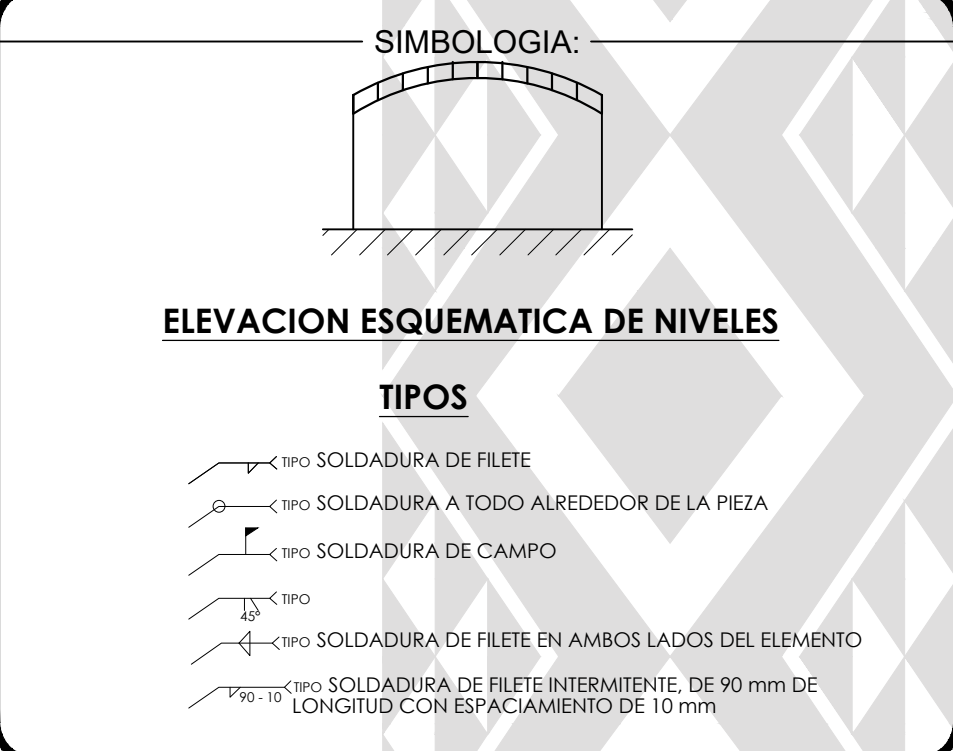
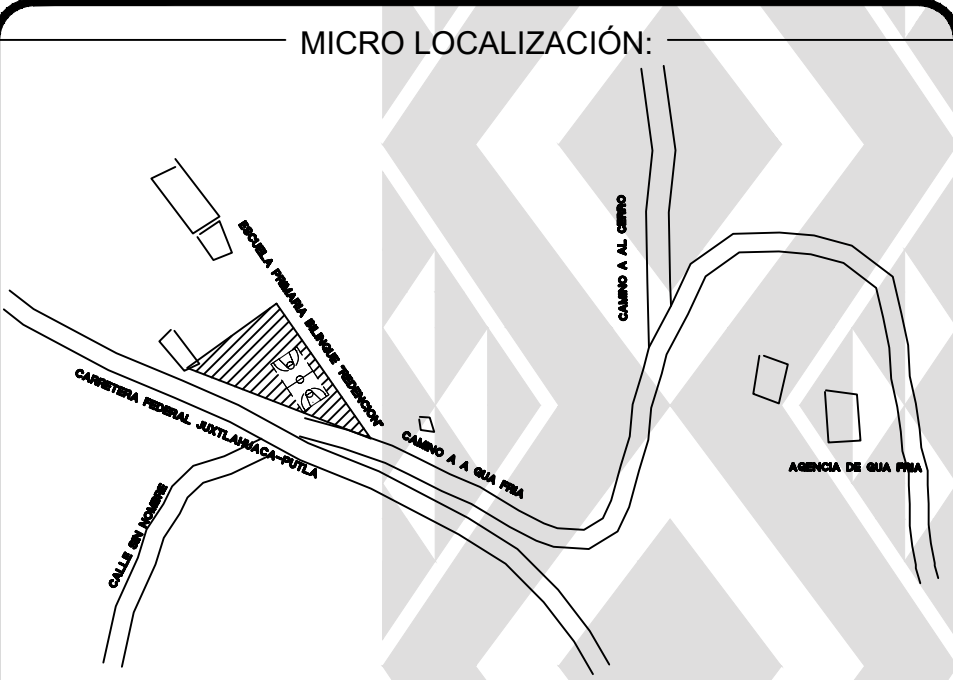
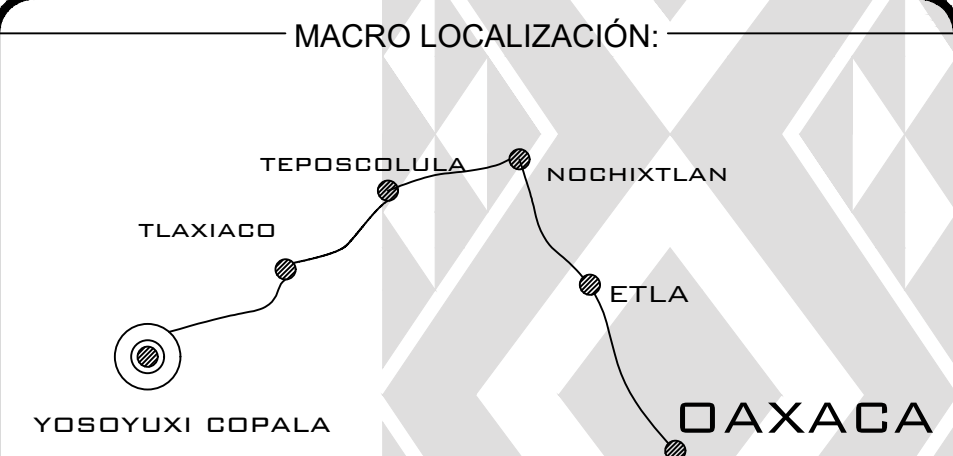
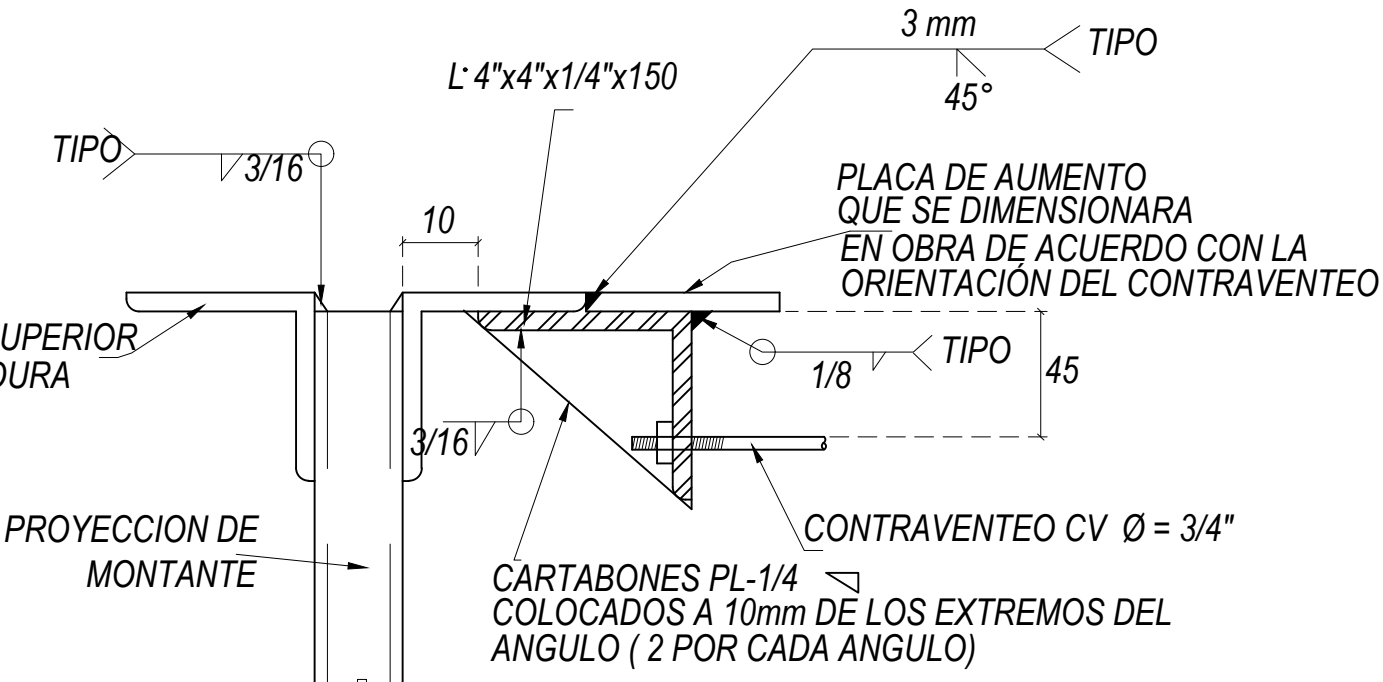
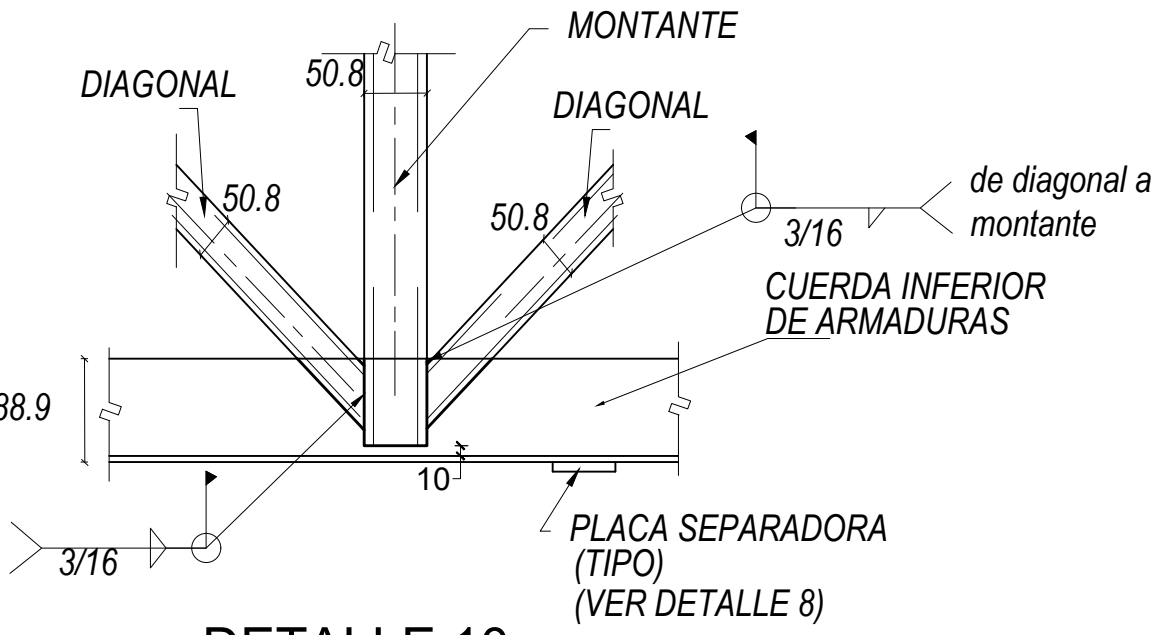
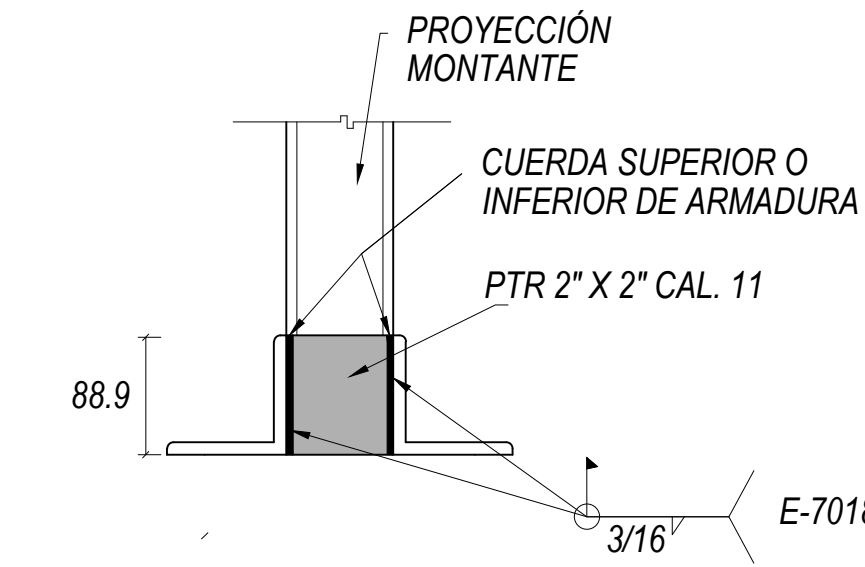
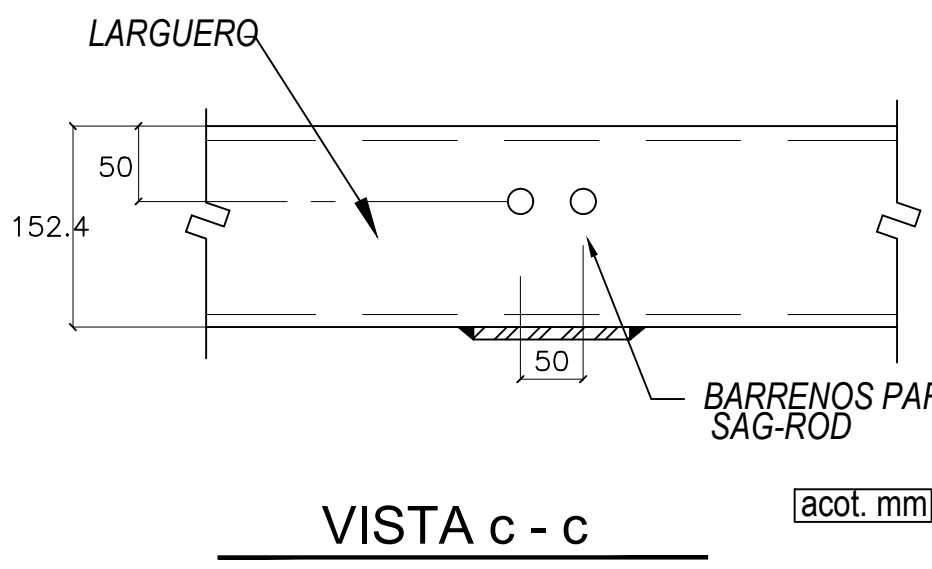
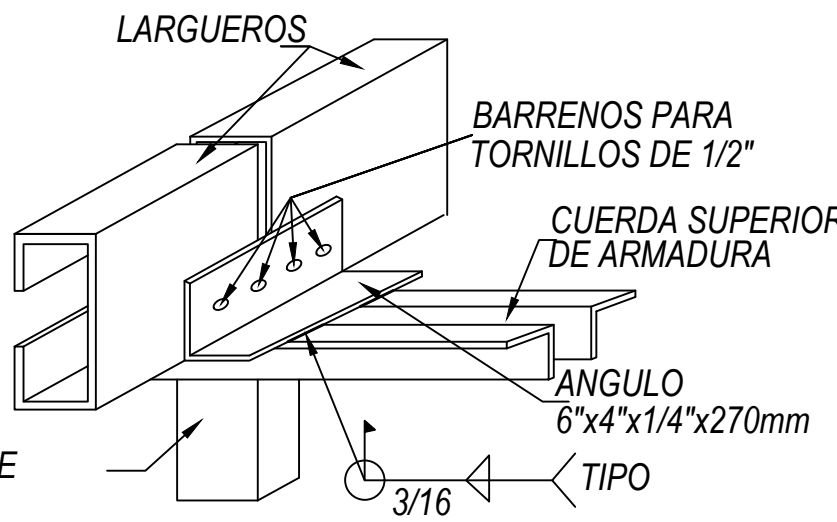
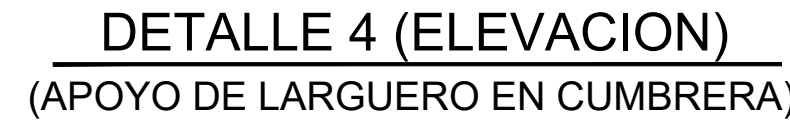
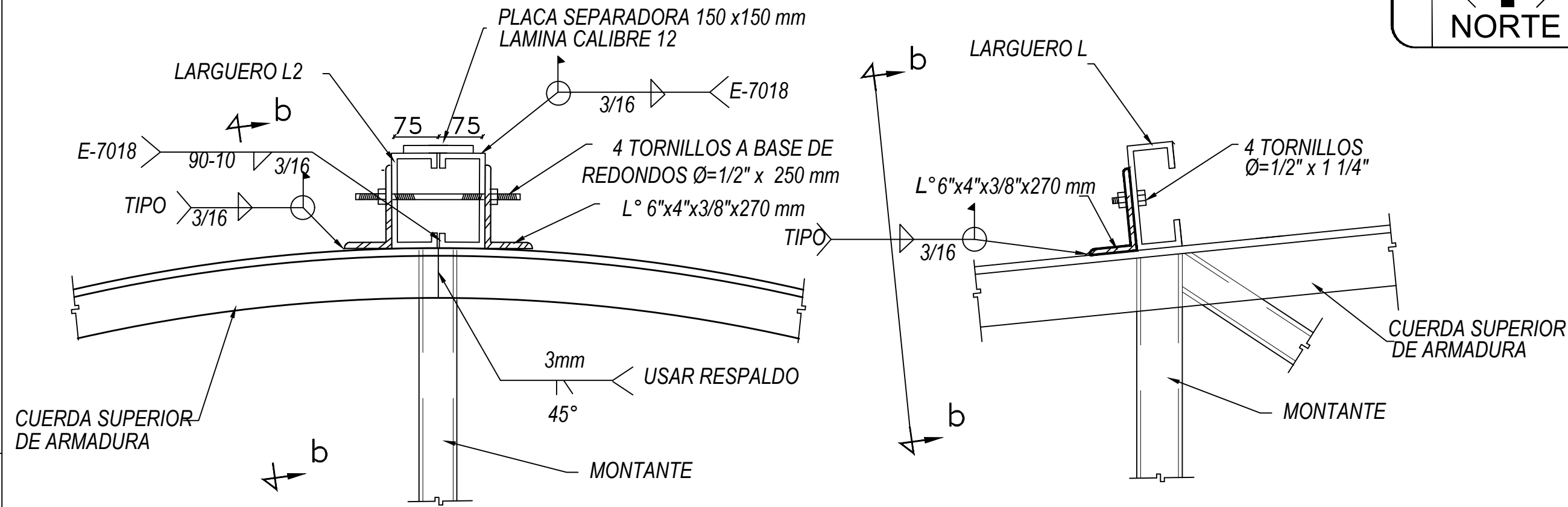
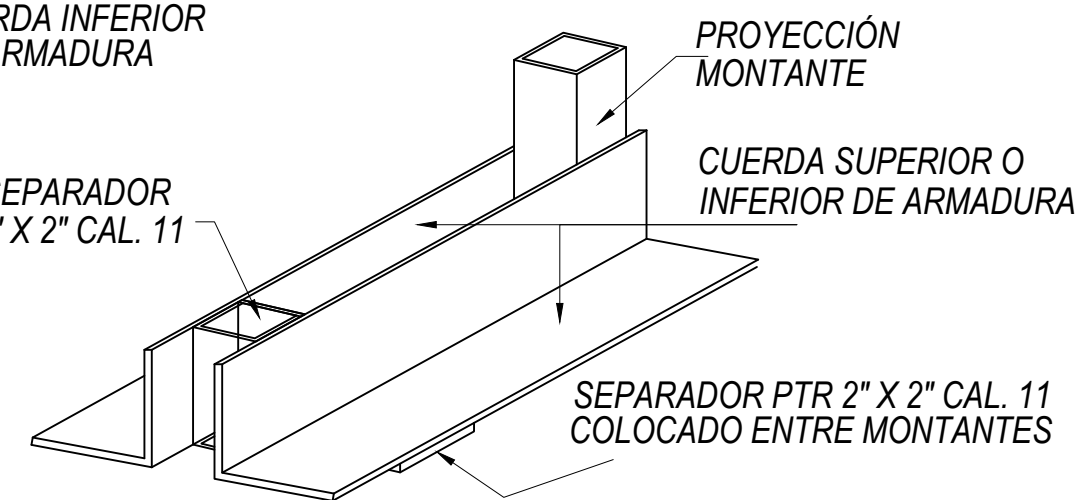
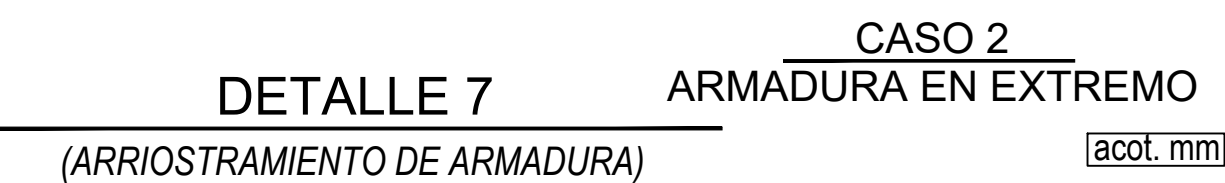
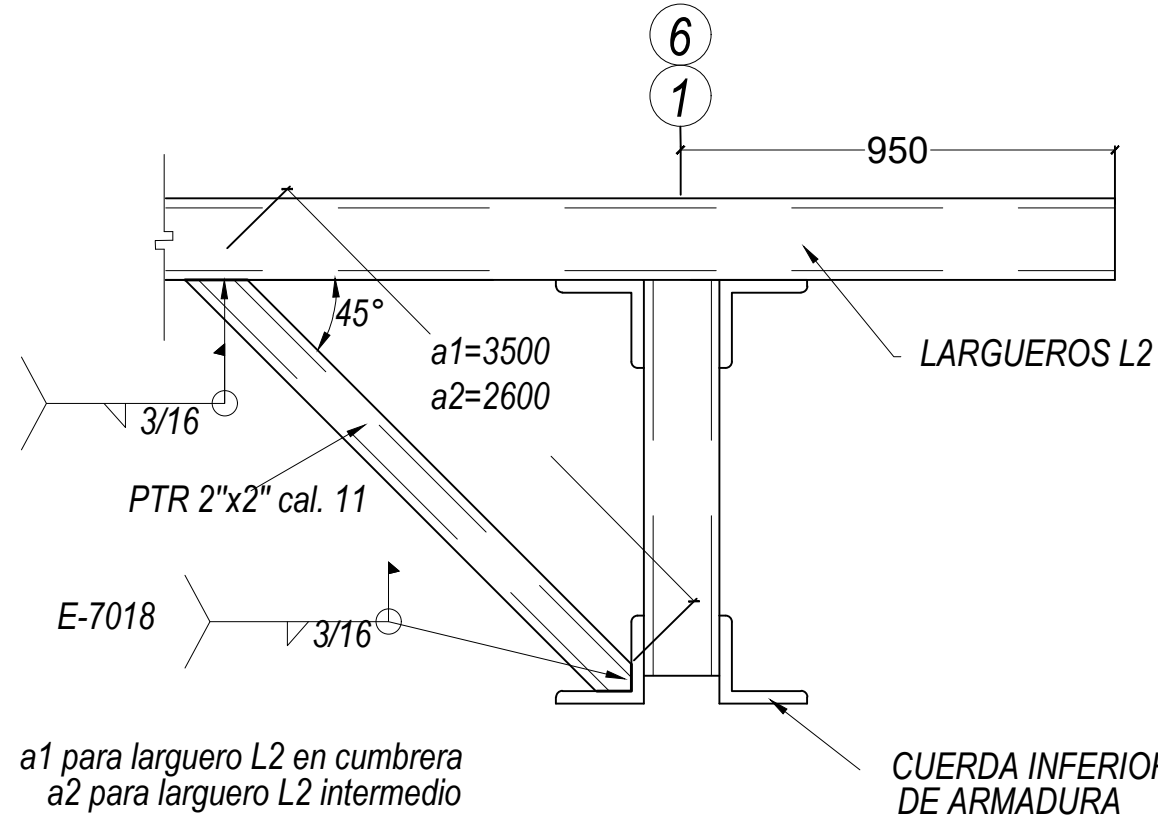
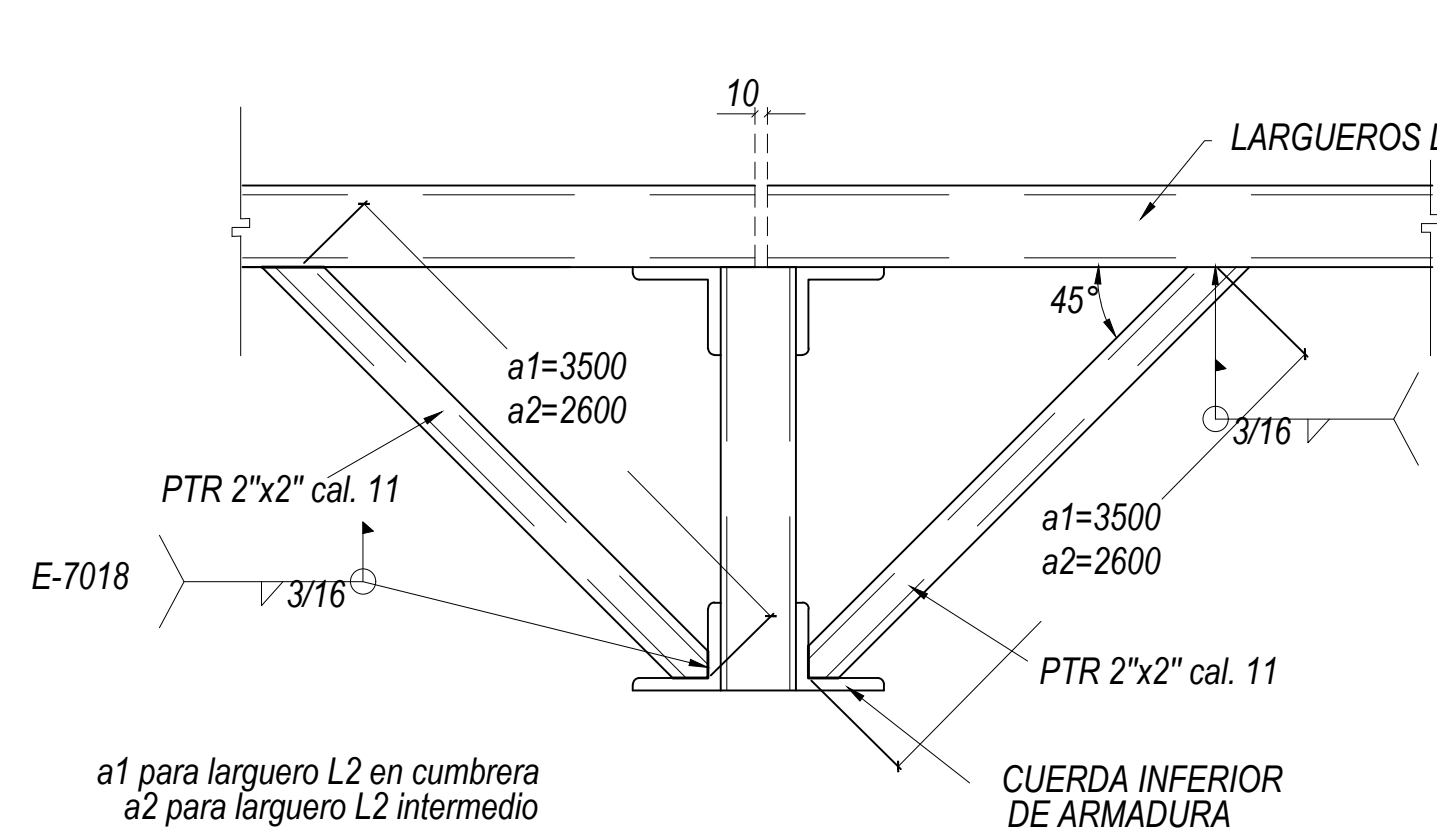
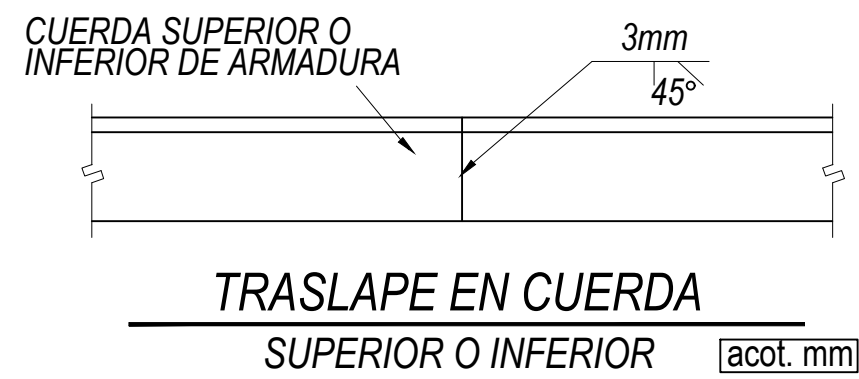
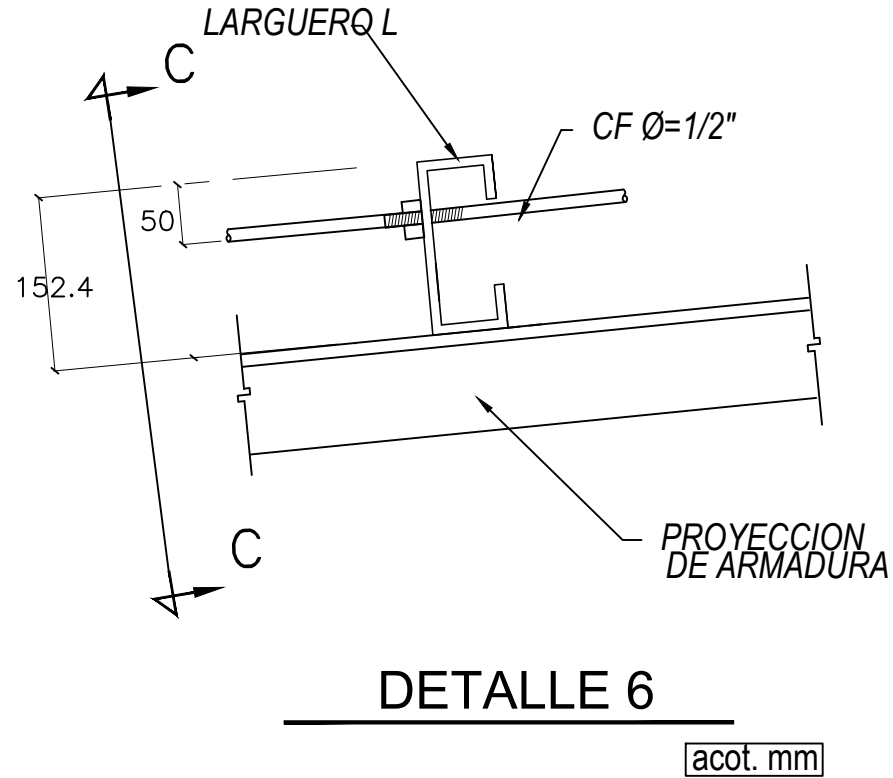
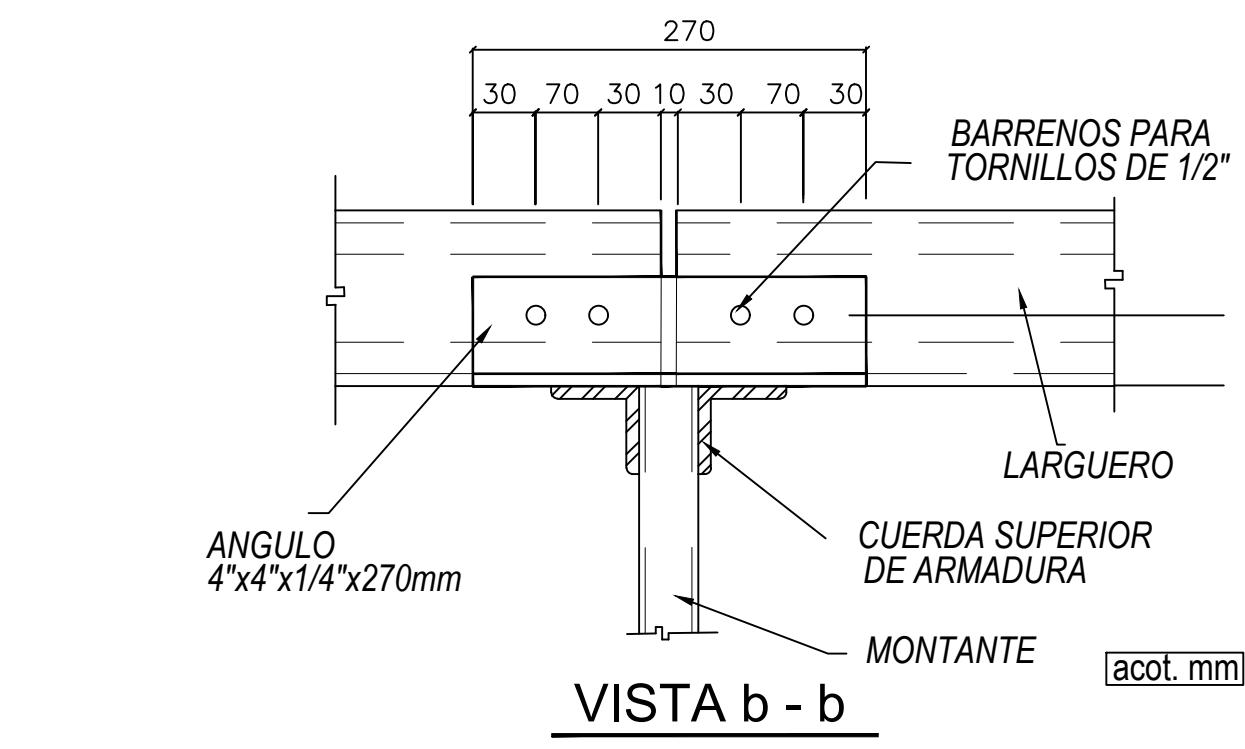


3.5.1. PROCESO CONSTRUCTIVO
4. ARMADURAS
15.-Se realizará el suministro y la colocación de 1 placa redonda de acero de 3/4" de espesor con una dimensión de 0.45 m de diámetro, por columna, en un eje se pondrán las placas perforadas oblongamente (1-6 eje B) de 54mm x 27mm, y en el otro eje se pondrán las placas con perforación redonda (1-6 eje A) de 27 mm se colocará grout metálico de 5 cms para garantizar la nivelación de las placas.
16.- Para la colocación de la armadura principal (A1) se empleará en la cuerda superior CS e inferior CI 2 ángulos dobles espaldado-espaldado de 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4", al realizar la unión de los elementos por medio de soldadura entre cada ángulo en las 2 cuerdas superior e inferior habrá una placa de acero de 100 mm x 150 mm x 3/16" colocada de forma horizontal y otra en forma vertical de 50,8 mm x 88,9 mm x 3/16", estos deberán estar nivelados por ello se realizará esta actividad en el área de impartición de educación física, la longitud de la cuerda inferior CI será de 19.33 m. y la cuerda superior CS será de 20.37 m. Ya que la armadura se realizará curva (ver plano de cubierta). La altura de la armadura principal (A1) es de 3.51 m. Se soldarán perfiles PTR de 2" x 2" cal. 7 diagonales (D2) en los extremos de la armadura y PTR de 2" x 2" cal. 11 en el resto diagonales (D1), y montantes (M2) de 2 PTR 2" x 2" cal. 11 en los extremos y el resto PTR 2" x 2" cal. 11 montantes (M1), las dimensiones tanto de los montantes M1 y M2 como de las diagonales D1 y D2 varían, ya una vez soldados todos los perfiles antes mencionados en obra, se aplicará por aspersor una capa de primer en toda la armadura (A1) una vez ya colocada esa capa y haberse se aplicará una segunda capa pero ahora con esmalte anticorrosivo. Se realizará el mismo procedimiento para las demás armaduras (A1), la colocación de las armaduras en la columna se realizará con el apoyo de una grúa y con las especificaciones de anclaje señaladas en los planos de detalles estructurales de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01 de la SCT.
17.- Para la colocación de la armadura secundaria (A2) se empleará en la cuerda superior CS e inferior CI PTR 3" x 3" cal. 11, de igual forma que la armadura principal (A1) se realizará en el área de impartición de educación física para poder nivelar adecuadamente, la longitud de la cuerda inferior CI y superior CS será de 30.00 m, en cada eje (A y B) (ver plano de cubierta), la altura de la armadura secundaria (A2) es de 0.90 m, se soldarán perfiles PTR de 2" x 2" cal. 11 entre los dos ángulos de cada cuerda para la formación de montantes M y para las diagonales D PTR 2" x 2" cal. 11 la altura de los montantes M1 es de 0.90 m y la longitud de las diagonales D es de 1.75 mts, ya una vez soldados todos los perfiles antes mencionados en obra, se aplicará por aspersor una capa de primer en toda la armadura (A2) una vez colocada esa capa y haber secado se aplicará una segunda capa pero ahora con esmalte anticorrosivo. Se realizará el mismo procedimiento para las demás armaduras (A2), la colocación de las armaduras en la columna se realizará con el apoyo de una grúa y con las especificaciones de anclajes señaladas en los planos de detalles estructurales.
18.- Se continuará con la colocación de cartabones a base de ángulo de 4" x 4" x 1/4" x 150 mm e irá colocados en los dos extremos donde van todos los contraventeos estos cartabones estarán soldados a la armadura principal, en el caso de los contraventeos CV estos, deberán estar sujetados a los cartabones haciendo una perforación en ellos atornillando en sus extremos de cada contravento, para luego mediante tuercas hacer el ajuste de estos, el material de estos contraventeos será a base de acero A-36 redondo de 3/4", después se aplicará por aspersor una capa de primer en todos los contraventeos una vez colocada esa capa y haber secado se aplicará una segunda capa pero ahora con esmalte anticorrosivo.
19.- Una vez que las estructuras principal (A1) y secundarias (A2) están montadas en las columnas de concreto con sus respectivos tensores se procede al suministro y la colocación de los largueros L1 y L2, estos serán de canal monten de 6MT12, tendrán un patín de 2.5", su colocación será con apoyo de clip de 6" x 4" x 3/8" x 270 mm, con 4 tornillos de redondo de 1/2" x 250 mm, soldadas a la armadura A1 y los clip de 15 cm x 15 cm x cal. 12, estarán sujetos al canal monten L2 con los tornillos después se aplicará por aspersor una capa de primer en todos los largueros una vez colocada esa capa y haber secado se aplicará una segunda capa pero ahora con esmalte anticorrosivo.
20.- Después de la colocación de los montantes L1 y L2 se realizará la conexión de los contrallameos en los montantes con acero redondo de 1/2" de acero A-36 en ambos lados deberá estar articulado con tornillos, después se aplicará por aspersor una capa de primer en todos los contrallameos una vez colocada esa capa y haber secado se aplicará una segunda capa pero ahora con esmalte anticorrosivo de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01 de la SCT.
21.- Colocados las armaduras (A1 y A2) y los montantes (L1 y L2) se procede a la colocación de la lámina acanalada trapezoidal, tipo R-72, calibre 26, se realizará los empalmes entre láminas de acuerdo a las especificaciones que dicte el fabricante, estas estarán sujetas a base de pijas autorascables de 1/4" con rondanas.
22.- Los canchales para el desalojo del agua pluvial se instalarán al borde de la lámina galvanizada de la techumbre, estas será de 0.40 x 0.22 x 0.25 mts cal. 22, estarán sujetas por medio de pijas autorascables, este canchón descansará sobre una armadura a base de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/8" en cada armadura principal, se aplicará por aspersor una capa de primer en toda la armadura una vez colocada esa capa y haber secado se aplicará una segunda capa pero ahora con esmalte anticorrosivo en estos apoyes.
22.1.

- ESPECIFICACIONES GENERALES
- Acolaciones en centímetros y niveles en metros, salvo que se indique lo contrario de manera particular.
 - No podrá cambiarse ni modificarse parcial ni totalmente ningún detalle o especificación contenida en estos planos sin la autorización por escrito del director responsable de obra.
 - Acero estructural de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01 de la SCT.
 - Especificaciones de perfiles en pulgadas.
 - Calibres de soldadura en pulgadas.
 - Acero en perfiles estructurales y placas fy=2530 kg/cm2 (límite de fluencia).
 - Acero en anclas, ángulos, contraventeos, contrallameos y tensores A-36.
 - Electrodo para soldaduras e-7018 fu=4900 kg/cm2.
 - El roscado donde se requiera será del tipo US estándar.
 - Los tornillos donde se indiquen serán de acero A-307.
 - Los empalmes y uniones para continuidad de placas se harán según se indican en los detalles respectivos.
 - Todas las armaduras principales así como también las secundarias recibirán dos capas de pintura la primera primer anticorrosivo y la segunda capa con pintura anticorrosiva.

- ESPECIFICACIONES PARTICULARES
- Las siguientes especificaciones se complementan con las vigentes en la normativa mexicana de ingeniería estructural, todas las cotas deben de cotejarse entre los planos estructurales y datos de campo antes de iniciar algún trabajo en caso de encontrar diferencias entre estos se solicitará la aclaración pertinente del caso.
 - Los detalles estructurales así como las secciones y los armados correspondientes que no se muestran a escala están acotados y referenciados en los planos estructurales.
 - Cualquier cambio de tipo estructural deberá ser comunicado con la debida anticipación a la firma responsable del proyecto estructural para su cambio y/o aprobación, en caso de lo contrario el cambio pasará a ser responsabilidad absoluta de quien lo proponga.
- FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01 de la SCT.
- Las condiciones generales del sitio forman parte de estas especificaciones, el contratista deberá de consultar para la ejecución de cualquier trabajo descrito en esta sección cualquier procedimiento, detalle, nota, etc; indicado en los planos de diseño deberá ejecutarse en taller o en campo siguiendo una buena practica de ingeniería constructiva el acero a utilizar debe de tener la marca de identificación del proveedor y no debe de usarse hasta el pleno conocimiento de las mecánicas mediante un ensayo, el acero a utilizar debe ser A-36 con fy=2530 kg/cm2 los miembros a utilizar no deberán tener torceduras, dobleces ni juntas abiertas los defectos muy notables de este tipo de rechazo de la pieza el material ocupado no deberá contener oxidación en ninguna parte del elemento y por lo tanto deberá estar limpia en toda su superficie.
 - Las superficies por soldar deberán limpiarse de escamas sueltas, escoria, óxido, grasa, humedad o cualquier otro material extraño, debiendo quedar tersas, y libres de rebaba y no presentar desgarramiento, grietas u otros defectos que puedan disminuir la eficiencia de la soldadura, como se utilizará soldadura de filete, las piezas se pondrán en su posición tan cerca como sea posible y en ningún caso estarán separadas mas de 5 mm, si la separación es igual o mayor a 1.6 mm, el todo del filete de soldadura se aumentará en una cantidad igual a la separación, el electrodo a utilizar será el e-7018.
 - Todas las armaduras deberán estar limpias, libre de cualquier agente extraño, soldados en su totalidad para que antes de su izaje a la altura de las columnas se les pueda colocar como primer capa anticorrosiva primer marca comex o similar de color blanco, aplicandose con aspersor una vez seca esa primer capa se le aplicará un esmalte anticorrosivo del mismo color y la misma marca como acabado final.



ING. SALOMÓN JARA CRUZ
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE OAXACA
ING. NETZAHUALCÓYOTL SALVATIERRA LÓPEZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES
ING. LUIS EDUARDO VELASCO LUNA
SUB SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MTRO. MARCO ANTONIO MATADAMAS NIÑO
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
MTRO. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CRUZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA OBRA:
CONSTRUCCION DE TECHADO EN AREA DE IMPARTICION DE EDUCACION FISICA EN LA ESCUELA PRIMARIA BILINGUE
"REDENCION" CLAVE: 20DPB0074A, EN LA LOCALIDAD DE AGUA FRIA COPALA, SANTIAGO JUTLAHUACA.

MUNICIPIO: SANTIAGO JUTLAHUACA
LOCALIDAD: AGUA FRIA COPALA
UBICACION:
DISTRITO: JUTLAHUACA
REGION: MIXTECA
AUTORIDADES MUNICIPALES:
C. ARSENIO LORENZO MEJIA GARCIA
PRESIDENTE MUNICIPAL
C. GERARDO A. CRUZ MONTESINOS
SECRETARIO MUNICIPAL

DATOS DE TECNICO RESPONSABLE:
FECHA:
02/09/23
ESCALA:
INDICADA
ACOTACION:
METROS

TIPO DE PLANO:
DETALLES ESTRUCTURALES

CLAVE DE PLANO:
E-DE-03
No. PLANO:
E-03