

# MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO DE TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS AEREAS DE AT.

- 1.- Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas e instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.  
Esta evaluación, requerirá la inspección de la zona donde se van a realizar los trabajos. Con todo ello, se tendrá la información necesaria para saber qué tipo de instalaciones existen en el lugar y la tensión nominal de las mismas, de manera que se puedan planificar las actividades preventivas adecuadas.
2. Si, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores y, por las razones indicadas en el artículo 4.4 del Real Decreto . 614/2001, dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se deberá suspender el trabajo.
3. Uno de los trabajadores deberá tener la condición de autorizado. Desempeñará la función de vigilancia, y deberá velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y controlar, en particular, el movimiento de los trabajadores y objetos en la zona de trabajo, teniendo en cuenta sus características, sus posibles desplazamientos accidentales y cualquier otra circunstancia que pudiera alterar las condiciones en que se ha basado la planificación del trabajo.  
La vigilancia no será exigible cuando los trabajos lo realicen fuera de la zona de proximidad DPROX-2 o en instalaciones de baja tensión.
- 4.-Será Trabajador autorizado, aquel trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar de-terminados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según los procedimientos establecidos en el Real Decreto . 614/2001, de 8 de junio.
- 5.-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.
- 6.- Ninguna parte de la carga entrará en la zona de peligro.
- 7.- En los trabajos de terraplenado, además de las medidas que ya han sido citadas, se debe comprobar que la distancia de los conductores de la línea sobre la nueva cota del terreno en su punto más desfavorable, es igual o mayor al establecido en el artículo 25 del Reglamento Electrotécnico sobre líneas aéreas eléctricas de alta tensión, y que se indica a continuación:

$$D = 5,3 + (U/150) \text{ m (Con un mínimo de 6 m.)}$$

*D = Distancia de los conductores al terreno*

*D mínimo de 6 m (en lugares de difícil acceso pueden reducirse en un metro)*

*U= Tensión nominal de la línea en KV*

## RECOMENDACIONES DURANTE EL TRABAJO EN PROXIMIDADES DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS.

- Cuando se trabaje en proximidad de una línea eléctrica aérea, conducir el vehículo a menor velocidad que la habitual.
- Tomar precauciones cuando se esté cerca de algún tramo largo, en el centro del vano de una línea eléctrica aérea, dado que el viento puede mover lateralmente el tendido eléctrico y reducir la distancia entre éste y el vehículo o la carga.
- Señalar rutas seguras cuando el vehículo deba 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 carga en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Mantener a los trabajadores retirados del vehículo mientras trabaja en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Prohibir que se toque el vehículo o su carga hasta que el trabajador autorizado indique que puede hacerse.

## FORMA DE PROCEDER EN EL CASO DE UN CONTACTO EVENTUAL CON UNA LINEA ELECTRICA EN TENSION, PARA EVITAR ELECTROCUCIONES.

- El conductor del vehículo debe permanecer dentro de la cabina.
- Los demás trabajadores deben mantenerse lejos del vehículo y de su carga.
- El conductor del vehículo debería tratar de separar el vehículo moviéndolo en sentido contrario al que ha provocado el contacto.
- Si el vehículo no puede separarse, el conductor debe permanecer dentro de la cabina hasta que la línea sea desconectada.
- Teléfono del Centro de Control Regional de Iberdrola **941-221399**
- Teléfono de Emergencias: **112**

# RECOMENDACIONES PARA INSTALACION DE PORTICOS LIMITADORES DE ALTURA.

En los casos que tengamos que transitar bajo las líneas con equipos de trabajo que puedan implicar un riesgo de entrar en la zona de peligro, una de las formas de prevenir este riesgo es la instalación de pórticos limitadores de altura adecuadamente señalizados. Los pórticos tendrán una resistencia proporcional al tipo de equipo que pueda impactar sobre los mismos, ya que es la forma de advertir al conductor del equipo que intentamos pasar con una altura superior a la permitida.

Su colocación vendrá determinada por la distancia de frenado del equipo, más una distancia complementaria de seguridad que englobe el tiempo de reacción del conductor y otros factores adicionales, relativos por ejemplo a las características de la vía de tránsito.

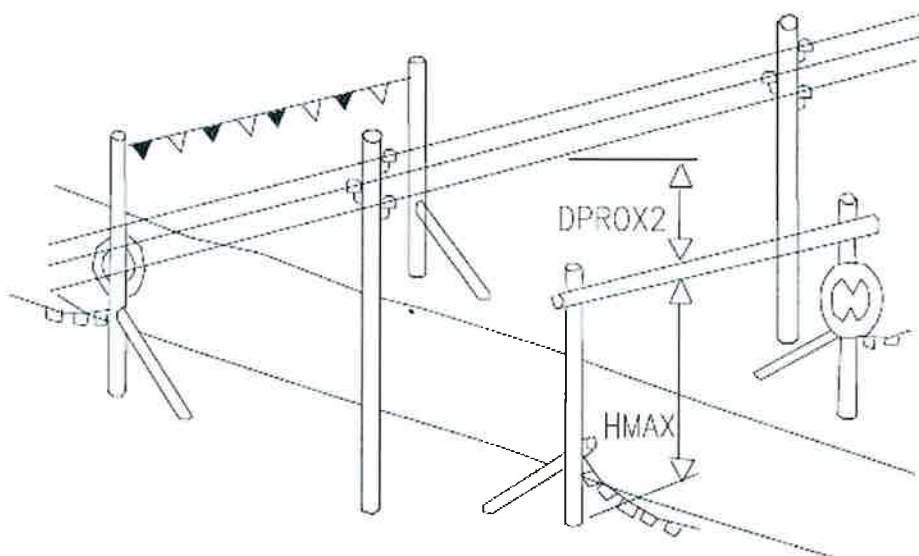
Los trabajadores que deban manejar o conducir la maquinaria o equipos han de recibir la formación y entrenamiento necesarios para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión. Antes de iniciar los trabajos deben ser informados de los riesgos existentes, de los límites de operación, de la señalización y de las restantes medidas preventivas.

## Posibilidad A

Que podamos no invadir la zona de trabajos en proximidad definida por DPROX-2, nos encontramos con un trabajo en cercanías.

Para ello, delimitaremos o restringiremos los movimientos de los equipos (maquinaria, andamios, escaleras etc.), de manera que no invadan la zona de proximidad-2, delimitada por DPROX-2, en las situaciones más desfavorables (máximas elevaciones o desplazamientos de las partes móviles), teniendo en cuenta también las máximas oscilaciones de los cables y cargas suspendidas.

| Tensión nominal de la línea en Voltios | Distancia de Peligro DPEL-1 Cm | Distancia de proximidad DPROX-2 cm |
|--|--------------------------------|------------------------------------|
| 66000                                  | 120                            | 300                                |
| 13000                                  | 66                             | 300                                |



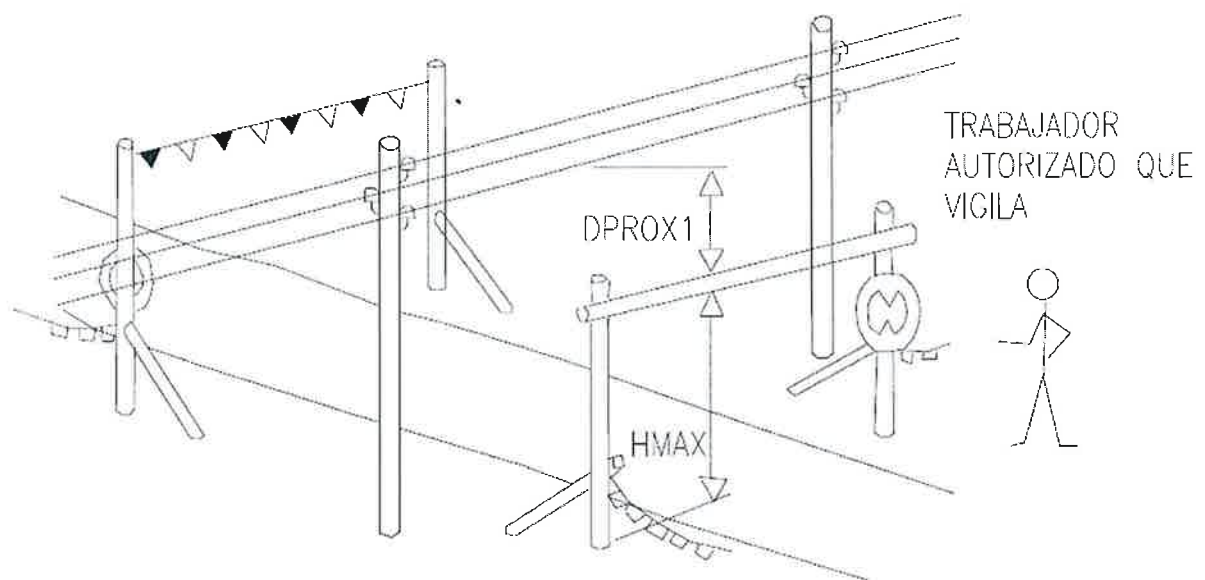
**HMAX:** ALTURA LIBRE DISPONIBLE

## Posibilidad B

Si nos vemos obligados a invadir la zona de proximidad, lo que implica un trabajo en proximidad. En este caso, la viabilidad de los trabajos debe ser efectuada por un trabajador cualificado, mientras que su realización lo podrá ser por trabajadores autorizados o por cualquier trabajador **bajo la vigilancia de un trabajador autorizado.**

En esta ocasión, **delimitaremos o restringiremos los movimientos de los equipos, de manera que no sobrepasen el límite de aproximación definido por DPROX-1** y que, en cualquier caso, no invadan la zona de peligro delimitada por DPEL-1, teniendo en cuenta, al igual que en la posibilidad A, las situaciones más desfavorables que se nos puedan presentar.

| Tensión nominal de la línea en Voltios | Distancia de Peligro DPEL-1 Cm | Distancia de proximidad DPROX-1 cm |
|--|--------------------------------|------------------------------------|
| 66000                                  | 120                            | 170                                |
| 13000                                  | 66                             | 116                                |



HMAX: ALTURA LIBRE DISPONIBLE

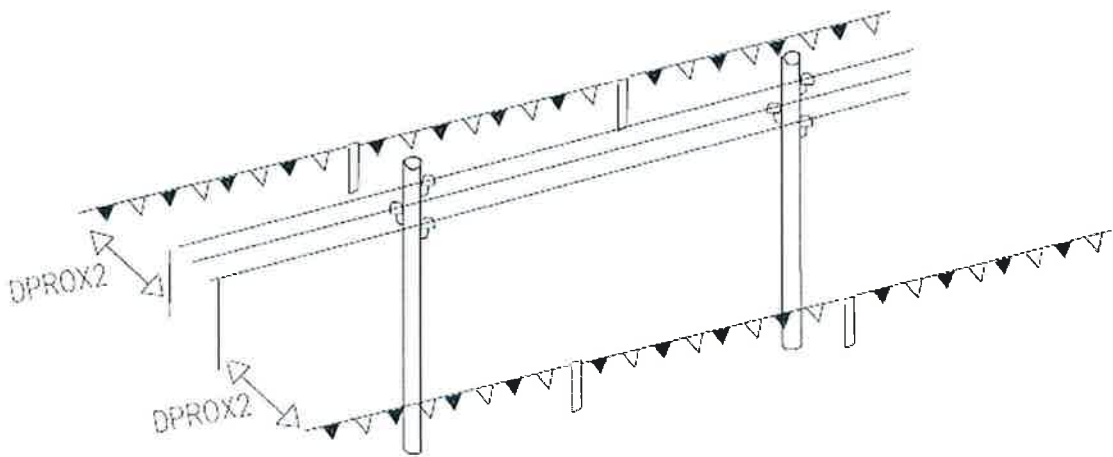
### **IMPORTANTE:**

Se recomienda utilizar la DPROX-2 como distancia en altura a los conductores, ya que si utilizamos la DPROX-1, es obligado colocar un vigilante que tendrá que ser un trabajador autorizado.

# RECOMENDACIONES PARA DELIMITAR LA DISTANCIA DE PROXIMIDAD LONGITUDINALMENTE.

Delimitaremos o restringiremos los movimientos de los equipos, de manera que no sobrepasen el límite de aproximación definido por DPROX-2 y que, en cualquier caso, no invadan la zona de peligro delimitada por DPEL-1, teniendo en cuenta las situaciones más desfavorables que se nos puedan presentar. Cuando no sea posible garantizar las distancias antes citadas, previamente al inicio de los trabajos será imprescindible aislar la línea, desviarla, soterrarla o dejarla sin tensión, para lo cual nos pondremos en contacto con la empresa suministradora, al objeto de elaborar el plan de trabajo a seguir.

| Tensión nominal de la línea en Voltios | Distancia de Peligro DPEL-1 Cm | Distancia de proximidad DPROX-2 cm |
|--|--------------------------------|------------------------------------|
| 66000                                  | 120                            | 300                                |
| 13000                                  | 66                             | 300                                |



# DISTANCIAS LIMITE SEGÚN Real Decreto . 614/2001

**TABLA 1**  
**DISTANCIAS LÍMITE DE LAS ZONAS DE TRABAJO\***

| $U_n$ | $D_{PEL-1}$ | $D_{PEL-2}$ | $D_{PROX-1}$ | $D_{PROX-2}$ |
|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| ≤ 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          |

$U_n$  = 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).

\* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.