



EXTRACTO

INFORMACIÓN DE RIESGOS LABORALES

INDUSTRIA RESTAURACION COLECTIVA SL

EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - INDUSTRIA RESTAURACIÓN COLECTIVA

PERSONAL DE MANTENIMIENTO

AV PROGRES PI Campo Anibal 7, 46530, PUCOL (VALENCIA)

2001050641

27/08/2026

QP_16351678_2001050641_20260827_1119_Marina_Chillaron_Sanchez

 **quirónprevención**

Nuestro trabajo es cuidar del tuyo

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO PERSONAL DE MANTENIMIENTO	3
2.1.	MEDIDAS INFORMATIVAS A ADOPTAR	5
3.	MODELO DE REGISTRO DE ENTREGA.....	22
4.	RIESGOS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	23
5.	ANEXO FICHAS INFORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO	24

1. INTRODUCCIÓN

Con el presente documento se pretende dar a conocer a las personas trabajadoras del puesto de trabajo PERSONAL DE MANTENIMIENTO, los riesgos y las medidas preventivas a adoptar para evitar los posibles daños a la salud. En él se le informa de todos los riesgos inherentes a su puesto de trabajo, detallándose todas las medidas informativas en relación con aquellos riesgos que requieren de su especial conocimiento.

Puede haber riesgos asociados a otro tipo de medidas preventivas y/o correctivas, distintas de la información. Estas serán implantadas por su empresa según lo establecido en la planificación de la prevención.

Desde quironprevención esperamos que este documento contribuya a la mejora de los niveles de seguridad y salud en los puestos de trabajo.

2. INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO PERSONAL DE MANTENIMIENTO

Las personas trabajadoras deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en las siguientes fichas de información:

FICHAS ASOCIADAS AL PUESTO DE TRABAJO *
Agentes Biológicos
Equipos de protección individual
Uso de productos químicos
Posturas forzadas
Uso de herramientas manuales
Equipos de trabajo eléctricos
Manipulación manual de cargas
Exposición a ruido
Normas generales en caso de emergencia
Vibraciones mano-brazo
Estrés Laboral
Escalera manual
Supresión y reposición de la tensión
Seguridad en desplazamientos
Violencia laboral (física, psicológica, sexual)
Radiaciones ópticas
Soldadura eléctrica
Ambiente térmico-CALOR
Ambiente térmico-FRÍO
Fenómenos Meteorológicos

*Ver anexo "Fichas informativas asociadas"

RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO

*Ver anexo “Riesgos del puesto de trabajo”

2.1. MEDIDAS INFORMATIVAS A ADOPTAR

RIESGO 1: Caídas de personas a distinto nivel	
CONDICIÓN DETECTADA	
Trabajos en altura	
MEDIDA	
Cuando exista un riesgo de caída de altura de más de 2 metros, los medios auxiliares deberán disponer de barandillas o de cualquier otro sistema de protección colectiva que proporcione una seguridad equivalente. Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 centímetros y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.	

RIESGO 2: Caídas de personas en el mismo nivel	
CONDICIÓN DETECTADA	
Orden y limpieza	

RIESGO 2: Caídas de personas en el mismo nivel



MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas en el orden y la limpieza del lugar de trabajo: - Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo ayuda a evitar accidentes. - Evitar la acumulación de material que pueda favorecer los tropiezos y caídas (cajas, maletines, papeles, obstáculos, etc.). - Guardar ordenadamente los materiales y objetos de uso habitual en función de quién los tiene que usar. - Evitar la presencia de cables colgando o por los suelos en las zonas de paso (cables de teléfono, ordenador, etc.). Para evitar tropiezos con los mismos, se han de proteger o fijar de manera adecuada. - Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deben permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento. - Limpiar y secar el suelo inmediatamente, en caso de derrames de líquidos. Además, señalizar la zona donde se ha producido el derrame para evitar resbalones y caídas. - Realizar las operaciones de limpieza de suelos en ausencia de personas y trabajadores; de no ser así, colocar una señal de advertencia de suelo mojado, de forma triangular, con el fondo amarillo y el pictograma en negro. - Respetar dicha señalización y evitar pasar por las zonas húmedas; si debe hacerlo, extremar las precauciones. - Si detecta alguna deficiencia avisar a la persona responsable del centro de trabajo, colaborando con el empresario. - Usar preferentemente calzado con suela antideslizante.

CONDICIÓN DETECTADA

Orden y limpieza

MEDIDA

Las personas trabajadoras deberán adoptar las siguientes medidas preventivas en el orden y limpieza en las zonas de paso y accesos a puestos de trabajo:

- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deben permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo ayuda a evitar accidentes.
- Evitar la acumulación de material que pueda favorecer los tropiezos y caídas (cajas, maletines, papeles, obstáculos, etc.).
- Guardar ordenadamente los materiales y objetos de uso habitual en función de quién los tiene que usar.
- Si detecta alguna deficiencia avisar a la persona responsable del centro de trabajo, colaborando con el empresario.
- Comprobar que en los lugares de trabajo existe un nivel de iluminación adecuado.
- Andar normalmente, sin correr y evitar distracciones.



RIESGO 3: Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento

CONDICIÓN DETECTADA

Almacenamiento en estanterías o armarios

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas para el almacenamiento de material. - Respetar la señalización de zonas destinadas al almacenamiento. - Prohibido subir a las estanterías. - Almacenar el material preferiblemente en estanterías. Colocar el material más pesado en los estantes inferiores, el más manipulable (consumo, reposición), en los de en medio, y el menos usado, en las zonas más altas. - Mantener el orden en los apilamientos y centrarlos para estabilizar el material. Se recomienda no exceder los dos metros de altura para almacenamiento de material. - Los materiales paletizados se deben flejar y retractilar. - Antes de almacenar, comprobar el buen estado de los palets y el correcto flejado de cargas en manipulación. - Respetar la carga máxima de las estanterías prevista por el fabricante. - Evitar almacenar cajas apiladas unas sobre las otras si no se cuenta con un elemento de apoyo que favorezca su estabilidad. Las cajas pueden almacenarse contra una pared o en forma piramidal, pero siempre verificando la estabilidad del apilamiento. - Las cajas de cartón deben ser apiladas en plataformas para protegerlas de la humedad y evitar el derrumbe. - Las características de los soportes serán adecuados al material que se apila en ellos. - Las mercancías de gran longitud, si se almacenan verticalmente, han de ir colocadas en bastidores especiales para tal fin. - Almacenar los materiales rígidos lineales debidamente entibados y sujetos con soportes que faciliten la estabilidad del conjunto. - Apilar los tubos o materiales con forma redondeada en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción, para evitar su desplazamiento o desprendimiento. - Almacenar los perfiles y planchas metálicas de considerable peso y tamaño en estantes provistos de rodillo, sobre los que se deposite el material, con ligera inclinación hacia el interior. Al depositarlos horizontalmente, situarlos distanciados de zonas de paso y proteger sus extremos. - Las bobinas de papel y cartón se almacenarán de forma directa, es decir, unas sobre otras sin ninguna limitación, garantizando su estabilidad y facilidad de extracción. - Almacenar los sacos en capas transversales, con la boca del saco mirando al centro de la pila. - Las piezas pequeñas deberán ser depositas en el interior de contenedores, cestas o recipientes adecuados. - Almacenar las garrafas en bastidores apropiados o en un compartimiento especial, nunca unas sobre otras. - Los productos químicos almacenados deben estar adecuadamente etiquetados. No retirar ningún tipo de etiquetado ni señalización de dichos productos. Al almacenar las sustancias peligrosas deberá hacerse debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, incendio...) y respetando las incompatibilidades que existan entre ellas (según indicaciones de almacenamiento incluidas en la ficha de datos de seguridad de los productos). - Utilizar implementos adecuados para la manipulación de materiales sueltos. - Comunicar cualquier anomalía o deficiencia observada en la zona de trabajo al responsable.

RIESGO 3: Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento



Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas para el almacenamiento de material en estanterías y armarios: - Anclar las estanterías al suelo y/o pared. - Comprobar periódicamente la estabilidad de los elementos que conforman la estantería/armario susceptibles de caída. - No intentar sujetar un armario o estantería que se cae, retirarse inmediatamente. - Respetar el límite de carga máxima indicado por el fabricante, no sobrecargando las estanterías con peso excesivo. - No sobrecargar las estanterías y colocar el material más pesado en las zonas más bajas de las estanterías. - No subir a los estantes inferiores para acceder a los superiores; siempre utilizar una escalera. - Mantener los objetos almacenados en las estanterías ordenados para evitar posibles derrumbamientos. - Informar al responsable de cualquier defecto o incidencia en las estanterías/armarios para que sea reparado, por ejemplo: baldas en mal estado, largueros de estanterías golpeados, etc.

RIESGO 6: Pisadas sobre objetos



CONDICIÓN DETECTADA

Orden y limpieza

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas sobre las condiciones de mantenimiento y orden en la zona de trabajo:

- Inspección de la zona de trabajo antes de comenzar las tareas.
- Comprobar que en los lugares de trabajo existe un nivel de iluminación adecuado.
- Andar normalmente, sin correr y evitar distracciones.
- Prestar atención a los desniveles, irregularidades o desperfectos del terreno.
- Mantener el suelo de la zona de trabajo limpio y libre de obstáculos.
- Evitar colocar materiales (herramientas, restos, etc.) en lugares en que puedan favorecer los tropiezos y caídas. Determinar los lugares de disposición de materiales, fuera de zonas de paso y señalizados convenientemente.
- Colocar las herramientas en un lugar adecuado de forma que su abandono en el suelo, en zonas de paso, no pueda causar lesión al pisar sobre ellas.
- Reparar las deformaciones e irregularidades del suelo o terreno (si es posible). Si no podemos repararlas de inmediato habrá que señalar o evitar el tránsito por la zona.

RIESGO 6: Pisadas sobre objetos



- Una vez concluido un determinado trabajo, se limpiará el lugar eliminando todo el material sobrante, etc. que se apilará en un lugar sin riesgo.
- Usar calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Al finalizar el trabajo, limpiar el lugar eliminando todo el material sobrante, etc. y apilar en un lugar sin riesgo.

RIESGO 8: Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas



CONDICIÓN DETECTADA

Uso de equipos de trabajo >> Prácticas inadecuadas

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas durante las tareas de mantenimiento del equipo:- El equipo debe de ser mantenido con la frecuencia y en los puntos indicados por el fabricante en su manual de instrucciones, guardando registro documentado del mantenimiento realizado.- Las tareas de mantenimiento se realizarán con los medios e indicaciones que realiza el fabricante en el manual de instrucciones.- Las tareas de mantenimiento correctivo del equipo deben de ser realizadas por personal cualificado de la empresa o servicios externos.- Las operaciones de mantenimiento, ajuste o limpieza que requieran el acceso a elementos con capacidad de corte o atrapamiento se realizarán tras haber parado y consignado el equipo.

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Uso de equipos de trabajo eléctricos.

No anular los dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo.

Los equipos de trabajo se utilizarán de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante.

RIESGO 9: Golpes o cortes por objetos o herramientas**CONDICIÓN DETECTADA**

Utilización de herramientas manuales o útiles >> Prácticas inadecuadas >> Uso de herramientas manuales

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Uso de herramientas manuales.

RIESGO 11: Atrapamientos por o entre objetos**CONDICIÓN DETECTADA**

Uso de equipos de trabajo

MEDIDA

Normas de seguridad para la correcta utilización de los equipos de trabajo:- Antes de utilizar los equipos de trabajo debe comprobarse que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representa un peligro para terceros. Está prohibido la utilización de los equipos sin sus protecciones o con los dispositivos neutralizados.- Cuando se empleen equipos de trabajo con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deben adoptarse precauciones adicionales como empujadores, plantillas, pinzas, etc., y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.- No utilizar los equipos de trabajo de forma o en condiciones contraindicadas por el fabricante.- Los equipos de trabajo deben dejarse de utilizar si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.- Se prohíbe la utilización de los equipos de uso general en condiciones ambientales peligrosas para las que no están diseñadas.- El mantenimiento, montaje y desmontaje de los equipos de trabajo debe realizarse de manera segura cumpliendo con las instrucciones del fabricante o en su defecto las elaboradas por el empresario.

RIESGO 13: Contactos térmicos**CONDICIÓN DETECTADA**

Superficies calientes >> Trabajos de mantenimiento

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas durante las operaciones de mantenimiento: - No realizar tareas de reparación ni mantenimiento si no dispone de los conocimientos y/o medios adecuados. En caso de no tener los conocimientos apropiados dar aviso al responsable. - Utilizar guantes con protección térmica durante la manipulación de elementos a altas temperaturas. - Para realizar las tareas en zonas calientes seguir las siguientes instrucciones: • Realizar las operaciones con las partes que puedan alcanzar altas temperaturas cuando están en frío. • Prestar cuidado en los sistemas de refrigeración, sistema de aire acondicionado y sistema de refrigeración, las altas temperaturas de los líquidos refrigerantes o vapor a presión ocasionan quemaduras en manos y cara. En sistemas refrigerados se pueden producir quemaduras por congelación de la piel en caso de contacto. • Protegerse con guantes para evitar quemaduras del líquidos calientes.

RIESGO 14: Contactos eléctricos**CONDICIÓN DETECTADA**

Uso de equipos y herramientas eléctricas

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Equipos de trabajo eléctricos.

CONDICIÓN DETECTADA

Instalación eléctrica BT >> Mantenimiento >> Control de la instalación eléctrica

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Equipos de trabajo eléctricos.

RIESGO 14: Contactos eléctricos



CONDICIÓN DETECTADA

Instalación eléctrica y equipos de trabajo >> Reparaciones eléctricas básicas

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas para la realización de tareas de reparaciones básicas en la instalación eléctrica: - Antes de manipular algún elemento de la instalación eléctrica, asegurarse que: • Las protecciones contra contactos indirectos (diferenciales), toma de tierra, corte automático... están en buen estado. • Las partes activas de la instalación no deben tener zonas abiertas ni ser accesibles; deberán estar en el interior de las envolventes o detrás de barreras. • Los dispositivos de seguridad no son alterados ni modificados. - No realizar reparaciones ni manipular instalaciones eléctricas, cuando accidentalmente se encuentren mojadas, o cuando las manos o los pies estén mojados. - En caso de avería o incidente, cortar la corriente como primera medida y limitarse a realizar operaciones elementales, como cambio de una lámpara o fusible. - Sólo un electricista cualificado está facultado para efectuar nuevas instalaciones, así como transformaciones eléctricas. - Para comprobar la ausencia de tensión en la instalación, emplear únicamente comprobadores de tensión que se ajusten a las normas de seguridad. En ningún caso emplear lámparas o hilos conductores para ese fin. - Evitar toda reparación provisional, especialmente de cables dañados mediante cinta aislante o similar, reemplazar por cable nuevo. - No abrir las protecciones de los aparatos eléctricos, excepto por personal debidamente autorizado. - Respetar las señales de advertencia y protecciones destinadas a evitar el contacto directo con una pieza bajo tensión eléctrica. - No abrir los armarios eléctricos, cofres, ni las cajas de distribución o de bornas. - No abrir la carcasa de protección del aparellaje eléctrico, disyuntores, relés, etc. - No abrir las puertas de los recintos destinados a instalaciones eléctricas, como centros de transformación, plataformas, etc. - En caso de uso de herramientas manuales para realizar las tareas comprobar que son aislantes o están aisladas. Para suprimir la tensión, desarrollar las cinco reglas de oro de la electricidad: 1. Desconectar. 2. Prevenir cualquier posible realimentación. 3. Verificar la ausencia de tensión. 4. Poner a tierra y en cortocircuito, cuando proceda. 5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo, cuando proceda. Para reponer la tensión, el proceso será en orden inverso a la supresión de la tensión. Para reemplazar una lámpara: • Cortar la corriente mediante el disyuntor. • Cuando la lámpara está alimentada a través de una toma de corriente, retirar por completo la clavija del enchufe de esa toma. Para reemplazar una bombilla: • Cortar la corriente mediante el disyuntor. Para reemplazar un fusible: • Cortar la corriente mediante el disyuntor más próximo. • Señalizar el disyuntor desconectado mediante un cartel avisador: prohibido conectar ¡peligro!. • Reemplazar los fusibles siempre por otros del mismo tipo e intensidad nominal. • Antes de volver a poner en servicio la instalación, colocar la tapa de protección. • Si el fusible reemplazado se funde de nuevo o el corta-circuitos automático rearmado se dispara de nuevo, se debe llamar inmediatamente a un electricista. En ningún caso se debe intentar arreglar de nuevo sin la ayuda de un especialista. - En caso de avería, apagón o cualquier otra anomalía, avisar a un electricista. Colocar la señalización adecuada en la instalación para impedir su utilización hasta después de su reparación.

RIESGO 17: Incendios



CONDICIÓN DETECTADA

Medidas de emergencia

MEDIDA

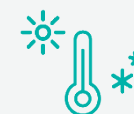
Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Normas generales en caso de emergencia.

RIESGO 23: Estrés Térmico



CONDICIÓN DETECTADA

Estrés térmico por trabajos a la intemperie



RIESGO 23: Estrés Térmico

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas para reducir la exposición a calor durante las tareas a la intemperie:- Evitar realizar las tareas que impliquen mayor esfuerzo físico, trabajos de especial peligrosidad y trabajos en solitario durante las horas más calurosas del día.- Alternar las tareas, limitando las que supongan mayor exposición, adaptando los horarios en función del calor. Realizar los descansos en lugares frescos.- Si es posible, reducir el tiempo de permanencia en zonas externas, alternando las tareas en exterior con otras tareas en locales cerrados mediante rotaciones programadas. - Desempeñar las tareas en exterior, siempre que se pueda, en zonas a la sombra o aireadas.- Reponer líquidos para evitar la deshidratación del cuerpo y las pérdidas producidas por transpiración; se recomienda beber aproximadamente dos litros diarios. La bebida más recomendable es el agua no carbónica, y a ser posible que no supere los 15°C. Nunca beber alcohol ni bebidas estimulantes, en particular bebidas con cafeína. Se debe beber antes de sentir sed, cuando ésta aparece, ya empezamos a estar deshidratados.- Tomar alimentos adecuados (ensaladas, frutas o verduras) y alimentos ligeramente salados para suministrar al organismo las sales que se pierden con el sudor, así como bebidas que contengan cloruro sódico o añadiendo al agua un poco de sal. Evitar la comida que tenga muchas grasas y comidas muy calientes, que proporcionan más calor al organismo. - Refrescar frecuentemente el rostro y la cabeza con agua.- Utilizar ropa de colores claros, con tejidos que absorban el sudor y que permitan la transpiración, por ejemplo ropa de algodón. La ropa de trabajo para verano debe ser ligera y de tejido adecuado. - No quitarse la camisa, dado que ésta retiene la humedad necesaria para la autorregulación, y desaparecería al quitarla.- Trabajando al sol protegerse la cabeza utilizando gorra o casco en caso de riesgo de golpe en la cabeza.- Se recomienda el uso de cremas protectoras tanto en la cara como en los brazos.- Seguir las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Ambiente térmico por calor.

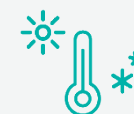
CONDICIÓN DETECTADA

Estrés térmico por trabajos en cámaras frigoríficas

MEDIDA

Las personas trabajadoras deberán adoptar las siguientes medidas preventivas en las tareas a realizar en cámaras de refrigeración (cámaras frigoríficas y de congelación):

- Regular los tiempos de permanencia. Evitar la estancia en las cámaras de congelación durante largo periodo de tiempo.
- Realizar las correspondientes pausas durante la jornada laboral:
 - En las cámaras frigoríficas de cero hasta cinco grados bajo cero se realizará un descanso de recuperación de 10 minutos cada 3 horas de trabajo ininterrumpido en el interior de las cámaras.
 - En las cámaras frigoríficas de cinco hasta dieciocho grados bajo cero, la permanencia máxima en el interior de las mismas será de seis horas, debiendo concederse un descanso de recuperación de quince minutos por cada hora de trabajo ininterrumpido en el interior de las cámaras.
 - En las cámaras de dieciocho grados bajo cero o más, con una oscilación de más o menos tres, la permanencia máxima en el interior de las mismas será de seis horas, debiendo concederse un descanso de recuperación de quince minutos por cada cuarenta y cinco minutos de trabajo ininterrumpido en el interior de las cámaras.



RIESGO 23: Estrés Térmico

- Utilizar ropa de protección frente al frío (chaquetón, guantes, calzado, guantes aislantes, etc.) aunque la permanencia en la cámara sea corta. Colocar los trajes de protección en un lugar accesible, junto a la entrada a los locales donde estén emplazadas las instalaciones frigoríficas.
- No es recomendable trabajar una persona sola en un recinto frigorífico. Si no es posible evitarlo, esta persona deberá ser visitada cada hora, disponiendo para ello de un reloj avisador.
- Revisar los elementos de seguridad al entrar en la instalación:
 - Las puertas de las cámaras frigoríficas deben disponer de un sistema de cierre que permita que éstas puedan ser abiertas desde el interior.
 - En el exterior debe haber una señal luminosa que advierta de la presencia de personas en su interior.
 - En el interior, junto a la cámara se debe disponer de un hacha tipo bombero.
- En el interior y exterior de la cámara frigorífica figurará un cartel con las instrucciones claras y precisas para parar la instalación en caso de emergencia. Leer detenidamente.
- Conocer el sistema de detección de la cámara que avisa de fugas o escapes de gases utilizados para producir el frío.
- Tras finalizar el trabajo, comprobar que nadie se ha quedado en el interior de la cámara.

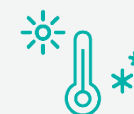
CONDICIÓN DETECTADA

Estrés térmico por frío > Acceso a cámaras frigoríficas.

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas para reducir la exposición a frío:

- Asegurar una hidratación y nutrición adecuada: es importante que se ingieran sopas y bebidas dulces calientes. Limitar la ingesta de café y prohibir las bebidas alcohólicas.
- Evitar, en días de bajas temperaturas, el mantenimiento prolongado de posturas estáticas en el exterior. Alternar, si es posible, tareas en el exterior con otras en locales cerrados, adaptando los horarios en función del calor. Planificar las tareas en el exterior en las horas centrales y más cálidas del día.
- Permitir el descanso en lugares calientes y secos para recuperar la temperatura.
- Realizar descansos de recuperación.
- Utilizar ropa de abrigo para protegerse de los efectos del frío, varias capas de prendas aislantes frente al frío, el viento y la humedad, con tejido que permita la transpiración y ligera (peso y volumen), para no entorpecer el trabajo.
 - La capa exterior impermeable de protección frente a la lluvia y al viento.
 - La capa intermedia de aislamiento térmico, con tejidos que eviten la pérdida de calor corporal.
 - La capa interna transpirable para evitar la sudoración.



RIESGO 23: Estrés Térmico

- Proteger las extremidades con guantes contra el frío, calcetines, botas, etc.
- Reducir la exposición al viento empleando ropas y pantallas antiviento.
- Seguir las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Ambiente térmico por frío.

Las personas trabajadoras deberán adoptar las siguientes medidas preventivas en las tareas a realizar en cámaras de refrigeración (cámaras frigoríficas y de congelación):

- Regular los tiempos de permanencia. Evitar la estancia en las cámaras de congelación durante largo periodo de tiempo.
- Realizar las correspondientes pausas durante la jornada laboral:
 - En las cámaras frigoríficas de cero hasta cinco grados bajo cero se realizará un descanso de recuperación de 10 minutos cada 3 horas de trabajo ininterrumpido en el interior de las cámaras.
 - En las cámaras frigoríficas de cinco hasta dieciocho grados bajo cero, la permanencia máxima en el interior de las mismas será de seis horas, debiendo concederse un descanso de recuperación de quince minutos por cada hora de trabajo ininterrumpido en el interior de las cámaras.
 - En las cámaras de dieciocho grados bajo cero o más, con una oscilación de mas o menos tres, la permanencia máxima en el interior de las mismas será de seis horas, debiendo concederse un descanso de recuperación de quince minutos por cada cuarenta y cinco minutos de trabajo ininterrumpido en el interior de las cámaras.
- Utilizar ropa de protección frente al frío (chaquetón, guantes, calzado, guantes aislantes, etc.) aunque la permanencia en la cámara sea corta. Colocar los trajes de protección en un lugar accesible, junto a la entrada a los locales donde estén emplazadas las instalaciones frigoríficas.
- No es recomendable trabajar una persona sola en un recinto frigorífico. Si no es posible evitarlo, esta persona deberá ser visitada cada hora, disponiendo para ello de un reloj avisador.
- Revisar los elementos de seguridad al entrar en la instalación:
 - Las puertas de las cámaras frigoríficas deben disponer de un sistema de cierre que permita que éstas puedan ser abiertas desde el interior.
 - En el exterior debe haber una señal luminosa que advierta de la presencia de personas en su interior.
 - En el interior, junto a la cámara se debe disponer de un hacha tipo bombero.
- En el interior y exterior de la cámara frigorífica figurará un cartel con las instrucciones claras y precisas para parar la instalación en caso de emergencia. Leer detenidamente.
- Conocer el sistema de detección de la cámara que avisa de fugas o escapes de gases utilizados para producir el frío.
- Tras finalizar el trabajo, comprobar que nadie se ha quedado en el interior de la cámara.

RIESGO 24: Condiciones climatológicas adversas



CONDICIÓN DETECTADA

Exposición a fenómenos meteorológicos adversos

MEDIDA

Aplicar las medidas preventivas relacionadas con posibles exposiciones a condiciones climatológicas adversas.

RIESGO 25: Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas



CONDICIÓN DETECTADA

Productos químicos >> Manipulación

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Uso de productos químicos

RIESGO 27: Exposición a agentes químicos



CONDICIÓN DETECTADA

Por cualquier vía de entrada >> Uso de pinturas, cola de contacto, silicona, etc)

RIESGO 27: Exposición a agentes químicos



MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Uso de productos químicos

RIESGO 28: Exposición a agentes físicos



CONDICIÓN DETECTADA

Ruido >> Uso del taladro portátil, radial, etc.

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Exposición laboral a ruido.

CONDICIÓN DETECTADA

Vibraciones >> Mano-Brazo >> uso de herramientas portátiles, etc.

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Vibraciones mano brazo.

RIESGO 29: Exposición a agentes biológicos**CONDICIÓN DETECTADA**

Posible contacto con agentes biológicos durante las tareas de mantenimiento: atasco de tuberías, reparación de aseos...

MEDIDA

Proteger las heridas antes de comenzar la actividad laboral.

RIESGO 30: Carga Física**CONDICIÓN DETECTADA**

Posturas de trabajo >> Exposición significativa a posturas forzadas (más de 1 h acumulada por jornada) de algún segmento corporal (tronco, brazos, cabeza-cuello, piernas)

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Posturas forzadas.

CONDICIÓN DETECTADA

Movimientos repetitivos >> Prácticas inadecuadas >> Uso de herramientas manuales, etc.

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Uso de herramientas manuales.

CONDICIÓN DETECTADA

Manipulación manual de cargas >> Manejo de cargas de más de 3 KG.

RIESGO 30: Carga Física**MEDIDA**

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Manipulación manual de cargas.

RIESGO 31: Fatiga por uso de PVD**CONDICIÓN DETECTADA**

Uso PVDs >> Usuario PVDs >> Uso puntual de ordenador

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las siguientes medidas preventivas en el uso de pantalla de visualización de datos para gestión, cobros, etc.: - Colocar la pantalla frente al operador a una distancia = 40 cm respecto a los ojos del usuario y a una altura que pueda ser visualizada entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60º bajo la horizontal. - Reubicar la pantalla para evitar el deslumbramiento y/o reflejos de manera que quede orientado perpendicularmente a la línea de luminarias y ventanas. - Disponer de una mesa o superficie de trabajo con dimensiones suficientes para situar todos los elementos (pantalla, teclado, material accesorio) cómodamente. - Asegurar un espacio suficiente delante del teclado para poder apoyar las manos y/o antebrazos (mínimo 10 cm). - Mantener la muñeca recta durante el uso del ratón, el cual se recomienda que sea independiente y se adapte a la curvatura de la mano.

RIESGO 36: Estrés laboral**CONDICIÓN DETECTADA**

Estrés (Factores organizacionales) >> Carga y ritmo de trabajo

MEDIDA

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Estrés laboral.

RIESGO 39: Otros riesgos**CONDICIÓN DETECTADA**

Gestión PRL >> información de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo

MEDIDA

Los trabajadores deberán recibir información en relación con:- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función, y las medidas y actividades de protección y prevención aplicables.- Las medidas de emergencias adoptadas. Los trabajadores deberán firmar el registro de entrega de información.

CONDICIÓN DETECTADA

Gestión de los EPI

MEDIDA

Los trabajadores deberán disponer del manual de instrucciones o la documentación informativa facilitada por el fabricante de los EPI, así como seguir las instrucciones indicadas en los mismos.

Los trabajadores deberán conocer las actividades en las que deben utilizar los EPI, así como los riesgos contra los que protegen.

Los trabajadores deberán adoptar las medidas preventivas reflejadas en la ficha de información: Equipos de Protección de Individual.

3. MODELO DE REGISTRO DE ENTREGA

A continuación, se facilita un modelo de registro de entrega de la información de riesgos laborales:

REGISTRO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN DE RIESGOS LABORALES		
EMPRESA	INDUSTRIA RESTAURACION COLECTIVA SL	
CENTRO	AV PROGRES PI Campo Anibal 7 - 46530 - (VALENCIA)	PUCOL
PERSONA TRABAJADORA	Nombre apellidos: _____	
	DNI/NIE: _____	
PUESTO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	

He recibido la información de riesgos laborales del puesto de trabajo PERSONAL DE MANTENIMIENTO, como se indica en el artículo 18 de la Ley de prevención de riesgos laborales.

Fecha:

Firmado persona trabajadora

4. RIESGOS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

PUESTOS DE TRABAJO	TIPOS DE RIESGOS																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
PERSONAL DE MANTENIMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X

TIPOS DE RIESGOS											
1	Caídas de personas a distinto nivel	7	Golpes contra objetos inmóviles	13	Contactos térmicos	19	Agresiones físicas	25	Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas	31	Fatiga por uso de PVD
2	Caídas de personas en el mismo nivel	8	Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas	14	Contactos eléctricos	20	Atracos y robos con violencia	26	Exposición a radiaciones	32	Condiciones de iluminación
3	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	9	Golpes o cortes por objetos o herramientas	15	Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	21	Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	27	Exposición a agentes químicos	33	Condiciones termohigrométricas
4	Caídas de objetos en manipulación	10	Proyección de fragmentos o partículas	16	Explosiones	22	Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento	28	Exposición a agentes físicos	34	Disconfort ambiental
5	Caídas de objetos desprendidos	11	Atrapamientos por o entre objetos	17	Incendios	23	Estrés Térmico	29	Exposición a agentes biológicos	35	Sobreesfuerzos vocales
6	Pisadas sobre objetos	12	Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos	18	Accidentes causados por seres vivos	24	Condiciones climatológicas adversas	30	Carga Física	36	Estrés laboral
											Fatiga derivada de la ordenación del tiempo de trabajo
											Violencia en el trabajo
											Otros

5. ANEXO FICHAS INFORMATIVAS ASOCIADAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO

- 1. Equipos de protección individual**
- 2. Equipos de trabajo eléctricos**
- 3. Tareas de limpieza**
- 4. Seguridad en desplazamientos**
- 5. Normas generales en caso de emergencia**
- 6. Uso de herramientas manuales**
- 7. Uso de productos químicos**
- 8. Ambiente térmico-CALOR**
- 9. Carga mental**
- 10. Bipedestación prolongada**
- 11. Ergonomía en el uso de herramientas portátiles**
- 12. Manipulación manual de cargas**
- 13. Escalera manual**
- 14. Ejercicios posturales**
- 15. Normas y recomendaciones de seguridad frente a riesgos eléctricos en baja tensión**
- 16. Estrés Laboral**
- 17. Violencia y acoso sexual**
- 18. Exposición a ruido**
- 19. Violencia laboral (física, psicológica, sexual)**
- 20. Vibraciones cuerpo entero**
- 21. Transpaleta manual**

- 22. Posturas forzadas
- 23. Vibraciones mano-brazo
- 24. Ambiente térmico-FRIO
- 25. Equipos Auxiliares de elevación
- 26. Fenómenos Meteorológicos
- 27. Supresión y reposición de la tensión
- 28. Radiaciones ópticas
- 29. Soldadura eléctrica

Equipos de protección individual

Los **Equipos de Protección Individual (EPI)** deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Los EPI proporcionarán una **protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso**, sin suponer por sí mismos u ocasionar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.

NORMAS GENERALES DE UTILIZACIÓN DEL EPI

- **Asegurar que el EPI disponible**, es adecuado frente al riesgo contra el cual protege.
 - **Usar obligatoriamente el EPI** para los trabajos en que así se haya establecido.
 - **Colocar y ajustar correctamente el EPI** siguiendo las instrucciones recibidas.
 - **Tener en cuenta las limitaciones que presenta** y utilizarlo únicamente cuando sea adecuado, siguiendo las instrucciones del fabricante recogidas en el manual de instrucciones o la documentación informativa facilitada por el fabricante de los EPI.
- 
- **Llevarlo puesto mientras se esté expuesto al riesgo** y en las zonas en que esté establecida la obligatoriedad de uso.
 - **Controlar su correcto estado**. La eficacia del EPI depende en gran medida de su adecuado mantenimiento y limpieza o desinfección. Por ello, su cuidado deberá hacerse siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - **Colocar el EPI después de su utilización en el lugar previsto** para ello.
 - **Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto**, anomalía o daño apreciado en el EPI que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.



Protección obligatoria
de la vista



Protección obligatoria
de la cabeza



Protección obligatoria
de la oído



Protección obligatoria de
las vías respiratorias



Protección obligatoria
de los pies



Protección obligatoria
de las manos



Protección obligatoria
del cuerpo



Protección obligatoria
de la cara



Protección obligatoria
contra caídas



Protección obligatoria
para peatones

Equipos de trabajos eléctricos

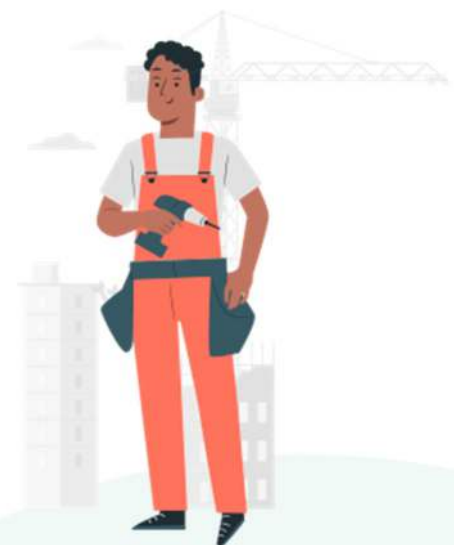
RIESGOS	CAUSAS
Golpes o cortes.	Contacto con elementos móviles del equipo.
Proyección de fragmentos o partículas.	Mantenimiento inapropiado.
Contactos eléctricos	Utilización no conforme a instrucciones del fabricante.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- El cuadro eléctrico al que se conecte el equipo debe contar con **interruptores diferenciales** que detecten posibles contactos eléctricos indirectos y **con interruptores magnetotérmicos** que corten el suministro en caso de calentamiento de la instalación.
- La instalación debe ser conforme a lo dispuesto en el **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**.
- **No anular los dispositivos de seguridad** del cuadro eléctrico.
- **Comprobar que el equipo está anclado** o sujeto de forma que no pueda caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada.

MEDIDAS PREVENTIVAS ANTES DE COMENZAR LA ACTIVIDAD

- Los equipos deben contar con **marcado CE**, declaración de conformidad y manual de instrucciones.
- Leer detenidamente el **manual de instrucciones**.
- **Realizar una revisión de los equipos** desechando aquellos en los que se detecte algún dispositivo de seguridad en mal estado: carcasa deteriorada, cable de conexión en mal estado, resguardos de seguridad anulados, etc...
- **Cooperar con el empresario para el buen mantenimiento de los equipos de trabajo** y los dispositivos de seguridad, avisando cuando se detecten deficiencias en los mismos.



- **No efectuar reparaciones provisionales** que puedan dañar sus sistemas de protección.

- Utilizar solamente accesorios y dispositivos adaptables a los equipos indicados en su manual de instrucciones.
- Los equipos de trabajo utilizados en emplazamientos muy conductores, deben ser de Clase III.
- En locales húmedos, adoptar las medidas necesarias en **previsión de riesgos eléctricos**: guantes aislantes, taburetes de madera, transformador de seguridad, etc.
- **No utilizar equipos de trabajo en atmósferas explosivas**, a no ser que estén preparadas para ello.

MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

- **Limitar el uso de cables de extensión** a disposiciones puntuales, siendo éstos apropiados, con conexión a tierra. Evitar extender cables o alargadores en zonas con paso de personas o vehículos sin la protección adecuadamente resistente.
- Disponer de **iluminación suficiente** en la zona de uso del equipo.
- **Evitar la presencia de personas ajenas** en las zonas de trabajo.
- **Utilizar ropa ajustada**, llevar el pelo recogido y no utilizar cadenas, pulseras o anillos, que puedan ser arrastradas por partes móviles de los equipos.



- La postura de trabajo debe permitir ejecutar el trabajo de forma estable.
- Sujetar firmemente las piezas con las que se vaya a trabajar.
- Desconectar de la red siempre que se vaya a manipular el equipo (cambios de útil, mantenimientos, etc.), a través de la clavija de enchufe siempre y no del cable de alimentación. Los tirones en el cable de alimentación pueden causar roturas de hilos internos y/o pérdidas de aislamiento.
- No dejar los equipos conectados si no están en uso.

MEDIDAS PREVENTIVAS AL FINALIZAR LOS TRABAJOS

- Efectuar las reparaciones por personal especializado.
- Realizar el mantenimiento conforme a las instrucciones del fabricante. Llevar a cabo las operaciones de mantenimiento, revisión o reparación con el equipo desconectado, a no ser que el manual de instrucciones indique lo contrario.

Tareas de limpieza

A continuación, se indican los riesgos más frecuentes a los que están expuestos los trabajadores que realizan tareas de limpieza, así como una serie de medidas preventivas a adoptar:

CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

- Recoger los **cables sueltos**.
- Dejar **libres de obstáculos** las zonas de paso.
- Colocar **señales de advertencia** en las zonas que acaban de ser fregadas y puedan ser atravesadas por trabajadores / usuarios.
- **Recoger inmediatamente cualquier derrame de agua** u otro tipo de sustancia.
- Prestar atención a los **desniveles, irregularidades o desperfectos** del suelo.
- **No circular con prisas por escaleras**; no correr ni saltar escalones.
- Utilizar **calzado de trabajo con suela antideslizante** y una correcta sujeción del talón.



GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS

- Antes de retirar cualquier objeto o pasar la bayeta, **inspeccionar su estado** (bordes cortantes, presencia de clavos o astillas, etc.) para detectar la posibilidad de que puedan caer o producir cortes o pinchazos.
- **No introducir las manos en las papeleras** y cubos de basura para reducir el volumen.
- **Los vidrios rotos nunca se recogerán con las manos**, se realizará con cepillo y recogedor. Se recomienda disponer de recipientes rígidos para la recogida de cristales rotos y otros objetos punzantes o cortantes.



CONTACTO ELÉCTRICOS

- Asegurarse de **la ausencia de corriente** en el caso de limpiar luminarias.
- **No usar ni tocar aparatos, interruptores eléctricos con manos mojadas o descalzo**, aunque el suelo esté seco.
- **No pasar la fregona mojada sobre torretas**, bases múltiples o bases de clavijas conexas.

RIESGOS DERIVADOS DEL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO DOMÉSTICO

- Antes de utilizar cualquier producto, **leer en la etiqueta del producto los riesgos y medidas de seguridad** a adoptar.
- Exigir que los **envases estén correctamente etiquetados**. Los productos se mantendrán en sus envases originales. En caso de trasvase, se etiquetarán adecuadamente los nuevos envases.
- **Nunca trasvasar productos químicos** a envases de bebidas o alimentos ni siquiera etiquetándolos.
- **No mezclar los productos de limpieza**, pueden formarse gases peligrosos o reacciones con desprendimiento de calor que originan salpicaduras que pueden producir quemaduras.
- Utilizar **guantes de protección** contra agresiones químicas durante el uso productos de limpieza.
- **Ventilar los locales pequeños** (aseos / vestuarios) durante y después de la limpieza.
- Guardar los **envases bien cerrados**, ordenados, en lugar seco y fuera de focos de calor.
- **No comer, beber ni fumar** cuando se usen productos de limpieza.



EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS

- **No introducir las manos en cisternas, papeleras o recipientes** que claramente no se vea su interior.
- **Lavarse las manos antes y después** de las tareas con abundante agua y jabón.
- **Utilizar guantes de protección** contra microorganismos en las tareas de limpieza de aseos y vestuarios.

POSTURAS FORZADAS

Se recomienda utilizar **medios de trabajo ergonómicos**: cubos con escurridor de palanca, con ruedas; utilización de palos de fregona y escoba con las dimensiones apropiadas, para evitar malas posturas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

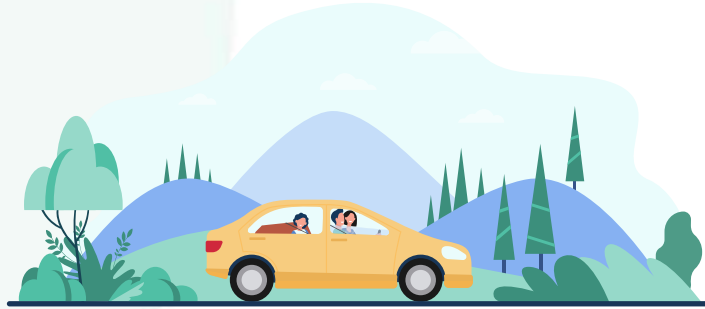


Calzado de seguridad
(con suela antideslizante)



Guantes de protección contra microorganismos
Guantes de protección contra agresiones químicas

Seguridad en desplazamientos (in itinere, en misión)



Los Accidentes Laborales de Tráfico (ALT) constituyen un problema de seguridad en todos los países, y afectan a todas las empresas y sus trabajadores; por lo tanto, las técnicas de prevención de estos accidentes se deben aplicar a cualquier tipo de empresa, independientemente de su tamaño o sector de actividad. Dentro de los ALT se pueden considerar los ALT in itinere (de casa al trabajo y viceversa) y los ALT en misión (por motivo del trabajo).

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR

Muchos de los accidentes son originados POR IMPRUDENCIA del conductor

- Es obligatorio usar siempre el **cinturón de seguridad**.
- Si conduce moto, **es obligatorio usar de casco de protección**.
- Procurar conducir siempre con **ambas manos en el volante**: no fumar, comer, beber, manipular el GPS ni el móvil, mientras se conduce.
- **Evitar distracciones**: mantener la concentración en la conducción.
- No utilizar los dispositivos móviles (móvil, tablet, ...) de comunicación durante la conducción.
- Aunque no esté prohibido, se recomienda **no utilizar dispositivos de manos libres** durante la conducción (detener el coche y atender la llamada cuando sea posible)
- **Respetar siempre los límites de velocidad**.
- **De noche disminuir su velocidad**, circulando a aquella que le permita frenar siempre dentro del espacio visible y dentro de la distancia de seguridad.



NO CORRER. LO IMPORTANTE ES LLEGAR

- Mantener la distancia de seguridad.

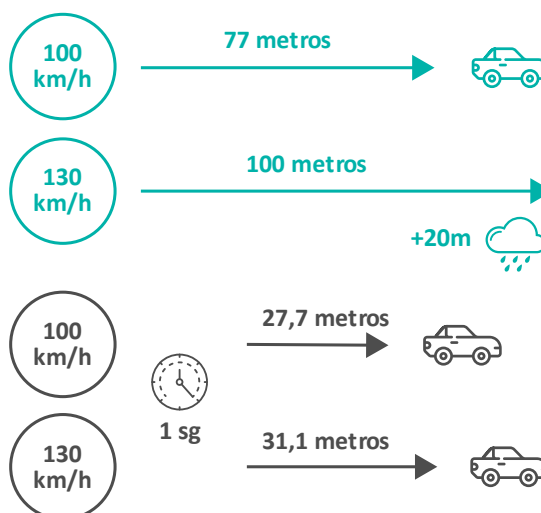
DISTANCIA DE SEGURIDAD

La distancia necesaria para que el conductor detenga el vehículo.

+

Distancia de reacción = la que recorre hasta que comienza a reaccionar

Distancia de frenado = la que tarda en frenar



- Procurar **salir con la antelación** necesaria para llegar a tiempo a su destino.
- Utilizar **calzado apropiado**; los tacones altos y suelas deslizantes, representan un peligro al no controlar bien los pedales.
- **Respetar las señales de tráfico** (límites de velocidad, señales de preferencia de paso...).
- **No saltarse nunca un semáforo en rojo.**

EN LOS DESPLAZAMIENTOS NUNCA ESTÁ SOLO. SEA TOLERANTE CON LOS ERRORES DE OTROS.

- **Señalar anticipadamente los cambios de dirección** con los intermitentes.
- **Respetar los pasos de cebra**; todos somos peatones en algún momento.
- Si **conduce una moto**, circular en línea recta, no metiéndose entre los coches.
- **Vigilar la medicación y sus efectos secundarios**; pueden afectar a la conducción.
- **Respetar las preferencias de paso** en glorietas e intersecciones.
- **Evitar los accidentes**, aunque tenga preferencia de paso.



NO CONDUCIR BAJO LOS
EFECTOS DEL ALCOHOL Y
LAS DROGAS

- En los adelantamientos, **asegurarse que lo hace en condiciones seguras**, aunque se lo permita la señalización de la vía.
- **Facilitar el adelantamiento** a quien pretenda hacerlo.
- Mantener toda la precaución durante la conducción: **pueden aparecer situaciones imprevistas** (animales sueltos, niños, balsas de agua, placas de hielo, averías, pinchazos, reventones de neumáticos, obstáculos...)

ESTADO DEL VEHÍCULO

El uso y el paso del tiempo provocan en los vehículos un desgaste, con el consiguiente riesgo de avería y/o de accidente.

- **Revisar periódicamente** el estado de los neumáticos y de los frenos.
- Además de las **revisiones obligatorias** (ITV, fabricante...), le recomendamos realizar usted mismo inspecciones periódicas, para tener siempre el coche a punto.

MANTENER SU VEHÍCULO EN CONDICIONES ÓPTIMAS DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN SU ESTADO E INDICACIONES DEL FABRICANTE.

NO REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SI NO SABE PERFECTAMENTE CÓMO LLEVARLAS A CABO

CONDICIONES DE LA VÍA DE CIRCULACIÓN Y AMBIENTALES

Otras causas de los accidentes son la deficiencia en el diseño vial, la señalización, mala iluminación de las vías, superficies en mal estado, mal acabadas y/o demasiado lisas, factores climatológicos adversos (lluvia, niebla, viento, nieve, granizo, etc.).

- Disminuir la velocidad en función de las condiciones de visibilidad y tráfico.
- Aumentar la distancia de seguridad con respecto al vehículo que circula delante, para tener mayor tiempo de reacción, de frenada, y evitar que el barrillo que se forma después de la lluvia pueda ser el origen de un deslizamiento indeseado.
- Frenar de forma suave, evitando el bloqueo del automóvil.
- Extremar la atención al tomar las curvas, rampas y pendientes.
- Encender las luces de cruce para mejorar la visibilidad.
- Si hay nieve o hielo abundantes: colocar cadenas en ruedas motrices.
- Si hay viento fuerte, sujetar firmemente el volante y disminuir la velocidad.

Piense por adelantado lo que puede ocurrir y esté preparado para cualquier emergencia

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA EL PEATÓN

Como peatón debe conocer las reglas de seguridad del tráfico, y respetarlas.

Al cruzar la calzada:

- Hacerlo cuando esté seguro de que no viene ningún vehículo. ¡No precipitarse!.
- Respetar los semáforos.
- Utilizar los pasos señalizados (pasos de cebra).
- Hacerlo en línea recta, de manera que esté sobre la vía el menor tiempo posible.
- No cruzar distraídamente una calle.
- No entretenerse, pero no correr para no tropezarse con los demás peatones.
- Si la circulación está regulada por agentes de tráfico, seguir las indicaciones que éstos hagan.
- No cruzar por delante de un vehículo parado, sobre todo si es voluminoso (un autobús), ya que puede venir otro por detrás y no podrá verlo.

Al andar por la calle:

- Caminar por las aceras, en caso de no existir éstas circule lo más cerca posible del margen de la calzada.
- No pasar por debajo de lugares peligrosos (escaleras de mano, andamios...)
- Prestar atención a las posibles entradas y salidas de vehículos de los garajes.
- Si el suelo está mojado, hay barro, hielo, extremar las precauciones. No correr.



Al andar por la carretera:

- Si tiene que transitar como peatón por vías urbanas o interurbanas, hacerlo siempre por la izquierda, de tal manera que tenga los vehículos de frente para poder verlos, en fila de a uno y lo más cerca del borde de la calzada y sin detenciones innecesarias.
- Prestar atención a las señales (acústicas o luminosas) que hacen los conductores de vehículos para avisar de su proximidad.

RECOMENDACIONES CICLISTAS

Un ciclista muere cada cuatro días aproximadamente, lo que pone de relieve dos circunstancias preocupantes:

- La falta de conciencia del ciclista sobre la importancia del uso correcto de la bici y la necesidad de extremar las precauciones cuando se utiliza por la vía pública.
- El escaso cuidado y la poca atención que los conductores suelen prestar a los ciclistas.



Durante la circulación

- Circular por vías con poco tráfico y con arcén, y mantenerse siempre lo más cerca posible de la derecha.
 - No circular en sentido contrario y tampoco en pelotón o en paralelo si no existe buena visibilidad o cuando ello pueda provocar un atasco.
 - Cuando venga un vehículo, facilitar el adelantamiento pegándose a la derecha.
 - Antes de adelantar a otro vehículo o de sortear algún obstáculo, comprobar que no viene nadie y señalizar la maniobra.
 - Respetar la prioridad de los otros vehículos y no apurar al cruzar semáforos o intersecciones, ni al incorporarse a otras vías o rotondas.
 - En cruces, intersecciones y rotondas, disminuir la velocidad y asegurarse de que el resto de vehículos respeta la prioridad.
-
- En atascos o con tráfico lento, no hacer zigzag entre el resto de vehículos.
 - Señalizar siempre los cambios de dirección.
 - Circular siempre con casco homologado.
 - Usar prendas con elementos reflectantes, sobre todo de noche o cuando haya poca visibilidad.
 - En caso de utilizar pantalón largo, emplear algún dispositivo para no se pueda enganchar con la cadena.

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA USAR LA BICICLETA

Ten tu bici a punto
Aprende a dominarla
Respetar las normas
Se visible
Se predecible
Ajusta la velocidad
Observa a los conductores
Ten cuidado con la apertura de puertas
Prevé los movimientos de los peatones

ACCIDENTES EN TRANSPORTE PÚBLICO



El número de accidentes en transporte público es muy inferior al número de accidentes en vehículos privados; no obstante, conviene tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

- No subir nunca a un vehículo en marcha.
- No intentar subir si va demasiado lleno. Al cerrar las puertas puede sufrir un incidente desagradable.
- Si viaja en metro, no acercarse al borde del andén.
- Una vez suene la señal de cierre, no intentar entrar. Podría quedarse atrapado entre las puertas.

RECOMENDACIONES VEHÍCULO DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP)

En muy poco tiempo hemos visto como se ha incrementado exponencialmente el uso de los patinetes eléctricos. Se han convertido en uno de los vehículos de movilidad personal más populares, especialmente en los entornos urbanos.

VENTAJAS son versátiles, muy cómodos de conducir y trasladar, tienen precios asequibles y son una excelente opción de movilidad sostenible, pero también tenemos **INCONVENIENTES** el riesgo y que los patinetes son uno de los colectivos más vulnerables, ya que tenemos una protección mínima con un riesgo alto de sufrir lesiones importantes en caso de accidentes (casi un tercio de los pacientes sufren traumatismos craneoencefálicos).

Cada vez más se incrementan los accidentes y es por ello que deba ser regulando el uso seguro y correcto. A nivel nacional el ministerio del interior ha publicado la resolución de 12 de enero de 2022, que se define la normativa y características que tienen que tener los VMP para poder circular. Muy importante es conocer que cada municipio tiene su ordenanza concreta donde delimita explícitamente las normas de circulación. Por eso es obligatorio para cada persona que conduzca un patinete eléctrico, consultar la ordenanza municipal antes de ponerse a circular con él.

En resumen, **mucha precaución** y recuerda cumplir la siguiente normativa y recomendaciones de seguridad

- La velocidad máxima permitida será 25 km/h.
- El casco es obligatorio en TODOS los patinetes eléctricos, también hacer uso del timbre y alumbrado óptico.
- No se podrá circular con patinetes eléctricos por las aceras y las zonas peatonales. Tampoco se podrá circular por vías interurbanas, travesías y autopistas y autovías que comuniquen poblaciones. De igual manera queda prohibida la circulación por túneles urbanos.
- Deberemos circular con nuestros patinetes eléctricos por los carriles bici. Los peatones siempre tienen preferencia. Y en las calles peatonales, los patinetes eléctricos pueden circular por la calzada de manera totalmente legal.
- Prohibido circular con patinete cuando hemos bebido alcohol, o con auriculares puestos.
- No utilizar auriculares ni dispositivos de telefonía móvil.
- Utilizar prendas o elementos reflectantes visibles mínimo a 150 metros.

EQUIPAMIENTO OBLIGATORIO

Cada Ayuntamiento puede regular, de una manera específica, la circulación de VMP (entre ellos, los patinetes eléctricos). Sin embargo, todos los usuarios deben cumplir unas condiciones mínimas que resumimos a continuación.

Recuerda:

- Prohibido circular por las aceras
- Solo 1 persona
- Prohibido el uso de auriculares o teléfono móvil
- Velocidad máxima de 25 km/h

☐ Obligatorio ☐ Recomendado



NORMAS GENERALES EN CASO DE EMERGENCIA



Medidas de prevención de emergencias e incendios

- Mantener siempre el **orden y la limpieza**.
- **No sobrecargar las tomas de corriente** conectando varios aparatos en la misma toma
- **No manipular indebidamente en las instalaciones eléctricas.** Si detecta cualquier anomalía en las instalaciones, hágalo saber inmediatamente a su responsable.
- No situar próximo a fuentes de ignición materiales combustibles.
- **Prestar atención a trabajos que originen llamas, chispas, etc.,** estudiar previamente el momento y lugar en donde estos se vayan a realizar.
- Almacenar los productos inflamables en un recinto aislado, ventilado y separado de las zonas de trabajo, manteniendo la cantidad imprescindible.
- **Inspeccionar el puesto de trabajo al final de la jornada laboral,** procurando no dejar aparatos eléctricos encendidos.
- **Identificar los medios de protección contra incendios y las vías de evacuación** de la zona y familiarizarse con ellos.
- **No obstaculizar recorridos y salidas de evacuación,** ni el acceso y visibilidad de medios de protección contra incendios.



Normas generales de actuación en caso de accidente con lesiones personales

- **Comunicar** al Responsable de Emergencia.
- **Mantener la calma** y transmitir serenidad.
- **Actuar** según el siguiente orden:

PROTEGER

Hacer seguro el lugar de los hechos. Tomar medidas para neutralizar peligros o riesgos que persistan.

AVISA

a los servicios de emergencia

SOCORRER

Ayudar al lesionado mientras esperamos la llegada de los Servicios especializados





Normas generales de actuación en caso de amenaza de bomba

Si recibe una llamada de amenaza de bomba, procurar actuar de la siguiente manera:

- Mantener la calma.
- Anotar el mensaje íntegro, así como la hora y duración de la llamada.
- Intentar que repita el mensaje, aludiendo problemas de audición o interferencias.
- Intentar conseguir todos los datos posibles: sexo, acento y lenguaje utilizado, edad, ruidos de fondo existentes, etc.
- Informar al responsable de la emergencia de inmediato.
- Esperar instrucciones.



Normas generales de actuación en caso de incendio

SI SE DETECTA UN INCENDIO:

- Avisar al Responsable de Emergencia, o accionar el pulsador de emergencia, si lo hubiera, informando de la situación exacta del incendio y sus características.
- En caso de que el incendio no entrañe peligro y nos veamos capacitados, utilizar el extintor más cercano, para intentar sofocar el incendio.
- Si el incendio es grave y entraña peligro, abandonar la zona afectada, cerrando puertas y ventanas tras su paso.



No ponga en peligro su integridad física

TELÉFONOS DE INTERÉS

EMERGENCIAS	112
URGENCIAS MÉDICAS	112
BOMBEROS	112
POLICÍA NACIONAL	091
POLICÍA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
INTOXICACIONES	915 620 420

SI SE ENCUENTRA ATRAPADO POR EL FUEGO:

- En caso de humo abundante, caminar agachado y procurar utilizar un trapo húmedo en la boca; la atmósfera será más respirable y la temperatura más baja.
- Si se tiene que atravesar alguna zona que tenga las puertas cerradas, antes se deberá tocar, y si está muy caliente no se deberá abrir, y se buscará otra salida. En caso de no existir otra alternativa, la apertura se realizará lentamente y nunca de frente a la misma.
- Si se prenden las ropas, no correr, tenderse en el suelo y echarse a rodar.
- Si se encuentra atrapado en un local:
 1. Cerrar todas las puertas.
 2. Tapar con trapos, a ser posible húmedos, todas las rendijas por donde penetre el humo.
 3. Hacer saber su presencia en el local.



Normas generales de actuación en caso de evacuación

Al oír la alarma de evacuación o al ser informado por los equipos de emergencia y evacuación, se deberá comenzar la evacuación del edificio, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Mantener la calma y abandonar el centro de trabajo** en orden, siguiendo las instrucciones del equipo de evacuación o del responsable de emergencia.
- **Evacuar las instalaciones sin correr**, utilizando las vías de evacuación establecidas para dirigirse a la salida más cercana.
- **No detenerse** en las salidas y dirigirse al punto de reunión exterior.
- **No utilizar los ascensores**. En las escaleras bajar con rapidez, pero sin correr y utilizar el pasamanos y/o barandilla para no resbalar.
- **No perder tiempo** en recoger ningún objeto personal, ni en retroceder a por ellos.
- **Cerrar las puertas** que vaya atravesando, en caso de ser la última persona en evacuar la zona de trabajo.
- **Si se encuentra junto a alguna visita, acompañarla hasta el exterior** del edificio.
- Si hay garaje en el edificio, **no dirigirse al aparcamiento a retirar su vehículo**. Si se encuentra en el garaje abandonar su coche y dirigirse al punto de reunión exterior.
- **No regresar al interior del edificio por ningún motivo**, hasta que no informen que la situación es segura.



RECUERDA ¡MANTENER LA CALMA EN TODO MOMENTO!

- Avisar antes de intentar apagar un fuego.
- No arriesgarse innecesariamente.
- Seguir las indicaciones y colaborar con el responsable de emergencia. En su ausencia llamar a las ayudas exteriores.
- Reunirse con el resto del personal en el punto de reunión exterior.

Manejo de extintores portátiles

EXTINTORES DE POLVO



1. Quitar el seguro



2. Accionar la palanca hacia abajo.



3. Apretar el mango de la pistola orientando el chorro hacia la base de las llamas.

EXTINTORES DE CO2



1. Quitar el seguro



2. Sujetar el mango con una mano y con la otra apretar hacia arriba orientando el chorro hacia la base de las llamas.

Uso de herramientas manuales

RIESGOS	CAUSAS
Golpes o cortes.	Utilización de las herramientas en trabajos para los que no han sido concebidas y uso incorrecto.
Proyección de fragmentos o partículas.	Mantenimiento deficiente.
	Incorrecto almacenamiento y transporte.
	Utilización de las herramientas en trabajos para los que no han sido concebidas y uso incorrecto.

- Elegir la herramienta **apropiada para cada trabajo**. No utilizar las herramientas para fines distintos de los previstos, ni sobrepasar las prestaciones para las que están diseñadas.
- Utilizar herramientas de **buena calidad**.
- Utilizar herramientas **aisladas o aislantes en trabajos eléctricos**.
- Utilizar **herramientas antichispas** en atmósferas potencialmente explosivas y/o inflamables, aunque sea temporal.
- Se recomienda el **uso de guantes de seguridad** en caso de riesgo de golpes y/o cortes (uso de cincel, cuchillo, punzón, pico, tijeras, etc.).
- Se recomienda el **uso de gafas de seguridad** en caso de riesgo proyecciones (uso de cincel, cuchillo, punzón, martillo, pico, tijeras, etc.)

MANTENIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS

- **Desechar aquellas herramientas que presenten cabezas en mal estado, aplastadas, con fisuras o rebabas, o los mangos deteriorados**, no debiéndose utilizar aquellos que estén rajados o sujetos con alambre.
- **Mantener limpias las herramientas** (mangos limpios y libres de sustancias resbaladizas).
- **Mantener las articulaciones engrasadas** para evitar su oxidación.
- **En herramientas con mangos de madera, éstos deben estar limpios y nunca pintados**, pues la pintura puede ocultar defectos como astillamientos, nudos, etc. Comprobar que el mango está bien encajado en la cabeza.



- Realizar un **mantenimiento periódico**, comprobando el estado de las herramientas (mangos, recubrimientos aislantes, afilado, etc.).
- **Realizar las operaciones de revisión**, siempre que sea preciso, por personal especializado, evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales.

MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL TRANSPORTE

- **No trasladarlas en los bolsillos:** utilizar cinturones, bolsas o cajas portaherramientas.
- Para las herramientas cortantes o punzantes, **utilizar fundas adecuadas.**
- Al subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, llevar las herramientas de forma que las manos queden libres (bandolera, bolsa portaherramientas, etc).



ALMACENAMIENTO

- **Guardar las herramientas en el lugar previsto para ello**, perfectamente ordenadas en cajas, paneles o estantes adecuados.
- **No abandonar las herramientas en lugares al exterior** donde las inclemencias climatológicas o la posible presencia de sustancias químicas pudieran afectarlas; tampoco se dejarán detrás o encima de órganos móviles de equipos, ni en lugares situados en altura.

Uso de productos químicos

A continuación, se indican las actuaciones y comportamientos que constituyen las buenas prácticas en el uso de productos químicos.

- Antes de iniciar cualquier operación con productos químicos leer el etiquetado y ficha de datos de seguridad para informarse de sus riesgos y medidas preventivas.
- Evitar el trasvase de productos químicos, mantenerlos en sus recipientes originales.
- Disolver agentes corrosivos de forma que el corrosivo caiga sobre el agua, nunca al revés.
- No remover o agitar soluciones ácidas con objetos metálicos.
- No calentar ningún recipiente que se encuentre cerrado.
- Transportar los recipientes de capacidad superior a 2 litros mediante protectores de envases, cubos o carros de transporte.
- No comer, beber ni fumar en lugares donde se manipulen y/o almacenen productos químicos.
- Lavarse las manos tras la utilización de productos químicos, así como después de quitarse la ropa de trabajo y los equipos de protección individual.
- Guardar la ropa de trabajo y equipos de protección individual separados de la ropa personal.



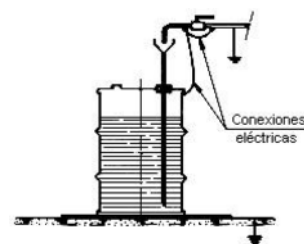
TRASVASE DE PRODUCTOS QUÍMICOS

- Minimizar las cantidades a trasvasar.
- Antes de llenar un envase comprobar que está limpio y sin corrosión.
- Emplear, preferiblemente, envases metálicos. Utilizar envases de vidrio sólo para pequeñas cantidades (2 litros para agentes corrosivos y/o tóxicos y 4 litros para agentes inflamables). Inspeccionar visualmente los envases de plástico y comprobar el estado de su vigencia.
- Limpiar los envases que se vayan a reutilizar, aunque se destinen al mismo producto.
- Etiquetar el recipiente receptor igual que el original. Identificar el producto como se conoce en el centro de trabajo.
- No trasvasar productos químicos a envases de bebidas o alimentos.
- Realizar los trasvases en una zona bien ventilada. No efectuar trasvases en almacenes de productos químicos ni en espacios confinados. No trasvasar productos muy inflamables en sótanos.
- Obligatorio realizar los trasvases bajo sistemas de ventilación por extracción localizada cuando se generen gases, vapores o aerosoles.

- Disponer de un sistema para control de derrames.
- No absorber los derrames con trapos o papel (aunque se lleven guantes), especialmente los de productos corrosivos.
- No usar serrín para absorber líquidos inflamables, utilizar material adecuado para el líquido inflamable.
- Reducir las operaciones manuales al mínimo.
- Antes de efectuar el trasvase abrir lentamente el recipiente.
- Evitar el trasvase por gravedad o vertido libre, utilizar sistemas de bombeo manuales o mecánicos y llenar el recipiente de abajo a arriba.
- Trasvasar a velocidades lentas, evitando las salpicaduras y las proyecciones, especialmente cuando se trate de líquidos o polvos inflamables.
- Mantener unos tiempos de espera entre la finalización del trasvase y el inicio de operaciones que puedan generar focos de ignición (por ej. toma de muestras, apertura de tapas, etc.).

Para líquidos inflamables conductores el tiempo mínimo será de 30 segundos y para no conductores de 1 minuto.

- Mantener los recipientes cerrados herméticamente.
- No pipetear con la boca. Emplear sistemas de dosificación para pequeñas cantidades de líquidos.
- Al trasvasar líquidos inflamables realizar la conexión equipotencial entre los diferentes recipientes y la puesta a tierra del conjunto de la instalación. Utilizar recipientes conductores de la electricidad (por ej. metálicos).



ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

- Disponer en el área de trabajo solamente de los productos que se vayan a utilizar y mantener el resto en un área de almacenamiento.
- No almacenar productos químicos en pasillos ni lugares de paso de vehículos, en huecos de escaleras, en vestíbulos de acceso general, salas de visitas y lugares de descanso.
- Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Almacenar en armarios los productos más peligrosos, especialmente inflamables, muy inflamables, cancerígenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción.
- No colocar en estantes elevados recipientes más grandes de medio litro. Los recipientes más grandes hay que colocarlos en los niveles más bajos.



- Utilizar materiales inertes como elementos de separación entre productos peligrosos.
- Agrupar y clasificar los productos por su riesgo e incompatibilidades, teniendo en cuenta las cantidades máximas recomendadas.

Incompatibilidades en el almacenamiento de productos químicos. Almacenamiento separado o conjunto.

	Explosivos	Comburentes	Inflamables	Tóxicos	Corrosivos	Nocivos
Explosivos	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Comburentes	NO	SI	NO	NO	NO	(2)
Inflamables	NO	NO	SI	NO	(1)	SI
Tóxicos	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Corrosivos	NO	NO	(1)	SI	SI	SI
Nocivos	NO	(2)	SI	SI	SI	SI

(1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles.

(2) Se podrán almacenar juntos si se adoptan ciertas medidas de prevención. Son criterios generales.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Utilizar el EPI necesario según la información de la ficha de seguridad del producto.



Gafas de seguridad



Guantes de protección contra
agresiones químicas

ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

A continuación, se muestra una comparativa entre el etiquetado normalizado según la nueva normativa europea de aplicación (Reglamento CE 1272/2008) y el regulado por las anteriores Directivas europeas, que fueron transpuestas al derecho español mediante los Reales Decretos 363/1995 y 255/2003. En la actualidad nos encontramos en un periodo de transición donde conviven ambas normativas europeas.



SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

PELIGROS FÍSICOS

Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO**		Elementos de la etiqueta ANTIGUO	
Explosivos • Explosivos inestables • Explosivos divisiones 1.1 a 1.3 Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo A, B Peróxidos orgánicos, tipos A, B		H200 H201, H202, H203 H240, H241 H240, H241	Peligro	 (R2, R3) Peligro
Explosivos, división 1.4		H204	Atención	Sin clasificación
Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles inflamables, categoría 1 Líquidos inflamables, categoría 1		H220 H222 H224	Atención / Peligro	 (R12) (R12) R12 Extremadamente inflamable
Sólidos inflamables, categoría 1 Sólidos inflamables, categoría 2		H225 H228 H228		 R11 (R11) (R11) Fácilmente inflamable
Aerosoles inflamables, categoría 2 Líquidos inflamables, categoría 3		H223 H226	Atención	Sin símbolo (R10) R10 Sin clasificación. Punto de inflamación 56-60°C Inflamable
Líquidos pirofóricos, categoría 1 Sólidos pirofóricos, categoría 1 Sustancias/mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, categorías 1, 2 y categoría 3		H250 H250 H260 H261 H261	Atención / Peligro	 R17 R17 (R15) (R15) (R15) Fácilmente inflamable
Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo B Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipos C y D y tipos E y F Sustancias/mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categoría 1 y categoría 2		H241 H242 H242 H251 H252		 R12 R12 Fácilmente inflamable
Peróxidos orgánicos, tipo B Peróxidos orgánicos, tipos C y D Peróxidos orgánicos, tipos E y F		H241 H242 H242		 R7 R7 Comburente
Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3 Sólidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3		H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272	Peligro/Atención	 R8 R8, R9 R8, R9 Comburente
Gases a presión • Gas comprimido • Gas licuado • Gas licuado refrigerado • Gas disuelto		H280 H280 H281 H280	Atención	Sin clasificación
Sustancias/mezclas corrosivas para los metales, categoría 1		H290	Atención	Sin clasificación

* Basado en el Anexo I del Reglamento (CE) n° 1272/2008 para todas las categorías de peligro con pictogramas del SG

** Tomando como base la tabla de correspondencias del Anexo VII del Reglamento (CE) n° 1272/2008.

PELIGROS PARA LA SALUD HUMANA

Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO **		Elementos de la etiqueta ANTIGUO		
Toxicidad aguda, categorías 1, 2 • Oral • Cutánea • Inhalación		H300 H310 H330	Peligro	 R28 R27 R26	Muy tóxico
Toxicidad aguda, categoría 3 • Oral • Cutánea • Inhalación		H301 H311 H331	Peligro	 R25 R24 R23	Tóxico
Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B STOT*** tras exposición única, categoría 1 STOT*** tras exposiciones repetidas, categoría 1		H340 H350 H360 H370 H372	Peligro	 R46 R45, R49 R60, R61 R39 R48	Tóxico
Sensibilización respiratoria, categoría 1 Toxicidad por aspiración, categoría 1		H334 H304	Peligro	 R42 R65	
Mutagenicidad en células germinales, categorías 2 Carcinogenicidad, categoría 2 Toxicidad para la reproducción, categoría 2 STOT*** tras exposición única, categoría 2 STOT*** tras exposiciones repetidas, categoría 2		H341 H351 H361 H371 H373	Atención	 R68 R40 R62, R63 R68 R48	Nocivo
Toxicidad aguda, categoría 4 • Oral • Cutánea • Inhalación		H302 H312 H332	Atención	 R22 R21 R20	
Corrosión cutánea, categorías 1A, 1B, 1C		H314	Peligro	 R34, R35	Corrosivo
Lesión ocular grave, categoría 1		H318	Peligro	 R41	Irritante
Irritación cutánea, categoría 2 Irritación ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 STOT*** tras exposición única, categoría 3 • Irritación de las vías respiratorias		H315 H319 H317 H335	Atención	 R38 R36 R43 R37	Irritante
• Efectos narcóticos		H336	Atención	Sin símbolo R67	
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE					
Peligroso para el medio ambiente acuático, agudo, categoría 1 Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 1		H400 H410	Atención	 R50 R50/53	Peligroso para el medio ambiente
Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 2		H411		 R51/53	

*** Toxicidad específica en determinados órganos (STOT: Specific Target Organ Toxicity)

** Tomando como base la tabla de correspondencias del Anexo VII del Reglamento (CE) n° 1272/2008.

Ambientes térmicos extremos por calor

El trabajo en condiciones calurosas origina riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, debido a que se puede producir una acumulación de calor en el cuerpo, independientemente de que su causa sean las condiciones ambientales, el trabajo físico o el uso de equipos de protección.

¿QUÉ ES EL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR?

El estrés térmico por calor es la carga de calor que los trabajadores reciben y acumulan en su cuerpo y que resulta de la interacción entre las condiciones ambientales del lugar donde trabajan, la actividad física que realizan y la ropa que llevan.

Además del estrés térmico por calor, hay que tener en cuenta los factores personales (falta de aclimatación, obesidad, estado de salud, etc.) y la duración de la exposición.



ACLIMATACIÓN

La aclimatación al calor es el proceso que hace que el cuerpo sea capaz de tolerar mejor los efectos del calor, ya que favorece los mecanismos de termorregulación fisiológica: aumenta la producción del sudor y disminuye su contenido en sales, aumenta la vasodilatación periférica sin que la frecuencia cardíaca se eleve tanto. Con ello la temperatura central del cuerpo no se eleva tanto.

La falta de aclimatación al calor es uno de los factores personales más importantes. Los trabajadores no aclimatados pueden sufrir daños en condiciones de estrés térmico por calor que no son dañinas para el resto de sus compañeros que llevan tiempo trabajando en esas condiciones.

La aclimatación al calor es un proceso gradual que puede durar normalmente de 7 a 14 días. Durante el mismo, el cuerpo sufre un proceso de adaptación para realizar una determinada actividad física en unas condiciones ambientales calurosas. Los aumentos de la actividad física del trabajo o del calor o la humedad ambiental requerirán otra aclimatación a las nuevas circunstancias.

Así pues, cuando se deja de trabajar en esas condiciones durante un periodo de tres semanas, como, por ejemplo, en vacaciones o durante una baja prolongada, se puede perder la aclimatación al calor. Ello implica que es necesario volver a aclimatarse al incorporarse nuevamente al trabajo. También se necesitará una nueva aclimatación si la actividad, el calor o la humedad aumentan bruscamente o hay que empezar a usar EPI.

MECANISMOS DE INTERCAMBIO DE CALOR

La forma más importante de recibir calor se produce por los mecanismos de radiación y convección.

El sudor es el mecanismo más importante del cuerpo para eliminar calor. En este sentido es importante destacar que la eliminación del calor se produce sólo si el sudor se evapora, no por el mero hecho de sudar.

La Sudoración se ve favorecida por el movimiento del aire.



La excesiva sudoración, provoca la pérdida de sales y agua en nuestro organismo, que se traducen en sensación de sed, malestar y disminución de la atención, aumentando así la probabilidad de que ocurran accidentes de trabajo.

RIESGOS POR EXPOSICIÓN AL CALOR

- Deshidratación.
- Golpe de calor.
- Insolación.
- Trastornos cutáneos y cardíacos.

En ocasiones, los trabajadores desarrollan sus tareas en ambientes calurosos, cuando el cuerpo humano no puede mantener una temperatura normal y ésta se incrementa, se pueden presentar enfermedades por calor que pueden causar la muerte.

Factores que aumentan el riesgo para los trabajadores

- Altas temperaturas y humedad
- Exposición directa al sol (sin sombra)
- Exposición en lugares interiores a otras fuentes de calor radiado (como hornos)
- Limitada circulación del aire (sin brisa)
- Bajo consumo de líquidos
- Esfuerzo físico intenso
- Prendas y equipo de protección personal pesados
- Mal estado físico y problemas de salud



- Algunos medicamentos, como varias clases de pastillas para la presión sanguínea y antihistamínicos
- Embarazo
- Falta de exposición reciente a condiciones de trabajo en ambientes calurosos
- Enfermedades por calor sufridas en el pasado
- Edad avanzada

PROBLEMAS DE SALUD CAUSADOS POR AMBIENTES CALUROSOS

El mayor problema de salud asociado a la exposición al calor es el golpe de calor. El golpe de calor se produce cuando falla el sistema regulador de la temperatura del cuerpo y esta sube a niveles críticos.

¡El golpe de calor es una emergencia médica que puede producir rápidamente la muerte!

Los **síntomas del golpe de calor** incluyen:

- Confusión
- Pérdida del conocimiento
- Convulsiones
- Temperatura del cuerpo muy alta
- Piel caliente, seca o mucho sudor

Si un trabajador presenta signos de un posible golpe de calor:

- El golpe de calor es una emergencia que puede ser mortal. Mientras se apliquen los primeros auxilios, llame al 112 y pida ayuda médica de emergencia.
- Asegúrese de que alguien esté con el trabajador afectado hasta que llegue la ayuda.
- Lleve al trabajador a un área que esté más fría y tenga sombra y quítele las prendas externas de la ropa.
- Moje al trabajador con agua fría y haga circular el aire para acelerar el enfriamiento.
- Póngale ropa fría o húmeda o hielo por todo el cuerpo, o empape su ropa con agua fría.

El segundo problema de salud más grave asociado al calor es **el agotamiento por calor**.

Los síntomas del agotamiento por calor incluyen:

- Dolor de cabeza
- Náuseas
- Mareos
- Debilidad

- Irritabilidad
- Sed
- Sudor intenso
- Alta temperatura corporal
- Disminución de la eliminación de orina

Otro problema de salud son los **calambres por calor**, dolores musculares causados por trabajos físicos en ambientes calurosos. Los calambres por calor son causados por la pérdida de sales y líquidos del cuerpo cuando se está sudando.

Si un trabajador presenta signos de posibles calambres por calor:

- Los trabajadores deben reemplazar los líquidos perdidos tomando agua y comiendo algo ligero o líquidos de reemplazo de carbohidratos-electrolitos (p. ej., bebidas para deportistas) cada 15 a 20 minutos.
- Los trabajadores deben evitar tabletas de sal.
- Consiga atención médica si el trabajador tiene problemas del corazón, si está en una dieta baja en sodio o si en una hora no le cesan los calambres.

Por último, el problema más común en trabajos calurosos es el **sarpullido por calor**, causado por el sudor y se ve como un conjunto de granitos enrojecidos o de ampollas pequeñas. Usualmente aparece en el cuello, la parte superior del pecho, las ingles, debajo de los senos y en los pliegues de los codos.

Si un trabajador presenta signos de un posible sarpullido por calor:

- El mejor tratamiento consiste en buscar un lugar de trabajo más fresco y menos húmedo.
- El área con el sarpullido debe mantenerse seca.
- Se puede aplicar polvo para aliviar el malestar.
- No se deben aplicar ungüentos ni cremas en los sarpullidos por calor. Todo lo que caliente o humedezca la piel puede empeorar el sarpullido.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Durante el periodo de verano, organiza las actividades para que las que requieran mayor esfuerzo o exposición directa al sol, se efectúen a la sombra o durante las horas de menos insolación.
- Utiliza ropa adecuada a la temperatura ambiente.
- Evita exponer la cabeza al sol, utiliza gorras o sombreros
- Prevé lugares adecuados para los descansos: sombras, casetas, etc.
- Haz una ingestión abundante de líquidos (agua, bebidas isotónicas, té o zumos diluidos); un vaso cada 20 minutos.





Evita el consumo de: alcohol, zumos concentrados y bebidas carbonatadas

- Aumenta el consumo de frutas y verduras durante los periodos calurosos.
- Disminuye el consumo de grasas.
- Ante un caso de insolación, se colocará a la víctima en un lugar más fresco, con la cabeza elevada. Aflojar la ropa y aplicarle compresas de agua fría en la cabeza.

Carga mental

La Carga Mental es un término comprendido en el de carga de trabajo y referido a los requerimientos perceptivos, cognitivos y psicomotrices. Se entiende como el grado de movilización, el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador para hacer frente al conjunto de demandas que recibe el sistema nervioso en el curso de la realización de su trabajo. Se da, porque para ejecutar una tarea realizamos una actividad mental compleja basada en un procesamiento de información que pone en juego nuestras características y capacidades individuales.

De modo esquemático, el proceso de trabajo sería el siguiente:

- Percepción de la información.
- Interpretación de la información.
- Toma de decisiones.

Según esto, podemos definir la carga mental como la cantidad de procesos requeridos que se deben realizar para conseguir un resultado u objetivo concreto.



Derivada de la evolución del trabajo y la implantación de las nuevas tecnologías en la mayoría de los puestos de trabajo, la disminución de la carga física ha ido acompañada de un crecimiento de la carga mental o de un aumento de la cantidad de información que se tiene que manejar

Sobrecarga mental

Aunque también los trabajos muy poco cualificados o simples han generado una falta de tratamiento de la información, de una disminución o ausencia casi total de la información que se maneja al realizar este tipo de tareas

Infracarga mental

FACTORES QUE AFECTAN A LA CARGA MENTAL

En el estudio de la carga mental deben considerarse una serie de factores:

- Cantidad y complejidad de la información
 - Tipo de tarea y variables que afectan a la misma.
- Tiempo
 - Del que se dispone para realizar la tarea → Ritmo de trabajo.
 - Del que debe mantenerse la atención → Necesidad de hacer pausas o alternar tareas.
- Aspectos individuales y ambientales
 - Características modificables o no.

- Pueden dar lugar al enmascaramiento de la información o a la disminución de la capacidad de concentración (ruido, temperatura, iluminación,)

LA FATIGA MENTAL



La Fatiga Mental es **principal aspecto o consecuencia negativa de la Carga Mental**.

Cuando un proceso exige un mantenimiento continuado de una atención elevada aparece la Fatiga. El cuerpo se recupera después de un periodo de descanso nocturno o durante el tiempo de ocio, esta recuperación se dificulta si no mantenemos un orden con nuestros periodos de actividad-descanso, principalmente con según qué ritmos de trabajo, por ejemplo: Turnos.

Esta fatiga puede dar lugar a errores de **percepción**, de **codificación** y de **decisión**.

Podemos identificar varios **tipos de fatiga**, cada una con sus características fisiológicas y psicológicas. Cuatro tipos de fatiga principales:

- Fatiga muscular, es la fatiga física.
- Fatiga mental, aburrimiento y monotonía.
- Fatiga emocional, embotamiento.
- Fatiga de habilidades (manipulativa o instrumental), reducción de la atención, la precisión y el rendimiento.

Estos dos últimos tipos de fatiga son los que más errores, despistes y deslices producen en el día a día que, entre otras consecuencias, producen accidentes de trabajo.

CARGA VS. ESFUERZO

La carga sería el conjunto de exigencias del trabajo, de la actividad o tarea, no dependiendo de las características del trabajador.

El esfuerzo abarcaría las consecuencias de la carga sobre el trabajador, lo que dependerá de las características personales y las circunstancias particulares.

¿COMO SE VALORA LA CARGA MENTAL?

Existen una serie de indicadores para valorar la carga mental en el puesto de trabajo, son los siguientes:

- La presión del tiempo, tiempo asignado a la tarea, recuperación de retrasos, celeridad en la jornada.
- Esfuerzo de atención, intensidad de la concentración y el tiempo que debe mantenerse.
- Fatiga percibida, como la valora el propio sujeto.
- Número de informaciones y complejidad de las mismas precisas para realizar la tarea.
- Percepción subjetiva de la dificultad que para el trabajador tiene su trabajo.

Como se puede observar, la carga mental se ve influida tanto por variables internas, personales del trabajador, como por variables externas, propias de la organización y del puesto de trabajo.

PREVENCIÓN DE LA CARGA MENTAL

Pautas para la prevención de la fatiga mental

Para realizar acciones preventivas sobre la fatiga mental se recomienda actuar sobre cada una de las etapas en las que se divide el proceso de trabajo: percepción e interpretación de la información y toma de decisiones. Además de tener en cuenta otro tipo de medidas recomendables, entre las que se encuentran:

- Prever pausas cortas y frecuentes.
- Alternancia de tareas según niveles de atención.
- Reducir la carga de trabajo en el turno de noche.
- Formación.
- Organización de los puestos de trabajo



Propuestas para mejorar la carga mental

Programar el volumen de trabajo y el tiempo necesario para su desarrollo.
Evitar sensaciones de urgencia y apremio de tiempo.
Establecer sistemas que permitan al trabajador conocer las cotas de rendimiento, el trabajo pendiente y el tiempo disponible para realizarlo.
Evitar, en la medida que se pueda, los trabajos que requieran esfuerzos intensos y continuados. Si no es posible, procurar reestructurar la asignación de tareas con el fin de distribuirlas equilibradamente entre los trabajadores.
Indagar sobre las causas por las que los tiempos asignados para la realización de la tarea son escasos: dificultad de la tarea, exceso de la misma,...
Prestar una especial atención a aquellos puestos que, por el trabajo que en ellos se realiza, tienen mayor probabilidad de cometer errores y, especialmente, cuando las consecuencias de éstos son graves.
Tan negativo es un exceso de información en calidad o cantidad como un defecto de la misma; detectar dónde radica el problema y tratar de buscar un punto de equilibrio.

quirónprevención

Bipedestación prolongada

La adopción de posturas estáticas puede acarrear, con el paso del tiempo, la aparición de molestias musculoesqueléticas y alteraciones circulatorias (varices).

Dentro de lo que denominamos trastornos musculoesqueléticos (T.M.E.) se engloban aquellas situaciones que afectan a músculos, tendones y/o a nervios, manifestadas como hormigueo y/o molestias en una parte del cuerpo. Afectan principalmente a los miembros superiores y a la espalda, especialmente la zona lumbar y dorsal, pero también a las extremidades inferiores.

La bipedestación prolongada, o postura mantenida en posición de pie, puede acarrear problemas de circulación sanguínea en las extremidades inferiores y sobrecargas musculares en la zona baja de la espalda.

Los **factores de riesgo** relacionados con los trabajos de pie son:

- **Mal diseño del puesto de trabajo**, imposibilidad de adaptar el puesto a la antropometría del trabajador.
- **Imposibilidad de hacer pausas** o alternar la postura de pie y sentado.
- **Plano de trabajo demasiado alto o demasiado bajo.**
- **Características del calzado** y el tipo de materiales del suelo.



MEDIDAS PREVENTIVAS

Al estar de pie se recomienda:

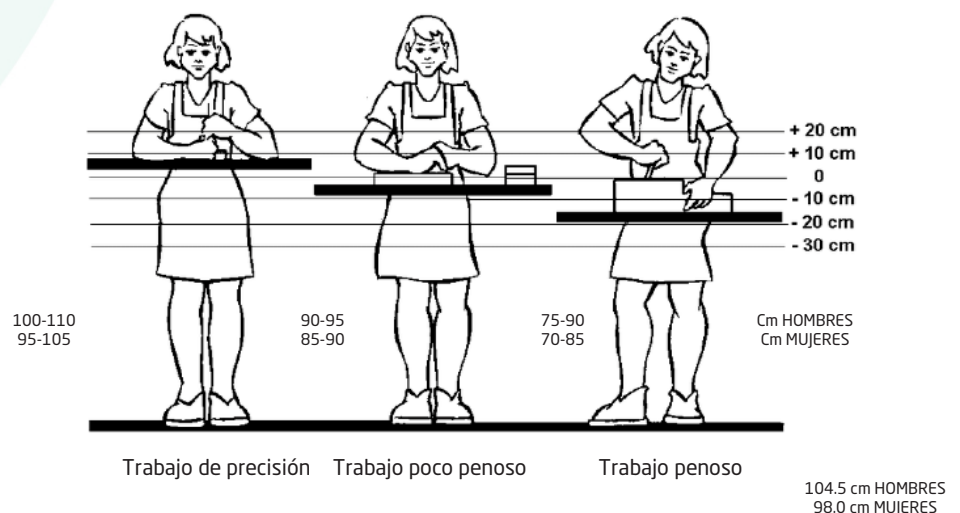
- Llevar los hombros hacia atrás suavemente.
- Mantener la cabeza alta, con el cuello recto.
- Mantener el vientre suavemente centrado y los músculos del abdomen contraídos.
- Separar los pies (evitar mantener los pies juntos) para aumentar la base de sustentación.
- La carga del peso corporal debe intentar distribuirse entre las dos piernas evitando así sobrecargas de una única pierna.

Por lo que respecta al plano de trabajo:

- Las mesas de trabajo y los asientos (silla) deben ser ajustables. Poder ajustar la altura de trabajo es particularmente importante para adaptar el puesto de trabajo a la morfología de los trabajadores y a la tarea.

- Si el puesto de trabajo no puede ajustarse, se debe considerar incorporar plataformas para regular la altura del plano de trabajo a los trabajadores más pequeños o pedestales en la parte superior de las superficies de trabajo para los trabajadores altos.
- En términos generales el plano de trabajo debe estar al nivel de los codos del trabajador, si bien puede variar según las características de la tarea:
 - Si el trabajo es ligero, la superficie de trabajo ha de estar a la altura de los codos o a unos 5 cm por debajo.
 - Para un trabajo de precisión, el plano de trabajo puede estar situado ligeramente más alto que los codos, para disminuir el trabajo estático de los brazos y la flexión del cuello.
 - Si, por el contrario, los brazos han de realizar esfuerzos (por ejemplo: martillear o dar golpes al material), es conveniente bajar el nivel del plano de trabajo. De este modo el ángulo de flexión del brazo será superior a 90 grados, permitiendo así realizar una mayor fuerza muscular.

En la figura de la derecha se muestran las alturas del plano de trabajo, recomendadas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, en función tanto del tipo de trabajo, como si el trabajador es hombre o mujer.



- Los trabajadores deben contar con la posibilidad de aproximarse al plano de trabajo manteniendo el cuerpo erguido. Por ello es necesario que en la parte inferior del banco o mesa de trabajo exista un hueco por el que entren los pies.

Medidas que facilitan el cambio de posturas a lo largo de la jornada:

- Donde sea posible, se debe facilitar un asiento para que los trabajadores puedan alternar la postura de pie y con la postura sentada, o para sentarse ocasionalmente en aquellos trabajos que requieren permanecer únicamente de pie. Los asientos en el lugar de trabajo expanden una variedad de posibles posturas corporales y dan al trabajador más flexibilidad, por lo que se recomienda que, aquellas tareas que lo permitan, se realicen en posición semi-sentada (como se observa en la ilustración).
- También se puede utilizar una silla pivotante (o apoyamuslos) que sea regulable, con la que se pueda ajustar la altura de la silla de 25 a 35 cm más abajo de la superficie de trabajo.
- El hecho de contar con reposapiés portátiles permite al trabajador cambiar el peso del cuerpo de una pierna a la otra.

- La calidad del calzado y el tipo de materiales del piso son también factores importantes que contribuyen a descargar las piernas. Se considera un zapato correcto el de media suela (sobre todo, que no sea muy delgada ni plana), ligero y que transpire.
- Cuando se trabaja en zonas de alcance elevado, es importante evitar las flexiones y extensiones del cuello, siendo necesario utilizar elementos mecánicos, como escaleras de mano, plataformas, etc.
- Por último, en posición de pie se recomienda orientar el cuerpo hacia la tarea a realizar para evitar giros innecesarios de cuello y de espalda.



Prevención de lesiones en el uso de herramientas portátiles

Consideraremos como herramientas portátiles tanto las herramientas manuales, instrumentos de trabajo que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana (destornilladores, alicates, etc.), como las herramientas eléctricas, neumáticas o de percusión (taladros, martillos neumáticos, etc.).



El uso de herramientas portátiles permite ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía tareas constructivas o de reparación. Por consiguiente, el uso de herramientas portátiles puede reducir la realización de movimientos repetitivos, permitir adoptar menos posturas forzadas y tener que realizar esfuerzos menores, disminuyendo el riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas. Pero para ello es fundamental conocer los criterios básicos que deben cumplir las herramientas portátiles y utilizarlas de forma adecuada.

¿POR QUÉ SE PRODUCEN ESTAS LESIONES?

Algunas herramientas se comercializan como “ergonómicas” o como que tienen un “diseño ergonómico”. Una herramienta es “ergonómica” sólo cuando se adapta a la tarea que se está realizando y a la mano del usuario sin causar posturas forzadas, presiones de contacto perjudiciales u otros riesgos para su seguridad y salud.

Si se utiliza una herramienta que no se adapta a la mano o se le da un uso distinto de aquél para el que ha sido diseñada, pueden producirse lesiones musculoesqueléticas, como el síndrome del túnel carpiano, tendinitis o tensión muscular. Estas lesiones no suelen ser el resultado de un solo factor como ocurre, por ejemplo, en el caso de las caídas. Por el contrario, son el resultado de movimientos repetitivos que se ejecutan durante un período largo de tiempo, pudiendo causar daños en músculos, tendones, nervios, ligamentos, articulaciones, cartílagos, discos intervertebrales o vasos sanguíneos.

¿CUÁL ES LA MEJOR HERRAMIENTA?

La mejor herramienta es aquella que:

- Se adapta a la tarea que se está realizando.
- Se adapta al espacio de trabajo disponible.
- Se adapta a la mano.
- Reduce la fuerza para la realización de la tarea.
- Se utiliza en una posición cómoda.

¿CÓMO SABER SI EXISTE ALGÚN PROBLEMA?

Pueden existir problemas cuando se da alguno de los siguientes síntomas:

- Cosquilleos, hormigueos.
- Fatiga muscular continua.
- Inflamación de las articulaciones.
- Músculos doloridos.
- Disminución de la agilidad.
- Insensibilización.
- Disminución de la fuerza de agarre.
- Cambio del color de la piel de las manos o de la yema de los dedos.
- Dolores causados por ciertos movimientos, presión o exposición al frío o vibraciones.

Estos síntomas no suelen aparecer de forma inmediata, sino que se desarrollan a lo largo del tiempo. Cuando aparecen, el daño causado puede ser importante. Por consiguiente, es aconsejable tomar medidas antes de la aparición de cualquiera de los síntomas anteriores.

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES TIPOS DE AGARRE DE LAS HERRAMIENTAS?



Agarre fuerza o de potencia



Pinza

¿CÓMO PREVENIR LAS LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DURANTE EL USO DE HERRAMIENTAS MANUALES?

Se recomienda seguir estos 4 pasos:

1. Conocer la tarea

Antes de seleccionar la herramienta se debe analizar el trabajo que se va a desarrollar. Las herramientas se diseñan para tareas específicas. El uso de una herramienta con otros fines diferentes de aquéllos para los que ha sido diseñada deteriora la herramienta y puede causar daños, discomfort o lesiones. Seleccionar la herramienta adecuada para cada tipo de tarea reduce las posibilidades de lesión.



Herramientas para cortar, apretar y sujetar



Herramientas para golpear



Herramientas para apretar y desapretar



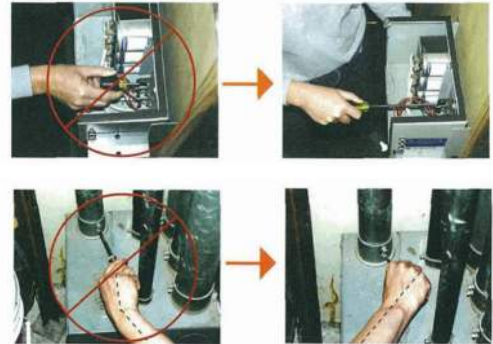
Herramientas para remachar, ranurar, desbastar

2. Observar el espacio de trabajo

En esta fase se debe analizar el espacio de trabajo. Las posturas forzadas pueden obligar a realizar una fuerza mayor de la necesaria. Debe seleccionarse una herramienta que pueda utilizarse en un entorno que no dificulte su uso correcto.

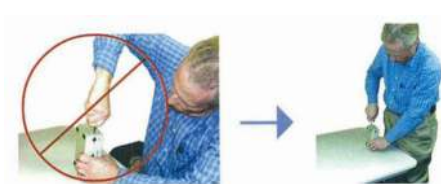
En espacios reducidos y para ejercer fuerza, se debe escoger una herramienta que se sujete mediante un agarre de fuerza y no mediante un agarre en pinza. Aplicar fuerza mediante un agarre en pinza implica trabajar más para realizar la misma tarea.

En espacios reducidos, el uso de herramientas de mango largo puede causar posturas forzadas o presiones de contacto perjudiciales para la mano al aplicar la fuerza. Por el contrario, una herramienta que se adapte al espacio de trabajo, como una herramienta de mango corto, ayuda a alcanzar el punto de aplicación directamente manteniendo la muñeca recta.



3. Mejorar la postura de trabajo

Las posturas forzadas requieren más exigencias físicas. En algunos casos, la posición del objeto sobre el que se trabaja puede afectar a la postura del hombro, codo, muñeca, mano o espalda. Siempre que sea posible, se debe escoger una herramienta que requiera aplicar la mínima fuerza posible y que pueda utilizarse sin realizar posturas forzadas. La herramienta correcta ayudará a minimizar el dolor y la fatiga al mantener el cuello, los hombros y la espalda relajados y los brazos a lo largo del cuerpo. Por ejemplo, debe evitarse elevar los hombros y los codos. En posición relajada será más fácil ejercer fuerza en sentido descendente:



En este caso sería preferible trabajar de pie que sentado



Para esta tarea sería preferible colocar el objeto de manera adecuada o bien trabajar en un plano más bajo

4. Seleccionar la herramienta

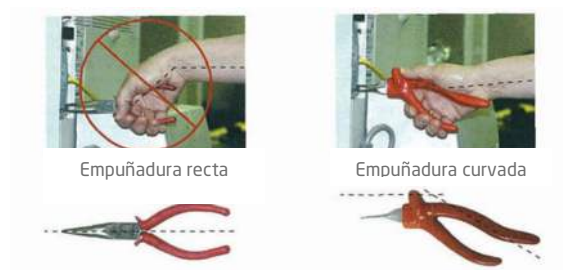
Se aconseja seguir las siguientes recomendaciones:

- Debe considerarse si se utilizará la herramienta para tareas de fuerza o de precisión y se seleccionará la herramienta con el diámetro o abertura del **mango adecuados**:

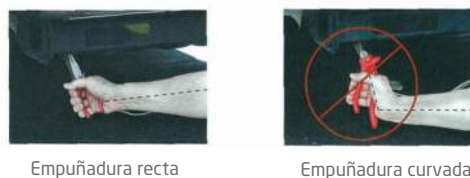
Tareas de fuerza		Tareas de precisión	
Herramientas de empuñadura simple	Herramientas de empuñadura doble	Herramientas de empuñadura simple	Herramientas de empuñadura doble
El diámetro adecuado es el que mide entre 32 mm y 51 mm	La abertura con el mango abierto será inferior a 89 mm, pero superior a 51 mm con el mango cerrado	El diámetro adecuado es el que mide entre 6 mm y 13 mm	La abertura con el mango abierto será inferior a 76 mm, pero superior a 25 mm con el mango cerrado
			

- Las herramientas de empuñadura doble que se usen para cortar, apretar o sujetar deben disponer de muelle para que la empuñadura quede abierta.
- Seleccionar herramientas con bordes redondeados y con una empuñadura sin hendiduras para los dedos.
- Seleccionar una herramienta que esté recubierta de material blando y antideslizante. Añadiendo una funda al mango se acolcha la superficie y, a la vez, se aumenta el diámetro o abertura de la herramienta.
- Seleccionar una herramienta con un ángulo que permita trabajar con la muñeca en línea recta:

Las herramientas con la empuñadura doblada son mejores que las que tienen la empuñadura recta cuando la fuerza ejercida se aplica horizontalmente (en la misma dirección del antebrazo y muñeca estirados)



Las herramientas con la empuñadura recta son mejores que las que tienen la empuñadura curvada cuando la fuerza ejercida se aplica verticalmente



- Seleccionar una herramienta que pueda utilizarse bien con la mano dominante, bien con ambas.
- Para tareas que requieran la aplicación de fuerzas elevadas seleccionar una herramienta con una empuñadura cuya longitud sea mayor que la parte más ancha de la mano (generalmente, entre 100 mm y 150 mm). Evitar las presiones de contacto asegurándose de que el extremo de la empuñadura no presiona nervios ni vasos sanguíneos de la palma de la mano.

¿CÓMO PREVENIR LAS LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DURANTE EL USO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS O NEUMÁTICAS?

El uso de herramientas eléctricas o neumáticas portátiles nos permite reducir o evitar la realización de movimientos repetitivos así como reducir el esfuerzo para la realización de tareas manuales. Sin embargo, su uso también puede provocar lesiones musculoesqueléticas. Por tanto, al seleccionar una herramienta portátil se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios:

Peso de la herramienta

- Para herramientas que son sujetadas con una sola mano con el codo formando un ángulo de 90° durante largos periodos de tiempo (agarres de potencia), se recomienda que, siempre que sea posible, la herramienta no tenga un peso superior a 2,3 kg. Lo ideal sería que las herramientas que deben ser soportadas por el trabajador no excediesen de 1,1 kg.
- Para tareas de precisión el peso de la herramienta debe ser tan bajo como sea posible, lo ideal sería no exceder de 0,50 kg, a menos que fuese posible colocar un sistema de sustentación.

Características del mango

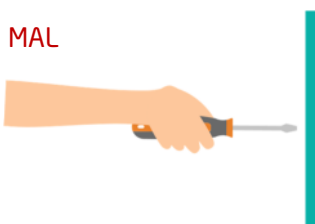
- Las características que deben cumplir los mangos (dimensiones, materiales, etc.) se han definido en la página anterior.
- Puesto que la gran mayoría de las herramientas eléctricas o neumáticas requieren del uso de guantes para proteger la mano, es necesario considerar que éstos cambian las dimensiones efectivas de la mano, por lo que resulta necesario incrementar las dimensiones de los mangos y de los alojamientos para dedos o manos (aumento de 25 mm en la longitud de los mangos).

Forma del mango

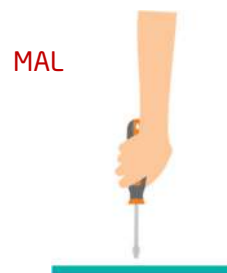
- La forma del mango debe evitar la adopción de posturas forzadas durante el uso de la herramienta. Se debe trabajar con las muñecas en posición neutra y los brazos cerca del cuerpo. Para ello se deberá escoger el mango adecuado:



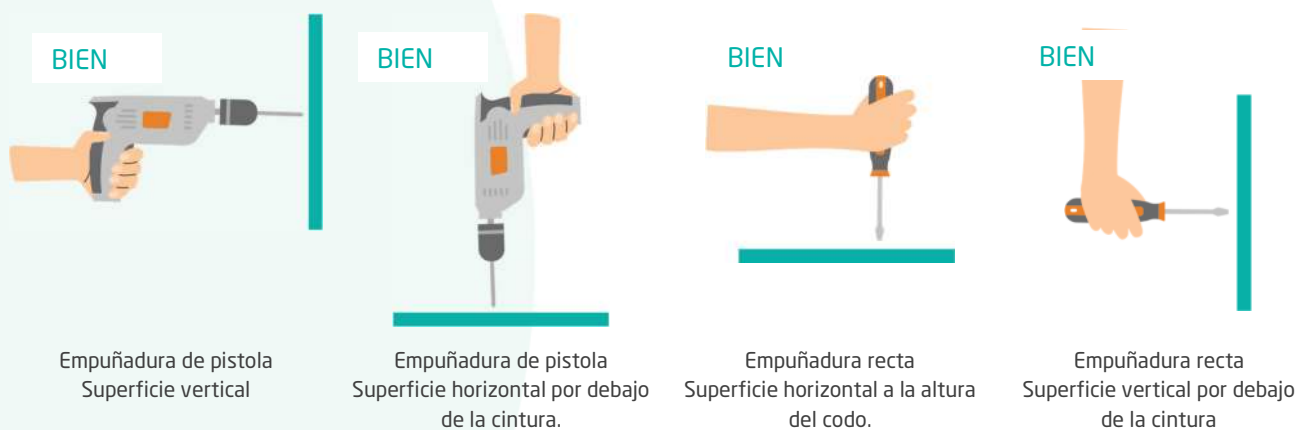
Empuñadura de pistola
Superficie horizontal a la altura del codo



Empuñadura recta
Superficie vertical a la altura del codo



Empuñadura recta
Superficie horizontal por debajo de la altura del codo



- Los mangos con alojamientos para los dedos no son nunca recomendables.

Forma del pulsador

- Es preferible un interruptor en forma de botón o una barra o palanca accionadora, que un interruptor en forma de gatillo (accionado con un solo dedo).
- Si el gatillo se acciona con un solo dedo, se debe considerar el uso de gatillos que se puedan fijar cuando la herramienta se tenga que emplear durante largos periodos de tiempo.

Vibraciones

- Las herramientas deben cumplir con la normativa y límites establecidos en cuanto a la transmisión de vibraciones. No obstante, es necesario realizar un correcto uso y mantenimiento de la herramienta para evitar desajustes que se dan por el propio uso y que pueden incrementar el nivel de vibración transmitido.
- Para la absorción de parte de las vibraciones es posible utilizar guantes de seguridad antivibraciones.

Manipulación manual de cargas

Manipulación manual de cargas, operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 kg. puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar, si se manipula en condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.)

La manipulación manual de cargas puede estar afectada por determinadas circunstancias como:

- Características de la carga que dificultan el manejo
- Situaciones que requieren esfuerzos físicos considerables.
- Medio de trabajo inadecuado.
- Condiciones inapropiadas de manipulación.
- Factores individuales.

ESFUERZO FÍSICO REQUERIDO



Esfuerzo físico excesivo: reiteraciones en la manipulación de cargas unitarias



Movimientos de torso o de flexión del tronco



Posturas mantenidas



Esfuerzo realizado con el cuerpo en posición inestable



Necesidad de modificar la posición de agarre con la carga suspendida



El esfuerzo puede acarrear un movimiento brusco de la carga

CONDICIONES DEL MEDIO DE TRABAJO



Espacio libre insuficiente



Suelo desigual, resbaladizo o con numerosos obstáculos



Manipulación manual de cargas a distinto nivel



Plano de trabajo o muy alto o muy bajo



Suelo o punto de apoyo inestable

Otras condiciones adversas:

Temperatura,
Humedad,
Corrientes de aire,
Iluminación inadecuada,
Exposición a vibraciones.

ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD



Frecuencia y duración de la manipulación



Reposo o recuperación insuficiente



Distancias de transporte muy grandes



Ritmo de trabajo sin posibilidad de cambio

FACTORES INDIVIDUALES



Aptitud física disminuida



Ropa inadecuada: calzado, guantes, equipos de protección individual



Formación o conocimiento insuficiente



Patologías dorsolumbares

La existencia de riesgos no tiene por qué implicar daños o accidentes; para evitar estos efectos hay que controlar las situaciones teniendo en cuenta aspectos tales como:

- Levantamiento de cargas
- Transporte y sujeción de cargas.

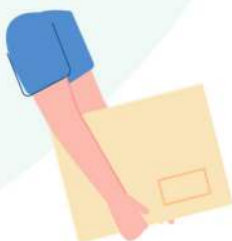
LEVANTAMIENTO CARGAS



Evaluar la carga y analizar de que medios se dispone.



Situarse junto a la carga, apoyar los pies firmemente separándolos 50 cm. y teniendo en cuenta el sentido del posterior desplazamiento.



Asegurar el agarre de la carga con la palma de la mano y la base de los dedos, manteniendo recta la muñeca.



Flexionar las piernas doblando las rodillas.



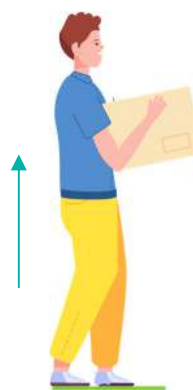
Colocar los cuerpos simétricamente



Levantar la carga mediante el enderezamiento de las piernas manteniendo la espalda recta y alineada. Aprovechar el impulso, pero con suavidad, evitando tirones violentos.

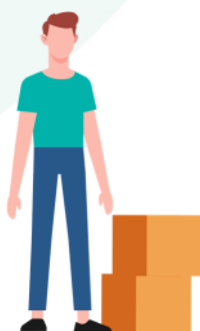


Poner en tensión los músculos del abdomen en los levantamientos, inspirando profundamente.



No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento.

TRANSPORTE Y SUJECCIÓN DE CARGAS



Evaluar la carga. Determinar qué se va a hacer con ella y analizar de que medios se dispone.



Transportar la carga manteniéndose erguido



Aproximar la carga al cuerpo. Trabajar con los brazos extendidos hacia abajo y lo más tenso posible.



Evitar las torsiones con cargas. Se deberá girar todo el cuerpo con pequeños movimientos de los pies.



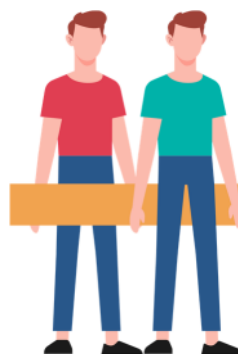
Llevar la cabeza con el mentón ligeramente hacia dentro.



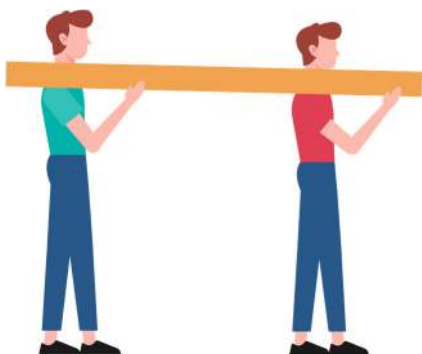
Aprovechar el peso del cuerpo de forma efectiva para empujar los objetos o tirar de ellos.



Utilizar siempre que sea posible mecanismos de elevación de cargas: cinchas, yugos, etc.



Cuando el transporte lo realicen varias personas, desplazar ligeramente a la persona de atrás respecto al de delante (para facilitar la visibilidad) y andar a contrapié.



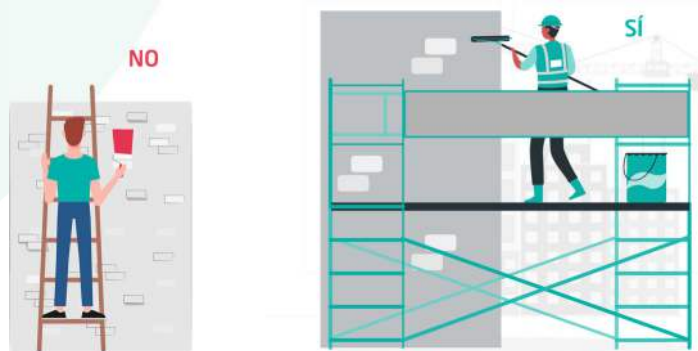
En el caso de que el transporte lo realicen varias personas, situarlos de forma adecuada para un correcto reparto de la carga: los más bajos hacia delante en el sentido de la marcha.

Consideraciones generales sobre el uso de escaleras manuales

Antes de utilizar una escalera de mano es fundamental analizar qué tipo de trabajo se va a realizar, y ver la conveniencia de la utilización de una escalera manual u otro tipo de medios.

Para trabajos que puedan precisar esfuerzos y el uso de las dos manos, trabajos en intemperie con condiciones climáticas desfavorables, con visibilidad reducida u otros peligros debe sustituirse la escalera por otros medios como andamios, plataformas móviles, plataformas motorizadas, etc.

Las escaleras de mano deberán utilizarse de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, por lo que antes de su utilización deberán consultarse estos extremos.



Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, única y exclusivamente se realizarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

NORMAS DE UTILIZACIÓN

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.

1. Antes de ubicar una escalera de mano, ha de inspeccionarse el lugar de apoyo para evitar contactos con cables eléctricos, tuberías, etc.
2. No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).
3. Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes.
4. Para ubicar una escalera en un suelo inclinado han de utilizarse zapatas ajustables de forma que los travesaños queden en posición horizontal.
5. No las coloque cerca de conductores eléctricos con tensión o delante de una puerta sin trabarla y señalizarla.
6. No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

7. Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente
8. En los trabajos con escaleras de tijera, el tensor siempre ha de estar completamente extendido.
9. En los trabajos con escaleras extensibles, hay que asegurarse de que las abrazaderas sujeten firmemente.
10. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.
11. Si la utilización de la escalera ha de hacerse cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, habrá que protegerla de golpes.
12. Debe impedirse el paso de personas por debajo de la escalera.



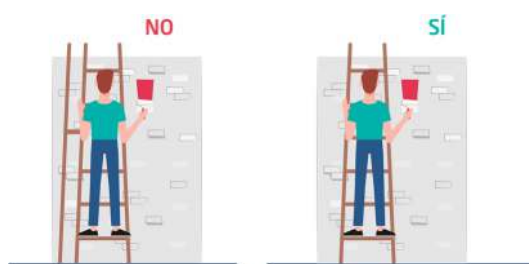
- Las escaleras de mano no se utilizarán simultáneamente por más de un trabajador.



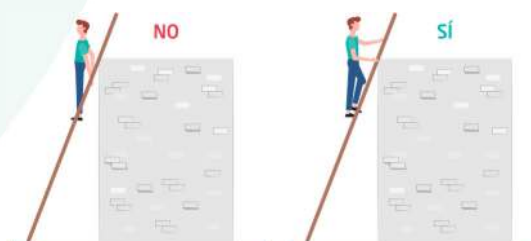
- El ascenso, trabajo y descenso por una escalera de mano ha de hacerse con las manos libres, de frente a la escalera, agarrándose a los peldaños o largueros.
- Subir por la escalera haciendo uso de todos los peldaños.



- No trate de alcanzar objetos alejados de la escalera. Si necesita moverse lateralmente baje de la escalera y desplácela. No haga juegos de equilibrio innecesarios.



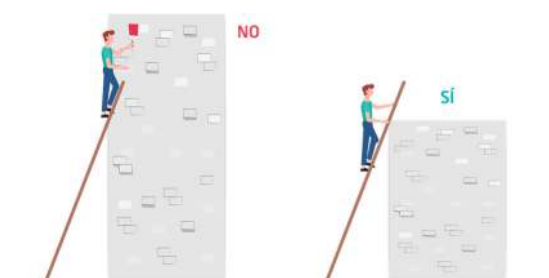
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.



- Se debe subir y bajar de cara a la escalera, y sujetándose con las manos en los largueros, no a los peldaños.
- El transporte de materiales o herramientas a mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

No debe utilizarse las escaleras de mano como pasarelas, ni tampoco para el transporte de materiales.



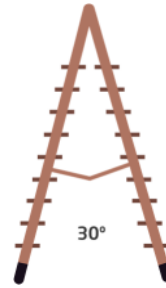
- No suba hasta los últimos peldaños, deben quedar libres para poder asirse a ellos.



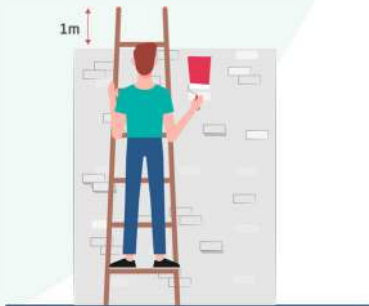
- En la utilización de escaleras de mano de tijera no se debe pasar de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco trabajar a "caballo".



- Se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal.



- El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.



- Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de ésta y deberá quedar bien fijada.



- Antes de acceder a la escalera es preciso asegurarse de que tanto la suela de los zapatos como los peldaños, están limpios, en especial de grasa, aceite o cualquier otra sustancia deslizante.

- No utilice escaleras de tijera como escaleras de apoyo. En cualquier momento se deslizarán y puede tener un accidente; las escaleras de tijera no se han diseñado para eso.
- Nunca se debe mover una escalera manual estando el trabajador sobre ella.

Después de la utilización de la escalera se debe:

- Limpiar las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.
- Revisar y, si se encuentra algún desperfecto que pueda afectar a su seguridad, señalarla con un letrero que prohíba su uso, enviándola a reparar o sustituir.

LEVANTAMIENTO DE UNA ESCALERA

Por una persona y en caso de escaleras ligeras de un sólo plano.

- Situar la escalera sobre el suelo de forma que los pies se apoyen sobre un obstáculo suficientemente resistente para que no se deslice.

- Elevar la extremidad opuesta de la escalera.
- Avanzar lentamente sobre este extremo pasando de escalón en escalón hasta que esté en posición vertical.
- Inclinar la cabeza de la escalera hacia el punto de apoyo.

Por dos personas (Peso superior a 25 Kg o en condiciones adversas)

- Una persona se sitúa agachada sobre el primer escalón en la parte inferior y con las manos sobre el tercer escalón.
- La segunda persona actúa como en el caso precedente.

Para el abatimiento, las operaciones son inversas y siempre por dos personas.

TRANSPORTE DE ESCALERAS



Peso de la escalera inferior a 25kg

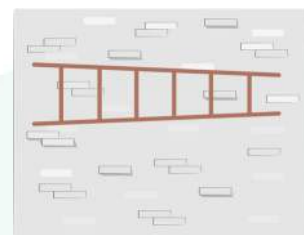


Peso de la escalera superior a 25kg

- Sólo se transportarán escaleras simples o de tijeras con un peso máximo que en ningún caso superará los 25 kg.
- No hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas y se deberán tomar las siguientes precauciones:
 - No se debe transportar horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
 - Las extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
 - No arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.
 - Transportar plegadas las escaleras de tijera.
 - No utilizarlas para transportar materiales.

ALMACENAMIENTO

- Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.
- Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.



INSPECCIÓN

Las escaleras deberán inspeccionarse antes de su uso y como máximo, cada seis meses, comprobando, entre otros:

- Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
- Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
- Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.
- Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Ésta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

Se dejará constancia documental de todas las revisiones que se efectúen.

Ejercicios posturales

Los trastornos musculoesqueléticos aparecen, en la mayoría de los casos, cuando el esfuerzo físico realizado, como por ejemplo una falta de equilibrio y coordinación entre la fuerza y la flexibilidad mostrada por los músculos en el momento de elevar un peso, de mantener una posición incorrecta o, simplemente, como consecuencia de una sobrecarga de tipo mecánico, supera la capacidad de los componentes del sistema musculoesquelético.



La práctica de ejercicios de estiramiento, además de mejorar directamente el funcionamiento del sistema músculo esquelético del organismo, también previenen estos trastornos. La capacidad preventiva de estos ejercicios es evidente. Con la práctica, los ejercicios suaves de estiramiento alivian los músculos, tendones y articulaciones doloridos.

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO Y FORTALECIMIENTO

- Realizar los ejercicios respirando despacio, rítmicamente y sintiendo el estiramiento del grupo muscular.
- Ejecutar los movimientos de forma lenta, alcanzando las posiciones finales sin forzar, sin llegar al dolor y sin balancearse o haciendo rebotes
- Los ejercicios de estiramiento deben mantenerse unos 5-7 segundos. Si se realizan al finalizar la jornada, alargarlos hasta los 10-15 segundos
- Aquellas personas que padezcan alguna lesión previa, deben consultar a un médico o fisioterapeuta que le indicarán los ejercicios más adecuados en su caso.

ESTIRAMIENTOS COLUMNA CERVICAL

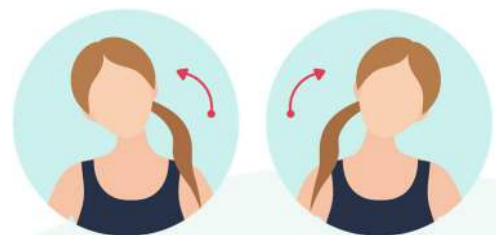
El objetivo de estos ejercicios es movilizar el segmento cervical y corregir su estática defectuosa, relajar la musculatura de la nuca y de la cintura escapular.

Ejercicio 1

- Nos colocaremos sentados o de pie, delante de un espejo, a ser posible.

Ejecución

- Inclinar alternativamente la cabeza hacia la izquierda, y después hacia la derecha.



Ejercicio 2

- Nos colocaremos sentados o de pie, delante de un espejo, a ser posible.

Ejecución

- Se debe girar hasta notar el estiramiento de la musculatura. (Decir NO con la cabeza).



ESTIRAMIENTOS TRAPPECIO

- Nos colocaremos sentados o de pie, delante de un espejo, a ser posible.

Ejecución

- Primero realizaremos un giro de 45°. Seguidamente se debe flexionar la cabeza hasta que el mentón contacte con el pecho.



ESTIRAMIENTO GLOBAL

- Nos colocaremos de pie o sentados, con las manos apoyadas a un punto de apoyo horizontal.

Ejecución

- Consiste en llevar la pelvis hacia atrás y hacer descender el tronco, manteniendo los codos y las rodillas extendidas.



ESTIRAMIENTO ESPALDA (COLUMNA DORSAL Y LUMBAR)

Ejercicio 1

- Tumbado boca arriba con los brazos a lo largo del cuerpo.

Ejecución

- Llevar la rodilla derecha al pecho. Ayudamos con las manos para realizar los últimos grados de flexión (los hombros relajados).
- Volver a la posición de partida y repetir con la otra pierna.



Ejercicio 2

- Tumbado boca arriba con flexión de rodillas.

Ejecución

- Llevar ambas rodillas al pecho y ayudarse con las manos para los últimos grados de flexión (los hombros relajados). Mantener la cabeza apoyada en el suelo.
- Posteriormente llevaremos la cabeza hacia las rodillas provocando de esta manera un estiramiento de la parte superior de la espalda.



Ejercicio 3

- Nos colocaremos boca arriba con las rodillas flexionadas. Y los brazos estirados en cruz.

Ejecución

- Dejamos caer las rodillas hacia el lado izquierdo, rotando la columna lumbar. Aumentamos el estiramiento con ayuda de la mano izquierda, ejerciendo fuerza sobre rodilla derecha. La cabeza debe girar en sentido contrario a las piernas.



Ejercicio 4

- Apoyar los glúteos en los talones y estirar los brazos hacia delante todo lo que se pueda intentando deslizar las palmas de las manos sobre la colchoneta.
- Mantener de 5-7 segundos y volver a la posición inicial.



Ejercicio 5

- De pie, con tobillos y pies separados aproximadamente 10 cm.

Ejecución

- Flexionar las rodillas inclinando el tronco hacia delante al tiempo que ponemos las manos en el suelo.
- Mantener el cuello, dorso y región lumbar alineados, sin separar los talones del suelo.



FORTALECIMIENTO ABDOMINALES

Ejercicio 1

- Nos colocaremos boca arriba con las rodillas flexionadas. Plantas de los pies sobre el plano del suelo y brazos cruzados sobre el pecho. La vista fijada en un punto por encima de nosotros.

Ejecución

- Elevación de la cabeza y tronco unos 30°.



Ejercicio 2

- Tumbado boca arriba con las rodillas flexionadas y con los brazos a lo largo del cuerpo.

Ejecución

- Contraer el abdomen para borrar la lordosis lumbar.
- Elevar las piernas y pedalear al aire manteniendo apoyadas las caderas.



FORTALECIMIENTO GLUTEOS

- Nos colocaremos boca arriba con las rodillas flexionadas y los brazos estirados en cruz.

Ejecución

- Elevamos la pelvis hasta mantener la horizontalidad con tronco y rodillas. Podemos incrementar el nivel de esfuerzo si elevamos uno de los pies alineándolo con tronco y rodillas. La pelvis no debe superar la horizontalidad de tronco y rodillas.



ESTIRAMIENTOS HOMBRO Y BRAZO

Ejercicio 1

- Nos colocaremos de pie, con el codo y el hombro derechos extendidos, y apoyados en un marco o en un punto de apoyo vertical.

Ejecución

- Sin mover el brazo derecho, giraremos el tronco hacia la izquierda hasta que sienta el estiramiento tronco y rodillas. La pelvis no debe superar la horizontalidad de tronco y rodillas.



Ejercicio 2

- Nos colocaremos de pie o sentados, con las manos entrelazadas y los codos extendidos.

Ejecución

- Sin mover los brazos, consiste en separar las manos del cuerpo y separar los omóplatos lo máximo posible, con las palmas giradas hacia delante. Realizar el ejercicio con las manos a distintas alturas.



ESTIRAMIENTO ANTEBRAZO-MUÑECA

- Nos colocaremos de pie o sentado, con el brazo extendido hacia delante.

Ejecución

- Parte anterior: Empujaremos con la otra mano la palma de la mano y los dedos hacia atrás, sin mover el brazo.
- Parte posterior: Empujaremos con la otra mano el dorso de la mano y los dedos hacia atrás y luego hacia delante, sin mover el brazo.



ESTIRAMIENTO MANO DEDOS

Ejercicio 1

- Mano derecha abierta con los dedos estirados, forzar el pulgar hacia la muñeca.

Ejecución

- Mantener la tensión 20 segundos y repetir en la otra mano.



Ejercicio 2

- Mano derecha abierta con los dedos estirados, forzar el pulgar hacia la muñeca.

Ejecución

- Mantener la tensión 20 segundos y repetir en la otra mano.



ESTIRAMIENTOS PIERNAS

Ejercicio 1

- Nos colocaremos de pie.

Ejecución

- Consiste en coger con la mano derecha el tobillo de la pierna derecha y llevar la pierna al glúteo. Realizaremos el mismo ejercicio con la pierna contraria.



Ejercicio 2

- Nos colocaremos de pie.

Ejecución

- Erguido con las piernas abiertas y los pies separados, adelantaremos una pierna, de modo que la cadera y la rodilla formen un ángulo de 90°, de la pierna de atrás en el suelo. Con las manos colocadas en las caderas, llevaremos la rodilla adelantada hacia delante, de modo que los ángulos de la cadera y la rodilla disminuyan y aumente la extensión de la otra cadera.



Ejercicio 3

- Nos colocaremos de pie, con las manos apoyadas en una pared y separado de ella unos 50-100 cm .

Ejecución

- Inclinaremos una pierna hacia delante manteniendo estirada la otra, sin despegar la planta del pie del suelo. Variante flexionando un poco la rodilla de la pierna posterior. Realizaremos el mismo ejercicio con la pierna contraria.



FORTALECIMIENTO PIERNAS

- Nos colocaremos de pie, con un pie ligeramente por delante del otro y separados entre sí unos 30-40 cm.

Ejecución

- Con las manos apoyadas en la cintura, flexionamos las rodillas manteniendo la espalda recta. Aumentar progresivamente el recorrido de descenso, e ir intercambiando la posición del pie adelantado.



Normas y recomendaciones de seguridad frente a riesgos eléctricos en baja tensión

ACCIDENTES PRODUCIDOS POR LA ELECTRICIDAD

Son generalmente debidos a:

- **Contactos directos.** Contacto con partes de la instalación habitualmente en tensión.
- **Contactos indirectos:** Contacto con partes o elementos metálicos accidentalmente puestos bajo tensión.
- **Quemaduras por arco eléctrico:** Producidas por la unión de 2 puntos a diferente potencial mediante un elemento de baja resistencia eléctrica o en trabajos de cierre o apertura de circuitos.



NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

1. No manipule las instalaciones eléctricas si no está formado y autorizado para ello.

- Toda instalación eléctrica o equipo de trabajo defectuoso se notificará a su superior, para su reparación.
- Sólo el personal autorizado y cualificado podrá operar en los equipos eléctricos, sean cuadros de maniobra, de puesta en marcha de motores, de transformadores, máquinas en general, ordenadores, etc.
- En caso de avería o mal funcionamiento de un equipo eléctrico: ponerlo fuera de servicio, desconectarlo de la red eléctrica (desenchufar), señalizar la anomalía y comunicar la incidencia para su reparación mediante los cauces establecidos.

2. Respete las señalizaciones.

3. Revise los equipos eléctricos antes de utilizarlos.

- Todo equipo de trabajo con tensión superior a 24 V, que carezca de características de doble aislamiento, estará conectado a tierra y protegido mediante un interruptor diferencial (o protegido mediante alguno de los sistemas admitidos por la instrucción del Reglamento Electrotécnico de baja tensión MIE BT 021).

4. No desconectar los equipos tirando de los cables.

- Siempre se deben desconectar cogiendo la clavija del conector y tirando de ella.

5. No conectar cables sin clavijas de conexión homologadas.

6. Evitar el paso de personas y equipos sobre alargaderas o cables eléctricos.

- Esta situación posibilita el deterioro y debilitación del aislante del cable conductor, así como, tropiezos y caídas.

7. No utilizar herramientas eléctricas con las manos o pies húmedos.

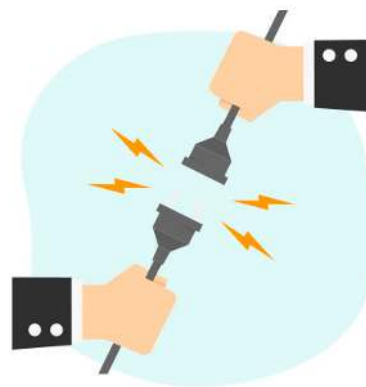
8. Las herramientas eléctricas que se encuentren húmedas o mojadas, jamás deben usarse.

9. No gaste bromas con la electricidad.

10. No utilice agua para apagar fuegos donde es posible que exista tensión eléctrica.

11. Ante una persona electrocutada:

- En todos los casos, procure cortar la tensión. Aparte al electrocutado de la fuente de tensión, sin mantener un contacto directo con el mismo, utilizando para ello elementos aislantes: pértigas, maderas, sillas todas de madera, guantes aislantes, etc...
- Advierta de esta situación a su inmediato superior o las personas más próximas para iniciar las actividades de actuación en caso de emergencia.
- En todos los casos, si está capacitado, proporcione de inmediato los primeros auxilios y avise a la asistencia sanitaria externa.



12. En ningún caso se deben puentear las protecciones: interruptores diferenciales, magnetotérmicos, ...

13. Las instalaciones se utilizarán y mantendrán de forma adecuada:

- El funcionamiento del pulsador manual de los diferenciales se debe comprobar una vez al mes.
- Debe comprobarse anualmente el valor de la resistencia de tierra en la época en la que el terreno esté más seco.

14. El acceso a recintos de servicio y envoltentes de material eléctrico, estará sólo permitido a los trabajadores autorizados.

NORMAS PARA EL PERSONAL AUTORIZADO DE MANIPULAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Todo trabajador que manipule una instalación eléctrica en Baja Tensión deberá tener **formación específica y haber sido autorizado** por el empresario.

Antes de comenzar los trabajos, informar a las personas afectadas por la instalación a reparar.

En instalaciones complejas, se debe disponer de la documentación referente a las mismas (planos, esquemas, ...). Si se modifica una instalación se deben actualizar la documentación, indicando la fecha de realización.

Siempre que sea posible, realizar los trabajos de tipo eléctrico sin tensión. Únicamente se realizarán con tensión las operaciones elementales (accionamiento de interruptores, diferenciales, automáticos, etc.) que se encuentren en buen estado y los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad.

Los trabajos en tensión sólo podrán ser realizados, **siguiendo un procedimiento que garantice que el trabajador cualificado no pueda contactar accidentalmente** con cualquier otro elemento a potencial diferente del suyo, ni provocar arcos eléctricos accidentales.

No realizar trabajos a la **intemperie en situaciones climatológicas adversas** (lluvia, nieve, tormentas, viento fuerte, etc.).

Al iniciar los trabajos, los trabajadores estarán desprovistos de anillos, pulseras, relojes y demás objetos metálicos (cremalleras, etc.).



Al finalizar las reparaciones se dejarán colocadas las protecciones que puedan haberse retirado y no se restablecerá el servicio de la instalación eléctrica, hasta que se tenga completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella y no existe peligro alguno.

Estrés laboral

El estrés laboral es el conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y del comportamiento frente a determinados aspectos adversos o nocivos de la organización, el contenido o el entorno. Se caracteriza por los altos niveles de excitación y angustia, con la sensación de no poder hacer nada frente a la situación, según la Dirección General de Empleo y Asuntos Sociales de la Comisión Europea.

Las personas experimentan estrés cuando sienten que existe un desequilibrio entre lo que se les pide y los recursos personales y del entorno que poseen para hacer frente a esa demanda.

MANIFESTACIONES DEL ESTRÉS

- **Plano emocional:** reacciones de ansiedad, depresión, sentimientos de desesperanza y desamparo.
- **Plano cognitivo:** problemas de concentración, dificultad para aprender, sintetizar, ser creativos. (Estos problemas pueden convertirse en una disfunción).
- **Plano conductual:** pueden aparecer comportamientos nocivos para la salud como abuso de alcohol, tabaco, estimulantes... También Pueden aparecer conductas violentas o antisociales.
- **Plano fisiológico:** alteraciones digestivas, respiratorias, cardiovasculares, de la piel, en el sistema inmunitario, y en el sistema musculoesquelético (dolores espalda, contracturas...).



Además de estas consecuencias, el estrés relacionado con el trabajo puede agravar cualquier enfermedad (el estrés afecta al sistema inmunológico), sea cual sea su causa principal.

LAS CAUSAS DEL ESTRÉS

Existen dos tipos de factores del ambiente laboral que pueden causar estrés: riesgos físicos (ruido, temperatura, falta de iluminación...) y riesgos psicosociales (aspectos del diseño, gestión y organización del trabajo). Los factores laborales que pueden causar estrés pueden dividirse en dos grupos:

CONTEXTO LABORAL	Mala comunicación
	Ambigüedad y conflicto de funciones
	Inseguridad laboral y profesional
	Poca participación en la toma de decisiones
	Falta de control sobre el trabajo

CONTENIDO LABORAL	Aislamiento social y físico
	Problemas para disponer del material, equipos adecuados
	Falta de variedad en las tareas
	Ciclos de trabajo breves
	Sobrecarga o infracarga de tarea
	Elevado ritmo de trabajo
	Trabajo a turnos y nocturnidad

Sin embargo, las personas no vivimos aisladas de nuestro entorno por lo que además de afectarnos estos factores laborales, muchos otros aspectos de nuestras vidas pueden estar influyendo en la aparición del estrés:

FACTORES SOCIALES

A lo largo de nuestras vidas, van ocurriendo acontecimientos que nos obligan a readaptarnos continuamente (pérdidas, divorcios, evolución familiar...).

FACTORES INDIVIDUALES

Al igual que existen diferencias entre las personas, también existen diferencias individuales en la forma de interpretar y valorar las situaciones y estímulos como estresantes.

El que definamos una situación como estresante dependerá del tipo de valoración que hagamos de ese estímulo o hecho determinado y de los recursos propios de afrontamiento que tengamos.



En esta valoración están influyendo nuestras actitudes y creencias personales, es decir, nuestra manera de ver el mundo. Para unas personas puede ser muy estresante el tener que tratar con clientes y para otras puede serlo el trabajar con ordenadores.

El tipo de personalidad es un factor que está modulando nuestras reacciones al estrés. Nuestros hábitos de vida, nuestra manera de afrontar las cosas, autoestima, etc., están mediando entre la situación estresante y nuestra reacción ante ella.

Existe un tipo de personalidad que tiene una mayor probabilidad de padecer estrés, es la Personalidad Tipo A. Este tipo de personas se identifican por las siguientes características: controladoras, competitivas, hostiles, dependientes del trabajo, suspicaces, apremiadas y apremiantes de tiempo.

FACTORES ENTORNO FÍSICO

Son factores ambientales que se convierten en estresores dentro de nuestra vida cotidiana como la contaminación, exceso de ruido ambiental, dificultades de transporte, etc.



PREVENCIÓN DEL ESTRÉS

A NIVEL EMPRESA	Reordenación de tareas; reducción de la carga de trabajo
	Medidas organizativas, ergonómicas y medio ambientales
	Promover la participación de las personas trabajadoras
	Mejorar la comunicación (interna y operativa)
	Formación e información apropiada
	Mejorar la capacidad para afrontar situaciones estresantes, etc.
	Fomentar la toma de decisiones, la transmisión de la información y las relaciones interpersonales
	Comunicar con eficacia
	Resolver los problemas

A NIVEL INDIVIDUAL	Desarrolle conductas que eliminen la fuente de estrés, que neutralicen las consecuencias negativas del mismo (Gestión del estrés)
	Entrenamiento en solución de problemas
	Adopte estrategias de asertividad
	Manejo eficaz del tiempo (Gestión del tiempo)
	Desconexión del trabajo fuera de la jornada laboral (Desconexión digital)
	Practique técnicas de relajación
	Tome pequeños descansos durante la jornada (5' / h)
	Márquese objetivos reales y factibles de conseguir
	Tome decisiones y autoafírmese
	Utilice el pensamiento crítico

CONSEJOS PARA REDUCIR EL ESTRÉS



A NIVEL EMPRESA

Evaluar, de forma periódica, los riesgos psicosociales, implementando medidas preventivas que eliminen o minimicen el estrés en el trabajo

Diseñar horarios de trabajo para que no entren en conflicto con las exigencias y responsabilidades no relacionadas con el trabajo (Conciliación laboral-familiar)

Permitir que las personas trabajadoras tomen parte en las decisiones o actuaciones que afecten a sus puestos de trabajo

Asegurarse de que las tareas sean compatibles con las capacidades y recursos de las personas y prever un tiempo de recuperación en el caso de tareas especialmente arduas, físicas y mentales

Diseñar las tareas para que tengan sentido, y den oportunidad de poner en práctica los conocimientos de las personas

Definir claramente los roles y responsabilidades en el trabajo

Dar oportunidad de interacción social en la plantilla

Evitar ambigüedad en cuestiones como la seguridad del empleo y el desarrollo de la carrera; potenciar el aprendizaje permanente y la empleabilidad

Promover la cultura preventiva en todos los niveles jerárquicos de la organización, potenciando el Liderazgo preventivo

A NIVEL INDIVIDUAL

Aprenda a reconocer cuáles son sus reacciones al estrés (Autoconocimiento) y las de sus compañeros/as (Primeros auxilios psicológicos)

Identifique las fuentes u origen de su estrés y no se deje acelerar por las pequeñas preocupaciones

No se atormenta por los "y si..." y no pierda la cabeza por lo que no tiene remedio, ya son cosas del pasado

Busque compensaciones (en la familia, amistades, trabajo, etc.)

Dé y acepte apoyo social; déjese ayudar

Sea realista y evite luchar contra molinos de viento

Haga ejercicio físico para descargar la energía contenida por el estrés (Hábitos saludables)

Violencia y acoso sexual

¿QUÉ CONTEMPLA EL TÉRMINO VIOLENCIAS SEXUALES

La Ley Orgánica 10/2022, de 6 de septiembre, de garantía integral de la libertad sexual, ...comprende las **violencias sexuales, entendidas como cualquier acto de naturaleza sexual no consentido o que condicione el libre desarrollo de la vida sexual en cualquier ámbito público o privado**, incluyendo el ámbito digital.

Se consideran violencias sexuales los delitos previstos en el Código Penal, la mutilación genital femenina, el matrimonio forzado, el acoso con connotación sexual y la trata con fines de explotación sexual.



Se consideran violencias sexuales los delitos previstos en el Código Penal, la mutilación genital femenina, el matrimonio forzado, el acoso con connotación sexual y la trata con fines de explotación sexual.

En el entorno laboral destacamos:

- El acoso sexual
- El acoso por razón de sexo
- La violencia sexual cometida en al ámbito digital.

¿QUÉ SE ENTIENDE POR ACOSO SEXUAL?

La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, define:



Acoso sexual: Cualquier comportamiento, verbal o físico, de naturaleza sexual que tenga el propósito o produzca el efecto de **atentar contra la dignidad de una persona**, en particular cuando se crea un entorno intimidatorio, degradante u ofensivo (Art. 7.1.).

- A diferencia del acoso psicológico, en el caso del acoso sexual no es necesario que las actuaciones o conductas sean continuadas en el tiempo. Una acción puntual es suficiente.

- El acoso sexual no depende de la intención de la persona que lleva a cabo ese comportamiento o conducta. Es la persona receptora quien decide si la conducta de naturaleza sexual es bien recibida o no lo es.

¿QUÉ SE ENTIENDE POR ACOSO POR RAZÓN DE SEXO?

La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, define:



Acoso por razón de sexo: Cualquier comportamiento realizado **en función del sexo** de una persona, con el propósito o el efecto de **atentar contra su dignidad y de crear un entorno intimidatorio, degradante u ofensivo** (Art. 7.2.).

- Dentro de los supuestos de acoso por razón de sexo se encuentran también las conductas que supongan un trato desfavorable hacia la persona, relacionado con el embarazo, la maternidad o la paternidad.

¿QUÉ SE ENTIENDE POR VIOLENCIA SEXUAL COMETIDA EN EL ÁMBITO DIGITAL?

La Ley Orgánica 10/2022, de 6 de septiembre, de garantía integral de la libertad sexual, establece que se prestará especial atención a las violencias sexuales cometidas en el ámbito digital, lo que comprende la **difusión de actos de violencia sexual, la pornografía no consentida y la infantil en todo caso, y la extorsión sexual a través de medios tecnológicos** (Art. 3.1).

- Nos referimos a una serie de conductas: acoso sexual, por razón de sexo, por razón de orientación sexual o por razón de identidad y expresión de género, cuando estas se realizan a través de medios digitales mediante la grabación, difusión o publicación de mensajes o imágenes que afecten a la intimidad o libertad de la víctima en el ámbito laboral.

CONSECUENCIAS DEL ACOSO SEXUAL POR RAZÓN DE GÉNERO

Cualquier tipo de acoso **afecta tanto a la víctima:** desmotivación, frustración, ansiedad, depresión, suicidio; **como a la empresa:** deterioro de las relaciones laborales, disminución de la calidad del trabajo, aumento del absentismo, deterioro del clima laboral; **como a la sociedad:** pérdida de fuerza de trabajo, aumento de costes de asistencia a enfermedades, aumento de los costes de las pensiones de invalidez



FORMAS DE EXPRESIÓN DEL ACOSO SEXUAL

- **Conductas verbales:** Supuestos de insinuaciones sexuales, proposiciones o presión para la actividad sexual. Flirteos ofensivos. Comentarios insinuantes, indirectas o comentarios obscenos. Llamadas telefónicas o contactos por redes sociales indeseados. Bromas o comentarios sobre la apariencia sexual.
- **Conductas no verbales:** Exhibición de fotos sexualmente sugestivas o pornográficas, de objetos o escritos, miradas impúdicas, gestos. Cartas o mensajes de correo electrónico o en redes sociales de carácter ofensivo y con claro contenido sexual.
- **Comportamientos físicos:** Contacto físico deliberado y no solicitado, abrazos o besos no deseados, acercamiento físico excesivo e innecesario.

CÓMO PREVENIR EL ACOSO SEXUAL

1. Contar con un protocolo de actuación ante casos de acoso.
2. Campañas de formación y comunicación a los profesionales de la compañía
3. Abordar el acoso desde la actividad de PRL involucrando a la Dirección y a toda la plantilla.

¿QUÉ PUEDO HACER YO?

En caso de ser víctima de acoso sexual:

- Dejar bien claro el rechazo de las pretensiones, situaciones, actitudes que denoten cualquier tipo de acoso.
- Comunicar por escrito la situación a la empresa, a través de los canales de denuncia establecidos en el Protocolo.
- Si no existe Protocolo, puede denunciar la situación al Servicio de Prevención, a la Dirección de la empresa o al departamento de Recursos Humanos de la misma.
- Siempre existe la posibilidad de ponerlo en conocimiento de la Administración Pública.



En caso de ser testigo de un posible caso de acoso sexual:

- Todas las personas que forman parte de una empresa deben estar comprometidas con la eliminación de las situaciones de acoso laboral. Por tanto, si se tiene conocimiento de un caso de acoso, lo ideal es ponerlo en conocimiento de la organización a través de los canales de denuncia existentes.

Técnicas de afrontamiento de situaciones de acoso:

- Mantener la **autoestima**: ser consciente de que la víctima es inocente y que no ha hecho nada para merecer el acoso.
- **Asertividad**: saber decir "NO" sin sentirse culpable.
- Conocer y aplicar **técnicas para combatir la ansiedad**: mindfulness, técnicas de respiración, etc.

¿QUÉ PODEMOS HACER TODOS?

El objetivo final que debemos perseguir, tanto las organizaciones como todas las personas que formamos parte de ellas, debería ser **crear un ambiente de trabajo cordial, respetuoso y libre de acoso y de violencia laboral**.

De este modo no será necesario tener que activar los protocolos de acoso porque se habrán erradicado este tipo de conductas en el trabajo.

Exposición a ruido

El ruido acompaña a la gran mayoría de sectores económicos. La exposición al mismo puede ser fuente de molestias y de enfermedades incapacitantes por lo que la prevención de estos efectos debe abordarse a todos los niveles.

DEFINICIONES

Ruido es todo sonido desagradable que se presenta con una cierta intensidad. El sonido es una vibración mecánica que se transmite a través del aire y también a través de objetos sólidos (paredes, equipos de trabajo, etc.). Los sonidos se pueden definir tanto por su frecuencia (graves o agudos) como por su nivel, expresado en decibelios. Los decibelios no siguen una escala lineal, así debemos tener presente que **una diferencia de 3 dB entre el ruido emitido por dos máquinas implica que una máquina emite el doble de energía acústica que la otra.**



La exposición al ruido puede provocar pérdida auditiva (sordera) ya sea de forma gradual como de forma inmediata (por exposición a niveles muy elevados de ruido, como por ejemplo el ruido generado por explosiones controladas en una mina). Los efectos de la exposición a ruido son mayores cuanto mayor es el nivel de ruido existente en el puesto de trabajo y cuanto más tiempo se pasa en el puesto de trabajo.

La pérdida auditiva es permanente e irreversible y supone una lesión incapacitante que condiciona y limita la comunicación con nuestro entorno.

El ruido puede causar otros efectos como son la **aparición de pitidos (tinnitus)**, la afectación del sueño y alterar el nivel de atención hecho que podría tener una influencia negativa en términos de vista de seguridad: **en un ambiente ruidoso es más difícil concentrarse y se incrementa el riesgo de sufrir un accidente.** De igual forma, en presencia de ruido es más difícil percibir situaciones peligrosas: oír una carretilla que se acerca o percibir señales acústicas de emergencia.

FUENTES DE EXPOSICIÓN

En la gran mayoría de sectores económicos puede haber puestos de trabajo con una exposición significativa a ruido ya sea generado por equipos de trabajo concretos (p. ej. un aspirador industrial) o por instalaciones y características de la actividad desarrollada por la empresa (p. ej. trabajos en la zona de pistas de un aeropuerto). En general, se considera que existe riesgo por exposición a ruido en aquellos puestos en los que hay que gritar para que me oiga un compañero que está a 2 metros de distancia.



Por otra parte, existen focos de ruido que pueden causar daño de una forma inmediata; son aquellos debidos a impactos (pico): golpes de metal con metal (p.ej. prensas), disparos, explosiones, uso de herramientas neumáticas de impacto (p. ej. clavadoras).

REGLAMENTACIÓN APLICABLE

La legislación española sobre prevención de riesgos laborales incluye un Real Decreto específico sobre el control de los riesgos derivados de la exposición a ruido (Real Decreto 286 /2006). Esta norma establece la necesidad de que el empresario adopte una serie de medidas para reducir la exposición a ruido al mínimo posible.



CONTROL DE LA EXPOSICIÓN



Las medidas a adoptar para controlar la exposición al ruido **varían en función de los niveles presentes en el puesto de trabajo**. Así, tanto para exposiciones continuas a ruido como para exposiciones a niveles de pico se establecen unos niveles de acción y unos valores límite. Estos valores límite no se pueden superar ni tan siquiera cuando se utilice protección auditiva.

Entre las medidas que se deben aplicar en cada rango de nivel de ruido podemos encontrar, entre otras, la **selección de métodos y equipos de trabajo poco ruidosos**, el **control técnico del ruido en equipos y lugares de trabajo**, la **formación e información de los trabajadores**, el **control médico periódico** y, como **último recurso**, la **utilización de equipos de protección auditiva**.

En la siguiente figura se recogen las medidas a adoptar en la empresa en función de los niveles de ruido existentes en cada puesto de trabajo.

	NIVEL DIARIO EQUIVALENTE $L_{A,E,q,d}$ (dBA) /NIVEL PICO L_{pico} (dBC)		
	SUPERIOR A 80/135	SUPERIOR A 85/137	SUPERIOR A 87/140*
Evaluación higiénica	TRIENAL	ANUAL	-
Formación e información	SÍ	SÍ	-
Acceso a evaluaciones y resultados	SÍ	SÍ	-
Control médico inicial	SÍ	SÍ	-
Control médico periódico	AL MENOS CADA 5 AÑOS	AL MENOS CADA 3 AÑOS	-
Suministro de protección auditiva	SÍ	SÍ	-
Utilización de protección auditiva	SE FOMENTARÁ	OBLIGATORIA	-
Programa de medidas técnicas y organizativas	-	SÍ	-
Adopción de medidas para reducir la exposición, determinación de las razones de la sobreexposición, comunicación a los delegados de prevención	-	-	DE FORMA INMEDIATA

*Considerando la protección auditiva utilizada por los trabajadores

¿QUÉ PUEDO HACER PARA EVITAR LOS RIESGOS GENERADOS POR EL RUIDO?

- Utilizar de forma adecuada los equipos y útiles de trabajo; no usarlos para tareas distintas para las que están diseñados (p. ej. usar el aire comprimido para limpiarse la ropa).
- Cuidar y controlar el buen estado de cabinas, cerramientos y otros sistemas de control de ruido que por falta de mantenimiento o uso pueden producir una mayor exposición a ruido.
- Comunicar al responsable directo cualquier avería, disfunción o situación que suponga la generación de ruido adicional en el puesto de trabajo.
- Evitar exposiciones innecesarias a elevados niveles de ruido, por ejemplo al permanecer en zonas ruidosas ajenas a las tareas encomendadas.
- Seguir las indicaciones de los fabricantes de los protectores auditivos disponibles en cuanto a su uso, almacenamiento, mantenimiento y limpieza.
- Usar de forma continuada los protectores auditivos en las zonas donde haya elevados niveles de ruido. Retirarse los protectores momentáneamente puede suponer exposiciones igualmente dañinas.

Violencia laboral (física, psicológica y sexual)

¿QUÉ SE ENTIENDE POR VIOLENCIA LABORAL?

Según la definición de la OIT, C190 - Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019, «la expresión “**violencia y acoso**” en el mundo del trabajo designa un conjunto de **comportamientos y prácticas inaceptables**, o de **amenazas** de tales comportamientos y prácticas, ya sea que se **manifiesten una sola vez o de manera repetida**, que tengan por objeto, que causen o sean susceptibles de causar, un **daño físico, psicológico, sexual o económico**, e incluye la violencia y el acoso por razón de género.» (art. 1.a)



«La expresión “**violencia y acoso por razón de género**” designa la violencia y el acoso que van dirigidos contra las personas por razón de su sexo o género, o que afectan de manera desproporcionada a personas de un sexo o género determinado, e incluye el acoso sexual.» (art. 1.b)

Violencia física	Violencia psicológica	Violencia sexual
Agresión física sobre la persona trabajadora o causar daños en propiedades de la organización o del personal	Intimidación, amenazas, conductas de violencia psicológica susceptibles de causar daño psicológico y moral	Cualquier acto de naturaleza sexual no consentido o que condicione el libre desarrollo de la vida sexual en cualquier ámbito público o privado, incluyendo el ámbito digital
Ejemplos: • Agresiones físicas internas • Agresiones físicas externas (atención al público, robos, etc.)	Ejemplos: • Acoso psicológico o mobbing	Ejemplos: • Acoso sexual, • Acoso por razón sexo, • Ciberacoso (difusión actos de violencia sexual, pornografía no consentida, extorsión sexual a través de medios tecnológicos, etc.)

- La violencia en el trabajo a la que se hace referencia, como riesgo laboral que es, **recoge todas las conductas de violencia física, psicológica o sexual que se produzcan en el entorno laboral interno**, entre personas trabajadoras de una misma empresa, entre personas trabajadoras de diferentes empresas que presten servicios en un mismo centro de trabajo, entre personas trabajadoras y empresario/a/as; y

también la externa, que eventualmente se establezca entre usuario/a/cliente y persona trabajadora en la prestación del servicio, así como la proveniente de personas desconocidas del exterior (no relacionadas con el servicio que se presta).

- La violencia y el acoso laboral deben contemplarse, además de en los lugares de trabajo, en los espacios de descanso, instalaciones sanitarias, en los desplazamientos, viajes, eventos, trayectos entre el domicilio y lugar de trabajo y en el marco de las comunicaciones y telecomunicaciones relacionadas con el trabajo.

¿CÓMO SE PUEDE PREVENIR LA VIOLENCIA LABORAL?

- La mejor forma de prevenir y poder gestionar los diferentes tipos de violencia es:
 1. Mediante una **Declaración de principios** por la que la Dirección y las personas responsables de la empresa se comprometan y contribuyan a crear un **clima libre de violencias**, que fomente la preocupación por la prevención y por la igualdad, dando ejemplo interna y externamente.
 2. A través del establecimiento de un **Protocolo para la prevención y gestión de la violencia y el acoso laboral**, que contemple los diferentes tipos de violencias (**física, psicológica, sexual, por razón de sexo y por otros tipos de discriminación**) que considere acciones para la **sensibilización** de la plantilla y que, al mismo tiempo, permita establecer con antelación un plan para dar cauce a las posibles **denuncias** o reclamaciones que se puedan formular.
 3. Para facilitar la gestión de las denuncias, se propone que las organizaciones dispongan de un **único canal al que dirigir todas las denuncias**, aunque posteriormente se puedan analizar de forma diferenciada, en función del tipo de violencia que se trate.
 4. Lanzando **campañas de concienciación y sensibilización** a todo el personal de la organización.



¿Y QUÉ PUEDO HACER YO?

- **Si soy víctima:** denunciarlo. Notificarlo a la organización o a la autoridad laboral.
- **Si soy testigo/a:** Notificarlo a la organización. No hacerlo puede convertirme en cómplice.
- **Técnicas de afrontamiento:** Identificar la situación y hacerle frente con asertividad. Evitar el aislamiento social y la culpabilización. Y si es necesario, solicitar ayuda psicológica.

Recomendaciones de seguridad y salud ante vibraciones cuerpo entero

¿QUÉ ES UNA VIBRACIÓN?

Una vibración es un movimiento oscilatorio de un cuerpo rígido. Físicamente una vibración es una energía que se transmite a través de la materia formando ondas.

Al transmitirse a través de un medio sólido es recibida en el organismo a través de la parte del mismo en contacto con el medio que la transmite.



INTENSIDAD DE LA VIBRACIÓN

Se entiende por intensidad de la vibración la fuerza con la que se percibe la misma.

La intensidad de la vibración se puede medir según tres parámetros distintos; el **desplazamiento** que es la distancia que se desplaza la masa desde el punto de equilibrio y se mide en metros; la **velocidad** con que se produce el movimiento de las partículas, que se mide en metros por segundo; y la **aceleración** que nos indica la rapidez con la que varía la velocidad y se mide en metros por segundo al cuadrado.

Normalmente se utiliza la aceleración como parámetro de medida. Los valores de referencia de la aceleración ponderada para 8 horas al día, conforme a la normativa española (RD 1311/2005) son: valor de exposición que da lugar a una acción: $0,5 \text{ m/s}^2$; valor límite: $1,15 \text{ m/s}^2$.

FRECUENCIA DE LA VIBRACIÓN

La segunda propiedad de las ondas que consideramos es la frecuencia, que es el número de veces que la vibración se produce por segundo. Su unidad de medida es el hercio "Hz" (ciclos por segundo).

En las vibraciones de cuerpo entero sólo se consideran las vibraciones con frecuencias entre 0,5 y 80 Hz (Hz = Hercio).

PENETRACIÓN EN EL ORGANISMO

Las vibraciones penetran en el organismo por el punto de contacto entre el medio material que vibra y el cuerpo del operario.

Básicamente cuando un operario está situado sobre una estructura que vibra el punto de penetración son los pies si el trabajador está de pie o las nalgas, caderas y espalda si el operario está sentado y dan lugar a las denominadas **vibraciones de cuerpo entero**.



EJES DE VIBRACIÓN

La materia sólida puede oscilar sobre su punto de equilibrio según tres direcciones que podemos hacer corresponder con los tres ejes del espacio. El eje longitudinal (delante - atrás) que denominaremos eje X. El eje transversal (izquierda - derecha) que denominaremos eje Y. El eje vertical (abajo - arriba) que denominaremos eje Z.

Cuando las vibraciones se producen en el eje vertical, las frecuencias más dañinas son las comprendidas entre 4 y 8 hercios, mientras que en el caso de las vibraciones que llegan según los ejes horizontales (longitudinal y transversal) las frecuencias consideradas más dañinas son las que están entre 1 y 2 hercios.

EFFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

Los efectos producidos por las vibraciones son muy variados, y se producen sobre órganos muy dispares.

Los efectos originados son fundamentalmente dolores lumbares y abdominales, afecciones del sistema circulatorio y urológico, insomnio, vacilaciones, sensación de fatiga. Muchos de estos efectos tienen carácter temporal y desaparecen tras un periodo de descanso, mientras que otros, originados después de años de exposición, adquieren un carácter permanente.



MANO BRAZO



CUERPO ENTERO

CONTROL DEL RIESGO

Una vez determinada la existencia de un riesgo no aceptable, es necesario tomar medidas preventivas para la disminución del riesgo:

- Para disminuir el nivel de vibración de las máquinas se debe en primer lugar evitar que se produzcan atendiendo a la existencia de desgastes, holguras, cojinetes dañados, giros de ejes desequilibrados. Para ello se tiene que establecer un programa de mantenimiento preventivo.
- Para evitar la transmisión de vibraciones entre elementos o con el operario deben evitarse las estructuras rígidas. En el caso de que se disponga de asiento debe estar diseñado para la amortiguación de las vibraciones.
- Reducir el tiempo de exposición, alternando el trabajo con tareas en las que no exista exposición o mediante la rotación de personal.

Medidas preventivas específicas para **conductores de vehículos:**

- Mantener la presión de las ruedas de los vehículos en el nivel recomendado.
- Los suelos por donde circulan los vehículos en el interior de la propia empresa deben mantenerse sin baches ni irregularidades.
- Evitar realizar esfuerzos inmediatamente después de conducir.
- Cambiar de postura con frecuencia mientras se conduce.
- Tanto el respaldo como la base del asiento deben ser ajustable, de forma que se proteja la región lumbar y se tenga una sensación de confort.



Transpaleta manual

La transpaleta manual es un tipo de carretilla manual que constituye un equipo básico, por su sencillez y eficacia, y que tiene un uso generalizado en la manutención y traslado horizontal de cargas unitarias sobre palets, desde los lugares de operación, generalmente las máquinas, a los lugares de almacenamiento o viceversa.

La transpaleta manual es una carretilla trasladable a brazo, equipada con una horquilla formada por dos brazos paralelos horizontales unidos sólidamente a un cabezal vertical provisto de ruedas en tres puntos de apoyo sobre el suelo y que puede levantar y transportar paletas o recipientes especialmente concebidos para este uso.



ELEMENTOS DE SEGURIDAD



Empuñadura ergonómica que facilite la realización de las maniobras.

Freno de inmovilización que impide el movimiento de la transpaleta durante su transporte (por ej. en camiones de reparto).



Se recomienda **proteger las ruedas directrices** con algún tipo de carenado que impida el atrapamiento accidental de los pies del operario u otro que se encuentre en las proximidades.

- Deberá disponer del manual de instrucciones y seguir las indicaciones y pautas incluidas en el mismo.
- No debe utilizarse en rampas o en ciertas condiciones desfavorables como la superficie en mal estado, irregular o deslizante.
- Respetar la capacidad máxima de las transpaletas manuales indicada por el fabricante para evitar esfuerzos requeridos para arrastrar la carga.
- Se recomienda limitar la utilización de la transpaleta manual para transporte de cargas que no superen los 1500 kg. Para pesos superiores se deberán utilizar equipos de manipulación mecánica.

CONDICIONES ZONA DE TRABAJO

- Las superficies de tránsito deberán ser de resistencia suficiente, llanas y libres de irregularidades.
- Los pasillos de circulación deberán estar delimitados y libres de objetos y de una anchura suficiente a la carga manipulada.
- Mantener en buen estado de limpieza las zonas y lugares de paso de las transpaletas para evitar el deslizamiento de las mismas o del propio operario que las maneja.

PAUTAS DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIAL

Antes de manipular una carga se deberá comprobar que:

- el peso de la carga a manipular es el adecuado para la capacidad de carga de la transpaleta.
- los palets utilizados se encuentran en buen estado y son adecuados a la carga que debe soportar.
- las cargas están equilibradas y aseguradas para evitar los desplomes.
- la longitud de los palets es mayor que la longitud de las horquillas de la transpaleta, para evitar dañar otras cargas.
- se introducen las horquillas por la parte más estrecha del palet hasta el fondo por debajo de las cargas, asegurándose que las horquillas están bien centradas.
- no se eleva la carga con sólo un brazo de la horquilla.



- antes de efectuar la maniobra de bajada de la carga, no haya nada que pueda dañarse o desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo. También se debe comprobar que no haya nadie en las proximidades que pudiera resultar atrapado por el palet en la operación de descenso del mismo.

NORMAS DE CONDUCCIÓN Y CIRCULACIÓN

Se deberán seguir las siguientes normas de conducción y circulación:

- Conducir la transpaleta tirando de ella por la empuñadura habiendo situado la palanca de mando en la posición neutra o punto muerto; el trabajador avanza estirando del equipo con una mano estando situado a la derecha o izquierda de la máquina indistintamente. El brazo del trabajador y la barra de tracción constituyen una línea recta durante la tracción, lo que exige suficiente espacio despejado durante el transporte.
- Mirar en la dirección de la marcha y conservar siempre una buena visibilidad del recorrido. Si el retroceso es inevitable, debe comprobarse que no haya nada en su camino que pueda provocar un incidente.
- Conducir la transpaleta tirando de ella por la empuñadura habiendo situado la palanca de mando en la posición neutra o punto muerto; el trabajador avanza estirando del equipo con una mano estando situado a la derecha o izquierda de la máquina indistintamente. El brazo del trabajador y la barra de tracción constituyen una línea recta durante la tracción, lo que exige suficiente espacio despejado durante el transporte.
- Mirar en la dirección de la marcha y conservar siempre una buena visibilidad del recorrido. Si el retroceso es inevitable, debe comprobarse que no haya nada en su camino que pueda provocar un incidente.
- Supervisar la carga, sobre todo en los giros y particularmente si es muy voluminosa controlando su estabilidad.
- No utilizar la transpaleta en superficies húmedas, deslizantes o desiguales.
- No manipular la transpaleta con las manos o el calzado húmedos o con restos de grasa.
- Observar las señales y reglas de circulación en vigor en el centro de trabajo, siguiendo sólo los itinerarios fijados.
- En caso de que deba descenderse una ligera pendiente, sólo se hará si se dispone de freno y situándose el trabajador siempre por detrás de la carga. La pendiente máxima a salvar aconsejable será del 5 %.



PARADA DE LA TRANSPALETA

- No estacionar la transpaleta en un lugar que entorpezca la circulación.
- Al finalizar la jornada laboral o la utilización de la transpaleta, ésta se dejará en un lugar previsto para su estacionamiento y con el freno puesto.

NORMAS DE MANTENIMIENTO

Se deberán seguir siempre las normas de mantenimiento indicadas por el fabricante en lo referente al funcionamiento del sistema hidráulico, barra de tracción y ruedas.

Si detecta un fallo o deficiencia, deberá comunicarlo al responsable, así como dejar fuera de uso la transpaleta mediante un cartel avisador.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



Calzado de seguridad
(con suela antideslizante)



Guantes de Seguridad:
específicamente para la manipulación de la transpaleta no son necesarios; deben disponerse de un par para posibles emergencias o manipulaciones durante el trabajo, que sean resistentes y flexibles para no dificultar la conducción de la transpaleta.

Posturas forzadas

Las posturas forzadas son posiciones de trabajo que suponen que una o varias partes del cuerpo dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada, tanto en movimiento como parado. Estas posiciones "extremas" pueden generar lesiones músculoesqueléticas que afectan principalmente a cuello, tronco, brazos y piernas.

Las posturas forzadas más habituales son:

- De pie siempre en el mismo sitio.
- Sentado, tronco recto y sin respaldo.
- Tronco inclinado hacia delante, sentado o de pie.
- Cabeza inclinada hacia delante o hacia atrás.
- Malas posiciones al utilizar las herramientas y/o equipos.



MEDIDAS PREVENTIVAS: DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO

- Reducir las exigencias físicas del trabajo utilizando nuevas herramientas o nuevos métodos de trabajo.
- Las herramientas y materiales deben estar próximos al lugar de uso y en un espacio definido y fijo.

MEDIDAS PREVENTIVAS: DISEÑO DE EQUIPOS DE TRABAJO

- Evitar útiles que requieran sobreesfuerzo y que ocasionen sobrecarga muscular, así como posiciones articulares forzadas.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes, dediles, etc.) que se ajusten bien y que no disminuyan la sensibilidad ya que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.

MEDIDAS PREVENTIVAS: DISEÑO DE HERRAMIENTAS MANUALES

- Evitar adquirir herramientas manuales de mala calidad.
- Las herramientas deben ajustarse a los trabajadores zurdos o diestros.
- Controlar que se realiza el mantenimiento adecuado de las herramientas.
- Evitar colocarlas, a la hora de trabajar, por encima de los hombros. Situarlas de frente a la tarea que se va a realizar y al alcance de los brazos para no inclinar el tronco.



- Evitar utilizar herramientas que obliguen a la muñeca a curvarse o adoptar una posición extrema; es conveniente que el antebrazo, la muñeca y la mano formen una línea recta.
- Utilizar la herramienta específica a las tareas a realizar.
- Evitar esfuerzos prolongados y aplicar una fuerza manual excesiva, ya que puede ocasionar sufrir lesiones en brazos y muñecas.

MEDIDAS PREVENTIVAS ORGANIZACIONALES

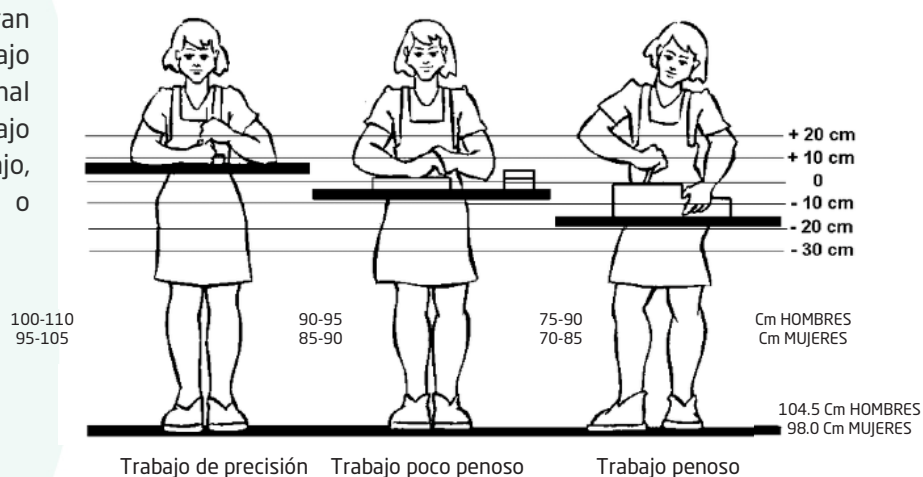
- Organizar el trabajo de forma que se realicen tareas variadas y/o realizar rotación con puestos de trabajo que utilicen distintos segmentos corporales para evitar la sobrecarga muscular.
- Evitar mantener la misma postura durante toda la jornada laboral. Los cambios de postura siempre van a resultar beneficiosos. Si no tienes posibilidad de cambios de postura, realiza micropausas de descanso.
- Aprovechar los descansos que tengas en el trabajo para cambiar de postura (sentarte, estirar músculos,). Los periodos de descanso son preferibles que sean cortos y frecuentes (por ejemplo, descansar 5 minutos cada hora de trabajo).
- Durante los descansos, efectuar movimientos suaves de estiramiento de los músculos.
- Asistir a las sesiones de formación que realice la empresa para conocer las pautas de trabajo seguro que puedan evitar que sufras lesiones por posturas forzadas.
- Es recomendable realizar el reconocimiento médico ofrecido por la empresa para prevenir posibles lesiones músculo-esqueléticas en cuello, espalda, piernas, brazos o manos.



Para trabajos de pie:

- Siempre que la tarea te lo permita, alternar la posición de pie con la de sentado para reducir la fatiga que se produce al mantener una posición fija prolongada.
- En caso de no ser posible, intentar mantener las curvaturas de la espalda en su alineamiento normal. El relax de la musculatura se realiza adoptando otras posturas antagónicas. Por ejemplo, agachándose de vez en cuando, doblando el tronco hacia atrás, cambiando el peso de un pie al otro, apoyando un pie en un reposapiés, etc.
- Evitar la postura estática caminando a ser posible, ya que la columna sufre menos.
- Intentar no hacer giros de espalda sino desplazamientos con todo el cuerpo dando pasos cortos.
- En general, es aconsejable que la altura de la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente a la altura del codo del trabajador o a una altura ligeramente inferior. Si es preciso agacharse, evitar doblar el tronco, flexionando rodillas y cadera.

En la figura de la derecha se muestran las alturas del plano de trabajo recomendadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en función, tanto del tipo de trabajo, como si el trabajador es hombre o mujer.



Para trabajos en cuclillas o de rodillas:

1. Planificar

- Antes de ejecutar una tarea, hay que revisar la altura a la que ha de realizarse el trabajo.
- Suministrar los materiales necesarios para regular la altura, si fuese necesario.

2. Evitar el trabajo a ras del suelo

- Colocar plataformas de manera que el trabajo no se realice a la altura del suelo.
- Realizar las tareas auxiliares, como preparación de material o manejo de equipos, a la altura adecuada.



3. Si las posturas forzadas prolongadas son inevitables

- Si es inevitable trabajar a ras del suelo, intentar hacerlo sentado.
- Seleccionar, si es posible, un taburete o cualquier otro material adecuado a la persona que lo vaya a usar.
- Utilizar rodilleras cuando se trabaje arrodillado en el suelo.

Posición de los brazos:

- En general, los movimientos de los brazos deben ser simétricos, ya que trabajar con un solo brazo supone cargas estáticas al tronco.
- Evitar tener los brazos extendidos.
- Realizar los movimientos más frecuentes con los codos bajos y cercanos al tronco.

Para las posturas forzadas de cuello:

- En la medida de lo posible, intentar que los elementos del puesto que requieran de observación, estén dispuestos en frente del trabajador, sin obstáculos visuales y dentro de un área que vaya, preferiblemente, entre los hombros y la altura de los ojos.

Para las posturas forzadas de hombros:

- Colocar los elementos del puesto de trabajo a una altura entre las caderas y los hombros, para reducir las posturas forzadas de hombro, así como colocarlos cerca al tronco y delante del cuerpo.

Para las posturas forzadas de codos:

- Evitar los movimientos amplios del codo mediante el acercamiento de los elementos del puesto a la zona de alcance óptimo de la extremidad superior.
- Orientar los elementos del puesto de tal manera que no sea necesaria su rotación o giro.

Recomendaciones de Seguridad y Salud ante vibraciones mano brazo

¿QUÉ ES UNA VIBRACIÓN?

Una vibración es un movimiento oscilatorio de un cuerpo rígido. Físicamente una vibración es una energía que se transmite a través de la materia formando ondas.

Al transmitirse a través de un medio sólido es recibida en el organismo a través de la parte del mismo en contacto con el medio que la transmite.



INTENSIDAD DE LA VIBRACIÓN

Se entiende por intensidad de la vibración la fuerza con la que se percibe la misma.

La intensidad de la vibración se puede medir según tres parámetros distintos; el **desplazamiento** que es la distancia que se desplaza la masa desde el punto de equilibrio y se mide en metros; la **velocidad** con que se produce el movimiento de las partículas, que se mide en metros por segundo; y la **aceleración** que nos indica la rapidez con la que varía la velocidad y se mide en metros por segundo al cuadrado.

Normalmente se utiliza la aceleración como parámetro de medida. Los valores de referencia de la aceleración ponderada para 8 horas al día, conforme a la normativa española (RD 1311/2005) son: valor de exposición que da lugar a una acción: 2,5 m/s²; valor límite: 5 m/s².



FRECUENCIA DE LA VIBRACIÓN

La segunda propiedad de las ondas que consideramos es la frecuencia, que es el número de veces que la vibración se produce por segundo. Su unidad de medida es el hercio "Hz" (ciclos por segundo).

Las Vibraciones Mano - brazo están comprendidas dentro del siguiente rango de frecuencias: 8 Hz. - 1.000 Hz. (Hz. = Hercio)

PENETRACIÓN EN EL ORGANISMO

Las vibraciones penetran en el organismo por el punto de contacto entre el medio material que vibra y el cuerpo del operario.

Cuando el operario sujeta con las manos la estructura que es el origen de la vibración, la penetración se produce a través de la mano y el brazo dando lugar a las denominadas **vibraciones mano-brazo**.



EJES DE VIBRACIÓN

La materia sólida puede oscilar sobre su punto de equilibrio según tres direcciones que podemos hacer corresponder con los tres ejes del espacio. El eje longitudinal (delante-atrás) que denominaremos eje X. El eje transversal (izquierda - derecha) que denominaremos eje Y. El eje vertical (abajo - arriba) que denominaremos eje Z.

Las vibraciones producen mayores o menores efectos sobre el organismo según sea la dirección de la vibración.

EFFECTOS SOBRE EL ORGANISMO

Los efectos producidos por las vibraciones son muy variados, y se producen sobre órganos muy dispares.

Las vibraciones mano-brazo perjudiciales para el organismo son básicamente de alta frecuencia, produciéndose con la manipulación de herramientas rotativas o percutoras (lijadoras, radiales, martillos neumáticos, motosierras). Los efectos que producen son básicamente trastornos en las articulaciones, artrosis de codo, lesiones de muñeca, pérdida de sensibilidad al tacto y trastornos vasculares, y el conocido como síndrome de dedo blanco o síndrome de Raynaud (frecuencia entre 30 Hz. y 300 Hz.).

CONTROL DEL RIESGO

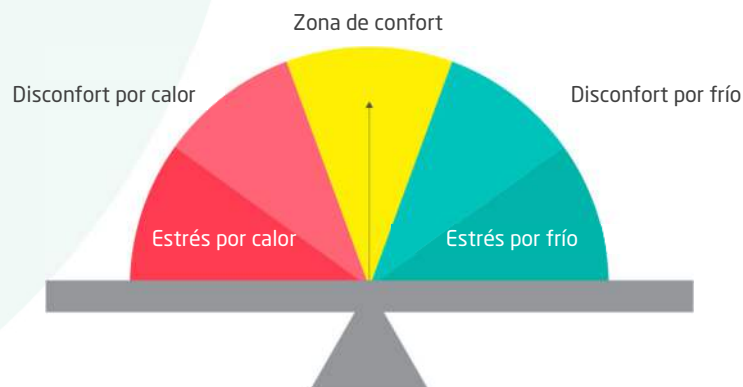
Una vez determinada la existencia de un riesgo no aceptable, es necesario proceder a tomar medidas preventivas tendentes a la disminución del riesgo:

- Utilizar el equipo más adecuado para cada trabajo.
- Para disminuir el nivel de vibración de las máquinas se debe en primer lugar evitar que se produzcan atendiendo a la existencia de desgastes, holguras, cojinetes dañados, giros de ejes desequilibrados. Para ello se tiene que establecer un programa de mantenimiento preventivo.
- Reducción de la fuerza de sujeción y empuje de la herramienta. Cuanto más fuerte tenga que ser la sujeción y más fuerza se necesite, más alta será la exposición. Deje que la herramienta haga su trabajo.
- Cuando se deban utilizar herramientas manuales se procurará que éstas sean antivibrátiles.
- Diseñar el trabajo de forma que se evite una mala postura (que pueda causar tensión de manos o brazos).
- Se diseñarán métodos de trabajo que favorezcan que las manos estén calientes.

- El uso de guantes antivibratorios no parece ser de ninguna eficacia a bajas frecuencias y solo aíslan algo a frecuencias elevadas que no resultan dañinas para la mano, en cualquier caso, los guantes contribuyen a mantener las manos calientes.
- Cuando no puede reducirse un nivel excesivo el método más eficaz resulta la reducción del tiempo de exposición. En cualquier caso, pequeños descansos contribuyen a moderar los efectos adversos de las vibraciones.

Riesgos y consejos de seguridad en ambientes térmicos extremos por frío

El cuerpo humano tiene la capacidad de regular su temperatura interna (37°C). Se puede decir que se comporta como una balanza energética en equilibrio con el ambiente que le rodea. Esta regulación de la temperatura se consigue mediante la ingesta de alimentos, aportaciones calóricas, metabolismo celular y actividad musculoesquelética.



Se pueden diferenciar los siguientes tipos o mecanismos de intercambio:

- **Conducción:** intercambio de energía basado en el contacto directo entre los cuerpos.
- **Convección:** intercambio de energía a través de un fluido (aire, agua).
- **Radiación:** Propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas.

Los principales factores mecanismos que producen el enfriamiento son la temperatura del aire frío y la velocidad del aire en contacto con la piel del trabajador.

Daños a la salud derivados de la exposición al frío

Los principales daños a la salud que pueden producirse por una exposición a frío podemos dividirlas en:

- Enfermedades respiratorias: resfriado, neumonía, bronquitis ...
- Otras: atrofia muscular, intolerancia o sensibilidad al frío.

Además de las condiciones ambientales de los lugares de trabajo, otras posibles causas que pueden producir efectos derivados de la exposición a frío son:

- Administración de fármacos (determinados antifebriles o antiinflamatorios).
- Desnutrición, hipoglucemia, hipotiroidismo, anorexia, etc.
- Malformaciones fisiológicas del hipotálamo, lesiones craneales, tumores...

En grado extremo la exposición al frío puede derivar en molestias, hipotermias, congelaciones e incluso la muerte.

Hipotermia

Cuando la temperatura central del cuerpo desciende por debajo de los 35°C, se produce una situación en la que el organismo no es capaz de generar el calor necesario para garantizar el mantenimiento adecuado de las funciones fisiológicas.

Por debajo de los 30-32°C los efectos son:

- Disminución de la tensión arterial, frecuencia cardíaca, respiratoria y del nivel de consciencia.
- Rigidez de los músculos.
- Escalofríos.
- Dilatación de las pupilas.

Los 15°C es la temperatura más baja reversible.



DEFINICIÓN	TEMPERATURA	SIGNOS Y SÍNTOMAS
LEVE	<32,2°C Queja de frío Consciente Presión arterial normal	Escalofríos
MODERADA	26,7°C - 32,2°C Se interrumpen los escalofríos Rigidez muscular Midriasis (dilatación pupilar) Disminución de la frecuencia respiratoria	Seminconsciente, combativo
GRAVE	<26,7°C Flacidez Disnea Fibrilación ventricular	Comatoso

Molestias y congelaciones localizadas

Al margen de la hipotermia generalizada en todo el cuerpo, se pueden producir molestias y congelaciones localizadas en partes del cuerpo (manos, pies, etc.).

Sus principales síntomas son:

- No existe dolor alguno produciéndose algún pinchazo hasta el adormecimiento progresivo.
- La zona se hace insensible, no siente frío, parece blanca, rígida y dura.

Cuando se han producido congelaciones localizadas el proceso siguiente es la descongelación de esas partes del cuerpo, pudiendo aparecer sabañones, urticarias, artritis, síndrome de Raynaud, etc.

Medidas preventivas

- Habilitar lugares de descanso con sistema de calefacción.
- Establecer pausas durante la realización de los trabajos.
- Adaptar horarios de trabajo, rotaciones de personal, aumentar la frecuencia y duración de los tiempos de descanso.
- Facilitar líquidos calientes.
- Sustitución de ropa humedecida
- Establecer procedimiento de aclimatación al frío.
- Reducción de corrientes de aire mediante cortinas.
- Facilitar ropa de protección contra el frío.



De permanecer en cámaras de congelación hay que considerar los descansos de recuperación que se adjuntan en la siguiente tabla:

R.D. 1561/95 Jornada especiales de trabajo	
Tª de la cámara	Descansos de recuperación ¹
Entre 0 y -5º	10 minutos cada 3 horas
Entre -6 y -18º	15 minutos por cada hora
A partir de -18º	15 minutos por cada 45 minutos

¹Los descansos están referidos a tiempo de trabajo ininterrumpido en cámara.

Para temperaturas de menos de -6º la permanencia máxima en el interior de las mismas será de 6 horas. La diferencia entre la jornada normal y las seis horas de permanencia máxima en el interior de las cámaras podrá completarse con trabajo realizado en el interior de las mismas.

Medidas urgentes en caso de emergencia

Ante una **hipotermia** o **congelaciones** localizadas se deben ser las siguientes normas:

- Medir la temperatura central.
- Retirada de la ropa húmeda y aislamiento del frío.
- Calentamiento de la persona mediante mantas y ropa seca.
- Administrar bebidas calientes.
- No aplicar calor directo.
- No tocar las posibles ampollas.

NUNCA ADMINISTRAR ALCOHOL



Normas básicas de seguridad en manejo de cargas en equipos de elevación

RIESGOS PARA EL OPERADOR

- Golpes por objetos móviles
- Colisión entre grúas-puente.
- Atrapamientos por y entre objetos.
- Cortes, etc.

RIESGOS PARA EL RESTO DE PERSONAL

- Aplastamiento.
- Golpes por caída de cargas.



NORMAS GENERALES

- Solo se permite el manejo de Puentes-Grúa personal autorizado por la empresa.
- El trabajador conocerá y actuará en base a las normas establecidas.
- En caso de anomalía o deficiente funcionamiento, el trabajador lo comunicará de forma inmediata, y si procede señalizará la avería y prohibición de uso del Puente-grúa.
- Evitar acompañar a la carga en proximidad de elementos rígidos o fijos, se pueden sufrir aplastamientos por balanceo de las cargas.
- El izado y descenso de las cargas se hará lentamente y evitando balanceos, que pueden ser Muy Peligrosos.
- Se prohíbe terminantemente viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.
- Nunca se tratará de arrancar con la grúa, objetos fijos al suelo.
- Evitar contramarchas, dejando parar la grúa antes de la inversión.

NORMAS ESPECÍFICAS

A. Marcado cadenas y accesorios.

Todas las cadenas, cables y accesorios llevarán identificado el nombre y dirección del fabricante o representante legalmente establecido, especificaciones del material y la carga máxima de utilización, CMU, en función de las aplicaciones previstas.

Además, las cadenas y cables llevarán marcados, la identificación de la certificación, citando normas armonizadas de existir, así como dimensiones nominales, fabricación, material, tratamientos metalúrgicos especiales, y normas de prueba.

Los accesorios de elevación (grilletes, ganchos curvados, anillos, argollas) llevarán, además, el marcado CE.

El folleto de instrucciones que acompaña a estos elementos indicará:

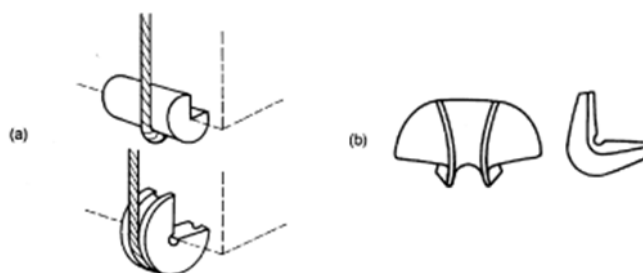
- Condiciones normales de uso.
- Instrucciones de uso, montaje y mantenimiento.
- Límites de empleo.

B. Utilización eslingas, cables y cadenas.

- Conocer el peso de la carga en Kg. a elevar. En caso de ignorarlo calcular el volumen en m³ aproximado y multiplicar por ...
 - 800 si es madera.
 - 2500 si es piedra u hormigón.
 - 8000 si es hierro o acero.
- Verificar la carga máxima de utilización mediante el "disco", al colocar ramales formando ángulos. En todo caso:

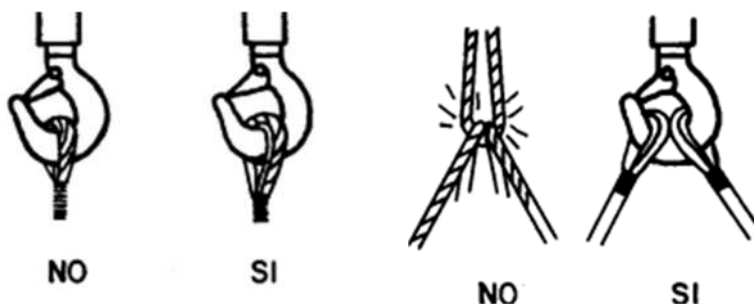
¡NUNCA SOBREPASAR LOS 90 ° DE ÁNGULO!

- Cuando se tienen cuatro ramales, se tomará el ángulo de dos ramales opuestos, considerando en todo momento que solamente trabajan dos de ellos.
- Evitar ángulos agudos en cables, utilizando guardacabos.
- Evitar colocar cables o eslingas sobre cantos agudos, utilizando cantoneras.

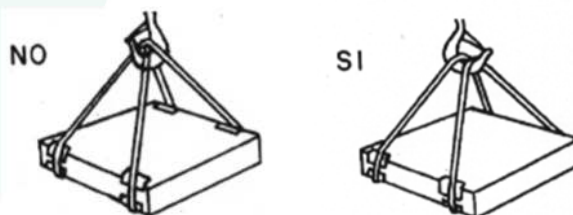


- Utilizar guantes de protección contra riesgos mecánicos en el manejo de cables.
- Antes de la elevación completa de la carga, tensar suavemente la eslinga y elevar no más de 10 cm., para verificar su amarre y equilibrio.

- Mientras se tensan las eslingas no deberá tocarse la carga, el gancho, ni las propias eslingas.
- Utilizar siempre eslabones de cadenas y guardacabos de eslingas, de un tamaño acorde con el gancho.
- Evitar giros de las cadenas, cables o eslingas sobre su propio eje, ya que esto produce cocas.



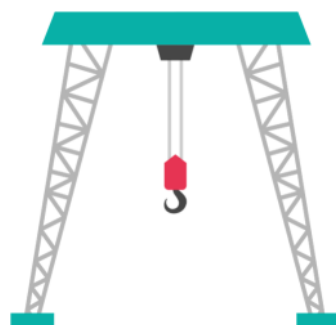
- Evitar el cruzamiento o solape de ramales al elevar cargas (un ramal sobre otro en el gancho).



- Nunca y bajo ningún concepto se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- Para elevación de grandes cargas, en ambientes ruidosos, o en general cuando el operador no pueda seguir por sí mismo el control de la totalidad de la maniobra sin poner en peligro al resto del personal, existirá un "encargado de señales" que utilizará el código de ademanes normalizados.

C. Mantenimiento eslingas, cables, etc.

- Almacenar en lugar seco y bien ventilado, entre 0° C y 60° C.
- No estarán en contacto directo con el suelo, se almacenará preferentemente sobre cajones de madera dispuestos horizontalmente.
- Inspeccionar periódicamente en función de su uso, especificaciones del fabricante o, como mínimo, trimestralmente.
- Limpieza sin utilizar productos químicos agresivos, tales como disolventes, ácidos o bases. Y Engrase utilizando grasa neutra.



- Desechar los cables que presenten 10 hilos rotos en una longitud de 10 veces el diámetro.
- Asimismo, se desecharán los que presenten puntos de picadura u oxidación avanzada, deslizamiento del cable frente a los terminales, cocas o nudos.
- Para cadenas, vigilar alargamiento de eslabones, grietas, puntos de oxidación, u otras deformaciones mecánicas.
- Conservar todos los accesorios con su placa o etiqueta original.

Fenómenos meteorológicos

NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN EN CASO DE TERREMOTO

- No entrar ni salir de los edificios. No utilizar el ascensor.
- Dentro de un edificio buscar estructuras fuertes: bajo una mesa o cama, bajo el dintel de una puerta, junto a un pilar, pared maestra o en un rincón. Tratar de proteger especialmente la cabeza.
- Apagar cualquier fuego y evitar el uso de cualquier tipo de llama (cerilla, encendedor, vela, etc.) durante o inmediatamente después del temblor.
- No acercarse a los edificios para evitar ser alcanzado por la caída de objetos peligrosos (cristales, cornisas, cables eléctricos, etc.). Dirigirse hacia lugares abiertos.
- Si se circula en coche mientras ocurre el temblor, detener el vehículo en un lugar que lo permita, alejado de puentes y permanecer dentro del mismo.



NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN EN CASO DE TORNADO

- Informarse de la existencia de refugios destinados a la protección frente a tornados en los edificios en que se trabajará o alojará.
- Permanecer dentro del edificio durante el tornado alejado de ventanas y puertas de cristal. Cerrar todas las puertas interiores y asegurar las exteriores.
- Mantener cortinas y persianas bajadas, incluso si percibe una pausa, puede tratarse del ojo de la tormenta.
- Permanecer tumbado en el suelo, preferiblemente debajo de una mesa u objeto pesado.



NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN EN CASO DE HURACANES

- Informarse de las zonas de seguridad frente huracanes y revisar su accesibilidad.
- Seguir la información facilitada por los medios de comunicación.
- Tener a disposición: agua, alimentos, botiquín, linterna de pilas, pilas de recambio, medio de comunicación.



- Proteger ventanas y puertas con bolsas de plástico, toallas y tablones de madera.

Durante el huracán:

- Mantener la calma y dirigirse a las zonas de seguridad.
- Alejarse de ventanas y puertas de cristal.
- Asegurar las puertas exteriores y cerrar las puertas interiores.
- Sentarse en el suelo, bajo una mesa o un mueble pesado.

NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN EN ZONAS POTENCIALMENTE INUNDABLES

- No estacionar el vehículo en la orilla de los ríos.
- Conocer el punto más alto del edificio y revisar su accesibilidad.
- Disponer de botiquín, linterna y pilas, elementos de comunicación útiles en caso de inundación.
- Asegure que periódicamente se revisa el estado de tejados y bajadas de agua del edificio, a fin de evitar que estén obstaculizando el paso de agua al alcantarillado.



NORMAS GENERALES DE ACTUACIÓN EN CASO DE LLUVIAS FUERTES

- Evitar conducir, en caso necesario utilizar carreteras principales.
- Alejarse de zonas naturales de acumulación de agua (ríos, torrentes, zonas bajas de colinas y laderas).
- Evitar cruzar zonas con agua acumulada.
- Evitar salir del edificio.



MEDIDAS PREVENTIVAS EN ZONAS CON TEMPERATURAS ELEVADAS

- Reponer líquidos para evitar la deshidratación del cuerpo y las pérdidas producidas por transpiración, recomendable agua no carbónica. No beber alcohol, bebidas estimulantes o con cafeína. Se debe beber antes de sentir sed.
- Utilizar medios de protección del sol: gorras, crema de protección solar, ropa transpirable que cubra las extremidades superiores e inferiores, etc.
- Evitar realizar trabajos en las zonas de máxima exposición al sol (mediodía).
- Habilitar zonas de descanso con sombra y con acceso a líquidos.



Supresión y reposición de la tensión

Antes de comenzar la aplicación del procedimiento para suprimir la tensión es necesario un **paso previo: la identificación de la zona y de los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo**. Esta identificación forma parte de la planificación del trabajo. En instalaciones complejas, para evitar confusiones debidas a la multitud de equipos y redes existentes, se recomienda diseñar procedimientos por escrito, para llevar a cabo las operaciones destinadas a suprimir la tensión.

PRINCIPALES RIESGOS DE LA ACTIVIDAD

Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).

Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico.

Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.

Incendios o explosiones originados por la electricidad.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación eléctrica, antes de iniciar el “trabajo sin tensión”, y la reposición de la tensión, al finalizarlo, **las realizarán trabajadores autorizados** que, en el caso de **instalaciones de alta tensión**, deberán ser **trabajadores cualificados**.

SUPRESIÓN DE LA TENSIÓN

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en **cinco etapas**:

Desconectar

Aislar todos los elementos de la instalación donde se va a trabajar. La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante, suficientes para garantizar eléctricamente dicho aislamiento. Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse mediante dispositivos adecuados.

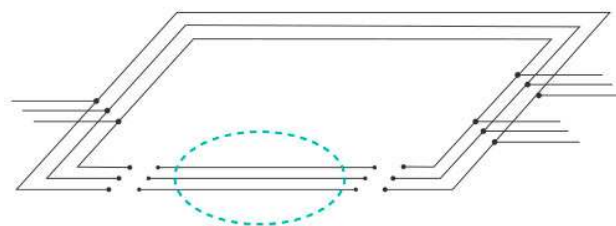
Deben ser abiertos todos los interruptores o interruptores automáticos, seccionadores, extraer fusibles y/o abrir los puentes, mediante los cuales dicha instalación se pueda conectar a las fuentes de alimentación conocidas.

La desconexión debe incluir el conductor neutro cuando exista. En este caso, si es posible, la desconexión del conductor neutro debe ser la última en realizarse (y cuando se efectúe la conexión la primera en ser efectuada).

Se debe **actuar** sobre:

- Interruptores
- Puentes
- Fusibles
- Seccionadores

Zona de trabajo



Recordar:

- **Primero** se abre el interruptor de **baja tensión**.
- **Luego se abre** el interruptor de **alta tensión**.
- La desconexión incluirá el conductor **neutro**, cuando exista.
- En su caso, la desconexión del neutro debe ser la última en realizarse, siendo la primera en conectarse al reponer la tensión.

Prevenir cualquier posible realimentación.

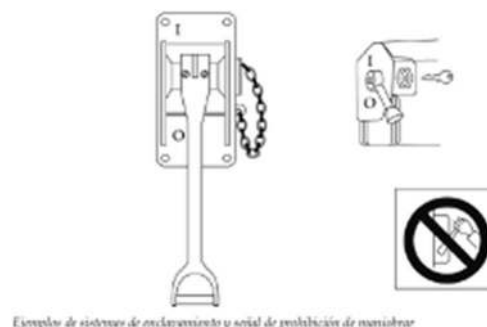
Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra. En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos telemandos deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el telemando.

Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse o deberá actuarse en los elementos de la instalación de forma que la separación entre el dispositivo y la fuente quede asegurada.

Asegurar en todo momento que no ha habido reconexiones, enclavando o bloqueando los dispositivos de corte, además de colocar carteles de señalización:

- Mecánicamente: cerraduras, pasadores, candados.

- Eléctricamente: abriendo el circuito.
- Físicamente: colocando obstáculos físicos entre contactos.



Ejemplos de sistemas de encerramiento y señal de prohibición de maniobrar

Verificar la ausencia de tensión

La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo. En el caso de **alta tensión**, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación.

Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros métodos, siguiéndose un procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico.

Los dispositivos telemandados utilizados para verificar que una instalación está sin tensión serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando deberá estar claramente indicada.



Actúa siempre como si estuvieran en tensión:

- Usa los EPI.
- Respeta las distancias de seguridad.
- Comprueba que no hay tensión.

Poner a tierra y en cortocircuito

Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:

- En las instalaciones de alta tensión.
- En las instalaciones de baja tensión que, por inducción o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.

Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto

último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda.

Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.

Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan. Las pinzas han de ser colocadas siempre mediante pértigas o guantes aislantes, nunca directamente con las manos.

Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales.

Los dispositivos telemandados utilizados para la puesta a tierra y en cortocircuito de una instalación serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando estará claramente indicada. Se elegirá en cada caso el equipo dimensionado para soportar las corrientes de cortocircuito previsibles en la instalación considerada.

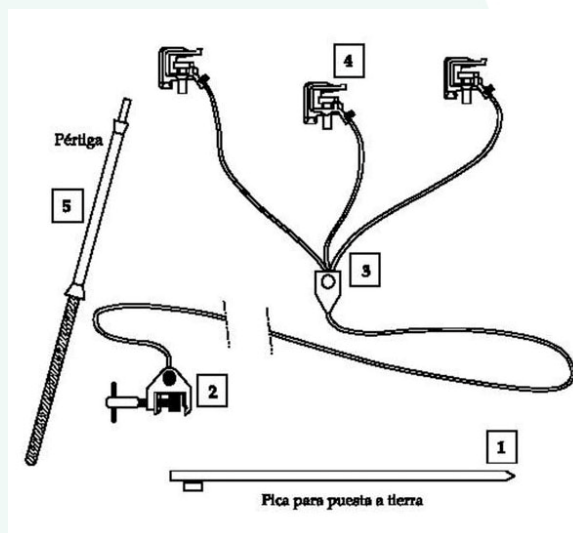
Equipo de protección individual requerido en BT (para la colocación y la retirada de la puesta a tierra)

- Guantes aislantes para trabajos en baja tensión.
- Gafas y pantalla facial adecuadas al arco eléctrico.
- Arnés o cinturón de seguridad, si procede.
- Casco de seguridad aislante con barboquejo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos y arco eléctrico.

De forma complementaria, los trabajadores utilizarán:

- Ropa de trabajo adecuado.
- Calzado de trabajo.





Elementos de un equipo portátil de puesta a tierra

1. Piqueta o electrodo de toma de tierra
2. Pinza o grapa de conexión a la toma de tierra
3. Conductores de puesta a tierra y en cortocircuito
4. Pinzas para conectar a los conductores de la instalación
5. Pértiga aislante adecuada a nivel de tensión nominal

Secuencia de operaciones para colocar una puesta a tierra y en cortocircuito

a. En alta tensión

- Comprobación visual del buen estado del equipo de puesta a tierra.
- Comprobación de que el verificador de ausencia de tensión es el apropiado.
- Comprobación visual del buen estado de los equipos de protección colectiva e individual.
- Comprobación del buen funcionamiento del verificador de ausencia de tensión, prestando especial atención a la tensión o gama de tensiones nominales y al estado de las baterías.
- Conexión de la pinza o grapa de puesta a tierra al electrodo de tierra (pica, punto fijo, estructura metálica, etc.) y, en su caso, desenrollar totalmente el conductor de puesta a tierra.
- Colocación, según las instrucciones del fabricante, de los equipos de protección individual seleccionados. La evaluación de riesgos establecerá el tipo y las características de los equipos de protección individual que sean necesarios.
- Colocación de medios de protección colectiva, por ejemplo, alfombra o banqueta aislante y utilización según las instrucciones del fabricante.
- Verificación de la ausencia de tensión en cada una de las fases.
- Comprobación de nuevo del correcto funcionamiento del verificador de ausencia de tensión.
- Conexión de las pinzas del equipo de puesta a tierra y cortocircuito a cada una de las fases mediante la pértiga aislante.

b. En baja tensión

- Comprobación del verificador de ausencia de tensión.
- Comprobación visual del buen estado del equipo de puesta a tierra.
- Comprobación visual del buen estado de los equipos de protección colectiva e individual.
- Colocación, según las instrucciones del fabricante, de los equipos de protección individual seleccionados. La evaluación de riesgos establecerá el tipo y las características de los equipos de protección individual que sean necesarios.
- Colocación de medios de protección colectiva, por ejemplo, alfombra o banqueta aislante cuando proceda y utilización según las instrucciones del fabricante.
- Verificar la ausencia de tensión entre fases y entre cada fase y neutro, mediante un verificador de tensión o un voltímetro (comprobar antes su funcionamiento).

- Conectar la pinza de puesta a tierra en el conductor de protección o en la toma de tierra del cuadro de baja tensión.
- Conectar las pinzas del equipo al neutro y a cada una de las tres fases mediante las pértigas adecuadas para baja tensión, si se trata de líneas aéreas, o bien, mediante los terminales adecuados si se trata de cuadros de baja tensión (en este último caso, también se puede realizar la conexión mediante cartuchos diseñados para insertar en los portafusibles, una vez retirados los fusibles del cuadro).

Proteger frente a elementos próximos en tensión y delimitar la zona de trabajo

Si hay elementos de una instalación, próximos a la zona de trabajo que tengan que permanecer en tensión, se procederá a la colocación de elementos protectores, tales como pantallas, aislamientos u obstáculos que permitan considerar el área de trabajo fuera de toda zona de peligro o proximidad.



Se señalizarán los límites de la zona de trabajo, cuando sea necesario realizar una separación entre la zona segura donde se realizan los trabajos sin tensión y la zona de proximidad, en la cual no se debe entrar salvo que se tomen las medidas correspondientes a los trabajos en proximidad.

- También se delimitará la zona a la cual sólo pueden acceder las personas con permiso para realizar los trabajos.
- La señalización y delimitación se efectuarán utilizando vallas, cintas o cadenas aislantes diseñadas al efecto, así como señales de peligro, prohibición u obligación, que cumplan lo establecido.

REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN

La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

En general, para restablecer la tensión se seguirá el **proceso inverso** al empleado para suprimir la tensión:

1. Retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.
2. Retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito, empezando por retirar las pinzas de los elementos más próximos y al final la pinza de la puesta a tierra.

3. Desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
4. Cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

Es preciso extremar las precauciones antes de comenzar dichas etapas. En el transcurso de las citadas operaciones debe prestarse especial atención a los siguientes aspectos:

- Notificación previa a todos los trabajadores involucrados de que va a comenzar la reposición de la tensión.
- Comprobación de que todos los trabajadores han abandonado la zona, salvo los que deban actuar en la reposición de la tensión.
- Asegurarse de que han sido retiradas la totalidad de las puestas a tierra y en cortocircuito.
- Informar, en su caso, al responsable de la instalación de que se va a realizar la conexión.
- Accionar los aparatos de maniobra correspondientes.

DISPOSICIONES PARTICULARES

Reposición de fusibles

No será necesaria la puesta a tierra y en cortocircuito cuando:

- Los dispositivos de desconexión a ambos lados del fusible estén a la vista del trabajador, el corte sea visible o el dispositivo proporcione garantías de seguridad equivalentes, y no exista posibilidad de cierre intempestivo.
- En el caso de tener que acceder a un fusible después de la desconexión de los dispositivos situados a ambos lados del mismo, deberá comprobarse la ausencia de tensión mediante el equipo correspondiente.

Cuando los fusibles estén conectados directamente al primario de un transformador, será suficiente con la puesta a tierra y en cortocircuito del lado de alta tensión, entre los fusibles y el transformador.

Trabajos en instalaciones con condensadores que permitan una acumulación peligrosa de energía.

Para dejar sin tensión una instalación con condensadores:

1. Desconectarlos previamente de cualquier fuente de tensión, mediante corte visible o testigos de ausencia de tensión fiables.
2. Aplicar un circuito de descarga a los bornes de los condensadores y esperar el tiempo necesario para la descarga.
3. Puesta a tierra y en cortocircuito de los condensadores.

Durante las mencionadas operaciones, el trabajador debe utilizar el equipo de protección individual descrito anteriormente para realizar la puesta a tierra y en cortocircuito de la instalación.

Radiaciones ópticas

Recomendaciones básicas de seguridad

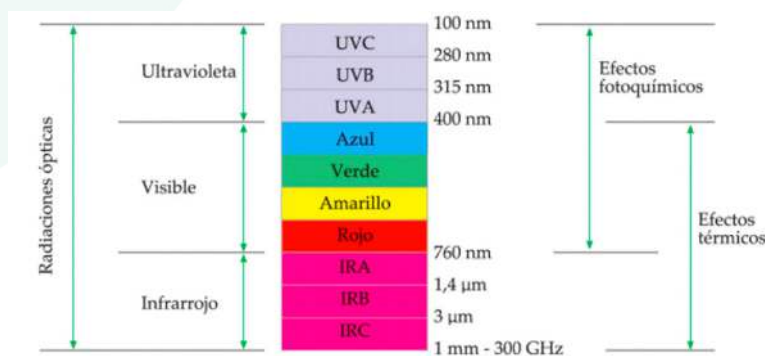
¿QUÉ SON?

Se entiende por radiación toda forma de transmisión de energía que no necesita un soporte material, siendo su origen los elementos que constituyen la propia materia.

Se denominan **radiaciones ópticas (RO)** al conjunto de las radiaciones ultravioleta (UV), la luz o radiación visible (VIS) y la radiación infrarroja (IR). Estas radiaciones electromagnéticas al incidir sobre la materia biológica, no poseen suficiente energía para provocar una ionización, por lo que se trata de **radiaciones no ionizantes**.

Estas radiaciones no provocan ionización, no obstante, pueden ser causa de otros efectos, básicamente, térmicos y fotoquímicos.

Mecanismo de interacción del espectro óptico



Fuente: INSHT Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las radiaciones ópticas artificiales

RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

La radiación ultravioleta se sitúa en el espectro electromagnético entre los rayos X y el espectro visible con longitudes de onda entre los 100 y 400 nm.

Las fuentes de exposición laboral a radiación ultravioleta son numerosas, tanto en trabajos a la intemperie (construcción, agricultura, pesca, etc.) debido a que **el sol es la mayor fuente natural de radiaciones ópticas**; como en procesos industriales en los que se generan radiaciones ópticas artificiales (ROA) en el rango del ultravioleta (UV), como **lámparas germicidas, de fototerapia, solares UVA, arcos de soldadura y corte, fotocopiadoras, etc.**



Atendiendo a sus efectos biológicos se dividen en zonas A, B y C:

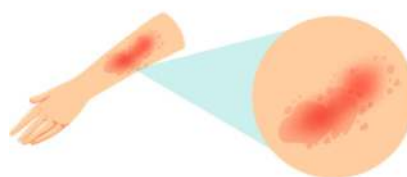
- UV-A 315-400 nm. Se denomina luz negra y produce fluorescencia de numerosas sustancias.
- UV-B 280-315 nm. La mayor parte de las UV están incluidas en esta gama. Produce eritema cutáneo.
- UV-C 100-280 nm. Produce efectos germicidas.

El grado de penetración de la R-UV depende de la longitud de onda y del grado de pigmentación de la piel (en las pieles más pigmentadas la penetración es menor por lo que el riesgo disminuye).

Los efectos de la R-UV se limitan prácticamente a la piel y los ojos. La mayor parte de las UV son absorbidas por la córnea y el cristalino.

Efectos sobre la piel:

- Oscurecimiento.
- Eritema.
- Pigmentación retardada.
- Interferencia en el crecimiento celular.
- Tras exposiciones largas, en función de la dosis, existe la posibilidad de aparición de carcinogénesis en la piel.



Efectos sobre los ojos:

- El efecto más frecuente es la fotoqueratitis o fotoquerato conjuntivitis.
- Se presupone la posibilidad de opacidades en el cristalino tras exposiciones prolongadas.

RADIACIÓN VISIBLE

La radiación visible se sitúa en el espectro electromagnético entre la radiación UV y la IR con longitudes de onda entre los 400 y 780 nm. Cuando esta radiación llega a la retina, interacciona con ella produciendo distintas respuestas en función de su longitud de onda, que transportadas hasta el cerebro por el nervio óptico se traducen en la siguiente gama de colores:

- 400-424 nm = violeta.
- 424-491 nm = azul.
- 491-575 nm = verde.
- 575-585 nm = amarillo.
- 585-647 nm = naranja.
- 647-780 nm rojo.

Las fuentes de radiación visible pueden ser de origen natural (radiación solar que constituye la fuente principal) o artificial. Las fuentes de exposición laboral a radiación visible se encuentran tanto en los trabajos al aire libre, como en la iluminación de interiores y exteriores, tareas de soldadura, fotocopiadoras, etc.

La mayor parte de fuentes artificiales de radiación visible se encuentran en las siguientes categorías:

- Lámparas de descarga gaseosa de alta y baja presión.
 - Fluorescentes (vapor de mercurio a baja presión).
 - Vapor de mercurio de alta presión.
 - Halogenuros metálicos de alta presión.
 - Vapor de sodio de alta y baja presión.
- Lámparas incandescentes.
- Arcos de soldadura.
- Pantallas de tubos de rayos catódicos, pantallas de cristal líquido (LCD, por sus siglas en inglés) y proyectores.
- Diodo emisor de luz (LED, por sus siglas en inglés).

La luz como agente físico puede producir algunos riesgos como pérdida de agudeza visual, fatiga ocular, deslumbramientos debido a contrastes muy acusados en el campo visual o a brillos excesivos de fuente luminosa.

El peligro de daño a la retina es máximo en la zona de luz azul de 425-450 nm.

RADIACIÓN INFRAROJA

La radiación infrarroja abarca la parte del espectro desde la luz visible hasta las longitudes de onda de microondas. Se extiende desde los 750 nm a 1 mm.

Las fuentes de exposición a radiación IR pueden ser cualquier material que está a temperatura superior al receptor, pueden ser de origen natural (radiación solar que constituye la fuente principal) o artificial. Las fuentes de exposición laboral a radiación infrarroja se encuentran tanto en los trabajos al aire libre, como en tareas con material incandescente, tareas en las que se utilicen llamas, en la iluminación de interiores, tareas de soldadura, tareas de calefacción y secado, etc.

La mayor parte de fuentes artificiales de radiación IR se encuentran en las siguientes categorías:

- Material incandescente (vidrio, metales).
- Lámparas incandescentes (tungsteno y halógenas).
- Lámparas de infrarrojos.
- Arcos de soldadura.

La radiación infrarroja debido a su bajo nivel energético no reacciona fotoquímicamente con la materia viva produciendo sólo efectos de tipo térmico, las lesiones que pueden producir aparecen en la piel y los ojos.

Efectos sobre la piel:

La exposición a radiación IR entre 750 y 1500 nm puede causar quemaduras y aumento de la pigmentación de la piel.

Efectos sobre los ojos:

Se pueden producir eritemas, lesiones corneales y quemaduras y en algunos casos lesiones de los tejidos profundos del ojo llegando a aparecer opacidades ("cataratas").

MEDIDAS DE CONTROL



El RD 486/2010, es la normativa española dedicada a la protección de los trabajadores frente a la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Medidas de control técnico-administrativas:

- Diseño adecuado de la instalación.
- Encerramiento (cabinas o cortinas).
- Apantallamiento (pantallas que reflejen o reduzcan la transmisión).
- Empleo de conectores de enclavamiento.
- Aumento de la distancia (la intensidad disminuye inversamente proporcional al cuadrado de la distancia).
- Recubrimiento antirreflejante en las paredes.
- Señalización.
- Ventilación adecuada (para R-UV de longitud de onda corta con las que se genera ozono).
- Limitar el tiempo de exposición.
- Limitar el acceso a personas autorizadas.



Medidas de protección personal:

- Utilizar material de protección personal (protectores oculares, crema barrera, ropa adecuada, etc.).
- En aquellos casos en los que la RO esté generada por un equipo de trabajo, se utilizarán los equipos de protección individual indicados por el fabricante en el manual de instrucciones.
- Informar a los trabajadores de los riesgos.



Soldadura eléctrica

RIESGOS

Riesgo eléctrico (contacto con elementos en tensión, con masas puestas accidentalmente en tensión)

Contacto con superficies calientes.

Proyecciones de partículas incandescentes.

Contaminantes higiénicos: humos de soldadura, pinturas, grasa, aceites o recubrimientos dando lugar a óxidos y vapores metálicos, ozono, fosgeno, acroleínas, etc.

EQUIPOS DE SOLDADURA ELÉCTRICA POR ARCO

- El equipo de soldadura debe contar con marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. Leer detenidamente el manual de instrucciones.
 - Realizar una revisión del equipo, desechándolo si se detecta algún dispositivo de seguridad en mal estado: carcasa deteriorada, cable de conexión en mal estado, resguardos de seguridad anulados, etc...
 - Cooperar con el empresario para el buen mantenimiento del equipo y los dispositivos de seguridad, avisando cuando se detecten deficiencias en los mismos.
-
- Utilizar accesorios y dispositivos adaptables al equipo, indicados en el manual de instrucciones.
 - Poner a tierra las masas, aislar los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldar.



NO **SÍ**



- Comprobar en los equipos de soldadura:
 - Las ranuras de ventilación en los equipos instalados de forma que no sean accesibles las partes bajo tensión del interior del equipo.
 - El equipo cuenta con interruptor de corte omnipolar que interrumpa el circuito de alimentación, así como un dispositivo de protección contra sobrecargas.
 - Las superficies exteriores de los porta-electrodos a mano, y en todo lo posible sus mandíbulas, estarán completamente aisladas. Los porta-electrodos estarán provistos de pantallas que protejan la mano de los operarios contra el calor proporcionado por los arcos.
- El cuadro eléctrico al que se conecte el equipo debe contar con interruptores diferenciales que detecten posibles contactos eléctricos indirectos y con interruptores magnetotérmicos que corten el suministro en caso de calentamiento de la instalación.
- Efectuar las reparaciones por personal especializado. No efectuar reparaciones provisionales que puedan dañar sus sistemas de protección.
- Realizar el mantenimiento conforme a las instrucciones del fabricante. Llevar a cabo las operaciones de mantenimiento, revisión o reparación con el equipo desconectado, a no ser que el manual de instrucciones indique lo contrario.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Utilizar pequeñas tensiones cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales húmedos.
- Revisar el perfecto estado de conservación del equipo de soldadura en uso, de su toma de corriente, así como el correcto aislamiento de los conductores de conexión.
- Comprobar que el equipo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- Limitar el uso de cables de extensión a disposiciones puntuales, siendo éstos apropiados, con conexión a tierra. Evitar extender cables o alargadores en zonas con paso de personas o vehículos sin la protección adecuadamente resistente.
- Evitar el daño a los conductores eléctricos protegiéndolos de quemaduras, productos corrosivos, cortes, paso de vehículos, etc.; así como colocar los cables sobre hierros, tuberías, radiadores u objetos metálicos para evitar facilitar las corrientes de fuga.
- Evitar que el puesto de soldadura esté sobre zonas húmedas, y en cualquier caso se debe secar adecuadamente antes de iniciar los trabajos. Evitar soldar con ropa o calzado mojados.
- No realizar trabajos de soldadura en zonas donde se realicen operaciones de desengrasado, pueden formarse gases. No soldar en interior de contenedores, depósitos, etc. si no han sido limpiados completamente y desgasificados con vapor. Prever toma de tierra de la zona de trabajo adicional.
- Desconectar de la red siempre que se vaya a manipular el equipo, a través de la clavija de enchufe siempre y no del cable de alimentación. Los tirones en el cable de alimentación pueden causar roturas de hilos internos y/o pérdidas de aislamiento.



- Si se observa alguna anomalía como chispas y arcos eléctricos, sensación de descarga, olores extraños, calentamiento anormal de la herramienta, etc., desconectar de inmediato. Sólo el personal autorizado podrá realizar la reparación. No realizar reparaciones provisionales de los cables con cinta aislante.
- Cuando la herramienta esté prevista para diferentes tensiones nominales, se distinguirá fácilmente y de forma clara la tensión para la cual está ajustada.
- No dejar los equipos conectados si no están en uso, retirar los electrodos de los portaelectrodos.
- No utilizar electrodos a los que les quede entre 38 y 50 mm, pueden dañar los aislantes de los portaelectrodos pudiendo provocar un cortocircuito accidental.
- Guardar los electrodos y sus portaelectrodos secos. Si antes de ser utilizados están mojados o húmedos, deben secarse totalmente antes de ser reutilizados.
- Guardar los cables prolongadores enrollados y preservados de agua, sustancias corrosivas, etc. Así mismo, es recomendable tenerlos completamente desenrollados durante su utilización.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- No realizar soldadura en presencia de material combustible o inflamable. Si es necesario, acotar o apantallar la zona de soldadura para evitar proyecciones.
- No dejar los electrodos sobrantes en lugares no apropiados debido a que son incandescentes y por tanto pueden ser foco de ignición o fuente de accidentes para otros compañeros.
- Disponer de un extintor en todas las operaciones de soldadura



RADIACIONES NO IONIZANTES

- Usar careta o yelmo con filtro de protección que sea adecuado a la soldadura realizada.
- Soldar detrás de cortina inactiva para evitar los efectos de las radiaciones al resto del personal.



**NO MIRAR
DIRECTAMENTE
AL ARCO**

**NO UTILIZAR
CARETAS
ROTAS**



EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS

Trabajar en recintos especialmente preparados para ello, dotados de sistemas de ventilación general y extracción localizada suficientes para eliminar el riesgo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



Calzado de seguridad



Protección ocular y facial:
Pantallas, careas, yelmos con
filtros adecuados a las radiaciones



Mascarilla de seguridad



Mandil de cuero y manguitos



Guantes de soldador de cuero

