

MONTAJE / DESMONTAJE DE CARPAS.

En este puesto de trabajo se realiza el montaje de carpas para eventos.

De forma aproximada se puede considerar las tareas que se realizan en el puesto de trabajo son:

Fase de montaje estructura:

1º Colocación de las bases de soporte y realización de su sujeción según el terreno, en el caso de solera de hormigón o cemento se colocan tornillos, en el caso de tierra o de asfalto se colocan picas mediante pistolete y en otros casos se colocan bases más amplias con contrapesos

2º Se colocan los diferentes pilares en las bases sujetándolos con los bulones o pasadores.

3º Se colocan las esquinas encima de cada pilar

4º se continúan con los perfiles o cerchas

5º se colocan las piezas de cumbrera se repite el mismo proceso de colocación de cercha, esquinera para unirla con el pilar correspondiente.

6º según las dimensiones de las carpas se colocan en varios tramos las cruces de San Andrés mediante cáncamos.

7º Se levantan las estructuras y se van uniendo mediante la colocación de los perfiles cortineros (horizontales) para dar continuidad y estabilidad a la estructura.

Fase colocación de toldos o lonas:

Una vez montada toda la estructura se van colocando las lonas de los techos primero y posteriormente las lonas laterales.

La forma es mediante tirar con cuerdas de forma que la sirga de encauzamiento se va alojando en las canaladuras de los perfiles, se realiza la colocación de las barras soportes y se realiza el tensado mediante el empleo de cinchas con tractel

Finalmente:

Según el tipo de evento se puede colocar la preinstalación eléctrica, de los focos, música, cuadros, etc.

Condicionantes generales de los trabajos:

Los trabajos fundamentalmente consisten en el ensamblaje o atornillado de los componentes de las carpas. Para lo cual emplean únicamente herramientas manuales o herramienta eléctrica como son taladros, radial para cortar tubos, etc.

Para el acceso a las zonas altas se emplea principalmente escalera de mano a menos de 2 metros de altura y de plataforma elevadoras para más altura.

Para el manejo o transporte de las jaulas con material se puede hacer uso de carretilla elevadora.

El izado de carpas de gran tamaño o luz se realiza mediante camión grúa.

Los trabajadores no realizan trabajos en espacios confinados, ni en atmósferas explosivas, ni cerca de instalaciones eléctricas.

No se realizan trabajos en general con presencia de tensión.

No se realizarán tareas de soldadura.

Los trabajadores que intervengan en este trabajo portarán de:

Gafas de protección ante proyecciones de partículas. EN 166

Tapones de protección auditiva. EN352-2 (empleo maquinas ruidosas)

Guantes de protección resistentes a la abrasión. EN388. EN420

Calzado de seguridad con puntera reforzada. sb. EN20345:2005

Mascarilla autofiltrante para partículas ffp1 (<4,5 vla). EN 149:2001+A1:2010

Casco de seguridad. UNE-EN 397.

Arnés de seguridad con amortiguador de caída clase c, tipo 2a. UNE-EN 361

Los trabajadores de dicho puesto de trabajo seguirán siempre las indicaciones de los encargados del montaje y desmontaje.

Dichos encargados indicarán cuando existe riesgo de caída de objetos, para evitar que algún trabajador se encuentre en la zona de riesgo.

Para las empresas que realicen dichos trabajos en alturas, deberán nombrar un recurso preventivo con su correspondiente formación y el resto de compañeros que trabajen en alturas, deberán de disponer de formación de trabajos en alturas. Es obligatorio el reconocimiento médico con protocolo de alturas.

Todos los componentes del sistema anticaídas deberán de estar homologados y revisados antes de iniciar los trabajos.

Los equipos de trabajo y maquinaria para este puesto de trabajo son:

Herramienta manual martillos, llaves, destornilladores, tijeras, mazo,

Tractel Herramienta eléctrica portátil taladro

Radial

Pistolete colocación picas

Equipos para trabajos en altura:

Escaleras manuales

Plataforma elevadora

Otros Equipos:

Carretilla

Camión pluma y grúa autopropulsada.

Los riesgos, mejoras y medidas preventivas en dichos trabajos son los siguientes:

Riesgos:

Caídas de personas a distinto nivel /Espacios y superficies de trabajo:

Dependiendo de las condiciones de las instalaciones, se comprobará previamente que:

1. Los huecos en instalaciones con riesgo de caída se protegerán mediante barandillas, redes o sistemas equivalentes.
2. Todas las zonas de trabajo a 2 o más metros de altura deberán disponer de protección colectiva si se accede de forma frecuente, en caso de que no sea posible se utilizaran sistemas de protección equivalente como instalaciones de líneas de vida y arnés.
3. Siempre que se trabaje en altura, será necesaria la presencia de recurso preventivo. Antes de comenzar un trabajo, siempre se contará con la autorización de los responsables de dicha empresa.
4. Entre las normas que deberán tener en cuenta en cualquier obra ó centro de trabajo al que se acceda se incluye la prohibición de utilización de cualquier equipo de trabajo sin previa autorización.
5. Se proporcionará a los trabajadores la información y formación relativa a la correcta utilización de los equipos de trabajo que fueran a utilizar en cada caso.
6. Para la realización de los trabajos que requieran operaciones en altura, deben utilizarse equipos de trabajo adecuados.
7. Se recuerda la prohibición de utilizar las uñas de la carretilla (incluso con palet) para realizar estos trabajos.

Caídas de personas a distinto nivel /Escaleras/Plataformas elevadoras:

Se comprobará previamente que las **escaleras**:

1. Los trabajadores eligen la escalera adecuada en función del trabajo a realizar. Antes de su utilización se verifica el buen estado de conservación y resistencia de todos sus componentes.
2. Mientras se encuentra subido un operario en la escalera, otro aguanta ésta por la base; este operario puede ser sustituido si se amarra la escalera firmemente.
3. El ascenso y descenso por la escalera se realiza siempre mirando hacia los peldaños, nunca de espaldas a estos, con las manos libres de objetos y agarrándose a los peldaños. A la hora de bajar no se salta, se baja hasta el último escalón.
4. La escalera sobresale 1 metro aproximadamente sobre el plano a donde se deba acceder, se ata por los dos lados.
5. Las escaleras de mano cumplen con las disposiciones mínimas de seguridad (resistencia, elementos de apoyo y sujeción necesarios).
6. Las escaleras de mano no se utilizan por dos o más personas simultáneamente.
7. Los trabajadores han recibido información sobre normas y uso de: escaleras manuales en condiciones de seguridad.

En ocasiones se utilizan **plataformas elevadoras** para realizar algunos trabajos.

Previo al empleo de las plataformas elevadoras se comprobará que:

1. Dispone de marcado CE/Adecuación R.D.1215/97.
2. Se utiliza arnés y los trabajadores deberán haber recibido información sobre normas y uso de: escaleras manuales, plataformas elevadoras en condiciones de seguridad.

Los trabajos que se realicen a más de 5m de altura con escalera, o a más de 3,5 m o cuando las características del trabajo a realizar requieren movimientos o esfuerzos peligrosos se haga uso de arnés de seguridad, con marcado CE,

Caídas de personas al mismo nivel

1. Se respetan y cumplen las señalizaciones. Se utilizan vías y pasos existentes.
2. Los trabajadores utilizan calzado de seguridad con suela antideslizante.
3. Orden y limpieza de los lugares de trabajo.
4. En caso de realizar trabajos al aire libre. En cuyo caso se sigue las normas de seguridad de paralizar los trabajos cuando las condiciones ambientales son adversas: por lluvia, viento, tormentas, etc.

5. Puede haber riesgo de tropiezos o caídas accidentales por la existencia de soportes o perfiles o existencia de materiales
6. En los montajes en exterior las condiciones de los espacios de trabajo son diferentes, en el caso de montajes en obras las zonas de paso y trabajo se comparten con otras empresas.
7. Se hace uso de EPI's con marcado "CE" de conformidad y folleto informativo.
8. Se elige y se usa calzado con resistencia de la suela al deslizamiento para evitar caídas por resbalones y con calidad de la suela antiperforación para poder caminar sobre objetos puntiagudos o cortantes.

Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento

Se deberá seguir las siguientes medidas:

1. Se lleva casco de seguridad tanto para el desplazamiento por las instalaciones como cuando van montados en la plataforma elevadora.
2. Se baliza la zona de trabajo para evitar la existencia de personal en la misma vertical de los trabajos.
3. Se asegura antes de pasar a otra tarea que los largueros, piezas, etc quedan firmemente sujetas mediante los pasadores, bulones, etc o sistemas de sujeción indicadas por el fabricante.

Posteriormente, a la finalización del montaje y previamente a la realización de otros trabajos en el interior de la carpa se deberá disponer en cada CARPA de:

- **CERTIFICADO DE MONTAJE**. Según el Proyecto Técnico de instalación de Carpa , el Técnico redactor inspeccionará toda la instalación, tras lo cual emitirá el correspondiente Certificado de Montaje, que acredita que todos los elementos montados en las **INSTALACIONES EVENTUALES DESMONTABLES**, son los que se describieron en el Proyecto Técnico y han sido correctamente montados y por lo tanto se extiende el correspondiente Certificado de Montaje que certifican, que esta se ajusta a lo proyectado en el Proyecto Técnico de todas las **INSTALACIONES EVENTUALES DESMONTABLES**.

Caídas de objetos en manipulación

1. Se respetan y cumplen las señalizaciones en los lugares de trabajo.
2. Los trabajadores utilizan guantes
3. Los trabajadores deben disponer de cinturón portaherramientas.
4. La empresa le proporciona calzado de seguridad y se controla que lleven con punta reforzada y su uso esta como obligatorio
5. Los recortes y material de desecho se acumularán en lugar que no interfiera con zonas de paso o de trabajo.
6. Estricto control y empleo de protecciones individuales.
7. Adecuada elección de los medios auxiliares que se van a emplear.

Previo al izado de las cargas con los medios mecánicos (polipastos, cuerdas, grúa, etc) se comprobará que:

1. Las cadenas, eslingas, etc se encuentran en buen estado
2. Se realiza un mantenimiento y revisión de los accesorios de elevación (ganchos, cadenas, cuerdas etc)
3. Si se disponen de polipastos que se emplean para el izado de las cargas más pesadas, se realizará un mantenimiento preventivo de su estado y del funcionamiento de los elementos de seguridad
4. La no permanencia debajo de la estructura a elevar para evitar posibles caídas de tornillos, cáncamos que puedan estar sueltos.
5. El operario situado en un nivel inferior o en el suelo, nunca permanece bajo cargas suspendidas.

Choques contra objetos móviles

1. El trabajo se desarrolla en las instalaciones donde puede existir zonas de transito de carretillas, etc por lo que existe riesgo de atropellos accidental
2. Se realiza el tránsito por las zonas marcadas y señalizadas y se sigue las instrucciones dadas por la empresa principal o se sigue las normas indicadas en el plan de seguridad de la obra
3. Se hará uso obligatorio de chalecos reflectantes.
4. Se deberá establecer previamente unas zonas de tránsito y circulación segura de forma que se evite el paso por zonas por donde existe tránsito continuo de vehículos.

Golpes/cortes por objetos o herramientas

1. Las herramientas utilizadas se encuentran en buen estado.
2. Los trabajadores utilizan guantes de seguridad durante la utilización de herramientas cortantes o punzantes.
3. Los recortes y material de deshecho se acumularán en lugar que no interfiera con zonas de paso o de trabajo.
4. Adecuada elección de los medios auxiliares que se van a emplear.
5. Se revisarán las condiciones de seguridad de las máquinas y medios auxiliares a utilizar.

Proyección de fragmentos o partículas

1. Los trabajadores utilizarán gafas de seguridad durante las operaciones con riesgo de proyecciones.
2. Se puede emplear herramientas eléctricas tipo radiales, taladros para realizar algunos agujeros. La herramienta presentara un estado correcto.
3. Cuando se emplea alguna herramienta que genera chispas o proyecciones (radial, taladro, etc) se utilizarán gafas.

Exposición a contactos eléctricos

1. Se realizan trabajos sin tensión. Los trabajadores están formados de los riesgos específicos
2. Se realiza comprobación de los interruptores diferenciales y las tomas de tierra del cuadro eléctrico general se encuentran en estado óptimo y que permanece cerrado
3. El suministro eléctrico para la maquinaria se realiza mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general, dotada con clavijas macho-hembra estancas
4. Se comprueba que las conexiones eléctricas y cables están en buen estado.

En las tareas que se realizan dentro de las instalaciones puede estar la realización de trabajo en las proximidades de líneas eléctricas por lo que existe riesgo de contacto eléctrico en el caso de efectuar un contacto accidental

1. En este caso la empresa se establecerá un procedimiento de coordinación de actividades de forma que se establezca el protocolo de actuaciones
2. En este documento se deberá establecerse las distancias de seguridad necesarias para trabajos próximos a líneas de tensión según RD614/2001
3. Cuando hay que realizar un trabajo que obliga a trabajar dentro de la zona de riesgo frente a riesgo eléctrico se realizará previamente la desconexión de las líneas eléctricas

Atropellos o golpes con vehículos

1. Existe riesgo de atropello con los vehículos (carretillas, vehículos, etc) en el caso de realizar trabajos que se realicen dentro del área de circulación y peligro de arrollamiento
2. Se realizará el tránsito por las zonas marcadas y señalizadas y se seguirá las instrucciones dadas por la empresa principal o se sigue las normas indicadas en el plan de seguridad de la obra
3. Se hará uso obligatorio de chalecos reflectantes.

Mejoras;

1. Revisión periódica del estado y uso de las escaleras de mano, documentando el resultado de las mismas.
2. Se comprobará por parte del Recurso preventivo que se adoptan las medidas de seguridad en el manejo de la plataforma elevadora (uso arnés, casco, etc).
3. Establecer un procedimiento de trabajo de forma que se establezca la revisión de los sistemas de sujeción o anclaje de las piezas de forma se asegure que están correctamente y según indicaciones dada por el fabricante
4. Se debe respetar las indicaciones dadas por la empresa principal en cumplimiento RD 171/2004 con lo indicado en el protocolo de coordinación de actividades
5. Se deberá delimitar la zona de trabajo de forma que quede perfectamente señalizada y se evite un posible golpeo accidental o el acceso por personal no autorizado.
6. Se deberá cumplir con las normas internas de la empresa que establece respetar las vías de circulación y la señalización existente.
7. En el caso de empleo de carretillas elevadoras se deberá dar formación para todo el personal que se suba a las plataformas según se establece en el RD 1215/97 debiendo ser teórico + practica.
8. En el caso de empleo de plataformas elevadoras se deberá dar formación para todo el personal que se suba a las plataformas según se establece en el RD 1215/97 debiendo ser teórico + practica

Medidas preventivas

Caídas de personas a distinto nivel:

1. Establecer procedimientos de trabajo seguro, informando al trabajador, sobre la realización de trabajos en altura que incluya las normas y medidas de seguridad en la utilización y manejo de escaleras manuales, protectores contra caídas (cinturón de seguridad anclado a un punto fijo, línea de vida, arnés).
2. Revisión periódica de los equipos de protección individual para trabajos en altura documentando el resultado de las mismas.
3. Comprobación que los equipos de protección individual facilitados cumplen con la normativa y disponen de marcado CE (casco de seguridad dieléctrico, tipo de arnés de seguridad y dispositivos anticaída y fecha de fabricación/caducidad, etc).
4. Cumplimiento de los procedimientos de trabajo y normas de seguridad facilitadas a los trabajadores para trabajos en altura.

Caídas de personas al mismo nivel:

1. Establecer un programa de orden y limpieza, acorde con las características de la empresa (que establezca la limpieza de los retales producidos, etc.)
2. Establecer la señalización de las zonas de almacenamiento intermedios, evitando la acumulación en las zonas de paso.
3. En el caso de que existan mangueras de alimentación neumáticas de las maquina se deberá realizar por vía aérea de forma que no discurran por el suelo y no exista riesgo de caída accidental
4. Mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, evitando almacenar objetos alrededor del mismo.
5. Evitar en la medida de lo posible la acumulación de productos y materiales para facilitar el paso.
6. Mantenimiento de las limpiezas periódicas de las zonas de trabajo.
7. En cada puesto de trabajo deben estar solamente las herramientas y los materiales necesarios, facilitando sistemas de eliminación de residuos al alcance del operario.

Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:

PROYECTO TÉCNICO: que se precisen por parte del Ayuntamiento o cualquier otra administración pública para la obtención de la correspondiente licencia provisional de montaje de las INSTALACIONES EVENTUALES PORTÁTILES O DESMONTABLES. El Proyecto Técnico debe de contener una serie de requisitos que indicamos a continuación:

- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA CONSTRUCCION Y ACTIVIDAD. Es el primer apartado del Proyecto Técnico, el cual Incluye los datos del solicitante, la descripción pormenorizada de la actividad que se realizará en el interior de la carpa a instalar, afecciones al tráfico y elementos o servicios comunes, así como la justificación para ubicar la carpa en un determinado punto de la vía pública, además de cualquier otro dato de relevante importancia.
- MEMORIA DE CALCULO DEL FABRICANTE. Se incorporará al Proyecto Técnico y en la cual se indicará las resistencias de todos los elementos que componen la construcción provisional. Tanto de los elementos que conforman la estructura portante como de los elementos de cierre, cubierta y compartimentación interior. En estas fichas se indicarán entre otros datos, los valores de resistencias, materiales, ensayos realizados y cualquier otra información que el fabricante crea importante.
- MEMORIA TÉCNICA DEL FABRICANTE. Se deberá hacer constar en el Proyecto Técnico, mediante los pertinentes certificados industriales de fabricación y certificación oficial, que todo el material que compone toda la estructura de la carpa, está debidamente homologado para tal fin, especialmente en lo que a su resistencia mecánica y frente al fuego se refiere.
- MEMORIA DE SISTEMAS CONTRA INCENDIOS. En este apartado del Proyecto Técnico, haremos constar las protecciones activas y pasivas en caso de incendio, como extintores, iluminación de emergencia, señalización de salidas y otras.
- MEMORIA DE SISTEMAS DE EVACUACIÓN. Se realizará un cálculo previo del aforo de personas máximo dentro de la carpa, sobre el cual se estudiarán el número de vías y salidas de evacuación en caso de emergencia, especialmente en lo relativo a su situación para facilitar siempre una rápida evacuación de las personas en el caso de que así fuese necesario, todo ello se refleja en el Proyecto Técnico.
- MEMORIA INSTALACIONES. Comprende la descripción y cálculos en el Proyecto Técnico de todas las instalaciones provisionales que sean necesarias para el desarrollo de la actividad que se pretende montar; instalaciones eléctricas, instalaciones de fontanería y saneamiento, climatización, ventilación de los recintos...

- **PLAN DE EMERGENCIA.** Es un documento anexo al Proyecto Técnico. La elaboración del plan de emergencia y autoprotección según RD 393/2007, estableciendo los procedimientos a llevar a término en caso de emergencia. El Plan de Emergencia y Autoprotección es un punto muy importante. En el se indica cuales son las actuaciones a seguir en caso de que se produzca un accidente de cualquier índole. En el Plan de Emergencia y Autoprotección se indican entre otros puntos las salidas de emergencia, los recorridos hasta dichas salidas, ubicación y número de extintores, teléfonos y personas en caso de emergencia y cualquier otro dato importante para el correcto desarrollo de la fiesta en caso de ocurrir cualquier accidente o caso fortuito. En definitiva el Plan de Emergencia y Autoprotección nos protege y da tranquilidad en caso de ocurrir cualquier cosa anómala en las **INSTALACIONES EVENTUALES DESMONTABLES**.

- **PLANOS.** Apartado del Proyecto Técnico que comprende los planos de emplazamiento, situación y otros necesarios para definir la totalidad de las **INSTALACIONES EVENTUALES DESMONTABLES** que se pretenden instalar.

- **CERTIFICADO DE MONTAJE.** Presentado el Proyecto Técnico de instalación de Carpa y concedido el preceptivo permiso por parte del Ayuntamiento, el Técnico redactor inspeccionará toda la instalación, tras lo cual emitirá el correspondiente Certificado de Montaje, que acredita que todos los elementos montados en las **INSTALACIONES EVENTUALES DESMONTABLES**, son los que se describieron en el Proyecto Técnico y han sido correctamente montados y por lo tanto se extiende el correspondiente Certificado de Montaje que certifica, que esta se ajusta a lo proyectado en el Proyecto Técnico de todas las **INSTALACIONES EVENTUALES DESMONTABLES**.

Golpes/cortes por objetos o herramientas:

1. Colocar y transportar de forma segura las herramientas.
2. Usar fundas para proteger los filos y las puntas.
3. El trabajador realizará la tarea con las manos secas y limpias de grasas o aceites que dificulten la sujeción de las herramientas. Revisar periódicamente el estado de dichas herramientas (mangos, zonas de corte, puntas, etc.), sustituyendo aquellas que se encuentren en mal estado.
4. Revisar periódicamente el estado de los taladros y las brocas utilizadas, sustituyendo aquellos que se encuentren en mal estado.
5. Comprobar previo al turno que las herramientas manuales a emplear son de características y tamaño adecuados y que su colocación y transporte no implica riesgos
6. Los materiales de acopio, equipos y herramientas deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

7. Revisión periódica de las condiciones de almacenamientos de materiales.
8. Se dispondrá y emplearán guantes de seguridad para la manipulación de elementos contundentes, pesados, con astillas o aristas, que puedan presentar partes cortantes y calzado de seguridad para la manipulación y desplazamiento de y entre elementos pesados, contundentes, de difícil equilibrio.

Prestar especial atención al empleo de bridas de plástico para sujetar el cable a los soportes. Utilizar guantes de protección para evitar cortes en las manos.

Proyección de fragmentos o partículas

1. Revisar periódicamente el estado de los taladros y las brocas utilizadas, sustituyendo aquellos que se encuentren en mal estado.
2. Conservación de las herramientas en buenas condiciones de uso.
3. Utilización de las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar.
4. Entrenamiento apropiado de los usuarios en el manejo de estos elementos de trabajo.

Atrapamiento por o entre objetos:

1. Seguir las instrucciones de seguridad cuando se empleen los distintos equipos de trabajo.
2. Está prohibido trabajar anulando los dispositivos de seguridad de los equipos de trabajo.
3. Realizar revisiones periódicas a las herramientas empleadas.
4. El mantenimiento será realizado por el personal designado por el jefe de personal. Se deberá comunicar cualquier incidencia observada.
5. Sólo podrán emplearse aquellos equipos que se encuentren en correctas condiciones de seguridad.
6. Realizar tareas de mantenimiento, reglaje, ajuste según procedimientos seguros y según la periodicidad marcada por el fabricante
7. Realizar de forma periódica la revisión del funcionamiento de los dispositivos de seguridad realizando un registro de las mismas.
8. De forma que se impida el posible acceso a zona o puntos de atrapamiento en cumplimiento con lo indicado en el art 15.4 de la ley 31/95 LPRL "La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador".
9. Realizar la adaptación de las máquinas según el RD 1215/97

Exposición a contactos eléctricos:

Trabajos con tensión:

1. Los trabajos con tensión se realizarán siempre por personal cualificado. Cuando se trabaje en lugares donde la comunicación sea difícil, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en primeros auxilios.
2. Siempre que sea posible utilizar tensiones de seguridad y disponer de equipos de protección colectiva tales como: banquetas y/o alfombras aislantes, telas aislantes, pantallas de separación aislantes, protectores rígidos y/o flexibles aislantes. Mantener distancia de seguridad a elementos en tensión.
3. Todos los equipos y materiales de trabajo serán aislantes o aislados, y se utilizarán y revisarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Los epi's utilizados garantizarán una protección frente a riesgos eléctricos. Los trabajadores deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres. Los trabajadores no llevarán objetos conductores (pulseras, relojes, cremalleras, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.
4. Se señalizará y/o delimitará la zona de trabajo adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores o personas ajenas penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.
5. Aislar, en la medida de lo posible, las partes activas y elementos metálicos en la zona de trabajo mediante protectores adecuados (fundas, capuchones, películas plásticas aislantes, etc).
6. Para la realización de trabajos al aire libre tendrán en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables, de forma que el trabajador que protegido en todo momento; los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta, lluvia o vientos fuertes, etc, que dificulten la visibilidad o la manipulación de herramientas. Los trabajos en instalaciones eléctricas interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

Se recomienda que la formación y el entrenamiento de los trabajadores.

Todos los trabajos que conlleven un riesgo eléctrico deberán realizarse sin tensión, a excepción de los trabajos indicados en el R.D. 614/2001. Se deberá cumplir en general todo lo establecido a continuación y en particular todo lo que establece el R.D. 614/2001:

Trabajos sin tensión:

1. Los trabajos sin tensión serán realizados por trabajadores autorizados.
2. Cuando se trabaje sin tensión se llevarán a cabo las siguientes etapas:
 - Desconectar.
 - Prevenir cualquier realimentación.
 - 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

Recomendaciones generales:

1. Se deberán seguir las especificaciones descritas en el REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
2. Las herramientas utilizadas en trabajos eléctricos deberán ser isoplastificadas.
3. Antes de realizar cualquier trabajo en tensión se estudiará en primer lugar la posibilidad de hacerlo sin tensión. Si no es posible, se cumplirá la instrucción técnica de trabajos en tensión correspondiente en función de la tensión eléctrica existente.
4. Se deberá establecer por escrito los trabajos que puede realizar cada trabajador.
5. Se deberán seguir siempre las cinco reglas de oro de la electricidad para realizar siempre los trabajos sin tensión.
6. Asegurarse de que las protecciones están en buen estado antes de empezar los trabajos, así como los equipos de protección individual.
7. Seguir las indicaciones del jefe de los trabajos o encargado.
8. Las instalaciones eléctricas deberán estar provistas de toma a tierra e interruptores diferenciales.

Maquinas eléctricas portátiles:

1. Los aparatos estarán dotados de doble aislamiento.
2. El cableado y la carcasa en perfectas condiciones de aislamiento.
3. Las asas, mangos y sujeciones de las herramientas y los aparatos utilizados serán aislantes.
4. Inspeccionar periódicamente los enchufes y alargaderas eléctricas, revisando la funda protectora de los hilos y las conexiones de las clavijas.
5. Evitar poner las máquinas sobre lugares húmedos.
6. Efectuar las tomas de corriente con clavijas normalizadas, nunca directamente con los cables.
7. El trabajo en lugares húmedos o mojados o en locales donde se suda mucho, se realizará utilizando transformadores que reducen la tensión a menos de 50V.
8. En caso de avería, no se repararán los cables con cinta aislante. Se reemplazarán por otros nuevos.

Equipos de trabajo:

1. Los equipos de trabajo estarán adaptados al R.D.1215/97. "Disposiciones de seguridad para la utilización de los equipos de trabajo".
2. Establecer por escrito procedimientos de trabajo seguro para realizar los diversos trabajos con los equipos de trabajo.
3. Se realizará la revisión periódica y mantenimiento preventivo de los elementos y sistemas de seguridad de los equipos de trabajo.
4. Se conocerán y se aplicarán correctamente las medidas de seguridad indicadas en el manual de instrucciones de los equipos.
5. Las actividades con movimiento o desplazamiento de equipos/materiales cerca de líneas eléctricas aéreas/subterráneas u otras instalaciones eléctricas se realizarán a partir de un procedimiento de trabajo establecido, habiendo investigado e identificado la existencia y trazado de las líneas (presencia de recurso preventivo).