



**NS 2A - SEGURIDAD PARA
TRABAJOS Y MANIOBRAS EN
INSTALACIONES ELECTRICAS**


SECCIÓN 3

Capítulo N° 5


***Trabajos en Instalaciones de Baja
Tensión***

 Edenor Dirección Técnica	NS 2A.- SEGURIDAD PARA TRABAJOS Y MANIOBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	Capítulo 5 Página 1 de 7
Normas de Seguridad	- 5.- Trabajos en Instalaciones de Baja Tensión.	
<p>5.- TRABAJOS EN INSTALACIONES DE BAJA TENSION</p> <p>Existen tres modalidades de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Trabajos con tensión. b) Trabajos sin tensión. c) Trabajos en la proximidad de instalaciones con tensión. <p>Las características y condiciones de seguridad para su ejecución se indican en los puntos 5.1; 5.2 y 5.3. respectivamente.</p> <p>En todos los trabajos se emplearán los elementos de seguridad personal y complementarios que correspondan según los riesgos asociados a la tarea a desarrollar, conforme a la norma NS 2 B Elementos de Seguridad.</p> <p>5.1.- Trabajos con Tensión</p> <p>La decisión de realizar un trabajo con tensión corresponde al Responsable del trabajo, que debe conocer las Normas de Seguridad y los medios necesarios para realizar dicho trabajo. Esto lo determinará en el propio lugar de trabajo, en función de las medidas de seguridad necesarias, las características de las instalaciones y las tareas a realizar.</p> <p>Todo personal que realice trabajos con tensión, deberá estar capacitado en la realización y conocer los métodos de trabajo a seguir en cada caso, debe disponer de todo el equipo establecido a tal fin en perfectas condiciones y hacer uso correcto del mismo.</p> <p>Las personas que realicen el trabajo con tensión cumplirán con las siguientes prescripciones de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) A nivel del suelo, ubicarse sobre los elementos aislantes correctos (alfombra o manta aislante, o banqueta aislante). b) Utilizar casco (el cabello debe estar contenido dentro del mismo y asegurado si fuese necesario), calzado de seguridad, guantes aislantes para B.T., anteojos de seguridad y solamente herramientas aisladas aprobadas. c) Proteger los guantes aislantes con guantes de protección mecánica superpuestos si existe el menor riesgo de contacto con elementos cortantes o punzantes o si se manipulan piezas con cantos vivos o puntas o bordes 		
Fecha de Edición: 1/12/2003	Fecha Actualización:	Revisión N°
Realizado: Néstor Pallero	Supervisado: Pedro Rosenfeld Alejandro Di Natale	

 Edenor Dirección Técnica	NS 2A.- SEGURIDAD PARA TRABAJOS Y MANIOBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	Capítulo 5 Página 2 de 7
Normas de Seguridad	- 5.- Trabajos en Instalaciones de Baja Tensión.	
<p>irregulares. Quitarse anillos, relojes, o cualquier elemento que pudiera dañar los guantes.</p> <p>e) Utilizar máscaras de protección facial y protectores de brazos para proteger las partes del cuerpo.</p> <p>f) Aislar los conductores o partes desnudas con tensión sobre las que no se vá a trabajar, que estén al alcance en el lugar de trabajo, además del neutro y el conductor portante de las instalaciones de vídeo cable (para evitar peligro de contacto simultáneo o cortocircuito entre partes a diferente potencial). El aislamiento se efectuará mediante las fundas, vainas, mantas aislantes y/o capuchones especificados para el trabajo con tensión en BT. .</p> <p>g) En caso de lluvia, si se trabaja en lugar donde incide la misma o se produce la mojadura por salpicado, deben adoptarse las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes o daños por pérdida de aislación, debiendo interrumpirse los trabajos si no hubiese forma de evitarlos.</p> <p>h) Utilizar ropas secas, y en caso de lluvia usar la indumentaria provista por la Empresa para tal fin. La ropa no debe tener partes conductoras y cubrirá totalmente los brazos, las piernas y pecho. Desprenderse de todo objeto metálico de uso personal que pudiera proyectarse o hacer contacto con la instalación.</p>		
<div> <p>IMPORTANTE: Esta totalmente prohibido realizar trabajos con tensión en aquellos lugares en los cuales exista riesgo de explosión</p> </div>		
<h2>5.2.- Trabajos sin tensión</h2>		
<h3>5.2.1.- Sobre las instalaciones propiamente dichas</h3>		
<p>Cuando deban efectuarse trabajos sin tensión en una instalación de baja tensión, no podrá considerarse la misma sin tensión si no se ha verificado su ausencia con los medios adecuados.</p>		
<p>Antes de iniciar cualquier trabajo, se realizarán las siguientes operaciones:</p>		
<p>a) Apertura de los circuitos, con el fin de aislar todas las fuentes de tensión que pueden alimentar la instalación en la que se va a trabajar, en cada uno de los conductores de fase que alimentan la instalación; y en los conductores vivos de alumbrado público si se tratara de línea de alumbrado independiente o conductor integrado al mismo cable BT (no acometidas de la misma red). Se hará mediante</p>		
Fecha de Edición: 1/12/2003	Fecha Actualización:	Revisión N°
Realizado: Néstor Pallero	Supervisado: Pedro Rosenfeld Alejandro Di Natale	

 Edenor Dirección Técnica	NS 2A.- SEGURIDAD PARA TRABAJOS Y MANIOBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	Capítulo 5 Página 3 de 7
Normas de Seguridad	- 5.- Trabajos en Instalaciones de Baja Tensión.	
<p>elementos de corte tripolar o en su defecto, abriendo los elementos de maniobra unipolar o extrayendo los fusibles.</p> <p>b) Bloquear y trabar, si es posible, todos los equipos de corte en posición de apertura. Colocar en el mando o en el mismo dispositivo la señalización de prohibición de maniobra. Para los equipos que no puedan trabarse, esta señalización constituirá la traba, según se ha indicado en el capítulo 4.</p> <p>c) Verificar ausencia de tensión, con el detector normalizado y comprobando antes y después su funcionamiento. La verificación se efectuará con respecto a la tierra en cada uno de los conductores, incluidos los de Alumbrado Público, el neutro, las riendas o portantes y las carcazas metálicas de cajas, buzones y cualquier elemento similar en la zona próxima al punto de corte.</p> <p>d) Puesta a tierra y en cortocircuito (entre fases y neutro). Una vez efectuada la verificación de la ausencia de tensión, se procederá a la puesta a tierra y en cortocircuito de las partes de la instalación no aisladas que puedan accidentalmente ser energizadas. Esta operación, debe efectuarse lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro.</p> <p>Nota: En aquellos casos que no sea posible poner a tierra y en corto circuito la instalación, se procurará interponer elementos aislantes entre los contactos de los elementos de corte abiertos, para asegurar la no restitución de la tensión sobre la instalación en la que se vá a trabajar. Si tampoco esta medida fuera posible, el trabajo deberá realizarse cumpliendo los requisitos de trabajos con tensión.</p> <p>e) Delimitar la zona de trabajo y señalizarla adecuadamente.</p> <p>Toda la zona de trabajo debe ser delimitada con los elementos apropiados a tal efecto, con el objeto de evitar el ingreso de personas ajenas al trabajo. Además se completará con la señalización necesaria para poner en conocimiento la existencia del trabajo que se esta realizando.</p> <p>Nota: si en proximidad a las instalaciones sin tensión sobre las que se va a trabajar existiesen otros elementos con tensión se procederá como se indica en el punto 5.3.</p> <p>5.2.2.- Reposición de tensión después del trabajo</p> <p>Después de la ejecución del trabajo, y antes de dar tensión a la instalación, deben efectuarse las siguientes operaciones:</p>		

Fecha de Edición: 1/12/2003	Fecha Actualización:	Revisión N°
Realizado: Néstor Pallero	Supervisado: Pedro Rosenfeld Alejandro Di Natale	

 Edenor Dirección Técnica	NS 2A.- SEGURIDAD PARA TRABAJOS Y MANIOBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	Capítulo 5 Página 4 de 7
Normas de Seguridad	- 5.- Trabajos en Instalaciones de Baja Tensión.	

En el lugar de trabajo.

- a) El Encargado de trabajo reunirá a todas las personas que han intervenido en él y les notificará que se va a proceder a reponer tensión.
- b) Se verificará en forma visual que no hayan quedado en el sitio de trabajo herramientas u otros objetos.
- c) Retirar las puestas a tierra y en cortocircuito transitorias colocadas en la zona de trabajo.
- d) Retirar vallados y elementos de delimitación del área de trabajo, previa reinstalación de tapas, puertas y todo otro elemento de cierre permanente que se hubiese retirado durante la tarea.

En el lugar de corte:


- a) Retirar las puestas a tierra transitorias y en cortocircuito eventualmente colocadas en límites de zona protegida.
- b) Verificación y prueba de la instalación en los límites de zona protegida y/o en el punto interno a ésta que correspondiese.
- c) Retirar la señalización, desbloquear y destrabar los equipos de seccionamiento.
- d) Cerrar circuitos de alimentación.

5.3.- Trabajos en las proximidades de instalaciones con tensión.

5.3.1.- Trabajos en las proximidades de instalaciones de Baja Tensión en servicio.

Cuando deban realizarse trabajos en las proximidades de partes conductoras desnudas (con tapas o cualquier otro tipo de protección retiradas) de instalaciones de BT en servicio, y no sea posible dejarlas sin tensión, se aplicarán las reglas que fuesen necesarias para obtener el mismo grado de seguridad del punto anterior, según la naturaleza del trabajo, los riesgos asociados, y las características de la instalación.

Fecha de Edición: 1/12/2003	Fecha Actualización:	Revisión N°
Realizado: Néstor Pallero	Supervisado: Pedro Rosenfeld Alejandro Di Natale	

 Edenor Dirección Técnica	NS 2A.- SEGURIDAD PARA TRABAJOS Y MANIOBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	Capítulo 5 Página 5 de 7
Normas de Seguridad	- 5.- Trabajos en Instalaciones de Baja Tensión.	

Esta situación puede presentarse al ejecutar trabajos sin tensión sobre instalaciones en proximidad con otras en servicio, o al ejecutar trabajos sin intervención sobre las instalaciones mismas.

Para garantizar la seguridad se adoptarán las medidas de protección que a continuación se describen.

- a) Delimitar perfectamente la zona de trabajo señalizándola adecuadamente.
- b) Aislar las partes conductoras desnudas o las masas metálicas bajo tensión dentro de la zona de trabajo, mediante pantallas, fundas, vainas, mantas o capuchones aislantes. Si estas operaciones no se hacen con corte previo, debe actuarse como en un trabajo con tensión.
- c) En caso de no cumplirse con el punto b) debe mantenerse la distancia de seguridad (0,8 m) entre las partes desnudas con tensión y cualquier parte del cuerpo o de cualquier elemento conductor que se manipule.

5.3.1.1 Trabajos en proximidad sin intervención en instalaciones

Conforme a las características de la instalación próxima y al grado de protección que estas puedan proveer, pueden no requerirse algunas de las medidas antes indicadas. Estos casos comprenden, por ejemplo:

Inspección visual de instalaciones

Mediciones.

Corte de suministro con dispositivo aislado sobre tapa de medidor de policarbonato.


Lectura de medidor.

En cada caso se emplearán los elementos de seguridad que correspondan conforme a la NS 2 B, y a las Fichas de Seguridad correspondientes.

5.3.2.- Trabajos en Baja Tensión sin Tensión, en proximidad a instalaciones de Media Tensión en servicio

En el caso de trabajos en instalaciones de baja tensión próximas a otras de mayor tensión, se seguirá con lo establecido en el punto 6.5 "Trabajos en proximidad de instalaciones de Media o Alta Tensión bajo tensión".

Fecha de Edición: 1/12/2003	Fecha Actualización:	Revisión N°
Realizado: Néstor Pallero	Supervisado: Pedro Rosenfeld Alejandro Di Natale	

 Edenor Dirección Técnica	NS 2A.- SEGURIDAD PARA TRABAJOS Y MANIOBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	Capítulo 5 Página 6 de 7
Normas de Seguridad	- 5.- Trabajos en Instalaciones de Baja Tensión.	

Si se trabaja sobre líneas de BT en soportes compartidos con líneas MT se pondrán a tierra todos los conductores de BT incluyendo el neutro y el conductor de alumbrado público cuando lo hubiere. Las puestas a tierra en su totalidad deben unirse en un punto común sobre los soportes para formar una zona equipotencial dentro de la cual deberá situarse para trabajar. En el caso de conductores aislados al servicio del alumbrado público no es necesario su retiro de servicio y PAT.

5.4.- Utilización de Equipos y Herramientas

Antes de usar cualquier aparato, útil o herramienta eléctricos, es obligatorio revisar el perfecto estado de conservación y aislamiento de los mismos, de sus tomas de corriente y de los conductores de conexión.

La conexión de una herramienta o útil eléctrico portátil se puede hacer:

- a) En una instalación salvaguardada con elementos de protección contra sobrecargas y cortocircuito, protector diferencial y conductor de protección puesto a tierra.
- b) Si las instalaciones no ofrecen las garantías de protección, se usarán todos los elementos de seguridad correspondientes a trabajos con tensión.

IMPORTANTE:


No se realizará trabajo con herramientas o útiles eléctricos en ambientes con riesgo de explosión.

Para trabajos en vía pública que requieran suministro eléctrico, se aplicarán los criterios indicados en la norma NTI 1 Acometidas y Pilares, capítulo 9 Acometidas a suministros transitorios T1 y T2.

Conforme a la norma antedicha, para cumplir con el requerimiento indicado en a), se debe disponer de un tablero para alimentar a los equipos y herramientas que cumpla con los requisitos funcionales que se describen:

Gabinete: Deberá ser para uso eléctrico estanco apto intemperie, construido en material sintético, apto para alojar los aparatos de protección, y permitir la entrada de cables de acometida.

Fecha de Edición: 1/12/2003	Fecha Actualización:	Revisión N°
Realizado: Néstor Pallero	Supervisado: Pedro Rosenfeld Alejandro Di Natale	

 Edenor Dirección Técnica	NS 2A.- SEGURIDAD PARA TRABAJOS Y MANIOBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS	Capítulo 5 Página 7 de 7
Normas de Seguridad	- 5.- Trabajos en Instalaciones de Baja Tensión.	
<p>Para conexiones en red subterránea deberá estar montado sobre un bastidor, con altura suficiente para su operación, y suficientemente estable. En red aérea solamente deberá poseer ojales para sujetarlo a poste con un suncho.</p> <p>Los tomacorrientes incorporados a tablero empleado a intemperie, deberán tener grado de protección IP43 (protección contra penetración de cuerpos sólidos de hasta 1 mm, y contra lluvia de agua según norma IRAM).</p> <p><u>Protección y maniobra en tablero</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Seccionamiento y protección contra sobrecargas y cortocircuitos: interruptor automático, ó interruptor manual y fusibles (en ese orden) en la entrada de la acometida de red. Si hubiesen mas de un circuito derivado, se instalará seccionamiento y protección por cada uno. – Interruptor con apertura por corriente diferencial de fuga de 30 mA (sea general, o eventualmente uno por circuito). 		

Fecha de Edición: 1/12/2003	Fecha Actualización:	Revisión N°
Realizado: Néstor Pallero	Supervisado: Pedro Rosenfeld Alejandro Di Natale	