



4. SEGURIDAD EN EL AULA TALLER DE TECNOLOGÍA

En el entorno de trabajo, de los talleres de tecnología, de los centros docentes, se generan factores de riesgo que pueden llegar a afectar negativamente las condiciones de seguridad y salud donde desarrollan sus actividades profesores y alumnos.

La misión de la información que a continuación se expone es aportar una serie de criterios aplicables a los diferentes tipos de riesgos que pueden estar relacionados con tareas que se llevan a cabo en dichos centros docentes.

Es conveniente leer detenidamente y conocer el contenido de la información que exponemos, ya que los principios expuestos son de carácter universal, y con aplicarlos desde un primer momento puede decirse que gran parte de los posibles problemas de seguridad que pudiesen generarse cuando lleve a cabo su actividad se resolverán.

No obstante, la información que exponemos no es un sustituto, sino un complemento para los protocolos o procedimientos de trabajos que haya establecidos en el Departamento.

4.1 Riesgos potenciales en el aula taller de tecnología

Los principales riesgos que pueden ponerse de manifiesto, durante el desarrollo de la actividad docente en el taller son los siguientes:

- **Riesgos de origen mecánico.** Es aquel que puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos, quemaduras, etc... También se incluyen los riesgos de explosión derivables de accidentes vinculados a instalaciones a presión.



- **Riesgos de origen eléctrico.** Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

En menor medida también pueden ponerse de manifiesto otros riesgos, que por su menor incidencia en los taller de tecnología, no dejan por ello de ser importantes:

- Riesgos posturales durante la realización de las tareas.
- Manejo manual de cargas.
- Falta de iluminación en el puesto de operación.
- Ruido producido por las máquinas y/o equipos de trabajo.
- Falta de orden y limpieza.
- Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas (baterías, aceites de corte, etc).
- falta de ventilación y/o radiaciones en operaciones de soldadura.

Tareas que pueden llevar asociado el riesgo mecánico.

El riesgo mecánico puede producirse en toda operación que implique manipulación de herramientas manuales (motorizadas o no), maquinaria (p.ej.: fresadoras, lijadoras, tornos, taladros, prensas, etc...), manipulación de vehículos, utilización de dispositivos de elevación (grúas, puentes grúa, etc...).

Tareas que pueden llevar asociado el riesgo eléctrico.

Cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión, operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones, reparación de aparatos eléctricos, utilización de aparellaje eléctrico en entornos para los cuales no ha sido diseñado el dispositivo (ambientes húmedos y/o mojados), etc...



Recomendaciones generales de seguridad frente al riesgo mecánico

Compras de equipos de trabajo (maquinaria, herramientas).

Esto es muy importante: en el caso de que desee comprar un equipo de trabajo para realizar una actividad cualquiera, únicamente compre equipos que dispongan de marcado CE. No adquiera el equipo si no cumple este requisito. No adquiera el equipo de no disponer además de un manual de instrucciones en castellano (el fabricante o el importador en la Unión Europea tienen la obligación legal de disponer del mismo) y de una "declaración CE de conformidad".

Requisitos según fecha de comercialización	
Antes del 22 de Julio de 1987	Debe cumplir con el RD 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo.
Entre el 22 de Julio de 1987 y el 1 de Enero de 1993	Si está incluida en el Anexo del RD 1495/1986, Reglamento de Seguridad en Máquinas, debe disponer de un certificado de cumplimiento de dicho RD expedido por el fabricante. Si no está en el Anexo, se procederá como en el apartado anterior.
Entre el 1 de Enero de 1993 y el 1 de enero de 1995	Marcado CE y declaración CE de conformidad optativo. El fabricante puede utilizarlos o seguir aplicando el RD 1495/1986.
A partir del 1 de enero de 1995	Marcado CE y declaración CE de conformidad obligatoria, excepto: ROPS (estructuras de protección contra el vuelco, FOPS (estructuras de protección contra el peligro de caída de objetos), y carretillas.
A partir del 1 de enero de 1997	Marcado CE y declaración CE de conformidad obligatorio para todas las máquinas.

Nota: El RD 1215/1997 es obligatorio para todas las máquinas existentes en el puesto de trabajo, sea cual sea su fecha de comercialización o puesta en servicio. En caso de que a la máquina le aplique el RD 1495/1986 o 1435/1992, se supone que el cumplimiento con los mismos implica cumplimiento con el RD 1215/1997.



Mantenimiento

Todas las máquinas en las que su seguridad dependa de sus condiciones de instalación deben ser sometidas a una comprobación de seguridad antes de su puesta en servicio.

Todas las máquinas sometidas a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas deben ser sometidas a comprobaciones a intervalos periódicos.

Las comprobaciones deben ser realizadas por personal competente, y deben mantenerse registros de las mismas.

En todo caso, deberá realizarse un mantenimiento adecuado de los equipos, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.

Riesgos en caso de avería

Una máquina averiada debe quedar fuera de servicio, y tal condición advertida mediante señalización, o simplemente eliminando las partes de la misma que permitan su puesta en marcha, con el fin de evitar riesgos a usuarios del equipo que desconozcan cual es el verdadero estado del mismo. Las reparaciones de máquinas y equipos de trabajo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal competente técnicamente y con experiencia suficiente.

Riesgos en el uso de herramientas y maquinaria

No utilice herramientas y máquinas para fines diferentes a aquellos para los que han sido diseñadas. No utilice dispositivos que no ha manejado nunca, que le resulten extraños, o sobre las que no dispone de experiencia suficiente.



Riesgos en trabajos con máquinas:

1. Cerciórese, antes de su uso, de que las máquinas y equipos no tienen quitados los dispositivos de seguridad, enclavamiento, y emergencia. Bajo ningún concepto, salvo en operaciones de reparación y mantenimiento con la máquina desconectada, deben quitarse nunca estos dispositivos de seguridad.
2. Respetar las zonas señalizadas como de acción de las máquinas que disponen de partes móviles. No penetrar en el interior de las áreas de riesgo mientras la máquina esté en funcionamiento o conectada.
3. Atender a la señalización de seguridad (pictogramas) que marca los riesgos potenciales de los lugares de trabajo.
4. No fumar, comer o beber durante la realización de las tareas. Llevar el pelo corto o recogido y no llevar prendas (corbatas, bufandas, pañuelos, colgantes, pulseras, anillos, etc...) que puedan dar lugar a atrapamientos por las partes móviles de las máquinas, o enganches.
5. Conocer y aplicar los procedimientos de trabajo de que se disponga en el taller. Use los equipos de protección necesarios para cada máquina.
6. Verifique la disponibilidad de iluminación suficiente en la zona de trabajo para poder desarrollar este con seguridad.
7. Mantener limpio y ordenado el lugar y puesto de trabajo: máquinas, suelos y paredes libres de desechos, derrames, virutas o papeles.
8. En ningún caso adopte actitudes peligrosas o temerarias a la hora de manipular equipos, herramientas o máquinas- herramienta.
9. Ante cualquier tipo de anomalía, problema o emergencia, comuníquese al Responsable en materia de Seguridad y Salud del centro.

Riesgos en trabajos con herramientas manuales eléctricas:

1. Sin perjuicio de las recomendaciones generales para todo tipo de equipo de trabajo eléctrico manual que se contienen en este Anexo, se deberán de observar las instrucciones de seguridad que ha de poseer toda maquinaria que se ponga a disposición de los empleados públicos.
2. Mantenga despejada, ordenada y limpia la zona de trabajo.



3. Tenga en cuenta su ambiente de trabajo. No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia, no las use en sitios mojados o húmedos.
4. Mantenga la zona de trabajo bien iluminada.
5. Utilice la herramienta adecuada al trabajo. No fuerce herramientas ni accesorios para hacer trabajos que deberían realizarse con herramientas de uso pesado, o para trabajos para los que no ha sido construida.
6. Utilice ropa de trabajo adecuada al riesgo. No lleve ropa suelta, ni objetos personales(anillos, etc.) pues podría engancharse en las partes móviles.
7. Sujete la pieza de trabajo: Use abrazaderas o un tornillo de banco para sujetar la pieza. Es más seguro que usar las manos y así tendrá las dos manos libres para manejar la herramienta.
8. No adopte posturas forzadas al usar las herramientas. Manténgase en todo momento en equilibrio sobre sus pies.
9. Mantenga las herramientas en buen estado. Las herramientas se deben mantener limpias y afiladas, para que funcionen mejor.
10. Inspeccione periódicamente los cables y alargaderas, y si presentan algún defecto llévelos a reparar a un centro de servicio autorizado.
11. Mantenga las empuñaduras limpias, secas , sin aceite y sin grasa.
12. Desenchufe las herramientas cuando no las utilice, antes de inspeccionarlas y cuando vaya a cambiar accesorios como las cuchillas, brocas o fresas.
13. Evite la puesta en marcha accidental. No lleve una herramienta enchufada y con el dedo en el interruptor.
14. Antes de enchufar la herramienta a la corriente, compruebe si está desconectada.
15. Los cables de alimentación tendrán aislamiento seguro y sin deterioro.
16. Cuando use alargaderas en exteriores, use sólo alargaderas especificadas para exteriores.
17. Todas las conexiones se harán por medio de clavijas normalizadas.
18. Todas las herramientas eléctricas manuales durante su utilización han de estar protegidas: Bajas tensiones de seguridad (24V), interruptores diferenciales de alta sensibilidad(30 mA), instalación puesta a tierra, doble aislamiento.
19. e comprobará periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones.



20. Se desconectarán al término de su utilización o pausa en el trabajo.
21. No tirar del cable de utilización para desenchufar la herramienta.
22. Se desconectarán de la red eléctrica las herramientas y equipos antes de proceder a su limpieza, ajuste o mantenimiento.
23. Las clavijas, enchufes, interruptores automáticos y fusibles son los adecuados.
24. Se impide el acceso a partes en tensión manteniendo cerradas las envolventes, si es posible con llave, que deberá de ser guardada por la persona responsable.
25. Los interruptores de alimentación serán accesibles y todos conocerán como utilizarlos en caso de emergencia.
26. Se comprobará periódicamente las instalaciones eléctricas y que las reparaciones y mantenimiento son realizados por electricistas competentes.
27. Se debe de tener un listado de los aparatos portátiles con el fin de que sean revisados periódicamente.
28. La revisión periódica de los interruptores diferenciales, la realizará el personal responsable.
29. Se retira del uso todo aparato que se sospeche que presenta algún problema, y se colocará en lugar seguro con un cartel de "no usar", en espera de ser revisado por el personal competente.

Riesgos en trabajos con herramientas manuales:

- Se utilizarán solo para el trabajo que han sido diseñados.
- Se revisará periódicamente el estado de las herramientas, rechazando las herramientas que tengan el mango defectuoso.
- No utilizar nunca las herramientas como martillos.
- Los mangos habrán de estar limpios de aceites y grasas.
- Se transportarán en fundas o cajas portaherramientas.
- Se utilizarán los equipos de protección individual apropiados para cada caso.



Riesgos al trabajar con alicates:

- No utilizar estas herramientas para sujetar piezas a taladrar.
- No usar estas herramientas para accionar tornillos.
- No utilizar los mangos como palancas.
- Usar gafas de seguridad cuando los recortes sean pequeños.
- No martillar los mangos para favorecer el corte.

Riesgos al trabajar con destornilladores:

- Las caras del destornillador estarán bien amoladas.
- No girar el vástago del destornillador con un alicate.
- Accionar el vástago perpendicular a la superficie del tornillo.
- Usar el destornillador adecuado al tipo de tornillo.
- No apoyar el cuerpo contra la herramienta.
- No se sujetará con la mano la pieza que se va a atornillar o limar, asimismo no se situará la mano por debajo o detrás de la herramienta.

Riesgos al trabajar con martillos:

- Las aristas de la cabeza estarán redondeadas.
- Las partes metálicas carecerán de rebabas.
- La cabeza estará sólidamente fijada al mango.
- No golpear con cabeza de acero sobre acero templado.
- Para ambientes explosivos usar cabezas especiales antichispas.
- Se usarán gafas de protección contra impactos.

Riesgos al trabajar con sierras:

- Los dientes de la hoja estarán bien afilados y triscados.
- Evitar la oxidación de la hoja.
- La hoja estará tensa, sin alabeos.
- No cortar material que no este sujeto con mordaza o similar.
- No emplear hojas o pelos partidos.



- En cortes largos introducir cuñas separadoras.
- Si se rompe la hoja en el corte, hay que empezar otro nuevo o introducir cuñas en el antiguo.
- Después de usado, colgar o enfundar el serrate.
- Comprobar la integridad del recubrimiento dieléctrico en herramientas aislantes.

Riesgos al trabajar con llaves:

- Se transportarán en fundas.
- No martillar, remachar o utilizar como palanca.
- Para apretar o aflojar con llaves inglesas, hacerlo de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- No empujar nunca la llave, sino tirar de ella.
- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no emplea cuñas.
- No utilizar tubos para prolongar el brazo de una llave.
- Comprobar la integridad del recubrimiento dieléctrico en herramientas aislantes.

Riesgos al trabajar con equipos de soldadura:

- Únicamente se efectuarán operaciones de soldadura y oxicorte si se dispone de *conocimientos y práctica suficientes* para efectuar dichas tareas.
- ¡Recuerde especialmente proteger sus ojos y realizar únicamente este tipo de actividad en lugares con una extracción y renovación de aire garantizada y eficaz!

Riesgos al trabajar con soldadura eléctrica:

El equipo de soldar debe utilizarse siempre según las instrucciones facilitadas por el fabricante.



1. Conexión del equipo de soldar.

- Las conexiones fijas de enganche a la red, en el circuito primario debe instalarlas solamente el electricista.
- Los cables deben enrollarse para ser transportados.
- Conectar el cable de masa sobre la pieza a soldar, usando grapas adecuadas.

2. Verificación y conservación de los cables de soldar.

- Se debe revisar el aislamiento de los cables y desechar los que no estén en buen estado.
- Se evitará que los cables descansen sobre objetos calientes, charcos, ángulos vivos, productos químicos que puedan dañar su aislamiento.
- Cuando los cables de soldar opongan resistencia a su manejo, no se debe tirar de ellos.
- Antes de manipular la máquina, cortar la corriente.
- Los cables que invadan una vía de paso, deben estar protegidos mediante apoyos resistentes.
- Evitar que las chispas caigan sobre los cables.

3. Manejo y cuidado del equipo.

- Los equipos deben desconectarse siempre de la red, antes de trasladarlos, transportarlos o cuando se van a limpiar o reparar.
- Los cables deben enrollarse para ser transportados.
- No se tirará de los cables para mover el equipo.
- Se revisará que las conexiones y terminales estén apretadas, para evitar calentamientos.

4. Protección personal.

- Pantalla de protección de la cara y ojos.
- Guantes de cuero de manga larga.



- Mandil de cuero.
- Polainas de apertura rápida.
- Calzado de seguridad.
- La ropa será 100% algodón, sin fibra.
- Para picar la escoria o cepillar la soldadura, se utilizarán gafas de seguridad.
- Si el soldador precisa de ayudantes, deberán disponer de gafas o pantallas protectoras de las radiaciones.

5. Zona de trabajo.

- Colocar pantallas o cortinas en las puertas de trabajo para proteger de radiaciones las puertas vecinas.
- Las puertas de soldadura deben estar bien ventiladas, en caso contrario, se debe disponer de sistemas de aspiración localizada.
- Las piezas a soldar, no deben ser pintadas y deben estar desengrasadas, pues generan gases nocivos.
- Debe de vigilarse el punto de caída de las proyecciones incandescentes.

6. En recintos cerrados:

- Hay que comprobar que la ventilación es buena.
- Los gases vapores y humos se deben eliminar por aspiración.
- La ropa será de difícil inflamabilidad.
- Si es posible se debe soldar con corriente continua.
- El equipo de soldar debe estar situado fuera del recinto, bajo la vigilancia de un ayudante.
- Se dispondrá del equipo necesario para poder auxiliar al soldador en caso necesario.
- Se debe revisar, especialmente, el aislamiento de la pinza de soldar y el cable eléctrico que penetra en el recipiente.
- El soldador utilizará una esterilla de corcho u otro material aislante.



- En recipientes o tanques, que hayan contenido materias inflamables o volátiles, se deberán limpiar previamente y desgasificar, comprobando la ausencia de gases con un explosímetro.

Riesgos al trabajar con soldadura oxiacetilénica:

1. Uso seguro de las botellas.

- Almacenar separadamente los gases combustibles.
- Se almacenarán en posición vertical y sujetos para evitar su caída.
- Separar las botellas llenas y las vacías.
- Utilizar carros y soportes para su manejo.
- No levantar ninguna botella sujetándola del grifo.
- No utilizar electroimanes para elevar las botellas.
- Cerrar las botellas después de usarlas, incluso vacías.
- Si hubiera que tumbar las botellas, especialmente las de Acetileno, el grifo se mantendrá hacia arriba.
- Las botellas que se utilicen han de estar siempre a la vista.
- En trabajos en el exterior, la distancia entre las botellas y el lugar de trabajo no será inferior a 5 mts. En recintos cerrados más.

2. Manorreductores.

- En las botellas de Oxígeno en especial, antes de colocar el manorreductor, purgar el grifo, abriendo un cuarto de vuelta y cerrándolo rápidamente.
- Montar el manorreductor con el grifo de expansión completamente abierto.
- Abrir lentamente el grifo de la botella.
- Antes de empezar una botella, comprobar que el manómetro marca "0" con el grifo cerrado.
- Colocado el manorreductor, comprobar que no existen fugas (utilizar agua jabonosa)



- Después de cerrar el grifo, descargar el manorreductor, las mangueras y el soplete.
- La llave de cierre debe estar sujeta a la botella en servicio, para poder cerrarla en caso de emergencia.
- No manipular los grifos de la botellas (desmontar, reparar, etc.).
- No situarse nunca frente a las válvulas, cuando se estén manejando, sino a un lado de éstas.

3. El soplete

- Se mantendrá limpia la boquilla, para evitar retrocesos de la llama.
- Utilizar una correcto presión de gas, para que no se produzcan explosiones o retrocesos de la llama.
- Para encender, se abre un poco la válvula de Oxígeno y algo más la de Acetileno.
- Encender con un encendedor de chispa, no con llama.
- Una vez encendido se regula la llama, hasta obtener un dardo correcto.
- Para apagar, se cierra primero la válvula de Acetileno y luego la de Oxígeno.
- No colgar el soplete de las botellas, ni apagado.
- Se montarán válvulas antiretorno.

4. Las mangueras.

- Deben estar siempre en perfectas condiciones.
- Deben estar fijadas sólidamente a las tuercas de empalme.
- Verificar su estado, para asegurar que no tengan fugas por las juntas y racores principalmente.
- Si atraviesan una vía de tránsito, deben estar protegidas con apoyos de paso.
- Evitar el deterioro, procurando que no formen bucles ni cocas, ni caigan chispas sobre las mismas.
- No poner en contacto con zonas calientes, productos químicos o ángulos vivos.



5. Protección personal.

- Mono de algodón.
- Calzado de seguridad.
- Gafas o pantalla con cristal protector adecuado según el caudal y el tipo de soldadura.
- Guantes, polainas y mandil de cuero.
- Gafas de seguridad para el cepillado.
- Mascarilla o equipo de respiración dependiendo del tipo de soldadura y lugar.
- No trabajar NUNCA con la ropa manchada de grasas, disolventes o cualquier otra sustancia que pudiera inflamarse.

6. La zona de trabajo.

- Si es posible se usarán pantallas que aislen el puesto de trabajo.
- Antes de iniciar el trabajo, comprobar que no hay nadie detrás de la pieza y debajo si se trabaja en altura.
- Comprobar que no existen materiales inflamables en cercanías del lugar de trabajo.
- Debe vigilarse el punto de caída de las proyecciones incandescentes.
- Es conveniente disponer de un extintor próximo.
- Una vez acabado el trabajo, se deben inspeccionar las zonas adyacentes, que se han podido ver afectadas.

En recintos cerrados:

- Se deben de eliminar por aspiración los gases, vapores y humos.
- La ventilación debe ser buena. No ventilar con Oxígeno.
- Debe llevarse ropa difícilmente inflamable.
- El equipo de soldar debe estar situado fuera del recinto bajo la vigilancia de un ayudante.
- Se dispondrá del equipo necesario para poder auxiliar al soldador.



4.2 Equipos de protección individual (EPI).

Están diseñados para la protección de partes del cuerpo, que se ven expuestas a un determinado riesgo, que no puede ser protegido mediante protecciones colectivas.

Los EPI's más utilizados en el taller de tecnología, son los siguientes:

- Gafas de seguridad o pantalla facial.
- Guantes de resistencia mecánica.
- Protectores auditivos (Orejeras o tapones).

No obstante, deberá disponer de los siguientes EPI's si realiza operaciones de soldadura:

- Careta de soldador.
- Mandil.
- Manguitos.
- Polainas.

Los EPI'S, son protecciones unipersonales, por lo que deben ser usadas únicamente por una sola persona por motivos obvios de higiene, siendo ésta la encargada de la inspección, almacenamiento y cuidado del equipo.

Las protecciones individuales ante los riesgos de origen mecánico

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual.

Prácticamente todas las operaciones en el taller de tecnología, llevan asociado un riesgo, que debido a lo particular de la actividad, no es posible resolver con protecciones colectivas, por lo que se hace necesario recurrir a la protección individual.



El Equipo de Protección Individual (EPI), debe ser usado correctamente para poder brindar protección. Por su propio bien, aprenda a utilizar su equipo. Y recuerde que lo más importante es usar el EPI y hacerlo correctamente.

Se recomienda mantener al día, los procedimientos seguros que han sido redactados por el jefe de departamento, para cada práctica u operación.

Compruebe que todos los EPI's disponen de folleto informativo y de marcado C.E.

La revisión

- El Equipo de Protección Individual debe ajustarse perfectamente para proporcionarle la protección requerida. Si por ejemplo está utilizando una talla incorrecta, el peligro puede consistir más en el propio equipo, que en el factor de riesgo que protege.
- Las orejeras que presenten cortes o rajadas o que no tengan todos los elementos adecuados, reducen la protección.
- Las gafas de seguridad sucias o rayadas limitan la visión.

Cuidados del equipo

El mantenimiento de la función protectora durante toda la vida del equipo de protección, es fundamental.

Aprenda a limpiar y desinfectar sus equipos. Los tapones para los oídos, por ejemplo, pueden aislar sus oídos de ruidos dañinos, pero pueden causarle una infección si se insertan con las manos sucias.

Conservación del equipo.

- Almacene los EPI's en lugares secos y ventilados, alejados de los rayos solares.
- No almacene junto a productos agresivos, que puedan deteriorar el equipo.
- Limpie sus equipos periódicamente, manténgalos siempre en buen estado de uso.
- Si su equipo está muy dañado, no lo repare, sustitúyalo.



Aplicaciones de los equipos de protección individual.

Es muy importante conocer las limitaciones del Equipo de Protección Individual, ya que éstos no le protegerán de todos los peligros que le rodean. Compruebe cuáles son las limitaciones de su equipo. Por ejemplo, los guantes pueden protegerle de los productos químicos que está manipulando, pero se pueden disolver al entrar en contacto con los productos que utilizan en otro lugar de trabajo.

4.3 Riesgo eléctrico

Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

Otras recomendaciones

Real Decreto 2413/1973, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

1. No deberá nunca manipularse ningún elemento eléctrico con las manos mojadas, en ambientes húmedos o mojados accidentalmente (por ejemplo en caso de inundaciones) y siempre que estando en locales de características especiales (mojados, húmedos o de atmósfera pulverulenta) no se esté equipado de los medios de protección personal necesarios.
2. Para trabajar en instalaciones se deben tener en cuenta los siguientes principios:
 - I. Abrir todas las fuentes de tensión.
 - II. Enclavar o bloquear, si es posible, todos los dispositivos de corte.
 - III. Comprobar la ausencia de tensión.
 - IV. Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
 - V. Delimitar la zona de trabajo mediante señalización o pantallas aislantes.
3. Deberá evitarse la utilización de bases múltiples, no utilice nunca ladrones.
4. No quitar nunca la puesta a tierra de los equipos e instalaciones.



5. No realizar nunca operaciones en líneas eléctricas, cuadros, centros de transformación o equipos eléctricos si no se posee la formación necesaria para ello.
6. No retirar nunca los recubrimientos o aislamientos de las partes activas de los sistemas.
7. En el caso de que sea imprescindible realizar trabajos en tensión deberán utilizarse los medios de protección adecuados y los Equipos de Protección Individual (EPI's) apropiados.

Uso de las instalaciones

- Mantener siempre todos los cuadros eléctricos cerrados. Todas las líneas de entrada y salida de los cuadros estarán sujetas y aisladas.
- Garantizar el aislamiento eléctrico de todos los cables activos. Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos.
- Todas las bases de enchufes y clavijas de conexión estarán limpias, sujetas y no presentarán partes activas accesibles.
- No deben instalarse adaptadores (ladrones) en las bases de toma de corriente, ya que existe el riesgo de sobrecargar excesivamente la instalación, ni deben utilizarse cables dañados, clavijas de enchufe resquebrajadas o aparatos cuya carcasa tenga desperfectos.
- Todas las masas de los equipos con posibilidad de ponerse en tensión por avería o por defecto, están conectadas a tierra, en particular las cajas y puertas de los propios cuadros cuando éstos sean metálicos, y los chasis de las distintas máquinas.
- Todos los receptores portátiles protegidos por puesta a tierra, tendrán la clavija del enchufe con toma de tierra incorporada.
- Debe evitarse la utilización de aparatos o equipos eléctricos en caso de lluvia o humedad cuando los cables u otro material atraviesen charcos, los pies pisen agua o alguna parte del cuerpo este mojada.
- Nunca se deben realizar conexiones con cables pelados sin enchufe.
- En caso de ser necesarios empalmes, se realizarán con enchufes o con regletas de empalmes, que deberán ser aisladas utilizando cajas estancas.
- Los prolongadores deberán de disponer de hilo y conexión de toma de tierra.



- No habrá humedades importantes en la proximidad de las instalaciones eléctricas. Si se emplean pequeñas tensiones de seguridad, éstas serán igual o inferiores a 50 Voltios en locales secos y a 24 Voltios en los húmedos.
- En el exterior de los cuadros eléctricos se advertirá mediante la señal correspondiente, la existencia del riesgo eléctrico.
- Todas las instalaciones eléctricas estarán equipadas con protección diferencial y magnetotérmica.
- Las bases de enchufe de potencia tendrán la toma de tierra incorporada.
- Los sistemas de seguridad de las instalaciones eléctricas no deben ser manipulados bajo ningún concepto, puesto que su función de protección queda anulada.

Funcionamiento anómalo

En caso de avería de un equipo eléctrico o instalación eléctrica: debe quedar fuera de servicio, y tal condición advertida mediante señalización, o simplemente eliminando las partes del (la) misma que permitan su puesta en marcha, con el fin de evitar riesgos a usuarios del equipo que desconozcan cual es el verdadero estado del dispositivo o instalación. Las reparaciones de equipos de trabajo e instalaciones eléctricas deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal competente técnicamente y con experiencia suficiente.

Adquisición de material eléctrico

En el caso de que desee comprar un equipo eléctrico para realizar una actividad cualquiera, únicamente compre equipos que dispongan de marcado **CE**. Bajo ningún concepto adquiera el equipo si no cumple este requisito!. No adquiera el equipo de no disponer además de un manual de instrucciones en castellano (el fabricante o el importador en la Unión Europea tienen la obligación legal de disponer del mismo) y de una "declaración CE de conformidad".