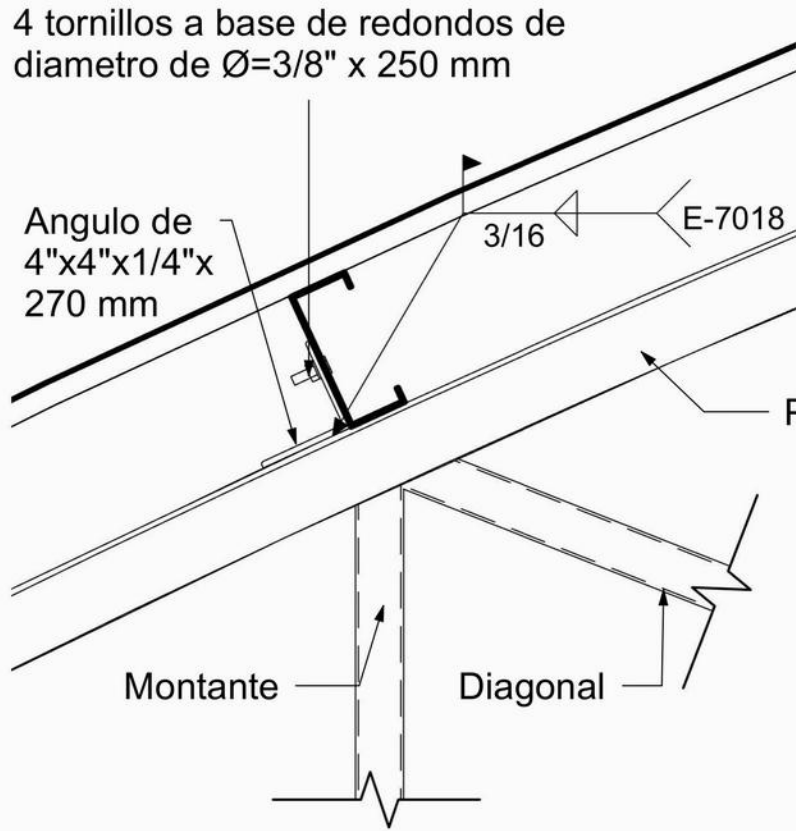


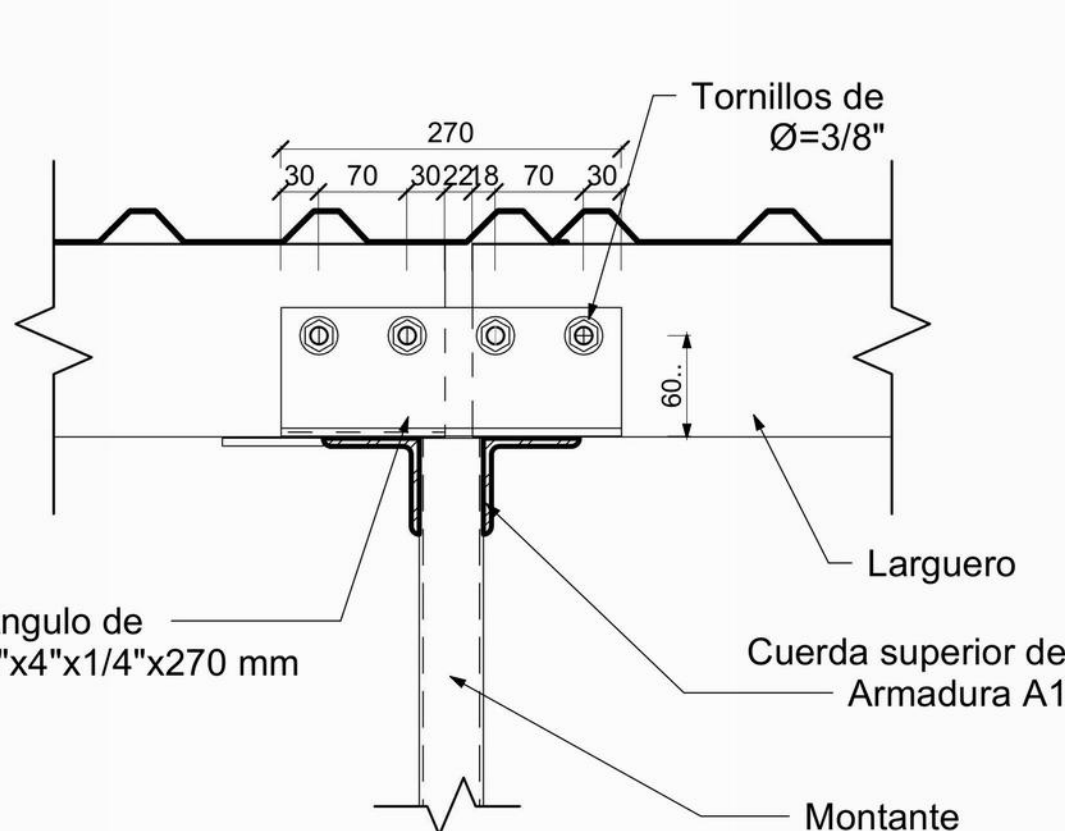
**DETALLE 4. ELEVACIÓN**  
APOYO DE LARGUERO EN CUMBRERA  
ESCALA: S/E

COT: mm



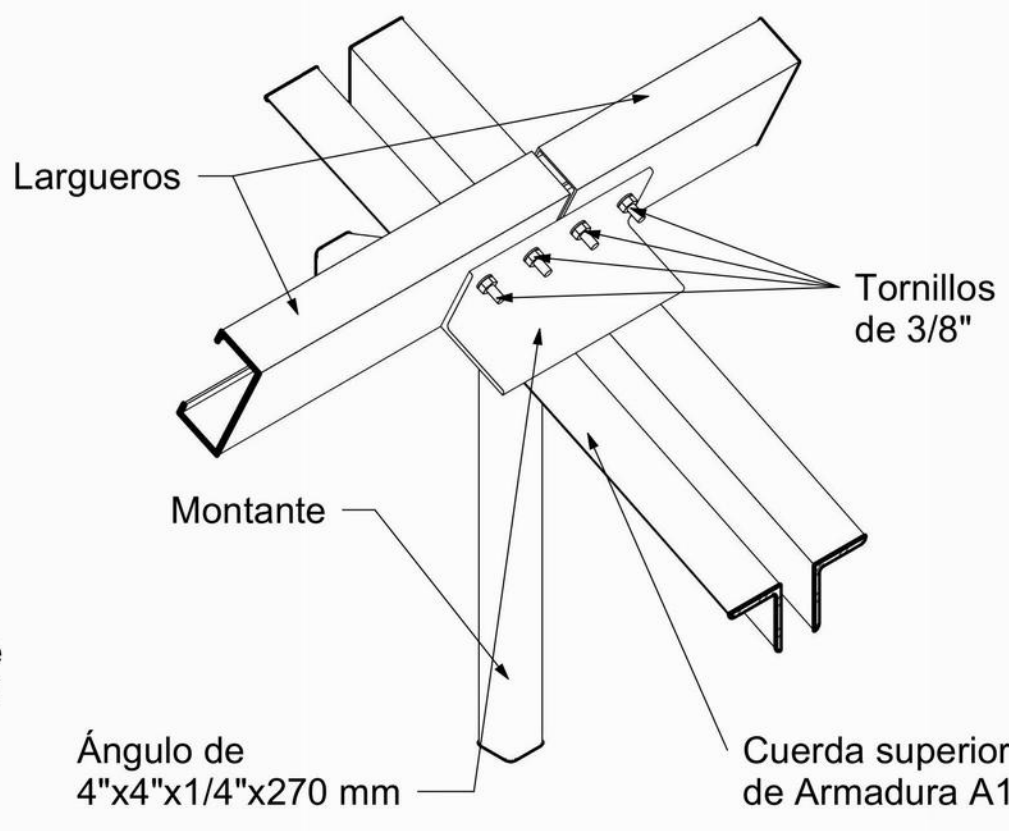
**DETALLE 5. ELEVACIÓN**  
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA  
ESCALA: S/E

COT: mm



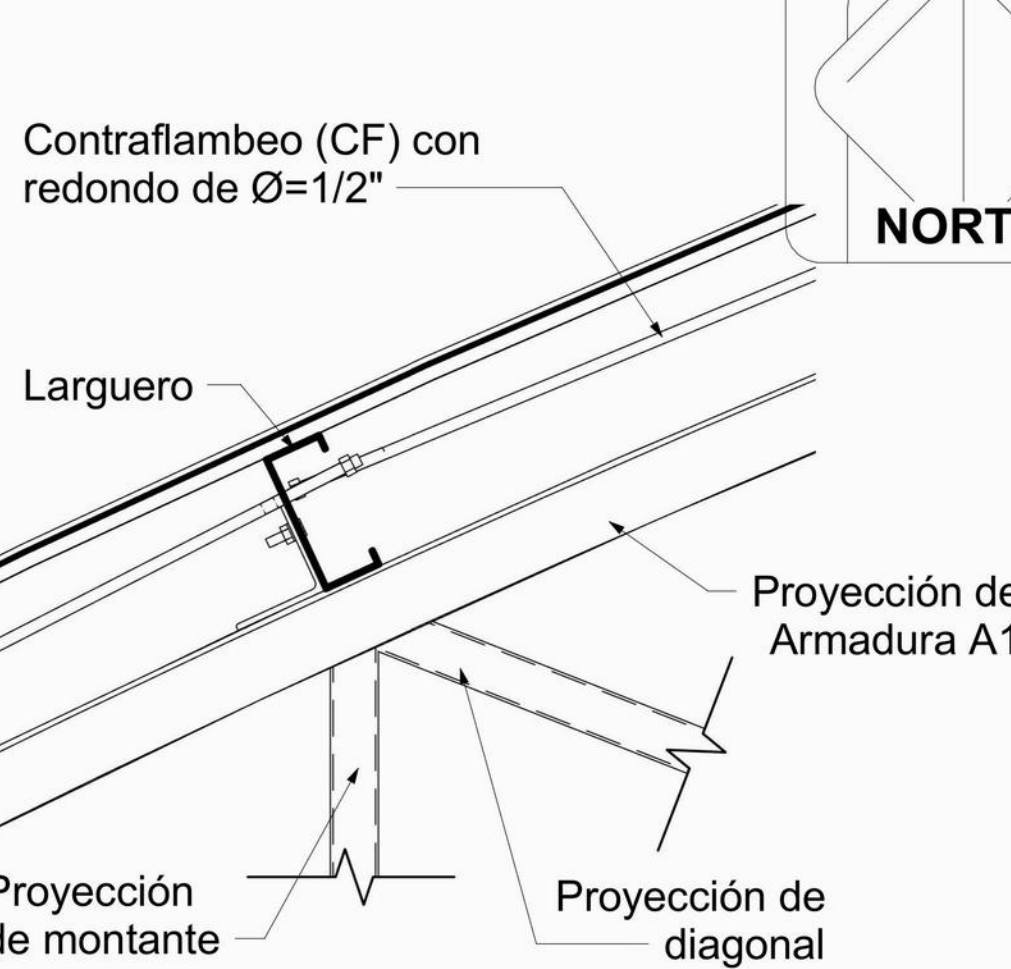
**DETALLE 4 y 5. VISTA b-b**  
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA  
ESCALA: S/E

COT: mm



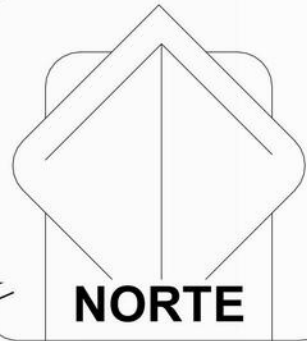
**DETALLE 5. ISOMETRICO**  
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA  
ESCALA: S/E

COT: mm



**DETALLE 6. ELEVACIÓN**  
CONTRAFLAMBEOS  
ESCALA: S/E

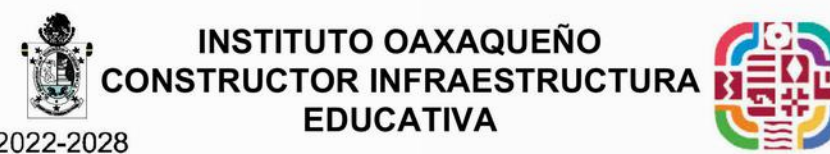
COT: mm



- NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES**
- Niveles en metros.
  - Acolaciones en centímetros o bien en milímetros.
  - Emplear concreto con  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y agregado máximo de  $\frac{3}{4}$ " excepto indicado.
  - Emplear plantilla de concreto pobre con  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contr trabes.
  - Emplear acero de refuerzo con  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
  - El alambre para estibos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estrado en frío de acuerdo con ASTM A82.
  - El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderezarse y volver a doblar.
  - El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
  - La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
  - Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contr trabes.
  - Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de  $\frac{3}{4}$ " 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.
  - Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:
    - Losas: 2 cm
    - Columna y Vigas 3 cm libres al estibos
  - Elementos en contacto con el terreno
    - Superficies en contacto: 4 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 9 ton/m<sup>2</sup>.
  - Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
  - La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos DF=1.5m.
  - Todos los rellenos, así como las sobre elevaciones se harán con material inerte en capas de 20cm 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 premezclada sin contracción que no manche y lista para usarse, no metálico.
  - 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  $\frac{3}{4}$ " de diámetro úsese 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
  - Las cantidades de obra no incluyen desperdicios ni traslapes.

- LEGENDA DE SÍMBOLOS:**
- 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

- NOTA "A"**  
JUNTAS DE COLADO
- El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:
- Dejar un acabado muy rugoso.
  - Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
  - 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
  - Utilizar un aditivo como Adhéción 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: SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO  
LOCALIDAD: SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO  
DISTRITO: BENEMÉRITO  
REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

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

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN TELESECUNDARIA CON CLAVE ESCOLAR: 20DTV0121V, EN LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO, MUNICIPIO SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO

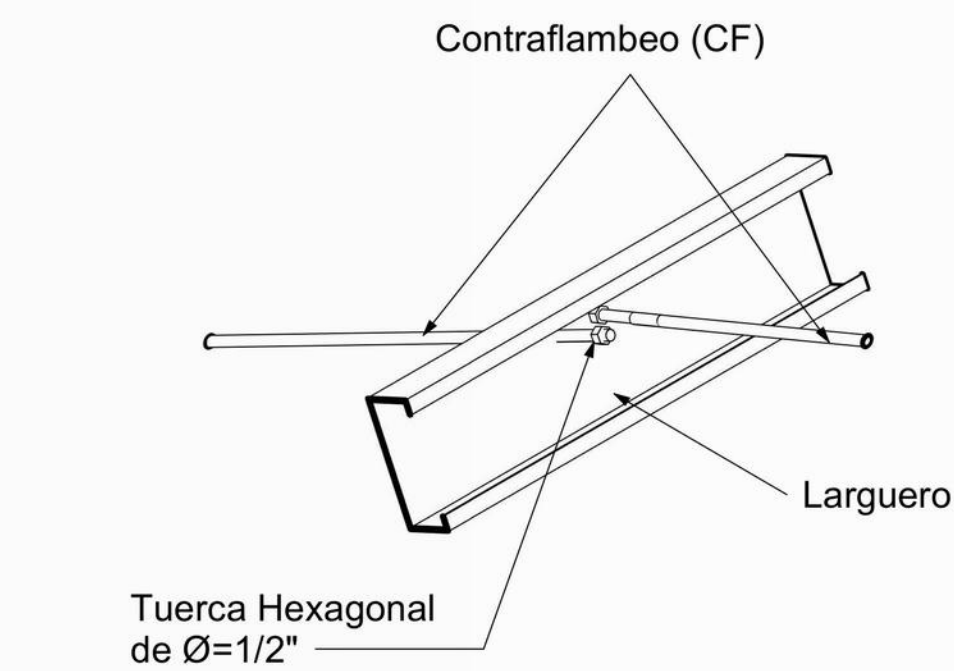
**DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:**

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ  
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA  
REGISTRO: A-0498

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO  
COORDINADOR RESPONSABLE DEL PROYECTO ESTRUCTURAL  
CEDULA PROFESIONAL: 10258051

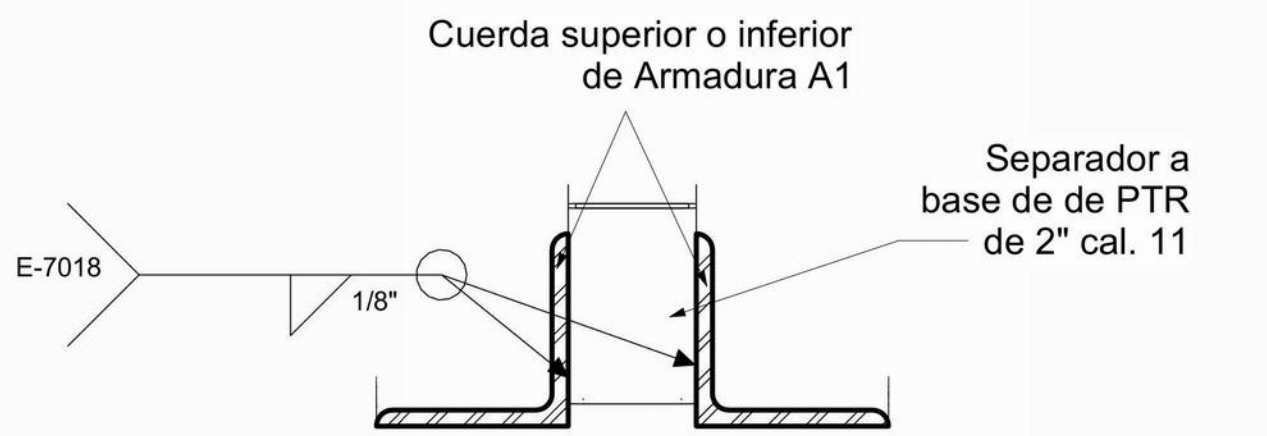
**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2024  
**ESCALA:**  
LA QUE INDICA  
**ACOTACIÓN:**  
CM

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



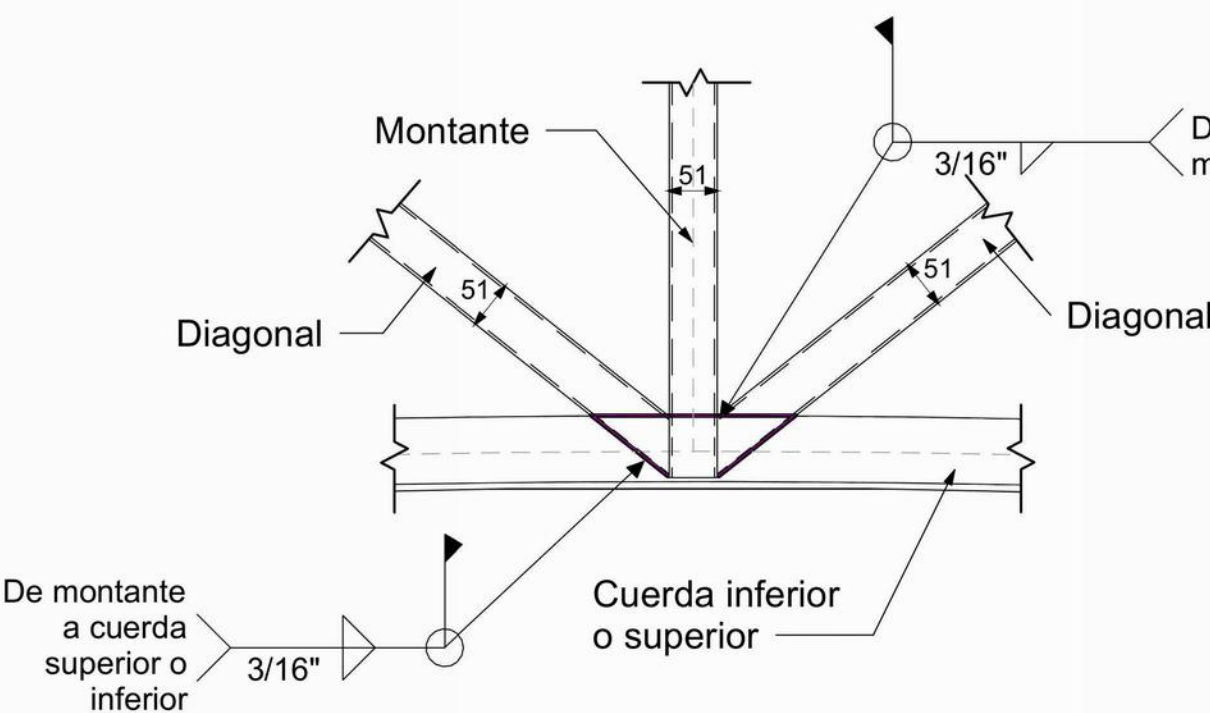
**DETALLE 6. ISOMÉTRICO**  
CONTRAFLAMBEOS  
ESCALA: S/E

COT: mm



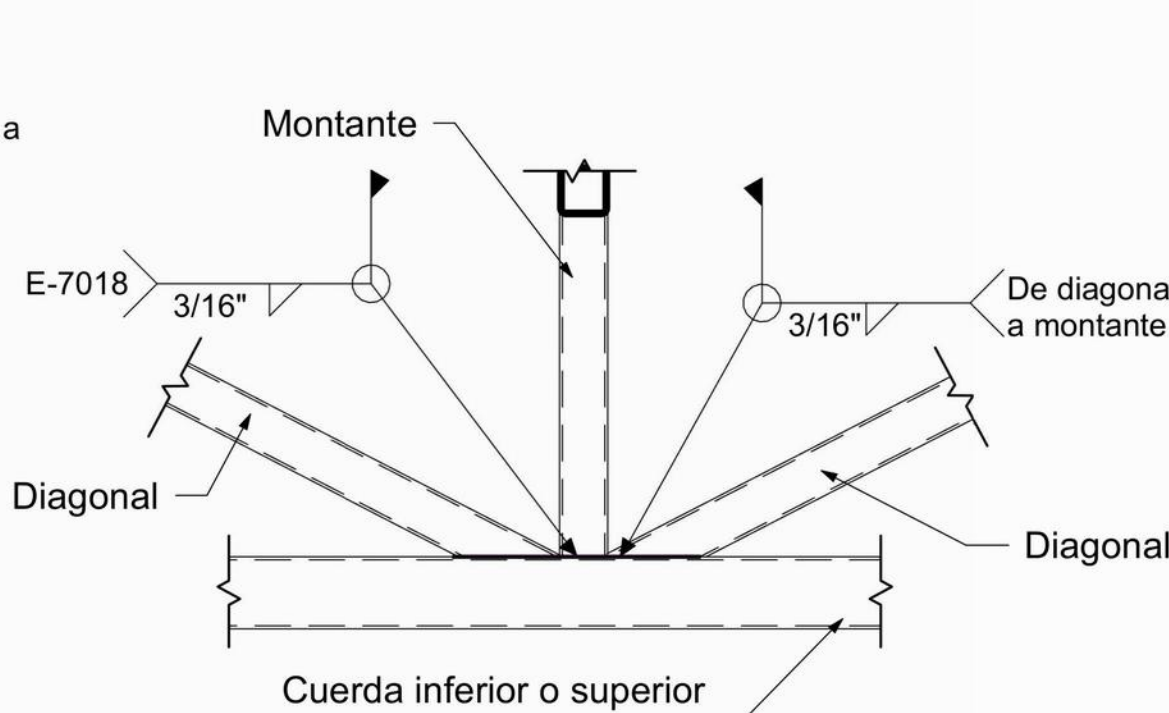
**DETALLE 8. ELEVACIÓN**  
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR DE ARMADURAS  
ESCALA: S/E

ACOT: mm



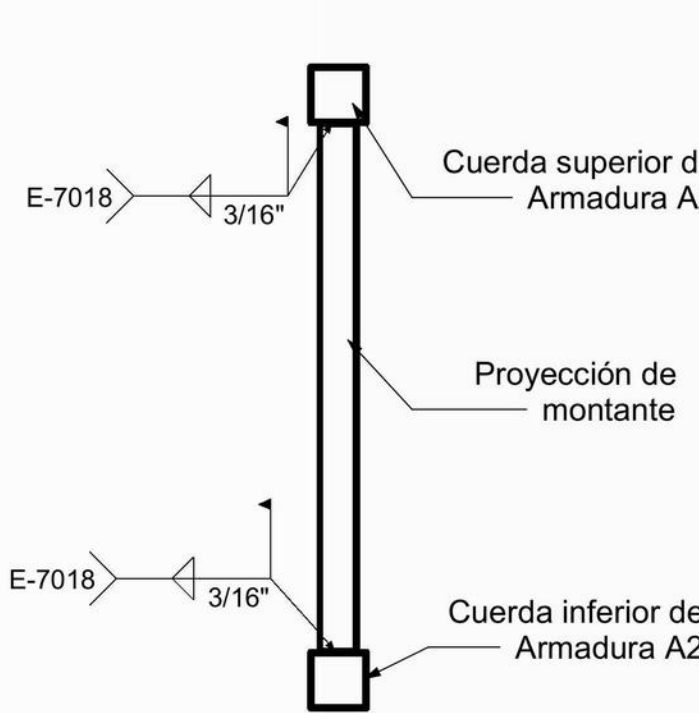
**DETALLE 10. ELEVACIÓN**  
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1  
ESCALA: S/E

ACOT: mm



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

ACOT: mm

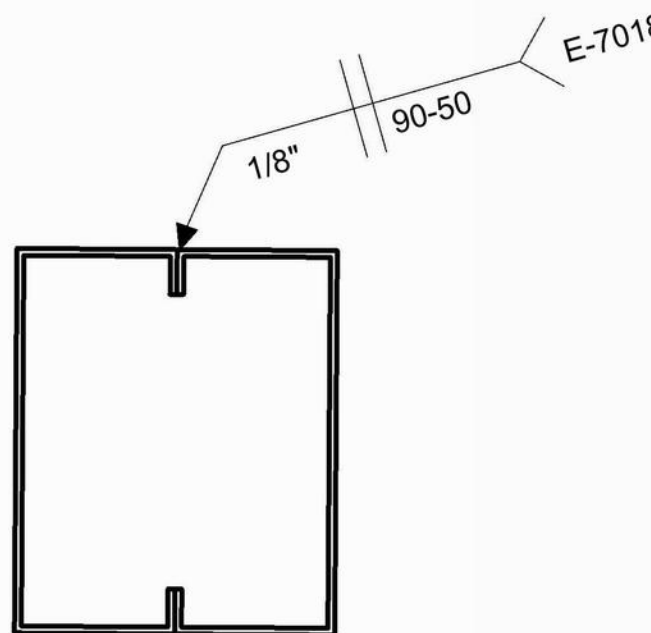


**DETALLE 10. CORTE X-X**  
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1  
ESCALA: S/E

ACOT: mm

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

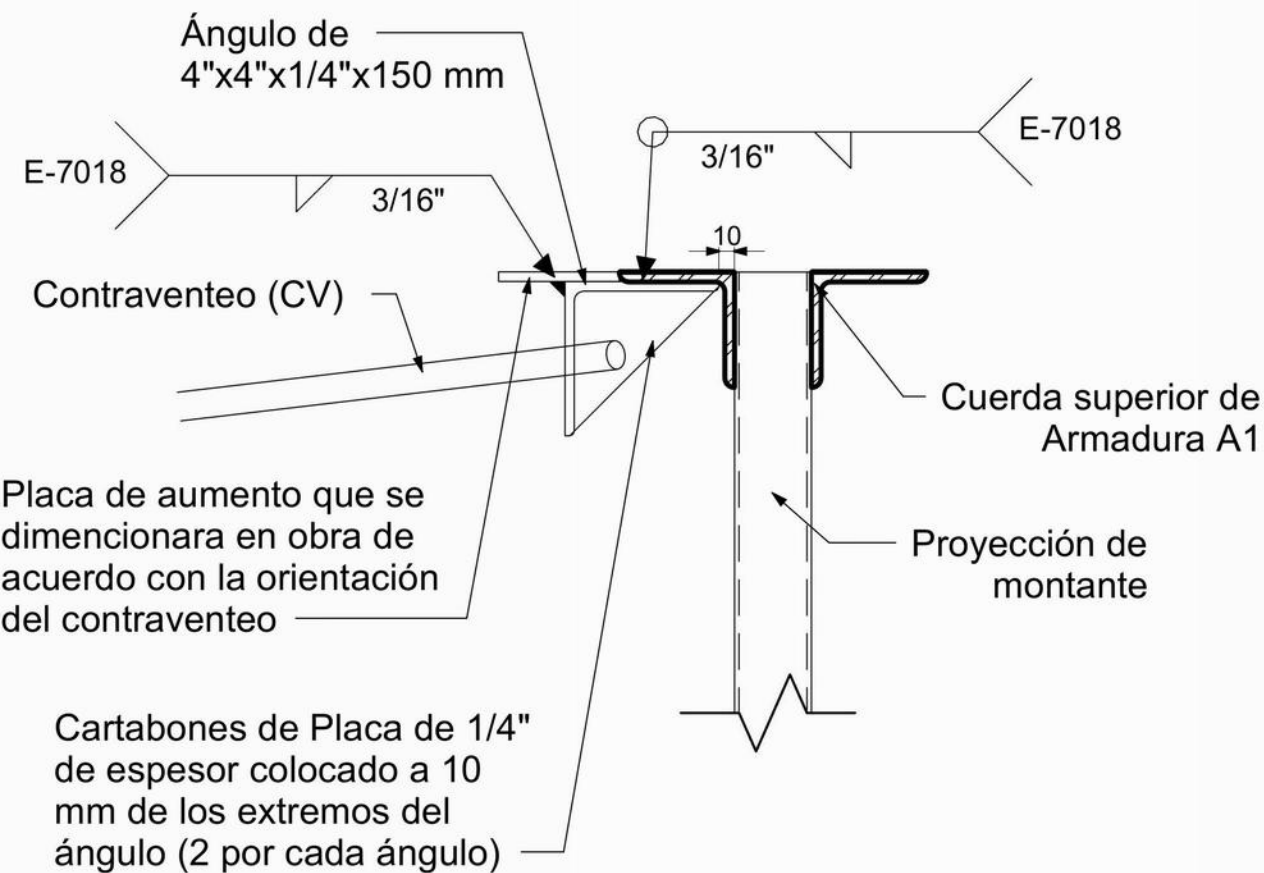
ACOT: mm



**DETALLE. LARGUERO L2**  
CRITERIO PARA UNIR MONTANTES

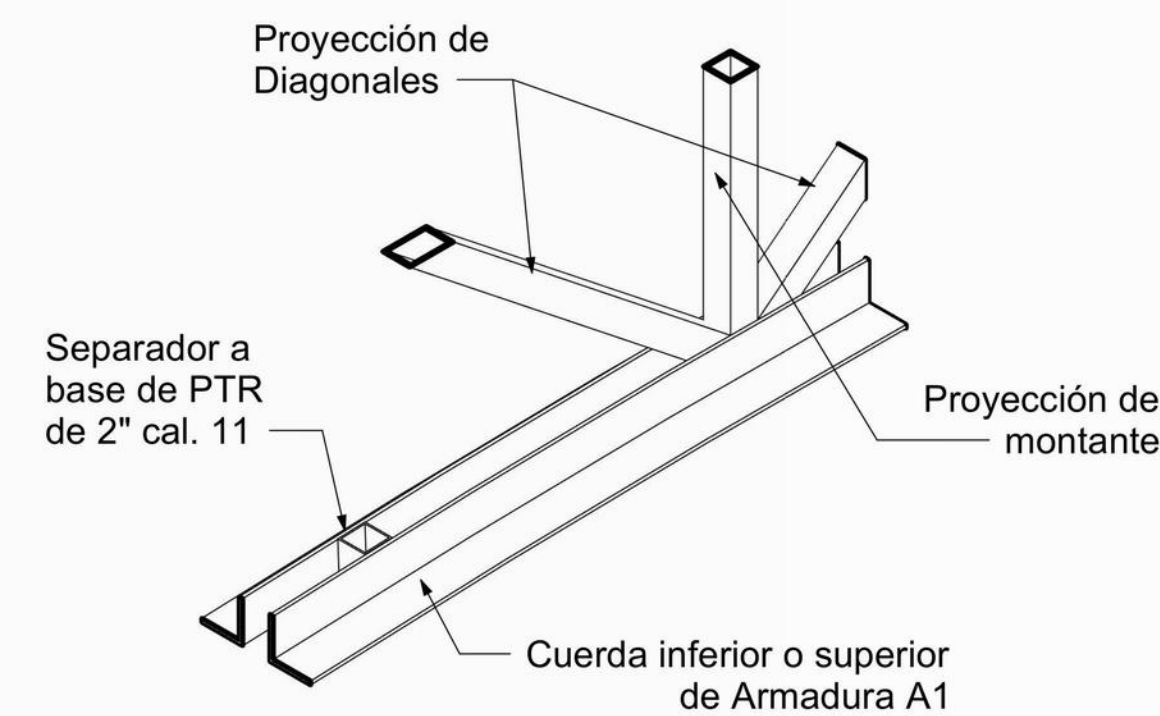
ESCALA: S/E

ACOT: mm



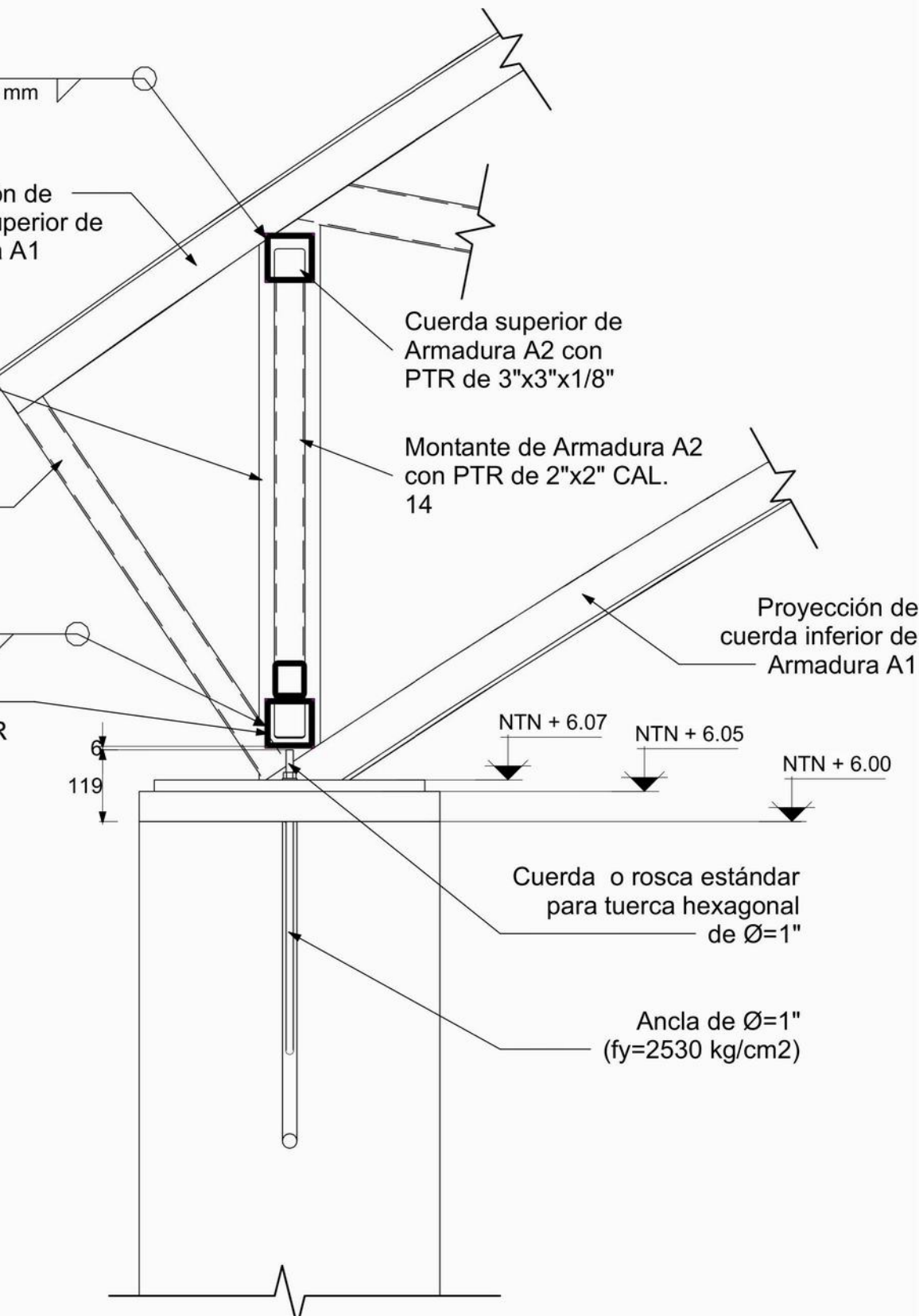
**DETALLE 7. ELEVACIÓN.**  
ARRIOSTRAMIENTO DE ARMADURA  
ESCALA: S/E

ACOT: mm



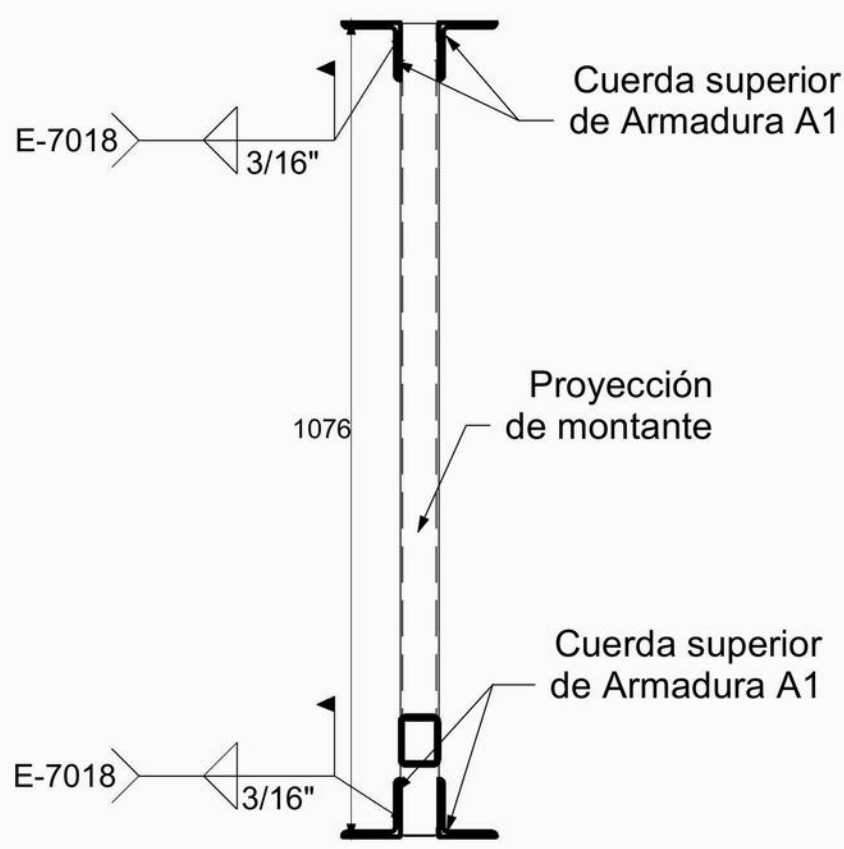
**DETALLE 8. ISOMETRICO**  
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR  
ESCALA: S/E

ACOT: mm



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

ACOT: mm



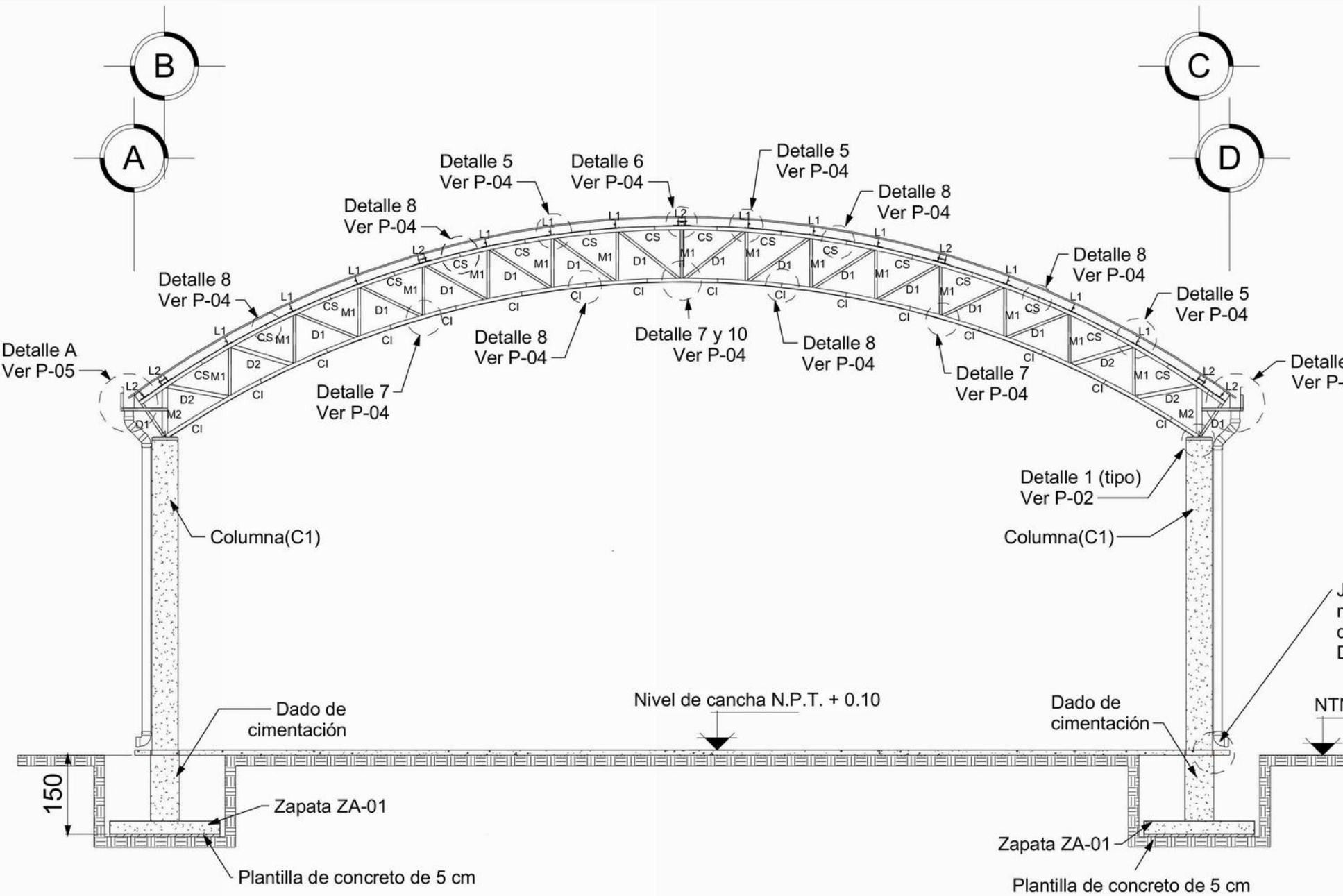
**DETALLE 10. CORTE X-X**  
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1  
ESCALA: S/E

ACOT: mm

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA LA ESCUELA TELESECUNDARIA, EN LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO.

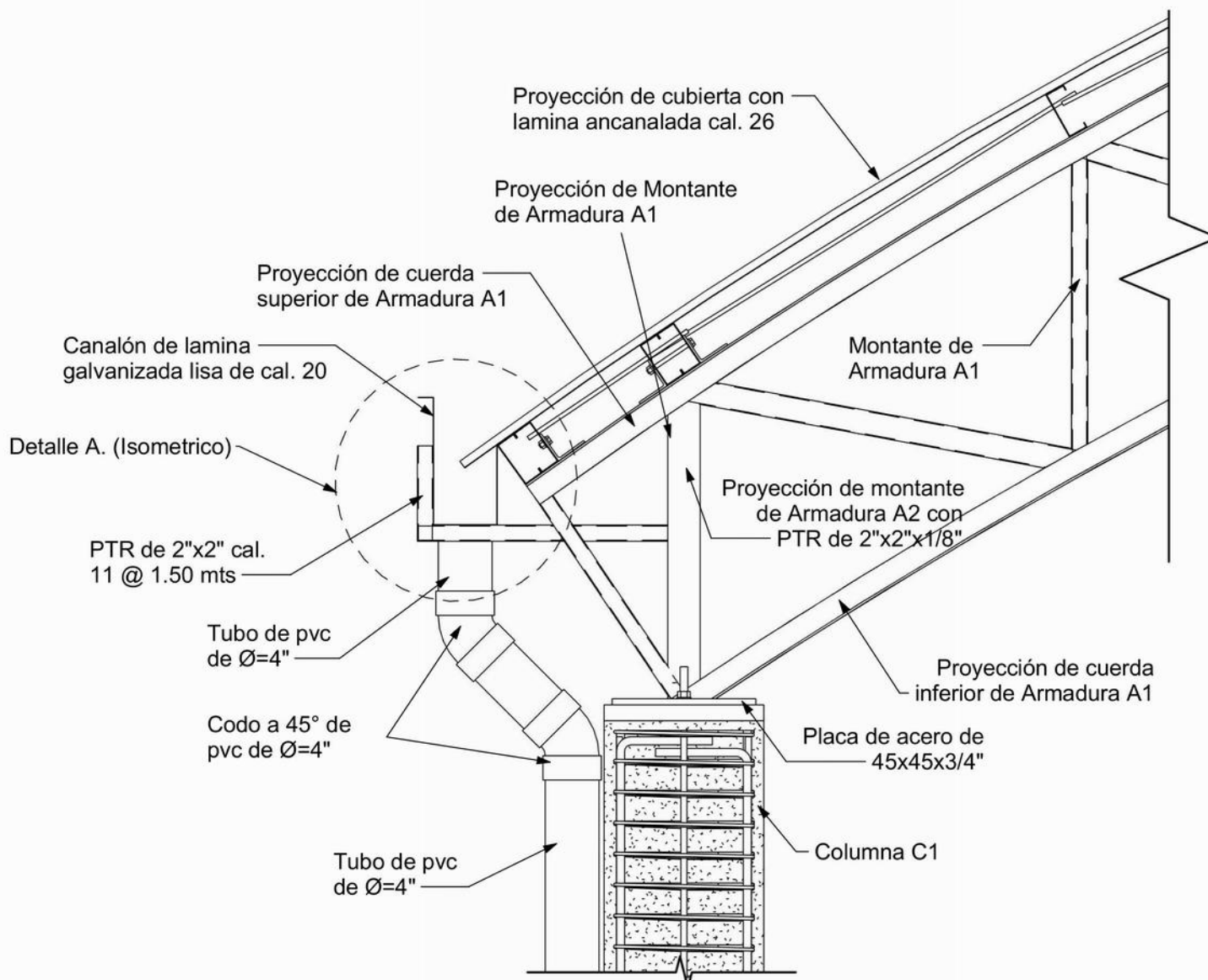
**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS**





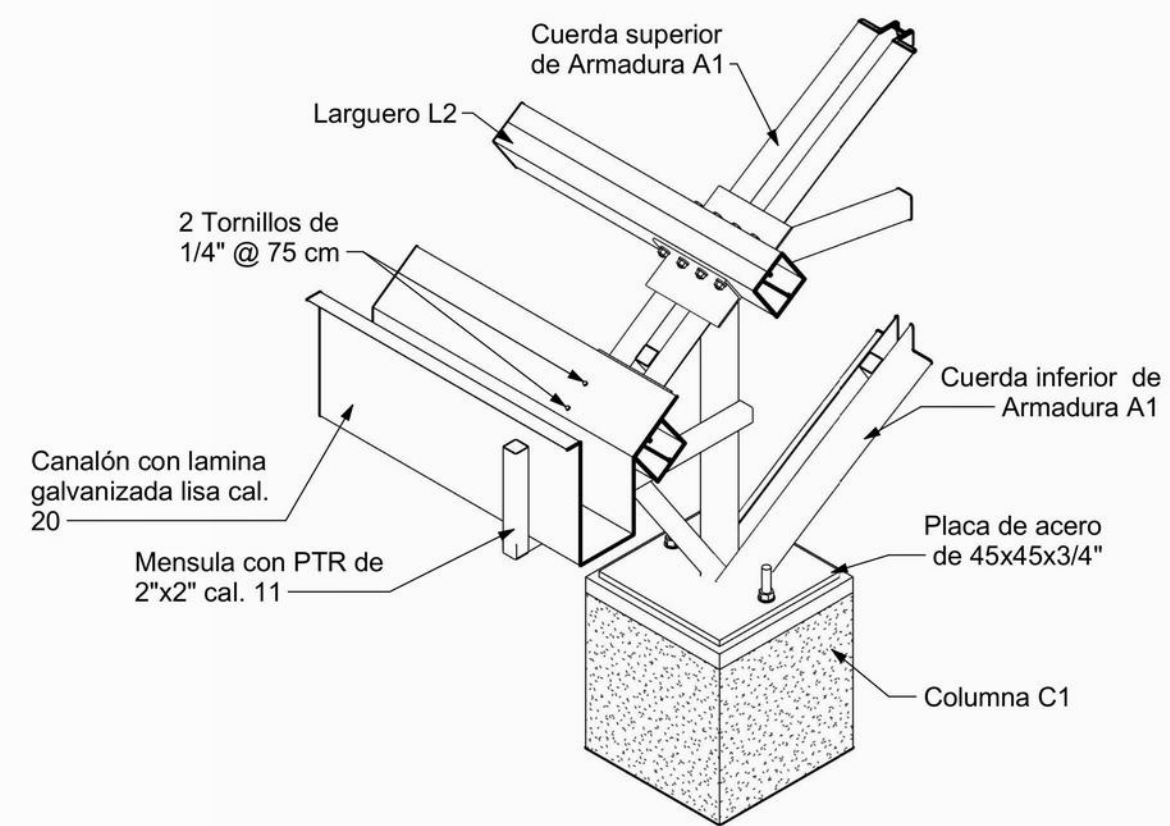
**ELEVACIÓN TRANSVERSAL**  
ESCALA 1:100

ACOT: cm



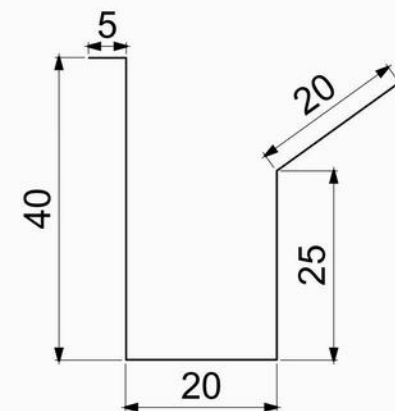
**DETALLE A. ISOMETRICO**  
BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
ESCALA: S/E

COT: mm



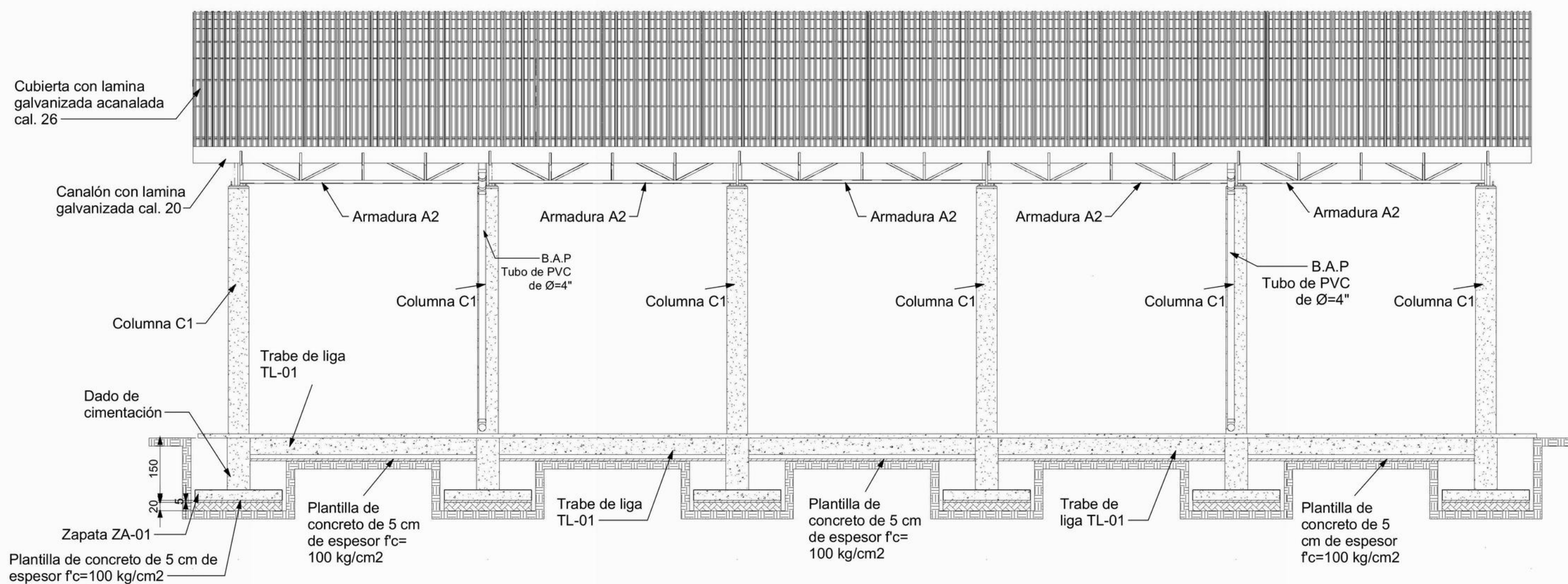
**DETALLE A. ISOMETRICO**  
BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
ESCALA: S/E

COT: mm



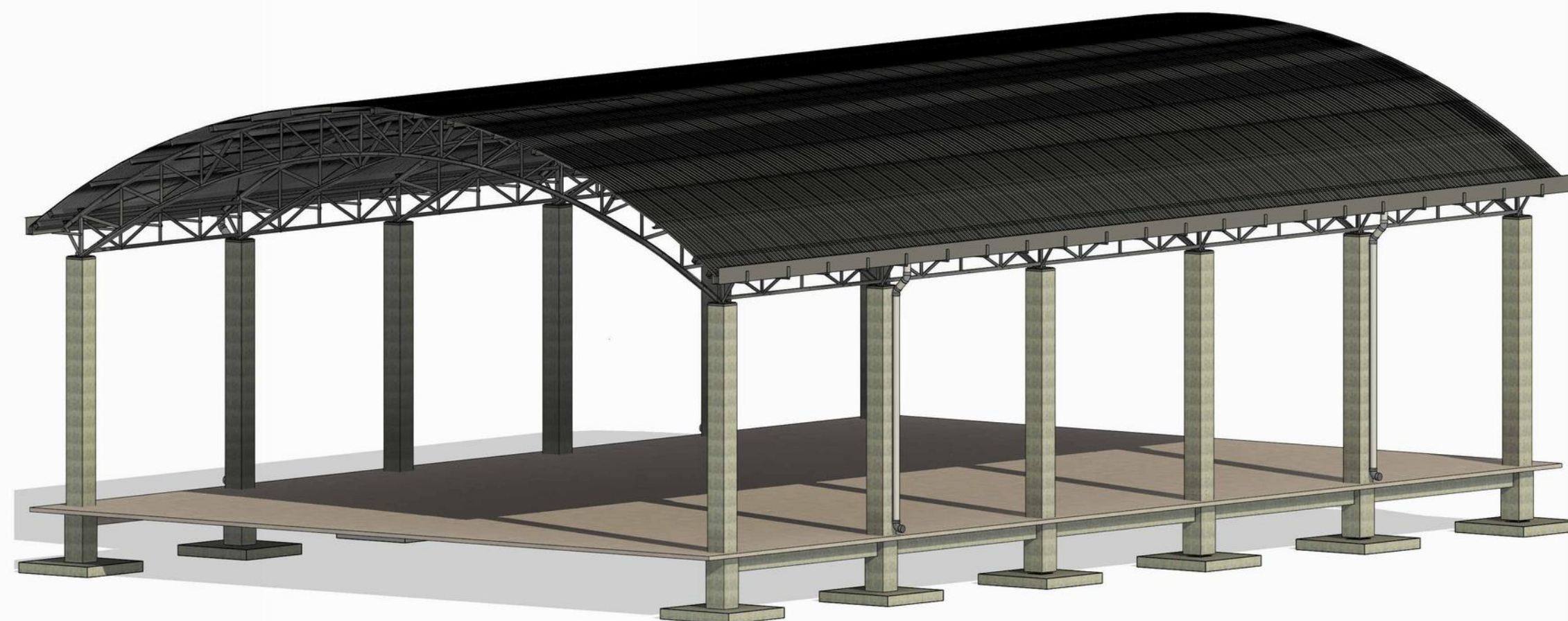
**DESARROLLO DE CANALÓN**  
BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
ESCALA: S/E

COT: mm



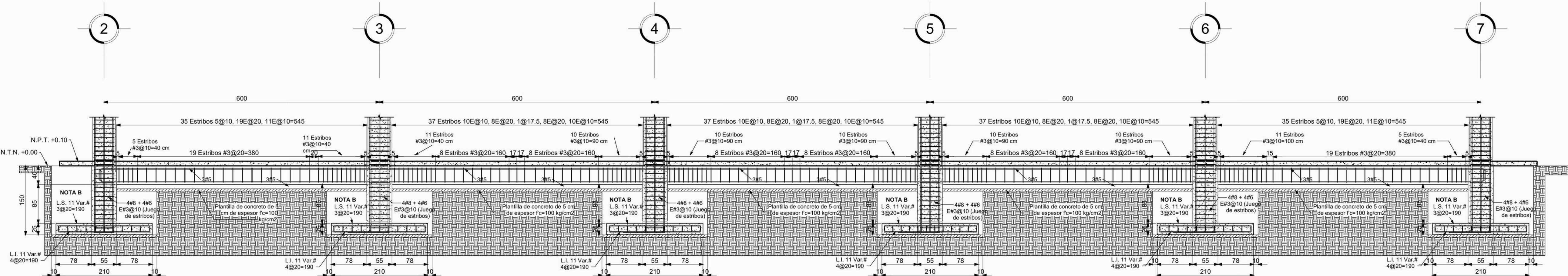
**ELEVACIÓN LONGITUDINAL**  
ESCALA 1:100

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

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA LA ESCUELA  
TELESECUNDARIA, EN LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES

- Niveles en metros.
- Acolaciones en centímetros o bien en milímetros.
- Emplear concreto con  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y agregado máximo de  $\frac{3}{4}$ " excepto indicado.
- Emplear plantilla de concreto pobre con  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contr trabes.
- Emplear acero de refuerzo con  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estrado con ASTM A82.
- El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderezarse y volver a doblar.
- El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
- La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
- Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contr trabes.
- Emplear cimbra aparente en columnas con octavo de  $\frac{3}{4}$ " 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.
- 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 Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m<sup>2</sup>
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 sobre elevaciones 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 Groul 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  $\frac{3}{4}$ " 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.

NOTA "A"  
JUNTAS DE COLADO

El tratamiento que se les dará a las juntas de colado en los diversos elementos estructurales será el siguiente:

- Dejar un acabado muy rugoso.
- Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
- 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
- Utilizar un aditivo como Adhécón 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

DIRECTOR GENERAL:

LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:

MUNICIPIO: SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO DISTRITO: BENEMÉRITO DE OHLÁN DE JUÁREZ  
LOCALIDAD: SAN JUAN EVANGELISTA REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL  
EDUCATIVA:

ARQ. MARCO A. ESCOBAR BIELMA

NOMBRE DEL PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ÁREA DE  
IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN  
TELESECUNDARIA CON CLAVE ESCOLAR: 20DTV0121V, EN  
LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO,  
MUNICIPIO SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

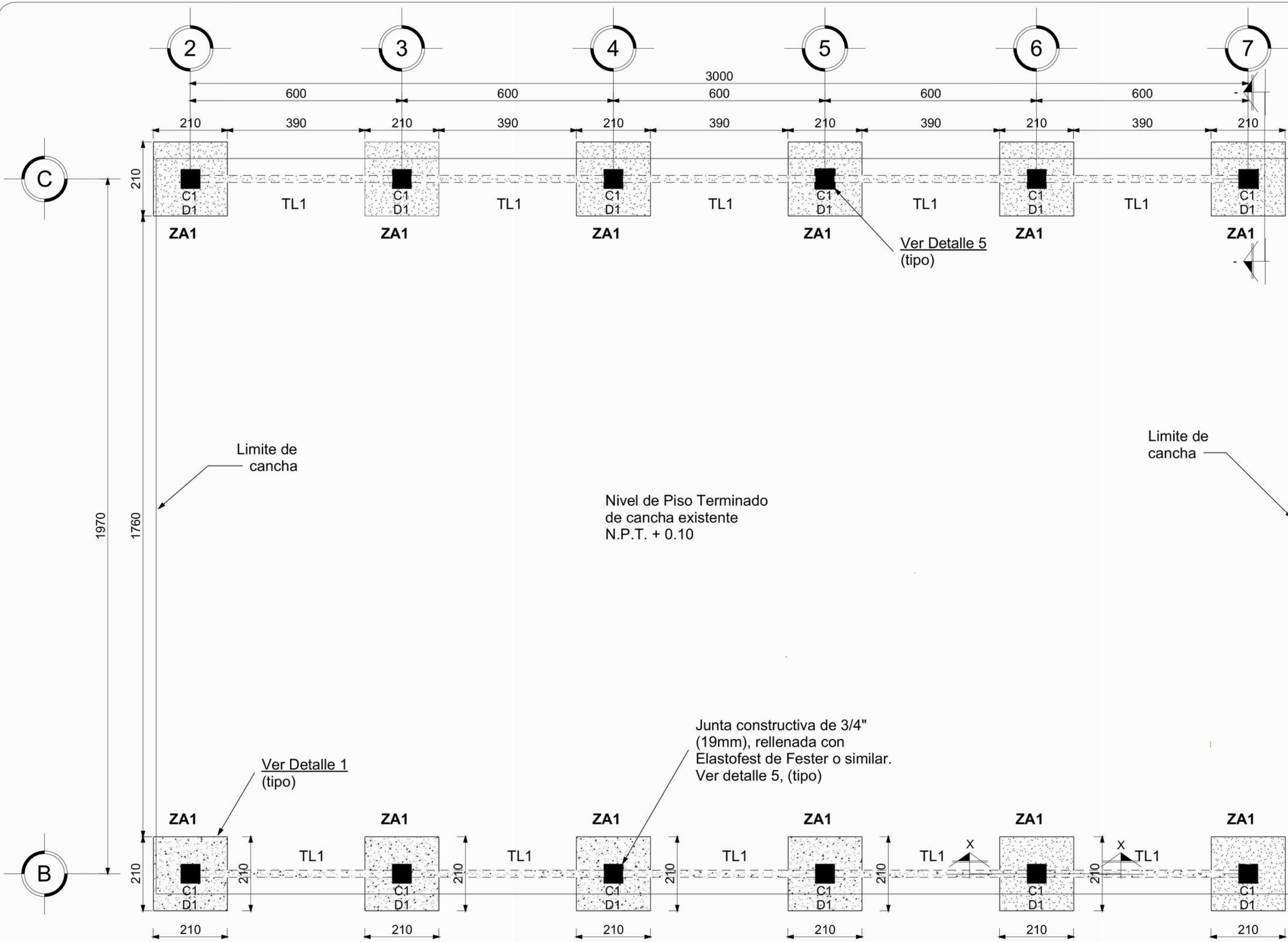
ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ  
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA  
REGISTRO: A-0498

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO  
COORDINADOR RESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL  
CEDULA PROFESIONAL: 10258051

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

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



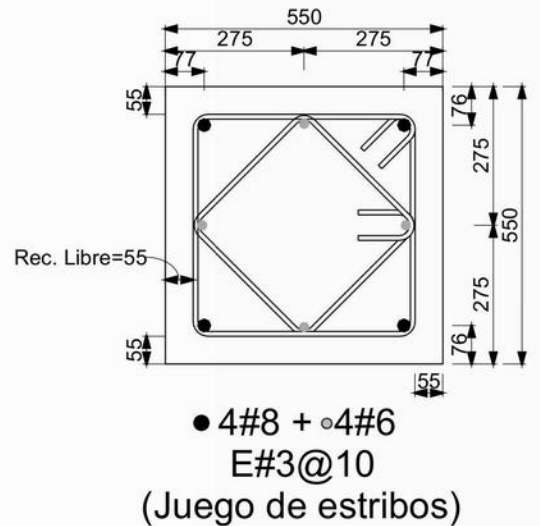


## PLANTA DE CIMENTACIÓN

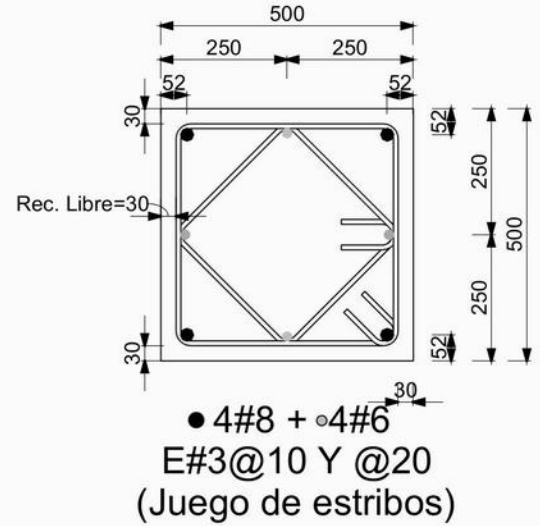
ESCALA 1:100 ACOT: cm

## SIMBOLOGÍA:

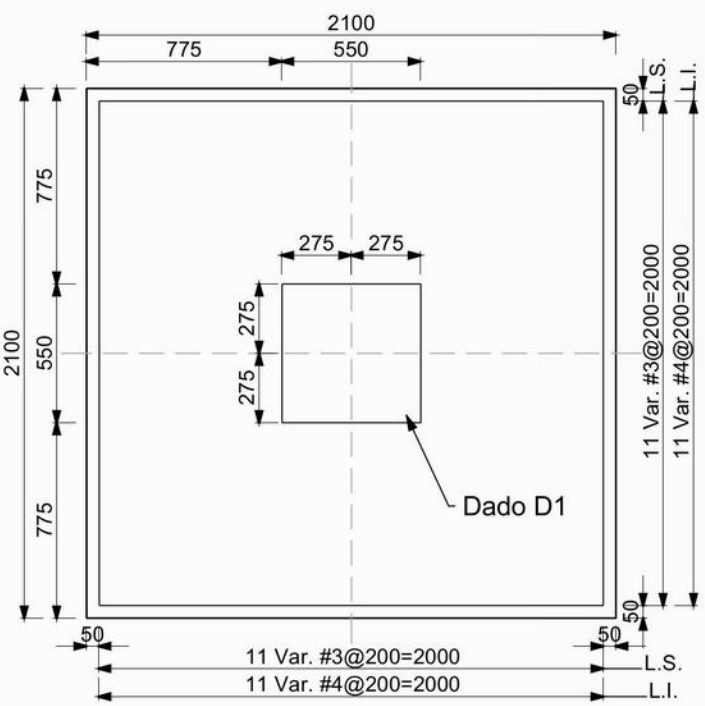
- ZAPATA AISLADA (ZA)
- COLUMNA (C)
- TRABE DE LIGA (TL)
- NDZ: NIVEL DE DESPLANTE DE ZAPATA
- NTC: NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- L.I. LECHO INFERIOR
- L.S. LECHO SUPERIOR
- N.T.P. NIVEL DE PISO TERMINADO DE CANCHA



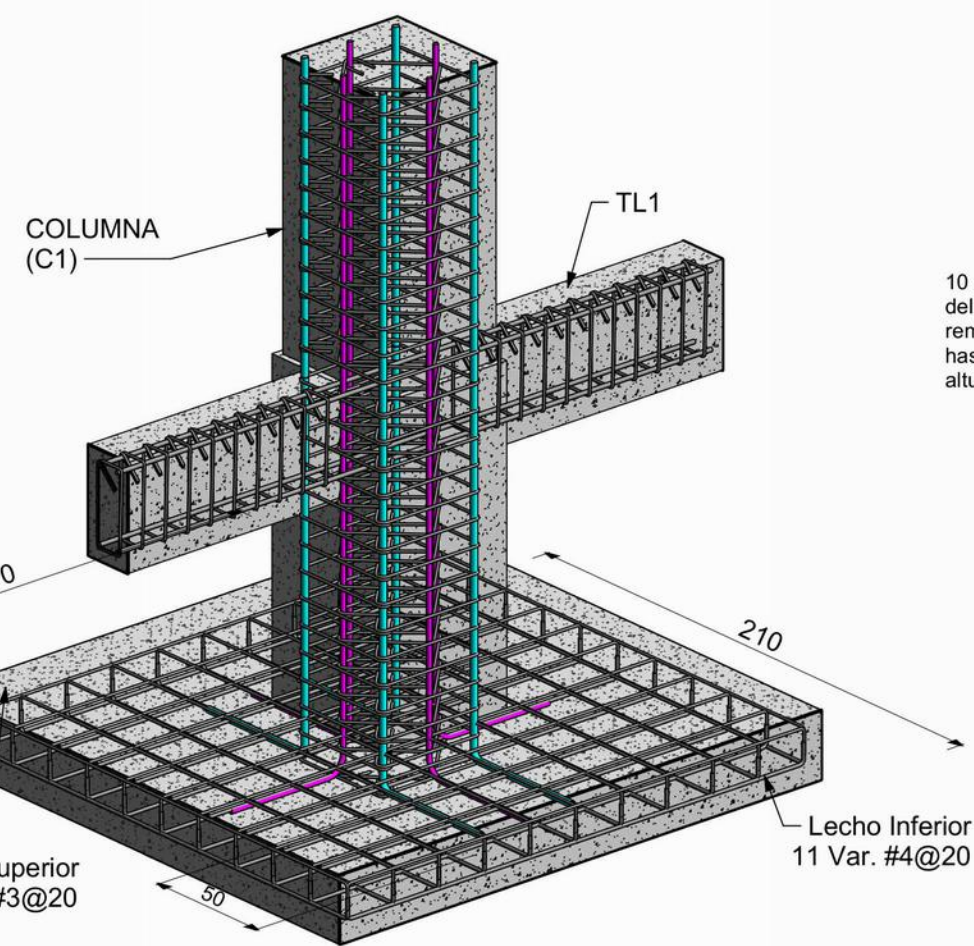
CORTE 1-1 PLANTA  
ARMADO DE DADO D1  
ESCALA: S/E COT: mm



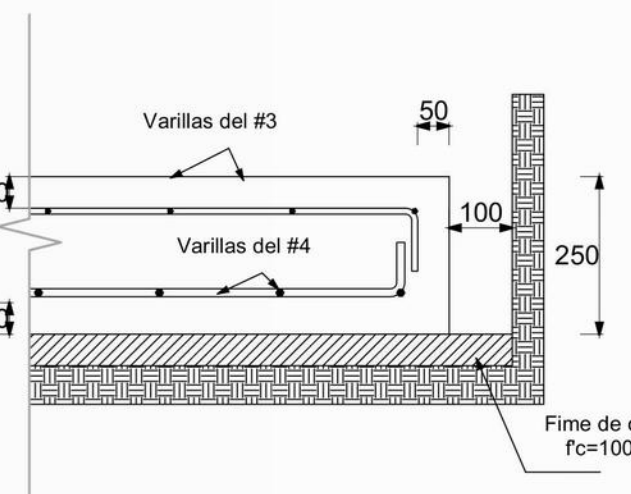
CORTE 2-2 PLANTA  
ARMADO DE COLUMNA C1  
ESCALA: S/E ACOT: mm



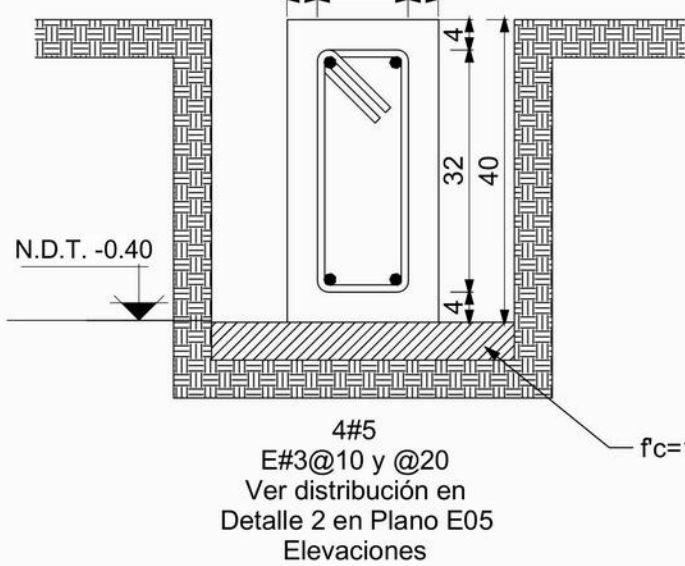
DETALLE 1. PLANTA  
ARMADO DE ZAPATA ZA1  
ESCALA: S/E ACOT: mm



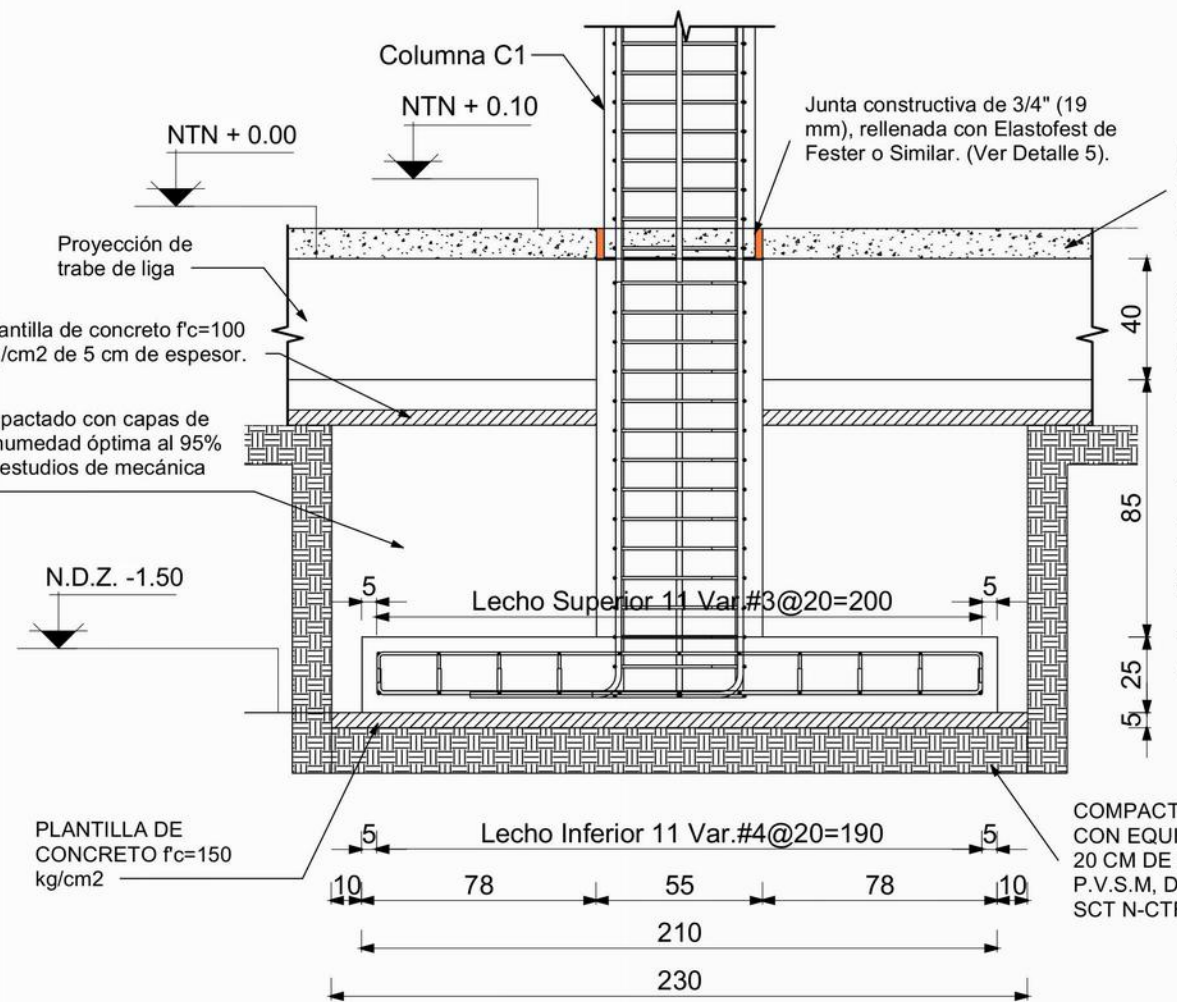
DETALLE DE CONEXIÓN  
CONEXIÓN ZAPATA, DADO, TRABE DE LIGA Y COLUMNA  
ESCALA: S/E ACOT: mm



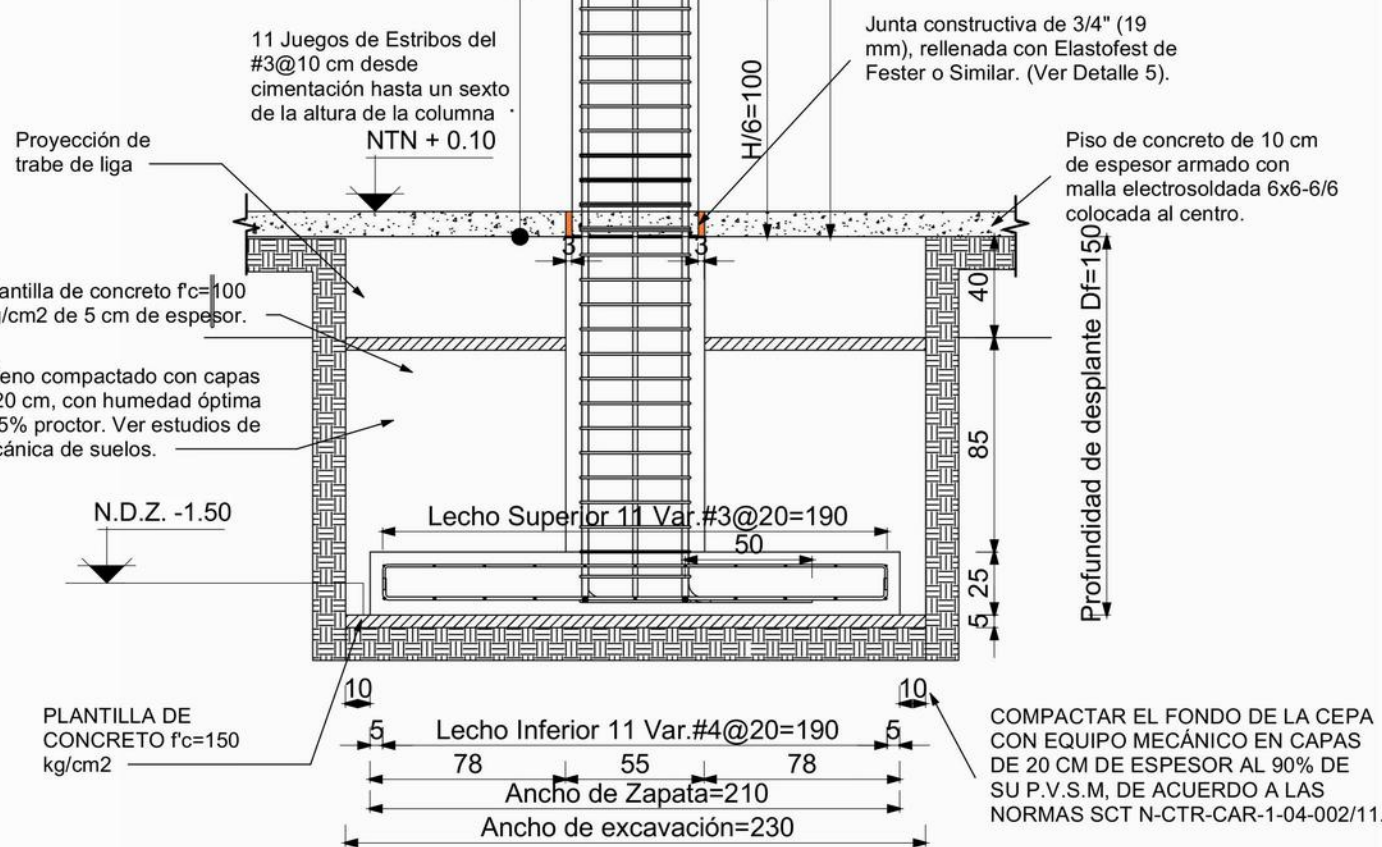
DETALLE 2. ELEVACIÓN  
RECUBRIMIENTOS EN ZAPATA  
ESCALA: S/E COT: mm



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



DETALLE 3. ELEVACIÓN  
DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS DE COLUMNAS  
ESCALA: S/E ACOT: cm

## PROCESO CONSTRUCTIVO

### CIMENTACIÓN

- 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 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 CEPÁ 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.
- 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 NÚMERO 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 SUJETARÁ POR MEDIO DE ALAMBRE RECOCIDO CON LA HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.
- CIMBRA 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 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 ESTE SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO, COLOCAR SI ES NECESARIO TENDONES INTERIORES PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.
- 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 ¾", PARA POSTERIORMENTE VERTIR EN LOS ENCAJUNADOS 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 0.50 X 0.20 M Y DADOS DE SECCIÓN 0.55 X 0.55 X 0.20 DE ALTURA.
- RELLENO Y COMPACTADO 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 BALADRA CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS, ESTA SE PASARÁ ENCIMA DE LA SUPERFICIE A COMPACTAR LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS PARA LOGRAR EL PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN REQUERIDA.
- 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 NÚMERO 3, 6 Y 8, TODOS ESTOS ELEMENTOS SUJETADOS Y UNIDOS POR MEDIO DE AMARRÉS A BASE DE ALAMBRE RECOCIDO CON LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.
- 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 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 SUFICIENTE MENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO, SI ES NECESARIO COLOCAR TENSORES INTERIORES, PARA LA CIMBRA POR LA PRESIÓN DEL CONCRETO QUE HACE AL VACIARSE.
- 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 APARATO 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, COLANDO DE FORMA MONOLÍTICAMENTE POR COLUMNA, EL PROCEDIMIENTO SE REALIZARÁ EN LAS 12 COLUMNAS QUE SOSTENDRÁN LA ESTRUCTURA DEL TECHADO.
- ANCLAS: SE COLOCARÁN 4 ANCLAS A BASE DE PERFIL REDONDO DE 1" CON UN DESARROLLO DE 0.90 MTS, INCLUYENDO DOBLECES, TRAZANDO, FIJANDO Y NIVELANDO PARA QUE ESTÉN CENTRADAS AL EJE DE LA COLUMNA ANTES DEL VACIADO DEL CONCRETO.
- PLACA DE ACERO: UNA VEZ COLADA TODAS LAS COLUMNAS Y HABERLES DADO SU TIEMPO DE FRAGUADO NECESARIO, SE COLOCARÁ UNA PLACA DE ACERO DE ¾" 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 MÁXIMO DE 5 CM. ESTAS QUEDARÁN COMPLETAMENTE FIJAS EN LA CUAL, SE SOLDARÁN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.

### TABLA ESTRIBOS

Tipo	Diámetro de barra	Longitud de barra (m)	Cantidad	Peso específico	Kilogramo de varilla (kg)	A	B	Imagen de tipo
3/8"								
REFUERZO ESTRIBOS #3 DADO CIM 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 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 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 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 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 específico	Kilogramos de varilla
3/8"	259.63	0.557	1831.961
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



- NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES
- Niveles en metros.
  - Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
  - Emplear concreto con f'c= 250 kg/cm2 y agregado máximo de ¾" excepto indicado.
  - Emplear plantilla de concreto pobre con f'c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contratabes.
  - Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.
  - El alambre para estribos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estrado en filo de acuerdo con ASTM A82.
  - El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá enderezarse y volver a doblar.
  - El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, aceite, grasa u otra materia extraña.
  - La cimentación y la trabe de liga se desplantará sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
  - Emplear cimbra común en zapata, dado, trabe de liga y contratabes.
  - Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de ¾" 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.
  - 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
  - De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseño es de 9 ton/m2
  - Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos sueltos o desechos vegetales.
  - La profundidad de desplante con respecto al nivel del terreno natural será cuando menos DF=1.5m.
  - 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.
  - 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 premezclada sin contracción que no manche y lista para usarse, no metálico.
  - 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 úsese 40 veces el diámetro, para diámetros mayores se utilizará 50 veces el diámetro, soldadura o conectores mecánicos.
  - 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:
- Dejar un acabado muy rugoso.
  - Obtener una superficie totalmente limpia, sin grasa.
  - 3-24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
  - Utilizar un aditivo como Adhéción 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

DIRECTOR GENERAL:  
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

UBICACIÓN:  
MUNICIPIO: SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO DISTRITO: BENEMÉRITO  
LOCALIDAD: SAN JUAN EVANGELISTA REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

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

NOMBRE DEL PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ÁREA DE  
IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN  
TELESECUNDARIA CON CLAVE ESCOLAR: 20DTV0121V, EN  
LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO,  
MUNICIPIO SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO

DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ  
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA  
REGISTRO: A-0498

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO  
COORDINADOR RESPONSABLE DE OBRA  
REGISTRO: A-0498

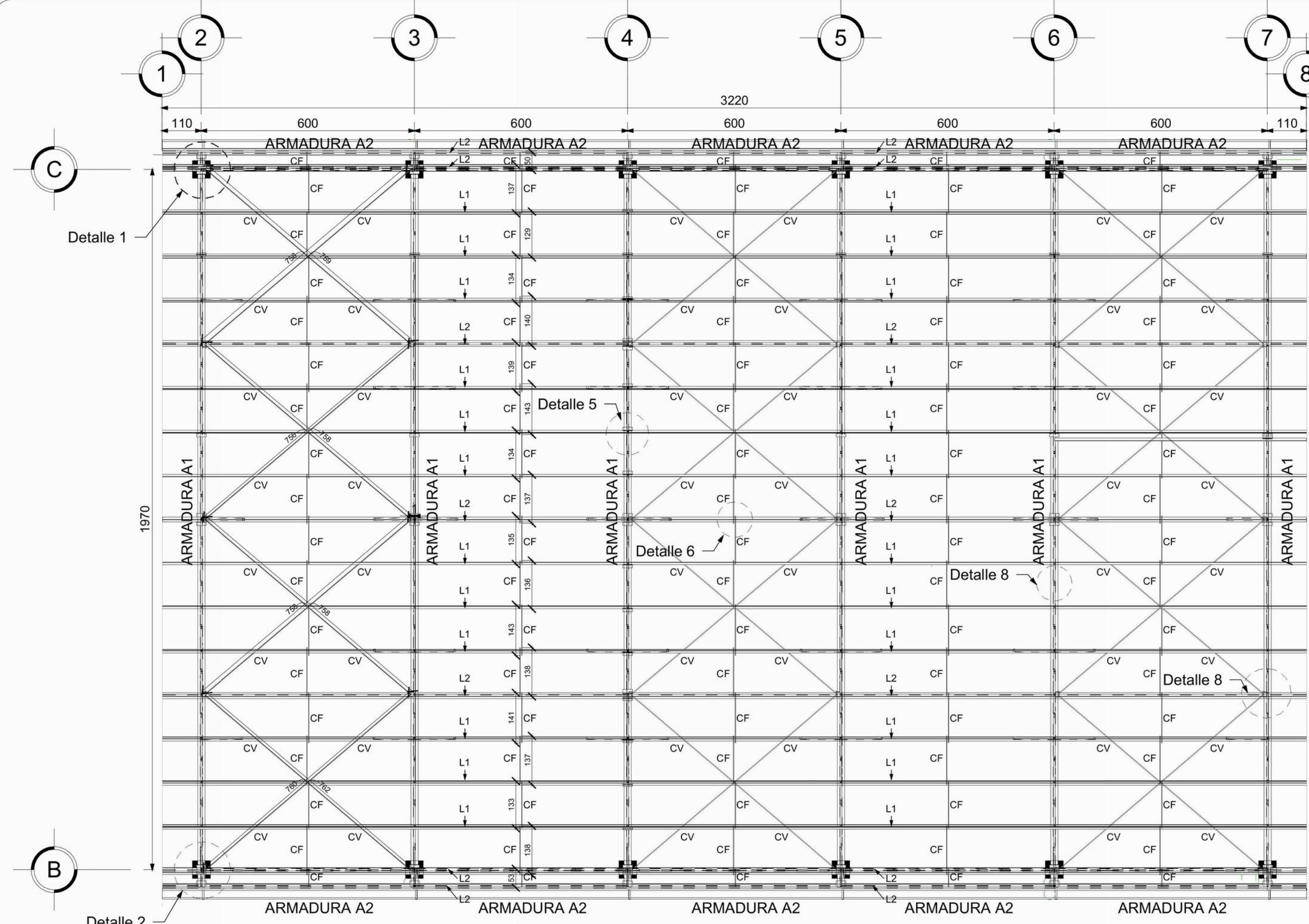
FECHA:  
SEPTIEMBRE 2024  
ESCALA:  
LA QUE INDICA  
ACOTACIÓN:  
CM

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

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA LA ESCUELA  
TELESECUNDARIA, EN LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS





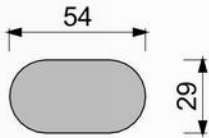
PLANTA DE CUBIERTA  
ESCALA 1:100 ACOT: mm

#### SIMBOLOGÍA:

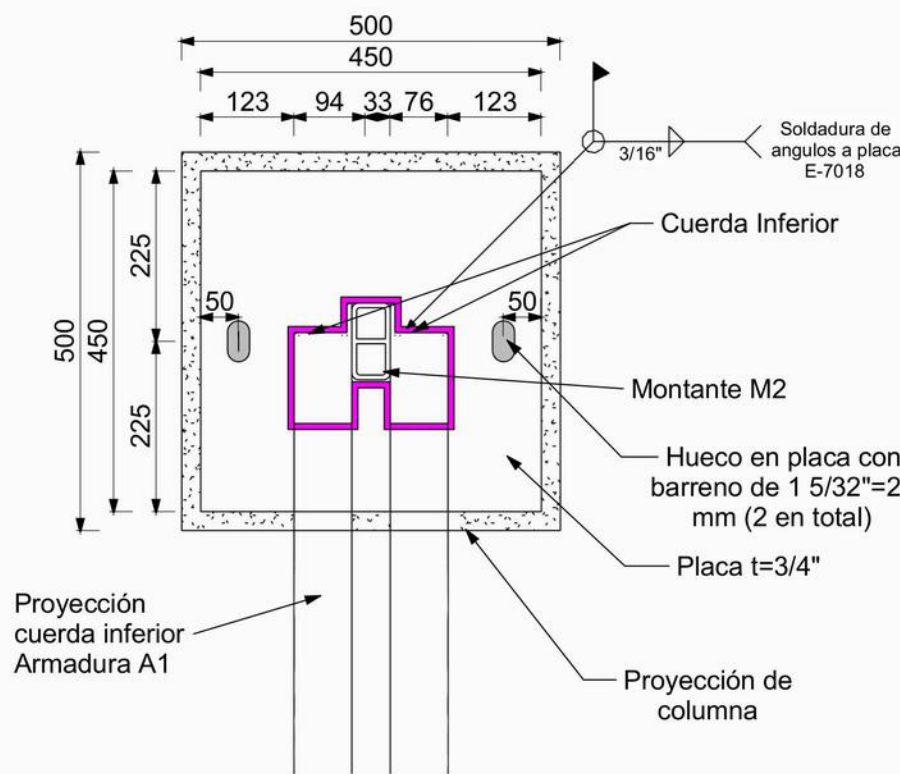
- COLUMNA (C)
- ==== ARMADURA A1
- == CONTRAVENTO (CV)
- CONTRAFLANVEO (CF)
- ==== LARGUEROS (L1/L2)
- PROYECCIÓN DE CUBIERTA
- N.T.C. NIVEL TERMINADO DE CONCRETO

#### SIMBOLOGÍA SOLDADURA:

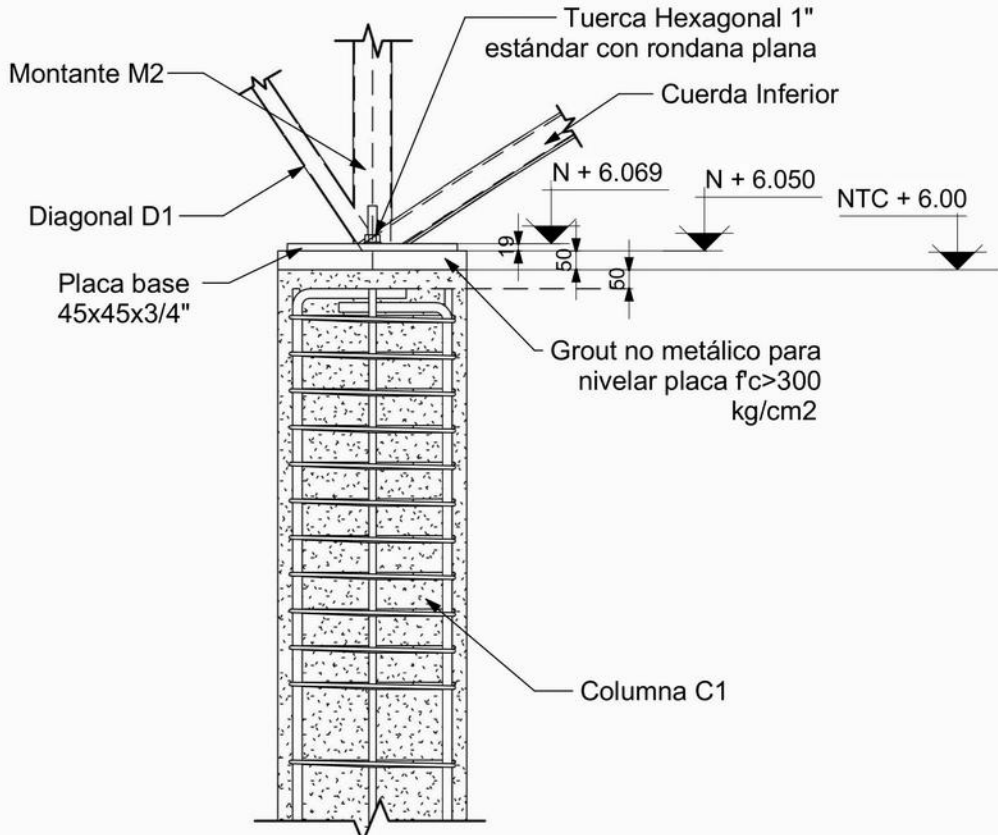
- SOLDADURA EN CAMPO
- SOLDADURA A TODO ALREDEDOR DE LA PIEZA
- SOLDADURA DE FILETE
- SOLDADURA DE FILETE EN AMBOS LADOS DEL ELEMENTO
- SOLDADURA A 45°
- SOLDADURA DE FILETE INTERMITENTE, 90 MM DE LONGITUD CON ESPACIAMIENTO DE 10 MM.
- SOLDADURA DE RANURA



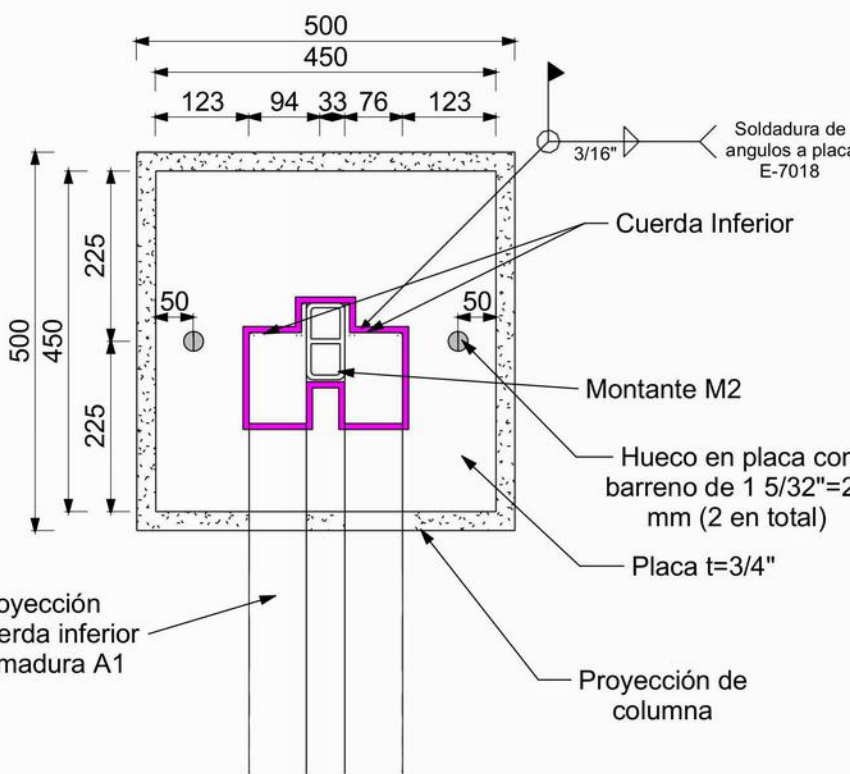
GEOMETRIA DE OVALO.  
ESCALA: S/E ACOT: mm



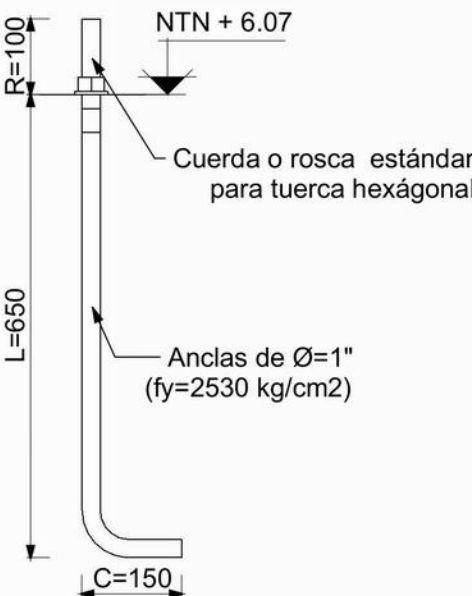
DETALLE 1. PLANTA  
PLACA DE APOYO MOVIL t=3/4" EN TODO EL EJE C  
acot: mm



DETALLE 1. CORTE X-X.  
CONEXIÓN COLUMNA Y ARMADURA A1  
ESCALA: S/E acot: mm



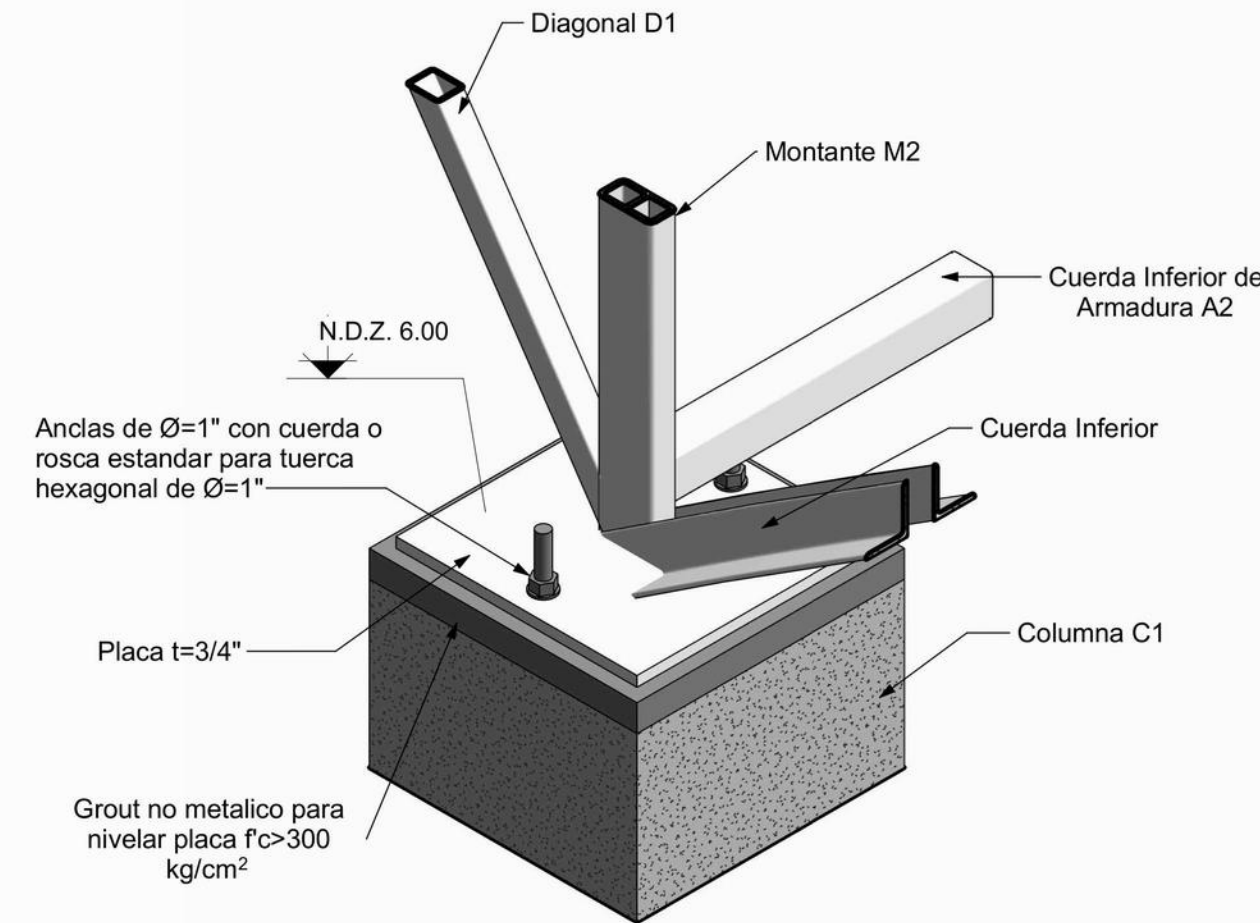
DETALLE 2. PLANTA  
PLACA DE APOYO FIJO t=3/4" EN TODO EL EJE B  
acot: mm



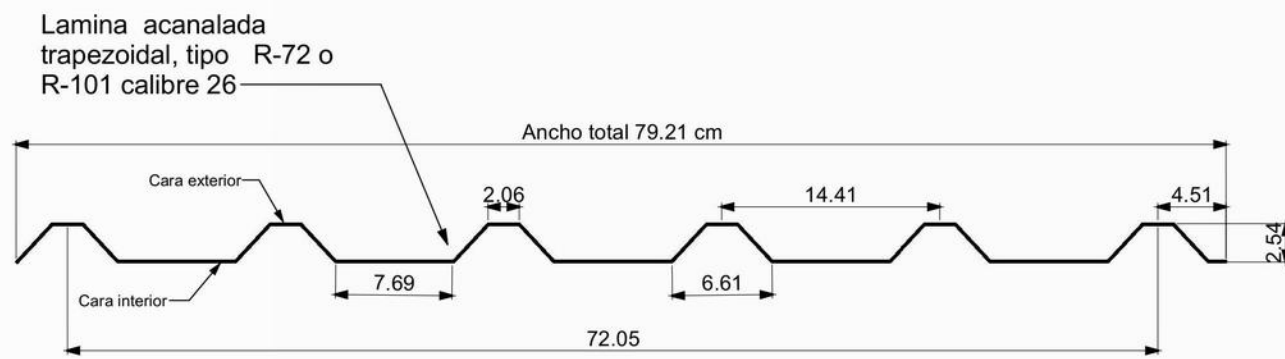
DETALLE 3. ANCLAJES  
ELEVACIÓN  
ESCALA: S/E acot: mm

#### PROCESO CONSTRUCTIVO

- CIMENTACIÓN**
- 1.- SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL TIPO B EN 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 10 CM POR LADO DEL ÁREA DE CONTACTO PARA EVITAR LA CAÍDA DE TIERRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y PODER REALIZAR LAS MANOBRAS NECESARIAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS. LA EXCAVACIÓN PARA TRABES DE LIGA (L1) SE REALIZARÁ UNA CEPAS 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 ¼.
  - 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 VARILLAS DEL NÚMERO 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 SUJETARÁ 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 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 ESTE SUFICIENTEMENTE SEGURA Y HUMEDECIDA ANTES DEL VACIADO DE CONCRETO. COLOCAR SI ES 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 ¾". 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 2.20 X 0.50 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 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 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 NÚMERO 3, 6 Y 8, TODOS ESTOS ELEMENTOS SUJETADOS Y UNIDOS POR MEDIO DE AMARRÉS 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 ESTE 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 UN 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, 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 T CON UN DESARROLLO DE 0.50 MTS. INCLUYENDO DOBLECES, TRAZANDO, PLANEO 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 COLOCARÁ 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 Fc= 300 KG/CM2 Y UN ESPESOR NO MÁXIMO DE 5 CM. ESTAS QUEDARÁN COMPLETAMENTE FIJAS EN LA CUAL SE SOLDARÁN LAS ARMADURAS PRINCIPALES DE LA CUBIERTA.



DETALLE. ISOMETRICO  
PLACA DE APOYO MOVIL t=3/4" EN TODO EL EJE B  
ESCALA: S/E acot: mm



LAMINA PARA CUBIERTA  
ARMADO DE ZAPATA 2A2  
ESCALA: S/E acot: cm



- 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= 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 contratabes.
  5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.
  6. El alambre para estibos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estrado en filo 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 contratabes.
  11. Emplear cimbra aparente en columnas con achavo de ¼" 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 recurvientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:
    - Losas: 2 cm
    - Columna y Vigas 3 cm libres al estibos
  14. De acuerdo al estudio de Mecánica 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.
  - 5.- Utilizar un aditivo como Adhéción 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**

**DIRECTOR GENERAL:**  
LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN

**UBICACIÓN:**  
MUNICIPIO: SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO  
LOCALIDAD: SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO  
DISTRITO: BENEMÉRITO OTLÁN DE JUÁREZ  
REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

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

**NOMBRE DEL PROYECTO:**  
CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN TELESECUNDARIA CON CLAVE ESCOLAR: 20DTV0121V, EN LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO, MUNICIPIO SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO

**DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:**

ING. JUVENITO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ  
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA  
REGISTRO: A-0498

ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO  
COORDINADOR RESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL  
CEDULA PROFESIONAL: 10258051

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2024  
**ESCALA:**  
LA QUE INDICA  
ACOTACIÓN:  
CM

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

ESTE PROYECTO ESTRUCTURAL ES VALIDO SOLO PARA LA ESCUELA TELESECUNDARIA, EN LA LOCALIDAD SAN JUAN EVANGELISTA ANALCO.

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS