

FICHA INFORMATIVA DEL PUESTO DE TRABAJO

Centro/Departamento	Departamentos, con exposición a Riesgos Químicos, Físicos y Biológicos.
Puesto de Trabajo	PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR
Competencias profesionales	<p>El régimen de dedicación del profesorado¹ puede ser a tiempo completo o parcial. En cada caso se establecen unas obligaciones docentes diferentes, según el tipo de contrato o vinculación con la Universidad. Con carácter general, el régimen de dedicación del profesorado universitario abarca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad docente, con el régimen de dedicación a tutorías establecido en la normativa vigente. Preparación e Impartición de clases en las áreas de conocimiento de cada profesor. • Investigación. • Gestión. • Innovación y transferencia de conocimiento. • Formación.
Fecha	17 de Noviembre de 2023

A continuación se relacionan, de forma resumida, la información relativa a los principales riesgos asociados a su puesto de trabajo, así como las medidas preventivas necesarias para eliminar y/o minimizar dichos riesgos.

El Servicio de Salud y Prevención de la Universidad de Granada queda a su disposición para cualquier aclaración y/o ampliación que necesite al respecto.

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

El personal Docente e Investigador debe recibir una **formación** apropiada sobre seguridad en las instalaciones y equipamientos de su área (despacho, equipos, aulas de prácticas, etc.), y la **información** sobre la existencia de riesgos especiales, debiendo leer y cumplir las instrucciones sobre las prácticas y los procedimientos establecidos. Algunas de las medidas preventivas generales y las responsabilidades en esta materia se indican a continuación:

- Disponer de un **manual de seguridad o de instrucciones** en el que se identifiquen los riesgos actuales o potenciales indicándose las prácticas o procedimientos adecuados para reducir al mínimo o eliminar tales riesgos; así como las pautas a seguir en caso de un incidente.
- **Informar a las personas usuarias** de los riesgos, procedimientos de trabajo seguros, permisos y autorizaciones para el acceso a los equipamientos, etc., actualizándolos cada vez que se introduzcan nuevos riesgos.
- Los **trabajos especiales** y fuera de la jornada laboral siempre deben ser comunicados al responsable de los mismos. Evitar, en la medida de lo posible, trabajar solo.
- El **personal de la Universidad** debe cumplir las medidas de prevención indicadas por el Servicio de Salud y Prevención y verificar que toda persona que acceda a nuestras instalaciones también las cumplen. En el caso de detectar condiciones de trabajo peligrosas deben corregirse o ponerlas en conocimiento de la persona responsable del Servicio, Departamento o Área y del Servicio de Salud y Prevención.
- Ante cualquier **deterioro de las instalaciones detectado**, se pondrá en conocimiento de la Unidad de Mantenimiento, siguiendo el procedimiento que tienen establecido.
- Cuando hay **alumnado** que accede a instalaciones en las que hay riesgos (por ejemplo laboratorios o talleres) deben existir una autorización o programa docente que asegure que tienen la formación inicial adecuada y suficiente para prevenir los riesgos a los que pudieran estar expuestos.
- **Toda persona que se incorpora** por primera vez a una instalación universitaria debe recibir la formación e información de los riesgos y su prevención a través de la persona responsable del Departamento, Servicio o Área y/o del Servicio de Salud y Prevención, dejando constancia escrita de la misma.
- Las **trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente** (con el objetivo de protección a la maternidad) y **las personas especialmente sensibles** a los riesgos derivados del trabajo (aquellas que son sensibles por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidas aquellas que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial) deben comunicarlo al Servicio de Salud y Prevención con el objetivo de garantizar su protección evitando la exposición de riesgos que pudieran afectar a su seguridad y salud.

La Universidad de Granada dispone de su **Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente**.

¹ Véase el Plan de Ordenación Docente aprobado por la Universidad de Granada.



accesible a través de la página web (<https://ssp.ugr.es/informacion/documentos/gestion-prevencion>) y su gestor documental Integra (<https://servet.ugr.es/Integra/>). Asimismo, se pueden consultar diferentes **documentos relacionados con medidas preventivas y recomendaciones** en prevención de riesgos laborales en el siguiente enlace: <https://ssp.ugr.es/informacion/documentos/recomendaciones-prl>.


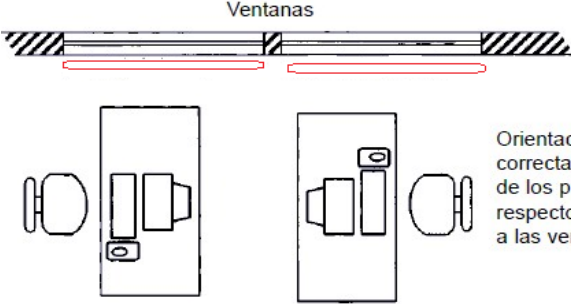
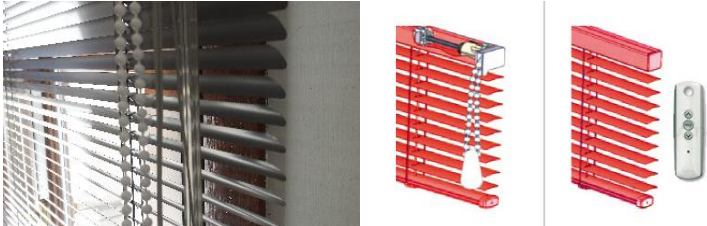
De acuerdo con el **Plan del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SIGSSMA) de la Universidad de Granada** (<https://ssp.ugr.es/informacion/documentos/gestion-prevencion>):

- La **Dirección del Departamento** ostenta la responsabilidad en materia de integración de la seguridad y salud dentro del Departamento y tiene la obligación de informar, en tiempo y forma, de los riesgos para la seguridad y salud para las personas que conlleva la actividad docente e investigadora desarrollada, así como velar por el cumplimiento de las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos identificados. Se ocuparán de que su personal tenga la formación e información suficiente y adecuada en seguridad y salud para las actividades que realizan, pudiendo recabar asesoramiento del SSP de la Universidad, si así lo estiman. Por su parte, el personal docente que tengan a su cargo grupos de prácticas de estudiantes, grupos de investigación, aulas de docencia, etc. serán responsables del cumplimiento de la normativa y de la seguridad preventiva de estos grupos, en coordinación con el/la responsable del Departamento en esta materia. Las actuaciones específicas sobre Seguridad y Salud de la Dirección del Departamento, son:
 - Transmitir al personal bajo su responsabilidad, la normativa, los procedimientos e instrucciones de prevención de riesgos laborales, referentes a los puestos de trabajo de su competencia.
 - Cumplir y hacer cumplir los objetivos preventivos, estableciendo los necesarios para su Departamento, basándose en las directrices, recomendaciones o medidas recibidas del SSP.
 - Colaborar con las estructuras que forman parte del Sistema Gestión de SST, a fin de favorecer la gestión de todos los aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales.
 - Integrar los aspectos de seguridad en las reuniones de trabajo con sus colaboradores y en los procedimientos de actuación de su Departamento.
 - Cooperar en la realización de las evaluaciones de riesgos de los puestos de trabajo, aportando la información que les sea solicitada por el SSP.
 - Efectuar el seguimiento y control de las actuaciones de mejora a realizar en su ámbito de actuación, surgidas de las diferentes actuaciones preventivas.
 - Transmitir al personal la información relativa a los riesgos existentes en los lugares de trabajo, así como de las medidas preventivas y de protección a adoptar.
 - Coordinar los grupos de investigación, personas, empresas y entidades externas que se encuentren en las mismas instalaciones en aquellos aspectos relacionados con la PRL que puedan afectarles.
- La **Dirección de los Institutos Universitarios** de Investigación tienen la autoridad y responsabilidad en materia de integración de la seguridad y salud del Instituto. Dependiendo del tamaño, estructura interna y tipo de riesgos detectados en la evaluación inicial, deberá organizar la actividad preventiva de la forma más eficaz posible, designando, si lo estima conveniente, uno o más responsables en materia de seguridad y salud, con objeto de asegurar la integración de la gestión preventiva interna y mejorar la interlocución con el SSP.
- **El investigador o investigadora principal**, responsable de los proyectos de investigación y del PDI que suscriba un contrato al amparo de la normativa vigente, asumirá la responsabilidad de la aplicación de las medidas requeridas de prevención de riesgos laborales en todas las actividades realizadas por el equipo investigador que lidere, garantizando que el desarrollo de estas actividades se realiza en condiciones adecuadas de seguridad y salud, conforme al marco normativo de prevención de riesgos laborales y su desarrollo. Además, se enumeran otras funciones y responsabilidades específicas de este nivel jerárquico:
 - Asumir la responsabilidad de la aplicación de las medidas requeridas de prevención de riesgos laborales en todas las actividades realizadas por el equipo investigador que lidere.
 - Promover que el personal investigador sigan en todo momento unas prácticas de trabajo seguras, adoptando las medidas de prevención necesarias en materia de seguridad y salud.
 - Garantizar que dispone de las instalaciones e infraestructuras adecuadas en materia de seguridad y salud laboral para la actividad propuesta.
 - Integrará los aspectos de PRL en los trabajos, reuniones, procesos y procedimientos que se desarrollen.
 - Cumplir y hacer cumplir los objetivos preventivos establecidos para el centro o edificio donde se encuentren ubicados, incorporando los específicos para su Proyecto de Investigación, en base a las directrices recibidas.
 - Elaborar una previsión económica y contemplarla en el presupuesto de aquellos proyectos que requieran adoptar medidas preventivas específicas que supongan un coste económico, a fin de dotar al proyecto de los medios materiales para la correcta integración de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - Promover y participar en la elaboración de procedimientos de trabajo y en relación con la seguridad y salud de aquellas tareas críticas que se realicen normal u ocasionalmente en su Grupo de Investigación.

- Elaborar y mantener al día, un listado de personal (de plantilla y personal externo contratado) de su proyecto de investigación, así como de las dependencias que lo componen (laboratorios, talleres, almacenes, despachos, equipos, etc.).
- Realizar el seguimiento y control de las acciones de mejora a realizar en su ámbito de actuación, surgidas de las diferentes actuaciones preventivas.
- Informar a las personas asignadas al proyecto, de acuerdo con el procedimiento establecido, de los riesgos para su seguridad y salud, así como de las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos del proyecto.
- Facilitar al personal asignado al proyecto de los medios de prevención adecuados a los riesgos especiales identificados en dicho el proyecto, con objeto de que puedan desarrollar su trabajo en condiciones adecuadas de seguridad y salud.
- Garantizar que se disponga de los equipos de protección colectiva e individual necesarios y vigilar su adecuada utilización.
- Gestionar la actividad preventiva asociada a equipos de trabajo, campanas de gases, cabinas biológicas, instalaciones de gases, trabajo con radiaciones ionizantes, almacenamiento de productos químicos, etc.
- Garantizar que el personal a su cargo asignado al proyecto de investigación esté capacitado para la realización de la tarea que se les encomienda con seguridad para su integridad física y su salud y la de las personas que pudieran verse afectadas por tal actividad.
- Revisar periódicamente las condiciones de trabajo de su espacio de investigación de acuerdo con el procedimiento establecido.
- Vigilar el cumplimiento de la normativa en PRL.
- Interrumpir la actividad cuando se detecte que ésta pudiera dar lugar a un riesgo grave e inminente para la salud y la seguridad de las personas.
- Comunicar al SSP tanto los accidentes e incidentes de trabajo, como los riesgos de entidad que pudieran afectar a las personas que estén bajo su responsabilidad, colaborando en la investigación de los mismos, e implantando las medidas correctoras que de ellos se deriven.
- Colaborar en la implantación y mantenimiento de los Planes de Autoprotección del edificio donde se encuentre su espacio de trabajo.
- Aplicar el sistema de gestión de residuos peligrosos de la UGR.
Para el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades en materia de PRL, contará con el apoyo y asesoramiento del SSP de la Universidad de Granada
- **El personal empleado en la UGR**, dentro de su ámbito de competencia, deben cumplir con las obligaciones contempladas en el artículo 29 de la Ley 31/1995. Corresponde a cada profesional velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones de su superior jerárquico. El personal, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones de sus superiores, deberá en particular de:
 - Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, los equipos de trabajo, instalaciones, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con el que desarrolle su actividad.
 - Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados, de acuerdo con sus instrucciones.
 - No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
 - Informar de inmediato a su superior/a jerárquico/a directo/a, y al personal designado para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al SSP, acerca de los accidentes y/o incidentes y/o cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los/as trabajadores/as.
 - Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los/as trabajadores/as en el trabajo.
 - Cooperar para que la UGR pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los/as trabajadores/as.
 - Formar parte cuando sea así designado/a, de acuerdo con el procedimiento que se apruebe y previa consulta a los/as representantes de los/as trabajadores/as, de los equipos de emergencia que se creen al realizar la implantación de los planes de autoprotección y medidas de emergencia.
 - Conocer y cumplir la normativa, procedimientos e instrucciones que afectan a su trabajo y, en particular, a las medidas de prevención y protección.


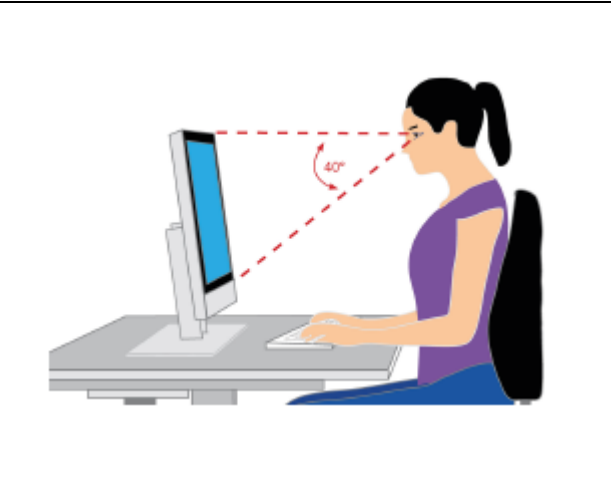

- El **estudiantado** debe aplicar y adoptar las medidas de prevención y de protección asignadas. Siguen los procedimientos de seguridad descritos y establecidos en las prácticas relacionadas con su docencia. Finalmente, si no se establecen más responsabilidades intermedias, cada PDI o PAS es el responsable de aplicar todas las medidas de seguridad en su puesto de trabajo.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Sobreesfuerzo mantenido de la voz, al realizar actividades docentes, donde intervienen factores de riesgo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hablar durante largos periodos de tiempo. • Técnica vocal (Proyección, gritar o forzar la voz, etc.). • La sequedad del ambiente o la existencia de calefacciones facilita que las mucosas se resequen e irriten. 	<p>Las acciones de mejora en las condiciones de trabajo para eliminar o, al menos, controlar el riesgo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitar el tiempo de uso de la voz. Organizar el trabajo de forma que permita la alternancia de tareas diferentes y la incorporación de pausas. Distribuir homogéneamente la docencia a lo largo del curso. • Las aulas de docencia deben disponer de un sistema de megafonía que facilite la comunicación con el alumnado y establecer un mantenimiento preventivo de dichas instalaciones para asegurarnos del buen funcionamiento de los mismos y así reducir el esfuerzo vocal del profesorado. Mejorar la acústica de las aulas. • Es recomendable que se tenga en cuenta los antecedentes de trastornos a la voz del personal docente para darles prioridad en la asignación de aulas con megafonía y en la organización de la docencia al objeto de minimizar daños o agravamientos a la salud. • Utilizar dispositivos de amplificación de la voz, especialmente cuando el aula es grande o hay un grupo numeroso de personas. • Utilizar técnicas de proyección vocal y acercarse para favorecer la audición. Controlar la velocidad del habla. Evitar los gritos o forzar la voz. Aprender a realizar ejercicios que mejoren la vocalización. • Evitar usar frases demasiado largas para el ciclo respiratorio. Hablar lentamente, realizando pausas frecuentes para tomar aire y sin perder la entonación. • Evitar hablar cuando hace ejercicio físico, esperando a que la respiración sea tranquila y la laringe esté preparada para la fonación. Evitar hablar en entornos ruidosos. • Evitar carraspear y toser habitualmente, trague saliva lentamente o beba un poco de agua. Hidratar la mucosa laríngea, tomando líquidos. Mantener el cuerpo hidratado, bebiendo de 8 a 10 vasos de bebidas sin cafeína, ni alcohol al día. • Las comidas fuertes, picantes y el exceso de sal irritan la mucosa laríngea, por tanto debe evitarlas. Aumente el consumo de frutas, verduras y zumos naturales. • En el caso de fumar, abandonarlo o reducirlo. • Reducir el número de personas en los grupos de estudiantes. • Vigilancia específica de la salud en relación al uso de la voz. • Aprender a detectar los primeros signos de fatiga vocal: disfonía, tensión, sequedad, etc. Consultar al médico si se experimenta signos que afectan a la garganta o a la voz durante más de 10 días. • Participar en alguno de los talleres que se organizan en el Servicio de Salud y Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Granada sobre el uso adecuado de la voz. <p>Las recomendaciones puede consultarse en la dirección Web del SPRL: https://ssp.ugr.es/sites/serv/ssprl/public/inline-files/trastornos-de-la-voz.pdf</p>
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Caida de objetos por almacenamiento y manipulación inadecuada. Deficiencias en las estanterías.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener ancladas las estanterías, para evitar su vuelco. • No cargar en exceso los estantes. No subirse en los estantes inferiores para alcanzar a los superiores. No se deben sacar simultáneamente todos los cajones de un armario. • Evitar la colocación de objetos en la parte superior, especialmente si son pesados, rodantes o punzantes. No acumular cajas o elementos en desuso. • No almacenar objetos delante de las estanterías. Dejar espacio suficiente para pasar y acceder fácil a ellas. • Si una estantería o archivador inicia un proceso de vuelco, no intente de ninguna manera sujetarlo.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>El uso de la pantalla de visualización de datos (PVD) expone a la persona a una exigencia visual, mental y postural.</p> <ul style="list-style-type: none"> El nivel de riesgo va a depender del tiempo de uso de la PVD. La disposición incorrecta de elementos tales como mobiliario, iluminación, equipo informático, etc. Silla no ergonómica. Ausencia de reposapiés. Postura de trabajo incorrecta. <p>El uso de tecnologías con PVD pueden ocasionar²: Fatiga visual o Síndrome de fatiga ocular (SFO) o astenopia, que puede cursar con molestias oculares (picor, sequedad, lagrimeo), trastornos visuales (visión borrosa, fragmentada y diplopía) y síntomas extraoculares (cefaleas, vértigo, náuseas, molestias cervicales). Otras alteraciones oculares: Síndrome del ojo seco (SOS) por una falta de lubricación ocular con síntomas como sequedad, sensación de cuerpo extraño, escozor, visión borrosa y lagrimeo. Síndrome visual informático (SVI), caracterizado por síntomas como pesadez de ojos, aumento de la frecuencia de parpadeo, lagrimeo, picor, sensación de ardor, enrojecimiento, fotofobia, visión borrosa y doble de cabeza y ojos.</p> 	<p>El personal docente e investigador utiliza, durante gran parte de su jornada, la pantalla de visualización de datos (PVD)³ y por ello se deben adoptar acciones de mejora para reducir los riesgos asociados al uso del ordenador.</p> <p>Para controlar adecuadamente los riesgos asociados al uso de PVD (Exigencia visual, mental y postural) es necesario tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>El diseño ergonómico del puesto de trabajo</u>, en cuanto a espacio, mobiliario, condiciones medioambientales (Temperatura, iluminación, ruido, renovación de aire, etc.). El nivel de iluminación debe estar en 500 lux. <u>La ubicación</u> de los elementos de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> Elementos principales de trabajo en la mesa principal y en el mismo plano que la atención a personas a las que se atiende. Distancia del monitor a los ojos mayor de 40 cm. Altura del monitor, en una línea paralela al suelo, por debajo de los ojos de la persona usuaria. Evitar los <u>deslumbramientos directos e indirectos</u>: <ul style="list-style-type: none"> Situar el monitor o pantalla en la mesa principal, de forma que tenga la entrada de luz natural en su trayectoria perpendicular, evitando que la entrada de luz natural incida directamente en la pantalla Utilizar los <u>sistemas de oscurecimiento y graduación de luz</u> de las ventanas, a fin de evitar deslumbramientos y reflejos. Las <u>superficies</u> de los elementos de trabajo deben ser <u>de color mate</u> para eliminar reflejos molestos. <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Ventanas</p> <p style="text-align: right;">Orientación correcta de los puestos respecto a las ventanas</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <u>Alternar tareas</u> que requieran el uso del ordenador con otras, para reducir la fatiga, o bien introducir <u>pausas</u> de cinco minutos cada noventa. <u>Postura correcta</u> frente al ordenador. <u>Realizar ejercicios</u> de tronco, cabeza, manos, etc. para relajar musculatura y reducir los trastornos músculo-esqueléticos. Realizar ejercicios con los ojos de apertura/cierre, visión de planos lejanos/cercanos. Hidratar conjuntivas con parpadeo o lágrimas artificiales. Utilizar <u>reposapiés y reposamuñecas</u>, etc. <u>Formación e información adecuada y suficiente</u> del personal usuario de PVD. Organización de los puestos de trabajo conforme a lo descrito en el Tríptico "Cómo sentarse ante el ordenador" (https://ssp.ugr.es/sites/serv/sspri/public/inline-files/Triptico-postura-ordenador.pdf)

² NTP 1150 "Riesgos ergonómicos en el uso de las nuevas tecnologías con pantallas de visualización", del INSST, 2020.






³ Es considerada persona usuaria de PVD quienes la usan de forma habitual (más de 4 horas en la jornada o más de 20 horas a la semana).







Postura correcta al trabajar con el ordenador	
	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>El uso de tecnologías con PVD pueden ocasionar: <u>Daños físicos:</u> Fatiga, trastornos músculo-esqueléticos, sedentarismo. Otros efectos sobre la salud: Síndrome del túnel carpiano (STC), Tenosinovitis de Quervain, Epicondilitis, Cervicalgia, combinación de varias patologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el tiempo delante del ordenador o dispositivo. • Gestionar tiempos y tareas para realizar alternancia de grupos musculares distintos. • Promover cambios posturales: mesas ajustables en altura, empleo del teléfono móvil caminando, reuniones activas, etc. • Facilitar programas o alarmas que avisen de la necesidad de realizar las pausas. Realización de pausas preferiblemente activas. • Facilitar elementos ergonómicos que permitan la adopción de posturas adecuadas. • Formar e informar sobre las posturas inadecuadas y promover la adopción de posturas adecuadas.
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>El uso de tecnologías con PVD pueden ocasionar: <u>Carga Mental</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una organización con la carga de trabajo adaptada a cada persona, los tiempos de trabajo, descansos y mecanismos de comunicación. • Instaurar una política interna que fomente la desconexión para evitar la fatiga y facilitar la recuperación, entre otros aspectos. • Informar sobre los aspectos necesarios a la persona trabajadora sin generar una sobrecarga de información y sobre la conexión.
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Accidente de Tráfico: Desplazamientos al ir y volver del centro de trabajo o durante la jornada por motivos profesionales.</p> <p><small>ELEMENTOS DE SEGURIDAD PARA EL CICLISTA</small></p> 	<p>Los accidentes ocurridos al ir o volver desde el domicilio al lugar de trabajo se denominan Accidentes <i>In Itinere</i>, y los ocurridos en el desplazamiento de un centro de trabajo a otro durante la jornada de trabajo Accidentes <i>In misión</i>. Medidas a tener en cuenta para controlar este tipo de accidentes, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar y seguir las recomendaciones del Código de Circulación. • Con la flexibilidad horaria se pueden evitar horas punta. • Utilizar el transporte público. • Formación teórica y práctica sobre seguridad vial. • Evitar consumo de alcohol y medicamentos contraindicados. • No utilizar el móvil durante la conducción. • Usar el cinturón de seguridad. • Realizar las inspecciones técnicas del vehículo (ITV) y su mantenimiento periódico de frenos, luces, aceite, etc. • Ajustar adecuadamente el reposacabezas. <p>En la página web del Servicio de Salud y Prevención hay diferentes documentos con recomendaciones de seguridad vial que pueden consultarse.</p>






RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	
<p>Sobreesfuerzo y carga física: Bipedestación prolongada, manejo de cargas, posturas forzadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajar de pie durante gran parte de la jornada. - Manipular cargas pesadas y de forma incorrecta. - Realizar esfuerzos o movimientos forzados. - No tener formación adecuada sobre la forma correcta de manipular pesos. - No utilizar medios de ayuda para transportar cargas. - Realizar movimientos bruscos (giros del tronco), durante la manipulación manual de cargas.  	<p>En las tareas de laboratorio, para reducir el sobreesfuerzo es necesario disponer de un lugar de trabajo bien diseñado, con espacios suficientes, con elementos a una altura adecuada, con equipamiento ergonómico. Si hay que transportar o manipular manualmente cargas, bien de equipos, utensilios, productos, etc. se debe realizar utilizando elementos de ayuda como carritos o mesas rodantes, así como reducir el tamaño y peso de la carga. Otras medidas a tener en cuenta para controlar el riesgo de sobreesfuerzos y la carga física:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiar frecuentemente de postura, alternando tareas que se realizan de pie con otras en posición sentada, manteniendo la columna en posición recta. - Evitar permanecer de forma estática de pie y parado. - Realizar micro-pausas tras la realización de sobreesfuerzos. - No transportar manualmente cargas pesadas o voluminosas (máximos 15 kg.). - Utilizar medios adecuados (carritos, carretillas, mesas rodantes, etc.) o la ayuda de otra persona. - Se deben evitar las posturas que hacen que la espalda esté curvada o torcida. En el caso de tener que agacharse, se debe hacer flexionando las rodillas (cuclillas) y manteniendo la espalda recta. - Almacenar los objetos más grandes a nivel de suelo o a la altura del abdomen. No puede aceptarse que el lugar de almacenamiento sea la parte más alta del almacén. - Disponer de fregaderos cuyos senos sean lo suficientemente grandes como para que quepan los recipientes a llenar en su interior, además de aumentar el espacio de trabajo disponible para esta tarea. - Dotar de un banco o banqueta auxiliar que permita ganar altura y así manipular utensilios en una posición más dominante y cómoda, con los brazos por debajo de los hombros. - Realizar ejercicios y estiramientos periódicos de los principales músculos, evitando las inclinaciones, torsiones, movimientos bruscos y forzados del cuerpo. - Utilizar un calzado cómodo, ancho, que proteja el pie. - Realizar una vigilancia periódica y específica de la salud en relación a trastornos músculo-esqueléticos. <p>En caso de manipulación manual de cargas, agacharse y levantarse doblando las rodillas, manteniendo la espalda recta. Agarrar la carga con las palmas de la mano, pegada al cuerpo. Evite realizar giros ni inclinaciones pronunciadas. Es preferible empujar una carga que tirar de ella. Conservar buena visibilidad en el recorrido a realizar. Cuando son pesos grandes reducirlos y manejarlos con la ayuda de otra persona. Siga las instrucciones dadas en el siguiente tríptico: https://ssp.ugr.es/sites/serv/ssp/rl/public/inline-files/Triptico-manejo-de-cargas.pdf</p> <p>En la manipulación manual de cargas, recuerde:</p>	
 <p>No gire el tronco</p>	 <p>No coger carga excesiva</p>	 <p>Mantener la carga lo más pegada posible al cuerpo</p>



RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza, etc.</p> 	<p>En los lugares de trabajo se debe mantener el orden y la limpieza para evitar tropiezos y posibles caídas de las personas que transitan. Algunas de las medidas preventivas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desplazarse sin prisas. • Balizar zonas de peligro o de especial riesgo y aquellas en las que se están realizando reparaciones. • Evitar suelos con irregularidades o desperfectos. • Comunicar cualquier derrame de agua/sustancia resbaladiza para proceder a su limpieza. • Evitar que el cableado anexo al puesto de trabajo discorra por el suelo, utilizar recogecables. • Señalizar con la señal de riesgo de caídas la existencia de suelos mojados húmedos, ya sea por la realización de limpieza (fregar suelos) o por existencia de lluvia.
<p>Caídas a distinto nivel, al utilizar una escalera portable.</p> 	<p>Para acceder a partes altas de estanterías, plataformas, etc. NO se debe utilizar elementos improvisados que no estén diseñados y homologados para trabajar a una determinada altura. Respecto a la utilización de escaleras portables seguir las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar escaleras de mano que ofrezcan garantías de solidez, estabilidad y seguridad (Marcado CE). • Revisar la escalera antes de su utilización para comprobar que no hay deterioros que pudieran ocasionar caídas. Asegurar su estabilidad previamente a su uso. • Comprobar que el área ocupada y alrededor de la escalera está limpia de materiales y sustancias resbaladizas. • Señalizar el área o eliminar la posibilidad de empuje una vez se está utilizando la escalera. • Realizar el acceso y descenso de la escalera siempre de frente a la misma. • Solicitar ayuda a otra persona en caso de necesidad.
	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Caída de objetos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento y manipulación inadecuada. 	<p>En los lugares de trabajo se debe retirar o desechar, siguiendo los procedimientos establecidos, aquellos embalajes o elementos del puesto de trabajo que ya no son necesarios. Cuando se adquiere un equipo, el embalaje solo se conserva el tiempo</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiencias en las estanterías. ▪ Manipulación de objetos muy pesados o con centro de gravedad inestable. 	<p>indispensable que indique el proveedor. Otras medidas a tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener ancladas las estanterías, para evitar su vuelco. • No cargar en exceso los estantes. No subirse en los estantes inferiores para alcanzar a los superiores. No se deben sacar simultáneamente todos los cajones de un armario. • 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 fácil a ellas. • Si una estantería o archivador inicia un proceso de vuelco, no intente de ninguna manera sujetarlo. • Utilizar mesas rodantes. <p>Para evitar la caída de objetos en manipulación: No manipular objetos con las manos sucias o impregnadas de sustancias deslizantes. Asir firmemente los objetos con las palmas de las manos, no con las puntas de los dedos. Asegurar que el recorrido a realizar está libre de obstáculos.</p>
<p style="text-align: center;">RIESGOS</p>	<p style="text-align: center;">MEDIDAS PREVENTIVAS</p>
<p>Choques, golpes y/o atrapamientos con objetos</p> 	<p>En los lugares de trabajo se debe mantener el orden y la limpieza, evitando situar elementos que invadan espacios de tránsito para eliminar la posibilidad de sufrir golpes o choques. Otras medidas a tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retirar o desechar, siguiendo los procedimientos establecidos, aquellos elementos del puesto de trabajo que ya no son necesarios. • Evitar dejar cajones abiertos. • Evitar almacenamientos inestables. • No acceder a las partes móviles de equipos de trabajo. • Balizar zonas de peligro o de especial riesgo y aquellas en las que se están realizando reparaciones.
<p style="text-align: center;">RIESGOS</p>	<p style="text-align: center;">MEDIDAS PREVENTIVAS</p>
<p>Proyección de partículas a los ojos. Proyección de partículas en diferentes tareas, al usar equipos de corte, abrasión, trasvase de líquidos, etc.</p>  	<p>Utilizar los equipos de trabajo siguiendo las instrucciones de uso que vienen en el manual elaborado por el fabricante o proveedor. Adquirir equipos de trabajo con marcado CE y con sistemas de aspiración incorporados para evitar proyección de partículas. Muchos equipos de trabajo, requieren del uso asociado de un Equipo de Protección Individual que debe usarse de forma obligatoria al manejar dicha máquina o herramienta. Uso obligatorio de gafas de protección durante todas las tareas en las que pueda existir proyección de partículas. Balizar el perímetro del área de trabajo en el que hay proyección de partículas para que no accedan otras personas que puedan verse afectadas. Utilizar, en la medida de lo posible, extracción localizada. Nunca eliminar ni alterar las protecciones instaladas en los equipos de trabajo. Utilizar siempre las vitrinas de gases con la guillotina a la altura del tórax. Hay operaciones en el laboratorio que pueden ocasionar proyección de líquidos y, por ello, hay que adoptar aquél procedimiento más seguro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No calentar directamente al mechero de gas el material de vidrio, utilizar un material capaz de difundir el calor como por ejemplo una rejilla. • Orientar la apertura del matraz o tubo hacia una zona de no peligro por si sale producto que no afecte a nadie. <p>Disponer de lavaojos de emergencia en el laboratorio.</p> 

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	
<p>Riesgo por contactos eléctricos directos/indirectos</p> 	<p>Aunque las instalaciones eléctricas de la Universidad tienen sus dispositivos de seguridad y se realizan mantenimientos y certificaciones de las mismas, es conveniente recordar algunas medidas de prevención del riesgo eléctrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar periódicamente los cables y enchufes. Utilizar clavijas y conexiones en perfecto estado. • No manipular los cuadros eléctricos de la instalación eléctrica. • No tocar ningún aparato eléctrico con las manos húmedas. • En caso de avería o fallo de funcionamiento avisar al servicio de mantenimiento. • Utilizar clavijas y conexiones en perfecto estado. • No sobrecargar los puntos de conexión eléctrica. <p>Asegurar que se realiza la verificación y el mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones eléctricas.</p>	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	
<p>Riesgo de contacto térmico (quemaduras por calor o por frío)</p> <p>La manipulación de estufas, calentadores, mecheros, tubos calientes, etc.</p> <p>La exposición a elementos con temperaturas muy bajas o que pueden generarlas.</p>  	<p>El personal debe conocer algunos aspectos importantes, en relación a la exposición a contactos térmicos, para prevenir riesgos para su salud y seguridad, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar laboratorios con espacios suficientes, especialmente en las áreas de mayor peligro. - Orientar hacia el interior de los fuegos los mangos de los recipientes. - Marcado CE y mantenimiento preventivo y periódico de equipos que generan calor y avisar al servicio técnico en el caso de anomalías. - No retirar el material de autoclaves o de equipos con temperaturas elevadas hasta asegurarse que ha finalizado el ciclo correctamente y que los utensilios no están excesivamente calientes. - En el caso de incendiarse un recipiente, no echarle agua y utilizar una tapadera para sofocarlo. - No llenar en exceso los recipientes que se van a colocar en los fuegos. - Evitar trasvases de líquidos calientes. - Utilizar guantes de protección frente a contactos térmicos con las siguientes características, CE EN 388, EN 407, categoría III, similar a los de la figura adjunta. No puede ser aceptable utilizar los trapos como protección. - Manipular los productos congelados con guantes de seguridad. - Disponer de botiquín de primeros auxilios y conocer cómo proceder en el caso de quemaduras. 	
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS	
<p>Riesgo de incendio y explosión en laboratorios con productos químicos</p> 	<p>En los laboratorios puede haber riesgo de incendio y explosión por los productos químicos, siendo necesario aplicar medidas de prevención y protección como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitar el acceso a los laboratorios con especial peligrosidad a personas autorizadas. • Exigir, al personal que acceda al laboratorio, el uso de la vestimenta y equipos de protección estimados por la persona responsable del laboratorio y el Servicio de Salud y Prevención. • Las operaciones de trasvase deben realizarse siempre en la vitrina de gases. Los procesos de calentamiento y con sobrepresión han de realizarse siempre en vitrina de gases y de manera controlada. Considere la reactividad de las sustancias antes de su mezcla. • Las sustancias inflamables han de almacenarse en armarios de seguridad protegidos, separadas del resto de sustancias. • Las operaciones con llama viva (mecheros de alcohol y bunsen) siempre estarán 	

 	<p>bajo la supervisión directa del personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguir las instrucciones indicadas en el Plan de Emergencia del Centro de Trabajo. Conozca la información actualizada de las medidas de actuación en caso de emergencia y/o evacuación del centro de trabajo: personal designado, recorridos de evacuación, salida de emergencia, extintor más cercano, medidas de actuación en caso de incendio u otra emergencia. • En caso de detectar un incendio, comuníquelo mediante pulsadores o directamente al personal responsable del centro. Nunca utilizar los ascensores en caso de incendio. • Disponer de duchas de emergencia y fuentes lavaojos que constituyen el sistema de emergencia más habitual para casos de proyecciones con riesgo de quemaduras químicas e incluso si se prende fuego en la ropa. • Tener y conocer la ubicación de mantas ignífugas, como alternativa a las duchas de seguridad en caso de fuegos pequeños y sobre todo cuando se prende la ropa. • Utilizar armarios RF-15 como mínimo para guardar productos inflamables. • Utilizar armarios específicos para corrosivos, especialmente si existe la posibilidad de la generación de vapores. • Mantener el stock de los productos químicos al mínimo necesario y respetar las incompatibilidades de almacenaje. • Todo el personal debe tener formación en el uso de medios de extinción.
<p>RIESGOS</p>	<p>MEDIDAS PREVENTIVAS</p>
<p>Riesgo de cortes o pinchazos con objetos de vidrio o punzantes</p> 	<p>Revise diariamente el vidrio que va a utilizar. Deseche aquel que observe en mal estado. Utilice escobillas y guantes apropiados durante las operaciones de lavado de vidrio. Nunca fuerce el vidrio, p.ej. durante su limpieza.</p> <p>En el caso de uso de jeringuillas, nunca reencapsule la aguja o hágalo sin sujetar el tapón con la mano.</p> <p>Utilice los recipientes adecuados para desechar el vidrio roto y objetos punzantes. Utilizar los elementos cortantes y punzantes, (guillotinas, tijeras, cúter, saca grapas, etc.) según su uso previsto. Evitar colocar la mano en la trayectoria del corte. Guardar estos utensilios en fundas o lugar protegido. Mantener en buen estado. Extremar la precaución en la manipulación de papel nuevo (aristas cortantes). En el caso de sufrir un accidente, siga las instrucciones indicadas: https://ssp.ugr.es/sites/servicios_files/sspr/public/inline-files/Manual-de-Primeros-Auxilios.pdf</p>
<p>RIESGOS</p>	<p>MEDIDAS PREVENTIVAS</p>
<p>Exposición ambiental a agentes químicos (gases, humos, vapores, polvo, aerosoles).</p>  	<p>Señalice siempre los envases con sus correspondientes pictogramas de peligro y etiquetas. Disponga de las Fichas de Datos de Seguridad de todos los productos químicos que use e infórmese de las características de peligrosidad de los mismos.</p> <p>Evite lo máximo posible el uso de agentes cancerígenos y mutagénicos. Mantener los recipientes de disoluciones cerrados.</p> <p>Almacene siempre los envases en sus correspondientes armarios, evitando tener productos dispersos por las superficies de trabajo.</p> <p>Los productos tóxicos deben estar siempre bajo llave y separados del resto.</p> <p>Las operaciones de trasvase, medición de cantidades, mezcla, calentamiento, etc., de productos químicos deben realizarse siempre en la vitrina de gases.</p> <p>Procure siempre una adecuada renovación del aire del laboratorio (forzada y/o natural). Si no dispone de ventilación general forzada, mantenga las vitrinas de gases encendidas.</p> <p>En el caso de que existan concentraciones residuales de agentes químicos en el ambiente durante una tarea determinada, utilice equipos de protección respiratoria individual certificada con marcado CE para el riesgo específico en cuestión (mascarillas con filtros adecuados en función del producto que se quiere proteger).</p> <p>Utiliza sólo material absorbente para recoger o contener el derrame. Una vez recogido, elimínelo como residuo peligroso.</p> <p>El material absorbente "Kit de Derrame" está disponible en las proximidades de tu laboratorio: Infórmate.</p> <p>No comas, ni bebas, ni mastiques chicle.</p> <p>Nunca inhales directamente de un recipiente.</p>

En la página web del Servicio de Salud y Prevención, en su gestor documental INTEGRA puede consultar los siguientes procedimientos específicos relacionados con el riesgo químico:

- PE 05 IT 01 Control Formaldehído.
- PE 05 IT 02 Mecheros de alcohol.
- PE 05 IT 05 Control de Riesgos en el Almacenamiento de Sustancias Químicas.
- PE 05 IT 06 Prevención de riesgos en la manipulación de material y equipos de laboratorios.
- PE 05 IT 06 Prevención del Riesgo Químico.
- PE 05 IT 07 Prevención de Riesgos y Nanomateriales.
- PE 05 IT 08 Prevención de Riesgos en el Manejo de Residuos Peligrosos.
- PE 05 IT 09 Prevención de riesgos en la manipulación y uso de equipos de laboratorios-I.
- PE 05 IT 10 Prevención de riesgos en la manipulación y uso de equipos de laboratorios-II Autoclaves.
- PE 14 IT 01 Actuación ante derrames.
- PE 05 IT 16 Manipulación de ácido fluorhídrico.
- P16 IT02 Asistencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias en Centros y Servicios.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Riesgo de Contacto dérmico con sustancias químicas peligrosas</p> 	<p>Evite el contacto directo con las manos y piel de cualquier agente químico peligroso. No deben emplearse frigoríficos de tipo doméstico para el almacenamiento de productos químicos ni guardar alimentos ni bebidas en los frigoríficos destinados a productos químicos. Está prohibido pipetear reactivos con la boca. Utilice Guantes apropiados contra riesgo químico según la sustancia manipulada. Utilice bata de trabajo, de manga larga y convenientemente abotonada. Utilice calzado cerrado. Mantenga las superficies de trabajo limpias y ordenadas.</p>
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Riesgo de proyección de sustancias peligrosas que contenga productos químicos</p> 	<p>Las operaciones de trasvase deben realizarse siempre en la vitrina de gases. Siempre que sea posible utilice medios mecánicos para la medición y trasvase de sustancias químicas. Los procesos de calentamiento y/o con sobrepresión han de realizarse siempre en vitrina de gases y de manera controlada. Considere la reactividad de las sustancias antes de su mezcla. Utilice protección ocular durante la manipulación de sustancias químicas. Los procesos de calentamiento y/o con sobrepresión han de realizarse siempre en vitrina de gases y de manera controlada. Considere la reactividad de las sustancias antes de su mezcla. Utilice protección ocular (gafas de seguridad) tipo estanca o panorámica en caso de riesgo de proyección de líquidos y aerosoles CE EN 166.</p>
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Exposición ambiental a agentes biológicos (AB)</p> 	<p>Los laboratorios se han de clasificar según el tipo de agente con el que se puede trabajar en él. Así, en un laboratorio con Nivel de Contención Biológica (NCB) 2 ó P2 podrá trabajar con Agentes Biológicos (AB) clasificados con nivel de peligrosidad 2, en un laboratorio con NCB 3 ó P3 para AB G3, y en un P4 para AB G4. ¡Infórmese qué nivel tiene su laboratorio!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifique el nivel de peligrosidad del agente biológico que manipula. • Trabaje en laboratorios con adecuado nivel de contención. • Utilice cabinas de seguridad biológica en la manipulación de agentes biológicos grupos 2 y 3. • No está permitido en la Universidad de Granada trabajar con agentes biológicos del grupo 4. • Siempre que se trabaje con agentes biológicos se indicará en la entrada del área afectada el acceso restringido o prohibido y la señal de riesgo biológico. • Reduzca al mínimo posible el número de personas que utilizan y manipulan AB. • Respete las normas de acceso al laboratorio. • Controle, desinfecte y elimine convenientemente las áreas de trabajo y residuos



- contaminados.
- Utilice siempre que sean posibles las cabinas de seguridad biológica para la manipulación de los agentes biológicos, especialmente en aquellos procesos en los que se produzcan vapores o aerosoles o exista riesgo de proyección o derrame.
 - En el caso de que exista cierta concentración residual o riesgo de inhalación de aerosoles, utilice Mascarilla para partículas y aerosoles certificada CE EN 149 FFP2 o FFP3.
 - Establezca **procedimientos de trabajo** y medidas técnicas para evitar y minimizar liberación de agentes biológicos (reducir formación de aerosoles, presión negativa en el interior, derrames, etc..)
 - **Señalice** cualquier equipo, residuo, cápsula, placa, etc. que contenga material contaminado. Está prohibido tocarlo sin la adecuada protección.
 - Al salir de la zona de trabajo, el personal deberá **quitarse la ropa** de trabajo y los equipos de protección individual que puedan estar contaminados por agentes biológicos y deberá guardarlos en lugares que no contengan otras prendas. Su lavado será especializado.
 - **En personas especialmente sensibles a riesgo biológico**, se debe comunicar al Servicio de Salud y Prevención y extremar las precauciones o eliminar la exposición en:
 - Mujeres en situación de embarazo o lactancia.
 - Personal con especial sensibilidad a AB.
 - Personas con determinadas patologías previas (Ej. Inmunodeficiencias, etc.).
 - Utilice sólo material absorbente para recoger o contener el derrame. Una vez recogido, elimínelo como residuo peligroso. El material absorbente "Kit de Derrame" está disponible en las proximidades de tu laboratorio: Infórmese.
 - No coma, ni beba, ni mastique chicle en el laboratorio.
 - Nunca inhale directamente de un recipiente

En la página web del Servicio de Salud y Prevención, en su gestor documental INTEGRA (<https://servet.ugr.es/Integra/>) puede consultar los siguientes procedimientos específicos relacionados con la bioseguridad:

- PE 05 IT 14 ITO 01 Instrucciones de Limpieza y Desinfección en Laboratorios NCB2-NCB3.
- PE 05 IT 15 Manual Bioseguridad P3 Mecenas.
- PE 05 IT 14 Bioseguridad en Laboratorios NCB2.
- PE 09 IT 01 Formación e información en laboratorios NCB2 y 3.
- PE 05 IT 13 Manual de Bioseguridad en Laboratorios SARS-CoV-2
- P16 IT02 Asistencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias en Centros y Servicios
- P14 IT01 Actuación ante Derrames.
- PE 05 IT 14 ITO 02 Procedimiento administrativo Agentes Biológicos 2 y 3 UGR.






Grupos de Riesgo de los Agentes Biológicos

AGENTES BIOLÓGICO DEL GRUPO DE RIESGO	RIESGO INFECCIOSO	RIESGO DE PROPAGACIÓN A LA COLECTIVIDAD	PROFILAXIS O TRATAMIENTO EFICAZ
1	Poco probable que cause enfermedad	No	Innecesario
2	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco Probable	Posible generalmente
3	Puede provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
4	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad


Selección de cabinas de seguridad biológica

		CLASE I	CLASE II TIPO A	CLASE II TIPO B	CLASE III
AGENTES BIOLÓGICO DEL GRUPO DE RIESGO	Grupo 1	(1)	(1)	(1)	(1)
	Grupo 2	(1)	(1)	(1)	(1)
	Grupo 3	(3)	(2)	(2)	(1)
	Grupo 4	(3)	(3)	(3)	(1)
Productos de alta toxicidad Cancerígenos, sensibilizantes, otros		(2) (*)	(1) (*)	(1) (*)	(1) (*)
(1) Totalmente indicado (2) Puede utilizarse (3) Uso no recomendado (*) Ante la eventualidad de que partículas de diámetro inferior a 0,3 μ atraviesen el filtro HEPA, el aire extraído de la cabina debe evacuarse al exterior y/o incorporar un sistema complementario de tratamiento del mismo.					
RIESGOS		MEDIDAS PREVENTIVAS			
Riesgo de proyección de Agentes Biológicos o salpicaduras 		<p>Las operaciones de trasvase y manipulación de ABs deben realizarse siempre en la cabina de bioseguridad.</p> <p>Siempre que sea posible utilice medios mecánicos para la medición y trasvase de disoluciones que contengan ABs.</p> <p>Los procesos de calentamiento y/o con sobrepresión han de realizarse siempre en cabina de bioseguridad.</p> <p>Utilice gafas de seguridad tipo estanca o panorámica en caso de riesgo de proyección de líquidos y aerosoles CE EN 166.</p> 			
RIESGOS		MEDIDAS PREVENTIVAS			
Riesgo de Contacto dérmico con agentes biológicos 		<p>Evite el contacto directo con las manos y piel de cualquier agente biológico peligroso. Está prohibido pipetear con la boca.</p> <p>Utilice guantes desechables, preferentemente de Nitrilo, certificados por norma CE EN 374 cat.3.</p> <p>Utilice bata de trabajo, de manga larga y convenientemente abotonada.</p> <p>Utilice calzado cerrado.</p> <p>Mantenga las superficies de trabajo limpias, ordenadas y desinfectadas.</p> <p>Lávese las manos y cara antes de salir del laboratorio.</p> 			
RIESGOS		MEDIDAS PREVENTIVAS			
Exposición a Agentes Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Ruido, vibraciones, etc. • Radiaciones Ionizantes 		<p>Los "agentes físicos" se refieren a distintas formas de energía que tienen la capacidad de causar daños en la salud y seguridad de los trabajadores. Dentro de los agentes físicos se incluyen el ruido, las vibraciones, el ambiente térmico, las radiaciones ionizantes y las radiaciones no ionizantes, entre las que se encuentran los campos electromagnéticos y las radiaciones ópticas. Para cada agente hay unos valores límite de exposición, de dosis en algunos casos, y las peculiaridades que se han de cumplir.</p>			

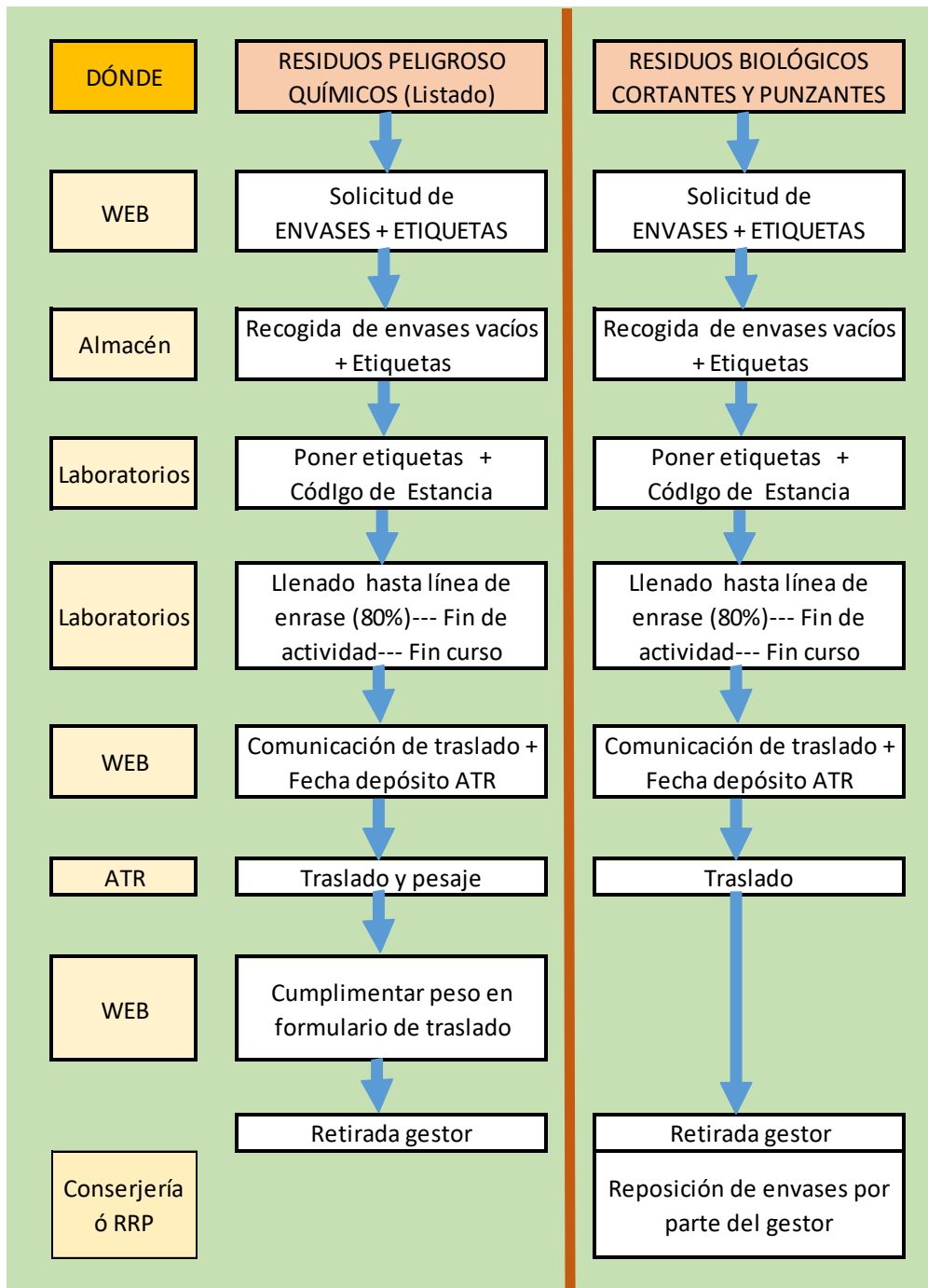
<ul style="list-style-type: none"> • Radiaciones No ionizantes.  	<p>Las medidas de prevención y protección van en función del tipo de agente físico, pero la más eficaz siempre será eliminar la posibilidad de que existan mediante la utilización de tecnologías alternativas o limitar su emisión mediante la adquisición de equipos con medidas de protección intrínsecas.</p> <p>La eliminación del riesgo, por lo general, sólo será posible en los casos en que se esté en la fase de diseño del proceso.</p> <p>Tener en cuenta el nivel de ruido a la hora de adquirir una máquina o equipo de trabajo.</p> <p>Apantallamiento de máquinas ruidosas.</p> <p>Efectuar el mantenimiento de la maquinaria y equipos de trabajo indicado por el fabricante.</p> <p>Usar equipos de protección individual con marcado CE, (orejeras, tapones, gafas, pantallas, etc.), según instrucciones del fabricante.</p> <p>Cuando las tecnologías y equipos ya estén implantados se pueden aplicar, entre otras, las siguientes medidas adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación y apantallamientos del área en el que existan radiaciones lumínicas (ultravioleta, soldadura, etc.). • Insonorización de máquinas ruidosa. • Limitación del acceso a las zonas peligrosas. • Uso de dispositivos con enclavamiento y bloqueo, que impidan el funcionamiento de los equipos cuando un trabajador está en la zona peligrosa. • Paradas de emergencia. • Puesta a tierra de los elementos conductores. • Sustitución de máquinas ruidosas por otras menos ruidosas. • Uso de señales y avisos de seguridad. • Usar equipos de protección individual con marcado CE, (orejeras, tapones, gafas, pantallas, etc.), según instrucciones del fabricante. • Efectuar el mantenimiento de la maquinaria y equipos de trabajo indicado por el fabricante. • Delimitación y restricción de acceso. • Limitación del tiempo de exposición diaria al agente físico. • Procedimientos de trabajo escritos. • Correcto diseño de los puestos de trabajo, de manera que no se sitúe a los trabajadores en las áreas peligrosas. • Buenas prácticas, por ejemplo, evitar desplazamientos rápidos en presencia de campos magnéticos estáticos intensos. • Coordinación de actividades empresariales. • Implantación de un plan de emergencia. • Información y formación. • Vigilancia de la salud periódica del personal expuesto.
<p>Riesgo de exposición a radiaciones ionizantes</p> 	<p>Es aquella que es capaz de producir ionización de la materia cuando interacciona con ella, es decir, origina partículas con carga eléctrica (iones) y radicales libres que rompen los enlaces químicos, provocando cambios moleculares que dañan las células afectadas.</p> <p>En el caso de mujeres embarazadas, debe prestarse especial atención a aquellas actividades en las que pueda haber riesgo de exposición a radiaciones ionizantes, ya sea por la presencia y/o utilización de fuentes radiactivas o equipos generadores de radiaciones ionizantes.</p> <p>La dosis máxima permisible para las mujeres embarazadas será de 1 mSv/gestación.</p> <p>Se adoptarán todas las medidas estimadas por el Consejo de Seguridad Nuclear y el Servicio de Salud y Prevención de la Universidad de Granada.</p>


RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS				
<p>Manipulación de Residuos peligrosos Manipulación envases y recipientes que contengan sustancias o preparados peligrosos o contaminados por ellos. Ejemplo: Aceite mineral usado, Cenizas y escorias, Disolventes orgánicos halogenados y no halogenados, Envases vacíos de plástico, metálicos o vidrio contaminados, Lodos de pintura, Materiales contaminados con productos químicos, Medicamentos citotóxicos y citostáticos, Mercurio, Placas de radiografías, Plaguicidas, pesticidas y productos fitosanitarios, Residuos biosanitarios especiales, Residuos cortantes y punzantes, Residuos de laboratorio, Sales inorgánicas Sales y soluciones cianuradas Sales y soluciones de cromo hexavalente, Soluciones ácidas Soluciones básicas, Soluciones de revelado, etc.</p>	<p>Las Normas básicas establecidas por la Unidad de Calidad Ambiental⁴ de la Universidad de Granada, para trabajar con residuos peligrosos, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> No se manipularán residuos peligrosos sin los EPI's correspondientes. No se realizarán trasvases de residuos peligrosos sin autorización por parte de la UCA y el SSP. El traslado de residuos al ATR no se realizará nunca en solitario. <p>El personal de apoyo a la docencia e investigación de los laboratorios y/o encargados de residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Serán los responsables de realizar las peticiones de etiquetas y envases vacíos y de la solicitud de almacenamiento. Trasladar los residuos peligrosos al ATR, junto al personal de conserjería del centro. Etiquetar los residuos y fecharlo cuando se trasladen al ATR. Comunicar incidencias relacionadas con la gestión de residuos peligrosos a la UCA y al encargado/a de equipo de conserjería del centro. Recoger los derrames de residuos peligrosos que pudieran ocurrir en el laboratorio o durante el traslado de los mismos. Una vez pesado el residuo trasladar el peso o pesos correspondientes a la solicitud realizada en la aplicación WEB. <p>Los envases destinados a contener residuos peligrosos son envases homologados con la normativa CE para envasado de sustancias peligrosas y están fabricados en materiales resistentes a los productos que contienen.</p>				
	Residuos peligrosos químicos		Residuos biosanitarios		
	Líquidos: Garrafas blancas con tapón rojo de 5 y 10 litros.	Sólidos: Bidones de cierre de ballesta azul de 30 litros.	Cortantes y punzantes: contenedores amarillos de 1, 3, 5 y 10 litros.	Especiales: negros (incineración) y verdes de 30 y 60 litros.	Citotóxicos y citostáticos: rojos de 30 y 60 litros.
					
<p>Condiciones de Envasado de Residuos Peligrosos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Se hará de forma que se evite la generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión, conforme a las incompatibilidades descritas en la IT03. Para los residuos líquidos, se emplearán envases normalizados de 5 y 10 litros, para facilitar su manipulación. En caso de producir cantidades inferiores a 5 litros en un semestre: consultar a la UCA sobre el tipo de envase a utilizar y el procedimiento según centro productor. No se almacenará ningún residuo en envases de vidrio. Reutilización de envases: metal o polietileno de alta densidad con cierre adecuado de capacidad inferior a 25 litros. Quitar la etiqueta antigua correspondiente al producto original y poner las correspondientes a RESIDUO PELIGROSO. En cualquier caso contactar con la UCA para ver su viabilidad. Para el manejo de sustancias químicas y residuos se utilizará, en todo momento, los EPIs correspondientes. No mezclar residuos con LER diferentes. Los residuos no deben ser trasvasados de un recipiente a otro. Nunca hay que verter residuos peligrosos por el desagüe, ni siquiera en pequeñas cantidades. En muchas ocasiones se producen reacciones violentas en las tuberías, además el vertido de los mismos ocasiona contaminación en las aguas residuales. 				

⁴ <https://viis.ugr.es/areas/campus-saludable/unidad-calidad-ambiental>

	<ul style="list-style-type: none"> • Para residuos gaseosos o aquellos considerados muy inflamables y susceptibles de generar calor, como el sulfuro de carbono, existen zonas especiales de almacenamiento. Consultar a la Unidad de Calidad Ambiental. • Las etiquetas se colocarán en la parte frontal de los envases, en lugar visible. En caso de envases reutilizados como se ha mencionado anteriormente, deberá retirarse totalmente la etiqueta original. 		
<p>Condiciones de Etiquetado de Residuos Peligrosos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los RRP/ER etiquetarán los envases y pondrán la fecha de inicio en cada envase, encargándose de que estén bien cerrados mientras no estén siendo usados y en un sitio adecuado. • Se utilizarán los EPIs adecuados y se seguirán las normas de llenado de envases. • Al alcanzar la línea de enrase o el 80% de su capacidad o al finalizar la actividad que genera el residuo, los envases se cerrarán bien, se marcará la fecha de cierre y se trasladarán al ATR lo antes posible. • Los envases con restos de animales de experimentación procedentes del Centro de Producción y Experimentación Animal, se deben identificar como SANDACH. 		
<p>Traslado al Almacén Temporal de Residuos (ATR)</p> 	<p>En el caso de que el centro tenga un ATR, los residuos deberán de permanecer el tiempo mínimo en los laboratorios, trasladando dichos envases lo antes posible.</p> <p>Los motivos por los que se debe retirar un envase de residuos peligrosos de la unidad productora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El envase se ha llenado (80% de su capacidad). • Finalización de la actividad (prácticas o investigación). • Finalización del curso académico. 		
<p>Vertidos de agua residual</p>	<p>Los vertidos de agua en la Universidad de Granada están regulados en la Ordenanza Municipal reguladora de los Vertidos a la red de alcantarillado del Ayuntamiento de Granada, Mayo 2010. En la misma se indica la obligatoriedad de solicitar autorización de vertido en todos aquellos edificios que no sean de uso EXCLUSIVAMENTE DOMÉSTICO y también te indica que sustancias están prohibidas y cuales están limitadas en cantidad.</p> <p>AUTORIZACIONES DE VERTIDO: El administrador o responsable de cada edificio se encarga de solicitar la autorización de vertido a EMASAGRA. Estas solicitudes son dinámicas por lo que en el caso de que las analíticas que nos realicen superen valores en parámetros o haya presencia de sustancias prohibidas nos podrán quitar la autorización y multiplicar el importe del total de la factura de agua por un canon (k) que variará en función de la carga contaminante.</p> <p>VERTIDOS LIMITADOS: Los parámetros que están limitados son los siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="549 1429 1401 1675"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH: intervalo entre 6-9,5 ▪ Conductividad a 20°C: 4000 µS/cm ▪ Sólidos en suspensión: 700 mg/L ▪ DQO: 1400 mgO₂/L ▪ Aceites y grasas disueltas/emulsionadas: 150 mg/L </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensioactivos aniónicos: 10 mg/L ▪ Amonio: 150 mg/L ▪ Fosforo total: 50 mg/L P ▪ Fenoles: 5 mg/L ▪ DBOs: 700 mgO₂/L </td> </tr> </table> <p>VERTIDOS PROHIBIDOS: Está totalmente prohibido el vertido de todas las sustancias y mezclas que se detallan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mezclas explosivas: los gases procedentes de motores de explosión, la gasolina, gasoil, queroseno, nafta, benceno, tolueno, xileno, éteres, tricloroetileno, aldehídos, cetonas, peróxidos, cloratos, percloratos, bromuros, carburos, hidruros, nitruros, sulfuros, disolventes orgánicos inmiscibles en agua y aceites volátiles. Residuos sólidos o viscosos: todos aquellos sólidos de cualquier procedencia con tamaño superior a 1,5 cm en cualquiera de sus tres dimensiones. Materiales colorantes: tintas, barnices, lacas, pinturas, pigmentos y demás productos afines. Residuos corrosivos: ácido clorhídrico, nítrico, sulfúrico, carbónico, fórmico, acético, láctico y butírico, lejas de sosa o potasa, hidróxido amónico, carbonato sódico, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH: intervalo entre 6-9,5 ▪ Conductividad a 20°C: 4000 µS/cm ▪ Sólidos en suspensión: 700 mg/L ▪ DQO: 1400 mgO₂/L ▪ Aceites y grasas disueltas/emulsionadas: 150 mg/L 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensioactivos aniónicos: 10 mg/L ▪ Amonio: 150 mg/L ▪ Fosforo total: 50 mg/L P ▪ Fenoles: 5 mg/L ▪ DBOs: 700 mgO₂/L
<ul style="list-style-type: none"> ▪ pH: intervalo entre 6-9,5 ▪ Conductividad a 20°C: 4000 µS/cm ▪ Sólidos en suspensión: 700 mg/L ▪ DQO: 1400 mgO₂/L ▪ Aceites y grasas disueltas/emulsionadas: 150 mg/L 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensioactivos aniónicos: 10 mg/L ▪ Amonio: 150 mg/L ▪ Fosforo total: 50 mg/L P ▪ Fenoles: 5 mg/L ▪ DBOs: 700 mgO₂/L 		

	<p>aguas de muy baja salinidad y gases como el sulfuro de hidrógeno, cloro, fluoruro de hidrógeno, dióxido de carbono, dióxido de azufre, y todas las sustancias que reaccionando con el agua formen soluciones corrosivas, como los sulfatos y cloruros.</p> <p>E. Residuos que produzcan gases nocivos: Cloro, Sulfhídrico, Monóxido de Carbono, Cianhídrico.</p> <p>F. Radioactividad.</p>
Vertidos al suelo	<p>Durante la realización de las actividades o en el traslado de residuos, podrían sufrir vertidos de sustancias peligrosas al suelo; en estos casos conviene llevar un kit anti derrame y utilizarlo para minimizar el impacto del derrame.</p>





RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Factores de Riesgo Psicosocial:</p> <p>La exposición a factores de riesgo psicosocial hace que aumente la probabilidad de que aparezcan situaciones de estrés o de acoso y violencia en cualquiera de sus manifestaciones (comúnmente llamados riesgos psicosociales), que pueden producir efectos negativos en la seguridad y en la salud. Algunos de los factores psicosociales y las medidas preventivas genéricas se verán a continuación: contenido del trabajo, carga de trabajo, tiempo de trabajo, ritmo de trabajo, autonomía, definición de rol, relaciones interpersonales, exigencias emocionales, violencia,...</p> 	<p>La Psicopsicología es la disciplina técnica de la prevención de riesgos laborales (PRL) que se ocupa de las condiciones de trabajo relacionadas con la organización del trabajo, con el contenido y la ejecución de las tareas y con las relaciones interpersonales y los contextos en los que se desarrolla el trabajo.</p> <p>Los factores de riesgo psicosocial son muy diversos y pueden afectar al bienestar emocional y la salud de la persona. Por ello, es necesario identificar las causas organizacionales y/o de relaciones interpersonales que pudieran estar influyendo de forma negativa en el personal para incorporar aquellas acciones de mejora que controlen dichos riesgos.</p> <p>Algunas medidas genéricas que pueden influir en el bienestar de la persona, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buen diseño del puesto de trabajo, teniendo en cuenta los espacios de trabajo, las condiciones ambientales de confort, el mobiliario ergonómico, etc. • Adaptación del puesto de trabajo a las capacidades y características de la persona. • Control de factores de riesgo psicosocial que pueden dar lugar a situaciones estresantes: Ritmo de trabajo, exigencias emocionales, conflicto de rol, doble presencia, exigencias cuantitativas, apoyo social, reconocimiento, etc. • Desarrollar buenos hábitos en el desarrollo de la actividad profesional como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gestión eficaz del tiempo, recursos y tareas. Planificar tareas en función del grado de prioridad. Siempre que sea posible, alternar tareas. ○ Reuniones efectivas. Participar constructivamente en las reuniones de trabajo. Favorecer el trabajo en equipo. Evitar trabajar aislado. ○ Utilizar técnicas de habilidades sociales, asertividad, liderazgo. Verificar y comunicar la existencia de problemas o inquietudes, facilitando su solución. ○ Gestionar adecuadamente las relaciones interpersonales, los conflictos y la negociación. ○ Estilos de vida saludable y control de las emociones. ○ Reciclaje y formación del personal en caso necesario. <p>En las siguientes tablas se van a describir algunos factores de riesgo psicosocial, su descripción y las medidas preventivas genéricas para su control.</p>
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Carga de trabajo:</p> <p>Nivel de exigencia de la tarea. Está relacionada con cuánto hay que hacer, a qué velocidad y con qué dificultad. Por ello, se distinguen dos tipos de carga de trabajo; carga cuantitativa (cantidad de trabajo) y carga cualitativa (dificultad del trabajo)</p>	<p>Algunas medidas preventivas genéricas, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantificar y evaluar las cargas de trabajo individual y grupal. • Conocer los tiempos requeridos por las demandas de trabajo. • Ajustar la carga de trabajo general e individual de forma equilibrada, evitando esfuerzos intensos y continuados. • Planificar plazos y establecer objetivos realistas y alcanzables. • Asegurar que se dispone de los recursos (equipamiento, tiempo, conocimiento, etc.) suficientes para realizar el trabajo. • Revisar, planificar y ajustar la carga de trabajo, atendiendo a demandas estacionales, picos de demandas, imprevistos, etc. • Evitar distribuciones desiguales de carga de trabajo entre las personas que conforman el equipo de trabajo. • Añadir y/o redistribuir personal de apoyo cuando y donde sea necesario. • Reducir las interrupciones (ladrones del tiempo) y las tareas innecesarias o superfluas. • Negociar plazos o exigencias realistas ara cumplir con los compromisos. • Estudiar y modificar los procesos para aliviar la carga de trabajo. • Informar y formar al personal sobre cómo realizar su trabajo. • Facilitar una adecuada formación y capacitación. • Favorecer una adecuada adaptación tecnológica, digital, etc. • Tener en cuenta las características individuales de cada persona.

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Ritmo de trabajo Velocidades de desempeño de la tarea bien en función del sistema tecnológico productivo o bien en función de otros criterios establecidos.</p>	<p>Algunas medidas a tener en cuenta, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar el tiempo y distribución de las pausas. A mayor velocidad de ejecución, más pausas cortas y frecuentes. • Adecuar el espacio físico (iluminación, ambiente sonoro, confort térmico, humedad, etc.). • Diseñar el espacio y el puesto de trabajo de forma que se optimicen posturas, movimientos, atención al alumnado y compañeros, etc. • Fomentar la autonomía para administrar las pausas y regular los ritmos de trabajo. • Facilitar momentos y espacios comunes para favorecer la comunicación entre el personal (tiempos y lugares de descanso). • Disponer de personal de apoyo para administrar la carga de trabajo y las pausas. • Ampliar el contenido de trabajo buscando unir tareas. • Adecuar los medios tecnológicos para que faciliten el desempeño de la tarea. • Incrementar la duración de los ciclos de trabajo. • Proporcionar oportunidades de control sobre tiempos de trabajo, procedimientos y desempeño de trabajo. • Distribuir de forma homogénea la carga de trabajo durante la jornada y todo el curso académico.
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Definición de Rol Cuando a un trabajador se le pide asumir tareas, funciones o responsabilidades que corresponden a otros, o que reciba órdenes e instrucciones contradictorias de sus jefes o que se le pida asumir una responsabilidad para la que no tiene los medios suficientes</p>	<p>Algunas medidas preventivas genéricas, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer para cada puesto una descripción del mismo que recoja funciones, competencias, atribuciones, objetivos, procedimientos, responsabilidades y el ámbito de autonomía asignado. • Establecer organigramas de estructura claros y reales, de forma que el personal conozca su posición y su papel en él y en relación al resto de puestos. • Transmitir la información necesaria para que se comprendan y conozcan las tareas, cometidos, procedimientos y responsabilidades. • Asegurarse de que las personas comprendan lo que se espera de ellas. • Establecer sistemas que permitan canalizar posibles conflictos o dudas sobre los cometidos. • Mantener reuniones para aclarar dudas y dar explicaciones. • Revisar las descripciones de puestos de forma regular, cuando se producen cambios de objetivos, procedimientos, tecnologías, etc. • Ajustar los objetivos y procedimientos de forma que no generen incompatibilidades. • Asegurar que se dispone de información completa y comprensible para la realización de las tareas y que tal información es comprendida. • Evitar tareas que obligan a no respetar los procedimientos establecidos. • Adecuar las líneas jerárquicas y funcionales para evitar instrucciones y/o demandas incompatibles o contradictorias.
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Relaciones interpersonales: Relaciones recíprocas que se establecen entre dos o más personas.</p>	<p>Medidas preventivas genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer sistemas de acogida a personas que se incorporan al Departamento/Área, que posibiliten su presentación e integración. • Diseñar los procesos de trabajo y planificar las tareas y horarios de forma que se favorezca el contacto personal (trabajo en equipo, tiempos compartidos de descanso...). • Distribuir los espacios de trabajo de forma que favorezcan el contacto personal: espacios abiertos, zonas comunes de trabajo y descanso. • Evitar trabajos en condiciones de aislamiento. • Facilitar una cierta estabilidad entre quienes forman parte de un equipo de

	<p>trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formar a las personas responsables (Dirección, I.P., etc.) para dar apoyo a la plantilla y que puedan ofertar asistencia técnica y material, en la gestión de equipos de trabajo, en liderazgos de calidad y en detección y resolución de conflictos. • Facilitar la comunicación transparente y fluida entre personal y responsables. • Informar al personal del resultado de su trabajo y reconocer su contribución. • Promover la ayuda mutua en el trabajo así como el compartir experiencias y conocimiento. • Establecer medidas que impidan conductas competitivas (adecuado sistema de remuneración, de promoción o de acceso a la información). • Garantizar un trato justo y no discriminatorio. Políticas de inclusión y de no discriminación. • Políticas de intolerancia hacia conductas hostiles y/o violentas. Establecer procedimientos internos para gestionar posibles casos de conductas hostiles y/o violentas que puedan producirse (resolución de conflictos).
RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>Demandas emocionales Se demanda (a quién realiza la tarea) cariño, comprensión, simpatía u otras expresiones emocionales y en otras ocasiones el trabajo en sí mismo tiene un alto impacto emocional (trabajar con la enfermedad, con el sufrimiento ajeno o con situaciones personales desagradables...).</p>	<p>Algunas medidas preventivas genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponer espacios y medios adecuados para la atención de los usuarios (estudiantado, profesorado, etc.). • Establecer medidas para evitar la masificación. • Formarse específicamente en la atención al estudiantado, en el manejo del vínculo y la distancia emocional con las personas con las que se interactúa. • Formarse en estrategias individuales de afrontamiento y solución de problemas y asertividad. • Aprender en el control y afrontamiento de situaciones de estrés. • Adecuar la carga de trabajo y regular las demandas de trabajo para que este pueda ser desempeñado en condiciones de calidad y satisfacción para las personas con las que se interactúa. Adecuar los tiempos dedicados a dichas personas en función de la naturaleza del trabajo. • Establecer y ajustar de forma realista los objetivos del trabajo y la organización y las expectativas de quien lleva a cabo el trabajo. • Asegurar que la organización proporciona el apoyo y los recursos adecuados para la realización del trabajo. • Establecer sistemas de colaboración entre la plantilla para asumir y repartir tareas • Facilitar y promover el trabajo en equipo. • Establecer grupos de trabajo y apoyo social para discutir y comentar las situaciones problemáticas planteadas en el trabajo. • Facilitar asistencia por parte de personal especializado para atender al personal que lo precise para gestionar el impacto emocional.

CRITERIOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (PVD)

El mobiliario y equipamiento informático para trabajar con una pantalla de visualización de datos, debe cumplir con los criterios ergonómicos que a continuación se indican:

EQUIPAMIENTO ERGONÓMICO	
<p>Silla de trabajo ergonómica⁵:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El asiento de trabajo debe ser estable (dotadas de 5 puntos de apoyo en el suelo), proporcionando al usuario libertad de movimientos (incluir ruedas, especialmente cuando se trabaje con superficies amplias) y procurándole una postura confortable. • La altura del asiento debe ser regulable, así como su profundidad, de tal forma que el usuario pueda utilizar el respaldo sin que el borde del asiento le presione las piernas. Se recomienda que tenga la posibilidad de regular, de forma independiente, la inclinación del plano del asiento. • Se recomienda que el borde anterior del asiento esté adecuadamente redondeado, para evitar molestias en la parte posterior de las piernas. • Respaldo con suave prominencia lumbar para dar apoyo a la zona lumbar y con dispositivos para ajustar su altura e inclinación. • Se recomienda un tapizado y material de relleno de la silla que permita la transpiración e intercambio de calor. • Mecanismos de ajuste fácilmente manejables en posición de sentado y contruidos a prueba de cambios no intencionados. • La existencia de unos reposabrazos en la silla permitirán apoyar los brazos en determinadas tareas, aliviando la tensión muscular en los hombros. Deben permitir acercarse a la mesa con comodidad. • La persona usuaria de PVD debe recibir información sobre la forma de regular la silla de trabajo. 	
<p>Cando la mesa es fija y no se puede regular su altura, se eleva la altura de la silla hasta que los codos se puedan situar sobre la mesa o superficie de trabajo, formando el brazo con el antebrazo un ángulo de aproximadamente 90°. Tras esta regulación, si no puede apoyar los pies en el suelo, necesita un reposapiés.</p> <p>¿Cómo se debe ajustar la silla de trabajo?⁶</p> <p>Cada silla de trabajo debe tener unas instrucciones del fabricante, que facilite las características de la silla, sus regulaciones disponibles y dónde se localizan. En general, los pasos a seguir son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La persona trabajadora debe colocarse justo en frente de la silla. 2. El asiento se debe regular en altura para situarlo justo por debajo de la rodilla. 3. La persona debe sentarse en la silla y apoyar los pies en el suelo. 4. En esta posición, el asiento deberá permitir que queden 5 cm. libres entre el borde delantero del asiento y la corva del trabajador (si no se puede medir, es aproximadamente un puño cerrado). 5. A continuación, se debe ajustar el respaldo de la silla para que se apoye la zona lumbar. El ajuste debe ser en los dos ejes: es importante aproximar el respaldo al cuerpo y que se ajuste a la altura lumbar. 6. Si la silla dispone de reposabrazos, en esa misma posición, hay que dejar que los brazos queden colgados libremente. Es importante no elevar los hombros, hay que dejarlos relajados. Se doblan los codos en ángulo recto (90°) y se ajustan los reposabrazos. Estos deben situarse justo a la altura donde rocen con el codo (en caso que esta regulación no sea posible, se deben retirar los reposabrazos). 7. A continuación hay que inclinar el respaldo o el asiento para que resulte más confortable. 	

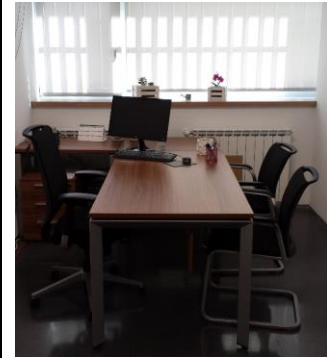
⁵ Apartado 1 e del Anexo del Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23-4-1897) y la Guía Técnica que lo desarrolla.

⁶ NTP 1130 "Criterios ergonómicos para regular correctamente la silla de oficina y otras sillas alternativas", INSST, 2018.

Mesa de trabajo ergonómica:

Cuando en el entorno de trabajo no hay espacio suficiente para moverse se favorecen las posturas estáticas o se provocan posturas forzadas originando, principalmente, trastornos músculo-esqueléticos y circulatorios, así como la posibilidad de accidentes por golpes. Para conseguir evitar molestias derivadas de la mesa de trabajo hay que tener en cuenta algunas características:

- Dimensión del tablero de la mesa suficiente para poder colocar con holgura y flexibilidad los elementos de trabajo (pantalla, teclado, documentos y material accesorio) evitando la torsión del tronco o giros de la cabeza. Que posibilite situar la pantalla a 40 cm como mínimo de los ojos, y que exista un espacio delante del teclado para mover las manos (Aproximadamente 10 cm, actuando de reposamanos). Las medidas mínimas recomendables de una mesa serán de 160 cm de ancho por 80 cm de profundidad, aunque van a depender de las necesidades de la persona usuaria.
- Puede ser necesario disponer de planos auxiliares, al mismo nivel y adaptables a ambos lados de la superficie de trabajo principal.
- El espacio libre debajo de la mesa debe quedar holgado para las piernas y permitir a la persona una posición cómoda, aprovechar mejor la mesa y favorecer la movilidad. Deben evitarse los cajones y otros obstáculos que restrinjan el movimiento debajo de la mesa o que puedan ser fuente de golpes. Es preferible que los bloques de cajones no estén fijos a la mesa, ya que así se podrán colocar en la zona que más convenga y se aprovechará mejor la superficie de trabajo.
- El acabado de las superficies de trabajo con aspecto mate, con el fin de minimizar los reflejos y su color no debería ser excesivamente claro u oscuro pues producen contrastes muy fuertes entre el tablero y los documentos. El tablero debe resistir el peso del equipo y los elementos de trabajo, así como el de cualquier persona que se apoye en el borde. Las superficies del mobiliario con las que pueda entrar en contacto deben ser de baja transmisión térmica y carecer de esquinas o aristas agudas.



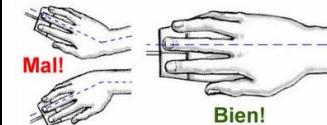
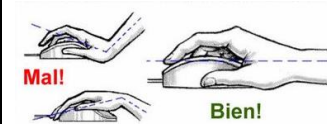
Teclado:

El teclado debe ser inclinable e independiente de la pantalla para poder adoptar una postura cómoda que no provoque cansancio en brazos y manos.

La superficie del teclado debe ser mate para evitar reflejos y los símbolos de las teclas deberán resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo.

El cuerpo del teclado debe ser suficientemente plano, se recomienda que la altura de la tercera fila de teclas (fila central) no exceda de 30 milímetros.

Se recomienda la impresión de caracteres oscuros sobre fondo claro y que los teclados incluyan la letra ñ y los demás caracteres del idioma castellano. El correcto diseño y la colocación del teclado, conjuntamente con el establecimiento de pausas en la realización de la tarea y la reducción en los ritmos de trabajo, son factores muy importantes, ya que reducen las causas de patología osteo-muscular, como son: la tendinitis, la tenosinovitis o el síndrome del túnel carpiano.



Reposamuñecas:

El reposamuñecas reduce la tensión o carga estática de los brazos y la espalda, favoreciendo la alineación correcta de la muñeca mientras se trabaja. La correcta alineación se consigue cuando el antebrazo, la muñeca y la mano forman una línea recta.

Se aconseja no flexionar las manos hacia arriba, abajo o los lados, ya que puede provocar problemas de incomodidad o cansancio. Debe ser estable en su uso, evitando que se deslice, su altura debe ser como la del teclado o la adecuada para el trabajo, sus bordes no deben ser cortantes, su profundidad debe estar entre 5 y 10 cm, la superficie debe coincidir con la altura del teclado y no debe impedir el acceso al teclado o la postura más cómoda del usuario.



Ratón:

El ratón se debe adaptar a la curva de la mano, el movimiento por la superficie sobre la que se desliza debe resultar fácil y se utilizará tan cerca del lado del teclado como sea posible.

Debe sujetarse entre el pulgar y el cuarto y quinto dedos. El segundo y el tercero deben descansar ligeramente sobre los botones del ratón. El ratón debe permitir el apoyo de parte de los dedos, mano o muñeca en la mesa de trabajo, favoreciendo así la precisión en su manejo.

Mantendrá la muñeca recta y deberá ser adecuado tanto para zurdos como para diestros.

Actualmente se están incorporando ratones con diseño joystick (vertical con control de desplazamiento), que facilitan una posición más natural de la muñeca y evita la pronación de la muñeca que puede generar tensión muscular y derivar en un síndrome del túnel carpiano y lesiones tendinosas por esfuerzo repetitivo. El tiempo de uso del ratón es un factor a tener en cuenta para la elección del ratón.



Reposapiés:

El reposapiés es fundamental o especialmente necesario cuando la altura del asiento no permite descansar los pies en el suelo.

Los reposapiés deben tener una inclinación ajustable entre 0° y 15° sobre el plano horizontal, unas dimensiones mínimas de 45 cm de ancho por 35 cm de profundidad y las superficies antideslizantes, tanto en la zona superior para los pies como sus apoyos en el suelo.



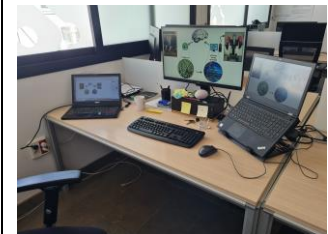
Uso de Ordenador Portátil:

El ordenador portátil es útil para tareas esporádicas cuando hay desplazamientos pues permite realizar actividades profesionales cuando se trabaja en un entorno que no es el puesto de trabajo habitual. Pero este equipo de trabajo no es el adecuado para usarlo como PVD pues no reúne unas condiciones o requisitos mínimos que permitan controlar los riesgos.

Algunos factores de riesgo asociados al uso del portátil son:

- Improvisación del lugar de trabajo (medio de transporte, hotel, etc.) que impide cumplir con los requisitos mínimos establecidos por la normativa.
- El diseño del portátil no permite ajustar de forma ergonómica la postura, distancias y plano de visión entre la persona usuaria, el teclado (teclas más juntas y pequeñas que aumentan la exigencia musculoesquelética en muñeca y mano) y el monitor (más pequeño y con una ubicación que van a aumentar la exigencia visual y postural del cuello).

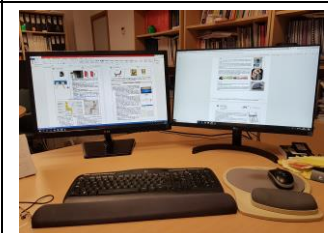
Se recomienda, si es posible, utilizar **un teclado, ratón y monitor periféricos** para facilitar un puesto de trabajo de PVD más fácil de adaptar ergonómicamente a la persona usuaria y así controlar la exposición a los riesgos en su uso. El portátil funcionaría como una torre o Unidad Central de Procesamiento (CPU).





Doble Pantalla:

Actualmente hay puestos de trabajo con PVD en los que se está utilizando doble pantalla, pues permite trabajar con el acceso a dos documentos o programas informáticos a la vez, con tamaños adecuados, facilitando la actividad y aumentando el rendimiento.

Si es conveniente que las dos pantallas sean iguales en tamaño y resolución, a la vez que deben situarse próximas para evitar giros del cuello.



<p>Atril: Se recomienda la utilización de un atril cuando sea necesario trabajar de manera habitual con documentos impresos, ya que permite la colocación del documento a una altura y distancia similares a las de la pantalla, reduciendo los esfuerzos de acomodación visual y los movimientos de giro de la cabeza. Debe ser ajustable en altura, inclinación y distancia. El soporte donde descansa el documento debe ser opaco y con una superficie de baja reflectancia, y debe tener resistencia suficiente para soportar el peso de los documentos sin oscilaciones. Debe poderse colocar a la derecha o a la izquierda, para que lo puedan utilizar personas diestras y zurdas.</p>	
<p>Dispositivo telefónico de manos libres: En ocasiones se adoptan posturas inadecuadas y perjudiciales, con inclinación del cuello, para sujetar el teléfono mientras se utiliza el ordenador. La instalación de un dispositivo de manos libres permite realizar simultáneamente las tareas de atención telefónica y uso del ordenador/teclado.</p>	

Las **condiciones ambientales** del entorno de trabajo donde se utilizan PVD son importantes, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

- **Espacio:** Dimensiones suficientes para acceder al mismo con facilidad, realizar cambios posturales y moverse sin que ello suponga un riesgo para la seguridad y salud. Al menos 2 m² libres por persona, 2,5 metros de altura del suelo al techo en oficinas y 10 m³ de volumen/persona.
- **Iluminación:** el puesto de trabajo con PVD debe disponer de unos niveles adecuados de iluminación y de relación de luminancias entre la pantalla y el entorno, teniendo en cuenta el carácter del trabajo, las necesidades visuales de la persona usuaria y el tipo de pantalla utilizada. En general, las tareas más habituales en estos puestos de trabajo son la lectura y la elaboración de documentos, tanto en formato papel como en formato digital. Los niveles de iluminación para el trabajo con pantallas y el trabajo con papel son los siguientes:
 - Oficina: trabajo principalmente con pantallas será 300 lux.
 - Oficina: trabajo principalmente con papel será 500 lux.
- **Reflejos y deslumbramientos:** las fuentes de luz, tales como ventanas y otras aberturas, los tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro no deben provocar deslumbramiento directo ni producir reflejos molestos en la pantalla. Para ello, es importante orientar y situar los puestos de trabajo de forma que se evite que la luz (bien sea natural o artificial) incida directamente sobre la pantalla, el teclado, la superficie y los documentos de trabajo. Es importante utilizar superficies con un acabado mate para reducir posibles reflexiones molestas.
Las ventanas deben ir equipadas con un dispositivo de cobertura adecuado y regulable (cortinas, persianas, mamparas, difusores, etc.) para atenuar la luz del día que ilumine el puesto de trabajo.
- **Ruido:** los equipos instalados en el puesto de trabajo no deben perturbar la atención ni la palabra. A modo de orientación, los valores recomendados de exposición o de inmisión de ruido, son:
 - Para trabajos de rutina de oficinas: de 45 dB a 55 dB.
 - Para salas de reuniones o tareas que implican concentración: de 35 dB a 45 dB.
 No obstante, no sólo se debe considerar el nivel de exposición sino que la calidad acústica de un puesto, el tiempo de reverberación y otros parámetros, como la propagación del sonido, también deben tenerse en cuenta.
- **Calor:** Los equipos instalados en el puesto de trabajo no deben producir un calor adicional que pueda ocasionar molestias a las personas trabajadoras. Las condiciones de temperatura del aire de los lugares de trabajo para trabajos en locales cerrados donde se realicen tareas de oficinas y similares, debe mantenerse dentro de los siguientes rangos:
 - En época de verano: de 23°C a 26°C.
 - En época de invierno: de 20°C a 24°C.
- **Emisiones:** Toda radiación, excepción hecha de la parte visible del espectro electromagnético, debe reducirse a niveles insignificantes desde el punto de vista de la protección de la seguridad y de la salud de las personas.
- **Humedad:** Debe crearse y mantenerse una humedad aceptable. La humedad relativa estará comprendida entre el 30% y el 70%. La humedad ambiental afecta a la sensación térmica, pero también puede influir en otros aspectos, pues una humedad relativa baja favorece la sequedad de los ojos y de las mucosas.

CRITERIOS ERGONÓMICOS EN LOS LABORATORIOS UNIVERSITARIOS⁷

El personal de investigación utiliza puestos de PVD que cumplirán con lo descrito anteriormente en función de sus necesidades. No obstante, hay otros criterios ergonómicos a tener en cuenta para los laboratorios universitarios, especialmente en el diseño del laboratorio con el objetivo de controlar factores de riesgo asociados a la generación de fatiga y trastornos osteomusculares que alteran el bienestar y la salud de las personas.

El diseño ergonómico debe conseguir que el equipamiento del puesto de trabajo forme un todo coherente, considerando la interacción entre la persona y el entorno, teniendo en cuenta sus capacidades y sus limitaciones. La norma UNE 81-425-91: "Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo" (ISO 6385-1981) dice, en el apartado "campos de aplicación", que: los principios ergonómicos que se especifican en esta norma europea se aplican al proyecto de las condiciones de trabajo óptimas en relación con el bienestar de la persona, su salud y a su seguridad, teniendo en cuenta la eficiencia tecnológica y económica y, así mismo, define lo que es "sistema de trabajo" como el sistema que comprende la combinación de personas y medios de trabajo, actuando en conjunto sobre el proceso de trabajo, para llevar a cabo una actividad laboral, en un espacio de trabajo, sometido a un determinado ambiente de trabajo y bajo unas condiciones impuestas por la tarea a desempeñar.

Recomendaciones Generales

A la hora de diseñar el puesto de trabajo se debe considerar la variabilidad de las dimensiones antropométricas de las personas que ocuparán dichos puestos, así como las tareas si son en posiciones estáticas o dinámicas y si requieren alcances verticales u horizontales. Para establecer las dimensiones adecuadas de un puesto de trabajo hay que tener en cuenta las tareas a desarrollar, los equipos a utilizar, la altura del plano de trabajo, las zonas de alcance óptimas del área de trabajo, los espacios de trabajo, las zonas de tránsito, etc.

Las condiciones ambientales hay que tenerlas en cuenta para que sean confortables y en las mismas van a influir aspectos como la existencia de equipos de trabajo ruidosos o que generen variaciones de temperatura, la exigencia lumínica para facilitar la visión adecuada de la actividad a desarrollar, el sobreesfuerzo físico o postural o movimientos repetitivos en las tareas, los aspectos organizativos del trabajo (rotaciones, pausas...), los productos o agentes a manipular, etc.

Para realizar un buen diseño es conveniente observar y tomar imágenes de las diferentes tareas de los puestos de trabajo, recopilando información respecto a tareas, equipos, productos y agentes utilizados, instalaciones, medidas organizativas, etc.

Algunas recomendaciones generales son:

- Hay que tener en cuenta el acceso y la ubicación del puesto para que exista suficiente espacio para permitir acceder al mismo sin dificultad, así como para poder tomar asiento y levantarse con facilidad.
- Fijar si la postura de trabajo ha de ser en posición de pie o sentado, pues los alcances, la altura del plano de trabajo y los espacios han de ser óptimos en ambas posturas.
 - Para el trabajo en **posición sentado**, la altura del plano de trabajo va a estar aproximadamente de 70 a 74 centímetros (facilita que además tenga un margen de regulación con algún dispositivo) y debe habilitarse el suficiente espacio para alojar los miembros inferiores (piernas) y para permitir los cambios de postura en el transcurso de la actividad. Las medidas del espacio para los miembros inferiores (dependerá de las medidas antropométricas) serán de un mínimo de 60 cm de ancho por 65/70 de profundidad.
 - Cuando se realizan **tareas de pie**, la altura del plano ha de ser de 90 cm aunque siempre estará supeditada a la estatura de la persona que desarrolla su actividad en dicho lugar.
- Tiene que haber unas **distancias adecuadas** en el laboratorio:
 - Espacio libre por trabajador en un laboratorio de 5 metros cuadrados.
 - Fácil acceso a las estanterías que contienen los materiales que se utilizan de forma habitual o de los productos (Altura máxima de 175 cm).
 - Espacio posterior al puesto de trabajo de 100 cm.
 - Espacio de paso entre muebles de 90 cm.
 - Distancia entre puestos de 140 cm.
 - Para personas con movilidad reducida necesitan mayor espacio.
- En la disposición de los puestos se debe tener en cuenta la organización de la actividad, la interacción de los grupos, las necesidades de comunicación y lo relativo a los planes de emergencia.
- Es necesario formar e informar al personal del uso correcto del equipo de trabajo.
- Siempre hay que considerar la lateralidad de la persona usuaria, si es zurdo o diestro, a efectos de diseño del equipo y colocación de material de trabajo.
- Es conveniente que los colores de los equipos y del entorno inmediato sean armónicos.
- La luminancia de los diferentes equipos de trabajo debe homogeneizarse, de forma que no existan grandes diferencias.

⁷ NTP 1029: Ergonomía en el laboratorio: requisitos de diseño de mobiliario y equipos.

Recomendaciones Específicas

Otras recomendaciones más específicas de los laboratorios que se han tener en cuenta son:

POYATAS O MESAS EN LABORATORIOS

Las poyatas o mesas de laboratorio deben cumplir los mismos requisitos de las mesas de trabajo descritas anteriormente (en posición de sentado o de pie), si bien hay que tener en cuenta algunos aspectos diferenciadores:

- Las mesas y superficies de trabajo deben cumplir con los requisitos de estabilidad, resistencia, durabilidad, reflexión de superficie y de seguridad eléctrica. La superficie debe tener resistencia a los productos que se van a manejar en la misma. Debe ser resistente al fuego o ignífugo (M0).
- Permitir regular la altura en algunos de sus módulos con el objeto de adecuar los elementos que se ubicarán en la misma a la altura de la persona trabajadora.
- La altura de la superficie de trabajo:
 - Para posición sentado: 72 cm.
 - Para posición de pie: 90 cm.
- La profundidad de la superficie de trabajo:
 - Mesa principal de 60 a 90 cm.
 - Mesa auxiliar de 40 cm.
- La longitud de la superficie de trabajo va en función de las necesidades, aunque se recomienda:
 - Longitudes de 60 cm a 188 cm.
 - La longitud de la mesa sea múltiplo de 30 cm.
- Las cajoneras deben disponer de ruedas que permitan desplazarlas para permitir la movilidad y ubicación de las extremidades inferiores.



SILLAS DE TRABAJO EN LABORATORIOS

El asiento de trabajo debe tener en cuenta la altura del plano de trabajo y, en base a ella, seleccionar una silla para postura sedente o un taburete para postura de pie-sentado. Ante todo, las sillas deben

- Proporcionar seguridad, equilibrio y confort, facilitando su adaptación a lo indicado para las sillas de trabajo ergonómicas en el uso de PVD. Pero deben ser fácilmente lavables.
- Los taburetes para trabajar en poyatas han de ser regulables, de material lavable y disponer de reposapiés.
- El asiento ha de ser acolchado, impermeable e incombustible.



OTROS ELEMENTOS, INSTRUMENTAL Y EQUIPOS DE LABORATORIO

En el desarrollo de las tareas propias del laboratorio se han de tener en cuenta acciones de mejora tanto de los equipos o materiales a manipular como en los hábitos y procedimientos desarrollados para preservar unas condiciones de trabajo seguras y saludables. A continuación se exponen aquellas más generales y usuales a tener en cuenta:

- **La carga física y mental en el laboratorio:** Se trabaja en posturas y con elementos en los que es necesario introducir aspectos organizativos como:
 - Alternar tareas que requieran posturas determinadas (de pie/sentado) o que utilizan diferentes movimientos y/o partes del cuerpo con tiempos de descanso o pausas cortas y frecuentes cada 15-20 minutos.
 - Evitar las posturas muy estáticas o los movimientos muy repetitivos.
 - Facilitar la alternancia entre el uso de las manos derecha e izquierda
 - Variar los agarres al realizar tareas motoras finas; por ejemplo hacer la pinza con el dedo pulgar y primer dedo o con el pulgar y el segundo dedo.
 - No descansar las muñecas o los antebrazos en bordes afilados y utilizar siempre que sea posible, apoyabrazos o apoya muñecas.
 - Colocar los elementos más utilizados directamente delante del trabajador.
 - Mantener una postura correcta a lo largo de la jornada con los hombros y el cuello en una posición neutra, la cabeza erguida, los brazos y los codos cerca de los lados, las muñecas en posición neutra (es decir, ni flexionadas ni extendidas), la espalda recta y vertical.
 - La carga física y mental se reduce mediante pausas breves en las que se puede realizar ejercicios de estiramiento y de disminución de la carga estática en hombros y extremidades superiores.
- **Automatización de instalaciones de laboratorio:** aquellas tareas que implican la realización de sobreesfuerzos físicos, movimientos repetitivos, manipulación de productos peligrosos, etc. deben ser automatizados para eliminar la exposición de la persona a dichos riesgos.
- **Cabinas y campanas de extracción:**
 - Deben tener un diseño que controle la carga postural del tronco, facilitando una postura adecuada al utilizarla y con un nivel de iluminación adecuado para reducir la fatiga visual.
 - Disponer de un buen cristal y mantenerlo limpio para no dificultar la visibilidad.
 - Disponer de superficies y áreas de trabajo antirreflejos.



- **Mesas rodantes o equipos de transporte de material:** En el laboratorio, hay ocasiones en las que se necesita movilizar elementos, equipos, recipientes con líquidos o sólidos, etc., siendo necesario de disponer de equipamientos (carritos, mesas rodantes, etc.) que faciliten su traslado al personal con el menor esfuerzo físico

posible. El tipo de mesa seleccionado dependerá de las necesidades de cada laboratorio, pero con una superficie no porosa y fácilmente lavable. Las ruedas deben ser mantenidas y limpiadas para que no dificulten su movilidad.



▪ **Recipientes de líquidos:**

- Utilizar recipientes que estando llenos No pesen más de 10 o 15 kilogramos, para no exigir grandes esfuerzos al personal en su manipulación. Es preferible movilizar más recipientes de menor peso que un recipiente con mucho peso.
- Usar los recipientes de almacenamiento que sean inclinables.
- Utilizar frascos de plástico con menos rosca ya que reduce los movimientos de torsión y la repetición de los mismos durante el tapado y destapado.
- Evitar los trasvases de líquidos por los esfuerzos que requiere y el riesgo de salpicaduras y/o derrames. En el caso de realizarlos se hará con los equipos de protección individual estimados en el procedimiento.



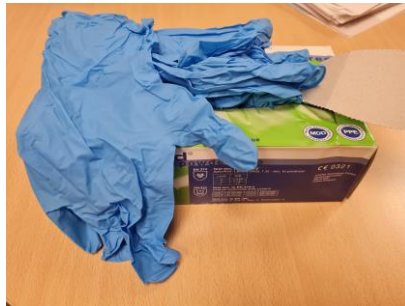
▪ **Pipetas y pequeños instrumentos:**

- Seleccionar el instrumental que elimine o reduzca la fuerza excesiva de agarre y permitan mantener posiciones neutras.
- Limitar tareas que requieran movilización de dedos y manos o alternarlos con otras tareas, introduciendo pausas y alternancia de manos derecha e izquierda.
- Utilizar pipetas electrónicas para disminuir la fuerza que se aplica con el pulgar o con todos los músculos de la mano. Limitar el pipeteo a un total de 4 horas al día y hacer una micropausa de 1-2 minutos cada 20 minutos. Es recomendable que las pipetas sean cortas y las puntas de pipeta, lo más cortas que permita la operación. Usar pipetas multicanal, cuidando que no tengan un número excesivo de canales ya que, en este caso, la fuerza muscular que hay que aplicar para su uso, es mayor de lo habitual.
- Utilizar pipetas e instrumentos con diseños ergonómicos.
- Utilizar soporte de cuello de ganso y pinzas flexibles.



▪ **Equipos de Protección Individual:**

- Los Equipos de Protección Individual (EPI) deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- El uso de Equipos de Protección Individual (EPI) es obligatorio cuando está indicado en el manual del equipo o en el procedimiento de trabajo.
- Los EPI han de seleccionarse teniendo en cuenta la presencia de características ergonómicas.
- EPI necesarios en el laboratorio:
 - Protección de la cara (pantallas) y los ojos (gafas o pantallas) frente a los riesgos causados por proyecciones de partículas sólidas, proyecciones de líquidos (corrosivos, irritantes) y exposición a radiaciones ópticas (infrarrojo, ultravioleta, láser).
 - Protección de la piel de las manos (guantes) impidiendo el contacto y penetración de sustancias tóxicas, corrosivas o irritantes. También hay que tener en cuenta la protección biológica. Utilizar siempre los guantes apropiados a la tarea y a las medidas antropométricas de la mano.
 - Protección de las vías respiratorias (máscara, mascarilla, etc.) impidiendo que el contaminante penetre en el organismo. Para la protección biológica se usaran EPI con filtros HEPA.
 - Calzado de protección que puede ser contra el impacto, resistente a productos químicos, al corte, al calor por contacto, antideslizante, etc.



▪ **Vestuario:**

- Bata o pijama de laboratorio.
- Zuecos: No utilizar un zueco abierto sino que hay que calzar zapato cerrado y sujeto al pie mediante cordones, velcro, hebillas, etc. La suela tiene que ser antideslizante y el tacón amplio. Se recomienda que el zapato sea de piel natural: flor de cerdo u ovina, es decir traspirables y blandos. A fin de no entorpecer el movimiento ni el confort de la persona, no deben ser pesados.



CABLEADO

Se deberán tener en cuenta algunas consideraciones en este aspecto:

- La disposición del cableado en el lugar de trabajo no ha de suponer en su trayecto un obstáculo para las zonas de paso.
- La longitud que se emplee debería ser suficientemente holgada como para introducir cualquier modificación en el equipo (periféricos, cambio de ubicación de un elemento, etc.).
- Se recomienda que los enchufes y la toma de corriente tengan el menor recorrido posible.
- El acceso a las conexiones principales debe ser fácil.
- No se recomienda conectar más de tres enchufes por toma.
- Utilizar puestas a tierra y diferenciales de alta sensibilidad.
- El cableado de transmisión de datos ha de estar separado del cableado eléctrico.

- Se han de establecer rutinas de mantenimiento de las conexiones y del propio cableado, de forma que la seguridad del trabajador quede garantizada, sin que este hecho interrumpa las actividades del operador.

Normativa y documentación de referencia:

1. Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones posteriores.
2. Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997) y sus modificaciones posteriores.
3. Reglamento sobre Pantallas de Visualización (RD 488/1997).
4. Reglamento sobre Lugares de Trabajo (RD 486/1997).
5. UNE-EN 29241 - «Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos».
6. UNE-EN-ISO 9241 - «Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos».
7. UNE 81-425-91. - «Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo».
8. "Guía Técnica de Equipos con Pantallas de Visualización", del INSST, 2021.
9. Nota Técnica de Prevención nº 1129 "Criterios ergonómicos para la selección de sillas de oficina", del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2018.
10. Nota Técnica de Prevención nº 1130 "Criterios ergonómicos para regular correctamente la silla de oficina y otras sillas alternativas", del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2018.
11. Nota Técnica de Prevención nº 1085 "Calidad del aire interior. Equipos y materiales de oficina: contaminantes químicos", del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2018.