



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET N° 1.1.0 010

**REQUERIMIENTOS PARTICULARES
PARA ESTRUCTURAS SOPORTE
METÁLICAS Y HERRERÍA TRABAJADA
PARA SUBESTACIONES**



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
2 de 16

ÍNDICE

1	GENERALIDADES.....	<u>44</u>
1.1	OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN	<u>44</u>
1.2	CONDICIONES DE UTILIZACIÓN	<u>44</u>
1.3	NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS	<u>44</u>
1.4	PLANOS DE REFERENCIA	<u>44</u>
2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y REQUISITOS PARTICULARES	<u>55</u>
2.1	GENERALIDADES.....	<u>55</u>
2.1.1	<i>Condiciones de comparación económica de ofertas y criterios de certificación ..</i>	<u>55</u>
2.2	ASPECTOS CONSTRUCTIVOS	<u>77</u>
2.2.1	<i>Soldaduras</i>	<u>77</u>
2.2.2	<i>Tratamiento superficial</i>	<u>77</u>
2.2.3	<i>Bulonería</i>	<u>77</u>
2.3	ACONDICIONAMIENTO PARA LA ENTREGA	<u>88</u>
3	ENSAYOS.....	<u>99</u>
3.1	ENSAYOS DE TIPO.....	<u>99</u>
3.2	ENSAYOS DE RECEPCIÓN	<u>99</u>
3.1.1	<i>Ensayos previos al cincado</i>	<u>1040</u>
3.1.2	<i>Ensayos posteriores al cincado</i>	<u>1040</u>
4	INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR	<u>1242</u>
4.1	INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE	<u>1242</u>
4.2	INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR POR EL ADJUDICATARIO.....	<u>1242</u>
5	ALCANCE DEL SUMINISTRO	<u>1343</u>
5.1	PROVISIÓN BÁSICA.....	<u>1343</u>
5.2	PROVISIÓN ADICIONAL.....	<u>1343</u>
	ANEXO I - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.....	<u>1444</u>
	Nº 1 – ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y HERRERÍA TRABAJADA	<u>1444</u>
	ANEXO N°III – PLANILLA DE COTIZACIÓN DE ENSAYOS DE TIPO	<u>1545</u>
	ANEXO N°IV - MATRÍCULA Y DESCRIPCIÓN	<u>1646</u>

Fecha de Edición: 11/2006

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Grinschpun

Aprobado: Ing. Pallero



**ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES**

Página
3 de 16

HISTÓRICO DE MODIFICACIONES

FECHA	REVISION	MOTIVO	FECHA APROBACION
11/2006	0	Emisión	30/11/2006

Fecha de Edición: 11/2006

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Grinschpun

Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
4 de 16

1 GENERALIDADES

1.1 Objeto de la Especificación

La presente Especificación Técnica tiene por objeto establecer los requerimientos particulares que deberá satisfacer la provisión de estructuras metálicas y herrería trabajada, cincadas por inmersión en caliente, para montaje de equipos de las Subestaciones de Alta Tensión, ubicadas dentro del Área de Concesión de Edenor S.A.

1.2 Condiciones de utilización

Las condiciones ambientales generales se indican en la E.T. N° 1.1.0001.

1.3 Normas y especificaciones técnicas complementarias

NUMERO	TITULO
E.T. N° 1.1.0 001	"Requerimientos Generales para los Equipos y/o Materiales de Baja, Media y Alta Tensión".
E.T. N° 000 I 3001	"Estructuras Metálicas, Perfiles y Bulonería para Subestaciones-Especificaciones Técnicas Generales"
E.T. N° 1.1.0 005	"Protección Anticorrosiva de Superficies Ferrosas por Cincado"
AWS D1.1	"Structural Welding Code – Steel"

1.4 Planos de Referencia

Según se indique para cada posición del Pedido de Precios en particular.

Fecha de Edición: 11/2006

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Grinschpun

Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
5 de 16

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y REQUISITOS PARTICULARES

2.1 Generalidades

La provisión podrá incluir, según se indique para cada posición en particular del pedido de precios, a la bulonería necesaria para el armado de sus partes a efectos de conformar el conjunto requerido.

El diseño de las estructuras deberá garantizar una correcta continuidad eléctrica entre sus distintas partes y el punto de conexión de puesta a tierra.

2.1.1 Condiciones de comparación económica de ofertas y criterios de certificación

Cada posición requerida en el pedido de precios estará identificada por un número de matrícula.

Cada matrícula, correspondiente a materiales, deberá ser cotizada "por kg". En caso de que la posición cotizada deba incluir a la bulonería, su costo deberá ser prorrateado en el precio cotizado del ítem correspondiente.

Este precio "por kg" deberá incluir, además del material terminado, a la totalidad de elementos indicados en la Cláusula 5 de esta especificación.

A efectos de que el oferente pueda contar, a la hora de preparar las ofertas, con criterios que definan las características constructivas generales del material a proveer, se adjuntarán planos (en carácter informativo) en el pedido de precios.

Las ofertas serán analizadas desde el punto de vista técnico atendiendo a los requerimientos de esta especificación y de sus especificaciones técnicas relacionadas, y el precio de comparación de cada posición será el precio por kg cotizado. En la comparación económica se incluirá también al precio unitario de los ensayos de tipo, que el oferente debe cotizar según planilla del Anexo III. Estos ensayos podrán incluirse en la orden de compra a sólo criterio de Edenor S.A.

Para evaluar técnicamente las ofertas, el oferente deberá presentar la totalidad de la documentación técnica requerida en Cláusula 4 de esta especificación, quedando a exclusivo criterio de Edenor S.A. el rechazo de cualquier oferta que no contenga toda o parte de la información allí requerida.

El oferente deberá indicar (en las planillas de datos técnicos garantizados) el peso total de cada estructura, el cual será considerado en el análisis de ofertas sólo en carácter informativo, para controlar el grado con que el oferente ha interpretado los requerimientos de Edenor S.A.

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
6 de 16

Una vez adjudicada la orden de compra, cada pedido de fabricación le será formalizado oportunamente al adjudicatario, con el envío de un documento en el que se indicarán cantidades estimadas (en kg) de cada posición a entregar y plazos. Se indicará también en dicho documento, y/o se le entregará vía e-mail, fax o en mano, los detalles técnicos del material que se deberá fabricar en cada oportunidad.

El proveedor deberá luego preparar, con los datos que oportunamente Edenor S.A. le entregue, la ingeniería constructiva de detalle (planos de conjuntos y despieces) de cada ítem a entregar, previo a la fabricación. Esta ingeniería deberá ser sometida a aprobación de Edenor S.A.. La fabricación por parte del proveedor, sin contar con los planos aprobados por parte de Edenor S.A., correrá a exclusivo riesgo del proveedor. Edenor S.A. no reconocerá ningún tipo de gasto en que haya incurrido el proveedor en caso de fabricación sin planos aprobados.

Esta ingeniería constituirá el ítem del pedido de precios denominado "Documentación Técnica según ET particulares".

En el caso en que se trate de materiales de idénticas características constructivas, excepto por alguna cota a definir para cada entrega (como por ejemplo la altura), la ingeniería se ejecutará y certificará en una sola oportunidad, mientras no sean indicadas por Edenor S.A. otras modificaciones constructivas. En los otros casos, en que se trate de ingeniería distinta en cada entrega, se certificará este ítem en cada oportunidad.

Una vez construido el material y previo a la ejecución de cincado en caliente, el material será inspeccionado por Edenor S.A. y en ese momento será determinada su masa (por pesado o cálculo, a definir con la inspección de Edenor S.A.), la que será tomada como base para la certificación posterior del material terminado y entregado, conforme a los precios de la orden de compra. En ese momento se efectuarán los ensayos de recepción que corresponda efectuar en esta etapa constructiva.

Previo a la entrega y luego del cincado se efectuará el resto de los ensayos de recepción que corresponda efectuar en esta otra etapa constructiva.

Una vez entregado el material a satisfacción de Edenor S.A., y en el lugar que oportunamente indique Edenor S.A. dentro de su Área de Concesión, el material será certificado.

Esta certificación implica la habilitación al proveedor para facturar el material en los términos que los documentos contractuales establezcan y sobre los cuales no se efectúa en esta especificación ningún comentario, modificación o enmienda.

El proveedor deberá luego preparar la ingeniería conforme a fabricación. Una vez aprobada por Edenor S.A. se certificará el correspondiente ítem "Documentación Técnica según ET particulares"

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
7 de 16

2.2 Aspectos constructivos

Todo el material deberá cumplir en sus aspectos constructivos con los requerimientos de la ET N° 000 I 3001.

Para la herrería trabajada deberá considerarse a modo de referencia que se tratará de perfiles normales "U" del 12 al 24, en tramos de 3 a 7m, con 20 a 30 agujeros en cada tramo. Variantes de características técnicas similares a la detallada podrán ser requeridas por Edenor S.A. durante el transcurso del contrato, debiéndose mantener todas las condiciones de la orden de compra.

Para estructuras tubulares deberá tenerse en cuenta que la altura total podrá tener un máximo de 5m.

2.2.1 Soldaduras

Todos los procedimientos de soldadura deberán estar de acuerdo con lo requerido en ET N° 000 I 3001 y/o en el Código AWS D1.1.

Todos los soldadores, operadores de soldadura y ayudantes, deberán ser calificados atendiendo a lo requerido en ET N° 000 I 3001 y/o en el Código AWS D1.1.

El oferente deberá presentar con su oferta, y el adjudicatario previo a la realización de los trabajos y en cualquier momento durante la vigencia de la orden de compra, la documentación que acredite tal calificación.

2.2.2 Tratamiento superficial

En lo que respecta a su tratamiento superficial, todo el material deberá ser cincado por inmersión en caliente, debiendo cumplir con lo requerido en la ET N° 1.1.0005.

2.2.3 Bulonería

Deberá responder a los requerimientos de ET N° 000 I 3001. En todos los casos deberá ser con rosca métrica.

Debe aclararse que los bulones serán ajustados mediante la utilización de llaves torquimétricas, de acuerdo a los siguientes valores:

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
8 de 16

<u>Diámetro del Bulón</u>	<u>Torque de apriete</u>
(mm)	(kgm)
12	3,5 a 3,9
16	8,8 a 9,8
20	17,3 a 19
22	23 a 25,5

2.12.3 Acondicionamiento para la entrega

El material deberá entregarse convenientemente embalado e identificado, en un todo de acuerdo a lo requerido en ET N° 1.1.0001, de forma tal de impedir que pueda golpearse y/o dañarse durante el transporte y manipuleo.

En todos los casos cada pieza deberá tener un número identificador único que permita relacionarla con su plano constructivo y posición de armado. Los detalles de esta numeración se acordarán entre el Proveedor y Edenor S.A. en etapa de proyecto ejecutivo.

Esta numeración deberá estar visible tanto antes como después del cincado.

Con formato: Numeración y viñetas

Fecha de Edición: 11/2006

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Grinschpun

Aprobado: Ing. Pallero



23 ENSAYOS

Con formato: Numeración y viñetas

Las consideraciones generales de los ensayos y protocolos se indican en la E.T. N° 1.1.0001.

Los ensayos deberán ser efectuados ante la presencia de representantes de Edenor S.A. en talleres del proveedor o en laboratorio independiente, quienes deberán proporcionar el material y el personal necesario para los ensayos.

Todos los instrumentos de medición deberán estar contrastados y sus certificados de calibración serán puestos inmediatamente a disposición del representante de Edenor S.A. a su sólo requerimiento. En caso contrario se podrá rechazar el material sin que eso pueda generar ningún tipo de perjuicio para Edenor S.A..

Todas las piezas destruidas en los ensayos serán por cuenta y cargo del proveedor.

3.1 Ensayos de Tipo

Sobre tres muestras seleccionadas por el representante de Edenor S.A. se deberán efectuar los ensayos que se detallan más abajo y que deberán ser cotizados por separado.

Los ensayos resultarán satisfactorios si todos los valores obtenidos están dentro de los rangos especificados.

- Ensayo de Tracción sobre probetas del acero utilizado: Según IRAM IAS U 500-102.
- Ensayo de flexión de la estructura completa, con tiro en extremo superior, para flecha máxima del 3% de la altura (sólo para estructuras soporte soldadas).
- Ensayos de tipo del cincado según ET N° 1.1.0005.

3.2 Ensayos de Recepción.

Se efectuarán conforme a lo indicado en ET N° 1.1.0 001.

Los ensayos que más abajo se indican "por muestro" se deberán efectuar aplicando el procedimiento de Inspección por Atributos, definido en la norma IRAM 15, sobre una muestra cuyo tamaño surja de aplicar el nivel de inspección S-3, muestreo simple, para inspección normal, con AQL de 1%. La selección de la muestra debe efectuarse siguiendo los lineamientos de IRAM 18.

Los ensayos a realizar deberán ser los siguientes:

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
10 de 16

3.1.1 Ensayos previos al cincado

a. Ensayo visual, sobre toda la provisión. Incluye revisión de los códigos de identificación de piezas.

b. Ensayo dimensional, por muestreo. Incluye armado en caso de estructuras reticuladas.

Para la verificación de la rectitud, se coloca la muestra sobre una superficie plana horizontal conveniente. Se coloca la muestra sobre esa recta de modo que toque la recta en dos puntos y se miden las flechas.

Esta verificación debe hacerse tanto en planchuelas como en tubos en dos posiciones a 90° haciendo girar según su eje longitudinal.

c. Pesado o cálculo de peso a definir por la inspección de Edenor S.A., por muestreo.

d. Ensayo de Soldaduras, por muestreo.

A requerimiento de la inspección de Edenor S.A., y sin que esto implique gastos adicionales para Edenor S.A., se deberán efectuar ensayos radiográficos sobre las soldaduras. El oferente deberá indicar en su oferta el procedimiento propuesto y el instrumental a utilizar.

Esto aplica también en el caso en que el oferente proponga un método distinto al de radiografiado, por ejemplo por ultrasonido, debiendo esto ser indicado en la oferta. Quedará a exclusivo criterio de Edenor S.A. su aceptación o rechazo.

En el caso de radiografiado, el procedimiento deberá efectuarse según se especifica en el punto 6.10 del código AWS D.1.1. Las placas radiográficas originales quedarán en poder de Edenor S.A.

Se utilizarán equipos de Rayos X o Gamma.

Para las soldaduras que requieran un tratamiento térmico o eliminación de tensiones, el radiografiado se efectuará después del proceso de tratamiento térmico. Las reparaciones de soldaduras se ensayarán radiográficamente utilizando el mismo procedimiento.

3.1.2 Ensayos posteriores al cincado

a. Ensayo visual, sobre toda la provisión. Incluye revisión de los códigos de identificación de piezas.

b. Ensayos de bulonería, según ET N° 000 I 3001, incluyendo:

- Inspección visual, sobre toda la provisión.
- Verificación dimensional, por muestreo.

c. Ensayos del cincado de estructuras, perfiles y bulonería según ET N° 1.1.0005.

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
11 de 16

d. Medición de continuidad eléctrica en estructuras de construcción soldada, sobre toda la provisión: Deberá abulonarse un chicote de cable de cobre de sección transversal mínima 50mm^2 , con terminal de cobre estañado a doble compresión hexagonal, en uno de los agujeros de la parte superior de la estructura y otro en la parte inferior, ubicados, visto en planta, en forma diagonal.

Se debe inyectar una corriente de 100A y se debe medir entre los terminales la caída de tensión con voltímetro. La resistencia medida deberá estar por debajo de los $0,1\text{m}\Omega$ / metro de altura de la estructura.

Fecha de Edición: 11/2006

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Grinschpun

Aprobado: Ing. Pallero



24 INFORMACIÓN TÉCNICA A SUMINISTRAR

4.1 Información Técnica a Suministrar por el Oferente

Para su debido análisis la oferta deberá incluir la siguiente información.

- Planillas de datos técnicos garantizados debidamente completas y firmadas, del Anexo I.
- Lista de referencias de provisiones anteriores.
- Descripción de embalajes.
- Certificados de calificación de soldadores.
- Plan de gestión ambiental del subproveedor del cincado en caliente.
- Procedimiento propuesto de ensayo de soldaduras e instrumental a utilizar.
- Planillas de cotización de ensayos de tipo del Anexo III.
- Requerimientos de calidad según E.T. N° 1.1.0001.

4.2 Información Técnica a Suministrar por el Adjudicatario

- Protocolos de ensayos.
- Listas de empaque.
- Documentación técnica conforme a fabricación.

Con formato: Numeración y viñetas

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



25 ALCANCE DEL SUMINISTRO

Con formato: Numeración y viñetas

5.1 Provisión Básica.

5.1.1. Los ítem del Pedido de Precios deberán incluir la provisión de:

- El material requerido.
- El costo de los ensayos de recepción en fábrica, incluyendo la provisión del material complementario, equipos, instrumentos y personal necesarios para realizar los ensayos requeridos en esta Especificación Técnica.
- El embalaje apto para transporte y almacenamiento.

5.1.2. Documentación Técnica: Según ET N° 1.1.0001, Cláusula 4.

5.1.3. Costo de Inspección: Según ET N° 1.1.0001, Cláusula 4.

5.1.4. Transporte y descarga: Según ET N° 1.1.0001, Cláusula 4.

5.2 Provisión Adicional.

5.2.1. Ensayos de tipo, según sea requerido por Edenor S.A., conforme a la planilla de cotización del Anexo III.

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
14 de 16

ANEXO I - PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
N° 1 – ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y HERRERÍA
TRABAJADA

MATRÍCULA []

DESCRIPCIÓN []

(COMPLETAR UNA PLANILLA PARA CADA MATRÍCULA SEGÚN PEDIDO)

POS	C O N C E P T O	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	OBSERV.
1	Fabricante				(*)
2	País de origen				(*)
3	Características y normas constructivas		Según ET N° 000 I 3001		(**)
4	Acero para perfiles, según IRAM 503		F24		(**)
5	Acero para chapas, según IRAM 503		F22		(**)
6	Calidad de Tubos, según IRAM 2593, IRAM 2594 e IRAM IAS U 500-2592		Sin costura - A53		(**)
7	- Soldaduras - Marca y modelo de electrodos - Calificación de soldadores		Según AWS 7015/ 7018 y D1.1 Según AWS D1.1		(**) (*) (**)
8	Calidad de Bulones, según IRAM 5214		5.6		(**)
9	Tolerancias de fabricación		Según ET N° 000 I 3001		(**)
10	- Terminación superficial - Normas de aplicación		Cincado por inmersión en caliente Según ET N° 1.1.0005		(**) (**)
11	Datos del subproveedor del cincado - Razón social - Dirección - Nombre y apellido del contacto - Teléfono - E-mail				(*) (*) (*) (*) (*)
12	- Tiro horizontal de rotura - Tiro horizontal para flecha de 3% de la altura	N N	(sólo en estructuras soporte tubular soldadas, para caso típico de altura 3m)		(*) (*)
13	Masa estimada sin cincado	kg/m o kg/unid			(*) según matrícula

(*) - Información a indicar por el oferente en forma obligatoria.

(**) - Concepto o característica de cumplimiento obligatorio.

Fecha de Edición: 11/2006

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Grinschpun

Aprobado: Ing. Pallero



**ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES**

Página
15 de 16

ANEXO N°III – PLANILLA DE COTIZACIÓN DE ENSAYOS DE TIPO

ENSAYO	PRECIO	LABORATORIO SUGERIDO
Ensayo de Tracción sobre probetas del acero utilizado: Según IRAM IAS U 500-102.		
Ensayo de flexión de la estructura completa, con tiro en extremo superior, para flecha máxima del 3% de la altura (sólo para estructuras soporte soldadas).		

Deberá presentarse también la Planilla de Cotización de Ensayos de Tipo del Cincado del Anexo III de ET N° 1.1.0005.

Fecha de Edición: 11/2006	Fecha de actualización:	Revisión: 0
Realizado: Ing. Salvó	Supervisado: Ing. Grinschpun	Aprobado: Ing. Pallero



ET N° 1.1.0 010
REQUERIMIENTOS PARTICULARES PARA
ESTRUCTURAS SOPORTE METÁLICAS Y
HERRERÍA TRABAJADA PARA SUBESTACIONES

Página
16 de 16

ANEXO N°IV - MATRÍCULA Y DESCRIPCIÓN

MATRÍCULA	DESCRIPCIÓN
20582	Estructura Soporte Metálica tubular de equipos, cincada en caliente, para SSEE de AT [por kg] Según Plano: 000E0169 rev a
20583	Estructura Soporte Metálica de conexión de transformadores de potencia, cincada en caliente, para SSEE de AT [por kg] Según Plano: 351E0429 rev b
20584	Estructura Soporte Metálica de terminal de cable de AT, cincada en caliente, para SSEE de AT [por kg] Según Plano: 351E0428 rev b
20585	Estructura Soporte Metálica de Escalera con plataforma para maniobra de equipos, cincada en caliente, para SSEE de AT [por kg] Según Plano: 000E0173 rev a
20586	Estructura Soporte Metálica de Perfil normal "U" del 12 al 24, con 20 a 30 agujeros, largo 3 a 7m, cincada en caliente, para SSEE de AT [por kg]

Fecha de Edición: 11/2006

Fecha de actualización:

Revisión: 0

Realizado: Ing. Salvó

Supervisado: Ing. Grinschpun

Aprobado: Ing. Pallero