



## Unidad de trabajo Nº 3: Riesgos Eléctricos

### Actividad 3.3: Efectos de la corriente eléctrica sobre el organismo

#### Introducción:

Estudiados los riesgos en una instalación eléctrica por contacto directo o indirecto con una parte activa de la misma, se trata de analizar los efectos que la corriente eléctrica puede ocasionar en el cuerpo humano y determinar los umbrales de seguridad para que las consecuencias no sean graves.

Esta actividad se basa en el **apartado 3.3 del libro de texto**, pero se va a complementar a través del **documento de apoyo que se adjunta** con la actividad, cuya fuente es de la publicación de la Mutua ASEPEYO "trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas de baja tensión".

#### Cuestionario a realizar:

- 1.- Si una persona queda sometida a una corriente de 50Hz y 200 mA, cual sería el máximo tiempo que la podría soportar para no pasar a la zona en que existe riesgo de fibrilación ventricular. Dibuja en las curvas y representa en las mismas el supuesto planteado.
- 2.- Entre qué límites de corriente en un tiempo de 1 sg, se estaría dentro de una tetanización sin llegar a una fibrilación ventricular. Dibuja en las curvas y representa en las mismas el supuesto planteado.
- 3.- Entre qué límites de corriente se podría estar en una situación de cosquilleo o calambres durante 5 sg. Dibuja en las curvas y representa en las mismas el supuesto planteado.
- 4.- Analiza si una persona está en contacto con una línea eléctrica de 380 V, en que situación de peligro se encuentra si su piel está seca o por el contrario está mojada. Razona con detalle la respuesta de forma matemática y gráfica.
- 5.- Explica con detalle que significa el valor de que la tensión de seguridad en un local húmedo sea de 24 V. Pon un ejemplo de lo que expliques.
- 6.- Explica con detalle cómo depende el peligro que puede ocasionar una corriente que circule por nuestro cuerpo de la densidad de ésta.

- 7.- Explica la relación que existe entre el valor de la resistencia del cuerpo humano y la tensión aplicada al mismo. Explica el razonamiento físico de la respuesta dada.
- 8.- La curva que limita las zonas de peligro 2 y 3 denominada de seguridad según las normas CEI y UNE, responde a la ecuación  $I_m = 10 + 10/t$ . Calcula durante cuanto tiempo se podrá soportar una corriente de 35mA, sin traspasar el límite de peligro a la zona 3. Representar gráficamente este supuesto en las curvas de la figura 2.1
- 9.- Si por el cuerpo de una persona circulan 75 mA , razona en qué situación de peligro se encuentra ésta. Dibuja en las curvas y representa en las mismas el supuesto planteado.
- 10.- Si por el cuerpo de una persona está circulando corriente durante 0,5 sg, razona en que situación de peligro se encuentra ésta. Dibuja en las curvas y representa en las mismas el supuesto planteado.