


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS, PERFILES, BASTIDORES DE FIERRO GALVANIZADO

Nro.	FECHA	APROBADO POR	REVISADO POR	ELABORADO POR
6				
5				
4				
3				
2				
1				
0				

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS, PERFILES, BASTIDORES DE FIERRO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 2 DE 9

1 OBJETIVO

El presente documento establece las especificaciones técnicas que deben cumplir los bastidores, perfiles, soportes de maniobra, soportes de seccionamiento de F^oG^o en cuanto a diseño, materia prima, fabricación, pruebas y transporte, que se utilizarán en la concesión de las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz.

2 NORMAS A CUMPLIR

El suministro cumplirá con las últimas versiones de las siguientes normas:

ASCE No 72	:	Manual and Report No. 72. Design of steel transmission pole structures.
NESC	:	National Electric Safety Code
ASCE 10	:	Design of latticed steel transmission structures.
ASTM A656/A656M	:	Standard specification for hot-rolled structural steel, high-strength low-alloy plate with improved formability
AFNOR NF A35-583	:	Produits siderurgiques - aciers inoxydables - fils machine utilises pour la fabrication de produits d'apport de soudage et/ou de rechargement.
BS EN 10149	:	Specification for hot-rolled flat products made of high yield strength steels for cold forming.
ASTM A123/123M	:	Standard specification for zinc (hot-dip galvanized) coatings on iron and steel products.

3 CONDICIONES TÉCNICAS

3.1 Condiciones ambientales de servicio

Los bastidores, perfiles y demás accesorios se instalarán en los sistemas eléctricos de las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz, cuyas características ambientales son las siguientes:

- Temperatura ambiente	:	-10°C a 40°C
- Humedad relativa	:	10% a 95%
- Altura máxima	:	4500 m. s. n. m.

3.2 Condiciones de operación del sistema


Los bastidores, perfiles y demás accesorios, serán utilizados en los siguientes sistemas:

- Media Tensión	:	22.9/13.2 kV, 13.2/7.62 kV y 10 kV
- Frecuencia de servicio	:	60 Hz.

4 CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ENTREGA

4.1 Embalaje

El fabricante preverá las condiciones óptimas de manipuleo y transporte de los bastidores, perfiles y demás accesorios, a fin de evitar los deterioros durante su traslado desde la fábrica hasta los almacenes de Las Empresas de Distribución.

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS, PERFILES, BASTIDORES DE FIERRO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 3 DE 9

4.2 Garantía de calidad Técnica

La garantía, entendida como la obligatoriedad de reposición de algún suministro por fallas atribuibles al proveedor, fue de 2 (dos) años como mínimo, contados a partir de la fecha de entrega en almacenes.

Para cada lote entregado, el fabricante presentará un certificado de garantía el cual garantizará que los bastidores, perfiles y demás accesorios que conforman dicho lote, cumplen con todas las características técnicas ofertadas para el presente suministro. La garantía cubrirá todos los aspectos técnicos del suministro. En tales casos, el proveedor efectuará el cambio de los mismos observados a la brevedad.

4.3 Información técnica requerida

Se adjuntará obligatoriamente la información técnica siguiente:

- Catálogo original completo del detalle de los bastidores, perfiles y demás accesorios en la cual se evidencie el cumplimiento de todos los requerimientos de las presentes especificaciones técnicas.
- Como mínimo se incluirá la siguiente información: datos sobre sus componentes, dimensiones y pesos, características técnicas, acabado, tipo, diagramas estructurales, construcción, capacidad y performance, etc.

5 PRUEBAS

Los bastidores, perfiles y demás accesorios que forman parte del suministro, serán sometidos durante su fabricación a todas las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones prescritas en el punto 5.1 con la finalidad de comprobar que los accesorios satisfagan las exigencias, previsiones e intenciones del presente documento.

Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la firma del contrato, el proveedor alcanzará al propietario la lista de las pruebas, controles e inspecciones a los que serán sometidos los bastidores, perfiles y demás accesorios.

5.1 Pruebas de rutina de materiales


Se realizará utilizando el método de muestreo indicado en la Tabla 1 y en el siguiente orden:

Métodos de ensayo

- a). Inspección visual:** Comprende la verificación del estado general de los bastidores, perfiles y demás accesorios y la uniformidad del acabado superficial.
- b). Verificación de dimensiones:** Incluye la determinación de las dimensiones de los perfiles y la determinación de los diámetros de los agujeros de anclaje.
- c). Ensayo de carga de trabajo:** Este ensayo se realizará sobre todos los bastidores, perfiles y demás accesorios que hayan cumplido con las condiciones a) y b) antes mencionadas.
- d). Ensayo de carga de rotura:** Este ensayo se realizará sobre la mitad de los bastidores, perfiles y demás accesorios (con un mínimo de 2) que hayan cumplido satisfactoriamente con el ensayo de carga de trabajo.

Procedimientos

La aplicación de la carga se efectuará sobre los puntos de carga para los cuales está diseñada (en el extremo de los perfiles).

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS, PERFILES, BASTIDORES DE FIERRO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 4 DE 9

a). Disposición: Para ambos ensayos, se tendrá en cuenta lo siguiente. La posición de los bastidores, perfiles y demás accesorios será de manera tal que simule la posición y ubicación de estas en un poste.

b). Ensayo de carga de trabajo y determinación de la flecha: Los bastidores, perfiles y demás accesorios no presentaran desprendimiento de soldadura en la zona de compresión ni fisuras en la zona de tracción. Además, la deformación permanente con la carga de trabajo no excederá al 5% de la flecha máxima alcanzada durante el ensayo, esta flecha no será mayor al 6% de la longitud de los perfiles.

Los bastidores, perfiles y demás accesorios serán sometidos a una carga progresiva aplicada en dirección de cada carga y se registrarán las flechas correspondientes a incrementos del 10 % de la carga nominal de rotura, hasta llegar por ciclos sucesivos al 50% de dicha carga.

c). Ensayo de carga de rotura: Se someterá a los bastidores, perfiles y demás accesorios a una carga progresiva aplicada en dirección de cada (T/F/V), hasta alcanzar el 60% de la carga nominal de rotura (Ver punto 10.2) y se continuará aplicando dicha carga en incrementos del 5% hasta que ocurra la falla del perfil. Se registrarán las flechas después de haber mantenido cada incremento de carga por lo menos 2 minutos.

Se considerará que el lote cumple con la presente, ya que el número de bastidores, perfiles y demás accesorios defectuosos no superé el valor indicado en la Tabla 1.

5.2 Costo de las pruebas

Los costos de las pruebas, controles e inspecciones serán incluidos en la oferta.

5.3 Acceso a talleres y laboratorios

El proveedor permitirá al propietario el acceso de toda la información necesaria.

5.4 Convocatoria y presencia de los inspectores

El proveedor comunicará por escrito al propietario, con quince (15) días calendarios de anticipación, la fecha y el lugar de las pruebas. El propietario comunicó al proveedor, por lo menos con cinco (05) días calendarios de anticipación su intención de asistir o no a ellas.

6 PROGRAMA DE FABRICACIÓN

El proveedor preparará en forma detallada y sometió al propietario el programa de fabricación, en dichos programas se especificarán claramente el inicio y fin de cada una de las actividades.

Durante el proceso de fabricación, el proveedor actualizará los programas y los someterá al propietario. El primer programa de fabricación será entregado en la fecha en que se preparará la lista de pruebas, es decir dentro de 30 días calendarios siguientes a la firma del contrato.

7 CONSTANCIA DE SUPERVISIÓN

Todas las pruebas, inspecciones y verificaciones serán objeto de una constancia de supervisión, que será anotada y firmada en duplicado por ambas partes, una copia fue entregada al propietario.

La constancia contendrá los resultados de la verificación, inspección y pruebas efectuadas. Este documento será requisito fundamental para autorizar el despacho de los bastidores, perfiles y demás accesorios.

8 EMBARQUE Y TRANSPORTE

El proveedor será responsable del traslado de los perfiles hasta el sitio indicado por el propietario incluyendo entre otros:

- a) Embalaje, carga y transporte desde el lugar de fabricación hasta el puerto de embarque.
- b) Carga y flete desde el puerto de embarque hasta puerto peruano.
- c) Descarga y formalidades de aduana en el puerto de desembarque.
- d) Transporte al sitio indicado por el propietario.
- e) Operaciones de descarga y de ubicación en los lugares y/o almacenes indicados por el propietario, incluye el costo de los equipos necesarios para realizar esta actividad.

9 ROTULADO


El rotulado será en bajo relieve y pintado con tinta indeleble de color negro, de acuerdo a las características de cada perfil, con la siguiente nomenclatura:

MF : Marca del fabricante
XY : Año de fabricación
T : Carga de trabajo transversal
F : Carga de trabajo longitudinal
V : Carga de trabajo vertical

TABLA 1

PLAN DE MUESTREO Y ACEPTACIÓN

TAMAÑO DEL LOTE DE PERFILES			Nº DE PERFILES A EXTRAER	Nº. DE PERFILES DEFECTUOSAS TOLERADOS EN LA MUESTRA
1	-	11	0	0
12	-	40	2	0
41	-	60	3	0
61	-	80	4	1
81	-	100	5	1
101	-	150	6	1
151	-	200	7	1
201	-	250	8	2
251	-	300	9	2
301	-	350	10	2
351	-	400	11	2
401	-	450	12	3
451	-	500	13	3
501	-	600	14	3
601	-	700	15	3
701	-	800	16	4
801	-	900	17	4
901	-	1000	18	4

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS, PERFILES, BASTIDORES DE FIERRO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 6 DE 9

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE BASTIDORES PRE FABRICADO CON
PERFIL F°G° TIPO 2 DE 2.5m
ITEM SAP: 150781**

ITEM	CARACTERISTICAS	UND.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	BASTIDOR DE A°G°			
2	País de procedencia			
3	Fabricante			
4	Normas		ASCE No 72, ASCE 10.	
6	Factor de Capacidad de Sobrecarga transversal (OverLoad Capacity Factor- OCF)		2.2	
7	Grado de Construcción		C	
8	Perfiles de Acero			
	Material		Acero	
	Acabado		Superficie limpia, fina, libre de rebabas y fisuras	
	Normas		ASTM A656/A656M, BS UNE 10149, AFNOR NF 35.583	
	Ensamble		uno o varios elementos	
9	Factor de Seguridad		2	
10	Unión entre elementos		Mediante soldadura longitudinal de alta frecuencia	
11	Tolerancias de los elementos			
	Longitud	mm	± 10	
	Rectitud	%	< 0.2	
	Diámetros exteriores	%	± 1	
12	Longitud total del bastidor	m	Ver detalles de armados	
13	Galvanizado		Según ASTM A123/123M	
	Espesor mínimo de galvanizado	(µm)	100	
	Proceso		Por inmersión en caliente	
14	Agujeros (Ver nota 2)		Perpendiculares al acero, previo al galvanizado	
15	Marcado		Según punto 9 del presente documento	
16	Punta del bastidor		Sellado	

NOTA: Los detalles de la fabricación y las dimensiones de bastidores y riostras se adjuntan en los “**Detalles de Armados**”.

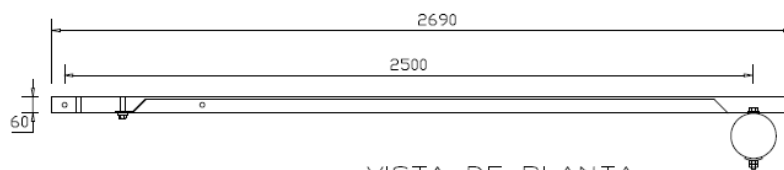
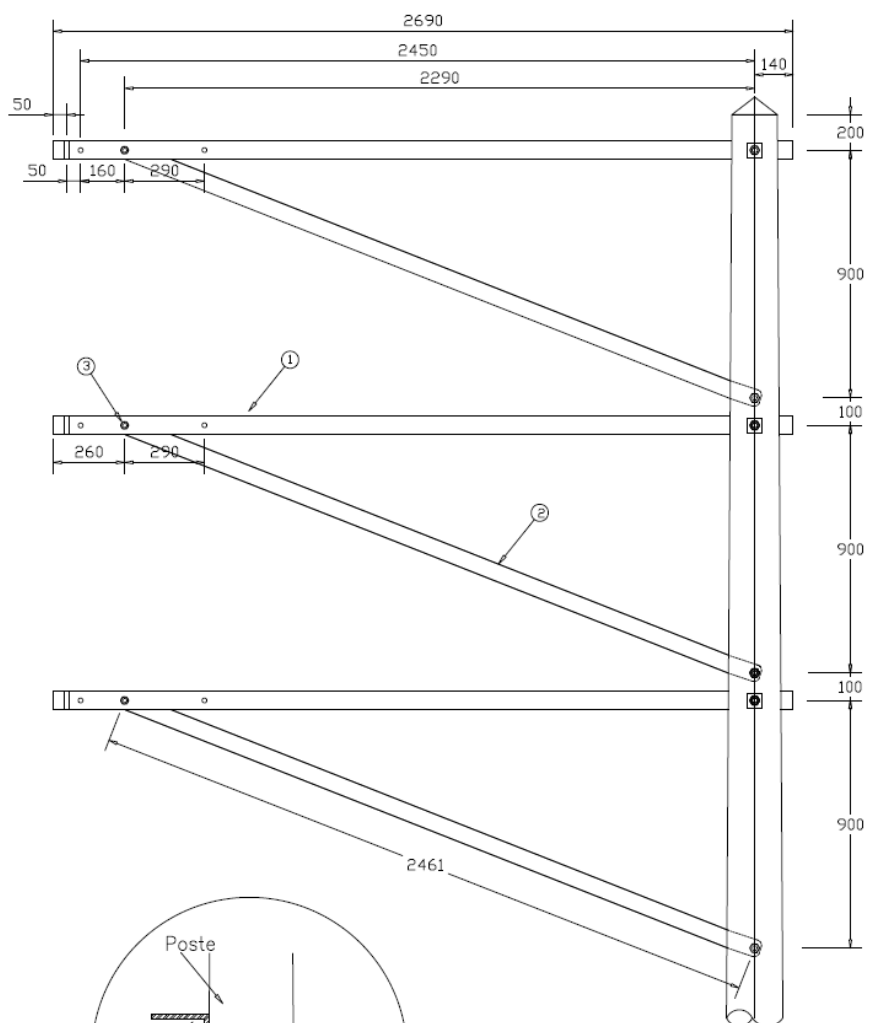
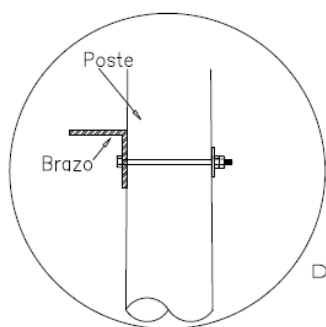
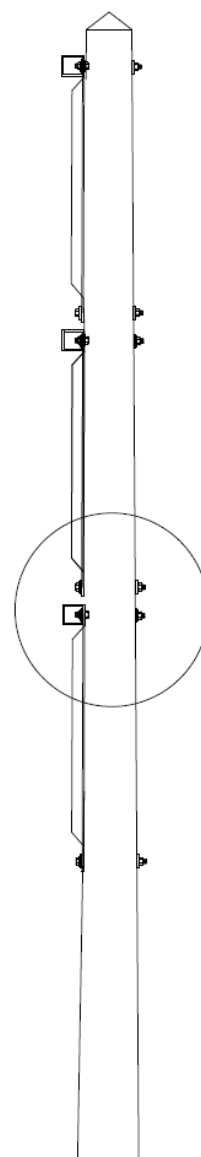

VISTA DE PLANTA

VISTA PERFIL

Detalle B


TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE SOPORTE DE SECCIONAMIENTO DE FºGº

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	SOPORTE DE SECCIONAMIENTO DE FºGº TIPO INCLUIDO ACCESORIOS SEGÚN DETALLE DE ARMADOS PARA CUALQUIER TIPO DE POSTE			
1	- País de procedencia	—		
2	- Fabricante	—		
3	- Catálogo /Nº de Serie			
4	- Normas		ASTM A-153	
5	- Material de fabricación	—	Plancha de Acero SAE 1020	
6	- Acabado	—	Superficie limpia, fina, libre de rajabas y fisuras	
7	-Espesor mínimo galvanizado	um	100	
8	CARACTERISTICAS DEL SOPORTE		Según detalle armados	
9	Factor de Seguridad		2	
10	Unión entre elementos		Mediante soldadura longitudinal de alta frecuencia	
11	Tolerancias de los elementos			
	Longitud	mm	± 10	
	Rectitud	%	< 0.2	
	Diámetros exteriores	%	± 1	
12	Marcado		Según punto 9 del presente documento	

NOTA: Los detalles de la fabricación y las dimensiones de soportes de seccionamiento se adjuntan en los “**Detalles de Armados**”.


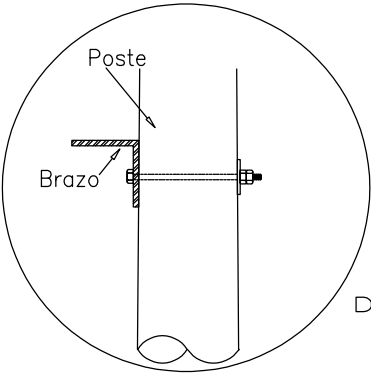
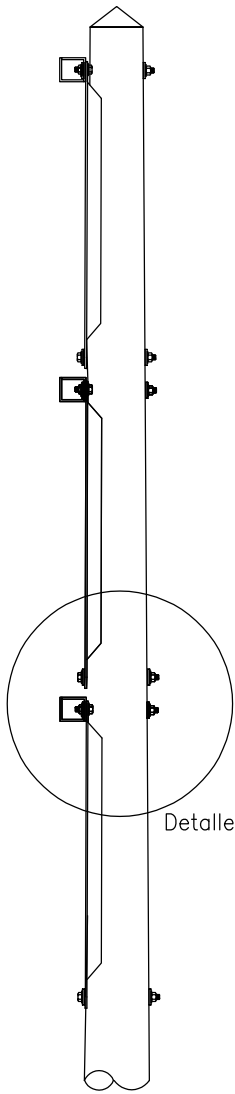
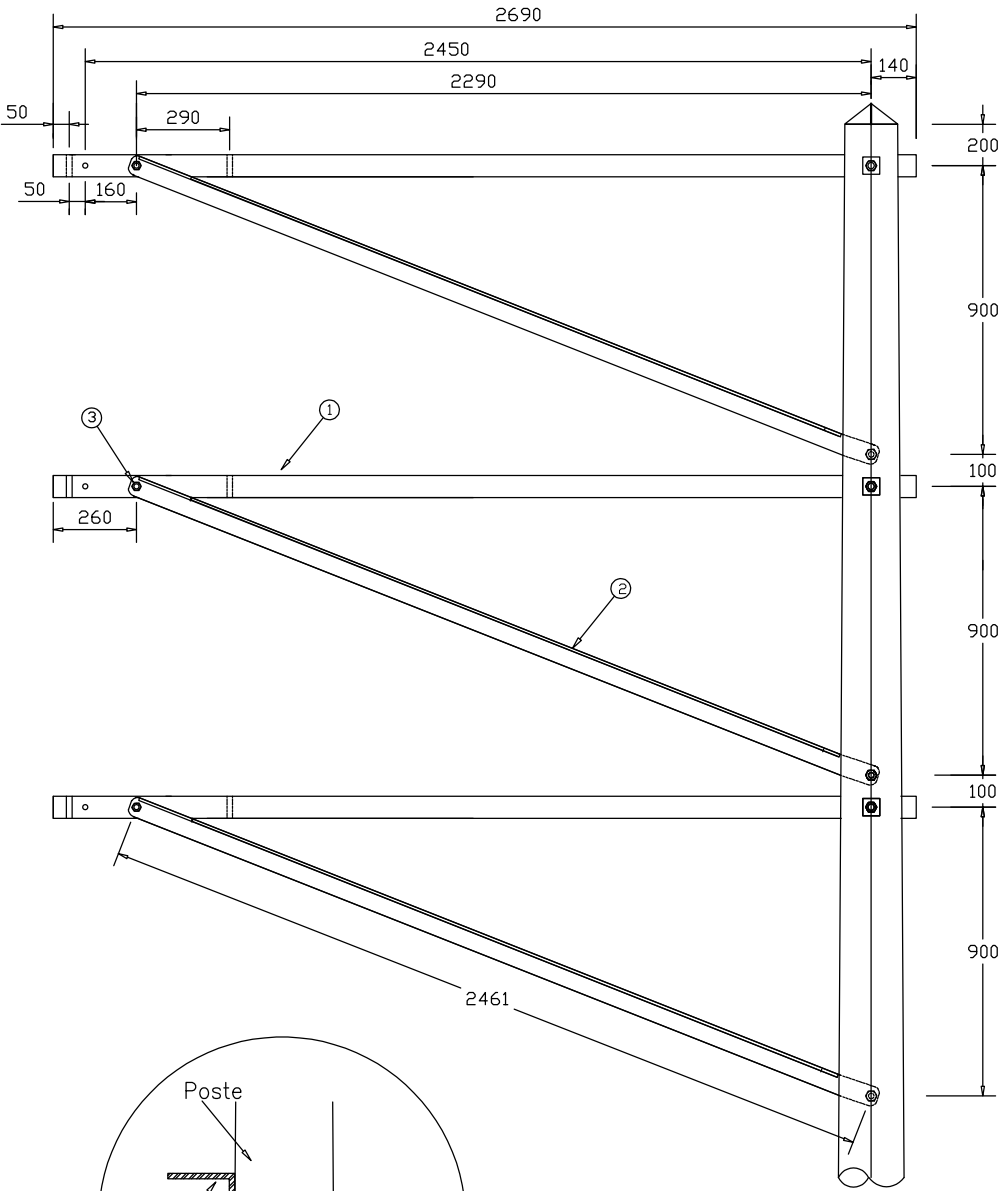
 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACCESORIOS, PERFILES, BASTIDORES DE FIERRO GALVANIZADO	CODIGO
		Pág.: 9 DE 9

TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE SOPORTE DE MANIOBRAS PARA SECCIONAMIENTO DE F°G°

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	SOPORTE DE MANIOBRA PARA SECCIONAMIENTO DE F°G°, INCLUIDO ACCESORIOS, VER DETALLES			
1	- País de procedencia	—		
2	- Fabricante	—		
3	- Catálogo /N° de Serie			
4	- Normas		ASTM A-153	
5	- Material de fabricación	—	Plancha de Acero SAE 1020	
6	- Acabado	—	Superficie limpia, fina, libre de rajabas y fisuras	
7	-Espesor mínimo galvanizado	um	100	
8	CARACTERISTICAS DEL SOPORTE		Según detalle armados	
9	Factor de Seguridad		2	
10	Unión entre elementos		Mediante soldadura longitudinal de alta frecuencia	
11	Tolerancias de los elementos			
	Longitud	mm	± 10	
	Rectitud	%	< 0.2	
	Diámetros exteriores	%	± 1	
12	Marcado		Según punto 9 del presente documento	

NOTA: Los detalles de la fabricación y las dimensiones de soportes de maniobra se adjuntan en los “Detalles de Armados”.



NOTA :
- Las dimensiones en mm

	ELEMENTO 3	PERNO MILIMÉTRICO GRADO 8 CABEZA HEXAGONAL 2.5" x 5/8" diam. CON TUERCA CONTRACUERCA Y ARANDELA A PRESIÓN GRADO 8.	01
	ELEMENTO 2	PERFIL ANGULAR DE F'G' DE 2521 x 50 x 50 x 6mm DE ESPESOR	01
	ELEMENTO 1	PERFIL ANGULAR DE F'G' DE 2690 x 60 x 60 x 6mm DE ESPESOR	01
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD

REVISION No.:


FECHA:

V° B° APROB.

AGOSTO 2018

AGOSTO 2018

AGOSTO 2018



AMPLIACIÓN DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS
POR DEMANDA DE LA UU.NN. HUANCAYO

DISEÑO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

REVISO : Ing. Cristhian Aliaga Adauto

DIBUJO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

FECHA : AGOSTO 2018

ESCALA : S / E

SUBSISTEMA DE DISTRIBUCION PRIMARIA 7.62, 10 13.2 Y 22.9 kV

SISTEMA CONVENCIONAL

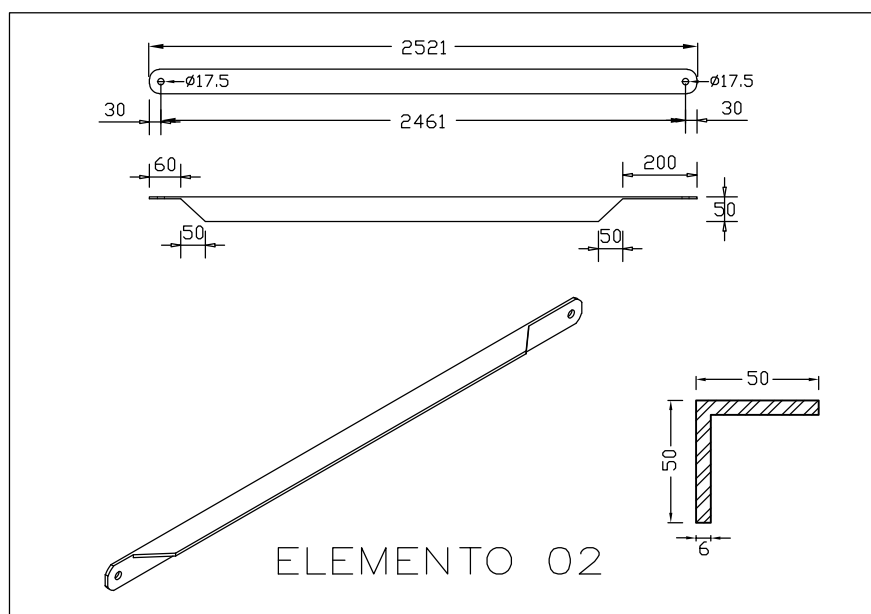
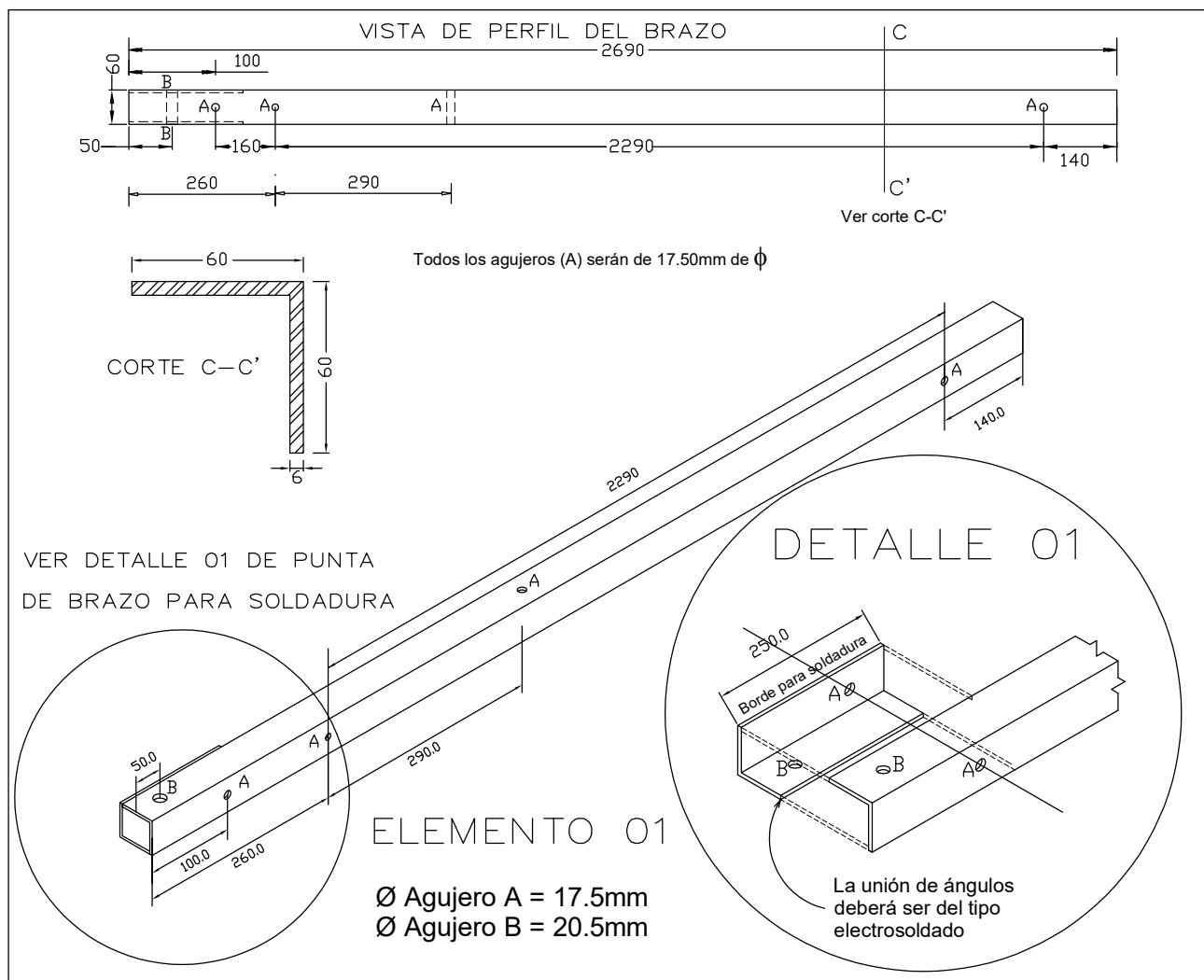
DISPOSICION DE LOS BASTIDORES TIPO 2

LAMINA :

RP_07

ARCHIVO :

Armados_MT.dwg



NOTA :

- Las dimensiones en mm
- Todos los elementos son Galvanizados por inmersión en caliente, según ASTM A. 153 - 82.



AMPLIACIÓN DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS POR DEMANDA DE LA UU.NN. HUANCAYO

SUBSISTEMA DE DISTRIBUCION PRIMARIA 7.62, 10 13.2 Y 22.9 kV

SISTEMA CONVENCIONAL

ELEMENTOS DEL BASTIDOR TIPO 2

LAMINA :

RP_07_A

ARCHIVO :

Armados_MT.dwg

DISEÑO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

REVISO : Ing. Cristhian Aliaga Adauto

DIBUJO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

FECHA : AGOSTO 2018

ESCALA : S / E

REVISION No.: 1

FECHA: AGOSTO 2018

V° B° APROB.

2

3

4

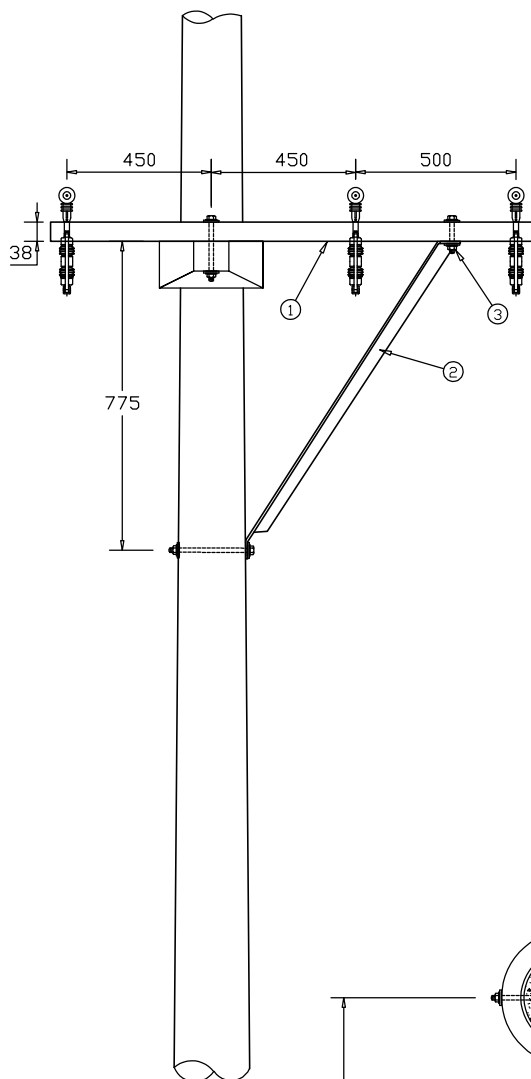
5

6

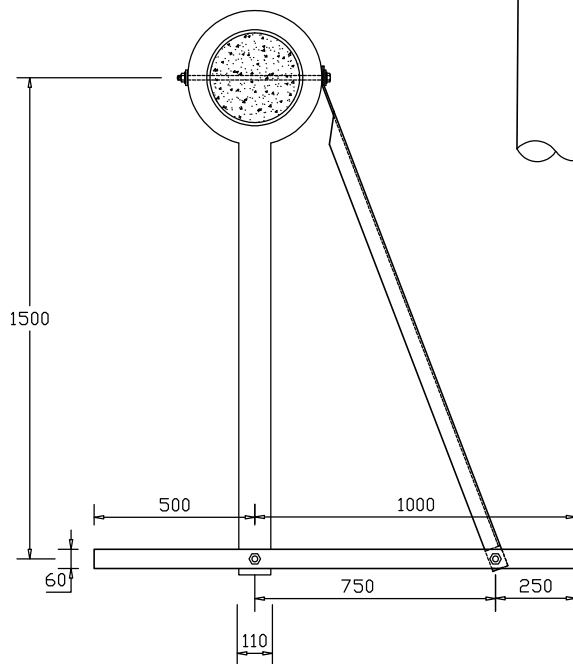
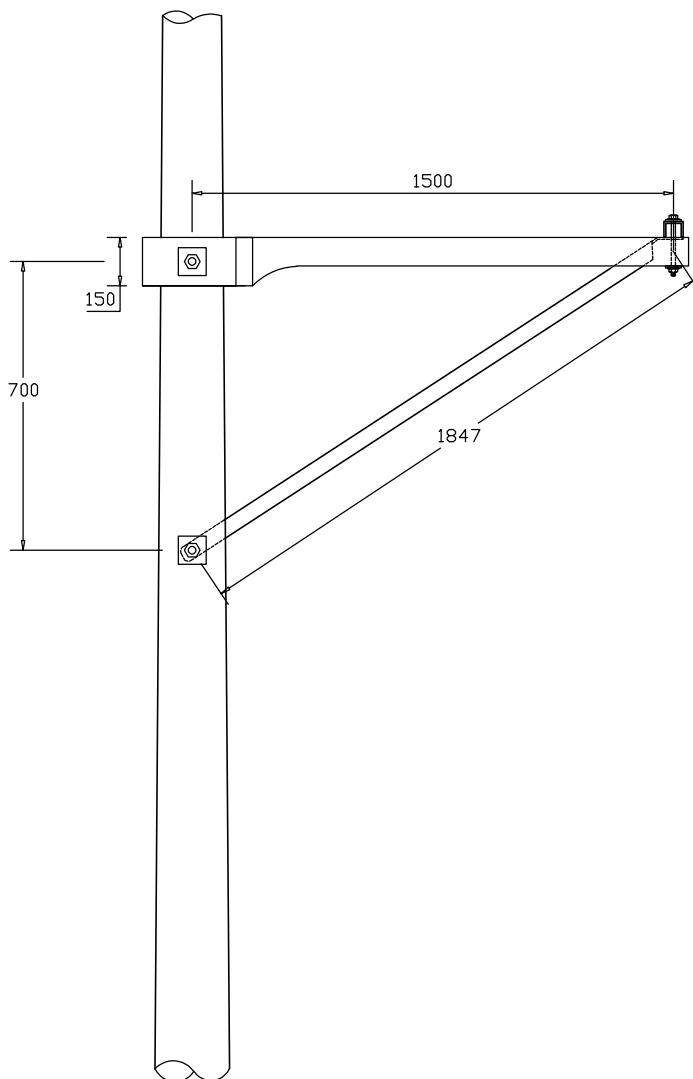
7

8

VISTA PERFIL



VISTA FRONTAL



VISTA DE PLANTA

NOTA :
- Las dimensiones en mm

	ELEMENTO 3	PERNO MAQUINADO DE F'G' DE 13mmØ x 102mm DE LONGITUD, INCLUYE 02 ARANDELAS CIRCULARES, TUERCA Y CONTRATUERCA	01
	ELEMENTO 2	PERFIL ANGULAR DE F'G' DE 2021 x 50 x 50 x 6mm DE ESPESOR	01
	ELEMENTO 1	PERFIL DE F'G' TIPO "U" DE 75 x 38 x 5 mm DE ESPESOR x 1.50 m DE LONGITUD	01
CODIGO	ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD



AMPLIACIÓN DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS POR DEMANDA DE LA UU.NN. HUANCAYO

DISEÑO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

REVISO : Ing. Cristhian Aliaga Adaauto

DIBUJO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

FECHA : AGOSTO 2018

ESCALA : S / E

SUBSISTEMA DE DISTRIBUCION PRIMARIA 7.62, 10 13.2 Y 22.9 kV

SECCIONAMIENTO EN ESTRUCTURA MONOPOSTE

DISPOSICION DE LOS BASTIDORES TIPO 5

LAMINA :

RP_03

ARCHIVO :

Armados_MT.dwg

8

7

6

5

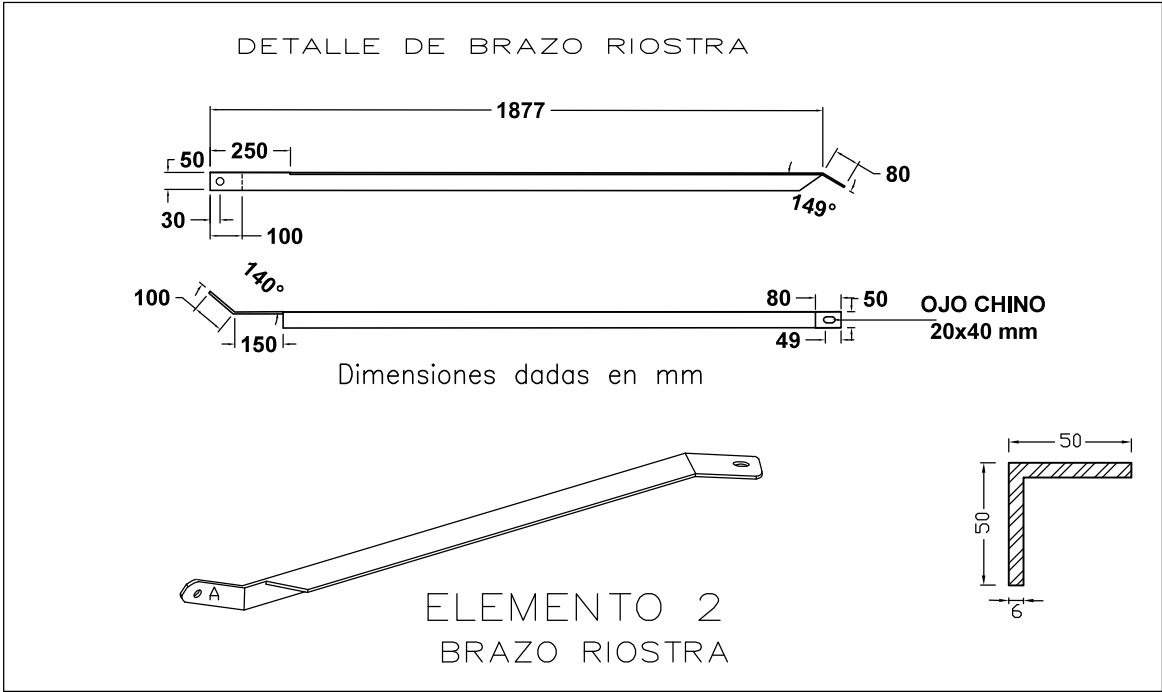
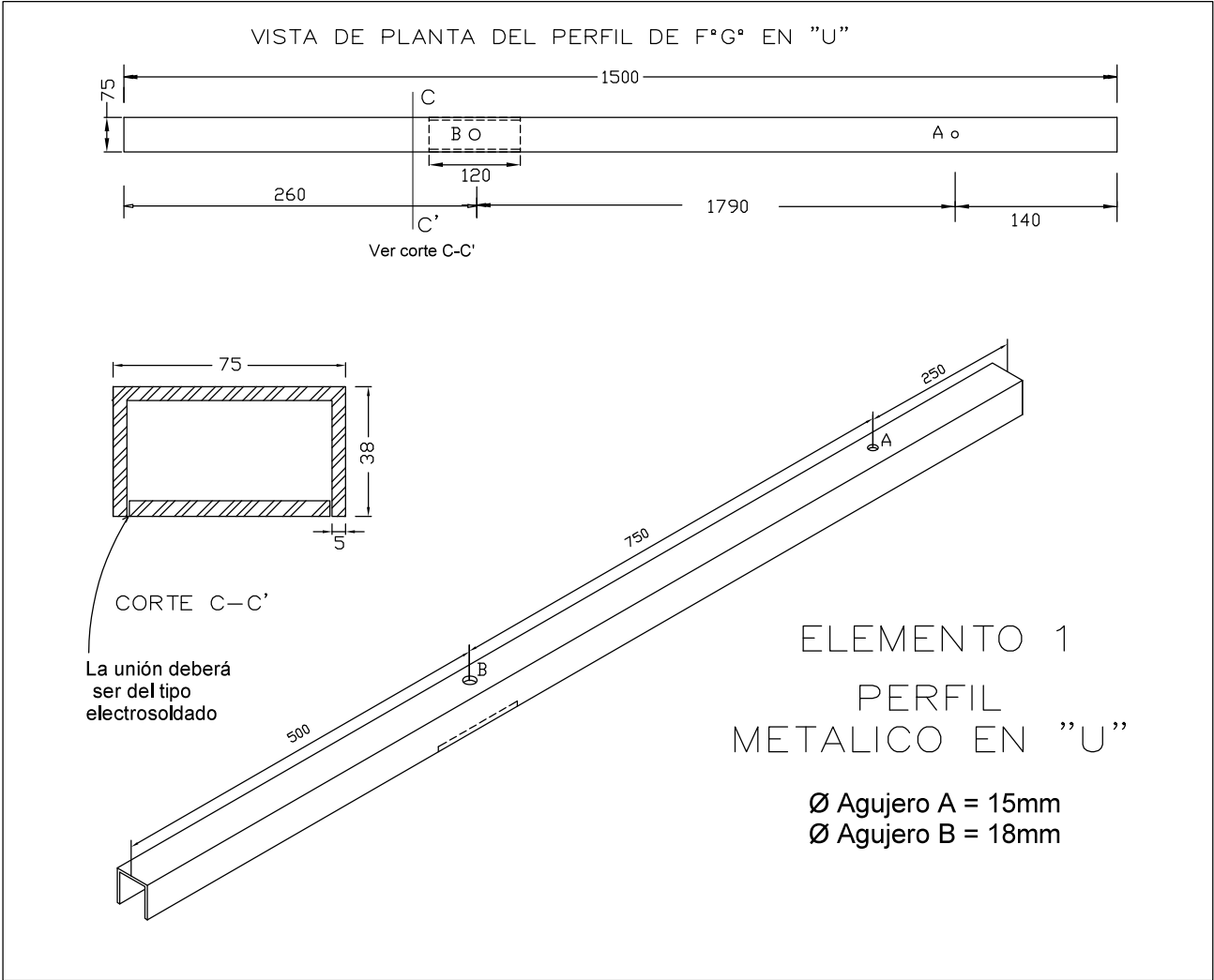
4

3

2

1
AGOSTO 2018

REVISION No.:
FECHA:
V° B° APROB.



NOTA :

- Las dimensiones en mm
- Todos los elementos son Galvanizados por inmersión en caliente, según ASTM A. 153 - 82.



AMPLIACIÓN DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS POR DEMANDA DE LA UU.NN. HUANCAYO

DISEÑO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

REVISO : Ing. Cristhian Aliaga Adaauto

DIBUJO : Ing. Sergio Benjamín Vila Torres

FECHA : AGOSTO 2018

ESCALA : S / E

SUBSISTEMA DE DISTRIBUCION PRIMARIA 7.62, 10 13.2 Y 22.9 kV

SECCIONAMIENTO EN ESTRUCTURA MONOPOSTE

ELEMENTOS DEL BASTIDOR TIPO 5

LAMINA :

RP_03_A

ARCHIVO :

Armados_MT.dwg