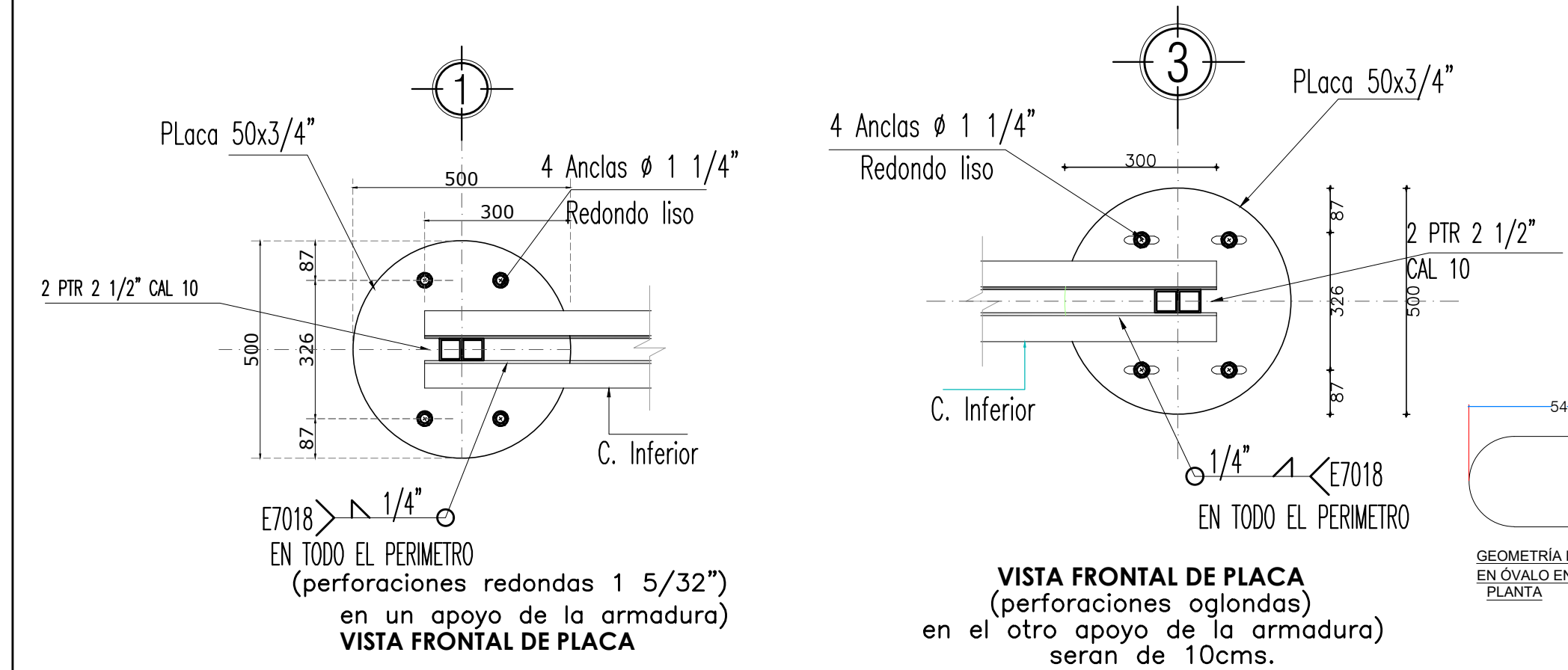


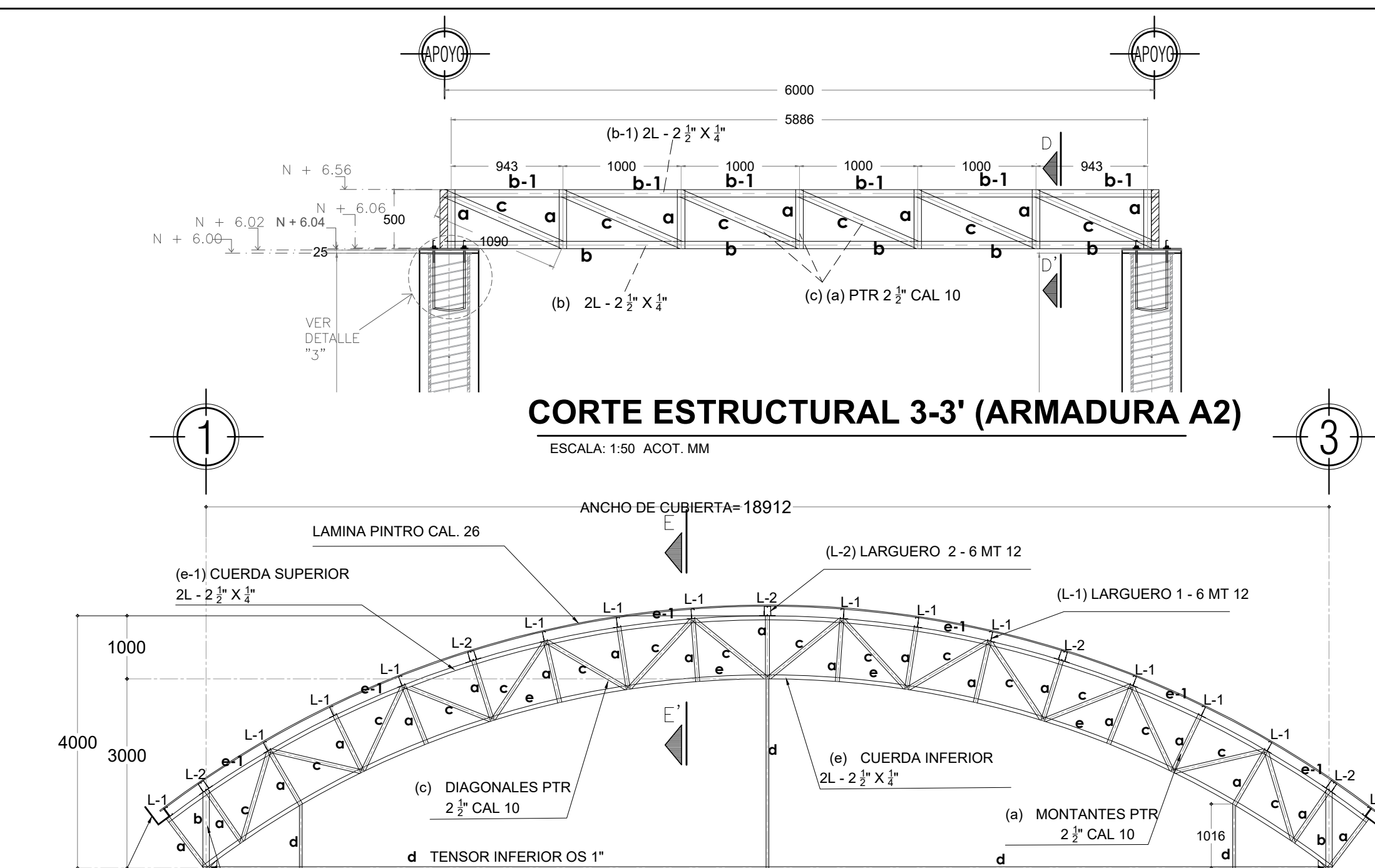
### PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA

ESCALA 1:100 ACOT. MM



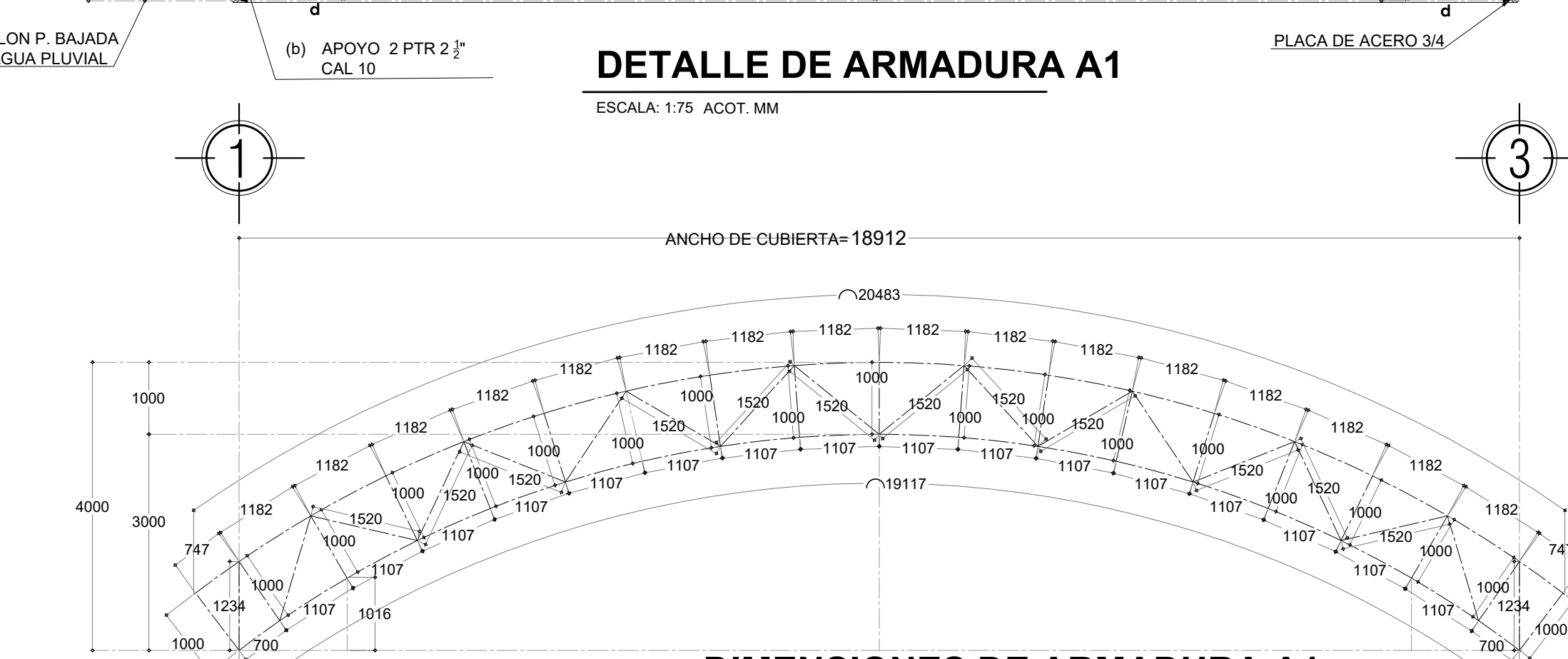
### DETALLE EN PLACA

ESCALA S/E, ACOT. MM



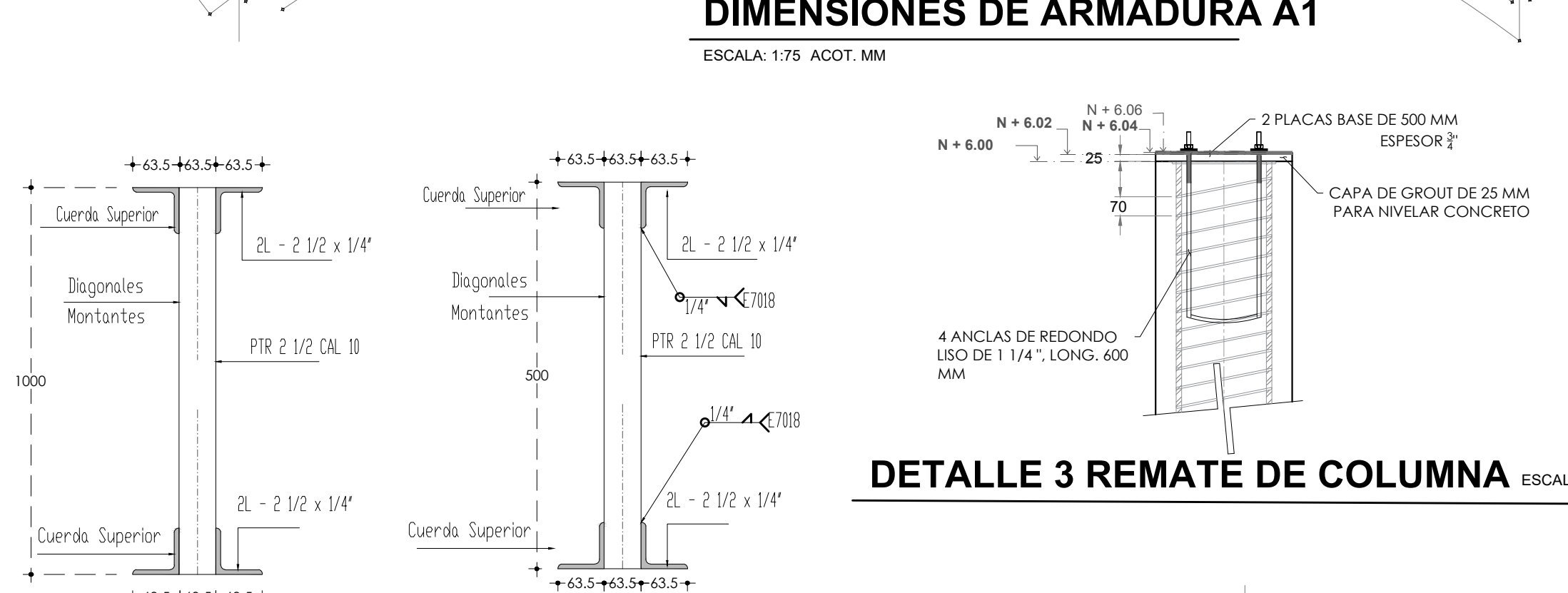
### CORTE ESTRUCTURAL 3-3' (ARMADURA A2)

ESCALA: 1:50 ACOT. MM



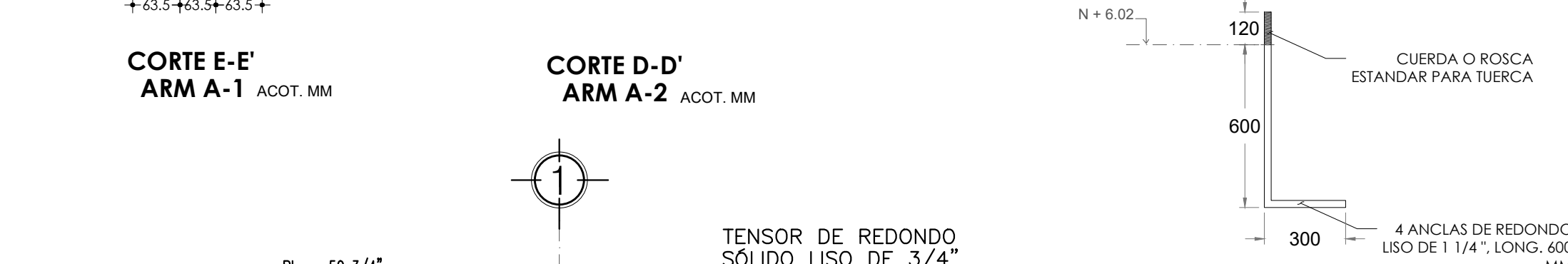
### DETALLE DE ARMADURA A1

ESCALA: 1:75 ACOT. MM



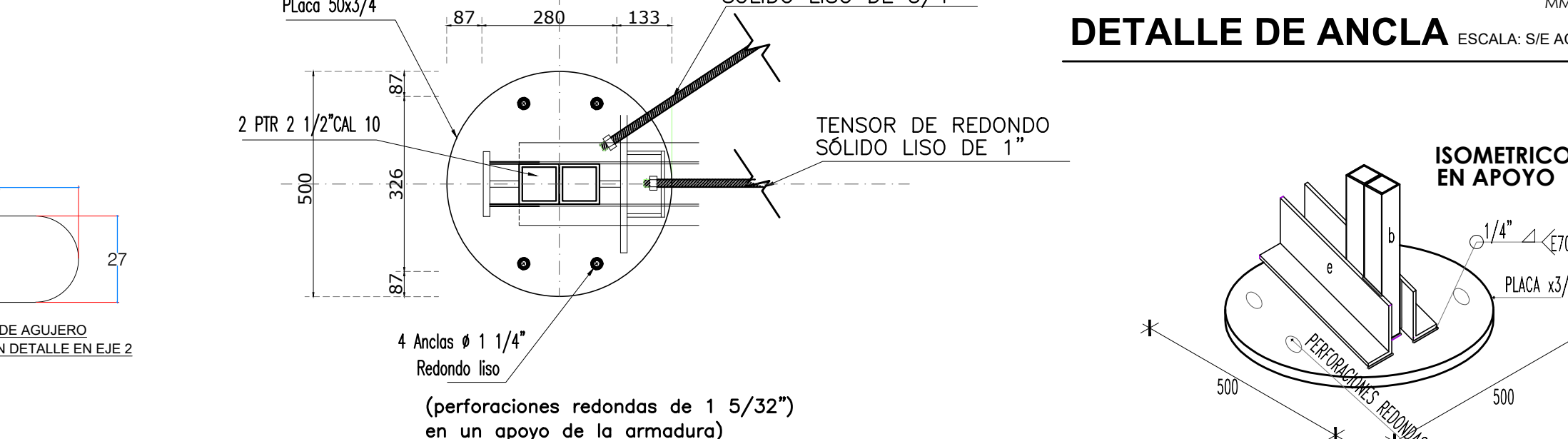
### DIMENSIONES DE ARMADURA A1

ESCALA: 1:75 ACOT. MM



### DETALLE 3 REMATE DE COLUMNA

ESCALA: S/E ACOT. MM



### DETALLE DE ANCLA

ESCALA: S/E ACOT. MM

PAQUETE DE ESPECIFICACIONES  
ESPECIFICACIONES GENERALES  
\*Acotaciones en milímetros y niveles en metros, salvo de indique lo contrario de manera particular.  
\*Especificaciones de perfiles y calibres de soldaduras en pulgadas.  
\*Acero en perfiles estructurales y placas f'y=2530 kg/cm2 (límite de fluencia)  
\*Acero en anclas A-36  
\*Electrodos para soldadura E-7018 f'y= 4900 kg/cm2  
\*El rasgado 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 indica en los detalles respectivos  
\*No podrá cambiarse o modificarse parcial ni totalmente ningún detalle o especificación contenida en estos planos sin la autorización por escrito del departamento técnico.

ESPECIFICACIONES PARTICULARES  
\*Las siguientes especificaciones se complementan con las vigentes en la sociedad mexicana de ingeniería estructural, todas las cotas deben de cotarse 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.

\* En todos los elementos estructurales se utilizará concreto hidráulico de f'c=250 kg/cm2, la colocación del concreto deberá hacerse continuando, dejando solamente juntas donde lo indique el proyecto, el contratista dispondrá del número suficiente de refuerzos temporales colocados de forma tal que durante la operación de colocación de concreto no se afecten las posiciones de cimbrado ni el armado, el vaciado del concreto dentro de los moldes se deberá ser tan cerca como sea posible de su posición final, nunca se deben permitir el traslado y transporte dentro de un molde con movimiento vibratorio. El concreto fresco se deberá controlar en su descarga, en la cimbrado, en capas de 30 cm de espesor para que pueda ser vibrado y compactado debidamente, por ningún motivo se permitirá suspender la zona y en caso de que esto sucediera se deberá sustituir todo el concreto.

\*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 práctica de ingeniería constructiva el acero a utilizar debe contener la marca de identificación de 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 f'y= 2530 kg/cm2 los miembros a utilizar no deberán tener torceduras dobles 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 limpio 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 rebabas y no presentar y libres de rebabas y no presentar desgarramientos, 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 más de 5 mm. Si la separación es igual o mayor a 1.6 mm, el lado del filete de soldadura se aumentará en una cantidad igual a la separación, el electrodo a utilizar será el E7018.

### VOLUMENES DE OBRA

COLUMNA		
ACERO PARA REFUERZO EN ESTRUCTURA CON VARILLA #3 F'Y=4200 KG/CM2 INCLUIE: SUMINISTRO HABILITADO ARMADO HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-00002	KG	843.18
ACERO PARA REFUERZO EN ESTRUCTURA CON VARILLA #6 F'Y=4200 KG/CM2 INCLUIE: SUMINISTRO HABILITADO ARMADO HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-00002	KG	1382.40
*CONCRETO F'c=250 KG/CM2 EN ESTRUCTURA CON UN REVENIMIENTO DE 10+2 CM T.M.A.3/4 HECHO EN OBRA, INCLUIE: ELABORACION DE CONCRETO, COLADO, VIBRADO, CURADO, EQUIPO, HERRAMIENTA, CAMERA DE CIMBRADO, MATERIALES MANO DE OBRA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT-N-CTR-CAR-1-02-00304	M3	14.40
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANCLAS "L" DE REDONDO LISO DE 1 1/4 DE DIAMETRO CON 1.20 MTS DE LONGITUD CON TUBERIA Y CONTRA TUBERIA, ROSCADO DE 1/2 ESTANDAR, MISMA QUEL TUBERIA AHOGADA EN EL CONCRETO, INCLUIE: MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-00001	KG	357.70
ESTRUCTURA METALICA Y CUBIERTA		
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA DE FIJACION EN COLUMNAS PARA RECIBIR ESTRUCTURA DE 50 CM DE DIAMETRO Y 3/4" DE ESPESOR A-36 F'Y=2530 KG/CM2, INCLUIE: INVELOCACION CON CONCRETO EXPANSIVO DE ELEMENTO ESTRUCTURAL, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-006/01	KG	702.68
*SUMINISTRO Y COLOCACION EN ARMADURA PRINCIPAL (A1) ARMADURA SECUNDARIA (A2), CUERDA SUPERIOR E INFERIOR A BASE DE 2 ANGULOS 2 1/2" X 2 1/2" X 1/4" DE ACERO A-36 F'Y=2530 KG/CM2 SEGUN PROYECTO, INCLUIE: MONTAJE, ELEVACIONES Y MANIOBRAS ANDAMOS Y APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, ACARREOS, CORTES, SOLDADURA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MANO DE OBRA A UNA ALTURA DE HASTA 9.5 M. P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-1-02-005/02	KG	4,335.37
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARMADURA PRINCIPAL (A1) ARMADURA SECUNDARIA (A2), EN MONTANTES Y DIAGONALES A BASE DE PTR DE 2 1/2" X 1/2" CAL 10 DE ACERO A-36 F'Y=2530 KG/CM2 SEGUN PROYECTO, INCLUIE: MONTAJE, ELEVACIONES Y MANIOBRAS ANDAMOS Y APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, ACARREOS, CORTES, SOLDADURA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MANO DE OBRA A UNA ALTURA DE HASTA 9.5 M. P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-1-02-005/01	KG	2,244.79
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARMADURA PRIMARIA A1 EN APOYOS A BASE DE 2 PTR DE 2 1/2" CAL 10 DE ACERO A-36 F'Y=2530 KG/CM2 SEGUN PROYECTO, INCLUIE: MONTAJE, ELEVACIONES Y MANIOBRAS ANDAMOS Y APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, ACARREOS, CORTES, SOLDADURA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MANO DE OBRA A UNA ALTURA DE HASTA 9.5 M. P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-1-02-005/01	KG	183.91
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE LARGUEROS A BASE DE CANAL MONTEN DE 6" CAL 12 (6MT) DE ACERO A-36 F'Y=2530 KG/CM2 EN TEJADO COLADO A UNA ALTURA DE 9.30 MTS 1.16 MTS DE SEPARACION SEGUN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, INCLUIE: MONTAJE, ELEVACIONES, MANIOBRAS ANDAMOS Y APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, ACARREOS, CORTES, SOLDADURA, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MANO DE OBRA P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-005/01	KG	4,730.88
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTRALAMIERO (AL) A BASE DE REDONDO REDONDO DE ACERO A-36 DE 1/2" DE DIAMETRO DE ACERO A-36 F'Y=2530 KG/CM2 EN CUERDA SUPERIOR DE ARMADURAS PRINCIPALES A1, INCLUIE: ACARREOS, ANDAMOS, CORTES, SOLDADURA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MATERIALES SEGUN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO EN TODOS LOS ELEMENTOS Y MANO DE OBRA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-005/01	KG	121.29
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONTRALAMIERO (AL) A BASE DE REDONDO REDONDO DE ACERO A-36 DE 1/2" DE DIAMETRO DE ACERO A-36 F'Y=2530 KG/CM2 EN CUERDA SUPERIOR DE ARMADURAS PRINCIPALES A1, INCLUIE: ACARREOS, ANDAMOS, CORTES, SOLDADURA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MATERIALES SEGUN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO EN TODOS LOS ELEMENTOS Y MANO DE OBRA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-005/01	KG	301.06
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACAS SEPARADORAS DE 15 CMS X 15 CMS A BASE DE LAMINA CALIBRE 12, SOLDADA EN LARGUEROS TIPO L INCLUIE: SOLDADURA ESTRUCTURAL, PRIMER Y ESMALTE ANTICORROSIVO MARCA COMEX O SIMILAR COLOR BLANCO, MATERIAL DE CONSUMO, DESPERDICIOS, DESCALIBRES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-005/01	KG	2.88
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE ANGULO ESTRUCTURAL PARA TENSOR DE ANGULO 4" X 4" X 1/4, 150 MM, CON PLACA DE 1/4, INCLUIE: SOLDADURA ESTRUCTURAL, PRIMER Y ESMALTE ANTICORROSIVO MARCA COMEX O SIMILAR COLOR BLANCO, MATERIAL DE CONSUMO, DESPERDICIOS, DESCALIBRES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-005/01	KG	50.89
*SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUBIERTA A BASE DE LAMINA GALVANIZADA ACANALADA TERMIUM ZINTRO CALIBRE 26 TR-101 CON TRASLAPES DE 10CM ANCLADA CON PULAS AUTORIZADAS DE 1" X 1/4" A UNA ALTURA DE 7.50 M, INCLUIE: MATERIALES, ACARREOS, ANDAMOS, EQUIPO, HERRAMIENTA MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-1-02-005/01	KG	655.36

PROCESO CONSTRUCTIVO  
ARMADURA: después de haber colocado las anclas al interior de las columnas se colocará una placa que estará asentada sobre la columna y se utilizará cemento grout esto con el motivo de la nivelación de esta placa, dejando en las perforaciones de la placa de forma oblonga, esta placa será de acero de x 50 cms x 3/4 de espesor.

Para la elaboración de la armadura principal y secundaria se armará, soldará y se aplicará primer y esmalte anticorrosivo en el taller provisión en el lugar del proyecto, para luego después ser subida y colocadas sobre los apoyos para luego después se coloque los largueros y la lámina, todos estos serán a base de la armadura principal A1 a base de montantes (a) de PTR de 2 3/8" cal 10, diagonales (c) PTR de 2 3/8" cal 10, cuerda superior e-1 y cuerda inferior (e) a base de ángulos 2L - 2 1/2" x 3/4", apoyo (b) de PTR 2 1/2" cal 10 y en la armadura secundaria A2 se colocaran perfiles, montantes (c) a base de PTR de 2 1/2" cal 10, cuerda superior e inferior (b, b-1) a base ángulo 2L - 2 1/2" x 3/4" y diagonales a base de PTR de 2 1/2" cal 10.

Sobre la armadura principal se colocaran larguero L-1 monten 1-6 MT 12, y L-2 monten 2-6 MT 12, al final se colocará la lámina PINTRO, cal. 26, después se colocarán seis bajadas pluviales a base de tubo de pvc hidráulico de 4" de diámetro para desalojar todo el agua que haga contacto con la techumbre conducido por un canal a base de lámina lisa galvanizada cal. 26 termium zintro.

#### MACROLOCALIZACIÓN

#### MICROLOCALIZACIÓN

#### NOTAS GENERALES

**SÍMBOLOS BÁSICOS DE SOLDADURAS**

**SÍMBOLOS SUPLEMENTARIOS DE SOLDADURAS**

**OTROS SÍMBOLOS**

#### GRADOS DECIMALES

COORDENADA NORTE: 266894.32 m  
COORDENADA ESTE: 1742682.82 m

#### OBRA:

CONSTRUCCIÓN DE TEJADO DE LA EXPLANADA DE USOS MÚLTIPLES EN LA ESCUELA PRIMARIA BILINGÜE "EMILIANO ZAPATA", CLAVE 20DPB0217H.

#### UBICACION

LOCALIDAD: (023) EL ZACATAL  
MUNICIPIO: (029) SAN JUAN GUICHICOVI  
DISTRITO: (03) JUCHITAN  
REGION: (03) ISTMO

#### PRESIDENTE MUNICIPAL

PROF. RAYNEL RAMIREZ MIANGOS

#### SECRETARIO MUNICIPAL

C. ETELBERTO REY GARCIA

#### PROYECTISTA/D.R.O.

ING. FERNANDO OBED DIAZ RAMIREZ  
NUM. DE CED. PROF. 7524014  
NUM. DE REG. A 2059-1

#### ESTRUCTURISTA.

ING. ALEJANDRO CORTES MARTINEZ  
CED. PROF. 7372638

#### PLANO:

PLANO DE ESTRUCTURA Y SECCIONES

#### Nº PLANO:

3

#### CLAVE DEL PLANO:

EST- 01

#### ACOTACION:

MILIMETROS

#### ESCALA:

LA INDICADA

#### FECHA:

JUNIO 2019