



Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
Superintendencia de Riesgos del Trabajo

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

3068

ANEXO

Reglamento para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas de baja Tensión en C.C. y C.A.

ÍNDICE GENERAL

1.- OBJETO

2.- ALCANCE

3.- CAMPO DE APLICACIÓN

4.- REFERENCIAS REGLAMENTARIAS Y NORMATIVAS

5.- DEFINICIONES

- 5.1 SEGURIDAD
- 5.2 PELIGRO
- 5.3 DAÑO
- 5.4 RIESGO
- 5.5 SITUACIÓN PELIGROSA
- 5.6 RIESGO TOLERABLE
- 5.7 RIESGO ELÉCTRICO
- 5.8 CHOQUE ELÉCTRICO
- 5.9 LUGAR DE TRABAJO
- 5.10 INSTALACIÓN ELÉCTRICA
- 5.11 TRABAJOS CON TENSIÓN (TCT)
- 5.12 DISTANCIA DE SEGURIDAD
- 5.13 EQUIPOS AISLANTES DE PROTECCIÓN
- 5.14 EQUIPOS DE DELIMITACIÓN
- 5.15 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
- 5.16 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL O PERSONAL
- 5.17 EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN
- 5.18 HABILITAR
- 5.19 DOCUMENTO DE HABILITACIÓN
- 5.20 CREDENCIAL DE HABILITACIÓN
- 5.21 RESPONSABLE DE TRABAJO DEL TCT
- 5.22 RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN
- 5.23 MÉTODO A CONTACTO PARA TCT EN BT
- 5.24 ORDENES DE TRABAJO PARA TCT EN BT

6.- CONDICIONES PARA TCT EN BT

- 6.1 HABILITACIÓN
 - 6.1.1 SELECCIÓN DEL PERSONAL
 - 6.1.2 EMISIÓN DE LA HABILITACIÓN
 - 6.1.3 VIGENCIA DE LA HABILITACIÓN





6.1.4 RECICLAJES

6.2 CATEGORÍAS DE HABILITACIÓN

6.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS HABILITACIONES PARA TRABAJOS DE TRABAJOS CON TENSIÓN SOBRE INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

6.2.2 AUTORIZACIONES PARA TRABAJOS DE APOYO AL TCT SOBRE INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

6.2.3 CODIFICACIONES ADICIONALES EN LAS HABILITACIONES PARA TCT EN BAJA TENSIÓN

7.- NIVELES DE TENSIÓN PARA EL TCT EN BT

8.- TIPOS DE INSTALACIONES

8.1 INSTALACIONES AÉREAS

8.2 INSTALACIONES INTERIORES

8.3 INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

8.4 LOCALES CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

9.- DOCUMENTACIÓN

9.1 MANUAL DE TCT (MTCTBT)

9.2 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS (PO)

9.3 INSTRUCTIVOS DE TRABAJO

10.- EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD, HERRAMIENTAS Y COMPONENTES PARA TCT

10.1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE USO PERSONAL

10.2 ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN PARA USO COLECTIVO

10.3 HERRAMIENTAS PARA TCT

10.3.1 HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS

10.3.2 EQUIPOS DE COMPROBACIÓN

10.3.3 COMPONENTES ESPECÍFICOS PARA TCT

10.4 CONSIDERACIONES SOBRE LAS HERRAMIENTAS Y COMPONENTES AISLANTES PARA TCT

10.5 AUTOCHEQUEO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO

11.- CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

11.1 TRABAJOS EN INSTALACIONES EXTERIORES O AÉREAS

11.1.1 PRECIPITACIONES ATMOSFÉRICAS

11.1.2 TORMENTA ELÉCTRICA

11.1.3 NIEBLA ESPESA

11.1.4 VIENTO

11.2 TRABAJOS EN INSTALACIONES INTERIORES

11.2.1 PRECIPITACIONES ATMOSFÉRICAS

11.2.2 TORMENTA ELÉCTRICA

11.2.3 NIEBLA ESPESA

11.2.4 VIENTO

11.3 TRABAJOS EN INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

11.3.1 PRECIPITACIONES ATMOSFÉRICAS

11.3.2 TORMENTA ELÉCTRICA

11.3.3 NIEBLA ESPESA

11.3.4 VIENTO





12.- MÉTODO DE TRABAJO

- 12.1 CREACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO CON TENSIÓN
- 12.2 AISLAMIENTO DEL TRABAJADOR RESPECTO A TIERRA Y ELEMENTOS CON TENSIÓN
- 12.3 UTILIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 12.4 AUSENCIA DE CORRIENTE ELÉCTRICA

13.- CONSIDERACIONES PARTICULARES

- 13.1 FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE TRABAJO
- 13.2 FUNCIONES DEL OPERARIO DE TcT
- 13.3 FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES AUTORIZADOS PARA TAREAS DE APOYO EN TcT
- 13.4 RELACIÓN DEL TcT CON TRABAJOS DE TERCEROS
- 13.5 SITUACIONES PELIGROSAS

ANEXO A

- A.1. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES
- A.2. EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES
- A.3. REGISTROS DOCUMENTALES

1.- OBJETO

Fijar el conjunto de condiciones de seguridad básicas a observar para los trabajos que se ejecuten sobre partes energizadas de instalaciones eléctricas de baja tensión hasta 1 kV.

2.- ALCANCE

Comprende los trabajos a ejecutar por trabajadores habilitados sobre instalaciones, circuitos o aparatos de Baja Tensión, ya sea de construcción interior o exterior, subterránea o aérea de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, las instalaciones industriales y las de fuerza motriz, aire acondicionado y servicios generales en edificios administrativos o de oficinas.

No están incluidos los siguientes tipos de instalaciones:

- Circuitos auxiliares de comando, protección, señalización, accionamiento y/o alarma.
- Circuitos electrónicos y de radiofrecuencia.
- Circuitos secundarios de equipos de medición.
- Instalaciones de vehículos, casas rodantes y embarcaciones.
- Equipos de comunicación y electromedicina.

La maniobra de un aparato de seccionamiento, de conmutación, de regulación o de protección, en las condiciones normales de uso previstas en su fabricación, cuando estén instalados dentro de una envolvente o cuando el trabajador se encuentre protegido por elementos de protección personal





adecuados al riesgo, que aseguren la integridad del mismo ante una eventual falla que provoque un cortocircuito, ya sea franco o con la producción de un arco eléctrico no se deberán considerar dentro de la presente Reglamentación como un "TRABAJO CON TENSIÓN".

El uso en condiciones reglamentarias de dispositivos de maniobra (Pértigas, manoplas, etc.) y dispositivos de verificación de tensión u otras variables, tampoco se encuadrará como un Trabajo con Tensión, aún cuando requieran la utilización de elementos de protección personal similares a los necesarios para Trabajos con Tensión.

Los Trabajos con Tensión enmarcados en la presente Reglamentación, sólo podrán ser ejecutados por personal que cumpla con lo especificado en la cláusula 6.

3.- CAMPO DE APLICACIÓN

Comprende todos los Trabajos con Tensión (en adelante indistintamente TcT) que se realicen en Instalaciones Eléctricas interiores y/o exteriores de Baja Tensión, en tensiones comprendidas entre 50 V y 1000 V en Corriente Continua o Corriente Alterna (Valor Eficaz) en las instalaciones indicadas en el punto anterior.

4.- REFERENCIAS REGLAMENTARIAS Y NORMATIVAS

Para referencias fechadas, sólo se aplica la edición citada. Para referencias sin fechas, se aplica la última edición del documento referido (incluyendo cualquier enmienda).

- a) Ley N° 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- b) Decreto Reglamentario N° 351/79 – (Reglamentación Ley N° 19.587).
- c) Decreto PEN N° 911/96 - Reglamento para la Industria de la Construcción.
- d) Ley N° 20.744 - Contrato de Trabajo.
- e) Modificaciones de las Leyes Nros. 21.297 y 24.465.
- f) Ley Sobre Riesgos del Trabajo N° 24.557.
- g) Resolución S.R.T. N° 592/04 - Reglamento para Ejecución Trabajos con Tensión en instalaciones eléctricas >1kV
- h) AEA N° 95702 - Reglamentación para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas mayores a 1 kV.
- i) AEA N° 91140 Protección contra los choques eléctricos.
- j) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España) - Guía Técnica para la Evaluación y Prevención del Riesgo Eléctrico.
- k) UTE - Trabajos con tensión-Método de Contacto con protección aislante de las manos - 2da Edición 2007.
- l) Ministerio de Trabalho e Emprego de Brasil - Norma reguladora N° 10 Segurança em





Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
Superintendencia de Riesgos del Trabajo

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

3068

ANEXO

Instalações e Serviços em Eletricidade -Portaria n.º 598, de 07/12/2004.

m) NFPA 70 E (EEUU) - Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo. Edición 2004.

5.- DEFINICIONES

5.1. SEGURIDAD:

Libre de un riesgo inaceptable.

5.2. PELIGRO:

Fuente potencial de lesión o daño a la salud de las personas, los bienes o al medio ambiente.

5.3. DAÑO:

Pérdida, detrimento, perjuicio, menoscabo, dolor o molestia.

5.4. RIESGO:

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de lesión o daño a la salud de las personas o daño a los bienes o al medioambiente y la severidad de la lesión o daño.

5.5. SITUACIÓN PELIGROSA:

Circunstancia en la cual las personas, los bienes o el medio ambiente están expuestos a uno o más peligros.

5.6. RIESGO TOLERABLE:

Riesgo que es aceptable en un contexto dado basado en los valores corrientes de la sociedad.

5.7. RIESGO ELÉCTRICO:

Riesgo originado por la presencia de energía eléctrica. Quedan específicamente incluidos los riesgos de:

- a) Choque eléctrico por contacto con elementos bajo tensión (contacto directo), o por contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión (contacto indirecto).
- b) El paso de corrientes a través del cuerpo de un ser humano o un animal provocadas por descargas disruptivas.
- c) Quemaduras por descarga eléctrica, o por un arco voltaico.
- d) Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- e) Incendios o explosiones originados por la electricidad.

5.8. CHOQUE ELÉCTRICO:

Efecto fisiológico resultante del paso de una corriente eléctrica a través del cuerpo de un ser humano





o un animal.

5.9. LUGAR DE TRABAJO:

Local, emplazamiento o áreas, donde el trabajador pueda acceder en razón del trabajo con tensión que le haya sido asignado.

5.10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

Conjunto de componentes y equipos, en un lugar de trabajo, mediante los que se genera, convierte, transforma, transporta, distribuye o utiliza la energía eléctrica; se incluyen en ésta definición las baterías de acumuladores, los capacitores y cualquier otro equipo que almacene energía eléctrica.

5.11. TRABAJOS CON TENSIÓN (TCT):

Conjunto de actividades laborales en las cuales se desarrollan tareas de construcción, mantenimiento y/o reparación en instalaciones en servicio.

5.12. DISTANCIA DE SEGURIDAD:

De acuerdo a lo indicado en el Decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19.587, para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas por él utilizadas en la situación más desfavorable que pudiera producirse, serán las siguientes:

Tabla 5.I - Distancias mínimas en función del nivel de tensión.

Nivel de tensión	Distancia mínima
0 a 50 V	Ninguna
más de 50 V hasta 1 kV	0,80 m
más de 1 kV hasta 33 kV	0,80 m ⁽¹⁾
más de 33 kV hasta 66 kV	0,90 m
más de 66 kV hasta 132 kV	1,50 m
más de 132 kV hasta 150 kV	1,65 m
más de 150 kV hasta 220 kV	2,10 m
más de 220 kV hasta 330 kV	2,90 m
más de 330 kV hasta 500 kV	3,60 m



(1) Esta distancia puede reducirse a 0,60 m, por colocación sobre los objetos con tensión de pantallas aislantes de adecuado nivel de aislamiento y cuando no existan rejillas metálicas conectadas a tierra que se interpongan entre el elemento con tensión y los operarios



Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
Superintendencia de Riesgos del Trabajo

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

3068

ANEXO

Nota: El Decreto 911/96 que aplica a trabajos en la construcción indica las mismas distancias de seguridad excepto para los siguientes casos:

Nivel de tensión	Distancia mínima
0 a 24 V	Ninguna
más de 24 V hasta 1 kV	0,80 m

De acuerdo al tipo de actividad se debe aplicar la legislación que corresponda.

Se aclara que, de acuerdo al nivel de energía que puede producirse en caso de un arco eléctrico por una eventual falla (cuya magnitud depende de la intensidad de falla y el tiempo de actuación de la protección), estas distancias pueden resultar insuficientes para asegurar la integridad de las personas a la exposición de la radiación del calor o la proyección de partículas.

Para el objeto de esta reglamentación, estas distancias mínimas deberán cumplirse para la realización de trabajos en proximidades de instalaciones con tensión y cuando se realicen trabajos con tensión en instalaciones hasta 1 kV, respecto de instalaciones de mayor nivel de tensión en servicio.

Para la realización de trabajos con tensión en baja tensión mediante el método a contacto es necesario delimitar zonas de aproximación a distancias inferiores a las indicadas.

A tal fin definiremos:

a) Zona Libre: Región del espacio ubicada a una distancia superior al límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo. En esta zona pueden ingresar personas sin formación en riesgo eléctrico.

Se define como zona libre a aquella región del espacio ubicada a una distancia de la instalación energizada y no aislada igual o mayor a 3,05 m. para instalaciones hasta 1 kV.

b) Zona de proximidad a instalaciones de baja tensión: Se define así a la región del espacio ubicada entre la zona libre y la mínima indicada en la Tabla 5.1 para 1 kV. En esta zona pueden ingresar personas con formación en riesgo eléctrico.





ANEXO

Se permitirá el acceso a personas sin formación en riesgo eléctrico siempre que existan impedimentos físicos que imposibiliten la reducción aún en forma accidental, de la distancia mínima establecida en la Tabla 5.1 para 1 kV.

Cuando las personas no estén transportando elementos conductores se asumirán las distancias indicadas en la figura siguiente:

LÍMITE VERTICAL ZONA DE PROXIMIDAD \geq Distancia mínima + 2,25 m

LÍMITE HORIZONTAL ZONA DE PROXIMIDAD \geq Distancia mínima + 0,90 m

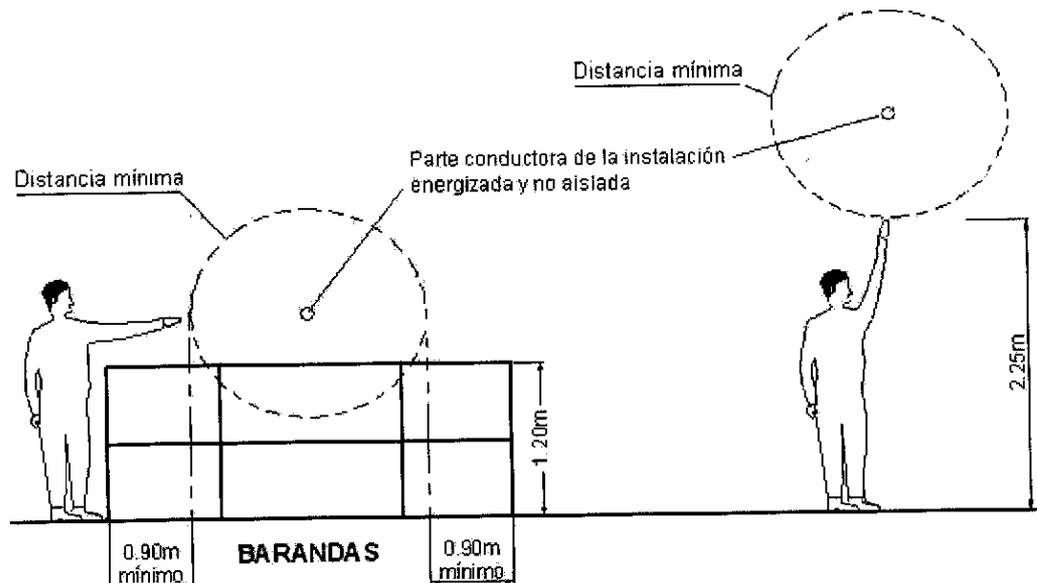


Figura 5.A – Zona de proximidad

Para instalaciones de baja tensión hasta 1 kV y cuando no exista posibilidad de acortamiento de distancias por el transporte de elementos o herramientas conductoras, los límites de la zona libre vendrán dados por:

- LÍMITE VERTICAL ZONA DE PROXIMIDAD BT = 3,05 m.
- LÍMITE HORIZONTAL ZONA DE PROXIMIDAD BT = 1,70 m.

c) Zona Restringida: Para instalaciones de baja tensión de más de 50 V y hasta 1 kV se define la Zona Restringida como el entorno de una parte de la instalación energizada y no aislada, a la cual solo puede acceder personal habilitado para realizar tareas con tensión utilizando los elementos de protección personal adecuados al





ANEXO

riesgo. También se admitirá que el personal capacitado en tareas eléctricas no habilitado para TcT y utilizando los elementos de protección personal adecuados al riesgo ingrese a esta zona para tareas de medición o verificación de tensión, siempre que la longitud de las puntas de prueba del instrumento permitan realizar la tarea sin que ninguna parte del cuerpo del trabajador no cubierta por elementos de protección personal dieléctricos adecuados al nivel de tensión invada la zona de riesgo.

La Zona Restringida es el espacio entre el límite de la Zona de Proximidad y el límite de la Zona de Riesgo

d) Zona de Riesgo: Para instalaciones de baja tensión de más de 50 V y hasta 1 kV, se define la Zona de Riesgo como el entorno de una parte de la instalación energizada y no aislada, de dimensiones establecidas de acuerdo al nivel de tensión, a la cual solo puede acceder personal habilitado para trabajos con tensión, utilizando elementos de protección personal adecuados al riesgo, utilizando técnicas, procedimientos y equipamientos para trabajos con tensión.

El procedimiento de trabajo debe contemplar y además el trabajador debe asegurar, que ninguna parte de su cuerpo, no protegida por elementos de protección personal dieléctricos adecuados al nivel de tensión de la instalación, ingresen en esta zona.

El límite de la Zona de Riesgo para tensiones hasta 750 V esta dado por una distancia de 0,30 m. de cualquier punto de la instalación energizado y no aislado. Para tensiones superiores a 750 V y hasta 1 kV. la distancia límite de la zona de riesgo será de 0,50 m. (esto implica el uso de guantes aislantes dieléctricos de mayor longitud de manga o el uso de guantes y mangas).

Se permitirá el ingreso en las zonas restringidas y de riesgo para realizar trabajos con tensión o los indicados para la zona restringida únicamente cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo.

En la Figura 5.B.a) se ejemplifican las distintas zonas cuando no existen obstáculos en la proximidad de los conductores, mientras que en la Figura 5.B.b) se ilustran los límites de las zonas cuando existen obstáculos aislantes o puestos a tierra en las proximidades:



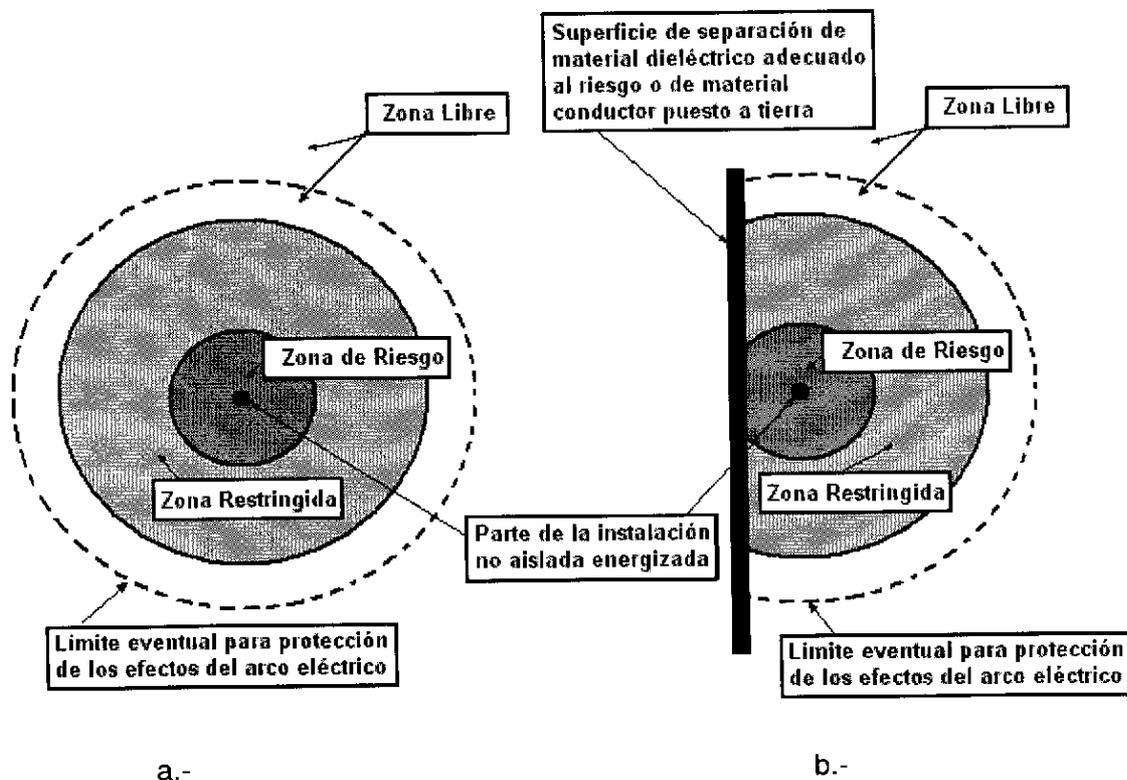


Figura 5.B – Límites de zonas

Aclaración: En el gráfico se observa que la intercalación de un elemento de separación de material aislante o conductor puesto a tierra establece además de un límite físico o barrera, un obstáculo que hace imposible el contacto con el elemento energizado, por lo tanto no corresponde considerar la extensión de las zonas restringidas o de riesgo por detrás del mismo. No obstante en TcT, si el obstáculo es conductor y tiene potencial de tierra, en el Método Operativo o Instructivo de Trabajo deberá preverse aislar convenientemente el mismo.

5.13. EQUIPOS AISLANTES DE PROTECCIÓN:

Dispositivos cuyo nivel de aislamiento eléctrico para instalaciones de baja tensión ha sido oficialmente certificado, o verificado mediante ensayos eléctricos bajo normas vigentes que apliquen en cada caso.

5.14. EQUIPOS DE DELIMITACIÓN:

Conjunto de elementos (vallas, cintas, etc.) que rodean físicamente una zona de trabajo a la cual se pretende impedir o dificultar el acceso de personas ajenas a los trabajadores.

En el caso de trabajos en la vía pública se deberán adecuar a las reglamentaciones vigentes





en cada municipio o autoridad de aplicación.

5.15. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA:

Cualquier dispositivo o medio de uso común, empleado en la realización de un trabajo con el objeto de proteger contra uno o más riesgos a varios trabajadores

5.16. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL O PERSONAL:

Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan perjudicar su seguridad o su salud en el trabajo.

5.17. EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN:

Conjunto de materiales que se utilizan para advertir, mediante pictogramas y/o textos, de la presencia de algún riesgo.

5.18. HABILITAR

Otorgar autorización a una persona para realizar TcT.

5.19. DOCUMENTO DE HABILITACIÓN:

Documento mediante el cual se certifica el cumplimiento de los requerimientos indicados en el punto 1.2.2 del Anexo VI Capítulo 14 del Decreto N° 351/79.

5.20. CREDENCIAL DE HABILITACIÓN:

Registro mediante la cual el trabajador puede acreditar su condición de habilitado para realizar trabajos con tensión.

5.21. RESPONSABLE DE TRABAJO DEL TcT:

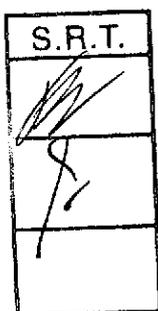
Es aquella persona presente en el lugar de trabajo que, además de dirigir efectivamente la ejecución o realizar por si mismo los trabajos, cumple con la función de velar por la seguridad del personal, la integridad de los bienes y materiales que serán utilizados durante el desarrollo de un TcT.

Esta persona deberá tener una habilitación de TcT que certifique su condición para dirigir un grupo de trabajo.

5.22. RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN:

Es una persona, distinta del Responsable de Trabajo, a cuyo cargo se encuentra la instalación sobre la que se van a desarrollar las actividades de TcT y que autoriza, mediante una Orden de Trabajo, al Responsable de Trabajo a realizar las tareas.

Este concepto es aplicable únicamente en aquellos casos en que exista la figura de una persona a la cual le ha sido asignada la responsabilidad de la instalación (Jefe de Mantenimiento de Planta, Jefe de Operación de la Red en empresas de Distribución de





Energía Eléctrica, etc.).

5.23. MÉTODO A CONTACTO PARA TCT EN BT:

El Decreto N° 351/79 define al método a contacto como: Método usado en instalaciones de BT y MT consistente en separar al operario de las partes bajo tensión y de tierra con elementos y herramientas aisladas.

En este método las manos del trabajador están eléctricamente protegidas por guantes aislantes mientras que ejecuta un trabajo en contacto con las partes en tensión (aplica también a la ejecución de montajes eléctricos en instalaciones parcial o totalmente aisladas que se encuentran energizadas).

La utilización de guantes aislantes no excluye el uso de herramientas manuales aislantes y/o aisladas y un adecuado aislamiento respecto a tierra. Los métodos de trabajo no podrán contemplar la presencia de menos de dos personas durante el desarrollo de la tarea. En este caso una de las personas puede no estar habilitada para realizar TcT (la que no ejecuta el trabajo con tensión) y deberá contar como mínimo con capacitación en riesgo eléctrico, incendios, descenso de personas en altura, primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar.

Se admitirá la realización de tareas con tensión por parte de un solo trabajador cuando se trate de conexiones a instalaciones aisladas que se efectúen mediante conectores o borneras especialmente diseñadas que impidan el contacto eléctrico, como por ejemplo algunos tipos de conectores autoperforantes completamente aislados, en el caso de estar realizando un trabajo a más de 2,50 metros de altura y sobre escalera precisará de la ayuda de un segundo trabajador.

5.24. ORDENES DE TRABAJO PARA TCT EN BT:

Comunicación y/o autorización que se da al Responsable de Trabajo para realizar un determinado TcT en BT. Es de aplicación cuando exista la figura del Responsable de la Instalación.

6.- CONDICIONES PARA TCT EN BT

S. R. T.

6.1. HABILITACIÓN

Todo el personal seleccionado para realizar TcT deberá estar específicamente habilitado por la Empresa ejecutante del mismo.

Para dicho fin, las Empresas propietarias o concesionarias de la instalación que decidan



efectuar TcT mediante terceros, deberán previamente verificar que las habilitaciones del personal se ajusten a las condiciones de la presente reglamentación.

El otorgamiento de una habilitación implicará como mínimo el siguiente procedimiento:

6.1.1. Selección del Personal:

La Empresa habilitará al personal a realizar los trámites de habilitación para realizar TcT cuando se verifique:

- a) Conocimiento de la tarea.
- b) Conocimiento de los riesgos a que estará expuesto.
- c) Conocimiento de las disposiciones de seguridad.
- d) Aval de su experiencia en trabajos en instalaciones de índole similar. En el caso de postulantes sin dicha experiencia se les deberá impartir una capacitación equivalente.
- e) Consentimiento voluntario del operario de trabajar con tensión.
- f) Aptitud física y mental para el trabajo (ver subcláusula 6.1.1.1).
- g) Antecedentes de baja accidentalidad.
- h) Aceptación de normas, reglamentaciones y cumplimiento de disposiciones disciplinarias.

6.1.1.1. Exámenes físicos y mentales:

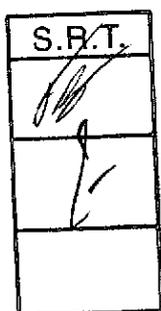
El personal seleccionado será sometido a un examen de aptitud, el cual como mínimo, consistirá en lo siguiente:

- a) Examen Clínico.
- b) Examen de Laboratorio.
- c) Electrocardiograma.
- d) Electroencefalograma.
- e) Audiometría tonal bilateral.
- f) Visión de fondo.
- g) RX Cervical y Lumbar (frente y perfil).
- h) Examen Psicológico: Se deberá evaluar la capacidad de trabajo en equipo y actitud personal frente al apego a las normas y reglamentaciones, capacidad de concentración y orientación temporo-espacial.

6.1.1.2. Conocimiento de la tarea

Todo empleador deberá mantener actualizado un registro escrito de las acciones de capacitación que fueron realizadas:

- a) Con el contenido desagregado por temas (como mínimo el temario deberá comprender:





Riesgos, Medidas de Seguridad, Métodos y Procedimientos de Trabajo, Rescate de Personal, Resucitación Cardio-pulmonar y Primeros Auxilios e Incendios).

- b) Con las actividades desarrolladas.
- c) Con la duración de las mismas.
- d) Con la evaluación individual firmada del trabajador que ha sido capacitado.
- e) Verificación de la efectividad del curso de capacitación.
- f) Con las acciones de seguimiento previstas.
- g) Con fecha, firma y aclaración de la persona que haya realizado la capacitación.

Los programas de capacitación deberán tener la aprobación de las áreas en que se desempeñen los trabajadores y del servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa.

Para dar cumplimiento a estos requisitos las Empresas deberán contar con centros de capacitación propios o externos y/o instructores propios o externos que posean antecedentes y reconocida experiencia en cada tema.

Una vez realizado el curso, quien dicte el mismo deberá emitir un informe, calificando individualmente al personal que hubo sido capacitado.

6.1.1.3. Experiencia:

Se considerará que un trabajador cuenta con experiencia suficiente si realizó trabajos similares durante un período mínimo de 6 (seis) meses en forma continuada.

El personal que no cuente con esta experiencia deberá realizar la capacitación correspondiente y luego integrarse como adicional a un equipo ya constituido para adquirir conocimientos prácticos. En este caso el Responsable de Trabajo del equipo actuará como instructor y evaluará al nuevo trabajador, definiendo si ha completado el periodo de capacitación práctica, el cual nunca podrá ser inferior a 3 (tres) meses. Esta evaluación deberá ser asentada en los registros de formación del trabajador.

6.1.2. Emisión de la Habilitación:

El empleador, una vez cumplimentados lo indicado en el punto 6.1.1 procederá a habilitar al personal propuesto.

Como Constancia de esta habilitación, la Empresa emitirá un documento escrito donde constará:

- a) El tipo de habilitación.
- b) La tensión de las instalaciones sobre las que está habilitado y podrá trabajar.
- c) La fecha de emisión y la fecha de vencimiento de la habilitación

S.R.T.



extendida.

Esta habilitación estará visada por el Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Empresa que debe verificar bajo su responsabilidad los requerimientos anteriores y estará a su vez firmada por el Jefe de Área Operativa de la Empresa que tenga a su cargo la realización de Trabajos con Tensión.

El Documento de Habilitación será incorporado al Legajo personal del trabajador que haya obtenido la habilitación.

El trabajador habilitado para Trabajos con Tensión, portará una Credencial de Habilitación emitida por la Empresa en la que se desempeña, que certifique su condición.

Esta credencial puede ser reemplazada por un documento donde figure el listado del personal habilitado. En este caso el trabajador deberá asentar su consentimiento en dicho documento, el cual deberá estar disponible y en vigencia en todas las áreas e instalaciones en que se desarrollen trabajos con tensión

6.1.3. Vigencia de la Habilitación:

La habilitación para realizar TcT deberá ser renovada periódicamente, con un plazo no mayor a los dos años de su última emisión. Para la renovación deberán cumplimentarse:

- a) Examen Psico-Físico (El servicio de Medicina del Trabajo de la empresa fijará los plazos máximos para la repetición de estos exámenes).
- b) Reciclaje de capacitación (refrescar conceptos de seguridad, practicar rescate, resucitación, etc.).
- c) Conformidad del trabajador.

Esta habilitación deberá ser reexaminada en los siguientes casos:

- d) Traslado del trabajador,
- e) Cambio de funciones del mismo,
- f) Interrupción en la práctica de los TcT durante un periodo prolongado (por más de 6 (seis) meses, donde corresponderá que participe de un reentrenamiento formativo).
- g) Restricción médica encontrada.
- h) Incidentes y/o accidentes en instalaciones eléctricas (en este caso se deberá realizar la revisión a todos los trabajadores del equipo).



Cuando se incurra en una transgresión a las reglas que rigen para los Trabajos con Tensión, se separará temporalmente al/los trabajadores involucrado/s de sus tareas específicas, debiendo como mínimo realizar una reexaminación que incluya todos los pasos correspondientes a la habilitación. Todas las actuaciones generadas en este



aspecto y como consecuencia de la transgresión, serán incorporadas al legajo personal del trabajador.

6.1.4. Reciclajes:

Además de los reciclajes periódicos que deben realizarse para la renovación de las habilitaciones, deberán efectuarse como mínimo reciclajes a los trabajadores cuando:

- a) La Empresa detecte mediante su programa de seguimiento de los equipos de trabajo (auditorías en los lugares de trabajo, evaluaciones, reuniones con los responsables de trabajo, etc.), desviaciones al cumplimiento de Normas o Procedimientos de Trabajo.
- b) Implementación de nuevos procedimientos de trabajo.
- c) Compra de nuevas herramientas o equipamiento.
- d) Incorporación de nuevos equipamientos o cambios en la construcción de las instalaciones.

6.2. CATEGORÍAS DE HABILITACIÓN

6.2.1. Clasificación de las habilitaciones para trabajos de Trabajos con Tensión sobre Instalaciones de Baja Tensión:

HABILITACIÓN BT1: Permite a su titular ejecutar trabajos con tensión sobre instalaciones de BT bajo la autoridad y supervisión de un RESPONSABLE DE TRABAJO, con habilitación BT2.

HABILITACION BT2: Confiere a su titular todas las atribuciones que tiene la habilitación BT1. Esta habilitación permite que su titular sea designado como RESPONSABLE DE TRABAJO, en tareas sobre instalaciones de BT con la presencia de hasta 6 (seis) operarios con habilitaciones BT1 o BT2 (sin contar el RESPONSABLE DE TRABAJO), a los cuales eventualmente pueden agregarse hasta 4 (cuatro) trabajadores autorizados para tareas de apoyo.

Cuando los equipos de trabajo estén constituidos por un máximo de tres trabajadores, el Responsable de Trabajo podrá ser ejecutante de la tarea. En equipos formados por más de tres personas, el responsable de trabajo sólo cumplirá funciones de control.

6.2.2. Autorizaciones para trabajos de apoyo al TcT sobre Instalaciones de Baja Tensión:

Generalmente en los Grupos de Trabajo que realizan mantenimiento en instalaciones de BT, conviven trabajadores habilitados para TcT y trabajadores destinados a tareas





ANEXO

auxiliares, que si bien conocen las disposiciones de TcT, no están habilitados para realizarlo.

Estos trabajadores estarán coordinados por el Responsable de Trabajo e integrarán los equipos de trabajo, pero en ningún caso y circunstancia, podrán realizar Tareas con Tensión estando en la condición de trabajador para tareas de apoyo.

6.2.3. Codificaciones Adicionales en las Habilitaciones para TcT en Baja Tensión:

Las Empresas distribuidoras o Contratistas podrán adicionar al código propuesto de BT1, BT2, letras o números que particularicen el tipo de Instalación de BT en la que interviene el trabajador de manera de establecer con total precisión el alcance de la habilitación otorgada. Al respecto y de modo orientativo, a continuación se indican algunos ejemplos de lo expuesto:

- a) BT1/2/-RA: Para trabajadores que se desempeñan en Redes Aéreas de BT.
- b) BT1/2/-RS: Para trabajadores que se desempeñan en Redes Subterráneas de BT.
- c) BT1/2/-EE: Para trabajadores que se desempeñan en Instalaciones de Baja Tensión en equipamientos electromecánicos y equipos de maniobra.

7.- NIVELES DE TENSIÓN PARA EL TCT EN BT

De acuerdo a lo expuesto en el Punto 2 "CAMPO DE APLICACIÓN" y al Punto 1.1.1 "Niveles de Tensión" Inciso b) "Baja Tensión (BT)" del Decreto 351/79, Anexo: VI, el alcance de esta Reglamentación comprende tensiones por iguales o por encima de 50 V y hasta 1.000 V en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.

8.- TIPOS DE INSTALACIONES

Para poder realizar Trabajos con Tensión en Baja Tensión en las instalaciones que se indican a continuación se deberán verificar las siguientes premisas:

- En todos los casos en que se encuentren presentes instalaciones no aisladas de tensiones con mayores niveles deberán observarse las distancias de seguridad indicadas en la Tabla 5.1.
- Cuando se verifique la presencia de otras instalaciones (eléctricas o de otro tipo) en servicio deberán protegerse adecuadamente para evitar los daños a las mismas y que





puedan además causar accidentes. En caso de que no pueda efectuarse una protección adecuada, las instalaciones como mínimo deberán señalizarse de forma tal que todo el personal interviniente pueda identificar el riesgo.

8.1. INSTALACIONES AÉREAS:

Las Instalaciones comprendidas bajo esta denominación serán las siguientes:

- a) Redes aéreas convencionales con conductores desnudos.
- b) Redes aéreas convencionales con conductores protegidos.
- c) Redes aéreas con conductores preensamblados.
- d) Acometidas a pilares de medición.
- e) Medidores directos y lado primario de equipos de medición.
- f) Acometidas a columnas de iluminación.
- g) Puestos de Transformación Aéreos MT/BT: Cualquier otra instalación aérea que permita por su constitución y configuración el cumplimiento del correspondiente Método Operativo, específicamente en lo que hace referencia a la creación de la zona de TcT BT.

8.2. INSTALACIONES INTERIORES:

Las Instalaciones comprendidas bajo esta denominación serán las siguientes:

- a) Instalaciones de CC en Estaciones Transformadoras, Centros de Distribución y Edificios no Operativos que se encuentren definidas en el punto 2 (Alcance).
- b) Instalaciones de CA en Estaciones Transformadoras, Centros de Distribución, Cámaras Subterráneas y a Nivel y Edificios no Operativos que se encuentren definidas en el punto 2 (Alcance).
- c) Medidores directos y lado primario de equipos de medición.
- d) Cualquiera otra instalación interior que forme parte del sistema de Distribución y que permita por su constitución y configuración el cumplimiento del correspondiente Método Operativo, específicamente en lo que hace referencia a la creación de la zona de trabajo con tensión.

Nota: En todos los casos en que se encuentren presentes instalaciones no aisladas de tensiones con mayores niveles deberán observarse las distancias de seguridad indicadas en la Tabla 5.1.

8.3. INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS:

Las Instalaciones comprendidas bajo esta denominación serán las





siguientes:

- a) Redes Subterráneas de BT.
- b) Cajas de toma o conexión, cajas esquineras o cajas seccionadoras elevadas (Tipo Buzón).
- c) Acometidas a Cajas de toma o conexión.
- d) Medidores directos y lado primario de equipos de medición.
- e) Acometidas a Línea Aérea de BT.

Cualquiera otra instalación subterránea que permita por su constitución y configuración el cumplimiento del correspondiente Método Operativo, específicamente en lo que hace referencia a la creación de la zona de trabajo con tensión.

8.4. LOCALES CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES:

El Responsable de Trabajo consultará con el Servicio de Higiene y Seguridad en cada caso los requerimientos adicionales que deberán cumplimentarse para realizar Trabajos con Tensión en locales de características especiales (polvorientos, espacios confinados, etc.) y en cámaras subterráneas.

Queda expresamente prohibida la ejecución de tareas con tensión en locales con gases y/o vapores combustibles u otro tipo de atmósferas potencialmente explosivas.

9.- DOCUMENTACIÓN:

Se denomina de esta manera al conjunto de documentos aprobados por la Empresa, y ésta deberá arbitrar los medios para asegurar que los mismos se encuentren actualizados, en conocimiento y a disposición de los equipos de trabajo que realizan tareas con tensión.

9.1. MANUAL DE TCT (MTCTBT):

En este documento la empresa manifiesta la inclusión de los trabajos con tensión en Baja Tensión como

parte de las tareas que realiza. Debe fijar la política de ejecución de los mismos estableciendo el marco de prevención para el cuidado del personal que realice los trabajos y de los terceros que puedan resultar afectados. Incluirá además el listado de los Procedimientos Operativos e Instructivos de Trabajo.

9.2. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS (PO):

Esta denominación corresponde a actividades documentadas y homologadas que se refieren a como deben realizarse trabajos, deben contener como mínimo los siguientes





aspectos:

- a) Título del Procedimiento.
- b) Texto que indicará en forma general en que consiste el trabajo a realizar.
- c) Desarrollo:
- d) Se detallará el trabajo o los trabajos a realizar, a nivel de operaciones elementales, las características de la instalación, el objeto del trabajo y la cantidad mínima necesaria de trabajadores para llevarla a cabo.
- e) Riesgos potenciales:
- f) Se identificarán, evaluarán y en caso de ser necesario, se indicarán los medios para mantener controlados los riesgos, que puedan ser previsibles, a lo largo del Trabajo con Tensión en Baja Tensión a desarrollar.
- g) Elementos de seguridad:
- h) Se detallarán los equipos de protección personal y colectivo "adecuados para realizar el trabajo, incluyendo en los casos que sea necesario, equipos de iluminación que aseguren los niveles mínimos requeridos para la tarea según lo indicado en el Anexo IV (Capítulo 12) del Decreto 351/79.
- i) Componentes para la ejecución de la tarea:
- j) Se detallarán las herramientas necesarias, tanto convencionales como especiales, para TcT, que se utilizarán para realizar el trabajo.
- k) Observaciones:
- l) El documento, si procede, contará en este punto con algunas consideraciones particulares de la tarea descrita que, a título de recomendación, deba ser tenida en cuenta.
- m) Certificado de Homologación:
- n) En este punto, cada Procedimiento Operativo, contará con un cuadro de homologación donde queden expresamente indicados la fecha y responsables de la confección, revisión y aprobación, para dar curso a su aplicación.

Dicha aprobación será realizada como mínimo por el Jefe del Área Operativa que realiza Trabajos con Tensión y por el Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa.

Si se confeccionan Instructivos de Trabajo, estos deben listarse en el Procedimiento respectivo.

9.3. INSTRUCTIVOS DE TRABAJO:

Se confeccionarán Instructivos de Trabajo cuando se haga necesario describir las fases de





ejecución de la tarea específica indicando el rol del Encargado de Trabajo y cada uno de los trabajadores que integra el Grupo a su cargo.

Además de los requisitos indicados para los Procedimientos Operativos, contará con una estructura de información donde se exprese, como mínimo, las consideraciones que se exponen en el siguiente detalle:

- a) Pasos previos a la ejecución de la tarea:
- b) El Encargado o Jefe de Trabajo, observará las condiciones atmosféricas reinantes y revisará el entorno de trabajo, verificando que no existan interferencias que impidan el desarrollo del trabajo
- c) Si ambas condiciones no presentan inconvenientes para la ejecución de un TcT, dispondrá el equipamiento necesario y delimitará la zona de trabajo.
- d) Informe de intervención:
- e) En los casos en que el Responsable de la instalación lo determine, el Responsable de Trabajo, informará la intervención, a través del equipo de comunicación, a la persona o servicio que el Responsable de la Instalación establezca.
- f) Fases de ejecución:
- g) Se indicará, de forma ordenada, la secuencia detallada y sistemática de cada una de las operaciones o fases de ejecución del trabajo, destacándose los aspectos de especial atención. Se especificará claramente el trabajo a realizar, la apertura de circuitos, si procede y la colocación de los elementos aislantes que correspondan.
- h) Cierre del Trabajo con Tensión:
- i) El Responsable de Trabajo, una vez finalizado el TcT, hará retirar los elementos aislantes que se hayan colocado.

Cumplido estos pasos, en los casos especificados, se comunicará con el Responsable de la Instalación para informar sobre la finalización de los trabajos.

A continuación restablecerá cualquier maniobra que haya tenido que realizar para la ejecución de la tarea.

Una vez puesta la Instalación en condición normal de operación, retirará los elementos de señalización y balizamiento que haya dispuesto, dispondrá el equipamiento adecuadamente para su transporte y dejará la zona de trabajo libre de cualquier material de rezago.

Los instructivos deben cumplimentar además, los requisitos de confección, revisión y





aprobación requeridos en el apartado procedimientos operativos.

10.- EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD, HERRAMIENTAS Y COMPONENTES PARA TCT

10.1. ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE USO PERSONAL:

Los equipos de protección personal deben cumplir y estar certificados cuando corresponda con las Disposiciones, Normas y recomendaciones relativas a los mismos. (Normas IRAM o en su defecto internacionalmente reconocidas).

Los equipos de seguridad de uso personal para la realización de los Trabajos con Tensión en Baja Tensión, pueden ser, entre otros, los siguientes:

- a) Cinturón de seguridad o Arnés de cuerpo entero y cabo de amarre para ascensos en escaleras o trepadores.
- b) Arnés con cabo de amarre para ascenso en barquilla de Hidrogrúas o Hidroelevadores.
- c) Ropa para trabajo adecuada a las exigencias de seguridad y al nivel de riesgo que presenta la instalación.
- d) Zapatos con suela aislante.
- e) Casco de seguridad (con barbijo para trabajos en altura).
- f) Anteojos de protección.
- g) Guantes dieléctricos según Norma IRAM 3604.
- h) Mangas aislantes para casos de lluvia o tensiones superiores a 750 V y hasta 1 kV.
- i) Guantes de protección mecánica.
- j) Protector Facial con protección anti-arco.
- k) Alfombra aislante o taburete.

Los elementos de protección personal que ofrezcan características dieléctricas, deberán utilizarse en una combinación tal que ofrezcan un doble nivel de aislamiento, salvo en los casos indicados en el punto 12 de esta reglamentación.

Aquellos elementos que tengan vencimiento no podrán utilizarse una vez superado el mismo, mientras que aquellos que de acuerdo a las normativas que le apliquen requieran pruebas periódicas solo podrán utilizarse durante el período de vigencia de las mismas.

10.2. ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN PARA USO COLECTIVO:

Los equipos de seguridad de uso colectivo, deben cumplir y estar certificados





cuando corresponda con las Disposiciones, Normas y recomendaciones relativas a los mismos.

Los equipos de seguridad de uso Colectivo para la realización de los Trabajos con Tensión en Baja Tensión, pueden ser, entre otros, los siguientes:

- a) Cintas de seguridad para demarcación de zona.
- b) Conos de balizamiento.
- c) Vallas de seguridad.
- d) Sistema de rescate de altura.
- e) Botiquín de primeros auxilios (el mismo contará con los elementos que determine el servicio de Medicina Laboral de la Empresa.
- f) Equipo de comunicación.
- g) Carteles de señalización.
- h) Manta ignífuga.
- i) Carpa impermeable para trabajos con lluvia.
- j) Extinguidor a base de CO₂. El Responsable de Higiene y Seguridad deberá definir la capacidad de los mismos en función del tipo de instalación (mínimo 5 Kg)

Aquellos elementos que tengan vencimiento no podrán utilizarse una vez superado el mismo, mientras que aquellos que de acuerdo a las normativas que le apliquen requieran pruebas periódicas solo podrán utilizarse durante el período de vigencia de las mismas.

10.3. HERRAMIENTAS PARA TCT:

10.3.1. Herramientas Específicas:

10.3.2. Equipos de comprobación:

- a) Detector de tensión bipolar con un umbral de arranque mínimo de 24 V.
- b) Verificador de secuencia.
- c) Pinza volt-amperométrica.
- d) Voltímetro o Multímetro.

10.3.3. Componentes específicos para TcT:

Los Componentes de uso específico para TcT, deben cumplir con las Disposiciones, Normas y recomendaciones relativas a los mismos.

Los Componentes de uso específico para la realización de los Trabajos con Tensión en Baja





Tensión, pueden ser, entre otros, los siguientes:

- a) Mantas aislantes para cubrir componentes energizados.
- b) Mantas o vainas para cubrir conductores energizados.
- c) Capuchones aislantes.
- d) Loneta de resguardo para apoyo de herramientas en tierra.
- e) Cobertores rígidos para los distintos tipos de equipamiento que se presenten en los trabajos.
- f) Capuchones aislantes para extremos de conductor con terminal.
- g) Tela vinílica aislante.
- h) Separadores de fases.
- i) Pinzas de material aislante.

Nota 1: Esta lista de equipamientos de seguridad, herramientas y componentes de TCT es orientativa, debiendo especificarse detalladamente en los procedimientos de trabajo los elementos necesarios para cada una de las tareas que se realizarán.

Nota 2: El Responsable de Trabajo, verificará que la totalidad de los elementos de seguridad, herramientas y componentes que la Empresa determine en cada caso, se hallen presentes en el lugar de trabajo, en buenas condiciones de uso y su correcta utilización.

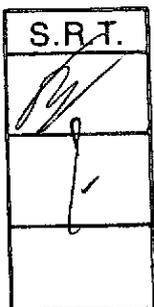
10.4. CONSIDERACIONES SOBRE LAS HERRAMIENTAS Y COMPONENTES AISLANTES PARA TCT:

Las herramientas aisladas para los Trabajos con Tensión deben ser adecuadas al trabajo a realizar, y estar protocolizadas por el fabricante bajo las Normas que apliquen y serán sometidas a los ensayos periódicos que en cada caso se establezcan.

Deben ser verificadas visualmente antes de cada trabajo por el trabajador que las va a utilizar; cualquier desperfecto en el aislante de las mismas obligará a su sustitución. Para facilitar esta verificación preferentemente deberán utilizarse herramientas con doble capa aislante de distinto color de manera de verificar inequívocamente su desgaste.

Las herramientas aisladas se almacenarán limpias y se transportarán en bolsas, cajas o compartimientos específicos para ellas.

Es recomendable el empleo de Fichas Técnicas particulares, relativas a cada tipo o al conjunto de herramientas. En las Fichas se indicarán las condiciones y los límites de





utilización de las herramientas, sus ensayos y las condiciones que deben observarse para su limpieza, mantenimiento y transporte. Estas Fichas deberán ser conocidas por todos los trabajadores habilitados.

La Empresa garantizará que los ensayos de rutina se realicen en tiempo y forma, debiendo documentar el resultado de los mismos.

- a) Puentes aislados para By-Pass de circuitos con carga.
- b) Aparejo de cinta aislante.
- c) Herramientas de mano con aislamiento de un nivel de tensión igual o mayor a la máxima tensión de servicio de la instalación para trabajos a contacto en BT.
- d) Cepillos aislantes para limpieza.
- e) Escaleras aislantes.
- f) Soga de servicio.
- g) Equipos para elevación del personal (en caso de utilizar este tipo de equipamiento deberá asegurarse la conexión a tierra de la estructura no aislada).

10.5. AUTOCHEQUEO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO:

Se confeccionara, por parte de los trabajadores, de Planillas de Control de sus elementos de protección, herramientas y equipos con una frecuencia mínima de una vez por mes.

Esta Planilla deberá ser visada por el Responsable de Trabajo quien corroborará que no aparezcan deficiencias, que impidan la correcta ejecución de las tareas en cuanto a calidad y seguridad. Asimismo, podrá efectuar auditoras de control para verificar si los datos volcados por los trabajadores se condicen con el estado real de los elementos.

11.- CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Por su posible implicación en el inicio o continuación de los Trabajos con Tensión en Baja Tensión, las condiciones atmosféricas que aquí se consideran son:

- a) Las precipitaciones atmosféricas (lluvia, granizo y nieve).
- b) Las tormentas con descargas eléctricas (se considera que hay tormenta cuando se oigan truenos o se vean relámpagos).
- c) La niebla.
- d) El viento.

A continuación se indica la incidencia que tienen las condiciones atmosféricas en el inicio o

S.R.T.
/



continuación de los Trabajos con Tensión en Baja Tensión.

11.1. TRABAJOS EN INSTALACIONES EXTERIORES O AÉREAS:

11.1.1. Precipitaciones atmosféricas

En caso de precipitaciones atmosféricas, los trabajos se podrán comenzar o continuar a juicio del

Responsable de Trabajo, para ello el personal deberá contar con ropa para lluvia.

11.1.2. Tormenta eléctrica

En caso de tormenta eléctrica, los trabajos no se comenzarán, y de haberse iniciado, se interrumpirán.

11.1.3. Niebla Espesa

En caso de niebla espesa, el Responsable de Trabajo adoptará la decisión oportuna. Si la niebla dificulta la visión de la instalación, entre los trabajadores que participan en el trabajo y terceros, se aconseja no iniciar o interrumpir los trabajos.

11.1.4. Viento

En caso de que la intensidad del viento dificulte la estabilidad de los trabajadores y/o de las protecciones, o impida utilizar las herramientas con precisión suficiente el Encargado o Jefe del Trabajo adoptará la decisión de interrumpir o no iniciar los Trabajos con Tensión en Baja Tensión. A modo de referencia se recomienda considerar ráfagas de viento superiores a 50 km/h como límite.

11.2. TRABAJOS EN INSTALACIONES INTERIORES:

11.2.1. Precipitaciones atmosféricas

Las precipitaciones atmosféricas, en Instalaciones Interiores, no tiene influencia alguna.

11.2.2. Tormenta eléctrica

En caso de tormenta eléctrica, si existen instalaciones aéreas conectadas a la instalación interior, los trabajos no se comenzarán, y de haberse iniciado, se interrumpirán.

Esta restricción no se aplicará cuando las instalaciones exteriores sean subterráneas en su totalidad.

11.2.3. Niebla Espesa

La Niebla Espesa, en Instalaciones Interiores, no tiene influencia





alguna.

11.2.4. Viento

El viento, en Instalaciones Interiores, no tiene influencia alguna.

11.3. TRABAJOS EN INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS:

11.3.1. Precipitaciones atmosféricas

En caso de precipitaciones atmosféricas, los trabajos se podrán comenzar o continuar a juicio del Responsable de Trabajo, para ello el personal deberá contar con equipamiento para lluvia.

11.3.2. Tormenta eléctrica

En caso de tormenta eléctrica, los trabajos no se comenzarán, y de haberse iniciado, se interrumpirán.

11.3.3. Niebla Espesa

La Niebla Espesa, en Instalaciones Subterráneas puede disminuir la visibilidad, por lo cual los trabajos se podrán comenzar o continuar a juicio del Responsable de Trabajo.

11.3.4. Viento

El viento, en Instalaciones Subterráneas puede provocar el ingreso de materiales extraños en la zona de trabajo, la inestabilidad del trabajador o de las estructuras de protección contra inclemencias atmosféricas que se utilicen, o disminuir la visibilidad, todo lo cual será valorado por el Responsable de Trabajo para definir el inicio o la continuación del mismo.

Nota 1: Cuando las condiciones atmosféricas impliquen la interrupción del trabajo, se retirarán los trabajadores y se dejará la instalación en condiciones de seguridad.

Nota 2: En condiciones de temperaturas extremas (muy bajas o muy altas) queda a criterio del Responsable de Trabajo la iniciación o continuidad de los mismos.

12.- MÉTODO DE TRABAJO

S.R.T.

El Método de Trabajo General para realizar Trabajos con Tensión en Instalaciones de Baja Tensión es el de "Contacto".

En este método el operario ejecuta la tarea con sus extremidades superiores protegidas con elementos aislantes y herramientas de mano con aislamiento de acuerdo a lo indicado en el punto 10.3.1, manteniendo en todo momento un doble nivel de aislamiento con respecto a



distintos potenciales.

En aquellos equipamientos en cuyo diseño se contempló la realización de trabajos con tensión, será permitido utilizar un solo nivel de aislamiento siempre que se disponga de un procedimiento seguro de trabajo aprobado por el Responsable de Higiene y Seguridad (por ejemplo: algunos conectores autoperforantes y algunas borneras de conexión).

Cuando se utilicen herramientas no aisladas (por ej. Pinza de indentar hidráulica, etc.) debe procurarse el doble aislamiento por medios dieléctricos adicionales a fin de garantizar que el equipo o herramienta y/o el personal que la utiliza o pueda entrar en contacto con él, no tenga accesibles puntos a distinto potencial.

12.1. CREACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO CON TENSIÓN:

La creación de la Zona de Trabajo con tensión permitirá evitar la existencia simultánea y accesible de elementos conductores a distinto potencial (fases, neutro y masas).

A estos efectos, se consideran masas, y por tanto hay que aislar, entre otros, los siguientes elementos:

- a) Apoyos húmedos de hormigón y/o de madera y/o metálicos.
- b) Apoyos de madera con conductor de puesta a tierra.
- c) Tensores.
- d) Pernos rígidos.
- e) Brazos metálicos.
- f) Luminarias metálicas.
- g) Arrostramientos metálicos.
- h) Cimentaciones.
- i) Fachadas.
- j) Cajas o buzones metálicos.
- k) Suelos.
- l) Otros servicios.

Para la creación de la Zona de Trabajo con Tensión se utilizarán los accesorios aislantes adecuados a cada a cada tipo de instalación o elementos de la misma, tales como cobertores rígidos, telas vinílicas, capuchones, pantallas, etc.

12.2. AISLAMIENTO DEL TRABAJADOR RESPECTO A TIERRA Y ELEMENTOS CON TENSIÓN:

Para lograr un adecuado aislamiento respecto de tierra y de elementos con tensión, el





ANEXO

trabajador deberá utilizar guantes dieléctricos y se situará sobre dispositivos que brinden un aislamiento adicional, tales como plataformas, banquetas, alfombras, escaleras dieléctricas u otros (se podrá prescindir del aislamiento adicional en los casos indicados en el punto 13).

Los zapatos deben contar con suelas aislantes **pero no podrán ser considerados como un medio de aislamiento** por su mayor probabilidad de presentar daños o incrustaciones metálicas que disminuyan sus características dieléctricas.

Independientemente de lo anterior, para realizar Trabajos con Tensión en Instalaciones de Baja Tensión, el trabajador siempre deberá utilizar herramientas con aislamiento Normalizado para TcT en BT y deberá estar equipado con elementos de seguridad personal, como ropa para trabajo sin cierres ni tachas metálicas, zapatos de suela aislante, etc., elementos que estarán definidos específicamente en el Procedimiento o Instructivo que se aplique.

12.3. UTILIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

De acuerdo a la tarea a realizar, además de los guantes dieléctricos ya mencionados, cuya utilización es obligatoria, el trabajador deberá usar, de acuerdo con lo que indique su Procedimiento o Instructivo de Ejecución, todos o parte de los elementos indicados en el Punto 10 del presente documento.

12.4. AUSENCIA DE CORRIENTE ELÉCTRICA:

Siempre que se vaya a producir la apertura o el cierre de un circuito con tensión, se deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar que no existe corriente eléctrica por este circuito, bien sea instalando un puente alternativo, o bien garantizando la apertura previa del circuito derivado.

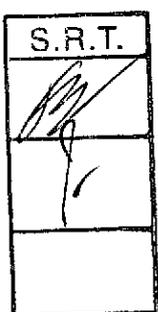
13.- CONSIDERACIONES PARTICULARES

13.1. FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE TRABAJO:

Una vez recibida la Orden de Trabajo, el trabajador que, estando habilitado, actúe como Responsable de Trabajo, deberá:

a.- Antes de la iniciación de los trabajos:

- a.1 Verificar la correcta ejecución de trabajo y las medidas de seguridad integrada en la zona de trabajo.
- a.2 Verificar que todos los trabajadores de su grupo cuenten con la Habilitación





correspondiente.

a.3 Identificar la instalación donde se deben realizar los trabajos.

a.4 Verificar que el estado aparente de la instalación permite realizar los Trabajos con Tensión.

a.5 Evaluar la zona de trabajo (evaluación de 360° a fin de determinar eventuales riesgos adicionales por la condiciones del entorno.

a.6 Determinar el Procedimiento Operativo o Instructivo de Trabajo según corresponda.

a.7 Disponer del número de trabajadores habilitados y de apoyo necesarios, indicados en el documento seleccionado.

a.8 Prever las herramientas, equipos y materiales necesarios.

a.9 Constatar que las condiciones atmosféricas permiten iniciar los Trabajos con Tensión

a.10 Informar y repasar con los trabajadores de su grupo de trabajo el Procedimiento Operativo o Instructivo de trabajo a realizar, así como los eventuales riesgos adicionales que haya detectado.

a.11 Comprobar que se han verificado los equipos de protección individual, colectiva y las herramientas.

a.12 Determinar el lugar de trabajo procediendo a su delimitación y señalización.

a.13 Definir y verificar la Zona de Trabajo con Tensión.

a.14 Comprobar que los trabajadores que realizarán el trabajo, no tengan objetos metálicos, tales

como anillos, relojes, pulseras, cadenas al cuello, auriculares, etc.

a.15 Controlar que los trabajadores que realicen TcT no porten teléfonos celulares.

a.16 Comprobar que los trabajadores se colocan los equipos de protección individual.

b Durante la ejecución de los trabajos:

b.1 Estar presente durante todo el trabajo dirigiéndolo y/o ejecutándolo.

b.2 Controlar el cumplimiento de todo lo indicado en el Procedimiento Operativo o Instructivo de Trabajo.

b.3 Controlar el correcto uso de las protecciones aislantes.

b.4 Controlar la correcta utilización de los equipos y las herramientas requeridos.

b.5 Decidir sobre la realización, continuación o suspensión de los trabajos ante





condiciones atmosféricas adversas o imprevistos.

c Al finalizar los trabajos:

- c.1 Comprobar que se ha verificado el correcto estado final de la instalación y su funcionamiento.
- c.2 Comprobar la recolección de materiales, equipos y su adecuado ordenamiento y limpieza.
- c.3 Comprobar la limpieza del área de trabajo.
- c.4 Formalizar los Partes o Notificaciones de Trabajo que estén establecidos en la empresa.

13.2. FUNCIONES DEL OPERARIO DE TCT:

Se define como Operario de TcT a todo aquel trabajador que ha sido habilitado para realizar trabajos con tensión en baja tensión de acuerdo a lo estipulado en el punto 5 de la presente Reglamentación.

a Antes de la iniciación de los trabajos:

- a.1 Llevar su Credencial de Habilitación o figurar en el listado de personal habilitado.
- a.2 Haber interpretado correctamente las instrucciones del trabajo a realizar y conocer el Procedimiento Operativo o Instructivo de Trabajo a desarrollar.
- a.3 Verificar su equipo de protección individual, el colectivo y las herramientas.
- a.4 Colaborar en la creación de la Zona de Trabajo con Tensión.
- a.5 Colocar la delimitación y señalización del área de trabajo, si procede.
- a.6 Desprenderse de los objetos metálicos que porte, tales como anillos, relojes, pulseras y cadenas al cuello.
- a.7 Colocarse el equipo de protección individual.

b Durante la ejecución de los trabajos

- b.1 Cumplir lo establecido en los Procedimientos Operativos o Instructivos de Trabajo siguiendo el orden de operaciones establecido y las indicaciones del Responsable de Trabajo, de acuerdo con las instrucciones previamente recibidas.
- b.2 Notificar al Responsable de Trabajo las incidencias que puedan surgir en la tarea.

c Al finalizar los trabajos:

- c.1 Recoger materiales y equipos.
- c.2 Limpiar el área de trabajo.

13.3. FUNCIONES DE LOS TRABAJADORES AUTORIZADOS PARA TAREAS DE





APOYO EN TCT:

- a) Participar de la charla previa a la ejecución del trabajo, donde se define el Procedimiento Operativo o Instructivo de Trabajo a realizar, los roles a desempeñar y el momento en donde intervendrá el Personal de Apoyo.
- b) Mantener en todo momento las distancias de seguridad con respecto a las instalaciones energizadas.
- c) Intervenir únicamente sobre equipos desvinculados de la instalación energizada.
- d) Trabajar siempre bajo la supervisión del Responsable de Trabajo.

13.4. RELACIÓN DEL TCT CON TRABAJOS DE TERCEROS:

Las empresas (de ahora en más Empresas Solicitantes), que posean instalaciones compartiendo los soportes de instalaciones aéreas de BT en condición de servidumbre o no y cuyos trabajadores deban realizar tareas de mejora, mantenimiento o ampliación que no permitan cumplir con las distancias de seguridad, deberán contar con personal capacitado y un método de trabajo seguro documentado para trabajos en proximidad de instalaciones energizadas.

Las Instalaciones que usualmente se suelen encontrar son las siguientes:

- a) Columnas de Alumbrado Público utilizadas como soporte de líneas de energía.
- b) Instalaciones de Videocable utilizando los soportes de líneas de energía.
- c) Otros Servicios como Telefonía, Informática, etc.

En aquellos casos en que la tarea demande la necesidad de intervenir sobre las instalaciones de Baja Tensión, deberán solicitar a la Empresa Propietaria o Concesionaria de la instalación de Baja Tensión la presencia de personal especializado.

13.5. SITUACIONES PELIGROSAS

Este punto se refiere a algunas situaciones de trabajo donde no es factible realizar (o continuar realizando) Trabajos con Tensión porque no se puede, operativamente, implementar el control del riesgo que exige la aplicación de esta tecnología laboral.

Se tendrán en cuenta, en este caso, las siguientes consideraciones sobre las instalaciones que a continuación se indican:

- a) Puesto de Transformación MT/BT.

En aquellos casos, donde la cercanía de los componentes de MT impide, mantener las distancias de seguridad establecidas en la Tabla 5.1 de esta





Reglamentación.

b) Trabajos en Instalaciones Exteriores Subterráneas de BT:

b1) En aquellos cables de BT donde una vez iniciados los Trabajos con Tensión, se verifiquen deficiencias en la aislación (Por ejemplo: papel impregnado en aceite aislante reseco, aislamiento cuarteado o degradado, etc.).

b2) Cuando se verifique presencia de agua en la zanja en el lugar de ejecución de los trabajos.

Recomendación general:

Como regla general no se realizarán Trabajos con Tensión en Instalaciones o Componentes de Baja Tensión tales como cajas seccionadoras elevadas, cajas de toma o conexión, bases fusibles y borneras, que presenten signos o secuelas de un arco eléctrico (metalizaciones, hollín, etc.), o se encuentren quemados o deformados como consecuencia de posibles cortocircuitos, calentamiento u otras causas.

ANEXO A (Informativo)

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y REGISTROS

A.1. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

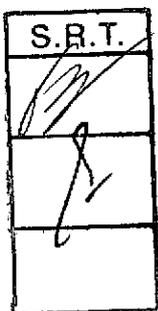
En base a las obligaciones que la Ley N° 19.587 a través del Decreto N° 351/79 y sus modificatorias y la Ley N° 24.557/95 las Empresas deberán realizar una investigación de los accidentes e incidentes que ocurran durante la realización de los Trabajos, a fin de detectar sus causas y adoptar las medidas que impidan su repetición.

Esta investigación debe contemplar la descripción detallada del trabajo que se realizaba, el tipo de instalación, los equipos, herramientas y materiales utilizados, la descripción del accidente o incidente, las consecuencias, debiendo ir acompañada de croquis, dibujos, o fotografías, para facilitar la determinación de las causas que lo han producido.

Los resúmenes de los informes de los accidentes deberán ser difundidos y discutidos con todos los equipos de trabajo de Trabajos con Tensión en Baja Tensión y analizarse en los Cursos de Formación y de Reciclaje que realice la Empresa con los mismos.

El análisis de las causas de los accidentes e incidentes puede conducir a:

a) Revisar las Instrucciones o documentos específicos que la concretan y





desarrollan.

- b) Modificar un Procedimiento de Ejecución.
- c) Modificar las condiciones de utilización, de verificación o de conservación de algunas herramientas, equipos o materiales utilizados.
- d) La realización de una Auditoria sobre los Trabajos con Tensión en Baja Tensión.
- e) Realizar un Curso de Reciclaje de los trabajadores integrantes de uno o varios equipos de Trabajos con Tensión en Baja Tensión.

A.2. EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES

Las Leyes mencionadas en el Punto 3 del presente Documento, establecen la obligación de llevar a cabo evaluaciones iniciales de los riesgos para la seguridad de los trabajadores, así como controles periódicos de las condiciones de trabajo.

En lo que se refiere a los Trabajos con Tensión en Baja Tensión, la Empresa deberá llevar a cabo una evaluación previa de los riesgos potencialmente presentes en la ejecución de cada trabajo. La evaluación debe significar, cuando menos, una identificación de los riesgos, que se incluirá en los Métodos Operativos.

No obstante, el Responsable de Trabajo debe verificar que las condiciones de ejecución no se modifiquen durante la realización de las tareas, situación que implicará un nuevo análisis de los riesgos pudiendo derivar en una modificación de los documentos indicados en el punto 9 de la Reglamentación (mejora continua).

Cada Empresa establecerá sus mecanismos internos de control, mediante visitas de observación que los miembros de su organización realicen a los trabajos.

A.3. REGISTROS DOCUMENTALES

Las Empresas que realicen Trabajos con Tensión en Baja Tensión, sobre la base de lo dispuesto en la Ley 19.587/72 a través del Decreto 351/79, deberán elaborar y conservar documentación escrita de todas sus actuaciones llevadas a cabo en relación con la prevención de riesgos durante los Trabajos con Tensión en Baja Tensión.

Esta evidencia documental permitirá a las Empresas que realicen Trabajos con Tensión en Baja Tensión, demostrar ante quien proceda, el cumplimiento de sus obligaciones legales en materia preventiva.

La Autoridad de Aplicación podrá solicitar a las Empresas que realicen Trabajos con Tensión en Baja Tensión, copia de la anterior documentación relacionada con estos a fin de constatar, por sí misma o a través de terceros, su existencia y contenido.

La documentación escrita cuando se realicen Trabajos con Tensión en Baja Tensión, deberá





contener como mínimo:

- a) Formación teórico práctica de los trabajadores (contenido de los cursos o charlas, fechas, acuses de recibo de documentación entregada a los trabajadores, etc.).
- b) Certificados de Aprobación de cada trabajador de los cursos de formación teórico – prácticos.
- c) Certificado de Habilitación de cada trabajador.
- d) Constancia de Conformidad del trabajador para efectuar TcT BT.
- e) Registro de investigaciones de accidentes e incidentes acaecidos durante la ejecución de trabajos con tensión, análisis de causas e implementación de acciones correctivas implementadas.
- f) Registros de controles periódicos de trabajos de TcT BT.
- g) Periodicidad, tipo y resultados de los ensayos dieléctricos realizados (si corresponde) a los Elementos de Protección Personal y Colectiva.
- h) Reconocimientos médicos de los trabajadores habilitados.
- i) Equipos de protección individual entregados (tipos, fechas, acuses de recibo).
- j) Equipos de protección colectiva para cada grupo (relación, fechas, acuses de recibo).
- k) Documentos normativos entregados (tipos, fechas, acuses de recibo).
- l) Legajo individual de los trabajadores, en los que se contenga documentación sobre la formación recibida, accidentes, reconocimientos médicos y otros aspectos.

