



# SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PORTÁTILES 2025

*isa*  
TRANSELCA

# Sistema de Puesta a Tierra Portátil (SPTP)

Es un sistema compuesto por un cable con grapas de conexión, diseñado para conectar a tierra elementos susceptibles de ser energizados. Su función principal es descargar y mantener en un valor mínimo de voltaje cualquier inducción, además de soportar las corrientes de falla y los esfuerzos mecánicos en caso de una energización indeseada.

Un sistema de puesta a tierra portátil funciona creando un camino de baja impedancia para las corrientes de falla, protegiendo así al personal y los equipos. Por medio de un cable con un calibre que soporte una corriente de falla mínima de: En alta tensión 40 kA; en media tensión 8 kA y en baja tensión 3 kA eficaces en un segundo con temperatura final de 700°C o a criterio del operador de red o de la empresa de transmisión.

Sistema de puesta a tierra para 220kV



# Partes de un SPTP



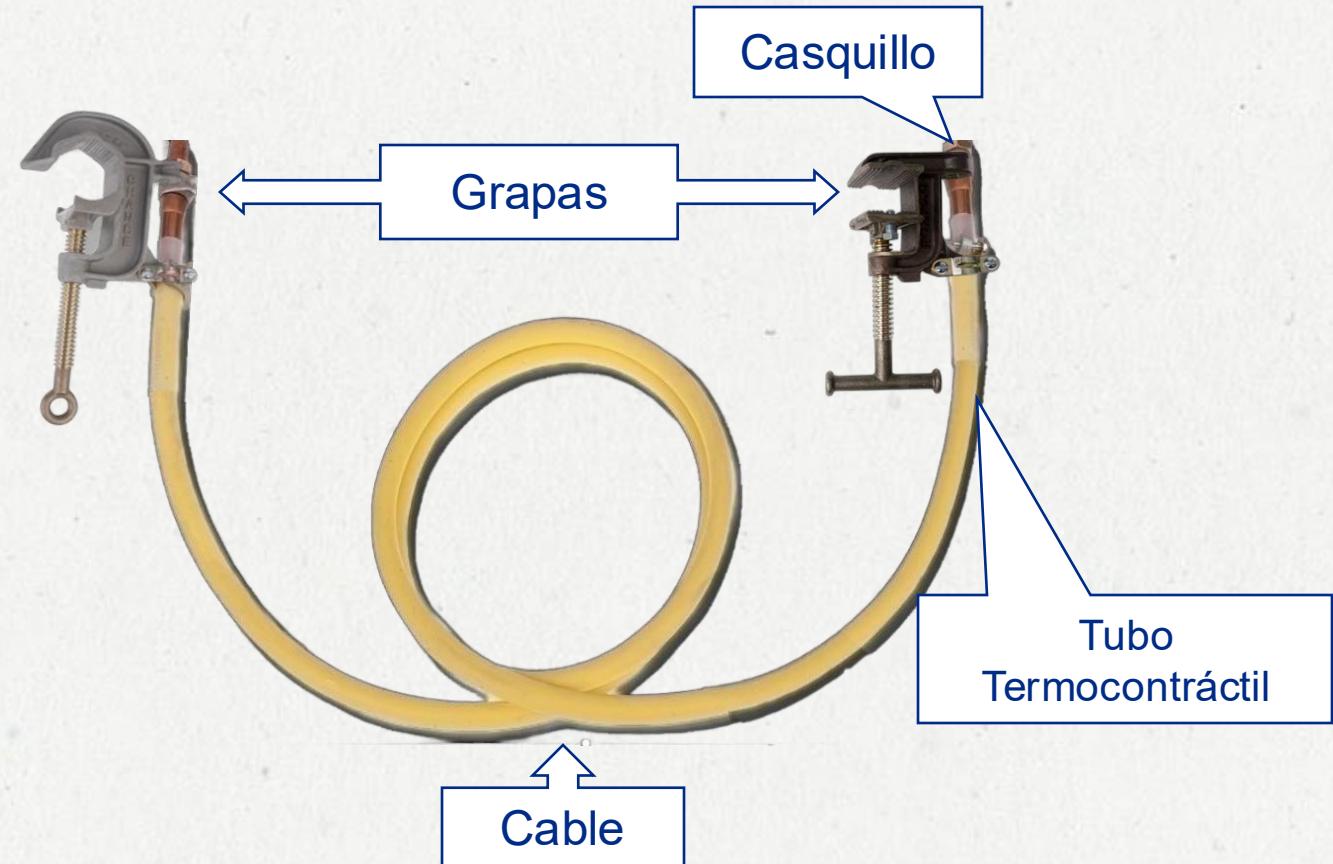
**Grapa de conexión**  
(Extremo tierra al conductor)



**Conjunto de gancho de elevación AB**



**Grapa de conexión**  
(Extremo tierra a la estructura)



# Pruebas periódicas

| VALOR MÁXIMO DE RESISTENCIA EN mΩ |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Calibre                           | #2    | 1/0   | 2/0   | 3/0   | 4/0   |
| Resistencia por metro (mΩ)        | 0.512 | 0.322 | 0.256 | 0.203 | 0.161 |
| Capacidad máxima (kA)             | 13    | 21    | 26    | 33    | 42    |
| Longitud (metros)                 | 3.0   | 3.89  | 3.26  | 3.04  | 2.87  |
|                                   | 3.5   | 4.17  | 3.44  | 3.19  | 2.98  |
|                                   | 4.0   | 4.45  | 3.62  | 3.33  | 3.09  |
|                                   | 4.5   | 4.73  | 3.79  | 3.47  | 3.20  |
|                                   | 5.0   | 5.02  | 3.97  | 3.61  | 3.32  |
|                                   | 5.5   | 5.30  | 4.15  | 3.75  | 3.43  |
|                                   | 6.0   | 5.58  | 4.33  | 3.89  | 3.54  |
|                                   | 6.5   | 5.86  | 4.50  | 4.03  | 3.65  |
|                                   | 7.0   | 6.14  | 4.68  | 4.17  | 3.76  |
|                                   | 7.5   | 6.42  | 4.86  | 4.31  | 3.87  |
|                                   | 8.0   | 6.71  | 5.03  | 4.45  | 3.99  |
|                                   | 8.5   | 6.99  | 5.21  | 4.59  | 4.10  |
|                                   | 9.0   | 7.27  | 5.39  | 4.73  | 4.21  |
|                                   | 9.5   | 7.55  | 5.56  | 4.88  | 4.32  |
|                                   | 10.0  | 7.83  | 5.74  | 5.02  | 4.43  |
|                                   | 10.5  | 8.11  | 5.92  | 5.16  | 4.54  |
|                                   | 11.0  | 8.40  | 6.10  | 5.30  | 4.66  |
|                                   | 11.5  | 8.68  | 6.27  | 5.44  | 4.77  |
|                                   | 12.0  | 8.96  | 6.45  | 5.58  | 4.88  |
|                                   | 12.5  | 9.24  | 6.63  | 5.72  | 4.97  |
|                                   | 13.0  | 9.52  | 6.80  | 5.86  | 4.97  |
|                                   | 13.5  | 9.80  | 6.98  | 6.00  | 4.97  |
|                                   | 14.0  | 10.08 | 7.16  | 6.14  | 4.97  |

Tabla #1 tomada de la GAN-M-S-25.00-P-1547

Las puesta a tierra portátiles cuales deberán tener las pruebas periódicas vigentes las cuales consiste en:

- Revisión general (Consiste en hacer una inspección visual de grapas, cable de tierra y la etiqueta).
- Verificar el funcionamiento mecánico y ajuste de todas las partes de la grapa lubricar con grafito
- Mida longitud de la tierra en metros (m).
- Medida de resistencia las cuales deberá estar acorde al cuadro anexo.



Equipos de medición de resistencia, para verificar las tierras portátil. Megger DLRO600

# Criterios para selección de puestas a tierra portátil

Criterios para seleccionar la puesta a tierra temporal, antes de usarla en una actividad:

- Que tenga sus pruebas periódicas vigentes. (Resistencia eléctrica, estado componentes y ajuste de los mismos).
- Las puestas a tierra temporales deben estar marcadas de forma permanente y legible, por lo menos con: el nombre del productor ó marca registrada y modelo o referencia.

| CRITERIO DE DISEÑO  | CARACTERÍSTICA ESPECÍFICA   |
|---|---|
| Dimensión y forma de los puntos de conexión donde se instalará la tierra portátil | Tipos de grapas de conexión y sus terminales (ferrules)                   |
| Distancia entre los puntos de conexión  | Longitud del cable  |
| Corriente de cortocircuito y tiempo máxima de falla estimada                      | Calibre del cable de la puesta a tierra y grado de las grapas de conexión |

- Las puestas a tierras seleccionadas deben de seguir las siguientes Normas de fabricación y ensayo. RETIE 2013, IEC 61230:2008, ASTM F855-20, IEEE80, IEEE525, IEC903





*isa*  
TRANSELCA