ALFOMBRA AISLANTE

1° OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer la ALFOMBRA AISLANTE PARA MEDIA TENSIÓN (23 kV), la misma será medio de protección eléctrica en trabajos y maniobras en Puestos de Distribución y Subestaciones Eléctricas.

Las alfombras aislantes ofrecen una protección individual y colectiva. En elastómero, se utilizan para cubrir el suelo en vista de proteger eléctricamente a los operarios durante los trabajos e intervenciones en las instalaciones eléctricas.

2° CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. ESTRUCTURA DEL MATERIAL: Fabricado en caucho de alta calidad eléctrica, y una superficie antideslizante para garantizar el mejor agarre con la superficie de contacto. (Ver ☛Figura 1)

2.2. TENSIÓN DE TRABAJO (Kv): hasta 26.500 V en c.a.

2.3. CONDICIÓN ATMOSFÉRICA: Su empleo deberá estar garantizado bajo cualquier condición atmosférica.

2.4. TEMPERATURA DE USO: Comportamiento frente a las temperaturas: de -40 a +55 ºC.

2.5. PESO APROXIMADO (KG.): 4,5 KILOGRAMOS.

2.6. DIMENSIONES: 1000 X 1000 X 3 MM

2.7. NORMAS DE FABRICACIÓN: IEC 61111 o equivalente

2.8. BOLSA DE TRANSPORTE PROTECTORA: Deberá proveerse con bolsa de transporte según (Ver ☛Figura 3)

2.9. MARCACIÓN: En la alfombra debe estar marcada los siguientes:

- La Norma de Fabricación
- La clase:
- Trazabilidad de las Pruebas
- Símbolo Normativo: (Ver ☛Figura 2)

2.10. LOGO: La Bolsa protectora deberá tener el Logo de la ANDE según (Ver ☛Figura 4)

3° MUESTRA

3.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

3.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

3.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

3.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

4° ENSAYOS Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

4.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

4.2. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique.

4.3. ENSAYOS TIPO: Se deberá proveer con la oferta las pruebas tipos, conforme a norma IEC o equivalente.

5° DATOS A SUMINISTRAR

5.1. La oferta deberá estar acompañada de catálogos técnicos – ilustrativos, normas de fabricación y copias/s de los protocolos de ensayos actualizados.

5.2. El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.

5.3. Certificado de aprobación por el organismo competente del país de origen.

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DRH - SO N° 02 – 54 - 15	HOJA 4 de 7

ALFOMBRA AISLANTE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 1 de 2

1-FABRICANTE: _____

2-PROCEDENCIA: _____

3-MARCA: _____

4-TIPO Y/O MODELO: _____

5- FECHA DE FABRICACION: _____

6-SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO ☐ SI ☐ NO

CARACTERISTICAS TECNICAS

7- ESTRUCURA DEL MATERIAL: _____

_____

8- TENSIÓN DE TRABAJO (KV) _____

9- PESO (KG) _____

10- DIMENSIONES (L X A X H) (MM) _____

12.-NORMA DE FABRICACIÓN: _____

13- BOLSO DE TRANSPORTE ☐ SI ☐ NO

14- LOGO DE ANDE: ☐ SI ☐ NO

14- MARCACIÓN SEGÚN ITEM 2.10: ☐ SI ☐ NO

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blas Trigoyen Jefatura Ofic. de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

ALFOMBRA AISLANTE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 2 de 2

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

23- CATALOGO ILUSTRATIVO	☐ SI	☐ NO
24- NORMA DE FABRICACION	☐ SI	☐ NO
25- COPIA DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS TIPO	☐ SI	☐ NO
26- CERTIFICADO DE APROBACION	☐ SI	☐ NO
27- GARANTIA DE MANTENIMIENTO	☐ SI	☐ NO

28- OTROS DATOS DE INTERES

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Waldo J. Cantero G.	Ing. Elías Friedgen Petatera Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

ALFOMBRA AISLANTE

FIGURA 1

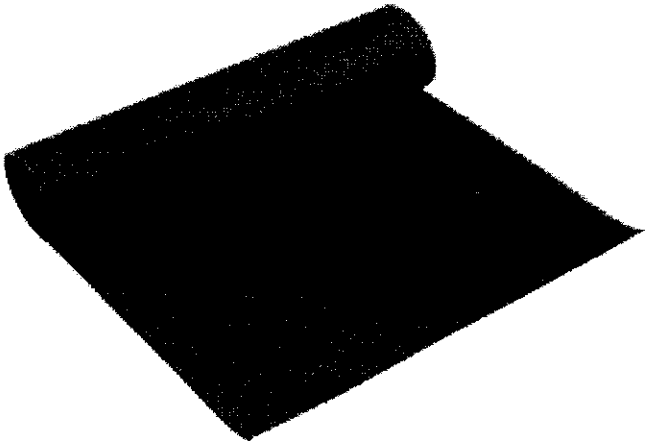
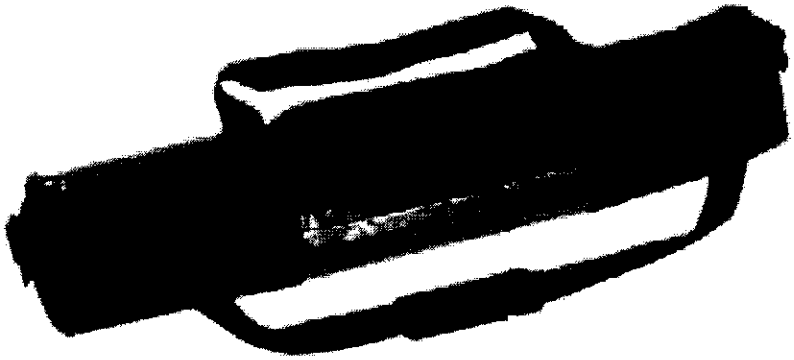


FIGURA 2

• Marcado normativo con símbolo del doble triángulo, CEI 60 417-5216 apropiado para los trabajos con tensión.

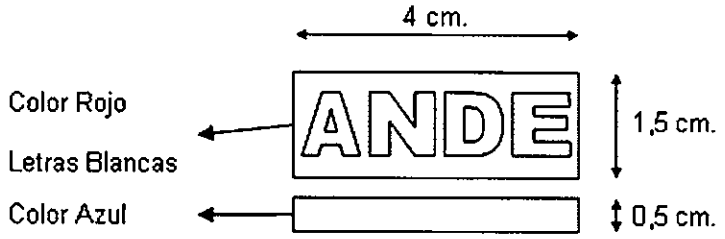
FIGURA 3



PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wilde F. Cantero G.	Ing. Eido Insfrán Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

ALFOMBRA AISLANTE

FIGURA 4



PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Waldo J. Cantero G.	Ing. Blas Trigoyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

BANQUETA AISLANTE

1° OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer la BANQUETA AISLANTE, la misma será medio de protección eléctrica en trabajos y maniobras en Estaciones y Subestaciones Eléctricas y Puestos de Distribución.

La banqueta Aislante garantiza el aislamiento en relación al potencial a tierra, ampliando la seguridad para trabajos en Sub Estaciones, Celdas, Paneles eléctricos, además de facilitar el alcance correspondiente.

2° CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. ESTRUCTURA DEL MATERIAL: Fabricado en polietileno, el piso debe tener una superficie antideslizante terminación en goma en las extremidades de las patas para garantizar el mejor agarre con la superficie de contacto. (Ver ☛Figura 1)

2.2. TENSIÓN DE TRABAJO (Kv): hasta 40kV.

2.3. CONDICIÓN ATMOSFÉRICA: Su empleo deberá estar garantizado bajo cualquier condición atmosférica.

2.4. TEMPERATURA DE USO: Comportamiento frente a las temperaturas: de -1 a +55 °C.

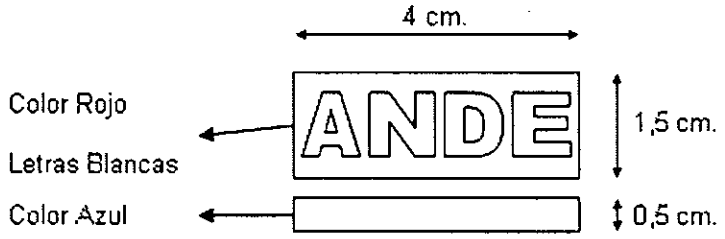
2.5. PESO APROXIMADO (KG.): 4,5 KILOGRAMOS.

2.6. CAPACIDAD DE CARGA: 120daN

2.7. DIMENSIONES: 500 X 500 X 320 MM

2.8. NORMAS DE INSPECCION: IEC 61111 o equivalente

2.9. LOGO: La Banqueta deberá tener el Logo de la ANDE según dimensiones indicadas a continuación:



PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Felix Frigoyen Jefe de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

3° MUESTRA

3.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

3.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

3.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

3.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

4° ENSAYOS Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

4.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

4.2. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique.

4.3. ENSAYOS TIPO: Se deberá proveer con la oferta las pruebas tipos correspondientes a.

- Ensayo de Compresión: Valor esperado $\geq$ 180daN
- Tensión Aplicada: Valor esperado $\geq$ 60kV
- Inspección dimensional y visual.-

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blas Higoyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

4.4 ENSAYOS DE RUTINA: Para la Inspección del material se procederá a evaluar:

- Ensayo de Compresión: Valor esperado ≥ 150daN
- Tensión Aplicada: Valor esperado ≥ 50kV
- Inspección dimensional y visual.-

5° DATOS A SUMINISTRAR

5.1. La oferta deberá estar acompañada de catálogos técnicos – ilustrativos, normas de fabricación y copias/s de los protocolos de ensayos actualizados.

5.2. El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.

5.3. Certificado de aprobación por el organismo competente del país de origen.

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DRH - SO N° 02 – 54 - 16	HOJA 4 de 6
	BANQUETA AISLANTE	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 1 de 2

1-FABRICANTE: _____

2-PROCEDENCIA: _____

3-MARCA: _____

4-TIPO Y/O MODELO: _____

5- FECHA DE FABRICACION: _____

6-SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO ☐ SI ☐ NO

CARACTERISTICAS TECNICAS

7- ESTRUCURA DEL MATERIAL: _____

_____

8- TENSIÓN DE TRABAJO (KV) _____

9- PESO (KG) _____

10- CAPACIDAD DE CARGA (daN) _____

11- DIMENSIONES (L X A X H) (MM) _____

12- TENSIÓN DE TRABAJO (KV) _____

13.-NORMA DE FABRICACIÓN: _____

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Waldo J. Cantero G.	Ing. Elías Irigoyen Jefatura Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

BANQUETA AISLANTE

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 2 de 2

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

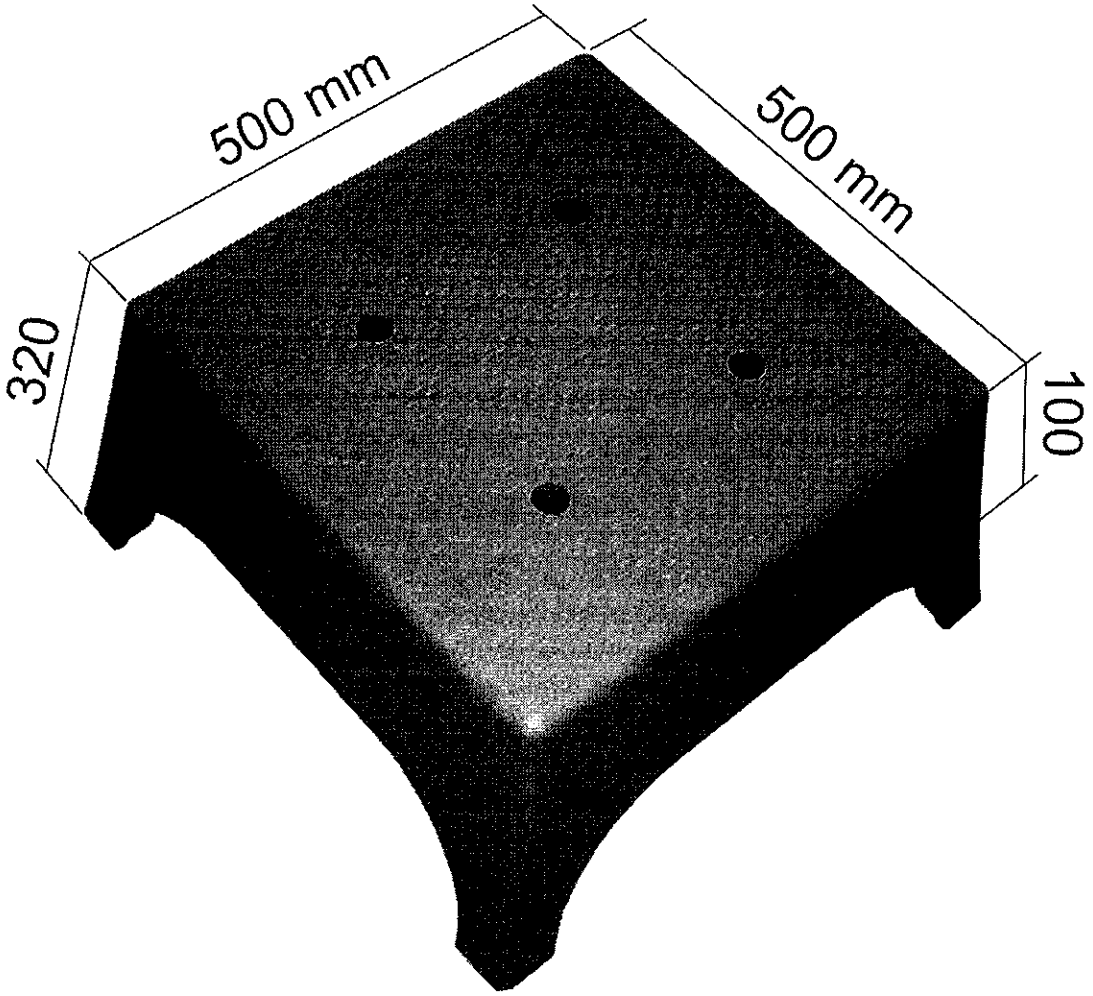
14- CATALOGO ILUSTRATIVO	☐ SI	☐ NO
15- NORMA DE FABRICACION	☐ SI	☐ NO
16- COPIA DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS TIPO	☐ SI	☐ NO
17- CERTIFICADO DE APROBACION	☐ SI	☐ NO
18- GARANTIA DE MANTENIMIENTO	☐ SI	☐ NO

19- OTROS DATOS DE INTERES

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wilio J. Cantero G.	Ing. Blas Irabayen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DRH - SO N° 02 – 54 - 16	HOJA 6 de 6
	BANQUETA AISLANTE	

FIGURA 1



PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Sandera G.	Ing. [illegible] Iniguez [illegible] Ocupacional	FECHA 14/01/19

CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIO PARA LINEAS DE BAJA TENSION

1° OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer el CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA PARA LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN, el cual será utilizado en los trabajos de mantenimiento y construcción de instalaciones eléctricas desenergizadas.

2° CARACTERÍSTICAS GENERALES

El **Conjunto de Puesta a Tierra** deberá:

2.1 Tener capacidad para conducir la máxima corriente de corto circuito por el tiempo necesario a la actuación del sistema de protección, por tres veces consecutivas, además de conducir las corrientes inducidas de estado permanente.

2.2 Poseer grampas, conectores y cabos, dimensionados para soportar los esfuerzos mecánicos generados por las corrientes de corto circuito sin que se desprendan las conexiones o se rompan.

2.3 Mantener en ocasiones de corriente de corto circuito una caída de tensión, a través del conjunto de aterramiento, no perjudicial al hombre en paralelo con el mismo.

3° CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 CONDUCTORES: Serán de hilos de cobre electrolítico multifilar trenzado.

Cantidad: 3 (tres) tramos de 0,50 metros y un tramo de 10 metros. (Ver Fig. 4)

Aislamiento será de un compuesto termoplástico, cloruro de polivinil (PVC) transparente, sin color.

Sección Nominal: Los tres tramos de cortocircuito (de 0,50m) serán de 35 mm^2, capaz de soportar hasta 8 kA de Icc., por el tiempo necesario de actuación del sistema de protección y margen de seguridad según Norma IEC (60 ciclos); el cabo de aterramiento de 10 mts. será de 16 mm^2.

3.2 TERMINALES PARA CONDUCTOR: Diseñados y probados para asegurar una buena superficie de contacto mecánico y eléctrico entre cable y grampa de aterrizaje. Se deberá tener especial cuidado en su diseño debido a la presión que soporta. (resistencia mecánica)

3.3 GRAMPAS PARA CONDUCTORES: Deberán ser de contacto rápido (tipo PICO de PATO), con ajuste por torsión, cuyo mecanismo de apertura/cierre, tendrán insertado pértiguillas (bastones de pequeño tamaño) aislantes de fibra de vidrio y resina epoxi, de mini 350 mm de longitud, diámetro 10 mm, con empuñaduras aislantes ergonómicas, y independientes para cada grampa.

Material: Aluminio, con tornillería y resorte de acero inoxidable

Capacidad de abertura: Mínimo de 35 mm^2

Peso aproximado (kg.): 0.465

3.4 GRAMPAS DE CONEXIÓN A PUNTO DE TIERRA: Deberán poseer mordazas afiladas, adecuadas para conexión a estructuras metálicas. También un tornillo apretador adicional para mejorar contacto eléctrico. (Fig. 2)
Material: Cupro aluminio
Capacidad de apertura: Mínimo de 16 mm^2
Peso Aproximado: 0,5 Kg.
3.5 TALADROS DE ATERRIZAJE (JABALINA): Deberá poseer asta de latón, con superficie de cobre (tipo cooperweld), con diámetro de 16 +/- 1mm., 1000 mm de longitud y rosca de cobre. Su manija deberá ser desarmable para facilitar el transporte. (Fig. 3)
3.6 SISTEMA DE ATERRAMIENTO: Cortocircuitado entre fases (con el neutro incluido) unidos a un cabo con derivación a tierra (Fig. 4).
Distancia entre prensa y prensa (puentes): 0,50 mts.
Longitud del cabo a tierra: 10 mts.
3.7 PÉRTIGUILLAS O BASTONES: Deberán estar fabricados de fibra de vidrio de alta resistencia estructura y dieléctrica (90kV/30cm), cubiertas con una capa de resina epóxica, y equipadas de empuñaduras ergonómicas. **Longitud**: mini 35 cm. **Diámetro**: No superior a 10 mm en su parte fina, para su más fácil manipulación. **Cantidad:** Cuatro por conjunto.

3.8 ACCESORIOS: El Conjunto de Puesta a Tierra deberá está acompañado de un estuche metálico pintado con manija, dos cierres rápidos y cierre para candado, para acondicionamiento de los cables y los herrajes del conjunto. El interior estará recubierto de algún material que sirva de acolchado. Otra opción es un estuche de lona tipo mochila de un color de seguridad, con la base reforzada en cuero o algún otro material. Las dimensiones serán las adecuadas para poder contener el conjunto de puesta a tierra. En ambas opciones el estuche deberá estar impreso con el logotipo de ANDE **(Ver ☛Fig 6)**

4° DATOS A SUMINISTRAR

4.1 La oferta deberá estar acompañada de catálogos ilustrativos y copia/s de los protocolos de ensayos actualizados.
4.2 El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.
4.3 El oferente deberá presentar Certificado de Aprobación expedido por el INTN o por el órgano

competente del país de origen.

4.4 El oferente deberá presentar certificado de cumplimiento de la Norma de fabricación IEC 61230 (2008), y Norma ISO 9000 o equivalente.

5° MUESTRAS

5.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

5.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

5.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corte, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

5.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

6 ° ENSAYOS Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

6.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

6.2. COMPROBACION DEL PESO: En este punto el método a aplicar es de verificar el peso conforme a las Especificaciones Técnicas

6.3. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique.

CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIO PARA LINEAS DE BAJA TENSION

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 1 de 2

1. Fabricante: .....
2. Procedencia: .....
3. Marca: .....Tipo y/o modelo: .....
4. Material del Conductor: .....Sección del conductor:.....mm² Cabo a tierra.....mm²
5. Intensidad Nominal del conductor:.....Peso aproximado:.....Kg./Km
6. Material de Aislamiento del conductor:.....Color del aislamiento:.....
7. Material de grampa p/conductor: Carcaza:.....Terminal/tornillo:.....
8. Sistemas de sujección de grampas para conductores:.....
9. Intensidad Nominal Grampa p/conductor:.....Icc (60 ciclos
10. Capacidad de abertura(grampa p/conductor):.....Peso aprox.(grampa conductor).....Kg.
11. Capacidad p/terminales de cabo (grampa p/conductor):.....
12. Material de pértiguillas o bastones: ..... Longitud de c/u:.....
13. Material de grampa a tierra: Carcaza:.....Terminal/tornillo:.....
14. Sistemas de sujeción de grampas a tierra:.....
15. Intensidad Nominal Grampa a tierra:.....Icc (60 ciclos)
16. Capacidad de abertura(grampa a tierra):.....Peso aprox.(grampa tierra).....Kg.
17. Capacidad p/terminales de cabo (grampa tierra):.....
18. Material de taladros de aterrizaje (jabalina): .....Diámetro:.....
19. Longitud de la jabalina:.....Peso aproximado:.....
20. Tipo de estuche:.....
21. Cumple con la Norma de fabricación IEC 61230 (2008): si no
22. Cumple con Normas ISO 9000 o equivalente: si no
23. Envejecimiento del material: Indicar fecha de fabricación:.....
24. Se adjunta catálogo ilustrativo: si no

Preparado por:	Aprobado por:	Revisión: Fecha 14/01/19
Ing. Wilda J. Cantero G.	Ing. Blás Irrizogoyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 2 de 2

25.Se adjunta copia de los protocolos de ensayo: si no

26.Se adjunta norma de fabricación: si no

27.Se adjunta muestra del material ofertado si no

28.Otros datos de interés: .....

CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIO PARA LINEAS DE BAJA TENSION

Fig.1 Grampa para conductor tipo PICO DE PATO

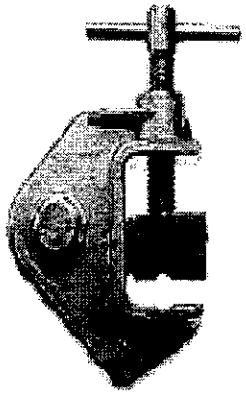


Fig. 2 Grampa de tierra

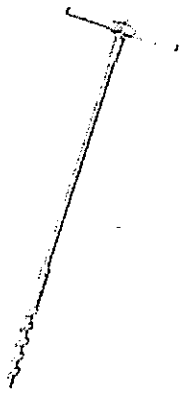


Fig.3 Jabalina para Puesta a Tierra

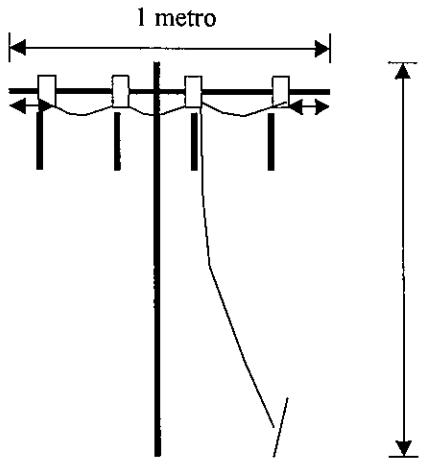


Fig. 4 Sistema de aterramiento

FIGURA 6

ANDE

ALARMA INDIVIDUAL DE TENSION

1° OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer la ALARMA INDIVIDUAL DE TENSION.

2° CARACTERÍSTICAS GENERALES

Equipo pensado para proporcionar un nivel se seguridad complementaria a los operarios que trabajan cerca de instalaciones, que se supone están conectados a la red eléctrica en un entorno eléctrico.

El equipo es una alarma personal de tensión.

No reemplaza las reglas de seguridad

3° CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

En caso de desconocimiento: el operador se equivoca de lugar de trabajo.

Retorno inesperado de tensión: error de maniobra durante una operación de trabajo sin tensión.

Situación de riesgo: movimiento involuntario en dirección a una fuente de tensión durante la ejecución de un trabajo.

Desconcentración: el operador es perturbado por algún motivo y se acerca sin conciencia a un conductor con alto potencial.

Gestión dinámica de detección:

Se utiliza para silenciar la alarma sonora una vez que la persona esté en su puesto de trabajo, el equipo sigue estando en vigilancia midiendo el campo eléctrico.

La alarma sonora se reinicia automáticamente en caso de que aumente el nivel de campo eléctrico detectado (acercamiento o retorno de tensión).

Actúa como un complemento de balizaje o delimitación regulable de zona de trabajo.

4° CARACTERÍSTICAS TECNICAS

El equipo debe estar diseñado como una lámpara frontal y puede colocarse en todos tipos de cascos, o gorras rígidas, con varios medios de fijación. En esta posición, el campo eléctrico 50 & 60 Hz se detectara a 360° alrededor de la persona.

El equipo no es perturbado por las ondas electromagnéticas.

ALARMA INDIVIDUAL DE TENSION

2 tipos de iluminación disponibles:

Una luz de larga distancia (postes, líneas aéreas).

Una luz de proximidad (trayectos, zona de trabajo).

El equipo es compacto y ligero

Se recarga con conector estándar micro USB 5.0 V.

Detecta el nivel de los campos eléctricos pero no mide la distancia.

Cuanto más elevada sea la tensión más aumenta la distancia de detección.

Detecta la Baja Tensión en las tomas de corriente.

Rango de uso hasta ambientes de 400 KV.

Capacidad de batería: 2000 mAh

Temperatura: -25° + 60° C

Humedad: hasta 96 %

KV	Distancia	Distancia de guarda de Smart Mute
1	2 m	/
15	4,5 m	0,5 m
20	5 m	0,5 m
25	5,5 m	0,5 m

Deberá ser fabricado conforme a las directrices europeas CE EN 6100-6-2, EN 6100-6-4

5° MUESTRA

5.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

5.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wilio J. Cantero G.	Ing. Blas Irigoyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA14/01/19

5.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corte, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

5.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

6° ENSAYOS Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

6.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

6.2. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique.

7° DATOS A SUMISNISTRAR

7.1. La oferta deberá estar acompañada de catálogos técnicos – ilustrativos, normas de fabricación y copias/s de los protocolos de ensayos actualizados.

7.2. El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.

7.3. Certificado de aprobación por el organismo competente del país de origen.

7.4. El oferente deberá adjuntar un Manual de Mantenimiento.

7.5. Manual de Operación en Español

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DRH - SO N° 018 - 10	HOJA 4 de 5

ALARMA INDIVIDUAL DE TENSION

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 1 de 2

1-FABRICANTE: _____

2-PROCEDENCIA: _____

3-MARCA: _____

4-TIPO Y/O MODELO: _____

5- ENVEJECIMIENTO DEL MATERIAL - FECHA DE FABRICACION: _____

6-SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO ☐ SI ☐ NO

CARACTERISTICAS TECNICAS

7- RANGO DE USO: _____

8- CAPACIDAD DE BATERIA _____

9- TEMPERATURA:

10- HUMEDAD: _____

11- NORMA DE FABRICACION: _____

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

12- CATALOGO ILUSTRATIVO ☐ SI ☐ NO

13- NORMA DE FABRICACION ☐ SI ☐ NO

14- COPIA DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS ☐ SI ☐ NO

15- CERTIFICADO DE APROBACION ☐ SI ☐ NO

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blás Trinidad Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA14/01/19

ALARMA INDIVIDUAL DE TENSION

16- GARANTIA DE MANTENIMIENTO ☐ SI ☐ NO

17- OTROS DATOS DE INTERES

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blás Prieto Ojeda Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA14/01/19

DETECTOR DE TENSION PARA PARA USO ENTRE 23 - 66 KV

1° OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer el DETECTOR DE TENSIÓN PARA 66 kV el cual será utilizado en los trabajos de mantenimiento y construcción de instalaciones eléctricas de Alta Tensión.

2° CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. ESTRUCTURA DEL MATERIAL: Constituido por una caja aislante de policarbonato muy robusta (resistente al manipuleo, golpes y/o caídas) que contiene al circuito electrónico, una pieza de contacto (forma de gancho o forma de Y), un indicador acústico y dos indicadores luminosos. (Ver ☛Figura 1)

2.2. SISTEMA DETECTOR DE TENSIÓN: por contacto directo (pieza de contacto con gancho o en forma de Y)

2.3. INDICACIÓN DE LA PRESENCIA DE TENSIÓN: Por medio de un diodo electro luminescente rojo intermitente y una señal sonora potente.

2.4. INDICACIÓN DE LA AUSENCIA DE TENSIÓN: Por medio de un visor verde.

2.5. DISPOSITIVO DE TEST DE FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR: mediante un botón de prueba que al apretarlo se manifieste por el encendido del diodo rojo intermitente y por la señal sonora, y al liberarlo se manifiesta por el encendido del diodo indicador verde.

3° CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1. FUNCIONAMIENTO: al contacto solamente, insensible a los campos eléctricos y electromagnéticos.

3.2. TENSIÓN DE OPERACION: Para uso entre **23 kV y 66kV.**

3.3. ALIMENTACIÓN: Pila alcalina de 9 volts. Deberá contar con interrupción electrónica automática cuando la tensión de pila es inferior a 8 Volts.

3.4. CONDICIÓN ATMOSFÉRICA: Su empleo deberá estar garantizado bajo cualquier condición atmosférica.

3.5. TEMPERATURA DE USO: Comportamiento frente a las temperaturas: de -25 a +55 °C.

3.6. APTO PARA USO: con Pértigas de Maniobras con Cabezal Universal.

3.7. EMBALAJE: el equipo deberá contar con un estuche metálico o de madera reforzado, forrado en su interior con tela de protección u otro material que sea seguro para su transporte. El estuche debe llevar impreso el logotipo de ANDE **(Ver ☛Fig 6)**

3.8. NORMAS DE FABRICACIÓN: 100% conforme a la Norma IEC 61243-1

3° MUESTRA

3.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

3.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

3.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corte, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

3.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

4° ENSAYOS Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

4.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

4.2. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique.

4.3 COMPROBACIÓN DE COMPORTAMIENTO EN CONFIGURACIÓN "CORNER TEST" (DE PREFERENCIA CON BASE A UN VIDEO DÓNDE SE AVERIGUE QUE EL EQUIPO NO QUEDA MUDO A PROXIMIDAD DE UN ANGULO ENERGIZADO DE 90°)

5° DATOS A SUMISNISTRAR

5.1. La oferta deberá estar acompañada de catálogos técnicos – ilustrativos, normas de fabricación y copias/s de los protocolos de ensayos actualizados.

5.2. El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.

5.3. Certificado de aprobación por el organismo competente del país de origen.

5.4. El oferente deberá adjuntar un Manual de Mantenimiento.

DETECTOR DE TENSION PARA PARA USO ENTRE 23 - 66 KV

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 1 de 2

1-FABRICANTE: _____

2-PROCEDENCIA: _____

3-MARCA: _____

4-TIPO Y/O MODELO: _____

5- ENVEJECIMIENTO DEL MATERIAL - FECHA DE FABRICACION: _____

6-SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO ☐ SI ☐ NO

CARACTERISTICAS TECNICAS

7- ESTRUCURA DEL MATERIAL: _____

_____

8- PIEZA DE CONTACTO (FORMA): _____

9- INDICADOR ACUSTICO: ☐ SI ☐ NO

10- INDICADOR LUMINOSOS ☐ SI ☐ NO

11- SISTEMA DETECTOR DE TENSION: _____

12- INDICADOR DE PRESENCIA DE TENSION: _____

13- INDICADOR DE PRESENCIA DE TENSION: _____

14- TEST DE FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR: _____

13- MODO DE USO/FUNCIONAMIENTO _____

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blas Trojden Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

DETECTOR DE TENSION PARA PARA USO ENTRE 23 - 66 KV

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 2 de 2

14.- TENSION DE USO:_____

15.- ALIMENTACION:_____

16.- CONDICION ATMOSFERICA:_____TEMPERATURA DE USO:_____

17.- PESO DEL DETECTOR:_____

18.-TERMINAL PARA USO CON PÉRTIGA DE MANIOBRA CON CABEZAL UNIVERSAL: ☐ SI ☐ NO

19.- TIPO DE ESTUCHE:_____

20.- FORRO INTERIOR:_____

21.-NORMA DE FABRICACIÓN:_____

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

22- CATALOGO ILUSTRATIVO ☐ SI ☐ NO

23- COPIA DE NORMA DE FABRICACION ☐ SI ☐ NO

24- COPIA DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS ☐ SI ☐ NO

25- CERTIFICADO DE APROBACION ☐ SI ☐ NO

26- GARANTIA DE MANTENIMIENTO ☐ SI ☐ NO

27- OTROS DATOS DE INTERES

_____

_____

_____

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wilda A. Cantero G.	Ing. Blás Irizolyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

DETECTOR DE TENSION PARA PARA USO ENTRE 23 - 66 KV

FIGURA 1

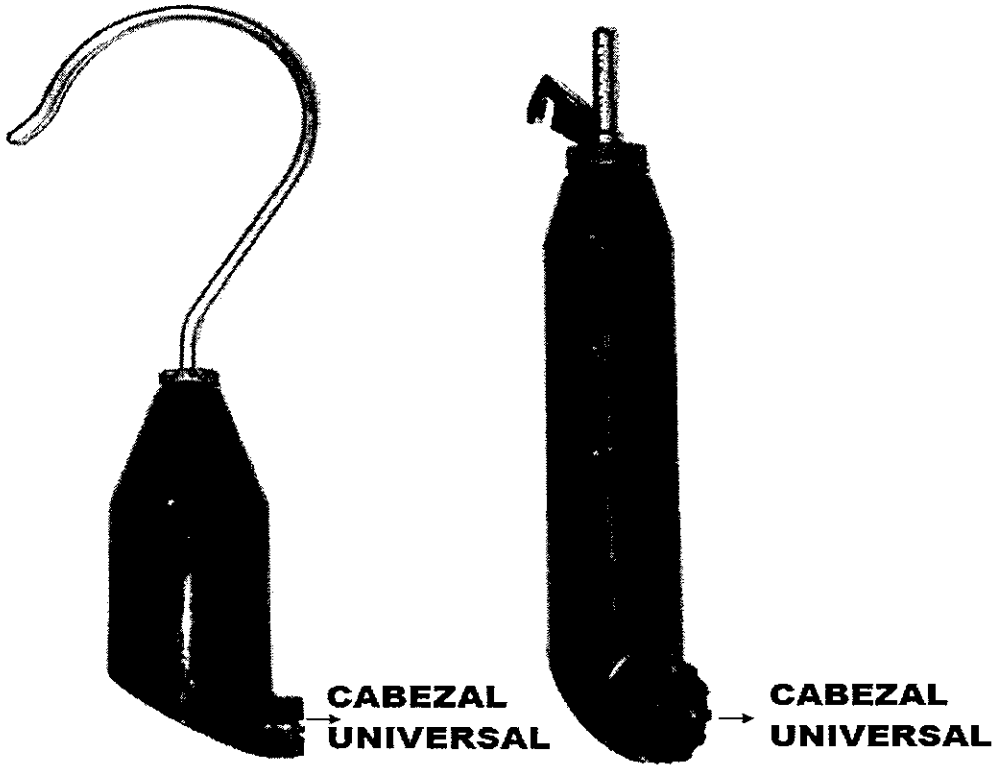
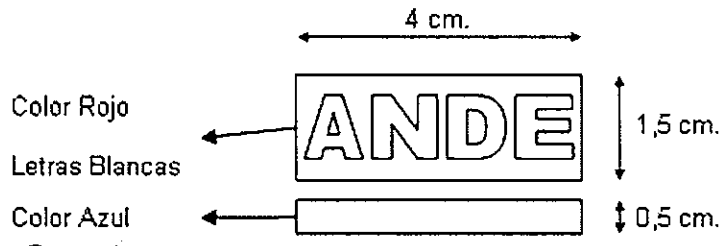


FIGURA 6

El logo de la ANDE debe ser según dimensiones indicadas a continuación:



PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo E. Cantero G.	Ing. Blás Insaurralde Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

DETECTOR DE TENSION PARA 220 kV

1° OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer el DETECTOR DE TENSIÓN PARA 220 kV el cual será utilizado en los trabajos de mantenimiento y construcción de instalaciones eléctricas de Alta Tensión.

2° CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. ESTRUCTURA DEL MATERIAL: Constituido por una caja aislante de policarbonato muy robusta (resistente al manipuleo, golpes y/o caídas) que contiene al circuito electrónico, una pieza de contacto (forma de gancho o forma de Y), un indicador acústico y dos indicadores luminosos (Led de alto brillo). (Ver ☛Figura 1)

2.2. SISTEMA DETECTOR DE TENSIÓN: por contacto directo (pieza de contacto con gancho o en forma de Y)

2.3. INDICACIÓN DE LA PRESENCIA DE TENSIÓN: Por medio de un led de alto brillo rojo intermitente y una señal sonora potente.

2.4. INDICACIÓN DE LA AUSENCIA DE TENSIÓN: Por medio de un visor verde.

2.5. DISPOSITIVO DE TEST DE FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR: mediante un botón de prueba que al apretarlo se manifieste por el encendido del diodo rojo intermitente y por la señal sonora, y al liberarlo se manifiesta por el encendido del diodo indicador verde.

3° CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1. FUNCIONAMIENTO: al contacto solamente, insensible a los campos eléctricos y electromagnéticos.

3.2. TENSIÓN DE OPERACION: Para uso entre 66 kV y 220kV.

3.3. ALIMENTACIÓN: Pila alcalina de 9 volts. Deberá contar con interrupción electrónica automática cuando la tensión de pila es inferior a 8 Volts.

3.4. CONDICIÓN ATMOSFÉRICA: Su empleo deberá estar garantizado bajo cualquier condición atmosférica.

3.5. TEMPERATURA DE USO: Comportamiento frente a las temperaturas: de -25 a +55 °C.

3.6. APTO PARA USO: con Pértigas de Maniobras con Cabezal Universal.

3.7. PESO APROXIMADO: Menor a 450 g.

3.8. EMBALAJE: el equipo deberá contar con un estuche metálico o de madera reforzado, forrado en su interior con tela de protección u otro material que sea seguro para su transporte. El estuche deberá poseer el logo de la ANDE según las características de la figura 2.-

3.9. NORMAS DE FABRICACIÓN: 100% conforme a la Norma IEC 61243-1 (2º edición)

4° MUESTRA

4.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

4.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

4.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corte, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

4.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

5° ENSAYOS Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

5.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

5.2. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique.

5.3 COMPROBACIÓN DE COMPORTAMIENTO EN CONFIGURACIÓN "CORNER TEST" (DE PREFERENCIA CON BASE A UN VIDEO DÓNDE SE AVERIGUE QUE EL EQUIPO NO QUEDA MUDO A PROXIMIDAD DE UN ANGULO ENERGIZADO DE 90º)

5.4. Ensayos Tipo: De los ensayos tipos se debe presentar los relatorios correspondientes a:

- *Prueba de Centellamiento.*
- *Prueba de Señal sonora:*
- *Prueba de Tensión aplicada.*
- *Prueba de Threshold voltaje.*
- *Inspección Viusual*
- *Prueba de Funcionamiento*

Dichas pruebas deben estár de acuerdo a las normas IEC 61243-1 y NBR 5426/85

6° DATOS A SUMISNISTRAR

6.1. La oferta deberá estar acompañada de catálogos técnicos – ilustrativos, normas de fabricación y copias/s de los protocolos de ensayos actualizados.

6.2. El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.

6.3. Certificado de aprobación por el organismo competente del país de origen.

6.4. El oferente deberá adjuntar un Manual de Mantenimiento.

6.5. Copia los relatorios de Pruebas de Ensayo Tipo indicadas en el punto 5.3

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DRH - SO N° 018 - 04	HOJA 4 de 6

DETECTOR DE TENSION PARA 220 kV

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 1 de 2

1-FABRICANTE: _____

2-PROCEDENCIA: _____

3-MARCA: _____

4-TIPO Y/O MODELO: _____

5- ENVEJECIMIENTO DEL MATERIAL - FECHA DE FABRICACION: _____

6-SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO ☐ SI ☐ NO

CARACTERISTICAS TECNICAS

7- ESTRUCURA DEL MATERIAL: _____

_____

8- PIEZA DE CONTACTO (FORMA): _____

9- INDICADOR ACUSTICO: ☐ SI ☐ NO

10- INDICADOR LUMINOSOS ☐ SI ☐ NO

11- SISTEMA DETECTOR DE TENSION: _____

12- INDICADOR DE PRESENCIA DE TENSION: _____

13- INDICADOR DE PRESENCIA DE TENSION: _____

14- TEST DE FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR: _____

13- MODO DE USO/FUNCIONAMIENTO _____

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blás Irrazoyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA14/01/19

DETECTOR DE TENSION PARA 220 kV

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 2 de 2

14.- TENSION DE USO:_____

15.- ALIMENTACION:_____

16.- CONDICION ATMOSFERICA:_____TEMPERATURA DE USO:_____

17.- PESO DEL DETECTOR:_____

18.-TERMINAL PARA USO CON PÉRTIGA DE MANIOBRA CON CABEZAL UNIVERSAL: ☐ SI ☐ NO

19.- TIPO DE ESTUCHE:_____

20.- FORRO INTERIOR:_____

21.-NORMA DE FABRICACIÓN:_____

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

22- CATALOGO ILUSTRATIVO ☐ SI ☐ NO

23- NORMA DE FABRICACION ☐ SI ☐ NO

24- COPIA DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS ☐ SI ☐ NO

25- CERTIFICADO DE APROBACION ☐ SI ☐ NO

26- GARANTIA DE MANTENIMIENTO ☐ SI ☐ NO

27- OTROS DATOS DE INTERES

_____

_____

_____

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blás Irrgoyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA14/01/19

ANDE	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DRH - SO N° 018 - 04	HOJA 6 de 6
	DETECTOR DE TENSION PARA 220 kV	

FIGURA 1

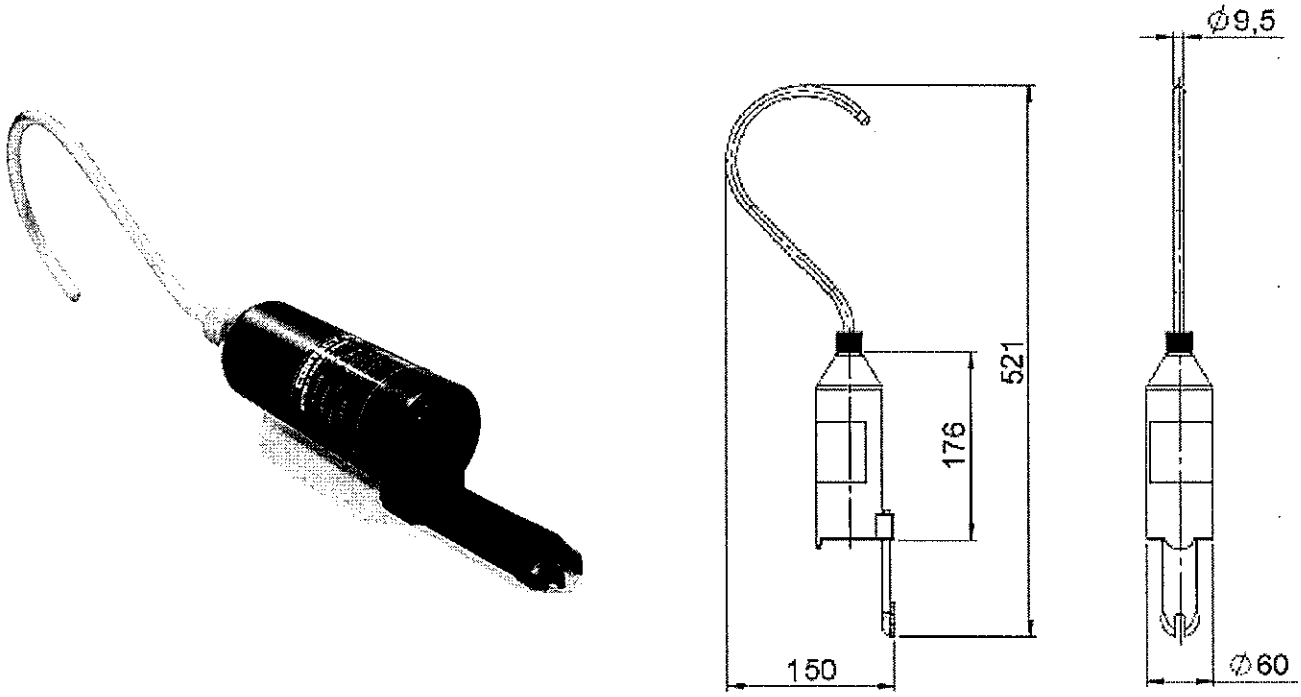
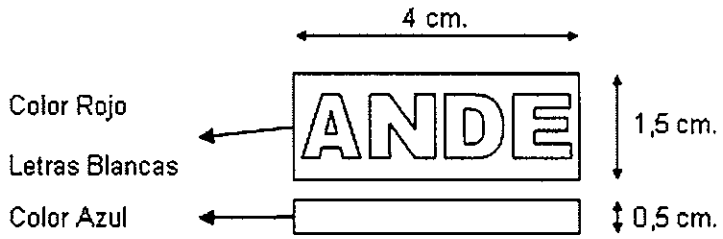


FIGURA 2

El logo de la ANDE debe ser según dimensiones indicadas a continuación:



PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Elías Iriboyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA14/01/19

DISPOSITIVO PORTATIL DE DESCONEXION EN CARGA

1º OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer el **DISPOSITIVO PORTÁTIL DE DESCONEXIÓN EN CARGA**, el cual será utilizado en los trabajos de desconexión bajo carga sin peligros de arco y con posibilidad de ser adaptado a una pértiga

2º CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. El dispositivo permitirá la apertura en carga de seccionadores de instalación interior o intemperie, seccionadores fusibles interior o intemperie siempre que estos estén equipados de ojal para tomar con pértiga y gancho para retener el dispositivo. (Ver Figura 1 (a) y (b) de Referencia).

2.2 Aplicaciones:

a) Maniobra de Transformadores: transformadores con carga de hasta 600A nominales y máximo de 900A, bien como corrientes de magnetización asociadas a estas cargas.

b) Maniobra de Líneas: división de carga (en ramales o anillos) y desligamiento de cargas con corrientes hasta 600A nominales y máximas de 900A; desligamiento de líneas (corrientes de carga típicas del sistemas de distribución).

c) Maniobra de Cables: división de carga (en ramales o anillos) y desligamiento de cargas con corrientes hasta 600A nominales y máxima de 900A; desligamientos de cables (corrientes de cargas típicas del sistema de distribución).

3º CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1. RANGO DE TENSIÓN DE USO: Nominal 23 kV, Máximo 27 kV.

3.2. CAPACIDAD DE INTERRUPCIÓN A 50 Hz: 600 A Nominal – 900 A Máximo.

3.3. CONDICIÓN ATMOSFÉRICA: Su empleo deberá estar garantizado bajo cualquier condición atmosférica.

3.4. TEMPERATURA DE USO: Comportamiento frente a las temperaturas de -25 a+40 ºC

3.5. APTO PARA USO: Con pértigas de Maniobras con Cabezal Universal

3.6. NORMAS DE FABRICACIÓN: De acuerdo a las normas IEC 62271– 1

4º CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS (Ver Figura 2)

4.1. El dispositivo constará de un cuerpo extintor sólido que provocará el apagado del arco en base al principio de contactos de alta velocidad.

4.2. Deberá de ser de peso reducido y estará equipado de los anillos y ganchos que permitan tomar la cuchilla (Seccionador) o tubo (Fusible) y el gancho destinado a conmutar la corriente del contacto principal al dispositivo de corte.

4.3. El dispositivo irá adosado a una pértiga con adaptador universal de tal forma a producir un seccionamiento simplemente visible e interrupción efectiva.

4.4. Deberá proveerse de un estuche rígido de material resistente de protección para el transporte.

4.5. El dispositivo deberá contar con un CONTADOR DE OPERACIONES incorporado en el mismo.

5° MUESTRA

5.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

5.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

5.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corte, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

5.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

6º ENSAYOS Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

6.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

6.2. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique

6.3 Tensión soportable a la frecuencia Industrial: El ensayo debe ser ejecutado con herramientas en la posición abierta y trabada, debiendo soportar durante un minuto, las tensiones de frecuencia industrial especificadas en la tabla 1, aplicables entre la ancora y el encaje universal sin sufrir cualquier daño o presentar cualquier descarga eléctrica externa de contorno

Tabla 1

Tensión Soportable / Frecuencia Industrial

Clase de tensión de Herramienta (KV)	Tensión Soportable / Frecuencia Industrial 1 min (KV)
15	41
36,2	54

Capacidad de Interrupción de Corriente: para verificar la capacidad de interrupción de corriente (corriente nominal de interrupción de carga de la herramienta debe ser de 600A y su corriente máxima de interrupción de carga debe ser de 900A) deben ser montados circuitos monofásicos para cada tipo de carga, conforme definido en la norma ABNT NBR IEC 62271-103 - Alta Tensión - Parte 103: Interruptores para tensiones de 1 kV hasta 52 kV.

Las tensiones utilizadas en estos ensayos deben ser las máximas de los equipamientos, o sea, 15 y 36,2 kV.

La interrupción de las corrientes debe ser repetida por lo menos diez veces para cada tipo de carga, utilizando una única muestra de herramientas. Será considerada aprobada la herramienta que realiza todas las operaciones sin presentar cualquier tipo de falla o formación de arcos eléctricos externos."

7º DATOS A SUMINISTRAR CON LA OFERTA

7.1. La oferta deberá estar acompañada de catálogos técnicos – ilustrativos, normas de fabricación, detalles y planos constructivos.

7.2. Copia de los Protocolos de Ensayos por Laboratorios reconocidos que comprueben lo indicado en las NORMAS IEC 62271 - 103

7.3. Una Muestra del material ofertado.

7.4. El Oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.

7.5. Certificado de aprobación por el organismo competente del país de origen.

7.6 El oferente deberá adjuntar un Manual de Mantenimiento.

7.7 Lista de repuestos aconsejados con sus correspondientes precios (Ver Figura 3)

DISPOSITIVO PORTATIL DE DESCONEXION EN CARGA

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 1 de 2

1. FABRICANTE: _____
2. PROCEDENCIA: _____
3. MARCA: _____
4. TIPO Y/O MODELO: _____
5. ENVEJECIMIENTO DEL MATERIAL - FECHA DE FABRICACIÓN: _____
6. SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO: ☐ SI ☐ NO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

7. TENSIÓN NOMINAL: _____
8. TENSIÓN MÁXIMA: _____
9. CAPACIDAD DE INTERRUPCIÓN NOMINAL: _____
10. CAPACIDAD DE INTERRUPCIÓN MÁXIMA: _____
11. CANTIDAD DE APERTURA QUE PUEDE REALIZAR A INTENSIDAD NOMINAL ANTES DE REEMPLAZAR ALGÚN ELEMENTO: _____
12. MODO DE USO/FUNCIONAMIENTO: _____
13. CONDICIÓN ATMOSFÉRICA: TEMPERATURA DE USO: _____
14. PESO DEL DISPOSITIVO PORTÁTIL DE DESCONEXIÓN EN CARGA: _____
15. TERMINAL PARA USO CON PÉRTIGA DE MANIOBRA CON CABEZAL UNIVERSAL: ☐ SI ☐ NO
16. DISPOSITIVO CON CONTADOR DE OPERACIONES: ☐ SI ☐ NO

PREPARADO POR:	APROBADO POR:	REVISION FECHA: 14/01/19
Ing. Wildo V. Cantero G.	Ing. Blás Irigoyen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	

DISPOSITIVO PORTATIL DE DESCONEXION EN CARGA

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS HOJA 2 de 2

17. TIPO DE ESTUCHE: _____

18. NORMA DE FABRICACIÓN: _____

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

19. CATÁLOGO INLUSTRATIVO:	☐ SI	☐ NO
20. NORMAS DE FABRICACIÓN:	☐ SI	☐ NO
21. COPIA DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS:	☐ SI	☐ NO
22. CERTIFICADO DE APROBACIÓN:	☐ SI	☐ NO
23. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO:	☐ SI	☐ NO
24. MANUAL DE MANTENIMIENTO:	☐ SI	☐ NO
25. LISTA DE REPUESTOS ACONSEJADOS CON SUS CORRESPONDIENTES PRECIOS:	☐ SI	☐ NO

26. OTROS DATOS DE INTERES:

_____

_____

_____

_____

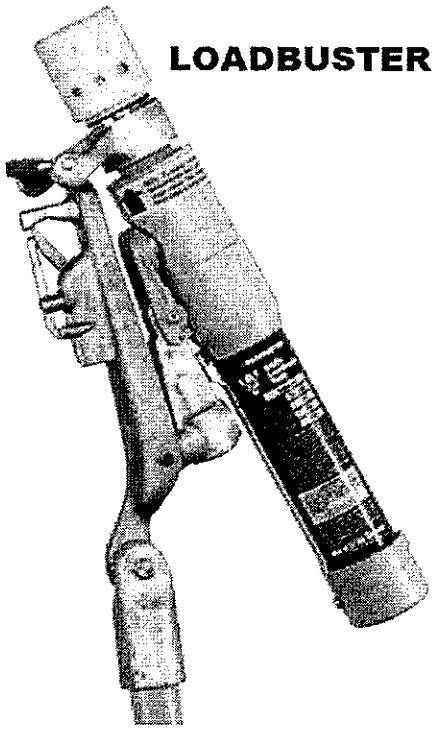
PREPARADO POR:	APROBADO POR:	REVISION FECHA: 14/01/19
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blás Trifogen Olaizola Jefe de Oficina de Seguridad Operacional	

DISPOSITIVO PORTATIL DE DESCONEXION EN CARGA

FIGURA 1 (a)

Observación: Las figuras (a) y (b) NO representan la réplica exacta del ítem o material solicitado, corresponde a un prototipo genérico con el fin de ilustrar las partes principales descriptas en la presente Especificación Técnica, además de evitar la inducción hacia una marca específica.

LOADBUSTER

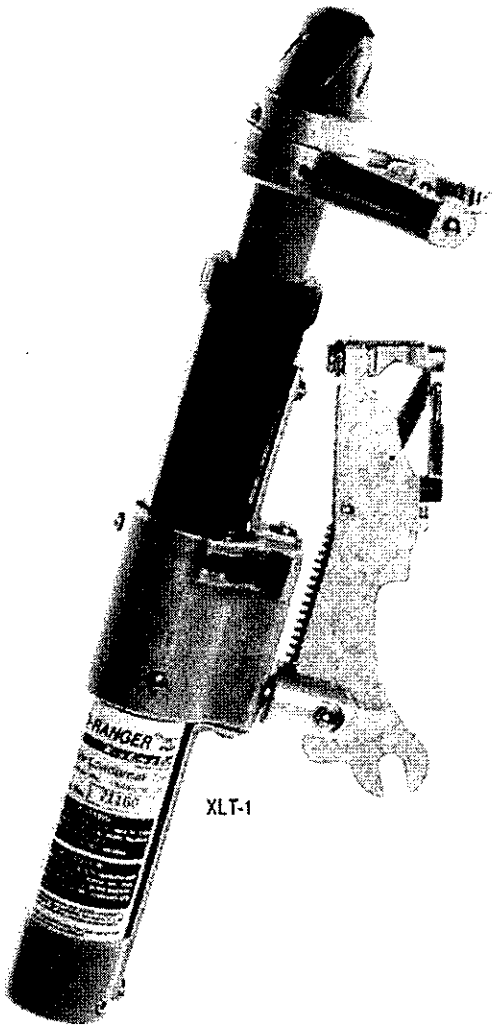


(MODELO: LOADBUSTER - SERIE 5300 - R3)

FIGURA 1 (b)

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DRH - SO N° 02 - 54 - 11	HOJA 8 de 10

DISPOSITIVO PORTATIL DE DESCONEXION EN CARGA

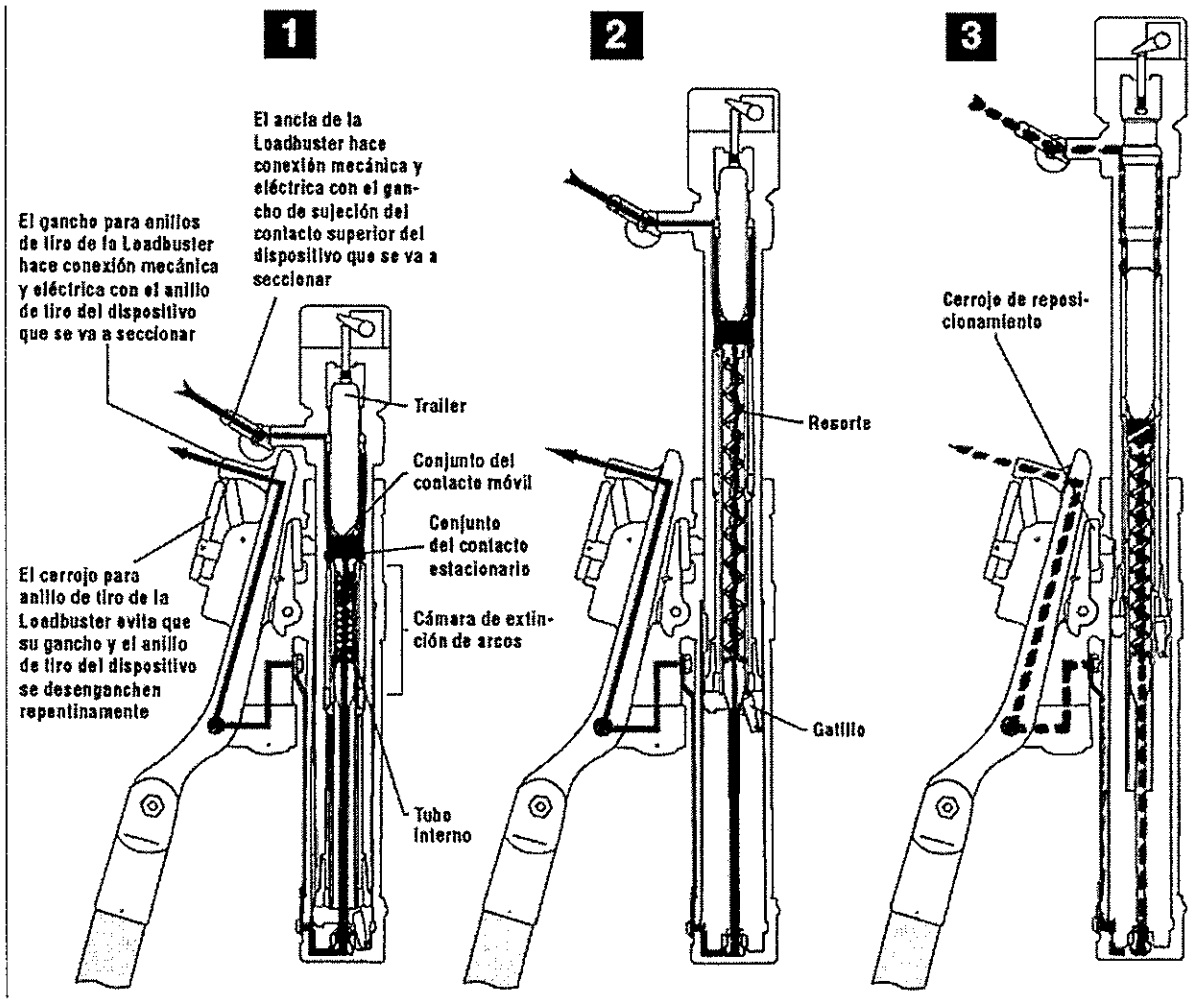


(MODELO: LOAD- RANGER XLT)

PREPARADO POR:	APROBADO POR:	REVISION FECHA: 14/01/19
Ing. Wildo J. Castero G.	Ing. Elio Trejo Molina Oficina de Seguridad Ocupacional	

DISPOSITIVO PORTATIL DE DESCONEXION EN CARGA

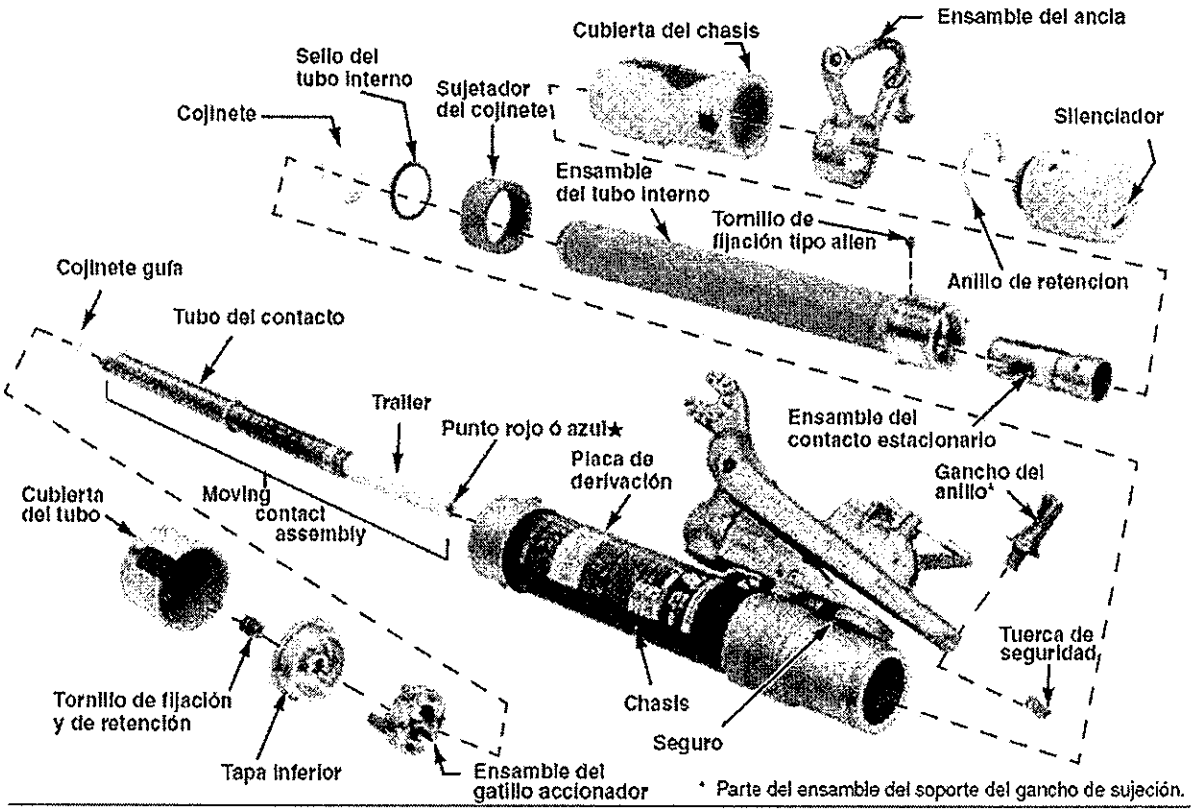
SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO- FIGURA 2



PREPARADO POR:	APROBADO POR:	REVISION FECHA: 14/01/19
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blas Trejbyen Oficina de Seguridad Ocupacional	

DISPOSITIVO PORTATIL DE DESCONEXION EN CARGA

FIGURA 3



* Parte del ensamble del soporte del gancho de sujeción.

PREPARADO POR:	APROBADO POR:	REVISION FECHA: 14/01/19
Ing. Wilde J. Cantero G.	Ing. Blas Tadoyen Jefe Oficina de Seguridad Ocupacional	

EQUIPO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIA PARA REDES AREAS DE DISTRIBUCION HASTA 23 kV

1° OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer el EQUIPO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIA, el cual será utilizado en redes aéreas de distribución hasta 23 kV

El equipo está destinado a poner a tierra y en cortocircuito en forma transitoria los conductores aéreos de distribución hasta 23 kV desenergizados, a los efectos de proteger a los operarios que trabajan en dichas instalaciones asociados a ellas, ante una puesta en servicio accidental, o ante tensiones eléctricas que puedan presentarse por inducciones de otras líneas próximas, descargas atmosféricas, etc.
La colocación del equipo se hace de forma que el operario que la realiza nunca entra en contacto con las líneas aéreas.

2° CONDICIONES AMBIENTALES

2.1. Elevado contenido de humedad
-Variaciones bruscas de temperatura con condensación de humedad
- temperatura máxima: 40° C
- temperatura mínima: 0° C
- humedad relativa ambiente máxima: 80%
El equipo es usado a la intemperie.

3° CARACTERISTICA TECNICAS

3.1. EL EQUIPO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIA PARA REDES AEREAS:

a) Debe cumplir la Norma UNE EN 61230 – CEI 61230.

b) CARACTERISTICAS ELECTROMECANICAS:

Corriente de Corto Circuito	**10 kA**
Duración de la corriente de cortocircuito (s)	**1**

3.2. CABOS DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIA: Para los conductores se debe cumplir con los requerimientos establecidos en la norma IEC 61138.

a) Cable de cobre extra flexible con aislamiento en PVC transparente. Constituido por:

Descripción	Cantidad	Longitud
Puente para corto circuito entre fases.	2	2 metros
Conductor de bajada a tierra.	1	12 metros

Obs: Las secciones de los conductores para puente de corto circuito entre fases y bajante para tierra serán sujetas al ítem 3.1 de las EE.TT.

3.3. MORDAZA O GRAPA:

a) Tipo: autoajustables articuladas con pre enganche

b) Cuerpo: aleación de bronce-aluminio u otra aleación equivalente no ferrosa, de gran resistencia mecánica, alta conductividad y resistencia a la corrosión. Si las pinzas tienen algún elemento ferroso, éste debe ser galvanizado por inmersión en caliente

c) La abertura de la grapa deberá ser para conductores de 25 mm^2 a 180 mm^2

4. PORTAPINZAS:

4.1. Debe estar diseñado para operar con 3 pinzas en forma simultánea. El desenganche de las mismos se debe efectuar mediante al dispositivo llamado "cola de chancho", o similar, inserto en el portapinzas.

d) La pieza de acople deberá poder utilizarse con pértigas de cabezal universal. **(Ver Figura ☛5)**

5. JABALINA PARA PUESTA A TIERRA:
La jabalina debe tener componentes de bronce y de cobre u otra aleación efectiva, con una espiral para "atornillarla" a tierra. Las características mecánicas deben asegurar una vida útil prolongada en un uso normal de la misma. Los brazos de palanca para realizar el "atornillado" tendrán una longitud mínima 35 cm y la longitud total mínima de la jabalina será de 1,00 m + 0,10 m.

6. Estuche o Bolsa confeccionada en lona con refuerzo para transporte del equipo de Puesta a Tierra. El **Estuche o Bolsa** deberá llevar impreso el logotipo de la empresa ANDE. **(Ver ☛Fig 6)**

7° MUESTRA

7.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra.

7.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

7.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corte, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

7.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

8° DATOS A SUMINISTRAR

8.1 La oferta deberá estar acompañada de catálogos ilustrativos, normas de fabricación y copia/s de los protocolos de ensayos actualizados.

8.2 El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente Especificación Técnica.

8.3 Certificado de aprobación por el organismo competente del país de origen.

EQUIPO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIA PARA REDES AREAS DE DISTRIBUCION HASTA 23 kV

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS 🗎 HOJA 1 de 3

1- FABRICANTE: _____

2 - PROCEDENCIA: _____

3 - MARCA: _____

4 - FECHA DE FABRICACION: _____

5 - SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO: ☐ SI ☐ NO

CARACTERISTICAS TECNICAS

CABOS DE PUESTA A TIERRA

6- MATERIAL: _____

7 - TIPO DE AISLAMIENTO: _____

8 - PUENTE PARA CORTO CIRCUITO ENTRE FASES:

CANTIDAD: _____ LONGITUD: _____

9 - CONDUCTOR DE BAJADA A TIERRA:

CANTIDAD: _____ LONGITUD: _____

MORDAZA O GRAPA

10- GRAPA O MORDAZA: ☐ SI ☐ NO

11 - MATERIAL: _____

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Blás Irigoyen Gerente Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

EQUIPO DE PUESTA A TIERRA TEMPORARIA PARA REDES AREAS DE DISTRIBUCION HASTA 23 kV

12 - CORRIENTE DE FALLA: _____

13 - NORMA QUE CUMPLE: _____

14 - ABERTURA DE LA GRAPA _____

PORTAPINZAS

15- PORTAPINZA [ ] SI [ ] NO

JABALINA PARA PUESTA A TIERRA

16- Material de la Jabalina:.....

17- Longitud Total de la Jabalina:.....

ESTUCHE

18 - BOLSO DE LONA	[ ] SI	[ ] NO
19- LOGO ANDE	[ ] SI	[ ] NO

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

20- CATALOGO ILUSTRATIVO	[ ] SI	[ ] NO
21- COPIA DE LOS PROTOCOLOS DE ENSAYO	[ ] SI	[ ] NO
22- NORMA DE FABRICACION	[ ] SI	[ ] NO
23- CERTIFICADO DE APROBACION	[ ] SI	[ ] NO
24- MANUAL DE INFORMACION SOBRE MANTENIMIENTO, REPARACION Y RECUPERACION	[ ] SI	[ ] NO

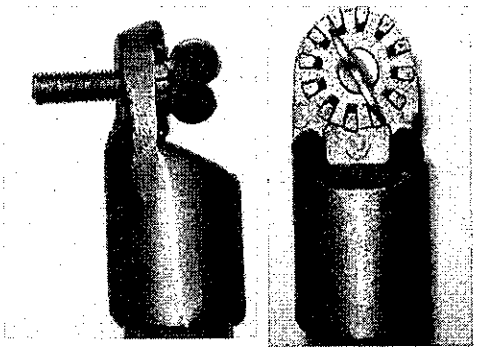
25- OTROS DATOS DE INTERES

_____

_____

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wilde J. Cantero G.	Ing. Blas Triguyen Jefatura Jefatura de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

FIGURA 5



VISTA LATERAL VISTA FRONTAL

FIGURA 6

ANDE

PREPARADO POR :	APROBADO POR :	REVISIÓN :
Ing. Wilde J. Cantero G.	Ing. Elías Trinogen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	FECHA 14/01/19

EQUIPO DE PUESTA A TIERRA PARA 66 – 220 kv

1. OBJETO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Estas Especificaciones Técnicas establecen las condiciones mínimas que deberá cumplir el equipo mono polar de puesta a tierra temporaria a ser utilizado en los diversos trabajos de mantenimiento en patios de 66 kV y 220 kV de las Estaciones del Sistema Interconectado Nacional.

2. CONDICIONES AMBIENTALES:

2.1-	Clima	: Subtropical
2.2-	Temperatura ambiente máxima	: 40ºC
2.3-	Temperatura ambiente mínima	: 0ºC
2.4-	Humedad relativa del ambiente	: 80 %

3. CARÁCTERISTICAS TÉCNICAS:

3.1- Cabos de puesta a tierra temporaria:

a) Cable de cobre extra flexible con aislamiento PVC transparente.

b) Corriente nominal: 250 A

c) Soportabilidad a corrientes de falla: 8 kA (1s) / 15 kA (½ s).

d) Sección de 50 mm^2.

e) Diámetro externo aproximado a 14,53 mm. (incluido el aislamiento de PVC)

f) Longitud 10m.

g) Peso total: no mayor a 6 kg.

h) Cantidad: 3 (uno por fase)

Ing. Waldo J. Cantero G.

Ing. Elías Irigoyen
Jefatura
Oficina de Seguridad Ocupacional

3.2- Mordaza o grapa de todo ángulo:

a) Grapa de todo ángulo con mandíbulas dentadas de aluminio y tuercas de bronce para el apriete de la mandíbula.

b) Operación de ángulos continuos de hasta 75° (para colocar desde el suelo con pértigas).

c) Corriente nominal: 400 A.

d) Corriente de falla: 23 kA (60 ciclos)

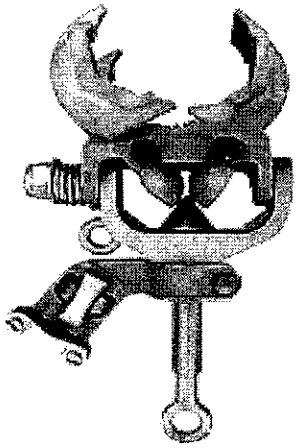
e) Corriente de falla: 30 kA (30 ciclos)

f) Diámetro de conexión máximo: ≥ 73 mm

g) Diámetro de conexión mínimo: ≤ 7 mm

h) Terminal para el cabo de puesta a tierra: Ajustable para cabos de sección máxima de 95 mm^2 y mínima de $25mm^2$

i) Cantidad: 3 (uno por fase)



3.3- Mordaza o grapa fija de puesta a tierra temporaria

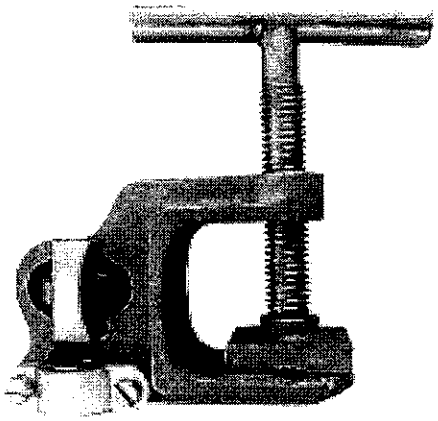
a) Grapa de manejo manual para anclaje en estructuras metálicas planas a tierra o cabos de puesta a tierra fijos, con mordaza móvil de aluminio dentado y tuerca de apriete de bronce.

b) Corriente nominal 400 A.

c) Corriente de falla 40.000 A (15 ciclos)

d) Terminal para el cabo de puesta a tierra: Ajustable para cabos de sección máxima de 95 mm^2 y mínima de $25mm^2$

e) Cantidad: 3 (uno por fase)



3.4- Varas de maniobras seccionables (Pértigas)

a) Varas de fibra de vidrio compuesta de 5 módulos o segmentos acoplables entre sí.

b) Cabezal universal de bronce silicio (para ser colocado en la punta de la pértiga) que permita el acoplamiento con el cabezal de maniobra.

c) Cabezal de maniobra con sistema de encaje universal y sistema de trabamiento a través de semiesfera con presión regulable, para ser utilizado con las grapas de todo ángulo.

d) Tensión máxima de servicio 500 kV.

e) Longitud de cada modulo: 1.450 mm.

f) Longitud total mínima de los 5 módulos acoplados: 6.450 mm.

g) Diámetro del modulo de base e intermedia: ∅32 mm.

h) Diámetro del módulo extremo o top: ∅25 mm.

i) Cantidad: 1 conjunto de 5 módulos.

4. ACCESORIOS:

4.1- Los cabos deben ser proporcionados con fundas o bolsas resistentes para su transporte y almacenamiento.

4.2- Las varas de maniobras o pértigas deben ser proveídas con fundas de lona para el acondicionamiento de las mismas y sus cabezales.

4.3- Cualquier otro accesorio si lo hubiera, necesario para la correcta utilización del sistema y que no haya sido explícitamente citado en estas EETT.

Ing. Wildo J. Cantero G.

Ing. Blas Trifogen Jefe Interino
Oficina de Seguridad Ocupacional

4.4 - Las fundas o Bolsas confeccionada para el transporte del equipo de Puesta a Tierra deberá llevar impreso el logotipo de la empresa ANDE. **(Ver ☛Fig 6)**

FIGURA 6

ANDE

5. ALCANCE DEL SUMINISTRO:

5.1- El equipo tal como fue especificado en el ítem 3.

5.2- Todos los accesorios mencionados en el ítem 4.

6. DATOS A SUMINISTRAR:

El oferente deberá llenar la Planilla de Datos Garantizados que se adjunta. Además deberá proporcionar todos los catálogos técnicos del sistema y accesorios ofertados.

CARACTERÍSTICAS GARANTIZADAS POR EL OFERENTE

1. Datos generales:

1.1 Fabricante:.....

1.2 Procedencia:.....

Cabos de puesta a tierra temporaria (ítem 3.1)

2. Características técnicas:

2.1 Material conductor / Material aislante (ítem 3.1.a):.....

2.2 Capacidad nominal (ítem 3.1.b):.....

2.3 Soportabilidad a corrientes de falla (ítem 3.1.c):.....

2.4 Sección del conductor (ítem 3.1.d):.....

2.5 Diámetro externo incluido aislación (ítem 3.1.e):.....

2.6 Longitud del cabo (ítem 3.1.f): .....

2.7 Peso total aproximado (ítem 3.1.g):.....

2.8 Cantidad (ítem 3.1.h):.....

Mordaza o grapa de todo ángulo (ítem 3.2)

3. Características técnicas:

3.1 Tipo de mandíbula de la mordaza (ítem 3.2.a):.....

3.2 Forma de apriete de la mandíbula (ítem 3.2.a):.....

3.3 Ángulos de operación (ítem 3.2.b):.....

3.4 Corriente nominal 400 A (ítem 3.2.c):.....

3.5 Corriente de falla (ítem 3.2.d / 3.2.e):.....

3.6 Diámetro de conexión máximo (ítem 3.2.f):.....

3.7 Diámetro de conexión mínimo (ítem 3.2.g):.....

3.8 Terminal para cabo de puesta a tierra (ítem 3.2.h):.....

3.9 Cantidad (ítem 3.2.i):.....

Mordaza o grapa fija de puesta a tierra temporaria (ítem 3.3)

4. Características técnicas:

4.1 Grapa de manejo manual para anclaje en estructuras metálicas planas a tierra o cabos de puesta a tierra fijos, con mordaza móvil de aluminio y tuerca de apriete de bronce (ítem 3.3.a) *[Cumple / No cumple]*:.....

4.2 Corriente nominal (ítem3.3b).....

4.3 Corriente de falla (ítem3.3.c).....

4.4 Terminal para cabo de puesta a tierra (ítem 3.3.d):.....

4.5 Cantidad (ítem 3.3.d).....

Varas de maniobras seccionables o Pértigas (ítem 3.4)

5. Características técnicas:

5.1 Varas de fibra de vidrio compuesta de 5 módulos o segmentos acoplables entre sí con cabezote universal para grapas de todo ángulo (ítem 3.4.a) *[Cumple / No cumple]*:.....

5.2 Cabezal universal (ítem 3.4.b):.....

5.3 Cabezal de maniobra (ítem 3.4.c):.....

5.4 Tensión máxima de servicio (ítem 3.4.d).....

5.5 Longitud de cada modulo (ítem 3.4.e).....

5.6 Longitud total mínima de los 5 módulos acoplados (ítem 3.4.f).....

5.7 Diámetro del modulo de base e intermedia (ítem 3.4.g).....

5.8 Diámetro del módulo extremo (ítem 3.4.h):.....

5.9 Cantidad (ítem 3.4.i).....

Accesorios (ítem 4)

6.1 Fundas o bolsas resistentes para los cabos para su transporte y almacenamiento *[Si/No]*(ítem 4.1).....

6.2 Fundas de lona para el acondicionamiento de las varas de maniobras o pértigas y cabezales *[Si/No]*(ítem 4.2).....

Ing. Wildo J. Cantero G.

Ing. Blás Insaurralde
Jefatura
Oficina de Seguridad Ocupacional

PERTIGA DIELECTRICA TELESCOPICA PARA 66 – 220 kv.

1º OBJETO

El objeto de esta Especificación Técnica es establecer los requisitos mínimos que deberá satisfacer la PÉRTIGA DE TELESCÓPICA C/CABEZAL UNIVERZAL, la cual será utilizada en los trabajos de reparación y mantenimiento de líneas, estaciones y subestaciones. (Fig. 1)

2º CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1. PARTES PRINCIPALES:

2.1.1 Pértiga:

2.1.1.1. Deberá ser fabricada de tubos de FIBRA DE VIDRIO COMPUESTA, impermeable al agua.

2.1.1.2. Deberá presentar alta resistencia mecánica, y una excelente rigidez dieléctrica, flexibilidad y maniobrabilidad.

2.1.1.3. Deberá estar constituido por (9 nueve) elementos padronizados, uno exterior y los otros de menor diámetro de tal manera a conseguir el ensamble telescópico de los mismos, una vez extendida cada parte deberá ser encastrables por medio de uniones aseguradas a través de pernos o botones de fijación que garanticen su utilización. El Método de encastre será con botón pulsador muy resistente, que permite el repliegue sin riesgo de atrapamiento del dedo o del guante

2.1.1.4. Los tramos respectivos no podrán salir ni soltarse, y deberán poseer topes en sus posiciones de máximo despliegue.

2.1.1.5. Las pértigas serán fabricadas con el proceso de pultrusión, para asegurar la seguridad de la pértiga aumentando su resistencia mecánica a menor peso, se requerirán refuerzos en las zonas correspondientes a los botones de fijación y en las extremidades de cada tramo.

2.1.1.6. Protegido con Barniz epoxídico para extender la vida útil de la pértiga.

2.1.1.7. La pértiga deberá presentar las siguientes características:

Longitud cerrada:	máxima de 1,85 m
Longitud extendida:	máxima de 12 m
Peso total de la Pértiga:	Peso máximo de 6,35 Kg

Diámetro exterior de la Base: máximo de 60 mm

2.1.2. Cabezal Universal:

2.1.2.1. Deberá estar fabricado en Bronce en una sola pieza, de alta dureza.

2.1.2.2. Deberá ser apta para su uso con los diferentes accesorios destinados a las tares de Operación, Mantenimiento, Aterramiento temporario, etc. de los diversos equipos y líneas energizadas (Fig.2)

2.2 ACCESORIOS:

2.2.1 Estuche:

2.2.1.1. El estuche deberá estar confeccionado en lona con refuerzo y manija para su transporte.

2.2.1.2. El estuche deberá llevar impreso el logotipo de la empresa ANDE. (Fig.4)

2.2.1.3. Cada elemento que compone el presente material (estuche y accesorios) deberá llevar impreso el logotipo de la empresa ANDE (Fig.4)

2.2.2 Cabezales Adicionales :

Deberán ser incluidos los siguientes accesorios:

Descripción	Cantidad	Figura
Cabezal estándar	1 (Uno)	(Fig.3.)

2.3. TENSIÓN MÁXIMA DE SERVICIO: 220KV

2.4. CARACTERÍSTICAS DIELÉCTRICAS: La corriente de fuga de cada elemento será conforme a la siguiente tabla:

Diámetros (mm)	Corriente de fuga máxima Permitida (µA)	Tensión Aplicada (kV)
60	12	Tensión alterna de 100 kV, durante 60 segundos a una distancia entre electrodos de 300 mm.

3º CARACTERÍSTICAS GENERALES

3.1 PROCESO DE FABRICACIÓN:

3.1.1. ASTM F1826 and OSHA 1926.951 (d).ASTM F711 (3.1.).

3.1.2. Deberá tener una certificación que cumple con dichas normas.

4° MUESTRA (OBLIGATORIO)

4.1. El oferente deberá presentar 1 (UNO) ítem ofertado/material ofertado en concepto de muestra. La no presentación de las muestras será motivo de descalificación del Ítem o Lote correspondiente.

4.2. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a las Especificaciones Técnicas.

4.3. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corte, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos descalificación.

4.4. Pasado 12 (doce) meses posterior a la notificación de adjudicación las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasaran a formar parte del Patrimonio de la ANDE.

5º ENSAYO Y COMPROBACIONES DE LA MUESTRA

5.1. COMPROBACION VISUAL: En este punto el método a aplicar es de observar en forma primaria que estén en condiciones estructurales conforme a las Especificaciones Técnicas.

5.2. COMPROBACION DEL PESO: En este punto el método a aplicar es de verificar el peso conforme a las Especificaciones Técnicas

5.3 COMPROBACION DE LAS DIMENSIONES: En este punto el método a aplicar es de verificar todas las dimensiones de la estructura conforme a las Especificaciones Técnicas.

5.4. COMPROBACION DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS Y GENERALES: En este punto el método a aplicar es de verificar la muestra correspondiente conforme a las Especificaciones Técnicas. Dicho punto será realizado por la Unidad Técnica Competente que la ANDE indique.

5.5 COMPROBACIÓN DE LA MANIOBRABILIDAD DE LA PÉRTIGA

5.5.1. La maniobrabilidad de la misma con el peso será verificada en el campo de trabajo por los técnicos de la ANDE.

5.5.2. Se considerará satisfactoria la maniobrabilidad de la pértiga cuando los técnicos puedan operar el conjunto sin dificultades en la gobernabilidad.

6º DATOS A SUMINISTRAR CON LA OFERTA

6.1. La oferta deberá estar acompañada de:

6.1.1. Catálogos técnicos Ilustrativos.

6.1.2. Copia de las Normas de Fabricación y Ensayo.

6.1.3. Relatorio de Ensayo de las características Eléctricas – Corriente de Fuga.

6.1.4. Una muestra completa del material ofertado.

6.1.5. El oferente deberá llenar correctamente la "PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS" que se adjunta a la presente especificación Técnica.

6.1.6. Manual de informaciones sobre mantenimiento, reparación y recuperación de las Pértigas de Maniobra en idioma español.

6.1.7. Listado de los distintos tipos de cabezales padronizados con encastre universal y piezas de repuestos ofertados con sus correspondientes precios.

6.1.8 Certificado de aprobación OSHA, o ASTM.-

PERTIGA DIELECTRICA TELESCOPICA PARA 66 – 220 kv.

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

1. FABRICANTE: _____
2. PROCEDENCIA: _____
3. MARCA: _____
4. TIPO Y/O MODELO: _____
5. FECHA DE FABRICACIÓN: _____
6. SE ADJUNTA MUESTRA DEL MATERIAL OFERTADO: ☐ SI ☐ NO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PÉRTIGA:

SI NO

7. FABRICADO EN FIBRA DE VIDRIO COMPUESTA: ☐ SI ☐ NO
8. IMPERMEABLE AL AGUA: ☐ SI ☐ NO
9. BOTONES DE FIJACIÓN: ☐ SI ☐ NO
10. CON BARNÍZ EPOXÍDICO: ☐ SI ☐ NO
11. CANTIDAD DE ELEMENTOS 9 (NUEVE): ☐ SI ☐ NO

11.1. DIMENSIONES:

LONGITUD DE CADA SECCIÓN: _____ MM.

LONGITUD TOTAL: _____ MM.

PERTIGA DIELECTRICA TELESCOPICA PARA 66 – 220 kv.

DIÁMETRO DE LA BASE: _____ MM.

PESO: _____ kg.

CABEZAL:

12. FABRICADO EN BRONCE: ☐ SI ☐ NO

13. FABRICADO EN UNA SOLA PIEZA: ☐ SI ☐ NO

ESTUCHE:

14. ESTUCHE DE GOMA CON REFUERZO: ☐ SI ☐ NO

15. MANIJA DE CUERO: ☐ SI ☐ NO

16. LOGO ANDE ☐ SI ☐ NO

ACCESORIOS CABEZALES ADICIONALES:

17. CABEZAL P/MANIOBRA DE LLAVES CORTACIRCUITO

Una (1) Unidad Estándar ☐ SI ☐ NO

18. NORMAS DE FABRICACIÓN: ☐ SI ☐ NO

¿CUÁLES? _____

19. PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA PÉRTIGA:

_____

DATOS A SUMINISTRAR

SE ADJUNTA:

20. CATÁLOGO INLUSTRATIVO: ☐ SI ☐ NO

21. NORMAS DE FABRICACIÓN: SI ☐ NO ☐
22. PROTOCOLOS DE ENSAYOS: SI NO
23. CERTIFICADO DE APROBACIÓN OSHA O ASTM: ☐ SI ☐ NO

24. GARANTÍA DE MANTENIEMIENTO: ☐ SI ☐ NO

25. MANUAL DE MANTENIMIENTO: ☐ SI ☐ NO

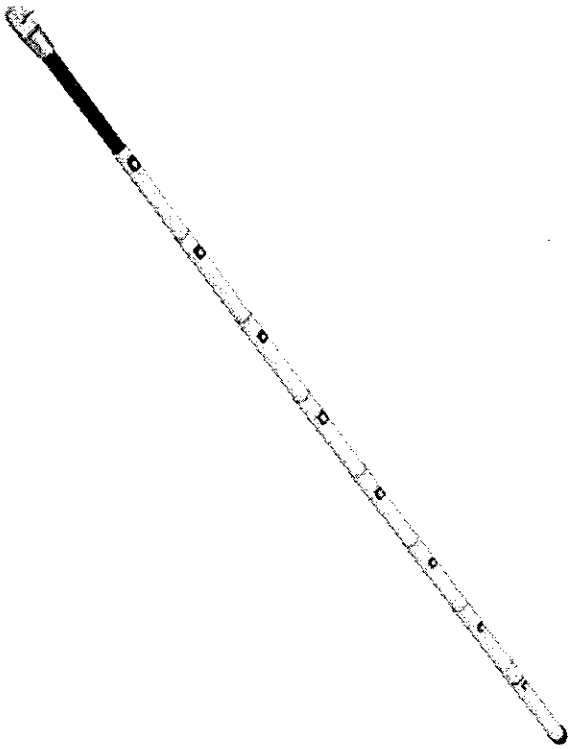
26. LISTA DE REPUESTOS ACONSEJADOS CON SUS CORRESPONDIENTES PRECIOS: ☐ SI ☐ NO

27. OTROS DATOS DE INTERES:

_____
_____
_____
_____

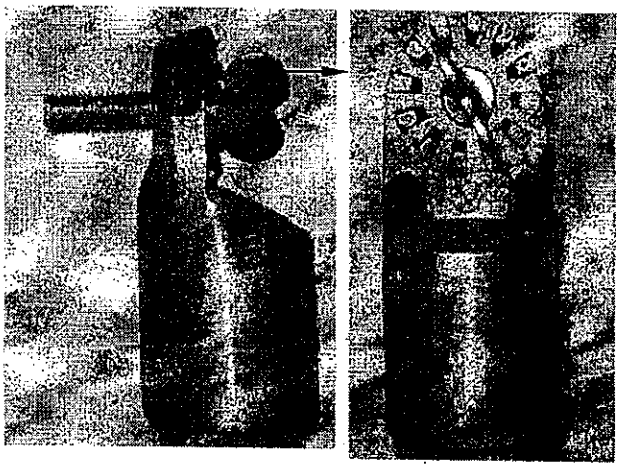
PERTIGA DIELECTRICA TELESCOPICA PARA 66 – 220 kv.

FIGURA 1



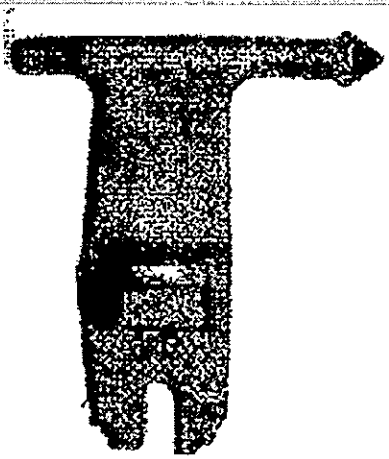
PREPARADO POR:	APROBADO POR:	REVISION FECHA: 21/02/19
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Félix Irigoyen Gerente Oficina de Seguridad Ocupacional	

FIGURA 2 – CABEZAL UNIVERSAL



VISTA LATERAL VISTA FRONTAL

FIGURA 3 - CABEZAL ADICIONAL



ANDE

Figura 4

PREPARADO POR:	APROBADO POR:	REVISION FECHA: 21/02/19
Ing. Wildo J. Cantero G.	Ing. Elías Vaiqayen Jefatura Oficina de Seguridad Ocupacional	

PERTIGA DE MANIOBRA SECCIONABLE C/CABEZAL UNIVERSAL

1. *OBJETIVO*

La presente Especificación Técnica tiene por objeto establecer las características constructivas y eléctricas que deberá satisfacer la PÉRTIGA DE MANIOBRA SECCIONABLE C/CABEZA UNIVERSAL, la cual será utilizada en los trabajos de reparación y mantenimiento de líneas energizadas (trabajos a contacto/distancia).

2. *CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS Y MECÁNICAS.*

2.1 Pértiga:

2.1.1 El tubo deberá ser fabricado en fibra de vidrio tratada, e impregnada con resina epoxi. El núcleo del material deberá estar relleno con espuma de poliuretano.

2.1.2 Los materiales aislantes del tubo deben poseer alta resistencia mecánica y eléctrica y el núcleo aislante debe poseer propiedades **No higroscópicas**.

2.1.3 Debe poseer un acabamiento superficial con resina incolora, que permita la visualización del acabamiento externo de la pieza.

2.1.4 Deberá estar constituido por 5 (Cinco) elementos padronizados e intercambiables, encastrables por medio de uniones aseguradas a través de pernos de fijación y asientos de resortes de material metálico reforzado que garantice su mecanismo de encastre (Fig 1). Cada elemento deberá llevar impreso el logotipo de la empresa ANDE. (Fig. 4)

2.1.5 Los elementos son especificados por separado y deberán presentar las siguientes características:

Descripción	Cantidad	Diámetros (mm)	Longitud (mm)		Peso (kg.)
			Longitud Útil	Longitud Total	
Sección Punta	1(UNO)	32	1250	1450	1.20
Sección Intermedia	3(TRES)	38	1250	1450	1.20
Sección Manija	1(UNO)	38	1450	1450	1.10
TOTAL	**5(CINCO)**				

2.2 Cabezal:

2.2.1 Deberá estar fabricado en Bronce en una sola pieza, de alta dureza.

2.2.2 Deberá ser apta para su uso con los diferentes accesorios destinados a las tares de Operación, Mantenimiento, Aterramiento temporario, etc. de los diversos equipos y líneas energizadas (Fig.2)

2.3 Accesorios:

2.3.1 Estuche:

2.3.2 El estuche deberá estar confeccionado en lona con refuerzo y manija de cuero para su transporte.

2.3.3 Deberá contar con espacios 5 (cinco) divisionales intermedios para la adecuada colocación de las secciones de las pértigas.

2.3.4 Deberá contar con 1 (una) bolsa adicional para los cabezales de unión.

2.3.5 El estuche deberá llevar impreso el logotipo de la empresa ANDE. (Fig.4)

2.3.6 Cada elemento que compone el presente material (estuche y accesorios) deberá llevar impreso el logotipo de la empresa ANDE (Fig.4)

2.4 Cabezales adicionales:

Deberán ser incluidos los siguientes accesorios:

Descripción	Cantidad	Figura
Cabezal para llaves HXO	2 (DOS)	(Fig.3.a)
Cabezal p/maniobra de llaves cortacircuitos; encaje p/ la lengüeta del cartucho porta fusible.	1 (UNO)	(Fig.3.b)

3. *CONDICIONES ELÉCTRICAS*

a. Tensión Máxima de Servicio: 220 kV

b. Ensayo de Tensión Aplicada: ASTM F711

En Seco: Tensión alterna de 100 kV, durante 60 segundos a una distancia entre electrodos de 300 mm.

Diámetro de las Muestras		ø 32	ø 38
Tensión aplicada kV		100	100
Corriente de fuga máxima permitida a seco (µA)	ASTM F 711 (i1)	**6**	**8**

En húmedo: Tensión alterna de 100 kV, durante 60 segundos a una distancia entre electrodos de 300 mm. Luego de exponer a la muestra por 168 hs. a 23°Cy 93% de humedad

Diámetro de las Muestras		ø 32	ø 38
Tensión aplicada kV		100	100
Corriente de fuga permitida después de 168 h de condicionamiento (µA)	ASTM F 711 (i1)	**26 µA**	**28 µA**

4. *NORMAS*

4.1 La fabricación y ensayo de las pértigas deberán satisfacer las siguientes Normas:

- IEC 60855-1 — Ed. 1.0 b:2009 - Live working - Insulating foam-filled tubes and solid rods Part 1: Tubes and rods of a circular cross-section
- ASTM F711-02 (2007) — Standard Specification for Fiberglass-Reinforced Plastic (FRP) Rod and Tube Used in Live Line Tools.

4.2 Serán aceptadas las normas de fabricación y ensayos del país de origen del material siempre y cuando no se contradigan con el ítem 4.1

5. *CONDICIONES DE UTILIZACIÓN*

5.1 Condiciones Ambientales:

- Temperatura máxima del aire : 45 °C
- Temperatura media diaria máxima : 30 °C
- Temperatura mínima : 0 °C
- Humedad relativa ambiente máxima : 100 %

6. *INSPECCIÓN Y ENSAYOS*

6.1. ENSAYOS

6.1.1. Ensayos de Recepción en fábrica: el oferente estará obligado a presentar con el embarque los ensayos de Rutina sobre los lotes remitidos. El listado de los Ensayos de Rutina será remitido a ANDE para su aprobación, sin el cual no podrá ser autorizado ningún embarque.

6.1.2. 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.

6.2. ENSAYOS DE TIPO

6.2.1. El oferente deberá presentar, junto con la oferta, los protocolos de los Ensayos de Tipo indicados en el numeral 6.3, extendidos por laboratorios nacionales o internacionales de reconocido prestigio o satisfacción de ANDE.

6.2.2. Si el oferente hubiera realizado los Ensayos de Tipo de acuerdo a una Norma o recomendación diferente a la solicitada, deberá presentar los protocolos de ensayos correspondiente acompañados de una copia de la Norma respectiva en idioma de origen y su traducción al castellano, reservándose la ANDE el derecho de aceptarlos o solicitar la repetición de los Ensayos de Tipo de acuerdo a lo indicado en la presente especificación técnica a cargo del oferente.

6.2.3. Los Ensayos de Tipo deberán ser repetidas toda vez que sobre un modelo aprobado se introduzcan cambios de diseño que varíen, o hagan presumir variaciones, en las prestaciones conocidas de los mismos.

6.3. CLASIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS DE TIPO

6.3.1. Los ensayos de Tipo previstos de acuerdo a la ASTM F711-02 (2007) e IEC 60855-1 son los siguientes:

A) Ensayos de Tipo – Eléctrico

a) Ensayo de Tensión Aplicada en Seco
b) Ensayo de Tensión Aplicada en Húmedo.

B) Ensayos de Tipo – No Eléctrico

a) Ensayo de Compresión
b) Ensayo de Cizallamiento
c) Ensayo de Torsión
d) Ensayo de Flexión mono_apoyado.
e) Ensayo de Flexión bi-apoyado.
f) Ensayo de Fatiga
g) Ensayo Químico: Líquidos penetrantes.

6.4. CLASIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS DE RUTINA Y RECEPCIÓN

6.4.1. ENSAYOS DE RUTINA

6.4.1.1. Estos ensayos de rutina deberán ser ejecutados por el fabricante sobre cada pértiga fabricada.

6.4.1.2. Los Ensayos de Rutina deben ser los indicados en las Normas ASTM F711-02 (2007) e IEC 60855-1

6.4.2. **ENSAYOS DE RECEPCIÓN**

6.4.2.1. Los Ensayos de Recepción son los indicados en las Normas ASTM F711-02 (2007) e IEC 60855-1.

7. *MUESTRAS*

a. El Oferente deberá presentar 1(UNO) muestra del material ofertado.

b. No deberá existir ninguna diferencia entre la muestra entregada y el ítem ofertado conforme a estas Especificaciones Técnicas.

c. La muestra presentada será sometida a verificación, evaluación y pruebas técnicas (corto, uso, prueba de fuerza y otras que fueran necesarias) por una Unidad Técnica que la ANDE determine durante la comparación de ofertas, y de no ajustarse a lo establecido en las especificaciones técnicas serán motivos de descalificación.

d. Pasado 12 (DOCE) meses posteriores a la notificación de adjudicación; las muestras que no son reclamadas o retiradas por los Oferentes pasarán a formar parte del Patrimonio de la ANDE

e. Ensayo y Comprobación de la Muestra:

i. Comprobación Visual.

ii. Comprobación del Peso.

iii. Comprobación de las dimensiones.

iv. Comprobación de las características Técnicas y Generales.

v. Comprobación de la Maniobrabilidad de la Pértiga.

1. La pértiga deberá ser apta para la utilización Dispositivos de Desconexión en Carga, (Aprox. 3kl) en unos de sus extremos, sin que la misma sufra

flexión notable al estar armada con 4 (CUATRO) de sus elementos como mínimo, y con el peso mencionado en su exterior.

2. La maniobrabilidad de la misma con el peso será verificada en el campo de trabajo por técnicos de la ANDE

3. Se considerará satisfactoria la maniobrabilidad de la pértiga cuando los técnicos puedan operar el conjunto sin dificultades en la gobernabilidad.

8. *DATOS A SER SUMINISTRADOS POR EL OFERENTE*

EN LA PRESENTACION DE LA OFERTA

i. Protocolos de los Ensayos de Tipo requeridos en el presente, ejecutados de acuerdo a lo estipulado en las Normas correspondientes.

ii. La Planilla de Datos Técnicos Garantizados adjunta a esta especificación, debidamente llenadas y firmadas por el responsable técnico.

iii.

iv. Una muestra del material Ofertado

v. Catálogos Técnicos Ilustrativos, copia de las normas de fabricación.

vi. Manual de operaciones, mantenimiento, reparación y recuperación de la Pértiga de maniobra.

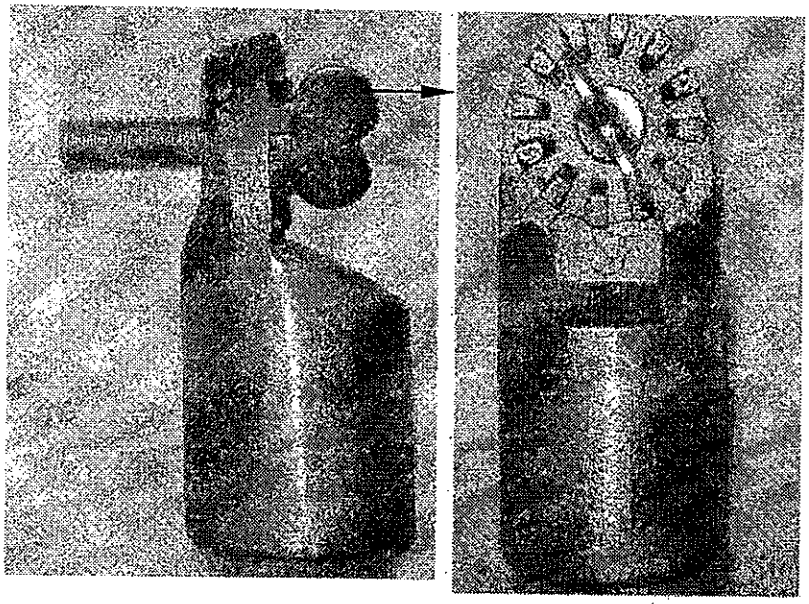
vii. Listado de los distintos tipos de cabezales padronizados con encastre universal y piezas de repuestos con sus correspondientes precios.

viii. Certificado de aprobación por el organismo competente en el país de origen.

PERTIGA DE MANIOBRA SECCIONABLE C/CABEZAL UNIVERSAL

FIGURA 1

FIGURA 2 - CABEZAL



VISTA LATERAL VISTA FRONTAL

PERTIGA DE MANIOBRA SECCIONABLE C/CABEZAL UNIVERSAL

FIGURA 3a – Cabezal para llaves HXO

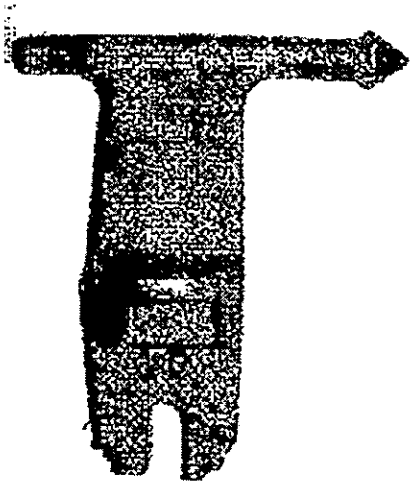
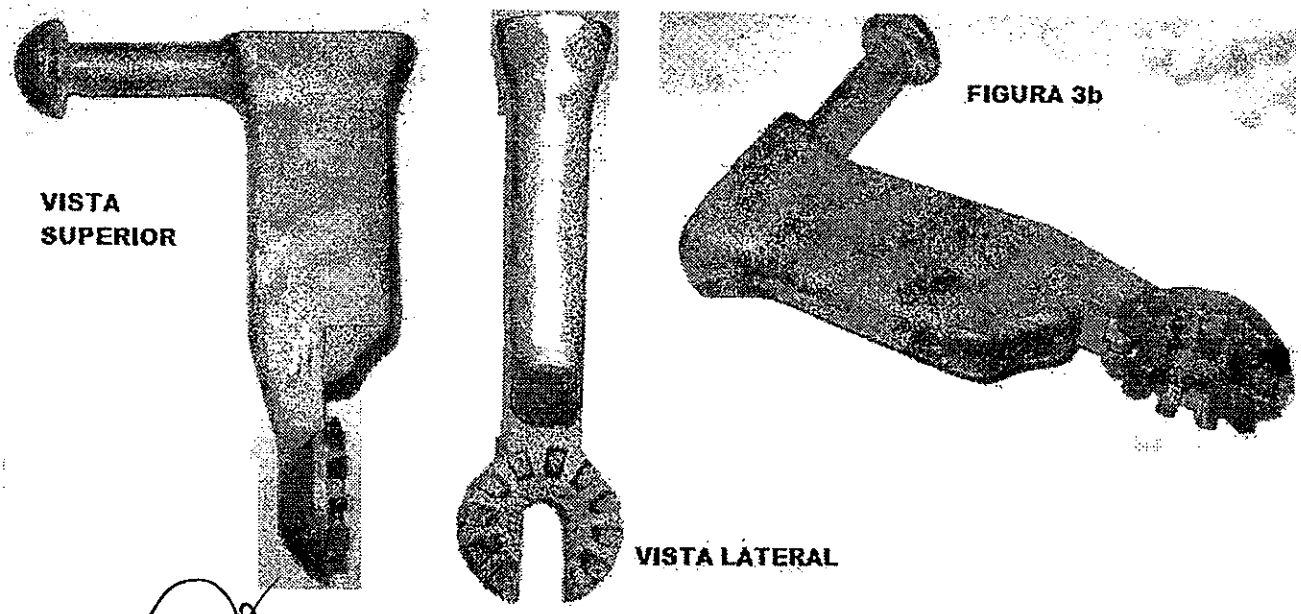


FIGURA 3b – Cabezal p/maniobra de llaves cortacircuitos; encaje p/ la lengüeta del cartucho porta fusible



PERTIGA DE MANIOBRA SECCIONABLE C/CABEZAL UNIVERSAL

FIGURA 4

ANDE

PERTIGA DE MANIOBRA SECCIONABLE C/CABEZAL UNIVERSAL

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

DESCRIPCIÓN						EE.TT. ANDE Nº 017_05	GARANTIZADO FABRICANTE
MARCA						Aclarar	
FABRICANTE						Aclarar	
PROCEDENCIA						Aclarar	
2	NORMA DE FABRICACIÓN					IEC 60855-1 // ASTM F711-02 (2007)	
3	CONDICIONES DE UTILIZACIÓN		Según Ítem 5.1			Si	
4	CARACTERÍSTICAS CONSRUCTIVAS	PERTIGA	Material del Tubo			Fibra de Vidrio Tratada con resina Epoxi	
			Material Núcleo			Espuma poliuretano	
			Características del Núcleo			No Higroscópico	
			Acabamiento superficial			Resina Incolora	
			Proceso de fabricación			Tubo Compuesto	
			Cantidad de Elementos			5	
			Perno de fijación			metálico	
			ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS	SECCIÓN PUNTA	Cantidad	1	
					Diámetro	32 MM	
					Longitud Útil	1250 MM	
					Longitud Total	1450 MM	
					Peso	1,2 Kg.	
				SECCION INTERMEDIA	Cantidad	3	
					Diámetro	38 MM	
					Longitud Útil	1250 MM	
					Longitud Total	1450 MM	
					Peso	1,2 Kg.	
				SECCION MANIJA	Cantidad	1	
					Diámetro	38 MM	
					Longitud Útil	1450 MM	
					Longitud Total	1450 MM	
					Peso	1,1 Kg.	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

4	CARACTERÍSTICAS CONSRUCTIVAS	CABEZAL	Cantidad		1	
			Según Ítem 2.2		Si	
		ACCESORIOS	ESTUCHE	Cantidad	1	
				Según Ítem 2.3.1	Si	
			CABEZALES ADICIONALES	Cabezal para llaves HXO	2 Unidades	
				Cabezal p/maniobra de llaves cortacircuitos; encaje p/ la lengüeta del cartucho porta fusible.	1 Unidad	
				Cabezal CEPILLO LIMPIA CONDUCTORES	1 Unidad	
5	CONDICIONES ELÉCTRICAS	Tensión Máxima de Servicio			220 kV	
		Corriente de Fuga en seco		Para diámetro de 32 mm	≤ 6 µA	
				Para diámetro de 38 mm	≤ 8 µA	
		Corriente de Fuga en húmedo		Para diámetro de 32 mm	≤ 26 µA	
				Para diámetro de 38 mm	≤ 28 µA	
6	MUESTRAS			Presenta muestra	Si	
				Según Ítem 7	Si	
7	DATOS SUMINISTRADOS	Protocolos de Ensayos Tipo			Si	
		Catálogos Técnicos				
		Copia de Norma de Fabricación			Si	
		Listado de Cabezales padronizados			Si	
		Certificado de aprobación por el organismo competente en el país de origen			Si	

PERTIGA DE MANIOBRA SECCIONABLE C/CABEZAL UNIVERSAL

PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO

	DESCRIPCIÓN		NORMA IEC, ASTM - SUB-CLÁUSULA APLICADA	LABORATORIO	REFERENCIA O Nº DE PROTOCOLO	VALORES SEGÚN NORMA (SÍ / NO)
PROTOCOLOS DE ENSAYOS DE TIPO ADJUNTADOS	**1**	**Ensayos Eléctricos**				
	1.1	Ensayo de Tensión Aplicada en Seco				
		diam 32 mm2				
		diam 38 mm2				
	1.2	Ensayo de Tensión Aplicada en húmedo				
		diam 32 mm2				
		diam 38 mm2				
	2	**Ensayos visuales**				
	2.1	Ensayo de Marcación				
	2.2	Ensayo Visual y Dimensional				
	3	**Ensayos mecánicos**				
	3.1	Ensayo de Compresión				
	3.2	Ensayo de Cizallamiento				
	3.3	Ensayo de Torsión				
	3.4	Ensayo de Flexión Mono_Apoyado				
	3.5	Ensayo de Flexión Bi_Apoyado				
	3,6	Ensayo de Fatiga				
	4	**Ensayos Químicos**				
	4.1	Ensayo de Líquidos Penetrantes				

Preparado por:	Aprobado por:	Revisión: Fecha 14/01/19
Ing. Wildo J. Cantero C.	Ing. Elías Irigoyen Jefatura Seguridad Ocupacional	