RIESGO ELÉCTRICO. TRABAJOS EN PROXIMIDAD A LÍNEAS ELECTRICAS.

Según el anexo I del Real Decreto 614/2001 se define riesgo eléctrico como el riesgo originado por la energía eléctrica quedando específicamente incluidos los riesgos de:

a) Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).
b) Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico.
c) Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
d) Incendios o explosiones originados por la electricidad.

Del deber de protección de la seguridad y salud de los trabajadores expuestos a riesgo eléctrico deriva la obligación empresarial de adoptar las medidas necesarias para que de la utilización o presencia de la energía eléctrica en los lugares de trabajo no se deriven riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

La adopción de estas medidas deberá basarse en la evaluación de los riesgos contemplada en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y la sección 1.a del capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención.

En cualquier caso, a efectos de prevenir el riesgo eléctrico se deberán tener en cuenta las características, forma de utilización y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo y las técnicas y procedimientos para trabajar en las instalaciones eléctricas, o en sus proximidades.

A continuación, se describe algunas recomendaciones sobre situaciones habituales en el sector de la construcción, donde generalmente se trabaja sobre espacios urbanizados dotados de suministro eléctrico.

TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN TENSIÓN (AÉREAS O SUBTERRÁNEAS).

La realización de trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión y el consiguiente riesgo de contacto con elementos bajo tensión accesibles conlleva un alto grado de peligrosidad que, unido a unas condiciones atmosféricas desfavorables, potencia la probabilidad de que se produzcan accidentes laborales.

Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías, mediante inspección del lugar y consulta a la empresa suministradora del servicio.

Siempre que sea posible, la opción más conveniente es el corte o desvío del suministro. Cuando no sea posible la anulación del suministro, se considerarán las alternativas

encaminadas a la protección de los trabajadores frente a las situaciones de riesgo que se puedan derivar.

Por ello, ante la presencia de líneas eléctricas aéreas se recomienda realizar un estudio de la situación, analizando los movimientos de máquinas, equipos y materiales que pudieran entrar en contacto con los elementos en tensión o invadir las zonas de peligro.
A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:

a) Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia.
b) Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.

Si los resultados obtenidos lo hacen necesario, se deben prever las actuaciones oportunas para delimitar o restringir los movimientos y desplazamientos de las máquinas, de manera que éstas trabajen dentro de unas zonas seguras, sin invadir las zonas de peligro en las situaciones más desfavorables (máximas elevaciones o desplazamientos de las partes móviles), teniendo en cuenta también las mayores oscilaciones de los cables y de las cargas suspendidas.

Para la delimitación de las zonas de trabajo seguras se fijan unas distancias de seguridad que se recomienda no sobrepasar durante la realización de aquellas tareas en las que las máquinas, los equipos o los materiales sustentados en ellas tengan una longitud suficiente para entrar en contacto con elementos en tensión o generar un arco eléctrico entre ellos.
El riesgo de accidente eléctrico en los trabajos realizados en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión puede aumentar considerablemente cuando se manipulan elementos de gran longitud, como perfiles o tubos metálicos, o se utilizan equipos de trabajo como escaleras, grúas y vehículos con brazos articulados o prolongaciones de longitud suficiente para entrar en zonas de peligro o en contacto con líneas eléctricas aéreas en las que, habitualmente, el sistema de protección general está confiado a la distancia a la que se sitúan los conductores respecto al suelo, edificaciones,…

A este respecto, algunos de los equipos y materiales que pueden aumentar el riesgo de accidente eléctrico en los trabajos en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión son los siguientes:

- Equipos que pueden aumentar el riesgo de accidente eléctrico en los trabajos en proximidad de líneas aéreas:

  ✓ <u>MÁQUINAS Y VEHÍCULOS</u>
  Grúas torre
  Grúas móviles
  Palas excavadoras
  Camiones con volquete, polipastos o similares
  Plataformas elevadoras
  Brazos hidráulicos elevadores

- ✓ OTROS EQUIPOS DE TRABAJO
  Escaleras extensibles
  Escaleras de mano Andamios metálicos
- ✓ MATERIALES
  Tubos y perfiles metálicos
  Cables y alambres
  Árboles, ramas y madera húmeda

- Equipos que pueden aumentar el riesgo de accidente eléctrico en los trabajos en proximidad de cables subterráneos:
  - ✓ Máquinas excavadoras.
  - ✓ Máquinas perforadoras.
  - ✓ Martillos neumáticos.

DETERMINACIÓN DE LAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD SEGÚN RD 614/2001, DE 8 DE JUNIO, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.

A la hora de determinar las zonas de trabajo seguras habrá que tener en cuenta la distancias a la zona de peligro y la zona de proximidad.

Anexo I (definiciones):

Trabajo en tensión: *trabajo durante el cual un trabajador entra en contacto con elementos en tensión, o entra en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula. No se consideran como trabajos en tensión las maniobras y las mediciones, ensayos y verificaciones definidas a continuación*

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 directo con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse.*

Donde no se interponga una barrera física que garantice la protección frente a dicho riesgo, la distancia desde el elemento en tensión al límite exterior de esta zona será la indicada en la tabla 1.

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.*

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 el RD 614/2001.*

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.*

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

T≤ 66 Kv
3 m

66 a 220Kv
5 m

T> 220Kv
7 m

* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.
Un = tensión nominal de la instalación (kV).
D_{PEL-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).
D_{PEL-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).
D_{PROX-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
D_{PROX-2} = distancia hasta el 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 (cm).

*Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo**

- La tensión nominal de una instalación en kilovoltios ("Un") es el valor convencional de la tensión con la que se denomina un sistema o instalación y para los que ha sido previsto su funcionamiento y aislamiento. Para los sistemas trifásicos se considera como tal la tensión compuesta (valor eficaz entre fases).
- Las distancias DPEL son límites que deben ser respetados cuando se realizan en proximidad por parte de los trabajadores autorizados u otros trabajadores bajo la vigilancia de ellos.
- Las distancias DPROX se refieren a los límites que deben ser respetados durante los trabajos realizados por cualquier trabajador que no sea "trabajador autorizado".

Desde el punto de vista técnico, los criterios para establecer las distancias límite de las zonas de peligro, para cada tensión, integran y mayoran dos componentes:

a) una componente eléctrica (relativa a la distancia a la que puede saltar un arco eléctrico) y
b) una componente ergonómica (relativa a la amplitud de los movimientos involuntarios que puede realizar un trabajador desde su posición de trabajo).

Dado que la componente ergonómica es una constante, de la tabla 1 se desprende que se ha considerado igual a 50 cm, ya que esa es la distancia DPEL para Un ≤ 1 kV, tensión para la que la componente eléctrica es despreciable.

En la gama de tensiones más altas la distancia de la componente eléctrica predomina sobre la distancia de la componente ergonómica a la hora de establecer la distancia límite. Por el contrario, en la gama de tensiones más bajas, la componente ergonómica predomina sobre la componente eléctrica, porque la distancia a la que puede saltar el arco eléctrico es mucho menor que la amplitud de los posibles movimientos involuntarios del trabajador (componente ergonómica).

ZONA DE PELIGRO O ZONA DE TRABAJOS EN TENSIÓN.

La "zona de peligro o zona de trabajos en tensión" es una zona que rodea a los elementos desnudos en tensión, es decir, cuando no existe un aislamiento del elemento en tensión que asegure la protección fundamental contra los contactos de personas con partes activas de los materiales y equipos (contactos directos). Esta zona se medirá desde el punto en tensión. La DPEL (véase la Figura 2) representa DPEL-1 o DPEL-2, definidas en la Tabla 1, al final del anexo I. Estas son, respectivamente, las distancias límite del exterior de la zona de peligro, según exista o no riesgo de sobretensión por rayo.

En esta zona únicamente se permite realizar trabajos en tensión, mediante métodos y procedimientos especiales, a "trabajadores cualificados".

Si un trabajador desprotegido, es decir, sin los equipos y herramientas con la protección eléctrica mínima, se introduce en esta zona, estará expuesto al riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico o un contacto directo con el elemento en tensión.

Además, quien realice trabajos sobre un elemento en tensión o dentro de la zona de peligro, debe ser un "trabajador cualificado" y, si se trata de alta tensión, debe tener una autorización escrita.

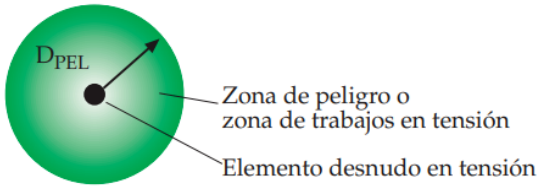


Figura 2. Zona de peligro o zona de trabajos en tensión (sin barreras).

Otro caso distinto será cuando se interponga una barrera física que garantice la protección frente a dicho riesgo (véase la Figura 3). En este caso se encuentra, por ejemplo, una pared de obra, de mampostería, metálica puesta a tierra, o una pantalla o manta dieléctrica (de nivel de

aislamiento adecuado) debidamente estabilizada, que impida a los trabajadores introducirse en la zona de peligro. Si la barrera es conductora, debe estar puesta a tierra y mantenerse a la distancia previamente calculada respecto al elemento desnudo en tensión.

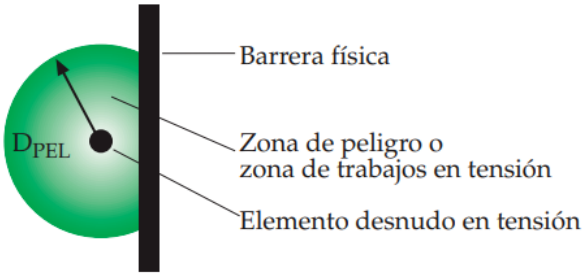


Figura 3. Zona de peligro o zona de trabajos en tensión (con barrera física).

ZONA DE PROXIMIDAD.

De forma análoga a lo que ocurre con la zona de peligro, las zonas de proximidad se modifican cuando se interpone una barrera física adecuada, como las citadas anteriormente.

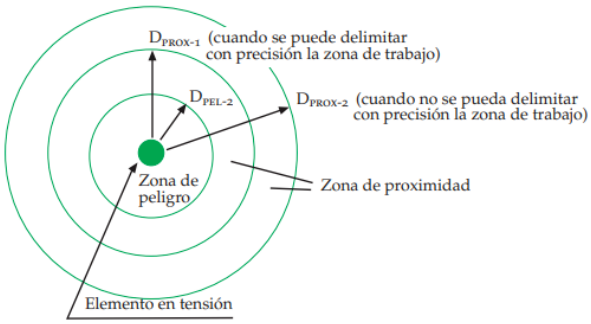


Figura 4. Zona de proximidad (sin barreras).

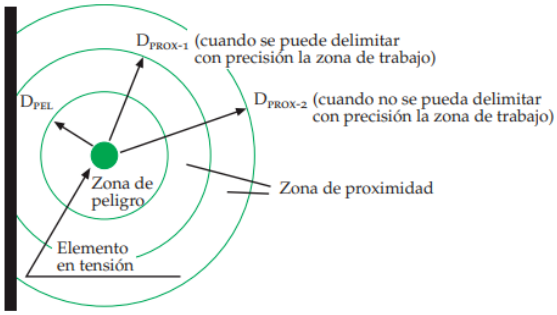


Figura 5. Zona de proximidad (con barrera física).

El trabajador debe permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

Antes de iniciar los trabajos en proximidad es necesario que se determine su viabilidad:

- En **baja tensión** ésta se debe determinar por un **trabajador autorizado.**
- En **alta tensión** debe ser determinada por un **trabajador cualificado**.

En general, en los trabajos en proximidad de líneas aéreas, cuando se trabaje con máquinas o elementos que puedan aumentar el riesgo de accidente (citados anteriormente) para garantizar que no se invada la zona de peligro, DPEL, se recomienda no sobrepasar el límite DPROX-1, para los "trabajadores autorizados" (o los que trabajen bajo su vigilancia). En el resto de los casos se recomienda no sobrepasar el límite DPROX-2.

Asimismo, pueden adoptarse medidas preventivas encaminadas a restringir los movimientos de las partes móviles de las máquinas con la finalidad de lograr el control del riesgo eléctrico generado en aquellas situaciones en las que los equipos pudieran alcanzar la zona de peligro o los elementos en tensión debido a una falsa maniobra.

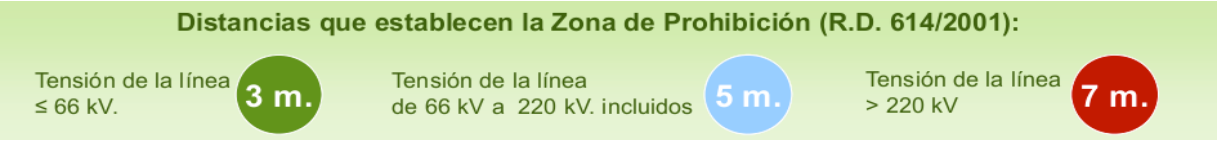
Además de lo anterior, será necesario incluir en las instrucciones de trabajo las restricciones impuestas a la utilización de materiales tales como escaleras de mano u objetos metálicos de gran longitud. También deberá tenerse en cuenta los movimientos incontrolados de cables o alambres que pueden entrar en contacto con elementos en tensión; por ejemplo, cuando pueden caer sobre los conductores de una línea debido a una rotura o por el movimiento en forma de látigo causado por dicha rotura.

Junto a esto, es esencial la función de vigilancia del "trabajador autorizado", quien debe controlar en todo momento las operaciones críticas con el fin de anticipar las situaciones de riesgo y advertir de ello al operador que realiza la maniobra.

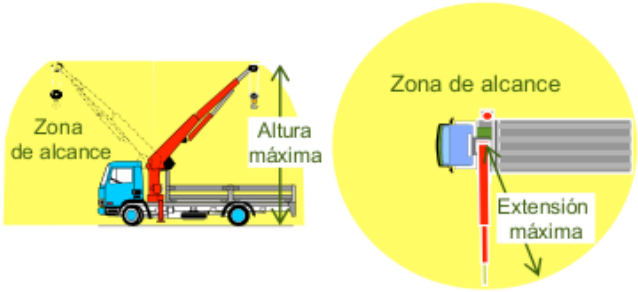
ACTUACIONES PREVENTIVAS EN TRABAJOS CON PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.

Las líneas eléctricas aéreas son visibles y fáciles de detectar, pero tienen mayor riesgo.

1. Consultar con la empresa propietaria de la línea.
Para determinar las zonas y medidas de seguridad, se precisa conocer la tensión nominal de la línea, distancias de los conductores al suelo, distancias que crean la zona de prohibición, altura máxima que alcanzan las máquinas y elementos, y la proximidad máxima exigida por el trabajo entre maquinaria y línea.
2. Valorar el riesgo en función de:
La Zona de prohibición, creada por conductores en tensión y que NO debe ser invadida por personas, maquinaria, útiles o elementos.



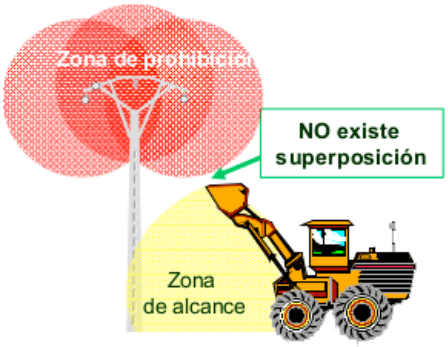
La Zona de alcance de las máquinas o elementos. Es la zona que pueden alcanzar las partes más salientes de la máquina, teniendo en cuenta su altura, sus movimientos de rotación y/o traslación y por supuesto los movimientos de la carga.



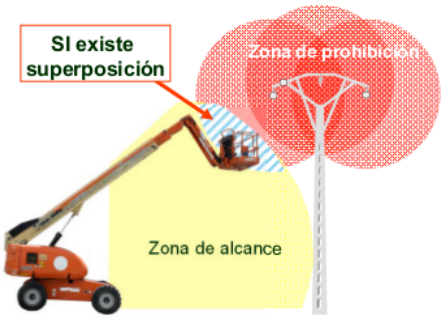
Un paquete de ferrallas de 6m en punta de grúa incrementaría 3m más la zona de alcance.

Adoptar las medidas de seguridad específicas según el riesgo de contacto obtenido de superponer las Zonas de prohibición y las Zonas de alcance:

1) **Si NO hay superposición** entre Zona prohibida y Zona de alcance:
   No es preciso tomar medidas específicas
   Pero hay que advertir a los trabajadores de:
   - La presencia de la línea
   - Las consecuencias de un contacto eléctrico

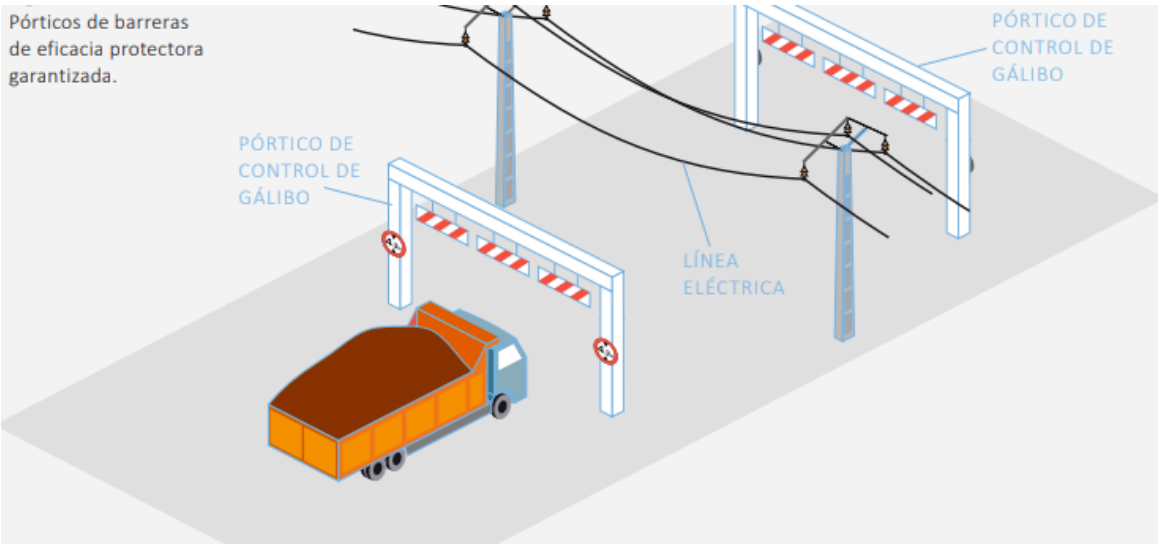


2) **SI hay superposición** entre la Zona prohibida y Zona de alcance:
   Precisa medidas específicas de seguridad
   - **Relacionadas con la línea eléctrica:**
     - Puesta en "descargo" de la instalación
     - Retirar la línea aérea y convertirla en subterránea
     - Convertir los conductores desnudos en aislados
     - Instalar resguardos en torno a la línea de baja tensión
     - Aislar los conductores, en las líneas de baja tensión
   - **Relacionadas con la maquinaria de altura y el entorno:**
     - Instalar dispositivos de seguridad en las máquinas
     - Colocar obstáculos en torno a la línea
     - Supervisión por el jefe de trabajos
     - Señalizar y balizar la línea



EJEMPLO PROTECCIÓN POR ALEJAMIENTO EN TRÁNSITO DE VEHÍCULOS.

La necesidad de transitar bajo líneas eléctricas aéreas con vehículos o maquinaria de obra que puedan implicar un riesgo de entrar en la zona de peligro es otra de las situaciones que pueden presentarse. Una forma de prevenir este riesgo es la instalación de pórticos limitadores de altura adecuadamente señalizados.



Por otra parte, los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación y entrenamiento necesarios para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión y, antes de comenzar los trabajos, deben ser informados de los riesgos existentes en la zona, de los límites de operación, de la señalización y de las restantes medidas preventivas.

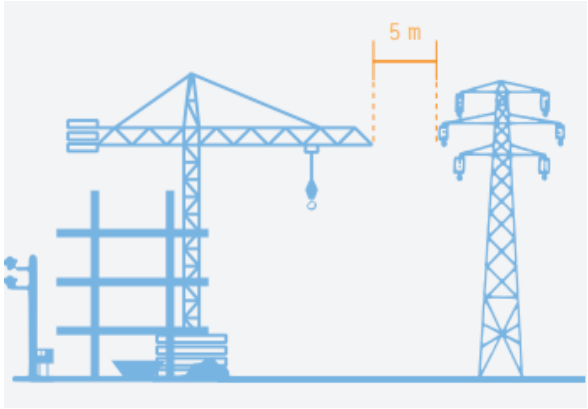
TRABAJOS CON GRÚA TORRE EN PROXIMIDAD A LÍNEAS ELECTRICAS.

Respecto al trabajo con una grúa torre y a su correcto emplazamiento en una obra es necesario cumplir las exigencias establecidas en la reglamentación de aplicación: la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) “MIE-AEM-2” del Reglamento de aparatos de

elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones, aprobado por el Real Decreto 836/2003.

Con objeto de que durante la ejecución de la obra se eviten incompatibilidades derivadas de un emplazamiento inadecuado de la grúa torre (interferencias con líneas aéreas, con otras grúas, etc.), es necesario que, en la fase previa de organización de dicha obra, se identifiquen las necesidades productivas de ésta en referencia al número de grúas que deberán disponerse para el movimiento y transporte de los materiales.

Para el correcto emplazamiento de la grúa, se deben tener en cuenta, entre otros requisitos recogidos en la legislación anteriormente citada, el de que "en ningún momento cualquier parte de la grúa así como las cargas suspendidas de la misma pueden entrar en contacto con líneas eléctricas. Si estas líneas eléctricas son de alta tensión, tiene que existir, entre estas líneas y cualquiera de estos elementos, un espacio de seguridad de 5 m, como mínimo, medidos en su proyección horizontal"



Distancia mínima de posicionamiento de una grúa torre y su carga en las cercanías de una línea de alta tensión

Recomendaciones para el trabajo con grúas torre en proximidad de líneas eléctricas aéreas:

- Cuando se trabaje en proximidad de una línea eléctrica aérea, manejar la grúa a menor velocidad que la habitual.
- Tomar precauciones cuando se esté cerca de algún tramo largo, entre los soportes de una línea eléctrica aérea, dado que el viento puede mover lateralmente el tendido eléctrico y reducir la distancia entre éste y la grúa.
- Señalar rutas seguras cuando las grúas deban circular de forma frecuente en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Tomar precauciones cuando se circule sobre terrenos que puedan provocar oscilaciones o vaivenes de la grúa en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Mantener a los trabajadores retirados de la grúa mientras trabaja en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Prohibir que se toque la grúa o sus cargas hasta que el trabajador autorizado indique que puede hacerse.

Forma de proceder, en el caso de un contacto eventual de la grúa con una línea eléctrica en tensión, para evitar electrocuciones:

- El operador de la grúa debe permanecer dentro de la cabina.
- Los demás trabajadores deben mantenerse lejos de la grúa y de su carga.
- El operador de la grúa debería tratar de separar la grúa moviéndola en sentido contrario al que ha provocado el contacto. Si la grúa no puede separarse, el operador debe permanecer dentro de la cabina hasta que la línea sea desconectada.

TRABAJOS CON PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS.

En la actividad de obra existen diferentes trabajos que pueden verse afectados por líneas eléctricas subterráneas. Entre ellas, las más significativas son las siguientes:

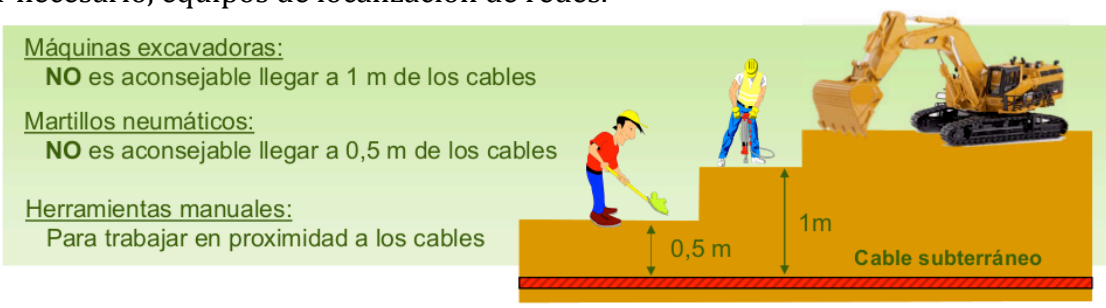
- Movimiento de tierras con maquinaria pesada como: retroexcavadoras, excavadoras giratorias y mini-excavadoras.
- Demoliciones y movimientos de tierras manuales, donde el operario emplea equipos de trabajo manuales como martillo neumático rompedor, pico manual, pala, rastrillo, etc.
- Cimentaciones, perforaciones y sondeos. En este tipo de trabajos se emplean diferentes máquinas que pueden entrar en contacto con líneas eléctricas soterradas. Ejemplos de estos trabajos son: pantallas de hormigón, pilotes, micro pilotes, sondeos e inyecciones.
- Perforación de túneles, pozos y galerías

Para prevenir el riesgo de accidente eléctrico durante los trabajos realizados con máquinas excavadoras, martillos neumáticos u otros equipos, en zonas donde pudieran existir cables subterráneos, es preciso investigar la existencia y trazado de los mismos (por ejemplo, consultando los archivos municipales y solicitando información a la compañía eléctrica propietaria).

Cuando la finalidad de los trabajos sea dejar al descubierto el propio cable subterráneo, se recomienda suprimir la tensión antes de iniciar la excavación. Con máquinas excavadoras no es aconsejable llegar a menos de un metro del cable y con martillos neumáticos hasta 0,5 metros, concluyendo los últimos centímetros con el auxilio de herramientas manuales, para reducir el riesgo de perforar el cable.

Procedimiento de trabajo:

- Localizar y señalizar sobre el terreno la situación de las redes subterráneas, utilizando de ser necesario, equipos de localización de redes.



- Aplicar las medidas de seguridad en función del tipo de maquinaria a utilizar.
- Solicitar la puesta en descargo de los cables cuando se trabaje
    - Con herramientas manuales a una distancia al cable inferior a 0.5 m.
    - Con herramientas mecánicas a una distancia al cable inferior a 1 m.

- Mantener siempre las distancias de seguridad con las líneas eléctricas
- Cualquier tipo de manipulación en los cables eléctricos, se llevará a cabo por personal capacitado.

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS FRENTE AL RIESGO ELECTRICO EN TRABAJOS EN PROXIMIDAD A LINEAS ELECTRICAS SOTERRADAS.

Para evitar o minimizar el riesgo en los trabajos en proximidad a líneas soterradas en tensión, se deberán contemplar las siguientes normas:

1. Conocer y consultar los planos del proyecto de la obra, pues deben detallar todos los servicios afectados por la obra.

2. El contratista tras ser adjudicatario de la obra, debe recabar la información necesaria que le permita tener un correcto conocimiento sobre la existencia y ubicación de posibles servicios subterráneos en el solar o recinto.

3. Cualquier tipo de manipulación que tenga que realizarse en estas conducciones, líneas o elementos accesorios, se llevará a cabo por personal de la propia Compañía Suministradora, o por compañías autorizadas.

4. La principal medida preventiva a tomar frente a las interferencias previstas, es efectuar las descargas de las líneas eléctricas

5. Conocida perfectamente la línea (tensión, profundidad, trazado, sistema de protección, etc.) Se podrá excavar con maquinaria de obras públicas hasta una distancia de un metro de la conducción.

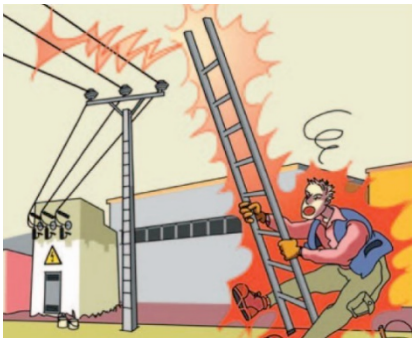
6. A partir de esta cota, y hasta 0,5 metros se podrán utilizar martillos neumáticos, picos, barras, etc.

7. A partir de esta cota y hasta acceder a la protección de reja de plástico de color vivo, tocho, tubo, arena, etc. se pedirá autorización a la compañía, haciéndose servir pala manual.

8. Los trabajos de excavaciones, apuntalamiento, cambios de emplazamiento y posterior protección, se efectuarán con el consentimiento de la compañía suministradora.

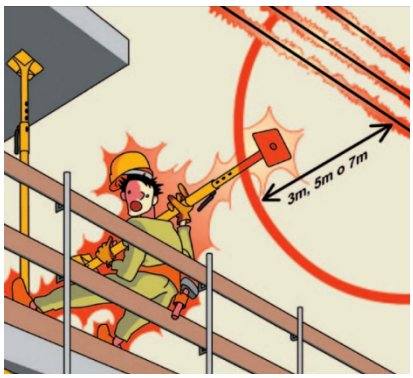
9. Los trabajos citados anteriormente han de estar supervisados "in situ" por un responsable por parte de la Empresa Contratista.

10. Se utilizarán las protecciones individuales correspondientes: botas dieléctricas, casco dieléctrico, protección ocular, y calzado de seguridad aislante. -En cualquier caso es preceptivo el uso de detectores de campo, la realización de catas, al menos a dos puntos del trazado, por poder confirmar la posición de la línea. Una vez localizada, se dejará constancia de su existencia mediante hitos o señales apropiadas. Esta señalización se aprovechará para indicar su voltaje y el área de seguridad.

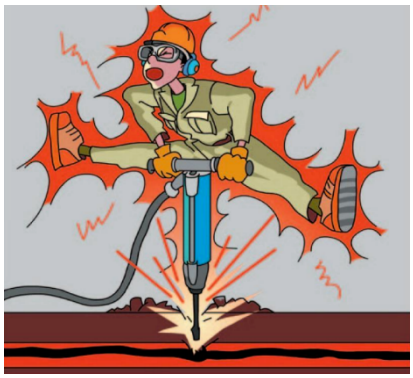


Para accidentarse no es necesario tener un contacto con la instalación, puede ser suficiente acercarse en exceso.
Consecuencias de un accidente eléctrico:

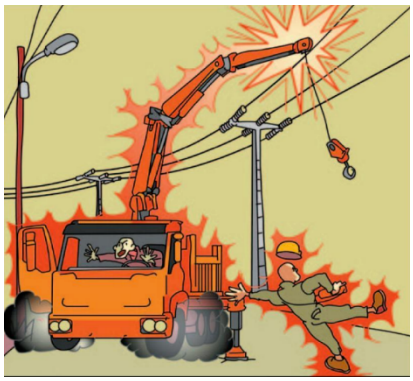
- Muerte del accidentado.
- Quemaduras graves e, incluso, amputaciones.
- Caídas o golpes como consecuencia del choque o arco eléctrico. Incendios y explosiones.



Debe mantener la distancia de seguridad. No es posible trabajar (*) a menos de 3 m de cualquier línea eléctrica aérea, 5 m para tensiones superiores a 66 KV y 7 m para tensiones superiores a 220 KV.



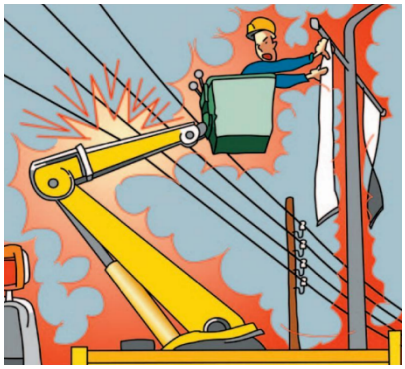
Antes de perforar el subsuelo, debe informarse si hay líneas eléctricas soterradas. Las empresas eléctricas (distribuidoras) tienen que facilitar toda la información necesaria con el fin de poder adoptar las medidas adecuadas para trabajar de manera segura. La utilización de detectores de redes eléctricas evita perforarlas donde las haya, evitando el riesgo de deteriorarlas y sufrir un contacto eléctrico.



Antes de empezar las maniobras, asegúrese de que no hay líneas eléctricas dentro del radio de acción de la máquina. Si no fuera posible:

- Debe evaluar y tomar las medidas adecuadas con el fin de delimitar, señalizar o crear una separación física que impida el acceso a los elementos en tensión o,
- Debe solicitar a la empresa distribuidora la descarga de la línea

Si los trabajos en proximidad de línea eléctrica se tienen que prolongar en el tiempo, debe solicitar a la compañía distribuidora las modificaciones oportunas para garantizar su seguridad (variante del trazado, cambio de características de la línea...).



Al utilizar escaleras extensibles, plataformas elevadoras móviles, etc., no se acerque a la línea eléctrica. Si no es posible:

- Debe evaluar y tomar las medidas adecuadas con el fin de delimitar, señalizar o crear una separación física que impida el acceso a los elementos en tensión o,
- Debe solicitar a la empresa distribuidora la descarga de la línea.

Si encuentra un cable accesible y desconocido, no lo toque. Avise a la compañía propietaria de la instalación.

Fuente: El riesgo en proximidad a líneas eléctricas está presente en todos los sectores. Endesa.

Bibliografía y Normativa consultada:

- ***Ley 31/1995,*** *de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.*
- ***Real Decreto 1627/1997****, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.*
- ***Real Decreto 614/2001****, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*
- ***NTP 73****. Distancias a líneas eléctricas de BT y AT. INSST: 1983.*
- ***NTP 763****. Distancias a líneas eléctricas de baja tensión. INSST. 2007.*

GRUPO DE TRABAJO DE SEGURIDAD Y SALUD DEL COAAT DE GRANADA.

Coordinador:
Manuel Javier Martínez Carrillo.
Arquitectos Técnicos:
Antonio Espínola Jiménez.
Sofía García Martín.
Jonathan Moreno Collado.
Eva María Pelegrina Romera.
Daniel Ruiz Gálvez.

<Este trabajo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. (CC BY-NC-ND 4.0)