



Región de Murcia
Consejería de Educación, Formación y Empleo
Dirección General de Recursos Humanos y Calidad Educativa
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales



PROFESORADO TÉCNICO DE FORMACIÓN PROFESIONAL: EQUIPOS ELECTRÓNICOS

CÓDIGO	REVISIÓN	FECHA
0591 - 202	0	01/08/2010



POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y EMPLEO



¿CUAL ES SU OBJETIVO?

Garantizar la seguridad y salud del personal a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo, adaptando cuantas medidas sean necesarias, integrándolas en el conjunto de sus actividades y decisiones.

¿CUAL ES MI DEBER?

Velar según tus posibilidades, por tu propia seguridad y salud, y por la de aquellas personas que te rodean en tu actividad, así como cooperar en el cumplimiento de las medidas que se adopten en ésta materia.

ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE PREVENCIÓN

¿CÓMO ESTA ORGANIZADO?

La Consejería dispone en el edificio administrativo de La Fama, de un **Servicio de Prevención propio**, así mismo y con el fin de facilitar la implementación de la prevención en el centro docente, se ha creado la figura del Coordinador de Prevención de Riesgos laborales.

¿SOBRE QUE COLECTIVO PUEDE ACTUAR?

El Servicio de Prevención de la Consejería realiza las actuaciones relativas a la prevención de riesgos laborales de todo el personal docente y no docente que está destinado en los centros educativos dependientes de esta Consejería.

¿QUÉ FUNCIONES TIENE EL SERVICIO DE PREVENCIÓN?

Asesorar, asistir y apoyar en materia preventiva a las Unidades Administrativas y centros educativos dependientes de ésta Consejería, a los empleados públicos y a sus representantes, así como la vigilancia y el control del absentismo laboral.



EL COORDINADOR DE PREVENCIÓN EN LOS CENTROS EDUCATIVOS



¿QUIENES SON LOS COORDINADORES?

Son los funcionarios designados por los Directores de los Centros educativos para coordinar todas las actuaciones de los centros en materia de prevención.

¿MI CENTRO TIENE COORDINADOR?

Dispondrán de Coordinador los centros de educación secundaria, enseñanzas artísticas e idiomas, así como los colegios de educación infantil y primaria con las unidades que se concretan en la orden que establece los procedimientos en materia de Recursos Humanos al inicio de curso. En el resto de casos, las funciones serán asumidas por el equipo directivo.

CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS

¿CÓMO PARTICIPAMOS? ¿Y LAS CONSULTAS?

La participación y consultas se canalizan a través del sistema de representación colectiva existente, compuesto por:

- Los Delegados de prevención.
- El Comité de Seguridad y Salud.

El personal podrá efectuarles propuestas dirigidas a la mejora de los niveles de protección.



¿Y SI DETECTO UNA SITUACION DE RIESGO?

Si a juicio del docente, la situación entraña un riesgo para la seguridad y salud, éste informará de inmediato al equipo directivo o, en su caso, al coordinador de prevención.



¿QUÉ OTRAS OBLIGACIONES TENGO?

El personal docente, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones de la dirección, deberá en particular:

- Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados y de acuerdo con las instrucciones recibidas.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad
- Cooperar con el equipo directivo para que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

INFORMACION EN MATERIA DE RIESGOS LABORALES



¿QUE INFORMACION SE FACILITA?

- Los riesgos asociados a su puesto de trabajo y las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.
- Los riesgos asociados al centro de trabajo donde desempeñe su actividad el docente y las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.
- Las medidas adoptadas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de su centro docente.

RIESGOS ASOCIADOS AL PUESTO DE TRABAJO

Se informara directamente a cada empleado público de los riesgos y medidas asociados a su puesto de trabajo mediante la Ficha Informativa específica de su puesto. Se facilitara dicha información a través de los directores de los centros docentes. Las fichas específicas del puesto están a disposición en el enlace de prevención de riesgos laborales de la página www.carm.es/educacion



RIESGOS ASOCIADOS A CADA CENTRO

Su centro de destino tiene riesgos generales asociados al lugar de trabajo, que pueden afectar a todos los usuarios del mismo. Como usuario del centro, su Director le facilitara la información sobre dichos riesgos.

MEDIDAS DE EMERGENCIA Y EVACUACION

Solicite al Director de su centro o al coordinador de prevención en su caso, la información sobre el Plan de Autoprotección Escolar. Dicho plan recoge las actuaciones que usted debe desarrollar en caso de emergencia, familiarícese con ellas y tenga en cuenta que todos los años durante el primer trimestre del curso escolar se realizará un simulacro para poner en práctica las normas sobre evacuación.



FORMACIÓN PARA EL PERSONAL DOCENTE

El personal docente recibirá formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, mediante la participación en cursos sobre Prevención de Riesgos Laborales en el entorno de trabajo. Cursos que vienen siendo organizados con carácter anual por los Centros de Profesores y Recursos.



SALUD LABORAL

VIGILANCIA DE LA SALUD



La **vigilancia de la salud** como actividad preventiva va dirigida a proteger la salud de los trabajadores por medio de reconocimientos médicos, estadísticas de accidentes, estudios de absentismo, encuestas de salud, etc., todo lo que aporte información sobre el estado psico-físico de los empleados públicos.

Los **exámenes de salud o reconocimientos médicos** tendrán un carácter voluntario, salvo el de los funcionarios en prácticas y el de los interinos nombrados, cuya obligatoriedad se recoge en distintas normativas.

Las **solicitudes** de reconocimiento se harán a través de la circular que a principio de curso se remiten a los centros educativos.

PERSONAL ESPECIALMENTE SENSIBLE A DETERMINADOS RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO

Esta Consejería garantizará la protección de los empleados públicos que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados de sus funciones mediante la adaptación personalizada de su puesto de trabajo, si es posible.

Quien pertenezca a este colectivo y precise una adaptación de su puesto deberá solicitarla al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales por medio de una instancia y acompañando la documentación relativa a su estado de salud.

RIESGO EN EL EMBARAZO O LACTANCIA NATURAL

Se trata de una situación protegida en los supuestos en que, debiendo la mujer trabajadora cambiar de puesto por otro compatible con su estado, dicho cambio de puesto no resulte técnica u objetivamente posible, o no pueda razonablemente exigirse por motivos justificados.

- Si la trabajadora pertenece al **Régimen Especial de MUFACE** y su médico considera que padece riesgo afectando a su embarazo o lactancia, deberá marcar la casilla correspondiente en el parte de baja y adjuntar un informe especificando la situación de riesgo existente (en el caso de riesgo en la lactancia deberá ser el especialista en pediatría).
- Si la trabajadora pertenece al **Régimen General de la Seguridad Social** el procedimiento lo inicia su médico de cabecera y finaliza en la Mutua IBERMUTUAMUR, organismo que deniega o concede la prestación económica.



ACCIDENTE LABORAL O EN ACTO DE SERVICIO

Se trata de toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo. Incluye: los accidentes en el lugar y durante el tiempo de trabajo, accidentes in itinere, accidentes en misión y accidentes de cargos electos de carácter sindical, entre otros.

- Si el accidente en acto de servicio afecta a un empleado público dependiente del **Régimen Especial de MUFACE**, la asistencia médica será dispensada por la entidad privada o pública elegida por el funcionario; y la solicitud de reconocimiento del accidente se realizará según se especifica en la página Web de la Consejería dentro del tema "Prevención de Riesgos Laborales" en el apartado de Riesgos Laborales en Educación, Área de Salud Laboral.
- Si el accidente laboral afecta a un empleado público dependiente del **Régimen General de la Seguridad Social**, la asistencia médica será dispensada por la Mutua IBERMUTUAMUR, así como su reconocimiento y emisión, si procede, de la baja laboral (que será remitida al Director del Centro).



RIESGOS ASOCIADOS AL PUESTO DE TRABAJO

CAÍDAS AL MISMO NIVEL

CAUSAS

Mal estado del suelo, derrames, presencia de obstáculos o una incorrecta disposición del mobiliario o equipos en el aula - taller electrónico.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Mantener libre de obstáculos y limpias las zonas de paso (componentes informáticos, cableado, prolongadores, papeleras, etc.).
- Recoger de forma inmediata cualquier derrame que se produzca en las zonas de paso. Evitar pisar sobre suelos mojados.
- No circular con objetos que impidan la visibilidad, apresuradamente o con calzado de suela resbaladiza o inestable (tacón).



CAIDAS A DISTINTO NIVEL

CAUSAS

Mal estado del suelo o presencia de obstáculos en los espacios con desniveles, escaleras fijas... Trabajos en altura para instalación de cableado, antenas... Uso de escalera manual.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- No utilizar el mobiliario, papeleras u otros objetos como escaleras improvisadas.
- Utilizar plataformas o escaleras de mano resistentes, en buen estado y colocadas de forma estable. Usarlas siempre con un punto de apoyo y de sujeción seguros.
- Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura en el uso y bases antideslizantes



CAIDAS DE OBJETOS

CAUSAS

Almacenamiento y manipulación inadecuada. Deficiencias en las estanterías.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Mantener ancladas las estanterías, para evitar su vuelco.
- No cargar en exceso los estantes.
- Evitar la colocación de objetos en la parte superior, especialmente si son pesados, rodantes o punzantes.
- No almacenar objetos delante de las estanterías. Dejar espacio suficiente para pasar y acceder fácilmente a ellas.
- Si una estantería inicia un proceso de vuelco, no intente nunca sujetarla.



CHOQUES CONTRA OBJETOS

CAUSAS

Golpes contra objetos: mesas, sillas, equipos de trabajo... por falta de orden y limpieza.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Asegurar el correcto orden y limpieza en las áreas de trabajo.
- Disponer del espacio necesario entre las mesas y equipos, al menos 80 cm.
- Antes de realizar cualquier tarea, reúna los componentes y herramientas necesarias. Al finalizar el trabajo, recoja todo el material.
- Cerrar los cajones y puertas del mobiliario después de utilizarlos.
- Las puertas acristaladas deberán estar señalizadas a la altura de los ojos.



CORTES Y/O GOLPES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS

CAUSAS

Cortes y golpes en las manos por manejo de herramientas manuales o motorizadas como sierras manuales, limas, taladros portátiles... durante el montaje y manipulación de componentes electrónicos y mecanizado de placas base.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utilizar la herramienta adecuada a cada tarea y para el uso que ha sido diseñada. Para trabajos eléctricos, utilizar herramientas manuales con mangos aislantes.
- Verificar que están en buen estado antes de su uso y conservarlas adecuadamente, en el momento que se detecte una herramienta en mal estado se retirará para su reparación o sustitución.
- Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro destinado a tal efecto, como cajones, armarios o paneles de pared. Si disponen de parte cortante, estará provista de protector de cuero o metálicos.
- Lleve siempre la bata abrochada y el pelo recogido. Evite la utilización de anillos, brazaletes, colgantes y utilice ropa que cubra la mayor parte del cuerpo.
- La zona de trabajo debe permanecer libre y despejada, depositando en ella sólo los materiales que se estén usando. No dejar objetos personales ni en la mesa de trabajo, ni en el suelo; guárdelos en lugares adecuados.
- En el taladro deben utilizarse brocas bien afiladas y cuya velocidad óptima de corte corresponda a la de la máquina en carga, la pieza deberá estar bien fijada al soporte y se evitarán presiones excesivas sobre la herramienta que propicien el bloqueo de la broca y con ello su rotura





CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS E INDIRECTOS

CAUSAS

Durante el montaje y manipulación de instalaciones, componentes o equipos electrónicos o durante la utilización de instrumentos de medida como osciloscopio o polímetro.
Manipulación de cuadros eléctricos y de equipos eléctricos que se utilizan como elementos de soporte en la impartición de las clases (retroproyectores, ordenadores, radiocasetes, ...)
Contactos accidentales con equipos o instalación eléctrica en mal estado.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Ante la duda considerar que toda instalación, conductor o cable eléctrico se encuentra conectado y en tensión, mientras no se compruebe la ausencia de voltaje con aparatos destinados al efecto.
- No gaste bromas con la electricidad. No realizar trabajos eléctricos sin estar capacitado y autorizado para ello. En estos casos, la reparación y modificación de instalaciones y equipos eléctricos fuera de la práctica docente es única y exclusivamente competencia del personal de mantenimiento, al cual se deberá acudir en caso de averías o nuevas instalaciones.

De modo general, **al utilizar un equipo o instalación eléctrica** es necesario considerar los siguientes factores:

- Antes de su uso, asegurarse del buen estado de los aparatos eléctricos. No trabajar con equipos o instalaciones que presenten defectos o estén defectuosos. Desechar cables estropeados, quemados o semidesnudos, clavijas de enchufes resquebrajadas...
- Evitar el contacto de los conductores con productos corrosivos o fuentes de calor e impedir los posibles cortes por útiles afilados. No pisarlos, ni tirar de ellos al desconectar las clavijas de enchufe o para desplazar los aparatos. Todo cable eléctrico conectado a una toma de corriente estará dotado de clavija normalizada. Antes de desenchufar un equipo, apagarlo con su interruptor. Al terminar el trabajo, desconectar los cables de alimentación y los prolongadores.
- No puentear, sustituir o anular elementos de los cuadros eléctricos. No quitar nunca la puesta a tierra de equipos e instalaciones.
- No retirar nunca los recubrimientos o aislamientos de las partes activas de los sistemas. En caso de ser necesario hacerlo durante las prácticas habituales de aprendizaje, se trabajará siempre sin tensión siguiendo escrupulosamente las instrucciones de "Seguridad en los Trabajos sin Tensión"
- No sobrecargar los enchufes abusando de ladrones o regletas, no utilizar regletas en cascada, ni conectar a las bases de enchufe aparatos de potencia superior a la prevista o varios aparatos que en conjunto suponga una potencia superior, tampoco se realizaran empalmes o conexiones en los cables de alimentación de los equipos eléctricos, tableros de prácticas...
- Todo equipo eléctrico, herramienta, transformador u otro con tensión superior a la de seguridad o que carezca de características dieléctricas de doble aislamiento, estará unido o conectado a tierra y en todo caso tendrá protección con interruptor diferencial. Debe comprobarse periódicamente el correcto funcionamiento de las protecciones diferenciales, se recomienda cada seis meses.
- No manipular elementos eléctricos que se hayan mojado o con las manos mojadas. Si cae agua u otro líquido sobre algún aparato eléctrico, desconectar el circuito.
- No tocar nunca a una persona que esté bajo tensión eléctrica, desconectar primero la electricidad.
- Es importante prestar atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios y equipos o al notar cosquilleos o el menor chispazo utilizando un aparato. En este caso, proceder a su desconexión y notificarlo para su inmediata revisión.
- No modificar la regulación de los órganos de mando, ni de los dispositivos de seguridad, como los interruptores automáticos contra sobreintensidad o contra el aumento de la temperatura.

En trabajo con herramientas eléctricas portátiles, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- o Las herramientas con tensión eléctrica tendrán doble aislamiento, por lo que llevarán este símbolo en la placa de características. Las herramientas eléctricas se desconectarán al término de su utilización o pausa en el trabajo.
- o Deben ser protegidas con interruptores diferenciales de alta sensibilidad, la tensión de alimentación no excederá los 250V con relación a tierra, sus conductores eléctricos serán flexibles y con aislamiento reforzado de 440V de tensión nominal como mínimo.



SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS SIN TENSIÓN

- Siempre que sea posible los trabajos de tipo electrónico se realizaran sin tensión. Sólo excepcionalmente y cuando el ejercicio lo requiera, se podrá trabajar con tensión (prueba de la práctica, uso del polímetro...).
- Se adoptarán las medidas necesarias para asegurar la ausencia de tensión mediante la implantación de procedimientos de trabajo basados en las cinco reglas de oro.

Supresión de la tensión, en cinco etapas básicas:

- Regla 1. Desconectar. Aislar la parte de instalación eléctrica sobre la que se va a trabajar mediante la apertura de todas las fuentes de tensión.
- Regla 2. Prevenir cualquier posible realimentación, preferentemente bloqueando el mecanismo de maniobra. Cuando sea necesario se colocará también señalización que prohíba la maniobra.
- Regla 3. Verificar la ausencia de tensión en todos los elementos activos de la instalación eléctrica.
- Regla 4. En caso de necesidad, poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión
- Regla 5. Si es necesario, protección frente a elementos cercanos en tensión y señalización para delimitar la zona de trabajo.



- Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Restringir el acceso a personal no cualificado.
- La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todas las personas que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

Reposición de la tensión, el proceso comprenderá:

1. La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.
 2. Retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.
 3. Desbloqueo y retirada, si la hubiera, de la señalización de los dispositivos de corte.
 4. Cierre de los circuitos para reponer la tensión.
- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos, sin comprobar que no existe peligro alguno.
 - Es recomendable que los aparatos de seccionamiento sean de corte visible, con objeto de que se pueda apreciar visiblemente que se han abierto todos los contactos. La señalización solamente será retirada por la persona que la colocó.

En trabajos en instalaciones con condensadores que permitan una acumulación peligrosa de energía, se recomienda:

- Separación segura de las fuentes de tensión por desconexión con corte visible o verificaciones fiables de la ausencia de tensión.
- Utilización de un circuito de descarga en los bornes de los condensadores durante el tiempo necesario.
- Puesta a tierra y en cortocircuito de los condensadores.

SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS CON TENSIÓN

- Habrá que considerar no sólo el contacto eléctrico con partes activas, sino también la posible formación de arcos eléctricos de cortocircuito. Las comprobaciones de tensión para averías, reparaciones, etc., serán consideradas como un trabajo con tensión.
- Previamente a iniciar cualquier trabajo en Baja Tensión, hay que proceder a identificar el conductor o instalación en donde se quiere efectuar el mismo.
- Para efectuar trabajos en instalaciones eléctricas con tensiones usuales (entre 230 y 400 V corriente alterna de 50 Hz) y pequeñas tensiones (24V. eficaces) es preciso atenerse a unas reglas en cuanto a:
 - La aplicación de unos métodos de trabajo especificados.
 - La forma de proceder en cada trabajo.
 - La formación del personal.

En las instalaciones de baja tensión, los trabajos en tensión requieren el seguimiento riguroso de un procedimiento de trabajo que incluya las medidas de seguridad adecuadas. Además, se tendrán en cuenta las recomendaciones siguientes:

- El trabajo se realizará siempre bajo la dirección y vigilancia del responsable de la actividad.
- La zona de trabajo debe señalizarse y delimitarse correctamente para evitar el paso de personas ajenas al trabajo que se realiza.
- No llevar objetos conductores como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremalleras metálicos.
- Para evitar el contacto del trabajador con elementos que tengan un potencial diferente al suyo se deben utilizar:
 - Accesorios aislantes para recubrir las partes activas y las masas
 - Útiles y dispositivos aislantes o aislados como herramientas, pinzas, puntas de prueba,... Uso de herramientas manuales con mangos aislantes.
 - Equipos de protección individual certificados adecuados para cada tipo de trabajo (guantes, gafas...aislantes)
- Proporcionar equipos de trabajo con marcado CE o adecuados a la normativa sobre máquinas y equipos de trabajo (RD 1215/97).
- Para el uso de herramientas portátiles, dotar a las mismas de dispositivos diferenciales de alta sensibilidad

Durante la realización de mediciones, ensayos y/o verificaciones.

- Tener especial cuidado con los aparatos de medida portátiles que pueden llegar a provocar cortocircuitos y arcos eléctricos en el punto de medición de las instalaciones, debido a fallos internos o a errores en las conexiones.
- Implantar normas seguras en el manejo de verificadores de ausencia de tensión de tal forma que se compruebe su correcto funcionamiento antes y después de las comprobaciones. Los comprobadores de tensión estarán protegidos y dotados de puntos de pruebas aislados menos en sus extremos en una longitud lo más pequeña posible para evitar cortocircuitos en las mediciones.
- Disponer de métodos de trabajo escritos, equipos y materiales que garanticen la protección frente a los riesgos de estas tareas.
- Señalizar la zona de trabajo y delimitar el paso.
- Prohibir la apertura en carga de seccionadores y cierre de seccionadores en cortocircuito. En maniobras sobre interruptores y seccionadores proporcionar instrucciones escritas sobre el orden de actuación correcto.
- Adoptar las precauciones necesarias para evitar la retroalimentación intempestiva de la instalación.

MEDIDAS ADICIONALES DE SEGURIDAD EN EL AULA-TALLER

- Prestar especial atención durante la terminación de la práctica, cuando todos los alumnos quieren hacer las pruebas y medidas a la vez y se tiene un elevado número de alumnos por práctica. Evitar que el alumno pruebe la práctica sin la presencia del profesor o persona en quién delegue la supervisión.
- El profesor realizará una adecuada organización de la práctica y se formará e informará por escrito a los alumnos sobre las normas de seguridad. Otras medidas recomendables serían: instalación eléctrica para las pruebas gobernada desde un punto solo controlable por el profesor, grupos más reducidos en las clases prácticas, dos profesores de prácticas en el aula...



EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS

EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS – CONTACTO CON SUSTANCIAS CÁUSTICAS Y/O CORROSIVAS

CAUSAS

Inhalación de humos metálicos y vapores peligrosos durante la microsoldadura electrónica por las características de los metales sobre los que se trabaja y los materiales de aporte, generalmente humos metálicos de estaño y plomo y de los vapores procedentes de los fundentes, que suelen ser haluros (fluoruros) u otras resinas desoxidantes.
 Inhalación de vapores inorgánicos y contacto con pequeñas cantidades de ácidos, bases u otras sustancias nocivas o corrosivas en los procesos de impresión de placas, como son: hidróxido sódico, usado como revelador; ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y agua oxigenada, usados como atacantes y otros derivados del Sn para el acabado.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Instalación de un correcto sistema de ventilación general y/o extracción localizada suficientes para reducir concentraciones ambientales de vapores peligrosos, emanaciones y evitar la inhalación de los humos que se produzcan en la soldadura, especialmente cuando se utilicen resinas fundentes. Evitar los fundentes con fluoruros.
- La manipulación de productos químicos peligrosos y la microsoldadura se realizará siempre con el sistema de extracción y/o de ventilación en funcionamiento.
- Como medida adicional, siempre que se produzcan humos y vapores peligrosos y no se disponga de extracción localizada o campana, se aconseja mantener las ventanas del taller abiertas para favorecer la ventilación.
- Durante la microsoldadura se recomienda el uso de mascarilla autofiltrantes para partículas con protección mínima FFP2.
- En las operaciones en que pueda entrar en contacto con las sustancias químicas, usar gafas de montura integral o pantalla facial; guantes de goma o nitrilo resistentes a la acción de los agentes corrosivos y en ausencia de campana extractora, se recomienda mascarilla provista de filtro adsorbente. gafas protectoras, guantes y ropa de trabajo, según se indique en la etiqueta, en la FDS y en la evaluación de riesgos de su puesto de trabajo. Emplea guantes de neopreno o nitrilo durante el manejo de corrosivos como sosa o ácido clorhídrico, sulfúrico y peróxidos.
- En ausencia de campana extractora, en las operaciones en que se generen vapores peligrosos por inhalación, se recomienda usar mascarilla para vapores inorgánicos con marcado CE., de las características que se indique en la FDS del químico y en su evaluación de riesgos laborales. Lea siempre las etiquetas y/o instrucciones de uso de los EPI antes de utilizarlos.
- Todos los equipos de protección individual (EPI) deben llevar el correspondiente marcado CE de protección química, acompañado del pictograma de riesgo químico. Lea siempre las etiquetas y/o instrucciones de uso de los EPI antes de utilizarlos.
- Para minimizar la ingestión de plomo, se manipulará el material fundente con elementos de sujeción como pinzas, alicates..., debe extremarse la higiene personal. No tocarse los ojos, el pelo, la boca o la cara, no beber, comer o fumar sin lavarse las manos inmediatamente antes. Recuerde no mascar chicle mientras se suelda o se utilizan productos químicos peligrosos.
- Tenga en la mesa de trabajo únicamente la cantidad de producto necesario para realizar las prácticas, no toque ningún compuesto con las manos. No pruebe, ni huela directamente un compuesto químico.
- En su caso, mantenimiento y limpieza de los filtros del aire acondicionado, según instrucciones del fabricante.

Productos Químicos Peligrosos:

- Adquiera los productos siempre de la menor toxicidad posible y en establecimientos autorizados, asegurando el suministro en sus envases originales con sus reglamentarias etiquetas, junto con la ficha de datos de seguridad (FDS) que el proveedor del producto legalmente debe facilitar.
- Leer atentamente la etiqueta y la FDS, cumpliendo escrupulosamente las recomendaciones de seguridad y técnicas especificadas.
- El docente no empleará, bajo ningún concepto, un producto químico que no cumpla con las anteriores medidas.
- Trabajar bajo campana extractora durante el trasvase de productos químicos o mientras dura el proceso de revelado y atacado.
- Se emplearán las buenas prácticas de manejo para evitar generación innecesaria de vapores.
- En el **trasvase** de un producto químico, desde el contenedor original a las cubas de revelado y atacado o a otro recipiente más pequeño, se tendrá en cuenta:
 - o Evitar que se produzcan salpicaduras y no succionar con la boca para hacer el vacío a través de un tubo.
 - o Usar los EPI adecuados y trabajar bajo campana extractora:
 - o Señalizar el lugar de trabajo donde se manipulan productos químicos peligrosos.
 - o Una vez trasvasado el producto etiquetar el recipiente de destino de igual modo que el envase original.
- En el caso de que se produzca un **derrame o vertido accidental**, se procederá, del siguiente modo:
 - o **Sólido**, se recogerá por aspiración, evitando el barrido, ya que podría originar la dispersión del producto.
 - o **Líquido**, se protegerán los desagües, se tratará con materiales absorbentes (como la tierra de diatomeas) y se depositará en recipientes adecuados para eliminarlo como residuo.
 - o **Ácido** como el clorhídrico o el sulfúrico, primeramente se neutralizará con carbonato o hidróxido cálcico y a continuación se recogerá con arena o material adsorbente.
 - **Álcali** como la sosa, se neutralizará con ácido acético y se recogerá igualmente con arena o material adsorbente.





ALMACENAMIENTO DE PEQUEÑAS CANTIDADES DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN TALLER DE ELECTRÓNICA

Para que el almacén de productos químicos sea seguro, se establecerá previamente una estrategia de almacenamiento que evite posibles incompatibilidades separándolos por grupos y aplicándoles las medidas de seguridad adecuadas a cada uno. Para ello es necesario conocer las FDS suministradas por los proveedores.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se recomienda almacenarlos productos químicos en el taller en armarios protegidos con resistencia al fuego RF-15.
- Sólo se autoriza el almacenamiento en el taller de un máximo de 50 L de disolventes inflamables en botellas de vidrio de tamaño igual o inferior a 2 L. Los envases de tamaño superior deben almacenarse en armarios ignífugos o almacenes anejos.
- Las cantidades máximas de inflamables en el taller (incluyendo los contenidos en armarios o almacenes) será de 500 L.
- Se almacenará el menor volumen posible de disolventes inflamables.
- Prohibido tener disolventes inflamables en recipientes abiertos sobre las mesas o lugares de trabajo.
- No guarde recipientes abiertos o mal tapados, ni alimentos o bebidas en el armario de los productos químicos.
- Los almacenamientos en recipientes móviles de productos químicos tanto en armarios, como en salas de almacenaje, cumplirán en todo momento con las prescripciones técnicas recogidas en las ITC de aplicación del Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos

INCOMPATIBILIDADES EN EL ALMACENAMIENTO

	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	0
	+	-	+	-	0	+

- En el almacenamiento de productos químicos hay que evitar la proximidad de sustancias y preparados incompatibles, separándolos por sustancias inertes o distanciándolos entre sí, según se recoge en esta ficha.

- Conservar los productos en sus envases de origen, bien cerrados y con sus etiquetas. Bajo ninguna circunstancia utilice envases sin etiquetar para contener el producto sobrante, ni envases de uso doméstico ya que pueden llevar a confusión con bebidas.

- 0 Solamente podrán almacenarse juntas, si se adoptan ciertas medidas específicas de prevención.
+ Se pueden almacenar conjuntamente.
- No deben almacenarse juntas.

GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS

El docente que diseña e imparte la actividad es el responsable de asegurar las líneas de actuación que deben seguirse en la generación de residuos que básicamente son tres:

- o **Minimizar** la generación de residuos en su origen. Supone intervenir de modo preventivo, evitando que se lleguen a producir. Se debe actuar sobre el consumo, procurando utilizar únicamente la cantidad de producto requerida para la actividad a desarrollar.
- o **Reciclado**. Pretende reutilizar el residuo generado, en el mismo o en otro proceso, en calidad de materia prima.
- o **Eliminación segura** de los residuos no recuperables. Debe llevarse a cabo siguiendo las indicaciones de la FDS y siempre por un gestor autorizado. Previamente es esencial que los residuos se clasifiquen, segreguen y depositen en contenedores apropiados.


La Consejería de Educación dispone de un concierto con la empresa **SOCIEDAD GENERAL DE RESIDUOS (S.G.R.)** para la recogida, transporte y tratamiento de los residuos químicos generados en los IES de la Región. La dirección solicitará la retirada de los residuos, previa comunicación al Servicio de Prevención **9688 27 98 44**.



PRIMEROS AUXILIOS

En caso de intoxicación accidental por ingestión o inhalación avisar inmediatamente al Instituto de Toxicología (**91 562 04 20**) y/o trasladar al intoxicado al Hospital más cercano (aportar la información contenida en la FDS del producto peligroso).



PROYECCIONES DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS		CONTACTOS TÉRMICOS	
CAUSAS	Proyecciones de partículas del material de las piezas trabajadas, en el uso de herramientas manuales de mecanizado. Salpicaduras de metal durante la microsoldadura electrónica y líquidos en la manipulación de productos químicos.	CAUSAS	Quemaduras producidas por salpicaduras del metal incandescente y/o contacto con los objetos calientes que se están soldando o con el soldador.
MEDIDAS PREVENTIVAS		MEDIDAS PREVENTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Empleo de gafas de protección de montura integral contra impactos de partículas para: <ul style="list-style-type: none"> o Uso de herramientas manuales de mecanizado. o Trabajos de soldadura. o Impresión de placas base. - Durante el empleo del taladrado no se aconseja el uso de guantes y ropas flojas, para evitar el riesgo de atrapamiento y enrollamiento de la tela. 		<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de un soporte adecuado para el soldador y orientar el electrodo en sentido contrario al operador. - Comprobar el enfriamiento de los materiales antes de cogerlos directamente con las manos. No tocar las piezas recién soldadas o la parte metálica del soldador. 	

INCENDIOS: FACTOR DE INICIO Y EXPLOSIONES	
CAUSAS	Incendio y/o explosión por deficiencias en la instalación o utilización incorrecta del soldador o cautín eléctrico y montaje y manipulación inadecuada de condensadores Generación de hidrogeno en la mezcla del atacante rápido
MEDIDAS PREVENTIVAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Los aparatos serán seguros y dispondrán de marcado CE, declaración CE de conformidad y manual de instrucciones del fabricante. Las máquinas y herramientas utilizadas en el taller de electrónica deben ser empleadas por personas informadas - Ante cualquier anomalía en los aparatos o instalaciones, avisar inmediatamente al responsable de mantenimiento y desconectar o apagar el aparato. Será el servicio técnico del fabricante del aparato o a una empresa instaladora autorizada los únicos autorizados para corregir las deficiencias detectadas. - Durante el uso del soldador retirar de las proximidades de la zona de trabajo cualquier elemento inflamable o combustible para minimizar el riesgo de incendio. Al terminar el trabajo desconéctalo tirando de la clavija. Nunca abandones un soldador enchufado. Deposítalo siempre en su pie. - Durante el montaje de condensadores electrolíticos no invertir la polaridad por qué podría explotar. Poner atención en la tensión máxima que un condensador puede soportar sin perforarse. - Prestar especial atención a los condensadores correctores del factor de potencia de las instalaciones industriales. Una inadecuada elección del condensador en cuanto a su voltaje máximo da lugar a la explosión violenta del mismo. 	



CARGA FÍSICA: FATIGA VISUAL

CAUSAS

Trabajos de detalle y uso frecuente de pantalla de visualización de datos – forzar la vista

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Para las tareas generales en el aula se requiere un nivel mínimo de iluminación de 500 Lux y para los trabajos durante el montaje o instalación donde las exigencias visuales son mayores se recomiendan 1000 Lux, pudiendo completar la iluminación general con una localizada mediante flexos..., cuando se requieran niveles aún más elevados de iluminación. Comprobar que las lámparas están correctamente apantalladas, de manera que no produzcan deslumbramiento ni reflejos molestos en el plano de trabajo
- Debe existir un equilibrio luminoso entre el nivel del puesto de trabajo y el de su entorno. El entorno situado detrás del plano de trabajo debe tener la menor intensidad lumínica posible.
- Ejecutar alguna tabla sencilla de ejercicios visuales que ayuden a relajar la vista durante las pausas. Por ejemplo: de vez en cuando, parpadee voluntariamente, contemple escenas lejanas o realice ejercicios de “palmeado” (colocar las palmas de las manos sobre los ojos, manteniéndolos abiertos y sin tocar los párpados, permanecer así 20” o 30” sin ver ninguna luz).
- Consulte a su oftalmólogo ante la presencia de síntomas o molestias en los ojos o la vista.

CARGA FÍSICA: POSTURAS FORZADAS

CAUSAS

Permanecer en una misma posición, bipedestación, o adoptar posturas inadecuadas durante un espacio prolongado de tiempo.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Seleccionar útiles de trabajo con diseño adecuado para evitar posturas forzadas y sobreesfuerzos y colocar dichos útiles y demás medios de trabajo al alcance de la mano.
- Evitar en lo posible los movimientos bruscos y forzados del cuerpo.
- La altura de la superficie de trabajo estará en función de la naturaleza de la tarea guiándose por la altura del codo:
 - Trabajos de precisión 5 cm. más alto que la altura del codo apoyado.
 - Trabajos ligeros de 5 a 10 cm. más bajo del codo apoyado.
 - Trabajos pesados de 20 a 40 cm. más bajo del codo apoyado.
- Posibilitar los cambios de postura y los descansos, alternando de tarea, si es factible y realizar frecuentes estiramientos.
- Evitar permanecer de pie, parado y de forma estática. Si no puede evitarlo, es recomendable mantener un pie en alto sobre un objeto y otro apoyado, alternando uno y otro pie. Mantener la espalda recta.
- Utilizar calzado cómodo y que sujete bien el pie.
- Realizar la vigilancia periódica de la salud

MEDIO AMBIENTE FÍSICO DE TRABAJO

CAUSAS

Disconfort debido a alteraciones en el microclima de trabajo que se crea en el aula,

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se controlarán los factores de riesgo: temperatura, ventilación, humedad relativa del aire, iluminación, ruido, etc

- Al margen del ruido ambiental por la propia práctica, se deberán anular los generados gratuitamente por los alumnos.
- La Temperatura debe oscilar entre 17°C y 24°C, excepto en periodo estival que estará comprendida entre 23°C y 27°C.
- La Humedad relativa entre 30% y el 70%. El uso de calefacción provoca un bajo descenso del nivel de humedad.
- Obtener el mayor rendimiento de la luz natural siempre que sea posible. El nivel de iluminación debe ser acorde a las exigencias de la tarea.

- Adecuar el puesto, evitando fuentes luminosas situadas frente a los ojos y/o apantallando las fuentes de luz brillante.
- Renovación periódica del aire en el aula para mantener un ambiente más limpio e incrementar el bienestar durante la actividad docente. Evitar corrientes de aire.



CARGA FÍSICA: ESFUERZO DE LA VOZ

CAUSAS

Esfuerzo mantenido por la voz, condiciones ambientales, hablar demasiado fuerte y rápido, acústica inadecuada, inhalación polvo de la tiza...

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utilizar tizas antialérgicas y antipolvo o materiales alternativos como pizarras digitales, según capacidad y medios del centro.
- Todos los docentes deben recibir formación específica sobre la fisiología de la voz, la impostación y las medidas de higiene, así como realizar ejercicios para la educación de la voz.
- Consultar al especialista tan pronto se inicie un cambio en el tono de voz.
- Evitar los ambientes secos y calientes, alcohol, tabaco, cambios bruscos de temperatura, así como la inhalación del polvo de tiza que son factores irritantes de las cuerdas vocales. No hablar mientras se escribe en la pizarra.
- No se dirija a audiencias amplias sin una amplificación adecuada y con una intensidad cómoda para ser oído en cualquier situación.
- Evite el estrés, fatiga y tensiones emocionales que puedan afectar a la voz.
- Evite tensar los músculos de la cara, el cuello, hombros y garganta.





FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES

CAUSAS

Exigencias psicológicas cuantitativas (volumen, ritmo, tiempo, diversidad en el alumnado...); cognitivas (toma de decisiones...); sensoriales (atención...); control del trabajo (autonomía...); inseguridad en el trabajo; factores emergentes...

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Para poder prevenir los factores de riesgo psicosocial es imprescindible la identificación de los mismos en el centro.
- Sensibilizar, informar y establecer pautas sobre la mejora de la organización para evitar el estrés, la sensación de falta de apoyo y el mobbing en el trabajo docente.
- Acoger al nuevo docente a fin de facilitarle la adaptación.
- Mantener una comunicación asertiva con todos los agentes de la comunidad escolar y profundizar en técnicas que favorezcan el control emocional.
- Compartir expectativas, preocupaciones e inquietudes con los compañeros, de acuerdo con el proyecto educativo del centro.
- Apoyo social (apoyo de superiores, Administración Educativa, compañeros, alumnos y padres).
- Siempre que resulte posible, compatibilizar calendarios y horarios docentes con las demandas y las responsabilidades de fuera del trabajo.
- Seguir el "Protocolo de actuación en caso de siniestro o denuncia a cualquier empleado público de centros educativos"



ACCIDENTE DE TRAFICO

CAUSAS

Desplazamientos al ir y volver del centro de trabajo o durante la jornada por motivos laborales

MEDIDAS PREVENTIVAS

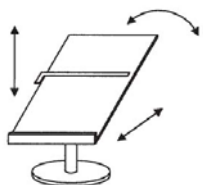
- Respetar y seguir las recomendaciones del Código de Circulación.
- Procurar flexibilidad horaria y evitar horas punta.
- Incrementar el uso del transporte público.
- Reciclaje práctico y teórico sobre seguridad vial.
- Evitar consumo de alcohol, drogas y medicamentos contraindicados.
- No fumar, ni utilizar el móvil (sin dispositivo de manos libres) durante la conducción. Usar el cinturón de seguridad en turismos y autobuses escolares.
- Realizar la inspección técnica del vehículo con la perceptiva periodicidad (ITV) y el mantenimiento necesario de los frenos, ruedas, luces, dirección, aceite...
- Ajustar el reposacabezas lo más alto posible sin sobrepasar la altura máxima de la cabeza, la parte superior debe quedar por encima de la altura de los ojos.
- Reconocimiento médico periódico para garantizar la aptitud inicial.



OTRAS MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

ELEMENTO AUXILIAR

- Para corrección de ejercicios o cuando sea necesario trabajar con documentos impresos se recomienda la utilización de un atril portadocumentos como elemento auxiliar.
- El atril o portadocumentos debe reunir las siguientes características:
 - Ser ajustable en altura, inclinación y distancia.
 - Tener suficiente tamaño para acomodar los documentos, (preferiblemente unos 10mm menor que los documentos para facilitar el paso de hojas).
 - El soporte donde descansa el documento debe ser opaco y con una superficie de baja reflectancia.
 - Tener resistencia suficiente para soportar el peso de los documentos y permanecer libre de oscilaciones.
- Se recomienda la utilización de herramientas manuales con mangos aislantes.



EPI's

- Para el desarrollo de sus actividades propias se estima necesaria la utilización de los siguientes equipos de protección personal:
- Gafas de protección de montura integral contra impactos de partículas y líquidos.
 - Guantes de neopreno o similar para trasvase y manipulación de corrosivos.
 - Mascarilla de vapores ácidos.
 - Mascarilla autofiltrantes FPP2 para humos metálicos.
- Todos los equipos de protección individual deberán tener estampado el marcado CE e ir acompañados de la declaración CE de conformidad y de las instrucciones de uso del fabricante.

OBSERVACIONES



- Detectar los puntos de riesgo, informar de su situación y eliminarlos lo antes posible. Aquello que no pueda solucionar deberá ser comunicado al Coordinador de prevención o, en su defecto, a la Dirección del centro educativo con la máxima celeridad posible, una situación insegura percibida por nosotros puede no serlo por otra persona.

FICHAS INFORMATIVAS PERSONAL DOCENTE



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación y Empleo
Dirección General de Recursos Humanos y Calidad Educativa
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales