



GOBIERNO
DE ESPAÑA

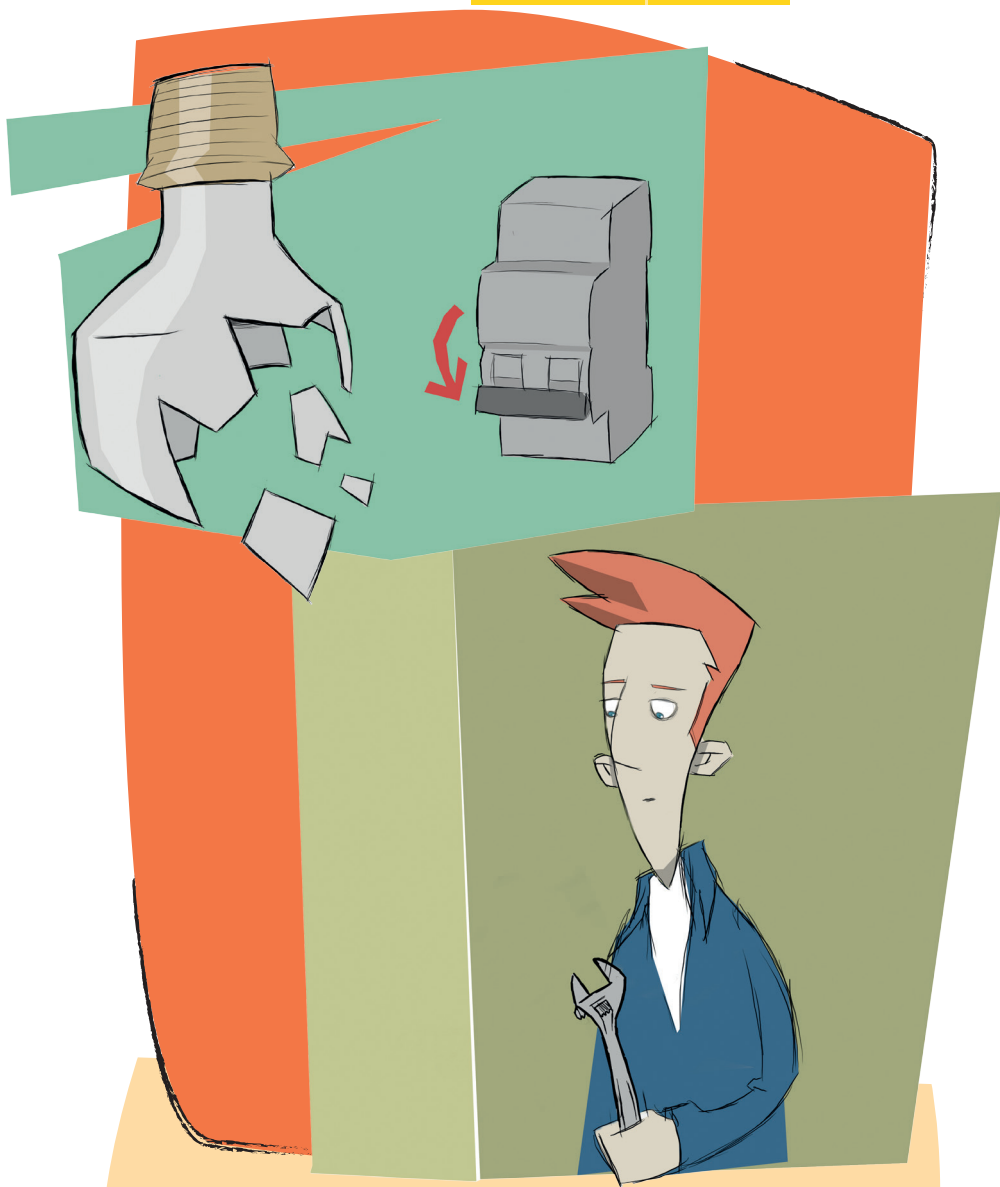
MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL
DE ORDENACIÓN
DE LA SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO



Manual bàsic de Prevenció de Riscos Laborals

ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA



Disseny i realització:
HT Publicidad, Grupo Tafalla
www.htgrupotafalla.com

Presentació

Les institucions competents en matèria de seguretat i salut en el treball, entre les quals es troba l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT), han assumit com un dels objectius principals l'impuls i la consolidació de la cultura preventiva en la societat espanyola.

La integració de la seguretat i salut en el treball en l'educació és una necessitat prioritària per assentar una autèntica cultura preventiva. És necessari prendre consciència que la prevenció no comença a l'àmbit laboral, sinó en les etapes anteriors, en particular en el sistema educatiu.

La integració de la formació en prevenció de riscos en les diferents etapes del sistema educatiu i en particular en la formació professional reglada, és clau i requereix un suport i una assistència especial per tal d'aconseguir professionals la formació dels quals, a més de garantir la qualitat de la seva feina, els permeti realitzar-lo amb les màximes garanties de seguretat.

Per tot això, una línia d'actuació molt important del Pla d'Acció 2015-2016, en el marc de l'Estratègia Espanyola de Seguretat i Salut en el Treball 2015-2020, consisteix a consolidar la integració de la formació en prevenció de riscos laborals en les diferents etapes del sistema educatiu.

D'aquesta línia d'actuació es deriva l'elaboració de 26 manuals divulgatius, un per cada família professional, la missió fonamental dels quals és la d'ajudar els professors de formació professional en la seva labor de conscienciació i sensibilització en matèria de prevenció de riscos laborals als seus alumnes, futurs treballadors i empresaris de la nostra societat.

Atès que van adreçats a aquest col·lectiu, s'ha pretès que els manuals siguin eminentment pràctics i atractius. Cada un d'ells contempla els riscos més característics de la família professional en qüestió i les mesures preventives més importants a posar en pràctica per prevenir-los.

L'objectiu que es persegueix amb aquests manuals és que els alumnes, treballadors del futur, incorporin la prevenció a la seva activitat diària d'una manera natural.

En aquest context volem remarcar que per sensibilitzar i garantir una adequada aplicació de la prevenció de riscos laborals a les empreses, és important avançar en la millora de la qualitat de la formació, fomentant l'actualització i adequació dels programes i continguts formatius a la realitat de l'entorn.

María Dolores Limón Tamés

Directora de l'INSHT

Electricitat i electrònica

En el sector d'electricitat i electrònica els llocs de treball estan exposats a una gran varietat de riscos ja que es realitzen tasques tan variades com a instal·lació, reparació i manteniment, sent el risc per excel·lència el contacte elèctric.

A més, cal tenir en compte que les activitats es desenvolupen en multitud de llocs diferents, en tots aquells edificis que requereixin instal·lació elèctrica com a oficines, obres o tallers i línies a l'aire lliure.

En aquest sector s'agrupen els treballadors que pertanyen a les empreses dedicades a les següents activitats:

- Muntatge d'instal·lacions elèctriques
- Manteniment i reparació d'instal·lacions elèctriques

Els treballadors exposats són, entre altres:

- Instal·ladors elèctrics
- Mantenidors elèctrics
- Reparadors d'instal·lacions elèctriques

Els principals equips utilitzats amb riscos associats són els següents:

- Eines elèctriques: trepants, soldadors, comprovadors de tensió o de corrent, serres, etc.
- Eines manuals: alicates, tenalles, tornavisos, tallacables, pelacables, pelamànegues, tallatubs, premsaterminals, claus, tisores, serres, ganivets, pinces, cisells, etc.



Aquest manual recull els riscos i mesures de prevenció tant generals com específics més rellevants associats a aquest sector de una manera orientativa, sempre s'han de seguir les mesures preventives previstes a la planificació preventiva i les instruccions de l'empresari.

El seu objectiu és ajudar-te a prendre les mesures adequades per realitzar el treball d'una manera segura.



Riscos laborals en electricitat i electrònica

RISCOS DE SEGURETAT

Riscos de caiguda de persones

Caiguda al mateix nivell

Caiguda a diferent nivell

Risc de cops i xocs

Risc d'atrapament

Risc de projecció de partícules

Risc de tall

Risc elèctric

Risc d'incendi

RISCOS HIGIÈNICS

Exposició al soroll

Exposició a camps electromagnètics

Exposició a condicions ambientals

RISCOS ERGONÒMICS

Manipulació manual de càrregues

Esforços i moviments repetitius

RISCOS PSICOSOCIALS

**Riscos i
Mesures Preventives**

Riscos de seguretat

Les caigudes poden produir-se al mateix o a diferent nivell, fonamentalment per la presència d'allargadors amb recaragolaments o nusos i/o que estan en zones de pas.

CAIGUDES AL MATEIX NIVELL

- Per evitar ensopegades, elimina la brutícia, papers, pols, vessaments i deixalles de la zona de treball.
- No deixis material en zones de pas.
- Neteja els vessaments o degotejos de líquids presents de forma immediata.
- Vés amb compte de no dificultar la visió al transportar material d'un lloc a un altre.
- No corris, camina a poc a poc.

ALLARGADORS

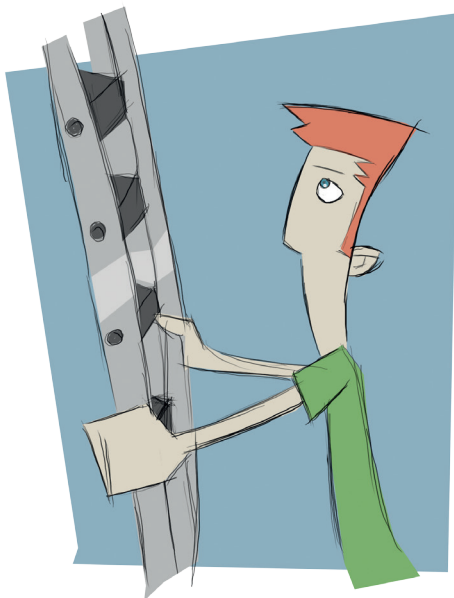
- Evita recaragolaments, nusos, etc.
- En portes o zones de pas continua el recorregut pels marcs i pel terra sempre al costat de les parets.



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

A més de les mesures anteriors, tingues en compte el risc derivat de l'ús d'escales de mà. Per prevenir aquest tipus de risc:

- A l'utilitzar escales de mà, assegura't que té suports antilliscants i para especial atenció a l'angle de col·locació (30° com a màxim) i a la forma d'utilització.
- No situïs l'escala en llocs de pas per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas abalisa-la o situa a una persona que avisi de la circumstància.
- A les escales de mà cal pujar amb precaució, posant-te de cara i agafant-te amb les dues mans.
- No utilitzis l'escala si pateixes algun tipus de vertigen o similar.

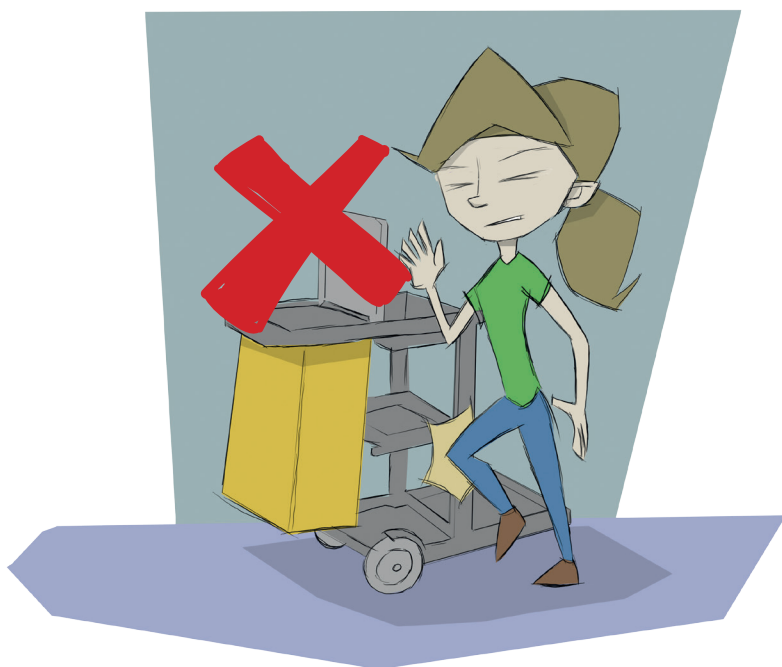


Riscos de seguretat

RISCOS DE COPS I XOCS

Mantén l'espai net i ordenat en la mesura que puguis, principalment amb el material que deixis acumulat al terra i quan finalitzis amb l'ús dels equips o eines de treball.

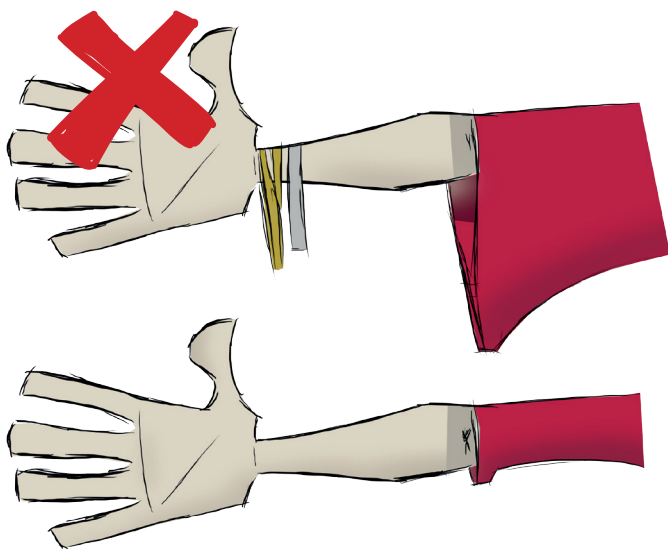
- Mantingues les zones de pas lliures d'objectes i perfectament il·luminades.
- El centre de treball ha de mantenir-se net i ordenat.
- No deixis equips o eines de treball ni materials en zones de pas.



RISCOS D'ATRAPAMENT

Qualsevol equip de treball amb parts mòbils accessibles pot ser el causant d'un atrapament, segueix les normes de seguretat del fabricant.

- Segueix les normes de seguretat indicades pel fabricant en cadascuna de les màquines.
- No manipulis els dispositius de seguretat de les màquines.
- No facis operacions de manteniment sense tenir la màquina parada.
- Porta roba de treball ajustada al cos i no duguïs polseres, cadenes o altres objectes que puguin enganxar-se en les màquines utilitzades.

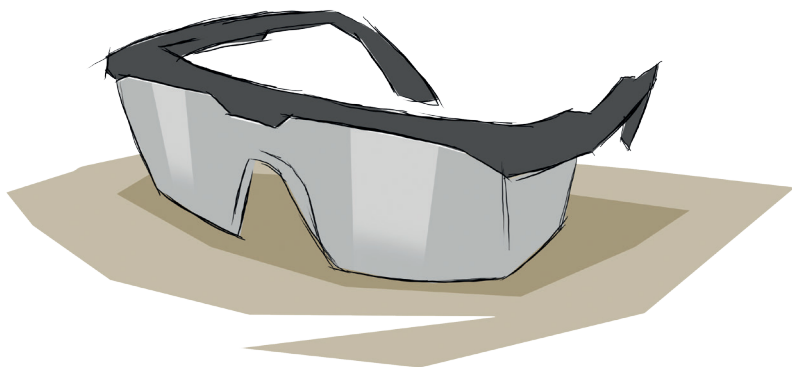


Riscos de seguretat

RISC DE PROJECCIÓ DE PARTÍCULES

No oblidis que els ulls són molt sensibles a la projecció de partícules i que les repercussions són importants.

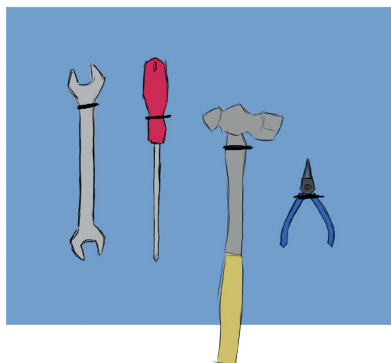
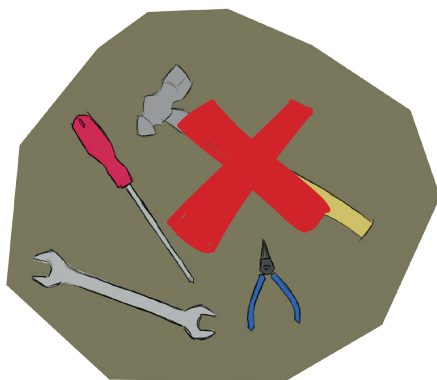
- Fes servir els equips de protecció certificats, amb marcatge CE.
- Extrema les precaucions en l'ús d'eines manuals de tall, qualsevol petit tros de material pot saltar.



RISC DE TALL

Els talls poden produir-se amb eines de treball tallants o punxegudes, com a alicates, tornavisos, etc. Per evitar-ho has de fer un ús responsable d'elles.

- No utilitzis útils punxeguts i/o tallants per a usos diferents d'aquells als quals estan destinats.
- Mantingues en bon estat de neteja i conservació totes les eines de treball.



ALICATES, TORNAVISOS, ETC..

- Evita distraccions durant la seva utilització.
- Desa'ls en un lloc adequat quan hagis finalitzat amb el seu ús.

Riscos de seguretat

RISC ELÈCTRIC

Recorda que és important que comuniquis l'aparició de qualsevol espurna o el indicati d'alguna deficiència en qualsevol dels equips elèctrics que utilitzis, com a trepants, tornavisos elèctrics, etc. Segueix amb exactitud el procediment en treballs elèctrics per evitar el risc de contacte elèctric.

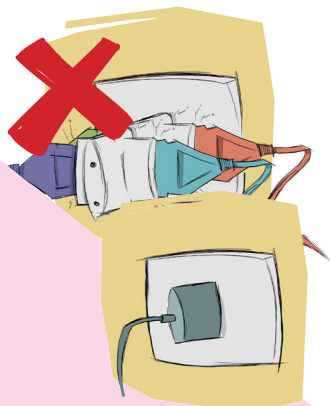
- Si observes alguna deficiència en la instal·lació elèctrica, comunica-ho immediatament al responsable de les instal·lacions.
- Evita l'ús de lladres en endolls de corrent.
- No aboquis líquids prop de presses de corrent, aparells o quadres elèctrics.

TREPANTS, TORNAVISOS ELÈCTRICS

- Segueix les instruccions d'ús del fabricant.
- No els utilitzis amb les mans humides o mullades.

TREBALLS ELÈCTRICS

- Segueix el procediment de treball: Obre amb tall visible totes les fonts de tensió, realitza enclavament o bloqueig dels aparells de tall, confirma l'absència de tensió, sempre que sigui possible posa a terra i en curtcircuit totes les fonts de tensió i delimita la zona de treball amb senyalització.
- Fes servir els equips de protecció necessaris per a cada tasca.
- Fes servir els equips de primers auxilis quan sigui necessari.





RISC D'INCENDI

Per evitar qualsevol conat d'incendi, allunya els materials inflamables o combustibles de qualsevol focus de calor o ignició i, si fumes, fes servir les zones exteriors destinades per a això.

- Allunya els materials inflamables o combustibles de qualsevol focus de calor o ignició.
- Està prohibit fumar en les instal·lacions.
- Coneix la utilització dels extintors d'incendi adequats a la classe de foc.
- Coneix els cartells exposats amb plànol de localització i el mètode d'evacuació.
- Deixa lliures les sortides d'emergència.

Riscos higiènics



Existeixen tres riscos d'exposició: al soroll produït principalment per equips de treball, com trepants, etc.; a camps electromagnètics; i a temperatures extremes quan els treballs són a l'aire lliure, com línies elèctriques en façanes d'edificis, etc.

EXPOSICIÓ AL SOROLL

- Evita un ús perllongat d'equips de treball sorollosos, com a trepants, etc.
- Redueix el temps d'exposició mitjançant torns de treball.
- Porta a sobre protectors auditius i fes servir-ls si és necessari, encara que no sigui obligatori el seu ús.

EXPOSICIÓ A CAMPS ELECTROMAGNÈTICS

- Respecta els valors límit per a camps elèctrics i magnètics.
- No accedeixis a zones senyalitzades de perill per camps electromagnètics si no has rebut formació i/o sense autorització.



EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS

- Mantén una ventilació adequada en el cas d'espais tancats, com oficines, tallers, etc.; ja sigui natural o forçada.
- Beu aigua amb freqüència per reposar la pèrdua per suor en el cas d'espais oberts i/o a l'aire lliure, com a obres o línies elèctriques en façanes d'edificis.



Riscos ergonòmics

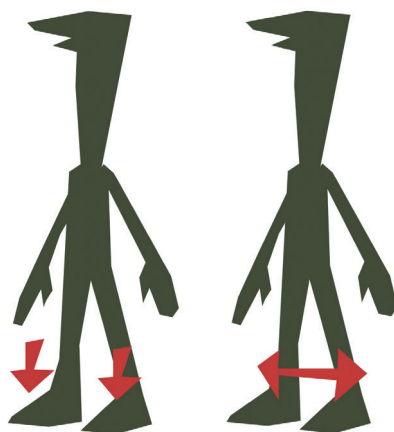
Els riscos ergonòmics estan associats amb les postures i moviments que es realitzen. Tingues en compte com han d'aixecar-se càrregues pesades i quines mesures has de tenir en compte per reduir tensions musculars. No facis moviments bruscos i forçats del cos i procura canviar de tasca amb freqüència.

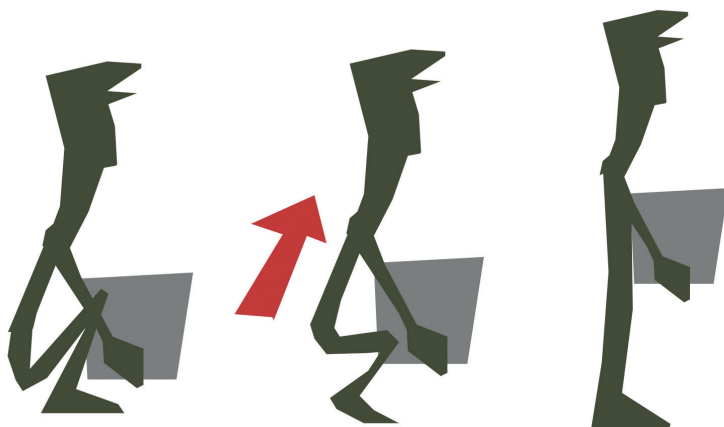
MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

- Evita la manipulació de càrregues pesades (de més de 25Kg en el cas dels homes i de més de 15Kg en el cas de les dones).
- Manipula les càrregues amb ajuda de mitjans auxiliars (carretons, portapalets) o amb ajuda d'altres persones sempre que sigui possible.
- Evita girar el tronc mentre manipules les càrregues.
- Situa els objectes a manipular a l'altura compresa entre els genolls i les espatlles.
- En realitzar la manipulació de càrregues manualment tingues en compte els següents passos a seguir:

PASSOS A SEGUIR

- 1r Recolza els peus fermament.
- 2n Separa els peus lleugerament.





3r Flexiona el maluc i els genolls per agafar la càrrega.

4t Aixeca la càrrega amb l'esquena recta.

5è Mantingues la càrrega tan a prop del cos com sigui possible.

Esforços i MOVIMENTS REPETITIVS

- En operacions repetitives realitza petits descansos.
- Evita postures forçades que et suposin un esforç extraordinari.

Riscos psicosocials

Una mala planificació de les tasques a realitzar o la pressió a què pots estar sotmès per assolir els objectius marcats són diversos exemples d'aquest risc. Si aquestes condicions són deficitàries, poden donar lloc a:

- Estrés
- Burnout
- Assetjament psicològic en el treball (APT)
- Violència:
 - Assetjament sexual
 - Assetjament discriminatori
 - Violència ocupacional externa (VOE)

Una avaluació i valoració de les condicions de treball permetran implantar mesures preventives adaptades que evitin l'aparició de riscos psicosocials.

- Planifica el temps i les tasques a realitzar de forma ordenada, i intenta complir-ho estrictament.
- Si no tens molt clars els objectius a assolir en el lloc de treball, parla amb el teu responsable perquè et dirigeixi cap a uns més concrets i definits. Això t'ajudarà a planificar les tasques, assolir els objectius i aconseguir així una promoció o valoració laboral.
- Sol·licita informació i/o formació quan vegis que la necessites per desenvolupar les teves tasques.
- Relaciona't amb els companys i recolza't en ells parlant sobre qualsevol tema que et preocupi i et causi una situació d'estrès o incòmoda en el teu lloc de treball, ja sigui generada pel teu responsable, un client o un altre company. Sobretot si veus que la situació és límit (assetjament o violència).
- No perllonguis de forma habitual la jornada de treball i en cas inevitable compensa-la amb un descans addicional, així aconseguiràs conciliar la vida familiar, personal i laboral.
- Realitza pauses o canvia de tasca per evitar la monotonia del treball.



 Normativa

Normativa

A continuació es presenta una relació no exhaustiva de normativa general i específica en matèria de prevenció de riscos laborals que es pot consultar com a complement a la informació continguda en aquest manual.

Normativa General

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de **Prevenció de Riscos Laborals**. BOE núm. 269 de 10/11/1995.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el **Reglament dels Serveis de Prevenció**. BOE núm. 27 de 31/01/1997.

Normativa Específica

- Reial Decret 485/1997, del 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de **senyalització de seguretat i salut en el treball**. BOE núm. 97 de 23/04/1997.
- Reial Decret 486/1997, del 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els **llocs de treball**. BOE núm. 97 de 23/04/1997.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la **manipulació manual de càrregues** que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE núm. 97 de 23/04/1997.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen **pantalles de visualització de dades**. BOE núm. 97 de 23/04/1997.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a **agents biològics** durant el treball. BOE núm. 124 de 24/05/1997.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a **agents cancerígens** durant el treball. BOE núm. 124 de 24/05/1997.
- Reial Decret 773/1997, 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors **d'equips de protecció individual**. BOE núm. 140 de 12/06/1997.

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels **equips de treball**. BOE núm. 188 de 07/08/1997.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les **obres de construcció**. BOE núm. 256 de 25/10/1997.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els **agents químics** durant el treball. BOE núm. 104 d'1/05/2001.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del **risc elèctric**. BOE núm. 148 de 21/06/2001.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a **vibracions mecàniques**. BOE núm. 265 de 05/11/2005.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al **soroll**. BOE núm. 60 d'11/03/2006.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'**amiant**. BOE núm. 86 d'11/04/2006.
- Reial Decret 486/2010, de 23 d'abril, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions **òptiques artificials**. BOE núm. 99 de 24/04/2010.
- Reial Decret 299/2016, de 22 de juliol, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a **camp electromagnètics**. BOE núm. 182 de 29/07/2016.

Més normativa disponible a la web de l'INSHT:

<http://www.insht.es>



Primers auxilis

Actuació en cas d'accident

Segueix aquests passos:

Recorda que a l'accidentat se l'ha de tractar amb urgència, no traslladar-lo amb urgència.

PROTEGIR

•

•

•

AVISAR

•

•

•

SOCÒRRER



Reconeixement de signes de consciència

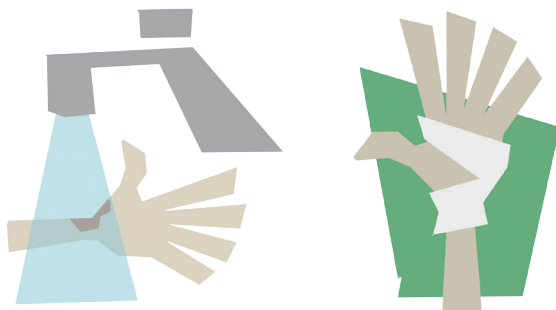
Reconeixement de signes de respiració

Reconeixement de signes de pols

Primers auxilis

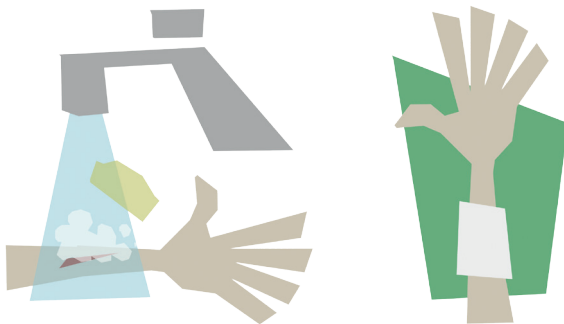
Cremades:

- Submergeix o renta la cremada amb aigua freda
- Cobreix-la amb gasa estèril
- Busca atenció mèdica



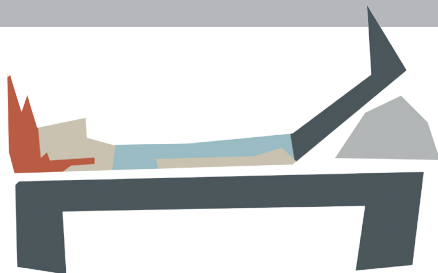
Ferides:

- Renta la ferida amb aigua i sabó
- No apliquis pomades
- Cobreix la ferida amb gasa estèril (mai amb cotó fluix)



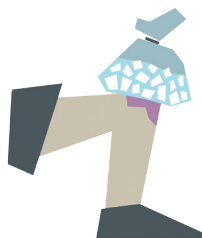
Desmaïs:

- Tomba a l'accidentat i aixeca-li els peus per sobre del nivell del cor
- Fes-ho en un lloc amb bona ventilació i afluixa-li la roba



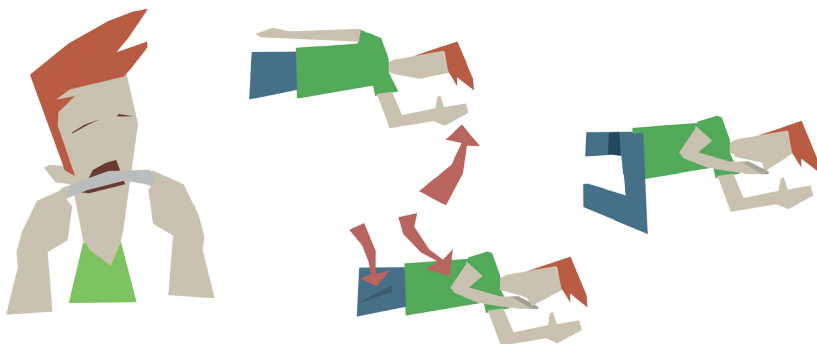
Contusions:

- Aplica sobre la zona afectada gel (però mai ho facis directament sobre la pell, posa una tovallola o drap entre el gel i la pell) o draps humits amb aigua freda durant uns 15 minuts
- Si és possible, aixeca l'àrea afectada



Convulsions:

- Col·loca a l'afectat tombat en un lloc on no es pugui colpejar i no impedeixis els seus moviments
- Posa'l en la posició lateral de seguretat





INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO