



## Boletín de prevención de riesgos laborales para la Formación Profesional

### CONTENIDO

#### EDITORIAL

Una cosa es saber y otra hacer

#### NOTICIAS

Trabajo presenta un plan para frenar la siniestralidad de las empresas

Programa para prevenir riesgos laborales en la FP

“Prevenlo”

Accidente mortal al caer desde un tejado de uralita

#### NOTAS PRÁCTICAS

Trabajos sobre cubiertas ligeras

Caso Práctico: Descripción

Análisis del Caso Práctico.

Factores de riesgo

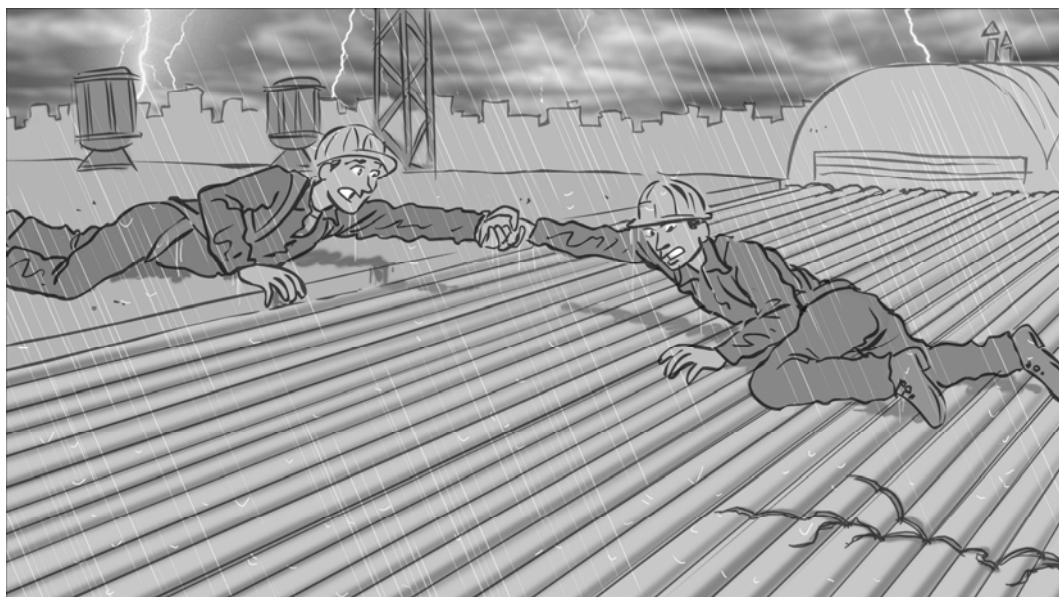
#### ACTIVIDADES DE AYUDA

#### PUBLICACIONES

#### LEGISLACIÓN

*Esta publicación está editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y su principal objetivo es divulgar contenidos prácticos sobre la prevención de riesgos laborales. Nuestro público de referencia es el profesorado de Formación Profesional pero estamos encantados de que otros destinatarios interesados en la prevención nos visiten.*

## Nº 60 TRABAJOS SOBRE CUBIERTAS LIGERAS



**Director de la Publicación:** Juan Guasch. **Redacción:** Rosa Banchs, Pilar González, Jaume Llacuna. **Edita:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. **Redacción y Administración:** INSHT-Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-10 08034-Barcelona. **Teléfono:** 93-280-01-02 – Ext. 2313 / **Fax:** 93 280 00 42 / **Internet:** <http://www.insht.es> **e-mail:** [cnctinsht@mtin.es](mailto:cnctinsht@mtin.es) NIPO 211-08-002-9

## EDITORIAL

### ► Una cosa es saber y otra hacer

La palabra “enculturización”, que empezamos a utilizar frecuentemente para referirnos al proceso de creación de una cultura, no existe en el diccionario de la Real Academia Española. Pero sí existe el término *culturizar*, que quiere decir nada menos que *civilizar*, *incluir en una cultura*. Civilizar, nada menos que civilizar. Nos parece genial la definición de la Academia. Además, si buscamos *civilizar* nos dice: *Elevar el nivel cultural de sociedades poco adelantadas y mejorar la formación y comportamiento de personas o grupos sociales*. Quiere decir que “culturizar en materia de Prevención de Riesgos Laborales (PRL)” sería elevar el nivel cultural en PRL de sociedades poco adelantadas mejorando la formación y el comportamiento de las personas. Brillante. La Real Academia siempre da con la solución adecuada.

Sociedades poco adelantadas. ¿Es correcto hablar de una sociedad poco adelantada cuando aún persiste el daño por el “simple” hecho de trabajar? Probablemente. Se empiezan a oír voces que claman por un menosprecio claro de toda actividad laboral que implique un daño; se habla del “horror” que debe causar a las personas la aceptación, por mínima que sea, de la posibilidad de perder la salud por el hecho de trabajar. Trabajar es, en principio, una actividad “sana”. Bien...tal vez nuestra cultura no especialmente civilizada pondría algún reparo a esta afirmación (que desearíamos fuera verdad a pies juntillas). La realidad es que desearíamos considerar como sociedad poco adelantada la que no mantuviera unos muy elevados índices de cultura preventiva (ya ha salido la expresión).

Pero es que, además, culturizar supone mejorar la formación de las personas (Real Academia dixit) y aquí seguimos estando plenamente de acuerdo, sólo que desearíamos matizar el mecanismo “formador”. Seguimos, lamentablemente, enseñando conocimientos sin que nos preocupen demasiado las actitudes. Todos sabemos, aunque no lo apliquemos, que un conocimiento no es operativo si no lo sustenta una predisposición hacia la realización del comportamiento adecuado. Es decir: todos tenemos muy claro que una cosa es “saber”, y otra “hacer” y que para la segunda es necesaria la primera pero ésta no tiene sentido sin la aplicación conductual de la segunda. La PRL es una materia de “hacer”, de tocar la realidad, controlarla y modificarla. La formación de los trabajadores (y de los técnicos de prevención) sigue siendo una retahíla de conocimientos teóricos con poca aplicación práctica. Esto es así porque no conocemos demasiados métodos o técnicas docentes que nos acerquen la PRL a la realidad, a la actuación de los implicados, a su “comportamiento” (tercer término mágico de la Real Academia). Este comportamiento, el seguro, no será posible sin la conjunción de saber y predisposición hacia la conducta (actitud).

Si nos gusta introducir el término “enculturización” (tan usado en estos momentos en psicología social) nos parece muy bien. Al fin y al cabo poco nos viene ya de una palabra u otra, en todo caso el nuevo término aplicado a la PRL debería hacer énfasis en los mecanismos concretos de “mejora” de una cultura, de mejora de una civilización (ahí es nada), asumiendo, finalmente, que una cultura está formada de un sinfín de manifestaciones (la mayoría de ellas de origen inconsciente) que se transmiten de generación en generación por el simple hecho del aprendizaje natural (como el “habla”, como las costumbres y los rituales). Y este aprendizaje sí está directamente relacionado con la predisposición conductual, es decir: lo que aprendemos del entorno (transversalidad, propiamente dicha), sí nos predispone (incluso nos determina) a una cierta conducta. Puede que, después, nos den

las razones cognitivas de lo que sea (los conocimientos), pero antes o mientras, hemos absorbido la forma de actuar.

Civilizar (culturarizar/enculturarizar) debe ser una tarea sumamente sutil, encargada a todos (y en el campo de la PRL dirigida por sus profesionales) asumiendo siempre que estamos hablando de conductas posibilitadas por actitudes positivas. Esto permitiría llegar a una feliz “cultura de prevención”.

## NOTICIAS

### ► Trabajo presenta un plan para frenar la siniestralidad de las empresas

El Ministerio de Trabajo e Inmigración presenta el Programa Voluntario de Reducción de Accidentes (PREVEA), con el que se pretende reducir la siniestralidad laboral en un 20% en empresas de hasta 500 trabajadores en un plazo de dos años.

Las empresas que lo soliciten contarán con el asesoramiento de las administraciones públicas para desarrollar acciones concretas de reducción de la siniestralidad y no deberán rendir cuentas, con carácter general, a lo largo de estos dos años.

La presentación del Plan, en marcha desde el mes de octubre, corrió a cargo de la secretaria general de Empleo, Maravillas Rojo, el director general de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, Raimundo Aragón, y la directora del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Concepción Pascual.

Las empresas que se adhieran a este programa deben presentar índices de siniestralidad superiores a la media dentro de su actividad y, al ser un proyecto voluntario, contar con el apoyo de los trabajadores o sus representantes en la aplicación del programa.

El contenido completo de esta información se puede consultar en: [www.elEconomista.es](http://www.elEconomista.es), de 16 de diciembre.

---

### ► Programa para prevenir riesgos laborales en la FP

La consejera de Educación de Galicia, Laura Sánchez y el director de la fundación Alcoa, José Manuel Alvarado, presentaron en el IES María Sarmiento, de Viveiro, un programa pionero en la prevención de riesgos laborales que se pondrá en marcha durante este curso, en tres centros de la comarca de la Mariña lucense (Porta da Auga, Perdouro y María Sarmiento). En concreto, este proyecto se desarrollará en las aulas de: informática, talleres de construcción, maquinaria, mecanizado, chapa, pintura, electricidad y electrónica. Para la formación del profesorado y del alumnado se contará con profesionales de la fundación Alcoa, así como con docentes especialistas en materia de prevención de riesgos laborales dependientes de la Consejería de Educación.

El programa se extenderá en próximos cursos a otras provincias y familias profesionales.

El contenido completo de esta información se puede consultar en: [www.elprogreso.galiciae.com](http://www.elprogreso.galiciae.com), de 7 de diciembre.

## ► “Prevenlo”

El Ayuntamiento de Huelva ha puesto en marcha el proyecto “Prevenlo” destinado a fomentar la prevención de riesgos laborales en empresas de nueva creación. El objetivo de este programa es diseñar un plan de actuación que permita mejorar de una forma eficaz la cualificación de las empresas en esta materia, llevando a cabo medidas ajustadas a su realidad empresarial.

Para desarrollar esta iniciativa, se han elegido empresas que lleven funcionando menos de cinco años, incluyendo a trabajadores autónomos.

El contenido completo de esta información se puede consultar en: [www.huelvainformacion.es](http://www.huelvainformacion.es), de 27 de octubre.

.....

## ► Accidente mortal al caer desde un tejado de uralita

Un fontanero donostiarra de 48 años falleció en Irún, tras caer desde un tejado en el que se encontraba reparando un desperfecto causado por el temporal que ha azotado Guipúzcoa.

Según fuentes del Instituto de Seguridad y Salud Laborales (Osalan), el accidente mortal sucedió cuando el operario, que llevaba año y medio trabajando en la empresa, estaba colocando un toldo en un tejado cuando, por causas que se desconocen, pisó una uralita traslúcida que se rompió y cayó al suelo desde una altura de 10 metros. Técnicos de Osalan desplazados al lugar afirmaron que el trabajador no contaba con ningún tipo de protección de seguridad, ni individual ni colectiva.

El contenido completo de esta información se puede consultar en: [www.diariovasco.com](http://www.diariovasco.com) , de 29 de enero.

# NOTAS PRÁCTICAS

*Las “Notas Prácticas” que presentamos a continuación tratan un tema específico relacionado con la prevención de riesgos laborales, en cada número del Erga-FP. El que corresponde a esta edición es: “Trabajos sobre cubiertas ligeras”.*

*Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un Caso Práctico, acompañado de un análisis sobre factores de riesgo; y actividades didácticas que el profesorado puede desarrollar a partir de dicho Caso y otras propuestas. Estos ejercicios son orientativos y tienen como finalidad que el profesorado los utilice como herramienta de apoyo en la enseñanza de la prevención de riesgos.*

## ► Trabajos sobre cubiertas ligeras

El uso de cubiertas ligeras para la cobertura de distintos tipos de estructuras (edificios, casas, patios de luces, cobertizos, naves industriales...) es un hecho generalizado en la construcción, tanto en el ámbito de las empresas como en el particular. Estas cubiertas están formadas por materiales ligeros —tejas, pizarra, vidrio, fibrocemento (uralita), resinas de poliéster, etcétera— que ofrecen unas apreciables prestaciones: poco peso, facilidad de transporte y montaje, así como un coste bastante reducido. Sin embargo, estas cubiertas son frágiles y no están concebidas para soportar el tránsito de las personas; se pueden romper con facilidad y convertirse en un grave peligro para quienes tienen que trabajar sobre ellas. Esta circunstancia, unida al hecho de que los trabajos sobre cubiertas se realizan en el exterior y, por lo general, a mucha distancia del suelo, contribuye a que el índice de siniestralidad sea elevado y que los accidentes ocurridos impliquen consecuencias casi siempre mortales o lesiones permanentes. Por el hecho de que puedan producirse accidentes de tanta gravedad, los trabajos en altura están considerados como una actividad peligrosa que está sujeta a una legislación laboral particular; un ejemplo de ello es la prohibición de que los menores de 18 años realicen estos trabajos.

Precisamente, uno de los accidentes que ocurre con mayor frecuencia en los trabajos sobre cubiertas ligeras es el de caída de altura: al subir o bajar de la cubierta mediante escaleras manuales portátiles o fijas; por rotura de las cubiertas al circular sobre ellas —debido a su poca resistencia— o por las inclemencias climatológicas. Otro importante accidente es el de caída de objetos o de parte de la cubierta sobre personas: por acumular cargas excesivas sobre ellas (objetos, materiales, herramientas, accesorios de limpieza, etcétera).

A continuación, presentamos un conjunto de medidas básicas de prevención y protección que todas las personas implicadas en trabajos sobre cubiertas deben tener en cuenta con el objetivo de evitar tantos y tan graves accidentes. Hay que tener en cuenta que estas recomendaciones están muy dirigidas hacia los trabajos en cubiertas de obras de nueva construcción, pero que son igualmente aplicables a tareas realizadas sobre construcciones acabadas, viejas o nuevas, que requieran trabajos de mantenimiento y reparación, instalación de antenas, colocación de placas solares o claraboyas, etcétera.



## Medidas preventivas\*

1. Antes de efectuar cualquier trabajo sobre una cubierta ligera, la empresa responsable deberá realizar un estudio previo de la misma que, teniendo en cuenta sus condiciones (tipo, pendiente, medidas de protección existentes, etcétera.), especifique el procedimiento de trabajo, sistemas de accesos seguros, equipos de protección personal necesarios, equipos y utillajes, etc.
2. Asegurarse de que las personas que han de trabajar sobre cubiertas ligeras disponen de las instrucciones de seguridad pertinentes y, en su caso de los equipos de protección necesarios.
3. Vigilar que los trabajadores se atienen a dichas instrucciones al realizar su tarea..
4. Recabar del trabajador información sobre cualquier problema detectado o incidente ocurrido que pueda poner de manifiesto la necesidad de adoptar medidas preventivas complementarias.
5. Disponer, en la medida de lo posible, de un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde su seguridad pueda verse afectada por riesgo de caída de objetos.
6. No se deben realizar 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 caerse de la cubierta.
7. Prever los accesos a las zonas de trabajo de las cubiertas, haciéndolos fáciles y seguros, teniendo especial cuidado en las cubiertas de fibrocemento (uralita), ya que son extremadamente peligrosas.
8. Transitar siempre sobre los elementos resistentes, tales como correas, instalando pasarelas de paso para evitar la posible rotura de la placa. Las pasarelas deben estar diseñadas para ser ensambladas progresivamente a medida que se avanza, sin que el trabajador deba apoyarse directamente sobre la cubierta.
9. Recurrir, siempre que la estructura lo permita, a sistemas que impidan la caída de las personas, los materiales u otros objetos, tales como: barandillas y redes de seguridad, que deben abarcar todo el perímetro de la cubierta.
10. Utilizar los arneses de seguridad, que son obligatorios en trabajos que se realicen a más de dos metros de altura, tendiendo un cable de acero entre dos puntos resistentes en el que se anclará el arnés o mediante la utilización de dispositivos de seguridad anticaídas.

---

\* Para ampliar los contenidos técnicos de las medidas presentadas, consultar la NTP nº 448, de José M<sup>a</sup> Tamborero del Pino, sobre cuyo texto esta basada esta información.

## ► Caso Práctico



¡Sólo falta que empiece a llover! —piensa él— mientras conduce y observa los oscuros nubarrones que se presentan en el cielo.

Sergio trabaja en una empresa de sistemas energéticos y le han encomendado la instalación de unas placas solares en una nave industrial situada a las afueras de la ciudad.

El chico está de malhumor por como han ido las cosas aquella mañana. Sólo llegar al taller, el encargado le ha dicho que la camioneta ya estaba preparada y que tenía que salir zumbando con Pablo hacia la empresa, porque se habían comprometido a iniciar los trabajos aquel mismo día. Tras entregarle unos documentos, y sin darle más detalles del asunto, el encargado se ha esfumado en compañía de una joven comercial que requería su atención.

Sergio hace tiempo que está empleado en la empresa y sabe que esta forma de funcionar es habitual, lo cual no deja de intranquilizarle porque en más de una ocasión se ha encontrado con problemas que ha tenido que solucionar sobre la marcha.

Los dos operarios han llegado a la nave y han subido hasta el tejado. Con solo darle un vistazo, Sergio ve cumplidos sus malos augurios y se da cuenta de que tendrán complicaciones: la cubierta, aunque plana, es de uralita, y deberán andar con mucha precaución. Para acceder con seguridad hasta el lugar de instalación de las placas solares necesitan pasarelas y, por falta de previsión, no disponen de este material. Enojado por la pérdida de tiempo que ha supuesto desplazarse hasta allí, Sergio decide que, al menos, examinará la cubierta con el fin de cuantificar el material que necesitarán la próxima vez que vuelvan. Así se lo comunica a Pablo, pidiéndole que permanezca en la zona firme en la está, mientras él realiza la operación. A Pablo la propuesta le parece bien, pero le indica que sería mejor que anclaran el cable de seguridad para que se sujetara el arnés. Sin embargo, Sergio cree que no vale la pena porque será sólo un momento. Pablo, a regañadientes, acepta la propuesta que le hace su compañero y



observa como Sergio accede a la cubierta. Justo en aquel momento, empieza a llover con fuerza y Pablo le pide que regrese. Sergio se da cuenta de que no debe continuar, pero cuando se gira para volver, resbala y cae de bruces sobre la cubierta. El chico nota con espanto que la uralita se ha quebrado por el punto en el que ha impactado su brazo izquierdo y, tendido sobre la cubierta, se queda mirando fijamente la grieta, como a la espera de lo que no quiere que suceda. Al cabo de unos segundos reacciona y lentamente desplaza el cuerpo hacia su lado derecho, apartándose del peligroso lugar. Después, se arrastra poco a poco por el tejado hasta que, tras un larguísimo minuto, consigue sujetar la mano que le tiende su compañero.

## **Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo**

Realizar cualquier tipo de tarea sobre cubiertas ligeras cuando las condiciones climatológicas son adversas y la lluvia o el viento impiden trabajar con seguridad.

*Medida preventiva 6*

Falta de información previa sobre las características del trabajo que se va a realizar: tipo de cubierta, estado de conservación, material necesario, etcétera.

*Medida preventiva 1*

No facilitar las correspondientes instrucciones de seguridad a los operarios.

*Medida preventiva 2*

Transitar directamente sobre una cubierta ligera, sin utilizar las pasarelas de seguridad.

*Medidas preventivas 7 y 8*

Realizar una actividad en altura sin usar el obligado arnés de seguridad.

*Medida preventiva 10*

## ACTIVIDADES DE AYUDA PARA EL PROFESORADO

1. Analizar el Caso Práctico en pequeños grupos. El objetivo es identificar los factores de riesgo de la situación laboral que se describe

**Propuesta:** *A partir de la lectura del Caso Práctico, la clase se dividirá en grupos de 4 ó 5 personas. Cada uno de ellos deberá elaborar un listado con los factores de riesgo que identifican en el Caso Práctico. Transcurrido el tiempo establecido para la actividad, un portavoz explicará las conclusiones del grupo. Después de las exposiciones, los estudiantes deberán discutir, entre todos, las distintas aportaciones y extraer de ellas un listado único y común.*

2. Elaborar un catálogo (*dossier*) en el que se recopilen los diversos sistemas de protección colectiva que se utilizan en los trabajos sobre cubiertas. Esta actividad tiene como objetivo favorecer argumentos de discusión en torno al empleo de estos sistemas y aprender cuáles son sus prestaciones.

**Propuesta:** *Para la realización de esta actividad, el profesorado deberá explicar brevemente la función que cumplen las barandillas, las redes de seguridad, los andamios y las pasarelas de acceso a las cubiertas. El alumnado, dividido en pequeños grupos, deberá buscar información sobre ellos a través de los medios que estén a su alcance (internet, bibliotecas, revistas técnicas, catálogos comerciales, etc.). Finalizado el plazo de búsqueda marcado por el profesorado (en torno a una semana), cada grupo presentará la información recopilada, a modo de catálogo. El grupo-clase consensuará el que considere más práctico y completo, que se podrá utilizar como documento de consulta.*

3. Realizar un coloquio sobre la obligatoriedad de usar el cinturón de seguridad cuando se realizan trabajos en altura, con el fin de valorar la importancia que tiene este equipo de protección individual con respecto a la prevención de accidentes.

**Propuesta:** *El alumnado deberá buscar en la prensa o internet noticias sobre accidentes de caídas que se hayan producido realizando trabajos de altura. Después, se analizarán los accidentes en clase, considerando el porqué han sucedido y de qué manera han afectado a la salud de las personas que los han sufrido (muerte, lesión grave o leve, incapacidad, etc.). También se puede utilizar como ejemplo el Caso Práctico descrito.*

*Durante el coloquio, el profesorado moderará la discusión y reforzará la idea de que los trabajos de altura (más de dos metros) son muy peligrosos debido a las graves consecuencias que comportan, por lo que se hace imprescindible trabajar siempre con los equipos de protección individual.*

4. Visitar una obra en construcción, con el objetivo de observar y analizar las situaciones de riesgo a las que se exponen los trabajadores que realizan trabajos de altura y las medidas de prevención que adoptan para evitarlas.

**Propuesta:** *El profesorado organizará una visita a una obra en construcción en la que se realicen trabajos de altura. Previamente, los docentes indicarán a los estudiantes que, una vez allí, deberán observar cómo trabajan los empleados: si se exponen a situaciones peligrosas, si les han explicado los riesgos del trabajo que hacen, si practican conductas imprudentes, qué tipo de medidas de prevención y de protección adoptan para evitar accidentes, etc. Con toda la información que obtengan, deberán confeccionar un listado. De regreso al aula, se iniciará un debate en el que los alumnos harán una puesta en común sobre todo lo que han observado, reflexionando sobre las causas que originan aquellos riesgos a los que están expuestos los trabajadores y sobre las medidas de prevención que se adoptan o deberían adoptarse.*

# PUBLICACIONES

## [Guía Técnica: obras de construcción. INSHT](#)

La presente Guía Técnica proporciona criterios y recomendaciones que pueden facilitar a los empresarios y a los responsables de la prevención la interpretación y aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, para la evaluación y prevención de riesgos laborales relacionados con las obras de construcción.

.....

## [Manejo manual de cargas \(vídeo\). INSHT](#)

Se muestran los diversos factores que pueden suponer un riesgo en la manipulación manual de cargas, tales como: las características de la carga, el esfuerzo físico, las exigencias de la actividad, las características del medio de trabajo y los factores de riesgo personales.

Se proponen las medidas preventivas priorizadas y se dan una serie de consejos acerca de cómo se debe levantar cualquier carga.

## LEGISLACIÓN

- [Ley 31/1995](#), de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10.11.1995) y sus posteriores modificaciones.
- [Real Decreto 39/1997](#), de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención. (BOE 31.1.1997) y su posterior modificación.
- [Real Decreto 486/1997](#), de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE 23.4.1997).
- [Real Decreto 773/1997](#), de 30 de mayo. Disposiciones mínimas sobre la utilización por los trabajadores de los Equipos de Protección Individual (EPI). (BB.OO.E. 12.6.1997. Rectificado 18.7.1997).
- [Real Decreto 1215/1997](#), de 18 de julio. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE 7.8.1997).
- [Real Decreto 2177/2004](#), de 12 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE 13.11.2004).