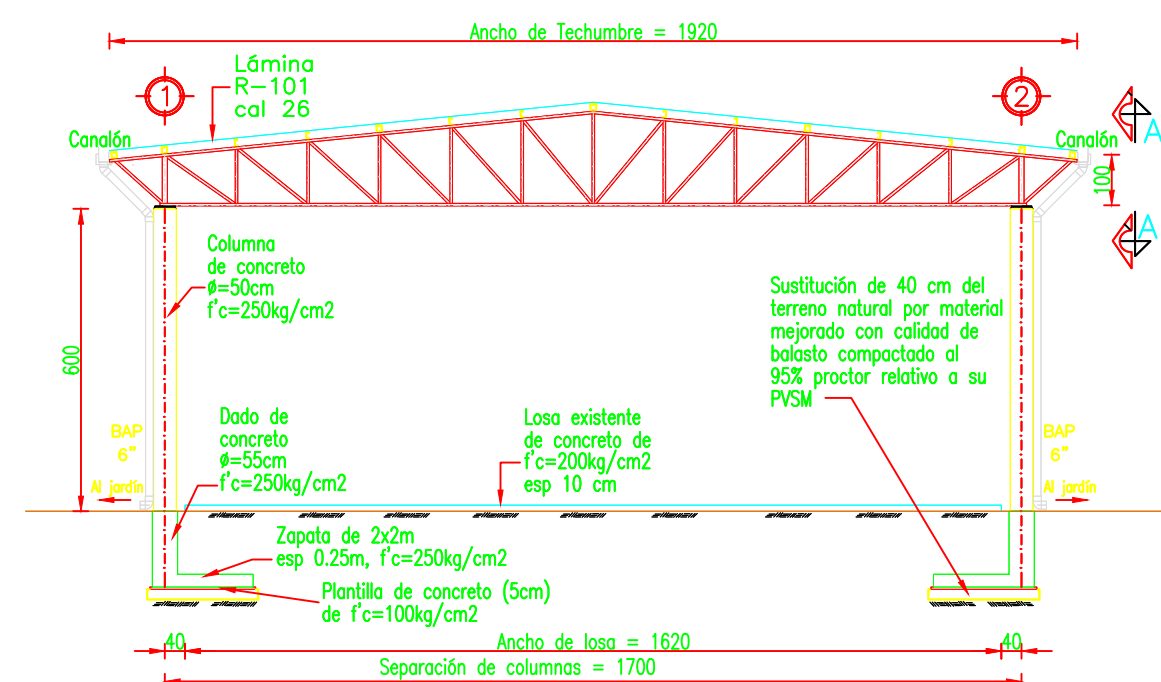
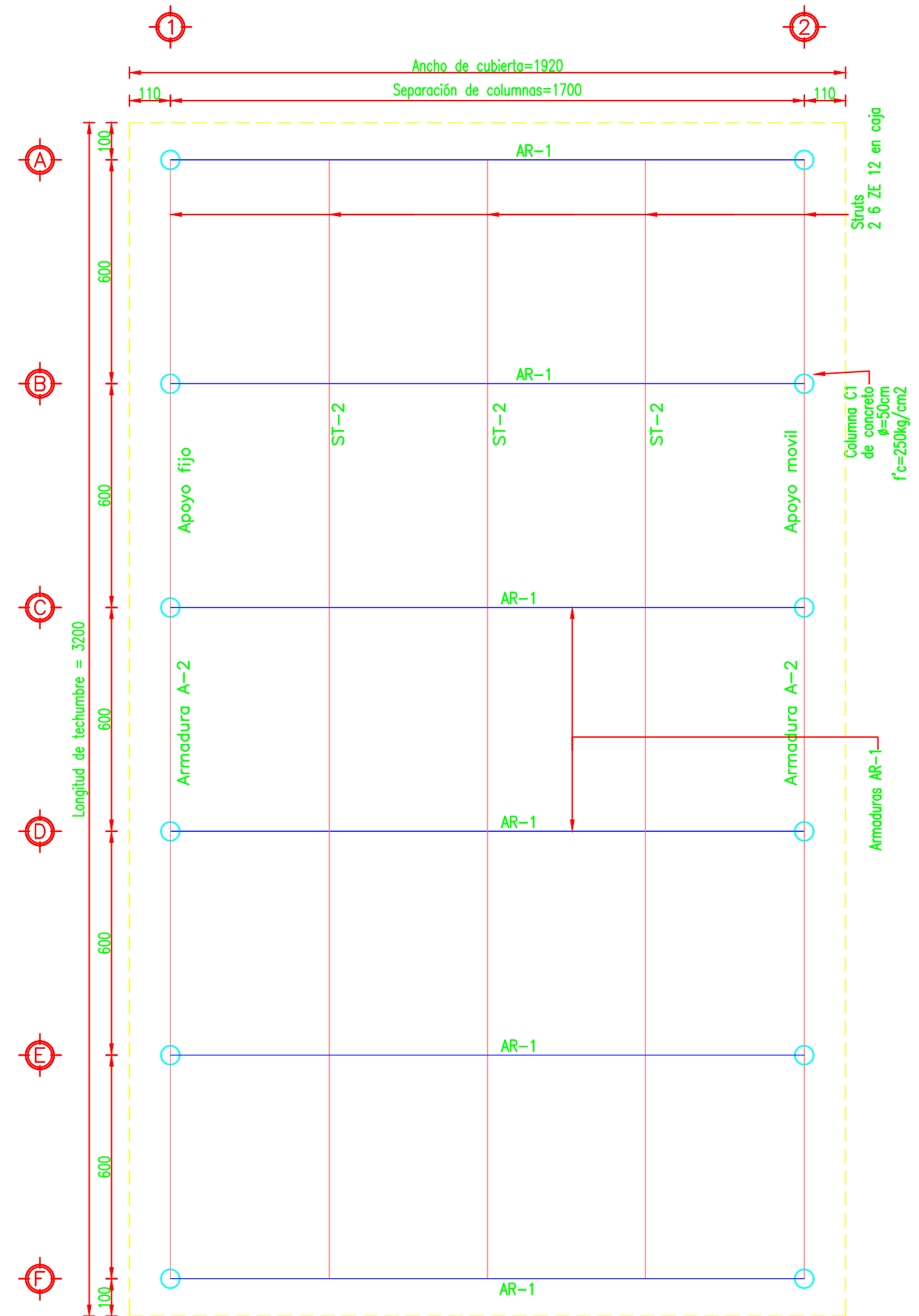


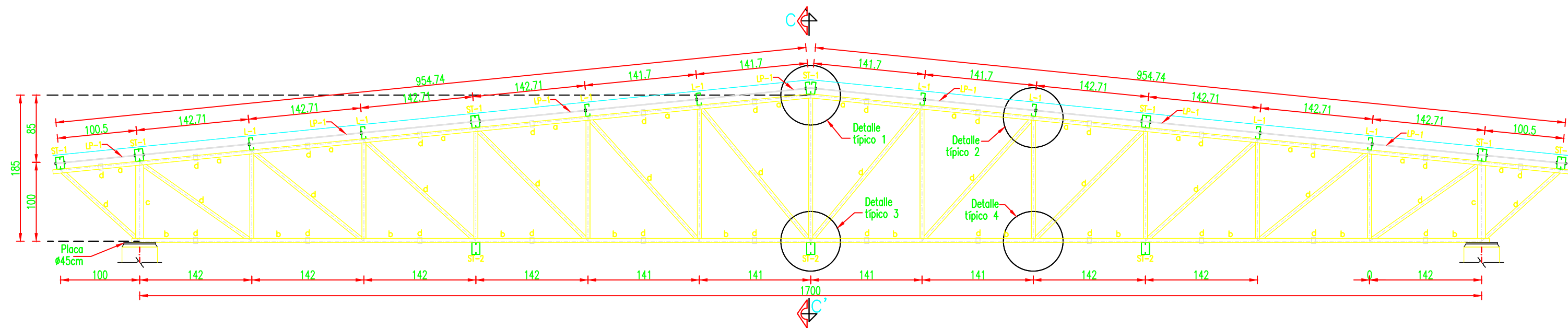
LARGUEROS, ARMADURAS Y CONTRAVIENTOS
PLANTA
ESCALA 1:150



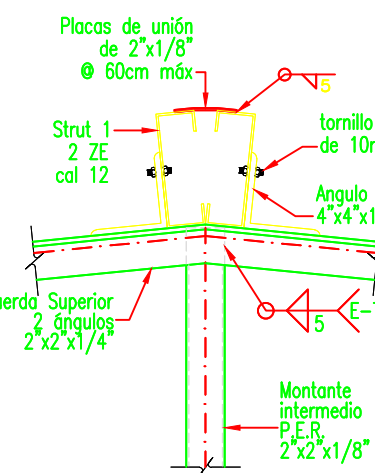
ARMADURA PRINCIPAL Y COLUMNAS
ELEVACION FRONTAL
ESCALA 1:150



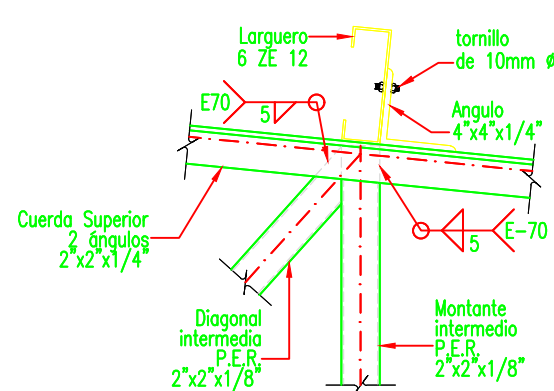
STRUTS Y ARMADURAS EN CUERDA INFERIOR
PLANTA
ESCALA 1:150



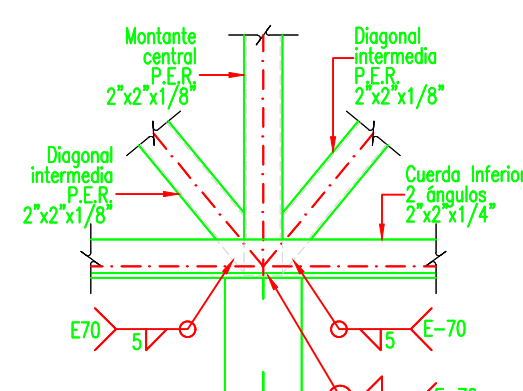
ARMADURA PRINCIPAL
ELEVACION
ESCALA 1:50



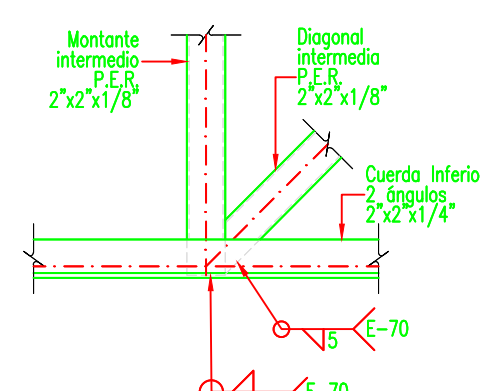
DETALLE TÍPICO 1
UNION SUPERIOR CENTRAL
ESC. 1:10



DETALLE TÍPICO 2
UNION SUPERIOR
ESC. 1:10



DETALLE TÍPICO 3
UNION INFERIOR CENTRAL
ESC. 1:10



DETALLE TÍPICO 4
UNION INFERIOR
ESC. 1:10

14 Fabricación de armaduras AR-1 y AR-2

La losa endurecida podrá servir como plataforma en donde se fabriquen las armaduras siempre que se tomen las precauciones debidas para no dañar la superficie, o bien, se podrán fabricar en taller y posteriormente trasladar al lugar de la obra. Si se decide por la primera opción, entonces, los perfiles PER y Angulos se cortarán a las medidas que indique el plano de techumbre. Después, en los gres transversales de las columnas se trazará en el piso, con gis o greda, la geometría de cada una de las armaduras AR-1. Posteriormente, los perfiles ya cortados, se colocarán en la traza del piso procediendo a soldarlos. Con las armaduras AR-2 se procederá a realizar el mismo proceso, con la única diferencia que por ser mas livianas, éstas se pueden trazar en cualquier parte. De acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01

15 Izado de armaduras AR-1 y AR-2

Antes del izado de las armaduras se colocarán las placas metálicas que funcionarán de base a las mismas y se atornillarán debidamente. El izado de las armaduras se podrá realizar con la ayuda de un cabrestante, un tirón o una grúa. Si se elige una de las dos primeras opciones, con antelación se requerirá, construir un artefacto que haga la labor de un mástil para así apoyar el cabrestante a tirón. Ya fabricadas las armaduras AR-1 se procederá a trazar y montarlas sobre las placas metálicas colocando los cables sujetadores en la parte central de la cuerda superior. Ya ambas, las armaduras se atornillarán a las placas. En el caso de las armaduras AR-2 se realizará el mismo operacion con la diferencia que éstas, previamente se trasladarán al pie de las columnas. Estas estando izadas se atornillarán a las armaduras AR-1. De acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01

16 Instalación de largueros, struts, ligapolines y lámina.

Estando izadas todas las armaduras se procede a ensamblar los largueros L-1 y los Struts ST-1, así como los contravientos CV-1 y los ligapolines LP-1 tal como viene especificado en los planos ejecutivos. Finalmente, se instala la lámina que servirá de cubierta. De acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01

17 Pintura de armaduras AR-1, AR-2 y perfiles metálicos.

Se deberá recubrir todo los perfiles metálicos con una capa de primer de 3 milésimas de pulgada y después una capa de pintura de color de 3 milésimas de pulgada. De acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-012/0

ESPECIFICACIONES GENERALES

DIMENSIONES
EN CENTÍMETROS, EXCEPTO EN LAS QUE SE INDICAN EN OTRA UNIDAD.
LAS CANTIDADES DE MATERIALES NO INCLUYEN DESPERDICIOS.
LA DEL ACERO NO INCLUYE TRASLAPES.

ACERO ESTRUCTURAL
EL ACERO A UTILIZAR DEBE CONTENER LA MARCA DE IDENTIFICACION DEL PROVEEDOR, Y NO DEBERAN USARSE HASTA SU PLENA IDENTIFICACION MEDIANTE UN ENSAYO, PARA DETERMINAR SUS PROPIEDADES MECANICAS. SE USARA ACERO AISL CON ESFUERZO DE FLUENCIA DE 2351 KG/CM2 EN ANGULOS, RESPALDOS Y PLACAS, DE 3039 KG/CM2 PARA DIAGONALES Y MONTANTES. DE 3515 KG/CM2 PARA LARGUEROS Y STRUTS. LOS PERFILES A UTILIZAR NO DEBERAN TENER TORCEDURAS, DOBLECES NI JUNTAS ABIERTAS. LOS DETECTORES MUY NOCTURNOS DE ESTE TIPO SERAN MOTIVO DE RECHAZO DE LA PIEZA. EL MATERIAL OCUPADO NO DEBERA CONTENER OCASION EN NINGUNA PARTE DEL ELEMENTO Y POR LO TANTO DEBE ESTAR LIMPIA EN TODA SU SUPERFICIE.

SOLDADURA
LAS SUPERFICIES POR SOLDAR DEBERAN LIMPIARSE DE ESCORIA, SUSTANCIAS ESCORIA, SODIO, GRASA, HUMEDAD O CUALQUIER OTRO MATERIAL EXTRANO, DEBENDO QUEDAR LIMPAS, LIMPAS Y LIBRES DE RESIDUOS Y NO PRESTANDO RESULTADOS. GRIETAS U OTROS DEFECTOS QUE PUEDAN DEMOSTRAR LA EFICIENCIA DE LA SOLDADURA, COMO SE UTILIZARA SOLDADURA DE FILETE. LAS PEZAS QUE SE PONDRAN EN SU POSICION TAL CIERNO COMO SEA POSIBLE Y EN NINGUN CASO ESTARAN SEPARADAS MAS DE 5 MM. SI LA SEPARACION ES IGUAL O MAYOR A 1.6 MM. EL LAZO DEL FILETE DE SOLDADURA SE AUMENTARA EN UNA CANTIDAD IGUAL A LA SEPARACION. TODA LA SOLDADURA SERA CON ELECTRODO E7018. TODOS LOS SOLDADORES DEBEN SER CAPACITADOS.

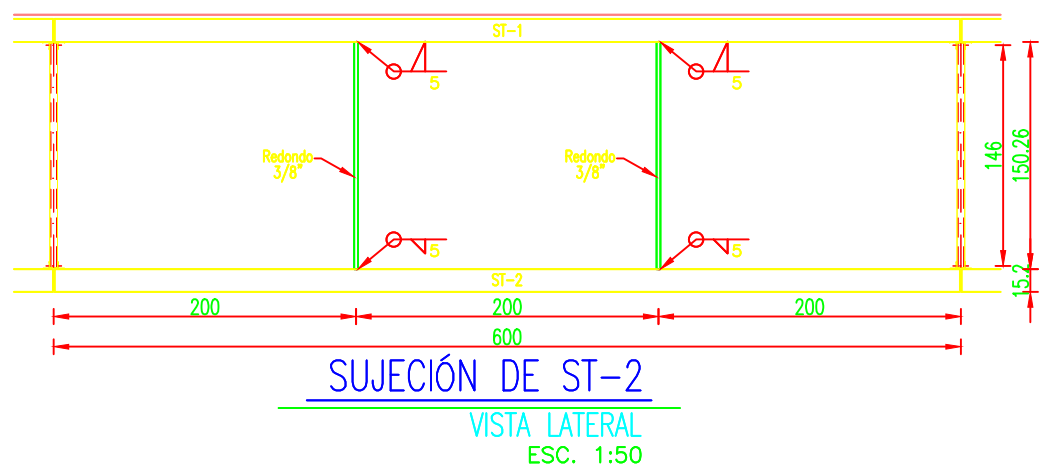
RECUBRIMIENTO CON PINTURA
TODA LAS SUPERFICIES DE ACERO DEBERA ESTAR LIMPIA DE GRASA Y SODIO. ANTES DE RECUBRIRLAS CON UNA MANO DE PRIMER DE 3 MILÉSIMAS DE PULGADA Y DESPUES DE UNA MANO DE PINTURA DE COLOR DE 3 MILÉSIMAS DE PULGADA.

LISTA DE MATERIALES

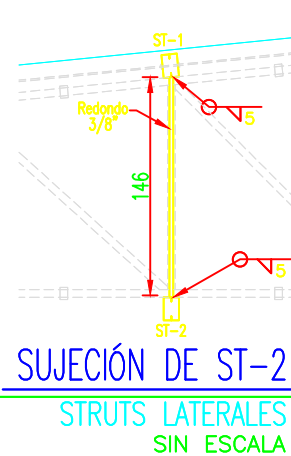
C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
ARMADURAS		
-Suministro habilitado y colocación de Angulo de 2"x2"x1/4" en cuerdas superior e inferior de Armadura AR-1. Incluye: mano de obra, equipo, herramienta y desperdicios. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	2,080.50	kg
-Suministro habilitado y colocación de PER de 4"x2"x1/8" en montantes extremos de Armadura AR-1. Incluye: mano de obra, equipo, herramienta y desperdicios. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	88.00	kg
-Suministro habilitado y colocación de PER de 2"x2"x1/8" en montantes y diagonales de Armadura AR-1. Incluye: mano de obra, equipo, herramienta y desperdicios. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	1,221.50	kg
-Suministro habilitado y colocación de Placa de diámetro= 45cm x 3/4" en Armadura AR-1. Incluye: mano de obra, equipo, herramienta y desperdicios. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	285.40	kg
-Suministro habilitado y colocación de PER de 1 1/2"x1 1/2"x1/8" en CS, CL, montantes y diagonales de Armadura AR-2. Incluye: mano de obra, equipo, herramienta y desperdicios. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	675.44	kg
CUBIERTA		
-Suministro habilitado y colocación de Largueros a base de pátin Zintira Estructural de 6" calibre 12. Incluye: Angulos de fijación, tornillos, rondanos, tuercas (cáps), mano de obra, equipo, herramienta y desperdicios. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	1,454.60	kg
-Suministro habilitado y colocación de Struts a base de 2 pátines Zintira Estructural de 6" calibre 12 en caja. Incluye: Angulos de fijación, tornillos, tuercas, rondanos (cáps), placas, mano de obra, equipo, herramienta, equipo y mano de obra P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	3,571.60	kg
-Suministro habilitado y colocación de redondas de 3/8" de diámetro Incluye: tuercas, rondanos, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	81.40	kg
-Suministro habilitado y colocación de Ligapolines LP-1 a base de redondas de 1/2" de diámetro con extremos roscados, rosca estándar. Incluye: tuercas, rondanos, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	108.50	kg
-Suministro habilitado y colocación de Contravientos a base de redondas de 1" de diámetro con extremos roscados, rosca estándar. Incluye: tuercas, rondanos, placas, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	705.60	kg
-Suministro y colocación de Lámina Galvanizada calibre 26 R-101 en cubierta. Incluye: Caballetes, pías de fijación, mano de obra, equipo, herramienta, traslapos, desperdicios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-005/01	617.60	m2
-Pintura de esmalte en estructura a dos manos hasta 6 m. Incluye: Limpieza, preparación de la superficie, suministro y aplicación. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CR-CAR-1-02-012/0	525.54	m2

LISTA DE PERFILES

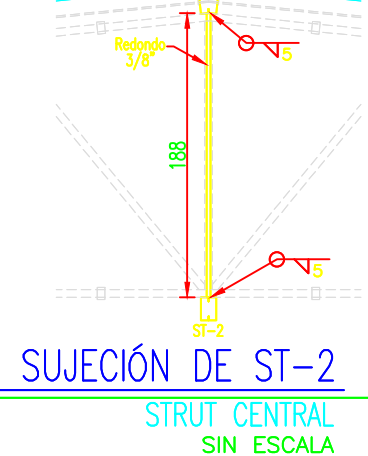
LOCALIZACIÓN	DESIGNACIÓN	ELEMENTO	PERFILES	SECCIÓN	fy=kg/cm2	Peso en perfil kg/m	Longitud m
	a	Cuerda Superior	2L-2"x2"x1/4"		2530	4.75	19.30
	b	Cuerda Inferior	2L-2"x2"x1/4"		2530	4.75	17.20
	c	Montantes extremos	PER 4"x2"x1/8"		3230	7.12	1.03
Armadura AR-1	d	Montantes intermedios	PER 2"x2"x1/8"		3230	4.54	1.17
		Diagonales extremas					1.31
		Diagonales intermedios					1.46
	aa	Toquetes	PER 1 1/2"x1 1/2"x1/8"		3230	3.29	1.88
		Cuerda Superior					1.35
		Cuerda Inferior					1.74
	b	Montantes	PER 4"x2"x1/8"		3230	7.12	1.82
		Diagonales					1.91
		Diagonales intermedios					2.01
		Toquetes					2.22
Cubierta	L-1	Largueros	1 - 6 ZE 12		3515	5.70	31.90
	ST-1	Struts	2 - 6 ZE 12		3515	5.70	31.90
Cubierta	ST-2	Struts	2 - 6 ZE 12		3515	5.70	30.00
	LP-1	Ligapolines	OS # 1/2"		2530	1.00	1.55
Cubierta	CV-1	Contravientos	OS # 1"		2530	4.00	7.35
	Redondo	pendón	OS # 3/8"		2530	0.56	1.46



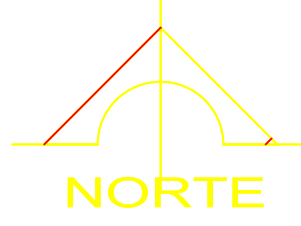
SUJECIÓN DE ST-2
VISTA LATERAL
ESC. 1:50



SUJECIÓN DE ST-2
STRUTS LATERALES
SIN ESCALA



SUJECIÓN DE ST-2
STRUT CENTRAL
SIN ESCALA



EL RECORRIDO DEL OVAJO CENTRAL, HACIA SAN MARCOS XINICUESTA, ES UN APROXIMADO DE 283 KM. EN UN TIEMPO DE 5 HORAS Y 25 MINUTOS.

CROQUIS DE MACROLOCALIZACION

SIMBOLOGIA:

- OFE
- FLUJO VEHICULAR
- SENTIDO DE ESCURRIMIENTO PLUVIAL
- MALLA DE PREDIO
- ◇ VIVIENDAS
- ⊗ VEGETACION
- CURVA DE NIVEL
- ⊗ BANCO DE NIVEL
- ESTACION
- FOTO DE REFERENCIA

VALIDÓ:

DIRECTOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS DE LA SECRETARIA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL SUSTENTABLE

FIRMÓ:

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
SAN SEBASTIAN TECOMAXTLAHUACA, OAXACA
2017-2019

PROYECTISTA

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

ARQ. MIGUEL BLANCA REYES
CED. PROF. 391801

ARQ. MIGUEL BLANCA REYES
D.R.O. A1301A

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE TECHO DEL ÁREA DE
IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA DE LA ESCUELA
PRIMARIA EMILIANO ZAPATA CLAVE 20DPB1755M

PLANO:

CUBIERTA

UBICACION:

LOCALIDAD: SAN MARCOS XINICUESTA
MUNICIPIO: SAN SEBASTIÁN TECOMAXTLAHUACA

ESCALA: INDICADA
FECHA: AGOSTO 2019
PLANO N°: