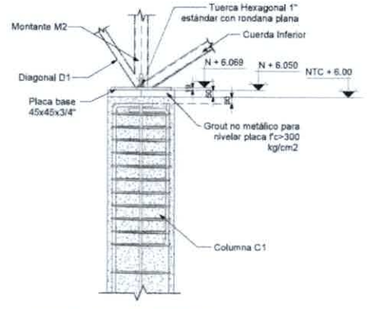
DETALLE 1. PLANTA

PLACA DE APOYO MOVIL t=3/4" EN TODO EL EJE C acot: mm



DETALLE 2. PLANTA

PLACA DE APOYO FIJO t=3/4" EN TODO EL EJE B acot: mm



DETALLE 1. CORTE X-X.

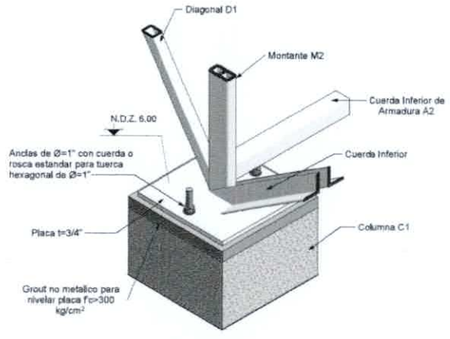
CONEXIÓN COLUMNA Y ARMADURA A1

ESCALA: S/E acot: mm

DETALLE 3. ANCLAJES

ELEVACIÓN

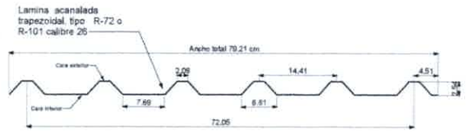
ESCALA: S/E acot: mm



DETALLE. ISOMETRICO

PLACA DE APOYO MOVIL t=3/4"

ESCALA: S/E acot: mm



LAMINA PARA CUBIERTA

ARMADO DE ZAPATA ZA2

ESCALA: S/E acot: cm

PROCESO CONSTRUCTIVO

CIMENTACIÓN

1.-SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL TIPO B EN SECO DE 0.00 A 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA EXCAVACIÓN SE REALIZA CON UNA PROFUNDIDAD REFERENTE AL PLANO DE CIMENTACIÓN. - LA EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS AISLADAS SE REALIZARÁN CEPAS CON SECCIONES DE 2.40 M X 2.40 M Y PROFUNDIDAD DE 1.95 M. LOGRANDO DEJAR UNA HOLGURA DE 15 CM. POR LADO DEL AREA DE CONTACTO PARA EVITAR LA CAIDA DE TIERRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y PODER REALIZAR LAS MANIOBRAS NECESARIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS. - LA EXCAVACION PARA TRABES DE LIGA (TL) SE REALIZARÁ UNA CEPA CON SECCIÓN DE MÍNIMA DE 0.40 M DE ANCHO POR 0.55 M DE PERALTE CON EL LARGO QUE INDIQUE EL PLANO DE PROYECTO. - POSTERIORMENTE SE COMPACTARÁ Y NIVELARÁ EL FONDO DE LAS CEPAS PARA INICIAR CON LOS TRABAJOS DE PLANTILLA A BASE DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2, DE 5 CM DE ESPESOR CON UN AGREGADO MÁXIMO DE ¾.

2.-ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NÚM. 3, 4 Y 6 (FY= 4200 KG/CM2). SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLA DEL NUMERO 3, 4, 5, 6 Y 8, DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN INDICADO EN LOS PLANOS DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURALES. TAL ES EL CASO DE LAS ZAPATAS AISLADAS, DADOS, TRABES DE LIGA Y COLUMNAS. CABE MENCIONAR QUE SE AMARRA POR MEDIO DE ALAMBRE RECOCIDO CON LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

3.- CIMBRA EN FRONTERAS DE CIMENTACIÓN. ACABADO COMÚN: SE REALIZARÁ DESPUÉS DE LA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE Y TERMINADO DE ARMADO Y HABILITADO DE ACERO, LOS TRABAJOS DE CIMBRA A BASE DE MADERA DE PINO SERÁN CON DIMENSIONES DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO, ZAPATAS AISLADAS, DADOS Y TRABES DE LIGA INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN. SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTÉ SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO. COLOCAR EN ESE NECESARIO TENSORES INTERNOS PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.

4.- UNA VEZ LISTA LA CIMBRA EN LA OBRA SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN EL SITIO DE LA OBRA CON UNA RESISTENCIA F'C= 250 KG/CM2 Y UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 3/4". PARA POSTERIORMENTE VERTIR EN LOS ENCAJONADOS DE CIMBRA DE MADERA PARA FORJAR LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN COMO LO SON LAS ZAPATAS AISLADAS DE 2.05 X 2.20 X 0.30 M DE ESPESOR, TRABES DE LIGA CON SECCIONES DE 0.30 X 0.20 M Y DADOS DE SECCIÓN 0.85 X 0.85 X 1.20 DE ALTURA.

5.- RELLENO Y COMPACTADO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN SE REALIZARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM ADICIONANDOLE AGUA NECESARIA PARA LOGRAR UNA COMPACTACIÓN DEL 95 % DE SU P.V.S.M. EL EQUIPO MECANICO A UTILIZAR SERÁ UNA BAILARINA CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS, ESTA SE PASARÁ ENZIMA DE LA SUPERFICIE A COMPACTAR LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS PARA LOGRAR EL PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN REQUERIDA.

COLUMNAS

1.-ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 5 Y 8 (FY= 4200 KG/CM2). SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLAS DEL NÚMERO 3, 8 Y 8, TODOS ESTOS ELEMENTOS ESTARÁN Y UNIDOS POR MEDIO DE AMARRES A BASE DE ALAMBRE RECOCIDO CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

2.-LOS TRABAJOS DE CIMBRA SERÁN A BASE DE MADERA DE PINO DE 2 DA CLASE PARA DAR UN ACABADO APARENTE, ESTAS CARAS DEBERÁN DE SER REFORZADOS CON ELEMENTOS VERTICALES DE APOYO DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO EN COLUMNAS INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURAL, SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTÉ SUFICIENTE MENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO. SI ES NECESARIO COLOCAR TENSORES INTERNOS, PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.

3.- CONCRETO EN COLUMNAS, SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DE CONCRETO EN EL SITIO DE OBRA CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE F´C=250 KG/CM2, Y UNA TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE ¾, AL IGUAL QUE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN SE DEBERÁN DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE REVENIMIENTO Y COMPRESIÓN COMO SE EXPLICA EN EL APARTADO DE PRUEBAS DE CONCRETO. LOS ELEMENTOS SERÁN COLADOS CON DIMENSIONES DE 0.50 M X 0.50 M DE SECCIÓN LARGO, ANCHO Y UNA ALTURA DE 6.00 M, COLADO DE FORMA MONOLÍTICAMENTE POR COLUMNA. EL PROCEDIMIENTO SE REALIZARÁ EN LAS 12 COLUMNAS QUE SOSTENDRÁN LA ESTRUCTURA DEL TECHADO.

4.- ANCLAS. SE COLOCARÁN 4 ANCLAS A BASE DE PERFIL SECCIONO DE 1" CON UN DESARROLLO DE 0.60 MTS, INCLUYENDO DOBLECES, TRAZANDO, PLANDO Y NIVELANDO PARA QUE ESTÉN CENTRADAS AL EJE DE LA COLUMNA, ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO.

5.- PLACA DE ACERO. UNA VEZ COLADA TODAS LAS COLUMNAS Y HABERLES DADO SU TIEMPO DE FRAGUADO NECESARIO, SE COLOCARA UNA PLACA DE ACERO DE ¾ DE ESPESOR Y DE 0.85 MTS X 0.45 MTS EN CADA UNA DE LAS COLUMNAS, EN LAS CUALES VAN EUJETAS CON TUERCAS Y SERAN NIVELADAS CON GROUT NO METÁLICO CON UN F'C= 300 KG/CM2 Y UN ESPESOR NO MAXIMO DE 5 CM. ESTAS QUEDARÁN COMPLETAMENTE FIJAS EN LA CUAL SE SOLDARAN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.

NORTE

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES

1. Niveles en metros.
2. Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
3. Emplear concreto con f´c= 250 kg/cm2 y agregado máximo de ¾" excepto indicado
4. Emplear plantilla de concreto pobre con f´c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contrahabes.
5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.
6. El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en frío de acuerdo con ASTM A82
7. El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderezarse y volver a doblar.
8. El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
9. La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
10. Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contrahabes.
11. Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de ¾" en las esquinas; así como también en vigas y trabes.
12. Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.
13. Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otra valor serán:
- Losas: 2 cm
- Columna y Vigas 3 cm libres al estribos

Elementos en contacto con el terreno
- Superficies en contacto: 7 cm
- Superficies No en contacto: 4 cm

14. De acuerdo al estudio de Mecanica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m2
15. Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
16. La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos D²=1.5m.
17. Todos los rellenos así como las sobreelevaciones se harán con material inerte en capas de 20cm con humedad óptima y compactados al 90% de la prueba Proctor estándar
18. Para la elaboración del concreto deberá emplearse cemento Portland Tipo I, a menos que se indique otro
19. 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.
20. El concreto deberá compactarse por medio de vibradores, de tal manera que todos los espacios alrededor del refuerzo y esquinas de las cimbras queden libres de bolsas de aire.
21. Para los traslapes de varilla hasta 3/4" de diámetro úsese 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
22. Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.

NOTA "A"
JUNTAS DE COLADO

El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:
1- Dejar un acabado muy rugoso.
2- Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
3- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
4- Utilizar un aditivo como Adhecón ó similar.

NOTA "B"

Relleno compactado en capas de 20cm, con humedad óptima al 90% proctor. Ver estudio de mecánica de suelos

INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

2022-2028

DIRECTOR GENERAL:

LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO: SANTIAGO CHAZUMBA DISTRITO: HUAJUAPAN

LOCALIDAD: SANTIAGO CHAZUMBA REGIÓN: MIXTECA

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:

ARQ. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

NOMBRE DEL PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA, MUNICIPIO DE SANTIAGO CHAZUMBA

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZALEZ
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: A-4444

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO
CORRESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL
CEDULA PROFESIONAL: 10238851

FECHA: ABRIL 2024

ESCALA: LA QUE INDICA

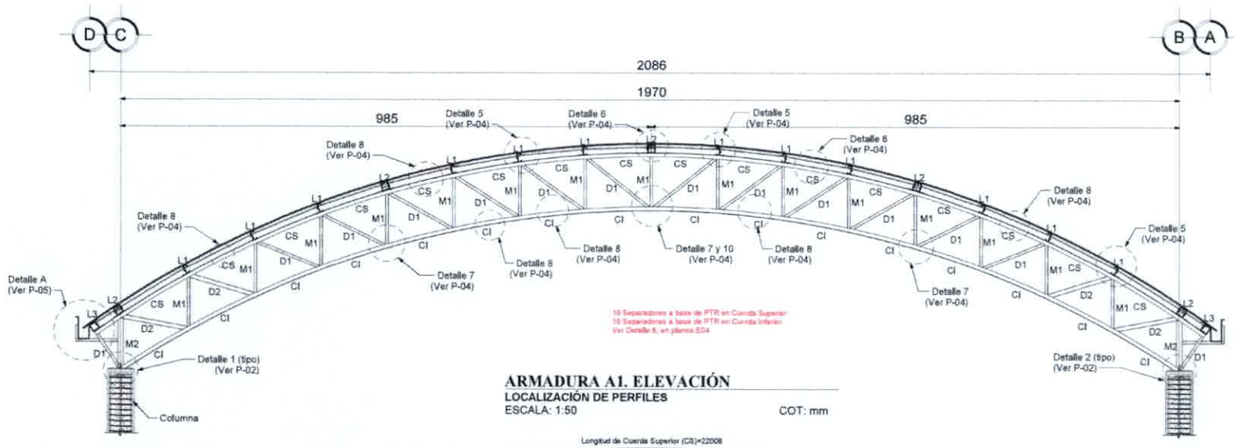
ACOTACIÓN: CM

TIPO DE PLANO: E02-CUBIERTA

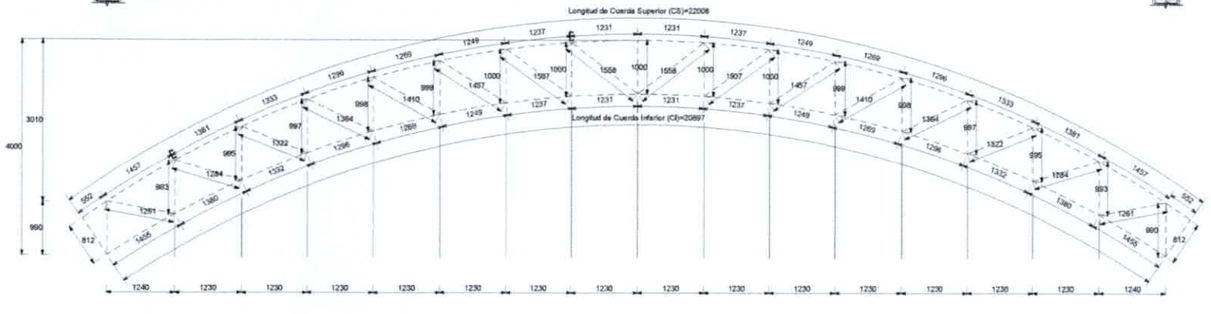
No. PLANO: P-02

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA EL COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

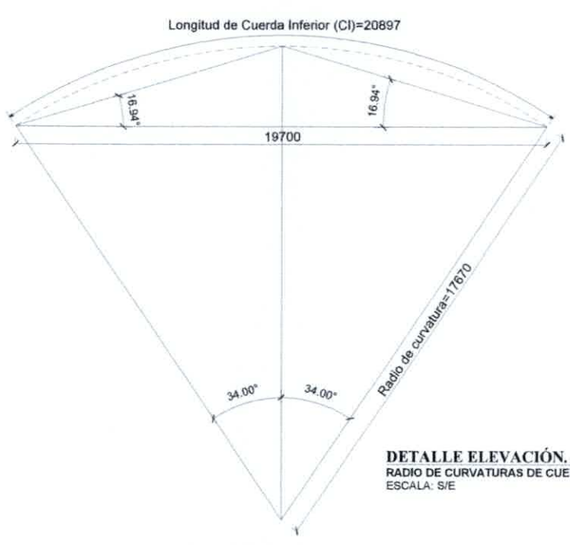


ARMADURA A1. ELEVACIÓN
LOCALIZACIÓN DE PERFILES
ESCALA: 1:50 COT: mm

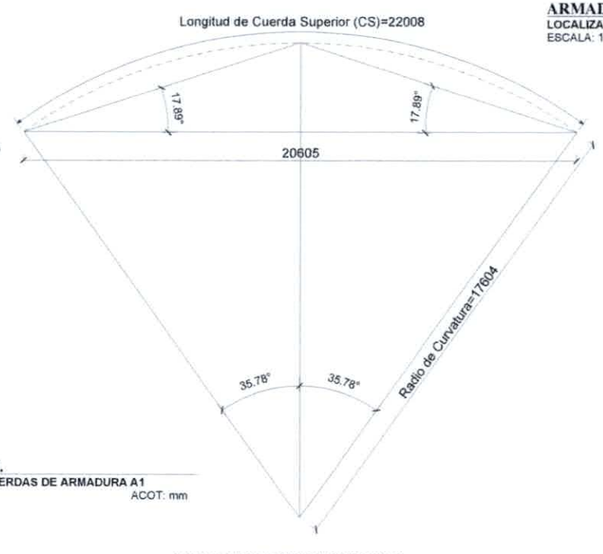


El arriostramiento lateral de las armaduras se realizara según indica el Detalle 7, y se arriostrara 5 nodos de cada armadura según indica la Elevación estructural A1 (NO COLOCAR EL ARRIOSTRAMIENTO LATERAL, PROVOCARÁ INESTABILIDAD ESTRUCTURAL EN LAS ARMADURAS)

ARMADURA A1. ELEVACIÓN
LOCALIZACIÓN DE EJES
ESCALA: 1:50 COT: mm



TRAZO DE RADIO DE CURVATURA PARA CUERDA INFERIOR



TRAZO DE RADIO DE CURVATURA PARA CUERDA SUPERIOR

DETALLE ELEVACIÓN.
RADIO DE CURVATURAS DE CUERDAS DE ARMADURA A1
ESCALA: S/E ACOT: mm

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA EL COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

PROCESO CONSTRUCTIVO

CIMENTACION
1.-SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL TIPO B EN SECO DE 0.00 A 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA EXCAVACIÓN SE REALIZA CON UNA PROFUNDIDAD REFERENTE AL PLANO DE CIMENTACIÓN. - LA EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS AISLADAS SE REALIZARÁN CEPAS CON SECCIONES DE 2.40 M X 2.40 M Y PROFUNDIDAD DE 1.95 M, LOGRANDO DEJAR UNA HOLGURA DE 15 CM. POR LADO DEL ÁREA DE CONTACTO PARA EVITAR LA CAÍDA DE TIERRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y PODER REALIZAR LAS MANIOBRAS NECESARIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS. - LA EXCAVACIÓN PARA TRABES DE LIGA (TL1) SE REALIZARÁ UNA CEPA CON SECCIÓN DE MÍNIMA DE 0.40 M DE ANCHO POR 0.85 M DE PERALTE CON EL LARGO QUE INDIQUE EL PLANO DE PROYECTO. . . POSTERIORMENTE SE COMPACTARÁ Y NIVELARÁ EL FONDO DE LAS CEPAS PARA INICIAR CON LOS TRABAJOS DE PLANTILLA A BASE DE CONCRETO F´C= 150 KG/CM2. DE 5 CM DE ESPESOR CON UN AGREGADO MÁXIMO DE ¾.
2.- ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 8, (FY= 4200 KG/CM2). SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLA DEL NÚMERO 3, 4, 5, 0 Y 8, DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN INDICADO EN LOS PLANOS DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURALES. TAL ES EL CASO DE LAS ZAPATAS AISLADAS, DADOS, TRABES DE LIGA Y COLUMNAS. CABE MENCIONAR QUE SE SUJETARÁ POR MEDIO DE ALAMBRE RECOCIDO CON LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.
3.- CIMBRA EN PROTECCIÓN DE CIMENTACIÓN. ACABADO COMÚN SE REALIZARÁ DESPUÉS DE LA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE Y TERMINADO DE ARMADO Y HABILITADO DE ACEROS. LOS TRABAJOS DE CIMBRA A BASE DE MADERA DE PINO SERÁN CON DIMENSIONES DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO, ZAPATAS AISLADAS, DADOS Y TRABES DE LIGA INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN. SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTÉ SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO, COLOCAR ES ESTRICTAMENTE NECESARIO PARA LA UNIÓN ENTRE LA PARED DE CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.
4.- UNA VEZ LISTA LA CIMBRA EN LA OBRA SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN EL SITIO DE LA OBRA CON UNA RESISTENCIA F´C= 250 KG/CM2 Y UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 3/4". PARA POSTERIORMENTE VERTIR EN LOS ELEMENTOS DE CIMBRA DE MADERA PARA FORJAR LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN COMO LO SON LAS ZAPATAS AISLADAS DE 2.20 X 2.20 X 0.30 M DE ESPESOR, TRABES DE LIGA CON SECCIONES DE 0.55 X 0.20 M Y DADOS DE SECCIÓN 0.95 X 0.95 X 1.20 DE ALTURA.
5.- RELLENO Y COMPACTACIÓN DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN SE REALIZARÁ EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM ADICIONÁNDOLE AGUA NECESARIA PARA LOGRAR UNA COMPACTACIÓN DEL 95 % DE SU P.V.S.M. EL EQUIPO MECÁNICO A UTILIZAR SERÁ UNA BAILARINA CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS. ESTA SE PASARÁ EXISTA DE LA SUPERFICIE A COMPACTAR LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS PARA LOGRAR EL PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN REQUERIDA.

COLUMNAS
1.- ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 5 Y 8 (FY= 4200 KG/CM2). SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 CON VARILLAS DEL NÚMERO 3, 5 Y 8, TODOS ESTOS ELEMENTOS SUJETADOS Y UNIDOS POR MEDIO DE ARMARRES A BASE DE ALAMBRE RECOCIDO CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.
2.- LOS TRABAJOS DE CIMBRA SERÁN A BASE DE MADERA DE PINO DE 2 DA CLASE PARA DAR UN ACABADO APARENTE, ESTAS CARAS DEBERÁN DE SER REFORZADOS CON ELEMENTOS VERTICALES DE APOYO DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO EN COLUMNAS INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN-ESTRUCTURAL, SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMBRA ESTÉ SUFICIENTE MENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO. ES ES NECESARIO COLOCAR TENSORES INTERNOS, PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.
3.- CONCRETO EN COLUMNAS: ES PROCEDE A LA ELABORACIÓN DE CONCRETO EN EL SITIO DE OBRA CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE F´C=250 KG/CM2, Y UNA TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE ¾", AL IGUAL QUE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN SE DEBERÁN DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE REVENIMIENTO Y COMPRESIÓN COMO SE EXPLICA EN EL APARTADO DE PRUEBAS DE CONCRETO. LOS ELEMENTOS SERÁN COLADOS CON DIMENSIONES DE 0.30 M X 0.30 M DE SECCIÓN LARGO, ANCHO Y UNA ALTURA DE 6.00 M. COLANDO DE FORMA MONOLÍTICAMENTE POR COLUMNA, EL PROCEDIMIENTO SE REALIZARÁ EN LAS 12 COLUMNAS QUE SOSTENDRÁN LA ESTRUCTURA DEL TECHADO.
4.- ANCLAS: SE COLOCARÁN 4 ANCLAS A BASE DE PERFIL REDONDO DE 1" CON UN DESARROLLO DE 0.80 MTS. INCLUYENDO DOBLECES, TRAZANDO, FIJANDO Y NIVELANDO PARA QUE ESTÉN CENTRADAS AL EJE DE LA COLUMNA ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO.
5.- PLACA DE ACERO: UNA VEZ COLADA TODAS LAS COLUMNAS Y HABIERLES DADO SU TIEMPO DE FRAGUADO NECESARIO, SE COLOCARÁ UNA PLACA DE ACERO DE ¾ DE ESPESOR Y DE 0.40 MTS X 0.40 MTS EN CADA UNA DE LAS COLUMNAS, EN LAS CUALES VAN SUJETAS CON TUERCAS Y SERÁN NIVELADAS CON GROUT NO METÁLICO CON UN F'C= 300 KG/CM2 Y UN ESPESOR NO MÁXIMO DE 5 CM. ESTAS QUEDARÁN COMPLETAMENTE PLIAS EN LA CUAL SE SOLDARAN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.

Elemento	Nomenclatura	Descripción	Sección	Fy (kg/cm²)
MONTANTE	M1	PTR DE 2"x2"x1/8" (Cal. 11)	□	2530
MONTANTE	M2	2 PTR DE 2"x2"x1/8" (Cal. 11)	□□	2530
DIAGONAL	D1	PTR DE 2"x2"x1/8" (Cal. 11)	□	2530
DIAGONAL	D2	PTR DE 3"x2"x1/8" (Cal. 11)	□	2530
CUERDA SUPERIOR	CS	2 ANG LI 3"x3"x3/16"	⊓	2530
CUERDA INFERIOR	CI	2 ANG LI 3"x3"x3/16"	⊔	2530
LARGUERO	L1	CANAL MONTEN 6MT 12	C	3515
LARGUERO	L2	2 CANAL MONTEN 6MT 12	C	3515
LARGUERO	L3	2 CANAL MONTEN 6MT 14	C	3515
CONTRAFLAMBEO	CF	OS DE Ø=1/2"	●	2530
CONTRAVENTEO	CV	OS DE Ø=3/4"	●	2530

TABLA 1
SECCIONES DE PERFILES DE ARMADURA A1

ARMADURA A2. ELEVACIÓN
LOCALIZACIÓN DE PERFILES
ESCALA: 1:50 acot: mm

Elemento	Nomenclatura	Descripción	Sección	Fy (kg/cm²)
CUERDA SUPERIOR	a	PTR DE 3"x3"x1/8" (Cal. 11)	□	2530
CUERDA INFERIOR	b	PTR DE 3"x3"x1/8" (Cal. 11)	□	2530
DIAGONAL	c	PTR DE 2"x2"x1.89mm (Cal. 14)	□	2530
MONTANTE	d	PTR DE 2"x2"x1.89mm (Cal. 14)	□	2530

TABLA 2
SECCIONES DE PERFILES DE ARMADURA A2

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES
1. Niveles en metros.
2. Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
3. Emplear concreto con f´c= 250 kg/cm2 y agregado máximo de ¾" excepto indicado
4. Emplear plantilla de concreto pobre con f´c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contratrabes.
5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.
6. El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en frio de acuerdo con ASTM A82
7. El acero de refuerzo debará doblarse en frio y no deberá enderezarse y volver a doblar.
8. El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
9. La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
10. Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contratrabes.
11. Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de ¾" en las esquinas; así como también en vigas y trabes.
12. Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.
13. Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:
- Losas: 2 cm
- Columna y Vigas 3 cm libres al estribos
Elementos en contacto con el terreno
- Superficies en contacto: 7 cm
- Superficies No en contacto: 4 cm
14. De acuerdo al estudio de Mecanica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m2
15. Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
16. La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos D=1.5m.
17. Todos los rellenos, así como las sobrelevaciones se harán con material inerte en capas de 20cm con humedad óptima y compactados al 90% de la prueba Proctor estándar
18. Para la elaboración del concreto deberá emplearse cemento Portland Tipo I, a menos que se indique otro
19. 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.
20. El concreto deberá compactarse por medio de vibradores, de tal manera que todos los espacios alrededor del refuerzo y esquinas de las cimbras queden libres de bolsas de aire.
21. Para los traslapes de varilla hasta 3/4" de diámetro ósea 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro.
soldadura o conectores mecánicos.
22. Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.

NOTA "A"
JUNTAS DE COLADO

El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:
1- Dejar un acabado muy rugoso.
2- Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
3- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
4- Utilizar un aditivo como Adhecón ó similar.

NOTA "B"

Relleno compactado en capas de 20cm, con humedad óptima al 90% proctor. Ver estudio de mecánica de suelos

NORTE

INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
2022-2028

DIRECTOR GENERAL:
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

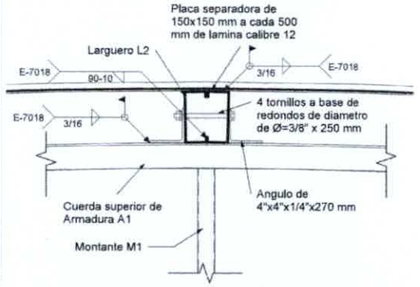
UBICACIÓN:
MUNICIPIO: SANTIAGO CHAZUMBA
DISTRITO: HUAJUAPAN
LOCALIDAD: SANTIAGO CHAZUMBA
REGIÓN: MIXTECA

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:
ARQ. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

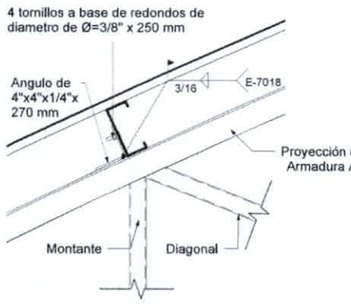
NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA, MUNICIPIO DE SANTIAGO CHAZUMBA

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:
ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: A-0499
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO
CORRESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL
CEDULA PROFESIONAL: 10258051

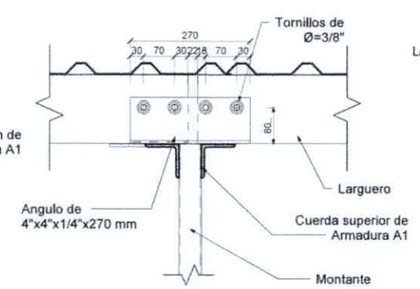
FECHA: ABRIL 2024
ESCALA: LA QUE INDICA
ACOTACIÓN: CM
TIPO DE PLANO: E03-ARMADURAS
No. PLANO: P-03



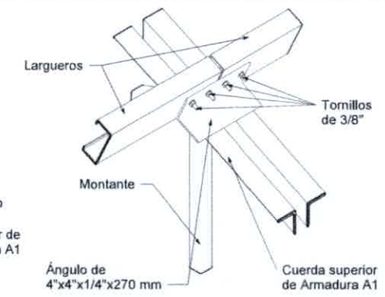
DETALLE 4. ELEVACIÓN
APOYO DE LARGUERO EN CUMBRERA
ESCALA: S/E COT: mm



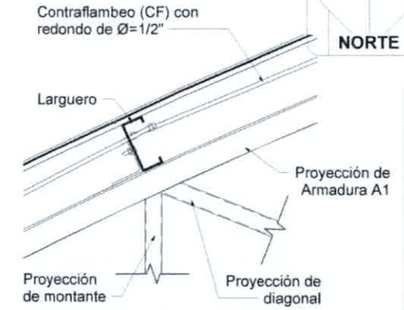
DETALLE 5. ELEVACIÓN
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA
ESCALA: S/E COT: mm



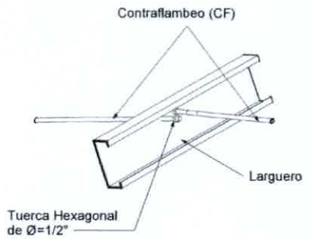
DETALLE 4 y 5. VISTA b-b
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA
ESCALA: S/E COT: mm



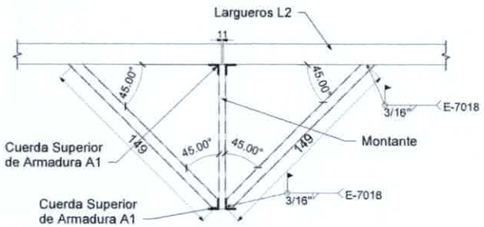
DETALLE 5. ISOMETRICO
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA
ESCALA: S/E COT: mm



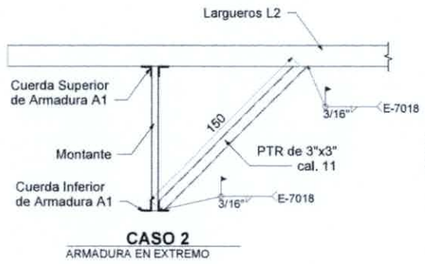
DETALLE 6. ELEVACIÓN
CONTRAFLAMBEOS
ESCALA: S/E COT: mm



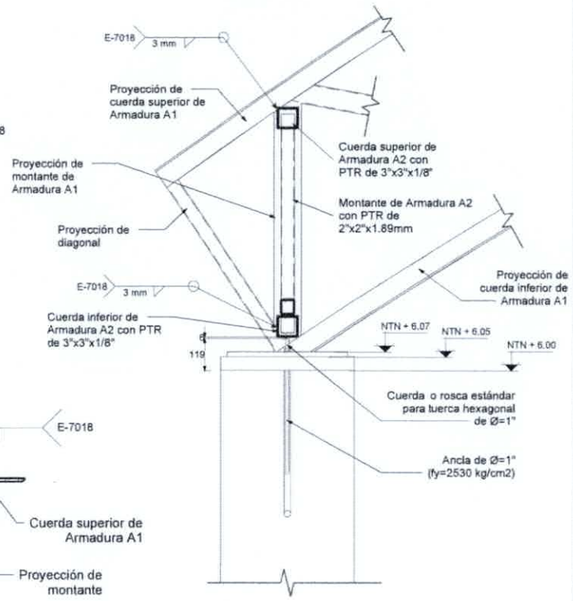
DETALLE 6. ISOMÉTRICO
CONTRAFLAMBEOS
ESCALA: S/E COT: mm



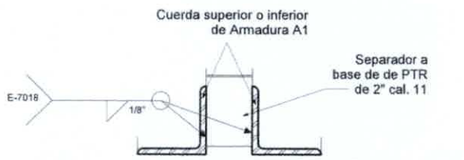
CASO 1
ARMADURA INTERMEDIO



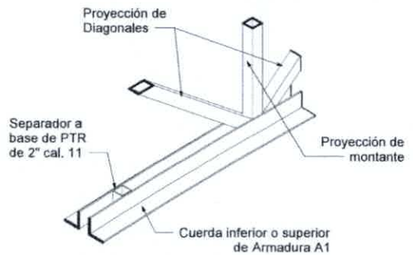
CASO 2
ARMADURA EN EXTREMO



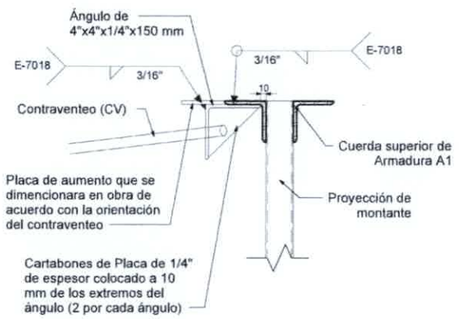
DETALLE 7. ELEVACIÓN.
ARRIOSTRAMIENTO DE ARMADURA
ESCALA: S/E ACOT: mm



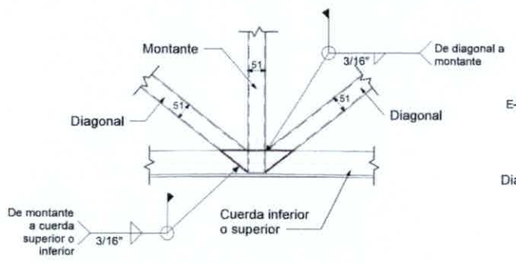
DETALLE 8. ELEVACIÓN
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR DE ARMADURAS
ESCALA: S/E ACOT: mm



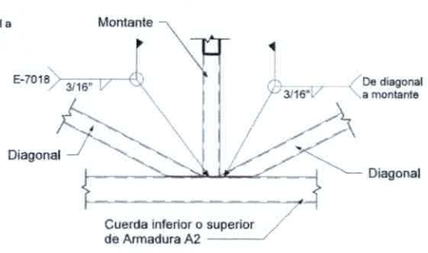
DETALLE 8. ISOMETRICO
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR
ESCALA: S/E ACOT: mm



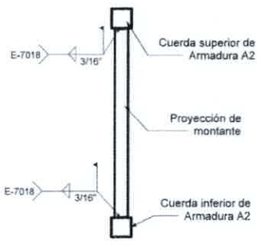
DETALLE 12. ELEVACIÓN
CONEXIÓN DE ARMADURA A2
ESCALA: 1:50 ACOT: mm



DETALLE 10. ELEVACIÓN
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1
ESCALA: S/E ACOT: mm

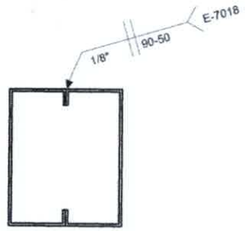


DETALLE 11. ELEVACIÓN
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A2
ESCALA: S/E ACOT: mm

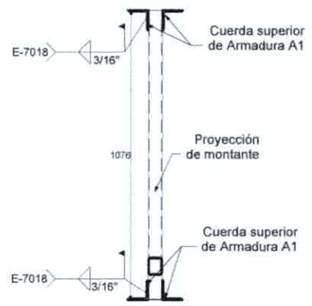


DETALLE 10. CORTE X-X
CRITERIO GENEREAL PARA FORMAR ARMADURAS A1
ESCALA: S/E ACOT: mm

DETALLE 9. ELEVACIÓN
CONEXIÓN CONTRAVENTEO A ARMADURAS
ESCALA: S/E ACOT: mm



DETALLE. LARGUERO L2
CRITERIO PARA UNIR MONTANTES
ESCALA: S/E ACOT: mm



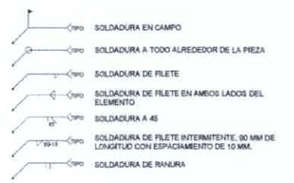
DETALLE 10. CORTE X-X
CRITERIO GENEREAL PARA FORMAR ARMADURAS A1
ESCALA: S/E ACOT: mm

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA EL COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NORTE

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES
1. Niveles en metros.
2. Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
3. Emplear concreto con f´c= 250 kg/cm2 y agregado máximo de ¾" excepto indicado
4. Emplear plantilla de concreto pobre con f´c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de liga y contratrabes.
5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.
6. El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en frio de acuerdo con ASTM A82
7. El acero de refuerzo deberá doblarse en frio y no deberá enderezarse y volver a doblar.
8. El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
9. La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
10. Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contratrabes.
11. Emplear cimbra aparente en columnas con achaflanado de ¾" en las esquinas; así como también en vigas y trabes.
12. Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.
13. Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:
- Losas: 2 cm
- Columna y Vigas 3 cm libres al estribos
Elementos en contacto con el terreno
- Superficies en contacto: 7 cm
- Superficies No en contacto: 4 cm
14. De acuerdo al estudio de Mecanica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m2
15. Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
16. La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos DF=1.5m.
17. Todos los rellenos, así como las sobreelevaciones se harán con material inerte en capas de 20cm con humedad óptima y compactados al 90% de la prueba Proctor estándar
18. Para la elaboración del concreto deberá emplearse cemento Portland Tipo I, a menos que se indique otro
19. 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.
20. El concreto deberá compactarse por medio de vibradores, de tal manera que todos los espacios alrededor del refuerzo y esquinas de las cimbras queden libres de bolsas de aire.
21. Para los traslapes de varilla hasta 3/4" de diámetro úsese 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
22. Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.



NOTA "A"
JUNTAS DE COLADO

El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:
1- Dejar un acabado muy rugoso.
2- Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
3- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
4- Utilizar un aditivo como Adhecón ó similar.

NOTA "B"

Relleno compactado en capas de 20cm, con humedad óptima al 90% proctor. Ver estudio de mecánica de suelos

INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
2022-2028

DIRECTOR GENERAL:
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO: SANTIAGO CHAZUMBA DISTRITO: HUAJUAPAN
LOCALIDAD: SANTIAGO CHAZUMBA REGIÓN: MIXTECA

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:
ARQ. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA, MUNICIPIO DE SANTIAGO CHAZUMBA

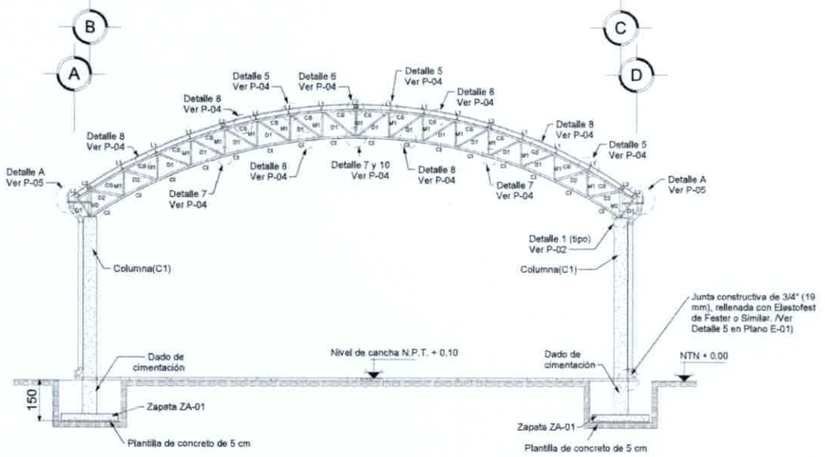
DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: 64644

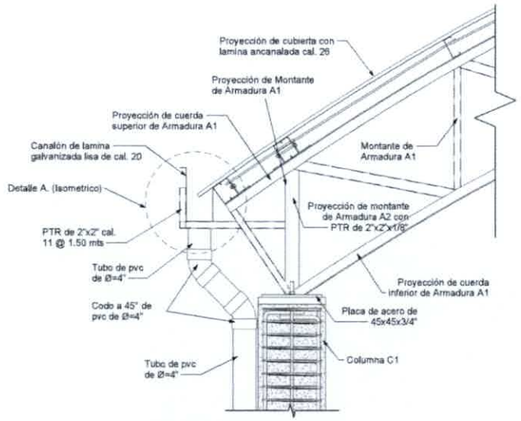
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO
CORESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL
CEDULA PROFESIONAL: 10574851

FECHA: ABRIL 2024
ESCALA: LA QUE INDICA
ACOTACIÓN: CM

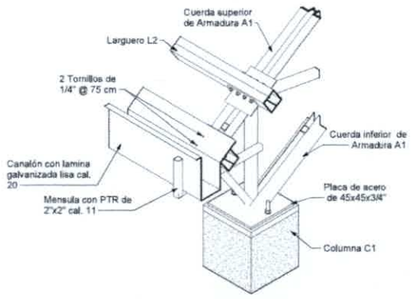
TIPO DE PLANO: E04-DETALLES
No. PLANO: P-04



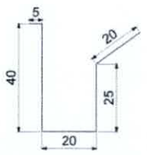
ELEVACIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:100 ACOT: cm



DETALLE A. ISOMETRICO
BAJADA DE AGUA PLUVIAL
ESCALA: S/E COT: mm



DETALLE A. ISOMETRICO
BAJADA DE AGUA PLUVIAL
ESCALA: S/E COT: mm



DESARROLLO DE CANALÓN
BAJADA DE AGUA PLUVIAL
ESCALA: S/E COT: mm

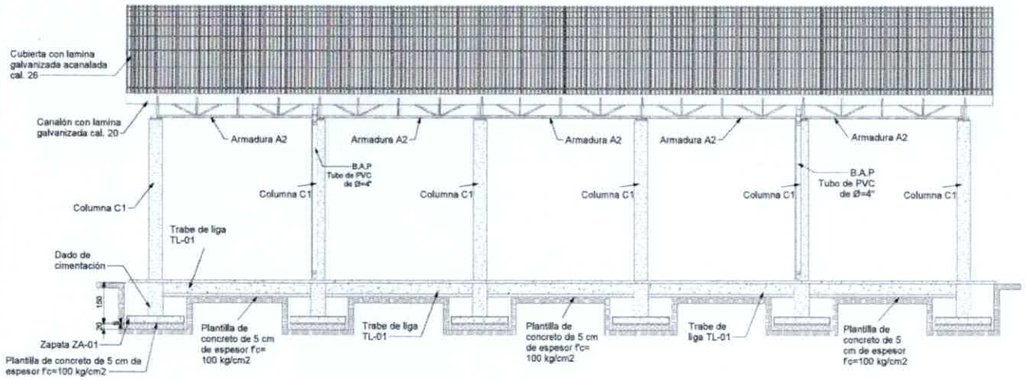
NORTE

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES

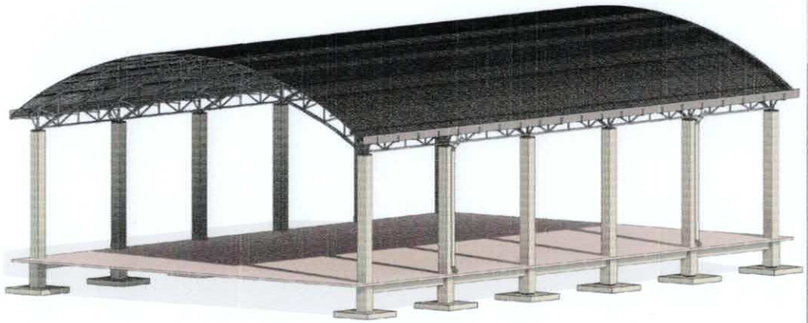
1. Niveles en metros.
2. Acotaciones en centímetros a bien en milímetros.
3. Emplear concreto con f'c= 250 kg/cm2 y agregado máximo de ¾" excepto indicado
4. Emplear plantilla de concreto pobre con f'c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contratrabes.
5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/c m2.
6. El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en frío de acuerdo con ASTM A82
7. El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderezarse y volver a doblar
8. El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
9. La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
10. Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contratrabes.
11. Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de ¾" en las esquinas; así como también en vigas y trabes.
12. Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.
13. Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otra valor serán:
- Losas: 2 cm
- Columnas y Vigas 3 cm libres al estribos

Elementos en contacto con el terreno
- Superficies en contacto: 7 cm
- Superficies No en contacto: 4 cm

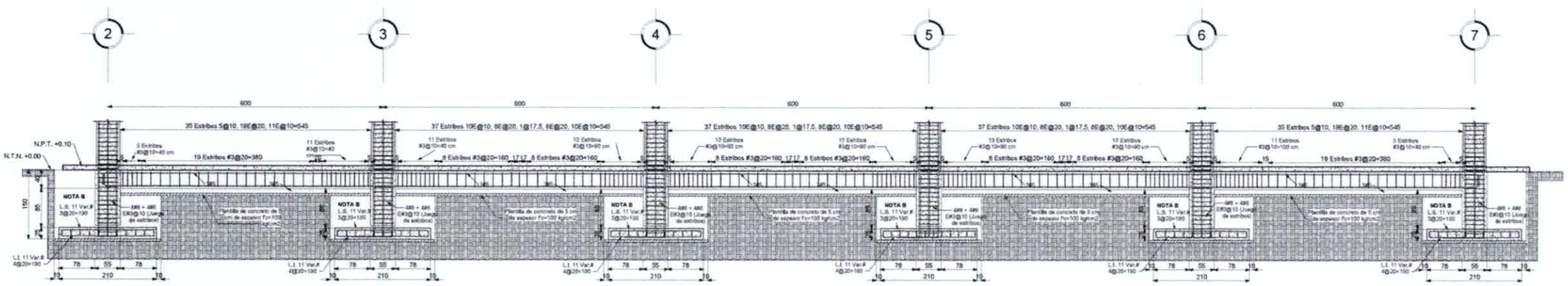
14. De acuerdo al estudio de Mecanica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m2
15. Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
16. La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos D=1.5m.
17. Todos los rellenos, así como las sobreelevaciones se harán con material inerte en capas de 20cm con humedad óptima y compactadas al 90% de la prueba Proctor estándar
18. Para la elaboración del concreto deberá emplearse cemento Portland Tipo I, a menos que se indique otro
19. El Grout será mortero de cemento y arena lavada, su proporción 1:4 o una fórmula premezclada sin contracción que no mancha y lista para usarse, no metálico.
20. El concreto deberá compactarse por medio de vibradores, de tal manera que todos los espacios alrededor del refuerzo y esquinas de las cimbras queden libres de bolsas de aire.
21. Para los traslapes de varilla hasta 3/4" de diámetro úsese 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
22. Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.



ELEVACIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:100 ACOT: cm



VISTA 3D DE CUBIERTA
ESCALA 1:125 ACOT: cm



DETALLE 2. ELEVACIÓN
DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS DE LA TRABE DE LIGA TL1
ESCALA: S/E COT: mm

NOTA "A"
JUNTAS DE COLADO

El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:
1- Dejar un acabado muy rugoso.
2- Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
3- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
4- Utilizar un aditivo como Adhecón ó similar.

NOTA "B"

Relleno compactado en capas de 20cm, con humedad óptima al 90% proctor. Ver estudio de mecánica de suelos

INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
2022-2028

DIRECTOR GENERAL:
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO: SANTIAGO CHAZUMBA
DISTRITO: HUAJUAPAN
LOCALIDAD: SANTIAGO CHAZUMBA
REGIÓN: MIXTECA

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:
ARQ. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA, MUNICIPIO DE SANTIAGO CHAZUMBA

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: 4464

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO
CORESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL
CEDULA PROFESIONAL 10334851

FECHA: ABRIL 2024
ESCALA: LA QUE INDICA
ACOTACIÓN: CM

TIPO DE PLANO: E05-ALZADOS
No. PLANO: P-05

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA EL COBAO PLANTEL 18 CCT 20ECB0019C EN LA LOCALIDAD SANTIAGO CHAZUMBA

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS