ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
A N D E

DIRECCIONES
AV. ESPAÑA 1268
TELEFONOS 222713/16 – 21 001/20
CASILLA DE CORREO 604
TELEGRAFICA ANDE
TELEX: 22072 ANDE PY
TELEFAX: (591-21) 200513

CONTRATACION DIRECTA N° 6222/2017

"ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA PUESTOS DE MEDICIÓN DE CLIENTES DE MEDIA TENSIÓN, TERMINALES DE COBRE PARA CONDUCTORES Y HERRAMIENTAS MENORES"

ADENDA Nº 1

Asunción, 23 de junio del 2017

A LOS OFERENTES:

Con relación a la Contratación Directa de referencia sírvanse considerar para la elaboración de su oferta las siguientes aclaraciones y adecuaciones:

- Punto 32, Liberación de la Garantía de cumplimiento del Anexo B de la Carta de Invitación

Redactada en el Pliego de Bases condiciones	Adecuada conforme procedimientos
32. **La Liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar:** Dentro de los treinta (30) días después de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del Proveedor. Una vez que el Proveedor adjudicado realice efectivamente la entrega total del suministro y haya transcurrido el periodo de Garantía (si estuviere previsto), solicitará la liberación de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, a través de un escrito que deberá ser dirigido al Presidente de ANDE y presentado en la Mesa de Entrada, sito en la Avenida España N° 1268 y Padre Cardozo, Planta Baja. El escrito deberá ir acompañado por la copia de la Nota de Remisión u otra documentación que indique y demuestre la entrega efectiva del suministro al término de la vigencia del Contrato.	32. **(d) La Liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar:** Dentro de los veintiocho (28) días después de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del Proveedor. Una vez que el Proveedor adjudicado realice efectivamente la entrega total del suministro y haya transcurrido el periodo de Garantía (si estuviere previsto), solicitará la liberación de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, a través de un escrito que deberá ser dirigido al Presidente de ANDE y presentado en la Mesa de Entrada, sito en la Avenida España N° 1268 y Padre Cardozo, Planta Baja. El escrito deberá ir acompañado por la copia de la Nota de Remisión u otra documentación que indique y demuestre la entrega efectiva del suministro al término de la vigencia del Contrato.

➢ Para una mejor preparación de las Ofertas, se deberá tener en cuenta las especificaciones Técnicas enumeradas por cada Ítems de los lotes indicados en la Lista de Precios, adjunta a la Adenda, conforme exigencias de la DNCP.

Asimismo, comunicamos la prórroga de las siguientes fechas

- ➢ Fecha de Presentación de Ofertas: 30 de junio del 2017 hasta las 08:55 hs.
- ➢ Fecha de Apertura de Ofertas: 30 de junio del 2017 a las 09:00 hs.

Les saludamos muy atentamente,

Ing. Pedro A. Cuevas C.
Dirección de Contrataciones Públicas
23 JUN. 2017

LOTE NRO. 7 – ITEM NRO 2

ANDE	ESPECIFICACIONES TECNICAS Nº 10.01.02	1/2

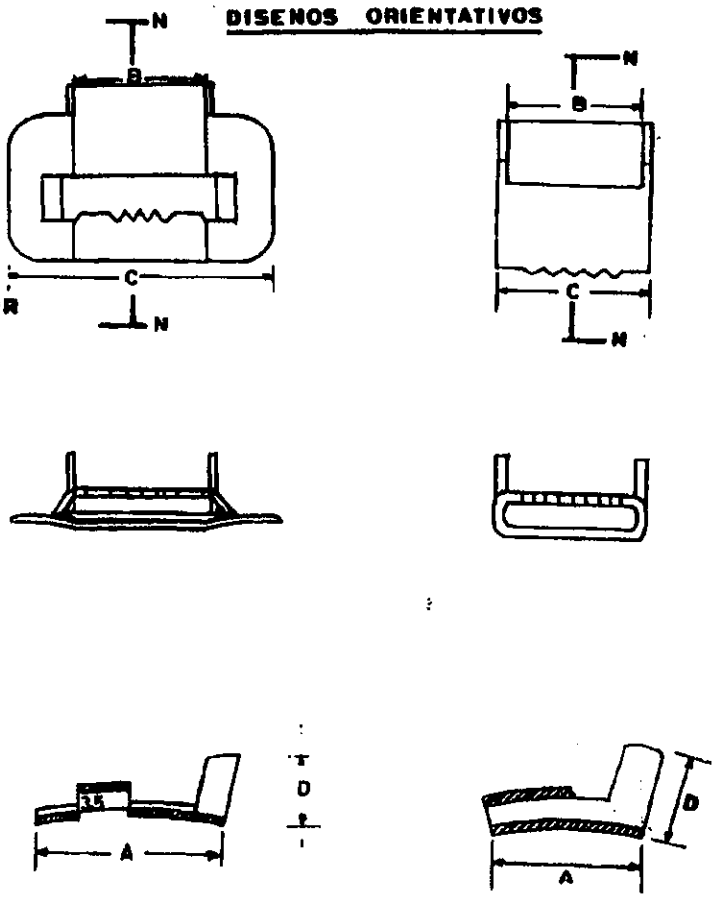
HEBILLA PARA BANDA DE ACERO

DISEÑOS ORIENTATIVOS

VISTA SUPERIOR

VISTA LATERAL

CORTE NN



TIPO	MATERIAL	MATRICULA
H_1 (p/ 1/2")	ACERO INOXIDABLE	1401_5001
H_2 (p/ 5/8")	ACERO INOXIDABLE	1401_5002
H_3 (p/ 1 1/4")	ACERO GALVANIZADO	1401 5003

Preq.	Aprob.	Fecha	Rev. 30/07/93	

DPTO. DE COMPRAS SECCIO CD

LOTE NRO. 7 – ITEM NRO 2

ANDE	ESPECIFICACIONES TECNICAS Nº 10.01.02	2/2

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

HEBILLA PARA BANDA DE ACERO

1.- Fabricante (País) .....

2.- Denominación del Fabricante .....

3.- Material .....

4.- Tipo .....

5.- Dimensiones: A ..... mm

B ..... mm

C ..... mm

D ..... mm

6.- Adjunta Catálogos .....

7.- Observaciones: .....

.....

.....

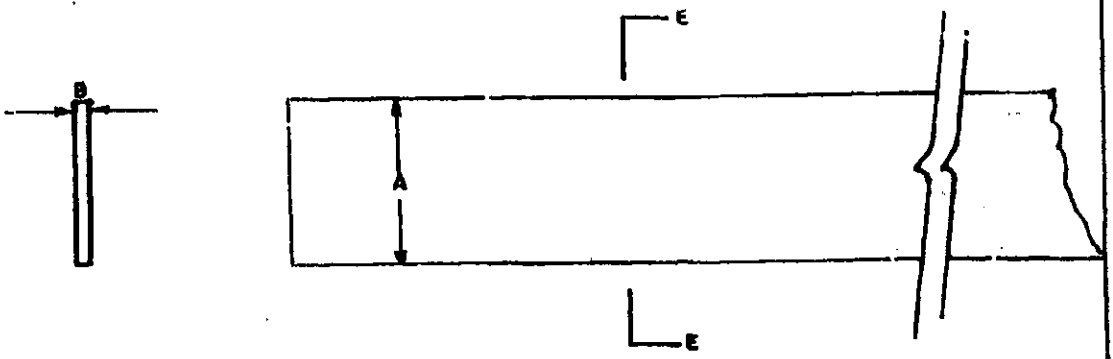
.....

Prep.	Aprob.	Fecha 1/04/86	Rev. 30/07/93	DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

LOTE NRO. 7 - ITEM NRO. 01

ANDE	ESPECIFICACIONES TECNICAS Nº 10.01.03	1/2

BANDA DE ACERO



CORTE EE

VISTA SUPERIOR

TIPO	A	B	MATERIAL	MATRICULA
Z_1 (p/ 1/2")	12,7	0,7	ACERO INOX.	0264 _5001
Z_2 (p/ 5/8")	15,8	0,7	ACERO INOX.	0264 _5002
Z_3 (p/ 1 1/4")	31,7	1	ACERO GALV.	0264 -5003

Dimensiones en mm.

MATERIAL : Acero Inoxidable

RESISTENCIA A LA ROTURA : 50 kg./mm.2 MINIMO.

LONGITUD DEL ROLLO : 30 a 50 m.

EMBALAJE : En caja de cartón o de plástico.

Prep.	Aprob.	Fecha	Rev.	
		24/06/97		

DPTO. DE COMPRAS SECCIÓN CD

ANDE	ESPECIFICACIONES TECNICAS Nº 10.01.03	2/2

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

BANDA DE ACERO

1.- Fabricante (País) .....

2.- Denominación del fabricante: .....

3.- Material: .....

4.- Resistencia a rotura: .....

5.- Tipo: .....

6.- Dimensiones: A: ..... mm. B: ..... mm.

7.- Largo del rollo: .....

8.- Adjunta catálogos: .....

9.- Observaciones: .....

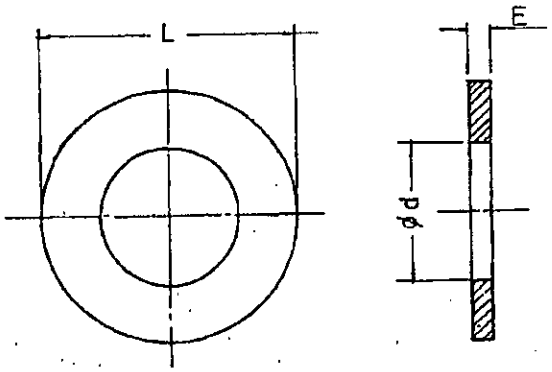
.....

.....

Preb.	Aprob.	Fecha	Rev.	
		24/06/97		

DPTO. DE COMPRAS

EMBALAJE: Deberán ser acondicionadas, para su entrega en depósitos ANDE, en bolsas de polietileno resistente y en cantidades de 500 unidades por bolsa.-



ITEM	PERNO O BULON	ø L		ø d		E		MATRICULA Nº
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	
AR1	3/16"	14,15	14,55	6,23	6,73	0,91	1,65	0059-5001
AR2	1/4"	15,75	16,25	7,01	7,41	1,3	2,0	0059-5002
AR3	5/16"	17,30	17,85	8,61	9,10	1,3	2,0	0059-5003
AR4	3/8"	20,45	21,00	10,20	10,70	1,3	2,0	0059-5004
AR5	1/2"	26,80	27,70	13,36	13,86	1,9	3,05	0059-5005
AR6	5/8"	33,15	34,08	16,50	17,40	1,9	3,05	0059-5006
AR7	3/4"	37,14	38,07	20,45	21,38	2,75	4,05	0059-5007
AR8	7/8"	44,23	45,16	23,65	24,58	2,75	4,05	0059-5008
AR9	1"	50,63	51,56	26,80	27,73	2,75	4,05	0059-5025

NOTA: Las medidas de L, E y "d" estan en mm.

Prep:	ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Dibuj: Gaona A.		
ANDE	Rev.: 1	ARANDELA REDONDA
	FECHA: 22-09-86	Aprob: N. 03.80.24 Hoja 1/2

Casa América - IV - 71

P.O. DE COM. SECCION

ESPECIFICACION:

- MATERIAL: ACERO SAE 1010
- TERMINACION: ZINCADO (Espesor minimo 15 µm)

ANDE realizará los ensayos de recepcion en fabrica, para lo cual el fabricante deberá comunicar a ANDE como minimo con 15 (quince) dias de anticipación el lugar, fecha y hora en que se realizaran los mismos. Así mismo, ANDE podra inspeccionar el producto en cualesquiera de las etapas de su fabricación.

El fabricante se hara cargo de los gastos que ocasionaren la realización de los ensayos.

ENSAYOS:

Las ARANDELAS serán sometidas a ensayos de las Especificaciones Técnicas, Nº 15.00.36.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1 - FABRICANTE . . . . . .

2 - TIPO Y/O MODELO . . . . . .

3 - MATERIAL . . . . . .

4 - ESPESOR . . . . . mm.

5 - DIAMETRO EXTERNO . . . . . mm.

6 - DIAMETRO INTERNO . . . . . mm.

7 - TIPO DE ZINCADO . . . . . .

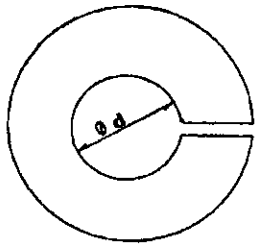
8 - ESPESOR DEL ZINCADO . . . . . µm.

9 - OBSERVACIONES . . . . . .

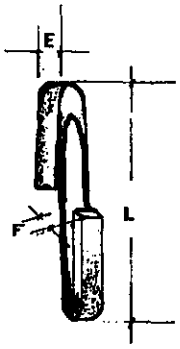
Prep:	ESPECIFICACIONES TECNICAS		
Dibuj.: Gaona A.			
ANDE	Rev.: 1	ARANDELA REDONDA	
	Fecha: 22-09-86	Aprob.:	Nº 03.80.24 Hoja 2/2

DPTO DE COMPRAS SECCION

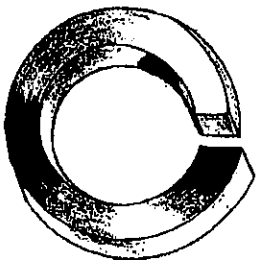
LOTE NRO. 7 – ITEMS NROS. 7 Y 9



VISTA FRONTAL



PERFIL



PERSPECTIVA

MATERIAL : **Acero 1060 . 1070**
DIMENSIONES: **En milimetros**

DIMENSIONES					MATRICULA Nº
P/ PERNOS Ø	L	E	F	Ø d	
3/8"	17,2	2,4	3,6	10	0059-5019
1/2"	21,6	3,2	4,3	13	0059-5020
5/8"	26,4	3,8	5,2	16	0059-5021
3/4"	31,8	4,8	5,9	20	0059-5022
1/4"	10,5	1	0,5	7	0059_5023
5/16"	14	2	1	9	0059_5024

PRER.:
DIBUJ.: AR

ANDE

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ARANDELA A PRESION

Fecha. 22_ I _86 | APROB.: | Nº 03 - 80 - 40 | Hoja 1/2

DIRECCION DE COMPRAS SECCION CD

LOTE NRO. 7 – ITEMS NROS. 7 Y 9

ESPECIFICACION:

- MATERIAL: ACERO 1060-1070
- TERMINACION: ZINCADO (Espesor minimo 15 µm)

ANDE realizará los ensayos de recepcion en fabrica, para lo cual el fabricante deberá comunicar a ANDE como minimo con 15 (quince) dias de anticipación el lugar, fecha y hora en que se realizaran los mismos. Así mismo, ANDE podra inspeccionar el producto en cualesquiera de las etapas de su fabricación.

El fabricante se hara cargo de los gastos que ocasionaren la realización de los ensayos.

ENSAYOS:

Las ARANDELAS serán sometidas a ensayos de las Especificaciones Técnicas. Nº 15.00.36.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1 - FABRICANTE . . . . . .

2 - TIPO Y/O MODELO . . . . . .

3 - MATERIAL . . . . . .

4 - ESPESOR: E) . . mm ANCHO: F) . . . mm

5 - DIAMETRO EXTERNO: L) . . mm

6 - DIAMETRO INTERNO: Ød) . . mm

7 - TIPO DE ZINCADO . . . . . .

8 - ESPESOR DEL ZINCADO . . . . . µm.

9 - OBSERVACIONES . . . . . .

Prep.:	ESPECIFICACIONES TECNICAS			
Dibuj.:				
ANDE	ARANDELA REDONDA			
	Fecha 22.1.86	Aprob.:	Nº 03-80-40-	Hoja

DPTO. DE COMPRAS SECCION I.D.

ANDE	*Dpto. de Estudios y Normalización del Sist. de Dist. – DD/NSD*	*Div. de Ing. de Dist. – DD/ID*
	Sección Normas y Especificaciones Técnicas – DD/NSD1	*Dirección de Distribución – DD*

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº 03.40.68 – Rev. 3

JABALINA DE ACERO RECUBIERTA DE COBRE

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Victor E. Forcadell J. DD/NSD1 Nº Personal: 2866	Ing. José A. Espinoza D. DD/NSD Nº Personal: 5671	Ing. Medardo K. Inoue U. DD/ID Nº Personal: 2638	11/05/12
Revisión: 3			
Hojas revisadas: ---			

Grupo: *Jabalina*

Reemplaza a: *03.40.68 – Rev. 2*
Fecha: *02/06/04*

DPTO. DE COMPRAS · SECCION · CD

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.40.68 – Rev. 3** JABALINA DE ACERO RECUBIERTA DE COBRE	

ÍNDICE

1. OBJETIVO 1
2. NORMAS TÉCNICAS 2
3. CONDICIONES DE SERVICIO 2
   3.1. Condiciones de instalación 2
   3.2. Condiciones ambientales 2
   3.3. Características eléctricas de la red 3
4. CARACTERÍSTICAS DE LAS JABALINAS 3
   4.1. Características constructivas 3
   4.2. Características mecánicas 4
   4.3. Marcación de la jabalina 5
5. ACCESORIOS 5
   5.1. Características del conector tipo prensa 4
   5.2. Características del conector tipo manguito acoplable 5
   5.3. Características del cabezal de hincado 6
   5.4. Características del perno de hincado (sufridera) 6
   5.5. Marcación de los accesorios 6
6. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN 7
   6.1. Ensayos de Tipo 7
   6.2. Ensayos de Recepción 7
   6.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote para los Ensayos de Recepción 8
7. ALCANCE DEL SUMINISTRO 8
   7.1. Muestras e informaciones 8
   7.2. Accesorios 8
8. EMBALAJE 9
   8.1. Embalaje 9
   8.2. Marcación del embalaje 9

DISEÑOS 10

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS 14

PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO 18

DPTO. DE COMPRAS SECCION CC

1. OBJETIVO:

1.1. Estas Especificaciones Técnicas establecen las condiciones técnicas mínimas que deben ser satisfechas en las características constructivas y mecánicas, así como en las condiciones de realización, suministro y recepción de las jabalinas de acero recubiertas de cobre junto con sus accesorios, destinados a ser utilizados en los sistemas de puesta a tierra en conjunto con instalaciones de distribución primaria y secundaria, de la Red de ANDE.

1.2. Estas Especificaciones comprenden los siguientes ítems:

Tabla 1

ÍTEM		DESCRIPCIÓN
1	1.1	Jabalina cilíndrica cobreada de 5/8", de 2 mts.
	1.2	Jabalina cilíndrica cobreada de 5/8", de 3 mts.
	1.3	Jabalina cilíndrica cobreada de 3/4", de 2 mts.
	1.4	Jabalina cilíndrica cobreada de 3/4", de 3 mts.
	1.5	Jabalina cilíndrica cobreada acoplable de 5/8", de 2 mts.
	1.6	Jabalina cilíndrica cobreada acoplable de 5/8", de 3 mts.
	1.7	Jabalina cilíndrica cobreada acoplable de 3/4", de 2 mts.
	1.8	Jabalina cilíndrica cobreada acoplable de 3/4", de 3 mts.
2	2.1	Conector tipo prensa, para jabalina de 5/8"
	2.2	Conector tipo prensa, para jabalina de 3/4"
3	3.1	Conector tipo manguito de acople, para jabalina acoplable de 5/8"
	3.2	Conector tipo manguito de acople, para jabalina acoplable de 3/4"
4	4.1	Cabezal de hincado para jabalina lisa de 5/8"
	4.2	Cabezal de hincado para jabalina lisa de 3/4"
5	5.1	Perno de hincado (sufridera) para jabalina acoplable de 5/8"
	5.2	Perno de hincado (sufridera) para jabalina acoplable de 3/4"

1.3. A menos que se especifique lo contrario, las prescripciones y características mencionadas en estas Especificaciones hacen referencia a todos los materiales citados en la Tabla 1.

1.4. Para simplificación de estas Especificaciones, el término "Jabalina recubierta de cobre" es designado apenas por "Jabalina".

DPTO. COMPRAS SECCION CD

2. NORMAS TÉCNICAS:

2.1. En la aplicación de estas Especificaciones, será necesario consultar las siguientes Normas:

NBR 13571	Haste de aterramento aço cobreada e accesórios
UL 467	Grounding and bonding equipment
IRAM 2309	Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios

2.2. Serán aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una calidad del equipo igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.

3. CONDICIONES DE SERVICIO:

3.1. Condiciones de instalación:

3.1.1. Las jabalinas y sus accesorios deben ser instalados generalmente en instalaciones de distribución primaria y secundaria enterradas y fijados mediante bornes o soldadura exotérmica a los cables de cobre desnudo en los sistemas de puesta a tierra de las mismas.

3.2. Condiciones ambientales:

• Temperatura máxima del aire:	45° C
• Temperatura media diaria máxima:	30° C
• Temperatura mínima del aire:	- 5° C
• Humedad relativa ambiente máxima:	100 %
• Cota de instalación (m.s.n.m.):	≤ 1.000 mts.

3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

➢ Media Tensión: **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).
Trifásico trifilar, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

➢ Baja Tensión: **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
Monofásico bifilar/trifilar, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal y tolerancias:

➢ Media Tensión:
- Entre fases: 23.000 V ± 5 %
- Entre fase y neutro: 13.200 V ± 5 %

➢ Baja Tensión:
- Entre fases: 380 V ± 10 %
- Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz ± 2 %

4. CARACTERÍSTICAS DE LAS JABALINAS:

4.1. Características constructivas:

4.1.1. Material del núcleo : Acero SAE 1010 o 1020

4.1.2. Revestimiento de la jabalina : Cobre electrolítico con un mínimo de 95 % de pureza. Debe tener una conductibilidad de 85 % - IACS

4.1.3.	Espesor del revestimiento de cobre	:	Deben tener mínimo 250 micrones.
4.1.4.	Adherencia de la camada de cobre sobre el núcleo de acero	:	Debe ser por el proceso de electro deposición o difusión
4.1.5.	Forma de la jabalina lisa	:	De acuerdo a la figura 1. El material a suministrar será cilíndrico, liso.
4.1.6.	Forma de la jabalina acoplable	:	De acuerdo a la figura 2. El material a suministrar será cilíndrico, liso, y debe tener una rosca laminada en cada extremo para poder unirlas entre si, a través del conector tipo manguito de acople. La rosca no debe tener en su superficie algún punto que se haga visible el alma de acero
4.1.7.	Terminación	:	Deben estar exentos de torceduras y grietas. No debe presentar imperfecciones en el revestimiento de cobre.
4.1.8.	Las dimensiones	:	Indicadas en las figuras 1 y 2, y tablas 4 y 5, de estas Especificaciones

4.2. Características mecánicas:

4.2.1.	Resistencia de compresión	:	No debe presentar deformación alguna, ni pandeará, cuando en sus extremidades es aplicada, un esfuerzo de compresión de 40 daN.
4.2.2.	Resistencia de doblamiento	:	No debe presentar fisuras o desprendimientos de la camada de cobre, cuando la misma sea doblada a 90 º
4.2.3.	Resistencia a la tracción	:	Debe soportar una tracción mínima de 450 MPa aplicada al núcleo, sin que presente escurrimiento del revestimiento de cobre sobre el acero, o ruptura.

4.3. Marcación de la jabalina:

4.3.1. Cada jabalina será identificada en relieve de manera legible e indeleble con los siguientes datos, como mínimo:

a) Las siglas ANDE;
b) Nombre o marca del fabricante
c) Dimensiones (longitud, diámetro y espesor de la camada de cobre)
d) Fecha de fabricación (Mes/Año)

5. ACCESORIOS:

5.1. Características del conector tipo prensa:

5.1.1.	Material de la prensa y del perno	: Bronce o Acero galvanizado
5.1.2.	Terminación	: El material a suministrar debe ser liso, exento de torceduras y grietas.
5.1.3.	Sección correspondiente a cada tipo de jabalina	: Jabalinas de 5/8" o 3/4", tipo lisa
5.1.4.	Rango de secciones de conductores admitidas por la prensa.	: Desde 25 hasta 70 mm^2
5.1.5.	Tipo de rosca del estribo	: Tipo M10
5.1.6.	Las dimensiones	: Indicadas en la figura 3 y tabla 6, de estas Especificaciones

5.2. Características del conector tipo manguito acoplable:

5.2.1.	Material del conector	: Bronce, acero galvanizado o aleación de cobre
5.2.2.	Sección correspondiente a cada tipo de jabalina	: Jabalinas de 5/8" o 3/4", tipo acoplables
5.2.3.	Forma del conector	: Deben ser cilíndricos y estar roscados internamente en

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

toda su longitud.

5.2.4. Las dimensiones : Indicadas en la figura 4 y tabla 7, de estas Especificaciones

5.3. Características del cabezal de hincado:

5.3.1. Material del cabezal : Acero

5.3.2. Sección correspondiente a cada tipo de jabalina : Jabalinas de 5/8" o 3/4", tipo lisa

5.3.3. Forma del cabezal : Debe ser cilíndrico de forma exterior e interior.

5.3.4. Las dimensiones : Indicadas en la figura 5 y tabla 8, de estas Especificaciones

5.4. Características del perno de hincado (sufridera):

5.4.1. Material del perno : Acero

5.4.2. Sección correspondiente a cada tipo de jabalina : Jabalinas de 5/8" o 3/4", tipo acoplables

5.4.3. Forma del perno : Debe ser un perno de cabeza hexagonal y estar roscado externamente. El diámetro externo de la cabeza del perno debe ser igual o menor que el diámetro externo del manguito de acople.

5.4.4. Las dimensiones : Indicadas en la figura 6 y tabla 9, de estas Especificaciones

5.5. Marcación de los accesorios:

5.5.1. Cada conector tipo prensa, manguito acoplable, cabezal de hincado y perno de hincado (sufridera) deben ser identificados en relieve de manera legible con los siguientes datos, como mínimo:

a) Nombre o marca del fabricante;
b) Dimensiones relacionadas con la jabalina.

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

6. ENSAYOS DE TIPO Y DE RECEPCIÓN:

6.1. Ensayos de Tipo:

6.1.1. Todos los Ensayos de Tipo deben ser realizados sobre un solo tipo de material que debe estar identificado, debe ser idéntico al modelo a ser suministrado, estos ensayos según lo establecido en las Normas NBR 13571, UL 467 e IRAM 2309 y en las presentes Especificaciones, son los siguientes:

1. Inspección visual y dimensional
2. Espesor del revestimiento de cobre
3. Adherencia del revestimiento de cobre
4. Plasticidad / maleabilidad del revestimiento de cobre (ensayo de doblamiento)
5. Resistencia eléctrica de la conexión de aterramiento
6. Tracción mecánica de la jabalina

6.2. Ensayos de Recepción:

6.2.1. Los Ensayos de Recepción, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas y Cláusulas citadas y en las presentes Especificaciones:

6.2.1.1. **Inspección visual:** Se verificarán que los siguientes ítems estén lo establecido en las Normas NBR 13571, UL 467 e IRAM 2309 y acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones:

- Material;
- Construcción;
- Terminación;
- Marcación e Identificación en gral.;
- Embalaje y Marcación del embalaje (si aplicable).

6.2.1.2. **Verificación dimensional:** Se verificará que las dimensiones estén de acuerdo con lo establecido en estas Especificaciones.

6.2.1.3. **Espesor del revestimiento de cobre:** Se verificará que el revestimiento este de acuerdo con lo establecido en estas Especificaciones.

6.2.1.4. **Adherencia del revestimiento de cobre:** Se verificará que la adherencia del revestimiento este de acuerdo con lo establecido en las Normas.

6.3. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote para los Ensayos de Recepción:

6.3.1. El criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo a ser utilizado para los Ensayos de Recepción es el establecido en la Tabla 2 de estas Especificaciones.

6.3.2. Si el número de unidades defectuosas estuviese comprendido entre Ac y Re (excluyendo estos valores), deberá ser ensayada la segunda muestra. El total de unidades defectuosas encontradas después de haber sido ensayadas las dos muestras, deberá ser igual o inferior al mayor valor de Ac especificado.

Tabla 2: Criterio de Muestreo, Aceptación o Rechazo para los Ensayos de Recepción

- Inspección visual
- Verificación dimensional
- Espesor del revestimiento del cobre
- Adherencia del revestimiento del cobre

Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Ac	Re
2 a 150	2	0	1
151 a 3200	13	1	2
Mas de 3200	20	2	3

Ac: N° de unidades defectuosas que permite la Aceptación del lote.
Re: N° de unidades defectuosas que implica el Rechazo del lote

7. ALCANCE DEL SUMINISTRO:

7.1. Muestras e informaciones:

7.1.1. En la presentación de la oferta se deben suministrar 2 muestras de los materiales ofertados con sus accesorios de acuerdo a la tabla 1 de estas Especificaciones.

7.1.2. Informaciones complementarias: diseño, folletos o catálogos técnicos del material ofertado, preferentemente en idioma español.

7.2. Accesorios:

7.2.1. Los accesorios de acuerdo a lo indicado en la tabla 3 con las características citadas en el ítem 5 de estas Especificaciones, cuyas cantidades a entregar son indicadas en el Pliego de Bases y Condiciones.

// Tabla 3

Tabla 3

Descripción de los accesorios
1. Conector tipo prensa, para jabalina de 5/8"
2. Conector tipo prensa, para jabalina de 3/4"
3. Conector tipo manguito de acople, para jabalina acoplable de 5/8"
4. Conector tipo manguito de acople, para jabalina acoplable de 3/4"
5. Cabezal de hincado para jabalina lisa de 5/8"
6. Cabezal de hincado para jabalina lisa de 3/4"
7. Perno de hincado (sufridera) para jabalina acoplable de 5/8"
8. Perno de hincado (sufridera) para jabalina acoplable de 3/4"

7.2.2. Todos los accesorios que son suministrados deben ser compatibles entre si y con las jabalinas, en donde corresponda.

8. EMBALAJE:

8.1. Embalaje:

8.1.1. El acondicionamiento de las jabalinas será realizado de manera a garantizar y facilitar la manipulación, el almacenamiento y transporte de las mismas.

8.1.2. Las jabalinas con sus accesorios deberán ser suministradas en cajas de cartón o madera.

8.2. Marcación del embalaje:

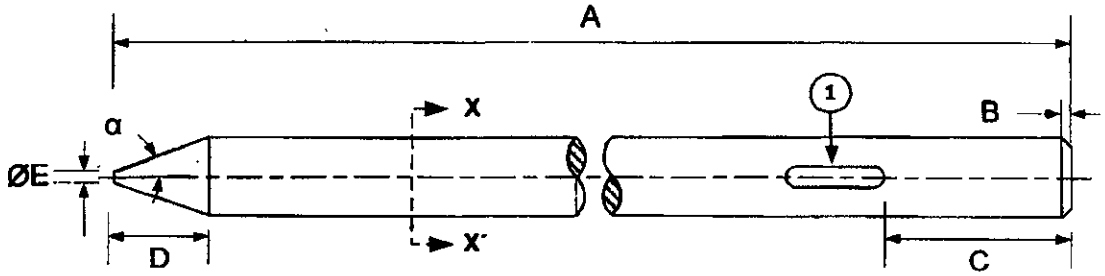
8.2.1. En la superficie externa de cada embalaje deberá figurar la siguiente información:

1. Administración Nacional de Electricidad – ANDE;
2. Número de Licitación y Año de la Licitación;
3. Número de Contrato;
4. Descripción del material o accesorios, según Tabla 1 de estas EE.TT.;
5. Fabricante;
6. Procedencia;
7. Año de fabricación;
8. Dimensiones;
9. Cantidad por caja;
10. Peso por unidad de material, en kg.;
11. Cantidad máxima de embalajes apilables, uno encima del otro.

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.40.68 – Rev. 3** JABALINA DE ACERO RECUBIERTA DE COBRE	Pág. 10 / 18

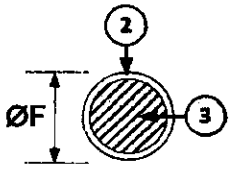
DISEÑOS

JABALINA LISA



VISTA LATERAL

Figura 1: Jabalina de acero recubierta de cobre



CORTE X - X´

Nro.	Descripción
1	Identificación de la jabalina
2	Revestimiento de cobre con espesor mínimo de 250 µm.
3	Núcleo de acero

Tabla 4: Dimensiones de jabalina de acero recubierta de cobre

Diámetro nominal	A (mts.)	B (mm.)	C (mm.)	D (mm.)	Ø E (mm.)	α (º)	Ø F (mm.)
5/8"	2,0 ± 5%	2 ± 2%	150 ± 50	10,0 a 12,0	≤ 4,0	27,5 ± 2,5	≥ 14,10 ≤ 14,80
5/8"	3,0 ± 5%	2 ± 2%	150 ± 50	10,0 a 12,0	≤ 4,0	27,5 ± 2,5	
3/4"	2,0 ± 5%	2 ± 2%	150 ± 50	13,0 a 17,0	≤ 5,0	27,5 ± 2,5	≥ 16,00 ≤ 17,50
3/4"	3,0 ± 5%	2 ± 2%	150 ± 50	13,0 a 17,0	≤ 5,0	27,5 ± 2,5	

Nota:

1. Los diseños no están a escala

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

DISEÑOS

JABALINA PROLONGABLE

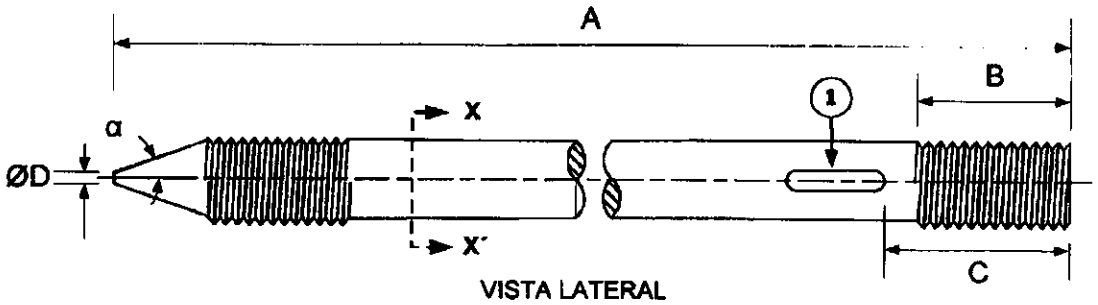
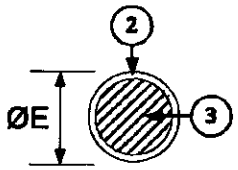


Figura 2: Jabalina de acero recubierta de cobre prolongable



Nro.	Descripción
1	Identificación de la jabalina
2	Revestimiento de cobre con espesor mínimo de 250 µm.
3	Núcleo de acero

VISTA LATERAL DE MONTAJE

Tabla 5: Dimensiones de jabalina de acero recubierta de cobre prolongable

Diámetro nominal	A (mts.)	B (mm.)	C (mm.)	Ø D (mm.)	α (º)	Ø E (mm.)
5/8"	2,0 ± 5%	25 ± 5	150 ± 50	≤ 4,0	27,5 ± 2,5	≥ 14,10
5/8"	3,0 ± 5%	25 ± 5	150 ± 50	≤ 4,0	27,5 ± 2,5	≤ 14,80
3/4"	2,0 ± 5%	25 ± 5	150 ± 50	≤ 5,0	27,5 ± 2,5	≥ 16,00
3/4"	3,0 ± 5%	25 ± 5	150 ± 50	≤ 5,0	27,5 ± 2,5	≤ 17,50

Nota:

1. Los diseños no están a escala

DISEÑOS

ACCESORIOS

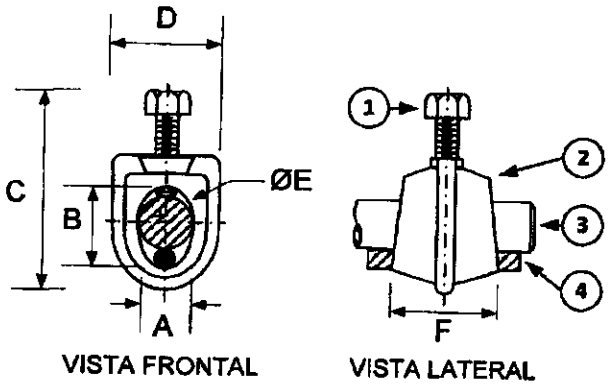


Figura 3: Conector tipo prensa

Nro.	Descripción
1	Perno de apriete, rosca tipo M10
2	Conector tipo prensa
3	Jabalina (5/8" o 3/4")
4	Conductor de cobre desnudo

Tabla 6: Dimensiones de conector tipo prensa

A	B	C	D	Ø E[1]	F
-	-	-	-	5/8"	-
-	-	-	-	3/4"	-

(1) De acuerdo a las dimensiones de las tablas 4 y 5, respectivamente

Nota:
Los diseños no están a escala

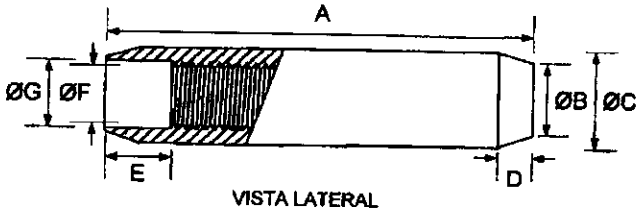


Figura 4: Conector tipo manguito

Tabla 7: Dimensiones de conector tipo manguito

A	Ø B	Ø C	D	E	Ø F	Ø G[1]
-	-	-	7± 1	7± 3	-	5/8"
-	-	-	7± 1	7± 3	-	3/4"

(1) De acuerdo a las dimensiones de las tablas 4 y 5, respectivamente

Nota:
Los diseños no están a escala

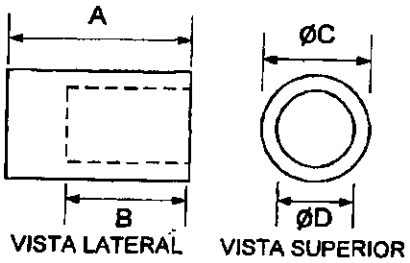


Figura 5: Cabezal para hincado

Tabla 8: Dimensiones de conector tipo prensa

A (mm)	B (mm)	Ø C (mm)	Ø D[1]
≥ 40	≥ 28	≥ 25	5/8"
≥ 45	≥ 33	≥ 28	3/4"

1) De acuerdo a las dimensiones de las tablas 4 y 5, respectivamente

Nota:
Los diseños no están a escala

DISEÑOS

ACCESORIOS

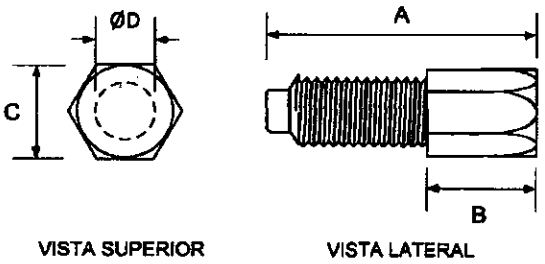


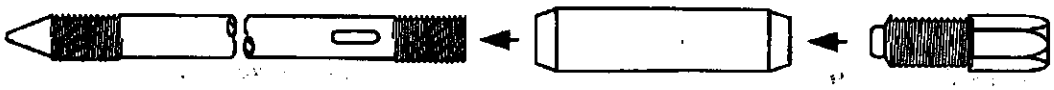
Figura 6: Perno para hincado (Sufridera)

Tabla 9: Dimensiones de conector tipo prensa

A	B	C	Ø D[1]
-	≥ 20	-	5/8"
-	≥ 20	-	3/4"

1) De acuerdo a las dimensiones de las tablas 4 y 5, respectivamente

Nota:
Los diseños no están a escala



VISTA LATERAL DE MONTAJE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
DESCRIPCIÓN (Hoja 1/4)						**EE.TT. 03.40.68 – Rev. 3**	**GARANTIZADO**
MARCA						Aclarar	
FABRICANTE						Aclarar	
MODELO						Aclarar	
PROCEDENCIA						Aclarar	
2	**NORMAS DE FABRICACIÓN**					Aclarar	
3	**CONDICIONES DE SERVICIO**		Apto para funcionar con las condiciones de instalación según ítem 3.1 de las Especificaciones			Sí	
			Apto para funcionar con condiciones ambientales según ítem 3.2 de las Especificaciones			Sí	
			Apto para funcionar con las características de la red según ítem 3.3 de las Especificaciones			Sí	
4	**CARACTERÍSTICAS DE LAS JABALINAS**	**Características constructivas**	Material del núcleo			Acero SAE 1010 / Acero SAE 1020	
			Revestimiento de la jabalina			Según ítem 4.1.2 de estas Especificaciones	
			Espesor del revestimiento de cobre (µm)			≥ 250	
			Adherencia de la camada de cobre sobre el núcleo de acero			Electro deposición / Difusión	
			Forma de la jabalina lisa: El material a suministrar será cilíndrico, liso. De acuerdo a la figura 1			Sí	
			Forma de la jabalina acoplable: De acuerdo a la figura 2.			Según ítem 4.1.6 de estas Especificaciones	
			Terminación: Deben estar exentos de torceduras y grietas. No debe presentar imperfecciones en el revestimiento de cobre.			Sí	
			Dimensiones	Jabalina de acero recubierta de cobre (Tabla 4, Figura 1)	Diámetro nominal	5/8" / 3/4"	
					A (mts.)	2,0 ± 5% / 3,0 ± 5%	
					B (mm.)	2 ± 2%	
					C (mm.)	150 ± 50	
					D (mm.)	10,0 a 12,0 / 13,0 a 17,0	
					Ø E (mm.)	≤ 4,0 / ≤ 5,0	
					α (º)	27,5 ± 2,5	
					Ø F (mm.)	≥ 14,10 y ≤ 14,80 / ≥ 16,00 y ≤ 17,50	

DPTO. DE COMPRAS SECCION CO

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
DESCRIPCIÓN (Hoja 2/4)						**EE.TT. 03.40.68 – Rev. 3**	**GARANTIZADO**
4	**CARACTERÍSTICAS DE LAS JABALINAS**	**Características constructivas**	Dimensiones	Jabalina de acero recubierta de cobre prolongable (Tabla 5, Figura 2)	Diámetro nominal	5/8" / 3/4"	
					A (mts.)	2,0 ± 5% / 3,0 ± 5%	
					B (mm.)	25 ± 5	
					C (mm.)	150 ± 50	
					Ø D (mm.)	≤ 4,0 / ≤ 5,0	
					α (º)	27,5 ± 2,5	
					Ø E (mm.)	≥ 14,10 y ≤ 14,80 / ≥ 16,00 y ≤ 17,50	
		Características mecánicas	Resistencia de compresión (daN)			≥ 40	
			Resistencia de doblamiento: No debe presentar fisuras o desprendimientos de la camada de cobre, cuando la misma sea doblada (º)			90	
			Resistencia a la tracción (MPa)			≥ 450	
		Marcación				Según ítem 4.3 de estas Especificaciones	
5	**ACCESORIOS**	**Características del conector tipo prensa**	Material de la prensa y del perno			Bronce / Acero galvanizado	
			Terminación: El material a suministrar debe ser liso, exento de torceduras y grietas.			Sí	
			Sección correspondiente a cada tipo de jabalina (pulgadas)			5/8" / 3/4"	
			Rango de secciones de conductores admitidas por la prensa (mm^2)			≥ 25 y ≤ 70	
			Tipo de rosca del estribo			M10	
			Dimensiones	A (mm.)		Aclarar	
				B (mm.)		Aclarar	
				C (mm.)		Aclarar	
				D (mm.)		Aclarar	
				Ø E (mm.)		5/8" / 3/4"	
				F (mm.)		Aclarar	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente						Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente						Aclarar
DESCRIPCIÓN (Hoja 3/4)					**EE.TT. 03.40.68 – Rev. 3**	**GARANTIZADO**
5	ACCESORIOS	Características del conector tipo manguito acoplable		Material de la prensa y del perno	Bronce / Acero galvanizado / Aleación de cobre	
				Sección correspondiente a cada tipo de jabalina (pulgadas)	5/8" / 3/4"	
				Forma del conector: Deben ser cilíndricos y estar roscados internamente en toda su longitud	Sí	
			Dimensiones	A (mm.)	Aclarar	
				Ø B (mm.)	Aclarar	
				Ø C (mm.)	Aclarar	
				D (mm.)	7± 1	
				E (mm.)	7± 3	
				Ø F (mm.)	Aclarar	
				Ø G (mm.)	5/8" / 3/4"	
		Características del cabezal para hincado		Material del cabezal	Acero	
				Sección correspondiente a cada tipo de jabalina (pulgadas)	5/8" / 3/4"	
				Forma del cabezal: Debe ser cilíndrico de forma exterior e interior	Sí	
			Dimensiones	A (mm.)	≥ 40 / ≥ 45	
				B (mm.)	≥ 28 / ≥ 33	
				Ø C (mm.)	≥ 25 / ≥ 28	
				Ø D (mm.)	5/8" / 3/4"	
		Características del perno para hincado		Material del perno	Acero	
				Sección correspondiente a cada tipo de jabalina (pulgadas)	5/8" / 3/4"	
				Forma del perno	Según ítem 5.4.3 de estas Especificaciones	
			Dimensiones	A (mm.)	Aclarar	
				B (mm.)	≥ 20	
				C (mm.)	Aclarar	
				Ø D (mm.)	5/8" / 3/4"	
		Marcación			Según ítem 5.5.1 de estas Especificaciones	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente					Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente					Aclarar
DESCRIPCIÓN (Hoja 4/4)				**EE.TT. 03.40.68 – Rev. 3**	**GARANTIZADO**
7	ALCANCE DEL SUMINISTRO	Muestras e informaciones	Cantidad de muestras	2	
			Informaciones	Según ítem 7.1.2 de estas Especificaciones	
		Accesorios	Conector tipo prensa, para jabalina de 5/8"	Aclarar cantidad	
			Conector tipo prensa, para jabalina de 3/4"	Aclarar cantidad	
			Conector tipo manguito de acople, para jabalina acoplable de 5/8"	Aclarar cantidad	
			Conector tipo manguito de acople, para jabalina acoplable de 3/4"	Aclarar cantidad	
			Cabezal de hincado para jabalina lisa de 5/8"	Aclarar cantidad	
			Cabezal de hincado para jabalina lisa de 3/4"	Aclarar cantidad	
			Perno de hincado (sufridera) para jabalina acoplable de 5/8"	Aclarar cantidad	
			Perno de hincado (sufridera) para jabalina acoplable de 3/4"	Aclarar cantidad	
			Compatibles entre sí y con las jabalinas	Sí	
8	EMBALAJE		Embalaje	Según ítem 8.1 de estas Especificaciones	
			Marcación del embalaje	Según ítem 8.2 de estas Especificaciones	
	Peso individual de cada jabalina (kg)			Aclarar	
OBSERVACIONES					

DPTO. DE COMPRAS SECCION CCD

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.40.68 – Rev. 3** JABALINA DE ACERO RECUBIERTA DE COBRE	Pág. 18 / 18

PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
EE. TT. Nº 03.40.68 – Rev. 3					**GARANTIZADO**		
DESCRIPCIÓN (Hoja 1/1)					**Laboratorio en el cual se realizó el ensayo**	**Nº de Protocolo**	**Valores satisfactorios (Sí/No)**
6	**ENSAYOS DE TIPO**	**Protocolos de Ensayos de Tipo adjuntados**	1	Inspección visual y dimensional			
			2	Espesor del revestimiento de cobre			
			3	Adherencia del revestimiento de cobre			
			4	Plasticidad / maleabilidad del revestimiento de cobre (ensayo de doblamiento)			
			5	Resistencia eléctrica de la conexión de aterramiento			
			6	Tracción mecánica de la jabalina			

DPTO. DE COMPRAS SECCION CE

LOTE Nro. 8 – Item Nro. 1

ANDE

Gerencia Comercial - GC
División. de Gestión Comercial – GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales – GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-MAT-01

TUBOS DE PVC RIGIDO SOLDABLE

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera Nº Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria Nº Personal: 5600	P/A Lic. Baldomero Zacarías R. Lic. Carlos Alfonso Nº Personal: 4311	09/02/2017
Revisión: - - -			
Hojas revisadas: - - -			

DPTO. DE COMPRAS SECCION

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° GC-DMC-MAT-01** TUBOS DE PVC RIGIDO SOLDABLE	

ÍNDICE

1. OBJETIVO 1
2. NORMAS TÉCNICAS 1
3. CONDICIONES DE SERVICIO 2
   3.1. Condiciones de instalación 2
   3.2. Condiciones ambientales 2
   3.3. Características eléctricas de la red 2
4. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO 3
   4.1. Características constructivas 4
   4.2. Marcación 10
5. ENSAYOS
   5.1. Ensayos de Recepción 13
6. EMBALAJE 16
   6.1. Embalaje 16
   6.2. Identificación del embalaje 16

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS 18

Lic. Baldomero Zacarias R.

DPTO. DE COMPRAS SECCION

1. OBJETIVO

1.1. Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos a ser satisfechos en la fabricación y suministro del Tubo PVC rígido soldable, a ser utilizado en estructuras de Redes de Distribución de Baja Tensión de la ANDE.

1.2. Estas Especificaciones comprenden los siguientes ítems

Tabla 1

ITEM N°	DESCRIPCION
1	Tubo de PVC rígido DN 25 mm, soldable
2	Tubo de PVC rígido DN 32 mm, soldable

A menos que se especifique lo contrario, las prescripciones y características mencionadas en estas especificaciones, hacen referencia a los materiales descriptos en la tabla 1.
Para simplificación de estas Especificaciones, el término "Tubo de PVC rígido" es designado como igual por la palabra "Tubo"

2. NORMAS TECNICAS

2.1. Los tubos deberán satisfacer las siguientes Normas cuando no sean modificadas por esta Especificación.

NP 1702171 Tubos de Policloruro de Vinilo Rígido. Dimensiones.

NP 1702271 Tubos Plásticos. Tubos de Policloruro de Vinilo Rígido. Características. Método de ensayo.

Son aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una calidad del material igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y la Norma mencionada prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.

Obs. Los tubos deberán contar con la certificación del INTN.

DPTO. DE COMPRAS SECCION

3. CONDICIONES DE SERVICIO

3.1. Condiciones de instalación:

3.1.1. El Tubo es instalado a la intemperie, fijado en forma externa al poste de hormigón armado o columnas de acero, para protección mecánica del conductor del cableado del secundario de los transformadores de medición hasta el medidor y del cable de cobre para puesta a tierra, con sección de 25 mm^2 a 70 mm^2.

3.2. Condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire: 45 ºC
- Temperatura media diaria máxima: 30 ºC
- Temperatura mínima del aire: -5 ºC
- Humedad relativa ambiente máxima: 100 %
- Cota de instalación: ≤ 1.000 m.s.n.m

3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

➢ Media Tensión: **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).
Trifásico trifilar, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

➢ Baja Tensión: **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
Monofásico bifilar/trifilar, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal y tolerancias:

➢ Media Tensión:
- Entre fases: 23.000 V ± 5 %
- Entre fase y neutro: 13.200 V ± 5 %

➢ Baja Tensión:
- Entre fases: 380 V ± 10 %
- Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

- Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz ± 2 %

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

4. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

4.1 Características Constructivas

4.1.1 **Material:** Policloruro de vinilo (PVC), soldable

4.1.2 **Resistencia al fuego:** Debe ser auto-extinguible

4.1.3 **Color:** La sustancia colorante debe estar uniformemente distribuida en toda la extensión del tubo.

4.1.4 **Aspecto superficial:** El tubo debe tener la superficie externa e interna, libre de irregularidades tales como rebabas, burbujas, etc. El corte en los extremos, deben ser realizados en forma perpendicular al eje del mismo.

4.1.5 **Dimensiones y tolerancias:** Debe ser suministrada conforme a lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla 2

Tubo tipo soldable (mm)	Longitud		Diámetro exterior		Espesor de pared	
	Valor (mm)	Tolerancia	Valor (mm)	Tolerancia	Valor (mm)	Tolerancia
DN 25	6000	- 0 + 10	25	-0 + 0,3	1,4	-0 + 0,45
DN 32			32	-0 + 0,4	1,6	-0 + 0,5

4.2 Marcación:

Los datos descriptivos deben estar marcados con letras indelebles y legibles, en su superficie externa, a intervalos no mayores a 3,0 metros. Los datos deben contener como mínimo:

a) Marca del fabricante
b) Tipo de material
c) Diámetro nominal

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

5. ENSAYOS

5.1. Ensayo de Recepción:

Los Ensayos de Recepción, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las presentes Especificaciones.

- **Aspecto superficial:** Se debe verificar el cumplimiento de lo establecido en el ítem 4.1.4 de estas Especificaciones.
- **Marcación del tubo:** Se debe verificar el cumplimiento de lo establecido en el ítem 4.2 de estas Especificaciones.
- **Dimensiones:** Se debe verificar el cumplimiento de lo establecido en el ítem 4.1.5 de estas Especificaciones.

6. EMBALAJE E IDENTIFICACIÓN DEL EMBALAJE

6.1 Embalaje: El tubo debe ser acomodado en número de unidades que el fabricante considere seguro para su transporte y almacenamiento.

6.2 Identificación del Embalaje: Por cada bulto del suministro, se debe adherir una etiqueta conteniendo la siguiente información, como mínimo:

- La sigla ANDE
- Número y año de Licitación
- Número de Contrato u Orden de Compra
- Fabricante
- Modelo (designación del fabricante):
- Procedencia
- Descripción, según Tabla 1 de estas Especificaciones
- Cantidad de unidades por bulto
- Peso bruto por bulto (kg)

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				Aclarar	
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				Aclarar	
DESCRIPCIÓN				**E.E.T.T. N° GC-DMC-MAT-01**	**GARANTIZADO**
1	**MARCA**			Aclarar	
2	**FABRICANTE**			Aclarar	
3	**PROCEDENCIA**			Aclarar	
4	**NORMAS TÉCNICAS**			Aclarar	
5	**CERTIFICACIÓN INTN**			Aclarar	
6	**CONDICIONES DE SERVICIO**	Apto para las condiciones de instalación según ítem 3.1 de estas Especificaciones		Sí	
		Apto para las condiciones de instalación según ítem 3.2 de estas Especificaciones		Sí	
		Apto para las condiciones de instalación según ítem 3.3 de estas Especificaciones		Sí	
7	**CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS**	Material		Aclarar	
		Soldable		Sí	
		Resistencia al fuego		Autoextinguible	
		Color según ítem 4.1.3 de estas Especificaciones		Sí	
		Aspecto superficial según ítem 4.1.4 de estas Especificaciones		Sí	
		Marcación del tubo según ítem 4.2 de estas Especificaciones		Sí	
		Dimensiones y Tolerancias	Tubo DN 25 – Longitud (mm)	Aclarar	
			Tubo DN 25 – Diámetro exterior (mm)	Aclarar	
			Tubo DN 25 – Espesor de pared (mm)	Aclarar	
			Tubo DN 25 – Peso aproximado (kg/m)	Aclarar	
			Tubo DN 32 – Longitud (mm)	Aclarar	
			Tubo DN 32 – Diámetro exterior (mm)	Aclarar	
			Tubo DN 32 – Espesor de pared (mm)	Aclarar	
			Tubo DN 32 – Peso aproximado (kg/m)	Aclarar	
8	**EMBALAJE**	Embalaje según ítem 6.1 de estas Especificaciones		Sí	
		Identificación según ítem 6.2 de estas Especificaciones		Sí	
OBSERVACIONES:					

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

OGT

ANDE	ESPECIFICACION TECNICA Nº DGT/AY/07/2009	Dpto. Central Acaray

ASESORIA LEGAL FOJA 135 ANDE

CABLES DE COBRE DE 4 x 6 y 2 x 2,5 mm2

1.- OBJETO

La presente Especificación Técnica establece las condiciones que deberán cumplirse para la provisión de cables de cobre de 4 x 6 mm2 y 2 x 2,5 mm2 para uso en las instalaciones eléctricas de la Central Hidroeléctrica Acaray.

3.- NORMAS CONSTRUCTIVAS:

IEC 60502 – 1

IEC 60228

NM 280:2002

Serán aceptadas normas similares o que no se contradigan con lo establecido en las Normas mencionadas en este ítem.

3.- CARACTERISTICAS GENERALES

Los cables a ser proveídos deberán ser adecuados para ser utilizados en distribución y fuerza, en lugares húmedos, instalados en ductos; deberán ser no tóxicos, no propagante de llamas y resistente a los agentes químicos, grasas y aceites.

4.- CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Tensión de servicio: 600/1000 V.
Resistencia eléctrica conductor a 20 °C: Conforme IEC 60228

5.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

5.1.- CONDUCTOR

Metal: Cobre electrolítico recocido

Flexibilidad: Flexible, clase 5 s/ EIC 60228

Temperatura máxima: 70 °C en servicio permanente
100 °C en sobre carga
160 °C en cortocircuito

5.2.- AISLACION

Material: Policloruro de vinilo tipo A (PVC/A), s/ EIC 60502-1

Color: *Diferentes colores para cada fase*

Prep.:	Aprob.:	Fecha:	Revisión: 0/0	Pág.
Ing. Félix Barrios	Ing. Alberto Alvarez	21/04/2009		1 /3

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

OGT

ANDE	ESPECIFICACION TECNICA Nº DGT/AY/07/2009	Dpto.: Central Acaray

ASESORIA LEGAL FOJA 134 ANDE

5.3.- CUBIERTA

Material: Policloruro de vinilo (PVC)

Color: Negro

6.- MANUALES Y CATALOGOS

El oferente deberá suministrar manuales y/o catálogos de lo ofertado.

7.- LLENADO DE LA PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

El oferente deberá llenar en su totalidad la Planilla de Datos Garantizados que hacen parte de la presente Especificaciones Técnicas. El no cumplimiento de esta condición podrá ser motivo de rechazo de la oferta

****

Prep.:	Aprob.:	Fecha:	Revisión: 0/0	Pág.
Ing. Félix Barrios	Ing. Alberto Alvarez	21/04/2009		2 /3

DPTO. DE COMPRAS SECCION

OGT

ANDE	ESPECIFICACION TECNICA N° DGT/AY/07/2009	Dpto. Central Acaray

ASESORIA LEGAL FOJA 133 ANDE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1. Fabricante: .....
2. Procedencia: .....
3. Tipo y modelo: .....
4. Características Generales
   - 4.1. No toxico (si/no): .....
   - 4.2. No propagante de llamas (si/no): .....
   - 4.3. Resistente a los agentes quimicos (si/no): .....
   - grasas y aceites (si/no): .....
5. Características Eléctricas
   - 5.1. Tensión de servicio (V): .....
   - 5.2. Resistencia eléctrica conductor a 20 °C (Ω/km): .....
6. Características Constructivas
   - 6.1. Conductor
     - 6.1.1. Metal: .....
     - 6.1.2. Flexibilidad (clase): .....
     - 6.1.3. Temperatura máxima en: servicio permanente (°C): .....
       - sobre carga (°C): .....
       - cortocircuito (°C): .....
   - 6.2. Aislación
     - 6.2.1. Material: .....
     - 6.2.2. Color: .....
   - 6.3. Cubierta
     - 6.3.1. Material: .....
     - 6.3.2. Color: .....

Prep.: Ing. Félix Barrios	Aprob.: Ing. Alberto Alvarez	Fecha: 21/04/2009	Revisión: 0/0	Pág. 3 /3

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

ANDE
Dpto. de Estudios y Normalización del Sist. de Dist. – DD/NSD
Sección Normas y Especificaciones Técnicas – DD/NSD1
Div. de Ing. de Dist. – DD/ID
Dirección de Distribución – DD

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº 03.50.16 – Rev. 3

CONECTOR TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Martin Escurra M. DD/NSD1 Nº Personal: 8362	Ing. José A. Espinoza D. DD/NSD Nº Personal: 5671	Ing Mediano K. Inoue U. DD/iD Nº Personal: 2638	9/04/12
Revisión: 3			
Hojas revisadas: - - -			

Grupo: *Conector, empalme, terminal, prensa*

Reemplaza a: EE.TT. 03.50.16 – Rev.2
Fecha: 10/11/1970

DPTO. DE COMPRAS SECCION

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.50.16 – Rev. 3** CONECTOR TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO	

ÍNDICE

1. OBJETIVO 1
2. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 1
3. CONDICIONES DE SERVICIO 2
   3.1. Condiciones de instalación 2
   3.2. Condiciones ambientales 2
   3.3. Características eléctricas de la red 3
4. CARACTERÍSTICAS DEL CONECTOR 3
   4.1. Características eléctricas 3
   4.2. Características mecánicas 4
   4.3. Características constructivas 4
   4.4. Marcación 5
5. ENSAYOS DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN 5
   5.1. Ensayos de Tipo 5
   5.2. Ensayos de Rutina 5
   5.3. Ensayos de Recepción 6
   5.4. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote para los Ensayos de Recepción 7
6. EMBALAJE 8
   6.1. Embalaje 8
   6.2. Marcación del embalaje 8

DISEÑOS 10

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS 12

PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO 15

DPTO. DE COMPRAS SECCION

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.50.16 – Rev. 3** CONECTOR TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO	Pág. 1 / 15

1. OBJETIVO:

1.1. Estas Especificaciones Técnicas establecen las condiciones técnicas mínimas que deben ser satisfechas en el suministro de los Conectores Terminales de Cobre Estañado para cables de cobre, que son utilizados en instalaciones eléctricas y en la red de distribución de la ANDE.

1.2. Estas Especificaciones comprenden los siguientes ítems:

Tabla 1

ÍTEM N°		DESCRIPCIÓN
1	1.1	Conector Terminal de Cobre Estañado de 1 agujero para cable de cobre de 25 mm^2.
	1.2	Conector Terminal de Cobre Estañado de 1 agujero para cable de cobre de 35 mm^2.
2	2.1	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 50 mm^2.
	2.2	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 70 mm^2.
	2.3	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 95 mm^2.
	2.4	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 120 mm^2.
	2.5	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 150 mm^2.
	2.6	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 240 mm^2.
	2.7	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 300 mm^2.
	2.8	Conector Terminal de Cobre Estañado de 2 agujeros para cable de cobre de 500 mm^2.

1.3. A menos que se especifique lo contrario, las prescripciones y características mencionadas en estas Especificaciones hacen referencia a todos los conectores terminales de cobre estañado para cables de cobre, citado en la Tabla 1.

2. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

2.1. En la aplicación de esta Especificaciones, es necesario consultar las siguientes Normas:

ANSI C119.4 Connectors for Use Between Aluminum-to-Aluminum and Aluminum-to-Copper Conductors Designed for Normal Operation at or Below 93°C and Copper-to-Copper Conductors Designed for Normal Operation at or Below 100°C.

DPTO. DE COMPRAS SECCION C.D.

ASTM B 117	Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.
ASTM B 545-71	Standard Specification for Electrodeposited Coatings of Tin.
ASTM D 566	Standard Test Method for Dropping Point of Lubricating Grease.
NBR NM 280	Conductores de cables aislados

2.2. Son aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una calidad del equipo igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalece lo indicado en las Especificaciones.

3. CONDICIONES DE SERVICIO:

3.1. Condiciones de instalación:

3.1.1. Los Conectores indicados en la tabla 1, son utilizados en instalaciones eléctricas externas o internas en Baja y/o Media tensión.

3.1.2. Para simplificación de estas Especificaciones, el término "Conector Terminal de Cobre Estañado" es designado apenas por "Conector".

3.2. Condiciones ambientales:

• Temperatura máxima del aire:	45 ºC
• Temperatura media diaria máxima:	30 ºC
• Temperatura mínima del aire:	-5 ºC
• Humedad relativa ambiente máxima:	100 %
• Cota de instalación:	≤ 1.000 m.s.n.m

DPTO. DE COMPRAS SECCION

3.3. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

➢ Media Tensión: **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).
Trifásico trifilar, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

➢ Baja Tensión: **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
Monofásico bifilar/trifilar, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal y tolerancias:

➢ Media Tensión:
- Entre fases: 23.000 V ± 5 %
- Entre fase y neutro: 13.200 V ± 5 %

➢ Baja Tensión:
- Entre fases: 380 V ± 10 %
- Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz ± 2 %

4. CARACTERÍSTICAS DEL CONECTOR:

4.1. Características eléctricas:

4.1.1. La medición de la resistencia eléctrica de la conexión, según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.2.

4.1.2. La temperatura del conector, según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.3.

4.1.3. El conductor de control, sirve para medir la temperatura del conductor, según Norma ANSI C119.4, Cláusula 6.5.

4.1.4. Duración del ensayo de Corriente cíclica, es de 500 ciclos (Trabajo pesado), según Norma ANSI C119.4, Cláusula 3.2.

4.1.5. El periodo del ensayo de Corriente cíclica debe consistir en un periodo con y sin corriente, la longitud del periodo sin corriente debe ser la misma que la del periodo con corriente o se puede reducir enfriando el aire ambiental de manera natural o forzada después de los primeros 25 ciclos, según Norma ANSI C119.4, Cláusula 6.9.

4.1.6. La capacidad de corriente de los conectores debe ser como mínimo la misma del conductor para el cual es diseñado.

4.2. Características mecánicas:

4.2.1. La resistencia a la tracción de los conectores, según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.4.1.

4.2.2. Clase 3 (tensión mínima), según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.4.3.3.

4.3. Características constructivas:

4.3.1. Deben ser fabricados con 1 agujero, según la figura 1 y con 2 agujeros, según la figura 2.

4.3.2. Deben ser sin costuras y sin ventana de inspección.

4.3.3. Material: Deben ser de cobre electrolítico con un porcentaje de Cobre del 99,9 %.

4.3.4. El revestimiento de estaño electrolítico debe tener un espesor mínimo de 8 µm, según Norma ASTM B545-71, Clase Cu/Sn 8.

4.3.5. El modo de sujeción del conductor deben ser a compresión.

4.3.6. Partes: El barril donde se coloca el conductor del cable y la superficie de contacto con agujero(s) para realizar la conexión respectiva, según las figuras 1 y 2.

4.3.7. Debe ser biselado el extremo del barril.

4.3.8. Deben tener tapones de plástico para evitar la entrada de humedad, suciedad y la pérdida de la grasa.

4.3.9. Grasa del barril: La grasa conductora inhibidora de la corrosión debe ser neutra, con un punto de escurrimiento, en más de 110° C, y según Norma ASTM D 566.

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

4.3.10. Las dimensiones deben ser según la tabla 4 y la tabla 5 para los conectores de 1 y 2 agujeros, según las figuras 1 y 2 respectivas.

4.3.11. Las dimensiones de los diámetros máximos de los cables de cobre (Clase 2), están basados en conductores no compactos, deben ser según Norma NBR NM-280, Tabla A.1.

4.3.12. La formación de los cables de cobre (Clase 2), están basados en conductores no compactos, debe ser según Norma NBR NM-280, Tabla 2.

4.4. Marcación:

4.4.1. Se debe marcar cada pieza en bajo relieve indicando lo siguiente:

a) La Sigla ANDE;
b) Marca del fabricante (marca comercial, logotipo o nombre del fabricante);
c) Diámetro del conductor;
d) Indicación de los puntos de compresión.

5. ENSAYOS DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN:

5.1. Ensayos de Tipo:

5.1.1. Todos los Ensayos de Tipo deben ser realizados sobre un solo conector que debe estar identificado, debe ser idéntico al modelo a ser suministrado, estos ensayos según lo establecido en las Normas y/o Cláusulas citadas y en las presentes Especificaciones, son los siguientes:

a) Ensayo de corriente cíclica, según Norma ANSI C119.4.

b) Ensayo mecánico, según Norma ANSI C119.4.

c) Ensayo de corrosión, según Norma ASTM B 117.

5.2. Ensayos de rutina:

5.2.1. Estos Ensayos deben ser realizados por el fabricante durante el proceso de fabricación, en cada uno de los conectores fabricados con la finalidad de demostrar el correcto funcionamiento del conector.

5.2.2. Los Ensayos de Rutina deben ser realizados según lo establecido en las Normas con sus Cláusulas citadas y en las presentes Especificaciones, son los siguientes:

a) Ensayo de corriente cíclica, según Norma ANSI C119.4.

b) Ensayo mecánico, según Norma ANSI C119.4.

c) Verificación de espesor del revestimiento: Se debe verificar el espesor del estaño especificado en el ítem 4.3.4 de estas Especificaciones.

d) Verificación de ajuste del conductor: Se debe verificar el ajuste de la inserción del conductor en el barril del conector, respectivamente.

5.3. Ensayos de Recepción:

5.3.1. Los Ensayos de Recepción, citados a continuación, deben ser realizados de acuerdo a lo estipulado en las Normas con sus Cláusulas citadas y en estas Especificaciones:

a) Inspección visual: Se verifica que los siguientes ítems estén de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones:

1. Material;
2. Construcción;
3. Marcación e Identificación en general;
4. Embalaje y Marcación del embalaje (si aplicable).

b) Verificación dimensional: Se verifica que las dimensiones estén de acuerdo con lo establecido en estas Especificaciones.

c) Ensayo de corriente cíclica, según Norma ANSI C119.4.

d) Ensayo mecánico, según Norma ANSI C119.4.

e) Verificación de espesor del revestimiento: Se debe verificar el espesor del estaño especificado en el ítem 4.3.4. de estas Especificaciones.

f) Verificación de ajuste del conductor: Se debe verificar el ajuste de la inserción del conductor en el barril del conector, respectivamente.

5.4. Muestreo y Aceptación o Rechazo del lote para los Ensayos de Recepción:

5.4.1. El criterio de Muestreo y Aceptación o Rechazo a ser utilizado para los demás Ensayos de Recepción es el establecido en las Tablas 2 y 3 de estas Especificaciones, respectivamente.

5.4.2. Si el número de unidades defectuosas estuviese comprendido entre Ac y Re (excluyendo estos valores), debe ser ensayada la segunda muestra. El total de unidades defectuosas encontradas después de haber sido ensayadas las dos muestras, debe ser igual o inferior al mayor valor de Ac especificado.

Tabla 2: Criterio de Muestreo, Aceptación o Rechazo para los Ensayos de Recepción.

Tamaño del lote	• Inspección visual • Verificación dimensional			
	Nº de muestra	**Tamaño de la muestra**	**Ac**	**Re**
hasta 150	-	13	0	1
151 a 500	1ª	32	0	2
	2ª	32	1	2
501 a 1200	1ª	50	0	3
	2ª	50	3	4
1201 a 3200	1ª	80	1	4
	2ª	80	4	5
3201 a 10000	1ª	125	2	5
	2ª	125	6	7
10001 a 35000	1ª	200	3	7
	2ª	200	8	9

//Tabla 3

Tabla 3: Criterio de Muestreo, Aceptación o Rechazo para los Ensayos de Recepción.

Tamaño del lote	• Ensayo de corriente cíclica • Ensayo mecánico • Ensayo de verificación de espesor del revestimiento • Ensayo de verificación de ajuste del conductor			
	Nº de muestra	Tamaño de la muestra	Ac	Re
hasta 150	-	8	0	1
151 a 500	-	8	0	1
501 a 1200	-	13	0	1
1201 a 3200	-	13	0	1
3201 a 10000	1ª	13	0	2
	2ª	13	1	2
10001 a 35000	1ª	20	0	2
	2ª	20	1	2

Ac: N° de unidades defectuosas que permite la Aceptación del lote.
Re: N° de unidades defectuosas que implica el Rechazo del lote.

6. EMBALAJE:

6.1. Embalaje:

6.1.1. Los conectores deben ser colocados en embalajes en forma de planchas de cartón plastificadas separados uno del otro, para evitar la entrada de suciedad y humedad, cada embalaje de plancha debe tener la cantidad de unidades idénticas entre si y debe ser posible separar individualmente cada conector. Todos los embalajes del paquete de planchas deben tener la misma cantidad de unidades, para facilitar el control y el almacenamiento y deben venir en cajas de cartón.

6.1.2. También podrán ser embaladas individualmente en bolsas de plástico y estas a su vez embaladas en bolsas de plástico de mayor cantidad y por ultimo embaladas en cajas de cartón, respectivamente.

6.2. Marcación del embalaje:

6.2.2. En la superficie externa de cada embalaje mayor debe figurar la siguiente información:

- Administración Nacional de Electricidad - ANDE;
- Número de Licitación y Año de la Licitación;

- Número de Contrato;
- Fabricante;
- Procedencia;
- Año de Fabricación;
- Descripción del Conector, de acuerdo a la Tabla 1 de estas Especificaciones;
- Cantidad de conectores por plancha y por caja;
- Cantidad máxima de embalajes apilables, uno encima del otro.

DISEÑOS

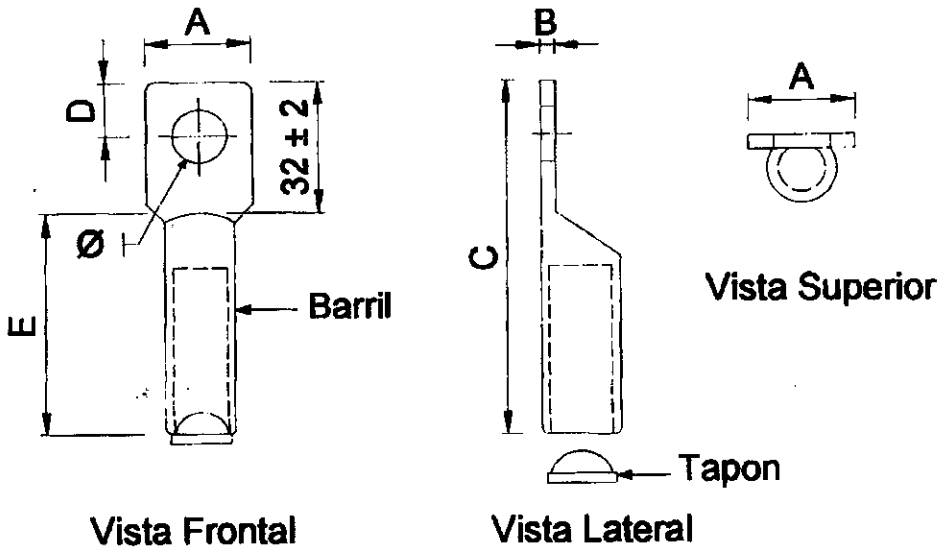


Figura 1: Conector Terminal de cobre estañado, de 1 agujero.

Tabla 4: Dimensiones del Conector de 1 agujero.

Sección Nominal (mm^2.)	A (mm.)	B (mm.)	C (mm.)	D (mm.)	E (mm.)	Ø (mm.)	Diámetro interior del barril (mm.)	Nro. de compresiones
25	22±2	7±1	85±5	---	53±2	14,2±0,3	7,1+1/-0	≥3
35	22±2	7±1	95±5	---	63±2	14,2±0,3	8,4+1/-0	≥3

Nota:
1- El diseño no esta a escala.

D. DE COMPRAS SECCION CD

DISEÑOS

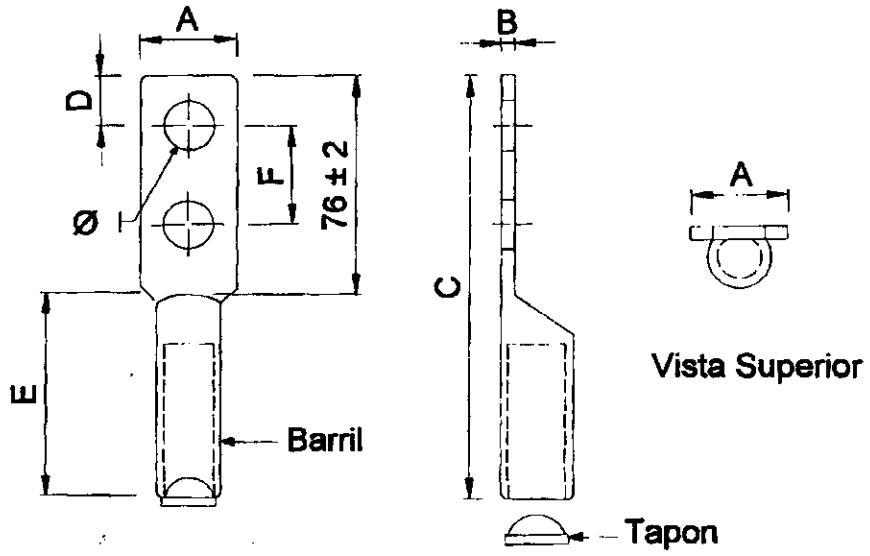


Figura 2: Conector de cobre estañado, de 2 agujeros.

Tabla 5: Dimensiones del Conector de 2 agujeros.

Sección Nominal (mm^2.)	A (mm.)	B (mm.)	C (mm.)	D (mm.)	E (mm.)	F (mm.)	Ø (mm.)	Diámetro Interior del barril (mm.)	Nro. de compresiones
50	22±2	7±1	140±5	---	64±2	44,5±0,2	14,2±0,3	9,6+0,5/-0	≥3
70	26±2	9,5±1	140±5	---	64±2	44,5±0,2	14,2±0,3	11,5+0,5/-0	≥4
95	26±2	9,5±1	140±5	---	64±2	44,5±0,2	14,2±0,3	13,4+0,5/-0	≥4
120	34±2	9,5±1	145±5	---	69±2	44,5±0,2	14,2±0,3	15+0,5/-0	≥4
150	38±2	9,5±1	145±5	---	69±2	44,5±0,2	14,2±0,3	16,7+0,5/-0	≥4
240	76±2	12±1	180±5	---	104±2	44,5±0,2	14,2±0,3	21,1+0,5/-0	≥4
300	76±2	12±1	190±5	---	114±2	44,5±0,2	14,2±0,3	23,6+0,5/-0	≥4
500	76±2	16±1	200±5	---	124±2	44,5±0,2	14,2±0,3	29,7+0,5/-0	≥4

Nota:
1- El diseño no esta a escala.

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.50.16 – Rev. 3** CONECTOR TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO	Pág. 12 / 15

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente						Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente						Aclarar
DESCRIPCIÓN (Hoja 1/3)					**EE.TT. 03.50.16 – Rev. 3**	**GARANTIZADO**
MARCA					Aclarar	
FABRICANTE					Aclarar	
MODELO					Aclarar	
PROCEDENCIA					Aclarar	
2	**NORMAS DE FABRICACIÓN**				Aclarar	
3	**CONDICIONES DE SERVICIO**		Apto para funcionar con las condiciones de instalación según ítem 3.1 de las Especificaciones		Sí	
			Apto para funcionar con características ambientales según ítem 3.2 de las Especificaciones		Sí	
			Apto para funcionar con las características de la red según ítem 3.3 de las Especificaciones		Sí	
4	**CARACTERÍSTICAS DEL CONECTOR**	**Características eléctricas**	Medición de resistencia eléctrica de la conexión		Según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.2.	
			Temperatura del conector		Según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.3.	
			El conductor de control		Según Norma ANSI C119.4, Cláusula 6.5.	
			Duración del ensayo de corriente cíclica, es de 500 ciclos (Trabajo pesado)		Según Norma ANSI C119.4, Cláusula 3.2.	
			El periodo del ensayo de corriente cíclica		Según Norma ANSI C119.4, Cláusula 6.9.	
			La capacidad de corriente de los conectores debe ser como mínimo la misma del conductor para el cual es diseñado.		Sí	
		Características mecánicas		Resistencia a la tracción de los conectores	Según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.4.1.	
				Clase 3 (tensión mínima)	Según Norma ANSI C119.4, Cláusula 4.4.3.3.	
		Características constructivas	Numero de agujero (s)		1 / 2	
			Debe ser sin costuras y sin ventana de inspección		Sí	
			Material	Cobre electrolítico	Sí	
				Porcentaje de Cobre (%)	99,9	
			Recubrimiento		Estaño electrolítico	
			Espesor del recubrimiento		8 µm	
			Modo de sujeción del conductor deben ser a		Compresión	
			Partes		Según Figura 1 y 2 de estas Especificaciones	

DE COMPRAS SECCION

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.50.16 – Rev. 3** CONECTOR TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO	Pág. 13 / 15

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
DESCRIPCIÓN (Hoja 2/3)					**EE.TT. 03.50.16 – Rev. 3**		**GARANTIZADO**
4	CARACTERÍSTICAS DEL CONECTOR	Características constructivas	Barril	Debe ser biselado el extremo	Sí		
				Deben tener tapones de plástico	Sí		
				Deben tener grasa	Según Norma ASTM D 566		
			Dimensiones	**Sección Nominal, 1 agujero (mm²)**	**25**	**35**	
				A (mm.)	22±2	22±2	
				B (mm.)	7±1	7±1	
				C (mm.)	85±5	95±5	
				D (mm.)	Aclarar	Aclarar	
				E (mm.)	53±2	63±2	
				Ø (mm.)	14,2±0,3	14,2±0,3	
				Diámetro interior del barril	7,1+1/-0	8,4+1/-0	
				Nro. de compresiones	≥3	≥3	
				Sección Nominal, 2 agujero (mm²)	**50**	**70**	
				A (mm.)	22±2	26±2	
				B (mm.)	7±1	9,5±1	
				C (mm.)	140±5	140±5	
				D (mm.)	Aclarar	Aclarar	
				E (mm.)	64±2	64±2	
				F(mm.)	44,5±0,2	44,5±0,2	
				Ø (mm.)	14,2±0,3	14,2±0,3	
				Diámetro interior del barril (mm.)	9,6+0,5/-0	11,5+0,5/-0	
				Nro. de compresiones	≥3	≥4	
				Sección Nominal, 2 agujero (mm²)	**95**	**120**	
				A (mm.)	26±2	34±2	
				B (mm.)	9,5±1	9,5±1	
				C (mm.)	140±5	145±5	
				D (mm.)	Aclarar	Aclarar	
				E (mm.)	64±2	69±2	
				F (mm.)	44,5±0,2	44,5±0,2	
				Ø (mm.)	14,2±0,3	14,2±0,3	
				Diámetro interior del barril (mm.)	13,4+0,5/-0	15+0,5/-0	
				Nro. de compresiones	≥4	≥4	

SECCIÓN COMPRAS

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS **EE.TT. N° 03.50.16 – Rev. 3** CONECTOR TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO	Pág. 15 / 15

PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							Aclarar
EE.TT. 03.50.16 – Rev.3					**GARANTIZADO**		
DESCRIPCIÓN (Hoja 1/1)					**Laboratorio en el cual se realizó el ensayo**	**Nº de Protocolo**	**Valores satisfactorios según EE.TT. o Norma (Sí/No))**
5	**ENSAYOS DE TIPO**	**Protocolos de Ensayos de Tipo adjuntados**	1	Ensayo de corrosión (Norma ASTM B 117)			
			2	Ensayo de corriente cíclica (Norma ANSI C119.4)			
			3	Ensayo mecánico (Norma ANSI C119.4)			

DPTO. DE COMPRAS CONDICIONES CD

LOTE Nro. 3 – Ítem Nro. 2

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-01

ZUNCHADOR

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera Nº Personal: 11320 Ing. Herman Bécker Nº Personal: 5599	Ing. Enrique Sanaoria GC/DMC Nº Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso G[illegible] N[illegible] 3550	06/03/2017

DPTO. DE COMPRAS SECCION

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° GC-DMC-HERR-01 ZUNCHADOR	Pág. 1/2

1. OBJETIVO

- La presente especificación técnica, fija las características mínimas que deberá poseer la herramienta para colocar bandas de acero inoxidable y hebillas (zunchador), que será utilizada en los trabajos de mantenimiento del sistema de distribución de energía eléctrica.

2. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

- Material: Acero templado.
- Revestimiento: Anticorrosivo
- Disp. de corte: Hasta fleje de 1 ¼"
- Fuerza de tensión: > 600 Kg.

3. DATOS A SUMINISTRAR CON LA OFERTA

- La "Planilla de Datos Garantizados" que se adjunta a esta Especificación en el Ítem 7, debidamente llenada y firmada por el responsable técnico y rubricadas con el sello de la firma vendedora o el fabricante.
- Catálogo técnico de la herramienta
- Muestra (A ser devuelta al final del proceso d evaluación)

4. INSPECCIÓN Y RECEPCION

- Los ensayos de rutina y su ejecución serán única y exclusiva responsabilidad del fabricante.
- La ANDE se reserva el derecho de realizar en sus instalaciones los ensayos de recepción que crea conveniente sobre los lotes remitidos.

5. GARANTIA

- Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

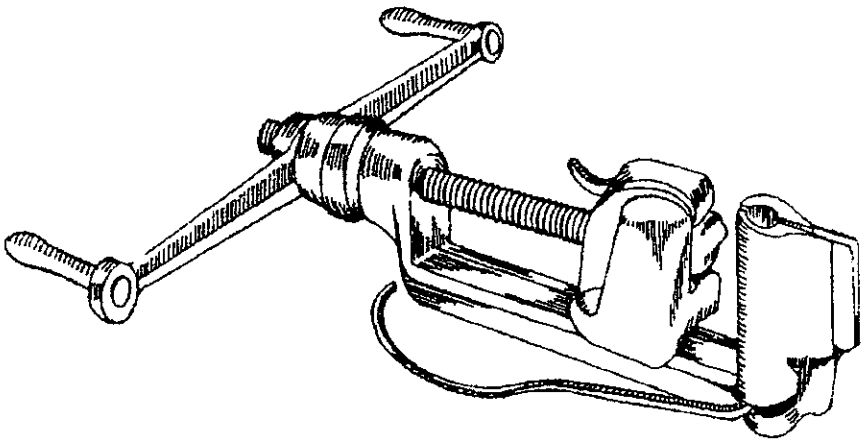
- El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión del zunchador, especificados en el presente documento.

- Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

DPTO. DE COMPRAS SECCION GD

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° GC-DMC-HERR-01 ZUNCHADOR	Pág. 2/2

6. DISEÑO ORIENTATIVO



7. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

DESCRIPCIÓN		EETT ANDE N° GC-DMC-HERR-01	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1.	MARCA	Aclarar		
2.	FABRICANTE	Aclarar		
3.	PROCEDENCIA	Aclarar		
4.	TIPO O MODELO DE HERRAMIENTA	Aclarar		
5.	MATERIAL: Acero	Sí		
6.	REVESTIMIENTO: Anticorrosivo	Aclarar		
7.	MEDIDAS: Largo (mm)	Aclarar		
8.	PESO (gramos)	Aclarar		
9.	Adjunta muestras	Sí		
10.	Adjunta catálogos e informaciones técnicas	Sí		

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 2

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-02

PINZA UNIVERSAL AISLADA

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC N° Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC Nº Personal: 5550	09/02/2017

DPTO. DE COMPRAS SECCION GC

1. OBJETIVO

Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos que deberá poseer la pinza universal, que será utilizada, en los trabajos de mantenimiento del sistema de distribución de energía eléctrica.

2. NORMAS

La fabricación y ensayo de las herramientas deberán satisfacer la siguiente norma:

IEC 60900 Hand Tools for working up to 1000 V a.c and 1.500 V d.c

Serán aceptadas las normas DIN, ISO, y VDE aplicables siempre y cuando presente iguales o mayores requerimientos que la IEC.

3. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Material: Acero cromo-vanadio
Revestimiento: Cromado con cabezas pulidas
Empuñadura: Con aislación de 1.000 V. CA
Dimensión: 8 pulgadas

4. DATOS A SUMINISTRAR CON LA OFERTA

Planilla de datos garantizados debidamente llenada y firmada.
Catálogo técnico de la herramienta
Muestra

5. INSPECCIÓN Y RECEPCION

La inspección y recepción será efectuada por un inspector designado por ANDE, a tal fin ésta o sus representantes, deberán ser avisados por lo menos con 20 días de anticipación a fin de asistir a las pruebas y/o ensayos de recepción.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
DESCRIPCIÓN		EETT ANDE	GARANTIZADO O FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1	Marca			
2	Fabricante			
3	Procedencia			
4	Tipo o modelo			
5	Norma	IEC 60900		Si
6	Material	Acero cromo-vanadio		
7	Revestimiento	Cromado con cabezas pulidas		
8	Dimensiones	8 pulgadas		
9	Adjunta muestras (será devuelto luego de la adjudicación)			
10	Adjunta catálogos e informaciones técnicas			

DPTO. DE COMPRAS SECCION

Los ensayos de rutina y su ejecución serán única y exclusiva responsabilidad del fabricante. La ANDE se reserva el derecho de realizar en sus instalaciones los ensayos de recepción que crea conveniente sobre los lotes remitidos.

6. GARANTIA

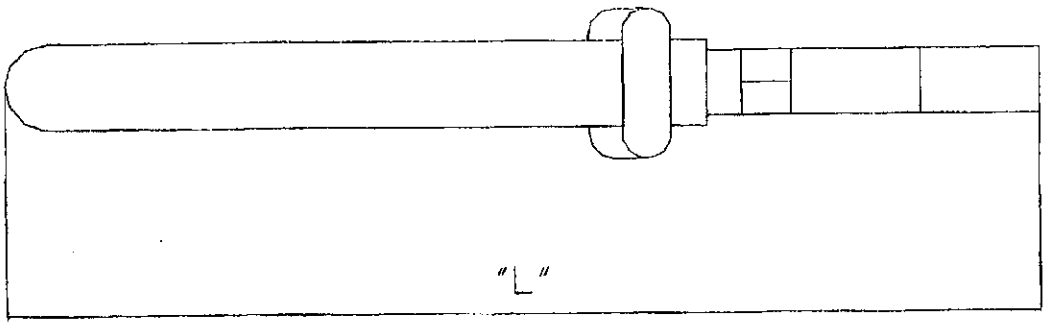
Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

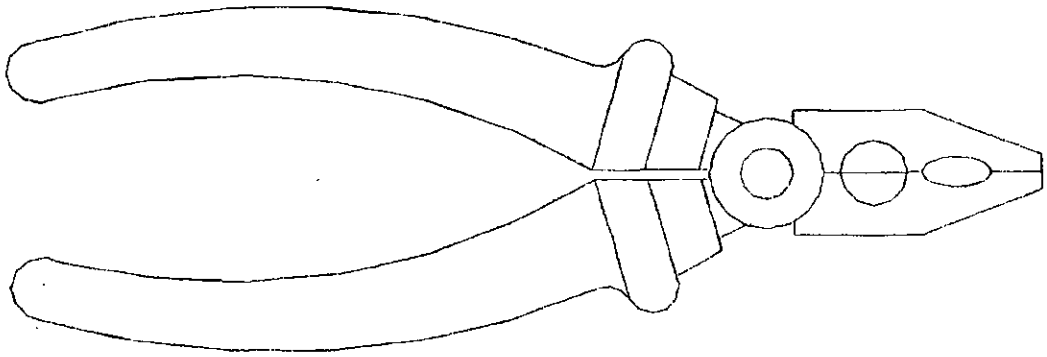
El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión de la pinza universal, especificados en el presente documento.

Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

DPTO. DE COMPRAS SECCION

DISEÑO ORIENTATIVO





DPTO. DE COMPRAS · SECCION CD ·

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 4

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-03

PINZA PUNTA FINA AISLADA

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC N° Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso Lic. Carlos Gustavo Alfonso Div. de Gestión Comercial Gerencia Comercial GC/GC Personal: 11350	09/02/2017

DPTO. DE COMPRAS · SECCION

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° GC-DMC-HERR-03 PINZA PUNTA FINA AISLADA	Pág. 1 / 3

1. OBJETIVO

Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos que deberá poseer la pinza punta fina, que será utilizada, en los trabajos de mantenimiento del sistema de distribución de energía eléctrica.

2 NORMAS

La fabricación y ensayo de las herramientas deberán satisfacer las siguiente norma:

IEC 60900 Hand Tools for working up to 1000 V a.c and 1.500 V d.c

Serán aceptadas las normas DIN, ISO, y VDE aplicables siempre y cuando presente iguales o mayores requerimientos que la IEC.

3 CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Material: Acero cromo-vanadio
Revestimiento: Cromado con cabezas pulidas
Empuñadura: Con aislación de 1.000 V. CA
Dimensión: 8 pulgadas

4 DATOS A SUMINISTRAR CON LA OFERTA

Planilla de datos garantizados debidamente llenada y firmada.
Catálogo técnico de la herramienta
Muestra

5 INSPECCIÓN Y RECEPCION

La inspección y recepción será efectuada por un inspector designado por ANDE, a tal fin ésta o sus representantes, deberán ser avisados por lo menos con 20 días de anticipación a fin de asistir a las pruebas y/o ensayos de recepción.

Los ensayos de rutina y su ejecución serán única y exclusiva responsabilidad del fabricante. La ANDE se reserva el derecho de realizar en sus instalaciones los ensayos de recepción que crea conveniente sobre los lotes remitidos.

DPTO. DE COMPRAS SECCION

6 GARANTIA

Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión de la pinza punta fina, especificados en el presente documento.

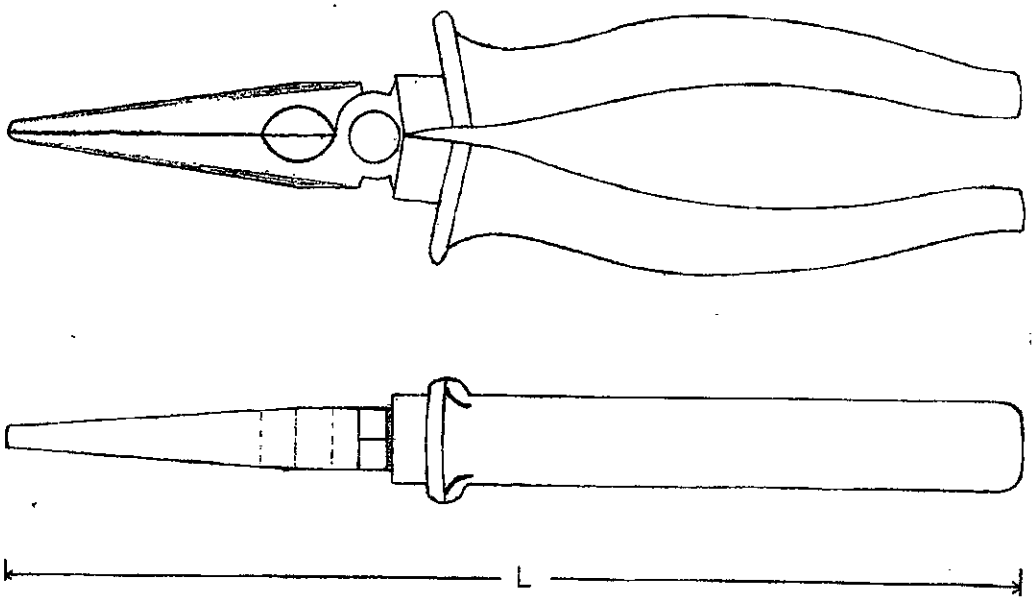
Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
DESCRIPCIÓN		EETT ANDE	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1	Marca			
2	Fabricante			
3	Procedencia			
4	Tipo o modelo			
5	Norma	IEC 602900		Si
6	Material	Acero cromo-vanadio		
7	Revestimiento	Cromado con cabezas pulidas		
8	Dimensiones	8 pulgadas		
9	Adjunta muestras (será devuelto luego de la adjudicación)			
10	Adjunta catálogos e informaciones técnicas			

DPTO. DE COMPRAS · SECCION

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 4

DISEÑO ORIENTATIVO



DPTO. DE COMPRAS
SECCION

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 3

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-04

PINZA DE CORTE LATERAL AISLADA

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC N° Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC Nº Personal: 3550	09/02/2017

DPTO. DE COMPRAS · SECCION

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° GC-DMC-HERR-04 PINZA DE CORTE LATERAL AISLADA	Pág. 1 / 4

1. OBJETIVO

Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos que deberá poseer la pinza de corte lateral, que, será utilizada, en los trabajos de mantenimiento del sistema de distribución de energía eléctrica.

2. NORMAS

La fabricación y ensayo de las herramientas deberán satisfacer la siguiente norma:

IEC 60900 Hand Tools for working up to 1000 V a.c and 1.500 V d.c

Serán aceptadas las normas DIN, ISO, y VDE aplicables siempre y cuando presente iguales o mayores requerimientos que la IEC.

3. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Material: Acero cromo-vanadio
Revestimiento: Cromado con cabezas pulidas
Empuñadura: Con aislación de 1.000 V. CA
Dimensión: 8 pulgadas

4. DATOS A SUMINISTRAR CON LA OFERTA

Planilla de datos garantizados debidamente llenada y firmada.
Catálogo técnico de la herramienta
Muestra

5. INSPECCIÓN Y RECEPCION

La inspección y recepción será efectuada por un inspector designado por ANDE, a tal fin ésta o sus representantes, deberán ser avisados por lo menos con 20 días de anticipación a fin de asistir a las pruebas y/o ensayos de recepción

.

Los ensayos de rutina y su ejecución serán única y exclusiva responsabilidad del fabricante. La ANDE se reserva el derecho de realizar en sus instalaciones los ensayos de recepción que crea conveniente sobre los lotes remitidos.

6. GARANTIA

Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión de la pinza de corte lateral, especificados en el presente documento.

Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

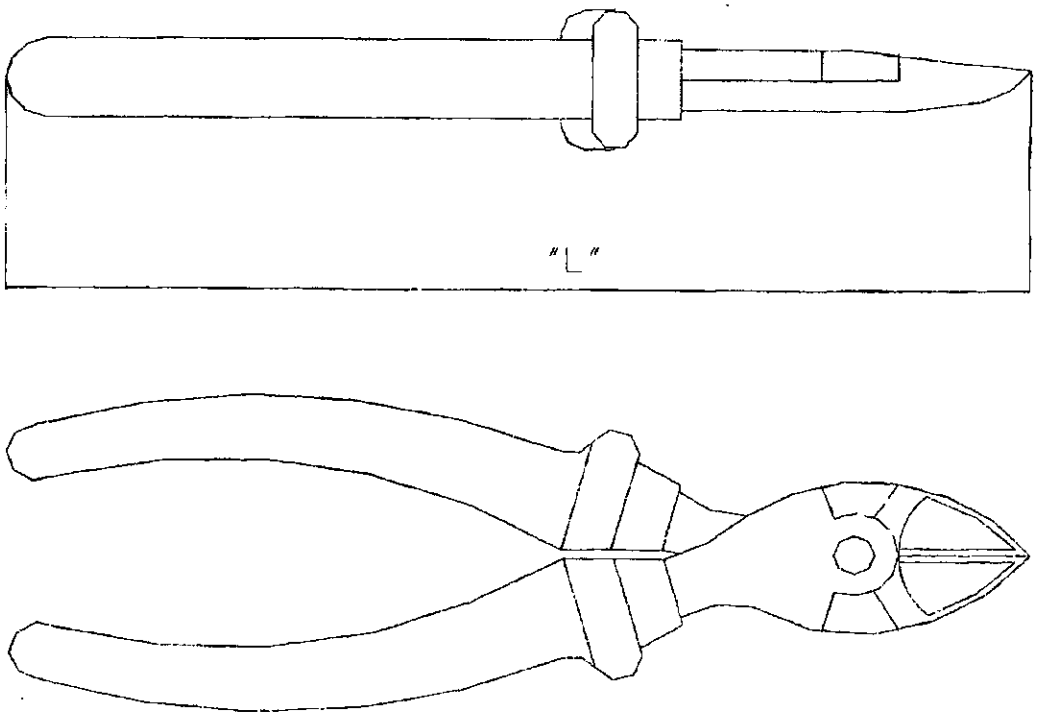
DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS				
	DESCRIPCIÓN	EETT ANDE	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1	Marca			
2	Fabricante			
3	Procedencia			
4	Tipo o modelo			
5	Norma	IEC 60900		Sí
6	Material	Acero cromo-vanadio		
7	Revestimiento	Cromado con cabezas pulidas		
8	Dimensiones	8 pulgadas		
9	Adjunta muestras (será devuelto luego de la adjudicación)			
9	Adjunta catálogos e informaciones técnicas			

DPTO. DE COMPRAS SECCION CSD

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° GC-DMC-HERR-04 PINZA DE CORTE LATERAL AISLADA	Pág. 4 / 4

DISEÑO ORIENTATIVO



DPTO. DE COMPRAS SECCIÓN

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 1

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-06

DESTORNILLADOR PUNTA CRUZ AISLADO

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC N° Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC N° Personal: 3550	09/02/2017

DPTO. DE COMPRAS SECCION

1. OBJETIVO

Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos que deberá poseer el destornillador de punta cruz con aislamiento de 1.000 V, que será utilizada por los electricistas de distribución, en los trabajos de reparación y mantenimiento de las líneas de distribución.

2. NORMAS

La fabricación y ensayo de las herramientas deberán satisfacer la siguiente norma:

IEC 60900 Hand Tools for working up to 1000 V a.c and 1.500 V d.c

Serán aceptadas las normas DIN, ISO, y VDE aplicables siempre y cuando presenten iguales o mayores requerimientos que la IEC.

3. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

3.1 Condiciones de Servicio:

- Temperatura máxima: 70 °C
- Temperatura mínima: 0 °C

3.2 Condiciones eléctricas del sistema:

- Tensión Nominal de la Red: 380/220 ± 10% V ca
- Frecuencia : 50 ± 2% Hz

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MECÁNICAS

4.1 Cuerpo o hasta:

4.1.1. Será fabricado con acero cromo vanadio. Otros tipos de aleaciones deberán ser aclarados por el fabricante en la Planilla de Datos Garantizados y quedará a criterio de ANDE la aceptación o no de los mismos.

4.1.2. Tratamiento térmico: se preferirá el templado en toda su extensión de manera que evite deformaciones por torsión en todo su cuerpo.

4.1.3. Forma: el asta o cuerpo deberá ser de forma cilíndrica.

4.1.4. Revestimiento: deberá tener una protección contra la acción corrosiva del ambiente. Se preferirá el cromado como acabado superficial.

D. DE COMPRAS SECCION CD

4.2 Aislante:

4.2.1. La empuñadura o cabo deberá tener un aislamiento de seguridad inyectado por alta presión que ofrezca seguridad absoluta. Deberá ser altamente resistente y poseer un diseño ergonómico que permita mayores torsiones sin causar una prematura fatiga en la mano del operario.

4.2.2. Vaina aislante del asta: la misma debe cubrir el asta desde el cabo o empuñadura hasta el inicio de la parte desnuda de la punta. Será permitida como máximo una longitud desnuda de la punta no mayor a 15 mm.

4.2.3. Tensión de aislamiento: se requerirá una tensión de aislamiento de 1.000 voltios tanto en la empuñadura o cabo como en la vaina aislante del asta.

4.3 Dimensiones:

4.3.1. La dimensión especificada en el presente documento es la longitud del asta. Las características o medidas referentes a la presente compra se detallan en el Diseño Orientativo.

4.4 Marcación de los destornilladores:

4.4.1. En la superficie externa de los componentes deberán figurar con caracteres indelebles y permanentes, de dimensiones y legibilidad adecuadas, conteniendo como mínimo las siguientes informaciones:

a) Nombre o marca del fabricante.
b) Año de fabricación.
c) Indicación del nivel de tensión.

4.4.2. Otras formas de identificación de los materiales podrán eventualmente ser aceptadas, desde que previamente sean aprobadas por ANDE.

5. ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE.

5.1. Los destornilladores serán proveídos en embalajes individuales apropiados, los que a su vez serán embalados en cajas de cartón o madera.

5.2. En cada caja, se imprimirán además como mínimo las siguientes informaciones:

- Nombre o marca del fabricante.
- Número de Orden de Compra o Autorización de Suministro.
- Cantidad de unidades en cada caja
- Año de Fabricación.

- Las siglas "ANDE" y Número de Matrícula.

5.3. Los materiales serán entregados con la codificación "Número de Matrícula" correspondiente impresa en la caja de embalaje y que se detalla a continuación:

DESCRIPCIÓN	MATRÍCULA Nº
Destornillador punta cruz aislado de 200 mm	9200
Destornillador punta cruz aislado de 300 mm	9200

5.4. El proveedor o fabricante serán responsables por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.

6. INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE RECEPCIÓN.

6.1 La recepción será efectuada por Inspectores Técnicos designados por ANDE.

6.2 Se efectuará una inspección visual del estado físico las cajas de embalaje y si hubieren embalajes dañados, los mismos serán separados y su contenido será inspeccionado de manera más minuciosa y detallada.

6.3 Los Ensayos de Recepción incluyen:

a) Inspección Visual de los materiales ofertados.
b) Verificación de las dimensiones.
c) Verificación de la Marcación.

6.4 El plan de muestreo y criterio de aceptación y rechazo de lotes es como se indica en la Tabla 1 que se muestra a continuación:

TABLA 1			
Tamaño del Lote (unidades)	**Nivel de Inspección S-4, NCA = 2,5% - Muestreo Simple**		
	Muestra	**Número de Aceptación (Ac)**	**Número de Rechazo (Re)**
2 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 500	13	1	2
501 a 1.200	20	1	2

1.201 a 10.000	32	2	3

7. DATOS A SER SUMINISTRADOS POR EL OFERENTE.

7.1 Dos (02) muestras de cada destornillador ofertado y fotografías con detalles de los materiales ofertados si las muestras debieran ser devueltas al oferente.

7.2 Antecedentes de suministros anteriores de los últimos 18 (dieciocho) meses, con indicación del tipo de material vendido, razón social, dirección, teléfonos e E-mail de los clientes, así como la fecha de venta.

7.3 Dos (02) originales de la "Planilla de Datos Garantizados" que se adjunta a esta Especificación en el Ítem 10, debidamente llenadas y firmadas por el responsable técnico y rubricadas con el sello de la firma vendedora o el fabricante.

7.4 Sin ser excluyente u obligatorio, los Protocolos de Ensayo de Tipo ejecutados por el fabricante de acuerdo a lo estipulado en las Normas correspondientes, así como una copia de las normas.

8. GARANTÍA

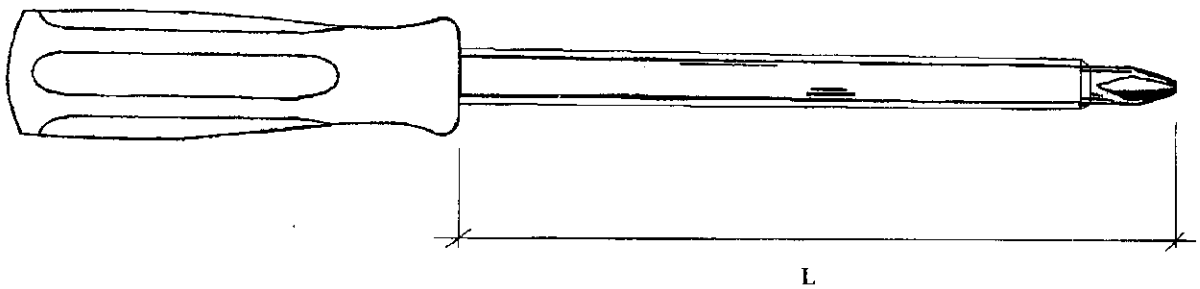
8.1 Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

8.2 El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión de los destornilladores punta cruz aislados especificados en el presente documento.

8.3 Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

9. DISEÑO ORIENTATIVO

DESTORNILLADOR PUNTA CRUZ AISLADO



			Tolerancias (mm)
"L" (mm)	200	300	± 5,0

10. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

DESCRIPCIÓN				EETT ANDE	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1.	MARCA					
2.	FABRICANTE					
3.	PROCEDENCIA					
4.	NORMA DE FABRICACIÓN Y ENSAYOS	Designación		IEC 60900		Sí
		Adjunta copia de las Normas mencionadas		Sí		
5.	NORMAS DE CALIDAD ISO 9001			Sí		
6.	TIPO O MODELO DEL DESTORNILLADOR					
7.	CONDICIONES DE USO SEGÚN ITEM 3.1			Sí		
8.	APTO PARA LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA CONFORME ÍTEM 3.2			Sí		
9.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Cuerpo o asta	Material de la aleación	Acero al cromo vanadio / otro		
			Tratamiento térmico	Templado / otro		
			Tratamiento superficial	Cromado / otro		
		Aislante	Material de la empuñadura			
			Material de la vaina			
			Tensión de aislamiento (V ca)	1.000		
		Dimensiones	"L" (mm)			
10.	Adjunta Protocolos de Ensayo					
11.	Marcación conforme Ítem 4.4			Sí		
12	Acondicionamiento y embalaje conforme Ítem 5.2			Sí		
13.	Adjunta muestras			Sí		
14.	Adjunta catálogos e informaciones técnicas			Sí		

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 1

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-05

DESTORNILLADOR PUNTA PLANA AISLADO

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera Nº Personal: 11320 Ing. Herman Bécker Nº Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC Nº Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC Nº Personal: 2350	09/02/2017

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

1. OBJETIVO

Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos que deberá poseer el destornillador de punta plana con aislamiento de 1.000 V, que será utilizada por los electricistas de distribución, en los trabajos de reparación y mantenimiento de las líneas de distribución.

2. NORMAS

2.1 La fabricación y ensayo de las herramientas deberán satisfacer la siguiente norma:

IEC 60900 Hand Tools for working up to 1000 V a.c and 1.500 V d.c

2.2 Serán aceptadas las normas DIN, ISO, y VDE aplicables siempre y cuando presenten iguales o mayores requerimientos que la IEC.

3. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

3.1 Condiciones de Servicio:

- Temperatura máxima: 70 °C
- Temperatura mínima: 0 °C

3.2 Condiciones eléctricas del sistema:

- Tensión Nominal de la Red: 380/220 ± 10% V ca
- Frecuencia : 50 ± 2% Hz

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MECÁNICAS

4.1 Cuerpo o hasta:

4.1.1. Será fabricado con acero cromo vanadio. Otros tipos de aleaciones deberán ser aclarados por el fabricante en la Planilla de Datos Garantizados y quedará a criterio de ANDE la aceptación o no de los mismos.

4.1.2. Tratamiento térmico: se preferirá el templado en toda su extensión de manera que evite deformaciones por torsión en todo su cuerpo.

4.1.3. Forma: el asta o cuerpo deberá ser de forma cilíndrica.

4.1.4. Revestimiento: deberá tener una protección contra la acción corrosiva del ambiente. Se preferirá el cromado como acabado superficial.

O. DE COMPRAS SECCION

4.2 Aislante:

4.2.1. La empuñadura o cabo deberá tener un aislamiento de seguridad inyectado por alta presión que ofrezca seguridad absoluta. Deberá ser altamente resistente y poseer un diseño ergonómico que permita mayores torsiones sin causar una prematura fatiga en la mano del operario.

4.2.2. Vaina aislante del asta: la misma debe cubrir el asta desde el cabo o empuñadura hasta el inicio de la parte desnuda de la punta. Será permitida como máximo una longitud desnuda de la punta no mayor a 15 mm.

4.2.3. Tensión de aislamiento: se requerirá una tensión de aislamiento de 1.000 voltios tanto en la empuñadura o cabo como en la vaina aislante del asta.

4.3 Dimensiones:

4.3.1. Las dimensiones especificadas en el presente documento son la longitud del asta y el ancho de la punta. Las características o medidas referentes a la presente compra se detallan en el Diseño Orientativo.

4.4 Marcación de los destornilladores:

4.4.1. En la superficie externa de los componentes deberán figurar con caracteres indelebles y permanentes, de dimensiones y legibilidad adecuadas, conteniendo como mínimo las siguientes informaciones:

a) Nombre o marca del fabricante.
b) Año de fabricación.
c) Indicación del nivel de tensión.

4.4.2. Otras formas de identificación de los materiales podrán eventualmente ser aceptadas, desde que previamente sean aprobadas por ANDE.

5. ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE.

5.1. Los destornilladores serán proveídos en embalajes individuales apropiados, los que a su vez serán embalados en cajas de cartón o madera.

5.2. En cada caja, se imprimirán además como mínimo las siguientes informaciones:

a) Nombre o marca del fabricante.
b) Número de Orden de Compra o Autorización de Suministro.
c) Cantidad de unidades en cada caja
d) Número de Matrícula y Año de Fabricación.
e) Las siglas "ANDE".

DE COMPRAS SECCION CD

5.3. Los materiales serán entregados con la codificación "Número de Matrícula" correspondiente impresa en la caja de embalaje y que se detalla a continuación:

DESCRIPCIÓN	MATRÍCULA Nº
Destornillador punta plana aislado de 7,0 mm x 200 mm	9200005
Destornillador punta plana aislado de 10,0 mm x 300 mm	9200217

5.4. El proveedor o fabricante serán responsables por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.

6. INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE RECEPCIÓN.

6.1 La recepción será efectuada por Inspectores Técnicos designados por ANDE.

6.2 Se efectuará una inspección visual del estado físico las cajas de embalaje y si hubieren embalajes dañados, los mismos serán separados y su contenido será inspeccionado de manera más minuciosa y detallada.

6.3 Los Ensayos de Recepción incluyen:

a) Inspección Visual de los materiales ofertados.
b) Verificación de las dimensiones.
c) Verificación de la Marcación.

6.4 El plan de muestreo y criterio de aceptación y rechazo de lotes es como se indica en la Tabla 1 que se muestra a continuación:

TABLA 1

Tamaño del Lote (unidades)	Nivel de Inspección S-4, NCA = 2,5% - Muestreo Simple		
	Muestra	Número de Aceptación (Ac)	Número de Rechazo (Re)
2 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 500	13	1	2
501 a 1.200	20	1	2
1.201 a 10.000	32	2	3

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

7. DOCUMENTACIÓN Y DATOS TÉCNICOS A SER SUMINISTRADOS POR EL OFERENTE.

7.1 Dos (02) muestras de cada destornillador ofertado y fotografías con detalles de los materiales ofertados si las muestras debieran ser devueltas al oferente.

7.2 Antecedentes de suministros anteriores de los últimos 18 (dieciocho) meses, con indicación del tipo de material vendido, razón social, dirección, teléfonos e E-mail de los clientes, así como la fecha de venta.

7.3 Dos (02) originales de la "Planilla de Datos Garantizados" que se adjunta a esta Especificación en el Ítem 10, debidamente llenadas y firmadas por el responsable técnico y rubricadas con el sello de la firma vendedora o el fabricante.

7.4 Copia autenticada de la certificación obtenida correspondiente a la serie ISO 9000 ante una institución u órgano de reconocida competencia.

7.5 Sin ser excluyente u obligatorio, los Protocolos de Ensayo de Tipo ejecutados por el fabricante de acuerdo a lo estipulado en las Normas correspondientes, así como una copia de las normas.

8. GARANTÍA

8.1 Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

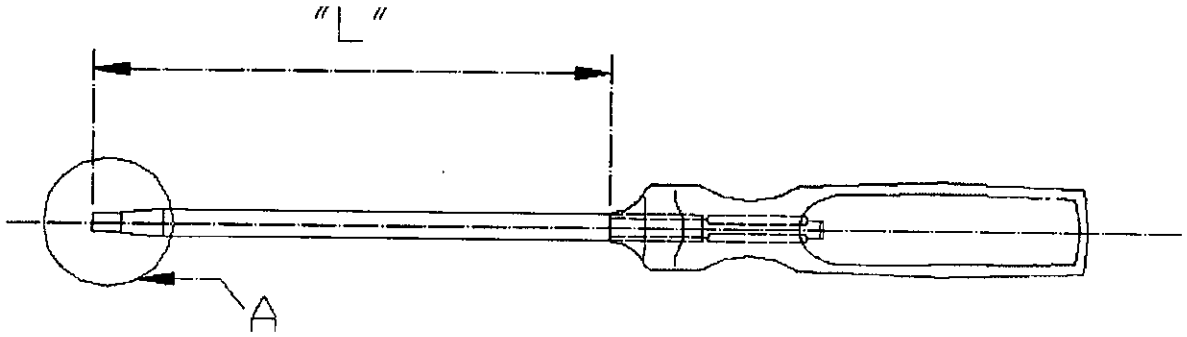
8.2 El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión de los destornilladores punta plana aislados especificados en el presente documento.

8.3 Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

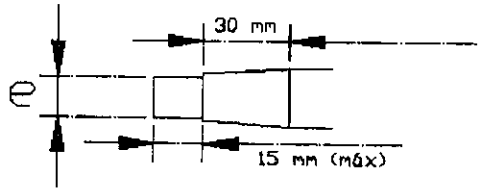
DPTO. DE COMPRAS SECCION COD.

DISEÑO ORIENTATIVO

DESTORNILLADOR PUNTA PLANA AISLADO



Detalle A



			Tolerancias (mm)
"L" (mm)	200	300	± 5,0
"e" (mm)	7,0	10,0	± 0,5

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

DESCRIPCIÓN				EETT ANDE	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1.	MARCA					
2.	FABRICANTE					
3.	PROCEDENCIA					
4.	NORMA DE FABRICACIÓN Y ENSAYOS	Designación		IEC 60900		Sí
		Adjunta copia de las Normas mencionadas		Sí		
5.	NORMAS DE CALIDAD ISO 9001			Sí		
6.	TIPO O MODELO DEL DESTORNILLADOR					
7.	CONDICIONES DE USO SEGÚN ITEM 3.1			Sí		
8.	APTO PARA LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA CONFORME ÍTEM 3.2			Sí		
9.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Cuerpo o asta	Material de la aleación	Acero al cromo vanadio / otro		
			Tratamiento térmico	Templado / otro		
			Tratamiento superficial	Cromado / otro		
		Aislante	Material de la empuñadura			
			Material de la vaina			
			Tensión de aislamiento (V ca)	1.000		
		Dimensiones	"L" (mm)			
			"e" (mm)			
10.	Adjunta Protocolos de Ensayo					
11.	Marcación conforme Ítem 4.4			Sí		
12	Acondicionamiento y embalaje conforme Ítem 5.2			Sí		
13.	Adjunta muestras			Sí		
14.	Adjunta catálogos e informaciones técnicas			Sí		

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 6

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-07

DESTORNILLADOR BUSCAPOLO AISLADO

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC N° Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC N° Personal: 5550	03/03/2017

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° GC-DMC-HERR-07 DESTORNILLADOR BUSCAPOLO AISLADO	Pág. 1 / 6

1. OBJETIVO

Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos que deberá poseer el destornillador buscapolo con aislamiento de 1.000 V, que será utilizada por los electricistas de distribución, en los trabajos de reparación y mantenimiento de las líneas de distribución.

2. NORMAS

2.1 La fabricación y ensayo de las herramientas deberán satisfacer la siguiente norma:

IEC 60900 Hand Tools for working up to 1000 V a.c and 1.500 V d.c

2.2 Serán aceptadas las normas DIN, ISO, y VDE aplicables siempre y cuando presenten iguales o mayores requerimientos que la IEC.

3. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

3.1 Condiciones de Servicio: Temperatura máxima: 70 °C
Temperatura mínima: 0 °C

3.2 Condiciones eléctricas del sistema: Tensión Nominal de la Red: 380/220 ± 10% V ca
Frecuencia : 50 ± 2% Hz

3.3 Nivel de detección de tensión: 100 a 450 V ca

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MECÁNICAS

4.1 Cuerpo o asta:

4.1.1. Será fabricado con acero cromo vanadio. Otros tipos de aleaciones deberán ser aclarados por el fabricante en la Planilla de Datos Garantizados y quedará a criterio de ANDE la aceptación o no de los mismos.

4.1.2. Tratamiento térmico: se preferirá el templado en toda su extensión de manera que evite deformaciones por torsión en todo su cuerpo.

4.1.3. Forma: el asta o cuerpo deberá ser de forma cilíndrica y la punta de la misma podrá ser plana o cruz.

4.1.4. Revestimiento: deberá tener una protección contra la acción corrosiva del ambiente. Se preferirá el cromado como acabado superficial.

4.2 Aislante:

4.2.1. La empuñadura o cabo deberá tener un aislamiento de seguridad inyectado por alta presión que ofrezca seguridad absoluta. Deberá ser altamente resistente y poseer un diseño ergonómico que permita mayores torsiones sin causar una prematura fatiga en la mano del operario.

4.2.2. Vaina aislante del asta: la misma debe cubrir el asta desde el cabo o empuñadura hasta el inicio de la parte desnuda de la punta. Será permitida como máximo una longitud desnuda de la punta no mayor a 15 mm.

4.2.3. Tensión de aislamiento: se requerirá una tensión de aislamiento de 1.000 voltios tanto en la empuñadura o cabo como en la vaina aislante del asta.

4.3 Dimensiones:

4.3.1. La dimensión especificada en el presente documento es la longitud del asta. Las características o medidas referentes a la presente compra se detallan en el Diseño Orientativo.

4.4 Marcación de los destornilladores:

4.4.1. En la superficie externa de los componentes deberán figurar con caracteres indelebles y permanentes, de dimensiones y legibilidad adecuadas, conteniendo como mínimo las siguientes informaciones:

a) Nombre o marca del fabricante.
b) Indicación del nivel de tensión.

4.4.2. Otras formas de identificación de los materiales podrán eventualmente ser aceptadas, desde que previamente sean aprobadas por ANDE.

5. ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE.

5.1. Los destornilladores serán proveídos en embalajes individuales apropiados, los que a su vez serán embalados en cajas de cartón o madera.

5.2. En cada caja, se imprimirán además como mínimo las siguientes informaciones:

a) Nombre o marca del fabricante.
b) Número de Orden de Compra o Autorización de Suministro.
c) Cantidad de unidades en cada caja
d) Número de Matrícula y Año de Fabricación.
e) Las siglas "ANDE".

5.3. Los materiales serán entregados con la codificación "Número de Matrícula" correspondiente impresa en la caja de embalaje y que se detalla a continuación:

DESCRIPCIÓN	MATRÍCULA Nº
Destornillador buscapolo 200 mm	9200
Destornillador buscapolo 300 mm	9200

5.4. El proveedor o fabricante serán responsables por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.

6. INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE RECEPCIÓN.

6.1 La recepción será efectuada por Inspectores Técnicos designados por ANDE.

6.2 Se efectuará una inspección visual del estado físico las cajas de embalaje y si hubieren embalajes dañados, los mismos serán separados y su contenido será inspeccionado de manera más minuciosa y detallada.

6.3 Los Ensayos de Recepción incluyen:

a) Inspección Visual de los materiales ofertados.
b) Verificación de las dimensiones.
c) Verificación de la Marcación.

6.4 El plan de muestreo y criterio de aceptación y rechazo de lotes es como se indica en la **Tabla 1** que se muestra a continuación:

TABLA 1			
Tamaño del Lote (unidades)	**Nivel de Inspección S-4, NCA = 2,5% - Muestreo Simple**		
	Muestra	**Número de Aceptación (Ac)**	**Número de Rechazo (Re)**
2 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 500	13	1	2
501 a 1.200	20	1	2
1.201 a 10.000	32	2	3

PTO. DE COMPRAS · SECCION CD ·

7. DOCUMENTACIÓN Y DATOS TÉCNICOS A SER SUMINISTRADOS POR EL OFERENTE.

7.1 Dos (02) muestras de cada destornillador ofertado y fotografías con detalles de los materiales ofertados si las muestras debieran ser devueltas al oferente.

7.2 Antecedentes de suministros anteriores de los últimos 18 (dieciocho) meses, con indicación del tipo de material vendido, razón social, dirección, teléfonos e E-mail de los clientes, así como la fecha de venta.

7.3 Dos (02) originales de la "Planilla de Datos Garantizados" que se adjunta a esta Especificación en el Ítem 10, debidamente llenada y firmada por el responsable técnico y rubricado con el sello de la firma vendedora o el fabricante.

7.4 Copia autenticada de la certificación obtenida correspondiente a la serie ISO 9000 ante una institución u órgano de reconocida competencia.

7.5 Sin ser excluyente u obligatorio, los Protocolos de Ensayo de Tipo ejecutados por el fabricante de acuerdo a lo estipulado en las Normas correspondientes, así como una copia de las normas.

8. GARANTÍA

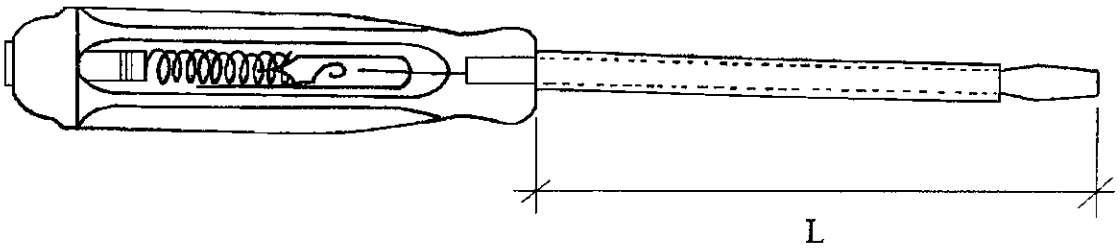
8.1 Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

8.2 El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión de los destornilladores buscapolo especificados en el presente documento.

8.3 Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

9. DISEÑO ORIENTATIVO

DESTORNILLADOR BUSCAPOLO



		Tolerancias (mm)
"L" (mm)	200	± 20,0

OBSERVACIÓN: El presente diseño muestra un destornillador buscapolo de punta plana y es solo a modo de orientación, pero la oferta también podrá ser de destornilladores buscapolo de punta cruz.

10. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

DESCRIPCIÓN				EETT ANDE	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1.	MARCA					
2.	FABRICANTE					
3.	PROCEDENCIA					
4.	NORMA DE FABRICACIÓN Y ENSAYOS	Designación		IEC 60900		Si
		Adjunta copia de las Normas mencionadas		Sí		
5.	NORMAS DE CALIDAD ISO 9001			Sí		
6.	TIPO O MODELO DEL DESTORNILLADOR					
7.	CONDICIONES DE USO SEGÚN ITEM 3.1			Sí		
8.	APTO PARA LAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA CONFORME ÍTEM 3.2			Sí		
9.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Cuerpo o asta	Material de la aleación	Acero al cromo vanadio / otro		
			Tratamiento térmico	Templado / otro		
			Tratamiento superficial	Cromado / otro		
		Aislante	Material de la empuñadura			
			Material de la vaina			
			Tensión de aislamiento (V ca)	1.000		
		Nivel de detección de tensión (V ca)		100 a 400		
		Dimensiones	"L" (mm)	200 ± 20		
10.	Adjunta Protocolos de Ensayo					
11.	Marcación conforme Ítem 4.4			Sí		
12	Acondicionamiento y embalaje conforme Ítem 5.2			Sí		
13.	Adjunta muestras			Sí		
14.	Adjunta catálogos e informaciones técnicas			Sí		

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

LOTE Nro. 5 – Ítems Nro. 5 y 6

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-08

LLAVE FRANCESA

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC N° Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC N° Personal: 3550	06/03/2017

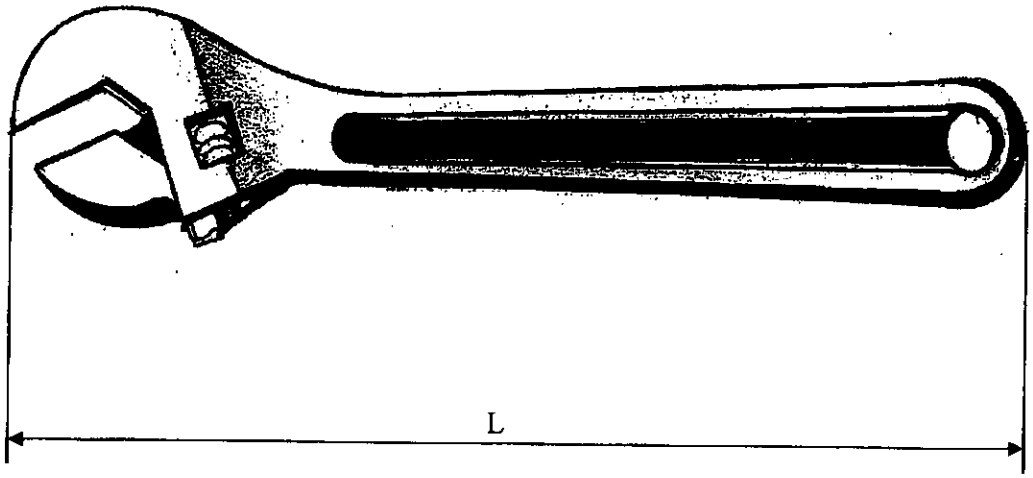
DPTO. DE COMPRAS SECCION

7. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

DESCRIPCIÓN		EETT ANDE N° GC-DMC-HERR-08	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA
1.	MARCA	Aclarar		
2.	FABRICANTE	Aclarar		
3.	PROCEDENCIA	Aclarar		
4.	TIPO O MODELO DE LLAVE	Aclarar		
5.	MATERIAL: Acero	Sí		
6.	REVESTIMIENTO: Cromado	Sí		SI
7.	MEDIDA	Aclarar		
8.	Adjunta muestras	SI		
9.	Adjunta catálogos e informaciones técnicas	Sí		

6. DISEÑO ORIENTATIVO

LLAVE FRANCESA



"L" (pulgadas)	6"	8"	10"

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GC-DMC-HERR-08 LLAVE FRANCESA	Pág. 1/3

1. OBJETIVO

- La presente especificación técnica, fija las características mínimas que deberá poseer la llave de boca ajustable (llave francesa), que será utilizada, en los trabajos de mantenimiento del sistema de distribución de energía eléctrica.

2. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

- Material: Acero. Templado total del cuerpo de la herramienta.
- Revestimiento: Cromado
- Dimensión: 6, 8 y 10 pulgadas

3. DATOS A SUMINISTRAR CON LA OFERTA

- La "Planilla de Datos Garantizados" que se adjunta a esta Especificación en el Ítem 7, debidamente llenada y firmada por el responsable técnico y rubricadas con el sello de la firma vendedora o el fabricante.
- Catálogo técnico de la herramienta
- Muestra (A ser devuelta al final del proceso de evaluación)

4. INSPECCIÓN Y RECEPCION

- La inspección y recepción será efectuada por un inspector designado por ANDE.
- Los ensayos de rutina y su ejecución serán única y exclusiva responsabilidad del fabricante.
- La ANDE se reserva el derecho de realizar en sus instalaciones los ensayos de recepción que crea conveniente sobre los lotes remitidos.

5. GARANTIA

- Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

- El oferente garantizará la provisión de la llave francesa especificada en el presente documento.

- Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte. Durante un periodo de seis meses.

LOTE Nro. 4 – Ítem Nro. 5

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-09

CORTAPLUMA PARA ELECTRICISTA

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Ing. Herman Bécker N° Personal: 5599	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC N° Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC N° Personal: 3330	06/03/2017

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° GC-DMC-HERR-09 CORTAPLUMAS PARA ELECTRICISTA	Pág. 1/5

1. OBJETIVO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requerimientos mínimos que deberá satisfacer el cortaplumas para electricista que será utilizado por los electricistas de distribución, en los trabajos de reparación y mantenimiento de las líneas de distribución sin tensión.

2. NORMAS

2.1. Serán aceptadas las normas IEC, ASME, DIN, ABNT, IRAM correspondientes que especifiquen los requisitos para la fabricación y aprobación de herramientas manuales.

2.2. Los procesos de fabricación deberán contar con certificación ISO 9000 o la correspondiente de las normas ISO.

3. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

La herramienta será utilizada para remover la capa plástica aislante de cables y conductores varios de hasta 16 mm^2 de sección que no se encuentren energizados o con tensión.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MECÁNICAS

4.1 Características Constructivas:

4.1.1. Hoja: será fabricado con acero inoxidable. Otros tipos de aleaciones deberán ser aclarados por el fabricante en la Planilla de Datos Garantizados y quedará a criterio de ANDE la aceptación o no de los mismos.

4.1.2. Según se muestra en el diseño orientativo, la hoja deberá contar, además del filo plano normal, con un filo en forma circular apropiado para su uso en conductores de fluido eléctrico.

4.1.3. Mango: podrá fabricarse de material plástico, madera o metal. Deberá ser altamente resistente y poseer un diseño ergonómico que permita al operario trabajar sin causar una prematura fatiga.

4.2 Dimensiones:

4.2.1. Las dimensiones especificadas en el presente documento son el largo y ancho de la hoja, así como el largo y ancho del mango. Las características o medidas referentes a la presente compra se detallan en el Diseño Orientativo.

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

5. ACONDICIONAMIENTO Y EMBALAJE.

5.1. Los cortaplumas serán proveídos en embalajes individuales apropiados, los que a su vez serán embalados en cajas de cartón o madera.

5.2. En cada caja, se imprimirán además como mínimo las siguientes informaciones:

a) Nombre o marca del fabricante.
b) Número de Orden de Compra o Autorización de Suministro.
c) Cantidad de unidades en cada caja
d) Número de Matrícula y Año de Fabricación.
e) Las siglas "ANDE".

5.3. El proveedor o fabricante serán responsables por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.

6. INSPECCIÓN Y ENSAYOS DE RECEPCIÓN.

6.1 La recepción será efectuada por Inspectores Técnicos designados por ANDE.

6.2 Se efectuará una inspección visual del estado físico las cajas de embalaje y si hubieren embalajes dañados, los mismos serán separados y su contenido será inspeccionado de manera más minuciosa y detallada.

6.3 Los Ensayos de Recepción incluyen:

a) Inspección Visual de los materiales ofertados.
b) Verificación de las dimensiones.

6.4 El plan de muestreo y criterio de aceptación y rechazo de lotes es como se indica en la **Tabla 1** que se muestra a continuación:

TABLA 1

Tamaño del Lote (unidades)	Nivel de Inspección S-4, NCA = 2,5% - Muestreo Simple		
	Muestra	Número de Aceptación (Ac)	Número de Rechazo (Re)
2 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 500	13	1	2
501 a 1.200	20	1	2
1.201 a 10.000	32	2	3

DPTO. DE COMPRAS SECCION

7. DOCUMENTACIÓN Y DATOS TÉCNICOS A SER SUMINISTRADOS POR EL OFERENTE.

7.1 Una muestra del material ofertado y fotografías con detalles de los mismos si así lo requiriera (las muestras serán devueltas al oferente al final del proceso).

7.2 Antecedentes de suministros anteriores de los últimos 12 (doce) meses, con indicación del tipo de material vendido, razón social, dirección, teléfonos e E-mail de los clientes, así como la fecha de venta.

7.3 La "Planilla de Datos Garantizados" que se adjunta a esta Especificación en el Ítem 10, debidamente llenadas y firmadas por el responsable técnico y rubricadas con el sello de la firma vendedora o el fabricante.

7.4 Sin ser excluyente u obligatorio, los Protocolos de Ensayo de Tipo ejecutados por el fabricante de acuerdo a lo estipulado en las Normas correspondientes, así como una copia de las normas.

8. GARANTÍA

8.1 Se garantizará la calidad de todos los materiales ofertados, de acuerdo con lo requerido en esta Especificación.

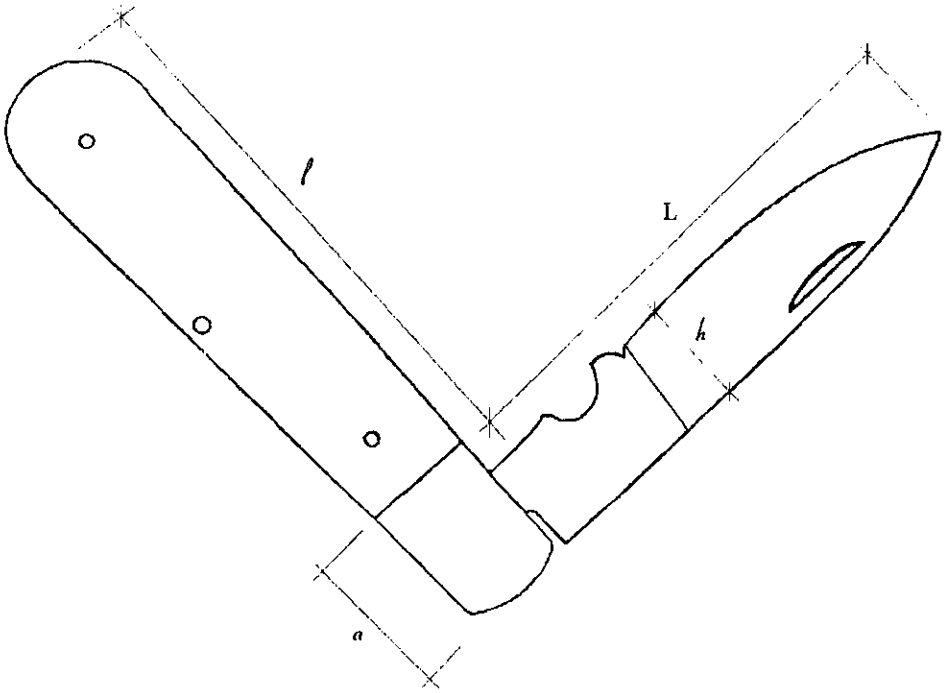
8.2 El oferente garantizará mediante Declaración Jurada la provisión de los cortaplumas para electricista especificados en el presente documento.

8.3 Se garantizará también la reposición, libre de gastos, de cualquier material considerado defectuoso, debido a deficiencias de proyecto, fabricación, materia prima y/o transporte, durante un periodo establecido de común acuerdo entre la ANDE y el oferente.

DPTO. DE COMPRAS SECCION

9. DISEÑO ORIENTATIVO

CORTA PLUMA PARA ELECTRICISTA



Dimensiones aproximadas (mm)		Tolerancias (mm)
" L"	90,0	± 10,0
" h"	20,0	± 5,0
" l "	85,0	± 10,0
" a"	20,0	± 5,0

ANDE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA N° GC-DMC-HERR-09 CORTAPLUMAS PARA ELECTRICISTA	Pág. 5/5

10. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS							
DESCRIPCIÓN				EETT ANDE GC-DMC-HERR-09	GARANTIZADO FABRICANTE	PERMITIDO S/ CONSULTA	ENCONTRADO RECEPCIÓN
1.	MARCA						
2.	TIPO O MODELO						
3.	PROCEDENCIA						
4.	NORMA DE FABRICACIÓN Y ENSAYOS	Designación		IEC / ASME / DIN / OTRO			
		Adjunta copia de las Normas mencionadas		Sí			
5.	NORMAS DE CALIDAD ISO 9001			Sí			
6.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Material de la hoja		Acero inoxidable / otro		Sí	
		Material de la empuñadura		Plástico / Madera / Metal / otro		Sí	
		Dimensiones	"L" (mm)	90 ± 10		Sí	
			"*h*" (mm)	20 ± 5		Sí	
			"*l*" (mm)	85 ± 10		Sí	
			"*a*" (mm)	20 ± 5		Sí	
7.	Adjunta Protocolos de Ensayo			Opcional			
9	Acondicionamiento y embalaje conforme Ítems 5.1 y 5.2			Sí			
10.	Adjunta muestra			Sí			
11.	Adjunta catálogos e informaciones técnicas			Sí			

DPTO. DE COMPRAS SECCION

LOTE Nro. 1 – Ítem Nro. 1

ANDE

Gerencia Comercial – GC
División de Gestión Comercial - GC/GC
Departamento de Mediciones Comerciales - GC/DMC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANDE Nº GC-DMC-HERR-10

PINZA AMPEROVOLTIMETRICA

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
Ing. Lisa Lovera N° Personal: 11320 Tec. Jorge Britez N° Personal: 4099	Ing. Enrique Sanabria GC/DMC Nº Personal: 5600	Lic. Carlos Alfonso GC/GC Nº Personal: 5150	03/03/2017
Revisión: - - -			
Hojas revisadas: - - -			

Grupo: Medidores, *Equipos de medición*

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

ÍNDICE

1. OBJETIVO....1
2. NORMAS TÉCNICAS....1
3. CONDICIONES DE SERVICIO....2
   3.1. Condiciones ambientales....2
   3.2. Características eléctricas de la red....2
4. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO....4
   4.1. Características eléctricas funcionales....4
   4.2. Características constructivas....5
5. ALCANCE DEL SUMINISTRO....5
   5.1. Accesorios....5
6. GARANTIA....5
7. DOCUMENTACION E INFORMACION TECNICA....5

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS....6

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° GC-DMC-HERR-10 PINZA AMPEROVOLTIMETRICA	1 / 6

1. OBJETIVO

1.1. Estas especificaciones técnicas establecen los requerimientos mínimos de la pinza amperovoltimetrica digital a ser utilizada en la medición de magnitudes eléctricas, especialmente en corriente eléctrica de baja intensidad.

2. NORMAS TECNICAS

2.1. La pinza amperovoltimetrica debe satisfacer las siguientes Normas cuando no sean modificadas por esta Especificación.

IEC 60255-5	Electrical Relays - Part 5: Insulation coordination for measuring relays and protection equipment - Requirements and tests.
IEC 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
IEC 61010-1	Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part:1 General Requirements
IEC 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements
IEC 62271-1	High-voltage switchgear and controlgear - Part 1: Common specifications.
IEC 62271-100	High-voltage switchgear and controlgear - Part 100: Alternating current circuit-breakers.
IEC 62271-102	High-voltage switchgear and controlgear - Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches.
IEC 60271-103	High-voltage switches - Part 1: Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV.
IEC 62271-105	High-voltage switchgear and controlgear - Part 105: Alternating current switch-fuse combinations for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV.

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

IEC 62271-200	High-voltage switchgear and controlgear - Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV.
IEC 62271-206	High-voltage prefabricated switchgear and controlgear assemblies - Voltage presence indicating systems.

2.2. Son aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una calidad del equipo igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas mencionadas en el ítem 2.1.

2.3. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.

3. CONDICIONES DE SERVICIO

3.1. Condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire: 50 ºC
- Temperatura media diaria máxima: 30 ºC
- Temperatura mínima del aire: -5 ºC
- Humedad relativa ambiente máxima: 100 %

3.2. Características eléctricas de la red:

- Configuración del Sistema:

➢ Media Tensión: **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).
Trifásico trifilar, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

- Baja Tensión: **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
  Monofásico bifilar/trifilar, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.

- Tensión Nominal y tolerancias:

- Media Tensión:
  - Entre fases: 23.000 V ± 5 %
  - Entre fase y neutro: 13.200 V ± 5 %

- Baja Tensión:
  - Entre fases: 380 V ± 10 %
  - Entre fase y neutro: 220 V ± 10 %

- Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz ± 2 %

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO

4.1. Características eléctricas funcionales:

En la Tabla 1 se presentan las características eléctricas mínimas de la pinza amperovoltimetrica que deben ser cumplidas.

Tabla 1

Características eléctricas funcionales	Corriente AC	Rango (A)	0,001 a 10 10 a 100
		Resolución (mA)	1
		Exactitud (%)	± 2
	Voltaje AC	Rango (V)	0,1 a 400
		Resolución (V)	0,1
		Exactitud (%)	± 2
	Voltaje DC	Voltaje DC (V)	0,1 a 400
		Resolución (V)	0,1
		Exactitud (%)	± 2
	Otras magnitudes	Potencia	
		Factor de potencia	
		Rotación de fase	
		Frecuencia	

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD

4.2 Características constructivas

Aparato de medición portátil
Pantalla LCD retroiluminada
Dimensiones aproximadas: 200x60x40 mm
Capacidad maxilar: 55 mm aproximadamente
Peso: ≤ 300 g

4. ALCANCE DEL SUMINISTRO

5.1 Accesorios: Cada unidad de pinza amperovoltimetrica debe incluir:

- 1 (uno) Estuche resistente para la protección y transporte del instrumento
- 1 (uno) Juego de cables terminal para pruebas
- 1 (uno) Manual de instrucción para operación y mantenimiento (idioma español)

6 GARANTIA

Caúa aparato deberá ser garantizado por el proveedor, contra fallas o defectos que pudieran ocurrir en un periodo de 12 (doce) meses a partir de la fecha de aceptación e inspección final, obligándose el proveedor a reparar los daños, defectos o si es necesario, sustituir el equipo con recursos propios, inclusive todos los costos con personal especializado para la ejecución de la reparación en caso de que el instrumento resultase defectuoso.

7 DOCUMENTACION E INFORMACION TECNICA A SUMINISTRAR POR EL OFERENTE.

- Catálogos técnicos ilustrativos
- Planilla de datos garantizados, adjunta a esta especificación, debidamente llenada y firmada

DEPTO. DE COMPRAS SECCION GC

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° GC-DMC-HERR-10 PINZA AMPEROVOLTIMETRICA	6 / 6

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

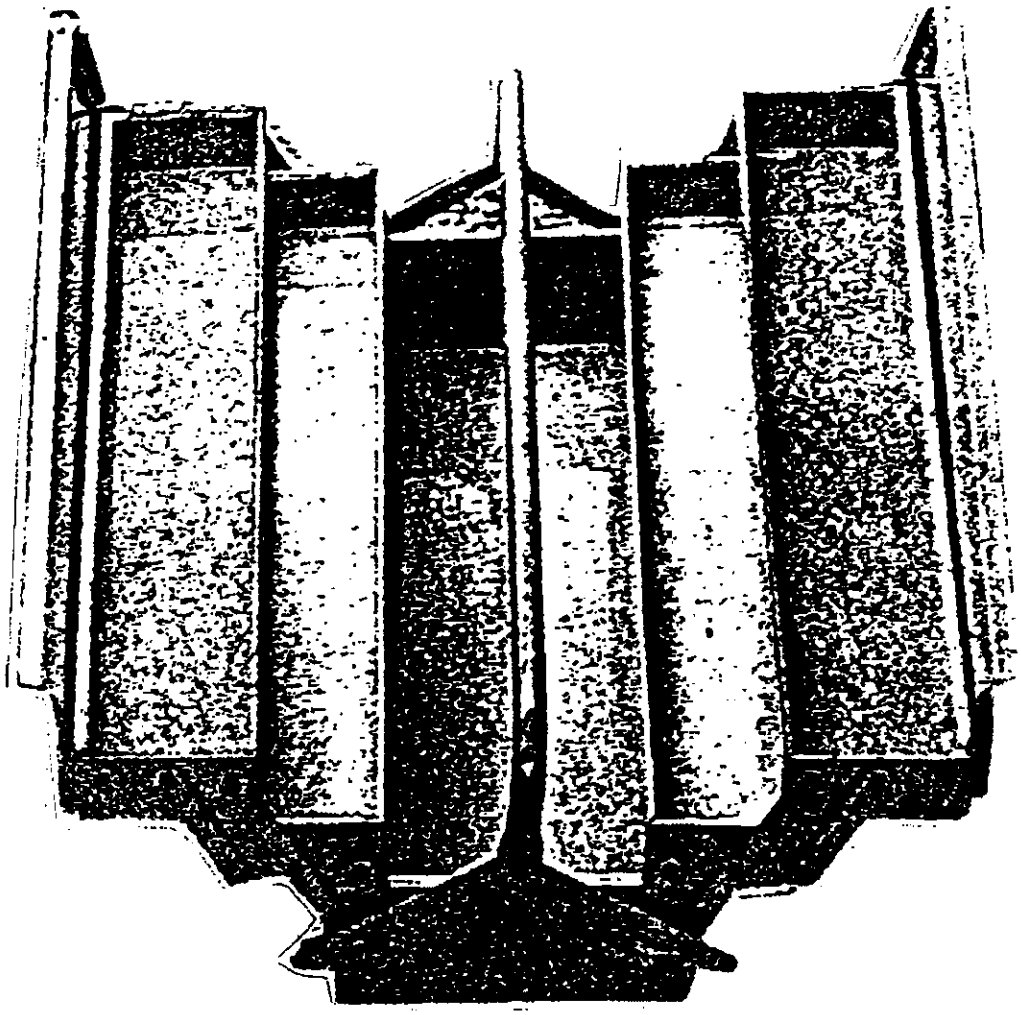
DESCRIPCIÓN				EE.TT. Nº GC-DMC-HERR-10	GARANTIZADO
MARCA				Aclarar	
FABRICANTE				Aclarar	
MODELO				Aclarar	
PROCEDENCIA				Aclarar	
2	NORMAS DE FABRICACIÓN			Segun item 2.1	
3	Condiciones de servicio	Apto para funcionar con las condiciones ambientales según ítem 3.1. de las Especificaciones		Sí	
		Apto para funcionar con las características de la red según ítem 3.2 de las Especificaciones		Sí	
4	CARACTERISTICAS DEL EQUIPO	Corriente AC	Rango (A)	0,001 a 10 / 10 a 100	
			Resolución (mA)	1	
			Exactitud (%)	± 2	
		Voltaje AC	Rango (V)	0,1 a 400	
			Resolución (V)	0,1	
			Exactitud (%)	± 2	
		Voltaje DC	Voltaje DC (V)	0,1 a 400	
			Resolución (V)	0,1	
			Exactitud	± 2	
		Potencia (W)			
		Factor de potencia			
		Rotación de fase			
		Frecuencia (Hz)			
		Dimensiones aproximadas (mm)		200x60x40	
		Peso aproximado (g)		≤ 300	
5	ALCANCE DEL SUMINISTRO	Accesorios		Según ítem 5.1. de estas Especificaciones	

DPTO. DE COMPRAS SECCION

LOTE Nro. 5 – Ítem Nro. 1

ANDE	ESPECIFICACIÓNES TÉCNICAS Nº GC-DMC-HERR-11	HOJA 1/1

CAJA METALICA PORTA HERRAMIENTAS



Preparado por:	Aprobado por:	Fecha:	Revisión: 0
			Fecha:

Ing. Herman G. Becker

DPTO. DE COMPRAS SECCION CD