



VI. TALLER DIRIGIDO AL PERSONAL TÉCNICO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN:

“Riesgo eléctrico RD 614/2001”: Anexo II: Trabajos sin Tensión

OMEXOM

TECUNI EN VINCI ENERGIES TRABAJA BAJO LA MARCA Omexom

Es la marca especializada en generación, transporte, transformación y distribución de energía eléctrica con enfoque hacia las smartgrids.



435

Unidades de Negocio



39

Países

REAL DECRETO 614/2001

*Disposiciones mínimas para la protección de la salud
frente y seguridad de los trabajadores frente
al riesgo eléctrico*

- Anexo I – Definiciones
- **Anexo II – Trabajos sin Tensión**
- Anexo III – Trabajos en Tensión
- Anexo IV – Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones
- Anexo V – Trabajos en proximidad
- Anexo VI – Trabajos en emplazamientos con riesgo de incendio y/o Explosión. Electricidad estática

- 01** — Definiciones
- 02** — Procedimiento
- 03** — Instalaciones
- 04** — Personal
- 05** — Equipos

01 Definiciones

Trabajos sin tensión: Se consideran TST el trabajo que se realiza en una instalación o parte de ella a la que se ha aplicado el proceso en cinco etapas mediante el cual se suprime la tensión de la instalación donde se van a realizar los “trabajos sin tensión”, conocido habitualmente como “las cinco reglas de oro”.

Este proceso tiene por objeto proteger a los trabajadores frente al riesgo eléctrico derivado de la aparición inesperada de tensiones peligrosas en la instalación, debidas a posibles maniobras erróneas, contactos accidentales de la instalación con otras líneas en tensión o cualquier otra causa.



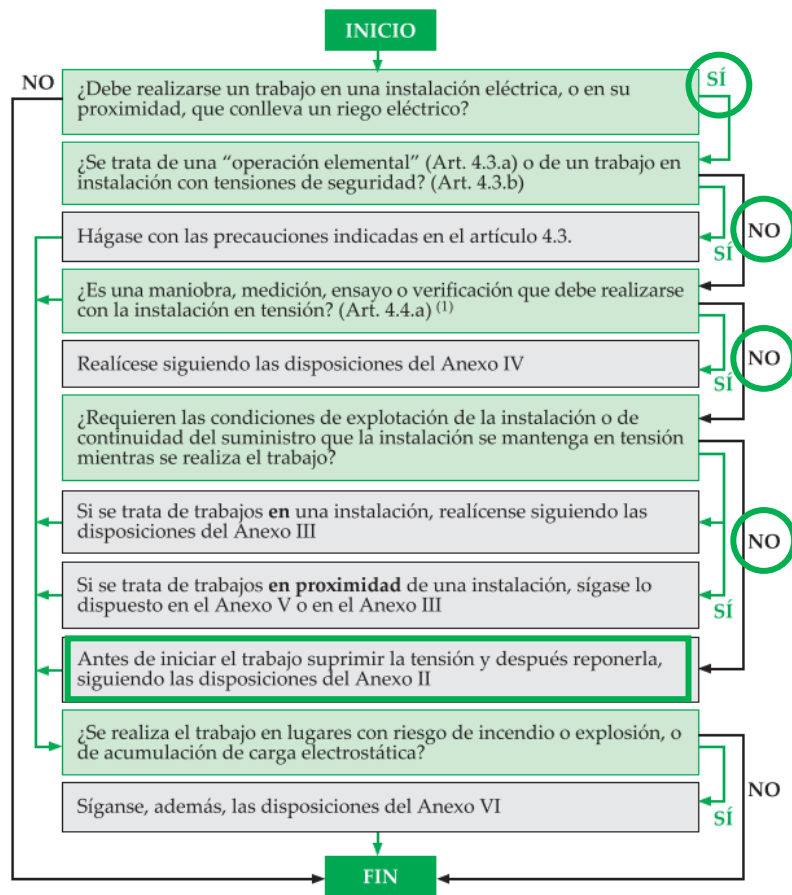
Si alguna de ellas no se puede aplicar debes considerar el trabajo como trabajo en tensión.

02 Procedimiento

El “trabajo sin tensión en instalación desenergizada”, en sentido estricto, es el que se realiza en una instalación después de aplicar en ella la “supresión de la tensión” de acuerdo con el procedimiento de aplicación de las 5 reglas de oro. Hasta que no se hayan completado las cinco reglas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.



FLUJOGRAMA ACTUACIÓN DEL RD614



(1) Si durante la realización de estas operaciones se tuviera que invadir la zona de peligro, sígase el Anexo III; si se tuviera que invadir la zona de proximidad, sígase el Anexo V. En ambos casos se considerarán también las disposiciones del Anexo IV.

SUPRESIÓN DE LA TENSION EN ALTA TENSION

Fecha

Instalación

Responsable de las operaciones, D/ D^a

☐ 1º DESCONEXIÓN EFECTUADA

Abiertas con corte visible todas las fuentes de tensión o con corte efectivo y señalado por un medio seguro (accionados primero los aparatos preparados para abrir con carga: interruptores o interruptores automáticos).

☐ 2º PREVENCIÓN DE CUALQUIER POSIBLE REALIMENTACIÓN

Enclavamientos y señalización de los aparatos en posición abierta, cuando sea necesario, para prohibir la maniobra.

☐ 3º VERIFICADA LA AUSENCIA DE TENSION

Comprobada la ausencia de tensión en cada uno de los conductores separados de las fuentes de tensión mediante el detector apropiado.

☐ 4º PUESTA A TIERRA Y EN CORTOCIRCUITO

Conectados los equipos de puesta a tierra (primero a la toma de tierra y después a cada uno de los conductores de la instalación).

☐ 5º PROTECCIÓN FRENTE A ELEMENTOS PRÓXIMOS EN TENSION

- Colocados, si es posible, los elementos de protección, barreras u obstáculos.
- Delimitada y señalizada la zona de trabajo.

Firma:

DESCARGO EN AT

ES LA SOLICITUD A LA EMPRESA DE TRANSPORTE O DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA PARA PODER ACTUAR EN UNA PARTE DE SUS INSTALACIONES

El sistema de Gestión de Descargos dispondrá de un formulario de “Solicitud” en el que se incluirán todos los datos necesarios para gestionar el trabajo:

- ☒ Instalaciones donde se va a ejecutar el trabajo
- ☒ Posición y nivel de tensión de la instalación
- ☒ Tipo de trabajo a ejecutar (descargo o régimen especial de explotación)
- ☒ Descripción del mismo
- ☒ Posible afectación a la red de transporte
- ☒ Fecha y hora de inicio de los trabajos y fecha y hora de prevista de finalización
- ☒ Condiciones de reposición del servicio y tiempo de reposición en caso de emergencia
- ☒ Responsable del trabajo en campo (peticionario, agente de descargo, jefe de trabajos)
- ☒ Datos necesarios para el funcionamiento de los diversos sistemas gráficos y de cálculo de la empresa distribuidora

Anexo B
MO.07.P2.03B
12/02/2020
Página 2 de 5
Rev. 12

Anexo B
MO.07.P2.03B
12/02/2020
Página 4 de 5
Rev. 12

Internal Use

Anexo B
MO.07.P2.03B
12/02/2020
Página 4 de 5
Rev. 12

Internal Use

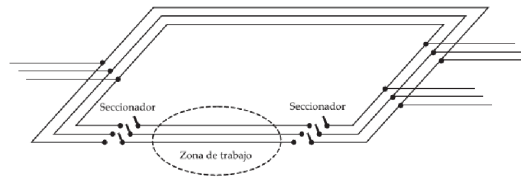
Anexo B
MO.07.P2.03B
12/02/2020
Página 5 de 5
Rev. 12

1 R.O. Apertura con corte efectivo de todas las fuentes de tensión

Apertura de dispositivo



Se deben aislar todas las fuentes de tensión que entran en la zona de trabajo.



1 R.O. Apertura con corte efectivo de todas las fuentes de tensión



2 R.O. Enclavamiento o bloqueo y señalización de todas las fuentes de tensión.



Instalación en descargo

Una instalación se encuentra en “Descargo” cuando:

- Se ha realizado la apertura con corte efectivo de todas las fuentes de tensión.
- Los dispositivos de maniobra que proporcionen dicho corte efectivo de todas las fuentes de tensión, deberán estar, además de abiertos, bloqueados y señalizados.

Una instalación en descarto es aquella en la que se han realizado las operaciones siguientes:

En instalaciones de BT

En el lugar de corte:

- Apertura de los circuitos a fin de aislar todas las fuentes de tensión que puedan alimentar la instalación en la que deba trabajarse.
- Bloqueo, si es posible, y en posición de apertura, de los aparatos de corte. En cualquier caso, debe colocarse en el mando de estos aparatos una señal de “Prohibido Realizar Maniobras”.

Una Instalación en Descargo no está aún en condiciones admisibles para trabajar en la misma, salvo en instalaciones de BT que no formen parte de la red de distribución como se define más adelante.

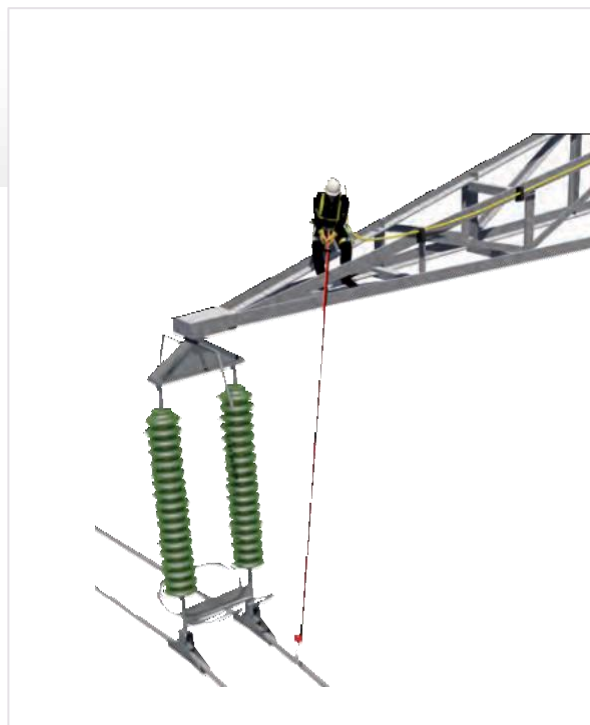
Para solicitar las instalaciones en descargo es necesario la confección de la Hoja Petición de Descargo.

En instalaciones de AT y MT

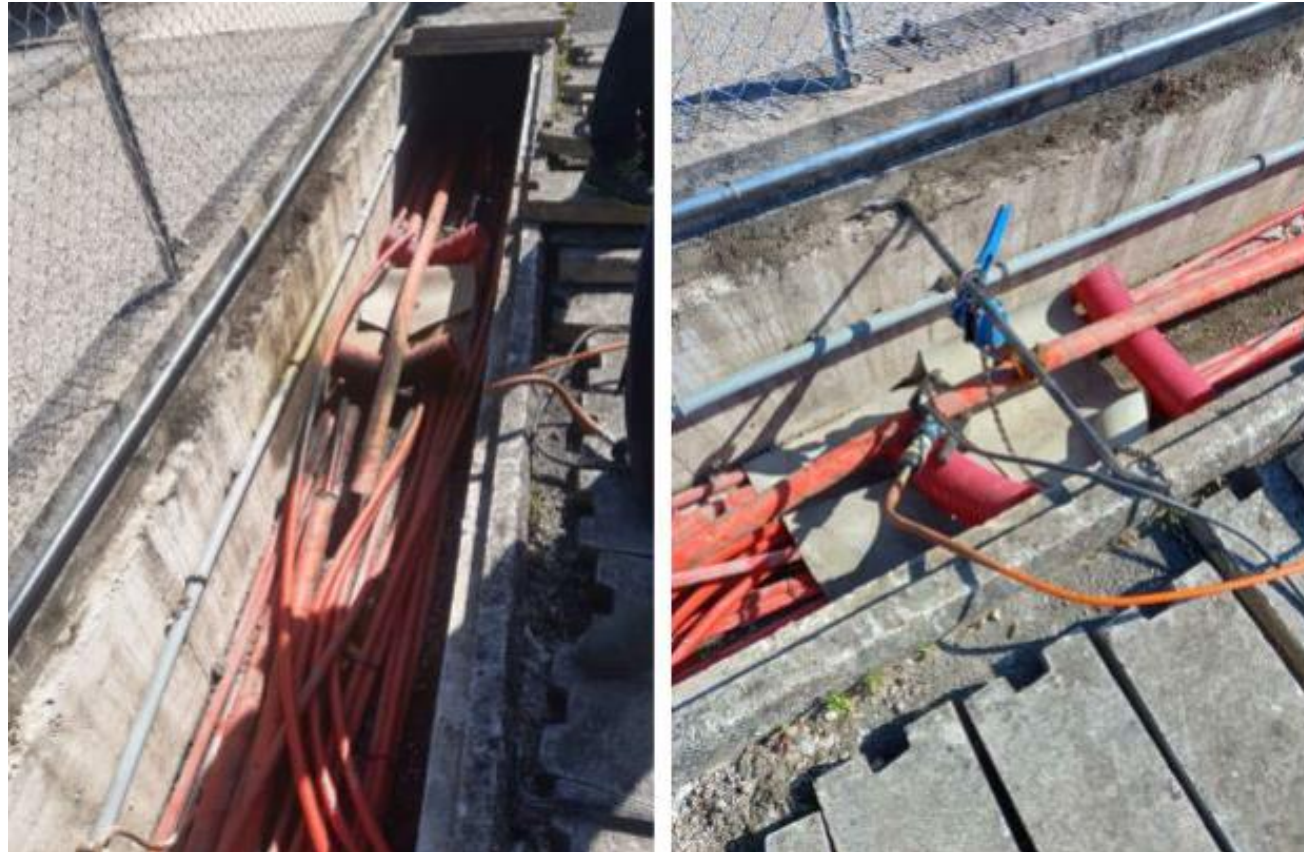
- Apertura con corte efectivo de todas las fuentes de tensión.
- Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte en posición de apertura en las fuentes de tensión. En cualquier caso debe colocarse en el mando de estos aparatos una señal de “Prohibido Realizar Maniobras”.
- Anulación o bloqueo de los telemandos o de la posibilidad de gobierno a distancia de los elementos de maniobra.

Sólo los Centros de Control pueden ordenar maniobras tendentes a pasar de este estado al de Instalación en Servicio.

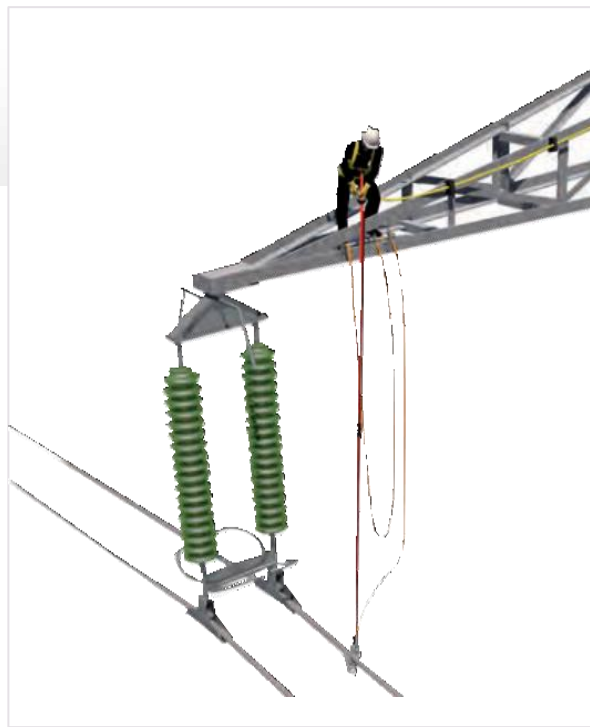
3 R.O. Verificación de ausencia de tensión



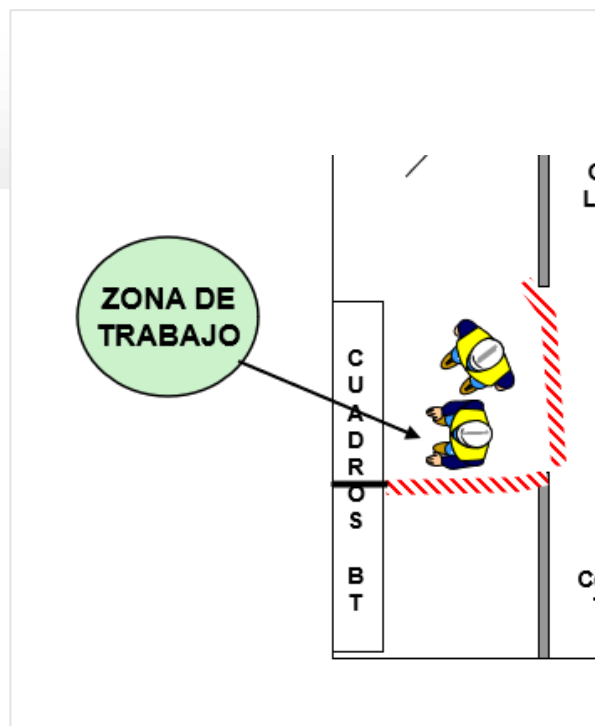
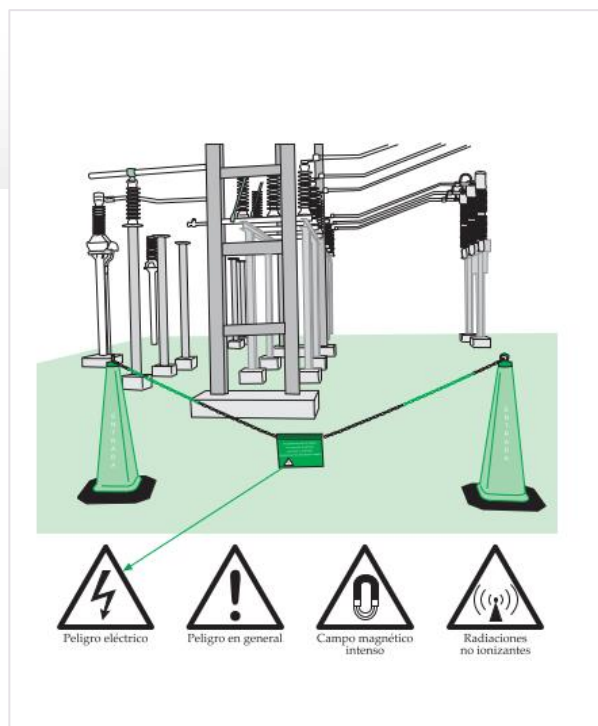
3 R.O. Verificación de ausencia de tensión



4 R.O. Poner a tierra y en cortocircuito



5 R.O. Señalización y delimitación de la zona de trabajo.



INSTALACIÓN SIN TENSION

Una instalación se encuentra desenergizada y dispone de una “zona de trabajo” creada cuando se han realizado las operaciones siguientes:



Apertura de los circuitos con corte efectivo de todas las fuentes de tensión a fin de que quede Sin Tensión la instalación en la que deba trabajarse.

Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte en posición de apertura en las fuentes de tensión. En cualquier caso debe colocarse en el mando de estos aparatos una señal de “Prohibido Realizar Maniobras” + Anulación o bloqueo de los telemandos o de la posibilidad de gobierno a distancia de los elementos de maniobra si los tuviera.



Verificación previa de la ausencia de tensión en todos los límites del ámbito donde se va a trabajar.

Colocación de las puestas a tierra y en cortocircuito en todas las posibles fuentes de tensión que inciden en la Zona de Trabajo.



Delimitación de la Zona de Trabajo, colocando adecuadamente las señales de seguridad que la delimitan en todos los planos necesarios (volumétricamente). Asimismo, deberán delimitarse los pasillos de acceso y el punto de encuentro al inicio y final del trabajo.

Tomar todas las medidas de seguridad complementarias en el propio lugar de trabajo, habida cuenta de las características de las instalaciones, del propio trabajo y del entorno en el que va a realizarse, con el fin de evitar riesgos de accidente, tanto eléctricos como de otro tipo.

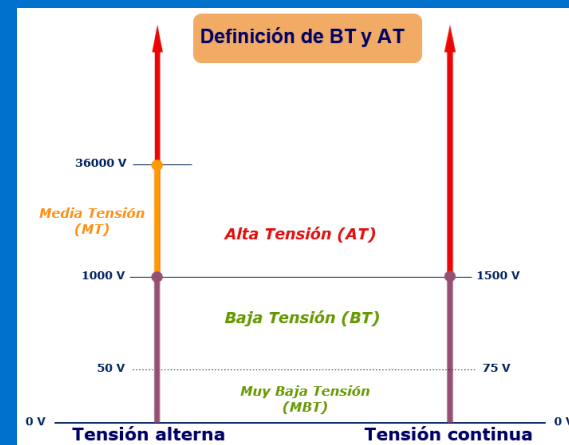
¿Qué debe incluir un procedimiento de Trabajo?

- ☒ Datos de la instalación
- ☒ Alcance de los trabajos
- ☒ Riesgos detectados
- ☒ Medios humanos
- ☒ Medios materiales
- ☒ Secuencia de operaciones

03 Instalaciones

Tipologías de instalación:

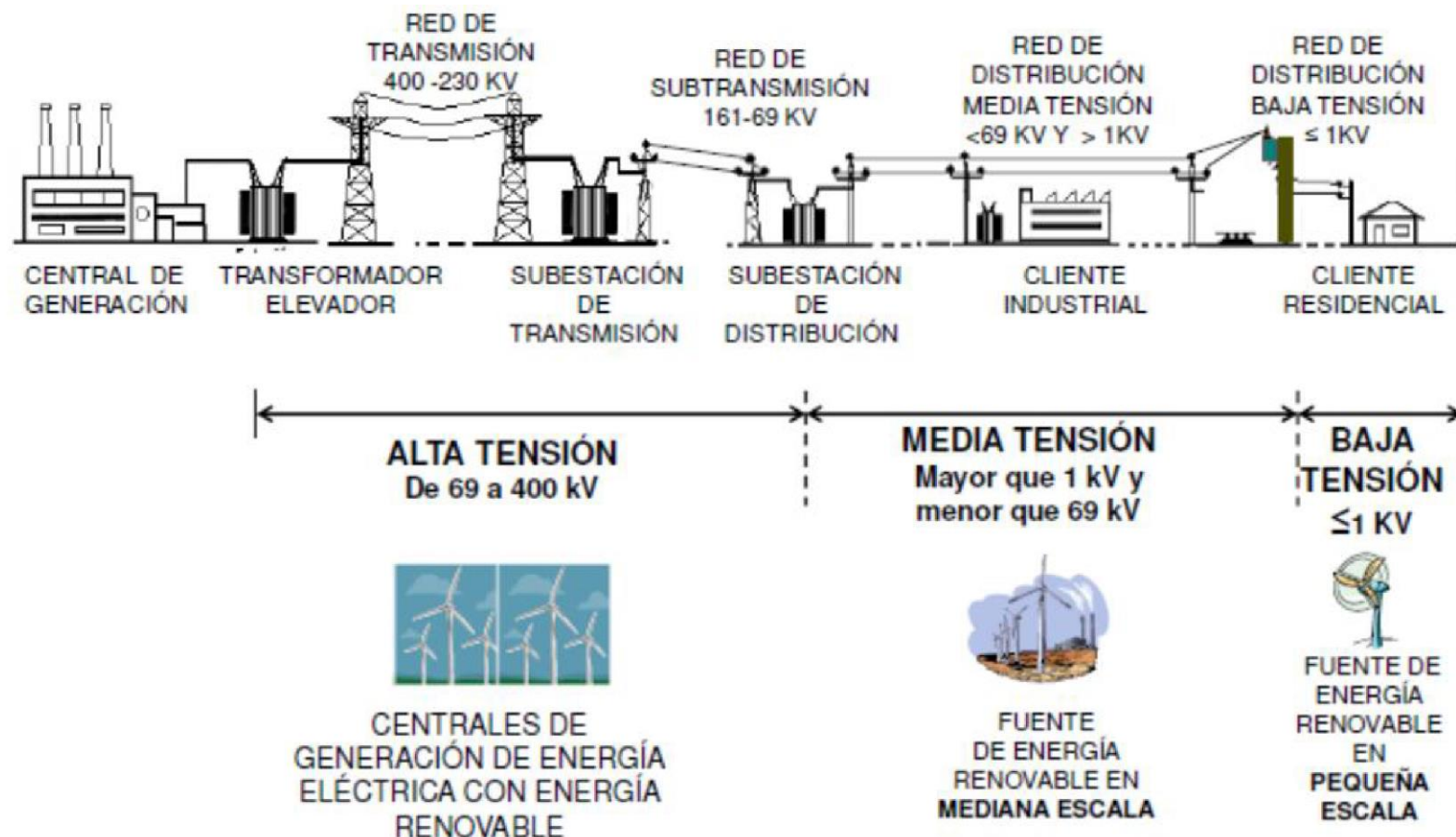
Cualquier instalación en AT, MT o BT que esté energizada. Para poder ser considerada "Sin Tensión" se deberán haber aplicado las medidas preventivas adecuadas para poder realizar el trabajo con seguridad.



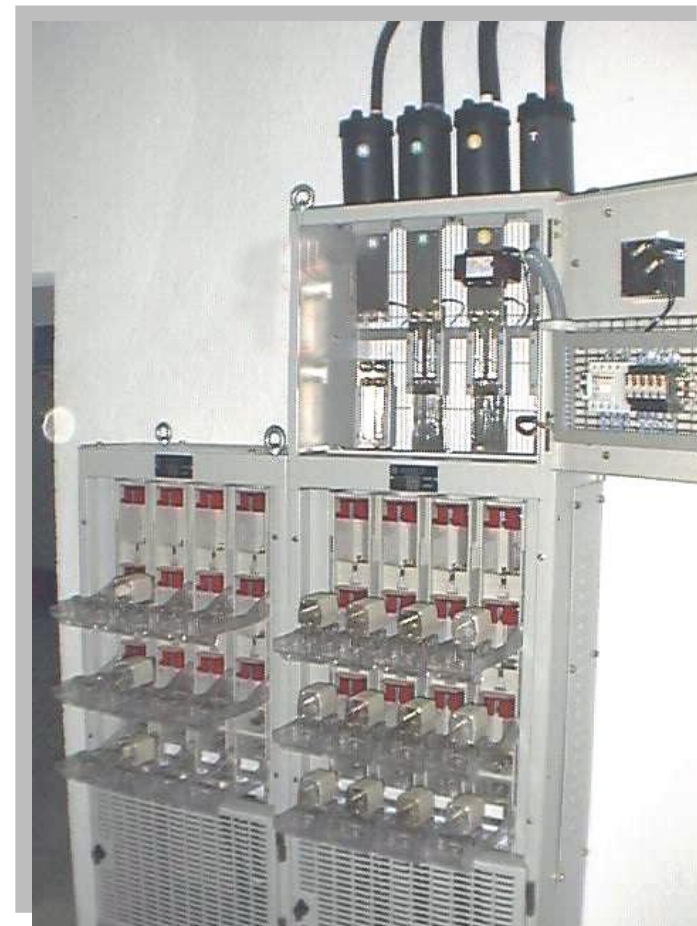
TIPOLOGÍA DE INSTALACIONES SEGÚN TENSIÓN

- Inst. Eléctricas de BT – Aquellas cuya tensión nominal es igual o menor de 1000 V para C.A. y 1500 para C.C.
- Inst. Eléctricas de AT – Aquellas que la tensión nominal es superior a 1.000 V C.A. y 1500 C.C.
- Inst. con Tensión de Seguridad:
 - Según REBT de 1973 es de 24 V para locales de emplazamientos húmedos y 50 V para locales o emplazamientos secos.
 - Según ITC-BT-36 del actual REBT – Las que no superan los 50 V en C.A. y los 75 V en C.C.:
 - Muy baja tensión de Seguridad (MBTS)
 - Muy baja tensión de Protección (MBTP)
 - Muy baja tensión funcional (MBTF)

Red de transporte, distribución y consumo.



Instalaciones de BT



Instalaciones de AT



04 Personal

Trabajador autorizado: trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en este Real Decreto.

Trabajador cualificado: trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años.

Los trabajos sobre o cerca de instalación eléctrica, sólo pueden ser realizados por trabajadores con autorización para hacerlo



Capacitación de los trabajadores según RD 614

Clase De trabajo	Trabajos sin tensión		Trabajos en tensión		Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones		Trabajos en proximidad		Trabajos en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión	
Operación	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones, ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización	Sin ATEX presente	Con ATEX presente
Baja tensión	A	T	C	A	A	A	A	T	Como mínimo, A	C + P
Alta tensión	C	T	C + AE (con vigilancia de un jefe de trabajo)	C (a distancia)	C o C auxiliado por A	A	C	A o T vigilado por A	Como mínimo, A	C + P

T = cualquier trabajador

A = autorizado

C = cualificado

C + AE = cualificado y autorizado por escrito

C + P = cualificado y siguiendo un procedimiento

1. Ley 14/1994, de 1 de junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal establece en su disposición adicional segunda que la puesta a disposición de trabajadores pertenecientes a empresas de trabajo temporal en trabajos con riesgo eléctrico en alta tensión podrá estar limitada por razones de seguridad y salud en el trabajo mediante los acuerdos interprofesionales o convenios colectivos a que se refiere el artículo 83 del Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, o la negociación colectiva sectorial de ámbito estatal. Ejemplo de ello son el III Convenio colectivo estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector del metal y el VI Convenio general del sector de la construcción.
2. La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente real decreto.

05 Equipos de protección



Protégete los ojos, la cara y las extremidades.

INDIVIDUAL Y COLECTIVA



Tela aislante



A photograph of two men in white hard hats and orange safety vests over blue long-sleeved shirts. They are outdoors at a construction site with a body of water and hills in the background. The man on the right is pointing his right index finger towards the right. The OMEXOM logo is in the top left corner.

OMEXOM

Muchas gracias
