

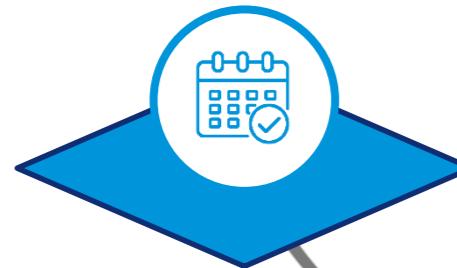


TRABAJOS EN TENSIÓN

**CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS PARA SU
REALIZACIÓN SEGÚN R.D. 614/2001**

Bilbao, 28 de Septiembre de 2023
Enrique Rodero Pedrero
Gerente del SPM del Grupo Elecnor

65 años de
experiencia y
crecimiento



Más de
50 países



Más de
22.000
profesionales



2 áreas de negocio

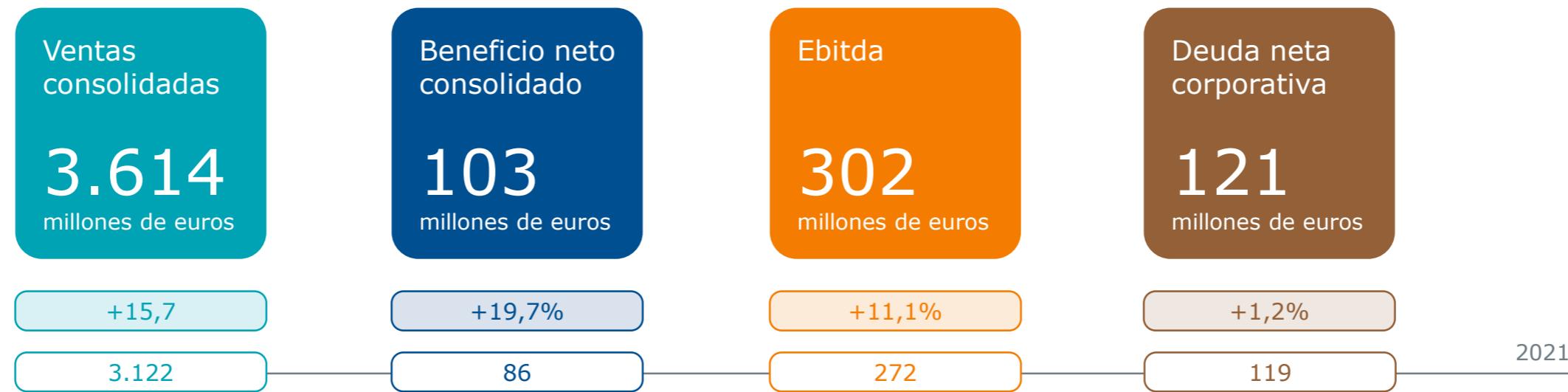
Servicios Esenciales y
Proyectos Sostenibles



Inversiones en
Infraestructuras y Renovables



Principales hitos del Ejercicio 2022



Internacionalización



59% Ventas en el
mercado exterior



Ventas en más de
50 países

Diversificación de actividades



Electricidad Generación de energía

Biomasa
Centrales hidroeléctricas
Ciclos
Eólica
Fotovoltaica
Termoeléctrica

Gas

Telecomunicaciones
Ferrocarriles
Mantenimiento
Instalaciones
Construcción
Medio Ambiente
Agua
Espacio

TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO SEGÚN R.D. 614/2001

El R.D. a través de su articulado establece una serie de requisitos y directrices generales, incluyendo en su ANEXO I una serie de definiciones y datos de aplicación general, y desarrollando en los ANEXOS II a VI cada uno de los tipos de trabajos que se definen en el R.D.



**CADA TIPO DE TRABAJO, SE DEBE REALIZAR SIGUIENDO
TODAS LAS ACTUACIONES PREVISTAS PARA CADA TIPO**

¿CUÁNDO SE PUEDEN REALIZAR TRABAJOS CON LA INSTALACIÓN EN TENSIÓN?

Según el artículo 4.2 del R.D.:

"*Todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve efectuarse sin tensión, salvo en los casos que se indican en los apartados b), c) y d) de la legislación de la materia.*"



Dicho esto, no obstante el R.D. nos dice en el artículo 4, punto 4.3, que se podrán realizar con la instalación en tensión:

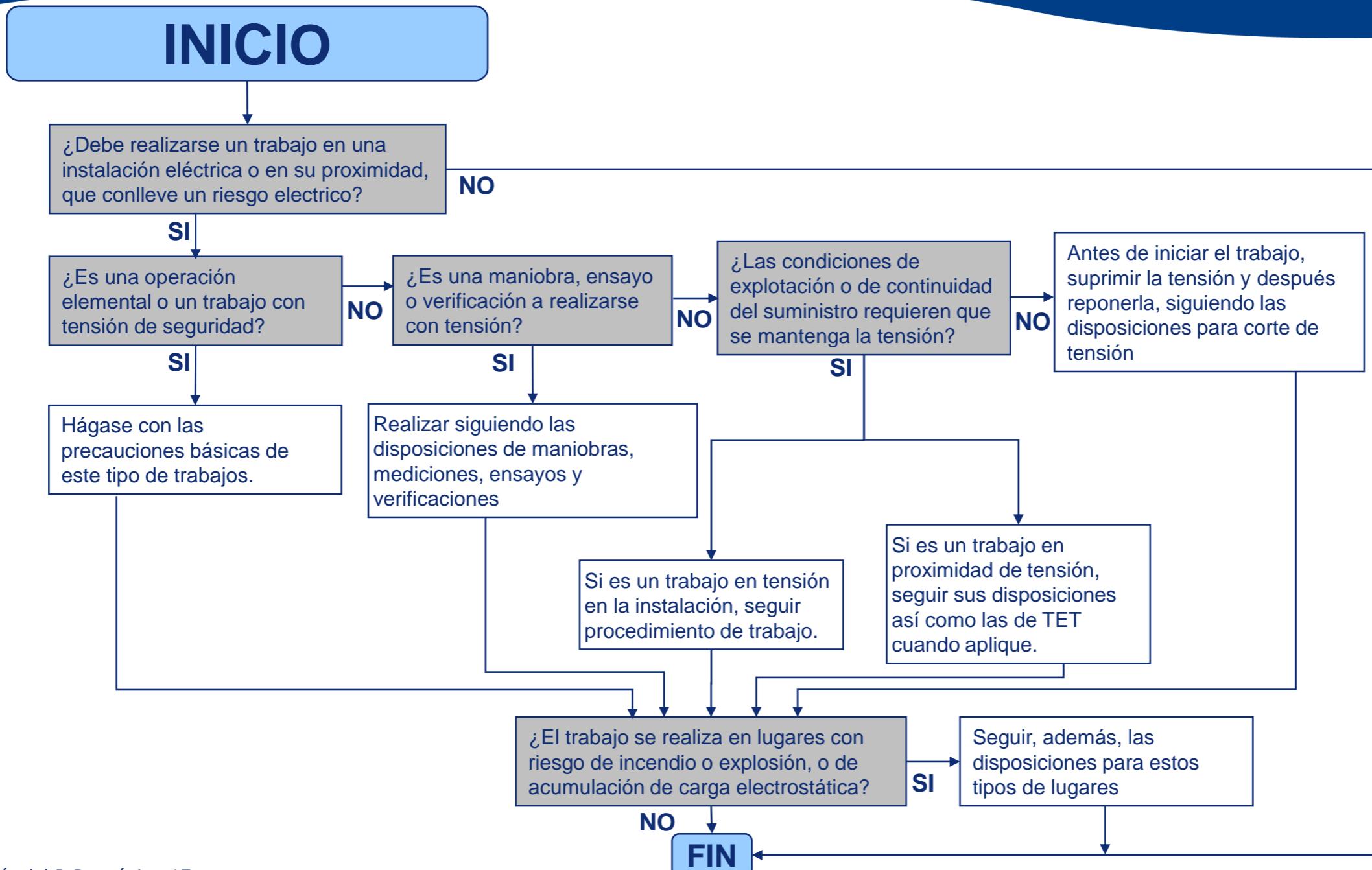
- Las operaciones elementales, tales como por ejemplo conectar y desconectar, en instalaciones de baja tensión con material eléctrico concebido para su utilización inmediata y sin riesgos por parte del público en general....*
- Los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad, siempre que no exista posibilidad de confusión en la identificación de las mismas y que las intensidades de un posible cortocircuito no supongan riesgos de quemadura.....*

Y el punto 4.4 nos dice que también se podrán realizar con la instalación en tensión:

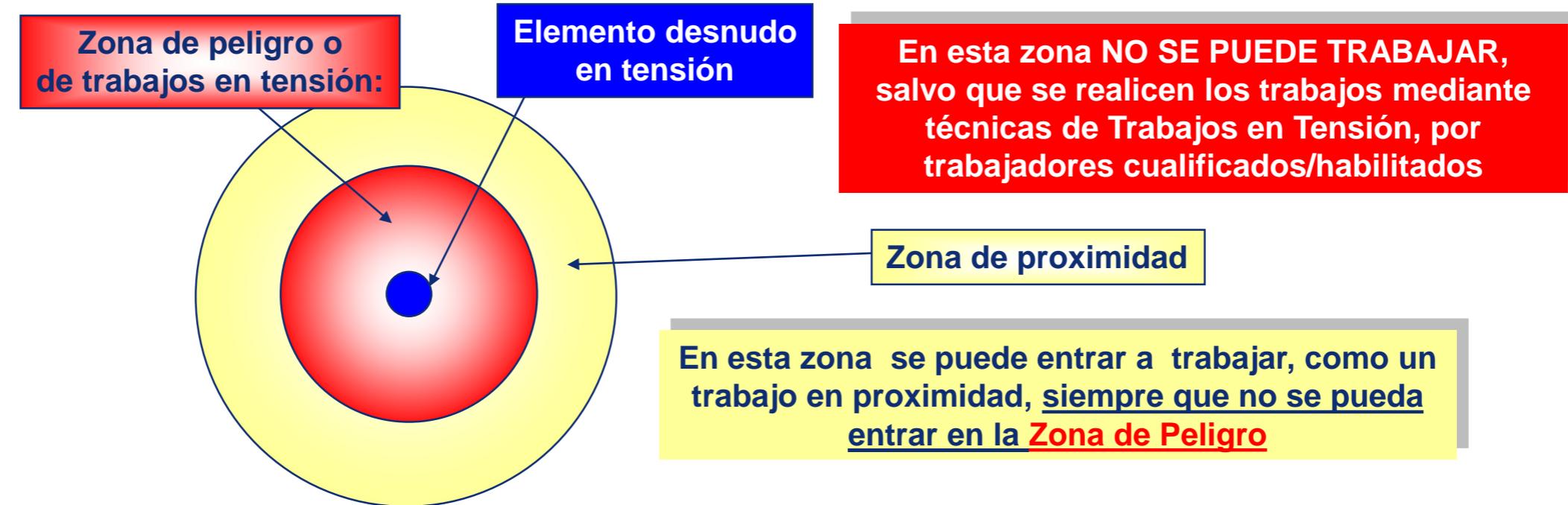
- Las maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones cuya naturaleza así lo exija....*
- Los trabajos en o en proximidad de instalaciones cuyas condiciones de explotación o de continuidad del suministro así lo requieran.*

Añadiendo en el punto 4.5 "... el procedimiento empleado para la realización de trabajos en tensión deberá ajustarse a los requisitos generales establecidos en el anexo III.A y, en el caso de trabajos en alta tensión, a los requisitos adicionales indicados en el anexo III.B

PROCESO DE TOMA DE DECISIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO SEGÚN GUÍA R.D. 614/2001*



Zona de peligro o zona de trabajos en tensión: espacio alrededor de los elementos en tensión en el que la presencia de un trabajador desprotegido supone un riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico, o un contacto con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse o con los elementos que transporte.



Zona de Proximidad: espacio delimitado alrededor de la **zona de peligro**, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta última. Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente al riesgo eléctrico, la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla 1 del Anexo I del R.D. 614/2001.

Trabajo en Tensión:

Es cualquier trabajo durante el cual un trabajador habilitado entra en contacto con elementos en tensión, o entra en la **zona de peligro** o **zona de trabajos en tensión**, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas aislantes o no, equipos, dispositivos o materiales que manipula.

De este tipo de trabajos, se excluyen las maniobras y mediciones, en las cuales, por ejemplo, en algún caso se introduce una pétiga para realizar la apertura de un seccionador. Este tipo de trabajo también tiene sus requisitos de formación y sistemática, pero no se considera Trabajo en Tensión.

Sólo pueden ser realizados por trabajadores habilitados en el caso de Trabajos en Tensión en A.T., o por trabajadores cualificados para Trabajos en Tensión en B.T.



Protección o pantalla aislante:

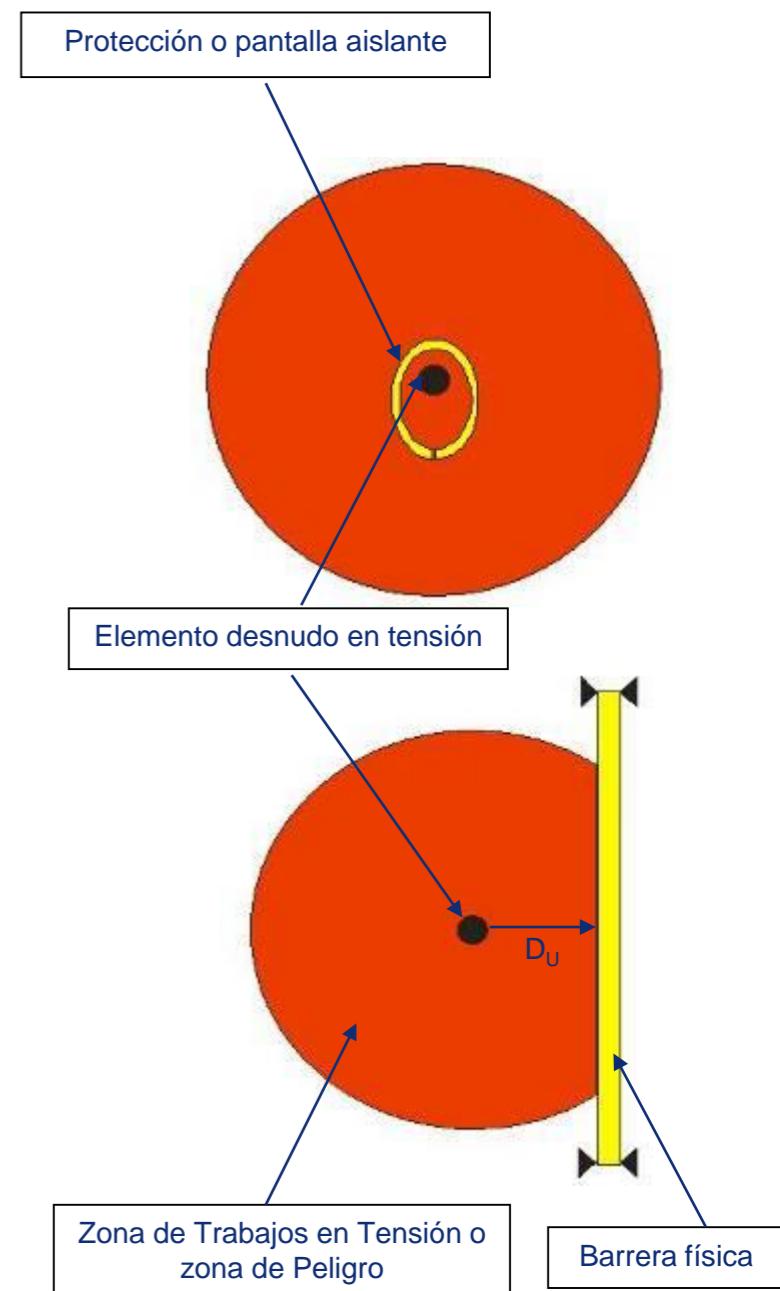
Elemento rígido o flexible, fabricado con materiales aislantes, que se utiliza durante la ejecución de Trabajos en Tensión para reducir la distancia mínima de Trabajos en Tensión. No es utilizable por trabajadores no habilitados.

Barrera física:

Parte de una instalación eléctrica que separa o aísla zonas donde se encuentran elementos en tensión. Puede ser metálica, de hormigón, de mampostería, de fibra de vidrio, etc. Del elemento en tensión, deberá estar colocada a una distancia mayor que la distancia eléctrica de aislamiento en aire indicada en el Reglamento de Centrales (D_U).

Las barreras físicas pueden ser parte constructiva de la instalación o haber sido construidas o instaladas, con las garantías de estabilidad y aislamiento necesarias, para la ejecución del trabajo. Si no son aislantes, estarán puestas a tierra.

La colocación de una protección o pantalla de Trabajos en Tensión no reduce ni elimina la zona de peligro, sólo permite reducir la distancia de seguridad para los trabajadores habilitados para Trabajos en Tensión, no sirviendo para que un trabajador no habilitado trabaje invadiendo la zona de peligro. Un trabajador no habilitado sólo podrá acceder o invadir esa distancia cuando se coloque una barrera física, de unas características eléctricas y mecánicas (resistencia, estabilidad, solidez de la fijación...) que asegure que no se puede invadir la zona de peligro.

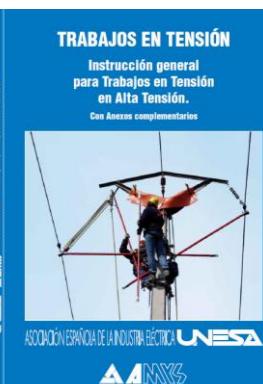
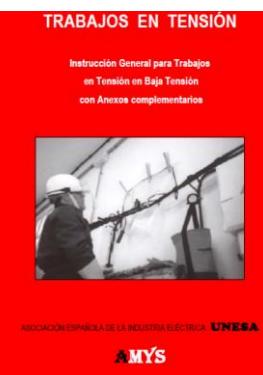


PRINCIPALES REQUISITOS PARA REALIZAR TET AT



Los principales requisitos definidos en el R.D. 614/2001 y en su guía técnica, son los siguientes:

- Obligatoriedad de procedimentar los trabajos.
- Los trabajadores que desarrollen estos trabajos deberán ser trabajadores cualificados y autorizados por escrito en el caso de AT (comúnmente llamados habilitados para TET AT, como operarios o como Jefes de Trabajos)
- Cualificación → Formación muy específica: Según AMYS de UNESA (actual AELEC), en BT, mínimo 20 horas, si bien lo normal es 24 o 32 según las instalaciones en las que va a trabajar); en AT, mínimo 160 horas por método de trabajo.
- En TET AT, los trabajadores deben superar unas pruebas psicotécnicas que evalúen su aptitud para estos trabajos.
- En trabajos en los que la comunicación sea difícil, estarán presentes al menos dos trabajadores con formación en primeros auxilios.
- Realizar los trabajos desde un apoyo sólido y estable y con iluminación adecuada. Prohibido uso de objetos conductores (pulseras, collares, cadenas, etc.) que puedan contactar con elementos en tensión.
- Zona delimitada para evitar acceso de otros trabajadores o personas ajenas.
- No realizar trabajos en condiciones ambientales desfavorables.
- El Jefe de Trabajo en TET AT no puede “trabajar” mientras su brigada trabaja, debe estar siempre supervisando.
- Se debe asegurar que la instalación está en Régimen Especial de Explotación, para evitar reenganches que puedan agravar las consecuencias de un eventual accidente.



Los Métodos de trabajo son los fundamentos teóricos y prácticos, desde el punto de vista técnico, en los que se basa la realización de un Trabajo en Tensión, con el fin de asegurar la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico, independiente del trabajo a realizar.

Los Métodos utilizados en los Trabajos en Tensión son los siguientes:

- **Método de Distancia**
- **Método de Contacto**
- **Método de Potencial**

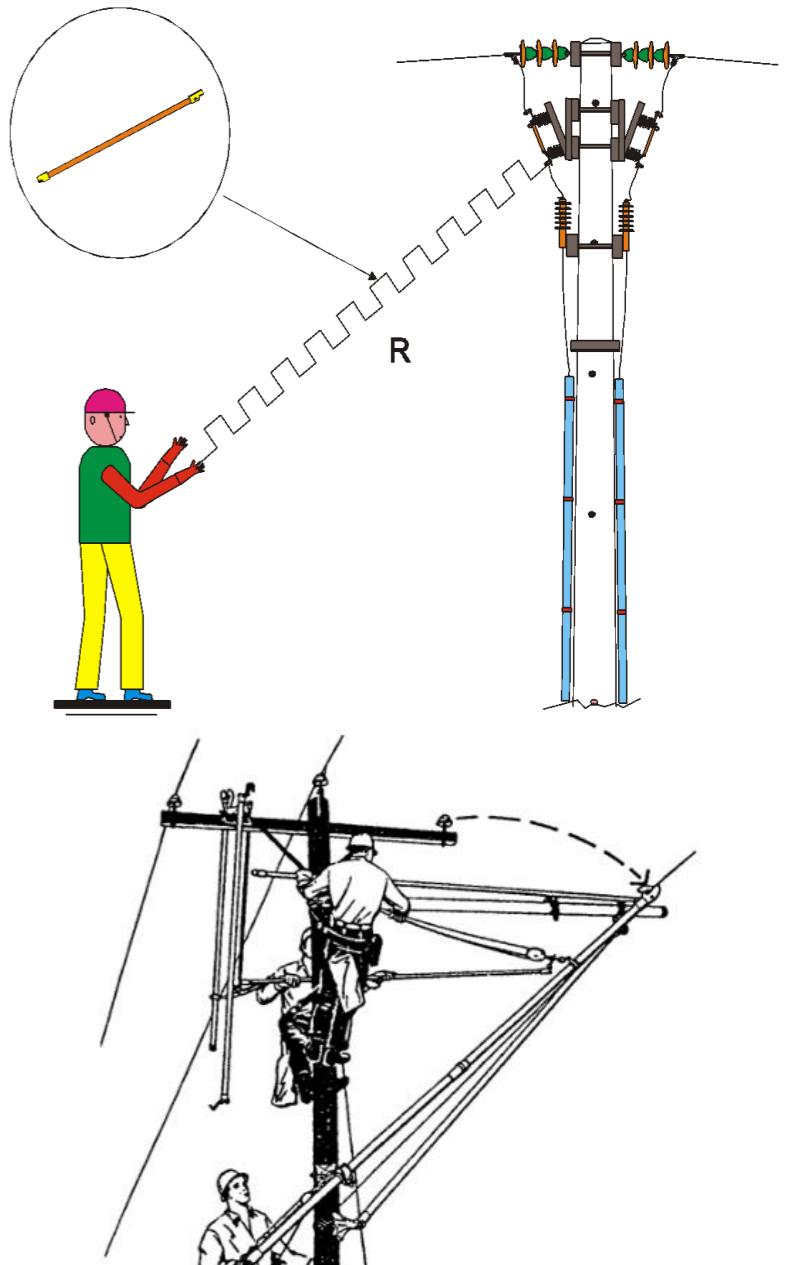
En este método, el trabajador realiza el trabajo con ayuda de herramientas portátiles, montadas en el extremo de pértigas aislantes.

La protección del trabajador frente al riesgo eléctrico se garantiza con:

- El mantenimiento de distancias mínimas de seguridad.
- La utilización de pértigas aislantes.
- La colocación de protecciones aislantes.

Se utiliza en:

- Media Tensión.
- Alta Tensión.



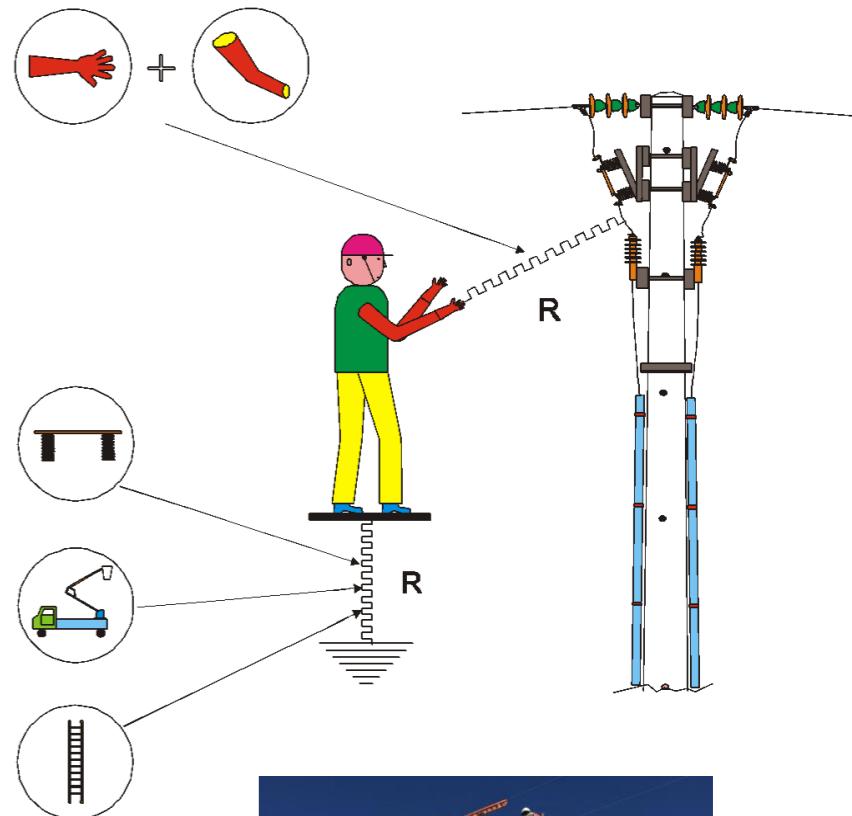
En este método, el trabajador entra en contacto físico con la instalación sobre la que trabaja, aislando de la misma.

La protección del trabajador frente al riesgo eléctrico se garantiza con:

- El mantenimiento de distancias mínimas de seguridad a elementos a distinto potencial.
- La utilización de guantes aislantes y, si es preciso, de manguitos aislantes.
- La utilización de un elemento de aproximación aislante
- La colocación de protecciones aislantes.

Se utiliza en:

- Baja Tensión.
- Media Tensión.
- Alta Tensión.



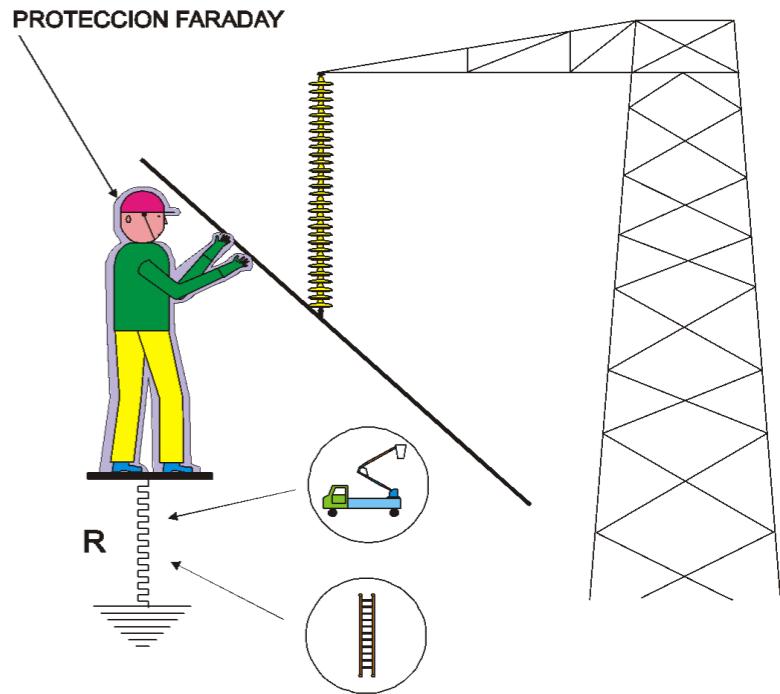
En este Método el trabajador entra en contacto eléctrico con el elemento en tensión de la instalación en la que trabaja, poniéndose a su mismo potencial, al igual que hace un pájaro que se posa en una línea eléctrica.

La protección del trabajador frente al riesgo eléctrico se garantiza con:

- El mantenimiento de distancias mínimas de seguridad a elementos a distinto potencial.
- La utilización de un elemento de aproximación aislante.
- La utilización de un traje conductor completo (protección Faraday)

Se utiliza en:

- Alta Tensión.
- Muy Alta Tensión.



Baja Tensión Contacto (< 1.000 V)

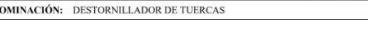
- ❖ Sustitución de aisladores
- ❖ Sustitución de fusibles
- ❖ Sustitución de conductores
- ❖ Conexiones y desconexiones de acometidas
- ❖ Intercalado de acometidas/cajas generales de protección
- ❖ Montaje/desmontaje/sustitución de contadores
- ❖ Otros

EQUIPOS PARA TRABAJOS EN BAJA TENSIÓN CONTACTO

elecnor



FICHA TÉCNICA		HERRAMIENTAS ÚTILES Y ACCESORIOS
TRABAJOS EN TENSIÓN		CÓDIGO: 004_BT
DENOMINACIÓN: DESTORNILLADOR DE TUERCAS		



FABRICANTE: VARIOS REFERENCIA:

CARACTERÍSTICAS UTILIZACIÓN

Material: Asta de acero templado. Punta fustelada. Mango con doble inyección de polímero.

Normativa: Producto conforme con la IEC/EN 60900.

Tamaño: De 3 a 14 mm.

- Utilizar junto con guantes aislantes correspondientes a la tensión de la instalación si se utilizan para un TET en BT.

- No utilizar herramientas con polímero o puntas rotas, desgastadas ni cualquier señal de deterioro.

- No golpear las llaves, excepto aquellas que hayan sido fabricadas para esa finalidad.

- Utilizar siempre herramientas cuyas encapuchetas corresponden a la vida útil de la herramienta y hace que la operación sea más segura.

- Almacenar siempre las herramientas en sitios limpios y secos.

- Respetar siempre el torque establecido por la norma para cada tipo de herramienta. No utilizar cables u otros bornas extremas para obtener el torque deseado.

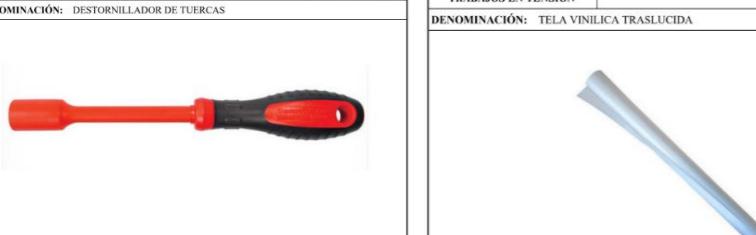
- Almacenar en ambiente protegido y separado de objetos cortantes o partidagados para evitar perforación en la aislación.

VERIFICACIÓN

TIPO PERIODICIDAD

Visual Antes y después de su utilización Cada 12 meses

FICHA TÉCNICA		HERRAMIENTAS ÚTILES Y ACCESORIOS
TRABAJOS EN TENSIÓN		CÓDIGO: 005_BT
DENOMINACIÓN: TELA VINÍLICA TRASLUCIDA		



FABRICANTE: VARIOS REFERENCIA:

CARACTERÍSTICAS UTILIZACIÓN

Material: Material de polivinilo tratado que se utiliza para aislar diferentes potenciales durante un TET en BT.

- Se utilizan sobre cables de diferentes potencias y colorean en cualquier señal de deterioro.

- No cambiar la forma original de las herramientas.

- No golpear las llaves, excepto aquellas que hayan sido fabricadas para esa finalidad.

- Utilizar siempre herramientas cuyas encapuchetas corresponden a la vida útil de la herramienta y hace que la operación sea más segura.

- Almacenar siempre las herramientas en sitios limpios y secos.

- Respetar siempre el torque establecido por la norma para cada tipo de herramienta. No utilizar cables u otros bornas extremas para obtener el torque deseado.

- Almacenar en ambiente protegido y separado de objetos cortantes o partidagados para evitar perforación en la aislación.

VERIFICACIÓN

TIPO PERIODICIDAD

Visual Antes y después de su utilización Cada 12 meses

FICHA TÉCNICA		HERRAMIENTAS ÚTILES Y ACCESORIOS
TRABAJOS EN TENSIÓN		CÓDIGO: 006_BT
DENOMINACIÓN: ALFOMBRA AISLANTE CLASE 0		



FABRICANTE: VARIOS REFERENCIA:

CARACTERÍSTICAS UTILIZACIÓN

Material: Manta de poliéster tratado que se utiliza para aislar diferentes potenciales durante un TET en BT.

- Se utilizan sobre cables de diferentes potencias y colorean en cualquier señal de deterioro.

- No cambiar la forma original de las herramientas.

- No golpear las llaves, excepto aquellas que hayan sido fabricadas para esa finalidad.

- Utilizar siempre herramientas cuyas encapuchetas corresponden a la vida útil de la herramienta y hace que la operación sea más segura.

- Almacenar siempre las herramientas en sitios limpios y secos.

- Respetar siempre el torque establecido por la norma para cada tipo de herramienta. No utilizar cables u otros bornas extremas para obtener el torque deseado.

- Almacenar en ambiente protegido y separado de objetos cortantes o partidagados para evitar perforación en la aislación.

VERIFICACIÓN

TIPO PERIODICIDAD

Visual Antes y después de su utilización Cada 12 meses

FICHA TÉCNICA		HERRAMIENTAS ÚTILES Y ACCESORIOS
TRABAJOS EN TENSIÓN		CÓDIGO: 007_BT
DENOMINACIÓN: PERFILES AISLANTES FLEXIBLES		



FABRICANTE: VARIOS REFERENCIA:

CARACTERÍSTICAS UTILIZACIÓN

Material: Perfil de elastómero ramificado que se utiliza para cubrir cables desnudos o con aislamiento deteriorado.

- Se utilizan en instalaciones de BT y al trabajar en tensión en BT como revestimiento para aislar, durante las operaciones, los masas desnudas o con el aislamiento deteriorado.

- Normativa: Producto conforme con la IEC/EN 61111.

- Tamaños: varias longitudes x diámetro mas. 16mm x espesor maximo 3mm.

VERIFICACIÓN

TIPO PERIODICIDAD

Visual Antes y después de su utilización Cada 12 meses

FICHA TÉCNICA		HERRAMIENTAS ÚTILES Y ACCESORIOS
TRABAJOS EN TENSIÓN		CÓDIGO: 008_BT
DENOMINACIÓN: CAPUCHONES AISLANTES		



FABRICANTE: VARIOS REFERENCIA:

CARACTERÍSTICAS UTILIZACIÓN

Material: Cubierta de elastómero para aisladores de BT, se colocan sobre estos para aislar los tramos de BT en Tensión, y como complemento de los perfiles aislantes para cubrir los elementos en tensión.

- Se utilizan en instalaciones de BT y al trabajar en tensión en BT como revestimiento para aislar, durante las operaciones, los masas desnudas o con el aislamiento deteriorado.

- Aislamiento eléctrico : 1.000 V c. a. y 1.500 V c.c.

- Normativa: Producto conforme con la UNE 81012.

- Tamaños: Varios tamaños dependiendo del aislador.

VERIFICACIÓN

TIPO PERIODICIDAD

Visual Antes y después de su utilización Cada 36 meses

FICHA TÉCNICA		HERRAMIENTAS ÚTILES Y ACCESORIOS
TRABAJOS EN TENSIÓN		CÓDIGO: 009_BT
DENOMINACIÓN: BANQUETA AISLANTE		



FABRICANTE: VARIOS REFERENCIA:

CARACTERÍSTICAS UTILIZACIÓN

Material: Polietileno de alta resistencia.

- Utilizar junto con guantes aislantes correspondientes a la tensión de la instalación si se utilizan para un TET en BT.

- Se utilizan en instalaciones de BT y al trabajar en tensión en BT como revestimiento para aislar, durante las operaciones, los masas desnudas o con el aislamiento deteriorado.

- Almacenar siempre en sitios limpios y secos.

- Almacenar en ambiente protegido y separado de objetos cortantes o partidagados para evitar perforación en la aislación.

- Utilizar junto con guantes aislantes correspondientes a la tensión de la instalación si se utilizan para un TET en BT.

- Se utilizan en instalaciones de BT y al trabajar en tensión en BT como revestimiento para aislar, durante las operaciones, los masas desnudas o con el aislamiento deteriorado.

- Almacenar siempre en sitios limpios y secos.

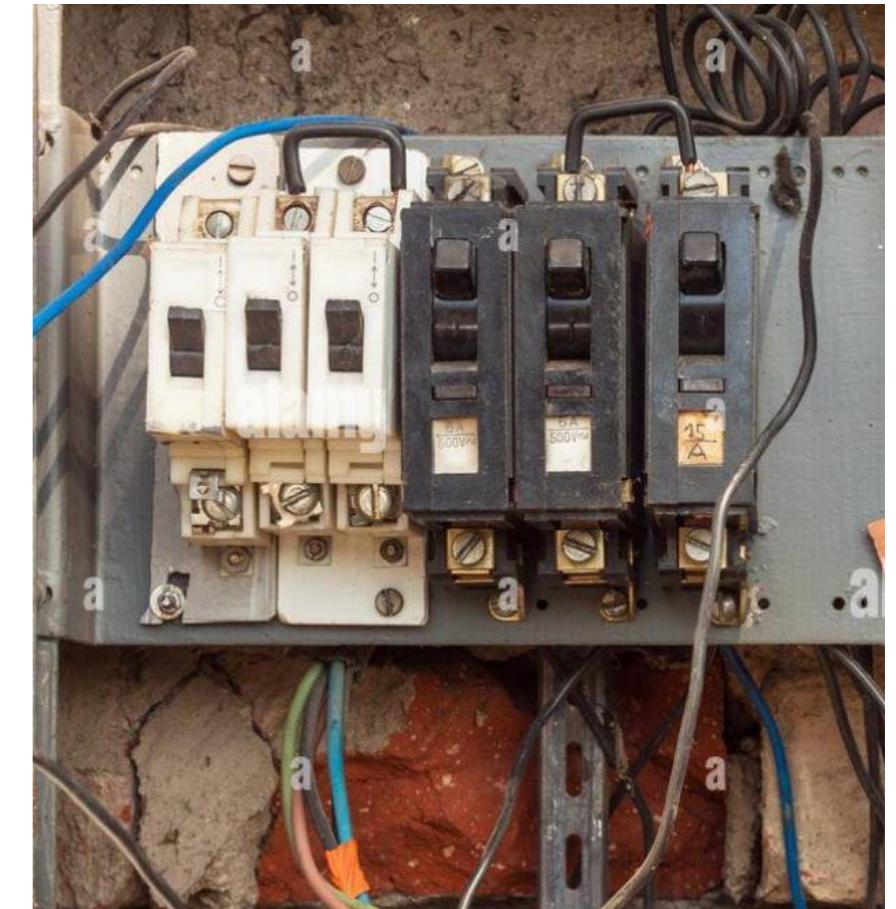
- Almacenar en ambiente protegido y separado de objetos cortantes o partidagados para evitar perforación en la aislación.

VERIFICACIÓN

TIPO PERIODICIDAD

Visual Antes y después de su utilización

¿TRABAJAR AQUÍ ES UN TRABAJO EN TENSIÓN?



Media Tensión Distancia y Contacto (hasta 36 kV.)

- ❖ Sustitución de aislamiento
- ❖ Sustitución de seccionadores o fusibles
- ❖ Sustitución de conectores
- ❖ Sustitución de armados
- ❖ Sustitución de apoyos
- ❖ Reparación de conductores
- ❖ Cambio de conductores
- ❖ Apertura y/o cierre de puentes
- ❖ Intercalar elementos de corte
- ❖ Intercalar apoyos en vano
- ❖ Colocación y/o cambio de autoválvulas
- ❖ Colocación de antipájaros y/o balizas
- ❖ Transformar apoyos de alineación en amarre
- ❖ Tendido y/o sustitución de cables de guarda
- ❖ Retensado de conductores
- ❖ Tendido de conductores de fibra óptica
- ❖ Sustitución de cable de guarda por fibra óptica
- ❖ Perfilado de aisladores

Alta Tensión Distancia y Potencial (de 45 a 66 kV.)

- ❖ Sustitución de aislamiento
- ❖ Sustitución de seccionadores o fusibles
- ❖ Sustitución de conectores
- ❖ Sustitución de armados
- ❖ Sustitución de apoyos
- ❖ Reparación de conductores
- ❖ Cambio de conductores
- ❖ Apertura y/o cierre de puentes
- ❖ Intercalar elementos de corte
- ❖ Intercalar apoyos en vano
- ❖ Colocación y/o cambio de autoválvulas
- ❖ Colocación de antipájaros y/o balizas
- ❖ Transformar apoyos de alineación en amarre
- ❖ Tendido y/o sustitución de cables de guarda
- ❖ Retensado de conductores
- ❖ Tendido de conductores de fibra óptica
- ❖ Sustitución de cable de guarda por fibra óptica

Muy Alta Tensión Potencial (a partir de 132 kV.)

- ❖ Sustitución de aislamiento
- ❖ Apertura y/o cierre de puentes
- ❖ Colocación de antipájaros y/o balizas
- ❖ Colocación y/o cambio de separadores
- ❖ Colocación y/o cambio de antivibradores
- ❖ Reparación de conductores
- ❖ Tendido y/o sustitución de cables de guarda
- ❖ Sustitución de cables de guarda por fibra óptica

EQUIPOS PARA TRABAJOS EN ALTA TENSIÓN



FICHA TÉCNICA		EPIS TET-AT
TRABAJOS EN TENSIÓN		
DENOMINACIÓN: GUANTES IGNIFUGOS		
FABRICANTE: GUANTES BASPIN, S.L. REFERENCIA: 103-NB TALLAS: 8/9		
CARACTERÍSTICAS <ul style="list-style-type: none"> -Guante para protección térmica de las manos frente al arco eléctrico -Niveles de Protección Térmica según EN 407-04 -Comportamiento a la llama: Nivel 4 Calor por Contacto: Nivel 1 -Calor Convectivo: Nivel 2 Calor radiante: Nivel 1 -Protección al arco eléctrico ("Box Test"): Clase 1 (4KA) -Protección al arco eléctrico ("Panel Test"): APTV 8,7 cal/cm2 		
MODO DE EMPLEO <ul style="list-style-type: none"> -Usar siempre debajo de los guantes aislantes. -No es válido para ser usado como guante de protección mecánica. 		
Niveles de Protección Térmica según EN 407-04 <ul style="list-style-type: none"> -Comportamiento a la llama: Nivel 4 Calor por Contacto: Nivel 1 -Calor Convectivo: Nivel 2 Calor radiante: Nivel 1 -Protección al arco eléctrico ("Box Test"): Clase 1 (4KA) -Protección al arco eléctrico ("Panel Test"): APTV 8,7 cal/cm2 		
LIMPIEZA <ul style="list-style-type: none"> -Almacenar en lugares secos y ventilados, evitando la exposición directa al sol 		
MANTENIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> -Puedes lavarse en seco con disolventes normales 		
CADUCIDAD <ul style="list-style-type: none"> -Desechar cuando presente desgaste excesivo, desgarros, etc. 		

FICHA TÉCNICA		EPIS TET-AT
TRABAJOS EN TENSIÓN		
DENOMINACIÓN: GUANTE AISLANTE ESPECÍFICO PARA TRABAJOS A CONTACTO		
FABRICANTE: Varios. Tabla anexa. REFERENCIA: Varios. Tabla anexa.		
CARACTERÍSTICAS <ul style="list-style-type: none"> -Uso de los guantes aislantes, cuando se está trabajando por el método de contacto, conjuntamente con cubreguantes por su exterior y guantes ignífugos por su interior. -El guante se revisará a diario, separado del cubreguante, superficialmente, entre los dedos y se realizará un ensayo de presión de aire aplicado manualmente. -Si en la revisión diaria hay partículas introducidas en la superficie de los desgarros, ampollas o perdidas de aire, se desechará el par de guantes completo inmediatamente. -Se guardarán o almacenarán sin doblar y sin expuestas a la luz solar o a altas temperaturas. Durante el almacenamiento no deben superar los 35 grados. 		
MODO DE EMPLEO <ul style="list-style-type: none"> -Usar sobre los guantes aislantes cuando se está trabajando por el método de contacto. -En cuanto se vayan a guardar o almacenar se sacará el guante aislante del interior de este y se introducirán ambos en la bolsa correspondiente. -Distanciar al menos entre el extremo del guante protector y el extremo del guante aislante según ASTM F406. 		
Niveles y características: <ul style="list-style-type: none"> -En conformidad con la normativa EN 388: 2016 (Protección mecánica). -En conformidad con la normativa ASTM F696. (Protección mecánicas de cuero para guantes aislantes) 		
LIMPIEZA <ul style="list-style-type: none"> -Lavar con un trapo húmedo, o con agua y jabón neutro, a una temperatura no superior a 30 grados. Intentar secarlos lo máximo posible tras su limpieza. 		
MANTENIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> -Almacenar en lugares secos y sin luz. -Guardar en la bolsa lo más seco posible. -Antes de almacenarlos o guardarlos sacar el guante de goma de su interior. 		
CADUCIDAD <ul style="list-style-type: none"> -Almacenar en lugares secos y sin luz. -Guardar en la bolsa lo más seco posible. -Antes de almacenarlos o guardarlos sacar el guante de goma de su interior. 		

FICHA TÉCNICA		EPIS TET-AT
TRABAJOS EN TENSIÓN		
DENOMINACIÓN: CUBREGUANTE ESPECÍFICO PARA GUANTE DIELÉCTRICO		
FABRICANTE: Varios. Tabla anexa. REFERENCIA: Varios. Tabla anexa.		
CARACTERÍSTICAS <ul style="list-style-type: none"> -Material: Cuero de grano entero (flor), de cabra o vacuno, con un tratamiento repelente al agua, recubrimiento siliconado para evitar que penetre la humedad, costura de hilos de alta calidad Kevlar® o costura de seda de poliéster para resistencia. -Puño protector amplio, pulgar e índice reforzados y anchura ajustable mediante banda. 		
MODO DE EMPLEO <ul style="list-style-type: none"> -Usar sobre los guantes aislantes cuando se está trabajando por el método de contacto. -En cuanto se vayan a guardar o almacenar se sacará el guante aislante del interior de este y se introducirán ambos en la bolsa correspondiente. -Distanciar al menos entre el extremo del guante protector y el extremo del guante aislante según ASTM F406. 		
Niveles y características: <ul style="list-style-type: none"> -En conformidad con la normativa EN 388: 2016 (Protección mecánica). -En conformidad con la normativa ASTM F696. (Protección mecánicas de cuero para guantes aislantes) 		
LIMPIEZA <ul style="list-style-type: none"> -Lavar con un trapo húmedo y dejarlos secar. 		
MANTENIMIENTO <ul style="list-style-type: none"> -Almacenar en lugares secos y sin luz. -Guardar en la bolsa lo más seco posible. -Antes de almacenarlos o guardarlos sacar el guante de goma de su interior. 		
CADUCIDAD <ul style="list-style-type: none"> -Almacenar en lugares secos y sin luz. -Guardar en la bolsa lo más seco posible. -Antes de almacenarlos o guardarlos sacar el guante de goma de su interior. 		

Trabajos Especiales

- ❖ Lavado de aisladores mediante chorro de agua, con equipo móvil y con helicóptero.
- ❖ Trabajos a potencial con helicóptero.
- ❖ Limpieza de centros de transformación y SSEE.

LAVADO DE APARAMENTA EN SUBESTACIONES 220 KV

elecnor



LAVADO DE AISLAMIENTO MEDIANTE AGUA A PRESIÓN UTILIZANDO EQUIPO MÓVIL

elecnor



LAVADO DE AISLAMIENTO MEDIANTE AGUA A PRESIÓN UTILIZANDO HELICÓPTERO



TRABAJOS A POTENCIAL EN CENTRO DE VANO, UTILIZANDO HELICÓPTERO

elecnor



LIMPIEZA DE CENTROS DE TRANSFORMACION

elecnor



VIDEO: EJEMPLO TRABAJOS EN TENSIÓN A CONTACTO DESDE BARQUILLA



Muchas gracias





CAMPAÑA DEL 28 DE ABRIL DE 2018,
DIA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Links a los videos en:

1) Español:

<https://vimeo.com/266523843>

2) Inglés:

<https://vimeo.com/266723305>

3) Francés:

<https://vimeo.com/266723258>

4) Portugués:

<https://vimeo.com/266723356>

5) Brasileño:

<https://vimeo.com/266723388>

6) Italiano:

<https://vimeo.com/266723215>

7) Árabe:

<https://vimeo.com/266723425>



CAMPAÑA DEL 28 DE ABRIL DE 2019,
DIA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Links a los videos en:

1) Español:

<https://vimeo.com/331953449>

2) Inglés:

<https://vimeo.com/332623853>

3) Francés:

<https://vimeo.com/332623990>

4) Portugués:

<https://vimeo.com/332624163>

5) Brasileño:

<https://vimeo.com/332624243>

6) Italiano:

<https://vimeo.com/332624083>

7) Árabe:

<https://vimeo.com/332624346>



CAMPAÑA DEL 28 DE ABRIL DE 2021,
DIA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Links a los videos en:

1) Español:

<https://vimeo.com/535008877>

2) Inglés:

<https://vimeo.com/535009494>

3) Francés:

<https://vimeo.com/535009171>

4) Portugués:

<https://vimeo.com/535010443>

5) Brasileño:

<https://vimeo.com/535010139>

6) Italiano:

<https://vimeo.com/535009830>

7) Árabe:

<https://vimeo.com/535008580>



CAMPAÑA DEL 28 DE ABRIL DE 2022,
DIA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Links a los videos en:

1) Español:

<https://vimeo.com/702637385>

2) Inglés:

<https://vimeo.com/702637279>

3) Francés:

<https://vimeo.com/702637326>

4) Portugués:

<https://vimeo.com/702637302>

5) Italiano:

<https://vimeo.com/702637341>

6) Árabe:

<https://vimeo.com/702637365>



CAMPAÑA DEL 28 DE ABRIL DE 2023,
DIA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Links a los videos en:

1) Español:

<https://vimeo.com/817039545/d2f07f1072?share=copy>

2) Inglés

<https://vimeo.com/817039482/2ff0298e7f?share=copy>

3) Italiano:

<https://vimeo.com/817039694/df0f1e5903?share=copy>

4) Francés

<https://vimeo.com/817039612/b186f2d9ac?share=copy>

5) Portugués

<https://vimeo.com/817039760/c37fb115e7?share=copy>

6) Portugués (BR)

<https://vimeo.com/817039853/78047e70f7?share=copy>

7) Árabe

PENDIENTE

Árabe

<https://vimeo.com/126132814>

Italiano

<https://vimeo.com/126133873>

Portugués

<https://vimeo.com/126135616>

Inglés

<https://vimeo.com/126138558>

Francés

<https://vimeo.com/126139598>

Brasileño

<https://vimeo.com/126136875>

Español

<https://vimeo.com/126141729>

Español: <https://vimeo.com/162855962>

Inglés: <https://vimeo.com/163558749>

Francés: <https://vimeo.com/163558972>

Árabe: <https://vimeo.com/163559210>

Italiano: <https://vimeo.com/163559329>

Brasileño: <https://vimeo.com/163559516>

Portugués: <https://vimeo.com/163658531>

VIDEOS TEASER INICIALES:

Español: <https://vimeo.com/214507734>

Inglés: <https://vimeo.com/216158350>

Francés: <https://vimeo.com/216158100>

Brasileño: <https://vimeo.com/216157829>

Italiano: <https://vimeo.com/216158583>

Portugués: <https://vimeo.com/216159058>

Árabe: <https://vimeo.com/216157598>

VIDEOS FINALES:

Español: <https://vimeo.com/215026336>

Inglés: <https://vimeo.com/215186462>

Francés: <https://vimeo.com/215187982>

Brasileño: <https://vimeo.com/215187761>

Italiano: <https://vimeo.com/214151897>

Portugués: <https://vimeo.com/214151801>

Árabe: <https://vimeo.com/214151433>