



# Riscos derivats de les condicions de seguretat

CFGS.1954.C02/0.06

CFGS - Prevenció de riscos professionals



Aquesta col·lecció ha estat dissenyada i coordinada des de l'Institut Obert de Catalunya.

*Coordinació de continguts*

Esther Pérez Bergós

*Redacció de continguts*

Marta Abad Boveda

Emilio Carreño Losilla

Maria Carme Cerdà Pascuet

Sergio Gómez González

Aitor Lallana Plaza

Alejandro Peidró Roy

Esther Pérez Bergós

Román Riba Torruella

M<sup>a</sup> José Romero Morales

Josep M. Vallvé Bellmunt

*Adaptació de continguts*

Maria Carme Cerdà Pascuet

Aitor Lallana Plaza

Román Riba Torruella

M<sup>a</sup> José Romero Morales

Primera edició: Febrer 2007

© Departament d'Ensenyament

Material realitzat per Eureka Media S.L. Dipòsit legal: B-1.078-2007

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i de la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric, com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia, o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del

*copyright.*



## Introducció

El concepte de seguretat i higiene en el treball no és un concepte fix, sinó que ha estat objecte de nombroses definicions que amb el temps han anat evolucionant, de la mateixa manera que s'han produït canvis en les condicions, circumstàncies, etc., en les formes de treball.

Durant força temps l'únic objectiu de la protecció dels treballadors en cas d'accident de treball o malaltia professional va ser la reparació del dany corporal causat. Posteriorment, es va passar de la medicina a la seguretat, que s'havia d'ocupar d'evitar l'accident, cosa que avui dia s'ha perfeccionat amb la prevenció de riscos laborals.

Podríem dir que el vertader concepte de seguretat i higiene en el treball no neix fins a la Revolució Industrial, iniciada el 1744 a Anglaterra amb la invenció de la màquina de vapor de James Watt, que va donar lloc al naixement de les grans indústries i fàbriques, que van fer augmentar considerablement el nombre d'accidents. Però no va ser fins al segle XIX quan es van començar a prendre mesures eficaces com l'establiment d'inspeccions en fàbriques, que va començar a Anglaterra amb la Llei de fàbriques i que es va estendre a altres països, i també la creació d'associacions en diferents països amb la finalitat de prevenir els accidents a les fàbriques.

Des d'un punt de vista tècnic, la seguretat i higiene en el treball fan referència a la disciplina que, amb caràcter pluridisciplinari, s'encarrega de prevenir els riscos laborals. Les diferents disciplines són:

- Seguretat
- Higiene industrial
- Ergonomia
- Psicosociologia
- Medicina del treball

La seguretat, que és la disciplina que exposem en aquest crèdit, és possiblement la disciplina preventiva de major pes específic en l'entramat de la prevenció de riscos, ja que la seva acció es dirigeix específicament a prevenir els nombrosos accidents de treball que desgraciadament ocorren.

La seguretat en el treball és el conjunt de tècniques i procediments que tenen com a objectiu eliminar o disminuir els riscos que poden provocar accidents de treball i el dany que poden produir, en primera instància a les persones, però també als béns i al medi ambient. La seguretat integra tècniques i procediments per assegurar, des de la fase de disseny dels llocs de treball fins al mateix desenvolupament de les tasques que es duen a terme habitualment, que les condicions de treball són acceptables i els perills potencials estan controlats.

La seguretat vol prevenir els accidents de treball, que són un fet anormal, no volgut ni desitjat, i que es presenten de forma inesperada i, normalment, es poden evitar. Fan interrompre l'activitat normal del treball i poden ocasionar lesions a les persones.

La seguretat, en el seu afany per evitar accidents, actua en primer cas previsorament: detectant el risc abans que es materialitzi. Són aquests els coneixements que introduïrem a la unitat didàctica **“Condicions de seguretat i tècniques d'anàlisi de riscos”**.

A la unitat didàctica **“Llocs de treball i senyalització”** s'exposen els temes que fan referència a l'adequació dels llocs de treball i a la seva senyalització, és a dir, a l'adequació del medi laboral.

La seguretat també actua de manera protectora, adequant les màquines i els equips de treball per evitar riscos o per aconseguir que els que no han pogut ser evitats no s'arribin a materialitzar i ocasionin accidents, i també protegint el treballador mitjançant equips de protecció individual (EPI). Aquests coneixements són els que trobareu en la unitat anomenada **“Protecció”**.

A la unitat didàctica **“Prevenció”** es parla de conceptes de prevenció entorn de tres temes molt importants en l'àmbit de la seguretat: el risc químic, el risc elèctric i el risc d'incendi i explosió.

En l'àmbit laboral hi ha una sèrie d'activitats que per la seva complexitat poden donar lloc a unes situacions de treball molt perilloses. Aquestes activitats estan agrupades en la unitat didàctica **“Treballs especials”**. Es tracta dels treballs en alçada, en recintes confinats amb soldadura i de transvasament de líquids inflamables.

La seguretat en el treball és un capítol important de la prevenció de risc. Té una terminologia particular i unes tècniques bàsiques que cal conèixer. La pluridisciplinarietat de les tècniques, cada cop més patent avui dia, es manifesta d'una manera molt clara en la prevenció de riscos professionals. L'enfocament pluridisciplinari fa necessària la col·laboració de diversos experts en la resolució de les situacions, o fa que, més freqüentment, una mateixa persona reuneixi coneixements de matèries diferents. Aquest és un dels reptes que pot tenir aquest crèdit: l'amplitud i l'abast dels coneixements que heu d'adquirir.

## Objectius

### 1. En acabar el crèdit heu de ser capaços del següent:

- Relacionar les condicions i característiques dels locals de treball, les instal·lacions, les màquines, els equips i els processos de treball amb els perills i els sistemes i elements de prevenció i protecció.
- Interpretar les condicions de funcionament de les instal·lacions, màquines i equips, a partir de manuals d'operacions i d'informació tècnica.
- Relacionar les condicions de funcionament de les instal·lacions, màquines i equips, amb les normes generals exigibles sobre prevenció de riscos.
- Interpretar les característiques i els riscos específics de les activitats de perillositat alta, en relació amb els treballs en altura, productes químics, recintes confinats, líquids inflamables, de soldadura i d'altres, a partir de la informació tècnica.
- Elaborar procediments segurs per a treballs de perillositat alta, segons la normativa vigent i els sistemes de protecció adequats, a partir de manuals de procediment generals.
- Recollir informació i dades sobre accidents i incidents, a partir dels fets que han succeït, els equips, materials i instal·lacions implicats, les persones involucrades i les seves conductes.
- Identificar incompliments de normes i anomalies de funcionament en locals, màquines, instal·lacions i procediments de treball a partir de les normes generals i internes i de procediments normalitzats establerts.
- Determinar possibles causes dels accidents i incidents a partir de la informació i les dades obtingudes sobre els fets, segons els procediments establerts d'anàlisi de riscos i d'investigació d'accidents.
- Enregistrar dades sobre accidents i incidents, anomalies de seguretat en locals, instal·lacions, màquines i equips, desviacions i incompliments de procediments de treball, mesures de paràmetres i mesures de prevenció i seguretat, segons els procediments i formats d'enregistrament establerts.
- Determinar millores de les condicions i característiques de seguretat dels locals de treball, les instal·lacions, les màquines i els equips i procediments de treball, segons les anomalies i incompliments detectats en l'anàlisi i la investigació d'accidents i incidents, en els controls de riscos i en les inspeccions de seguretat.
- Mesurar els paràmetres que determinen l'estat de les instal·lacions elèctriques, depressió, tèrmiques i d'altres, el funcionament de màquines i equips, les condicions termohigromètriques i la presència de contaminants físics a l'ambient de treball, amb els equips adequats i d'acord amb els procediments establerts.

- Identificar desviacions en els valors dels paràmetres mesurats en relació amb els valors estàndard normatius i/o recomanats.
- Interpretar les dades obtingudes en les mesures i anàlisis quantitatives o qualitatives de seguretat, de manera adequada, d'acord amb les exigències expressades per les normes generals i internes de l'empresa.
- Determinar mesures preventives en locals, instal·lacions, màquines, equips i mètodes de treball, que redueixin o eliminin els riscos, d'acord amb els resultats de les avaluacions de riscos i de les investigacions d'accidents, segons les normes generals i específiques i els principis generals de prevenció col·lectiva i protecció individual adients.
- Determinar modificacions dels procediments i accions relacionades amb mètodes de treball i operacions amb màquines i/o instal·lacions, a partir de la detecció de possibles danys per a la salut en les avaluacions de riscos.
- Obtenir informació útil de persones en les inspeccions i les investigacions de seguretat i accidents, de manera detallada, que permeti analitzar i investigar els fets i identificar les causes principals i secundàries, amb una actitud comprensiva i l'ús d'un llenguatge adaptat a la persona entrevistada.
- Comunicar informació sobre riscos existents i procediments de treball segurs, amb claredat i ús d'un llenguatge adaptat a les persones a les quals s'informa.
- Verificar el compliment de la normativa general i les normatives internes en relació amb les condicions de seguretat i salut, i dels procediments que cal seguir en els processos de treball, a partir de la normativa específica en cada cas.
- Identificar els locals, instal·lacions, màquines, equips i mètodes de treball per verificar l'existència o no de riscos per a la seguretat i la salut, d'acord amb els indicadors i les normes generals i específiques de l'empresa.
- Relacionar les deficiències de les instal·lacions, màquines i equips amb la normativa vigent, les possibles conseqüències i danys per a la salut, i les mesures preventives que es poden adoptar.
- Establir la senyalització dels equips de lluita contra incendis d'acord amb les necessitats específiques i les característiques dels locals i instal·lacions.
- Interpretar els components, les característiques funcionals, les aplicacions i els procediments de manteniment dels equips d'alarma i de prevenció, detecció, localització i extinció d'incendis, a partir de la informació tècnica.
- Determinar el pla de control i manteniment preventiu dels sistemes de prevenció i alarma contra incendis, d'acord amb la normativa vigent.
- Interpretar els efectes del corrent elèctric sobre la salut, els sistemes de prevenció elèctrica, els elements de protecció contra contactes elèctrics i la normativa bàsica sobre instal·lacions elèctriques, a partir de la informació tècnica i els reglaments elèctrics.



- Relacionar les operacions, els processos i l'estat de les màquines, els equips i les instal·lacions amb el risc elèctric.
- Valorar l'estat de seguretat dels locals, instal·lacions, màquines i equipaments i la idoneïtat dels mètodes de treball, segons la normativa vigent i els criteris interns.
- Valorar els riscos detectats en els locals, instal·lacions, màquines, equips i mètodes de treball, segons la probabilitat ponderada del risc i la severitat del dany que pot causar, a partir de mètodes qualitius i quantitius de valoració.
- Valorar les mesures preventives adoptades sobre locals, instal·lacions, màquines i equips, d'acord amb l'eficàcia de la mesura, els índexs d'accidents/incidents anteriors i posteriors a l'adopció de la mesura i la satisfacció de les persones afectades.
- Determinar les operacions i els procediments d'emmagatzematge, conservació, reposició i revisió periòdica dels equips de prevenció i alarma contra incendis, segons la normativa vigent.
- Interpretar les característiques tècniques, les limitacions d'ús, les normes de manteniment, emmagatzematge, conservació i ús, i els requisits de certificació dels equips de protecció individual, a partir de la informació tècnica.
- Relacionar els equips de protecció individual amb els riscos, danys i perills de què han de protegir.
- Valorar la idoneïtat dels equips de protecció individual en relació amb el dany del qual es vol protegir, segons l'adequació i homologació a la normativa vigent i l'estat d'ús i funcionament.
- Determinar el contingut, format i canal de comunicació dels informes sobre accidents, incidents, anomalies dels processos i mètodes de treball, les desviacions de les mesures de condicions de treball i les valoracions dels riscos, les condicions de seguretat, els equips i les mesures de prevenció, d'acord amb la destinació i la finalitat de l'informe.



## Continguts

### Unitat didàctica 1: **Condicions de seguretat i tècniques d'anàlisi de riscos**

1. Condicions de seguretat
2. Tècniques d'anàlisi de riscos
3. Inspeccions de seguretat i investigació d'accidents
4. Conceptes bàsics d'estadística
5. Aplicació de l'estadística a la prevenció

### Unitat didàctica 2: **Llocs de treball i senyalització**

1. Llocs de treball. Definició, normativa i condicions
2. Llocs de treball. Condicions generals en els llocs de treball
3. Normes i senyalització de seguretat

### Unitat didàctica 3: **Protecció**

1. Equips de protecció individual (EPI) I. Conceptes generals
2. Protecció individual II. Protecció de les diferents parts del cos
3. Conceptes generals sobre màquines
4. Seguretat en màquines
5. Protecció d'equips sota pressió
6. Elevació i transport

### Unitat didàctica 4: **Prevenció**

1. Els productes químics i la seva perillositat
2. La manipulació i l'emmagatzematge de productes perillosos
3. Coneixements bàsics d'electricitat
4. Seguretat davant el risc elèctric
5. Prevenció de risc d'incendi i explosió

### Unitat didàctica 5: **Treballs especials**

1. Treball en altura
2. Treballs en recintes confinats
3. Transvasament de líquids inflamables
4. Soldadura