TRABAJOS EN CUBIERTA
LO IMPORTANTE ES BAJAR CON VIDA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

ASEPEYO
MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151

TRABAJOS EN CUBIERTA

LO IMPORTANTE ES BAJAR CON VIDA

1. Valora otras alternativas para trabajar de forma segura sin pisar la cubierta
2. Conoce las características de la cubierta
3. Busca un medio de acceso seguro
4. Asegúrate de que dispones de las protecciones contra caída adecuadas
5. Confirma que la cubierta resiste tu peso y el del material a utilizar
6. Trabaja sin pisar directamente zonas frágiles, claraboyas o traslúcidos
7. Comprueba que no habrá condiciones meteorológicas adversas
8. Cuenta con otro trabajador para que supervise tu tarea y te asista
9. Delimita la zona de trabajo para evitar interferencias con otras actividades
10. Prevé cómo actuar en caso de emergencia o accidente

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
ASEPEYO
MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151

TÍTULO
Trabajos en cubierta: lo importante es bajar con vida

AUTOR
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

ELABORADO POR:
Fernando Sanz Albert. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Elena Limón García. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Antonio Merayo Sánchez. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Diego García Páramo. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Cecilia Gavilanes Pérez. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
María José Silva Segura. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Alberto Alonso Vivar. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales.
Daniel Company Oliver. Instituto Balear de Seguridad y Salud Laboral.
María Belén del Pozo López. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
Pilar Encabo Herranz. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid.
María Concepción Muñoz Díaz. Instituto Cántabro de Seguridad y salud en el Trabajo.
Mariano Naharro Alarcón. Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Adrián Jesús Navarro Rodríguez. Instituto Canario de Seguridad Laboral.
Francisco Oliver Echevarría. Junta de Castilla y León.
José Antonio Antón Tomey. Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral.
David Sáez Chicharro. Fundación Laboral de la Construcción.
Antonio Santander Íñigo. Fundación Laboral de la Construcción.

DOCUMENTO IMPULSADO POR EL GRUPO DE TRABAJO CONSTRUCCIÓN DE LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.
O.E. Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
Subdirección General de Ordenación Normativa de la Dirección General de Trabajo del MITRAMISS.
Ministerio de Fomento.
Institutos Regionales y Direcciones Generales con competencias en prevención de riesgos laborales de las CC AA.
Confederación Nacional de la Construcción.
UGT Industria, Construcción y Agro.
CC OO Construcciones y Servicios.

AGRADECIMIENTOS:
Nuestro agradecimiento a Ramón Pérez Merlos (ETOSA) y a José Antonio García Haro y Cosme Romera (MULTIGARBEN) por su asesoramiento y por las imágenes cedidas para la elaboración de este documento.

DISEÑADO Y MAQUETADO POR: Sneakerlost, S.L.

T

HIPERVÍNCULOS: El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

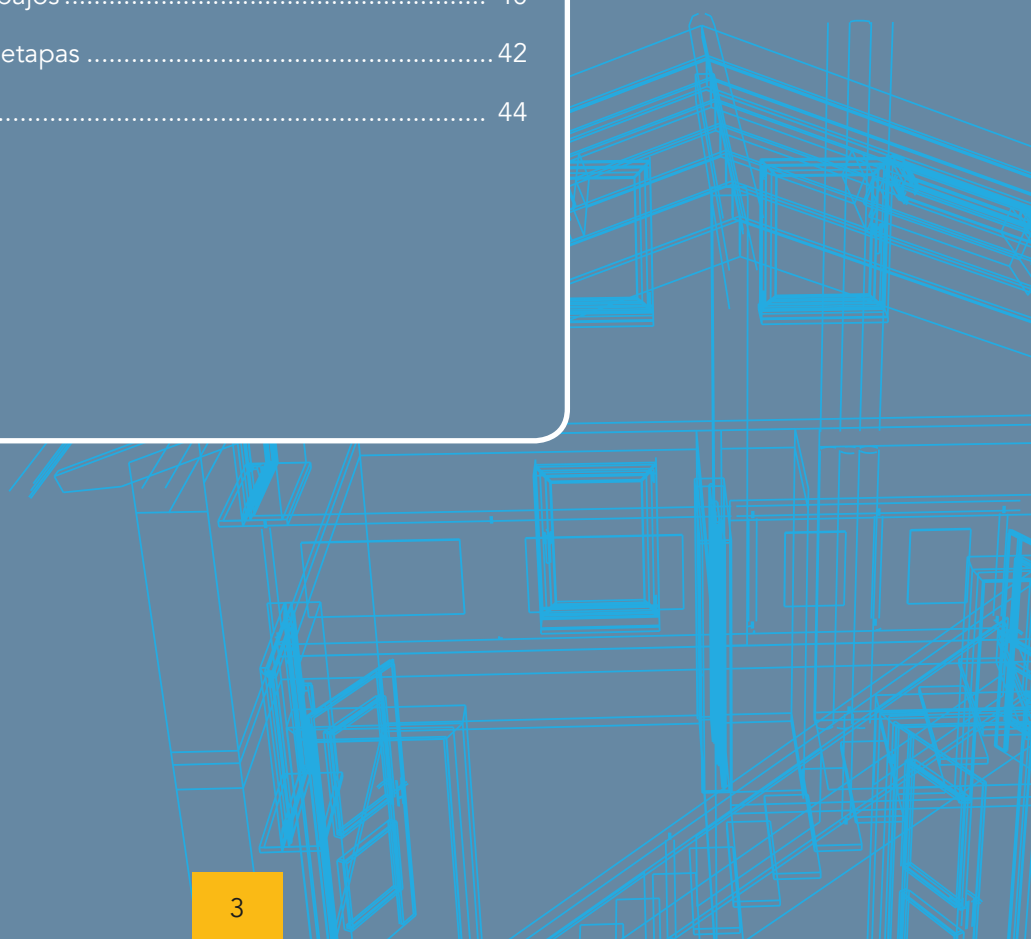
CATÁLOGO DE PUBLICACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO: http://cpage.mpr.gob.es

CATÁLOGO DE PUBLICACIONES DEL INSST: http://www.insst.es/catalogopublicaciones/

datos abiertos

Índice

Notas previas 4
Introducción 6
Etapa 1: Recopilación de información previa sobre la cubierta 12
Etapa 2: Selección del contratista 20
Etapa 3: Planificación de los trabajos 22
Etapa 4: Preparación de los trabajos 34
Etapa 5: Ejecución de los trabajos 38
Etapa 6: Finalización de los trabajos 40
Trabajos seguros en cubiertas: etapas 42
Más información 44



NOTAS PREVIAS

NOTA PREVIA INFO

El presente documento se centra en las pautas esenciales que las distintas figuras deberían seguir para evitar caídas de altura mientras se realizan trabajos de reparación y mantenimiento en cubiertas, destacando la importancia del procedimiento de trabajo como elemento fundamental para que estas actividades se puedan hacer de forma segura. No obstante, debe tenerse en cuenta que existen otros riesgos importantes a los que pueden estar expuestos los trabajadores que intervengan en las cubiertas (por ejemplo: riesgo de exposición a fibras de amianto). Además, en el marco normativo de prevención de riesgos laborales se establecen otras obligaciones que cada una de las figuras deberá cumplir y que no se describen en este documento. Para ampliar información relativa a estos aspectos, se puede consultar el apartado "Más información" que incluye una lista no exhaustiva de documentación técnica a la que se puede acceder de forma sencilla.

NOTA PREVIA INFO

Se utilizará el término *cubierta* para referirse tanto a la parte exterior de la techumbre del edificio como a cualquier otra del mismo de características similares que pueda suponer un riesgo de caída de altura (azoteas, tejados, techos técnicos, falsos techos, techos suspendidos, etc.).

Muchos de los trabajos de reparación y mantenimiento en cubiertas son obras de construcción (por ejemplo: trabajos de aislamiento o impermeabilización, sustitución de tejas o placas de cubrición, etc.), pero otros no (por ejemplo: limpieza de una chimenea o reparación de una antena). Sin embargo, en los dos casos existe riesgo de caída desde la cubierta y, por lo tanto, las pautas descritas en este documento son igualmente necesarias para evitar accidentes. Por este motivo, en el documento no se hará distinción alguna entre ambos tipos de trabajo. Cabe mencionar en estas notas que, cuando los trabajos a realizar sean obra de construcción, el *promotor* deberá designar un coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra siempre que en esta intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos. Asimismo, cuando se trate de obra de construcción deberán tenerse en cuenta las limitaciones a la subcontratación que la normativa establece en dicho sector (se puede consultar el apartado "Más información" al final este documento).

INFO ADICIONAL

Junto con este documento, se han editado: un vídeo que muestra las consecuencias de los accidentes laborales por caída desde una cubierta, tres carteles con las reglas básicas de seguridad para trabajar en una cubierta y dos trípticos que resumen las obligaciones del **promotor/titular del edificio,** por un lado, y del **contratista,** por otro. Descargue los materiales en la web del INSST: www.insst.es

PROMOTOR/TITULAR DEL EDIFICIO

Se entenderá por *promotor* cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realicen las actividades, es decir, quien las costea; y por *titular del edificio*, a la persona física o jurídica que gestiona y pone a disposición de las empresas y trabajadores el edificio sobre cuya cubierta se va a trabajar. Generalmente ambas figuras coinciden, por lo que a lo largo del documento se utilizará la expresión ***promotor/titular del edificio*** para designar a quien encarga una intervención en la cubierta de su edificio (por ejemplo: el propietario de una nave -industrial, agrícola, etc.- o invernadero, el titular de un centro de trabajo, el presidente de una comunidad de propietarios, el cabeza de familia de una vivienda particular, etc.). Si, en la práctica, el promotor y el titular del edificio fuesen personas diferentes, deberán coordinarse y cooperar entre sí para que se puedan seguir de forma efectiva las pautas descritas en este documento.

Podría darse el caso en que el ***promotor/titular del edificio*** realizara con personal de su plantilla los trabajos en la cubierta. Si así fuera, deberá asumir tanto las pautas indicadas en este documento para el ***promotor/titular del edificio*** como las indicadas para el ***contratista***. Es especialmente importante indicar que las tareas en cubiertas solo se podrán encomendar a trabajadores que cuenten con la capacitación y formación señalada en este documento.

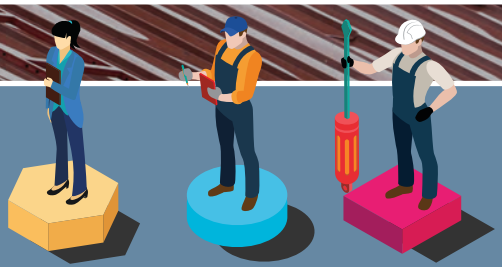
CONTRATISTA

Se utilizará el término ***contratista*** para denominar a quien asume ante el *promotor/titular del edificio* la realización de los trabajos en la cubierta. El ***promotor/titular del edificio*** contratará a una empresa o a un trabajador autónomo para ejecutar estas tareas. Téngase en cuenta, en caso de seleccionar a un trabajador autónomo, que estos están sometidos a los mismos riesgos que los trabajadores por cuenta ajena. En consecuencia, desde un punto de vista preventivo, por su propia seguridad y la de otros trabajadores, el trabajador autónomo debería seguir los mismos pasos que si se tratase de una empresa. Por lo tanto, las pautas señaladas en este documento para el *contratista* son válidas para empresas y para trabajadores autónomos.

Es posible que el ***contratista*** subcontrate parte de los trabajos con otras empresas subcontratistas y/o trabajadores autónomos. Estas empresas subcontratistas y trabajadores autónomos deberán contar con la información necesaria sobre la cubierta que tendrá que ser facilitada por el ***contratista*** a partir de la recopilada por el ***promotor/titular del edificio*** y, con base en dicha información, planificar, organizar y ejecutar los trabajos siguiendo lo recogido en este documento. Todo ello se hará mediante los medios de coordinación acordados entre todos los intervinientes y bajo la supervisión y control del ***contratista***, que deberá asumir un papel predominante y cumplir con su "deber de vigilancia".

IDENTIFICACIÓN

A lo largo del presente documento, se destacan comentarios dirigidos al ***promotor/titular del edificio***, al ***contratista***, al trabajador o a varias de estas figuras a la vez. Con objeto de facilitar la identificación del destinatario de cada nota, se representan de la siguiente manera:



PROMOTOR/ TITULAR DEL EDIFICIO | CONTRATISTA | TRABAJADOR

INTRODUCCIÓN

Todos los años, demasiadas personas sufren accidentes graves o fallecen debido a caídas mientras realizaban algún trabajo de reparación o mantenimiento en cubiertas de distintos tipos de edificaciones, como por ejemplo:

- Aislamiento e impermeabilización.
- Reparación de goteras o filtraciones.
- Sustitución de tejas o placas de la cubierta.
- Sellado de juntas.
- Retirada de cubriciones con amianto o sustitución por otros materiales.
- Instalación o mantenimiento de paneles solares.
- Limpieza de chimeneas o canalones.
- Reparación o sustitución de antenas.
- Retirada de nieve.
- Cambios de plásticos en invernaderos.

En la mayor parte de los casos, los accidentes se producen durante intervenciones en cubiertas no transitables, es decir, aquellas a las que únicamente debería acceder personal especializado que cuente con todos los medios de seguridad necesarios. Suelen ser cubiertas inclinadas, que no tienen accesos fáciles y sin protecciones colectivas ni dispositivos de anclaje instalados que sean seguros y accesibles. Además, en muchas ocasiones, presentan zonas frágiles (material de cubrición poco resistente o deteriorado, traslúcidos -lucernarios o claraboyas-, etc.) que pueden romperse al ser pisados.

Que una cubierta esté en buen estado no significa que sea segura.

En general, se trata de trabajos con baja definición técnica, de corta duración y presupuesto modesto que, habitualmente, son encargados por ***promotores/titulares de edificios*** con poco conocimiento en la materia y ejecutados por ***contratistas*** con limitados recursos, con escasa sensibilización sobre los riesgos a los que se exponen y, en ocasiones, sin suficiente experiencia en estas tareas. Estas circunstancias incrementan el riesgo de caída de altura durante estas actividades (fundamentalmente por caída durante el acceso, desde el borde de la cubierta o a través de esta por la rotura de las cubriciones o traslúcidos).

Para que los trabajos en cubiertas se puedan realizar de forma segura y no se produzca ningún daño irreparable es imprescindible que se sigan las siguientes etapas:

3. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

4. PREPARACIÓN DE LOS TRABAJOS

2. SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

5. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1. RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN PREVIA SOBRE LA CUBIERTA

6. FINALIZACIÓN DE TRABAJOS

ETAPA 1: RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN PREVIA SOBRE LA CUBIERTA

¿Por qué es importante recopilar información previa sobre la cubierta?

La seguridad en los trabajos de reparación y mantenimiento en cubiertas pasa necesariamente por recopilar información suficiente sobre las mismas. Esto permitirá identificar los riesgos específicos para planificar los trabajos con las soluciones y medidas preventivas más adecuadas para cada caso concreto.

El desconocimiento sobre las características de la cubierta (accesos, resistencia, zonas frágiles, etc.) es el origen de muchos accidentes.

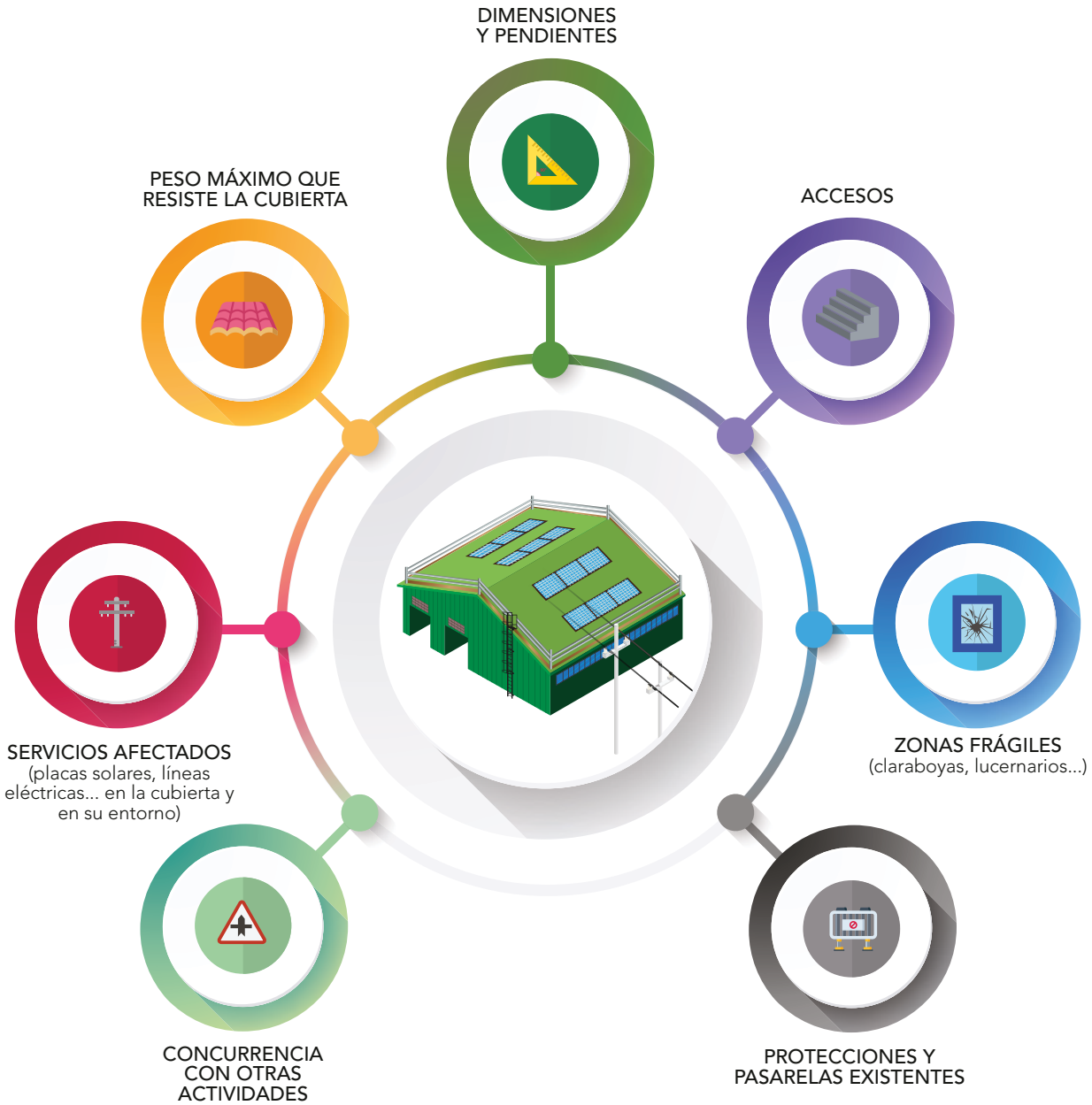
¿Quién recopilará esta información?

El ***promotor/titular del edificio*** recopilará toda la información a su alcance sobre las características de la cubierta y se la transmitirá al *contratista*. A veces, no es suficiente con esta información por lo que el ***contratista*** la completará, como mínimo, mediante una visita al edificio antes de presupuestar los trabajos.

Si eres dueño de una nave o invernadero, presidente de una comunidad de propietarios, titular de un edificio, un particular, etc. y quieres contratar un trabajo sobre la cubierta de tu edificio, recopila toda la información a tu alcance sobre la misma para que las tareas se puedan planificar de forma segura.

¿Qué información se debe conocer?

La información previa sobre la cubierta que se recopilará es, al menos, la siguiente:



1. **ACCESOS:** es posible que el edificio cuente con medios de acceso propios para subir a la cubierta (escaleras interiores, escalas, etc.). En estos casos, se recabará información sobre dónde se encuentran, su estado y la zona de la cubierta en la que se desembarcaría.

2. **RESISTENCIA:** la resistencia de la cubierta depende, entre otros, de estos factores:
   - La carga máxima que pueden soportar los elementos de cubrición. A modo orientativo, en la tabla 1 se recoge un listado de tipos de cubiertas clasificadas según sus materiales y ordenadas según la carga que pueden soportar.
   - El estado de deterioro por el paso del tiempo o la exposición ambiental.
   - Las operaciones previas que se hayan realizado sobre la cubierta.

   Considerando lo anterior, se estimará la resistencia de la cubierta. En caso de que la cubierta presente zonas con resistencias distintas, se tomará como referencia la más desfavorable. Para todo ello se contará con técnicos con conocimiento sobre cubiertas y estimación de su resistencia.

3. **TRASLÚCIDOS, HUECOS Y ZONAS FRÁGILES:** la cubierta puede presentar zonas especialmente frágiles o deterioradas. Asimismo, pueden existir lucernarios, claraboyas u otros traslúcidos. Se recopilará información sobre la ubicación y estado de todos estos elementos.

4. **DIMENSIONES Y PENDIENTES:** se reunirá información sobre las dimensiones de la cubierta (longitud del ala, distancia entre la zona de desembarco y el punto de trabajo, altura respecto al suelo o a otros elementos sobre los que se podría golpear una persona en caso de caída, etc.) y sobre su pendiente.

5. **PROTECCIONES Y PASARELAS:** se recopilará información sobre las protecciones existentes para evitar caídas por el borde o a través de la cubierta como consecuencia de su rotura o por presencia de huecos. Asimismo, se conocerá el estado de revisión y mantenimiento de estas protecciones. Además, se identificarán, si existen, las pasarelas o zonas de paso seguro para transitar por la cubierta.

6. **INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS:** en la cubierta o en sus inmediaciones pueden existir instalaciones (líneas eléctricas, paneles solares, conducciones de gas, etc.). Debe conocerse su localización y las condiciones en que se encuentran. Si fuera necesario, se determinará cómo desconectarlas o anularlas mientras se realizan los trabajos en la cubierta.

7. **CONCURRENCIA CON OTRAS ACTIVIDADES:** se recopilará información sobre las actividades que se realicen en el edificio (ya sea actividad empresarial o de cualquier otro tipo - residencial, deportiva, etc.-) durante el periodo que vayan a durar los trabajos en la cubierta y que puedan interferir en estos.

Tipos de cubiertas, clasificadas según el material de cubrición y ordenadas según la carga que pueden soportar.

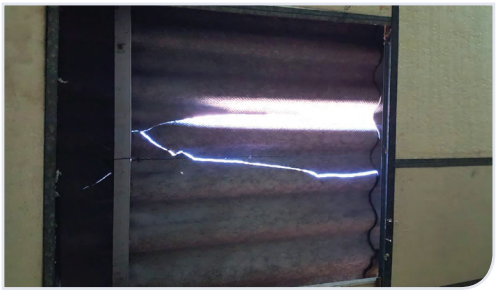
TIPO DE CUBIERTA	MATERIAL DE CUBRICIÓN	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	RESISTENCIA
FRÁGILES PROHIBIDO PISAR SUELO FRÁGIL	TRASLÚCIDA DE POLIÉSTER	Poliéster armado de fibras de vidrio traslúcido (espesor estándar: 1 mm)	MATERIALES MENOS RESISTENTES
	TRASLÚCIDA DE POLICARBONATO	Policarbonato traslúcido (espesor estándar: 1 mm)	
	FIBROCEMENTO	Mezcla de cemento y un material calcáreo, reforzado con fibras orgánicas, minerales y/o fibras inorgánicas sintéticas (con o sin amianto)	
	TRASLÚCIDAS DE POLICARBONATO CELULAR	Policarbonato traslúcido de celdilla (espesores: 10-30 mm)	
	CLARABOYAS DE METACRILATO	Producto de la polimerización del ácido acrílico o de sus derivados.	
LIGERAS	CHAPA GRECADA O MINIONDA	Chapa metálica de acero para cubiertas industriales (espesor estándar: 0,6 mm)	
	PANEL SÁNDWICH	Panel aislante tipo sándwich formado por chapas metálicas superior e inferior de 0,4-0,6 mm y núcleo central aislante (espesores estándar: 30-120 mm)	
	CUBIERTA DECK	Formada por un soporte base (chapa metálica grecada, espesor: 0,7 mm) un aislamiento rígido y un sistema de impermeabilización exterior	
OTROS	JUNTA DE ALZADA	Bandejas de cinc de 0,8-1 mm de espesor instaladas sobre superficie portante	
	TEJA SOBRE CAPA DE COMPRESIÓN Y "TABIQUES PALOMEROS"	Teja sobre masa de hormigón y tabique con ladrillos apoyados parcialmente sobre otros inferiores, solamente por sus extremos	MATERIALES MÁS RESISTENTES
	LOSA DE HORMIGÓN Y FORJADOS	Cubiertas de hormigón armado como base estructural	

¿Qué hará el ***promotor/titular del edificio*** con esta información?

El ***promotor/titular del edificio*** transmitirá la información recopilada sobre la cubierta a los *contratistas* que vayan a presupuestar los trabajos. Sin ella es imposible hacer una previsión correcta de los recursos humanos, materiales y económicos necesarios para ejecutar de forma segura las tareas.

Además, estos ***contratistas*** visitarán previamente el edificio para tomar *in situ* los datos, mediciones, fotografías, etc. que permitan completar la información facilitada por el ***promotor/titular del edificio***. Muchos de los accidentes de trabajo por caída desde cubiertas se producen durante la visita previa al edificio para presupuestar los trabajos. Por ello, se recabará la información, preferiblemente, sin pisar la cubierta (por ejemplo: desde el interior del edificio o desde una zona segura del mismo, desde un edificio colindante, mediante un equipo de trabajo adecuado y seguro o haciendo uso de nuevas tecnologías -tales como drones-, etc.). Cuando sea necesario acceder a la cubierta por no existir otra alternativa más segura, se planificarán y adoptarán las mismas medidas -descritas en el presente documento- que si se fuera a realizar un trabajo sobre la misma.

Es esencial que el ***promotor/titular del edificio*** transmita la información sobre la cubierta a los posibles ***contratistas*** y que estos completen dicha información mediante visitas al edificio, reuniones, etc.



Los elementos traslúcidos de la cubierta no siempre se identifican desde el exterior debido a la suciedad o degradación de los mismos. Revisa la cubierta también desde el interior para poder detectarlos más fácilmente.

¿De dónde se puede obtener esta información?

En la siguiente tabla se recogen algunas fuentes de las que se puede obtener la información.

INFORMACIÓN SOBRE LA CUBIERTA	¿DÓNDE ENCONTRAR LA INFORMACIÓN?				
	Reuniones con el *promotor/titular del edificio* y visita al edificio	Libro del edificio/planos/ informes de la ITE (Inspección Técnica de Edificios)	Documentación técnica del fabricante	Compañías suministradoras de electricidad, gas, etc.	Fotografía aérea/ imágenes por satélite
Accesos	✓	✓			✓
Resistencia	✓	✓	✓		
Traslúcidos, huecos, zonas frágiles o deterioradas	✓	✓			✓
Dimensiones y pendientes	✓	✓			✓
Protecciones y pasarelas	✓	✓	✓		✓
Instalaciones y servicios afectados	✓	✓		✓	✓
Concurrencia con otras actividades	✓				

ETAPA 2: SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

¿Por qué es importante que el ***promotor/titular del edificio*** seleccione al *contratista* adecuado?

Muchos de los accidentes por caídas desde cubiertas se producen porque el *contratista* no cuenta con un nivel de especialización suficiente para este tipo de trabajos y no dispone del conocimiento, experiencia, formación o medios adecuados para su ejecución de forma segura.

¿Qué valorará el ***promotor/titular del edificio*** a la hora de seleccionar al *contratista*?

Es imprescindible asegurarse de que el *contratista* tiene capacidad y solvencia para planificar y ejecutar los trabajos de forma segura. Así, el ***promotor/titular del edificio*** seleccionará a un ***contratista*** que demuestre en su oferta o presupuesto que las tareas se realizarán con los medios materiales necesarios y por trabajadores adecuadamente preparados y formados para trabajar en cubiertas.

Cuando vayas a decidir quién va a ejecutar los trabajos en tu cubierta, no contemples solo cuestiones económicas y plazos. Selecciona a un ***contratista*** que te demuestre que va a trabajar de forma segura.

Es muy recomendable que el ***promotor/titular del edificio*** valore la instalación de elementos permanentes (protecciones, accesos, etc.) en la cubierta que faciliten tanto el acceso como la permanencia seguros en la misma, durante la presente y las futuras intervenciones.

Aprovecha la realización de trabajos en tu cubierta para que se instalen protecciones permanentes en la misma. Ahorrarás dinero y tiempo en futuras intervenciones y favorecerás que los próximos trabajos se puedan realizar de forma mucho más segura.

ETAPA: 3 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

¿Por qué es importante planificar los trabajos?

La improvisación está detrás de muchos accidentes por caída desde cubiertas. Por esta razón, resulta esencial una adecuada planificación que contemple todos los riesgos y medidas preventivas necesarias. Esta es una etapa clave para que los trabajos puedan realizarse de forma segura.

¿En qué consiste planificar los trabajos?

La planificación de los trabajos consiste en determinar el orden en que estos se harán, incluyendo las medidas preventivas que se deben adoptar para trabajar de forma segura y que no se produzcan accidentes. Con este fin, el ***contratista*** definirá un procedimiento de trabajo que determine la forma concreta en la que se desarrollará la actividad en esa cubierta, describiendo las tareas, quién las ejecutará, cómo lo hará y cómo se actuará en caso de emergencia

Particulariza y adapta el procedimiento de trabajo a cada cubierta. Es primordial que, para su elaboración, hagas uso de la información que previamente se ha recopilado sobre la misma y sobre las actividades que se realicen tanto en la cubierta como en otras zonas del edificio.

¿Qué aspectos habrá que valorar a la hora de determinar el procedimiento de trabajo?

Para establecer un procedimiento de trabajo seguro, el ***contratista*** reflexionará sobre los siguientes aspectos y tomará, en cada caso, las decisiones que resulten más adecuadas:

- **NECESIDAD DE ACCEDER A LA CUBIERTA:** lo primero que se valorará es la posibilidad de realizar los trabajos sin necesidad de pisar la cubierta. Si se puede trabajar de forma más segura sin desembarcar, ni transitar por la cubierta (por ejemplo: desde otra zona segura del edificio o mediante el uso de un equipo de trabajo adecuado), se reducirá el riesgo de caída de altura.

Siempre que sea posible, trabaja sin pisar la cubierta.

- **FORMA DE ACCESO Y DESEMBARCO DE LOS TRABAJADORES EN LA CUBIERTA:** en la mayor parte de las ocasiones, para realizar los trabajos es necesario pisar la cubierta. En estos casos, es esencial seleccionar el medio de acceso para que los trabajadores puedan llegar y desembarcar en la cubierta de forma segura, estando siempre protegidos frente al riesgo de caída. Normalmente, el acceso mediante las escaleras del edificio o escalas fijas -siempre que se encuentren en condiciones adecuadas- es más seguro que la utilización de un equipo de trabajo temporal en altura. Cuando sea necesario hacer uso de equipos de trabajo para el acceso a la cubierta, los andamios o torres de acceso con las debidas plataformas y pasarelas protegidas resultan, con carácter general, más seguros que las escaleras de mano.

  El desembarco desde el medio de acceso a la cubierta resulta especialmente crítico, por lo que se preverán las medidas necesarias para que el trabajador no se encuentre en ningún momento desprotegido.

El ascenso a la cubierta es una de las etapas más críticas. Valora las distintas maneras de acceder y elige la más segura. Recuerda que las escaleras de mano son especialmente peligrosas.

- **PESO SOBRE LA CUBIERTA:** muchos de los accidentes por rotura de la cubierta se producen porque el peso sobre ella (de los trabajadores, equipos, materiales, etc.) supera su resistencia. Por ello, el ***contratista***, para determinar el número de trabajadores, equipos de trabajo y material que se pueden ubicar sobre la cubierta simultáneamente, tendrá que asegurarse de que el peso del conjunto de estos elementos no excede la resistencia de la misma (la cual se habrá estimado anteriormente, en la etapa de recopilación de información). En todo caso, los trabajadores, equipos y material se distribuirán por distintas zonas de la cubierta para evitar sobrecargar ningún punto.

Muchos de los accidentes se producen por rotura de la cubierta. Asegúrate de que la cubierta resiste el peso de los trabajadores que acceden y de los equipos de trabajo y del material que se vaya a subir.

- **INSTALACIÓN Y USO DE PROTECCIONES:** lo ideal es que la cubierta cuente con protecciones permanentes para proteger frente a caídas por el borde de la misma y frente a rotura de los elementos frágiles que puedan existir. Sin embargo, lo habitual es que no dispongan de ellas. En estos casos, el ***contratista*** instalará -o encargará a una empresa especializada que se instalen- las protecciones colectivas (temporales o, preferiblemente, permanentes) y seleccionará los equipos de protección individual adecuados, cuando sean necesarios. Por lo general, se requerirán distintos tipos de protecciones para garantizar la seguridad del trabajador frente al riesgo de caída tanto por el borde de la cubierta como a través de esta.

Selecciona e instala las protecciones adecuadas para cada cubierta. Si te hace falta asesoramiento, cuenta con especialistas en este tipo de elementos.

A continuación se indican las protecciones que, según cada caso, serán necesarias:

Protecciones colectivas: estas protecciones tienen prioridad frente al resto, por lo que la decisión de no utilizarlas debe estar justificada por cuestiones técnicas o de seguridad. Pueden ser de distinto tipo:

- Barandillas: protegen frente a caídas por el borde de la cubierta y por huecos horizontales (incluyendo traslúcidos y aberturas).
- Redes: protegen frente a caídas por el borde y, si se sitúan sobre o bajo la cubierta, frente a caídas por rotura de la misma o de algún traslúcido.
- Rejillas metálicas para proteger traslúcidos y aberturas.

Sistemas de protección individual contra caídas de altura: esta opción se utilizará de forma complementaria a las protecciones colectivas cuando, mediante estas, no se haya podido eliminar completamente el riesgo de caída de altura (especialmente si existe riesgo de rotura de la cubierta o de los componentes traslúcidos de la misma). Estos sistemas están diseñados para prevenir o detener las caídas libres y constan de un dispositivo de prensión del cuerpo (arnés anticaídas, arnés de asiento o cinturón de sujeción y retención) que se conecta

BARANDILLAS

REDES

PROTECCIONES COLECTIVAS

REJILLAS METÁLICAS

DISPOSITIVO DE PRENSIÓN

SISTEMAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS DE ALTURA

SISTEMA DE CONEXIÓN

PUNTO DE ANCLAJE

a un dispositivo de anclaje mediante un sistema de conexión (por ejemplo: equipo de amarre, absorbedor de energía, dispositivo anticaídas, etc.).

La selección, instalación y comprobación de la resistencia del dispositivo de anclaje resulta compleja, por lo que debe ser realizada por personas con conocimiento técnico y experiencia contrastada en este tipo de actuaciones. Un error de elección (por ejemplo: utilizar como dispositivos de anclaje elementos de la cubierta no seguros, tales como chimeneas o antenas) o cálculo puede dar lugar a un accidente mortal.

En el caso de cubiertas muy inclinadas (en torno a 30º) o muy escurridizas (por hielo, características del material de cubrición, etc.), el ***contratista*** valorará la realización del trabajo mediante técnicas de acceso y posicionamiento con cuerda (trabajos verticales), siempre que la intervención mediante estas técnicas se pueda realizar de forma segura. Estas técnicas requieren una alta especialización y consisten en la utilización de un sistema de acceso y posicionamiento mediante cuerdas, diseñado para prevenir o detener la caída libre, que permite al trabajador acceder y salir del lugar de trabajo en tensión o suspensión, así como mantener la sujeción en la posición de trabajo una vez alcanzada.

Aunque los sistemas de protección contra caídas de altura son los equipos de protección individual más importantes para evitar caídas desde la cubierta, también se utilizarán botas antideslizantes en función del material de la cubierta, casco con barboquejo que proteja de impactos y caídas de objetos, así como cualquier otro que se requiera considerando los riesgos de la tarea que se vaya a realizar.

No todos los equipos de protección individual contra caídas de altura sirven para todo: unos previenen la caída limitando el desplazamiento del trabajador y otros la detienen en caso de producirse. Cuenta con un especialista para seleccionar el adecuado según el tipo de cubierta y los riesgos existentes.

- **ITINERARIO DE TRÁNSITO Y PASARELAS**: a pesar de haber establecido todos los aspectos anteriores, no se debe dejar que los trabajadores transiten libremente por la cubierta, sino que el ***contratista*** determinará el itinerario que debe seguir cada uno de ellos para realizar los trabajos. Esto es importante para asegurarse de que los trabajadores están en todo momento protegidos por alguno de los sistemas previamente definidos y para evitar sobrecargar determinadas zonas de la cubierta y pisar zonas frágiles, especialmente claraboyas y lucernarios.

  A la hora de definir el itinerario también se garantizará que no se supera el número de usuarios que pueden conectarse a una misma línea de anclaje, para lo que se debe consultar la información facilitada por el fabricante o el certificado de instalación de dicha línea.

  Si fuera necesario transitar por zonas frágiles, se instalarán pasarelas adecuadas apoyadas sobre puntos seguros y resistentes de la estructura. En este sentido, no se debe pensar que las cerchas, vigas y otros elementos estructurales sirven como zona de tránsito seguro, ya que pisar fuera de ellos podría causar la rotura de la cubierta y la caída del trabajador.

No utilices cerchas, vigas y otros elementos estructurales como si fuesen pasarelas. Sería como caminar sobre una cuerda floja.

En cualquier caso, los trabajadores permanecerán en la cubierta el tiempo estrictamente necesario para realizar las tareas. Se evitará que permanezcan en la cubierta para almorzar, fumar o descansar. Para este fin se determinarán periodos de pausa previamente programados y lugares adecuados.

- **ELEVACIÓN, UBICACIÓN Y RETIRADA DE MATERIAL:** el ***contratista*** preverá cómo elevar y retirar el material de la cubierta y cómo va a ser trasladado de un punto a otro de la misma. Si los materiales son pesados, se utilizarán equipos de trabajo para su manipulación, evitando que sea el propio trabajador el que los transporte. Cuando se utilicen maquinillos para la elevación del material, se instalarán en zonas resistentes y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo que se requerirá la comprobación por parte de personas con suficiente conocimiento técnico y experiencia en este tipo de actuaciones. Se determinará la zona en la que se colocarán los trabajadores para recibir el material (estando en todo momento protegidos), así como el lugar en el que se situará el equipo de trabajo que, en su caso, se utilice.

  Si el trabajador tiene que transportar herramientas, lo hará mediante portaherramientas adecuados que le permitan mantener las manos libres.

Ten en cuenta que durante el movimiento de placas de grandes dimensiones se puede producir un efecto vela debido al viento y hacer que los trabajadores pierdan el equilibrio.

- **SEÑALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO:** los trabajos en las cubiertas pueden coincidir con otra actividad empresarial o afectar a residentes del edificio o peatones. Por ello, se seleccionarán los medios adecuados para señalizar y balizar la zona de trabajo -especialmente la de acopio y acceso a la cubierta-, evitando que cualquier persona no autorizada acceda a la cubierta o interfiera en los trabajos en la misma.

Delimita el acceso y acopio de material para que la actividad de los trabajadores de la cubierta no se vea afectada, ni afecte a otros trabajadores, usuarios del edificio, peatones, etc.

- **MOMENTO EN QUE SE REALIZAN LOS TRABAJOS:** determinadas condiciones meteorológicas como el hielo, la nieve, la lluvia, el viento o el exceso de calor, pueden modificar las circunstancias inicialmente previstas e incrementar la probabilidad de que se produzca un accidente mientras se trabaja en la cubierta. Se evitarán las primeras horas de la mañana en los meses fríos, ya que podría haber hielo o escarcha en la cubierta, haciéndola más resbaladiza. En los meses cálidos se evitarán las horas centrales del día, por las altas temperaturas que podrían producir mareos o desvanecimientos de los trabajadores por golpes de calor. Este problema se puede ver agravado en las cubiertas de ciertos materiales (por ejemplo: cubiertas metálicas).

El ***contratista*** consultará las previsiones meteorológicas para el día en que se pretende realizar los trabajos y estos se aplazarán en el caso de que sean adversas (lluvias, nevadas, fuertes vientos, etc.). Se puede obtener esta información en la página web oficial de la Agencia Estatal de Meteorología- AEMET (www.aemet.es).
Cuando las condiciones meteorológicas sean cambiantes se recurrirá a medios técnicos de medición directa, tales como anemómetros que permiten conocer la magnitud real del viento.

Si las previsiones son adversas, cancela las tareas y aplázalas para otro día.

- **ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA:** se preverán las actuaciones ante posibles emergencias. En particular, se establecerá el método de rescate en caso de que algún trabajador pueda caer desde la cubierta -por el borde o a través de esta- quedando suspendido por el arnés. Esta circunstancia entraña un grave riesgo para el trabajador ya que, si no es rescatado en pocos minutos, podría sufrir importantes, e incluso irreparables, consecuencias. Estarán perfectamente definidos los medios de acceso para rescatar al trabajador accidentado y el procedimiento a seguir. Asimismo, el trabajador que actúe en el rescate estará convenientemente formado e informado sobre dicho procedimiento.

Prevé la actuación en caso de emergencia, podría reducir los daños en caso de accidente.

¿Qué secuencia general seguirá el procedimiento de trabajo?

Una vez tomadas las decisiones más adecuadas sobre los aspectos mencionados, se establecerá el procedimiento de trabajo a seguir. Con carácter general, los trabajos se realizarán siguiendo estas etapas: señalización y delimitación de la zona de trabajo, instalación de protecciones, acceso y desembarco a la cubierta, elevación y depósito del material, realización de los trabajos, retirada del material y de las protecciones, descenso de la cubierta y retirada de la señalización.

Se dispondrá del procedimiento por escrito. Servirá de base para informar a los trabajadores y de documento de consulta ante cualquier duda.

Describe claramente y de forma específica las medidas preventivas que se van a adoptar en cada una de las etapas.

NECESIDAD DE REALIZAR EL TRABAJO SOBRE LA CUBIERTA
FORMA DE ACCESO Y DESEMBARCO
PESO SOBRE CUBIERTA
USO DE PROTECCIONES
ITINERARIO DE TRABAJO Y PASARELAS
ELEVACIÓN Y UBICACIÓN DE MATERIALES
SEÑALIZACIÓN DE ZONAS DE TRABAJO
METEOROLOGÍA
ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

ETAPA: 4 PREPARACIÓN DE LOS TRABAJOS

¿Por qué es importante preparar los trabajos antes de comenzar?

En un alto porcentaje de los accidentes de trabajo las medidas preventivas no se habían adoptado en la práctica, aunque hubiesen sido previamente planificadas.

Si no se facilita a los trabajadores los medios necesarios para llevar a cabo el procedimiento de trabajo, todo lo indicado anteriormente no servirá de nada.

¿Qué tiene que preparar el ***contratista*** antes de empezar los trabajos?

Asegúrate de que están disponibles todos los equipos y medios necesarios y que los trabajadores tienen la formación e información adecuada para poder seguir el procedimiento establecido.

Antes de comenzar, el ***contratista*** proporcionará a los trabajadores todo lo necesario para que las tareas en la cubierta puedan ser ejecutadas conforme al procedimiento de trabajo:

- **MEDIOS MATERIALES**

- Equipos de trabajo conforme a la normativa y con todos los elementos y dispositivos de seguridad necesarios. Se comprobará que están limpios y que se encuentran en perfectas condiciones de uso. Se prestará especial atención a los equipos utilizados para el acceso y tránsito de los trabajadores por la cubierta y a los de elevación de material.

- Protecciones colectivas conforme a la normativa y en perfectas condiciones de uso (con todos sus elementos, sin golpes, sin zonas rotas, etc.).

- Sistemas de protección individual contra caídas de altura conforme a la normativa y en perfectas condiciones de uso. Se comprobará el estado de las costuras, la ausencia de corrosión en aquellos que sean metálicos, la inexistencia de cualquier tipo de rotura, corte, deformación, desgaste, rigidez, quemadura o torsión, el correcto funcionamiento de los elementos de cierre y ajuste, el adecuado etiquetado y que no se ha superado la fecha de caducidad.

- **FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES**

  El ***contratista*** asignará las tareas a trabajadores cualificados que cuenten con una formación preventiva, teórica y práctica, sobre trabajos en cubiertas y debidamente informados.

  El ***contratista*** facilitará toda la formación e información necesarias sobre:

  - Riesgos y medidas preventivas en trabajos en cubiertas. Incluirá los riesgos y medidas preventivas relacionadas con accesos, materiales de cubrición, huecos, traslúcidos, zonas frágiles, etc.
  - Utilización de equipos de trabajo, especialmente en los equipos de trabajo temporales en altura.
  - Instalación de protecciones colectivas y uso de equipos de protección individual.
  - Procedimiento de trabajo a seguir, incluyendo la actuación en caso de emergencia.

  Además de lo anterior, los trabajadores de empresas encuadradas en el ámbito de aplicación de algún convenio colectivo que haya establecido la formación preventiva -sector de la construcción, metal, madera, etc.- contarán con la formación de los oficios recogidos en dicho convenio. A modo de ejemplo, los trabajos de aislamiento e impermeabilización, colocación de materiales de cubrición, operadores de aparatos elevadores, operadores de equipos manuales, etc. son algunos de los oficios relacionados con los trabajos en cubiertas cuya formación está regulada en el Convenio General del Sector de la Construcción.

- **RESPONSABLE DE SUPERVISAR LOS TRABAJOS**

  En el caso de los trabajos en cubiertas, en los que existe un evidente riesgo de caída de altura, el ***contratista*** designará un responsable de supervisar que los trabajos se desarrollan conforme al procedimiento establecido y de comprobar que se adoptan todas las medidas preventivas necesarias (esta persona es denominada en la normativa como "recurso preventivo"). Esto implica que durante los trabajos en cubiertas deben existir, al menos, dos trabajadores, uno de los cuales será el responsable de supervisar los trabajos.

  El responsable de supervisar los trabajos conocerá perfectamente el procedimiento de trabajo planificado y contará con el "curso de capacitación para el desempeño de funciones de nivel básico de prevención de riesgos laborales".

- **APTITUD FÍSICA/MENTAL DE LOS TRABAJADORES**

  Los trabajadores a los que el ***contratista*** asigne las tareas deben encontrarse en buen estado físico y psíquico para trabajar en las cubiertas. En particular, la vigilancia de la salud permitirá identificar a los trabajadores que presentan ciertas dolencias o síntomas que pueden ponerle en riesgo durante los trabajos en la cubierta, tales como mareos o vértigos. La aptitud del trabajador para realizar actividades en altura se constatará mediante el certificado médico laboral, emitido por el servicio de prevención de riesgos laborales de la empresa con base en el reconocimiento médico, que habrá seguido el protocolo correspondiente.

Prepara lo que sea preciso para que el procedimiento de trabajo pueda llevarse a cabo: si no se facilita a los trabajadores los medios necesarios, todo lo indicado anteriormente no servirá de nada.

ETAPA 5: EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

¿Qué comprobaciones se tienen que realizar antes y durante la realización de los trabajos?

Diariamente y justo antes de comenzar las tareas, el responsable de supervisar los trabajos y los trabajadores repasarán, conjuntamente, el procedimiento de trabajo a *pie de obra* para aclarar cualquier cuestión y resolver las dudas que puedan surgir. Se prestará especial atención a los puntos críticos del procedimiento de trabajo y a las normas esenciales que se deben seguir, recordando que un incumplimiento de estas normas puede originar un accidente de consecuencias irreversibles.

A continuación, se realizará una última revisión de los equipos de trabajo y protecciones, se comprobará que todos los trabajadores llevan puestos los equipos de protección individual necesarios y que se encuentran en perfecto estado de salud. Tras estas verificaciones, se podrán comenzar los trabajos.

Durante la ejecución de las tareas, el responsable de supervisar los trabajos velará por que se cumpla el procedimiento, dando las instrucciones necesarias y asistiendo a los trabajadores. Siempre que sea posible, dicha supervisión se llevará a cabo desde un lugar seguro. En caso de tener que acceder a la cubierta, el responsable de supervisar los trabajos adoptará las mismas precauciones que el resto de trabajadores.

Cumple estas normas para evitar cualquier accidente:

- Sigue el procedimiento de trabajo establecido.
- No trabajes solo.
- Utiliza un acceso seguro.
- Emplea todas las protecciones necesarias.
- No te acerques innecesariamente al borde de la cubierta o a huecos.
- No pises directamente zonas frágiles, claraboyas o traslúcidos.
- No trabajes en condiciones meteorológicas adversas.

¿Cómo se debe actuar si se origina alguna desviación respecto a lo planificado?

Si el responsable de supervisar las tareas detectase alguna incidencia o incumplimiento del procedimiento de trabajo -especialmente en lo que se refiere a las normas esenciales-, se detendrán los trabajos hasta corregir esa circunstancia. Igualmente, si se observase que el procedimiento de trabajo definido no resulta seguro o no se puede llevar a cabo según lo previsto, se suspenderán los trabajos y se replanteará el procedimiento a seguir siguiendo las pautas señaladas en la etapa 3: planificación de los trabajos.

Sin perjuicio de lo anterior, si cualquier trabajador observa un imprevisto o detecta una situación que considera peligrosa para él o para sus compañeros, lo notificará inmediatamente para que se adopten las medidas necesarias.

Si se presenta alguna circunstancia imprevista que pueda suponer un peligro para ti o para tus compañeros, notifícalo para que puedan adoptarse las medidas necesarias.

ETAPA 6: FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

¿Qué información aportará el ***contratista*** al *promotor/titular del edificio* una vez finalizados los trabajos?

Una vez finalizados los trabajos, el ***contratista*** pondrá en conocimiento del *promotor/titular del edificio* la información relevante sobre las tareas realizadas y, en su caso, le facilitará la documentación necesaria para la utilización y mantenimiento de los elementos incorporados en la cubierta, especialmente sobre los medios de acceso y protecciones permanenetes.

¿Qué utilidad tiene esta información para el ***promotor/titular del edificio***?

La información y documentación aportada al ***promotor/titular del edificio*** servirá para que este pueda conocer y llevar a cabo las revisiones y labores de mantenimiento necesarias en la cubierta y, asimismo, para que pueda transmitirla como información previa a los contratistas que vayan a realizar futuras intervenciones en la cubierta.

Una vez finalizados los trabajos, guarda todos los documentos e información útiles que te aporte el *contratista* para que las futuras actuaciones en la cubierta se puedan realizar de forma segura.

TRABAJOS SEGUROS EN CUBIERTAS: ETAPAS

1- RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

El ***promotor/titular del edificio*** recopilará información sobre la cubierta.
Los posibles ***contratistas*** la completarán, como mínimo, con una visita previa al edificio para poder presupuestar los trabajos adecuadamente.

2- SELECCIÓN DE CONTRATISTA

El ***promotor/titular del edificio*** seleccionará a un *contratista* con los medios necesarios y con trabajadores formados para trabajar en cubiertas de forma segura.

PROMOTOR/TITULAR DEL EDIFICIO.
Quien paga los trabajos.

CONTRATISTA.
A quien el promotor/titular del edificio encarga los trabajos.

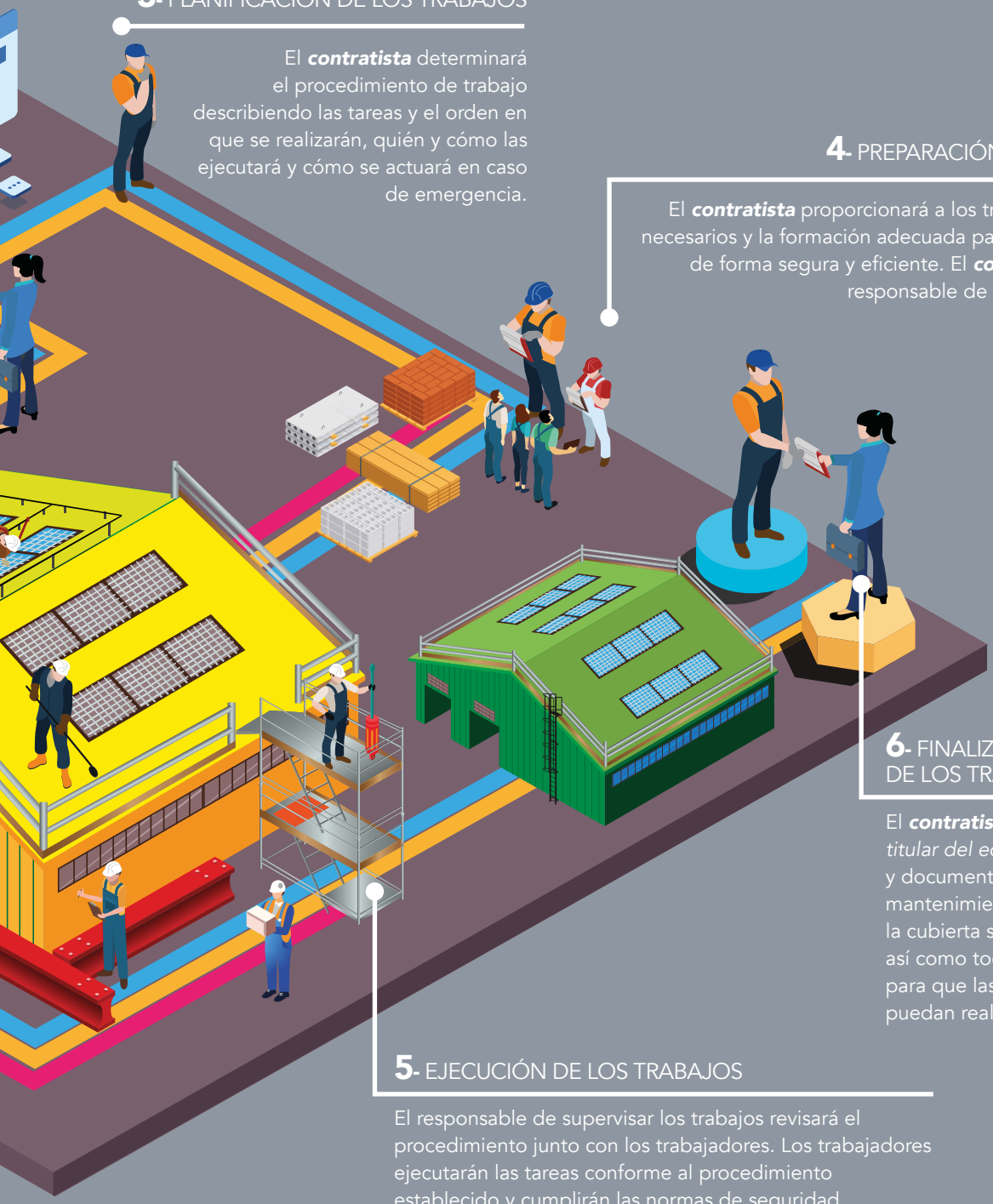
TRABAJADORES.
Personas que ejecutan los trabajos.

3- PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

El ***contratista*** determinará el procedimiento de trabajo describiendo las tareas y el orden en que se realizarán, quién y cómo las ejecutará y cómo se actuará en caso de emergencia.

4- PREPARACIÓN DE LOS TRABAJOS

El ***contratista*** proporcionará a los trabajadores los medios necesarios y la formación adecuada para ejecutar la actividad de forma segura y eficiente. El ***contratista*** designará un responsable de supervisar los trabajos.



5- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El responsable de supervisar los trabajos revisará el procedimiento junto con los trabajadores. Los trabajadores ejecutarán las tareas conforme al procedimiento establecido y cumplirán las normas de seguridad. El responsable comprobará que así se hace.

6- FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El ***contratista*** trasladará al *promotor/ titular del edificio* toda la información y documentación referente al uso y mantenimiento de los elementos de la cubierta sobre los que ha intervenido, así como todo lo que resulte relevante para que las futuras actuaciones se puedan realizar de forma segura.

MÁS INFORMACIÓN

ASPECTO O ELEMENTO	DOCUMENTO
Obras de construcción	VI Convenio colectivo general del sector de la construcción Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la obras de construcción. INSST. Directrices básicas para la integración de la prevención de los riesgos laborales en las obras de construcción. INSST. Seguridad laboral en obras de construcción menores (sin proyecto). INSST. NTP 1071 Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (I): en un centro de trabajo con distinta actividad. INSST. NTP 1072 Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (II): en una comunidad de propietarios. INSST. Registro de empresas acreditadas https://expinterweb.empleo.gob.es/rea/
Coordinación de actividades empresariales	NTP 918 Coordinación de actividades empresariales (I). INSST. NTP 919 Coordinación de actividades empresariales (II). INSST. NTP 1052 Coordinación de actividades empresariales: criterios de eficiencia (I). INSST. NTP 1053 Coordinación de actividades empresariales: criterios de eficiencia (II). INSST.
Protecciones colectivas	Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo. INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la obras de construcción. INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. INSST. Redes de Seguridad. OSALAN. UNE-EN 1263-1. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo. UNE-EN 1263-2. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación. UNE 81652. Redes de seguridad bajo forjado: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto. Métodos de ensayo. UNE 85239 IN. Barandillas. Calculo de secciones de los elementos. Características de los anclajes, condiciones de suministro y de instalación en obra.
Sistemas de protección individual frente a caídas de altura	Guía técnica para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. INSST. Portal de equipos de protección individual. Protección contra caídas de altura. Web. INSST Trabajar sin caídas. Equipos de protección individual contra caídas de altura. INSST. NTP 774 Sistemas anticaídas. Componentes y elementos. INSST. UNE- EN 363. Sistemas de protección individual contra caídas. UNE- EN 365 y UNE- EN 365. Instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje. Dispositivos de anclaje UNE-EN 795. EPI contra caídas. Dispositivos de anclaje. CEN/TS 16415. Dispositivos de anclaje. Recomendaciones relativas a los dispositivos de anclaje para ser utilizados por varias personas al mismo tiempo. Sistemas de conexión UNE-EN 354. Equipos de amarre. UNE-EN 360. Dispositivos anticaídas retráctiles. UNE-EN 355. Absorbedores de energía. UNE-EN 353-1 +A1. Dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida. UNE-EN 353-2. Dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje flexible. UNE-EN 12841. Dispositivos de regulación de cuerda. UNE-EN 1891. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas. UNE-EN 362. Conectores. Dispositivos de prensión del cuerpo UNE-EN 361. Arneses anticaídas. UNE-EN 813. Arneses de asiento. UNE-EN 358. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.
Condiciones meteorológicas	www.aemet.es/es/portada
Recurso preventivo	Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la obras de construcción. INSST. NTP 994 El recurso preventivo. INSST. Manual del Recurso Preventivo. OSALAN y Mutualia.

ASPECTO O ELEMENTO	DOCUMENTO
Equipos de trabajo	Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la obras de construcción. INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. INSST. Documento Condiciones de Seguridad y Salud exigibles a la maquinaria de obra: Plataformas elevadoras móviles de personas. INSHT. NTP 1108 Seguridad en trabajos verticales (I) riesgos y medidas preventivas. INSST. NTP 1109 Seguridad en trabajos verticales (II) técnicas de instalación. INSST. NTP 1110 Seguridad en trabajos verticales (III) equipos del sistema de acceso mediante cuerdas. INSST. NTP 1111 Seguridad en trabajos verticales (VI) técnicas de progresión. INSST. NTP 1039 Plataformas elevadoras móviles de personal (I): gestión preventiva para su uso seguro. INSST. NTP 1040 Plataformas elevadoras móviles de personal (II): gestión preventiva para su uso seguro. INSST. UNE EN 131-3. Escaleras. Parte 3: Información destinada al usuario UNE-EN 131-4. Escaleras. Parte 4: Escaleras articuladas con bisagras simples o múltiples. UNE-EN 131-6. Escaleras. Parte 6: Escaleras telescópicas. UNE-EN 131-7. Escaleras. Parte 7: Escaleras móviles con plataforma. UNE-EN ISO 14122-3. Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanentes a máquinas. Parte 3: Escaleras, escalas de escalones y guardacuerpos. (ISO 14122-3). UNE-EN ISO 14122-4. Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanentes a máquinas. Parte 4: Escalas fijas. (ISO 14122-4). UNE-EN 280. Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos. UNE 58921. Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP). UNE 58923. Plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP). Formación del operador. UNE-EN 1004. Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados. Materiales, dimensiones, cargas de diseño y requisitos de seguridad y comportamiento. UNE-EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos. UNE-EN 12810-2. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural. UNE-EN 12811-1. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general. UNE-EN 12811-2. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales. UNE-EN 12811-3. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga. UNE-EN 12811-4. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 4: Viseras de protección para andamios. Requisitos de comportamiento y diseño del producto. UNE-EN ISO 14122-2. Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanentes a máquinas. Parte 2: Plataformas de trabajo y pasarelas. UNE-EN 516. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. UNE 58101. Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra. UNE 58111. Cables para aparatos de elevación. Criterios de examen y de sustitución de los cables. UNE 58151. Aparatos de elevación de carga suspendida. Seguridad en la utilización. UNE-EN 818 (serie). Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. UNE EN 1492 (serie). Eslingas textiles. Seguridad. UNE EN 1677 (serie). Accesorios para eslingas. Seguridad. UNE-EN 12158-1 +A1. Elevadores de obras de construcción para cargas. Parte 1: Elevadores con plataformas accesibles. UNE-EN 12158-2 +A1. Elevadores de obras de construcción para cargas. Parte 2: Elevadores inclinados con dispositivos no accesibles para el transporte de cargas. UNE 58140-1. Aparatos de elevación. Formación de los operadores. Parte 1: generalidades. UNE 58151-1. Aparatos de elevación de cargas suspendidas. Seguridad en la utilización. Parte 1: Generalidades. UNE 58158. Grúas. Requisitos de competencia para gruistas, eslingadores, señalistas y evaluadores. UNE 58451. Formación de los operadores de carretillas de manutención hasta 10 000 kg UNE 58452. Guía para las comprobaciones periódicas de seguridad de las carretillas de manutención. UNE-EN 1459 +A3. Seguridad de las carretillas de manutención. Carretillas autopropulsadas de alcance variable. UNE-EN 1459-1. Carretillas todo terreno. Requisitos de seguridad y verificación. Parte 1: Carretillas de alcance variable. UNE-EN 1459-2 +A1. Carretillas todoterreno. Requisitos de seguridad y verificación. Parte 2: Carretillas rotativas de alcance variable. UNE-EN 1459-3. Carretillas todoterreno. Requisitos de seguridad y verificación. Parte 3: Interfaz entre la carretilla de alcance variable y la plataforma de trabajo. UNE-EN ISO 3691-2. Carretillas de manutención. Requisitos de seguridad y verificación. Parte 2: Carretillas autopropulsadas de alcance variable. (ISO 3691-2). UNE-EN 15000. Seguridad de las carretillas de manutención. Carretillas autopropulsadas de alcance variable. Especificaciones, comportamiento y requisitos de ensayo para los limitadores e indicadores del momento de carga longitudinal.

MÁS INFORMACIÓN

ASPECTO O ELEMENTO	DOCUMENTO
Amianto	Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto. INSST. Documento cubiertas amianto. INSST. Documento divulgativo "análisis sobre el doblaje de cubiertas de amianto-cemento en España -Propuestas de actuación Preventiva". INSST. NTP 1021 Trabajos con amianto: formación de los trabajadores. INSST. Informe Acuerdos del Grupo de Trabajo "Amianto" de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en relación con los problemas de interpretación y/o aplicación del R.D. 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Informe Acuerdos GT Amianto CNSST 11 de diciembre de 2014
Comunicación apertura centro trabajo en las obras de construcción	Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la obras de construcción. INSST. Directrices básicas para la integración de la prevención de los riesgos laborales en las obras de construcción. INSST. Documento de Seguridad laboral en obras de construcción menores (sin proyecto). INSST. NTP 1071 Gestión de la seguridad y salud en obras sin proyecto (I): en un centro de trabajo con distinta actividad. INSST.
Materiales y resistencia de elementos de cubrición	Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Seguridad Estructural. Anejo D Evaluación estructural de edificios existentes NOTAS PRÁCTICAS Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros (I) y (II).- Año 2000 (NP erga-noticias 63 y 64). INSST.
Vigilancia de la salud	NTP 959 La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos laborales. INSST.
Procedimiento de trabajo	Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción. INSST. Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa. INSST. Directrices básicas para la integración de la prevención de los riesgos laborales en las obras de construcción. INSST.

COMISION NACIONAL
DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO

TRABAJOS EN CUBIERTA

LO IMPORTANTE ES BAJAR CON VIDA

1. Valora otras alternativas para trabajar de forma segura sin pisar la cubierta
2. Conoce las características de la cubierta
3. Busca un medio de acceso seguro
4. Asegúrate de que dispones de las protecciones contra caída adecuadas
5. Confirma que la cubierta resiste tu peso y el del material a utilizar
6. Trabaja sin pisar directamente zonas frágiles, claraboyas o traslúcidos
7. Comprueba que no habrá condiciones meteorológicas adversas
8. Cuenta con otro trabajador para que supervise tu tarea y te asista
9. Delimita la zona de trabajo para evitar interferencias con otras actividades
10. Prevé cómo actuar en caso de emergencia o accidente

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
insst
Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
ASEPEYO
MUTUA COLABORADORA CON LA SEGURIDAD SOCIAL Nº 151