

PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA 1:100

SIMBOLOGÍA:

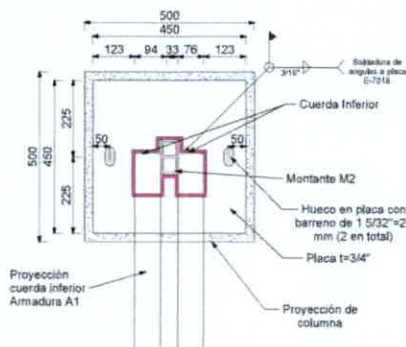
- COLUMNA (C)
- ▬ ARMADURA A1
- ▬ CONTRAVIENTO (CV)
- ▬ CONTRAFLANQUEO (CF)
- ▬ LARGUEROS (L1/L2)
- ▬ PROYECCIÓN DE CUBIERTA
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO

SIMBOLOGÍA SOLDADURA:

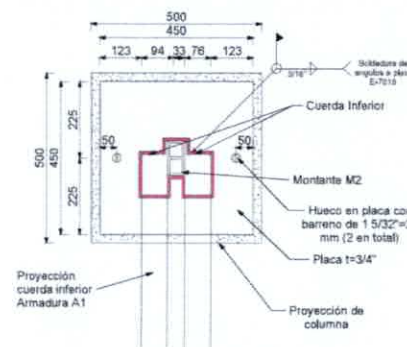
- SOLDADURA EN CAMPO
- SOLDADURA A TODO ALREDEDOR DE LA PIEZA
- SOLDADURA DE FILETE
- SOLDADURA DE FILETE EN AMBOS LADOS DEL ELEMENTO
- SOLDADURA A 45°
- SOLDADURA DE FILETE INTERMITENTE, 90 MM DE LONGITUD CON ESPACIAMIENTO DE 10 MM.
- SOLDADURA DE RANURA

GEOMETRIA DE OVALO.

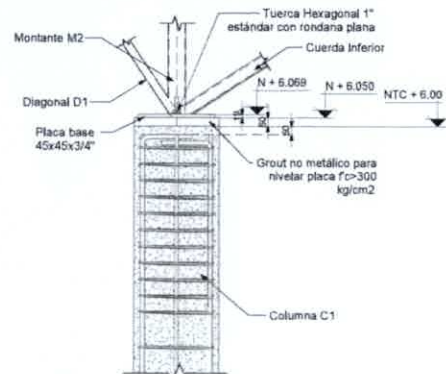
ESCALA: S/E ACOT: mm



DETALLE 1. PLANTA
PLACA DE APOYO MOVIL t=3/4" EN TODO EL EJE C



DETALLE 2. PLANTA
PLACA DE APOYO FIJO t=3/4" EN TODO EL EJE B



DETALLE 1. CORTE X-X
CONEXIÓN COLUMNA Y ARMADURA A1



DETALLE 3. ANCLAJES

ELEVACIÓN
ESCALA: S/E acot: mm

PROCESO CONSTRUCTIVO

CIMENTACIÓN

1.- SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL TIPO B EN RECO DE 3.00 A 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA EXCAVACIÓN SE REALIZA CON UNA PROFUNDIDAD REFERENTE AL PLANO DE CIMENTACIÓN. LA EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS ABASAS DE REALIZARSE CON RECOMENDACIONES DE 2.40 M X 2.40 M Y PROFUNDIDAD DE 1.80 M. LOGRANDO DEJAR UNA HUELAGA DE 10 CM POR LADO DEL ÁREA DE CONTACTO PARA ENTALAR LA CARGA DE TIERRA DURANTE EL PROCESO DE CIMENTACIÓN Y PODER REALIZAR LAS MANIOBRAS NECESARIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS. LA EXCAVACIÓN PARA TRABAJOS DE LIGA (L1) SE REALIZARÁ UNA CERRA CON SECCIÓN DE MINIMA DE 0.40 M DE ANCHO POR 0.35 M DE PROFUNDIDAD CON EL LARGO QUE INDICAN EL PLANO DE PROYECTO. POSTERIORMENTE SE COMPACTARÁ Y ENTALARÁ EL FONDO DE LAS CERRAS PARA INICIAR CON LOS TRABAJOS DE PLANTILLA A BASE DE CONCRETO F' C= 180 KG/CM² DE 1.00 M DE ESPESOR CON UN AGREGADO MAXIMO DE 10%.

2.- ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 6 (P.V. 4200 KG/CM²) SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLADOS, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO P.V. 4200 KG/CM² CON VARIAS DEL NÚMERO 1, 4, 5 Y 6. DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN INDICADO EN LOS PLANOS DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURALES. TALE ES EL CASO DE LAS ZAPATAS ABASAS, DADOS, TRABAJOS DE LIGA Y COLUMNA. CABE MENCIONAR QUE SE BUSCARÁ POR MEDIO DE ALAMBRE RECORRIDO CON LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA BU CORRECTA EJECUCIÓN.

3.- CIMENTA EN FRENTERAS DE CIMENTACIÓN, ACABADO COMÚN SE REALIZARÁ DESPUÉS DE LA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE Y TERMINADO DE ARMADO Y HABILITADO DE ACEROS. LOS TRABAJOS DE CIMENTA A BASE DE MADERA DE PINO BERNAL CON DIMENSIONES DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SIMPLE. ZAPATAS ABASAS, DADOS Y TRABAJOS DE LIGA INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN. SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMENTA ESTE SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACADO DE CONCRETO. COLOCAR SI ES NECESARIO TENSIEROS INTERIORS PARA LA CIMENTA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACARSE.

4.- UNA VEZ LISTA LA CIMENTA EN LA OBRA SE PROCESARÁ A LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN EL SITIO DE LA OBRA CON UNA RESISTENCIA F' C= 250 KG/CM² Y UN TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS DE 3/4". PARA POSTERIORMENTE VERTIR EN LAS ENCAJAS DE CIMENTA DE MADERA PARA FORMAR LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN COMO LO SON LAS ZAPATAS ABASAS DE 2.35 X 2.35 X 0.35 M DE ESPESOR, TRABAJOS DE LIGA CON RECOMENDACIONES DE 3.00 X 2.20 M Y DADOS DE SECCIÓN 0.35 X 0.35 X 1.35 DE ALTURA.

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

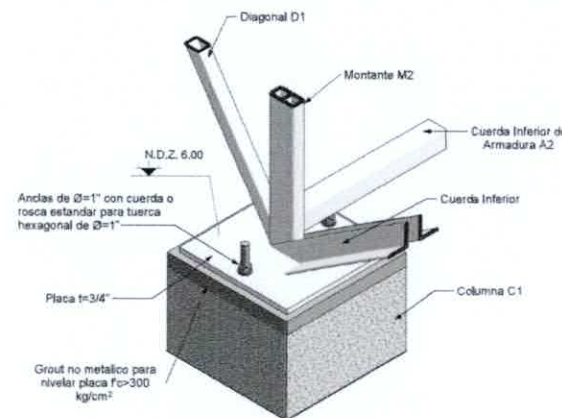
6.- ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 6 (P.V. 4200 KG/CM²) SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLADOS, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO P.V. 4200 KG/CM² CON VARIAS DEL NÚMERO 1, 4, 5 Y 6. TODOS ESTOS ELEMENTOS SERÁN RECORRIDOS Y UNIDOS POR MEDIO DE ALAMBRES A BASE DE ALAMBRE RECORRIDO CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA BU CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROCESO.

7.- LOS TRABAJOS DE CIMENTA SERÁN A BASE DE MADERA DE PINO DE 2 CM DE ANCHO PARA DAR UN ACABADO APARENTE. ESTAS CARRAS DEBERÁN DE SER REFORZADAS CON ELEMENTOS VERTICALES DE APOYO DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURAL. SE DEBE PROCURAR QUE LA CIMENTA ESTE SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACADO DE CONCRETO. SE DEBE NECESARIO COLOCAR TENSIEROS INTERIORS PARA LA CIMENTA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACARSE.

8.- CONCRETO EN COLUMNAS: SE PROCESARÁ A LA ELABORACIÓN DE CONCRETO EN EL SITIO DE OBRA CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE F' C= 250 KG/CM² Y UN TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS DE 3/4". AL IGUAL QUE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN SE DEBERÁN DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE REVENIDIMIENTO 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 0.50 M. COLADOS DE FORMA INCONTINUAMENTE POR COLUMNA. EL PROCESO DE CIMENTACIÓN EN LAS 12 COLUMNAS QUE SOSTENDRÁN LA ESTRUCTURA DEL TECHO.

9.- ANCLAJES: SE COLOCARÁN 4 ANCLAJES A BASE DE PERIL, RECORRIDO DE 70 CM UN DESARROLLO DE 300 MTS. INCLUYENDO DOBLADOS, TRAZADO, PLANEO Y NIVELADO PARA QUE ESTÉN CENTRADOS AL EJE DE LA COLUMNA ANTES DEL VACADO DEL CONCRETO.

10.- PLACA DE ACERO: UNA VEZ COLADA TODAS LAS COLUMNAS Y HABERLES DADO SU TIEMPO DE FRAGUADO NECESARIO, SE COLOCARÁ UNA PLACA DE ACERO DE 10 MM DE ESPESOR Y DE 0.45 MTS X 0.45 MTS EN CADA UNA DE LAS COLUMNAS. EN LAS CUALES VAN BUELTAS CON TUBOS Y SERÁN NIVELADAS CON GROUT NO METALICO CON UN F' C= 300 KG/CM² Y UN ESPESOR NO MAYOR DE 5 CM. ESTAS QUEDARÁN COMPLETAMENTE PLANAS EN LA CUAL SE SOLDARÁN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.



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

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 10" excepto indicado.
4. Emplear planilla de concreto pobre con f' c= 100 kg/cm² de 5 cm de espesor en zapatas, labores de liga y contralabores.
5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm².
6. El alambre para estiba, armado de zapatas, dado y columna debe ser alambre liso estirado en filo de acuerdo con ASTM A62.
7. El acero de refuerzo deberá doblarse en filo 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 base de liga se desplazará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
10. Emplear cimbras camión en zapatas, dado, base de liga y contralabores.
11. Emplear cimbras aparente en columnas con achero de 1/2" 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 mínimos, a menos que se indique otro valor serán:

- Losas: 2 cm
- Columnas y Vigas 3 cm libres al estiba
- Elementos en contacto con el terreno
- Superficies en contacto: 7 cm
- Superficies No en contacto: 4 cm
- 14. De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 8 ton/m².
- 15. Todas las cimentaciones se desplazarán 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 0.10 m.
- 17. Todos los rellenos, así como las sobreelaciones se harán con material inerte en capas de 20 cm con humedad óptima y compactados al 95% 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 premixada sin contracción que no manche y sea para usarse, no meléfica.
- 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 trabajos de vaciado hasta 3/4" de diámetro usará 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conexiones mecánicas.
- 22. Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni trabajos.

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 Adhéción o similar.

NOTA "B"

Relleno compactado en capas de 20 cm, con humedad óptima al 95% proctor. Ver estudio de mecánica de suelos.

INSTITUTO OAXAQUEÑO
CONSTRUCTOR INFRAESTRUCTURA
EDUCATIVA

2022-2028

DIRECTOR GENERAL:
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO: SANTA MARÍA IXCATLÁN **DISTRITO: TEOITTLAN**
LOCALIDAD: SANTA MARÍA IXCATLÁN **REGIÓN: SIERRA DE FLORES**
MAJÓN

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

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHO EN ESCUELA PRIMARIA
IGNACIO ZARAGOZA CCT 20DPR1158Q DE LA LOCALIDAD
SANTA MARÍA IXCATLÁN DEL MUNICIPIO SANTA MARÍA
IXCATLÁN

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. ALBERTO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA REGISTRO: A-0081	ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA BASTARDO COORDINADOR PROYECTO ESTRUCTURAL CÉDULA PROFESIONAL: 1524051
--	--

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

TIPO DE PLANO:
E02-CUBIERTA
No. PLANO:
P-02

PROCESO CONSTRUCTIVO



NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES

- Niveles en metros.
- Aceleraciones en centímetros o bien en milímetros.
- Emplear concreto con $f'c \geq 250 \text{ kg/cm}^2$ y agregado máximo de $1/2$ excepto indicado.
- Emplear planilla de concreto pobre con $f'c \geq 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor en zapatas, bases de vigas y contrafuertes.
- Emplear acero de refuerzo con $f_y \geq 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- El diámetro para estribos, armado de zapatas, dadas y columnas debe ser diámetro liso estirado en frío de acuerdo con ASTM A62.
- El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderezarse y volver a doblarse.
- El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otro material extraño.
- La cimentación y la base de liga se desplazarán sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
- Emplear cimbrado común en zapatas, dadas, base de liga y contrafuertes.
- Emplear cimbrado aparente en columnas con echado de $1/2$ en las esquinas, así como también en vigas y trabes.
- Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.
- Las recubrimientos mínimos, a menos que se indique otro valor serán:

- Losas: 2 cm
 - Columna y Vigas 3 cm libres al estribo
 - Bloques en contacto con el terreno
 - Superficies en contacto: 7 cm
 - Superficies No en contacto: 4 cm
- De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 8 ton/m^2 .
 - Todos las cimentaciones se desplazarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
 - La profundidad de diseño con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos $25+1.5m$.
 - Todos los rellenos, así como las sobreelaciones se harán con material inerte en capas de 25cm con humedad óptima y compactados al 90% de la prueba Proctor estándar.
 - Para la elaboración del concreto deberá emplearse cemento Portland Tipo I a menos que se indique otro.
 - El Grout será mortero de cemento y arena lavada, su proporción 1:4 o una fórmula premachada en conformidad con lo mancha y foto para usarse, no metódica.
 - 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.
 - Para los traslapes de varilla hasta $3/4$ de diámetro úsease 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
 - Las canchales de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.

CIMENTACIÓN

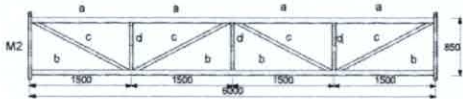
- SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN SECO DE 0.00 A 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA EXCAVACIÓN SE REALIZA CON UNA PROFUNDIDAD REFERENTE AL PLANO DE CIMENTACIÓN. LA EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS ABULADAS SE REALIZARÁN OTRAS CON SECCIONES DE 2.40 M X 2.40 M Y PROFUNDIDAD DE 1.80 M LOGRANDO DEJAR UNA HUELGUERA DE 10 CM POR LADO DEL ÁREA DE CONTACTO PARA ENTAR LA CAJA DE TIERRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y PODER REALIZAR LAS MANIOBRAS NECESARIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS. LA EXCAVACIÓN PARA TRABES DE LIGA (TL) SE REALIZAN UNA CERRA CON SECCIÓN DE 0.40 M DE ANCHO POR 0.50 M DE PROFUNDIDAD CON EL LARGO QUE INDICAR EL PLANO DE PROYECTO. POSTERIORMENTE SE COMPACTARÁ Y NIVELARÁ EL FONDO DE LAS CERRAS PARA INICIAR CON LOS TRABAJOS DE PLANTILLA A BASE DE CONCRETO $f'c \geq 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 CM DE ESPESOR CON UN AGREGADO MÁXIMO DE 1/2.
- ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 8, $f_y \geq 4200 \text{ kg/cm}^2$ SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLAJES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO $f_y \geq 4200 \text{ kg/cm}^2$ CON VARILLA DEL NÚMERO 3, 4, 5, 8 Y 8, DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN INDICADO EN LOS PLANOS DE CIMENTACIÓN ESTRUCTURALES. TA ES EL CASO DE LAS ZAPATAS ABULADAS, DADOS, TRABES DE LIGA Y COLUMNAS, CADA MENOS QUE SE SUJETABA POR MEDIO DE ALAMBRE RECOCIDO CON LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.
- CIMBRA EN FRONTERAS DE CIMENTACIÓN, ACABADO COMÚN SE REALIZAN DESPUÉS DE LA PLANTILLA DE CONCRETO EMPLE Y TERMINADO DE ARMADO Y HABILITADO DE ACERO. LOS TRABAJOS DE CIMBRA A BASE DE MADERA DE PINO BERNA CON DIMENSIONES DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO, ZAPATAS ABULADAS, DADOS Y TRABES DE LIGA INDICADOS EN EL PLANO DE CIMENTACIÓN, SE DEBE PROCEDIR QUE LA CIMBRA ESTE SUFICIENTEMENTE REGULAR Y HUMEDOSA ANTES DEL VACADO DE CONCRETO. COLOCAR SE ES NECESARIO TENSORES INTERNOS PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE SE HACE AL VACARSE.
- UNA VEZ LISTA LA CIMBRA EN LA CIMBRA SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO EN EL SITIO DE LA OBRA CON UNA RESISTENCIA $f'c \geq 250 \text{ kg/cm}^2$ Y UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 1/2 PARA POSTERIORMENTE VERTER EN LOS EXCAVACIONES DE CIMBRA DE MADERA PARA FORMAR LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN COMO LO SON LAS ZAPATAS ABULADAS DE 2.30 X 2.30 X 0.30 M DE ESPESOR, TRABES DE LIGA CON SECCIONES DE 0.30 X 0.30 M Y DADOS DE SECCIÓN 0.30 X 0.30 X 1.20 DE ALTURA.
- RELLENO Y COMPACTADO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN SE REALIZAN EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM ADICIONANDO AGUA NECESARIA PARA LOGRAR UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DE SU P_{max} Y 80% EL EQUIPO MECÁNICO A UTILIZAR SERÁ UNA BALANZARÍA CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS, ESTA SE PAMARÁ ENCIMA DE LA SUPERFICIE A COMPACTAR LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS PARA LOGRAR EL PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN REQUERIDA.

COLUMNAS

- ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 8, $f_y \geq 4200 \text{ kg/cm}^2$ SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLAJES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO $f_y \geq 4200 \text{ kg/cm}^2$ CON VARILLAS DEL NÚMERO 3, 4, 5 Y 8. TODOS ESTOS ELEMENTOS SUJETADOS Y UNIDOS POR MEDIO DE AMARRAS A BASE DE ALAMBRE RECOCIDO CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROCESO.
- LOS TRABAJOS DE CIMBRA SERÁN A BASE DE MADERA DE PINO DE 2da CLASE PARA DAR UN ACABADO APARENTE. ESTAS CARRAS DEBERÁN DE SER REFORZADAS 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 ESTE SUFICIENTEMENTE REGULAR Y HUMEDOSA ANTES DEL VACADO DE CONCRETO. SE ES NECESARIO COLOCAR TENSORES INTERNOS PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE SE HACE AL VACARSE.
- CONCRETO EN COLUMNAS: SE PROCEDE A LA ELABORACIÓN DE CONCRETO EN EL SITIO DE OBRA CON UNA RESISTENCIA $f'c \geq 250 \text{ kg/cm}^2$ Y UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 1/2 AL BLOQUE, QUE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN DEBERÁN DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE REVENIMIENTO Y COMPRESIÓN COMO SE EXPLICA EN EL APARTEADO 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 0.30 M, COLANDO DE FORMA MONOLÍTICA POR COLUMNA. EL PROCESO DEBEN DE REALIZARSE EN LAS 12 COLUMNAS QUE REPRESENTAN LA ESTRUCTURA DEL TECHADO.
- ANCLAS: SE COLOCARÁN A NIVEL A BASE DE PERFIL RECOCIDO DE 1" CON UN DESARROLLO DE 0.90 MTS INCLUYENDO DOBLAJES, TRAZANDO, FUNDADO Y NIVELANDO PARA QUE ESTÉN CENTRADAS AL EJE DE LA COLUMNA ANTES DEL VACADO DEL CONCRETO.
- PLACA DE ACERO: UNA VEZ COLADA TODAS LAS COLUMNAS Y HABIENDO DADO SU TIEMPO DE TRASLADO NECESARIO, SE COLOCARÁ UNA PLACA DE ACERO DE 1/2 DE ESPESOR Y DE 0.45 MTS X 0.45 MTS EN CADA UNA DE LAS COLUMNAS, EN LAS CUALES VAN SUJETAS CON TUBERÍAS Y SERÁN NIVELADAS CON GRADUO NO METÁLICO CON UN P_{max} 300 kg/cm^2 Y UN ESPESOR NO MÁXIMO DE 5 CM. ESTAS QUEDARÁN COMPLETAMENTE PLANAS EN LA CUA, SE SOLDARÁN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.

Elemento	Nomenclatura	Descripción	Sección	Fy (kg/cm ²)
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 8MT 12		3515
LARGUERO	L2	2 CANAL MONTEN 8MT 12		3515
LARGUERO	L3	2 CANAL MONTEN 8MT 14		3515
CONTRAFLAMBEO	CF	OS DE 2"x1/2"		2530
CONTRAVENTO	CV	OS DE 2"x3/4"		2530

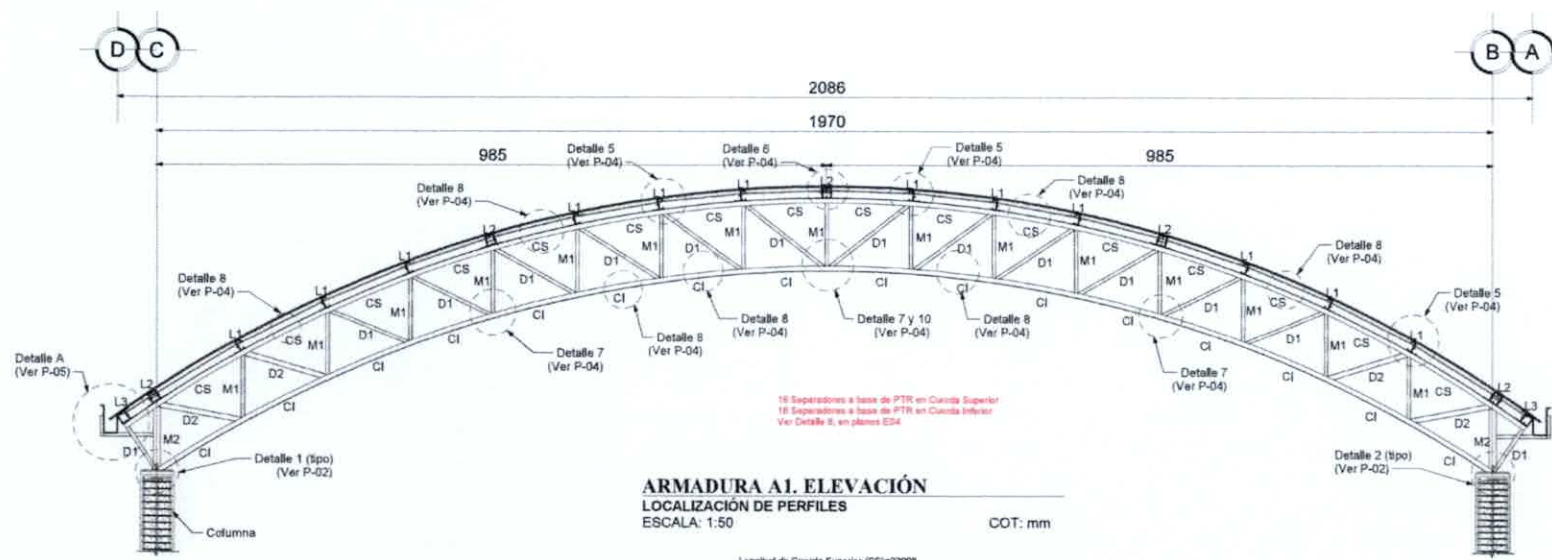
TABLA 1
SECCIONES DE PERFILES DE ARMADURA A1



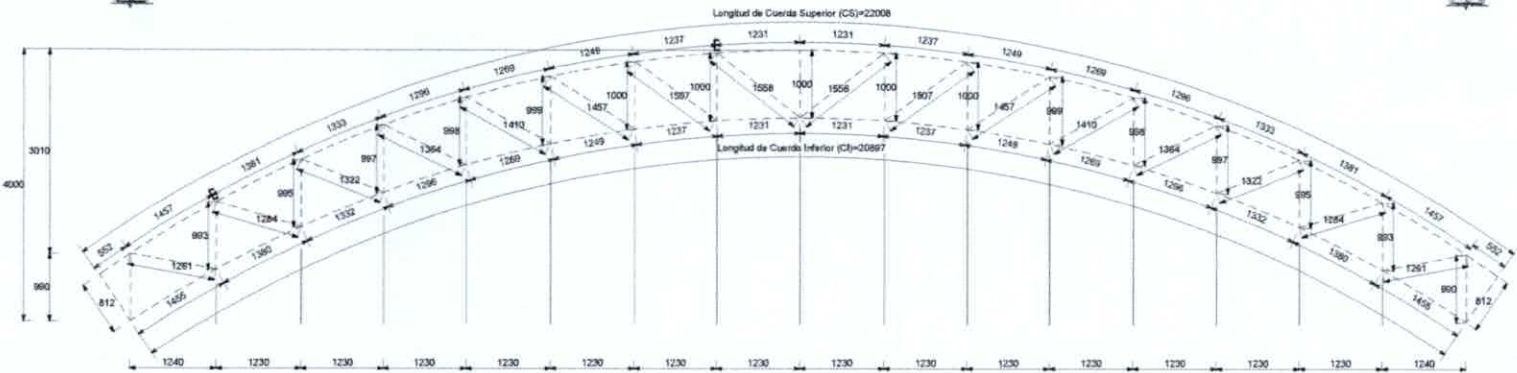
ARMADURA A2. ELEVACIÓN
LOCALIZACIÓN DE PERFILES
ESCALA: 1:50

Elemento	Nomenclatura	Descripción	Sección	Fy (kg/cm ²)
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"x1.68mm (Cal. 14)		2530
MONTANTE	d	PTR DE 2"x2"x1.68mm (Cal. 14)		2530

TABLA 2
SECCIONES DE PERFILES DE ARMADURA A2



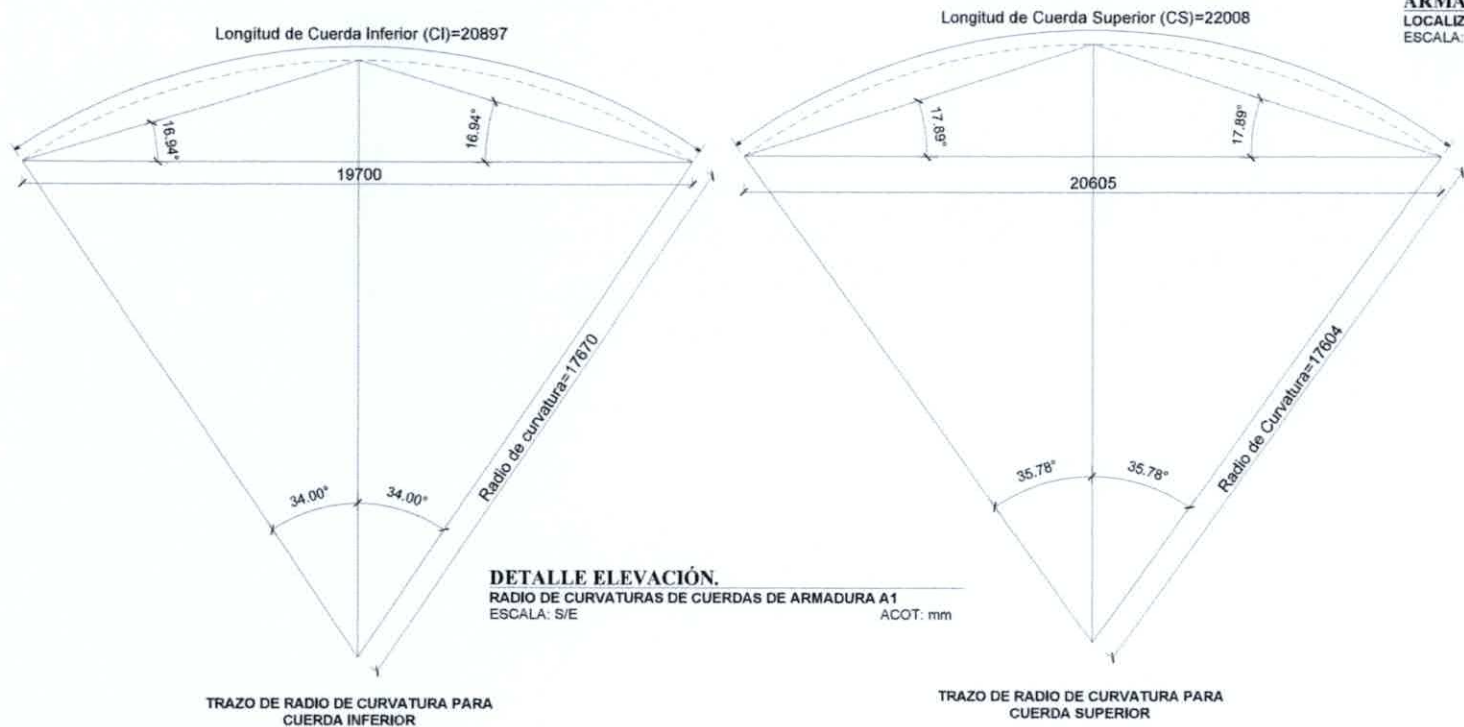
ARMADURA A1. ELEVACIÓN
LOCALIZACIÓN DE PERFILES
ESCALA: 1:50



El empujamiento lateral de las armaduras se realizará según indica el Detalle 7, y se amarrarán 5 nudos de cada armadura según indica la Elevación estructural A1 (NO COLOCAR EL ARRISOTRAMIENTO LATERAL PROVOCARÁ INESTABILIDAD ESTRUCTURAL EN LAS ARMADURAS)

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

COT: mm



DETALLE ELEVACIÓN.
RADIO DE CURVATURAS DE CUERDAS DE ARMADURA A1
ESCALA: 5/E

ACOT: mm

TRAZO DE RADIO DE CURVATURA PARA CUERDA INFERIOR

TRAZO DE RADIO DE CURVATURA PARA CUERDA SUPERIOR

DIRECTOR GENERAL:

LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JAQUIN

UBICACIÓN:
MUNICIPIO: SANTA MARÍA IXCATLÁN
LOCALIDAD: SANTA MARÍA IXCATLÁN

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:

ARG. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

NOMBRE DEL PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ESCUELA PRIMARIA IGNACIO ZARAGOZA CCT 20DPRI158Q DE LA LOCALIDAD SANTA MARÍA IXCATLÁN DEL MUNICIPIO SANTA MARÍA IXCATLÁN

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

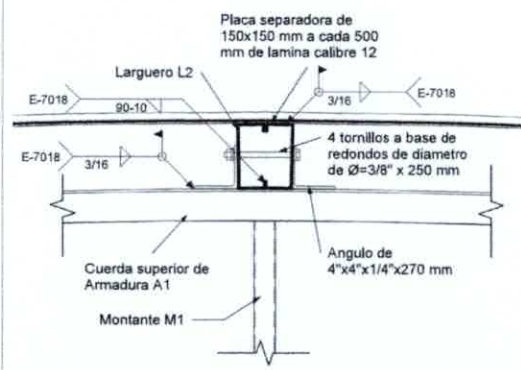
ING. ALBERTO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: A-0081

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO
COORDINADOR PROYECTO ESTRUCTURAL
CÉDULA PROFESIONAL: 103581

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

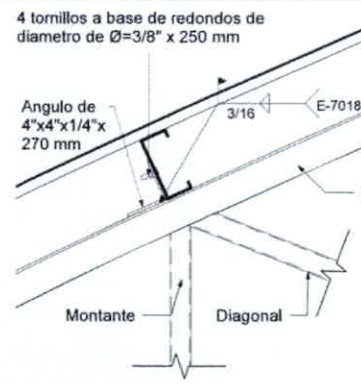
TIPO DE PLANO:
E03-ARMADURAS
No. PLANO:

P-03



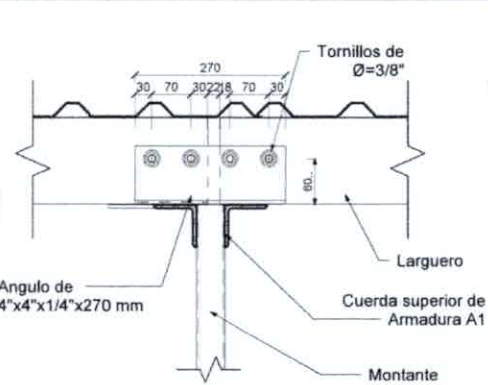
DETALLE 4. ELEVACIÓN
APOYO DE LARGUERO EN CUMBRERA
ESCALA: S/E

COT: mm



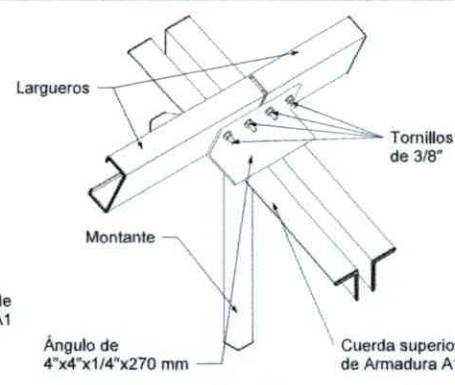
DETALLE 5. ELEVACIÓN
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA
ESCALA: S/E

COT: mm



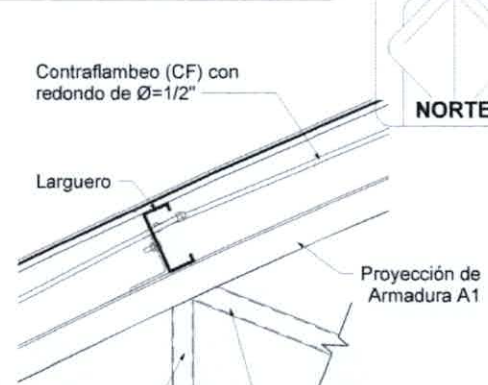
DETALLE 4 y 5. VISTA b-b
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA
ESCALA: S/E

COT: mm



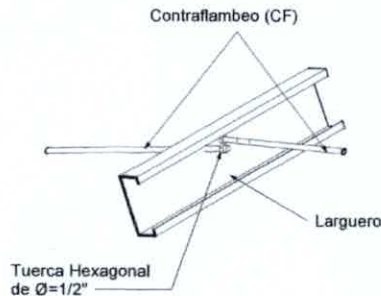
DETALLE 5. ISOMETRICO
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA
ESCALA: S/E

COT: mm



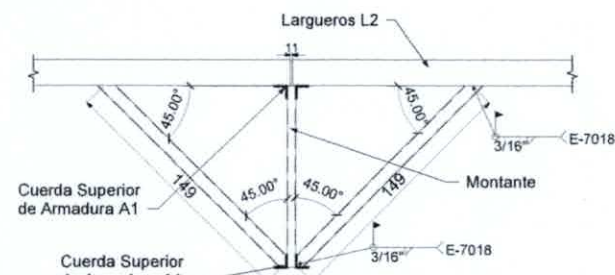
DETALLE 6. ELEVACIÓN
CONTRAFLAMBEOS
ESCALA: S/E

COT: mm

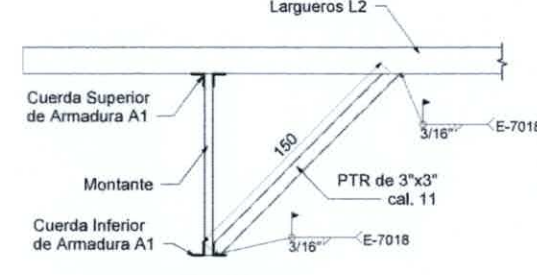


DETALLE 6. ISOMETRICO
CONTRAFLAMBEOS
ESCALA: S/E

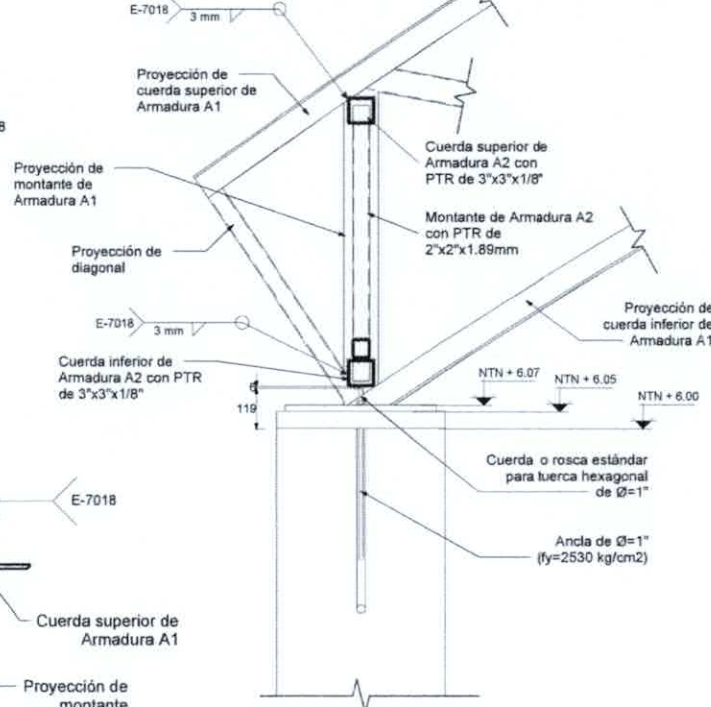
COT: mm



CASO 1
ARMADURA INTERMEDIO

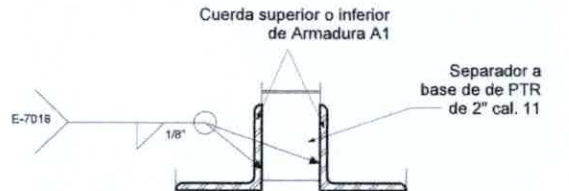


CASO 2
ARMADURA EN EXTREMO



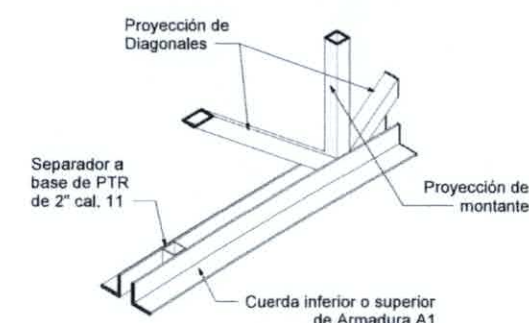
DETALLE 12. ELEVACIÓN
CONEXIÓN DE ARMADURA A2
ESCALA: 1:50

ACOT: mm



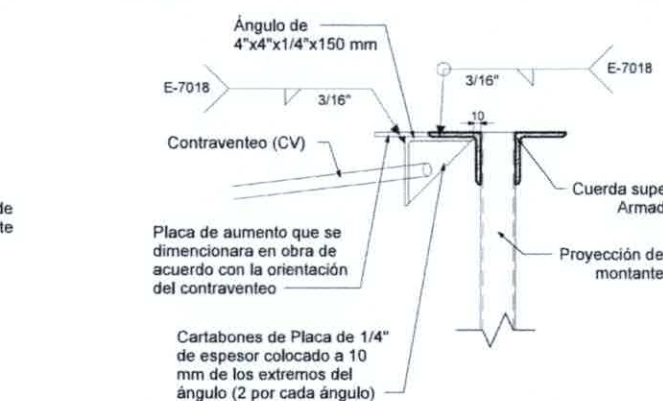
DETALLE 8. ELEVACIÓN
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR DE ARMADURAS
ESCALA: S/E

ACOT: mm



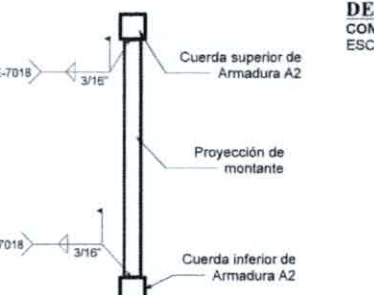
DETALLE 8. ISOMETRICO
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR DE ARMADURAS
ESCALA: S/E

ACOT: mm



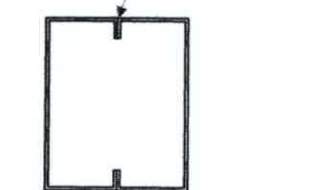
DETALLE 9. ELEVACIÓN
CONEXIÓN CONTRAVENTE A ARMADURAS
ESCALA: S/E

ACOT: mm



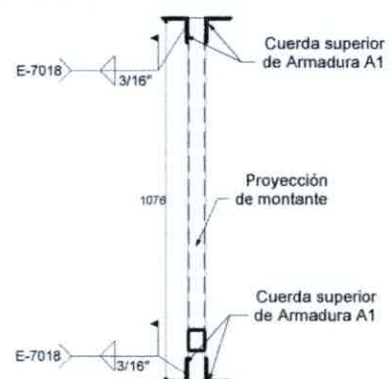
DETALLE 10. CORTE X-X
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1
ESCALA: S/E

ACOT: mm



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

ACOT: mm



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

ACOT: mm

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES

1. Niveles en metros.
2. Acolaciones en centímetros o bien en milímetros.
3. Emplear concreto con $f'_{c} \geq 250 \text{ kg/cm}^2$ y agregado máximo de 1/2" excepto indicado.
4. Emplear planchales de concreto pobre con $f'_{c} = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor en zapatas, bases de pilas y contraflameos.
5. Emplear acero de refuerzo con $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
6. El diámetro para estribos, armadura de zapatas, dadas y columnas debe ser diámetro liso estirado en frío de acuerdo con ASTM A62.
7. El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderzarse y volver a doblarse.
8. El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escoria, pintura, aceite, grasa y otra materia extraña.
9. La cimentación y la base de liga se desplazará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de mecánica de suelos.
10. Emplear cimbras común en zapatas, dadas, bases de liga y contraflameos.
11. Emplear cimbras apiladas en columnas con echas de 1/2" 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 mínimos, a menos que se indique otro valor serán:
 - Losas: 2 cm
 - Columna y Vigas 3 cm libres al estribo
 - Bases en contacto con el terreno
 - Superficies en contacto: 4 cm
 - Superficies No en contacto: 7 cm
14. De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 8 ton/cm².
15. Todas las cimentaciones se desplazarán 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 0.15 m.
17. Todos los rellenos, así como las sobreelaciones se harán con material inerte en capas de 20 cm 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 pirométrica 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 úsease 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.

LEYENDA

- SOLDADURA EN CAMPO
- SOLDADURA A TODO ALREDEDOR DE LA PIEZA
- SOLDADURA DE FILETE
- SOLDADURA DE FILETE EN AMBOS LADOS DEL ELEMENTO
- SOLDADURA A 45°
- SOLDADURA DE FILETE INTERMITENTE, 80 MM DE LONGITUD CON ESPACIAMIENTO DE 10 MM.
- SOLDADURA DE RANURA

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 escalado muy negro.
- 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 Adhición o similar.

NOTA "B"
Relleno compactado en capas de 20 cm, 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: SANTA MARÍA IXCATLÁN DISTRICTO: TEOITILÁN
LOCALIDAD: SANTA MARÍA IXCATLÁN REGIÓN: SIERRA DE FLORES
MAGÓN

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

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ESCUELA PRIMARIA
IGNACIO ZARAGOZA CCT 20DPRI158Q DE LA LOCALIDAD
SANTA MARÍA IXCATLÁN DEL MUNICIPIO SANTA MARÍA
IXCATLÁN

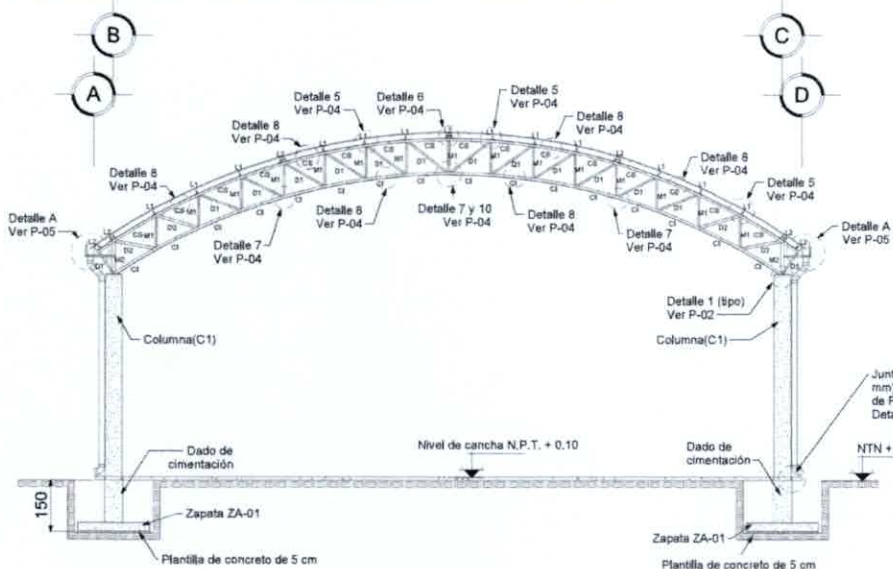
DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. ALBERTO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
REGISTRO: A-0088

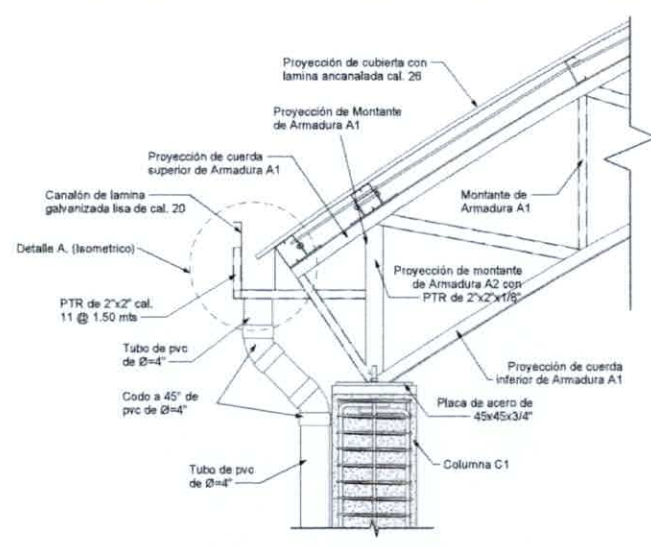
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTAGO
COORDINADOR DEL PROYECTO ESTRUCTURAL
CÉDULA PROFESIONAL: 1224061

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

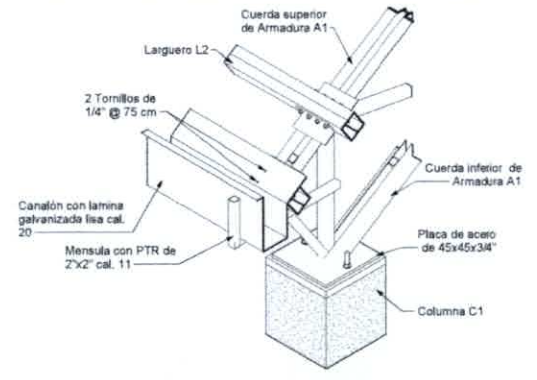
TIPO DE PLANO:
E04-DETALLES
No. PLANO:
P-04



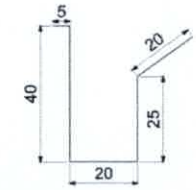
ELEVACIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:100



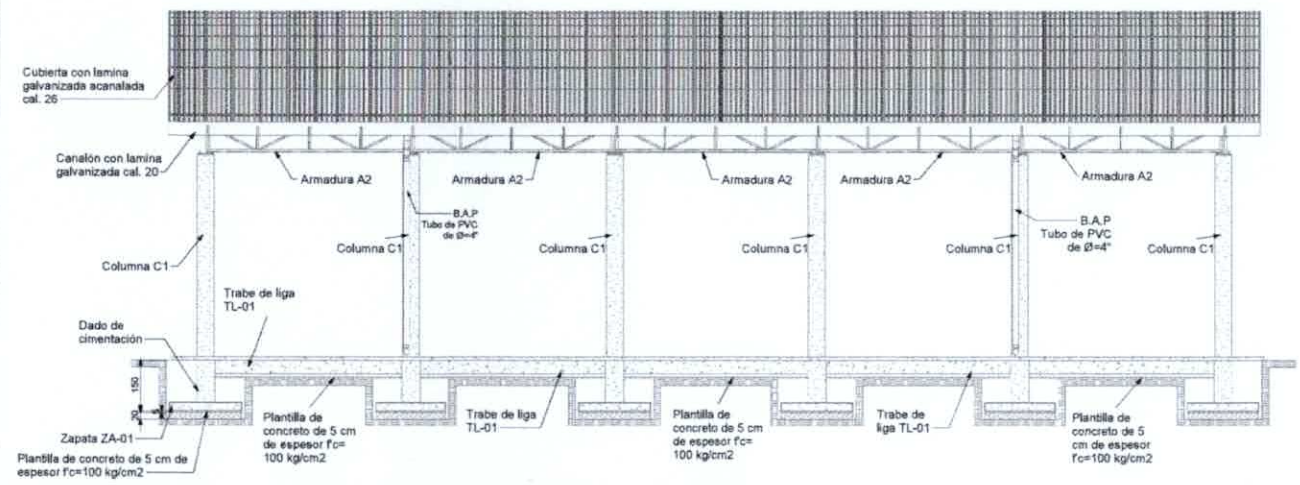
DETALLE A. ISOMETRICO
BAJADA DE AGUA PLUVIAL
ESCALA: S/E



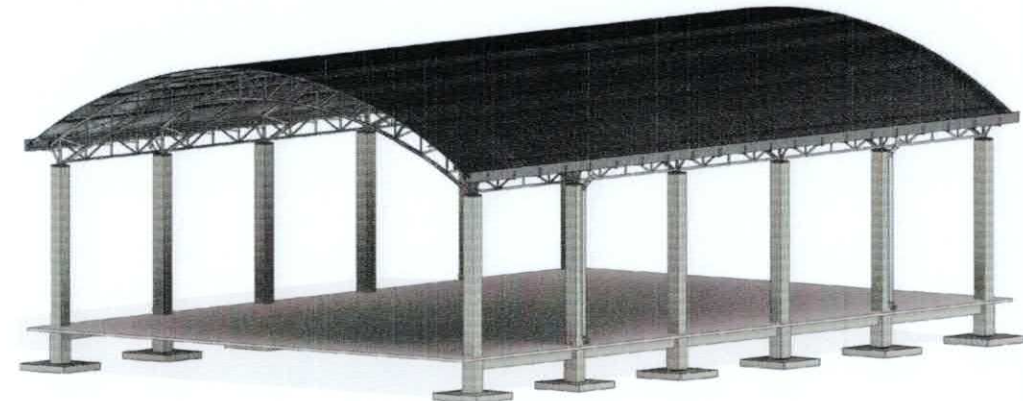
DETALLE A. ISOMETRICO
BAJADA DE AGUA PLUVIAL
ESCALA: S/E



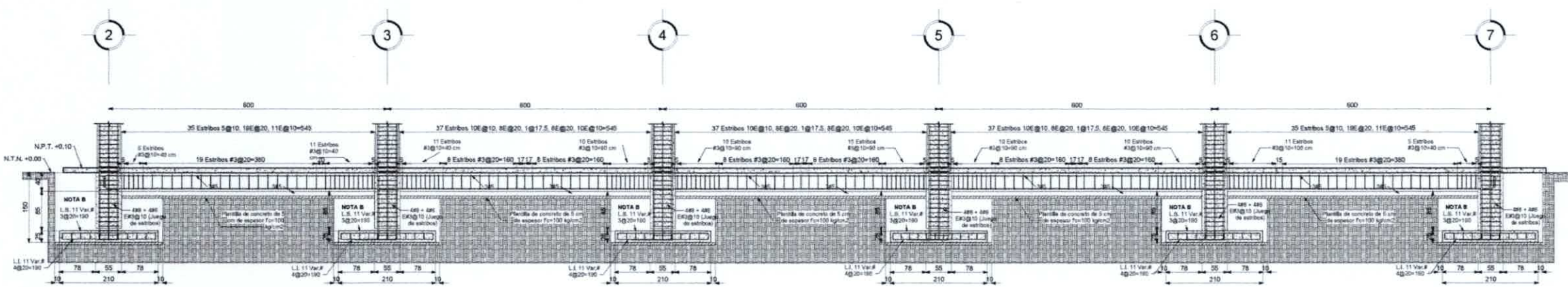
DESARROLLO DE CANALÓN
BAJADA DE AGUA PLUVIAL
ESCALA: S/E



ELEVACIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:100



VISTA 3D DE CUBIERTA
ESCALA 1:125



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

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA LA ESCUELA PRIMARIA
IGNACIO ZARAGOZA CCT 200PR1158Q DE LA LOCALIDAD SANTA MARIA
IXCATLÁN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

- NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES
1. Niveles en metros.
 2. Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
 3. Emplear concreto con $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y agregado máximo de $\frac{1}{2}$ excepto indicado.
 4. Emplear planilla de concreto pobre con $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 5 cm de espesor en zapatas, bases de ligas y contrafrases.
 5. Emplear acero de refuerzo con $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
 6. El alambre para estibos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en frío de acuerdo con ASTM A62.
 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, grasas u otra materia extraña.
 9. La cimentación y la trabe de liga se desplazarán sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
 10. Emplear cimbras comunes en zapatas, dado, trabe de liga y contrafrases.
 11. Emplear cimbras aperturas en columnas con echevo de $\frac{1}{2}$ en las esquinas, así como también en vigas y bases.
 12. Para la elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado, del concreto deberán emplearse las normas vigentes del ACI 318-2019.
 13. Los recubrimientos mínimos, a menos que se indique otra valor serán:
 - Losas: 2 cm.
 - Columnas y Vigas: 3 cm.
 - Bases de estibos: 4 cm.
 - Elementos en contacto con el terreno: 7 cm.
 - Superficies en contacto: 4 cm.
 14. De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 1 ton/m^2 .
 15. Todas las cimentaciones se desplazarán 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 suelto 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 otra.
 19. El Grout será mortero de cemento y arena lavada, su proporción 1:4 o una fórmula prismada 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 utilizarán 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 le 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 grasas.
 - 3- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 3 horas.
 - 4- Utilizar un aditivo como Aulbacón o 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: SANTA MARIA IXCATLÁN
LOCALIDAD: SANTA MARIA IXCATLÁN
DISTRITO: TEOITILÁN
REGIÓN: SIERRA DE FLORES
MAGÓN

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

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ESCUELA PRIMARIA
IGNACIO ZARAGOZA CCT 200PR1158Q DE LA LOCALIDAD
SANTA MARIA IXCATLÁN DEL MUNICIPIO SANTA MARIA
IXCATLÁN

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. ALBERTO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA REGISTRO: A-0459	ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA BANTINGO COORDINADOR PROYECTO ESTRUCTURAL CEDULA PROFESIONAL: 1221801
---	---

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

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