



NORMA ONSE 01.09-09A

TÍTULO :

**Procedimiento para
Trabajos de Apantallamiento en
Centros de Transformación
o de Seccionamiento**

Fecha de aprobación: 2 de Junio del 2003

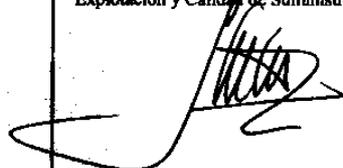
Elaborada por:
Desarrollo y Mantenimiento MT y BT



Revisada por:
Servicio de Prevención



Aprobada por el Director de
Explotación y Calidad de Suministro



ÍNDICE

1.- OBJETO	2
2.- ALCANCE	2
3.- REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA	3
4.- RIESGOS IDENTIFICADOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	2
4.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	2
4.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN	3
5.- DISTANCIA DE ACTUACIÓN	3
6.- MEDIOS PERSONALES	4
7.- MEDIOS MATERIALES	4
7.1- EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	4
7.2- MATERIAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE HERRAMIENTAS	4
7.3- HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MATERIAL	4
8.- FASES DE TRABAJO	5
8.1. FASES PREVIAS A LA OPERACIÓN	5
8.2. FASES DE EJECUCIÓN	5
8.3. TERMINACIÓN DE TRABAJOS	6

1.- OBJETO

El presente documento tiene por objeto establecer la secuencia de las operaciones a seguir, para el apantallamiento de elementos en tensión con el fin de proteger trabajos que se realicen en sus cercanías.

2.- ALCANCE

Personal: Trabajadores **calificados** de Sevillana Endesa.

Instalaciones: Centros de Transformación o de Seccionamiento propiedad de Sevillana Endesa o ajenas, cuya operación y/o mantenimiento esté asignada a Sevillana Endesa

Tensiones: De 1 a 36 kV

3.- REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA

En la confección del presente documento se ha aplicado lo dispuesto en la legislación vigente:

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Ley 31/1995, de 8 de Noviembre.
- Real Decreto sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Protección frente al Riesgo Eléctrico: R. D. 614/2001, de 8 de Junio.

así como el contenido de:

- Norma de Operación GE NNM007: Trabajos en Proximidad en Instalaciones en Tensión, de ENDESA.
- Norma de Operación GE NNM006: Trabajos en Tensión, de ENDESA.
- Los documentos desarrollado por AMYS:
 - Trabajos en Tensión, Instrucción General para Trabajos en AT;
 - Trabajos en Tensión, Método a Distancia
 - Prescripciones de Seguridad en el Trabajo en Instalaciones Eléctricas.
- El Procedimiento 501 del área de Mantenimiento de Subestaciones de Endesa Distribución en Andalucía y Extremadura, en que se basa esta Norma.

4.- RIESGOS IDENTIFICADOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

4.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

Contacto eléctrico – Riesgo 1
Arco eléctrico – Riesgo 2

Caídas a distinto nivel – Riesgo 3
Caídas al mismo nivel – Riesgo 4

4.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Aplicación del Procedimiento. El presente Procedimiento estará en el lugar de trabajo cada día de la actuación, siendo obligatoria la lectura del mismo antes de cada actuación. (Riesgos 1 y 2)

Observación de las distancias mínimas de seguridad. El jefe de trabajo dirigirá las operaciones con claridad y desde los lugares de mayor visibilidad para él y sus operarios, sin permitir en ningún momento que se incumpla las distancias mínimas de seguridad. En el caso de existir dificultades para la realización del trabajo, se aplicará lo dispuesto en el punto 5. (Riesgos 1 y 2)

Señalización en herramientas aislantes. En las herramientas aislantes se señalará con cinta las distancias mínimas de seguridad para el voltaje en el que se vaya a trabajar. (Riesgos 1 y 2)

Equipo de comunicación. El equipo de trabajo estará dotado del equipo necesario de comunicación para estar en contacto, mientras dure el trabajo, con el Centro de Control con el fin de poder llevar a cabo cualquier maniobra de urgencia que sea necesaria. (Riesgos 1 y 2)

Utilización de equipo de protección contra caída a distinto nivel: Arnés de seguridad, línea de vida o sistema anticaída en caso que sea necesario.(Riesgo 3)

Zonas de paso en orden y limpieza protegiendo huecos, tapas de arquetas, galerías de cables, etc. que no presenten garantía de resistencia. (Riesgo 4)

5.- DISTANCIA DE ACTUACIÓN

Se considerarán las siguientes distancias mínimas de seguridad.

Tensión nominal (kV) entre fases	Distancia mínima de seguridad (m)
Hasta 10	0,80
Hasta 15	0,90
Hasta 20	0,95
Hasta 25	1,00
Hasta 30	1,10

Para personal auxiliar que sean trabajadores autorizados las distancias mínimas de seguridad será de 3 metros.

Bajo ningún concepto se reducirán las distancias indicadas en este apartado. En caso necesario, para poder respetarlas, se emplearán pértigas o herramientas aislantes apropiadas, de forma que permitan al trabajador realizar el trabajo respetando esas distancias. Si ni aun con la ayuda de esas pértigas o herramientas aislantes fuera posible trabajar respetando estas distancias, se suspenderá el trabajo, habiéndose de realizar éste bien sin tensión o bien en tensión, por una brigada de trabajos en tensión.

6.- MEDIOS PERSONALES

Un equipo formado por un Jefe de trabajo y uno o más operarios, en función de la dificultad del trabajo, todos ellos trabajadores **cualificados**.

7.- MEDIOS MATERIALES

7.1- EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

a) _____ En todos los
casos:

- Casco de seguridad con pantalla inactiva
- Guantes de protección mecánica
- Traje de protección contra arco eléctrico
- Calzado de seguridad

b) _____ Según el
trabajo concreto a realizar:

- Arnés de seguridad

7.2- MATERIAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE HERRAMIENTAS:

a) _____ En todos los
casos:

- Equipo de señalización y delimitación de la zona de trabajo
- Bolsas porta-herramientas
- Trapos de limpieza
- Verificador de aislamiento de pértigas
- Pértiga detectora de tensión.
- Equipo de primeros auxilios
- Bote de silicona

b) _____ Según el
trabajo concreto a realizar:

- Juego de perchas porta-pértigas
- Lonas
- Par de guantes aislantes adecuados a la tensión de trabajo.
- Prismáticos
- Línea de vida y sistema anticaída.

7.3- HERRAMIENTAS, EQUIPO Y MATERIAL

b) _____ Según el
trabajo concreto a realizar:

- Juego de escaleras aislantes.
- Plataformas aislantes (barquillas, andamios,...)
- Rollos de cuerda aislante
- Pértigas universales
- Pértiga sujetacables
- Pértiga de gancho retráctil
- Mantas aislantes
- Placas rígidas aislantes
- Poleas
- Estrobos realizados con cuerda aislante
- Protecciones cubrehilos
- Protecciones cubreaisladores

8.- FASES DE TRABAJO

8.1. FASES PREVIAS A LA OPERACIÓN

- Identificar la instalación objeto del trabajo.
- Reunir y exponer a los operarios el trabajo a realizar, adjudicando las funciones y asegurándose de que todos comprenden perfectamente su cometido
- Examinar el lugar de trabajo y sus alrededores y considerar sobre el terreno los factores que puedan influir en la realización del trabajo, condiciones atmosféricas desfavorables y estado de la instalación (apoyos, conductores, etc.).
- Disponer de autorización para la realización del trabajo.
- Comprobar el material a emplear. Revisar y limpiar las herramientas y equipos.
- Depositar las herramientas en lugares adecuados, sobre lonas y perchas porta-pértigas.
- Señalizar las distancias mínimas de seguridad en las pértigas.
- Revisión por parte de cada operario de su equipo personal
- Se realizarán las maniobras pertinentes, en el caso de ser necesarias, debiendo quedar claro qué zonas quedan con tensión y cuáles no, quedando debidamente documentado.
- Establecer comunicación directa con el C.C. para poner en su conocimiento la actuación y :

Confirmar la anulación de bs sistemas automáticos de reenganche de todas las líneas asociadas a la instalación en la que se vaya a trabajar.

Verificar que esté operativa la protección diferencial que protege la instalación en que se vaya a trabajar, en el caso de que exista.
- Delimitar la Zona de Trabajo y las zonas límites de aproximación a zonas en tensión.

8.2. FASES DE EJECUCIÓN

- El trabajo de apantallamiento consistirá en colocar una o varias placas rígidas aislantes o mantas aislantes. En caso necesario se utilizarán protecciones cubrehilos o protecciones cubreaisladores.

- En los casos que corresponda, previamente a su colocación se procederá a engarzar en la placa o mantas las cuerdas aislantes necesarias, que posteriormente servirán para sujetar e inmovilizar la placa.
- Cuando la altura de actuación así lo requiera, un operario izará una polea con cuerda aislante a la altura y ubicación requerida. Esta polea servirá para elevar la protección a la altura necesaria. Si fuera preciso se haría uso de una plataforma aislante.
- Una vez situada la placa o manta en su ubicación final, un operario se asegurará de que quede firmemente estable en su posición, bien sea con cuerdas aislantes, o bien con otros dispositivos especialmente concebidos para ello.
- Después de finalizar los trabajos objeto del apantallamiento, se desmontarán las placas, mantas y demás protecciones, siguiendo el proceso inverso.

8.3. TERMINACIÓN DE TRABAJOS

- Retirar andamios, útiles, herramientas y posibles restos de materiales de desecho.
- Retirar la señalización utilizada en la delimitación de la Zona de Trabajo
- Recontar el personal que ha participado en el trabajo
- Comunicar al C.C. la terminación de los trabajos.