**RIESGOS INHERENTES Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

**Central: Central Pruebs Luis**



**0. CONTROL DE CAMBIOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Revisión/Fecha** | **Modificaciones** |
| Rev .0  26/10/2022 |  |
| Rev .1  26/10/2022 |  |
| Rev .2  26/10/2022 |  |
| Rev .3  26/10/2022 |  |
| Rev .4  26/10/2022 |  |
| Rev .5  26/10/2022 |  |
| Rev .6  26/10/2022 |  |
| Rev .7  26/10/2022 |  |
| Rev .8  26/10/2022 |  |
| Rev .9  26/10/2022 |  |
| Rev .10  26/10/2022 |  |
| Rev .11  26/10/2022 |  |
| Rev .12  26/10/2022 |  |
| Rev .13  26/10/2022 |  |
| Rev .14  26/10/2022 |  |
| Rev .15  26/10/2022 |  |
| Rev .16  26/10/2022 |  |
| Rev .17  26/10/2022 |  |
| Rev .18  26/10/2022 |  |
| Rev .19  08/11/2022 |  |
| Rev .20  09/11/2022 |  |
| Rev .21  09/11/2022 |  |
| Rev .22  09/11/2022 |  |
| Rev .23  09/11/2022 |  |
| Rev .24  09/11/2022 |  |

**1. INTRODUCCIÓN**

**2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

**2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL**

**3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Riesgo** | **Definición** |
| 1.    Caídas de personas al mismo nivel | Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo. |
| 2.    Caídas de personas a distinto nivel | Existe este riesgo cuando se realizan trabajos, que, aunque sea muy ocasionalmente, en zonas elevadas sin protección adecuada, como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., en los accesos a estas zonas y en huecos existentes en pisos y zonas de trabajo. Se da igualmente en el uso de escaleras tanto fijas o portátiles, así como otros equipos para trabajos en altura. |
| 3.    Caída de objetos | Este riesgo se presenta cuando existe la posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, puede presentarse cuando existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se caen de su emplazamiento |
| 4.    Desprendimientos, desplomes y derrumbes | El riesgo puede presentarse por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales |
| 5.    Choques y golpes | Este riesgo puede presentarse cuando existe la posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, utilización de herramienta, etc. |
| 6.    Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo) | Posibilidad de que se produzca un accidente al utilizar maquinaria/vehículos o por atropellos de estos elementos dentro del centro de trabajo |
| 7.    Atrapamiento | Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento o aplastamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales |
| 8.    Cortes | Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, máquinas-herramientas, etc. |
| 9.    Proyecciones | Posibilidad de que se produzcan lesiones por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material proyectadas por una máquina, herramienta o acción mecánica. Incluye, además, las proyecciones liquidas originadas por fugas, escapes de vapor, gases licuados, etc. |
| 10. Contactos térmicos | Posibilidad de quemaduras o lesiones ocasionadas por contacto con superficies o productos calientes o fríos |
| 11. Eléctricos | Posibilidad de lesiones o daños producidos por el paso de corriente por el cuerpo o por quemaduras al cebarse un arco eléctrico |
| 12. Explosiones | Posibilidad de lesiones o daños producidos por el paso de corriente por el cuerpo o por quemaduras al cebarse un arco eléctrico |
| 13. Incendios | Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar de trabajo |
| 14. Confinamiento | Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados, o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera respirable en dicho recinto |
| 15. Tráfico (fuera del centro de trabajo) | Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo durante la jornada de trabajo, fuera del centro de trabajo |
| 16. Agresión de seres vivos | Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de seres vivos |
| 17. Sobrecarga térmica | Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivo |
| 18. Ruido | Posibilidad de producirse una lesión auditiva por exposición a un nivel de ruido superior a los límites admisibles |
| 19. Vibraciones | Posibilidad de que se produzcan lesiones por exposición prolongada a vibraciones mecánicas |
| 20. Radiaciones ionizantes | Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones ionizantes |
| 21. Radiaciones no ionizantes | Posibilidad de lesión por la acción de radiaciones no ionizantes |
| 22. Iluminación | Posible riesgo por falta de o insuficiente iluminación, reflejos, deslumbramientos, etc |
| 23. Agentes químicos | Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la exposición a sustancias perjudiciales para la salud |
| 24. Agentes biológicos | Riesgo de lesiones o afecciones por la exposición a contaminantes biológicos |
| 25. Carga física y sobreesfuerzos | Posibilidad de fatiga física o daño musculo esquelético al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del trabajador |
| 26. Psicosociales | Riesgos derivados de las interacciones entre, por un lado, el trabajo y las condiciones de organización del mismo y por otro las capacidades, necesidades, cultura y situación personal de los trabajadores |
| 27. Condiciones ambientales del puesto de trabajo | Posibilidad de que el trabajador tenga molestias derivadas de factores físicos y químicos que se originen en el puesto de trabajo y puedan provocarle incomodidad |
| 28. Configuración del puesto de trabajo | Posibilidad de que las condiciones y distribución física del puesto de trabajo produzcan incomodidad en el trabajador |

**3.2. MATRIZ DE RIESGOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Áreas - 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** |
| **1. EDIFICIOS OFICINASok** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** |
| **1.1. OFICINAS, DESPACHOS, SALAS DE REUNION** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** |
| **1.2. ASEOS Y VESTUARIOS** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.3. FOSA SÉPTICA** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.4. ÁREAS DE DESCANSO Y COMEDOR/CAFETERÍA** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.5. LOCAL PRIMEROS AUXILIOS / SERVICIOS MÉDICOS** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** |
| **1.6. SALA DE ARCHIVO** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.7. SERVICIOS AUXILIARES: INSTALACIONES CONTRA-INCENDIOS** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.8. SERVICIOS AUXILIARES: CUADROS ELÉCTRICOS** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.9. SERVICIOS AUXILIARES: GRUPOS ELECTRÓGENOS** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.10. SERVICIOS AUXILIARES: SALA SAI BATERÍAS** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.11. SERVICIOS AUXILIARES: SALAS DE TELECOMUNICACIONES** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **1.12. SERVICIOS AUXILIARES: ZONA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **2. ALMACENES LOGISTICOS** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** |
| **2.1. ZONA DE ALMACENAMIENTO** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** |
| **2.2. ZONA DE RECEPCIÓN** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** |
| **2.3. ZONA RESIDUOS PELIGROSOS** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **2.4. PUNTO LIMPIO/RESIDUOS NO PELIGROSOS** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **2.5. OFICINAS-SALAS DE REUNIONES** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** |
| **2.6. ZONAS COMUNES (ZONAS DE PASO, ZONAS DE DESCANSO, VESTUARIOS, ASEOS)** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** |
| **2.7. CAMPA EXTERIOR DE ALMACENAMIENTO GRANDES COMPONENTES** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **2.8. ZONAS TRÁNSITO-APARCAMIENTO** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **3. ACCESOS A LAS INSTALACIONES Y TRANSITO EXTERIOR** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **3.1. PARKING** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **3.2. ZONAS DE TRÁNSITO, RODADO Y PEATONAL (en zona exterior de instalación o centro de trabajo, pero de titularidad de Endesa)** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **3.3. ZONAS AJARDINADAS** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **4. ACCESO Y TRANSITO EN EL INTERIOR EDIFICIOS E INSTALACIONES** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** |
| **4.1. ESCALERA FIJA** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** |
| **4.2. ASCENSORES** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **4.2.1. ASCENSORES (CABINA)** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **4.2.2. SALA DE MÁQUINAS** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **4.3. CUBIERTAS / FACHADAS** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

**4. MEDIDAS PREVENTIVAS**

**4.1 MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES**

**INFORMACION Y FORMACION**

* Las medidas establecidas en el presente documento se completarán y complementarán con aquellas otras que reciba el trabajador, incluidas en normas, procedimientos, instrucciones, información, formación, métodos de trabajo, coordinación de actividades, o en cualquier otro instrumento que contenga medidas preventivas.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Aplique las medidas preventivas que figuran en la Ficha de Comunicación de Riesgos, en el Plan de Autoprotección y en el resto de documentos. |

* Asista a los cursos de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) organizados por la empresa.
* Cumpla con la normativa de seguridad aplicable.
* En el caso de que no pueda actuar según se indica en los procedimientos/instrucciones técnicas de obligado cumplimiento, ponga este hecho en conocimiento de su mando inmediato y espere instrucciones. Recuerde, ante cualquier duda sobre la ejecución segura de los trabajos a realizarse debe parar y preguntar a su mando.
* Notifique cualquier incidencia o accidente que se produzca.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Está prohibido realizar trabajos cuyos riesgos no estén incluidos en la presente ficha de comunicación de riesgos laborales y tras haber recibido formación e información adecuada de los mismos. En el caso de detectar que usted realiza trabajos cuyos riesgos no están incluidos en la presente evaluación, debe ponerlo inmediatamente en conocimiento de su superior jerárquico. Ante cualquier duda sobre la ejecución segura de los trabajos que le sean encomendados, no improvise y consulte a su mando. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | STOP WORK POLICY: En el caso de detectar cualquier actividad que suponga un riesgo para la salud y seguridad, propia o ajena, o que pueda causar un daño al medioambiente se deben detener los trabajos sin temor a las consecuencias.Igualmente, si observa anomalías o deficiencias en cualquier instalación, herramienta o equipos detenga los trabajos, asegure la zona (balizamiento y señalización, equipos fuera de servicio, …) e informe a su responsable para que la corrección de las mismas. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Antes de la utilización de cualquier equipo de protección (EP), incluidos los equipos de protección individual (EPI) lea atentamente la nota informativa del fabricante que acompaña al equipo y que contiene además de las instrucciones para su correcto uso, mantenimiento y conservación, la fecha de fabricación y fecha de caducidad, y si es aplicable, las limitaciones de uso y la clase de protección. Ante cualquier duda, consulte con su responsable o con el Servicio de Prevención Mancomunado (SPM) |

* Antes de iniciar los trabajos, revise que se dispone de los EP necesarios y que se encuentran en correctas condiciones de uso.
* Verifique periódicamente los EP según las instrucciones del fabricante.

**EQUIPOS DE TRABAJO**

* Los equipos de trabajo deben estar en buenas condiciones, disponer de marcado CE y/o adecuación al Real Decreto 1215/1997 así como manual de instrucciones y de las revisiones periódicas correspondientes. Si detecta cualquier deficiencia o cree que no se está utilizando correctamente el mismo pare los trabajos de manera inmediata hasta que se verifique el estado uso en condiciones de seguridad.
* Antes de iniciar los trabajos, verifique el buen estado de los equipos, herramientas y materiales y que sean los apropiados para la actividad a desarrollar.
* Asegúrese que las protecciones de las máquinas están en su lugar y que los dispositivos de emergencia funcionan. No inutilice, ni anule o bloquee jamás los dispositivos de seguridad.
* Utilice correctamente y conserve en buenas condiciones los equipos de trabajo, las herramientas y los materiales según las instrucciones del fabricante. Está terminantemente prohibido utilizar los equipos de trabajo para usos distintos a los indicados por el fabricante de dichos equipos. Hay que respetar siempre las limitaciones establecidas por el fabricante (peso máximo admitido por el equipo, incompatibilidades de uso, etc.). Cualquier equipo con deficiencias o anomalías deberá ser desechado o puesto fuera de servicio de forma inmediata.
* Si tiene dudas sobre el uso de un equipo o detecta situaciones inseguras durante el uso del mismo, pare los trabajos e informe a su responsable

|  |  |
| --- | --- |
|  | Antes de utilizar un equipo de trabajo asegúrese de que dispone de la formación adecuada y conoce los riesgos y las medidas preventivas establecidas para su uso. Si no dispone de ellas, solicite esta información a su Responsable. |

**CONDICIONES DEL LUGAR**

* Revise las condiciones de seguridad de las instalaciones y las protecciones colectivas antes de iniciar los trabajos, si detecta cualquier anomalía detenga los trabajos y comuníquela a su superior para establecer las medidas adecuadas.
* Debe mantener en adecuadas condiciones de orden y limpieza el área de trabajo y las zonas de paso.
* Balice y señalice su zona de trabajo.
* Respete y cumpla con la señalización de la zona de trabajo. Nunca acceda a una zona balizada.
* Repare de forma inmediata las deficiencias o riesgos detectados. En caso contrario, proteja el riesgo y comuníqueselo a su jefe inmediato o haga uso del sistema de comunicación de riesgos establecido.
* Está prohibido acceder, tocar, manipular o modificar cualquier instalación o equipo del que no disponga de autorización expresa y por escrito para ello.
* Preste atención en todas las actividades que se desarrollen y extreme las precauciones en su ejecución.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Salud en viajes: Cuando planifique un viaje al extranjero, la empresa pondrá a su disposición información acerca de las condiciones de salud generales del país de destino.   * Si usted tiene alguna condición médica preexistente que pueda requerir medidas específicas de atención (enfermedad, embarazo, medicación, etc.) o dudas acerca de las medidas sanitarias a adoptar, póngase en contacto con el Servicio Médico de su territorio, para que se puedan prever las medidas más adecuadas para su viaje. * Siga todas las recomendaciones médicas que le indique el Servicio Médico. * Le informamos que usted cuenta con una póliza de seguro de asistencia sanitaria que cubre cualquier incidencia médica que tenga durante el viaje. |

**COORDINACIÓN**

* En caso de concurrencia en el lugar de trabajo con otros trabajadores, asegúrese que se disponen de los medios de coordinación adecuados y que en caso de interferencias con otros trabajadores se establecen medidas de prevención y protección suficientes.
* En caso de interferencias no detectadas con antelación se paralizarán los trabajos hasta que se establezcan las medidas preventivas necesarias para evitar o minimizar los riesgos debidos a la concurrencia de actividades.
* Antes de entrar en una Obra de Construcción debe comunicarlo a la Dirección Facultativa/Coordinador de Seguridad y seguir las pautas que le indiquen.
* Notifique al responsable de la instalación cualquier incidencia detectada en el transcurso de los trabajos.

**CONDICIONES DEL TRABAJADOR (FÍSICAS Y PSÍQUICAS)**

* Si no se encuentra en adecuadas condiciones psicofísicas para la realización de un trabajo, comuníqueselo a su responsable antes de iniciar el trabajo.
* Si sospecha que un trabajador no se encuentra en adecuadas condiciones psicofísicas para la realización de un trabajo, comuníqueselo a su responsable para que adopte las medidas oportunas.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada o en periodo de lactancia, le informamos que su puesto de trabajo puede estar sometido a diferentes riesgos, comunique su situación y solicite información al Servicio Médico. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Informe al Servicio Médico si, por sus características personales pertenece al grupo de trabajadores sensibles a campos electromagnéticos según lo establecido en el Real Decreto 299/2016, es decir, si está usted en estado de gestación, o dispone de dispositivos médicos implantados activos o pasivos, como marcapasos cardíacos u otros dispositivos médicos en el cuerpo, como por ejemplo bombas de insulina. |

**REALIZACIÓN DE VISITAS A INSTALACIONES PROPIAS O DE TERCEROS**

* Cuando realice visitas por instalaciones propias o ajenas que no conozca, deberá extremar las precauciones y realizar la visita siempre acompañado por personal responsable de la instalación.
* El titular de la instalación le debe informar de los riesgos de la instalación, así como de las medidas preventivas y las medidas de emergencia (vías de evacuación, teléfonos de emergencia, medios de extinción, etc.)
* Respete y cumpla las señalizaciones y/o delimitaciones y utilice los EPI’s que sean requeridos.
* Cuando visite instalaciones de terceros, deberá cumplir las medidas de seguridad impuestas por la empresa o entidad objeto de la visita y cumplir con el RD 171/2004 de coordinación de actividades empresariales. Utilice los EPI’s necesarios en la visita y si no los tiene disponibles solicítelos antes de la misma.
* En el caso de obras de construcción será el Coordinador de Seguridad y Salud o la Dirección Facultativa quien le facilite los riesgos, medidas preventivas y medidas de emergencia a la entrada de la obra y será quien le indique la persona que le acompañará durante la visita/inspección a la obra.

**FUERA DEL TRABAJO**

* Procúrese ratos de ocio, que permitan la diversión y el descanso, mediante actividades que no tengan relación con el trabajo.
* Cuídese y dedíquese un tiempo propio, cada día, aunque sea corto.
* Procure satisfacción en el área familiar, pareja, etc. Favorezca que las tareas del hogar se realicen en el marco de la cooperación.
* Respete las horas de sueño, procurando un periodo de tiempo de entre 6 y 8 horas diarias.
* Aliméntese bien, incluyendo en la dieta todos los grupos de nutrientes.
* Evite tomar alcohol, cafeína y estimulantes en general y, sobre todo, dos o tres horas antes de acostarse.
* Evite o intente reducir el consumo de tabaco.
* Haga ejercicio físico; 30 minutos al día serán suficientes.

**SI VIAJA AL EXTRANJERO**

* Seguridad en viajes: Cuando planifique un viaje al extranjero, la empresa pondrá a su disposición información y una evaluación del riesgo asociado al país de destino. Entre la información disponible se recogerán consejos generales de seguridad relacionados con el país de destino, así como otras
* En caso de que la clasificación de riesgo del país de destino así lo aconseje, la empresa definirá una serie de medidas específicas para ese viaje que deberá seguir. Lea atentamente las recomendaciones que se facilitan y siga las indicaciones definidas durante su estancia en el país de destino. informaciones para que conozca aspectos de utilidad para su estancia.
* Tenga en cuenta que usted será el mejor garante de su seguridad.
* Salud en viajes: Cuando planifique un viaje al extranjero, la empresa pondrá a su disposición información acerca de las condiciones de salud generales del país de destino.
* Si usted tiene alguna condición médica preexistente que pueda requerir medidas específicas de atención (enfermedad, embarazo, medicación, etc.) o dudas acerca de las medidas sanitarias a adoptar, póngase en contacto con el Servicio Médico de su territorio, para que se puedan prever las medidas más adecuadas para su viaje.
* Siga todas las recomendaciones médicas que le indique el Servicio Médico.
* Le informamos que usted cuenta con una póliza de seguro de asistencia sanitaria que cubre cualquier incidencia médica que tenga durante el viaje.

|  |  |
| --- | --- |
|  | En todos los casos, se debe cumplir la normativa de seguridad aplicable, que le será facilitada por la empresa. |

**4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS**

**1.    CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL**

**Situaciones de Riesgo:**

1.1. Caída por deficiencias en el suelo.

1.2. Caída por pisar o tropezar con objetos en el suelo.

1.3. Caída por existencia de vertidos o líquidos.

1.4. Caída por superficies en mal estado por condiciones atmosféricas (heladas, nieve, agua, etc.).

1.5. Resbalones/tropezones por malos apoyos del pie.

**INFORMACION Y FORMACION**

* Circule de forma adecuada en las áreas/puestos de trabajo (sin correr, saltar, etc.).
* En aquellas zonas en las que estén definidas, utilice los pasos y/o vías para peatones.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Recuerde que la señalización de caída al mismo nivel indica que el suelo puede estar en mal estado (objetos fijos a baja altura, desniveles, derrames, …). Extreme precauciones en estas zonas y cumpla con las medidas preventivas indicadas a continuación. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de caídas al mismo nivel, que pueden influir negativamente en su salud y en la del feto. Además de las medidas preventivas recogidas en esta ficha, para trabajadoras embarazadas, se deberán seguir las siguientes recomendaciones:   * Evite acceder a recintos donde exista riesgo de tropiezos, vertidos o derrames. * Extreme las precauciones en sus desplazamientos, sobre todo conforme vaya aumentando de volumen ya que el equilibrio disminuye, por lo que el riesgo de accidentes aumenta. * Reduzca los desplazamientos tanto en tiempo como en distancia, en la medida de lo posible, durante el tercer trimestre del embarazo. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Utilice ropa y calzado adecuados y manténgalos en buen estado. En la instalación industrial es obligatorio el uso de ropa de trabajo y botas de seguridad excepto zonas de paso habilitadas y señalizadas para el acceso sin EPI’s.
* El calzado deberá ofrecer un apoyo estable, impidiendo el deslizamiento de éste. Preste atención a los cordones.

**MEDIDAS GENERALES**

* Evite obstaculizarse la visibilidad del recorrido, durante la manipulación manual de cargas
* Mantenga la atención en los desplazamientos, evitando distracciones y prisas que puedan provocar un accidente.
* En lugares poco iluminados circule con precaución. Si observa zonas donde la iluminación no es adecuada, comuníquelo al responsable para el refuerzo de la iluminación y, si es necesario, utilice sistemas de iluminación temporales o portátiles.
* Compruebe el estado de las superficies de trabajo antes de comenzar el trabajo. Preste una mayor atención en aquellas zonas en las que existan desniveles e irregularidades del suelo, y en los desplazamientos por suelos o superficies mojadas
* Informe a su superior de forma inmediata si observa cualquier deficiencia en las superficies de paso para su señalización y corrección (si el suelo está desgastado y/o resbaladizo, si hay agujeros y/o irregularidades, tramex en mal estado, etc.).
* Mantenga en adecuadas condiciones de orden y limpieza las zonas de trabajo. No coloque material, cajas, equipos de trabajo, etc. en zonas de paso y utilice adecuadamente los recipientes para la recogida de materiales de desecho/ papeleras.

**1.1. CAÍDA POR DEFICIENCIAS EN EL SUELO.**

* Evite poner los pies en superficies con estabilidad dudosa piedras bancales muretes etc. .
* Si el suelo no es homogéneo liso y no resbaladizo extreme las precauciones.
* Se deberá prestar atención a los falsos suelos por donde vayan canalizaciones verificando que no tengan grietas ni agujeros.

**1.2. CAÍDA POR PISAR O TROPEZAR CON OBJETOS EN EL SUELO.**

* Evite dejar cajones abiertos y/o cualquier elemento del mobiliario interfiriendo las zonas de paso.

**1.3. CAÍDA POR EXISTENCIA DE VERTIDOS O LÍQUIDOS.**

* Evite pisar las zonas en las que existan vertidos o líquidos en el suelo, o se encuentren zonas húmedas y también cuando se estén realizando labores de limpieza (suelo encerado o recién fregado), ya que estas situaciones o labores pueden hacer que el suelo se convierta en resbaladizo.
* Si detecta un derrame y/o vertido señalice de forma inmediata la zona afectada para evitar el tránsito de personas y avise para que se tomen las medidas adecuadas para contenerlo y eliminarlo a la mayor brevedad. Los residuos generados deben ser depositados en los recipientes apropiados.
* Las operaciones de limpieza no deberán constituir una fuente de riesgo, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.
* Utilice adecuadamente los recipientes habilitados para la recogida de materiales de desecho/papeleras.

**1.4. CAÍDA POR SUPERFICIES EN MAL ESTADO POR CONDICIONES ATMOSFÉRICAS (HELADAS, NIEVE, AGUA, ETC.).**

* Extreme la precaución cuando existan superficies en mal estado por condiciones atmosféricas adversas (heladas, nieve, agua, etc.).
* No salte ni realice movimientos bruscos charcos, placas de hielo o sobre nieve.
* No realice movimientos bruscos en presencia de helada, nieve o agua.
* En presencia de nieve, no salga de los caminos que conoce.

**1.5. RESBALONES/TROPEZONES POR MALOS APOYOS DEL PIE.**

* Al bajar y subir de vehículos o desniveles (escalones, bordillos, …) preste especial atención en los apoyos del pie para evitar torceduras.
* En maquinaria (camiones, todoterrenos, etc.) preste especial atención en los apoyos del pie, asegúrese del estado de la suela de su calzado y utilice los elementos previstos por el fabricante para el acceso, evitando saltos.

**2.    CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL**

**Situaciones de Riesgo:**

2.1. Caída por huecos.

2.2. Caída desde escaleras portátiles.

2.3. Caída desde escaleras fijas.

2.4. Caída desde andamios y plataformas temporales.

2.5. Caída desde tejados y muros.

2.6. Caída por desniveles, zanjas, taludes, etc.

2.11. Caída desde estructuras, pórticos, grúas, etc.

2.14. Caída a un medio acuoso: ríos, lagos, canales, etc.

2.15. Caída desde escalas fijas o verticales (escaleras de gato)

2.16. Caída desde PEMP

2.17. Caída desde escalera mecánica

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | No debe realizar los siguientes trabajos, si no dispone de formación específica para trabajos en altura, se le ha informado del recurso preventivo que se ha nombrado para el trabajo, éste está presente durante la realización de los trabajos de riesgo y dispone de los equipos de protección necesarios:   * En trabajos en altura de más de 2 metros, sin posibilidad de disponer de protección colectiva y requiere el uso de protección anticaídas. * En alturas inferiores a 2 metros cuando el entorno pueda generar accidentes con consecuencias graves y or tanto se requiere el uso de sistemas de protección individual anticaídas. * En trabajos desde escalera de mano que se realicen a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con riesgo de caída a distinto nivel que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador. Estos trabajos sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan medidas de protección alternativas. * Únicamente puede utilizar un equipo de protección anticaídas si se está formado en su manejo y características. * Para conducir, operar o acceder a plataformas elevadoras además se debe disponer de autorización expresa para su uso. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de caídas a distinto nivel. Este riesgo puede influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y el feto. Por un lado, ya que debido a la disminución del equilibrio existe una probabilidad mayor de sufrir una caída y, por otro, el uso de los equipos anticaida (arnés) podría acarrear graves consecuencias al feto, debido a la presión ejercida en el cuerpo de la trabajadora al detener la caída. * Quedan restringidos, por tanto, los trabajos en altura a las trabajadoras en situación de embarazo. * Respecto al uso de escaleras fijas se recomienda, en la medida de lo posible, minimizar su uso utilizando el ascensor y en caso de utilizarlas extremar las precauciones haciendo uso siempre del pasamanos. Igualmente queda prohibido el uso de escaleras con mucha inclinación (antiguas con peldaños más altos de lo permitido en la normativa vigente). |

|  |  |
| --- | --- |
|  | En las zonas en las que esté señalizado el riesgo de caída a distinto nivel el acceso está restringido al personal autorizado, es decir, aquel que tiene la formación adecuada y dispone de los equipos de protección necesarios.   * No debe entrar en las zonas donde está señalizado el riesgo de caída a distinto nivel sin aplicar las medidas preventivas correspondientes. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se tendrán en cuenta las medidas preventivas establecidas en el manual de instrucciones correspondiente a cada equipo de trabajo. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Para realizar trabajos a más de 2 metros de altura sin protecciones fijas (barandillas), cuando éstas estén deterioradas o se deba permanecer en la proximidad de huecos y/o de lugares en donde se pueda producir una caída a distinto nivel debe utilizar protecciones adecuadas para eliminar el riesgo de caída. De forma prioritaria coloque protecciones colectivas adecuadas tanto en altura como en resistencia, protegiendo toda la zona (andamios, barandillas provisionales, …) y si no es posible, como último recurso utilice un equipo de protección individual. La norma UNE-EN 363 contempla 5 sistemas de protección contracaidas. Ver tabla a continuación:
* Para cualquier trabajo en altura, además del sistema contracaidas en altura (ver siguiente tabla) , se deberá utilizar siempre ropa de trabajo adecuada, botas de seguridad y casco de seguridad con barboquejo. Igualmente se deberán utilizar los EPI’s específicos según el trabajo a efectuar.
* En zonas donde ser requiera el uso de un sistema anticaida (arnés de seguridad) tenga en cuenta lo siguiente:
* Antes de acceder a la zona de riesgo se debe enganchar el arnés a un punto fijo
* En caso de tener que hacer desplazamientos utilice una línea de vida, sistemas retráctiles o use doble dampa (doble cuerda) para poder cambiar el punto de amarre de forma que permanezca sujeto en todo momento a un punto fijo.
* Se deberán revisar, antes de cada utilización, el estado de conservación y limpieza de los arneses, así como los elementos auxiliares, desechando los que presenten deterioros o deficiencias.
* Se utilizarán siempre puntos de anclaje seguros y siempre que sea posible por encima del enganche del arnés (factor de caída 0) o a la misma altura que el enganche (factor de caída 1). Hay que evitar siempre trabajar con los puntos de anclaje por debajo del enganche del arnés (factor de caída 2).
* Nunca se quede colgado del doble anclaje para descansar o poder trabajar cómodamente; el absorbedor del que está dotado puede deteriorarse. Para este tipo de actividades utiliza el elemento de amarre enganchado a los enganches laterales de tu arnés junto con el sistema anticaídas (línea de vida, doble anclaje, retráctil…) fijado al arnés a través de la anilla señalizada con “A”.
* Tenga en cuenta que, durante la utilización de un sistema anticaídas, si llega a producirse la caída, es de suma importancia rescatar lo antes posible al trabajador para evitar el síndrome de compresión.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Recuerde que los puntos de anclaje deben ser adecuados y con la resistencia suficiente. Una barandilla, tuberías, cableado, etc. de la instalación no se considera un punto de anclaje. |

* Para cualquier trabajo en altura, además del sistema contracaidas en altura , se deberá utilizar siempre ropa de trabajo adecuada, botas de seguridad y casco de seguridad con barboquejo. Igualmente se deberán utilizar los EPI’s específicos según el trabajo a efectuar.
* Existen distintos sistemas de protección y cada uno tiene diferentes partes, ver tabla a continuación

|  |  |
| --- | --- |
|  | SISTEMA DE RETENCIÓN- Sistema que consiste en impedir que el usuario alcance zonas donde existe riesgo de caída de altura. Restringe los movimientos del usuario para que éste no alcance dicha zona de peligro, pero no impide la caída. No es un sistema pensado para detener caídas sino para prevenirlas. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | SISTEMA DE SUJECCIÓN - Sistema que permite al usuario trabajar en tensión o suspensión de forma que se previene la caída libre. Cuando el trabajo no pueda ser ejecutado utilizando un sistema de retención (situaciones en las que sea necesario acceder a una zona con riesgo de caída), se valorará la utilización de un sistema de sujeción. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | SISTEMA DE ACCESO Y POSICIONAMIENTO MEDIANTE CUERDAS (TRABAJOS VERTICALES)– Sistema que permiten al usuario acceder y salir del lugar de trabajo de forma que se previene o detiene una caída libre. En estos sistemas se debe hacer uso de una línea de trabajo y una línea de seguridad, independientes y conectadas por separado a puntos de anclaje fiables. Se utilizará este sistema cuando no sea posible acceder al punto de operación utilizando los sistemas descritos más arriba. |

* SISTEMAS ANTICAIDAS- Sistemas que, en el caso de producirse una caída, permita una detención segura de la caída del usuario y limite la fuerza de impacto que actúa sobre el mismo a un máximo de 6 kN, por tanto, no evita la caída si no que limita las consecuencias de la misma. Siempre ha de disponer de tres elementos (punto de anclaje + dispositivo absorbedor de energía + arnés). La ausencia de absorbedor puede provocar accidentes graves en caso de producirse la caída. A la hora de trabajar con un sistema anticaídas tenga en cuenta la distancia libre de caída, es decir, la altura mínima que debe de tener un sistema para evitar llegar al suelo en caso de accidente. Asegúrese que su sistema anticaídas es adecuado a la altura a la que se encuentra.

|  |  |
| --- | --- |
|  | SISTEMAS DE SALVAMENTO - Sistemas mediante los cuales una persona puede salvarse a sí misma o a otras de forma que se previene una caída libre. Hay que tener en cuenta:   * Cuando una persona se encuentra suspendida de su arnés bien tras sufrir una caída bien al verse incapacitada para alcanzar suelo firme por sus propios medios (trabajos de acceso mediante cuerdas) será necesario poner en marcha un sistema de rescate o salvamento. * Es interesante resaltar que los dispositivos diseñados exclusivamente para el rescate, como los triángulos de evacuación o los propios descensores o evacuadores no son considerados EPI y por tanto no llevarán marcado CE al no encontrarse bajo el paraguas de la directiva europea 686/89/CEE. |

**MEDIDAS GENERALES**

* Cumpla con la normativa específica de la instalación para trabajos en altura.
* El acceso a las zonas elevadas con peligro de caídas a distinto nivel siempre ha de llevarse a cabo con dispositivos estables y adecuados escaleras andamios y equipos de trabajo debidamente certificados . Estos equipos deben estar correctamente estabilizados por fijación o por otros medios. Y si es necesario utilice sistemas de protección anticaida adecuados y certificados.
* Cuando el acceso a un equipo de trabajo o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas debe colocar medidas compensatorias. No inicie el trabajo hasta que se adopten dichas medidas. una vez concluido el trabajo ya sea de forma definitiva o temporal vuelva a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.
* No utilice mesas sillas cajas papeleras etc. para alcanzar objetos archivador libro etc. . No son escaleras.
* No se debe subir bajo ningún concepto a las barandillas como punto de soporte.
* Cuando los trabajos puedan provocar la caída del operario u otros riesgos como en las operaciones de corte o desmontaje de elementos horizontales-verticales pesados tuberías estructuras metálicas ramas sometidas a presiones o que al cortarlas puedan sufrir desplazamientos se deberán mantener arriostradas amarradas con pulis trácteles cuerdas etc. evitando dichos desplazamientos incontrolados de las mismas.
* Está prohibido elevar personas con carretillas elevadoras ni con otros equipos no diseñados para la elevación de personas. La elevación de trabajadores sólo estará permitida mediante equipos de trabajo y accesorios previstos a tal efecto es decir equipos concebidos diseñados y construidos específicamente para ello.
* Compruebe el estado de las superficies de trabajo antes de acceder a ellas y antes de empezar los trabajos escaleras andamios plataformas grúas cesta tejados muros postes huecos etc. .
* Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores y siempre se utilizarán los equipos adecuados según las instrucciones del fabricante y la normativa específica.
* Señalice y delimite adecuadamente los huecos pozos y o zanjas provisionales debiendo respetar dicho balizamiento en todo momento. Si la altura es superior a dos metros se deberá colocar protección rígida.
* En planos inclinados o en superficies de baja resistencia mecánica los trabajadores se deben sujetar a puntos fijos independientes de dichas superficies mediante arnés y dispositivos anticaídas
* En el desarrollo de tareas con riesgo de caída a distinto nivel evite movimientos bruscos y no adopte posiciones peligrosas o inestables.
* Si requiere subirse en la caja de un camión compruebe que dispone de protecciones adecuadas o tome medidas alternativas que garanticen su seguridad.

**2.1. CAÍDA POR HUECOS.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si observa un hueco sin protección adecuada no se acerque al mismo y avise al responsable para su subsanación. Evite que otro personal se acerque a la zona de riesgo. |

* En el caso de necesitar generar huecos como la retirada de Tramex, apertura de trampillas, etc. que generen riesgo de caída para otros trabajadores, debe tomar las medidas necesarias (balizamiento rígido y señalización, etc.) para eliminar el riesgo de caída para otros trabajadores.
* Para los trabajos de retirada y reposición de los elementos que generan los huecos utilice un sistema anticaidas adecuado. Durante la retirada de los elementos se debe comprobar que la zona queda perfectamente protegida y señalizada. Durante la reposición se mantendrá la señalización y delimitación hasta una vez comprobado que los Tramex, trampillas, etc. están correctamente colocados y asegurados.
* Para el ascenso y descenso de los huecos o fosos, cuando no existan escaleras fijas o escalas, se utilizarán escaleras portátiles si su profundidad es mayor de 1,2 m. Las escaleras portátiles deben ser de las dimensiones adecuadas debiendo sobresalir un metro de la superficie a la que dan acceso.
* En el uso de andamios recuerde dejar siempre cerradas las trampillas de acceso.

**2.2. CAÍDA DESDE ESCALERAS PORTÁTILES.**

* Antes de hacer uso de una escalera de mano verifique lo siguiente:
* Correcto ensamble y buen estado de largueros peldaños zapatas y demás componentes. Nunca utilice escaleras reparadas con clavos cuerda o alambres ni escaleras de mano de construcción improvisada.
* Escalones y calzado limpios de grasa barro o cualquier otra sustancia deslizante.
* Estabilidad asegurada Superficie plana y asentamiento correcto con dispositivos antideslizantes en su base y si es necesario sujeta la parte superior al paramento sobre el que se apoya. En caso de escaleras con ruedas estas deben estar correctamente inmovilizadas. Cuando sea necesario la fijación de la escalera se asegurará siendo sostenida por un segundo trabajador durante su uso.
* Compruebe que no existe ningún elemento móvil que pueda derribarla. En caso de invadir la zona de movimiento de un equipo puerta se debe bloquear dicho movimiento y colocar señalización adecuada.
* Compruebe que no existen conductores en las proximidades o que se dispone del descargo de los mismos.
* En caso de escaleras compuestas por dos o más elementos adaptables o extensibles compruebe que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.
* Durante el uso de la misma:
* Nunca utilice ni permita el uso de más de una persona en la escalera.
* No mantenga posturas forzadas. Si es necesario baje y mueva la escalera tantas veces como sea necesario y nunca con el trabajador subido en ella.
* No utilice los tres últimos escalones de una escalera.
* Utilice sistemas adecuados para el transporte de herramientas en una escalera. No lleve objetos o herramientas en las manos durante el ascenso o descenso utilice cinturones portaherramientas o bolsas colgadas .
* Nunca trabaje a caballo en una escalera doble.
* A la hora de utilizar una escalera seleccione la adecuada teniendo en cuenta factores tales como el lugar en el que se va a utilizar la altura que se requiere el trabajo a realizar el límite de peso de la escalera etc. No todas las escaleras sirven para todo. Cumpla con las medidas preventivas generales y las establecidas en el manual de instrucciones del equipo.
* Coloque la escalera de mano simple en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75º con la horizontal. Además de ello para el acceso a lugares elevados los largueros de la misma deberán superar en 1 metro el punto al que se debe acceder.
* Para 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 debe utilizar equipo de protección individual anticaídas o adoptar otras medidas de protección alternativas.
* Para el transporte de una escalera si la transporta usted solo llévela con la parte delantera hacia abajo no horizontal. Buscar ayuda si es muy pesada o larga.
* Una vez finalizado el uso devuelva la escalera a su lugar de almacenamiento. Las escaleras deben guardarse en posición horizontal sujetas por soportes fijos a paredes en lugares protegidos de las condiciones ambientales.

**2.3. CAÍDA DESDE ESCALERAS FIJAS.**

* Previo a su uso, compruebe que ni la escalera ni el calzado presenta defectos y está libre de sustancias resbaladizas, como pueden ser barro, grasa, aceite, hielo, etc.
* No suba o baje cargado de herramientas o materiales si las mismas comprometen su seguridad, bien por su peso o bien por sus dimensiones.
* Suba o baje tranquilamente, sin prisas evitando incluso en caso de emergencia, incendios, etc. No suba o baje los peldaños de dos en dos ni dando saltos.
* Utilice siempre que sea posible las barandillas o pasamanos.
* No emplee el teléfono móvil mientras suba o baje escaleras.

**2.4. CAÍDA DESDE ANDAMIOS Y PLATAFORMAS TEMPORALES.**

* Cumpla con las medidas preventivas generales y las establecidas en el manual de instrucciones del equipo.

**2.5. CAÍDA DESDE TEJADOS Y MUROS.**

* Consulte si la cubierta es transitable y está prevista para circular por la misma (dispone de peto, barandilla, etc.), y revise el estado de la misma previo al inicio de los trabajos. Está prohibido tanto el acceso como cualquier trabajo en zonas sin protección perimetral sin establecer sistemas de seguridad equivalentes.
* En caso de que la cubierta/tejado no esté prevista para circular por ella, o no ofrezca suficientes garantías de resistencia y protección, se notificará al Responsable de los trabajos quien establecerá las medidas preventivas y de seguridad necesarias para efectuar las operaciones. Se deberá estudiar un sistema seguro, utilizando los medios más adecuados.
* Se debe disponer de un acceso adecuado que no entrañe riesgos de caída a distinto nivel utilizando los equipos de trabajo y elementos de protección adecuados para realizar un acceso seguro (escaleras, andamios, arnés de seguridad, líneas de vida, …)
* En caso de ser necesario se colocarán tableros u otros elementos equivalentes para repartir el peso.
* No realice trabajos si las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan. Como regla general no se trabajará si llueve o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h, debiéndose retirar cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta.
* En cubiertas se evitará el desarrollo de los trabajos por un único trabajador.

**2.6. CAÍDA POR DESNIVELES, ZANJAS, TALUDES, ETC.**

* Respete siempre una distancia mínima de 2 metros de seguridad al borde de zanjas, taludes, desniveles, etc. En caso de no ser posible, deberá existir un sistema de protección que impida la caída de la persona.
* En el caso de zanjas que requieran entibado (por el tipo de terreno, profundidad, etc.) ha de comprobarse periódicamente el estado del terreno y del entibado, antes de iniciar cada jornada y después de que haya llovido fuertemente o si está junto a una zona de tránsito rodado.

**2.11. CAÍDA DESDE ESTRUCTURAS, PÓRTICOS, GRÚAS, ETC.**

* Se debe disponer de un acceso adecuado que no entrañe riesgos de caída a distinto nivel utilizando los equipos de trabajo y elementos de protección adecuados para realizar un acceso seguro escaleras andamios arnés de seguridad líneas de vida

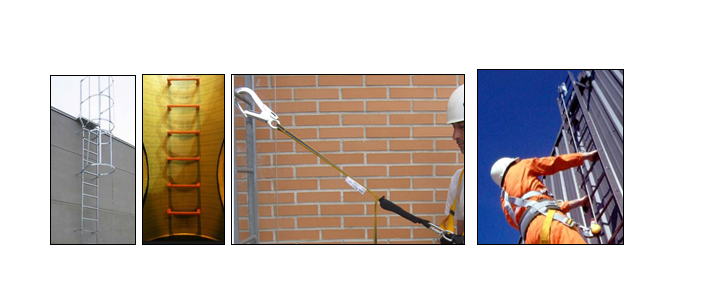
**2.14. CAÍDA A UN MEDIO ACUOSO: RÍOS, LAGOS, CANALES, ETC.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | En el caso de caer en un medio acuoso, se tendrán en cuenta al menos las siguientes indicaciones:   * Ante todo mantenga la calma e intente sujetarse a todo lo que pueda flotar. * Diríjase a la orilla más cercana con calma. * Si es arrastrado por la corriente del agua no intente nadar en contra nade hacia la orilla dejándose llevar por la corriente del agua. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | En el caso de caer en un medio acuoso, se tendrán en cuenta al menos las siguientes indicaciones:   * Ante todo mantenga la calma e intente sujetarse a todo lo que pueda flotar. * Diríjase a la orilla más cercana con calma. * Si es arrastrado por la corriente del agua no intente nadar en contra nade hacia la orilla dejándose llevar por la corriente del agua. |

* Si existe la posibilidad de caída a un medio acuoso y usted no sabe nadar adviértalo a su responsable y tome las medidas y los equipos necesarias para su seguridad.
* Si fuera necesario por las condiciones del trabajo se utilizará chaleco salvavidas en instalaciones con riesgo de caída a un medio acuoso y se dispondrá de aros salvavidas.
* Respete una distancia mínima de 2 metros con el cantil del muelle borde del canal etc.
* Con trabajos en embarcaciones compruebe el estado general de la embarcación de los remos del motor si lo dispone y del combustible. Disponer como mínimo de un chaleco salvavidas para cada tripulante adaptado a su talla peso y edad. En embarcaciones a motor es conveniente disponer además de una manta ignífuga con la que ahogar pequeños fuegos y de mantas térmicas para emergencias.
* Los trabajos con embarcaciones sólo podrán efectuarse cuando las condiciones y predicciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores.

**2.15. CAÍDA DESDE ESCALAS FIJAS O VERTICALES (ESCALERAS DE GATO)**



|  |  |
| --- | --- |
|  | Si la escala dispone de sistema anticaida especifico será obligatorio su uso con los complementos adecuados, según el manual de utilización del fabricante y la formación recibida para su uso. |

* Previo a su uso compruebe que ni la escalera ni el calzado presenta defectos y está libre de sustancias resbaladizas como pueden ser barro grasa aceite hielo etc.
* No suba o baje cargado de herramientas o materiales si las mismas comprometen su seguridad bien por su peso o bien por sus dimensiones. En caso necesarios se utilizará sistema portaherramientas adecuado o sistemas homologado de izado polea polipasto... .
* Suba de cara a la escalera. En todo momento por lo menos una mano se usará para mantenerse cogido a la escala y en ningún caso se debe perder la toma de apoyo con por lo menos un pie.
* Suba o baje tranquilamente con movimientos controlados sin prisas evitando hacerlo corriendo o deslizándose sobre los largueros incluso en caso de emergencia. No suba ni baje de dos en dos peldaños.
* A la hora de utilizar las escalas fijas con puertas rígidos en la plataforma de desembarco recuerde siempre dejar cerrada la puerta que sirve como protección anticaídas de la plataforma.
* En ningún caso se agarre a esta puerta durante el desembarco de la escala a la plataforma puesto que puede moverse. Utilice las barandillas y o otros elementos de sujeción de la escala. Cuando se encuentre con los pies en el último escalón de la escala a la altura de la plataforma y con una mano bien asegurada al punto de amarre de embarque desembarque con la mano libre se abrirá la puerta y cogiéndose con las dos manos a los amarres se accederá a la plataforma. Igualmente al salir de la plataforma.
* Para el desplazamiento por las escaleras de gato escalas fijas en las que sea obligatorio el uso de equipo de protección personal anticaida si no dispone de sistema anticaida específico se deberá utilizar con doble amarre de forma que uno de ellos siempre esté anclado en a la estructura.

**2.16. CAÍDA DESDE PEMP**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Durante el uso de PEMP la presencia del Recurso Preventivo será continuada hasta el fin de su uso |

* Cumpla con las medidas preventivas generales y las establecidas en el manual de instrucciones del equipo.
* En caso de uso de plataformas elevadoras de personas PEMP ponga especial atención a las maniobras que puede producir un efecto catapulta para evitarlas huecos en el suelo golpes o choques con objetos fijos enganche con estructura

**2.17. CAÍDA DESDE ESCALERA MECÁNICA**

* No salte ni al subir ni al bajar de la escalera.
* Nunca la utilice en sentido contrario a la marcha.
* Extreme la precaución en el desembarco.
* Preste especial atención a las partes fijas bordillo zonas fijas de la barandilla no se apoye puede perder el equilibrio.
* Mantenga una distancia adecuada con las personas que también la utilicen para evitar colisiones.

**3.    CAÍDA DE OBJETOS**

**Situaciones de Riesgo:**

3.1. Caída por manipulación de objetos y herramientas.

3.2. Caída de elementos manipulados con aparatos elevadores.

3.3. Caída de elementos apilados (almacén).

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de caídas de objetos, que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y del feto por posibles golpes abdominales que están asociados al aborto o al parto prematuro.   * Evite, en la medida de lo posible, el acceso a zonas donde exista el riesgo de caída de objetos y quedan restringidas, para embarazadas, las operaciones de manipulación de cargas que supongan un riesgo de golpe abdominal: * Manipular objetos teniendo que elevar los brazos por encima de los hombros. * Subir pendiente portando cargas. * Manipulación de cargas en espacios concurridos o estrechos. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Solo el personal con formación específica en manipulación mecánica de cargas podrá hacer uso de los equipos de elevación.   * Debe disponer de autorización para el uso de cada equipo de manera específica tras haber recibido formación teórico-práctica para el uso de un equipo en concreto. |

|  |
| --- |
| En lugares en donde puede existir el riesgo de caída de objetos, pueden encontrarse las siguientes señalizaciones, extreme la precaución en dichas zonas y cumpla con las medidas preventivas recogidas en la ficha:   * Peligro de caída de objetos – trabajos en plataformas elevadas, montaje de andamios... * Peligro cargas suspendidas – se instala en los accesos a recintos dotados de equipos de elevación mecánica de cargas (puente grúa, polipastos, …), en el radio de acción de maniobras con grúas, … |
|  |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Utilice los equipos de protección necesarios en cada instalación. En instalaciones industriales es obligatorio el uso del casco y de calzado de seguridad con puntera reforzada excepto en las zonas de paso señalizadas o habilitadas para el tránsito sin EPI’s.

**MEDIDAS GENERALES**

* Mantenga el área de trabajo en condiciones adecuadas de orden y limpieza. Evite colocar objetos materiales o herramientas en zonas elevadas plataforma de trabajo mesas estanterías de forma incontrolada y con riesgo de caída.
* Utilice bolsas o contenedores adecuados para transportar y almacenar herramientas o pequeños accesorios en zonas elevadas. Las bolsas cilíndricas se recomiendan para subir y bajar las herramientas mientras se realizan trabajos en altura y las bolsas alargadas se podrían utilizar en trabajos donde sea necesario llevar las herramientas a la altura del cinturón.
* Nunca permanezca en el radio de influencia de una carga suspendida o elemento inestable.
* No deposite sobre las máquinas herramientas objetos u otros materiales que puedan caer por efecto de vibración de las mismas.
* En caso de ser necesario utilice dispositivos de retención redes fundas anclaje de herramientas .

**3.1. CAÍDA POR MANIPULACIÓN DE OBJETOS Y HERRAMIENTAS.**

* Utilice y conserve en buenas condiciones los equipos de trabajo y las herramientas manuales y portátiles según las instrucciones del fabricante. Nunca las utilice para otros fines que no sean los suyos específicos ni sobrepase las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas evitando que salgan despedidas.
* Evite la manipulación manual de cargas que superen nuestra capacidad física máx. 25 kg por persona . Si es preciso manipular cargas voluminosas o irregulares o las dimensiones de la carga a transportar así lo aconsejen pida ayuda de uno o varios compañeros. En estos casos se deberá programar una manipulación coordinada asegurando un agarre correcto de la carga.
* Examine la carga antes de manipularla tratando de localizar zonas que puedan resultar peligrosas en el momento de su agarre aristas bordes afilados puntas de clavos etc. y utilizar el los equipo s de protección individual adecuado s guantes botas de seguridad con puntera reforzada etc. .
* Planifique el levantamiento eligiendo los puntos de agarre más adecuados el desplazamiento a realizar y el lugar de destino de la carga.
* Aparte del trayecto los posibles obstáculos que puedan entorpecer el transporte.
* Evite la permanencia y paso de trabajadores en la misma vertical de otros que realicen trabajos en plataformas elevadas así como trabajos superpuestos o tome medidas alternativas que garanticen la seguridad de los mismos compruebe que las plataformas disponen de rodapié proteja los huecos mantenga las herramientas y materiales dentro de contenedores adecuados...
* No apoye objetos herramientas o equipos de trabajo en barandillas y o no supere con ellas el nivel del rodapié.

**3.2. CAÍDA DE ELEMENTOS MANIPULADOS CON APARATOS ELEVADORES.**

* Revise los equipos de elevación y sus elementos auxiliares antes del inicio de una maniobra de elevación.
* Asegúrese de que el equipo elegido es el adecuado para la carga a manejar y no que no se supera la carga máxima establecida en el equipo.
* No deje cargas suspendidas sin supervisión.
* Garantice que el conjunto continente más carga sea un solo bulto para ello la carga debe estar inmovilizada correctamente paletizada y unida a él. por ejemplo pallets cajones etc.
* Asegúrese que herramientas tales como gatos hidráulicos o similares son adecuados a la carga y que se encuentran perfectamente apoyados en una superficie adecuada.
* Verifique que no existen obstáculos que puedan entorpecer el transporte en caso necesario aparte del trayecto de la carga los posibles obstáculos.
* Compruebe que se dispone de Recurso Preventivo en izados no rutinarios o críticos.

**3.3. CAÍDA DE ELEMENTOS APILADOS (ALMACÉN).**

* Almacene los materiales de forma adecuada evitando que puedan caer en zonas de paso:
* Evite colocar con posibilidad de caída objetos en lugares elevados estanterías .
* No coloque materiales o productos de gran volumen en la parte más elevada de las estanterías
* Evite que los elementos almacenados sobresalgan.
* Mantenga pequeños materiales en cajas.
* Situé los materiales de mayor peso y volumen en la base
* Retire los materiales sin alterar la estabilidad de los restantes.

|  |  |
| --- | --- |
|  | En el caso de unidades de carga paletizadas apoyadas sobre pared, para su estabilidad se tendrá en cuenta los criterios de estabilidad recogidos en la NTP 1112, en la que se considera una estabilidad, el apilamiento de hasta tres niveles de altura. Ver imagen adjunta. |

* Realice los almacenamientos en lugares específicos, de amplitud y resistencia suficiente. Sin sobrecargar estanterías ni abusar del espacio de almacenaje.
* Almacene elementos lineales de forma horizontal. De almacenarse de forma vertical apoyados en el suelo se dispondrá de los medios de estabilidad y sujeción adecuados separadores calzos cadenas cuerdas... .
* El apilamiento de materiales deberá hacerse sobre superficies resistentes horizontales y homogéneos.
* Preferiblemente los materiales se apilarán de forma que queden trabados unos con otros y queden las pilas estables.
* No se sobrepasará la altura de apilamiento de materiales recomendada en función de la resistencia de los envases utilizados.
* En caso de acopios en plataformas elevadas se debe evitar el riesgo de caída de material entre los elementos de protección anticaida rodapié barandilla y barra intermedia colocando protecciones adicionales adecuadas.
* El factor determinante para que un apilamiento sea seguro es el ratio altura-base de la pila se recomienda que sea de 3 1 como máximo.

**4.    DESPRENDIMIENTOS, DESPLOMES Y DERRUMBES**

**Situaciones de Riesgo:**

4.1. Desprendimientos de elementos de montaje fijos.

4.2. Desprendimientos de muros.

4.3. Desplome de muros.

4.4. Hundimiento de zanjas o galerías.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de desprendimientos, desplome y derrumbe, que pueden influir negativamente en su salud y en la del feto por posibles golpes abdominales que están asociados al aborto o al parto prematuro.   * Quedan restringidos los accesos o trabajos por zonas donde exista riesgo de sepultamiento (en general actividades en obras de construcción, excavación, movimientos de tierras y túneles, con riesgo de caída de altura o sepultamiento). |

|  |  |
| --- | --- |
|  | En las zonas con riesgo desprendimientos, desplomes o derrumbes se acordonará el área afectada colocando estacas y cintas, cadenas de peligro o cordón de tierra. Adicionalmente se señalizará de acuerdo a lo indicado en el RD 485/1997.   * Extreme la precaución en dichas zonas y evite entrar en las zonas acordonadas. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Se debe hacer uso de los equipos de protección necesarios en cada instalación. En instalaciones industriales es obligatorio el uso del casco y de calzado de seguridad con puntera reforzada excepto en las zonas de paso señalizadas o habilitadas para el tránsito sin EPI’s.

**MEDIDAS GENERALES**

* Se utilizarán testigos para indicar movimientos de terreno. Por ejemplo redes tensas que nos indiquen el inicio de embolsamientos. Compruebe la situación de los testigos antes de acceder a la zona.
* La presencia de agua manando de la base de zapatas muros zanjas o el pie de taludes es una señal de inestabilidad de los mismos. Si observa agua manando no se acerque a dichos elementos e informe de la situación para poder hacer comprobaciones de estabilidad previas al acceso.

**4.1. DESPRENDIMIENTOS DE ELEMENTOS DE MONTAJE FIJOS.**

* Compruebe que los elementos estructurales tanto fijos escaleras escalas plataformas como temporales andamios plataformas temporales son sólidos y resistentes según la utilización prevista. Verifique que dichas estructuras están en buen estado de mantenimiento sin señales de óxido salitre defectos en el anclaje u otra característica que pueda mermar su estabilidad antes de su utilización. En caso de detectar anomalías estructuras deformadas u muy oxidadas falta de elementos de anclaje asegure la instalación balizamiento y señalización retire al personal y póngalo en conocimiento de su superior para que se analice y se tomen las medidas oportunas que garanticen la seguridad del personal.
* Nunca modifique ni manipule ningún elemento de plataformas temporales o andamios si no dispone de la formación y autorización necesaria para ello. Puede afectar a la estabilidad del mismo.
* No coloque elementos auxiliares toldos plásticos en plataformas temporales o andamios sin autorización por parte del montador. Dichos elementos pueden afectar a su estabilidad ya que en caso de vientos pueden actuar de velas y volcar las estructuras. En caso de requerir elementos auxiliares se debe consultar con el montador para que asegure la estabilidad del mismo con dichos elementos.
* Compruebe que los archivos y armarios rodantes tienen dispositivo de bloqueo que impide que varios cajones se abran a la vez con el consiguiente peso transferido y extreme las precauciones con las mismas.

**4.2. DESPRENDIMIENTOS DE MUROS.**

* No se accederá a una zona con riesgo de desprendimientos de materiales como acceso a equipos en los que puede haber material pegado en las paredes y con riesgo de desprendimiento durante la ejecución de los trabajos zonas afectadas por riesgo de desprendimiento en vertederos antes de haber inspeccionado la zona y tras haber tomado las medidas preventivas adecuadas.
* Realice un reconocimiento previo de la zona de trabajo acceso. Si se observa que la instalación no reúne las condiciones adecuadas riesgo de desprendimiento de rocas aludes proteja la zona retire a todo el personal que esté en la zona de afección y notifíquelo a su responsable para que se tomen las medidas de prevención previas necesarias para un acceso o trabajo seguro.

**4.3. DESPLOME DE MUROS.**

* En prevención de un posible desprendimiento de muros se observarán los mismos para detectar grietas movimientos de terreno etc.
* Si se detecta muros con riesgo de desplome perdida de verticalidad grietas proteja la zona retire a todo el personal que esté en la zona de afección y ponga la situación en conocimiento de su superior para tomar las medidas adecuadas.

**4.4. HUNDIMIENTO DE ZANJAS O GALERÍAS.**

* Al trabajar en zanjas cuando la profundidad de las mismas sea superior a 1 30 m o exista riesgo de hundimiento o sepultamiento deberá permanecer una persona en el exterior durante los trabajos que actuará como Recurso Preventivo. Nunca acceda a las mismas sin comprobar dicha presencia.
* Cuando el propio terreno o las condiciones ambientales faciliten el derrumbe de las mismas humedad hielo etc. se tomarán medidas de prevención complementarias como entibado taluzado . Compruebe el estado de las paredes antes de acceder y verifique que es adecuado en caso de duda o deficiencias informe a su responsable y no se exponga al riesgo hasta haber comprobado la estabilidad.
* Se mantendrá alrededor de la zanja una zona libre de materiales de una anchura superior a h 2 o h según que los terrenos sean compactos o arenosos siendo h altura zanja . Como norma general no se acopiará ni se permitirá la circulación de vehículos a menos de 2 metros del borde de las zanjas. Nunca circule en dicha franja.
* En caso de zanjas entibadas revise las entibaciones al comenzar la jornada de trabajo especialmente en caso de alteraciones atmosféricas lluvia etc. paso reiterado de vehículos vibraciones etc.
* Evite la permanencia de personas dentro de la zanja durante el vertido de hormigón excepto el que lo guía.
* Bajo ningún concepto trabaje en las inmediaciones de una zona afectada por hundimientos.
* En prevención de un posible hundimiento de galerías compruebe la uniformidad de la estructura del techo presencia de material desprendido grietas movimientos de terreno etc. en caso de cualquier anomalía retírese de inmediato e informe a su superior.

**5.    CHOQUES Y GOLPES**

**Situaciones de Riesgo:**

5.3.Choques contra objetos o materiales

5.4.Golpes por objetos o materiales

5.5.Choques por estrechamiento de zonas de paso

5.6.Golpes por vigas o conductos a baja altura

5.7.Golpes por herramientas manuales

5.8. Golpes por herramientas eléctricas portátiles

5.9. Golpes por partes móviles de máquinas

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de choques y golpes, que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y la del feto, ya que un traumatismo abdominal provocado por un golpe se puede asociar al aborto o al parto prematuro.   * Extreme las precauciones en sus desplazamientos, sobre todo conforme vaya aumentando de volumen ya que el equilibrio disminuye, por lo que el riesgo de accidentes aumenta y quedan restringidos los trabajos que supongan un riesgo de golpes a nivel del abdomen como: * En espacios reducidos que limiten la movilidad * En proximidad de objetos móviles y zonas de alta ocupación. * Desplazamientos frecuentes, a un ritmo elevado, en espacios muy concurridos o estrechos. |

* Se debe extremar la precaución en las zonas señalizadas con riesgo de objetos fijos a baja altura, así como aquellas en las existen elementos con los que es probable chocar o golpearse cuya señalización es mediante franjas amarillas y negras: desniveles, estrechamientos, elementos salientes, …

|  |  |
| --- | --- |
|  | Solo el personal con formación específica en manipulación mecánica de carga podrá hacer uso de los equipos de elevación y de transporte de cargas.   * Debe disponer de autorización para el uso de cada equipo de manera específica tras haber recibido formación teórico-práctica para el uso de un equipo en concreto. |

|  |
| --- |
| Se debe extremar la precaución en las zonas señalizadas con riesgo de objetos fijos a baja altura, así como aquellas en las existen elementos con los que es probable chocar o golpearse cuya señalización es mediante franjas amarillas y negras: desniveles, estrechamientos, elementos salientes, … |
|  |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Además de los EPI’s obligatorios (al menos casco y botas de seguridad con puntera reforzada en instalaciones industriales) utilice guantes adecuados a los trabajos a efectuar. Para trabajos de manejo de carga tanto manual como mecánica su uso es obligatorio.

**MEDIDAS GENERALES**

* Mantenga las zonas de circulación y las salidas libres de obstáculos respetando la anchura de los mismos para facilitar en la medida de lo posible el paso simultáneo de las personas y los equipos de transporte de cargas y prevenir los golpes contra objetos manteniendo la necesaria distancia de seguridad.
* Extreme la atención en los desplazamientos evitando distracciones y prisas que puedan provocar un accidente especialmente en aquellas instalaciones que presentan conductos salientes techos puerta etc. a baja altura. No corra y utilice las vías y zonas de paso existentes si están definidas.
* Conserve en todo momento el orden y la limpieza en las áreas donde se realicen cualquier tipo de tarea. Recoja toda la herramienta y el material al finalizar la jornada y colóquela en lugares específicos cuando no se esté utilizando estanterías paneles arcones etc. . Igualmente los residuos deberán depositarse en recipientes adecuados y nunca se debe dejar ni herramientas ni materiales ni residuos en zonas de paso.
* Utilice y conserve en buenas condiciones de mantenimiento y limpieza los equipos de trabajo y las herramientas manuales y portátiles según las instrucciones del fabricante. Nunca se usarán para otros fines que no sean los suyos específicos ni se sobrepasarán las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas. Si no dispone de la herramienta adecuada para llevar a cabo su trabajo póngalo en conocimiento de su responsable inmediato. Si se detecta cualquier deficiencia deben retirarse inmediatamente para su reparación o sustituirse por otra.
* No intente reparar una herramienta o útiles por su cuenta. Cualquier operación de mantenimiento se realizará según se indica en el manual de instrucciones y siempre con el equipo o herramienta completamente desenergizado.
* No haga modificaciones ni acoplamientos en las herramientas o útiles que utilice salvo que estén diseñadas para ello.
* Si la iluminación es insuficiente haga uso de medios auxiliares y comunique la situación para proceder a su corrección.
* Nunca acceda a zonas balizadas sin autorización.
* Atención con las puertas sobre todo con las de vaivén. Se deben abrir con precaución asegurándonos que no hay personal en su radio de acción.

**5.3.CHOQUES CONTRA OBJETOS O MATERIALES**

* No coloque o almacene productos o materiales fuera de los lugares señalados para ese fin y siempre evitando elementos sobresalientes procurando especialmente que no invadan los pasillos de circulación.
* Si es imprescindible realizar un almacenamiento provisional que invada un lugar de circulación se hará por el tiempo mínimo posible y quedará perfectamente señalizado.
* Los cajones archivadores armarios etc. deben cerrarse una vez se haya extraído o metido en ellos lo necesario para evitar golpearse con las puertas cajones

**5.4.GOLPES POR OBJETOS O MATERIALES**

* Los materiales se manipularán correctamente tanto en manipulación manual de acuerdo con las normas de manipulación de cargas como en manipulación mecánica de acuerdo con las normas de elevación y transporte de materiales evitando los movimientos bruscos y planificando correctamente el recorrido y movimientos a realizar con objeto de evitar riesgos.
* Para la manipulación de cargas debe disponer de visibilidad suficiente para evitar golpear con el objeto a personal ajeno. En manipulación mecánica cuando no pueda observar la carga durante todo su desplazamiento la operación deberá de ser dirigida por otro trabajador especializado y formado con un código de señales establecido y haciendo uso de cuerda guía en las tareas de aproximación. Evite manejar las cargas con las manos.
* Almacene los objetos que puedan rodar convenientemente calzados.
* Mantenga libre de personas el radio de acción de la carga que transporta
* Los movimientos sin carga se harán con el gancho elevado.

**5.5.CHOQUES POR ESTRECHAMIENTO DE ZONAS DE PASO**

* Mantener la atención en los desplazamientos evitando distracciones y prisas que puedan provocar un accidente especialmente en lugares donde pueda existir estrechamiento en las zonas de paso.

**5.6.GOLPES POR VIGAS O CONDUCTOS A BAJA ALTURA**

* Asegúrese que las instalaciones fijas que supongan un riesgo de choque o golpe en zonas de paso están correctamente señalizadas y extreme la precaución en estas zonas. Si observa deficiencias comuníquelo a su superior.

**5.7.GOLPES POR HERRAMIENTAS MANUALES**

* Para herramientas neumáticas/hidráulicas:
* Asegúrese que al conectar la herramienta a la manguera su acoplamiento es perfecto.
* Antes de abrir la llave de la manguera deberá cerrarse siempre la llave de aire de la herramienta.
* El desacoplamiento de la manguera debe hacerse siempre manualmente no utilizando la presión de la red de aire comprimido.
* No se puede cambiar o manipular la herramienta manteniendo doblada la manguera de alimentación sin cerrar su llave de paso. Cualquier operación de mantenimiento se realizará con el equipo correctamente desenergizado.
* Colocar en las conexiones cables de seguridad de forma que en caso de soltarse un acople se minimice el latigazo.
* Asegúrese que herramientas tales como gatos hidráulicos o similares son adecuados a la carga que se encuentran perfectamente apoyados en una superficie adecuada.

|  |  |
| --- | --- |
|  | En el manejo de herramientas manuales tales como llaves fijas, palancas… se tirará de ellas, evite empujarlas. Nunca debe sobrecargarse la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango.   * Durante el uso de herramientas de impacto (mazas, martillos…) mantenga las manos fuera de la zona de impacto, utilizar elementos de sujeción a distancia. |

* Tenga en cuenta las consideraciones realizadas respecto al uso de útiles y herramientas.

**5.8. GOLPES POR HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES**

* Tenga en cuenta las consideraciones realizadas respecto al uso de útiles y herramientas

**5.9. GOLPES POR PARTES MÓVILES DE MÁQUINAS**

* Todas las partes móviles de las maquinas deben estar correctamente protegidas con resguardos o protecciones de resistencia adecuada. Nunca retire ni deje fuera de servicio dichos resguardos Si se detecta cualquier deficiencia en las máquinas o equipos en sus resguardos o detecta partes móviles no protegidas deben retirarse o ponerse fuera de uso inmediatamente las máquinas o equipos para su reparación o sustitución.
* Nunca deberá emplear las manos herramientas u otros objetos para detener o frenar el movimiento de las máquinas.
* Cuando tenga la necesidad de estar en el radio de acción de partes en movimiento de una máquina o cuanto tenga que realizar una acción sobre una parte de ella que pueda ponerse en movimiento solicitar previamente el correspondiente descargo y o bloqueo que asegure el no movimiento de la máquina.

**6.    MAQUINARIA AUTOMOTRIZ Y VEHÍCULOS (DENTRO DEL CENTRO DE TRABAJO)**

**Situaciones de Riesgo:**

6.1. Atropello de peatones.

6.2. Choques y golpes entre vehículos.

6.3. Choques contra estructuras fijas.

6.4. Choques contra obstáculos en el suelo.

6.5. Vuelco de vehículos.

6.6. Caídas del conductor.

6.7. Caída de la carga.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se debe extremar la precaución en las zonas señalizadas con riesgo de maquinaria pesada en movimiento o zona de paso de maquinaria, evitando el acceso a pie excepto por las zonas debidamente habilitadas para el paso. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se debe extremar la precaución en las zonas señalizadas con riesgo de maquinaria pesada en movimiento o zona de paso de maquinaria, evitando el acceso a pie excepto por las zonas debidamente habilitadas para el paso. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Solo el personal con formación específica y autorización para el uso de maquinaria puede hacer uso de maquinaria o vehículos dentro de la instalación. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Recuerde que la ingesta de algunos medicamentos puede interferir en la capacidad de conducción, ralentizando los reflejos y provocando somnolencia y sedación. En caso de que se encuentre recibiendo un tratamiento médico, deberá leer atentamente el prospecto médico y seguir las indicaciones recogidas en el mismo. En los envases de los medicamentos que afectan a la conducción aparece un pictograma muy similar a una señal de tráfico con la leyenda “Conducción: ver prospecto”. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de maquinaria automotriz y vehículos, que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y la del feto.   * En caso de utilización de vehículos o maquinaria puede conllevar riesgo de cansancio, vibraciones, postura estática, malestar y accidentes que puede afectar tanto a la embarazada como al feto. Igualmente, trabajos en zonas con maquinaria puede afectar tanto a la trabajadora como al feto por el riesgo de ruidos y golpes o atropellos. * La trabajadora deberá, en la medida de lo posible, reducir los desplazamientos en vehículo conforme avance el estado de gestación. En caso de uso de vehículos se recomienda, en caso de ser posible, que la conducción la realice un compañero y el uso del cinturón de seguridad para embarazadas. Si realiza desplazamientos “en misión” recuerde que lo tiene disponible en el catálogo de EPI’s. * De manera general evite el acceso a zonas de trabajo de maquinaria y extrema la precaución en las zonas de paso de vehículos. La trabajadora tendrá restringidas las actividades que supongan un riesgo de golpes a nivel del abdomen como aquellos en zonas de mucho tránsito, así como aquellos afectados por el ruido (ver apartado específico). |

* Es obligatorio conocer y cumplir la normativa de circulación tanto la establecida por la DGT la normativa específica del Centro así como las normas y recomendaciones específicas de la maquinaria establecidas por el fabricante límites de utilización en pendientes según condiciones meteorológicas cargas máximas operaciones de mantenimiento .
* No conduzca en condiciones de fatiga o sueño o si está tomando algún medicamento que lo desaconseje en caso de duda informe al Servicio Médico.

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Se debe utilizar en todo momento el cinturón de seguridad para el desplazamiento en vehículos o maquinaria.
* Los usuarios de vehículos deberán asegurarse de que disponen de ropa de alta visibilidad en el mismo para su uso en caso de tener que descender del mismo en zonas de tránsito de vehículos o maquinaria. Igualmente deberán portar los EPI s requeridos en la instalación en caso de que se deba descender del vehículo al menos ropa de trabajo casco y botas de seguridad con puntera reforzada y gafas en ambiente pulvígeno.
* El personal que realice trabajos o deba desplazarse en zonas donde se realizan trabajos con maquinaria deberá llevar ropa de alta visibilidad casco y botas de seguridad con puntera reforzada. En caso de trabajos nocturnos o con poca iluminación además de ropa de alta visibilidad esta debe ser reflectante.
* Si no se puede garantizar una distancia suficiente a maquinaria ruidosa o los propios conductores requieren abrir ventanas se debe utilizar protección auditiva.
* Para plataformas elevadoras es obligatorio el uso de arnés de seguridad correctamente anclado al punto indicado por el fabricante.

**MEDIDAS GENERALES**

* Siempre que transite por el interior de la Instalación se hará por itinerarios habilitados a tal fin manteniendo la máxima atención durante todo el desplazamiento y utilizando todos los dispositivos de seguridad disponibles en el vehículo cinturón de seguridad señal luminosa señal acústica
* Adecue la velocidad incluso deteniéndose si se requiere a las circunstancias del tráfico piso visibilidad condiciones medioambientales posibles interferencias Se pondrá especial atención en las áreas próximas a oficinas talleres almacenes en las que es más probable el tránsito de personas y otros vehículos extremando las precauciones y si fuera necesario en caso de maniobra se hará sonar el claxon y se buscará la colaboración de otra persona.
* En los aparcamientos habilitados estacione el vehículo en posición de salida de forma que se minimicen las maniobras en caso de emergencia y a la hora de abandonar el puesto de trabajo.
* En caso de que las condiciones de visibilidad no sean adecuadas tome las medidas necesarias para circular con seguridad uso de luces del vehículo disminución de la velocidad aumento la distancia de seguridad señalista
* En las pistas recién regadas o con acumulación de agua especialmente en las pendientes y en los cambios de dirección disminuya la velocidad y controle la dirección. Una vez sobrepasado actúe sobre los frenos a fin de comprobar su estado.
* No saque fuera de la cabina o pórtico de protección del puesto de conducción ninguna parte del cuerpo. No se agarre a las barras del pórtico de seguridad
* En zonas en las que existan líneas eléctricas aéreas se deberán tomar las medidas adecuadas para evitar el riesgo eléctrico distancias de seguridad colocación de gálibos protecciones físicas presencia de recurso preventivo descargo de la instalación . Ver punto específico de riesgo eléctrico.
* Cuando por presencia de barro lodo se ensucie por salpicaduras el parabrisas del vehículo se limpiará con la frecuencia necesaria parando para ello si es necesario el vehículo. Si esta situación se produjera en días de escasa visibilidad no olvide que será necesario también limpiar las luces delanteras y traseras del vehículo.
* En caso de detectar restos de grasas manchas de productos charcos etc. en las vías de circulación tome las medidas necesarias para que se retire lo antes posible evitando accidentes de vehículos que circulen por las mismas. Si no se puede eliminar de forma inmediata tome las medidas necesarias para que se señalice y acote la zona advirtiendo del riesgo.
* Si se tiene que trabajar con vehículos en lugares cerrados compruebe que la ventilación es suficiente o que se establecen medidas adecuadas para garantizar una correcta ventilación.
* Para el uso de carretillas evite circular marcha atrás cuando la carga dificulta la visibilidad o levantar la carga hasta una altura que permita dicha visibilidad. En caso de que la carga dificulte la visibilidad se implantarán medidas alternativas de seguridad que no comprometan la estabilidad del equipo como el uso de un señalista.
* Si realiza paradas temporales durante el trabajo aparque el vehículo de forma que no represente un obstáculo peligroso. Se deberá dejar en zonas adecuadas con el motor apagado freno de inmovilización puesto mandos en punto muerto y elementos auxiliares sin que generen riesgos horquilla bajada y apoyada en el suelo barquilla bajada . En ningún momento se deberá abandonar un vehículo sin retirar la llave del contacto. Al finalizar la jornada deje los vehículos en el lugar previsto para ellos.
* El abastecimiento de combustible será realizado por la persona asignada a tal fin en una zona adecuada por si existen fugas y con el motor siempre apagado. Se tienen que tener controlados los sistemas de protección contraincendios y nunca se repostará en zonas donde existan fuentes de ignición como zonas de soldadura máquinas productoras de chispas etc. En caso de derrames de combustible estos serán recogidos convenientemente antes de poner el vehículo en marcha.
* Realice una revisión del vehículo antes de iniciar la jornada de trabajo para detectar posibles deficiencias/anomalías y poder tomar las medidas adecuadas antes del inicio del trabajo. De forma general revise:
* Neumáticos: compruebe si hay cortes o perforaciones y la presión del aire si no son macizos.
* Motor, transmisión, diferencial y/o sistema hidráulico: verifique si hay manchas de aceite, combustible o líquido refrigerante en el suelo lo cual sería un indicio de fuga.
* Dispositivos de seguridad: compruebe el perfecto funcionamiento o estado de los dispositivos de seguridad (bocina, luz rotativa, cinturón de seguridad, pórtico de seguridad, etc.)
* Accesorios maquinaria (Mástil, carro, horquilla, barquilla, remolque, volquete, …): realice una inspección visual para verificar el buen estado general. Consultar si se observan desperfectos: desgaste, si faltan pernos, etc.
* Compartimento del conductor: asegúrese de que no hay objetos peligrosos ni molestos en este compartimento, ajustar el asiento, mandos y espejos a la posición adecuada.

**6.1. ATROPELLO DE PEATONES.**

* Los peatones deben circular siempre por las aceras y o zonas señalizadas si la instalación dispone de ellas respetándose en todo momento las vías de circulación. Nunca corra por las instalaciones. Cuando no existan vías diferenciadas para el paso de vehículos y personal los peatones circularán siempre por la izquierda de uno en uno y cerca del borde de la calzada
* Nunca entre el radio de acción de los vehículos. Si necesita aproximarse asegúrese de que conductor operador se ha percatado de su presencia ha detenido el vehículo o máquina y le ha dado autorización.
* El conductor de la máquina o vehículo debe cerciorarse antes de ponerlo en marcha que en la zona de peligro no hay personas que puedan verse afectadas y una vez en marcha verificar que no hay personal en las vías de circulación.
* Preste especial atención a la señalización y alarmas ópticas o acústicas que advierten que se está en la zona de peligro de una máquina o un vehículo.
* No se acceda sin autorización a las zonas peligrosas de las máquinas automáticas en las que esté señalizada la prohibición de acceso. Deben estar implementadas en la instalación las medidas preventivas necesarias para controlar el riesgo en caso de detectar deficiencias avise a su responsable.
* Queda terminantemente prohibido subir o bajar de vehículos en movimiento.
* Se prohíbe que los conductores abandonen los vehículos con el motor en marcha o en pendientes si no se toman medidas de seguridad complementarias freno de mano calzos para evitar el movimiento del vehículo.

**6.2. CHOQUES Y GOLPES ENTRE VEHÍCULOS.**

* Mantenga la distancia de seguridad otros vehículos en movimiento.

**6.3. CHOQUES CONTRA ESTRUCTURAS FIJAS.**

* Aplique las medidas preventivas generales.

**6.4. CHOQUES CONTRA OBSTÁCULOS EN EL SUELO.**

* Aplique las medidas preventivas generales.

**6.5. VUELCO DE VEHÍCULOS.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | No utilice ni permita que se utilicen equipos de elevación para realizar labores de tracción arrancar o desenclavar objetos apoyos soportes que pudieran desestabilizar el conjunto. |

* Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que los vehículos caigan en las excavaciones en el agua o por un talud. Respete siempre una distancia de seguridad de 2 metros con cada uno de ellos y en caso de ser necesario apóyese en la ayuda de un señalista coloque topes de seguridad
* Nunca circule ni con vehículos ni con maquinaria por terrenos cuya resistencia no sea adecuada a los mismos o con pendientes mayores a las recomendadas por el fabricante del vehículo. En el caso de huecos en la vía se deberán tomar las medidas adecuadas para evitar riesgo los riesgos asociados efecto péndulo en PEMP vuelco de maquinaria
* Nunca sobrecargue la maquinaria y utilice todos los sistemas de estabilización de la misma contrapesos estabilizadores
* En caso de uso de excavadoras compruebe que se extrae el material siempre de cara a la pendiente.
* Para vaciado de camiones con carga que pueda quedar pegada a la caja material con humedad se deben extremar las precauciones para evitar un vuelco en el vaciado de la misma. Compruebe que se realiza el vaciado de forma progresiva y sin movimientos bruscos que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

**6.6. CAÍDAS DEL CONDUCTOR.**

* Para acceder y descender de la maquinaria evite saltos y utilice los medios de apoyo de la máquina. No suba utilizando las llantas cubiertas cadenas guardabarros
* En caso de riesgo de vuelco use todos los equipos de protección para evitar la caída del conductor

**6.7. CAÍDA DE LA CARGA.**

* Para carretillas:
* La subida o bajada de la carga con una carretilla se efectuará en punto muerto. Nunca con la carretilla en movimiento.
* Sin carga circular siempre con las pinzas bajadas a unos 15 centímetros del suelo.
* En pendientes descender preferentemente marcha atrás y con la carga inclinada hacia la carretilla.
* La longitud útil de la horquilla será al menos igual a los 2 3 de la longitud de la carga
* La manipulación de cargas se debe realizar conforme a las normas y en el caso de utilizar medios mecánicos según las instrucciones del fabricante. Solo el personal con formación específica en manipulación mecánica de carga y autorización expresa podrá hacer uso de los equipos de elevación y de transporte de cargas.
* Se deberá asegurar que la carga está estable correctamente paletizada y asegurada al sistema de transporte antes de realizar su manipulación o transporte.
* Planificar los desplazamientos y realizar las maniobras en las zonas habilitadas y correctamente señalizadas apilando y colocando las cargas de forma estable y sin personal en la trayectoria de desplazamiento de la carga.
* Nunca sobrecargar los equipos ni superar la capacidad nominal de la maquinaria.
* Arrancar y detener los vehículos de forma gradual para evitar posibles vuelcos o desplazamientos de la carga.
* Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
* Cuando haya que guiar las cargas no hacerlo de forma directa utilizar elementos auxiliares como pueden ser cuerdas polipastos trácteles etc. De esta manera se mantendrá alejados y evitará ser atrapado en los movimientos incontrolados de las cargas que se puedan producir.

**7.    ATRAPAMIENTO**

**Situaciones de Riesgo:**

7.1. Atrapamiento por herramientas manuales.

7.2. Atrapamiento por herramientas portátiles eléctricas

7.4. Atrapamiento por objetos.

7.5. Atrapamiento por mecanismos en movimiento.

7.6. Atrapamiento entre maquinaria y estructura fija

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se utilizarán correctamente y se conservarán en buenas condiciones de mantenimiento y limpieza todos los equipos de trabajo según las instrucciones del fabricante. Sólo se podrán utilizar equipos de trabajo que cumplan con la normativa vigente, marcado CE, adecuación al RD1215, declaración de conformidad, etc.   * Se tendrán en cuenta las medidas preventivas establecidas en los manuales correspondientes a cada herramienta o maquinaria, tanto de accionamiento manual como eléctrica. * Nunca se usarán para otros fines que no sean los suyos específicos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas. No haga modificaciones ni acoplamientos en las herramientas o útiles que utilice, salvo que estén diseñadas para ello. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Solo el personal con formación específica puede hacer uso de maquinaria. Debe disponer de autorización para el uso de cada equipo de manera específica tras haber recibido formación teórico-práctica para el uso de dicho equipo. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Las zonas con riesgo de atrapamiento estarán correctamente señalizadas y protegidas contra dicho riesgo. Si detecta una zona con riesgo de atrapamiento sin protección o esta no es adecuada comuníquelo de forma inmediata. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Utilice ropa adecuada al trabajo nunca use ropa holgada ni con partes colgantes ni complementos como anillos relojes cadenas collares que puedan favorecer un atrapamiento por arrastre del cuerpo. El mismo riesgo presentan las melenas sueltas y las barbas largas que deben ir recogidas.
* Utilice guantes adecuados de precisión o mecánicos en función de la tarea y de la talla apropiada.

**MEDIDAS GENERALES**

* Todas las máquinas equipos incluidas las de las oficinas fotocopiadoras impresoras deben llevar las partes peligrosas rodillos engranajes ejes cubiertas mediante resguardos o con protecciones que eviten el riesgo de atrapamiento Dichos resguardos han de estar debidamente colocados y nunca se deben retirar ni dejar fuera de servicio durante el funcionamiento. Si se detecta cualquier deficiencia en las máquinas o equipos en sus resguardos o detecta zonas de atrapamiento no protegidas deben retirarse o ponerse fuera de uso inmediatamente las máquinas o equipos para su reparación o sustitución.
* Cualquier operación de mantenimiento de equipos o herramientas de trabajo se realizará por personal autorizado según se indica en el manual de instrucciones y siempre con el equipo completamente desenergizado. En el caso de máquinas si se deben retirar resguardos o protecciones para la realización del mantenimiento se debe disponer del correspondiente descargo de la instalación de forma que se asegure la imposibilidad de la puesta marcha intempestiva de las partes móviles
* En caso de tener que acceder a menos de 2 metros de elementos móviles o a la zona de desplazamiento de máquinas con desplazamientos en remoto se debe disponer del descargo de la instalación proteger el elemento de forma que se evite un posible contacto o implantar otras medidas preventivas que aseguren el control del riesgo.
* Mantenga unas adecuadas condiciones de orden y limpieza en el puesto de trabajo. Trabajando con máquinas el orden y la limpieza del puesto de trabajo virutas charcos trozos de piezas adquieren especial importancia.
* Si la iluminación es insuficiente haga uso de medios auxiliares y comunique la situación para su corrección.

**7.1. ATRAPAMIENTO POR HERRAMIENTAS MANUALES.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | En el manejo de herramientas manuales tales como llaves fijas, palancas… tire de ellas, evite empujarlas. Nunca debe sobrecargarse la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango. |

**7.2. ATRAPAMIENTO POR HERRAMIENTAS PORTÁTILES ELÉCTRICAS**

* Sujete las herramientas según el manual del fabricante. No adopte posturas forzadas ni ejerza presión excesiva sobre la herramienta. Nunca se utilizarán forzándolas al máximo de su capacidad.
* Compruebe que las herramientas tienen en buen estado la carcasa exterior y disponen de los elementos de protección adecuados que jamás deben ser desmontados.
* Elija el útil adecuado a la herramienta disco broca etc. y al trabajo a realizar. Dicho útil deberá estar en buen estado disco no gastado broca afilada etc. . Desconecte la herramienta para realizar la manipulación de los útiles disco broca etc.
* Desconecte las herramientas portátiles cuando no se utilicen y colóquelas en un lugar adecuado.
* En caso de tener que trabajar sobre materiales de pequeñas dimensiones utilice mordazas adecuadas antes de trabajar sobre ellos.

**7.4. ATRAPAMIENTO POR OBJETOS.**

* Cuando se utilicen aparatos y equipos de elevación, se tendrán en cuenta las siguientes medidas para evitar el riesgo de atrapamiento:
* Si debe manejar un aparato de elevación tiene que tener visibilidad suficiente cuando traslade las cargas. Cuando no pueda observar la carga durante todo su desplazamiento la operación deberá ser dirigida por otro trabajador especializado y formado con un código de señales establecido.
* Deposite las cargas en superficies que sean uniformes y regulares.
* Cuando estrobe una carga evite colocar las manos entre la carga y los accesorios de elevación mientras efectúa la maniobra de tensado e izado.
* Mantenga libre de personas el radio de acción de la carga que transporta.
* En las operaciones de izado utilice una cuerda gruía y evite dirigir la carga con las manos.
* En trabajos de corte montaje y desmontaje de estructuras se debe extremar la precaución para evitar el atrapamiento de las extremidades entre la estructura. En caso de desmontaje o corte deberán fijarse de manera previa mediante elementos de amarre cuerdas trácteles etc. para evitar desplazamientos al liberarlas.
* No se trabajará nunca debajo de objetos que no estén estables.
* A la hora de cerrar las puertas o el capó del vehículo se deberá tener especial cuidado por ser causa de un posible atrapamiento.
* En la manipulación manual de cargas extreme la precaución ya que al cogerlas o depositarlas podemos sufrir un atrapamiento en las manos especialmente si son pesadas de difícil agarre etc. Utilice siempre que sea posible mecanismos auxiliares de elevación de cargas.
* En la apertura y cierre de las tapas las tapas de arquetas se prestará especial atención para evitar golpes y atrapamientos. Se deben utilizar los útiles específicos para ello.
* En el caso de tapas de boca de hombre siempre que sea posible utilice mecanismos auxiliares de elevación de cargas de forma que aseguren las mismas mientras se sueltan o enganchan los tornillos evitando movimientos incontrolados que puedan producir atrapamientos.
* No cierre cajones puertas de armario puertas ventanas de golpe. Tenga sumo cuidado con los archivos móviles. Observe si llevan dispositivos que impidan moverlos cuando se está entre dos de ellos.

**7.5. ATRAPAMIENTO POR MECANISMOS EN MOVIMIENTO.**

* Para operaciones de mantenimiento, reparación o limpieza de las máquinas en las que exista riesgo de atrapamiento se asegurará el descargo y bloqueo efectivo de la instalación mediante las siguientes medidas:
* Bloqueo efectivo de los dispositivos de desconexión en posición que aísle y deje sin energía motriz los elementos de la máquina.
* Comprobación de la inexistencia de movimientos residuales energías o sustancias peligrosas.
* Aseguramiento de elementos que puedan moverse y causar daño a los trabajadores.
* Para aquella maquinaria que durante su funcionamiento realice desplazamientos no dirigidos in situ por un operador sistemas en remoto sistemas automáticos se debe conocer adecuadamente su funcionamiento tanto mecánico como lógico así como los sistemas de prevención protección de los que dispone para evitar los riesgos de atrapamiento a fin de verificar que estos son adecuados antes de iniciar un trabajo en sus inmediaciones.
* En máquinas que el desplazamiento si sea dirigido por un operador no se deberán anular ni eliminar los resguardos o los dispositivos de que están dotadas las máquinas y que protegen sus puntos de operación.
* Si aprecia la inexistencia el deterioro o el mal funcionamiento de algún resguardo o dispositivo de protección de alguna máquina no deberá utilizarla y lo pondrá en conocimiento de su superior inmediato.
* Las operaciones auxiliares comprobación de medidas sujeción de piezas limpieza ajuste se deben efectuar con la máquina parada si existe algún riesgo de atrapamiento. Además se tomarán las medidas adecuadas que garanticen que no se puede producir una puesta en marcha intempestiva de la misma.
* Para el engrase si debe hacerse con la máquina en marcha se deberán disponer de puntos de engrase adecuados donde no exista riesgo de atrapamiento ya sea con modificaciones de los puntos de engrase o mediante resguardos adecuados.
* No acerques las manos a partes de máquinas ni herramientas en movimiento fresas cuchillas sierras etc. y nunca intentes detener el movimiento con las manos herramientas u otros equipos.

**7.6. ATRAPAMIENTO ENTRE MAQUINARIA Y ESTRUCTURA FIJA**

* Nunca pase entre una maquinaria trabajando y una estructura fija. En caso de requerir acceso se asegurar el paro de la maquinaria antes de acceder.
* Se debe extremar la precaución durante uso de plataformas elevadoras de personas cercanas a estructura por el riesgo de atrapamiento con la estructura fija.

**8.    CORTES**

**Situaciones de Riesgo:**

8.1. Cortes por herramientas portátiles eléctricas.

8.2. Cortes por herramientas manuales.

8.3. Cortes por máquinas fijas.

8.4. Cortes por objetos o superficies,

8.5. Cortes por objetos punzantes.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se tendrán en cuenta las medidas preventivas establecidas en los manuales correspondientes a cada herramienta o maquinaria, tanto de accionamiento manual como eléctrica.   * Nunca se usarán para otros fines que no sean los suyos específicos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas. No haga modificaciones ni acoplamientos en las herramientas o útiles que utilice, salvo que estén diseñadas para ello. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Está totalmente prohibido el uso de cúter o pelacables sin protección autorectráctil. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Las radiales deberán disponer de dispositivo de hombre muerto. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Extreme la precaución en el uso de equipos o herramientas en los que exista riesgo de corte y cumpla con las medidas preventivas recogidas a continuación. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Extreme la precaución en el uso de equipos o herramientas en los que exista riesgo de corte y cumpla con las medidas preventivas recogidas a continuación. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Seleccione el guante más apropiado en función de la tarea a realizar para protegerte correctamente frente el riesgo de corte.
* Siempre se debe hacer uso de guantes de protección mecánica:
* Para trabajos de manejo de carga tanto manual como mecánica.
* Para manipulación de materiales o residuos cortantes (chapas de aislamiento, flejes, vidrios, cables desnudos, eslingas de acero, …)

**MEDIDAS GENERALES**

* Si no dispone de la herramienta equipo adecuado para llevar a cabo su trabajo póngalo en conocimiento de su responsable inmediato no improvise.
* Si se detecta cualquier deficiencia en una herramienta o equipo debe retirarse inmediatamente para su reparación o sustituirse por otra. No intente reparar una herramienta o útiles por su cuenta. Cualquier operación de mantenimiento se realizará por personal autorizado según se indica en el manual de instrucciones y siempre con el equipo completamente desenergizado.
* Mantenga las herramientas libres de grasas y otras sustancias deslizantes durante su uso.
* Transporte y almacene las herramientas y equipos de forma segura. Se deben llevar en cajas maletas o bolsas con los filos y las puntas recogidas. Para subir a una escalera se deben transportar en una bolsa portaherramientas y nunca colocadas en los bolsillos.
* Cuando maneje papel tenga cuidado con los bordes. Pueden producir pequeños cortes pero profundos.
* Extreme la precaución en la instalación industrial y evite el contacto con superficies que pudieran producir cortes material de aislamiento alambres . Si detecta materiales cortantes que interfieren en zonas de paso señalícelo y póngalo en conocimiento inmediato de su responsable para su subsanación.
* Evite en la medida de lo posible posiciones inadecuadas que pudieran favorecer un riesgo de corte en el manejo de herramientas y o equipos de trabajo.

**8.1. CORTES POR HERRAMIENTAS PORTÁTILES ELÉCTRICAS.**

* Las protecciones y resguardos de las herramientas no se modificarán ni se retiran cuando se trabaja con ellas.
* Cuando deje de emplear temporalmente una herramienta portátil colóquela de tal forma que no pueda provocar contactos accidentales con sus partes peligrosas y con sus cables desconectados y recogidos.
* Los útiles de corte de las herramientas portátiles que no estén acoplados a las mismas permanecerían recogidos en los lugares previstos para ello y protegidos mediante fundas.
* Asegúrate que durante las labores de limpieza colocación o cambio de útil y ajuste se realizan con la herramienta desconectada de forma que no pueda producirse una puesta en marcha involuntaria.

**8.2. CORTES POR HERRAMIENTAS MANUALES.**

* Cuide sus herramientas manuales:
* Que se encuentren siempre debidamente afiladas.
* Que sus cabezas metálicas carezcan de rebarbas.
* Que los mangos o empuñaduras estén exentos de grietas o aristas sin bordes agudos ni superficies resbaladizas.
* Las herramientas cortantes cuando no se usen deben colocarse en una zona donde no pueda existir riesgo accidental de corte contenedores de herramientas
* Utilizar herramienta manual útiles etc. de seguridad de buena calidad correctamente diseñada que tengan la dureza apropiada y los mangos o asas bien fijos.

**8.3. CORTES POR MÁQUINAS FIJAS.**

* Las protecciones y resguardos de las máquinas no se modificarán ni se retiran cuando se trabaja con ellas.
* No acerque las manos a partes de máquinas ni herramientas cortantes fresas cuchillas sierras etc. y nunca intentar detener el movimiento con las manos herramientas u otros equipos.
* La comprobación de medidas sujeción de piezas limpieza ajuste etc. debe efectuarlo con la máquina parada si existe algún riesgo.
* Una vez utilizada la cizalla de corte de papel deberá bajarse la hoja no acerque la mano a las partes cortantes.

**8.4. CORTES POR OBJETOS O SUPERFICIES,**

* La manipulación de objetos deberá realizarse asiéndolos por aquellas partes que no presenten bordes cortantes.
* La retirada de residuos cortantes se debe realizar en contenedores adecuados de forma que no sea manipulada por personal ajeno al riesgo y de forma adecuada para evitar cortes. Nunca arroje objetos cortantes en papeleras.

**8.5. CORTES POR OBJETOS PUNZANTES.**

* Extreme la precaución cuando se precise utilizar cuchillos tijeras cúter abrecartas navajas o abrelatas ya que pueden producirse cortes importantes.
* Las herramientas cortantes cuando no se usen deben colocarse en una zona donde no pueda existir riesgo accidental de corte contenedores de herramientas cajones en oficinas o cocinas
* Coloque los objetos punzantes en una zona donde no pueda existir riesgo accidental de corte contenedores de herramientas cajones en oficinas o cocinas

**9.    PROYECCIONES**

**Situaciones de Riesgo:**

9.1.Impacto de fragmentos o partículas sólidos.

9.2.Proyecciones liquidas. (Se excluyen las proyecciones provocadas por arco eléctrico).

9.3.Emisiones de vapor.

9.4.Proyecciones de partículas transportadas por el viento.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de proyecciones, que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y la del feto o el lactante.   * Evite, en la medida de lo posible, la realización de trabajos en los que se puedan generar proyecciones de líquidos o vapores (riesgo químico), así como el paso o trabajos en zonas con equipos o instalaciones a presión. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Extreme las precauciones y cumpla con las medidas preventivas siguientes en caso de riesgo de proyecciones tanto por partículas sólidas, líquidas o vapores.   * Las zonas con riesgo de proyecciones deberán estar correctamente protegidas y señalizadas. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se tendrán en cuenta las medidas preventivas establecidas en los manuales correspondientes a cada herramienta o maquinaria, tanto de accionamiento manual como eléctrica.   * Nunca se usarán para otros fines que no sean los suyos específicos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas. No haga modificaciones ni acoplamientos en las herramientas o útiles que utilice, salvo que estén diseñadas para ello. |

* Utilice correctamente y conserve en buenas condiciones de mantenimiento y limpieza los equipos de trabajo y las herramientas (manuales y portátiles) según las instrucciones del fabricante. Estas deben ser de la resistencia adecuada al trabajo a ejecutar.

**EQUIPOS DE PROTECCION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se deberá utilizar protección ocular y facial (gafas de seguridad y pantalla facial) siempre que exista riesgo de proyecciones sólidas, líquidas o de vapores.   * Esta obligación es, tanto si las proyecciones se generan en la ejecución de un trabajo (uso de amoladoras, trasvase o uso de productos químicos, …), como por trabajos en las inmediaciones de instalaciones fijas donde pueda existir riesgo de proyecciones (instalaciones o equipos de productos químicos, presurizados, …). |

* Utilice protección ocular donde exista el riesgo de proyecciones de partículas transportadas por el viento. polvo arena brozas etc. . Ajústese adecuadamente las gafas de protección a la cara por cualquier hueco podría pasar un objeto extraño.
* Extreme las precauciones al retirarse las gafas y el casco por la caída de material que puede haberse depositado sobre ellas.
* Si se realizan trabajos en los que se generan proyecciones que afectan a zonas de paso o hay interferencias con otros trabajos coloque elementos de protección adecuados pantallas mantas ignifugas .
* En el caso de generación de proyecciones de partículas sólidas a altas temperaturas amoladoras soldadura oxicorte asegure que las protecciones a colocar serán adecuadas a esas temperaturas de forma que además de contener las proyecciones se evite el riesgo de incendio. Para soldadura se debe utilizar una manta de soldadura resistencia térmica 1000-1300ºC en lugar de una manta ignifuga ya que las mantas ignífugas están diseñadas para la extinción de incendios resistencia térmica de 535ºC pero no para protección de chispas y escorias de soldadura.
* Cuando utilice EPi s combinados asegúrese que son compatibles entre ellos.

**MEDIDAS GENERALES**

* Debe existir una coordinación adecuada para evitar o minimizar las interferencias que se puedan producir con otros trabajos por la generación de proyecciones. En caso de que los trabajos a ejecutar generen riesgo de proyecciones a personal ajeno a los trabajos balice la zona de afección y señalice adecuadamente en caso de afectar a zonas de paso o a otros trabajadores se deberán colocar protecciones adecuadas. Se debe poner especial atención para trabajos en plataformas elevadas y su afección a niveles inferiores.
* En caso de detección de fugas por pequeñas que sea protege la zona retira al personal de la zona de afección y ponlo en conocimiento del responsable para su reparación.
* Los resguardos y protecciones contra proyecciones de las máquinas han de estar debidamente colocados y nunca se deben retirar ni dejar fuera de servicio durante el funcionamiento. Estos deben ser de fabricación sólida y resistente e imposibilitar el acceso o expulsión de elementos de proyección Si detecta cualquier deficiencia en las máquinas herramientas o en sus resguardos póngalas fuera de uso inmediatamente para su reparación o sustitución.
* Si pone en marcha un equipo y desde la zona de puesta en marcha no puede ver toda la zona de trabajo asegúrese de que en la zona de peligro no haya personas que puedan verse afectadas de manera previa a su puesta en marcha.
* En equipos o instalaciones con fluidos a peligrosos fluidos a presión productos químicos verifique el vaciado limpieza si es necesaria y despresurización de los mismos de manera previa al comienzo de los trabajos.
* Para trabajos o acceso sin descargo en las inmediaciones de instalaciones o equipos por los que circulan productos químicos o vapor se deberá utilizar gafas y pantalla facial para evitar riesgo en caso de proyecciones. Igualmente se deberá analizar la ficha de datos de seguridad de los productos químicos involucrados para disponer de las protecciones necesarias en caso de emergencia.

**9.1.IMPACTO DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS SÓLIDOS.**

* No utilice las herramientas inclinadas. Las brocas sierras discos etc. serán los adecuados en función del trabajo a realizar. Realice los cambios y ajustes con la herramienta desenergizado haciendo uso de la llave de apriete adecuada que será convenientemente retirada antes de comenzar los trabajos.
* Para trabajar sobre piezas de pequeño tamaño no fijas asegure la sujeción para evitar los riesgos derivados de un desplazamiento inesperado.
* Cuando sea posible utilice las herramientas generadoras de polvo en vía húmeda o en zonas bien ventiladas para evitar su inhalación y la generación de atmósferas nocivas.
* En el uso de radiales compruebe el estado de los discos desechando aquellos que se encuentren desgastados o agrietados debiendo asegurarse además de que las revoluciones de la radial coinciden con las del disco.
* Antes de comenzar a operar con una máquina herramienta compruebe que tanto su útil como todos sus elementos ajustables están correctamente apretados y la pieza a mecanizar se encuentra bien sujeta.
* Tras hacer uso de una radial amoladora no toque la zona próxima a los ojos ni con los guantes ni con la manga de la chaqueta ya que pueden tener partículas enganchadas susceptibles de entrar en el ojo o dañarle la piel.
* No haga uso de aire comprimido para limpiar zonas equipos piezas o su propia ropa. Preferiblemente aspire.
* Si ve algún descamado bache etc. en calles y o vías de circulación informe a su responsable para evitar las proyecciones hacia personas por el paso de vehículos.

**9.2.PROYECCIONES LIQUIDAS. (SE EXCLUYEN LAS PROYECCIONES PROVOCADAS POR ARCO ELÉCTRICO).**

* En las operaciones de llenado de recipientes en instalaciones fijas:
* Utilice rebosaderos para evitar derrames.
* Emplee sistemas de control de llenado.
* Preste especial atención a las posibles salpicaduras de los aceites de corte o taladrinas.
* Antes de manipular un producto químico lea atentamente su ficha de seguridad y siga sus indicaciones protecciones medidas de emergencia incompatibilidades .
* Está prohibido verter agua sobre los ácidos o bases concentrados.
* Extreme la precaución en trasvases de productos químicos por el riesgo de salpicaduras evitando el vertido libre desde recipientes salvo en los de pequeña capacidad uso de instalaciones fijas sistemas de bombeo . Utilice envases adecuados seguros y diseñados ergonómicamente.

**9.3.EMISIONES DE VAPOR.**

* Para manejar botellas a presión cumpla las instrucciones del fabricante. En caso de detectar alguna anomalía se paralizarán los trabajos y se pondrá en conocimiento de su responsable para establecer las medidas oportunas.
* Las botellas de gases a presión estarán siempre correctamente ancladas para evitar su caída tanto en su almacenamiento como durante el transporte y uso. Utilice los sistemas adecuados para su anclaje en los puntos de almacenamiento para la realización del transporte de las mismas carritos portabotellas jaulas y en las zonas de trabajo uso de carritos portabotellas cinchas

**9.4.PROYECCIONES DE PARTÍCULAS TRANSPORTADAS POR EL VIENTO.**

* Evite exposición en caso de viento y ambiente pulvígeno minimizando el tiempo en el exterior sin equipos de protección accesos a oficinas .
* Cumpla con el uso de EPi s recogido en el apartado específico.

**10. CONTACTOS TÉRMICOS**

**Situaciones de Riesgo:**

10.1. Contacto con fluidos o sustancias calientes/frías.

10.2. Contactos con focos de calor/frío.

10.3. Contacto con proyecciones calientes/frías.

10.4. Contacto con superficies calientes/frías.

10.5. Contacto con zonas cuya temperatura ambiental cambia rápidamente.

**INFORMACION Y FORMACION**

* Utilice correctamente y conserve en buenas condiciones de mantenimiento y limpieza los equipos de trabajo y las herramientas portátiles según las instrucciones del fabricante. Nunca sobrepase las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas, evitando sobrecalentamientos de las mismas, no anule ni modifique los resguardos o los dispositivos de las máquinas, que protegen los puntos de operación y rotación que pueden estar a altas temperaturas.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Las zonas con riesgo de contacto térmico deberán estar correctamente protegidas y/o señalizadas según la temperatura y la accesibilidad. Si observa zonas con riesgo accesible (zonas de paso, protecciones insuficientes, falta de señalización, …) comuníquelo de inmediato a su superior.   * Extreme las precauciones y cumpla con las medidas preventivas recogidas a continuación. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Utilice guantes de protección térmica a la hora de manipular objetos calientes o en proximidad de superficies calientes donde se pueda producir un contacto accidental. Nunca ponga la mano desnuda sobre focos calientes ni se utilice guantes de látex cuando exista riesgo de contacto térmico ya que podrían derretirse sobre la piel y producir quemaduras.
* Utilice ropa de trabajo de características térmicas u otras características adecuadas. Es obligatorio el uso de manga larga y llevar la ropa correctamente abrochada de forma que se cubra totalmente el cuerpo.
* En caso de trabajos en las inmediaciones de instalaciones con temperaturas extremas que puedan producir un daño en el trabajador por un contacto accidental utilice pantallas de aislamiento térmico.
* En caso de utilizar productos bituminosos evite el contacto directo de los productos bituminosos con la piel. Utilice ropa de trabajo y guantes de seguridad acordes con el peligro de quemaduras que puedan entrañar dichos productos.
* En trabajos de soldadura o corte utilice los equipos de protección individual necesarios para evitar el riesgo de contacto térmico tanto por el calentamiento de los materiales como por las proyecciones que pudieran desprenderse guantes mandiles polainas protección facial .

**MEDIDAS GENERALES**

* Preste especial atención a los calentamientos anómalos de los equipos e instalaciones eléctricas cables motores etc. . En estos casos será necesaria su inmediata desconexión dejarlo fuera de uso y comunicar la situación a su responsable hasta su revisión.
* Tenga cuidado al manejar cuerdas cables eslingas de fibra etc. que pueden provocarle una quemadura por fricción.

**10.1. CONTACTO CON FLUIDOS O SUSTANCIAS CALIENTES/FRÍAS.**

* Cuando detecte una fuga tanto de líquido como de vapor ha de comunicarse inmediatamente señalizando la zona y delimitándola si procede.
* Evite el contacto con materiales o sustancias que pueden salir de las máquinas ya que pueden estar calientes.
* Extreme las precauciones para evitar quemaduras en las zonas de preparación de alimentos o maquinaria de expedición de bebidas calientes.

**10.2. CONTACTOS CON FOCOS DE CALOR/FRÍO.**

* Permanezca a una distancia superior a 1 50 metros del foco radiante de calor hornos calderas escapes de vehículos o maquinaria
* Evite el contacto fortuito con focos de alto calor o frío en caso de trabajos o zonas de paso en las inmediaciones de focos en los que puede existir un contacto accidental coloque sistemas de protección que limiten físicamente dicho contacto

**10.3. CONTACTO CON PROYECCIONES CALIENTES/FRÍAS.**

* En el calentamiento de sustancias utilice los recipientes adecuados y asegure la estabilidad de los elementos que intervienen en dicho calentamiento.
* Preste especial atención en las tareas de manejo de preparados calientes o incandescente manteniendo las debidas precauciones para evitar posibles vertidos y salpicaduras.
* Para trabajos en los que se generen proyecciones de partículas incandescentes utilice los Epi s necesarios y proteja a personal ajeno a los trabajos colocando apantallamientos adecuados

**10.4. CONTACTO CON SUPERFICIES CALIENTES/FRÍAS.**

* Para el contacto con equipos cuyo funcionamiento es a altas temperaturas se debe asegurar una temperatura adecuada antes del mismo. Realice mediciones de la temperatura superficial para adecuar las protecciones al nivel de temperatura retrasando el trabajo para garantizar un enfriamiento suficiente si la temperatura es muy elevada.
* Tenga cuidado al manejar cuerdas cables eslingas de fibra etc. que pueden provocarle una quemadura por fricción.
* No toque con la mano desnuda la pieza sobre la que se esté trabajando en operaciones mecánicas que produzcan el calentamiento de la misma soldadura uso de amoladoras .
* Extreme las precauciones y cumpla con el balizamiento y señalización en los trabajos de puesta en marcha donde pueden existir zonas calientes sin la protección definitiva mientras se realizan pruebas en los sistemas.

**10.5. CONTACTO CON ZONAS CUYA TEMPERATURA AMBIENTAL CAMBIA RÁPIDAMENTE.**

* Extreme la precaución al despresurizar una botella o sistema a presión por la bajada de temperatura asociada por ejemplo en el uso de los extintores de CO2 evite colocar la mano en los difusores.
* En sistemas por los que puntualmente pasan fluidos a alta o baja temperatura purgas sistemas de extinción por CO2 deberán estar correctamente protegidos o señalizados. Atienda en todo momento a la señalización existente en los diferentes recintos o zonas de instalación y evite el contacto directo del cuerpo con dichas partes.

**11. ELÉCTRICOS**

**Situaciones de Riesgo:**

11.1.  Contactos directos.

11.2.  Contactos indirectos.

11.3.  Descargas eléctricas (inductiva/capacitiva) teniendo en cuenta las de sobretensión tipo rayo

11.4.  Calor.

11.5.  Proyecciones.

11.6.  Radiaciones no ionizantes.

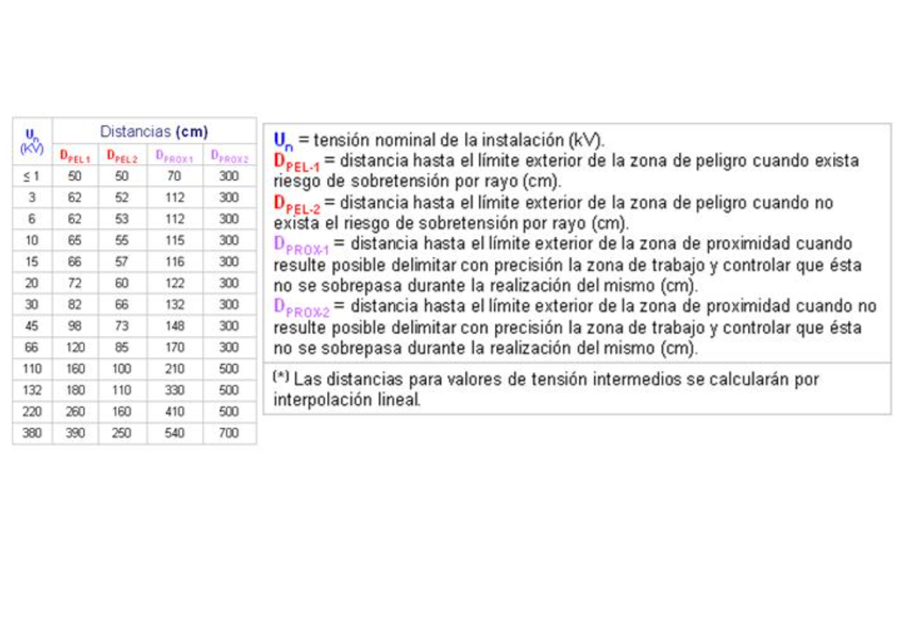
**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Las zonas o equipos con riesgo eléctrico deberán estar correctamente protegidas y/o señalizadas. Si observa zonas con riesgo accesible delimite la zona para que nadie pueda acceder y comuníquelo de inmediato a su superior.   * Extreme las precauciones y cumpla con las medidas preventivas recogidas a continuación. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Solo el personal con formación específica podrá realizar trabajos con Riesgo Eléctrico según lo establecido en el RD 614/2001.   * Según la formación recibida los trabajadores serán nombrados como “Trabajador Autorizado” o “Trabajador Cualificado”, dichos nombramientos habilitan al trabajador a realizar un tipo de tareas según lo recogido en la tabla 1 del RD 614/2001. Ver tabla a continuación: * En general se recuerda: * No realice ningún tipo de intervención sobre instalaciones eléctricas o equipos eléctricos si no está capacitado (Cualificado – Autorizado) y si no ha sido expresamente autorizado tras recibir la formación/información correspondiente (método de trabajo a seguir, equipos de protección a utilizar…). * No realice funciones distintas a aquellas para las que esté capacitado. * No entre en instalaciones eléctricas si no está expresamente autorizado para ello. |



|  |
| --- |
| Siempre que realice trabajos sobre instalaciones eléctricas o en su proximidad debe conocer la tensión nominal de la instalación para determinar las distancias de seguridad adecuadas. Las Distancias Límites de las Zonas de Peligro y la Zona de Proximidad definidas en el RD 614/2001 sobre Trabajos con Riesgo Eléctrico según el siguiente esquema están recogidas en la tabla incluida a continuación: |
|  |



|  |  |
| --- | --- |
|  | Para el uso de herramientas eléctricas portátiles u otros equipos eléctricos se tendrán en cuenta las medidas preventivas establecidas en los manuales correspondientes a cada herramienta/equipo.   * Emplee con racionalidad los equipos alimentados con electricidad, sin manipular las instalaciones, ni alterar ni retirar las puestas a tierra ni los aislamientos de las partes activas de los diferentes equipos. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de riesgo eléctrico, que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y la del feto.   * Está restringido, para trabajadoras embarazadas, los trabajos en tensión, tanto en AT como en BT, así como acceder o realizar trabajos en instalaciones de distribución eléctrica (subestaciones, centros de transformación…). |

* En general se recuerda:
* No realice ningún tipo de intervención sobre instalaciones o equipos eléctricos si no está capacitado (Cualificado – Autorizado) y si no ha sido expresamente autorizado tras recibir la formación/información correspondiente (método de trabajo a seguir, equipos de protección a utilizar…).
* No realice funciones distintas a aquellas para las que esté capacitado.
* No entre en instalaciones eléctricas si no está expresamente autorizado para ello.

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Si no existe un estudio de arco eléctrico que especifique los EPI’s del catálogo de EPI’s específicos para cada cabina o armario se deberán usar por defecto los del catalogo de EPI’s para cualquier maniobra, es decir:
* Casco de protección contra riesgo eléctrico con pantalla de protección contra arco eléctrico (inactínica): Además de la protección contra golpes de un casco protege contra contacto eléctricos en BT y cuando se desa la pantalla protege la cara y los ojos contra impactos de partículas sólidas y liquidas y contra arco eléctrico. Utilice el casco eléctrico con la pantalla desplegada en caso de estar presente en maniobras en AT/BT o trabajos de BT donde exista riesgo de arco eléctrico, ya sea por ejecución de los trabajos o estar en la zona donde se realizan. En caso de trabajos en altura se debe complementar obligatoriamente con el barbuquejo.
* Ropa de seguridad para arco eléctrico: Protege el cuerpo contra el calor de las llamas y altas energías incidentes producidas por arco eléctrico. Utilice la ropa de seguridad contra arco eléctrico obligatoriamente en instalaciones eléctrica camisa + traje (cazadora y pantalón) y en caso de riesgo de arco eléctrico, maniobras en AT/BT o trabajos de BT, es necesario además utilizar el chaquetón de maniobras, es decir, para que la protección sea adecuada es obligatorio el uso conjunto siguiente: Camisa + Traje (cazadora y pantalón) + Chaquetón.
* La braga cuello contra llama complementa la superficie protegida por chaqueta y casco con pantalla facial.
* Guantes aislantes o dieléctricos (UNE - EN 60903) para aislar eléctricamente las manos y parte de los antebrazos contra las posibles descargas eléctricas por contacto. Utilice los guantes adecuados según el nivel de tensión y verifique siempre la estanqueidad de los guantes aislantes antes de su uso. En la siguiente tabla se recogen las clases según el nivel de tensión de la instalación.
* Guantes ignífugos para guantes aislantes: guantes muy resistentes al calor que protegen que las manos en caso de producirse una fusión del aislante de los guantes dieléctricos, debido a un arco eléctrico. Utilice siempre estos guantes bajo los guantes de AT o de BT
* Guantes de protección mecánica para guantes aislantes: Como protección mecánica de los guantes aislantes de Baja Tensión, en aquellos trabajos que presenten riesgo de corte del guante o contacto con grasas. Utilice los guantes de protección mecánica sobre los guantes de BT siempre que exista riesgo de daños en el guante aislante por los trabajos a realizar. Nunca emplee esos guantes para otros usos ni sobre los guantes aislante de AT. Seleccione la talla adecuada para que el ajuste sea correcto.
* Los tres guantes anteriores, en caso de baja tensión, pueden sustituirse por los guantes compuestos de material aislante (múltiples) para trabajos eléctricos en BT – Guantes multicapa que además de la capa aislante, tienen protección ignifuga y mecánica (Clase 00: hasta 500 V. Clase 0: hasta 1.000 V.). No requieren el uso combinado con otros guantes



* Otras medidas preventivas generales respecto a los equipos de protección son:
* Para trabajos sobre la instalación eléctrica (maniobras, operaciones de verificación de ausencia de tensión, operaciones de puesta a tierra, …) además de los EPI’s necesarios utilice los equipos de protección colectiva normalizados: banquetas y/o alfombras aislantes, pértigas aislantes, telas aislantes, pantallas de separación aislantes, protectores rígidos aislantes, protectores rígidos y flexibles aislantes, equipos de puesta a tierra y en cortocircuito, … En el caso de AT utilice a la vez dos de los materiales para maniobras, tal y como debe venir reflejado en el procedimiento específico.
* En caso de utilizar tierras portátiles, como equipo de protección colectivo, para la creación de una zona de trabajo segura, verifique que el equipo de puesta a tierra y en cortocircuito es adecuado al tipo de instalación.
* Para Trabajos en Proximidad y Trabajos en Tensión utilice materiales aislantes de apantallamiento o recubrimiento para evitar el riesgo de contacto accidental, según el procedimiento específico.
* Nunca utilice ropa de protección contra el arco eléctrico contaminada con materiales inflamables (grasas, aceites, etc.) y/o con soluciones de ácidos o álcalis y pueda comprometer sus características de protección.
* Antes del inicio de los trabajos verifique el buen estado de la pértiga de salvamento.
* Siempre que se realice la apertura de armarios, cuadros y cajas de Distribución, ya sea para realizar un trabajo o una inspección visual, utilice todos los equipos de protección ya que se puede generar un arco eléctrico por diversas causas, como presencia de restos de material que al abrir producen movimiento y entran en contactos con las fases y/o masas.
* Además de los EPi s necesarios según la instalación trabajos a ejecutar riesgos a la hora de realizar trabajos eléctricos se debe extremar la precaución utilizando los equipos de protección individual y colectiva que procedan para la protección por contacto y arco eléctrico.

**MEDIDAS GENERALES**

* De manera general para cualquier trabajo con riesgo eléctrico se debe cumplir con todo lo establecido en el RD 614/2001.
* Para trabajos con riesgo eléctrico por trabajar directamente sobre la instalación eléctrica se deben tener en cuenta las siguientes medidas preventivas:
* Las medidas de protección a aplicar se deberán hacer extensivas a los trabajadores cercanos y que puedan verse afectados por el riesgo.
* Antes de acceder a una instalación o realizar trabajos o maniobras sobre elementos eléctricos preste la máxima atención a su correcta identificación para evitar errores entre elementos similares, próximos o cuando los mandos estén instalados en paneles normalizados. Si detecta algún defecto en la identificación del equipo póngalo en conocimiento de su superior para su corrección.
* A la hora de realizar un trabajo con riesgo eléctrico, queda prohibido utilizar relojes, pulseras, pendientes, piercings, pelo suelto, ropa holgada o cualquier elemento metálico en la vestimenta.
* Revise las instalaciones y el entorno antes del trabajo. El Jefe de Trabajos debe determinar la viabilidad de la realización del trabajo según el procedimiento previsto. De ser el trabajo viable, asegúrese que se adoptan las medidas de seguridad necesarias para reducir los riesgos al mínimo posible.
* A la hora de realizar un trabajo con riesgo eléctrico valore la afectación de las condiciones atmosféricas. Para trabajos sobre líneas eléctricas, en caso de tormentas con aparato eléctrico, fuerte precipitación de agua o nieve o riesgo de inundación, estos se deben suspender.
* Debe existir recurso preventivo y los trabajadores deben tener los nombramientos correspondientes.
* Se debe estar en permanente contacto con el Jefe de Trabajo durante el planteamiento y desarrollo de las tareas.
* Informe de aquellas instalaciones que carezcan de puesta a tierra y en cortocircuito adecuados al tipo de instalación.
* Antes de realizar trabajos en una instalación eléctrica, ha de conocer el voltaje de dicha instalación, así como saber el tipo de trabajo que va a tener que realizar (trabajo en tensión, en proximidad, etc.). Recuerde las medidas preventivas específicas según el tipo de trabajo a realizar.

|  |  |
| --- | --- |
|  | TRABAJOS SIN TENSIÓN: trabajos en instalaciones eléctricas que se realizan después de haber tomado todas las medidas necesarias para mantener la instalación sin tensión. Como norma general se realizarán los Trabajos sin Tensión. No se considerará trabajo sin tensión hasta disponer de la autorización pertinente y haber aplicado las 5 reglas de oro para la supresión de la tensión: |

* CINCO REGLAS DE ORO: Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo se seguirá la siguiente secuencia para la supresión de la tensión:
* Desconectar.
* Prevenir cualquier posible realimentación bloqueando y señalizando los elementos. (LOTO)
* Verificar la ausencia de tensión.
* Poner a tierra y en cortocircuito.
* Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.
* Medidas preventivas para los trabajos sin tensión:
* Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no autorice el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización (etapa 5) podrá considerarse la instalación sin tensión si las 4 etapas anteriores están realizadas y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.
* Durante la realización de las operaciones para la supresión y/o reposición de la tensión y posteriores trabajos “sin tensión” se debe tener en cuenta si hay otros posibles elementos en tensión próximos. En caso de que haya otros elementos en tensión próximos dichos trabajos se deben considerar como “Trabajos en Proximidad” y se deben cumplir las Distancias de Seguridad.
* Para realizar la regla 3 se deben disponer de verificadores de ausencia de tensión adecuados. Verifique el buen funcionamiento del verificador de tensión antes y después de comprobar la ausencia de tensión.
* La creación de la Zona Protegida por el Descargo debe realizarse correctamente, dejando constancia escrita de los pasos dados. Para la creación de la Zona de Trabajo (Jefe de Trabajo) debe verificar inexcusablemente la ausencia de tensión y disponer, utilizar y respetar los equipos de protección, bloqueo, señalización y delimitación.

|  |  |
| --- | --- |
|  | TRABAJOS EN PROXIMIDAD: trabajo durante el cual el trabajador entra, o puede entrar, en la zona de proximidad, sin entrar en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula. Se deben mantener las distancias de seguridad para trabajos en proximidad según el RD 614/200, y para ello se debe delimitar con precisión las zonas de trabajo. |

* Medidas preventivas para los trabajos en proximidad:
* La planificación de los trabajos debe ser supervisada por un trabajador autorizado o cualificado según haya proximidad a elementos de BT o AT respectivamente. Y la ejecución en caso de proximidad a elementos de AT debe ser, al menos, supervisada por un trabajador autorizado.
* Tenga en cuenta, para la planificación de los trabajos, la dimensión de los objetos manipulados, la estabilidad, la acción del viento, etc. Se evitará la utilización de objetos que por su tamaño impidan o reduzcan los espacios de seguridad y puedan ser causantes de un accidente al originar un arco eléctrico.
* En el interior de instalaciones eléctricas o en proximidad de ellas no utilice escaleras o elementos metálicos largos. (metros flexibles)
* Para la utilización de maquinaria (plataformas elevadoras, grúas, equipos de tala y poda, …) en instalaciones eléctricas o en zonas afectadas por líneas aéreas compruebe que se han establecido y cumpla con las medidas necesarias para garantizar que se mantienen las distancias de seguridad durante su movimiento o desplazamiento.
* En caso de ser necesario se deben colocar limitaciones físicas que impidan el acceso a la zona de proximidad y si no es posible se deberá trabajar en descargo.
* De forma general en el caso de que, durante su ejecución, las personas o los elementos conductores (herramienta, maquinaria, árboles, …) pueden invadir la distancia de peligro, aunque sea de forma accidental, se solicitará el correspondiente descargo y se realizarán los trabajos mediante la creación de la zona de trabajo segura.
* En el caso de que se pueda asegurar que no se sobrepasa la zona de peligro, incluso de forma accidental, pero se pueda invadir la distancia de proximidad, se realizarán los trabajos según procedimiento específico en el que se establezcan las medidas preventivas concretas para garantizar que nunca se superan las distancias de seguridad (gálibos, elementos físicos que impidan acceso a zonas donde se puedan invadir las zonas de proximidad, …) estando la instalación en régimen especial de explotación en la que se habrá anulado las reconexiones automáticas. Si se puede asegurar que no se
* En el caso de que, durante su ejecución, ni las personas ni los elementos conductores (herramienta, maquinaria o árboles) en ningún caso puedan invadir la distancia de proximidad, ni de forma accidental. se considerará que no existe riesgo eléctrico y por lo tanto no se tomará ninguna medida de control de riesgo eléctrico si bien todo el personal debe ser informado de los puntos en tensión y las distancias de seguridad a los mismos.

|  |  |
| --- | --- |
|  | TRABAJOS EN TENSIÓN (TET)   * Se considera un Trabajo en Tensión, aquellos en los que no se han aplicado las 5 reglas de oro o se tienen puntos próximos en tensión a menos de 50 cm. |

* Medidas preventivas para los trabajos en tensión:
* Solo el personal debidamente adiestrado y habilitado para la aplicación de Procedimientos Específicos de Ejecución (trabajos en contacto, trabajos a distancia, trabajos a potencial) podrá tocar puntos en tensión o rebasar distancias de seguridad. Si no tiene autorización expresa nunca realice trabajos en tensión y si es un trabajador habilitado para trabajos TET cumpla escrupulosamente el contenido de los procedimientos. En caso de dudas pare los trabajos y consulte con el responsable.
* En los trabajos en tensión en Alta Tensión es obligatorio eliminar los reenganches automáticos.
* Debe ser consciente de los puntos en tensión y evitar acercarse a los mismos sin la protección adecuada (guantes, pértigas, …. recuerde que la ropa de trabajo no constituye una protección aislante) o mediante métodos de trabajo que garanticen las condiciones de seguridad.
* En cada TET en AT/BT debe disponerse, al menos de los materiales y herramientas aisladas indicados en el procedimiento específico en estado adecuado y en cantidad suficiente. Verifique que dispone de todo lo necesario y el buen estado de los mismos antes del inicio de los trabajos. Para BT al menos alfombrillas y tela aislante en cantidad suficiente y buen estado.
* Antes de realizar un TET se debe comprobar la estanqueidad de los guantes aislantes.
* En centros de transformación, celdas/salas de transformadores, subestaciones, salas eléctricas y galerías:
* Preste atención que la puerta de acceso a estas instalaciones accesibles al público o terceros queda cerrada con llave cuando no se realice ninguna actuación.
* Recuerde que los tabiques, paneles y rejas de protección que impiden el acceso a zonas de proximidad sólo se pueden abrir, o retirar y cerrar o colocar cuando estén sin tensión los conductores y aparamenta en ellas contenida. Salvo que se tengan en cuenta las medidas preventivas para trabajos en proximidad de tensión o los procedimientos específicos de seguridad que estén establecidos.
* En la parte de BT, preste máxima atención para realizar las conexiones de alimentación de equipos. En especial en la elección de los puntos de toma de tensión, usando preferentemente las tomas de corriente existentes y, si es necesario, éstas se apantallarán para evitar posibles contactos fortuitos.
* Para la Extracción/reposición de carros en cabinas de media tensión, centro de control motores y en cabinas de baja tensión
* Compruebe que el código del equipo coincide con el indicado en la orden de descargo o de reposición.
* Utilice todos los equipos de protección descritos tras haber revisado su buen estado (casco dieléctrico con pantalla inactínica, ropa de protección contra arco eléctrico, calzado de seguridad, guantes aislantes, guantes ignífugos y banqueta o alfombrilla aislante adecuada al nivel de tensión).
* Abra el interruptor y extraiga el carro (sin sacarlo del cubículo) hasta el punto de enclavamiento/bloqueo. En ningún caso se dejará el carro sin sujeción si no se consigue el enclavamiento/bloqueo.
* En caso de descargo, siga estrictamente las indicaciones del descargo colocando las tarjetas pertinentes y conectando los seccionadores de tierra si procede.
* A la hora de reponer un carro, compruebe que no se ha manipulado y está en posición abierto el interruptor (existen carros antiguos que permiten la inserción con el interruptor cerrado) y que no tenga elementos que puedan caer a la parte posterior y provocar un cortocircuito al empujar el carro.
* Realice las operaciones de reposición a la inversa de la extracción con las protecciones indicadas.
* Para evitar la acumulación de cargas electrostáticas
* Evite o minimice los procesos de fricción.
* Utilice materiales antiestáticos o aumente su conductividad (por incremento de la humedad relativa, uso de aditivos o cualquier otro medio).
* Conecte a tierra, y entre sí cuando sea necesario, los materiales susceptibles de adquirir carga, en especial, de los conductores o elementos metálicos aislados.
* Utilice de dispositivos específicos para la eliminación de cargas electrostáticas.
* En trabajos de cambio de fusibles en instalaciones de B.T.
* Verifique si existen puntos en tensión accesibles antes de realizar ningún trabajo en los cubículos. En caso de que existan puntos en tensión implante las medidas adecuadas para evitar superar las distancias de seguridad y el contacto con los mismos.
* Realice siempre el cambio de fusibles sin carga.
* Utilice todos los equipos de protección tras haber revisado que su estado es adecuado.
* Desde la banqueta o alfombrilla abra el cubículo y corte la alimentación abriendo los magnetotérmicos, con el fin de retirar los fusibles sin carga.
* Saque y compruebe los fusibles y repóngalos o sustitúyalos según corresponda.
* Compruebe que no quedan objetos en el cubículo, cerrando el circuito accionando los magnetotérmicos y finalmente cerrando el cubículo.
* Para trabajos en baterías y condensadores:
* Recuerde que cuando se trabaja con baterías la conexión accidental entre bornes con herramientas, puede provocar cortocircuitos y la explosión de las mismas. Nunca deje herramientas sobre las baterías y extreme las precauciones en los trabajos a efectuar.
* Para trabajar en las baterías es imprescindible conocer las instrucciones del manual de mantenimiento del fabricante de las mismas para conocer los riesgos de las mismas y las medidas preventivas a aplicar durante manipulación.
* Para dejar sin tensión una instalación eléctrica con condensadores cuya capacidad y tensión permitan una acumulación peligrosa de energía eléctrica deberá seguir el siguiente proceso. Primero efectúe y asegure la separación de las posibles fuentes de tensión mediante su desconexión, ya sea con corte visible o testigos de ausencia de tensión fiables. Después aplique un circuito de descarga a los bornes de los condensadores, que podrá ser el circuito de puesta a tierra y en cortocircuito, cuando incluya un seccionador de tierra y espere el tiempo necesario para la descarga y, por último, efectúe la puesta a tierra y en cortocircuito de los condensadores. Cuando entre éstos y el medio de corte existan elementos semiconductores, fusibles o interruptores automáticos, la operación se realizará sobre los bornes de los condensadores.
* Para trabajos de pruebas y puesta en marcha de sistemas eléctricos:
* Coloque una señalización y balizamientos adecuados, nunca sobrepase un balizamiento si no está autorizado a acceder a la zona. Es imprescindible evitar que trabajadores ajenos a la puesta en marcha accedan a zonas de pruebas. Igualmente se debe asegurar una señalización adecuada en zonas donde coexisten trabajos de montaje y trabajos de puesta en marcha. Deben ser identificable los equipos que han pasado a puesta en marcha y, por tanto, pueden tener tensión, diferenciándolos claramente de aquellos que siguen en montaje.
* Asegúrese que tanto el personal de puesta en marcha como aquellos que realizan actividades en las proximidades es informado de la señalización implicada en la puesta en marcha y han sido formados e informados adecuadamente de las actividades que se están realizando, los riesgos asociados, y medidas preventivas a aplicar según la afectación de los mismos en sus actividades.
* En el timbrado de los cables (verificación de la continuidad de los conductores mediante un polímetro, comprobando las conexiones del conductor en ambos extremos y asegurándose que todos los hilos han sido conectados correctamente) se debe asegurar que las venas del cable que no se utilicen estén convenientemente aisladas, así como la correcta protección de otras fases activas en proximidad para evitar contactos accidentales mientras se realiza la prueba de un sistema.
* Para los trabajos de megado y los ensayos de rigidez dieléctrica de nuevos cables en los que se aplica tensión para realizar las comprobaciones de los mismos realice inspección visual previa al inicio de las pruebas para comprobar el estado de las conexiones. Así como una inspección previa del equipo de medida para verificar que está adecuadamente calibrado y en caso de fallo actúen las protecciones.
* Asegure que los finales de los cables, en el extremo contrario de donde se realiza la prueba se encuentren aislados, separados unos de los otros y desconectados de los equipos que alimentan. Igualmente se debe asegurar la imposibilidad de que el personal pueda acceder a ellos durante la realización de la prueba: balizamiento, cerrar armarios, señalización adecuadas, …. Compruebe que todos los elementos (bandejas, armarios…) por los que pase el cable estén correctamente conectados a tierra para evitar derivaciones a través de ellas en caso de fuga de tensión por defectos del aislamiento.
* Durante el megado y ensayos de rigidez dieléctrica sitúese en una zona apantallada de la zona de riesgo por explosión del mismo y verifique que no hay personal en la zona de riesgo.
* Cuando termine el ensayo descargue los conductores para evitar accidentes a las personas o averías en el equipo.
* Igualmente, en los trabajos de megado de equipos, en los que se comprueba el aislamiento del mismo (por ejemplo, en cabinas se mega la barra para comprobar que dicha barra se encuentra totalmente aislada de la cabina, en motores se realiza el megado en la caja de bornas, para comprobar el aislamiento del motor, …) las medidas preventivas son análogas: Se debe realizar inspección previa del equipos verificando las puestas a tierra y del equipo de medida verificando que disponga de las calibraciones correspondientes. Durante el megado sitúese en zona apantallada de la zona de riesgo por explosión del mismo y verifique que no hay personal en la zona de riesgo. Y cuando termine el ensayo descargue los conductores para evitar accidentes a las personas o averías en el equipo.
* Medidas preventivas para el uso de la instalación eléctrica en general y para el uso de útiles o herramientas portátiles eléctricas:
* Verifique siempre que la toma de corriente y los cables de alimentación a equipos o herramientas se mantengan en buen estado, sobre todo, a nivel de cubierta aislante. Utilice siempre un tipo de conexión fiable y segura: no emplee jamás el sistema del cable pelado. Compruebe el estado de la toma de corriente e interruptor si hubiera. Los cables y bornes de conexión que estén situados en la herramienta deberán de estar debidamente protegidos, de forma que las partes activas permanezcan en todo momento inaccesibles para el usuario. No utilice clavijas deterioradas. Es recomendable una revisión a fondo de las herramientas cada seis meses y una revisión rutinaria antes de ponerlas en funcionamiento.
* Recuerde que una reparación de la cubierta con cinta aislante no ofrece garantías ya que ésta con el tiempo se va secando y consecuentemente va perdiendo su poder adhesivo, pudiendo llegar incluso a absorber humedad. Los cables dañados serán sustituidos por entero y los enchufes que se repongan deben ser de material termoplástico resistente al choque.
* Evite que los cables de alimentación a equipos constituyan un riesgo por su disposición. Evite el trazado de cables por el suelo y la utilización de prolongadores excesivamente largos. En todo caso, deberá evitarse el paso de personas, equipos o vehículos por encima de los cables para evitar tropiezos y el deterioro del aislante, igualmente evite colocarlos sobre hierros, tuberías, radiadores u objetos metálicos.
* En caso de uso de un prolongador, elija el más idóneo en cuanto al número de hilos, tipo de clavija y aislamiento, hay que asegurarse de que sus enchufes tengan el mismo número de clavijas que las herramientas eléctricas que va a conectar. Compruebe su aislamiento visualmente. Los cables prolongadores deben guardarse enrollados y preservados de agua, sustancias corrosivas, etc. Así mismo es siempre recomendable el tenerlos completamente desenrollados durante su utilización. Sepa que dichos cables deberán tener un aislamiento reforzado de 440V de tensión nominal como mínimo, siendo preferibles aquellos cuyo aislamiento sea de 1000V.
* Con carácter previo a la desconexión de un equipo o máquina apáguelo haciendo uso del interruptor.
* Para desconectar la clavija de un enchufe, tire sobre ella, nunca del cable. Los tirones en el cable de alimentación pueden causar roturas de hilos internos y a la larga ser causa de pérdidas de aislamiento, con el aumento de la probabilidad del accidente por contacto eléctrico.
* Todas las bases de enchufes estarán bien sujetas, no sobrecargadas con exceso de aparatos o conectores múltiples y no presentarán partes activas accesibles.
* No realice reparaciones de cables, enchufes ni de equipos eléctricos en general a no ser que sea usted personal especializado en reparaciones eléctricas.
* Ante cualquier avería o anomalía de un equipo eléctrico (chispas, sensación de descarga, olores extraños, calentamiento anormal, etc.) se debe desconectar y dejar fuera de servicio hasta su reparación o sustitución. En caso de que una herramienta eléctrica sufra un golpe de cierta consideración o bien haya sido afectada por la humedad y/o productos químicos, se recomienda que antes de su utilización se le haga una revisión a fondo por personal especializado para asegurar que no haya resultado dañada.
* De manera general, cualquier trabajo a realizar en la instalación afectada por riesgo eléctrico se realizará sin tensión, con el correspondiente descargo, tras haber ejecutado las 5 reglas de oro para la supresión de la tensión. Igualmente, antes de manipular una máquina, para su mantenimiento, hay que asegurarse de que se han ejecutado las 5 reglas de oro, la máquina está parada, con todas las fuentes de alimentación desconectadas y bloqueadas frente a cualquier posible realimentación, se han realizado las verificaciones de ausencia de tensión y dispone de las bornas cortocircuitadas y puestas a tierra.
* Nunca utilice agua para apagar fuegos con presencia de tensión eléctrica. Utilice extintores, verificando previamente si son adecuados para el tipo de fuego que desea apagar.
* En ningún momento el agua y otros líquidos conductores deben penetrar en los dispositivos conductores; se podría producir un paso de corriente a las partes metálicas de la herramienta, por lo que debe colocarla siempre sobre soportes secos y evitar el contacto con la lluvia si el equipo no está preparado para ello, verifique la IP del equipo. Igualmente evite que los cables, clavijas y herramientas eléctricas entren en contacto con materias calientes, materias corrosivas, etc. que puedan afectar a su protección aislante.
* Preste atención y no abandone las herramientas eléctricas en cualquier parte del taller ni tampoco a la intemperie para evitar su deterioro.
* Cuando la herramienta esté prevista para diferentes tensiones nominales, deben poder distinguirse fácilmente y de forma clara para la cual está ajustada en cada ocasión.
* Medidas preventivas para trabajos de soldadura eléctrica
* Verifique que el equipo de soldadura está en condiciones adecuadas de trabajo: cables perfectamente aislados y empalmados mediante conexiones estancas, terminales con sus bornes correspondientes, verifique que no existen conexiones directas protegidas a base de cinta aislante. Si debe empalmar mangueras, proteja el empalme mediante tornillos termorretráctiles. Compruebe que los porta electrodos están aislados en sus mandíbulas y en soporte exterior, el cual será de material aislante y estará ausente de deterioros.
* Elija el lugar más adecuado para colocar el equipo de forma que el recorrido de los cables de alimentación sea lo más corto posible (sin empalmes, terminales protegidos, etc.) y no arrastre cables por el suelo (sobre todo el de masa).
* Asegure una buena ventilación de la zona de trabajo. En caso de que la ventilación sea insuficiente, prevea ventilación forzada mediante extractores.
* Recuerde el orden de conexión en el equipo de soldadura: primero los cables a la pinza portaelectrodo, después el cable de puesta a tierra en la toma de tierra, de forma que evite las derivaciones, después el cable de masa al equipo sobre el que se está trabajando y nunca a tuberías u otros equipos, comprobando que la toma es correcta y, por último, el cable de alimentación de corriente en los bornes del interruptor, el cual estará abierto.
* Conecte el equipo de soldadura siempre a una instalación protegida por diferencial de alta sensibilidad.
* No puentee bajo ningún concepto los cuadros de distribución donde estén conectados estos equipos.
* No anule la toma a tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque “salte” el diferencial. Avise para que se arregle la avería y espere hasta que le reparen el grupo.
* Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
* No apoye portaelectrodos sobre partes metálicas.
* Suspenda los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias.
* Las operaciones de soldadura a realizar en condiciones normales, no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua. Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad (tuberías o recintos metálicos, etc.), no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios. El grupo de soldadura, siempre que se pueda, estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.

**11.1.  CONTACTOS DIRECTOS.**

* Asegúrese que está alejado de las partes activas de la instalación de tal forma que sea imposible un contacto fortuito con las manos. El volumen de seguridad y distancia de protección son 2 5m en altura y 1m en horizontal.
* Mantenga las distancias de seguridad de 3 metros para tensiones inferiores a 66 kV de 5 metros entre 66 y 220 kV ambas incluidas y de 7 metros para tensiones superiores a 220 kV.
* Para trabajos en proximidad en caso de que no se pueda asegurar que no se rebasan las distancias de seguridad interponga obstáculos para evitar un contacto accidental con las partes activas de la instalación.
* En caso de recubrimiento de las partes activas de la instalación realícelo por medio de un aislamiento apropiado capaz de conservar sus propiedades con el tiempo y que limite la corriente de contacto 1mA .
* Evite el empleo de conductores desnudos. Cuando se utilicen estarán eficazmente protegidos.
* Se prohíbe el uso de interruptores de cuchillas que no estén debidamente protegidos.
* Los fusibles no estarán al descubierto. En caso de detectar fusibles al descubierto comuníquelo a su responsable.

**11.2.  CONTACTOS INDIRECTOS.**

* Utilice sistemas adecuados para prevenir los contactos indirectos según los trabajos a efectuar:
* Uso de interruptores diferenciales con la sensibilidad adecuada Protege contra contactos indirectos a las personas por falta o fallo de aislamiento. Si las máquinas se conectan a instalaciones que dispongan de dispositivos diferenciales de alta sensibilidad 30mA no se requerirán ningún otro tipo de protección. Realice la comprobación del funcionamiento correcto mediante el botón disponible.
* Uso de transformadores de 24V para locales húmedos o mojados y 50V para locales secos. El empleo de tensiones de seguridad es conveniente cuando se trate de instalaciones o de aparatos cuyas partes activas dispongan de aislamiento funcional y deban ser utilizadas en lugares muy conductores. Como por ejemplo en para utilización de lámparas portátiles o herramientas eléctricas en lugares húmedos o espacios confinados.
* Uso de sistemas con separación de circuitos Consiste en separar los circuitos de utilización de la fuente de energía por medio de transformadores mantenimiento aislado de tierra todos los conductores del circuito de utilización incluso el neutro. Este sistema es aconsejable en calderería construcción naval estructuras metálicas y en general en condiciones de trabajo donde el contacto del individuo con masa es muy bueno por encontrarse encima junto o en el interior de piezas metálicas de grandes dimensiones. Este sistema de protección dispensa de tomar otras medidas contra contactos indirectos. Compruebe el estado general de los transformadores de seguridad o separador de circuitos y sitúelos siempre fuera del recinto donde van a utilizarse las herramientas que requieran su empleo.
* Uso de equipos con doble aislamiento Las herramientas eléctricas portátiles deben ser de doble aislamiento o llevar p.a.t. incorporada. Verifique que la herramienta eléctrica portátil dispone del marcado CE y el símbolo de doble aislamiento de forma que dispongan de aislamiento de protección o reforzadas entre sus partes activas y sus masas accesibles.
* Evite la utilización de enchufes múltiples para evitar la sobrecarga de la instalación eléctrica. Y no uses cables-alargadera sin conductor de protección para la alimentación de receptores con toma de tierra.
* Verifique que la maquinaria dispone de puesta a tierra de las masas carcasa de máquinas herramientas etc. .
* Nunca manipule elementos eléctricos con las manos o los pies mojados o en ambientes húmedos o mojados sin tomar medidas de protección suplementarias.

**11.3.  DESCARGAS ELÉCTRICAS (INDUCTIVA/CAPACITIVA) TENIENDO EN CUENTA LAS DE SOBRETENSIÓN TIPO RAYO**

* Antes de manipular los cables comprueba la ausencia de corriente con el equipo adecuado y crea la zona de trabajo segura con tierras visibles correctamente aislada teniendo en cuenta posibles inducciones por otras líneas o incluso por sobretensión por rayo.
* Antes de desconectar cualquier equipo o máquina apágala haciendo uso del interruptor.
* Para la protección contra los efectos de las descargas eléctricas por rayos sobre las instalaciones eléctricas deben existir medidas permanentes como pararrayos o protectores contra sobretensiones pero si es necesario instale de forma complementaria medidas temporales como detectores locales de tormentas.
* Nunca manipules pararrayos o tierra de la instalación sin tomar medidas preventivas adecuadas.
* Nunca toques a una persona que está recibiendo una descarga eléctrica. En caso de descarga eléctrica utiliza la pértiga de salvamento o un elemento no conductor.

**11.4.  CALOR.**

* Medidas para evitar que se produzca el cortocircuito:
* Cumpla escrupulosamente con los procedimientos de trabajo tras haber planificado correctamente el mismo tanto en trabajos sin tensión para trabajos en proximidad y trabajos en tensión
* Evite aperturas de un seccionador con carga mediante dispositivos de enclavamiento que impidan dicha apertura o medidas de seguridad alternativas.
* Medidas para evitar el daño al trabajador en caso de producirse:
* Verifique la seguridad intrínseca de las instalaciones de forma que dispongan de dispositivos especiales para la actuación en caso de arco eléctrico. Si detecta alguna anomalía o sistema de mejora de la seguridad intrínseca de las instalaciones comuníquelo a su superior.
* Utilice los Epi s indicados en el apartado específico.
* En caso de producirse un cortocircuito los conductores en contacto pueden alcanzar grandes temperaturas fundirse y producir proyecciones de material incandescente con el consecuente riesgo de calor proyecciones y de radiaciones no ionizantes. Las medidas preventivas encaminadas a evitar que dichos riesgos son las indicadas a continuación.

**11.5.  PROYECCIONES.**

* Ver medidas en punto 11.4.

**11.6.  RADIACIONES NO IONIZANTES.**

* Ver medidas en punto 11.4.

**12. EXPLOSIONES**

**Situaciones de Riesgo:**

12.1. Atmósferas explosivas.

12.2. Nube de polvo combustible en el aire.

12.3. Máquinas, equipos o recipientes a presión.

12.5.. Deflagraciones.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Las zonas o equipos con riesgo de explosiones deberán estar correctamente protegidas y/o señalizadas. * Extreme las precauciones y cumpla con las medidas preventivas recogidas a continuación. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Solo el personal autorizado con la formación específica en atmósferas explosivas (ATEX) y adiestrado en los métodos de trabajo, procedimientos y reglamentación vigente puede acceder a zonas clasificadas ATEX.   * Para acceder a una zona ATEX se debe disponer de una autorización específica (permiso de trabajo) y se debe comprobar que se cumplen con las medidas preventivas necesarias para el control del riesgo de explosión. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Todo el personal debe estar informado de la clasificación de áreas ATEX según el Documento de Protección Contra Explosiones de la instalación (DOPEX o DPCEx) así como de las zonas de acceso restringidas y las medidas preventivas a aplicar por el personal autorizado para acceder o realizar trabajos en dichas zonas. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo Explosiones, que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y la del feto.   * Evite, en la medida de lo posible, la realización de trabajos en los que exista o se pueda generar una atmósfera explosiva, así como el paso o trabajos en zonas con equipos o instalaciones a presión. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Verifique que el calzado y la ropa de seguridad que utiliza son antiestáticos y que se encuentran en buen estado. La ropa de trabajo desgastada puede perder sus condiciones antiestáticas en caso de desgaste sustitúyala por una nueva.
* Disponga de los medios de extinción necesarios y suficientes para los trabajos a ejecutar extintores mantas ignífugas etc.

**MEDIDAS GENERALES**

* Antes de realizar un trabajo compruebe si su zona de trabajo está clasificada como zona ATEX está próximo a un área clasificada de forma que los trabajos pudieran afectar a la misma o si los trabajos a ejecutar pudieran provocar una atmósfera explosiva en la zona de trabajo. Especial atención para trabajos en plataformas elevadas sobre áreas clasificadas ATEX y trabajos con sustancias inflamables en zonas con poca ventilación especialmente en espacios confinados.
* Para acceder o realizar trabajos en las zonas de la instalación clasificadas como ATEX según el Documento de Protección Contra Explosiones cumpla la normativa específica según la clasificación de áreas controlando las posibles fuentes de ignición para minimizar el riesgo de una explosión.
* Evite introducir o producir una fuente de ignición en zonas donde puede existir o generarse una atmósfera explosiva. Igualmente evite realizar trabajos con productos potencialmente explosivos en la proximidad de fuentes de ignición
* Mantenga las zonas donde se manipulan o almacenen sustancias inflamables o explosivas en condiciones adecuadas de orden y limpieza recuerde que un líquido inflamable puede evaporarse en caso de derrame envases no correctamente cerrados y crear una atmósfera explosiva. Si observa deficiencias comuníquelo a su responsable.
* Evite el almacenamiento incontrolado de materiales fuera de uso desechados o residuos que han dejado de cumplir su función ya que supone un aumento de la carga térmica en caso de explosión e incendio posterior.
* Durante la realización pruebas eléctricas megado rigidez dieléctrica así como durante la primera energización en equipos de media o alta tensión como cables transformadores cabinas se debe tener en cuenta el riesgo de explosión de los mismos por lo que se evitará el personal en la zona. El personal de puesta en marcha que deba permanecer en la zona lo hará lo más alejado posible de la zona de riesgo y siempre en áreas apantalladas tras edificios muros cortafuegos que sirvan de protección en caso de explosión . Posteriormente de forma general y siempre que la instalación lo permita se evitará el paso cerca de los trasformadores por el riesgo de explosión de los mismos.

**12.1. ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS.**

* Por otro lado, respecto a la posible generación de atmósferas explosivas temporales se tendrá en cuenta lo siguiente:
* Minimice el riesgo de formación de atmósferas explosivas con gases o vapores asegurando una ventilación adecuada. Verifique que la ventilación forzada o posibles salidas de un espacio donde se estén generando gases inflamables no generen una atmósfera explosiva en otro punto de la instalación.
* Al realizar trabajos en proximidad de tuberías que contengan o hayan contenido gases explosivos realice una medición previa de la zona de trabajo y en continuo de la atmosfera de la zona de trabajo prestando especial atención en zonas de uniones válvulas y aquellas que puedan presentar una mayor posibilidad de fuga. Actúe igual para trabajos en caliente en zonas donde pudieran quedar restos de materiales combustibles
* Evite introducir sin la autorización correspondiente materiales que puedan generar vapores peligrosos como disolventes u otros en el lugar de trabajo. Lea y cumpla las fichas de seguridad de los productos químicos usados tanto para el uso de los mismos como para su almacenamiento incluso en pequeñas cantidades .
* El trasvase de líquidos inflamables solo podrá realizarse por personal que haya recibido cursos específicos de seguridad sobre este tema cumpliendo con las medidas de seguridad específicas uso de ropa antiestática humedad relativa por encima del 60 zonas ventiladas instalación eléctrica protegida y con conexión equipotencial y a tierra de los recipientes
* Antes de entrar en un espacio con sospechas de atmósferas explosivas por gases o vapores Clase I compruebe la calidad del aire en todas las áreas y niveles de espacio. Esta revisión se deberá hacer usando un medidor explosímetro adecuado al tipo de sustancia inflamable presente y correctamente calibrado y desde una posición segura. En caso de tener que acceder a una zona ATEX en la que la medición no se pueda realizar completamente desde el exterior zonas largas complejas o con desniveles o huecos donde pudiera haber una distribución no homogénea de los gases mida si las condiciones son adecuadas desde el exterior de la zona de riesgo y vaya avanzando lentamente comprobando con el explosímetro que la atmósfera es adecuada. haciendo medidas y utilizando equipos de protección respiratoria en caso de ser necesario. Solo se podrán realizar trabajos si el resultado de la medición es inferior al 10 del LIE límite inferior de explosividad concentración mínima a partir de la cual la mezcla puede ser explosiva
* Utilice el medidor de explosividad en continuo cuando realice trabajos en zonas ATEX o cuando se realicen trabajos que pueden generar zonas ATEX. En caso de superar el 10 LIE o en caso de alarma del mismo se abandonará la zona a la mayor brevedad.
* En las zonas donde existe riesgo de una atmósfera explosiva aunque sea temporal deben estar controladas las fuentes de ignición. Nunca introduzca útiles de ignición y utilice herramientas y equipos adecuados a la clasificación de zonas ATEX antichispas con sistema de tipo antideflagrante . Estos deben disponer del marcado específico Ex adecuado a la clasificación de la zona.
* En zonas clasificadas por gases o vapores no utilice teléfonos móviles o cualquier otro tipo de equipos de comunicación que no tengan un nivel de protección adecuado a la zona clasificada marcado ATEX . El marcado mínimo exigido será zona 1 IIC T3.
* En el caso de que sea necesario el uso de equipos eléctricos sin nivel de protección contra explosiones en zonas clasificadas realice medición de la explosividad en continuo en todas las fuentes de escape. En caso de superarse el 10 del LIE se pararán los trabajos apagando los equipos no se desconectarán y se revisará la zona en busca de fugas derrames u otras fuentes de escape.
* Independientemente del uso de explosímetro en continuo coloque siempre fuera de zona clasificada los cuadros eléctricos de obra grupos electrógenos y o equipos con motores de explosión. La única excepción serán los vehículos por ejemplo grúas carretillas y vehículos de transporte a los que se permitirá su circulación por zonas clasificadas siempre que no haya otra vía alternativa previa medición de explosividad de la zona de tránsito y siempre que porten un explosímetro en continuo. Además de lo anterior llevarán colocado siempre una rejilla apagachispas o dispositivo similar en el tubo de escape.
* En zonas cerradas clasificadas por ejemplo sala de baterías sala de calderas enclosure de turbinas de gas etc. donde existe una ventilación artificial y o detectores de sustancias inflamables no se considera que la zona esté desclasificada aunque los sistemas estén operativos. No obstante nunca desconecte ni la ventilación ni el sistema de detección salvo que sea imprescindible para el desarrollo de los trabajos.

**12.2. NUBE DE POLVO COMBUSTIBLE EN EL AIRE.**

* Aplique métodos de limpieza que eviten la creación de nubes de polvo, tales como:
* Rociado con agua de la zona de influencia una vez libre de polvo y siempre que las condiciones técnicas de los equipos presentes en la zona lo permitan.
* Limpieza de polvo combustible por métodos de aspiración haciendo uso de equipos técnicamente adecuados.
* Para cualquier acceso o trabajo se debe imposibilitar que se ponga accidentalmente polvo combustible en suspensión generando riesgo de explosión para ello compruebe que se realiza una limpieza previa adecuada. Estas garantías deberán perdurar durante la totalidad del tiempo de ejecución de los trabajos.

**12.3. MÁQUINAS, EQUIPOS O RECIPIENTES A PRESIÓN.**

* Deje las botellas de gases fuera de la zona de trabajo. Lea y cumpla la ficha de datos de seguridad de los gases que utiliza, tanto en relación a su uso, como su almacenamiento, transporte, … En general se recuerda:
* Almacene las botellas que contienen gases a presión cumpliendo lo siguiente deben estar protegidas de los rayos del sol directos no estar en contacto con la posible humedad del suelo estar bien sujetas en carros o bastidores para evitar su caída a resguardo de contactos eléctricos separadas de las fuentes de calor y con su válvula de salida hacia arriba.
* Antes de transportar o mover cualquier botella llena o vacía asegúrese de que el grifo esté cerrado y la protección colocada. Las botellas se manejarán con cuidado y sin golpearlas.
* En caso de incendio si es posible cierre el flujo de gas hacia el incendio y apague las llamas circundantes.
* Si la botella se calienta aléjese y procure mantener las botellas frías mediante la proyección de agua pulverizada. No mueva las botellas afectadas por el calor hasta que no estén completamente frías.
* Para la manipulación y almacenado de botellas de SF6 tenga en cuenta que dichas botellas se deberán manejar cuidadosamente y ser almacenadas en lugares bien ventilados secos y frescos y lejos de material explosivo o inflamable.
* Antes de realizar un trabajo en una determinada instalación se analizará si existen en la zona de trabajo recipientes que contengan o por los que circulen sustancias a alta presión y temperatura o que potencialmente puedan adquirirla. Si sus trabajos pueden afectar a dichos recipientes o a su contenido como los trabajos en caliente se deben tomar las medidas adecuadas para mantener el riesgo de explosión controlado en caso contrario realizar un descargo previo de la instalación.
* Se tendrá en cuenta que los aparatos a presión se situarán en la medida de lo posible alejados de la zona de trabajo y en caso contrario estarán protegidos convenientemente.
* Aleje los recipientes que contienen sustancias a alta presión y temperatura o sustancias que potencialmente puedan adquirirlas de las fuentes de calor o las fuentes de calor de dichos recipientes.
* Durante los procesos de soldadura asegúrese que el equipo lleve válvulas antirretroceso tanto en la botella como en el soplete y que las mangueras están en perfectas condiciones de uso. En caso de percibirse olor a acetileno se ventilará rápidamente el lugar. Recuerde que debe dejar el soplete caliente o los restos de electrodos recién usados sobre un soporte especial para el trabajo en caliente lejos de materiales que puedan arder o inflamarse. Vigile el punto de caída de las proyecciones fundidas o incandescentes evitando que caigan encimas de las mangueras. Cualquier trabajo de soldadura en un área sonde se tengan almacenados materiales combustibles o inflamables requieren una autorización especial y un permiso especial de trabajo caliente. La distancia del lugar de trabajo a las botellas no debería ser menor de 10 metros. Esta distancia se podría reducir a 5 metros si se cuenta con protecciones contra la radiación de calor o cuando se trabaje en el exterior.
* Para la realización de pruebas de presión hidráulicas o neumáticas realice una inspección visual previa al inicio de las pruebas para comprobar el estado de las conexiones. En especial se controlará el estado de las mangueras y de los racores de conexión desechando todas las mangueras que estén desgastadas o agrietadas . Las mangueras se colocarán preferente de manera elevada evitando cualquier afección a zonas de paso. Se balizarán las zonas de afección especialmente aquellas en las que existen uniones bridadas evitando el paso de personal por las mismas durante la ejecución de la prueba. En caso de que se deba acceder o que se deban dejar zona de paso dentro del área de afección se colocarán protecciones adecuadas según el nivel de presión y el tipo de prueba a realizar.

**12.5.. DEFLAGRACIONES.**

* Para disminuir el riesgo de deflagración en instalaciones clasificadas ATEX recuerde que es muy importante:
* Ventear o aliviar la presión de los conductos para disminuir la cantidad de comburente.
* Conexión de equipos a tierra en prevención de electricidad estática.
* Evitar puntos de ignición como superficies tuberías calientes y uso de sistemas que eviten el sobrecalentamiento.
* Reducción de la relación combustible oxígeno mediante inertización.
* Señalización de los conductos entradas salidas de los productos químicos diferenciando ácidos de bases para para evitar que ambos productos entren en contacto accidentalmente. Cuando sea posible use conexiones diferentes que impidan el error humano.
* Evite la presencia simultánea de sustancias incompatibles. Antes de realizar un trabajo analice si se usarán sustancias que por sí mismas o por reacción química tengan naturaleza explosiva. Los productos que usted maneja pueden reaccionar peligrosamente si los mezcla debe leer la ficha de seguridad y tener un aviso en los productos que puedan reaccionar. Jamás se deben utilizar tuberías de cobre o de aleación que lo contenga en proporciones superiores al 63 para conducir acetileno ya que se formaría acetiluro de cobre que es explosivo.
* Evite una concentración elevada de las sustancias que pueden inflamarse.

**13. INCENDIOS**

**Situaciones de Riesgo:**

13.1. Acumulación de material combustible.

13.2. Almacenamiento y trasvase de productos

13.3. Foco de ignición.

13.4. Atmósfera inflamable.

13.5. Proyecciones de chispas.

13.6. Proyecciones de partículas calientes(soldadura).

13.7. Llamas abiertas.

13.8. Descarga de electricidad estática.

13.9. Sobrecarga de la red eléctrica.

13.10. Acumulación de humo procedente del exterior en la zona de trabajo habitual.

13.11. Acumulación de material combustible en un recinto confinado.

**INFORMACION Y FORMACION**

* En caso de incendio, siga las instrucciones de actuación que le han sido facilitadas. Se recuerdan unas medidas generales:
* Está terminantemente prohibido utilizar equipos de protección contraincendios para fines distintos a los que estén destinados, debiendo informar al responsable cuando se detecten equipos deteriorados o en mal estado.
* En caso de tener los conocimientos y, siempre asegurándose su propia seguridad, se utilizarán los sistemas contraincendios para la extinción/control de los contaos de incendio tras haber alertado de la situación. No se deberá combatir un fuego que se está esparciendo más allá del lugar donde empezó si no se puede combatir de espaldas a una salida de emergencia o si no se tiene el equipo adecuado para combatir fuegos.
* En caso de evacuación se palpará la superficie de las puertas antes de abrirlas, y en caso de que estén calientes, se buscará otra salida o se abrirá la puerta lentamente y desde una posición segura.
* Antes de evacuar el centro, y siempre que ello no afecte a la seguridad, se desconectará toda la maquinaria que se tenga alcance y se cerrarán las ventanas y puertas.
* Para evacuaciones de edificios, en caso de poder salir en condiciones de seguridad por las puertas y vías de evacuación intente mantener la calma. Abandone el edificio lo antes posible sin intentar rescatar sus pertenencias. Cierre las puertas a su paso. Utilice las escaleras nunca los ascensores y alerte en cuanto pueda. Si arden las ropas que se llevan puestas, no se deberá correr, sino rodar por el suelo. Si hay humo se deberá proteger las vías respiratorias con un paño húmedo y salir agachado.
* En caso de no poder evacuar el edificio por riesgo en las vías o puertas de evacuación: Mantenga la calma. Cierre la puerta y tape las rendijas para impedir la entrada de humo. Alerte cundo pueda y hágase ver a través de las ventanas. No se impaciente y espere a los servicios de emergencia:
* En caso de producirse un incendio en alguna instalación eléctrica (sala eléctrica, centros de transformación, etc.) se evacuará la zona a la mayor brevedad posible procurando no inhalar los posibles gases producidos, se avisará al personal especializado y se cerrarán las vías de oxigenación.



**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Verifique que el calzado y la ropa de seguridad son antiestáticos y que se encuentran en buen estado.
* Tenga los medios de extinción necesarios y suficientes para los trabajos a ejecutar extintores mantas ignífugas etc. Así como tenga localizados los medios propios de la instalación sistemas de alarma pulsadores equipos de extinción extintores y BIES .
* No coloque objetos o materiales delante de los medios de extinción extintores mangueras etc. ni de las vías de paso o evacuación o salida de la zona.
* Para trabajos de soldadura u otros que provoquen proyecciones de partículas incandescentes utilice pantallas o mantas protectoras. En ese caso se debe utilizar una manta de soldadura resistencia térmica 1000-1300ºC en lugar de una manta ignifuga ya que las mantas ignífugas están diseñadas para la extinción de incendios resistencia térmica de 535ºC pero no para protección de chispas y escorias de soldadura.
* Siempre que se realizaren trabajos de soldadura y o corte debe llevarse ropa de trabajo limpia sin aceites ni grasas para evitar riesgo de ignición de la propia ropa. Además del resto de EPI s necesarios para la actividad pantalla guantes polainas manguitos mandil de cuero y calzado de seguridad

**MEDIDAS GENERALES**

* Extreme el orden y la limpieza en las zonas donde se manipulan o almacenan sustancias inflamables o explosivas.
* Si utiliza productos químicos lea y cumpla con las medidas recogidas en la ficha de datos de seguridad tanto para la manipulación para el almacenamiento actuación en caso de emergencias ... Reemplace siempre que se pueda sustancias inflamables por no inflamables con las mismas características.
* Evite el contacto de las sustancias combustibles con fuentes de calor como recalentamientos de máquinas instalaciones eléctricas trabajos en caliente estructuras involucradas en trabajos en caliente ... Deje al menos 10 m entre fuentes de calor y sustancias combustibles. Si no es posible retirar el material combustible protéjalo adecuadamente p.e. si hay combustible en el suelo se debe humedecer y cubrir con arena u otro material de protección como mantas o mamparas los materiales inflamables y los líquidos deben aislarse con cubiertas incombustibles escudos metálicos o mantas ignífugas
* Evite la acumulación de materiales combustibles o sustancias inflamables en la zona de trabajo. El almacenaje tanto de materiales como de residuos debe ser adecuado y en contenedores específicos según los riesgos de los mismos El almacenamiento incontrolado de todo tipo de materiales supone un aumento de la carga térmica en caso de explosión y posible incendio posterior.
* Separe las mercancías de especial carga térmica o riesgo cartonaje pinturas disolventes etc. del resto de las cargas almacenadas.
* Igualmente para trabajos en caliente delimite y señalice la zona de trabajo así como el área de afección. Si durante los trabajos se producen proyecciones que pudieran salir fuera del área delimitada se deberán colocar protecciones adecuadas. Se deberá tener especial atención en la protección de huecos y señalización en las distintas cotas de afección.
* Ponga especial atención a las arquetas o tuberías que pueden estar limpias en el momento de iniciarse los trabajos pero a las que puede llegar material combustible por las conducciones durante la ejecución de los trabajos.
* Si el trabajo en caliente se lleva a cabo en depósitos contenedores o tuberías que contienen o han contenido líquidos o vapores inflamables prepare el trabajo detenidamente y realice los trabajos necesarios de limpieza purga e inertización necesario.
* Compruebe la ventilación y la iluminación. Si se lleva a cabo el trabajo en caliente en espacios donde la ventilación natural no es suficiente es necesario disponer de sistemas de aspiración o ventilación para evitar la acumulación de gases o humos tóxicos.
* Dado que las actuaciones en caso de incendio quedan encuadradas en el Plan de Autoprotección o Plan de Emergencia de la Instalación todos los trabajadores deben conocerlo así como conocer el rol que tiene dentro del mismo para ello debe asistir a todas las formaciones que al respecto se le convoquen y participar activamente en los simulacros periódicos realizados. Siempre debe conocer las normas básicas de actuación ante emergencias en la instalación donde realice trabajos. Si no dispone de dicha información consulte a su responsable.
* Antes de iniciar una actividad compruebe que en la zona de trabajo se dispone de medios contraincendios número y tipo de extintores si existen BIE s hidrantes armarios equipados y que las vías de evacuación están correctamente señalizadas. De forma que en caso de necesidad sea consciente de dicha información.

**13.1. ACUMULACIÓN DE MATERIAL COMBUSTIBLE.**

* No almacene por encima de la parte inferior de las vigas o cerchas de la estructura del techo para disminuir la propagación del incendio.
* No coloque mercancías bajo puntos de luz para disminuir la posibilidad de ignición de las mercancías.
* En oficinas la acumulación de material combustible papel será el mínimo imprescindible y siempre en condiciones adecuadas de orden y limpieza.
* Las zonas verdes dentro de los recintos deben estar en condiciones adecuadas de mantenimiento evitando la acumulación de material forestal que suponga un riesgo de incendio. Si detecta zonas donde exista riesgo de incendio comuníquelo a su responsable.

**13.2. ALMACENAMIENTO Y TRASVASE DE PRODUCTOS**

* Lea y siga las fichas de seguridad de los productos químicos usados. El trasvase de líquidos inflamables deberá realizarse por personal que haya recibido cursos específicos de seguridad sobre este tema cumpliendo con las medidas de seguridad específicas uso de ropa antiestática humedad relativa por encima del 60 zonas ventiladas instalación eléctrica protegida y con conexión equipotencial y a tierra de los recipientes
* Deposite los materiales de desecho como algodones trapos sucios de grasa etc. en los recipientes específicos dispuestos a tal efecto.
* Transporte y almacene las sustancias combustibles en recipientes adecuados y estancos.

**13.3. FOCO DE IGNICIÓN.**

* Después de los trabajos de corte y/o soldadura:
* Refrigere los elementos calentados durante el trabajo o asegure la revisión de la zona durante su enfriamiento hasta la temperatura normal . Especialmente en zonas donde existe material combustible o sustancias inflamables.
* Debe hacerse una inspección minuciosa de El local de trabajo los locales adyacentes los puntos alcanzados por las proyecciones de partículas incandescentes Los lugares hasta los que se haya podido transmitir el calor.
* Debe establecerse una inspección continua al menos durante una hora una vez concluido el trabajo.
* Aísle siempre las sustancias combustibles de las fuentes de ignición los focos de ignición estarán protegidos o mantendrán una distancia de seguridad con elementos combustibles.
* Verifique que las herramientas y equipos de trabajo están en óptimas condiciones y en caso de calentamientos o salida de chispas póngalos fuera de uso hasta su reemplazo o revisión.
* Se deben segregar los residuos generados en contenedores cerrados teniendo especial atención en los cristales o aquellos materiales que pueden provocar el fuego mediante el efecto lupa o cualquier otro tipo de residuo o material combustible que pudiera originar un incendio.

**13.4. ATMÓSFERA INFLAMABLE.**

* Minimice el riesgo de formación de atmósferas inflamables con gases o vapores asegurando una ventilación adecuada del ambiente. Verifique que la ventilación forzada o posibles salidas de un espacio donde se estén generando gases inflamables no generen peligrosa en otro punto de la instalación.
* Evite introducir sin la autorización correspondiente materiales que puedan generar vapores peligrosos como disolventes u otros en el lugar de trabajo. Lea y cumpla las fichas de seguridad de los productos químicos usados tanto para el uso de los mismos como para su almacenamiento incluso en pequeñas cantidades .
* Tenga en cuenta las medidas recogidas para atmósferas explosivas.
* En zonas donde existe riesgo una atmósfera inflamable aunque sea temporal controle las fuentes de ignición.
* Verifique que los equipos de soldadura y oxicorte están en condiciones adecuadas botellas ancladas mangueras en buenas condiciones sistemas de conexión adecuados y en buenas condiciones válvulas antiretorno
* Si es preciso realizar trabajos de soldadura en recipientes o canalizaciones que contengan o hayan contenido materiales inflamables o explosivos adopte medidas especiales para evitar el riesgo de ignición vaciado limpieza llenado con agua etc. Nunca se soldarán o cortarán bidones que hayan contenido líquidos o gases inflamables.
* Si la soldadura o el oxicorte es en el interior de un recipiente nunca introduzca en él botellas y asegure una ventilación adecuada.

**13.5. PROYECCIONES DE CHISPAS.**

* Ver medidas generales.

**13.6. PROYECCIONES DE PARTÍCULAS CALIENTES(SOLDADURA).**

* Las máquinas de soldar nunca serán situadas debajo del lugar en que se esté efectuando el trabajo para evitar la caída de chispas y proyecciones sobre las botellas o mangueras.

**13.7. LLAMAS ABIERTAS.**

* En caso de retroceso de una llama:
* Cierre las válvulas de la botella
* Refrigere la botella del soplete sumergiéndola con precaución en agua.
* Limpie la boquilla.
* En caso de sobrecalentamiento anormal de una botella de acetileno:
* Cierre la válvula
* Aísle la botella y refrigerarla con agua abundante
* No abra la válvula para que baje la presión
* Avise inmediatamente a los bomberos.
* Resguárdese tras un paramento sólido y si es posible desde lugar seguro intente la extinción de la llama y la refrigeración de la botella con agua abundante.
* No se aproxime a la botella en tanto que el agua se vaporice a su contacto. Cuando haya cesado la vaporización puede realizarse el acercamiento el cierre de la válvula si es posible y completar el enfriamiento.
* Compruebe que todos los componentes del equipo de soldadura estén debidamente homologados.
* Nunca utilice oxígeno ni aire para desempolvar o limpiar ropa u otros objetos.
* Nunca dirija el soplete a personas ni equipos.

**13.8. DESCARGA DE ELECTRICIDAD ESTÁTICA.**

* En caso de acceso a zonas de riesgo verifique que no lleva elementos que puedan producir una descarga de electricidad estática.
* Nunca manipule ni anule ninguna protección de pararrayos y tomas de tierra.

**13.9. SOBRECARGA DE LA RED ELÉCTRICA.**

* Conozca el uso de los equipos eléctricos que estén bajo su responsabilidad.
* Conozca la ubicación de las cajas de distribución y corte de electricidad y su desconexión.
* No sobrecargue los enchufes mediante el uso de ladrones.
* Antes de dejar su puesto de trabajo apague los equipos eléctricos. En caso de desconectarlos tire del enchufe no del cable.
* No instale equipos o fuentes de calor sin autorización de mantenimiento.
* No deje papel o tejidos cerca de posibles focos eléctricos.
* Avise a mantenimiento al observar cables deteriorados o cajas con enchufes rotos. Debe evitar realizar reparaciones provisionales. Los cables dañados hay que reemplazarlos por otros nuevos. Los cables y enchufes eléctricos se deben revisar de forma periódica y sustituir las que se encuentren en mal estado. Los cables de prolongación deben tener tres hilos uno de ellos de puesta a tierra.

**13.10. ACUMULACIÓN DE HUMO PROCEDENTE DEL EXTERIOR EN LA ZONA DE TRABAJO HABITUAL.**

* Permanezca lo más cerca al suelo como sea posible para así evitar la inhalación de gases tóxicos evitar el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
* Tape las vías respiratorias con un trapo o pañuelo húmedo y avance a gachas el oxígeno se encuentra en zonas más bajas que el humo .
* Localice la ruta de evacuación o trate de entrar a una oficina que tenga ventanas al exterior y hacerse ver tapando las ranuras de puertas con trapos.

**13.11. ACUMULACIÓN DE MATERIAL COMBUSTIBLE EN UN RECINTO CONFINADO.**

* Evite introducir sin la autorización correspondiente materiales que puedan generar vapores peligrosos como disolventes y otros en el espacio de trabajo. En caso de que haya material combustible deberá cerciorarse de tener los medios de prevención y o extinción más adecuados sistemas de ventilación extracción mantas ignifugas equipos antideflagrantes

**14. CONFINAMIENTO**

**Situaciones de Riesgo:**

14.1. Recintos cerrados con atmósferas bajas en oxígeno.

14.2. Recinto cerrado con riesgo de puesta en marcha accidental de elementos móviles o fluidos

14.3.Trabajos submarinos por inmersión

14.4.Recinto cerrado con atmósfera inflamable (incendio o explosión).

14.5. Recinto cerrado con atmósfera tóxica

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Un Espacio Confinado es un recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.   * Solo el personal autorizado con la formación específica en Espacios Confinados y adiestrado en los métodos de trabajo, procedimientos y reglamentación vigente puede acceder los mismos. * Si no dispone de autorización específica, incluyendo documento de control de cumplimento de las medidas necesarias para evitar el riesgo de atmósfera peligrosa debidamente firmado por el jefe de los trabajos y el recurso preventivo, no acceda al Espacio Confinado. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Todo el personal debe estar informado de los espacios confinados existentes en la instalación, así como las medidas preventivas a aplicar por el personal autorizado para acceder o realizar trabajos en dichas zonas. Cumpla con la normativa específica de espacios confinados que define las actuaciones necesarias para la solicitud y autorización de acceso y/o trabajo en un espacio confinado. Siempre se debe disponer de un Permiso de Trabajo y un documento de control de riesgos de confinamiento (PreJob) de manera previa a cualquier acceso a un espacio confinado.   * En caso de detectar un espacio no incluido en el listado se debe informar al responsable de la instalación para su análisis previo al acceso. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de confinamiento, que pueden influir negativamente en la salud de las embarazadas y la del feto.   * Para embarazadas queda restringido tanto el acceso como los trabajos en espacios reducidos, debido al riesgo de golpes a nivel del abdomen, así como la prohibición de acceder a zonas donde pueda existir CO2, por lo que no se podrá acceder ni trabajar en espacios confinados durante el embarazo. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Previo inicio a la realización de trabajos en espacios confinados compruebe que dispone de los equipos de protección individual o colectiva necesarios y que se encuentran en buen estado. En función de la actividad a realizar y de las características del recinto los equipos de protección pueden ser muy variados analizadores de gases máscaras filtrantes equipos de respiración autónomas equipos de ventilación equipos de rescate etc. En el plan de trabajo específico para un espacio en concreto se deben identificar los equipos de protección individual y colectiva necesarios para la realización de los trabajos. Además se debe determinar si se debe hacer uso de equipos adicionales para rescate uso del arnés de seguridad con cuerda de rescate cuerda de Ariadna Cumpla estrictamente con todo lo indicado en el plan de trabajo.
* En caso de requerirse utilice el equipo de protección respiratoria adecuado para la atmósfera tóxica y nivel de oxígeno presente. Recuerde que los equipos filtrantes no ofrecen ninguna protección frente a atmósferas deficientes en oxígeno. El empleo de mascarillas buconasales está limitado a trabajos de muy corta duración para contaminantes químicos olfativamente detectables y para concentraciones muy bajas siempre y cuando se garantice que la concentración de oxígeno en la zona se mantiene por encima del 20 5 .

**MEDIDAS GENERALES**

* Para acceso o trabajos en un espacio en el que pueda existir riesgo de confinamiento se debe haber realizado un minucioso análisis de los riesgos (tanto los inherentes al propio espacio como los asociados a las actividades a ejecutar en el interior) para determinar las medidas preventivas adecuadas para el control de los mismos, así como las medidas de actuación en caso de una emergencia en el interior. Todos los trabajadores deben ser informados de las mismas. Cumpla estrictamente con las medidas preventivas indicadas, en caso de duda no inicie los trabajos y consulte con su responsable. De manera general se recuerda:
* No acceda a un espacio confinado si no tiene autorización expresa para el acceso, tras la comprobación por parte del Jefe de Trabajo y Recurso Preventivo que las medidas preventivas están implantadas y son correctas para el control del riesgo, y habiendo recibido información de las medidas a aplicar durante la ejecución de los trabajos para evitar una atmósfera peligrosa.
* Nunca introduzca en el espacio ningún elemento que no haya sido expresamente autorizado para la ejecución de los trabajos, especialmente ningún elemento que pueda generar una fuente de ignición (herramientas eléctricas, equipos de iluminación, …), elementos que puedan variar la atmósfera interior (productos químicos, motores de combustión interna, …). En caso de duda consúltelo previamente.
* Utilice todos los equipos de protección especificados tras verificar que se encuentren en buen estado.
* Compruebe que se dispone se dispone de los equipos y medios auxiliares necesarios para acceder al espacio, realizar los trabajos en su interior cumpliendo las condiciones mínimas de seguridad y los equipos para actuación en caso de emergencia disponibles y en buen estado. Todos los equipos de trabajo (iluminación, ventilación, …) deben ser adecuados según los riesgos existentes (equipos de tensión segura, equipos antideflagrantes, …).
* Compruebe que conoce las actuaciones a realizar en caso de emergencia.
* Durante cualquier acceso o trabajo en un espacio con riesgo de confinamiento es obligatoria la presencia de un recurso preventivo que vigile el cumplimiento estricto de las medidas preventivas para el control de los riesgos asociados al riesgo de confinamiento. Antes de cualquier acceso el recurso preventivo debe comprobar que las medidas de prevención específicas han sido implantadas y durante la ejecución de los trabajos en un espacio clasificado como confinado debe verificar que dichas medidas son adecuadas para el control del riesgo. Nunca acceda a un espacio en el que pueda existir riesgo de confinamiento si no hay o no está informado de quién es el recurso preventivo para dichos trabajos.
* Para cualquier acceso a un espacio confinado es obligatorio un control total desde el exterior de forma que en caso de necesidad se pueda activar el procedimiento de actuación en caso de emergencia. Por ello siempre habrá una persona en el exterior del espacio vigilante exterior puede ser el mismo que el recurso preventivo con un sistema eficaz de comunicación con el interior y mantendrá un control del personal que hay en el interior del espacio. Nunca acceda al espacio confinado si no existe un vigilante exterior sin inscribirse en los documentos de control de presencia en caso de que estén implantados o si el sistema de comunicación establecido no es eficaz. Si actúa como vigilante exterior recuerde que nunca puede acceder al interior del recinto.
* Consulte las condiciones establecidas en el descargo de la instalación comprobando que garantizan un aislamiento adecuado respecto a cualquier fuente de energía tanto energía eléctrica como cualquier tipo de aporte de material sólido líquido o gaseoso al recinto elementos mecánicos sin protecciones . En el mismo se especificará las maniobras necesarias para garantizar el aislamiento cierre y bloqueo de válvulas interruptores bloqueo de equipos con afección al interior incluyendo las medidas establecidas para el control de la posibilidad de pérdidas o fugas en las conducciones o tuberías conectadas al espacio de trabajo como colocación de discos ciegos. En caso de dudas consúltelo de manera previa al acceso.
* Además del aislamiento es obligatorio la medición de la atmósfera interior de manera previa al acceso al espacio confinado para garantizar la ausencia de atmósfera peligrosa. Verifique que los niveles de oxígeno explosividad y toxicidad son adecuados para el acceso al mismo y compruebe que se dispone de medición en continuo para garantizar que estos se mantienen en los niveles adecuados durante la ejecución de los trabajos. Se debe disponer de tantos equipos de medición como zonas de trabajo. Si no se puede asegurar una atmósfera adecuada durante toda la duración de los trabajos utilice equipos de protección adecuados equipo de respiración autónoma . Debe conocer el funcionamiento y alarmas del medidor. Ante cualquier duda consúltela de manera previa al acceso.
* Paralice los trabajos y evacue el espacio si se puede hacer por su propio pie o de la voz de alarma al vigilante exterior en caso de alarma del medidor en caso cambios en las condiciones interiores o exteriores que puedan afectar en caso de que un trabajador presente signos de malestar zumbido de oídos mareos temblores falta de coordinación en el trabajo sensación de calor indisposición o si se ha producido un incidente recuerde que el vigilante exterior nunca debe entrar en el mismo y el equipo de rescate debe portar los equipos de protección necesarios en caso de riesgo de atmósfera peligrosa.
* Debido a la limitación de espacio las medidas de orden y limpieza tanto en el interior como en los accesos y vías de paso cobran especial relevancia. Extreme las mismas.
* Para accesos verticales compruebe que está controlado el riesgo de caída de material al interior. Las herramientas y materiales se situarán de forma que no puedan caer accidentalmente y para su entrega se utilizará una cuerda y bolsa de servicio adecuadas
* En los accesos con tapa asegúrese que la tapa no pueda cerrarse de forma intempestiva y que cuando se retire se coloque de forma que no obstaculice el acceso o pueda suponer un riesgo por caída de la misma. La manipulación de la misma debe hacerse con los útiles adecuados para evitar atrapamientos y o sobre esfuerzos.

**14.1. RECINTOS CERRADOS CON ATMÓSFERAS BAJAS EN OXÍGENO.**

* Se debe conocer y analizar los trabajos, o circunstancias del propio espacio, que pueden influir en la concentración de oxígeno. Se diferencias dos situaciones:
* Consumo de oxígeno trabajos en caliente que generan combustiones que consumen oxígeno soldadura oxicorte fermentaciones oxidación de metales en tanques y depósitos de acero
* Desplazamiento del oxígeno debido a la entrada o generación de otros gases como acumulación de los gases de escape de los motores de combustión generadores eléctricos compresores etc. aporte de gases inertes en operaciones de purgado limpieza o inertización entrada de gases en recintos comunicados con conducciones de gas fugas en botellas de gases descarga del Sistema de Protección Contra Incendios de CO2.
* Si se da alguna de estas situaciones compruebe que conoce las medidas implantadas para evitar el riesgo de asfixia y verifique que se realiza medición en continuo ya que las señales de aviso de una concentración baja de oxígeno no se advierten fácilmente.
* Si el porcentaje de oxígeno es inferior al 20 5 en oxígeno no acceda al interior del espacio confinado salvo que se disponga de equipos con suministro de aire.
* Como norma general no introduzca motores de combustión interna ni botellas de gases a presión.
* Asegúrese de que la ventilación es adecuada según los trabajos que efectúe.
* Nunca ventile con oxígeno ya que se puede producir una atmósfera explosiva.

**14.2. RECINTO CERRADO CON RIESGO DE PUESTA EN MARCHA ACCIDENTAL DE ELEMENTOS MÓVILES O FLUIDOS**

* Si el espacio contiene fluidos para el acceso asegúrese del vaciado total del espacio así como el aislamiento efectivo que impida la entrada de los mismos mientras se está en el interior y una renovación continua de aire.
* En caso de elementos móviles en el interior que pudieran suponer un riesgo de atrapamiento además del descargo de la instalación con desconexión y bloqueo de todas las fuentes de energía confirme que se realiza el bloqueo mecánico de dichos elementos.
* En el caso de acceso a recintos cerrados en los que puedan existir partículas sólidas adheridas a las paredes con riesgo de sepultamiento o de generar nubes de polvo que impida la respiración silos de ceniza precipitadores se deben tomar las medidas adecuadas para que el material se desprenda antes del acceso o en caso de que el riesgo persista se deben utilizar equipos de respiración con suministro de aire.

**14.3.TRABAJOS SUBMARINOS POR INMERSIÓN**

* Deberá seguir las instrucciones del procedimiento específico de trabajo desarrollado en base a la legislación específica.

**14.4.RECINTO CERRADO CON ATMÓSFERA INFLAMABLE (INCENDIO O EXPLOSIÓN).**

* En un espacio con mala ventilación puede existir (riesgos inherentes) o crearse con extraordinaria facilidad (riesgos asociados al trabajo) una atmósfera inflamable, por lo que siempre se debe realizar una evaluación de riesgos previa en la que se analicen tanto los riesgos del propio espacio como los específicos del trabajo para tomar las medidas preventivas adecuadas para el control del riesgo. La aparición de la atmósfera inflamable puede tener orígenes diversos, como, por ejemplo:
* Existencia de gas inflamable acumulado en el propio espacio. Incluso una vez ventilado pueden existir bolsas de gas inflamable.
* Reacciones químicas que originan gases inflamables.
* Presencia de líquidos inflamables o restos de los mismos que originan vapores que se pueden acumular existencia del producto en el interior y liberación de vapores por calentamiento introducción del mismo en trabajos como trabajos con pinturas o disolventes
* Filtraciones de conducciones de gases combustibles
* Realizar trabajos próximos al área de confinamiento que producen vapores peligrosos con riesgo de acumularse en las mismas etc.
* Sobreoxigenación por fugas o excedentes de oxígeno en trabajos de oxicorte soldadura oxiacetilénica y similares Concentraciones de oxígeno superiores al 23 en volumen se consideran peligrosas .
* Polvo inflamable procedente del proceso productivo
* Analice la posibilidad de que se den dichas situaciones y si cabe la posibilidad verifique que existen medidas de control para evitar o minimizar el riesgo de explosión. Recuerde que se debe realizar medición antes del acceso y en continuo durante toda la ejecución de los trabajos.
* Controle las fuentes de ignición en recintos donde pueda existir o formarse una atmósfera explosiva no introduzca fuentes de ignición use de ropa antiestática use equipos antideflagrantes Cabe destacar que este control debe extenderse a las proximidades de la boca del recinto cuando se efectúe la apertura y trabajos previos desde el exterior.
* En caso de tener que realizar cualquier trabajo en caliente compruebe que las medidas preventivas son adecuadas verifique la no existencia de zonas huecas donde pueda existir gas acumulado en el subsuelo tubulares etc. si es necesario se debe realizar la inertización y o lavado previo del depósito que evite la creación de vapores durante el calentamiento
* Para trabajos de soldadura u oxicorte mantenga las botellas de gases y grupos de soldadura en la medida de lo posible en el exterior. Las mangueras y sopletes se extraerán en cuanto se finalice su uso.
* No introduzca en los recintos recipientes con combustibles con otros líquidos inflamables como disolventes de pintura y similares.
* Evite la utilización de aerosoles tales como lubricantes y sellantes con productos o gases inflamables.

**14.5. RECINTO CERRADO CON ATMÓSFERA TÓXICA**

* En un espacio con mala ventilación puede existir (riesgos inherentes) o crearse con extraordinaria facilidad (riesgos asociados al trabajo) una atmósfera tóxica, por lo que, siempre se debe realizar una evaluación de riesgos previa. Algunos ejemplos que pueden producir atmósferas tóxicas son:
* Reacciones peligrosas con generación de gases tóxicos tales como sulfuros de hierro acumulado en paredes interiores de tubería de refrigeración al emplear agua con pequeñas cantidades de sulfuro y emplear luego sustancias ácidas como agentes desincrustantes.
* Liberación de gas cloro en la reacción de cualquier ácido con la lejía en trabajos de limpieza.
* Presencia de CO que no es detectable olfativamente en recintos o en las proximidades de su boca de entrada donde hayamos tenido una combustión incompleta o en los gases de escape de los motores de combustión bombas de achique generadores eléctricos compresores etc. .
* Sustancias tóxicas generadas durante trabajos de soldadura u oxicorte.
* Empleo de disolventes orgánicos en desengrasado y limpieza.
* Existencias de sustancias tóxicas procedentes del propio proceso productivo.
* Presencia de gases tóxicos en los gases que se generan al remover o pisar lodos o en la liberación de conductos obstruidos principalmente SH2. Cabe destacar su efecto narcotizante el cual en pequeñas cantidades huele a huevos podridos pero en cantidades grandes ya no se advierte pudiendo ocasionar una intoxicación mortal.
* Junto al riesgo de intoxicación se pueden incluir las atmósferas irritantes y corrosivas como el caso del Cloro Cl ácido clorhídrico ClH amoniaco NH3 etc.
* Consulte la posibilidad de que se den dichas situaciones y si cabe la posibilidad verifique que existen medidas de control para evitar o minimizar el riesgo de intoxicación. Recuerde que se debe realizar medición en continuo con medidores específicos adecuados al tipo de contaminante.
* Para poder intervenir en espacios cerrados sin utilización de equipos de protección las concentraciones de las sustancias tóxicas que puedan existir en el mismo deberán estar en todo momento por debajo de los valores límites establecidos por la legislación. Por esto es fundamental un buen estudio previo del espacio que permita conocer las sustancias susceptibles de encontrarse presentes o que se vayan a generar según el trabajo a desarrollar. Hay que tener en cuenta que en espacios con elementos porosos cemento estos pueden absorber las sustancias que han contenido y podrán generar emanaciones tóxicas a pesar de haber sido limpiados sobre todo cuando aumente la temperatura. Ante cualquier síntoma de malestar informe al vigilante exterior y si es posible abandone el espacio por su propio pie.

**16. AGRESIÓN DE SERES VIVOS**

**Situaciones de Riesgo:**

16.1. Picaduras de insectos.

16.2. Ataque de perros.

16. 3. Agresiones de otros animales.

16. 4. Agresión de personas.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si es usted alérgico informe al área médica de esta situación e informe a su superior. Debe llevar su propio botiquín con su medicación o tratamiento específico en caso de que el médico lo considere necesario.   * El hecho de inflamación de la zona no implica alergia. Se puede sospechar que se está teniendo una reacción alérgica a una picadura cuando aparecen una serie de síntomas en sitios diferentes al de la picadura como urticaria (ronchas por el cuerpo), inflamación de ojos, boca o cualquier zona separada de la picadura, estornudos, picor y mucosidad nasal, lagrimeo y picor de ojos, tos, ahogo, silbidos en el pecho (asma), mareos y pérdida de conocimiento. * Estas reacciones pueden ser extremadamente graves, e incluso mortales y pueden aparecer de forma inmediata o a los pocos minutos de la picadura. En caso de picadura alerte a algún compañero o al responsable a la mayor brevedad para poder estar atento a posibles síntomas de alergia para solicitar asistencia médica urgente en caso de ser necesario. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de agresiones de seres vivos que pueden influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y la del feto.   * Extreme la precaución e informe al servicio médico en caso de agresión de seres vivos. |

* Los trabajadores deben disponer de formación adecuada en materia de primeros auxilios y procedimientos a adoptar en situaciones de agresión de seres vivos. Si no dispone de la misma solicítela a su responsable.
* Antes de acceder a una nueva zona de trabajo recabe información sobre la presencia de animales e insectos potencialmente peligrosos.

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* En las zonas en las que exista riesgo de agresión de seres vivos utilice los equipos de protección adecuados en función del tipo de agresión. En general en las zonas con presencia de insectos serpientes utilice ropa de trabajo con manga larga que proteja brazos y piernas así como calzado de seguridad tipo bota que proteja el tobillo . No se remangue las mangas de la camisa ni los pantalones.
* Utilice repelentes y o insecticidas para ahuyentar a los insectos especialmente en verano y en zonas próximas a agua estancada.
* Si se precisa acceder o trabajar en una zona con muchos insectos como avispas o abejas use ropa especial dotada de mosquitera.
* En caso de realizar trabajos que impliquen exposición a procesionaria oruga con pelos urticantes protéjase con trajes que les cubran todo el cuerpo utilice protección de vías respiratorias mascarilla y guantes de protección para evitar el contacto con las mismas.

**MEDIDAS GENERALES**

* Mantenga el orden y la limpieza en los espacios de trabajo. La suciedad se convierte en refugio de ácaros insectos y otros animales de pequeño tamaño.
* Evite comer en los puestos de trabajo y si lo hace no abandone restos de alimentos que pudieran atraer a animales debido al olor de la comida
* Para acceder a zonas con riesgo de agresión de seres vivos verifique que se dispone de un botiquín de primeros auxilios adecuado a la fauna presente en el lugar o zona de trabajo.
* Evite las marchas por zonas de hierba alta maleza o zonas rocosas. En caso de tener que hacerla no lleve la piel expuesta y aplique repelente en las zonas afectadas de la ropa.
* En caso de picadura o mordedura si se precisa acuda al servicio de atención médico más próximo.
* En caso de encontrarse cara a cara con un animal de gran tamaño permanezca inmóvil y retroceda lentamente sin provocarlo y sin hacer movimientos bruscos. Nunca de la espalda ni realice movimientos bruscos en presencia de animales potencialmente agresivos. Si fuese necesario protéjase en el vehículo.

**16.1. PICADURAS DE INSECTOS.**

* En caso de detectar nidos de avispas abejas dentro de las instalaciones póngalo en conocimiento de su responsable para proceder a su retirada por personal especializado.
* Se tendrá especial precaución antes de apartar arbustos o ramas de árboles ya que los árboles son fuente de nidos de orugas insectos varios arañas etc. que pueden desprenderse. Utilice gorros de protección y guantes. Extreme las precauciones al acercarnos a las plantas que estén floreciendo. Si deja ropa en el suelo sacúdala antes de ponérsela.
* En el coche viaje con las ventanillas cerradas y lleve un spray insecticida. Si entra un insecto debe detenerse bajar del coche pulverizar dentro con el spray insecticida cerrarlo y asegurarse que el insecto ha muerto o huido antes de reanudar el viaje.
* Durante la época de mayor actividad de insectos mayo a septiembre use ropa de colores poco llamativos y no use perfumes ni espray. Procure no realizar el trabajo en las horas más calurosas.
* En caso de realizar desplazamientos a pie por zonas donde exista mucha vegetación extreme la precaución para prevenir las garrapatas. Aplique repelente sobre la parte inferior del pantalón los puños de la camisa y en la parte superior de las botas. De forma periódica y al finalizar el trabajo revise si tienes garrapatas fijándose especialmente en axilas cuello cintura y pelo para eliminarla lo antes posible y reducir la respuesta de la piel y la posibilidad de transmisión de enfermedades. Se extraerá la garrapata sin pinchar la piel ni el cuerpo de la garrapata con unas pinzas traccionándola perpendicularmente sin girar. Una vez retirada se deberá desinfectar con antiséptico la zona de picadura. No se deberán aplastar con los dedos las garrapatas ingurgitadas. En caso de picadura de garrapatas si se notasen síntomas como cefalea dolores articulares mancha negra en la zona de inoculación picadura o exantema erupción cutánea generalizado se deberá acudir al servicio médico.
* Preste especial atención ante la posible presencia de avispas en los equipos e instalaciones ubicados en zonas rurales o en aquellos de accesos muy esporádicos. Extreme las precauciones al abrir cuadros eléctricos arquetas y o cajas de conexiones.
* No se acerque a panales de abejas ni a nidos de avispas. Si accidentalmente se acerca retírese con movimientos lentos. En caso de que se le acerquen abejas o avispas no intente matarlas y espantarlas permanezca quieto o haga sólo movimientos lentos hasta que se aleje. Cuando una avispa pica libera una feromona que incita a otros miembros de la colonia a picar. Por tanto es aconsejable en caso de picadura alejarse lo más pronto posible del área para evitar un ataque masivo.
* No beba de botes ni latas de refrescos o bebidas dulces que hayan quedado abiertos por la posibilidad de que hubiera entrado algún insecto. Una picadura en la garganta puede imposibilitar la respiración.
* La oruga procesionaria está rodeada de unos pelos urticantes que al dispersarse y flotar en el aire pueden producen irritación en la piel nariz y ojos. Si se produce un contacto directo con la oruga su pelo se clava en la piel y con ello un producto tóxico que genera la liberación de histamina y por tanto la reacción alérgica en la piel así como problemas oculares y respiratorios. La mejor medida de prevención es evitar cualquier contacto con la procesionaria con sus nidos y con los árboles afectados por la plaga.

**16.2. ATAQUE DE PERROS.**

* Utilice dispositivos para ahuyentar a los perros en caso de ser necesario.

**16. 3. AGRESIONES DE OTROS ANIMALES.**

* Si se encuentra una serpiente mantenga la calma y no haga movimientos súbitos ni la golpee. No intente matarla de manera innecesaria pues gran número de picaduras se producen en tales circunstancias. Ante una picadura de una serpiente avise al 112.
* En caso de tener que voltear alguna piedra utilice palos u otros dispositivos para evitar el contacto con insectos o serpientes que pudieran estar debajo. No meta la mano o el pie en huecos entre las rocas o debajo de piedras sin asegurarse previamente de que no hay ningún animal.
* Si nota algún animal sobre sus ropas apártelo con algún objeto evite tocarlo con la mano.
* Evite el contacto con arañas una vez localizadas. Ante una picadura de escorpión alacrán etc. se acudirá al servicio de atención médico más próximo.

**16. 4. AGRESIÓN DE PERSONAS.**

* Su comportamiento con los compañeros deberá ser cordial y respetuoso evitando en todo momento la agresión física ni provocar una actitud agresiva de terceras personas. Ante una actitud agresiva mantenga la calma para contener la situación. No responda a agresiones verbales y busque puntos de acuerdo. Pida ayuda intente estar acompañado y mantenga en todo momento una distancia de seguridad. Busque vías de escape para huir en caso de necesidad. Si fuese necesario se llamará a la policía.
* Interrumpa la actividad mientras la situación no esté controlada o no esté en condiciones de reanudarla con las suficientes garantías de seguridad.
* Llame al teléfono de Emergencias 112 solicitando ayuda externa en caso de agresión.

**17. SOBRECARGA TÉRMICA**

**Situaciones de Riesgo:**

17.1. Exposición prolongada al calor.

17.2. Exposición prolongada al frío.

17.3. Cambios bruscos de temperatura.

17. 4. Estrés térmico.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si usted debe trabajar en ambientes de temperaturas elevadas y es diabético, o tiene una enfermedad cardiovascular o patología cardiorrespiratoria, tenga en cuenta que el exceso de calor puede afectar a su salud. Informe al Servicio Médico. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de sobrecarga térmica que pueden influir negativamente su salud y la del feto o el lactante:   * El embarazo, a medida que progresa, reduce la tolerancia al estrés térmico debido a que le feto actúa como fuente de calor metabólico. Igualmente se tiene mayor propensión al mareo o desmayo que puede crear riesgos indirectos de accidente por caídas, atrapamientos, etc. La temperatura corporal muy alta (>39ºC) puede poner en peligro el embarazo y afectar al desarrollo fetal. Igualmente, los problemas vasculares pueden reducir el aporte de oxígeno pudiendo causar daños congénitos en el feto. Además, la lactancia podría verse perjudicada a causa de la deshidratación provocada por el calor. * Se deberá evitar durante el embarazo la exposición continuada de la trabajadora embarazada o en periodo de lactancia a condiciones termohigrométricas de claro disconfort. * Temperaturas elevadas: Evite exposiciones prolongadas a situaciones de mucho calor. Si eventualmente el ambiente fuese muy caluroso aplique las medidas preventivas generales y consulte con el servicio médico. * Temperaturas bajas: Si ocasionalmente y durante poco tiempo se ve expuesta a un ambiente muy frío, deberá utilizar ropa de protección frente al frío adaptada a su estado, difícil en periodo avanzado del embarazo. |

* Todo el personal que esté expuesto a riesgo por sobrecarga térmica debe recibir formación e información adecuada sobre el estrés térmico y la sobrecarga térmica, así como instrucciones y procedimientos de trabajo precisos. Es importante que tenga conocimientos para el reconocimiento temprano de los síntomas de la sobrecarga térmica y la forma de actuar. Interrumpa inmediatamente la tarea, de aviso y descanse en una zona refrigerada hasta la recuperación en caso de:
* Superación de 180 pulsaciones por minuto (Para personas con un sistema cardíaco normal).
* Si la temperatura corporal interna supera los 38°C en el caso de personal no aclimatado.
* Si tras un gran esfuerzo, el pulso de recuperación (1 minuto después del esfuerzo máximo) es mayor de 110 pulsaciones por minuto.
* Si existen síntomas como fuerte fatiga repentina, náuseas, vértigo o mareos.
* Si el trabajador parece desorientado o confuso, o sufre una irritabilidad inexplicable, malestar general o síntomas gripales. En este caso además debe permanecer en observación por personal cualificado.
* Si la sudoración se interrumpe y la piel se vuelve caliente y seca, se le debe proporcionar atención médica inmediata, seguida de la hospitalización.
* Las condiciones físicas y de salud de la persona pueden afectar a los mecanismos de autorregulación ya sea para el frío o para el calor obesidad edad consumo de medicamentos género forma física enfermedades crónicas embarazo esto debe ser evaluado por el área médica en los controles de salud de los trabajadores afectados por estrés térmico. En caso de duda consulte con el Servicio Médico.
* Unos hábitos de vida saludable influyen en los mecanismos de autorregulación y la reacción individual al estrés térmico. En caso de trabajo en ambientes calurosos evite comidas copiosas y con exceso de grasas evite la ingesta de alcohol y un exceso de bebidas estimulantes coma verduras y frutas y sal con las comidas.
* Todos los trabajadores que puedan estar expuestos a una sobrecarga térmica deben conoce los síntomas que permiten identificar cuando existe sobrecarga térmica para poder interrumpir la exposición al calor de manera inmediata y aplicar los primeros auxilios.

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Seleccione los EPI s y ropa de trabajo teniendo en cuenta el ambiente. En ambientes muy calurosos a menudo es necesario que la ropa proteja de quemaduras por contacto o de la radiación térmica pero se debe evitar que suponga una barrera para el paso de vapor de agua o de aire a través de la misma. En caso de tareas que conlleven el uso obligatorio de un EPI s que afecte desfavorablemente al calor planificar el trabajo para reducir el esfuerzo físico y o la duración de la tarea.
* Si el resto de medidas son insuficientes como protección frente al calor utilice chalecos refrigerados o trajes con mecanismos de refrigeración incorporados que impidan el incremento de la temperatura del cuerpo.
* Si se trabaja al sol cúbrase la cabeza y utilice crema de protección
* En caso de trabajar con bajas temperaturas utilice ropa de abrigo y guantes adecuados. Las características más importantes de la ropa de protección frente al frío son el aislamiento térmico protección frente a la humedad y permeabilidad al aire vapor de agua capacidad de transpiración .
* La ropa de protección contra el frío ya sea un mono guantes calzado gorros también debe cumplir con los requisitos ergonómicos de trabajo movilidad destreza campo de visión etc. . Cámbiese cuando la ropa de protección se encuentre húmeda debido a que se disminuye su capacidad aislante. Tenga en cuenta que las extremidades y la cabeza son las partes más expuestas al frío por lo que procure mantener siempre los pies secos las manos cubiertas y la cabeza protegida.
* En la protección contra las bajas temperaturas emplee mejor varias capas de ropa ligera en vez de una capa gruesa de ropa aunque esta última sea más fácil de cambiar en un momento determinado.

**MEDIDAS GENERALES**

* En caso de riesgo por sobrecarga térmica se debe realizar una adecuada evaluación del riesgo para establecer un procedimiento de trabajo concreto que defina tiempos de exposición aceptables para los trabajadores tiempos de recuperación suficientes así como otras medidas preventivas para el control del riesgo rotaciones limitación de la carga física Cumpla los límites de exposición establecidos realizando descansos en áreas donde la temperatura sea suave y respete los tiempos de adaptación cuando varíen las zonas de trabajo y exista disparidad de temperaturas entre las mismas.
* Evite el trabajo individual. Se debe favorecer el trabajo en equipo y fomentar la observación entre los distintos trabajadores con el fin de detectar los primeros síntomas de sobrecarga térmica en los demás y organizar los primeros auxilios.
* Se debe organizar el trabajo para minimizar la exposición tanto al frío como al calor extremo especialmente en tareas repetitivas rotaciones del personal reparto de tareas Autolimite sus exposiciones. En caso de requerirlo antes de lo especificado pare y descanse en una zona habilitada. Ante cualquier duda o malestar pare los trabajos y comuníquelo a su responsable solicite asistencia médica en caso necesario.
* Evite los cambios bruscos de temperatura que pueden producir un shock térmico.

**17.1. EXPOSICIÓN PROLONGADA AL CALOR.**

* En caso de detectar un golpe de calor o sobrecarga térmica en un compañero proporcione los primeros auxilios y avise al servicio médico:
* Coloque a la persona tumbada en el suelo alejada de las altas temperaturas y con los pies en alto.
* Administre agua de manera repetida en cantidades pequeñas.
* Intente bajar la temperatura corporal mojando la piel con paños mojados y fríos incluso aplicando hielo en la frente nuca y axilas o bien sumergiendo a la persona afectada en una bañera de agua fría.
* Se puede administrar algún antitérmico y masajear a fin de favorecer la circulación sanguínea hasta la llegada del personal de los servicios médicos.
* Minimice las actividades a realizar en las zonas de calor. Evite trabajar con el equipo en funcionamiento sobre equipos o en proximidad de equipos que trabajan a altas temperaturas. Siempre que sea posible se harán los trabajos con el equipo parado y frío. En caso de que no sea posible se apantallarán las fuentes de calor o se aplicarán medidas para minimizar la exposición incorporar ciclos breves y frecuentes de trabajo-descanso rotaciones de personal reparto de tareas durante la jornada
* Prevea periodo de aclimatación cuando vaya a trabajar en ambientes calurosos realizando la exposición de manera gradual.
* En caso de tener que realizar trabajos en ambientes calurosos realice breves descansos máximo cada 2 horas tomando algún alimento y bebiendo agua. Cuanto más duro sea el trabajo físico realice descansos cada menos tiempo. En la medida de lo posible minimice los procesos que liberan calor aplicando útiles que reduzcan el esfuerzo físico minimizando los desplazamientos
* En las épocas más calurosas intente reducir al máximo el tiempo de exposición al sol tratando de evitar especialmente la franja horaria comprendida entre las 12 y las 17 horas. Realice a primera hora las tareas que requieran mayor esfuerzo. En la medida de lo posible coloque sistemas que eviten la radiación solar directa.
* Asegúrese que existen espacios frescos para los descansos con áreas de sombra para trabajos en el exterior o en general espacios preferiblemente refrigerados así como otras medidas que permitan refrescarse durante el descanso disponer de agua fresca ropa de recambio en caso de sudoración extrema duchas
* Beba frecuentemente bebidas adecuadas. Se recomienda la ingesta de pequeñas cantidades de agua fresca o bebida isotónica aproximadamente un vaso cada 20 minutos aunque no se tenga sed.
* Favorezca la sudoración Mantenga la piel siempre limpia para facilitar la transpiración e incremente la circulación general de aire para aumentar la pérdida de calor al facilitar la evaporación del sudor.
* Si detecta malestar cese a actividad de aviso y descanse en un lugar fresco hasta la recuperación.
* Para trabajos en recintos habitualmente cerrados con altas temperaturas abra las puertas o compuertas para ventilar la instalación unos minutos antes de entrar. En caso necesario hacer uso de ventiladores y extractores. Hacer pausas en el trabajo saliendo al exterior.

**17.2. EXPOSICIÓN PROLONGADA AL FRÍO.**

* Si el frío es muy intenso se prohíbe trabajar solo el equipo debe ser mínimo de 2 personas. Nunca trabaje solo a menos de -12ºC y tenga en cuenta otras condiciones como lluvia viento etc. Se deben planificar las actividades en exteriores considerando la previsión meteorológica y disponer de sistemas de comunicación y control de los equipos expuestos. En caso de trabajos en solitario se aplicarán medidas de control como los dispositivos de hombre muerto que envían una señal de alarma en caso de una inmovilización prolongada.
* Si se manipulan líquidos evaporables a temperaturas del aire por debajo de los 4º evite que la ropa o los guantes se empapen de esos líquidos por el peligro adicional de lesiones por frío debido al enfriamiento por evaporación.
* Realice los trabajos al aire libre en la franja de mayor exposición solar.
* Muévase de forma continua o cada breve periodo de tiempo para aumentar la producción interna de calor
* Disponga para los descansos de un local con calefacción con posibilidad de bebidas calientes con posibilidad de secado de la ropa húmeda y con armarios con ropa de repuesto. En el caso del frío son preferibles pausas largas y menos frecuentes que cortas y frecuentes.

**17.3. CAMBIOS BRUSCOS DE TEMPERATURA.**

* Evite los cambios bruscos de temperatura ya que pueden producir shock térmico. Intente que los cambios de temperatura sean graduales.
* No se exponga a corrientes de aire.
* Manténgase hidratado. No beba alcohol ni bebidas con cafeína ya que favorecen la deshidratación. Igualmente evite la ingesta de alimentos grasos y comidas copiosas.

**17. 4. ESTRÉS TÉRMICO.**

* Además de seguir las medidas preventivas generales cumpla con las indicaciones del procedimiento específico para trabajos en esta situación.

**18. RUIDO**

**Situaciones de Riesgo:**

18.1.  Exposición a ruido por maquinaria fija en instalaciones.

18.2.  Exposición a ruido por maquinaria fija (Talleres)

18.3.  Exposición a ruido por maquina portátil (compresor, grupo electrógeno, etc.)

18.4.  Exposición a ruido por herramienta portátil (radiales, taladros, martillos, etc.)

18.5.  Exposición a ruido por vehículos.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | La exposición a determinadas sustancias químicas o fármacos, denominadas ototóxicas, puede fragilizar el oído interno produciendo una mayor susceptibilidad del trabajador al ruido ambiental. Dichas sustancias están presentes en determinados disolventes, antibióticos o diuréticos y requieren un replanteo de las medidas preventivas para adaptarlas a dicha susceptibilidad.   * En caso de duda consulte al Servicio Médico. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Las zonas con riesgo de exposición al ruido estarán debidamente señalizadas. Recuerde la obligación de uso de la protección individual en dichas zonas. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de ruido que pueden influir negativamente su salud y la del feto.   * La trabajadora deberá evitar permanecer en las áreas de las instalaciones donde sea obligatorio el uso de protectores auditivos o su nivel de ruido sea superior a 80 dB. Durante la gestación, la trabajadora no es más sensible al ruido por el hecho de estar embarazada, pero sí debemos considerar los efectos en el feto, al que no le podemos aplicar medidas de protección. * Se considera que el ruido exterior afecta al feto desde que se desarrolla su oído medio e interno (20ª semana) por lo que debe evitarse por completo la exposición al ruido por encima de los 80 dB y 135 dB de pico. La empresa deberá adoptar medidas organizativas de adaptación de las condiciones de trabajo, cambio de puesto, restricción de tareas con riesgo, …, para evitar esta situación. |

* Tal y como establece el R.D. 286/2006, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido todos los trabajadores afectados deberán recibir formación específica sobre dicho riesgo, incluyendo información sobre los resultados de las evaluaciones y mediciones de ruido, de las medidas preventivas a aplicar para su control, utilización de EPI’s, …En general, debe conocer:
* Que las zonas donde se superan los límites ambientales deben estar correctamente señalizadas y en las mismas se realizan mediciones periódicas de ruido.
* ue debe ser informado del resultado de dichas mediciones, al menos en cuanto a las zonas donde es obligatorio el uso de protección auditiva.
* Que en caso de estar afectado los controles periódicos de salud incluirán protocolos específicos de ruido para detectar posibles pérdidas auditivas.
* En caso de duda o si detectas zonas ruidosas no señalizadas consulte a responsable o al SPM.
* En caso de que se le diagnostique un trauma acústico informe al Servicio Médico.

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Utilice y mantenga en buenas condiciones de uso el equipo de protección individual adecuado al trabajo a realizar y al ruido al que está expuesto.
* Respete la obligación de utilizar los equipos de protección individual frente al ruido tapones disponibles en las instalaciones o auriculares en las áreas donde esté señalizado la obligación de su uso ya sea en instalaciones propias o de terceros.
* Ajuste de forma correcta los tapones al oído.

**MEDIDAS GENERALES**

* Si no dispone de protección auditiva no acceda a una zona señalizada con riesgo por exposición a ruido. Solicite protección adecuada antes de acceder. La pérdida auditiva es un proceso irreversible evite exponerse a situaciones que pueden provocarla.
* No se deberá retirar ni anular ningún dispositivo atenuador acústico.
* Desconecte los equipos ruidosos en los momentos en que no se utilicen.
* En caso de trabajos ruidosos en las inmediaciones de las oficinas se apantallarán los puestos de trabajos afectados. Nunca retire los apantallamientos y mantenga las puertas y ventanas que conectan con las áreas ruidosas cerradas. En caso de no poder apantallarse se buscarán medidas organizativas alternativas para evitar la exposición al ruido.

**18.1.  EXPOSICIÓN A RUIDO POR MAQUINARIA FIJA EN INSTALACIONES.**

* En la medida de lo posible la maquinaria fija se instalará en zonas aisladas acústicamente o se apantallarán los puestos de trabajos afectados por dicha maquinaria. Nunca retire los apantallamientos y mantenga las puertas y ventanas que conectan con las áreas ruidosas cerradas para el acceso al área de riesgo utilice protección individual adecuada.

**18.2.  EXPOSICIÓN A RUIDO POR MAQUINARIA FIJA (TALLERES)**

* En la medida de lo posible las maquinas ruidosas deberán estar apantalladas para minimizar la exposición al ruido se deberá prestar especial atención a los puestos de trabajo ajenos al uso de dicha maquinaria. Nunca retire los apantallamientos y mantenga las puertas y ventanas que conectan con las áreas ruidosas cerradas para el acceso al área de riesgo utilice protección individual adecuada

**18.3.  EXPOSICIÓN A RUIDO POR MAQUINA PORTÁTIL (COMPRESOR, GRUPO ELECTRÓGENO, ETC.)**

* Asegúrese que se realiza una adecuada coordinación de actividades empresariales colocando la maquinaria que genera exposición al ruido en zonas apantalladas y alejadas para minimizar la exposición al ruido.
* Se debe señalizar la zona alrededor de dicha maquinaria en la que se puede superar los valores límites de exposición y se requiere el uso de protección individual. Si accede a dicha área utilice protección adecuada.

**18.4.  EXPOSICIÓN A RUIDO POR HERRAMIENTA PORTÁTIL (RADIALES, TALADROS, MARTILLOS, ETC.)**

* Asegúrese que se realiza una adecuada coordinación de actividades empresariales evitando la exposición a ruido por personal ajeno a los trabajos ruidosos o haciendo uso por parte de todo el personal afectado tanto del que realiza los trabajos como personal ajeno de la protección individual adecuada.
* Señalice la zona de afección alrededor de las zonas de trabajo en las que se supera los valores límites de exposición y se requiere el uso de protección individual. Si accede a dicha área utilice protección adecuada.

**18.5.  EXPOSICIÓN A RUIDO POR VEHÍCULOS.**

* En zonas con mucho tráfico o en proximidad de maquinaria pesada tipo palas camiones utilice los equipos de protección individual adecuados.
* En caso de uso de maquinaria debe seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto al uso de protección auditiva durante su uso obligatorio uso con ventanas abiertas y en caso de paradas apague las mismas para minimizar la exposición al ruido.

**21. RADIACIONES NO IONIZANTES**

**Situaciones de Riesgo:**

21.1. Exposición a radiación no ionizante ultravioleta (soldadura, etc.).

21.2. Exposición a radiación no ionizante infrarroja

21.3. Exposición a radiación visible o luminosa.

21.4.Exposición a radiaciones de frecuencia extremadamente baja (ELF). Campos electromagnéticos.

21.5. Exposición a microondas.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Cumpla con la normativa específica de la instalación para trabajos en altura. |

|  |
| --- |
| Además de la luz solar, existen equipos o instalaciones que emiten radiaciones no ionizantes, que, si bien no son tan peligrosas como las radiaciones ionizantes ya que no tienen energía suficiente como para modificar la materia a nivel atómico, pueden generar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, por lo que debe conocer aquellas que apliquen en su instalación, así como las medidas preventivas a aplicar en cada caso. Según la frecuencia las radiaciones no ionizantes se pueden distinguir en (Ver gráfica): |
|  |

* Los fabricantes de máquinas y equipos deben incorporar criterios de seguridad en la fase de diseño. Cuando la finalidad de la máquina sea precisamente la generación de radiaciones o sea imposible eliminar el riesgo residual, se deberá facilitar esta información en el manual de instrucciones con las medidas preventivas a aplicar para evitar o minimizar la exposición. Cumple con lo indicado en el manual de instrucciones.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de radiaciones no ionizantes que pueden influir negativamente su salud y la del feto.   * La exposición a radiaciones no ionizantes de extremadamente baja frecuencia está asociada con el riesgo de aborto durante las primeras fases del embarazo. * La trabajadora embarazada no debe acceder a las instalaciones eléctricas de alta tensión o de elevada intensidad de corriente. * En casos de gran intensidad de emisión de la fuente, se debería aplicar el principio de precaución manteniendo una distancia mayor a la fuente en caso de embarazo que para el resto de trabajadores. * En caso de exposición las exposiciones deberán identificarse y cuantificarse como se haría en el caso de cualquier otro trabajador expuesto. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si se tiene algún dispositivo médico implantado activo o pasivo, como marcapasos cardíacos, o lleva otros dispositivos médicos en el cuerpo, como por ejemplo bombas de insulina informe al Servicio Médico ya que podría presentar una especial sensibilidad que debe ser analizada de manera específica para cada instalación.   * La presencia de campos y ondas electromagnéticas puede afectar al funcionamiento de los marcapasos, bombas de insulina, …por la compatibilidad electromagnética. Tanto por la inducción de fuerzas sobre componentes ferromagnéticos del marcapasos como por la interferencia que las ondas electromagnéticas puedan ejercer sobre el funcionamiento eléctrico del aparato y la programación de éste. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Todas las zonas en las que exista riesgo por exposición a campos electromagnéticos, aunque sea sólo para personal especialmente sensible, deben estar correctamente señalizados.   * Respete la señalización de prohibición de acceso a personal especialmente sensible a las instalaciones que dispongan de dicha señalización, como puede ser: * Subestaciones eléctricas de alta tensión (con transformadores en carga en su interior) * Turbinas de gas mientras estén operando a un nivel de carga elevado (superior a los 10MW). * Discos de alternadores operando a un nivel de carga elevado (superior a los 12MW) * Transportadores magnéticos |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* La principal medida de prevención para evitar o minimizar la exposición a radiaciones no ionizantes ópticas IR UV... es el uso de las protecciones adecuadas según el riesgo de exposición existente. Utilice los equipos de protección establecidos según el riesgo existente y manténgalos en buenas condiciones según lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante
* Durante los procesos de soldadura o corte con equipos oxiacetilénicos soplete protéjase tanto los ojos como la piel de la radiación mediante equipos de protección adecuados caretas de protección con filtros adecuados al tipo de soldadura que esté realizando según si se trata de radiación UV soldadura de arco o radiaciones de radiofrecuencia o microondas para soldadura autógena o con metal de aportación guantes de cuero de manga larga mandil de cuero polainas calzado de seguridad etc. Nunca mire al arco eléctrico antorcha sin la protección adecuada.
* De manera general los trabajos de soldadura o uso de equipos oxiacetilénicos soplete se realizarán en áreas habilitadas para evitar su afección al resto de personal cabinas inactínicas o mediante utilización de pantallas mamparas etc. Si se realizan estos trabajos en zonas que las radiaciones pueden afectar a trabajadores coloque elementos de protección adecuados pantallas de protección mamparas estas deben ser adecuadas para soportar posibles proyecciones de material incandescente evitando igualmente el riesgo de incendio.
* Todo el personal afectado que no pueda ser convenientemente apantallado deberá llevar protecciones individuales adecuadas para evitar que la radiación les afecte a los ojos ni a piel evitando la piel expuesta y utilizando protección ocular adecuada.
* Para minimizar la exposición a la radiación solar utilice manga larga gafas de sol bien ajustadas y protección solar con un factor adecuado al tiempo de exposición repitiendo la aplicación según necesidad. En general para trabajos a la intemperie que no sean de corta duración se debe prever sistemas que permitan crear sombras toldos para minimizar la exposición en caso de necesidad.

**MEDIDAS GENERALES**



* Evite exposiciones innecesarias y en caso de estar expuesto procure minimizar la duración. Si no se puede minimizar la exposición se debe establecer un apantallamiento del foco emisor (ya sea mediante protecciones colectivas o individuales) o aumentar la distancia al mismo.
* Para minimizar la exposición a la radiación solar (UV, IR...) se recomienda:
* Evitar estar rodeado de superficies reflejantes de los rayos solares sin protección ya que supone importantes aumentos de la exposición.
* Planificar los trabajos teniendo en cuenta las horas de más irradiación solar para que en dicha franja de la jornada se realicen las tareas en condiciones adecuadas a los riesgos (minimizando la irradiación solar y el estrés térmico). Utilice toldos o sistemas que permitan crear zonas de sombra.
* La exposición laboral a la radiación visible e IR rara vez entraña riesgos y por lo general es beneficiosa. No obstante algunas fuentes emiten una cantidad considerable de radiación visible provocando con ello la respuesta de aversión natural por lo que hay pocas probabilidades de sobreexposición accidental de los ojos. En cambio es muy probable que se produzca exposición accidental en el caso de fuentes artificiales que sólo emiten radiación en el infrarrojo próximo. En caso de uso de equipos IR se debe utilizar las protecciones indicadas según el manual de instrucciones

**21.1. EXPOSICIÓN A RADIACIÓN NO IONIZANTE ULTRAVIOLETA (SOLDADURA, ETC.).**

* Utilice apantallamientos, colectivos/individuales, tal y como se establece en el apartado de EPI’s para trabajos con exposición a radiación UV:
* Tanto para trabajos con exposición a la radiación solar trabajos en intemperie.
* Como para trabajos con exposición por procesos industriales como arcos de soldadura y corte curado fotoquímico inspección de calidad en materiales
* Nunca efectúe fotocopias con la tapa de la máquina sin cerrar totalmente por el impacto de la luz sobre los ojos.

**21.2. EXPOSICIÓN A RADIACIÓN NO IONIZANTE INFRARROJA**

* Para evitar o minimizar los riesgos asociados a la exposición a radiación infrarroja luz solar luces de calentamiento superficial radiación emitida por materiales que se encuentran a alta temperatura se deben cumplir las medidas recogidas en el apartado general.

**21.3. EXPOSICIÓN A RADIACIÓN VISIBLE O LUMINOSA.**

* Para evitar o minimizar los riesgos asociados a la exposición a radiación visible luz solar lámparas incandescentes fluorescentes se deben cumplir las medidas recogidas en el apartado general.

**21.4.EXPOSICIÓN A RADIACIONES DE FRECUENCIA EXTREMADAMENTE BAJA (ELF). CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS.**

* Durante las reparaciones de separadores magnéticos tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
* Colocar una señal cuando se retire de la línea para su mantenimiento para informar del riesgo durante su traslado.
* Establecerse una ubicación fija en el taller de mantenimiento señalizándose y este punto con el riesgo generado por el campo magnético para personas con marcapasos.
* Al pasar por espacios estrechos con cables de alta tensión o de alta potencia, no se pare junto a los mismos. Los campos magnéticos tardan varios segundos en poder comenzar a interferir en los marcapasos. Por lo que se debe evitar permanecer en posición estática:
* Junto a cables de carga y de alta tensión.
* En la proximidad de generadores o motores eléctricos o magnéticos muy potentes.
* En el frente de emisión de las antenas situadas en las cornisas.
* Junto los puntos de recarga de los coches eléctricos.
* No permanecer a menos de 2 m de:
* Equipos de calentamiento de inducción en funcionamiento por ejemplo cojinetes en centrales de generación .
* Cajas de bornas.
* Separadores magnéticos por ejemplo en cintas de carbón o imanes.
* En caso de disponer de un implante médico se debe verificar que los implantes médicos son compatibles electromagnéticamente. En general, se recomienda evitar el riesgo de exposición, pero como información general, aunque los sistemas sean compatibles se recomienda:
* No utilizar equipos de soldadura eléctrica.
* Los walkietalkies utilizados a menos de 15 cm pueden originar interferencias.
* El teléfono móvil puede producir interferencias transitorias que se evitan colocándolo sobre el oído opuesto al lado donde esté ubicado el marcapasos y transportándolo en la chaqueta o cinturón opuestos a la zona del marcapasos.
* Minimice el tiempo de exposición reduciendo al mínimo el tiempo de permanencia en las inmediaciones de las instalaciones en las que exista riesgo de exposición a campos electromagnéticos de extremadamente baja frecuencia ELF transformadores subestaciones separadores magnéticos Se tendrá en cuenta el tiempo de exposición cuando se realicen trabajos en líneas eléctricas subestaciones etc.
* En caso de disponer de un implante médico se debe verificar que los implantes médicos son compatibles electromagnéticamente. En general, se recomienda evitar el riesgo de exposición, pero como información general, aunque los sistemas sean compatibles se recomienda:

**21.5. EXPOSICIÓN A MICROONDAS.**

* Para evitar o minimizar los riesgos asociados a la exposición a microondas y radiofrecuencias emitidas por aparatos eléctricos electrónicos los utilizados en radiocomunicaciones radares radio AM FM equipos de laboratorio se deben cumplir las medidas recogidas en el apartado general.
* Nunca manipule los elementos internos o externos del microondas en cocinas ya que el diseño del mismo lleva incorporadas las protecciones para evitar la exposición a nivel de usuario.

**22. ILUMINACIÓN**

**Situaciones de Riesgo:**

22.1. Iluminación ambiental insuficiente.

22.2. Deslumbramientos y reflejos.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |
| --- |
| En el RD 486/97 de lugares de trabajo se recogen las condiciones mínimas de iluminación que deben cumplir en general los lugares de trabajo según las exigencias visuales de la tarea que se lleva a cabo. En caso de que en la zona existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes o en aquellas zonas donde un error de apreciación visual durante la realización de las mismas pueda suponer un peligro para el trabajador que las ejecuta o para terceros estos valores deben duplicarse. En caso de detectar zonas con insuficiencia de iluminación solicite que se verifique que se cumple con dichos valores mínimos. |
|  |

**MEDIDAS GENERALES**

* Antes de iniciar un trabajo asegúrese de que la iluminación es adecuada una falta de iluminación puede llevar riesgos asociados de golpes tropiezos
* Comunique al inmediato superior las deficiencias que detecte en la iluminación tantos equipos estropeados zonas de paso o de trabajo habitual con iluminación insuficiente zonas con deslumbramiento o reflejos
* Siempre que sea posible utilice la luz natural que deberá complementar con iluminación artificial cuando por sí sola la primera no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente iluminación artificial general complementada con iluminación localizada cunado se requieran niveles de iluminación elevados.

**22.1. ILUMINACIÓN AMBIENTAL INSUFICIENTE.**

* En caso de iluminación ambiental insuficiente utilice sistemas complementarios adecuados según el trabajo a realizar linternas focos portátiles etc. . La iluminación no debe suponer un riesgo adicional y por tanto los equipos deben ser adecuados según la zona donde se requieran antideflagrante en zonas ATEX 24 V en zonas húmedas o espacios confinados
* Compruebe antes de realizar el trabajo si la iluminación es suficiente comunicando de inmediato la deficiencia que se detecte en la iluminación.
* En caso de trabajos en galerías o zonas donde un fallo de iluminación pueda suponer un riesgo para la persona lleve siempre iluminación portátil para su uso en caso de emergencia.

**22.2. DESLUMBRAMIENTOS Y REFLEJOS.**

* Cuando exista riesgo de deslumbramientos por el cruce de vehículos en zonas de trabajo la circulación se realizará siempre a una velocidad prudencial y adaptándose a las condiciones de tráfico piso y visibilidad de cada pista.
* En días con excesiva radiación solar se deberán utilizar cortinas persianas de láminas etc. para evitar posibles deslumbramientos
* Se orientarán las PVD s respecto a las luminarias y ventanas para evitar reflejos directos.
* Utilice gafas de sol polarizadas si sufre reflejos del sol mar lagos nieve cristales piedras

**23. AGENTES QUÍMICOS**

**Situaciones de Riesgo:**

23.1. Riesgo por inhalación.

23.2. Riesgo por vía parenteral.

23.3. Riesgo por ingestión.

23.4. Riesgo por contacto con la piel o los ojos.

23.5. Riesgo de reacciones químicas peligrosas.

23.6. Riesgo de exposición a agentes químicos peligrosos

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Antes de estar expuesto a un producto químico, ya sea por utilización o permanencia en la zona de uso, se debe disponer de la ficha de datos de seguridad de dicho producto químico (FDS) en la que el fabricante recoge los riesgos del producto, así como los asociados a su uso, incompatibilidades, …, las medidas de prevención y de protección a utilizar (tanto para manipulación como para emergencia), actuaciones en caso de emergencia, actuaciones para eliminación de residuos, …   * Analice y cumpla la FDS de los productos químicos a los que pudiera estar expuesto. En caso de duda pare los trabajos y solicite ayuda a su responsable. |

|  |
| --- |
| No se manipulará ningún producto químico si no se ha recibido o no se dispone de la información/formación necesaria y se está autorizado para ello.   * Tenga en cuenta las indicaciones existentes en la etiqueta del producto químico (nombre de la sustancia, pictograma, palabras de advertencia, indicaciones de peligro (frases H) y los consejos de prudencia (frases P). |
|  |

|  |
| --- |
| Todos los accesos a las zonas con riesgo de exposición a agentes químicos peligrosos deben estar correctamente señalizados y solo el personal autorizado con formación de los riesgos y medidas preventivas adecuadas para el control de dichos riesgos pueden acceder.   * La señalización será adecuada según los riesgos existentes y los pictogramas de seguridad establecidos por la legislación. * No acceda a zonas señalizadas si no está expresamente autorizado. |
|  |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Se deberá utilizar protección ocular y facial (gafas de seguridad y pantalla facial) siempre que exista riesgo de proyecciones de productos químicos.   * Esta obligación es, tanto si las proyecciones se generan en la ejecución de un trabajo (trasvase o uso de productos químicos) como por trabajos en las inmediaciones de instalaciones fijas donde pueda existir riesgo de proyecciones (instalaciones o equipos de productos químicos). |

* Utilice los EPI que sean necesarios para la actividad a realizar tales como guantes ropa de trabajo calzado casco protección ocular o facial y protección respiratoria según proceda y de las características adecuadas según indique la ficha de datos de seguridad del producto o el procedimiento instrucción del trabajo. Ver según las situaciones de riesgos particulares los EPI s necesarios.
* Revise que se posee todos los EPI y verifique su buen estado antes de iniciar un trabajo.
* En los puntos de trasiego y trasvase de productos químicos utilice gafas y pantalla de protección además de guantes químicos y o los EPI recomendados en la ficha de seguridad del producto de que se trate.
* En caso de derrames estos deberán recogerse utilizando la protección personal adecuada al tipo de producto asegúrese que las personas que realizan la limpieza son conocedores del producto sus riesgos y las medidas preventivas a aplicar.
* Los equipos de protección contaminados deberán descontaminarse o segregarse adecuadamente como residuos.

**MEDIDAS GENERALES**

* En caso de no conocer la instalación vaya siempre acompañado por personal autorizado que conozca perfectamente la instalación.
* Siempre que utilice productos químicos o realice trabajos en partes de la instalación donde pueda existir contacto con productos químicos señalice y delimite la zona de afección para que solo el personal conocedor de los riesgos y las medidas preventivas acceda a dicha zona. Respete la señalización y balizamiento.
* Siempre que se produzca o detecte cualquier derrame o fuga de algún producto químico tome las medidas adecuadas para evitar la exposición y avise a su superior. Nunca se acerque si no tiene información del producto derramado.
* En función del producto a utilizar puede ser necesaria la instalación de sistemas de ventilación que garanticen una renovación de aire adecuada de la zona de trabajo ventilación o extracción general extracción localizada analice la FDS y la zona donde se realizarán los trabajos para establecer las medidas más adecuadas.
* Almacene los productos químicos y muestras incluso cuando estén vacíos de acuerdo a la normativa vigente. Debe tener en cuenta envases adecuados cerrados y correctamente etiquetados en lugares frescos y ventilados alejados de las fuentes de calor. Atención a los productos que reaccionan con el agua almacenarlos en lugares secos y bien ventilados. Disponer junto a estos productos extintores adecuados en los casos de sustancias corrosivas los recipientes se colocarán lo más cerca posible del suelo y sobre bandejas que puedan retener posibles derrames por roturas si se trata de sustancias inflamables o combustibles y reductoras deberán mantenerse separadas de las oxidantes y de las tóxicas las cuales deberán mantenerse en locales bien ventilados almacenar ordenadamente no almacenar en la misma estantería productos incompatibles separando unos de otros con el fin de evitar mezclas que puedan reaccionar peligrosamente.
* Evite en la medida de lo posible cambiar un producto químico de envase. Si se requiere realizar un trasvase compruebe que el nuevo recipiente es adecuado para contener el producto químico y etiquete adecuadamente el envase a utilizar. Si se detectarán recipientes de productos químicos sin etiquetar o con la etiqueta deteriorada ilegible comuníquelo a su superior para su corrección inmediata.
* Durante la manipulación de sustancias químicas o en zonas donde pueda existir exposición a las mismas se deben extremar las medidas de higiene no fumar comer o beber nunca guardar alimentos en neveras o armarios de productos químicos aseo personal antes de comer y antes de abandonar su puesto de trabajo en caso de impregnación sustituya la ropa de trabajo y limpie la piel afectada
* Si se realizan mezclas de productos químicos tenga en cuenta las posibles incompatibilidades evitando reacciones violentas desprendimiento de gases tóxicos etc. Además controle la velocidad de adición y agitación durante la realización de la mezcla para evitar proyecciones.
* En la medida de lo posible intente sustituir productos químicos peligrosos por otros de nivel de riesgo menor.
* Respete siempre las indicaciones de las empresas que vienen a realizar la desratización y desinsectación. Evite tocar cualquier elemento que hayan dejado estas empresas para combatir este tipo de animales.
* A nivel general tenga en cuenta las siguientes precauciones mínimas en la manipulación de los siguientes tipos de sustancias químicas peligrosas:
* Comburentes: Evitar todo contacto con materiales e inflamables.
* Inflamables, fácilmente inflamables y extremadamente inflamables: Trabajar y almacenar lejos de posibles focos de ignición. Son incompatibles con los oxidantes y los explosivos.
* Tóxicos, muy tóxicos, nocivos, corrosivos, irritantes y sensibilizantes: Evitar el contacto con el cuerpo y la inhalación de sus vapores. Utilizar las protecciones colectivas o personales necesarias.
* Peligrosos para el medio ambiente: No verter estas sustancias al medio ambiente y disponer de medios para evitar un vertido accidental.
* Explosivas: Evitar choques, fricciones, chispas y el fuego. Son incompatibles con los ácidos fuertes, las bases fuertes, los oxidantes fuertes, las aminas y los materiales combustibles.
* La gestión de los residuos generados durante la manipulación de productos químicos se realizará cumpliendo con lo indicado en la FDS y según lo dispuesto en el centro o procedimiento instrucción de trabajo. Asegúrese de disponer de los medios necesarios para emergencias gestión de residuos antes de iniciar los trabajos con riesgo de exposición.
* Cumplir con la normativa ADR para transporte de productos químicos si aplica uso de vehículos específicos vehículos con medios de extinción

**23.1. RIESGO POR INHALACIÓN.**

* De manera general para el manejo de productos químicos con riesgo de inhalación se debe disponer de espacios de trabajo con protecciones colectivas como campanas extractoras. En exposiciones ocasionales de corta duración y sin ventilación adecuada utilice equipos de protección individual de las vías respiratorias adecuados al riesgo existente mascarilla mascara o media máscara y si existiesen dudas equipos de respiración autónoma
* Cuando se tenga que acceder a espacios protegidos por CO2 se cumplirá con el procedimiento de acceso que establece las medidas necesarias para evitar el riesgo de inhalación de CO2 y la consecuente asfixia verificación de que la ventilación funciona correctamente utilización de medidor de gases descargo del sistema de descarga de CO2 .
* En caso de acceso a zonas donde exista riesgo atmósfera peligrosa debido a sus riesgos intrínsecos o a los trabajos que se realizan espacios confinados salas de baterías trabajos en zonas de mala ventilación como zanjas o sótanos realice mediciones previas de la atmósfera para comprobar que es adecuada. Las mediciones deben ser específicas adecuadas al contaminante que pueda existir.

**23.2. RIESGO POR VÍA PARENTERAL.**

* En caso de rotura de recipientes de productos químicos que pudieran ocasionar heridas extreme las precauciones. No manipule recipientes de productos químicos rotos que pudieran ocasionar alguna lesión sin la protección y medios adecuados y deposite los residuos cortantes en contenedores habilitados evitando el riesgo por contacto accidental.

**23.3. RIESGO POR INGESTIÓN.**

* Utilice guantes de protección contra productos químicos así como cualquier otro equipo de protección que se especifique en la FDS del producto que se manipule mascarilla máscara filtros adaptables etc. y extreme las medidas de higiene tras la retirada de dichos equipos de protección para evitar la ingestión accidental.

**23.4. RIESGO POR CONTACTO CON LA PIEL O LOS OJOS.**

* Utilice guantes de protección contra productos químicos así como cualquier otro equipo de protección que se especifique en la FDS del producto para evitar el contacto con los mismos tanto en la manipulación como para protección de posibles salpicaduras pantalla máscara ropa de trabajo botas de seguridad .
* Verifique que los equipos de protección son adecuados según el riesgo existente y compatibles entre ellos para evitar dejar zonas de la piel expuesta batas con puño o ropa de trabajo con puño guantes más largos ..
* Extreme las medidas de higiene en la retirada de los equipos de protección para evitar un contacto accidental
* Evite el uso lentillas en trabajos con posible exposición a químicos aunque utilice gafas de seguridad.
* En caso de estar en contacto con postes de madera impregnados con creosota se deberán utilizar guantes de protección evitando en todo momento el contacto con la piel desnuda.
* En caso de impregnación sustituya la ropa de trabajo y proceda a la limpieza de la zona de piel afectada.
* Verifique que en la zona existe instalaciones fijas ducha de seguridad o lavaojos o instale una línea de agua adecuada si en la FDS se requiere una actuación inmediata en caso de contacto accidental y verifique que funciona correctamente antes del inicio de los trabajos.
* No incline los recipientes con productos químicos hacia las personas.
* Tenga cuidado con los productos de limpieza pueden provocar quemaduras químicas o reaccionar con otros productos y provocarlas solicite la FDS y cumpla con su contenido.

**23.5. RIESGO DE REACCIONES QUÍMICAS PELIGROSAS.**

* No realice mezclas con productos químicos por su cuenta. Las mezclas de productos químicos deben realizarse en base a un procedimiento específico que analice las posibles incompatibilidades de los productos y establezca las medidas preventivas para realizarlo en condiciones de seguridad.
* Analice toda la información disponible sobre la reactividad y características de peligrosidad de los reactivos y productos esperados de la misma.
* Disponga del material adecuado y suficiente para la manipulación de productos químicos que puedan reaccionar que cumpla los requisitos técnicos necesarios.
* Lleve a cabo las reacciones en los espacios habilitados al efecto vitrina o instalación específica adecuada a los riesgos esperables de aquella
* Disponga de ropa de trabajo y equipos de protección personal adecuados al riesgo y de los elementos de actuación suficientes extintores adecuados mantas ignífugas neutralizadores adsorbentes equipos de ventilación y respiración de emergencia duchas y lavaojos en relación a los posibles incidentes y accidentes.

**23.6. RIESGO DE EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS**

* Siempre que exista riesgo de contacto con un químico peligroso se deben extremar las medidas de higiene, preste especial atención a los contactos accidentales en la retirada de las protecciones. En general se recuerda:
* Cuando se utilicen guantes éstos se quitarán siguiendo técnicas asépticas se desecharán como residuos contaminados y el trabajador se lavará las manos antes de realizar cualquier otra tarea.
* Antes de abandonar el puesto de trabajo quitarse siguiendo técnicas asépticas la ropa de protección guárdela separada de la ropa de calle o desecharla adecuadamente si puede estar contaminada
* Lávese adecuadamente las manos con jabón antes de abandonar el puesto de trabajo antes de comer y siempre que se sepa o se sospeche que ha existido contaminación contaminados.
* Nunca coma beba ni fume en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo
* Se debe realizar una limpieza periódica de los lugares de trabajo con sistemas adecuados en caso de observar deficiencias comuníquelo a su responsable.
* Medidas específicas para instalaciones con SF6:
* En caso de entrar en instalaciones con SF6 se deberá leer previamente la Norma de Seguridad sobre Manipulación de Aparallaje con Hexafluoruro de Azufre que la empresa le facilite
* En caso de detectar un olor desagradable y penetrante al acceder se abandonará rápidamente la instalación. Sólo se podrá acceder de nuevo al mismo después de ventilarlo completamente comprobando el contenido de oxígeno en el aire y o utilizando los equipos de protección respiratoria apropiados máscara con filtro adecuado o en su caso equipo de respiración autónoma .
* En caso de detectar avería o explosión se saldrá de inmediato y se comunicará urgentemente.
* Medidas específicas para instalaciones con presencia de amianto:
* Nunca manipule materiales con amianto si no está específicamente autorizado formación información Epi s procedimiento de trabajo aprobado reconocimiento médico específico
* En caso de detectar la presencia de materiales con posibilidad de amianto sin señalizar ni proteger deberá abandonar la zona y avisar a su responsable para que se proceda a su señalización protección y encapsulación o retirada por empresa autorizada.
* Medidas específicas para instalaciones con posibilidad de formación de Cromo Hexavalente:
* Si durante el desmontaje de cualquier elemento que cumpla las premisas de formación de cromo hexavalente aleaciones de metal que contienen cromo expuesto a temperaturas por encima de 400ºC sobre los que se han aplicado productos engrasantes se detecta un residuo polvo de color amarillo debe detener de inmediato el trabajo e informar su responsable para proteger la zona hasta la verificación de la existencia de dicho contaminante.
* En caso de confirmación de existencia de Cr VI cumpla las instrucciones Procedimientos específicos de Actuaciones en materia preventiva ante presencia de Cromo Hexavalente.
* Medidas específicas para exposición a derivados del fueloil:
* Si en el centro de trabajo existen derivados de fueloil debe ser informado de los informes higiénicos de exposición a los mismos y las medidas preventivas para evitar o minimizar dicha exposición según el grado de exposición. Cumpla con las medidas preventivas derivadas de los informes higiénicos así como las instrucciones o procedimientos de trabajo específicos. Dichas medidas preventivas deben recoger tanto la actuación normal como la actuación en caso de exposición accidental así como la actuación en caso de emergencia. En general se recuerda
* En contacto con la piel eliminar la ropa contaminada y lavar o duchar la piel afectada con gran cantidad de agua.
* En contacto con los ojos lavar inmediatamente los ojos con solución de lavado ocular o con agua durante al menos 15 minutos. Mantener los párpados abiertos durante los lavados.
* De manera específica para trabajos de transporte de sacas de ceniza o trabajos en zona de lodos tortas derivadas del FO se recuerda
* Se deben usar los equipos de protección adecuados además de casco y botas de seguridad utilice respiradores autofiltrantes para partículas gases vapores gafas y pantalla por el riesgo de proyecciones mono de protección desechable sobre la ropa de trabajo y guantes de protección frente a riesgos químicos.
* Para casos puntuales de avería con polvo apelmazado use equipo de protección respiratoria autónomo o semiautónomo.
* Si fuese necesario realizar limpieza de sólidos filtrados derramados en el suelo realizar baldeando la zona con agua.
* El buzo o mono utilizado debe ser desechado cuando termine el trabajo a un recipiente etiquetado para este residuo.
* Al término de los trabajos es necesario mantener una rigurosa higiene personal limpieza de manos cara o cualquier otra parte del cuerpo que pudiera haber estado en contacto con la ceniza o los sólidos filtrados.
* Medidas específicas para exposición a la sílice cristalina
* Si en el centro de trabajo existe posible exposición a la sílice cristalina debe ser informado de los informes higiénicos de exposición a los mismos y las medidas preventivas para evitar o minimizar dicha exposición según el grado de exposición. Cumpla con las medidas preventivas derivadas de los informes higiénicos así como las instrucciones o procedimientos de trabajo específicos.
* Los trabajadores deberán conocer los agentes químicos a los que están expuestos o puedan estar expuestos sus características y las medidas de prevención y protección que deben aplicar así como la actuación en caso de exposición accidental FDS . En caso de estar expuesto a agentes químicos peligrosos la información se complementará con los resultados de las mediciones higiénicas y con las instrucciones o procedimientos de trabajo en los que se especifiquen los métodos de trabajo y las medidas preventivas específicas en la instalación para evitar o minimizar el riesgo de exposición dentro de los límites de exposición marcados por la normativa vigente.
* Las zonas con riesgos de exposición a agentes químicos peligrosos estarán correctamente señalizadas y el paso a las mismas estará restringido al personal autorizado si no está autorizado informado y formado no acceda.
* Si está autorizado para exposición a agentes químicos peligrosos debe conocer las características de la ropa de trabajo y de los equipos de protección tanto colectiva como individual que se deben utilizar para poder utilizarlos mantenerlos y almacenarlos adecuadamente segregación adecuada de la ropa de calle procedimiento de descontaminación del centro de trabajo

**24. AGENTES BIOLÓGICOS**

**Situaciones de Riesgo:**

24.1. Exposición a agentes biológicos

24.2. Calidad del aire y agua.

24.3.Legionella.

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que su puesto de trabajo está expuesto al riesgo de exposición a agentes biológicos que pueden influir negativamente en su salud y en la del feto. Deberá evitar acceder a recintos donde exista este riesgo.   * La exposición a agentes biológicos puede conllevar desde daños a la trabajadora embarazada hasta el aborto espontaneo, según el agente biológico. Igualmente existe riesgo de que se produzcan daños de índole variada en el feto (sordera, malformaciones varias, lesiones cutáneas, alteraciones neurológicas…) y riesgo de transmitir el agente químico contaminante al bebe durante la lactancia. * De manera general y no exhaustiva, ya que se debe realizar un análisis específico según las sustancias, se prohíbe la exposición durante el periodo de embarazo y lactancia a los agentes biológicos de los grupos de riesgo 2, 3 y 4, según la clasificación del Real Decreto 664/1997, en la medida en que se sepa que dichos agentes o las medidas terapéuticas que necesariamente traen consigo ponen en peligro la salud de las trabajadoras embarazadas o del feto y siempre que no figuren en el anexo VIII hasta la finalización del periodo de lactancia natural. * De manera específica se prohíbe la exposición a toxoplasma y al virus de la rubeola salvo si existen pruebas de que la trabajadora embarazada está suficientemente protegida contra estos agentes por su estado de inmunización. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Todos los accesos a las zonas donde se manipulen agentes biológicos clasificados en el grupo 2 o superior deben estar correctamente señalizados y solo el personal autorizado con formación adecuada de los riesgos y medidas preventivas adecuadas para el control de dichos riesgos pueden acceder.   * No acceda a zonas señalizadas si no está expresamente autorizado. |

|  |
| --- |
| Si en la instalación existe riesgo de contacto con agentes biológicos debe ser informado de los tipos de agentes biológicos, sus riesgos, así como de las medidas preventivas necesarias para evitar o minimizar dicho contacto. Los tipos de agentes según el riesgo son los siguientes: |
|  |

* Se prohíbe cualquier actividad con riesgo de exposición a agentes biológicos de grupo 4 como el ébola.
* En caso de posibilidad de exposición a agentes de los grupos 2 legionella virus del sarampión bacilo que provoca tétanos virus de la hepatitis A ... o de grupo 3 salmonella tuberculosis VIH SARS-Cov-1 el MERS-CoV deben existir instrucciones o procedimientos específicos en las que se recojan los riesgos las medidas preventivas y de protección específicas según el agente los métodos de trabajo para minimizar el riesgo de contacto y de liberación de agentes biológicos así como las medidas de actuación en caso de emergencia. Analice y cumpla con el contenido de dichos documentos. En caso de dudas consulte con su responsable antes del inicio de los trabajos.
* El SARS-CoV-2 no esté clasificado actualmente pero se prevé su inclusión en el grupo 3.

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Utilice los EPI que sean necesarios para la actividad a realizar tales como guantes ropa de trabajo calzado casco protección ocular o facial y protección respiratoria según proceda y de las características adecuadas según el agente biológico y lo establecido en el procedimiento instrucción del trabajo.
* Revise que se posee todos los EPI y verifique su buen estado antes de iniciar un trabajo.
* Los equipos de protección contaminados deberán descontaminarse o segregarse adecuadamente como residuos.

**MEDIDAS GENERALES**

* Siempre que exista riesgo de contacto con un agente biológico se deben extremar las medidas de higiene, preste especial atención a los contactos accidentales en la retirada de las protecciones.
* Cuando se utilicen guantes, ya sea de forma rutinaria o durante la realización de una tarea concreta, éstos se quitarán siguiendo técnicas asépticas, se desecharán como residuos contaminados y el trabajador se lavará las manos antes de realizar cualquier otra tarea.
* Antes de abandonar el puesto de trabajo quitarse, siguiendo técnicas asépticas, la ropa de protección; guardarla separada de la ropa de calle o desecharla adecuadamente si está o se sospecha que pueda estar contaminada
* Lávese adecuadamente las manos con un jabón desinfectante antes de abandonar el puesto de trabajo, antes de comer y siempre que se sepa o se sospeche que ha existido contaminación con agentes biológicos o con materiales contaminados.
* Nunca coma, beba ni fume en las zonas de trabajo en las que exista dicho riesgo
* Se debe realizar una limpieza periódica de los lugares de trabajo con sistemas adecuados en caso de observar deficiencias comuníquelo a su responsable.
* Debe existir un programa de limpieza desinfección y desinsectación de los locales y llevarlo a cabo. Los roedores e insectos deben ser controlados mediante sistemas eficientes. Si observa alguna anomalía a este respecto comuníquelo a su superior.
* Se usarán medios seguros para la recogida almacenamiento y evacuación de residuos que pudieran suponer un riesgo de contacto con agentes biológicos.
* Si te muerde algún animal o te haces un corte con algún elemento metálico puede contagiarse de la rabia o el tétanos. Comuníquelo a su médico de forma inmediata.

**24.1. EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS**

* Cumpla con las medidas preventivas generales.

**24.2. CALIDAD DEL AIRE Y AGUA.**

* Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable siempre que puedan existir dudas al respecto. No beba agua de la que no se tengan garantías de que sea potable especialmente fuera de las instalaciones.
* Procure llevar agua en caso de desplazamientos a zonas apartadas donde no prevea la posibilidad de disponer de agua con garantías sanitarias accesible.

**24.3.LEGIONELLA.**

* Evite el acceso a torres evaporativas en funcionamiento.

**25. CARGA FÍSICA Y SOBREESFUERZOS**

**Situaciones de Riesgo:**

25.1. Esfuerzos al empujar o tirar objetos.

25.2. Esfuerzos por el uso de herramientas.

25.3. Movimientos bruscos.

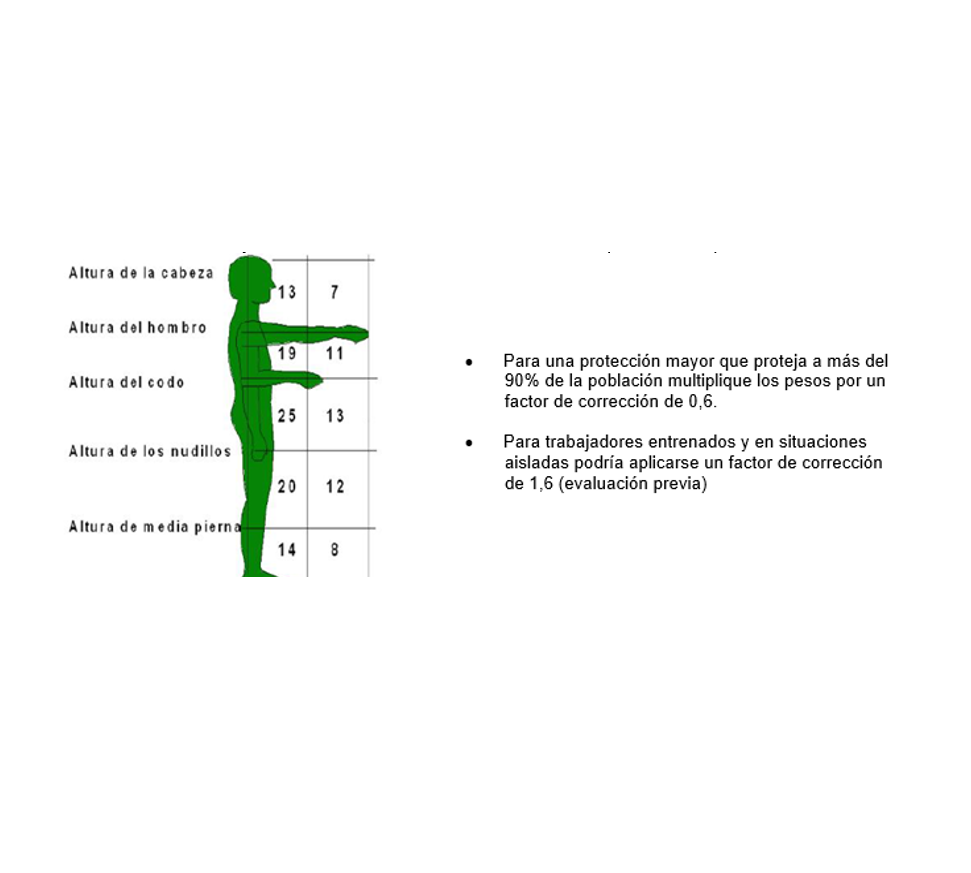
25.4. Movimientos repetitivos.

25.5. Esfuerzos al levantar, sostener o manipular cargas.

25.6. Espacios de trabajo.

**INFORMACION Y FORMACION**

* Si su puesto está expuesto a carga física y sobre esfuerzos debe recibir formación específica para la prevención de enfermedades y lesiones de tipo músculo-esqueléticas derivadas de la carga física. En especial sobre la preferencia de uso de los equipos mecánicos de ayuda y su uso correcto, factores de riesgos presentes en la manipulación y las medidas de prevención para evitarlos o minimizarlos, así como formación y entrenamiento en técnicas seguras para la manipulación de cargas. Cumpla con todas las recomendaciones para la manipulación segura de cargas.



* De forma general, se deben utilizar medios mecánicos para la manipulación de cargas. En caso de requerirse manipulaciones manuales no se recomiendan para cargas superiores a 15 kg. En todo caso, se debe evitar la manipulación de cargas de más 25 kg, (excepto para trabajadores sanos y entrenados físicamente que podrían manipular hasta 40 kg, siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras). La carga máxima de 25 kg corresponde a las condiciones ideales de manipulación de carga (posición de la carga más favorable, para elevaciones de hasta 25 cm, sin giros del tronco, con un agarre óptimo, …). Este peso debe ser revisado según el resto de factores que afectan a la manipulación de para determinar si son admisibles o suponen un riesgo importante para la salud del trabajador aplicando factores de corrección a dichos pesos. Verifique que no sobrepasa los valores recomendados aplicando los factores de corrección establecidos en la guía técnica del RD 487/97. A continuación se recogen las limitaciones de la carga para varios factores:
* Por ejemplo, según la posición de la carga: Los 25 kg solo se admiten para una carga pegada al cuerpo a una altura entre el codo y los nudillos, en el resto de casos cumpla con los pesos indicados:
* Nunca realice elevaciones de más de 175 cm de la carga. Las elevaciones deben estar comprendidas entre la altura medica de la pierna y la altura de los hombros. Para más de 25 cm aplique factor de corrección disminuyendo la carga máxima.
* En caso de giros del tronco corrija el peso máximo con un factor de hasta 0,7 cuando el giro del hombro respecto a los pies es de 90º.
* En caso de agarres regulares (con asas, pero no optimas, o cargas que se puedan sujetar flexionando la mano 90º alrededor de la carga) o malos de la carga también debe corregir el peso máximo con un factor de corrección de 0,95 o 0,90 respectivamente.
* Según la frecuencia de la manipulación disminuya igualmente el peso máximo ya que una frecuencia elevada puede producir fatiga y una mayor probabilidad de sufrir un accidente.
* La carga acumulada diariamente en función de la distancia de transporte no puede superar los 10.000 kg para cargas transportadas hasta 10 metros ni los 6.000 kg en caso de que la distancia sea mayor.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si se produce alguna lesión que afecte a sus aptitudes físicas, consulte al médico de empresa especialmente antes de realizar tareas que impliquen manipulación de cargas o posturas forzadas. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que tu puesto de trabajo está expuesto al riesgo de carga física y sobreesfuerzos. Este riesgo puede influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y el feto.   * La manipulación de cargas pesadas que supongan riesgo (en particular dorsolumbares) está asociadas a mayor probabilidad de parto prematuro y riesgo de aborto. * Por ello las medidas preventivas especificas son: * Esté atenta a la sensación de fatiga o penosidad informando al SPM para revisar la organización y las condiciones de trabajo en caso de ser necesario. * Revise de forma periódica el procedimiento de manipulación manual de cargas ya que la mujer embarazada tiende a modificar sus hábitos de trabajo para minimizar la fatiga en detrimento de su espalda. * Ajuste la duración y la frecuencia de las pausas en el trabajo para garantizar el descanso necesario y prevenir la fatiga. * Apóyese en sus compañeros no intente hacer los mismos trabajos que hacía antes del embarazo. * Evite la manipulación manual de cargas en ambientes calurosos o fríos. * Como criterios orientativos que deben ser revisados de forma específica según las condiciones individuales (salud, edad…): * Durante los seis primeros meses de embarazo: * Si el manejo de cargas es reiterado (más de 4 manipulaciones por turno de 8h) el peso máximo recomendado es de 5 kilos. * Si el manejo de cargas es intermitente, (menos de 4 manipulaciones en 8 h) el peso máximo recomendado es de 10 kilos. * A partir del séptimo mes de embarazo, evitar el manejo manual de cargas. * Quedan prohibidas aquellas manipulaciones que supongan un riesgo de golpes a nivel del abdomen. |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Utilice los EPI s necesarios según la evaluación de riesgos y la zona donde se ejecuten los trabajos de manera general respecto a los riesgos asociados a la manipulación manual de cargas se recuerda la obligación de uso de casco botas de seguridad con suela antideslizante y puntera reforzada y guantes apropiados a la carga que se manipule. Los equipos de protección individual no deberán interferir en la capacidad de realizar movimientos no impedirán la visión ni disminuirán la destreza manual. Se evitarán los bolsillos cinturones u otros elementos fáciles de enganchar.
* Se recuerda que en el catálogo de EPI s se dispone de faja lumbar para protección adicional de la zona lumbar en caso de manipulación manual de carga así como rodilleras para uso en caso de trabajos en posiciones forzadas. Solicítelas si las requiere.

**MEDIDAS GENERALES**

* La medida preventiva prioritaria es el uso siempre que sea posible de medios mecánicos evitando la manipulación manual de cargas transpaletas manuales carretillas autónomas trácteles puentes grúa Si la manipulación manual de cargas no se puede evitar considere el uso de equipos de apoyo que aunque no la eliminen totalmente las reduzcan considerablemente uso de carretillas o carros mesas elevadoras cajas o estanterías rodantes mejora de los sistemas de agarre con uso de tenazas o ganchos para planchas
* Procure realizar los almacenamientos de materiales y herramientas de manera adecuada para facilitar los trabajos.
* Recuerde las recomendaciones para manipulación de cargas en condiciones adecuadas de seguridad:
* Siempre que vaya a realizar manipulaciones manuales de carga, debido a que no sea posible utilizar medios mecánicos, realice un calentamiento previo adecuado a los movimientos que vaya a realizar para prevenir un posible sobreesfuerzo, así como descansos adecuados al esfuerzo necesario. Dichos descansos o alternancia con otras actividades que no requieran esfuerzos físicos deberán ser más frecuentes en caso de posturas forzadas.
* Tenga en cuenta siempre las indicaciones de aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga: centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, … Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar primero a alzar un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
* Antes de transportar la carga evalúe cualquier posible riesgo adicional. Evite manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras o encima de plataformas, camiones y todas aquellas superficies susceptibles de producir vibraciones.
* Evite la manipulación de cargas cuando las ráfagas de viento en el exterior sean fuertes, sobre todo cuando se manejan cargas laminares o de gran superficie.
* Realice los trabajos siempre desde una superficie estable, de pie y con un apoyo adecuado de los pies. Separe los pies a una anchura similar a los hombros colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento para mejorar la estabilidad.
* Doble las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantenga el mentón metido. Levántese suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha sin dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca. Procure mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento con los brazos plegados al cuerpo y lo más tensos posibles. Para el transporte, aproxime la carga (su centro de gravedad) lo más posible al cuerpo, andando en pasos cortos y manteniendo el cuerpo erguido.
* Evite el levantamiento desde el suelo ni a alturas superiores a los hombros mediante el uso de mesas o superficies de altura regulable. De manera general no levante las cargas pesadas por encima de la cintura en un solo movimiento. En caso de requerirse levantamiento desde el suelo hasta una altura elevada prevea un punto de apoyo a medio camino para poder cambiar el agarre.
* Procure no efectuar nunca giros ni adoptar posturas forzadas, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada. Habilite un espacio de trabajo adecuado para evitarlos.
* Evite realizar los trabajos continuados en la misma postura. Procure alternar tareas y realizar pausas para evitar fatiga y sobreesfuerzos.
* Deposite la carga de informa inversa al levantamiento. Primero deposite la carga y después colóquela.
* Si se requiere realizar manipulaciones de carga con pesos mayores a los recomendados, una vez aplicados los factores de corrección establecidos por la normativa vigente, establezca medidas preventivas adicionales:
* Levantamiento de la carga entre 2 o más personas. En ese caso, las capacidades individuales disminuyen, debido a la dificultad de sincronizar los movimientos o por dificultarse la visión unos a otros. En general, en un equipo de dos personas la carga máxima es de 33 Kg (2/3 carga máxima teórica total) y para tres personas 37,5 Kg (1/2 carga máxima teórica total).
* Rediseño de las tareas de forma que sea posible manejar la carga pegada al cuerpo, entre la altura de los codos y la altura de los nudillos.
* Utilización de mesas elevadoras que permitan manejar la carga a la altura recomendada,
* Reducción del peso o de la frecuencia
* Para manipulación de cargas en postura sentada el peso máximo es de 5kg siempre que sea en una zona próxima al tronco evitando manipular cargas a nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y giros e inclinaciones del tronco

**25.1. ESFUERZOS AL EMPUJAR O TIRAR OBJETOS.**

* Nunca supere los siguientes valores:
* Para poner en movimiento o parar una carga Carga máxima 25 Kg. 250N
* Para mantener una carga en movimiento Carga máxima 10Kg. 100N
* Aproveche el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos o tirar de ellos procurando aplicar la fuerza en la zona entre los nudillos y los codos y evitando en todo momento torcer o doblar la espalda.
* Mantenga los suelos despejados y limpios de forma que los pies no se resbalen.

**25.2. ESFUERZOS POR EL USO DE HERRAMIENTAS.**

* Para seleccionar el tipo de empuñadura, debe tener en cuenta el plano o superficie de trabajo:
* Las empuñaduras en forma de pistola van bien para trabajos sobre superficies en vertical o superficies horizontales por debajo de la cintura. No deben utilizarse en trabajos sobre superficies horizontales situadas por encima de la altura del codo.
* Las empuñaduras rectas van bien para trabajos sobre superficies en vertical por debajo de la cintura o superficies horizontales a la altura del codo. No deben utilizarse en trabajos en superficies horizontales situadas por debajo de la altura del codo o en superficies verticales por encima de la altura del codo.
* Se utilizarán herramientas especialmente diseñadas para el tipo de trabajo a realizar de forma que se garantice el mínimo esfuerzo.
* La empuñadura de las herramientas debe distribuir la fuerza sobre la mayor superficie posible sin producir lesiones en los costados de los dedos. Estas deben estar redondeadas para evitar hacer fuerza sobre esquinas o cantos agudos y no le deben dejar surcos o marcas en las palmas de las manos.
* Verifique que las herramientas dispongan de resguardos o topes al final del mango para evitar deslizamientos y ayudar a ejercer más fuerza.
* Durante la utilización de herramientas aplique la fuerza de forma gradual y no a tirones. Procure mantener la muñeca y el antebrazo rectos además de los codos lo más cerca posible del cuerpo.

**25.3. MOVIMIENTOS BRUSCOS.**

* Evite los movimientos bruscos y en caso de transporte manual de cargas no realice giros.

**25.4. MOVIMIENTOS REPETITIVOS.**

* Evite realizar movimientos continuos y repetitivos de forma continuada. Realice pausas para reducir la fatiga o alterne con otro tipo de actividades.

**25.5. ESFUERZOS AL LEVANTAR, SOSTENER O MANIPULAR CARGAS.**

* Al abrir arquetas tapas de centros de transformación etc. se deberán utilizar los elementos adecuados con objeto de no realizar sobreesfuerzos. Si no se dispone de los mismos se deberá hacer con cuidado y despacio. Si no se puede se pedirá ayuda a otro compañero.

**25.6. ESPACIOS DE TRABAJO.**

* En general se debe procurar que el espacio donde se realiza el trabajo sea adecuado para adoptar una postura cómoda y no adquirir posturas forzadas. Verifique en la preparación del trabajo que el espacio disponible es adecuado y si no lo es procure realizar solo las tareas imprescindibles en la zona limitada.
* No adopte posturas que impliquen tensión muscular excesiva por giros inclinaciones y extensiones ni de pie ni sentado.
* Es recomendable evitar posturas forzadas de la extremidad inferior como trabajar arrodillado con las rodillas flexionadas estando de pie o en cuclillas. Reduzca al mínimo el tiempo en el que se adoptan posturas forzadas de rodillas agachado en cuclillas o acostado realizando solo las tareas imprescindibles en la zona limitada. En caso de un trabajo prolongado se tomarán medidas preventivas adicionales rotaciones de personal alternancia de actividades o descansos programados.
* Se deberá adaptar el esfuerzo a aplicar a las condiciones del entorno.

**27. CONDICIONES AMBIENTALES DEL PUESTO DE TRABAJO**

**Situaciones de Riesgo:**

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |
| --- |
| Su puesto de trabajo debe cumplir con unas condiciones ambientales adecuadas para la realización de las actividades en condiciones de seguridad. Al menos se deberán cumplir con las condiciones establecidas en el RD 486/97 en cuanto a condiciones ambientales de los locales cerrados tanto para trabajos sedentarios (oficinas) como para trabajos ligeros.   * Cuando se observen deficiencias en el lugar de trabajo en las condiciones de iluminación, ventilación, calidad del aire, temperatura o ruido molesto, comuníquelo a su responsable. |
|  |

**EQUIPOS DE PROTECCION**

* Los equipos de protección deben ser adecuados a las condiciones ambientales del puesto de trabajo. En caso de deficiencias o anomalías comuníquelo a su responsable.
* Para la manipulación de sustancias que puedan provocar polvo en suspensión o en general en ambientes pulvígenos se utilizarán siempre mascarilla y protección ocular.

**MEDIDAS GENERALES**

* Regule el timbre de su teléfono móvil para evitar ruidos molestos.
* En caso de llamadas o audio videoconferencias procure realizarlas en zonas donde no afecte a otros compañeros o utilice con un tono de voz bajo y auriculares evitando el uso del altavoz de los equipos para mantener un nivel de ruido aceptable. Minimice en la medida de lo posible la duración.
* Verifique su zona de trabajo está correctamente ventilada para evitar ambientes térmicos elevados y o cargados. En caso de abrir ventanas realícelo de forma consensuada con sus compañeros para evitar molestias con temperatura corrientes de aire
* Si usted nota que le incide directamente el flujo de aire de los conductos de ventilación provocándole sensación térmica de frío o calor deberá ponerlo en conocimiento a través de los partes de comunicación de riesgos.
* Evite la exposición frecuente a corrientes de aire.
* Se tendrá especial cuidado con las instalaciones protegidas con sistemas contraincendios CO2 Halón etc. siguiéndose escrupulosamente las medidas de seguridad indicadas en la instalación.
* En caso de excesiva radiación solar se deberán utilizar las cortinas persianas etc. para reducirla.
* Está prohibido fumar en el puesto de trabajo así como en el resto de áreas no habilitadas del centro de trabajo.
* En los trabajos al aire libre se aplicarán las medidas para protegerse de las inclemencias del tiempo y de la radiación solar.
* Se debe evitar poner polvo en suspensión en los lugares de trabajo manteniendo una limpieza adecuada. En caso de manipular archivos o equipos en los que exista polvo depositado realice una limpieza previa.

**28. CONFIGURACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO**

**Situaciones de Riesgo:**

**INFORMACION Y FORMACION**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Su puesto de trabajo de oficina debe disponer de unas condiciones y distribución física que garantice unas condiciones adecuadas de seguridad y comodidad para el trabajador impidiendo movimientos y posturas forzadas.   * Debe ser formado e informado de los riesgos y medidas preventivas en el uso de Pantallas de Visualización de Datos (PVD’s). Cumpla con todas las recomendaciones indicadas. * En caso de detectar deficiencias o posibles mejoras comuníquelo a su responsable. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Si está usted embarazada, le informamos que tu puesto de trabajo está expuesto a riesgos por la configuración del puesto de trabajo que puede influir negativamente en la salud de las trabajadoras embarazadas y del feto-   * Por un lado, en el caso que la mujer permanezca sentada durante mucho tiempo, puede provocar dolores en piernas y problemas lumbares. La trabajadora deberá realizar pausas levantándose del asiento. Este descanso puede coincidir con el que se aconseja al trabajar con PDVs, es decir, diez minutos cada hora u hora y media, aunque es recomendable realizarlas antes. * Por otro lado, asociado al aumento de peso y cambios internos, existe riesgo durante todo el embarazo para la bipedestación prolongada y en el último trimestre para los trastornos musculoesqueléticos (además de los propios trastornos en las trabajadoras: lumbalgias, varices, esguinces, piernas cansadas, fatiga, trombosis venosa profunda, mareos, … existe una mayor incidencia de abortos espontáneos, mortinatos, bajo peso al nacer y parto prematuro en casos de bipedestación prolongada). * Para evitarlo se recomienda: * Uso de medias de compresión venosa y de calzado cómodo, estable y seguro. * Seguir hábitos saludables de alimentación y actividad física. * Reducir o suprimir el trabajo nocturno y a turno ya que es un agravante de la carga de trabajo. * Evitar puestos de trabajo con ritmos impuestos. * Establecer relaciones actividad-descanso adecuadas. * Evitar posturas forzadas o extremas al realizar la tarea mediante el rediseño del puesto de trabajo y la adaptación del mismo a las medidas, alcances y necesidades de espacio de la embarazada. De manera general, que debe ser adaptada según los factores personales, se recomienda: * Bajar el plano de trabajo por debajo del abdomen para la realización de tareas manuales. * Reubicación de los elementos de trabajo dentro de las nuevas áreas de alcance funcional. * Disponer de asientos regulables preferentemente con mecanismo sincro y con un asiento con ancho de base suficiente. * Sentarse en un ángulo de 110º para evitar la compresión fetal en sedestación. * Disponer de reposapiés en los trabajos sentados y de pie. * Se debe recibir formación en higiene postural adaptada para las trabajadoras en estas situaciones. De manera general, que debe ser adaptada según los factores personales, se recomienda: * Evitar las inclinaciones repetidas que supongan un esfuerzo físico importante o problemas de equilibrio. * Fomentar la alternancia postural. * Fomentar periodos cortos de deambulación asegurándose de que las vías de circulación son seguras, anchas y sin obstáculos. * En cuanto a la bipedestación prolongada: * Durante el primer y segundo trimestre de embarazo se deberán establecer pausas de al menos 15 minutos cada cuatro horas de trabajo en bipedestación. * En el último trimestre, debe evitarse el mantenimiento de la postura de pie durante más de 30 minutos |

**MEDIDAS GENERALES**

* Debe disponer de un espacio de trabajo que le permita cambiar de postura y moverse libremente. Mantener la misma posición mucho tiempo causa fatiga. Sentarse correctamente es importante pero también lo es moverse o levantarse cada cierto tiempo para evitar la fatiga.
* En caso de tener que mantener posturas prolongadas de pie procura no estar de pie más de 1 hora seguida. Siéntate de vez en cuando para disminuir el grado de fatiga. Efectúa pequeños desplazamientos caminando para que no se carguen las piernas. Eleva lenta y alternativamente las puntas de los pies para favorecer el retorno venoso. Si es posible utiliza un reposapiés que te permita alternar el apoyo de los pies.
* Si la postura de trabajo es sentada:
* Realice pausas para evitar mantener una postura fija durante mucho tiempo. Cambie de postura al menos cinco minutos cada hora. En uso de PVD’s se recomiendan pausas de 10 minutos cada hora u hora y media para evitar igualmente la fatiga visual.
* Evite los giros e inclinaciones frontales o laterales del tronco.
* Mantenga la espalda bien apoyada (sobre todo la zona lumbar) en un respaldo adecuado.
* El asiento debe de ser firme sin resultar duro.
* Adecue su puesto de trabajo para que pueda mantener las siguientes medidas ideales:
* Angulo brazo-antebrazo: entre 85º y 90º
* Separación lateral de los brazos: entre 15º y 20º
* Separación frontal de los brazos: mayor de 25º
* Angulo músculo-pierna: unos 90º
* Muslos en posición horizontal
* Pies bien apoyados en el suelo o reposapiés.
* Apoyo en la mesa de antebrazos y manos.
* Para trabajos en PVD s antes de ponerse a trabajar y según las condiciones del entorno realice los ajustes necesarios para realizar los trabajos en condiciones adecuadas de seguridad y ergonomía.
* Utilice la movilidad y adaptabilidad de la silla para que las posturas y movimientos sean adecuados. Ajuste la altura de la silla para que los codos queden cómodamente apoyados sobre la mesa. Si a dicha altura no puede apoyar cómodamente los pies en el suelo utilice un reposapiés. Cuando se siente mantenga los brazos cerca de su costado con los codos pegados al cuerpo. La utilización de los reposabrazos permite dar apoyo y descanso a los hombros y brazos. Utilícelos si no interfieren con los movimientos necesarios de la tarea. Regule la altura del respaldo para conseguir un apoyo cómodo en la zona lumbar.
* La superficie o mesa de trabajo debe ser lo suficientemente amplia y espaciosa para que en ella se puedan depositar cómodamente todos los utensilios necesarios para el desarrollo de la tarea. Y a la vez debe tener unas dimensiones adecuadas para que la persona que trabaje en ella pueda alcanzar todos los elementos necesarios sin necesidad de adoptar posturas forzadas. Manténgala en condiciones adecuadas de orden y limpieza retire aquellos equipos que no sean necesarios para el desarrollo de su actividad y los que si necesite ordénelos adecuadamente de forma que acceda a ellos de manera cómoda evitando realizar movimientos hacia delante hacia detrás ni hacia los laterales. Dispóngalos teniendo en cuenta cuáles de ellos se utilizan más y tienen que estar más a mano si se usan más con la mano derecha o con la izquierda en función de las actividades que realiza al mismo tiempo así se evitarán posturas forzadas desplazamientos y estiramientos innecesarios.
* Mantenga la pantalla limpia y en la medida de lo posible alejada de las ventanas y paralela a las mismas. Controle los reflejos mediante el acondicionamiento del entorno evitando fuentes de luz que puedan reflejarse en ella y girando o inclinando la misma utilizando cortinas o persianas etc o mediante la intervención en la propia pantalla modelos con tratamiento antirreflejo o filtros antirreflejo . Antes de ponerse a trabajar y según las condiciones del entorno realice los ajustes necesarios de la luminosidad y contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla según las necesidades personales. Adapte la distancia y altura de la pantalla a la forma de trabajar utilizando el soporte regulable para ajustar la altura del monitor. Coloque la pantalla a una distancia superior a 400mm. respecto a los ojos y a una altura tal que pueda ser visualizada dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60 º bajo la horizontal. Se recomienda el uso de atril o portadocumentos para reducir los esfuerzos de acomodación visual y giros de cabeza.
* Entre el teclado y o el ratón y el borde de la mesa debe de dejarse un espacio suficiente mínimo 10 cm aunque se recomienda que sea superior a 15 cm de forma que permita apoyar las manos y los antebrazos en la superficie de trabajo. Reubique el teclado y el ratón conforme a los cambios de postura. La colocación y la utilización del teclado es un factor altamente influyente en la postura que se adopta durante el trabajo con PVD. Colóquelo de forma que pueda mantener los brazos doblados por el codo con un ángulo de 90º con la espalda recta y los hombros en postura relajada mientras trabaja. Se recomienda que esté levemente inclinado para mantener relajadas las muñecas. Es recomendable el uso de reposamanos para personas con las manos pequeñas. Igualmente se debe colocar el ratón de forma con la mano sobre el ratón y la muñeca recta el codo forme un ángulo recto y el brazo descanse sobre la mesa. Colocarlo al lado del teclado evitando trabajar con el brazo estirad.
* Si utiliza el teléfono al mismo tiempo que otros elementos de trabajo utilice auriculares para evitar sostenerlo de manera inadecuada.
* Además de aplicar las medidas preventivas expuestas anteriormente la práctica del ejercicio físico está altamente recomendada para mantener un tono muscular adecuado y para liberar la tensión acumulada durante la jornada de trabajo. Se recomienda al menos realizar ejercicios de estiramientos en su puesto de trabajo aprovechando las pausas de la jornada.
* Mantenga el orden y limpieza en su puesto de trabajo y mantenga las zonas de paso despejadas. Evite acumular material innecesario y el que necesite almacénelo correctamente sin que suponga un riesgo añadido:
* Cierre cajones y evite material que sobresalga de las estanterías.
* No sobrecargue cajones ni estanterías y realice el almacenamiento de forma adecuada colocando lo más pesado y voluminoso en la parte inferior y lo más liviano en las baldas superiores.
* Utilice contenedores de residuos adecuados.
* Coloque los elementos cortantes o punzantes en zonas donde no exista riesgo de contacto accidental. Cabe destacar que en caso de residuos cortantes (como un vaso roto) se deben eliminar en los contenedores adecuados, nunca tirarlos en las papeleras.
* En caso de vertido accidental de líquidos evite que personal pueda resbalar colocando señalización adecuada hasta su retirada.