



Información sobre Riesgos Laborales y Medidas de Protección y Prevención.

Personal Docente e Investigador

**Laboratorios y Talleres de Electricidad y
Electrónica.**



Personal Docente e Investigador Laboratorios y Talleres de Electricidad y Electrónica

RIESGOS GENERALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

A continuación se refieren los riesgos que se pueden presentar en las funciones del Personal Docente e Investigador con funciones en Laboratorios y/o Talleres de Electricidad y Electrónica.

Si tiene cualquier duda sobre la información aquí contenida, estamos a su disposición en :

UNIDAD DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Teléfono.: 976.761.354 - e-mail: UPRL.Administracion@unizar.es
Planta 3ª del edificio Interfacultades <http://uprl.unizar.es/>

ÍNDICE

- Riesgos específicos y medidas de prevención y protección_____página 2
- Ficha de riesgos: Orden y limpieza_____página 5
- Ficha de riesgos: Herramientas manuales_____página 6
- Ficha de riesgos: Electricidad_____página 8
- Ficha de riesgos: Productos químicos peligrosos_____página 10
- Ficha de riesgos: Máquinas_____página 12
- Otros documentos de información_____página 13

<p>Caídas de personas al mismo nivel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar los residuos y materiales acumulados tras la finalización de tareas. - Al finalizar un trabajo recoger todas las herramientas y guardarlas en los lugares destinados para ello. - Orden y limpieza, mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas evita accidentes.
<p>Caídas de objetos por manipulación o transporte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar ayudas mecánicas para el transporte de cargas siempre que sea posible, utilizar transpaleta o carros. - Las herramientas se deberán colocar en el lugar adecuado (armarios o estantes) - Utilizar los EPI´s adecuados al riesgo: guantes de serraje.
<p>Golpes o cortes de personas contra objetos inmóviles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener las zonas de paso libres de obstáculos. - Prestar atención en las comprobaciones de equipos y al realizar inspecciones visuales puntuales.
<p>Golpes y contactos con elementos móviles de máquinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No intervenir nunca con la máquina en marcha, siempre en parado, eliminando fuente de energía y sin movimientos residuales, una vez terminado el ciclo de trabajo. - Se observarán los métodos y recomendaciones establecidos para cada operación, a ser posible mediante procedimientos escritos de trabajo.

<p>Golpes por objetos o herramientas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con las herramientas adecuadas al trabajo. - Mantener las herramientas en buen estado (reparación, afilado, limpieza, etc.). - Guardarlas limpias, ordenadas y en lugar seguro. - Almacenamiento en cajas o paneles adecuados donde cada herramienta tenga su lugar. - Al utilizar herramientas manuales se debe utilizar los EPI's adecuados al riesgo: guantes de serraje para riesgos mecánicos, gafas de protección ocular...
<p>Proyección de fragmentos o partículas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar siempre gafas de protección ocular suministradas. - Asegurar la fijación correcta de taladro de columna, mordazas, etc. antes de poner en servicio el equipo. Retirar las herramientas de trabajo utilizadas o cualquier material del campo de actuación del equipo de trabajo. Iniciar siempre la puesta en marcha al mínimo de rpm - Realizar fichas de instrucciones para procesos de cambios de utillaje, mantenimiento y limpieza de los equipos de trabajo.
<p>Atrapamiento por y entre objetos en taladros, fresadoras, tornos, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No intervenir nunca con la máquina en marcha, siempre en parado, eliminando fuentes de energías y sin movimientos residuales, una vez terminado el ciclo de trabajo. - Realizar fichas de instrucciones para estos procesos de cambios de utillaje, mantenimiento y limpieza de los equipos de trabajo. - El trabajo con estos equipos no se debe realizar con prendas sueltas, puños desabrochados, corbata, anillos, relojes o pulseras puestas, que puedan quedar atrapados con partes móviles del mismo. - Los resguardos del equipo deberán permanecer siempre colocados. - No se retirará nunca con las manos restos del material con el que se está trabajando cuando el equipo se encuentre en funcionamiento, ni siquiera cuando las manos se encuentren protegidas por guantes. Para hacerlo se emplearán herramientas de mango liso.
<p>Contactos térmicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los guantes de serraje, contra riesgos térmicos y mecánicos. - En la soldadura se orientará el electrodo en sentido contrario a donde se encuentra el operador y mientras esté caliente no debe dejarse sobre la mesa de trabajo. No guardar el soldador hasta que el electrodo esté a temperatura ambiente.
<p>Contactos eléctricos, directos e indirectos como usuarios y en la manipulación de equipos e instalaciones eléctricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las intervenciones en los equipos de trabajo se realizan siempre sin tensión, antes de actuar se deberá comprobar y señalizar. - Evitar realizar reparaciones provisionales (no deben utilizarse cables dañados o "apañados" con empalmes). - El cuadro distribuidor debe estar cerrado con llave.
<p>Exposición a agentes químicos, contactos o inhalación/ingestión de sustancias nocivas, tóxicas, cáusticas o corrosivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los productos químicos deben estar con su etiquetado correspondiente y la Ficha de datos de Seguridad del producto a disposición de los trabajadores.
<p>Incendios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Está prohibido fumar en todos los edificios de la Universidad de Zaragoza. (Ley 28/2005, de 26 de Diciembre) - Evitar la acumulación de material de naturaleza combustible e inflamable. - Orden y limpieza. Materiales ordenados en estanterías - Almacenamiento adecuado de los productos químicos. - Cuando se vayan a realizar operaciones de soldadura la zona tiene que estar limpia y libre de grasa y debe eliminarse el

material combustible en las cercanías

- Limpieza de derrames en cuanto se produzcan.
- En aquellos edificios que hay puertas cortafuegos se debe mantener la compartimentación (no deben calzarse con trozos de madera, cartones, sillas...) de esta forma dejan de ser eficaces ya que no cumplen su función de compartimentación y sectorización. Deben estar siempre libres de obstáculos que impidan su cierre.
- El acceso a los elementos de detección, alarma y lucha contra incendios debe estar libre de obstáculos.
- Las vías de evacuación deben estar libres de obstáculos.



Personal Docente e Investigador Laboratorios y Talleres de Electricidad y Electrónica

FICHA DE RIESGOS: ORDEN Y LIMPIEZA

- Mantener el lugar de trabajo ordenado y limpio es un principio básico de seguridad que requiere cuatro tipos de actuaciones fundamentales:
 1. Eliminar lo innecesario y clasificar lo inútil.
 2. Acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente.
 3. Evitar ensuciar y limpiar después.
 4. Favorecer el orden y la limpieza.
- Las zonas de circulación y las salidas deberán mantenerse siempre despejadas. No se deberán acumular materiales en zonas de paso o de trabajo, retirando los objetos que obstaculicen el paso o trabajo, cuidando especialmente el acceso a los equipos de alarma y extinción de incendios.
- Los almacenamientos de materiales deben ser apropiados, estables y seguros.
Asignar un sitio a cada cosa y procurar que cada cosa esté en su sitio, habituándose a guardar cada objeto o herramienta en su lugar y eliminando lo inservible de forma inmediata. No sobrecargue las estanterías y armarios. Coloque los objetos más pesados en los estantes inferiores y al fondo.
- Deben siempre retirarse los objetos que no se usen o que nada tengan que ver con la actividad que se esté desarrollando (carteras, ropa, móviles, etc.). Debe colaborarse en el mantenimiento adecuado de las instalaciones, manteniendo limpios las superficies de trabajo, mesas de trabajo, suelos, material.
- Recoger las herramientas de trabajo en soportes o estantes adecuados que faciliten su identificación y localización.
- Al terminar cualquier operación con máquinas o equipos de trabajo deje ordenado el espacio de actividad, revise las máquinas y compruebe que las protecciones están colocadas.
- Eliminar diariamente todos los desechos o cualquier otra clase de suciedad del suelo o de las instalaciones, evitando su acumulación. Los desechos y residuos contaminantes deberán permanecer en contenedores adecuados hasta su retirada.
- Las salpicaduras o derrames de aceite y otros líquidos en el suelo deberán cubrirse con un compuesto absorbente (Ej.: serrín) y limpiarse de forma inmediata. Estas actuaciones contribuirán a prevenir deslizamientos y caídas.
- Si observa la existencia de vidrios rotos, cables sueltos, esquinas filosas o clavos sobresalientes corrija la condición si ésta no entraña peligro o avise a la Unidad de Ingeniería y Mantenimiento.
- Los lugares de paso deben tener al menos 80 cm de amplitud, no los obstaculice.
- Mantener el puesto de actividad siempre limpio y en orden es un factor importante para la eficacia del trabajo y la prevención de accidentes laborales.



Personal Docente e Investigador
Laboratorios y Talleres de Electricidad y Electrónica

FICHA DE RIESGOS:
HERRAMIENTAS MANUALES

Adquisición

- Se hará uso de herramientas de buena calidad, con la dureza y firmeza necesarias.

Uso y conservación

- Antes de comenzar el trabajo, cada usuario verificará el buen estado de la herramienta.
- Se usarán sólo para el trabajo para el que han sido diseñadas (Ejemplo: No utilizar la llave inglesa como martillo).
- Siempre que sea necesario deberán emplearse equipos de protección individual adecuados al riesgo existente en cada caso.
- Mantenimiento periódico (reparación, afilado, limpieza, etc.)
- Revisión periódica del estado de los mangos, recubrimientos, aislantes, etc.
- Las herramientas se conservarán limpias y sin grasa, en condiciones apropiadas de uso
- Las herramientas de corte estarán correctamente afiladas, sin rebabas ni bordes romos. Se deberá prestar atención al estado del dentado en limas y sierras metálicas
- Cuando exista riesgo de contacto eléctrico se hará uso de herramientas con mango de protección aislante, y elementos antichispa en ambientes inflamables. Nunca se realizarán reparaciones en tensión. Toda instalación deberá considerarse bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con los equipos oportunos.

Almacenamiento y transporte

- Al finalizar el trabajo, las herramientas deberán ser oportunamente recogidas y almacenadas.
- En el almacenamiento se evitará depositar las herramientas en lugares húmedos o expuestos a los agentes atmosféricos.
- Las herramientas punzantes o cortantes se mantendrán con la punta o el filo protegidos por fundas de plástico o cuero durante su almacenamiento y transporte.
- En general, el transporte deberá llevarse a cabo en cajas o maletas portátiles oportunamente diseñadas, sin hacer uso de los bolsillos ni improvisar.
- En los trabajos en altura se utilizarán cinturones especiales para su transporte de modo que sea posible el ascenso y descenso con las manos libres.

Llaves

- No deberán utilizarse como martillo o palanca, ni para fines distintos a los previstos por el fabricante.
- Las tuercas deberán apretarse sólo lo necesario.
- Se utilizarán preferentemente llaves fijas o de estrella en lugar de llaves ajustables.

Martillos y mazas

- En labores de golpeo con el martillo se agarrará el mango por el extremo, lejos de la cabeza evitando la exposición de la mano libre o de apoyo.
- En ningún caso se emplearán como palancas o llaves ni se recurrirá al pomo del mango para golpear, con el fin de evitar el deterioro de la herramienta.

- Será necesario hacer uso de gafas de protección ocular debido a la proyección de partículas provocadas por la fuerza de uso requerida.

Destornilladores

- Los destornilladores se ajustarán al tamaño y tipo de tornillo, tratando de ajustarlo al máximo a su ranura, sin sobresalir lateralmente e intentando mantenerlo siempre perpendicular a su superficie. Se evitará situar la mano libre en la trayectoria del destornillador para evitar lesiones en caso de deslizamiento.
- Deberán emplearse únicamente para apretar o aflojar tornillos, sin hacer uso de los mismos como cincel o palanca

Tenazas y alicates

- Entre los brazos de tenazas y alicates deberá existir espacio suficiente para evitar el aprisionamiento de la mano.
- No deben ser utilizadas en sustitución de llaves para soltar y apretar tuercas y tornillos. Tampoco se hará uso de estas herramientas a modo de martillo.

Es extraordinariamente eficaz la realización de inspecciones sistemáticas para reparar o sustituir las piezas deterioradas, gastadas o que han superado su período de vida útil, de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante.



Personal Docente e Investigador
Laboratorios y Talleres de Electricidad y Electrónica

FICHA DE RIESGOS:
ELECTRICIDAD

- No realizar trabajos en instalaciones eléctricas, si no se tiene la formación y autorización necesarias. Si tienes cualquier duda consulta con la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales.
- Desconecte los equipos de la corriente eléctrica antes de realizar cualquier manipulación de los mismos e inmediatamente en caso de fallos o anomalías.
- Antes de iniciar cualquier trabajo en baja tensión, se comprobará la ausencia de tensión.
- Utilice cables y enchufes con toma de tierra.
 - Los enchufes con toma de tierra tienen tres patillas o dos patillas y dos placas metálicas.
 - Las bases de enchufe con toma de tierra tienen tres agujeros o dos agujeros y dos placas metálicas.
- Evitar la utilización de aparatos o equipos eléctricos en caso de lluvia o humedad, o con las manos o pies húmedos.
- Evitar realizar reparaciones provisionales (no deben utilizarse cables dañados o "apañados" con empalmes).
- No se debe abusar del uso de 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.
- Los cables eléctricos deben protegerse mediante canalizaciones de caucho duro o plástico cuando estén depositados sobre el suelo en zonas de tránsito o de trabajo.
- Todas las instalaciones, incluidos cables y enchufes, deben estar en buen estado y ser revisadas periódicamente.
- Las herramientas manuales eléctricas deben estar convenientemente protegidas frente al contacto eléctrico y libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- Los sistemas de seguridad de las instalaciones eléctricas no deben ser manipulados bajo ningún concepto, puesto que su función de protección queda anulada.
- Revise el estado de los equipos eléctricos periódicamente, si ve alguna anomalía avise al personal de la Unidad de Ingeniería y Mantenimiento.
- Nunca desconecte un equipo tirando del cable.

✓ **EN CASO DE ACCIDENTE ELÉCTRICO:**

- Elimine el contacto eléctrico antes de tocar al accidentado, corte la corriente si es posible. Si no es posible intente separar al accidentado de la fuente

eléctrica mediante un elemento no conductor. Recuerde que el accidentado es un conductor eléctrico mientras la corriente eléctrica esté pasando por él.

- o Si conoce la técnica, realice rápidamente la reanimación cardio-respiratoria al accidentado.
- o Llame a los servicios de socorro: **841112**.
- o Permanezca con el accidentado hasta que llegue la ayuda médica.

Personal Docente e Investigador Laboratorios y Talleres de Electricidad y Electrónica

FICHA DE RIESGOS: PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS

Antes de la utilización de cualquier producto químico es necesario conocer si tiene o no algún peligro. Para ello se debe leer atentamente su etiqueta que indica, si es necesario, los posibles riesgos del producto y la ficha de datos de seguridad.

Se cumplirán los consejos y recomendaciones que se indiquen en las etiquetas y en las fichas.

Ante cualquier duda consulte con la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS:


- No tocar con las manos los productos, probarlos u olerlos, ni comer, beber o fumar durante la manipulación de sustancias químicas.
- Se mantendrán estrictas normas higiénicas en el trabajo con productos químicos, lavándose las partes del cuerpo que hayan podido estar expuestas.
- Evitar todo contacto directo con productos químicos.
- Utilice los EPIs que le indique la Ficha de Datos de Seguridad, ante cualquier duda consulte con la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales
- Los envases con productos químicos se mantendrán siempre cerrados y se abrirán únicamente cuando sea necesario.
- No reutilizar los envases que hayan contenido productos químicos, rellenándolos con bebidas o cualquier otra sustancia o preparado diferente del original.
- Cuando haya que trasvasar el producto a otro recipiente, usar uno que sea adecuado y etiquetarlo con la misma etiqueta y datos de seguridad que el envase original.
- Al acabar las tareas se recogerán todos los residuos y materiales evitando que se acumulen y manteniendo la zona de trabajo en perfecto estado de orden y limpieza.
- Los productos químicos se almacenarán de forma adecuada, en un lugar adecuado y teniendo en cuenta las posibles incompatibilidades entre ellos.
- Cuando se realicen mezclas estudiar antes las posibles incompatibilidades de los productos, evitando reacciones violentas, desprendimiento de gases tóxicos, etc.
- Los envases de productos se manejarán con cuidado, evitando roturas, golpes y caídas de los mismos.
- Nunca calentar un recipiente totalmente cerrado.
- No se fírran los residuos al desagüe. Se recogerán en los recipientes adecuados en cada caso.
- No mezclar en los mismos recipientes de basura, trapos, papeles o similares impregnados con productos químicos incompatibles.

- Los derrames se limpiarán inmediatamente después de producirse y después se ventilarán convenientemente las zonas afectadas.
- Si accidentalmente se entra en contacto con un producto químico peligroso, cambiarse de inmediato la ropa contaminada y lavarse las partes del cuerpo afectadas. En caso de duda, consultar a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales. Teléfono de información toxicológica: **915 620 420**
- Se debe disponer un directorio de teléfonos de emergencia en lugar bien visible, para utilizar rápidamente en caso de necesidad.
- Establecer, si es necesario por su peligrosidad, procedimientos de trabajo por escrito



Personal Docente e Investigador Laboratorios y Talleres de Electricidad y Electrónica

FICHA DE RIESGOS: MÁQUINAS

- Toda equipo o máquina que tenga partes móviles debe tener marcado CE 
- Todo equipo debe tener manual de instrucciones, debe leerse siempre antes de iniciar la utilización del equipo y cuando sea necesario por lo que es importante conservarlo y tenerlo disponible durante toda la vida útil de la máquina.
- En el uso de las máquinas de los talleres se observarán el método y recomendaciones establecidas para cada operación y/o el que en cualquier momento indiquen los procedimientos de trabajo y el libro de instrucciones.
- Instalar, utilizar y mantener adecuadamente la maquina, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Debe observarse la obligatoriedad de prestar el mantenimiento y limpieza adecuados a las máquinas para su conservación en perfecta disposición y estado. Se debe fijar un plan de mantenimiento preventivo periódico para cada máquina que se disponga. En el mantenimiento y limpieza se tendrán en cuenta las disposiciones del manual de instrucciones.
- Tras realizar un mantenimiento y/o limpieza de los equipos, asegurarse de que todos los resguardos fijos están colocados.
- Los resguardos móviles deben estar colocados cuando se va a trabajar con el equipo.
- Nunca se deberá anular o "puentear" cualquier dispositivo de seguridad de que disponga la máquina, ni tampoco retirar las protecciones o resguardos.
- Nunca intervenir en equipos de trabajo en marcha, siempre en parado, eliminando fuente de energía y sin movimientos residuales, una vez terminado el ciclo de trabajo.
- **Prever siempre los posibles movimientos bruscos e inesperados** de la máquina o apero en reparación.
- Las máquinas han de estar provistas de las **advertencias y señalizaciones** necesarias **con relación a los riesgos que represente su utilización** o a la necesidad de usar determinados **equipos de protección individual**.
- Verificar siempre la disponibilidad de iluminación suficiente en la zona de trabajo para desarrollarlo con seguridad.
- Debe trabajarse sin prisa, la precipitación en muchos casos puede producir accidentes.
- No se debe trabajar solo en el taller o laboratorio y menos si se hace en horarios distintos a los habituales
- Es recomendable que el trabajo en máquinas o con herramientas no se realice con prendas sueltas, puños desabrochados, corbata, anillos, relojes o pulseras puestas, que puedan dar lugar a atrapamientos.
- En el taller siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el pelo largo puede engancharse en los montajes y equipos
- No se pararán las máquinas empleando las manos como freno.
- No se debe realizar la retirada de virutas de las máquinas con las manos aunque estén protegidas con guantes. Para hacerlo se emplearán herramientas adecuadas.
- Se debe evitar el uso de guantes o trapos cuando se manejen partes de las máquinas en movimiento, etc.



Personal Docente e Investigador Laboratorios y Talleres de Electricidad y Electrónica

OTROS DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN

OTROS DOCUMENTOS DE INFORMACIÓN EN LA PÁGINA WEB DE LA UNIDAD DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Equipos de Protección Individual: <http://uprl.unizar.es/epis.html>
- ✓ Planes de Autoprotección de edificios: <http://uprl.unizar.es/autoproteccion.html>
- ✓ Gestión de Residuos Peligrosos: <http://uprl.unizar.es/doc/prespelig.pdf>
- ✓ Gestión de Residuos Sanitarios: <http://uprl.unizar.es/doc/pressanit.pdf>
- ✓ Procedimientos en espacios confinados: <http://uprl.unizar.es/procedimientos/protocolos/espacios.pdf>
- ✓ Protección a la maternidad frente a los riesgos derivados del trabajo: <http://uprl.unizar.es/procedimientos/maternidad.pdf>
- ✓ Vigilancia de la salud : <http://uprl.unizar.es/vigilanciasalud.html>
- ✓ Seguridad en el Trabajo: <http://uprl.unizar.es/seguridad.html>
- ✓ Higiene industrial: <http://uprl.unizar.es/higiene.html>
- ✓ Ergonomía y Psicología Aplicada: <http://uprl.unizar.es/ergonomia.html>
- ✓ Seguridad en los laboratorios de la Universidad: <http://uprl.unizar.es/seguridad/pdfs/seglaborUZ.pdf>
- ✓ Seguridad en los Centros de la Universidad: <http://uprl.unizar.es/publicaciones/centros.pdf>
- ✓ Movilidad y accidentes "in itinere": <http://uprl.unizar.es/publicaciones/movilidad.pdf>

REFERENCIAS NORMATIVAS

- ✓ **LEY 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- ✓ **REAL DECRETO 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ✓ **REAL DECRETO 773/1997**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- ✓ **REAL DECRETO 1215/1997**, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ✓ **REAL DECRETO 374/2001**, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos.
- ✓ **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.