	INGENIERÍA DE PLANTA EXTERNA	NORMA C5A09 02/2007
GRAPA “U” PARA LINEAS DE ACOMETIDA		

A - OBJETIVO:

El objetivo de esta norma es establecer las características básicas que deberán cumplir las grapas “U” para línea de acometida, que adquirirá la Administración.

B - CAMPO DE APLICACIÓN:

Integrar las especificaciones técnicas de pliegos de licitación o solicitudes de cotización para la adquisición de este tipo de material.

Complementar manuales de capacitación de personal.

C - NORMAS COMPLEMENTARIAS:

UNIT 439-75: “Revestimientos cincados por inmersión en caliente, determinación de la masa por unidad de área, método gravimétrico”

UNIT 472-75: “Inspección por atributos”

ASTM A 153/A 153M - 98 “Standard Specifications for Zinc Coating (Hot Dip) on Iron and Steel Hardware”.

E4D01 de ANTEL, edición vigente: “Ensayo de recubrimiento de piezas galvanizadas”

D - ESTRUCTURA:

5 páginas y Anexo de 1 láminas.

Lámina 1: Plano general.

E – DEFINICIONES, SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Se llamará a este herraje tanto Grapa “U” para líneas de acometida como Clavo “U” para líneas de acometida

F - ESPECIFICACIONES:

F.1- Utilización

Las grapas “U” para línea de acometida integran los accesorios para el tendido de líneas de acometida exteriores aéreas y se emplean para la sujeción de las cadenas a los postes.

F.2 - Diseño

F.2.1 - Sus diseños estarán de acuerdo con las láminas adjuntas. Podrán ser de 2 tipos, con la punta troncocónica o con la punta piramidal, se preferirán con la punta troncocónica.

F.3 - Material

F.3.1 – Los clavos U se harán a partir de varillas redondas de 8mm de diámetro.

F.4 - Galvanizado

F.4.1 - Todas las piezas de acero, estarán protegidas contra la corrosión mediante " galvanizado en baño caliente " con zinc puro, de acuerdo con las normas ASTM A 153/A 153M – 98.

F.4.2 – La masa mínima de la capa de galvanizado, verificada según el punto F.5.2 deberá ser superior a:

Masa mínima de la capa de zinc en g/m ²	
Promedio de la muestra	Por cada elemento de muestra
600	550

F.4.3 – La uniformidad del galvanizado, verificada según el punto F.5.3, deberá soportar 4 inmersiones sin alcanzar el “punto final”.

F.5 - Pruebas y Ensayos:

F.5.1 - Verificación de las dimensiones

Se deberán verificar las medidas que están en el plano con un instrumento adecuado, la tolerancia de las dimensiones está especificada en la lámina adjunta.

F.5.2 - Contenido de zinc

Se ensayará según norma UNIT 439 –75.

F.5.3 - Uniformidad

Se ensayará según la norma E4D01 edición vigente de ANTEL.

G – MARCADO, ETIQUETADO Y EMBALAJE:

Los clavos U se entregarán en bolsas con 20 unidades. Salvo que las partes compradora y vendedora acuerden otra forma.

H – MUESTREO, ACEPTACIÓN Y RECHAZO:

H.1 – Antes de la entrega de cada partida, el fabricante (o proveedor) deberá asegurarse que el material cumple con los requisitos de esta norma (y con las especificaciones de su oferta). Deberá para ello, realizar ensayos y verificaciones, adjuntando los protocolos correspondientes. Se considerará como unidad de muestreo para las distintas verificaciones, al clavo U. Las piezas a las cuales se les hayan realizado los ensayos, verificaciones y con cuyos datos se completaron los protocolos, deberán estar claramente identificadas.

En particular deberá realizar:

H.2 - Inspección visual

Sobre cada lote se realizará una inspección visual para verificar si las piezas cumplen con las características generales, rechazándose individualmente las que no satisfagan dichos requisitos. Si más del 5% fuera rechazado, se rechazará el lote.

H.3 - Verificación de las dimensiones (F.5.1)

Para esta verificación se extraerá del total de la partida una muestra en la forma establecida en la norma UNIT 472-75, nivel de inspección II, plan de muestreo simple para inspección normal, con un AQL = 2,5.

En la tabla siguiente se resumen los resultados:

Lote	Cantidad de piezas		
	Muestra	Aceptación	Rechazo
Hasta 50	5	0	1
51 – 150	20	1	2
151-280	32	2	3
281-500	50	3	4
501-1200	80	5	6
1201-3200	125	7	8
3201-10000	200	10	11

H.4 – **Verificación del contenido de zinc (F.5.2) y uniformidad (F.5.3)**

H.4.1 - Para estas verificaciones se extraerá del total de la partida una muestra en la forma establecida en la norma UNIT 472-75, nivel de inspección I, plan de muestreo simple para inspección normal, con un AQL = 4.

En la tabla siguiente se resumen los resultados:

Lote	Cantidad de piezas		
	Muestra	Aceptación	Rechazo
Hasta 90	3	0	1
91 – 280	13	1	2
281-500	20	2	3
501-1200	32	3	4
1201-3200	50	3	4
3201-10000	80	7	8

H.4.2 – Opción de verificación por familias

H.4.2.1 – En vez de las verificaciones de cada partida descrita en H.4.1, se permitirá realizar, con previa autorización por parte de la Administración, un ensayo de seguimiento de la calidad del galvanizado (contenido y uniformidad), cada 50 piezas entregadas a la Administración. Se contabilizarán las piezas que hayan sido galvanizadas por un mismo proveedor de galvanizado y que pertenezcan a la misma familia de herrajes (definidas en H.4.2.3).

Este método es de seguimiento, no es de aceptación de un lote. Se permitirá usar siempre y cuando se haya comprobado por lo menos una partida con lo especificado en H.4.1 y cuando la producción y entrega sean continuas.

H.4.2.2 – En caso que existiendo suministro, no se haya completado un mínimo de 50 piezas en las condiciones anteriores, en un período de un mes calendario, se exigirá la realización de un ensayo por cada familia y proveedor de galvanizado.

H.4.2.3 – Se distinguirán 4 familias de herrajes:

(1)	Abrazaderas:	<ul style="list-style-type: none"> • Abrazadera para caño de subida • Abrazadera para Poste de Caño • Grapa soporte para Poste de Caño • Abrazadera porta ménsula • Abrazadera de 2 partes • Abrazadera de 4 partes • Cruceta de abonado
(2)	Tornillos:	<ul style="list-style-type: none"> • Tornillos, tuercas, etc.
(3)	Piezas Chicas:	<ul style="list-style-type: none"> • Arandelas • Grapas: <ul style="list-style-type: none"> - Para cable multipar - Estribos - De 1 par • Guardacabo • Soporte mural • Clavo U • Abrazadera porta pitón • Regletas para cámara • Pitón cola de marrano • Cadena tipo Víctor • Soporte de tensor de ½ vano • Ménsula
(4)	Piezas Grandes:	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma para C.D. • Base para C.D. • Caños de subida • Bastidor para C.D. • Varilla de anclaje

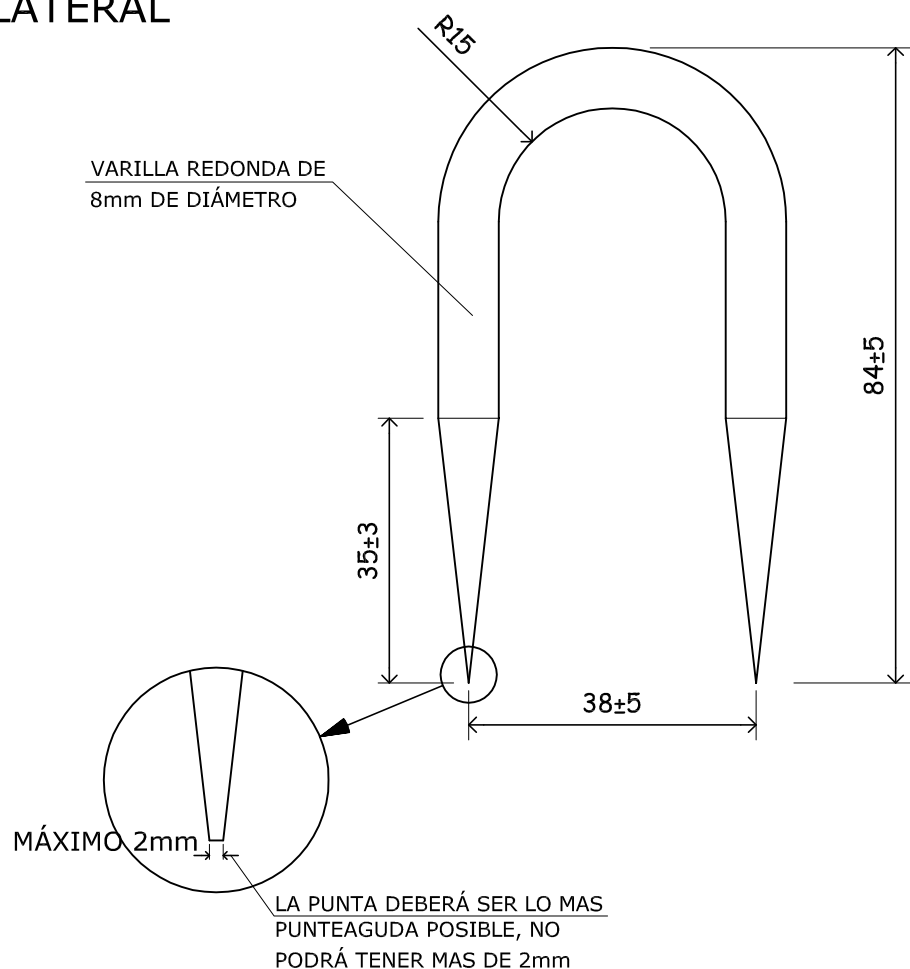
H.4.2.4 - Si el ensayo arroja un valor no aceptable, se exigirá la recepción de la partida en cuestión según el plan de muestreo definido en el punto H.4.1. Además, para ese proveedor de galvanizado, se realizarán ensayos según H.4.1 por un plazo mínimo de 2 meses, rechazando o aceptando cada partida. Este plazo se podrá extender siempre y cuando la parte receptora lo entienda pertinente.

H.5 – Para realizar los ensayos destructivos, se permitirá utilizar piezas empleadas en la muestra seleccionada para los ensayos no destructivos.

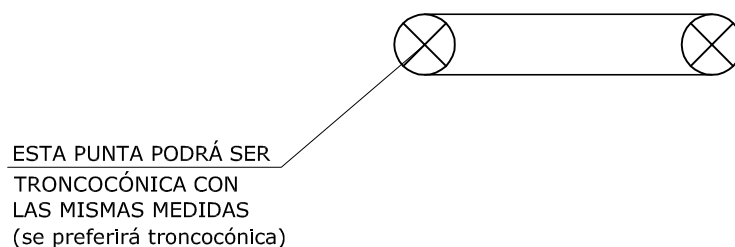
H.6 – El no cumplimiento de un atributo determinará que la unidad de muestreo sea considerada defectuosa a los efectos de la aplicación de los criterios de aceptación y rechazo establecidos en dicha norma.

H.7 - Las piezas defectuosas encontradas durante los ensayos y verificaciones, deberán ser sustituidas por piezas sin defectos.

VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR



CLAVO "U" PARA LÍNEA DE ABONADO

PLANO GENERAL

SALVO ESPECIFICACIÓN LAS MEDIDAS ESTÁN EN MILÍMETROS

Escala 1:1

Norma C5A09

Edición 2/2007

ántel

LÁMINA

1

UIPE