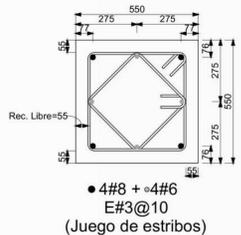


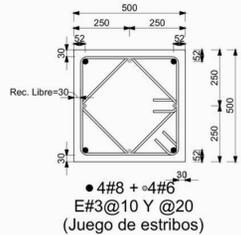
**PLANTA DE CIMENTACIÓN**  
ESCALA 1:100 ACOT: cm

**SIMBOLOGÍA:**

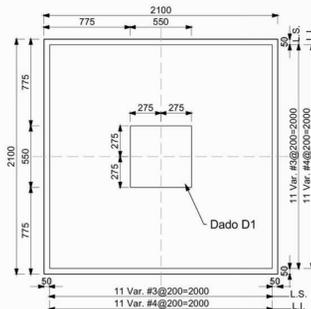
- ZAPATA AISLADA (ZA)
- COLUMNA (C)
- TRABE DE LIGA (TL)
- NDZ: NIVEL DE DESPLANTE DE ZAPATA
- N.T.C: NIVEL TERMINADO DE CONCRETO
- L.I. LECHO INFERIOR
- L.S. LECHO SUPERIOR
- N.T.P. NIVEL DE PISO TERMINADO DE CANCHA



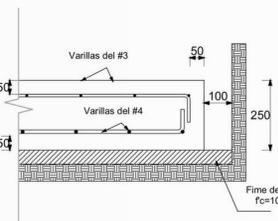
**CORTE 1-1 PLANTA**  
ARMADO DE DADO D1  
ESCALA: S/E COT: mm



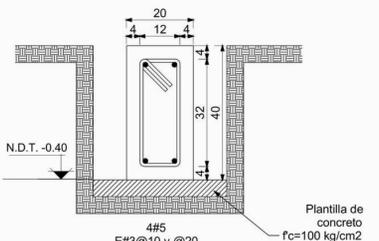
**CORTE 2-2 PLANTA**  
ARMADO DE COLUMNA C1  
ESCALA: S/E ACOT: mm



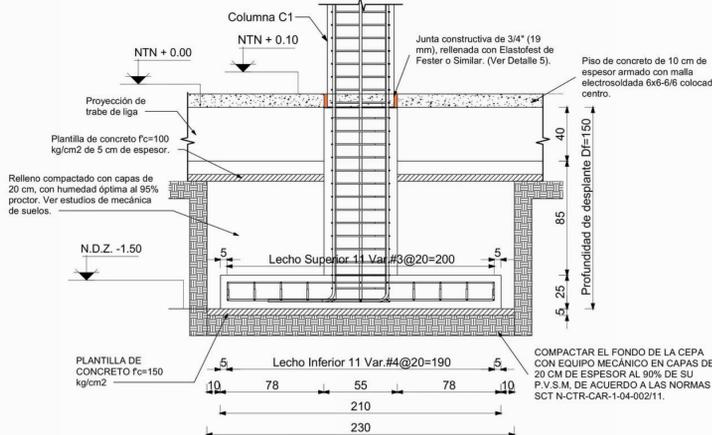
**DETALLE 1. PLANTA**  
ARMADO DE ZAPATA ZA1  
ESCALA: S/E ACOT: mm



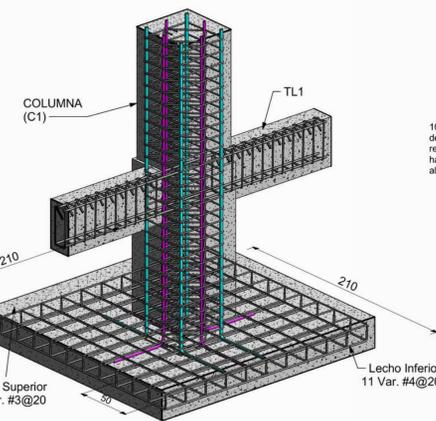
**DETALLE 2. ELEVACIÓN**  
RECUBRIMIENTOS EN ZAPATA  
ESCALA: S/E COT: mm



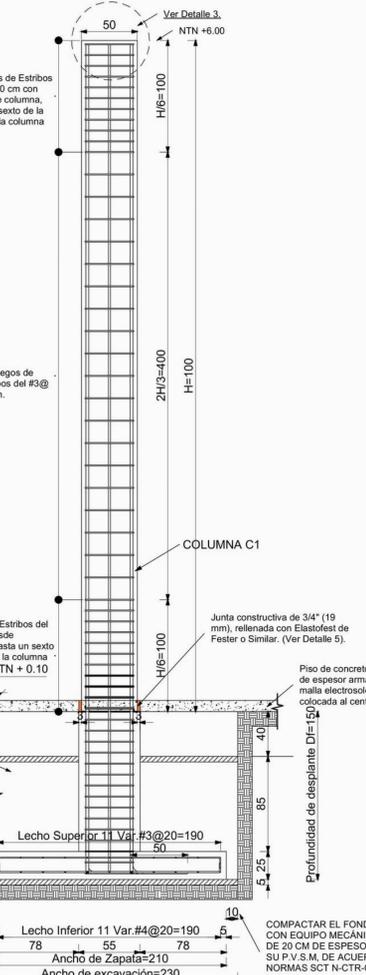
**TL1. ELEVACIÓN**  
ARMADO DE TRABE DE LIGA TL1  
ESCALA: S/E ACOT: cm



**CORTE X-X ELEVACIÓN**  
ARMADO DE ZAPATA ZA1  
ESCALA: S/E ACOT: cm



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



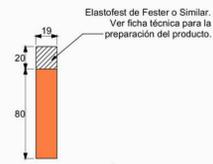
**DETALLE 3. ELEVACIÓN**  
DISTRIBUCIÓN DE ESTRIBOS DE COLUMNAS  
ESCALA: S/E ACOT: cm

**PROCESO CONSTRUCTIVO**

- CIMENTACIÓN**
- SE REALIZARÁN LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL TIPO B EN SECO DE 0.09 A 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD. ESTA EXCAVACIÓN SE REALIZA CON UNA PROFUNDIDAD REFERENCIAL 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 CEPAS CON SECCIÓN DE MÍNIMA DE 0.40 M DE ANCHO POR 0.55 M DE PROFUNDIDAD 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 3%.
  - ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL NÚM. 3, 4, 5, 6, 7, 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, 6, 7, 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 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 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 3/4", PARA POSTERIORMENTE VERTIR EN LOS ENCAJADOS 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 / 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 BALANZA 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**
- ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 4, 5, 6, 7, 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 AMARRAS 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 SUFICIENTEMENTE 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 3/4", 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 0.90 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 1/4" DE ESPESOR Y DE 0.45 MTS EN CADA UNA DE LAS COLUMNAS, EN LAS CUALES VAN SUJETAS CON TUERCAS Y SERÁN NIVELADAS CON GROUT NO METALICO 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
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 3/4" 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 estirado en filo de acuerdo con ASTM A82.
  - El acero de refuerzo deberá doblarse en filo 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 zapatas, dado, trabe de liga y contratabes.
  - Emplear cimbra aparente en columnas con ocharo de 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 estribo
  - Elementos en contacto con el terreno
    - Superficies No en contacto: 4 cm
    - Superficies en contacto: 7 cm
  - De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseños 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 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 contractación 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 úsease 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.
  - 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
  - Utilizar un aditivo como Adhéción 6 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 DISTRITO: BENEMÉRITO  
LOCALIDAD: SAN JUAN EVANGELISTA REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

**JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:**  
ARO. 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

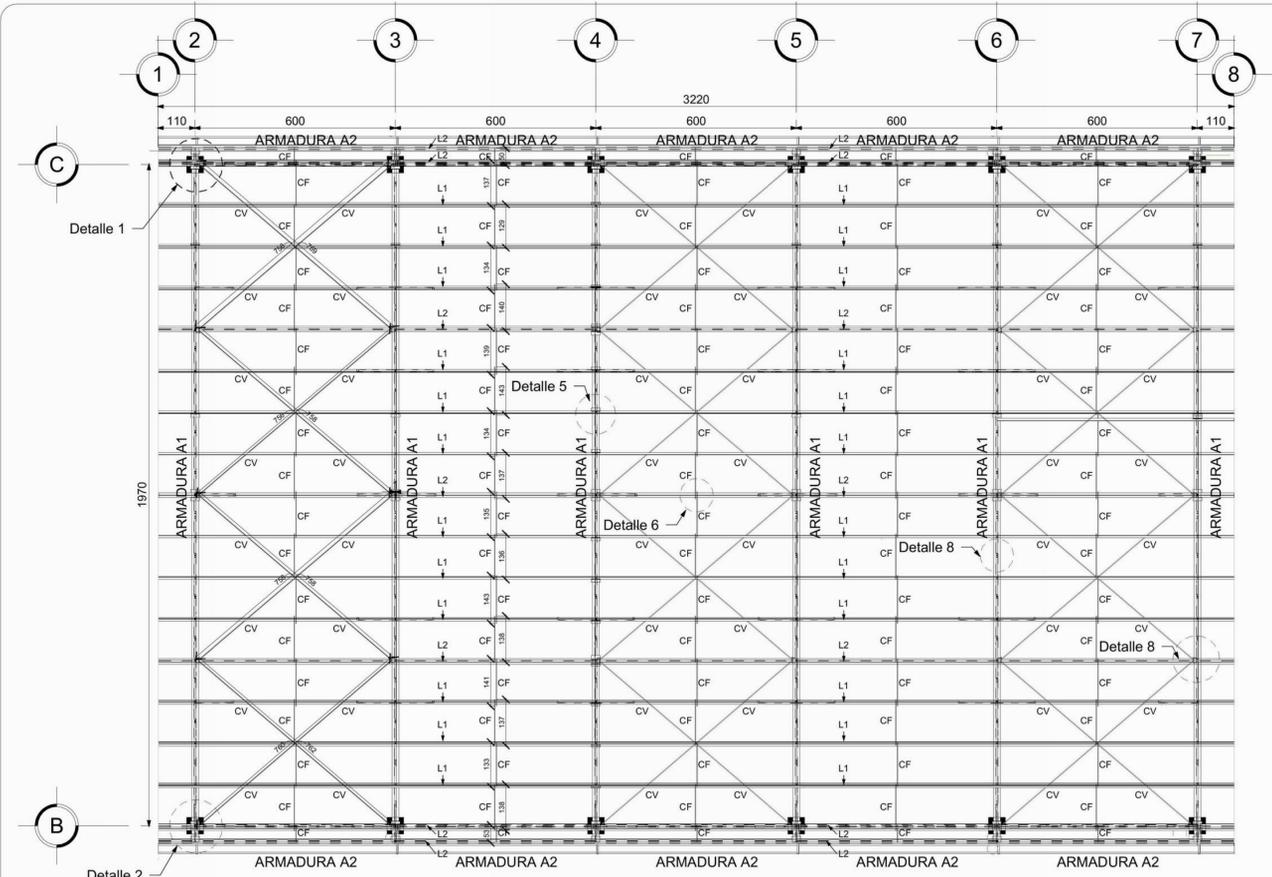
**DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:**

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



**PLANTA DE CUBIERTA**  
ESCALA 1:100

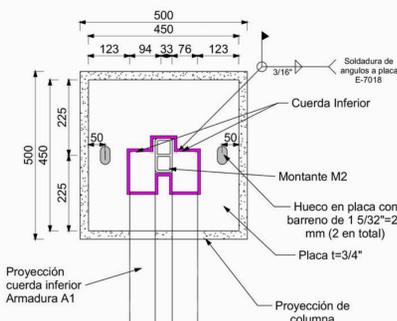
**SIMBOLOGÍA:**

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

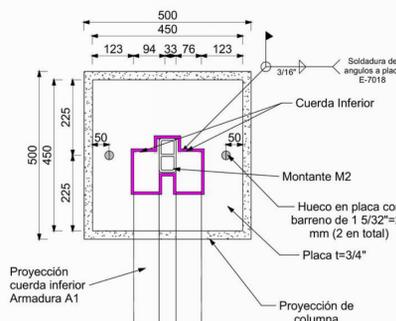
**SIMBOLOGÍA SOLDADURA:**

- 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

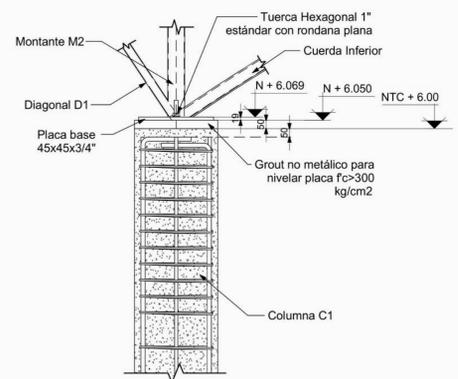
**GEOMETRIA DE OVALO.**  
ESCALA: S/E



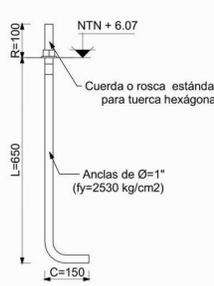
**DETALLE 1. PLANTA**  
PLACA DE APOYO MOVIL t=3/4" EN TODO EL EJE C



**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

**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 HUECURA DE 19 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 (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 1%.

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 VARRILLAS DEL NÚMERO 3, 4, 5 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 PROCEDA 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 2.30 X 2.25 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 ADICIONÁNDOLE AGUA NECESARIA PARA LOGRAR UNA COMPACTACIÓN DEL 95% DE SU P.V.S.M. EL EQUIPO MECÁNICO A UTILIZAR SERÁ UNA BALANRA CON CARACTERÍSTICAS ADECUADAS, ESTA SE PASARÁ ENCIMA DE LA SUPERFICIE A COMPACTAR LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS PARA LOGRAR EL PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN REQUERIDA.

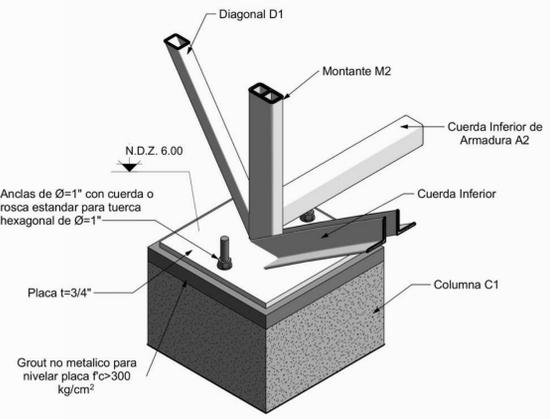
**COLUMNAS**  
1. ACERO DE REFUERZO EN COLUMNAS DEL NÚM. 3, 4, 5 Y 8 (FY=4200 KG/CM2); SE REALIZARÁN TRABAJOS DE HABILITADO, CORTES, DOBLECES, TRASLAPES PARA LA ELABORACIÓN DEL ARMADO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO (FY=4200 KG/CM2 CON VARRILLAS DEL NÚMERO 3, 4, 5 Y 8, TODOS ESTOS ELEMENTOS 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 2ª 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 SUFICIENTEMENTE 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.

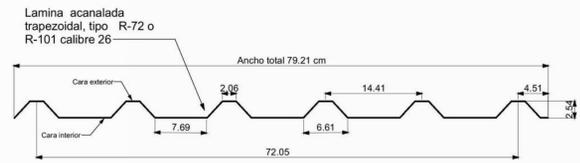
3. CONCRETO EN COLUMNAS: SE PROCEDA A LA ELABORACIÓN DE CONCRETO EN EL SITIO DE OBRA CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE F'c=250 KG/CM2 Y UNA TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 1/2". AL IGUAL QUE LOS ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN SE DEBERÁN DE REALIZAR LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES DE REVENIMIENTO Y COMPRESIÓN 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 1" CON UN DESARROLLO DE 0.80 MTS. INCLUYENDO DOBLES, TRAZADO, 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 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 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.



**DETALLE ISOMETRICO**  
PLACA DE APOYO MOVIL t=3/4" ESCALA: S/E



**LAMINA PARA CUBIERTA**  
ARMADO DE ZAPATA Z2 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 3/4" excepto lo 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 estibos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser alambre liso estirado en filo de acuerdo con ASTM A82.
- El acero de refuerzo deberá doblarse en filo 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 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.
- Los recubrimientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:
  - Losos: 2 cm
  - Columna y Vigas 3 cm libres al estibos
- 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 diseños 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 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 tipo.
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:

- 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 Adhención 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 DISTRITO: BENEMÉRITO  
LOCALIDAD: SAN JUAN EVANGELISTA REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

**JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL**  
EDUCATIVA:

ARO. 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

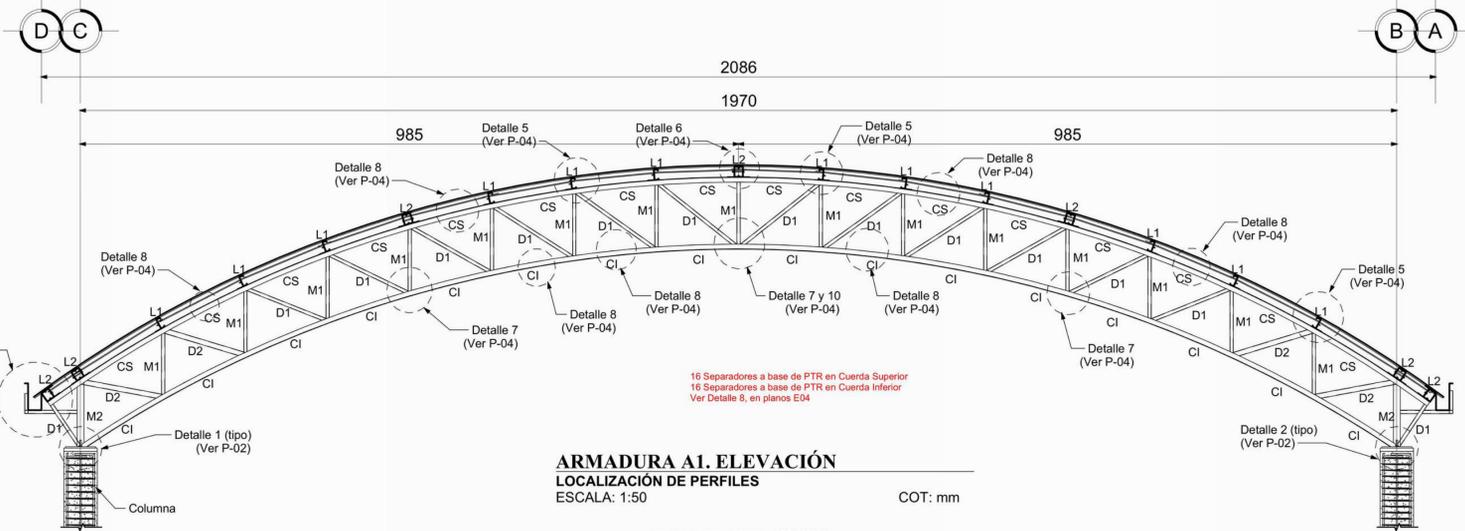
**DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:**

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA REGISTRO: A-6498

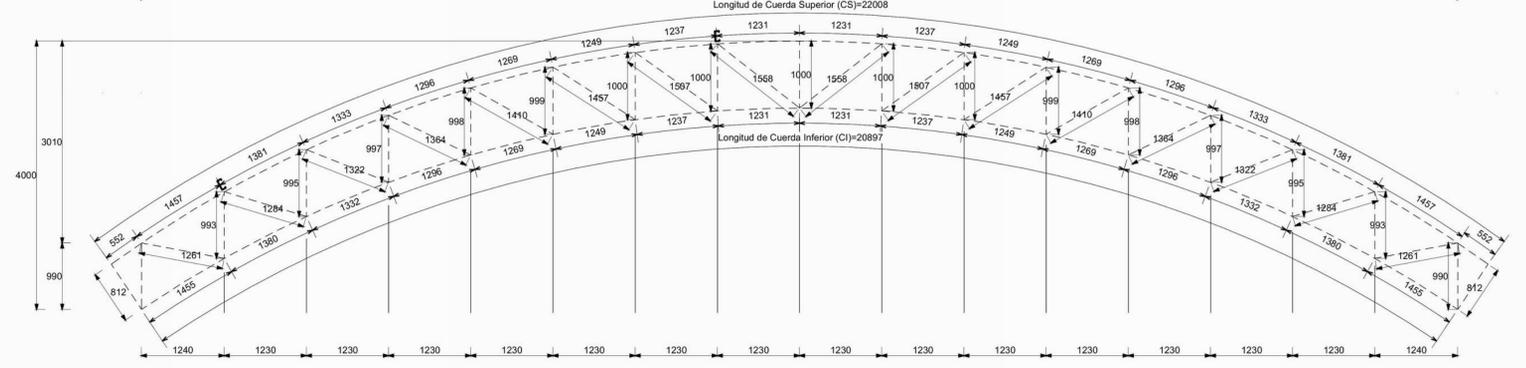
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO COORDINABLE PROYECTO ESTRUCTURAL CEDULA PROFESIONAL: 10258051

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

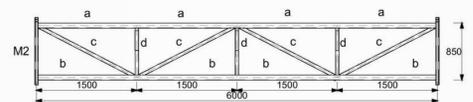
**TIPO DE PLANO:** E02-CUBIERTA  
No. PLANO: **P-02**



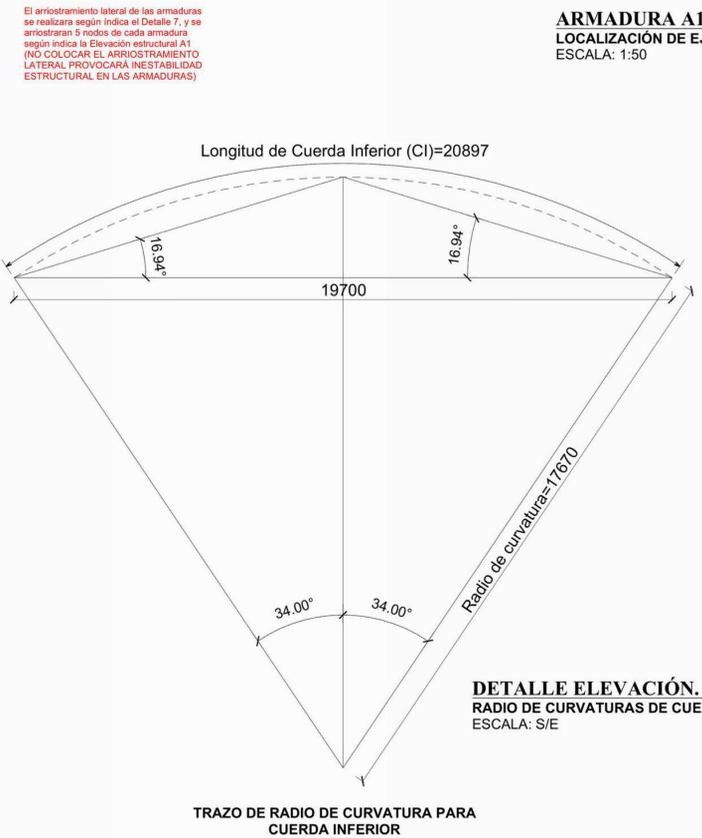
**ARMADURA A1. ELEVACIÓN**  
LOCALIZACIÓN DE PERFILES  
ESCALA: 1:50



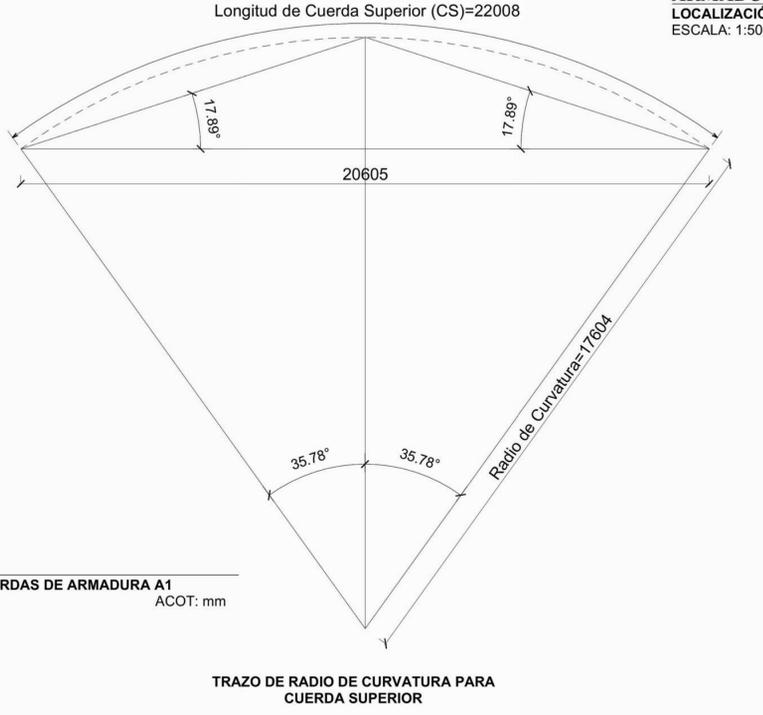
**ARMADURA A1. ELEVACIÓN**  
LOCALIZACIÓN DE EJES  
ESCALA: 1:50



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



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



**TRAZO DE RADIO DE CURVATURA PARA CUERDA SUPERIOR**

**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 EN SECCIONES DE 2.40 M X 2.40 M Y PROFUNDIDAD DE 1.95 M LOGRANDO DEJAR UNA HOLGA 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 CEPJA CON SECCIÓN DE MINIMA DE 0.4 M DE ANCHO POR 0.35 M DE PERALTE CON EL LARGO QUE INDICHE EL PLANO DE PROYECTO. POSTERIORMENTE SE COMPACTARÁ Y NIVELARÁ EL FONDO DE LAS CEPJAS 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.- 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 SOBRE CON f'c= 100 KG/CM2 DE 5 CM DE ESPESOR EN ZAPATAS, TRABES DE LIGAS Y CONTRABATES.

5.- EMPLEAR ACERO DE REFUERZO CON fy=4200 KG/CM2.

6.- EL ALAMBRE PARA ESTIBOS, ARMADO DE ZAPATAS, DADO Y COLUMNAS DEBE SER CILINDRICO LISO ESTIBADO EN FIBRA DE ACUERDO CON ASTM A82.

7.- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ DOBLARSE EN FRÍO Y NO DEBERÁ ESCAMARSE Y VOLVER A DOBLAR.

8.- EL ACERO DE REFUERZO DEBE ESTAR LIMPIO Y LIBRE DE POLVO, ESCAMAS, PINTURA, ACELLE, GRASA U OTRA MATERIA EXTRAÑA.

9.- LA CIMENTACIÓN Y LA TRABE DE LIGA SE DESPLANTARÁN 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 CONTRABATES.

11.- EMPLEAR CIMBRA APARENTE EN COLUMNAS CON OCHO 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 RECURBIMIENTOS LIBRES MÍNIMOS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO VALOR SERÁN:

1.- Losos: 2 cm

2.- Columna y Vigas 3 cm libres al estibos

Elementos en contacto con el terreno

- Superficies No en contacto: 4 cm

- Superficies en contacto: 7 cm

14.- De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseños es de 9 ton/m2

15.- Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos suelos 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 sobreelaciones 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.

Elemento	Nomenclatura	Descripción	Sección	Fy (kg/cm <sup>2</sup> )
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"x3"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	□	3515
LARGUERO	L2	2 CANAL MONTEN 6MT 12	□	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

**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 sobre con f'c= 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contrabates.

5. Emplear acero de refuerzo con fy=4200 kg/cm2.

6. El alambre para estibos, armado de zapatas, dado y columnas debe ser cilindrico liso estibado en fibra de acuerdo con ASTM A82.

7. El acero de refuerzo deberá doblarse en frío y no deberá escamarse y volver a doblar.

8. El acero de refuerzo debe estar limpio y libre de polvo, escamas, pintura, acele, grasa u otra materia extraña.

9. La cimentación y la trabe de liga se desplantarán 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 contrabates.

11. Emplear cimbra aparente en columnas con ocho 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 recurbiientos libres mínimos, a menos que se indique otro valor serán:

1.- Losos: 2 cm

2.- Columna y Vigas 3 cm libres al estibos

Elementos en contacto con el terreno

- Superficies No en contacto: 4 cm

- Superficies en contacto: 7 cm

14.- De acuerdo al estudio de Mecánica de Suelos, la Capacidad de carga del terreno para diseños es de 9 ton/m2

15.- Todas las cimentaciones se desplantarán sobre terreno firme y no sobre rellenos suelos 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 sobreelaciones 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 Adheducón 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 OXTLÁN DE JUÁREZ  
REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

**JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:**  
ARO. 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. JAYRINTO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ  
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA  
REGISTRO: A-6498

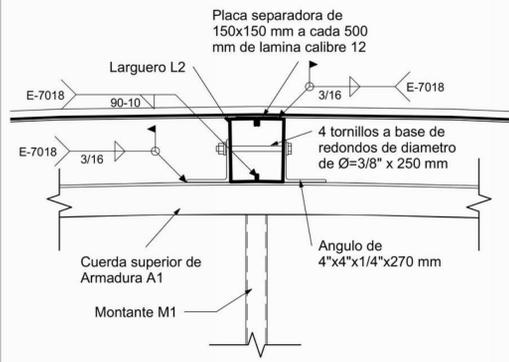
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO  
COORDINADOR RESPONSABLE DE OBRA  
CEDULA PROFESIONAL: 10258051

**FECHA:**  
SEPTIEMBRE 2024

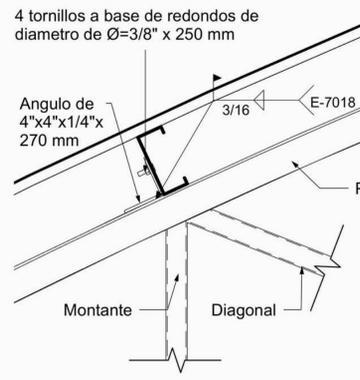
**ESCALA:**  
LA QUE INDICA

**ACOTACIÓN:**  
CM

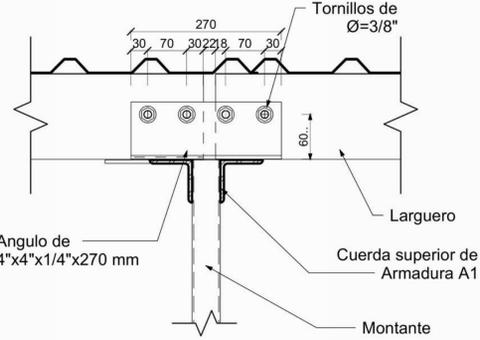
**TIPO DE PLANO:**  
E03-ARMADURAS  
No. PLANO:  
**P-03**



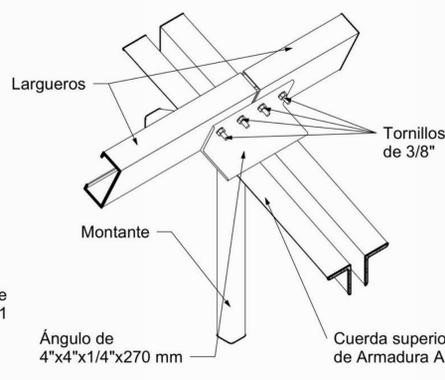
**DETALLE 4. ELEVACIÓN**  
APOYO DE LARGUERO EN CUMBRERA  
ESCALA: S/E COT: mm



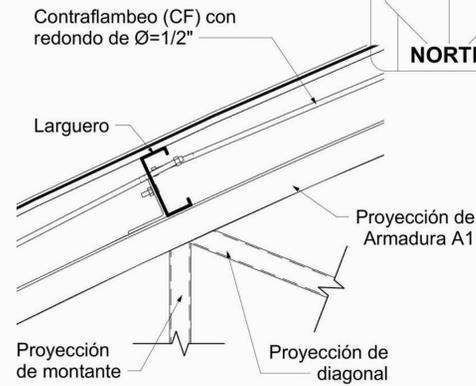
**DETALLE 5. ELEVACIÓN**  
APOYO DE LARGUERO EN ARMADURA  
ESCALA: S/E COT: mm



**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



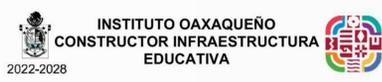
**DETALLE 6. ELEVACIÓN**  
CONTRAFLAMBEOS  
ESCALA: S/E COT: mm



- 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 planilla de concreto pobre con  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm de espesor en zapatas, trabes de ligas y contratabes.
  - Emplear acero de refuerzo con  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .
  - El alambre para estibos, armado de zapatas, dado, trabe de liga y contratabes.
  - 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 desplantarán sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
  - Emplear cimbra común en zapatas, dado, trabe de liga y contratabes.
  - Emplear cimbra aparente en columnas con ochavo de  $\frac{1}{4}$ " 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: 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  $9 \text{ ton/m}^2$
  - 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  $DF = 1.5 \text{ m}$ .
  - Todos los rellenos, así como las sobreelaciones 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 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.
  - 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.

- 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



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

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

**JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL EDUCATIVA:**  
ARO. 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

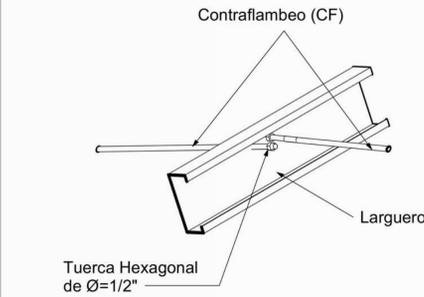
**DATOS DE TÉCNICOS RESPONSABLES:**

ING. JUVENTINO PABLO JIMÉNEZ GONZÁLEZ DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA REGISTRO: A-6498

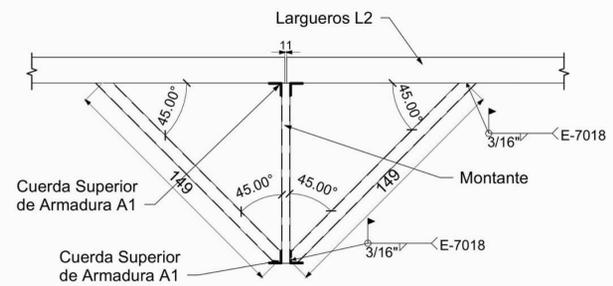
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO COORDINABLE PROYECTO ESTRUCTURAL CEDULA PROFESIONAL: 10258051

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

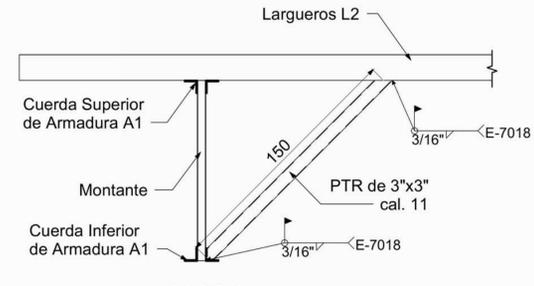
**TIPO DE PLANO:** E04-DETALLES  
**No. PLANO:** P-04



**DETALLE 6. ISOMETRICO**  
CONTRAFLAMBEOS  
ESCALA: S/E COT: mm

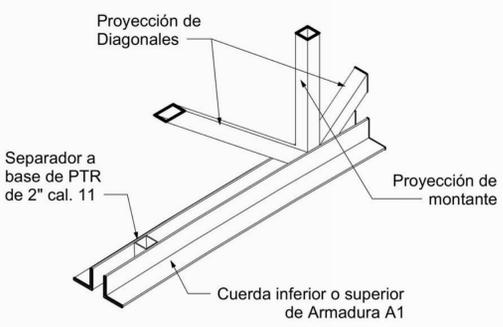


**CASO 1**  
ARMADURA INTERMEDIO

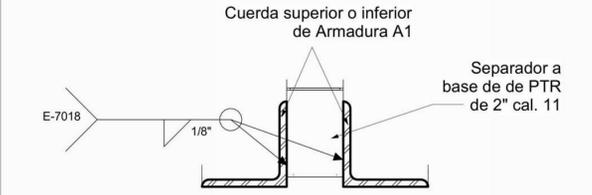


**CASO 2**  
ARMADURA EN EXTREMO

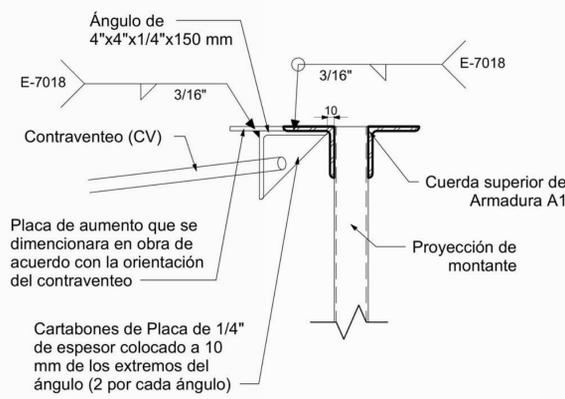
**DETALLE 7. ELEVACIÓN.**  
ARRIOSTRAMIENTO DE ARMADURA  
ESCALA: S/E ACOT: mm



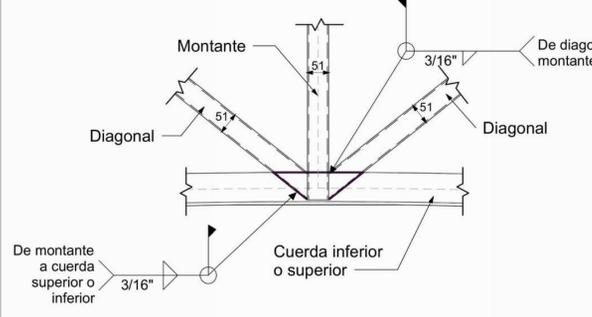
**DETALLE 8. ISOMETRICO**  
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR  
ESCALA: S/E ACOT: mm



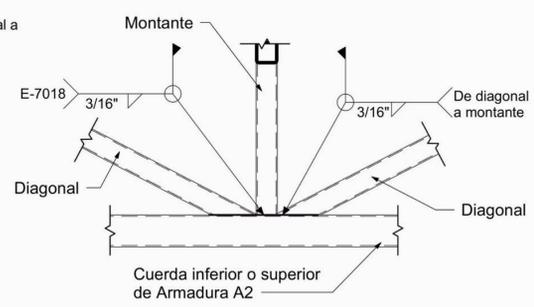
**DETALLE 8. ELEVACIÓN**  
SEPARADOR DE PTR EN CUERDAS SUPERIOR E INFERIOR DE ARMADURAS  
ESCALA: S/E ACOT: mm



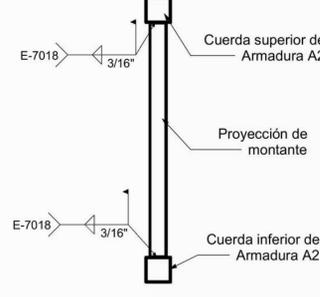
**DETALLE 9. ELEVACIÓN**  
CONEXIÓN CONTRAVANTEO A ARMADURAS  
ESCALA: S/E ACOT: mm



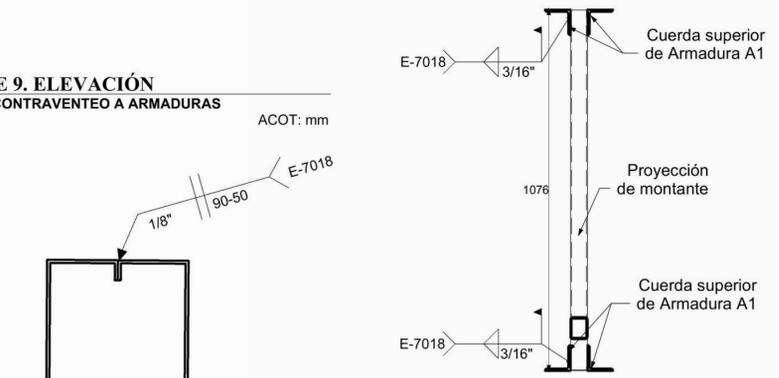
**DETALLE 10. ELEVACIÓN**  
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1  
ESCALA: S/E ACOT: mm



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

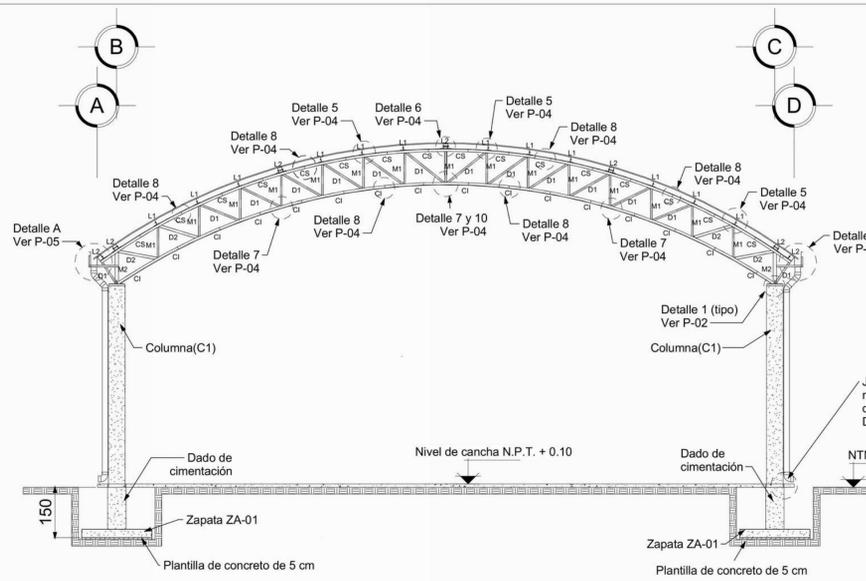


**DETALLE 10. CORTE X-X**  
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1  
ESCALA: S/E ACOT: mm

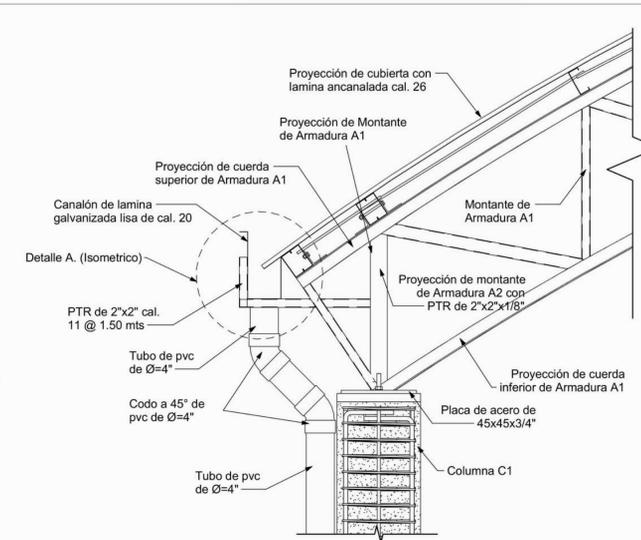


**DETALLE 10. CORTE X-X**  
CRITERIO GENERAL PARA FORMAR ARMADURAS A1  
ESCALA: S/E ACOT: mm

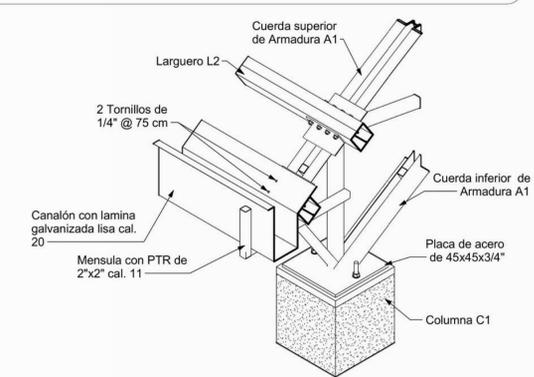
**DETALLE. LARGUERO L2**  
CRITERIO PARA UNIR MONTANTES  
ESCALA: S/E ACOT: mm



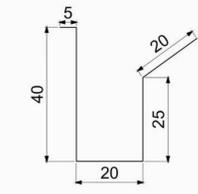
**ELEVACIÓN TRANSVERSAL**  
ESCALA 1:100 ACOT: cm



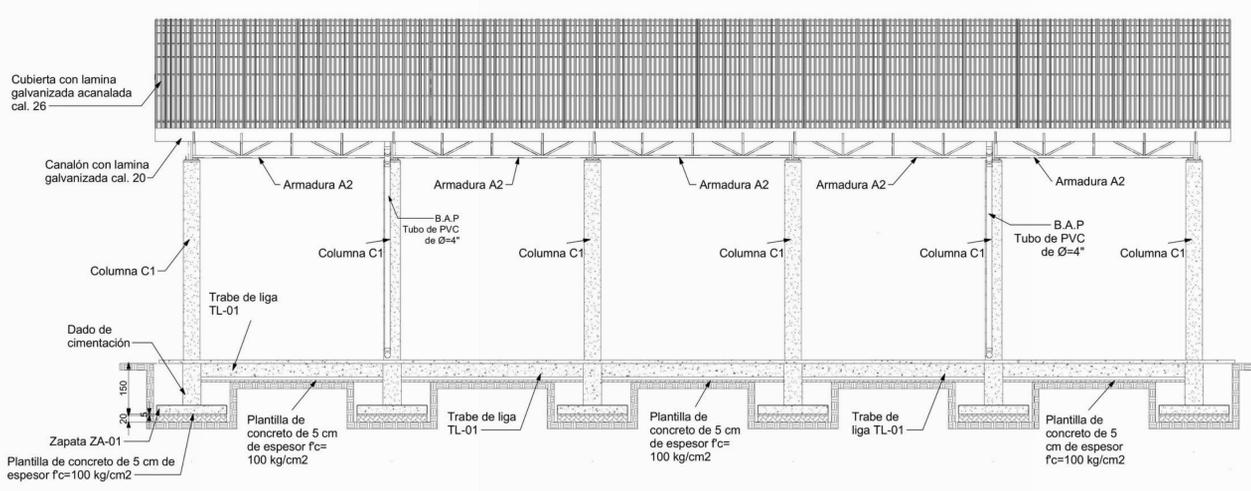
**DETALLE A. ISOMETRICO**  
BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
ESCALA: S/E COT: mm



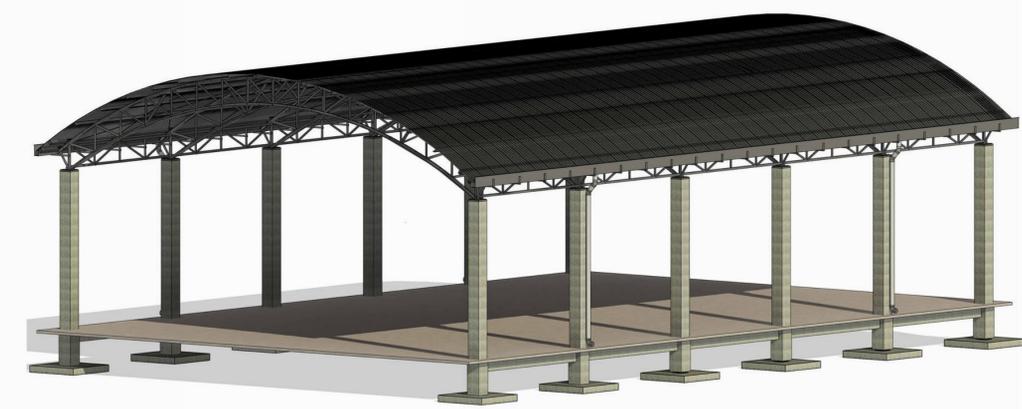
**DETALLE A. ISOMETRICO**  
BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
ESCALA: S/E COT: mm



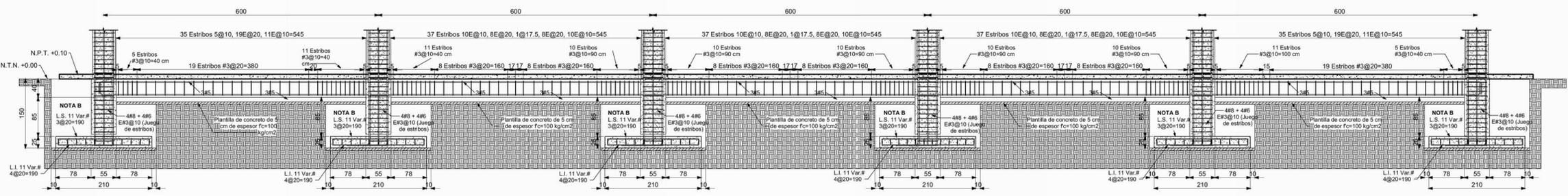
**DESARROLLO DE CANALÓN**  
BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
ESCALA: S/E COT: mm



**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



**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO Y CIMENTACIONES**

- Niveles en metros.
- Acotaciones en centímetros o bien en milímetros.
- Emplear concreto con  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y agregado máximo de  $\frac{3}{4}$ " excepto lo indicado.
- Emplear plantilla de concreto pobre con  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$  de 5 cm de espesor en zapatas, traveses de ligas y contrabases.
- 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 estirado 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 desplantarán sobre capas mejoradas de acuerdo a las indicaciones del estudio de Mecánica de Suelos.
- Emplear cimbra común en zapatas, dado, trabe de liga y contrabases.
- Emplear cimbra aparente en columnas con ocho de  $\frac{3}{4}$ " en las esquinas, así como también en vigas y traveses.
- 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
  - Columnas y Vigas 3 cm libres al estribo
- Elementos en contacto con el llenado
- 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  $9 \text{ ton/m}^2$
- 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  $DF = 1.5 \text{ m}$ .
- 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.

**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 Adheshion 6 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 DISTRITO: BENEMÉRITO  
LOCALIDAD: SAN JUAN EVANGELISTA DISTRITO DE OTLÁN DE JUÁREZ ANALCO REGIÓN: SIERRA DE JUÁREZ

**JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FEDERAL**  
**EDUCATIVA:**  
ARO. 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

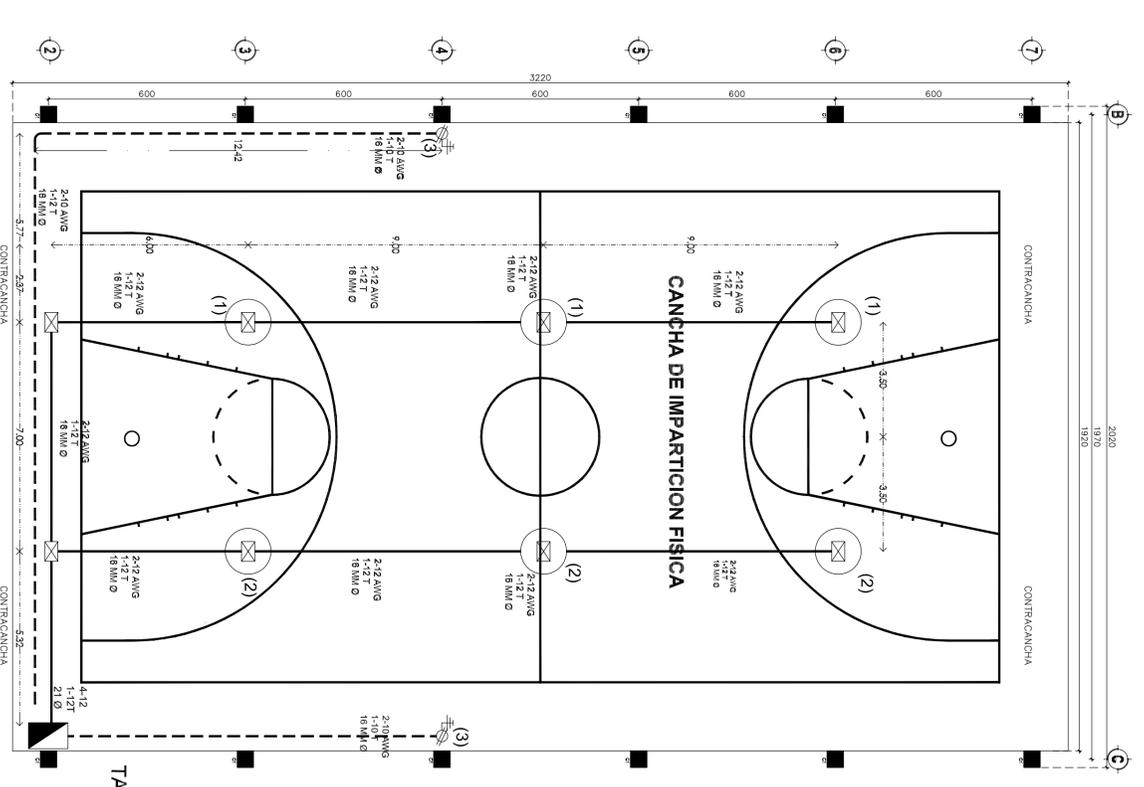
ING. DAVID JESÚS ZARAGOZA SANTIAGO COORDINADOR RESPONSABLE PROYECTO ESTRUCTURAL CEDULA PROFESIONAL: 10258051

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

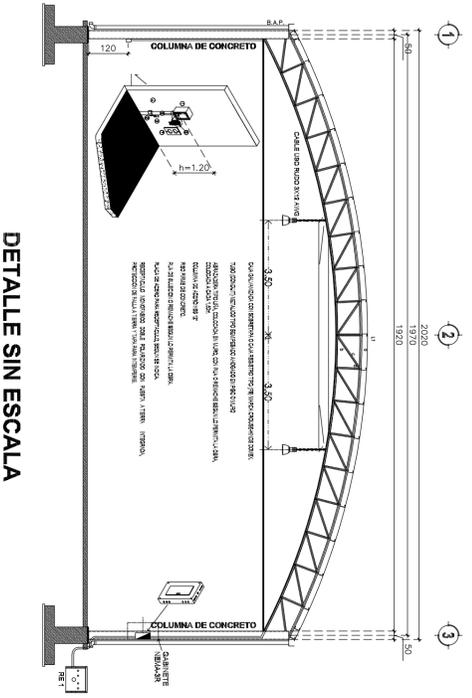
**TIPO DE PLANO:** E05-ALZADOS  
**No. PLANO:** P-05

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

**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS**

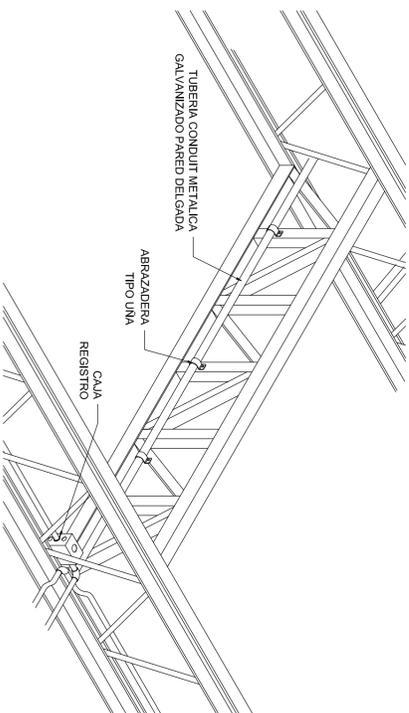


PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA  
ESC: 1:100

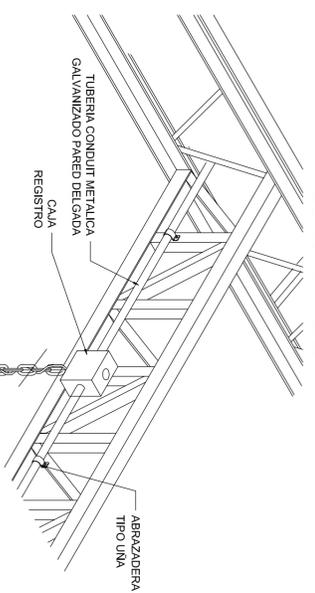


DETALLE SIN ESCALA

DETALLE DE INSTALACION DE DUCTOS TIPO CONDUIT



DETALLE DE INSTALACION DE LUMINARIAS



TABLERO "A"



ALIMENTACION 220V 60 Hz

LUMINARIA LED TECNOLITE  
Potencia: 150 W  
Lumens: 18000 lm  
Volts: 100-277 V -  
SEGUNDA II  
• 190UF0LE065MWN



- ESPECIFICACIONES GENERALES**
- 1.-CONCRETO FC=100 KG/CM2
  - 2.-REFUERZO DE MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10 FY=6000 KG/CM2
  - 3.-MARGO DE ANGULO DE ACERO (1 2" X 1 3/4" X 3/8")
  - 4.-CONTRAMARCO DE ANGULO DE ACERO (2" X 2" X 3/8")
  - 5.-ESPESOR DE LOS Muros DE 5 CM
  - 6.-ACABADO CEMENTO PULIDO
  - 7.-APLICACION DE MEMBRANA DE CURADO PARA EL CONCRETO
  - 8.-MARCO Y CONTRAMARCO GALVANIZADOS POR INMERSION EN CALIENTE
  - 9.-REGISTRO SIN PISO
  - 10.-AGRAPADERAS REDONDO 3" GALVANIZADO
  - 11.-PESO APROXIMADO 245 KG

CUADRO DE CARGAS TAB "A"

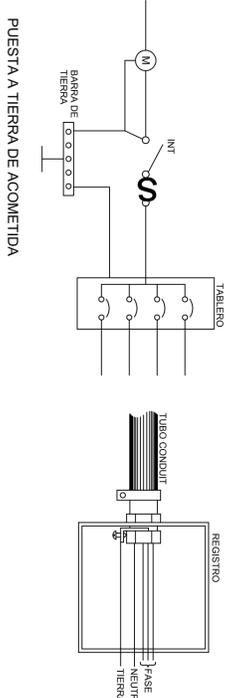
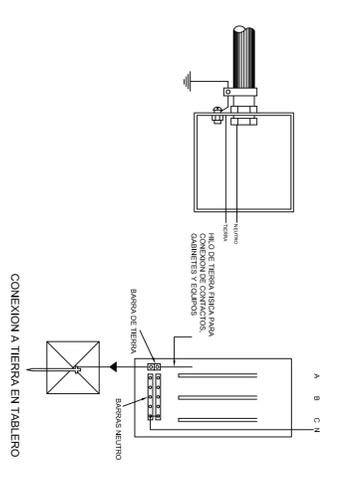
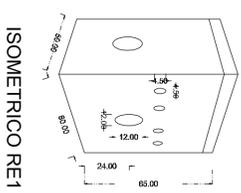
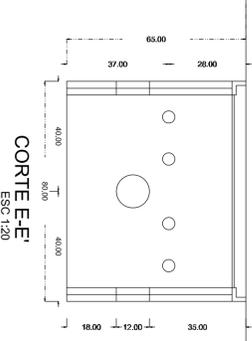
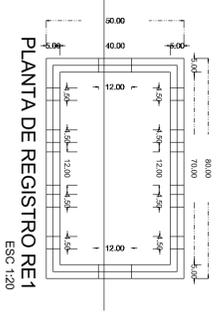
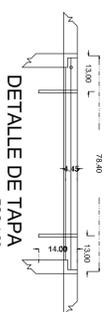
CIRCUITO	No.	100W	150W	WATTS A FASE			PROTECCION TERMOAMPERICA	
				A	B	C		
1	1	127	300	2.62	12	1	10	
2	3	127	300	2.62	12	1	10	
3	3	127	360	3.14	12	1	15	
<b>TOTAL</b>				<b>960</b>				

TAB. 11-3 HILOS 240 VCA. 4 CIRCUITOS 10000 ACI GABINETE DE SOBRE POWER

**TOTAL WATTS: 960**

**NOTAS**

- LA ALTURA DEL TABLERO "A" Y CONTACTOS N.P.T. AL CENTRO DE LOS MISMOS.
- TODA LA INSTALACION Y EQUIPO NO PERMANENTE DEBERA CONECTARSE A TIERRA CON EL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA INDICADO.
- DEBERA UTILIZARSE CONDUCTOR CON AISLAMIENTO COLOR BLANCO PARA EL NEUTRO, CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA.
- LAS LUMINARIAS DEBERAN INSTALARSE A UNA ALTURA DE 2.40 M. EN EL CENTRO DE LA PUESTA A TIERRA. NECESARIO SE SUSPENDAN DE LA ESTRUCTURA CON UN ELEMENTO METALICO SUELTOS A LA ESTRUCTURA.
- DEBERA UTILIZARSE CONDUCTOR CABLE DE COBRE TIPO THHN/LS. 60°C. 600V., MARCA CONDUIMEX, O EQUIVALENTE.
- DEBERA UTILIZARSE CANALIZACION COMO SIGUE: PASADO OCULTO, PAREDA MENTRA GALVANIZADA, INSTALACION OCULTA POR PISO, DE PVC TIPO PESADO, TUBERIA METALICA GALVANIZADA PARED GRUESA.
- TOCOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR DEBERAN SER DE MARCA RECONOCIDA.
- TOPOR LOS EQUIPOS LIBERADOS EN LA ACOMETIDA ASI COMO EL TABLERO "A" SE INSTALARA DENTRO DE UN GABINETE TIPO NEMA 3R DEBERAN DE ESTAR INSTALADOS DENTRO DE UN NICHOS O GABINETE PARA SU PROTECCION A LA INTemperIE.
- LOS INTERRUPTORES DEBERAN EN EL MURTE DE ACOMETIDA SE INSTALARAN EN UN NICHOS CON PROTECCION PARA SU PROTECCION A LA INTemperIE.
- LA CANALIZACION POR PISO RA INSTALADA A UNA ALTURA DE 0.40 M. BAJO PISO DE CONCRETO Y DEBERA SER DE TIPO UNICANAL DE CONCRETO PORBE. BAJO MARON.
- LOS CONTACTOS SERAN DEL TIPO CON INTERRUPTOR PARA FALTA A TIERRA Y TAPA PARA INTemperIE.
- DEBERA UTILIZARSE LOS CABLES A LOS SIGUIENTES CODIGOS DE COLORES EN EL AISLAMIENTO DE LOS MANDOS: FASE A - ROJO, FASE B - AZUL, FASE C - VERDE, NEUTRO - AMARILLO O GRIS, HILOS DE TIERRA, DISEÑO PARA PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS, TUBERIAS Y CONDUCTORES PARA PUESTA A TIERRA DE CONTACTOS POLIVANDOS Y DE TIERRA ASADA.



**INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

DIRECTOR GENERAL: LIC. EMANUEL ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN.

PROYECTO: TECNICO DE CANCHA DE USOS MULTIPLES

INSTITUCION: INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

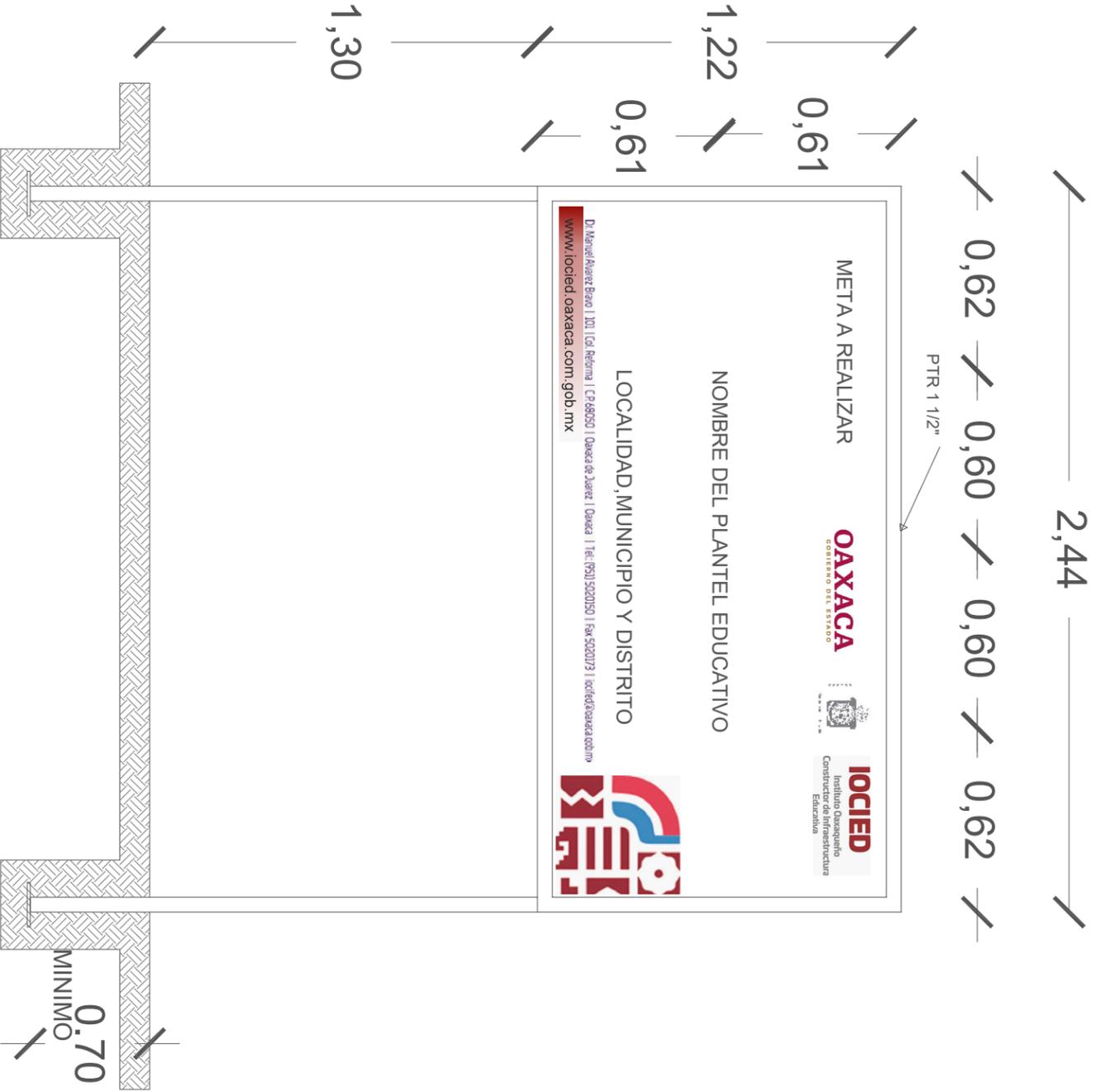
FECHA: 2022-2028

PROYECTO: TECNICO DE CANCHA DE USOS MULTIPLES

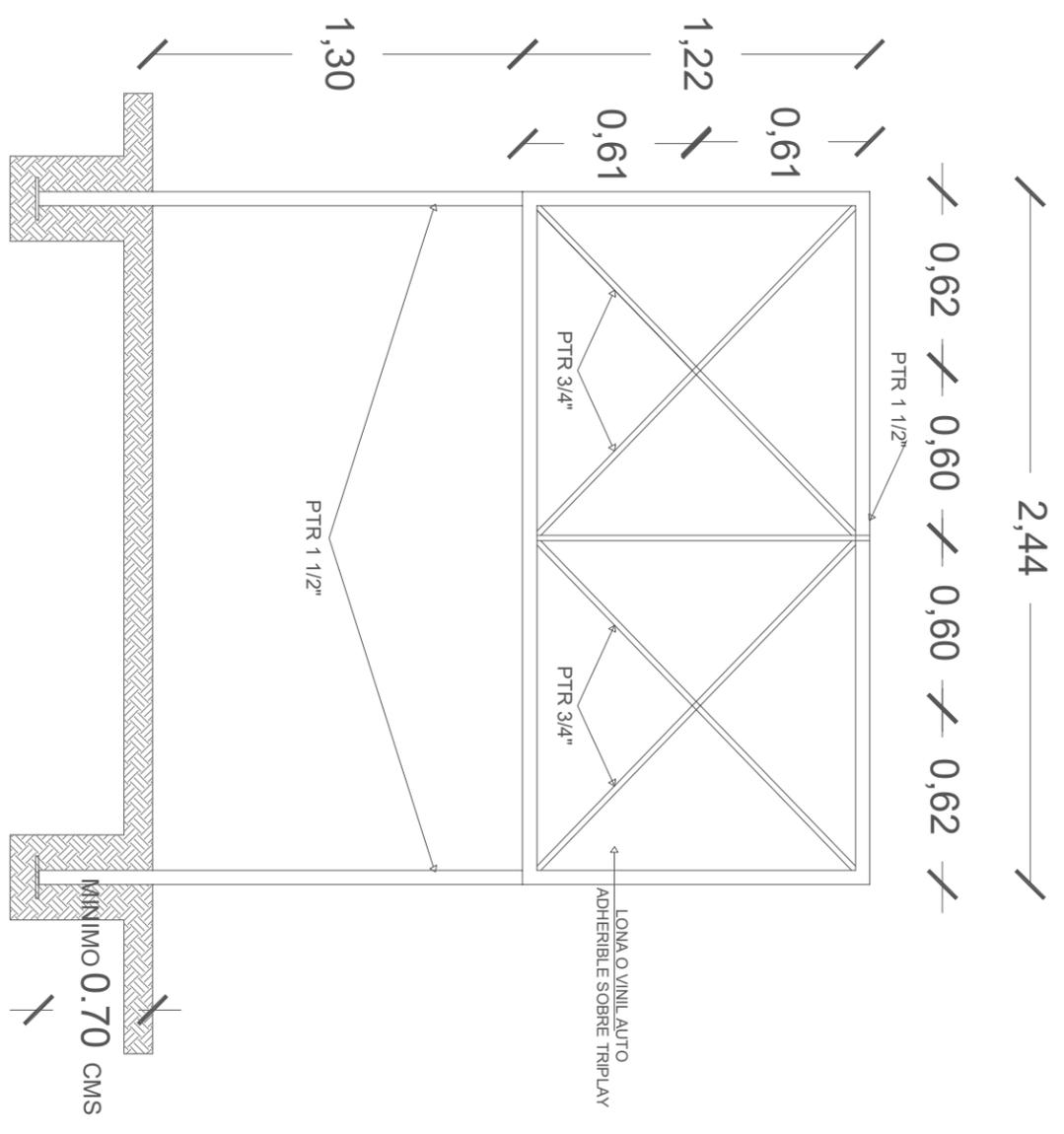
INSTITUCION: INSTITUTO OAXAQUEÑO CONSTRUCTOR DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

FECHA: 2022-2028

**META A REALIZAR**  
**OAXACA**  
GOBIERNO DEL ESTADO  
**IOCIED**  
Instituto Oaxaqueño  
Constructor de Infraestructura  
Educativa  
**NOMBRE DEL PLANTEL EDUCATIVO**  
**LOCALIDAD, MUNICIPIO Y DISTRITO**  
D. Manuel Alvarez Bravo | D.O. | Col. Reforma | Car. 88250 | Obispo de Juárez | Oaxaca | Tel: (951) 5202050 | Fax: 5202073 | iocied@oaxaca.gob.mx  
[www.iocied.oaxaca.com.gob.mx](http://www.iocied.oaxaca.com.gob.mx)

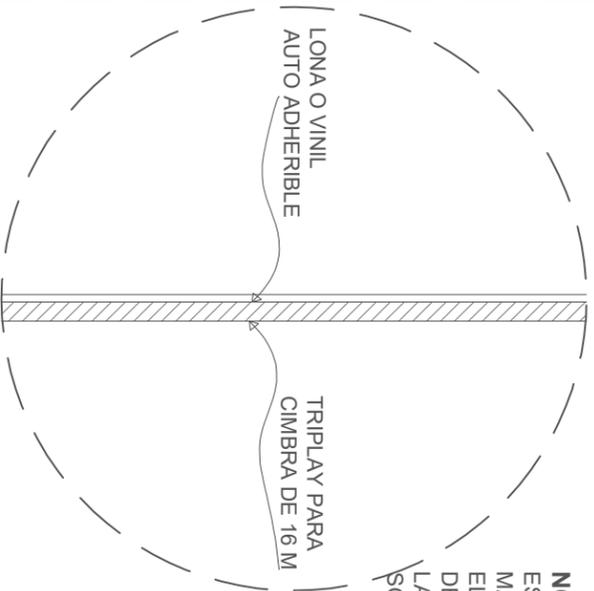


**ALZADO FRONTAL**  
**ESC: 1:20 ACOT. CMS**



**CORTE ESQUEMATICO**  
**ESC: 1:25 ACOT. CMS**

**NOTA:**  
 ESTE PLANO DE DETALLES ES COMPLEMENTO DEL ARCHIVO QUE SE ENTREGA DE MANERA MAGNETICA A LA EMPRESA QUE EJECUTARA LA OBRA. EL ARCHIVO ES DE corelDRAW 18 Y COMO SE INDICA EN ESTE PLANO LA IMPRESION DEBERA SER DE 1.22 X 2.44 m. LA IMPRESION SE HARA SOBRE LONA O VINIL AUTO ADHERIBLE Y SE COLOCARA SOBRE TRIPLAY EL CUAL DEBERA ESTAR SUJETO SOBRE LA ESTRUCTURA INDICADA.



**INSTITUTO OAXAQUEÑO**  
**CONSTRUCTOR DE INFRAESTRUCTURA**  
**EDUCATIVA**  
**DIRECTOR GENERAL: LIC.E. ALEJANDRO LOPEZ JARQUIN**  
**2022-2028**  
**ESPECIFICACIONES DE LETRERO DE OBRA**  
**PC-002**  
**DIBUJO: ARA PATRICIO ZAVALA/ETA**  
**ESTRUCTURAL REGIONAL**  
**FECHA: AGOSTO 2024**  
**ESCALA: ACOT. SE INDICA. MTS**  
**PROYECTO: LETRERO DE OBRA**  
**TIPO DE PLANO: LETRERO DE OBRA**  
**REVISOR: JEFE DE DEPTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO**  
**ING. JOSE LUIS CRUZ AGUIRRE**  
**VERIFICADOR: JEFE DE ARCHIVO DE LA INFRAESTRUCTURA**  
**ARO. MARCO A. ESCOBAR BIELMA**  
**VALIDADOR DIRECTOR DE CONST DE INFRA EDUC:**  
**ARO. JOSE JULIO DOMINGUEZ PEREZ**

LOGO DE LA EMPRESA

INFORME SEMANAL N° \_\_\_\_\_ PERIODO: DEL \_\_\_\_\_ AL \_\_\_\_\_

LIC.	OBRA	UBICACIÓN	MUNICIPIO	EMPRESA	CONTRATO N°
N _____					

ESTADO GENERAL DE LA OBRA

REPORTE FOTOGRÁFICO:

ACTIVIDADES:

ESTATUS:

AVANCE:

 %

HOJA N° \_\_\_ DE: \_\_\_

RESIDENTE: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

SUPERVISOR: \_\_\_\_\_ Vo. Bo. \_\_\_\_\_