

#### TRABAJO EN ARMADURAS Y CUBIERTA.

- Una vez montadas las 12 columnas, se procederá con los trabajos de la cubierta.
- Los trabajos en las armaduras podrán realizarse en un sitio por separado. Es importante revisar la calidad de la soldadura en las conexiones, así como las medidas y la colocación de los elementos que componen cada una de las armaduras.
- Se aplicará una capa de pintura anticorrosiva y en seguida una capa de pintura de esmalte marca comex 100 o similar en color rojo preferentemente, en TODOS los elementos de acero previo a su armado y posterior a su colocación en su sitio; con el objetivo de brindar protección al acero ante la acción del intemperismo.
- Las armaduras principales estarán conformadas por 2 PTR 4 X 2 CAL 11 para la cuerda superior y la cuerda inferior, los montantes en los extremos, ubicados sobre las columnas serán de 2 PTR de 2.5" x 2.5" Cal. 11, con sección doble; el resto de los montantes y las diagonales serán de PTR de 1.5" x 1.5" Cal. 11. Según especificaciones en planos constructivos.
- Las armaduras secundarias estarán compuestas en todos sus elementos (cuerda inferior) por 2 4MT 16.
- Una vez que se tiene el total de las Armaduras, estas se asentaran sobre las placas que se colocaran en las columnas y se atornillaran a las placas fijadas en las armaduras.
- Para la ubicación de estas se deberá emplear un camión grúa con capacidad de 2 toneladas. Durante la colocación se deberá cuidar no dañar los elementos, provocándoles deformaciones no consideradas.
- Con las armaduras en su sitio, y marcando el sitio donde se asentaran los largueros, se colocaran los "clip de ángulo" de 4" x 4" x 1/4" con una longitud de 29 cm, que servirán como soporte para estos elementos, los cuales deberán contar con 4 barrenos para tornillos de 3/8" necesarios para la instalación de los montantes. Se deberá verificar la calidad de las soldaduras previo a su colocación. También se colocaran placas 1/2" que servirán como soportes para los tensores, los cuales deberán tener barrenos de 1".
- Los largueros se atornillarán a los "clip de ángulo" ligando así cada uno de los largueros, permitiendo el montaje de las láminas. Cada una de los montantes deberán conservar las separaciones entre sí, estipuladas en los planos ejecutivos. También, se deberá cumplir con la ubicación de los largueros dobles marcados en los planos ejecutivos.
- Una vez que los largueros estén en su sitio, se procederá a ubicar los tensores y contraflambeos, por lo que, se recomienda que previo a la colocación de los montantes, estos cuenten con perforaciones para redondo liso de 3/8", que es el grosor de los contraflambeos.
- Previo a la colocación de la lámina se deberá colocar sobre toda la estructura metálica una mano adicional de pintura de esmalte marca comex 100 o similar en color blanco preferentemente.
- Finalmente se colocarán las láminas sobre los largueros, fijando estas con pijas y tornillos de 1/4" en cada valle y/o empalme de lámina y/o en los puntos en que estas estén apoyadas sobre los largueros.

#### ARMADO Y MONTAJE DE ARMADURAS DE ACERO.

##### CORTES

Los cortes pueden hacerse con cizalla, sierra o soplete; estos últimos se harán, de preferencia, a máquina. Los cortes con soplete requieren un acabado correcto, libre de rebabas. Se admiten muescas o depresiones ocasionales de no más de 5 mm de profundidad, pero todas las que tengan profundidades mayores deben eliminarse con esmeril o repararse con soldadura. Los cortes en ángulo deben hacerse con el mayor radio posible, nunca menor de 25 mm, para proporcionar una transición continua y suave. Si se requiere un contorno específico, se indicará en los planos de fabricación.

##### SOLDADURA Y TORNILLOS.

Las superficies en que se vaya a depositar la soldadura estarán libres de costras, escoria, óxido, grasa, pintura o cualquier otro material extraño, debiendo quedar tensas, uniformes y libres de rebabas, y no presentar desgarraduras, grietas u otros defectos que puedan disminuir la eficiencia de la junta soldada; se permite que haya costras de laminado que resistan un cepillado vigoroso con cepillo de alambre, un recubrimiento anticorrosivo delgado, o un compuesto para evitar las salpicaduras de soldadura. Siempre que sea posible, la preparación de bordes por medio de soplete oxiacéutico se efectuará con sopletes guiados mecánicamente.

Los partes por soldar se mantendrán en su posición correcta hasta terminar el proceso de soldadura, mediante el empleo de pernos, prensas, cuñas, tirantes, puntales u otros dispositivos adecuados, o por medio de puntos provisionales de soldadura. En todos los casos se tendrán en cuenta las deformaciones producidas por la soldadura durante su colocación. Los puntos provisionales de soldadura deben cumplir los mismos requisitos de las soldaduras finales; si se incorporan en éstas, se harán con los mismos electrodos que ellas, y se limpiarán cuidadosamente; en caso contrario, se removerán con un esmeril hasta emparejar la superficie original del metal base. Las partes unidas con tornillos de alta resistencia deberán ajustarse perfectamente, sin que haya ningún material compresible entre ellas. Todas las superficies de las juntas, incluyendo las adyacentes a las soldaduras, estarán libres de costras de laminado, exceptuando las que resistan un cepillado vigoroso hecho con cepillo de alambre, así como de basura, escoria o cualquier otro defecto que impida que las partes se ajusten perfectamente. Las superficies de contacto en conexiones por fricción estarán libres de aceite, pintura y otros recubrimientos, excepto en los casos en que se cuente con información sobre el comportamiento de conexiones entre partes con superficies de características especiales.

##### PINTURA

Después de inspeccionadas y aprobadas, y antes de salir del taller, todas las piezas que deben pintarse se limpiarán cepillándolas vigorosamente, a mano, con cepillo de alambre, o con chorro de arena, para eliminar escamas de laminado, óxido, escoria de soldadura, basura y, en general, toda materia extraña. Los depósitos de aceite y grasa se quitarán por medio de solventes.

##### MONTAJE

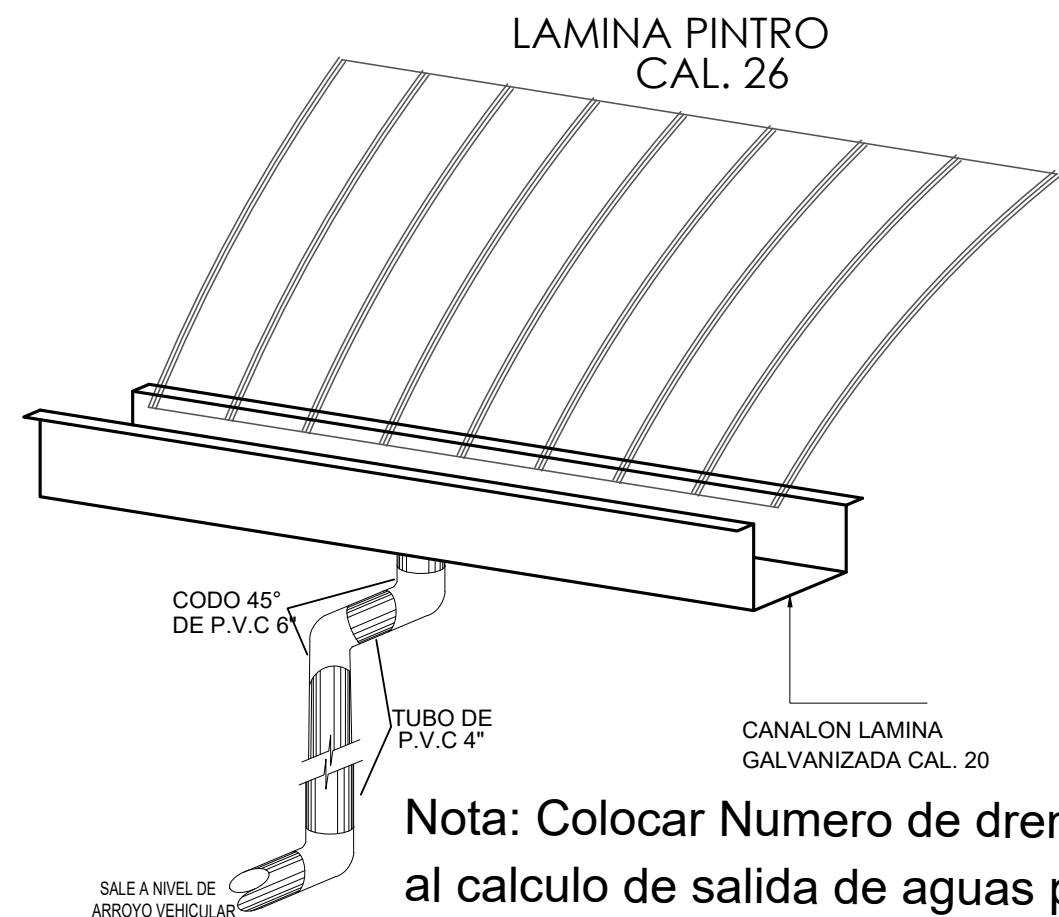
El montaje debe efectuarse con equipo apropiado, que ofrezca la mayor seguridad posible. Durante la carga, transporte y descarga del material, y durante el montaje, se adoptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzos excesivos. Si a pesar de ello algunas de las piezas se maltratan y deforman, deben ser enderezadas o repuestas, según el caso, antes de montarlas, permitiéndose las mismas tolerancias que en trabajos de taller.

##### ANCLAJES

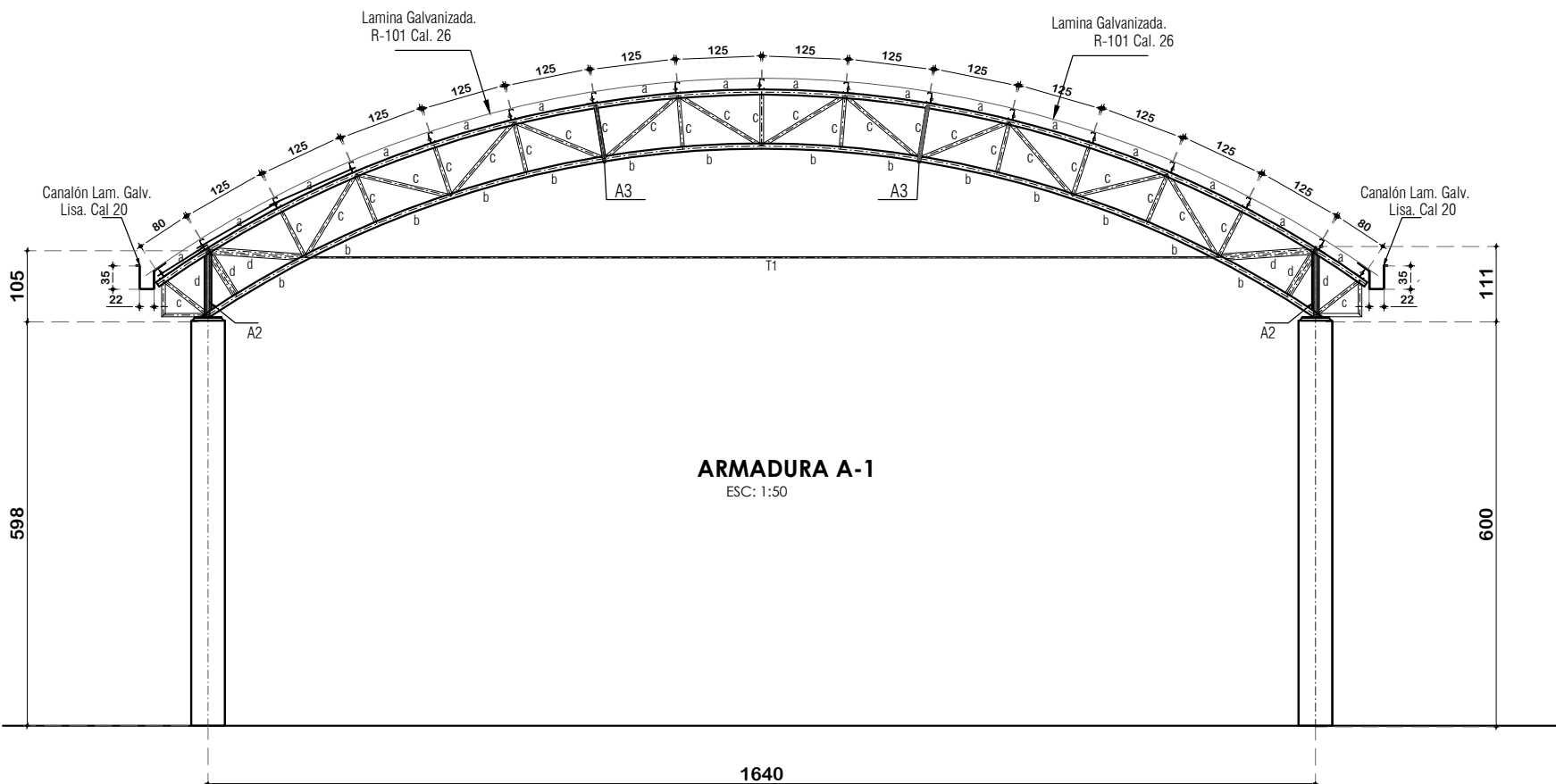
Antes de iniciar el montaje de la estructura se revisará la posición de las anclas, que habrán sido colocadas previamente, y en caso de que haya discrepancias, en planta o en elevación, con respecto a las posiciones mostradas en planos, se tomarán las providencias necesarias para corregirlas o compensarlas.

##### ALINEADO Y PLOMEADO

- No se colocarán remaches, pernos ni soldadura permanente, hasta que la parte de la estructura que quede rigidizada por ellos esté alineada y plomeada.

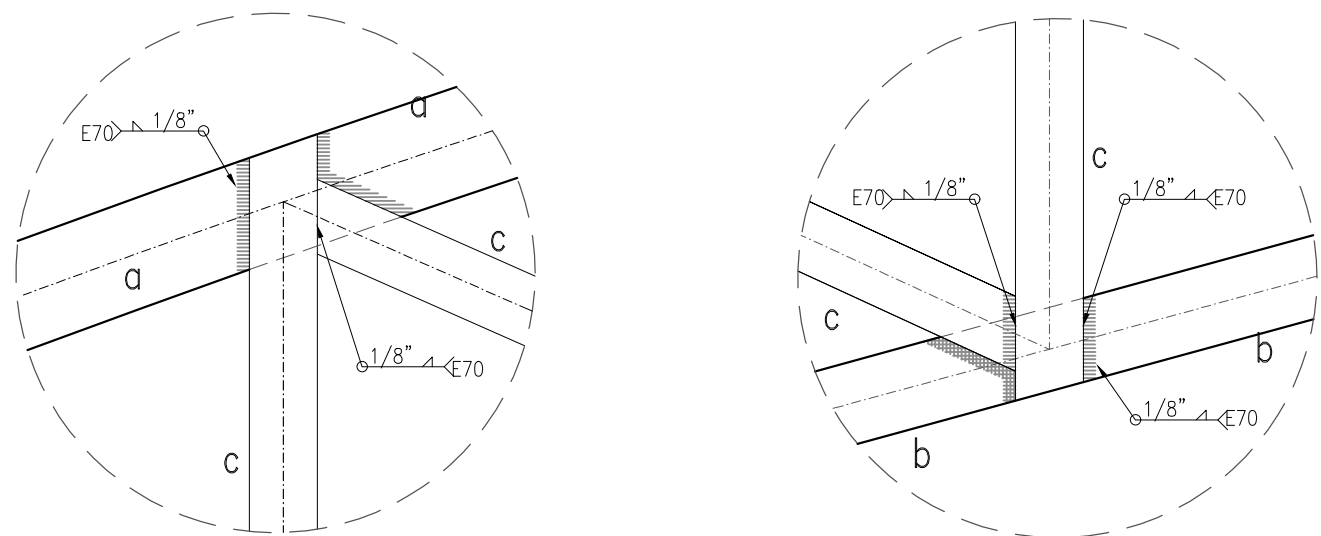


Nota: Colocar Numero de drenes de acuerdo al calculo de salida de aguas pluviales

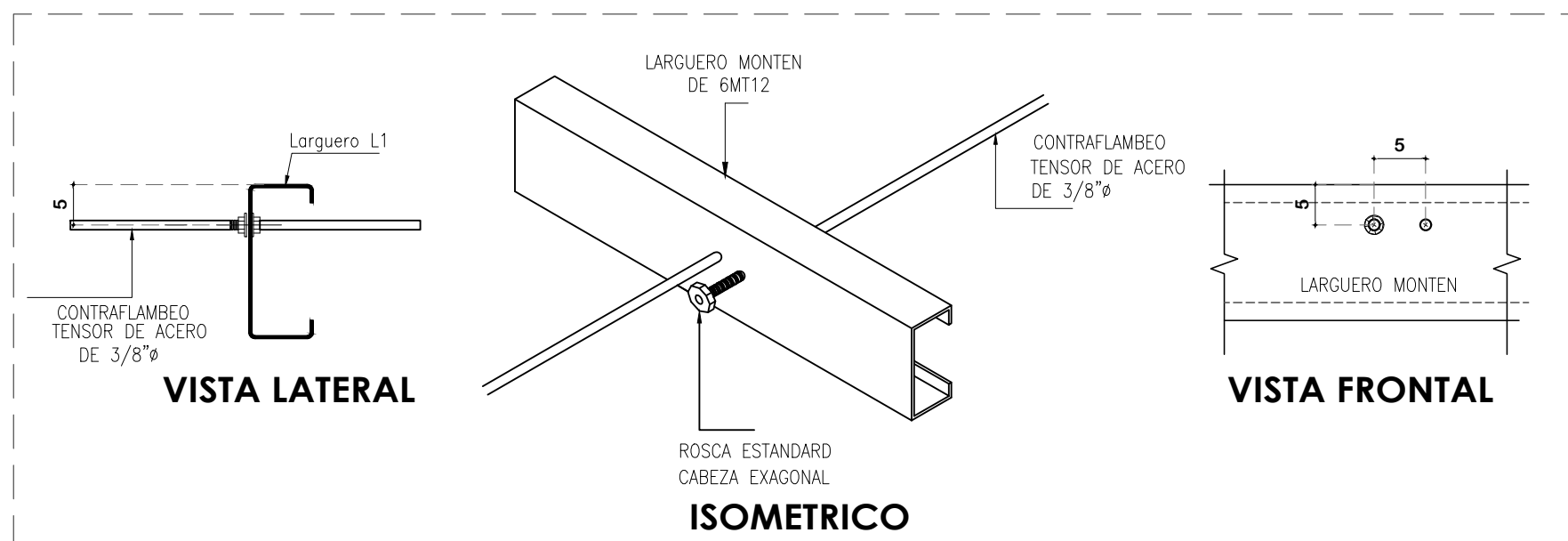


#### PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA

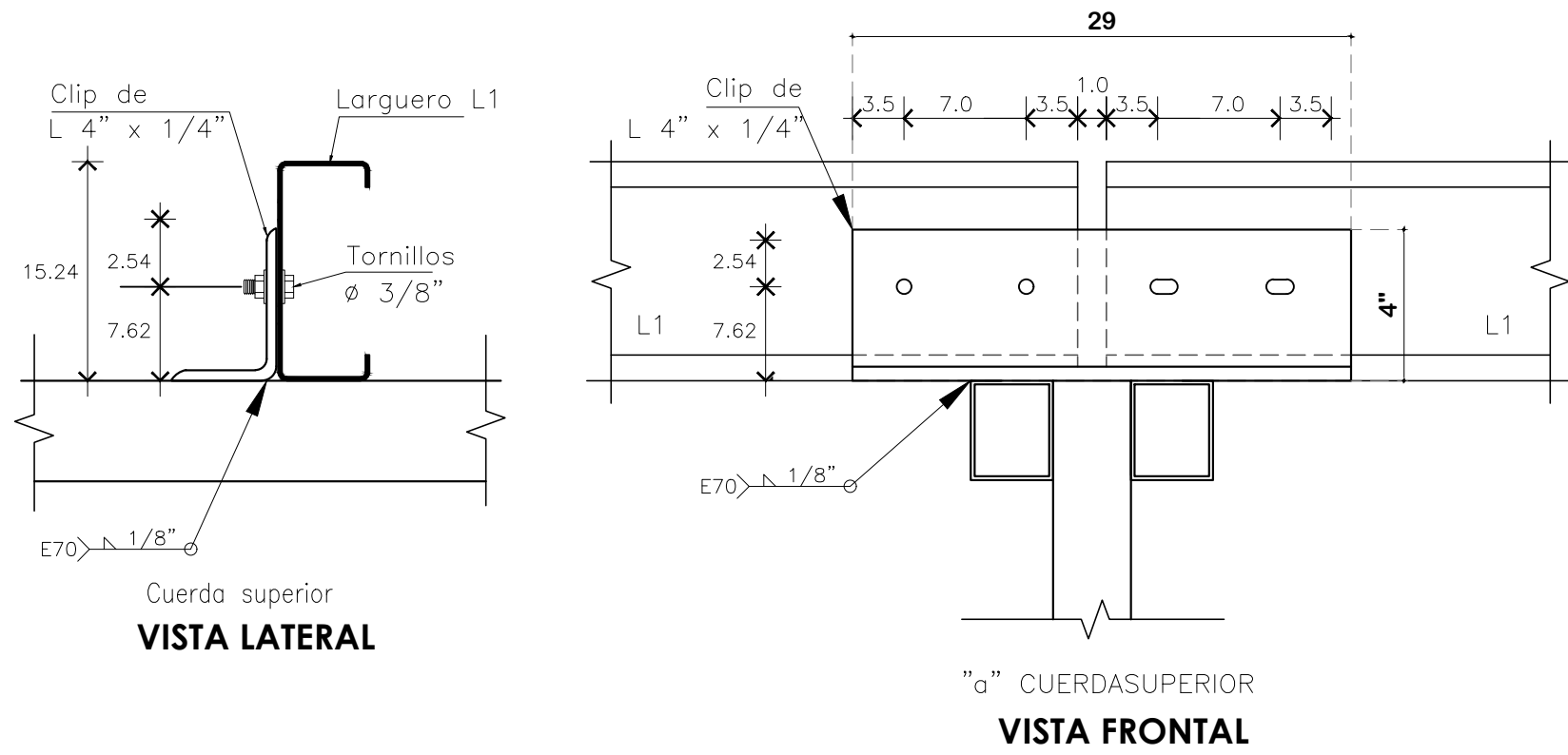
ESC: 1:100.



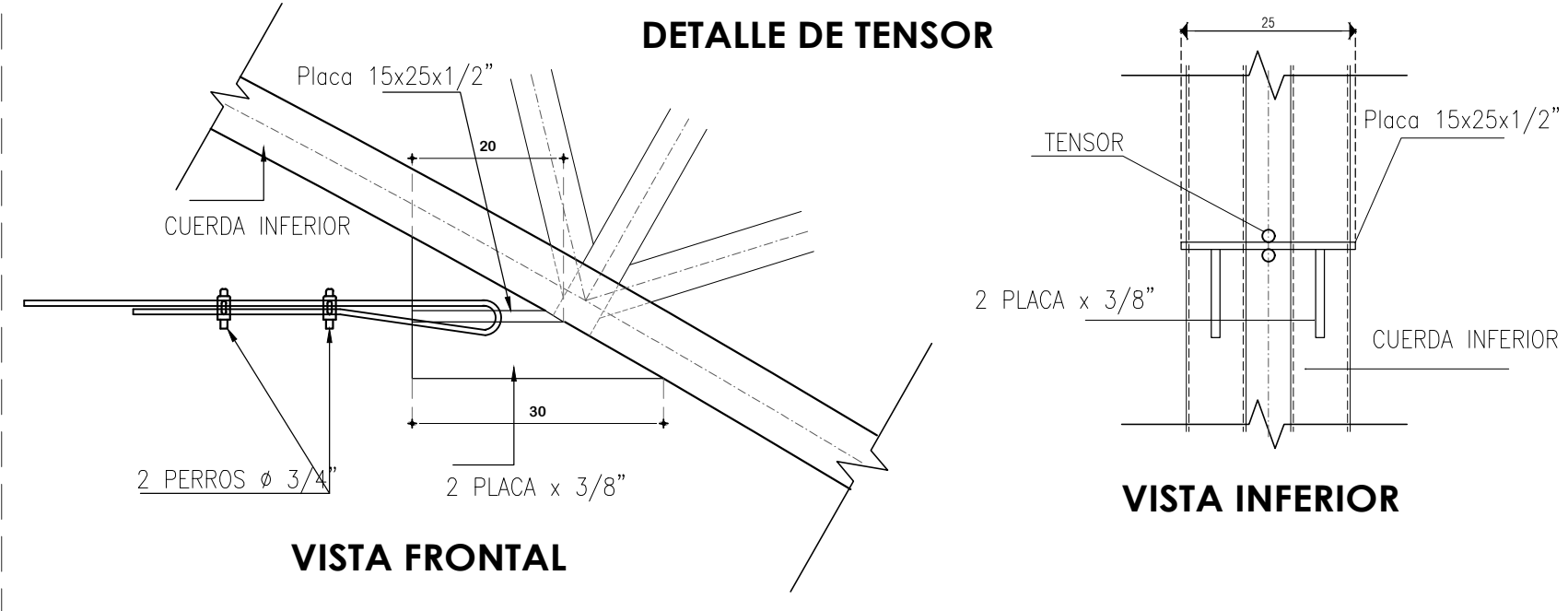
#### SOLDADURA EN ELEMENTOS



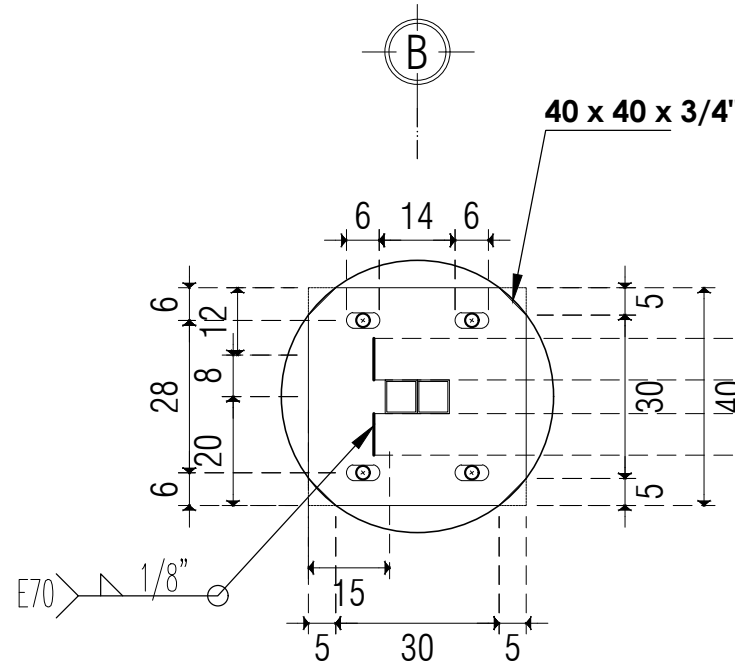
#### DETALLE PARA CONEXIÓN DE LARGUEROS



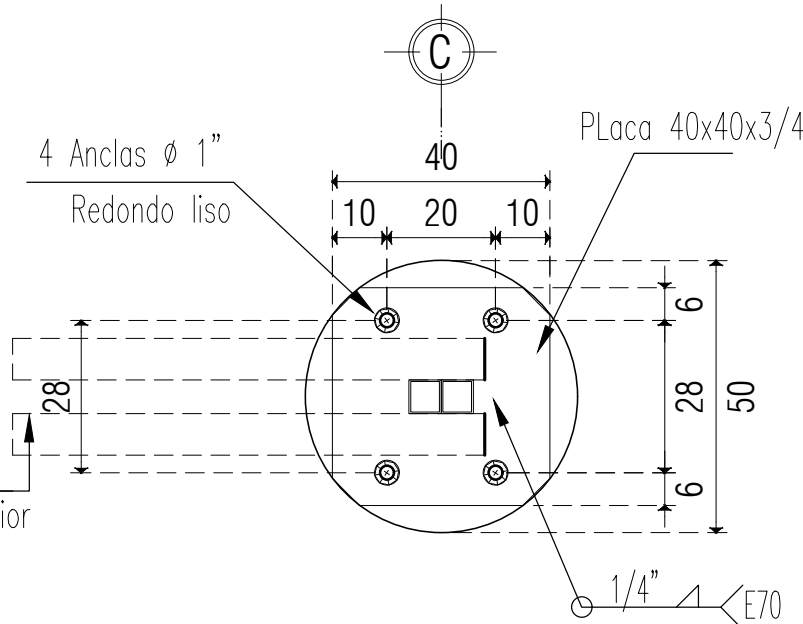
#### DETALLE DE TENSOR



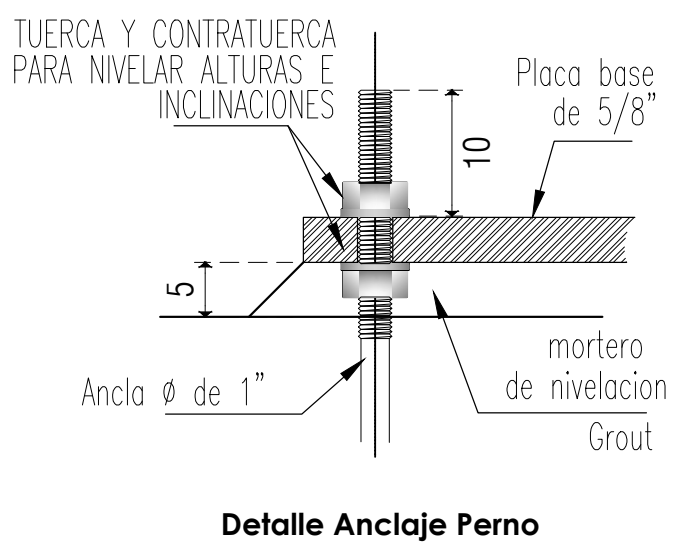
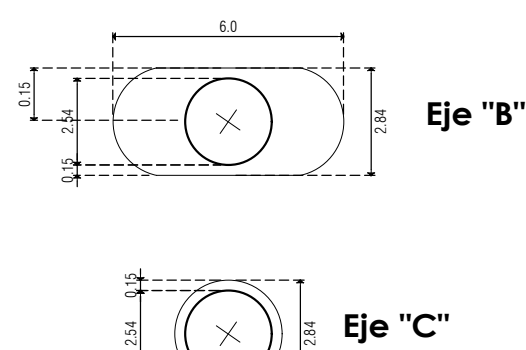
#### DETALLE PARA PLACAS VISTA EN PLANTA EJE "B"



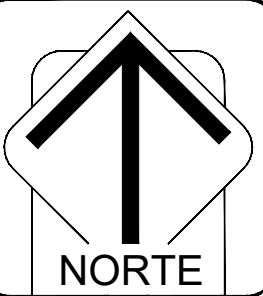
#### DETALLE PARA PLACAS VISTA EN PLANTA EJE "C"



#### Detalle de perforaciones en Placa



#### Detalle Anclaje Perno



#### MACRO LOCALIZACIÓN:



#### MICRO LOCALIZACIÓN:



#### SIMBOLOGIA:



#### DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

DIRECTORA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA OBRA:

"CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN EL ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ESCUELA PRIMARIA GUADALUPE VICTORIA, CLAVE 200PR2723X, EN LA LOCALIDAD DEL PORVENIR BALLESTEROS, MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN COAHUILA"

#### UBICACIÓN:

DISTRITO: MIAHUATLÁN MUNICIPIO: SAN SEBASTIÁN COAHUILA  
LOCALIDAD: PORVENIR BALLESTEROS REGION: SIERRA SUR

#### AUTORIDAD MUNICIPAL:

C. HIRAM ELOI SANTOS SANTOS PRESIDENTE MUNICIPAL C. CARLA FABIOLA LOAEZA CRUZ SECRETARÍA MUNICIPAL

#### TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL DE CUBIERTA

FECHA:  
01/07/23  
ESCALA:  
1:100  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DE PLANO:  
P1-ES-02  
No. PLANO:

E-02