

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

CURSO DE CAPACITACIÓN PARA O DESENVOLVEMENTO DE FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO

Coa financiación de:



**XUNTA
DE GALICIA**

ISSGA
INSTITUTO DE SEGURIDADE
E SAÚDE LABORAL DE GALICIA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL

insst

Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo



Confederación Inter Sindical Obrero
GABINETE TÉCNICO DE SAÚDE LABORAL

CURSO DE CAPACITACIÓN PARA O DESENVOLVIMENTO DE FUNÇÕES DE NIVEL BÁSICO

Título: Curso de capacitación para o desenvolvemento de funcións de nivel básico

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

Tradución: Instituto de Seguridade e Saúde Laboral de Galicia (ISSGA)
Santiago de Compostela
issga.xunta.gal

Composición: Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST

Edita: Confederación Intersindical Galega - Gabinete Técnico Confederal de Saúde Laboral

Edición: Ferrol, marzo de 2024

Ligazóns:

O INSST non é responsable nin garante a exactitude da información nos sitios web que non son da súa propiedade. Así mesmo a inclusión dun ligazón non implica aprobación por parte do INSST do sitio web, do propietario do mesmo ou de calquera contido específico ao que aquel redirixa.

Catálogo de publicacións da Administración Xeral do Estado:
<http://cpage.mpr.gob.es>

Catálogo de publicacións do INSST:
<http://www.insst.es/catalogopublicaciones/>

Catálogo de publicacións do ISSGA:
<http://issga.xunta.gal/portal/contido/documentacion/publicacions/>

Catálogo de publicacións da Confederación Intersindical Galega:
<https://www.cig.gal/documentos/documentos.html>

Gabinete Técnico Confederal de Saúde Laboral - CIG:
www.cigsaudelaboral.org



PRESENTACIÓN

“A tendencia a economizar os medios sociais de produción convértese, en mans do capital, nun saqueo sistemático contra as condicións de vida do obreiro durante o traballo, nun roubo organizado de espazo, de luz, de aire e dos medios persoais de protección contra os procesos de produción malsáns ou insalubres, e non falemos dos aparellos e instalacións para comodidade do obreiro”

Carlos Marx (O Capital)

Na Confederación Intersindical Galega (CIG) vimos defendendo dende sempre que a Seguridade e a Saúde Laboral é unha prioridade de primeira orde na loita sindical, unha das nosas esixencias fundamentais alí onde a nosa voz teña que ser escoitada, e un dos elementos vertebradores de calqueira reivindicación en materia de Negociación Colectiva.

É por iso que un dos obxectivos principais que nos temos marcado na actividade do Gabinete Técnico de Saúde Laboral da CIG é a capacitación en materia de prevención de riscos laborais, non só dos delegados e delegadas de prevención da nosa organización, que nos representan e loitan a cotío por acadar unhas condicións de traballo máis dignas e seguras, senón tamén de todas e cada unha das persoas traballadoras da Galiza ás que non se lles facilita a formación necesaria en materia de prevención.

Este obxectivo precisa entre outras moitas, dunha ferramenta coma esta que tedes agora nas vosas mans. Un manual que vos permitirá achegarvos dun xeito didáctico e claro aos contidos formativos que establece a lexislación vixente para homologar a formación básica en materia de prevención que comezades a cursar con nós.

Unha formación preventiva básica e rigorosa que, por unha banda facilitaravos a vixilancia do cumprimento por parte da empresa da lexislación preventiva en aras dunhas axeitadas condicións de seguridade e saúde no traballo; e por outra dotaravos dos coñecementos esenciais para comezar a participar activamente na defensa da saúde laboral nos vosos lugares e centros de traballo. Só identificar e coñecer os riscos aos que nos enfrontamos permitiranos defendernos con eficacia dos mesmos.

Así logo, satisfeitos de poñer á vosa disposición este manual que a bo seguro contribuirá a axudarvos no voso proceso inicial de formación en materia de prevención de riscos laborais, dámosvos a benvida e animámosvos a aprender a traballar sempre coa maior seguridade posible, esteades onde esteades ao longo dunha extensa, saudable e satisfactoria vida laboral.

GABINETE TÉCNICO CONFEDERAL DE SAÚDE LABORAL
Confederación Intersindical Galega (CIG)

ÍNDICE

Guía didáctica do alumno	7
1. Conceptos básicos sobre seguridade e saúde no traballo	17
1. Introducción e obxectivos	17
2. O traballo e a saúde: os riscos profesionais. Factores de risco	18
3. Danos derivados do traballo. Os accidentes de traballo e as enfermidades profesionais. Outras patoloxías derivadas do traballo	19
4. Marco normativo básico en materia de prevención de riscos laborais	24
5. Dereitos e deberes básicos nesta materia	29
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	32
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	33
<i>Anexos</i>	35
<i>Bibliografía</i>	39
2. Riscos xerais e a súa prevención	41
1. Os riscos ligados ás condicións de seguridade	41
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	60
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	61
<i>Anexos</i>	62
2. Os riscos ligados ao medio ambiente de traballo	65
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	84
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	85
3. A carga de traballo, a fatiga e a insatisfacción laboral	86
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	99
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	100
4. Sistemas elementais de control de riscos. Protección colectiva e individual	101
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	107
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	108
5. Nocións básicas de actuación en emerxencias e evacuación	109
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	116
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	118
6. O control da saúde dos traballadores	120
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	129
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	130
<i>Anexo</i>	131
<i>Bibliografía</i>	132
3. Elementos básicos de xestión da prevención de riscos	135
1. Introducción e obxectivos	135
2. Organismos públicos relacionados coa seguridade e a saúde no traballo	136
3. Organización do traballo preventivo: "rutinas" básicas	142
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	157
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	157
<i>Anexos</i>	160
<i>Bibliografía</i>	163

4. Primeiros auxilios	165
1. Introducción e obxectivos	165
2. Primeiros auxilios: consellos xerais	166
3. Activación do sistema de emerxencia	167
4. Elos da cadea de socorro	169
5. Avaliación primaria dun accidentado	171
6. Hemorraxias	171
7. Caixa de primeiros auxilios	172
<i>Resumo de aspectos importantes</i>	172
<i>Exercicios de autoavaliación</i>	173
<i>Anexo</i>	174
<i>Bibliografía</i>	176

GUÍA DIDÁCTICA DO ALUMNO

1. Introducción
2. Obxectivos do curso
3. Material de consulta
4. Texto
5. Directrices para o estudo

1. Introducción

O curso que vostede vai realizar denomínase:

“CURSO DE CAPACITACIÓN PARA O DESENVOLVEMENTO DE FUNCIÓNS DE NIVEL BÁSICO”

Este curso está dirixido principalmente a traballadores que deben desempeñar funcións preventivas de nivel básico, tal e como establece o artigo 35.2 apartado a) do Regulamento dos Servizos de Prevención.

En función da actividade da empresa, a formación que vostede vai recibir terá a seguinte **duración mínima**:

- Actividade **incluída** no **anexo I** do Regulamento dos Servizos de Prevención: 50 horas.
- Actividade **non incluída** no **anexo I** do Regulamento dos Servizos de Prevención: 30 horas.

O presente documento recolle os contidos suficientes para cursar calquera das dúas modalidades formativas.

Así mesmo, a formación deberá ter unha distribución horaria adecuada a cada proxecto formativo, respectando a establecida nos apartados A e B, respectivamente, do Anexo IV do Regulamento dos Servizos de Prevención.

Adicionalmente, e en caso de requirilo o empresario, coa formación correspondente ás funcións do nivel básico vostede estaría capacitado para actuar como **recurso preventivo** nos termos e condicións que establece o artigo 32 bis.4 da Lei de Prevención de Riscos Laborais (véxase o apartado 3.1 do Módulo 3. “Elementos básicos de xestión da prevención de riscos” deste documento).

Debemos aclarar que o estudo dos contidos desta publicación NON ACREDITA para o desenvolvemento das funcións de nivel básico recollidas no Anexo IV do Real Decreto 39/1997, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención.

Neste documento non se inclúe a formación sobre RISCOS ESPECÍFICOS E A SÚA PREVENCIÓN no sector correspondente á actividade da empresa á que pertence o traballador. Sen esta formación non é posible obter a capacitación para o exercicio das funcións de nivel básico.

Este documento constitúe un material de apoio para cursar a formación mínima necesaria para o desenvolvemento das funcións de nivel básico, que se acreditará mediante certificación de formación específica en materia de prevención de riscos laborais, emitida por un servizo de prevención ou por unha entidade pública ou privada con capacidade para desenvolver actividades formativas específicas nesta materia.

Previr os riscos laborais é unha tarefa que nos interesa a todos. Con independencia do traballo que cada cal realice, **a colaboración de todos os traballadores nas actividades preventivas é fundamental para conseguir unhas condicións de traballo adecuadas.**

Os accidentes de traballo non son froito do azar, senón que obedecen a causas naturais e sempre previsibles. Por tanto, os accidentes non se producirán se somos capaces de identificar e eliminar esas causas.

A maior parte das enfermidades profesionais poderíanse evitar se se modificasen a tempo os procesos produtivos e se se tomasen as medidas oportunas para controlar os factores de risco (causas) que as orixinan.

Para evitar estas situacións na medida do posible, nas empresas deberanse planificar adecuadamente as accións preventivas e deberase establecer unha organización que permita responder coa maior eficacia posible ante estas situacións.

Coa realización do presente curso, **vostede poderá participar activamente na protección da súa saúde e da súa seguridade e tamén na dos seus compañeiros de traballo.**

Ademais, o seguimento do curso presenta para vostede, entre outras, as seguintes vantaxes:

- Poderá coñecer os conceptos básicos empregados na prevención de riscos laborais.
- Poderá manexar a documentación básica que se utiliza na empresa en relación coa prevención de riscos laborais: partes de accidente, manuais de seguridade, resultados das avaliacións de riscos, etc.

Todo isto vaille axudar no correcto desenvolvemento das funcións que, como traballador designado, deberá desempeñar na empresa. Estas funcións preventivas de nivel básico son as seguintes:

- Promover os comportamentos seguros e a correcta utilización dos equipos de traballo e protección, e fomentar o interese e cooperación dos traballadores nunha acción preventiva integrada.
- Promover, en particular, as actuacións preventivas básicas, tales como a orde, a limpeza, a sinalización e o mantemento xeral, e efectuar o seu seguimento e control.
- Realizar avaliacións elementais de riscos e, no seu caso, establecer medidas preventivas do mesmo carácter compatibles co seu grao de formación.



- Colaborar na avaliación e o control dos riscos xerais e específicos da empresa, efectuando visitas ao efecto, atención a queixas e suxestións, rexistro de datos e cantas funcións análogas sexan necesarias.
- Actuar en caso de emerxencia e primeiros auxilios xestionando as primeiras intervencións ao efecto.
- Cooperar cos servizos de prevención, no seu caso.

2. Obxectivos do curso

O curso que vostede vai realizar persegue os seguintes **obxectivos** principais:

- Proporcionar o marco conceptual e legislativo básico que concirne á prevención de riscos laborais.
- Proporcionar as ferramentas básicas que permitan o desempeño de funcións preventivas de nivel básico.

3. Material de consulta

Durante a realización do curso, vostede deberá manexar o seguinte material didáctico:

a) *A presente guía didáctica*

Neste documento vai atopar información sobre:

- o material que se lle presenta e como debe empregalo;
- os temas que deberá abordar e como deberá facelo;
- as pautas para seguir durante o período de duración do curso;

e toda unha serie de indicacións que fan da guía un elemento fundamental para obter o máximo rendemento do curso.

Por iso, recomendámoslle que, antes de abordar o estudo do curso,

LEA ATENTAMENTE ESTA GUÍA

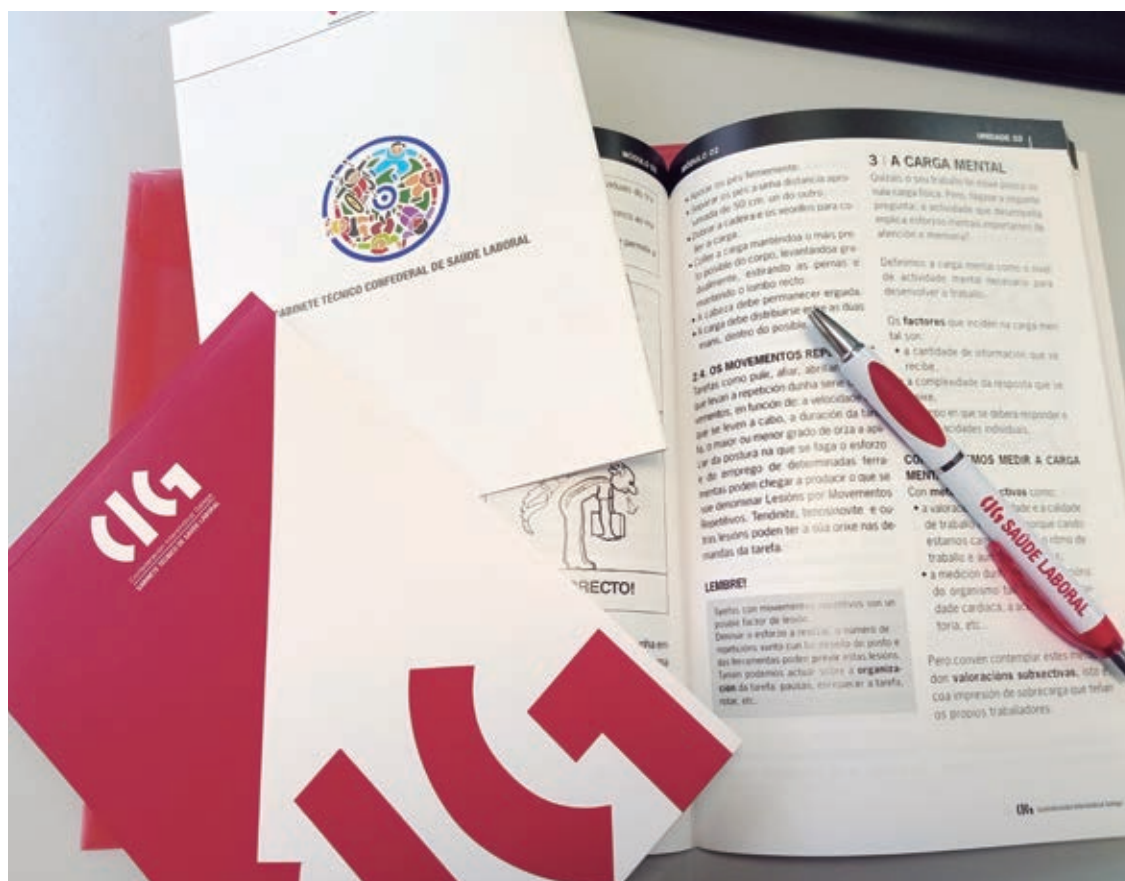
Lembre que o aproveitamento do curso depende, en boa medida, dunha clara comprensión da estrutura do mesmo e do que vostede debería conseguir ao rematalo. Esta guía pretende facilitarlle o labor.

b) *Un texto escrito*

No TEXTO ESCRITO inclúense os **contidos teóricos** necesarios para poder desempeñar funcións preventivas de nivel básico na empresa, así como uns **exercicios de autoavaliación** que lle van permitir reforzar os seus coñecementos e coñecer en todo momento como vai progresando na súa aprendizaxe.

Atopará información máis detallada no que atinxe á estrutura de contidos no apartado 4 "Texto" da presente guía didáctica.

Unha vez finalizado o curso, CONSERVE ESTE MATERIAL! Poderá serlle moi útil como **documentación de consulta** para resolver posibles dúbidas durante o desempeño das funcións que lle foron asignadas.



4. Texto

Os contidos formativos estruturáronse en **módulos** e en **capítulos**.

É moi conveniente que, á hora de estudar, **respecte a orde na que aparecen os módulos**, sobre todo no que se refire ao primeiro, xa que recolle unha presentación xeral de todos os conceptos que poden ir aparecendo ao longo do curso.

A continuación presentámoslle o **programa xeral do curso**:

1. Conceptos básicos sobre seguridade e saúde no traballo

- O traballo e a saúde: os riscos profesionais. Factores de risco
- Danos derivados do traballo. Os accidentes de traballo e as enfermidades profesionais. Outras patoloxías derivadas do traballo
- Marco normativo básico en materia de prevención de riscos laborais
- Dereitos e deberes básicos nesta materia

2. Riscos xerais e a súa prevención

- Os riscos ligados ás condicións de seguridade
- Os riscos ligados ao medio ambiente de traballo
- A carga de traballo, a fatiga e a insatisfacción laboral
- Sistemas elementais de control de riscos. Protección colectiva e individual
- Nocións básicas de actuación en emerxencias e evacuación
- O control da saúde dos traballadores

3. Elementos básicos de xestión da prevención de riscos

- Organismos públicos relacionados coa seguridade e a saúde no traballo
- Organización do traballo preventivo: "rutinas" básicas

4. Primeiros auxilios

- Primeiros auxilios: consellos xerais
- Activación do sistema de emerxencia
- Elos da cadea de socorro
- Avaliación primaria dun accidentado
- Hemorraxias
- Caixa de primeiros auxilios

4.1. Módulos que compoñen o curso

4.1.1. Obxectivos

Os contidos do curso agrúpanse en **catro módulos**. Co estudo de cada módulo poderá conseguir os seguintes **obxectivos**:

Módulo	Obxectivos
1. Conceptos básicos sobre seguridade e saúde no traballo	Establecer o marco conceptual que rodea a prevención de riscos laborais.
2. Riscos xerais e a súa prevención	Capacitar para a realización de avaliacións elementais de riscos e, no seu caso, establecer medidas preventivas do mesmo carácter, compatibles co seu grao de formación.
3. Elementos básicos de xestión da prevención de riscos	Analizar a forma de xestionar a prevención de riscos laborais na empresa, nos seus dous compoñentes básicos: o sistema de xestión da prevención e as modalidades para o desenvolvemento das actividades preventivas. Identificar e coñecer os organismos públicos nacionais e internacionais máis importantes relacionados coa seguridade e saúde no traballo.
4. Primeiros auxilios	Prepararse para a participación nas accións de emerxencias e primeiros auxilios mediante a aplicación das técnicas correspondentes.

4.1.2. Estrutura

Cada un dos módulos que compoñen o curso consta dos seguintes apartados:

Introdución e obxectivos

Ofrece unha visión global dos contidos do módulo e o que vostede conseguirá ao finalizar o seu estudo.

Contidos

Os contidos de cada módulo distribuíronse en apartados. É conveniente que faga unha lectura global dos mesmos. Neste primeiro achegamento vostede poderá valorar os seus coñecementos previos respecto do tema, as nocións equivocadas ou inexactas que puidese manexar no pasado e a utilidade que puidese ter o contido para o seu traballo e empresa, ao tempo que lle brinda a oportunidade de organizar a súa seguinte fase de estudo.

Será o momento, entón, de empezar a memorizar conceptos e estruturar a información que se lle vai presentando nos distintos apartados.

Non existe un método único para culminar con éxito esta tarefa. Vostede é quen ten que elixir os hábitos de estudo que mellor se acomodan ás súas características, horarios, preferencias, etc.

En calquera caso, adoita ser de utilidade permanecer *activo* mentres estuda. É máis doado memorizar cando empregamos o maior número posible dos nosos sentidos, non só a vista. Por iso, aconsellámoslle que escriba, debuxe e imaxine todo o que sexa necesario, até que considere que xa asimilou os coñecementos.

Tamén é axeitado tratar de aplicar, na medida do posible, os contidos que van aparecendo a situacións da súa propia empresa e posto de traballo, a modo de exercicio e como forma de comprobar que os conceptos que vai aprendendo pertencen á vida real.

Non dubide en volver atrás cada vez que sinta que algún concepto non queda suficientemente claro. Non siga avanzando se sospeita que lle quedaron “lagoas” nalgún dos apartados. Non se trata dunha carreira na que o importante é acabar canto antes, senón acabar coñecendo e comprendendo os contidos que se presentan.

A título unicamente orientador, estimamos que arredor de catro páxinas escritas deste curso poden equivaler a unha hora de estudo da súa parte. Con todo, vostede é quen mellor coñece o seu ritmo e capacidade de aprendizaxe.



Resumo de aspectos importantes

Este apartado vai servir de recordatorio dos principais aspectos tratados no módulo. Acuda a el sempre que o considere necesario. É moi útil nas sesións de repaso. **NUNCA SUBSTITÚE AO DESENVOLVEMENTO DE CONTIDOS!**



Exercicios de autoavaliación

Ao final de cada módulo vai atopar unha serie de exercicios cuxa realización lle vai permitir afianzar e consolidar os coñecementos adquiridos.

MOI IMPORTANTE: non mire as respostas até finalizar todos os exercicios. O feito de poder comprobar as solucións permitiralle coñecer aqueles aspectos que mellor domina e aqueles nos que precisa incidir aínda máis.



Bibliografía

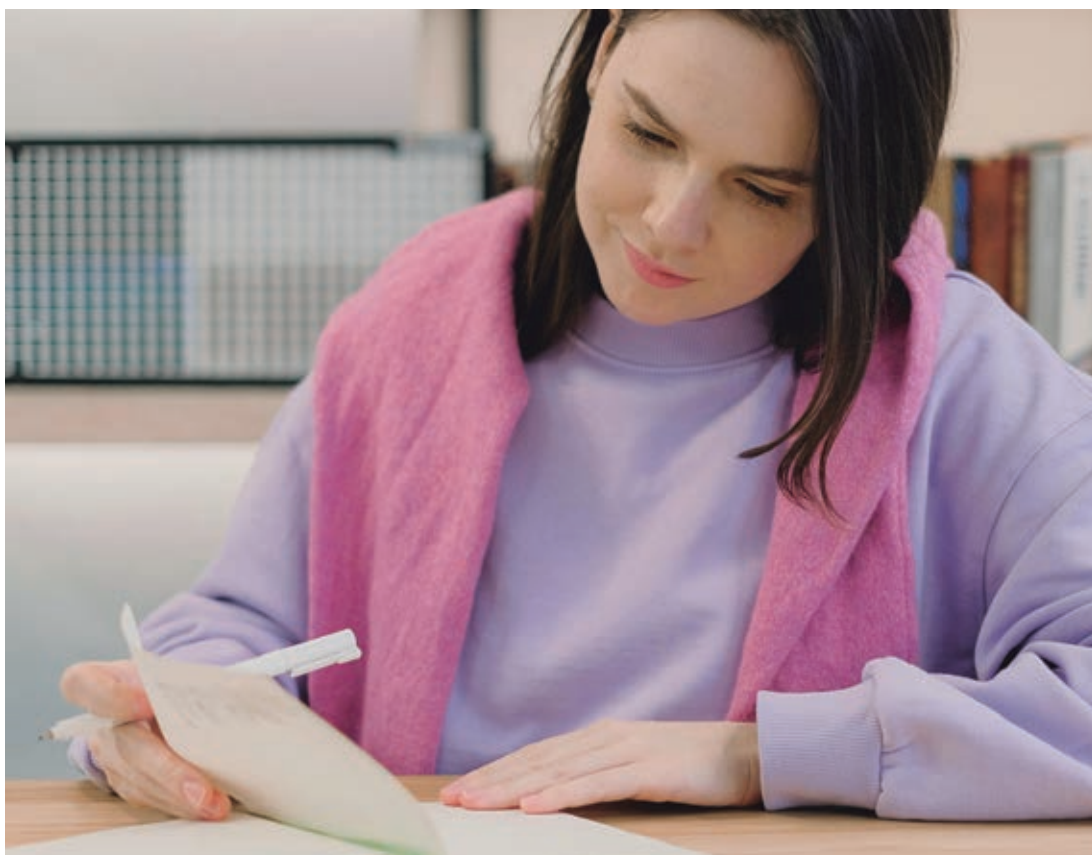
Ao final de cada módulo vai atopar unha relación de referencias bibliográficas e documentación de consulta que lle será moi útil para ampliar os seus coñecementos con respecto ao tema de estudo.

É moi recomendable e práctico que vostede se faga cunha pequena “biblioteca de prevención” baseada no indicado na bibliografía do curso.

5. Directrices para o estudo

A continuación indicámoslle unha serie de recomendacións para aproveitar ao máximo as súas sesións de estudo:

- Comece o estudo de cada capítulo ou apartado facendo unha lectura completa. Continúe reflexionando sobre a aplicación que isto ten no seu traballo, fágase preguntas tales como:



- Existe este tipo de risco no meu posto de traballo?, na miña empresa?, na dalgún dos meus coñecidos?
- Podería aplicar estes coñecementos ao meu posto de traballo?

Volva ler os contidos do texto, agora detidamente. Faga esquemas, subliñe o texto, siga as indicacións que se lle dan ao longo do texto, faga anotacións, etc. Non sexa pasivo á hora de estudar... Actúe!

- Realice os exercicios de autoavaliación. Non mire os resultados antes de comezar a traballar. A súa resolución serviralle de repaso, afianzará coñecementos e permitirlle coñecer os apartados do texto cos que debe volver traballar.
- Cando remate a lectura do texto completo e realice os exercicios de autoavaliación correspondentes, lea o resumo. Nel vai atopar esquemas dos contidos, resumos, etc. que lle van facilitar a aprendizaxe. Así mesmo, a avaliación do módulo serviralle como proba de avaliación e permitirlle saber o nivel de aproveitamento acadado. Agora ben, teña en conta que o idóneo antes de realizar a avaliación do módulo é estudar todos os apartados ou unidades que o compoñen.
- Acuda tantas veces considere necesario a outras fontes de información que poidan axudarlle a aclarar conceptos ou despexar as súas dúbidas. Se se fixo cunha pequena "biblioteca de prevención", como lle aconsellamos, revísea sempre que o necesite.

Pola mesma razón, non dubide en consultar con outros traballadores da súa empresa ou cos servizos de prevención que colaboran con vostede, as ideas ou interrogantes

que o estudo do texto lle vaia suxerindo. Desterre a crenza de que quen pregunta moito é un ignorante, máis ben ao contrario: aprender é toda unha experiencia de investigación e vostede ten que facerlle fronte con todos os medios dispoñibles ao seu alcance.

Con todo, cremos que o texto por si só vai ser capaz de ofrecerlle os coñecementos suficientes que lle esixe o seu labor preventivo, pero vostede é quen terá que poñer os límites á súa aprendizaxe.

- Procure crear unhas condicións materiais agradables para o estudo. Sabemos que o tempo do que dispón é limitado e que a súa capacidade de concentración pode verse reducida despois de toda unha xornada de traballo. Por iso, ten que tentar facer fácil o acto de aprendizaxe.

Busque un lugar suficientemente illado ou afastado de ruídos, cunha mesa e unha cadeira cómodas, en condicións de iluminación e climatización correctas. Dispoña ao seu ao redor todo o material que vaia precisar, para telo á man.

Distribúa o seu tempo de estudo en ciclos nin moi curtos nin moi longos.

Cando note que empeza a fallar a súa capacidade de concentración ou que xa non asimila ben os contidos, faga unha pausa para descansar. Non é preciso que a pausa dure máis de 10 minutos, pero si é recomendable que cambie de posición, que estire as pernas. En definitiva: recomendámoslle que varíe de actividade para descansar a súa mente e a súa vista.

Antes de que comece coas súas sesións de estudo, desexámoslle que obteña o máximo rendemento posible do curso e que iso lle permita colaborar para ir mellorando día a día as condicións de traballo da súa empresa.

1 CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

1. Introducción e obxectivos
2. O traballo e a saúde: os riscos profesionais. Factores de risco
3. Danos derivados do traballo. Os accidentes de traballo e as enfermidades profesionais. Outras patoloxías derivadas do traballo
4. Marco normativo básico en materia de prevención de riscos laborais
5. Dereitos e deberes básicos nesta materia

Resumo de aspectos importantes

Exercicios de autoavaliación

Anexos

Bibliografía

1. Introdución e obxectivos

O traballo pode implicar riscos para a saúde dos traballadores, por iso é necesario identificalos e controlalos adecuadamente.

Para iso, é imprescindible coñecer a natureza do traballo e de todos os factores que inflúen nel (técnicos, organizativos, económicos, sociais, etc.), sobre todo nunha situación de cambio case permanente, onde previr implica adaptarse aos devanditos cambios e aproveitar as oportunidades de mellora que poidan acompañalos, tendo en conta que eses cambios poden supoñer novos perigos que será preciso eliminar ou controlar adecuadamente.

Hai que desenvolver actuacións preventivas dirixidas a evitar todos os riscos laborais existentes, tanto aqueles que poidan provocar un accidente de traballo e/ou unha



enfermidade profesional, como aqueles que poidan provocar calquera outro posible dano para a saúde dos traballadores, como a fatiga mental, a tensión laboral, etc.

Ao finalizar este módulo alcanzará os seguintes **obxectivos**:

- Coñecer os conceptos básicos relacionados coa Seguridade e Saúde no Traballo.
- Identificar os tipos de riscos laborais existentes e os posibles danos derivados do traballo.
- Coñecer e valorar os fundamentos xurídicos en materia de Prevención de Riscos Laborais.
- Coñecer as normas básicas de aplicación directa en España en materia de prevención de Riscos Laborais.

2. O traballo e a saúde: os riscos profesionais. Factores de risco

Traballo e saúde están interrelacionados, posto que a través do traballo búscase satisfacer unha serie de necesidades, mais neste proceso pode verse prexudicada a saúde do traballador.

Os constantes cambios nos sistemas de traballo, a competitividade entre empresas así como os conceptos de calidade (entendida como a aptitude dun produto, servizo ou proceso para satisfacer as necesidades dos usuarios) e calidade total (que implica facer as cousas ben e melloralas constantemente) van dirixidos a aumentar a eficacia produtiva, e moitas veces melloran as condicións de traballo, pero tamén poden comportar modificacións que, directa ou indirectamente, prexudiquen a saúde dos traballadores.

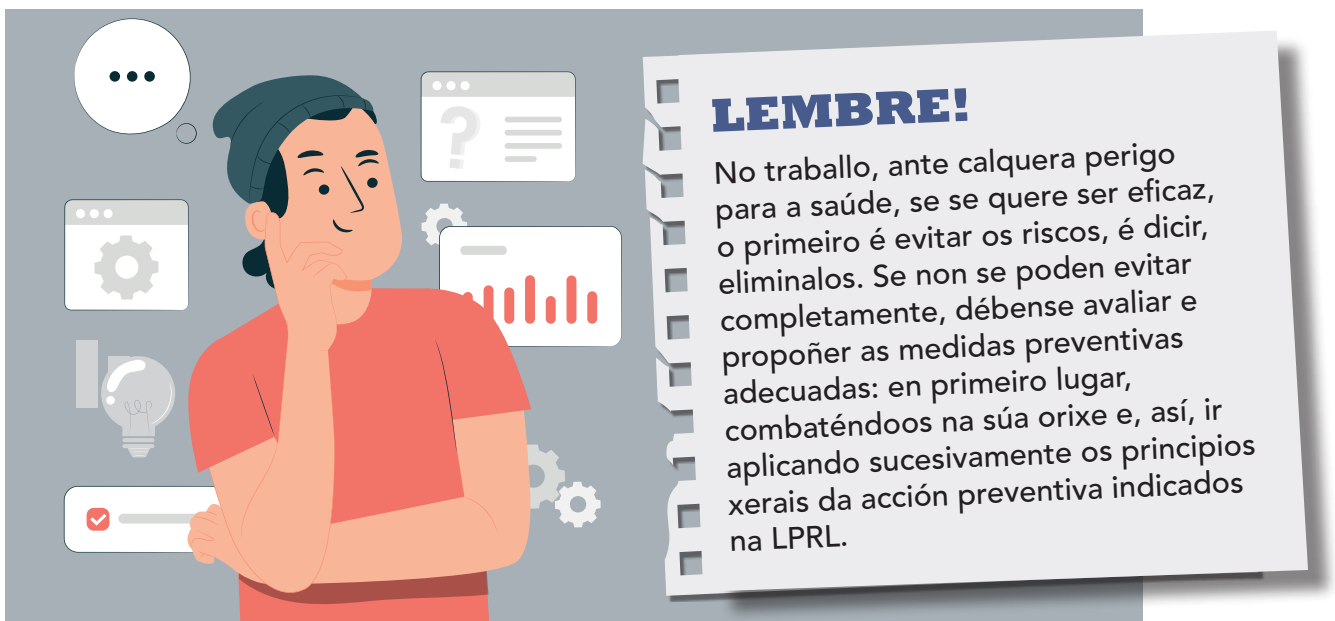
A saúde está relacionada con todos eses aspectos e, cando nunha empresa cambia o proceso de traballo ou os elementos técnicos, materiais ou organizativos, hai que ter en conta que tamén poden cambiar as condicións de seguridade e saúde.

A Organización Mundial da Saúde define a **saúde** como *“o estado de benestar físico, mental e social completo e non unicamente a ausencia de dano ou enfermidade”*.

Hai que destacar a tripla dimensión da saúde e a importancia de lograr que o organismo, a mente e as relacións sociais estean en equilibrio.

A continuación móstranse unha serie de definicións que aparecen recollidas na **Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais** (en diante LPRL):

- **Risco laboral:** Posibilidade de que un traballador sufra un determinado dano derivado do traballo.
- **Danos derivados do traballo:** Enfermidades, patoloxías ou lesións sufridas con motivo ou ocasión do traballo.
- **Prevención:** Conxunto de actividades ou medidas adoptadas ou previstas en todas as fases de actividade da empresa co fin de evitar ou diminuír os riscos derivados do traballo.
- **Condición de traballo:** Calquera característica do mesmo que poida ter unha influencia significativa na xeración de riscos para a seguridade e a saúde do traballador (...).



Factores de risco

Hai que ter en conta todo o que poida representar un perigo ou afectar á saúde do traballador, polo que se deben analizar en detalle as “condicións de traballo” e as súas posibles consecuencias, a fin de identificar aqueles factores de risco que puidesen producir danos no traballador.

As condicións de traballo refírense a aqueles aspectos do traballo de natureza moi diversa, que inclúen desde os locais, instalacións, equipos e produtos, até os procedementos de traballo e en xeral todo o ámbito da organización do traballo e a súa ordenación.

A actividade preventiva debe analizar esas condicións de traballo en función das características dos traballadores, as súas capacidades e as súas necesidades.

Por tanto, deben controlarse os posibles efectos negativos sobre a saúde do traballador e aproveitar aqueles aspectos que favorezan o seu desenvolvemento, como, por exemplo, aplicando estratexias de participación e comunicación.

3. Danos derivados do traballo. Os accidentes de traballo e as enfermidades profesionais. Outras patoloxías derivadas do traballo

Danos derivados do traballo. Os accidentes de traballo e as enfermidades profesionais

Os accidentes de traballo son un dos indicadores inmediatos e máis evidentes dunhas malas condicións de traballo, e a loita contra eles é unha das actividades preventivas máis importantes.



Legalmente, enténdese por accidente de traballo “*toda lesión corporal que o traballador sufra con ocasión ou como consecuencia do traballo que executa por conta allea*”.

Esta definición refírese tanto ás lesións que se producen no centro de traballo como ás producidas no traxecto habitual que pode sufrir o traballador ao ir ou ao volver do lugar de traballo. Estes últimos serían os accidentes chamados “*in itinere*”.

Exclúense do concepto legal de accidente de traballo as lesións que sexan debidas a forza maior estraña ao traballo, entendendo por esta “a que sexa de tal natureza que

LEMBRE!

Os accidentes teñen causas naturais e explicables e, se non as descubrimos e controlamos, os accidentes volverán producirse.



non garda ningunha relación co traballo que se executaba ao ocorrer o accidente". Con todo, e así o establece a lei, "en ningún caso se considerará forza maior estraña ao traballo a insolación, o raio e outros fenómenos análogos da natureza".

Desde un punto de vista técnico – preventivo, accidente de traballo é todo suceso anormal, non querido nin desexado, que se presenta de forma brusca e inesperada, aínda que normalmente é evitable, que interrompe a normal continuidade do traballo e pode causar lesións ás persoas.

En todo caso, hai que ter en conta que os accidentes, por moi inesperados, sorprendentes ou non desexados que sexan, son consecuencia dunha situación anterior, na que existían as condicións para que se producise.

A **Seguridade no Traballo** é o conxunto de técnicas e procedementos que teñen por obxecto eliminar ou diminuír o risco de que se produzan os accidentes de traballo.

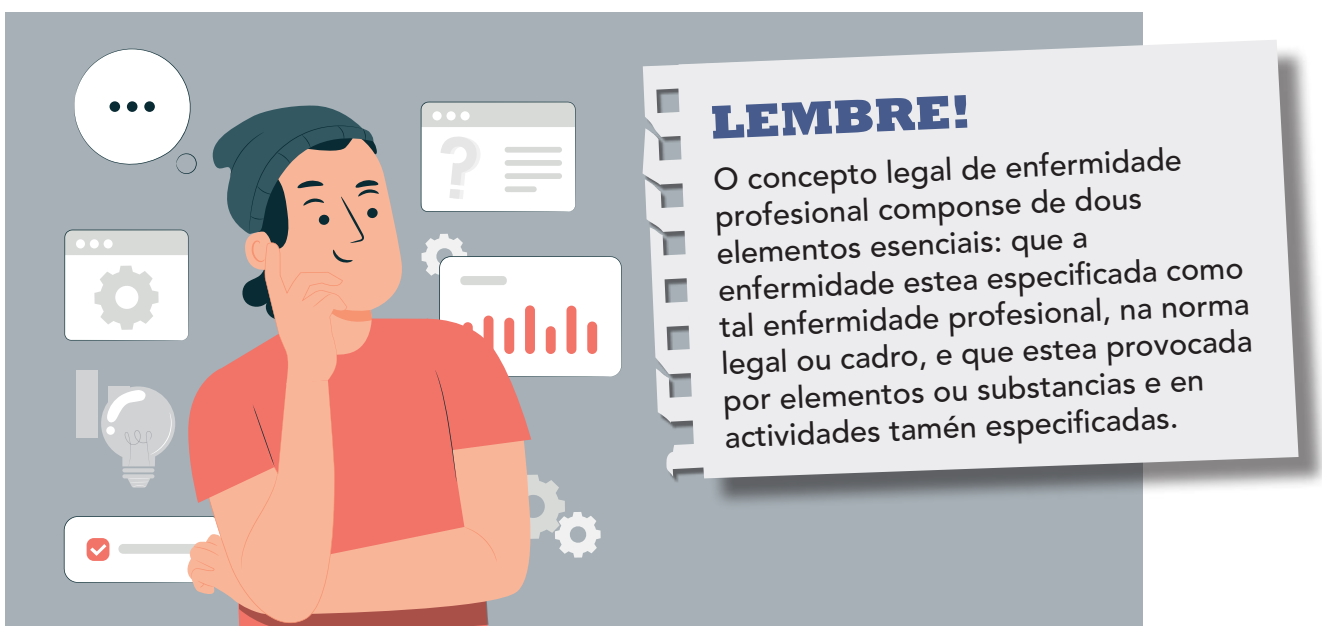
Neste punto débese diferenciar o que é unha enfermidade profesional das enfermidades relacionadas co traballo. É importante ter claro que o termo "enfermidade profesional" fai referencia ao concepto legal, mentres que o de "enfermidade relacionada co traballo" fai referencia ao concepto técnico-preventivo.

As dúas teñen en común que son debidas ou se producen con ocasión ou a consecuencia do traballo, pero o concepto de enfermidade profesional é máis restrinxido có de enfermidade de traballo.

A **Hixiene Industrial** é unha técnica de prevención das enfermidades profesionais mediante a actuación no medio ambiente de traballo.

A continuación analízanse cada unha destas definicións.

Enfermidade profesional é "toda enfermidade contraída como consecuencia do traballo executado por conta allea, nas actividades que se especifiquen no cadro que se



aproba polas disposicións de aplicación e desenvolvemento da lei, e que estea provocada pola acción dos elementos ou substancias que no antedito cadro se indique para toda enfermidade profesional". Esta é a definición segundo a Lei Xeral da Seguridade Social. O cadro vixente na actualidade foi aprobado por Real Decreto 1299/2006, de 10 de novembro.

As enfermidades contraídas como consecuencia do traballo e que non estean contempladas como enfermidades profesionais serán consideradas, a efectos legais, como accidentes de traballo.

Desde o punto de vista técnico-preventivo, fálase tamén de **enfermidade relacionada co traballo**, entendendo por ela aquela deterioración lenta e paulatina da saúde do traballador, producido por unha exposición crónica a situacións adversas, sexan estas producidas polo ambiente no que se desenvolve o traballo ou pola forma na que este estea organizado.

Outras patoloxías derivadas do traballo

Hai que ter en conta que no traballo tamén poden existir outros elementos prexudiciais capaces de ocasionar trastornos que, sen ser de natureza física, poden causar dano ao traballador.

Estes elementos poden ser negativos para o equilibrio mental e social dos individuos, e mesmo chegar a materializarse en doenzas. Trátase daqueles aspectos relativos á carga de traballo que poden producir fatiga mental, en ocasións acompañada tamén de fatiga física, ocasionando, entre outros danos, estrés e insatisfacción laboral.

Para actuar sobre estas "outras patoloxías para a saúde" cóntase coa **Ergonomía e a Psicosocioloxía aplicada á prevención de riscos laborais**, ademais da achega xeral da

LEMBRE!

Os danos derivados do traballo prexudican o bo funcionamento das empresas, incrementan os seus custos e limitan a súa competitividade, poñendo en perigo a súa continuidade e a do emprego que xeran. Ademais, a capacidade de resposta dos traballadores está condicionada tanto pola súa saúde como polas súas expectativas de desenvolvemento profesional, persoal e social.



Medicina do Traballo, do mesmo xeito que o fai en relación cos accidentes de traballo e as enfermidades profesionais.

Defínese a **Ergonomía** como o conxunto de técnicas cuxo obxectivo é a adecuación entre o traballo e a persoa.

Pola súa banda, a **Psicosocioloxía Aplicada á Prevención de Riscos Laborais** estuda os factores de natureza psicosocial e organizativa existentes no traballo, que poden repercutir na saúde do traballador.

En relación coa **Medicina de Traballo**, partindo do coñecemento do funcionamento do corpo humano e do medio en que este desenvolve a súa actividade, neste caso o laboral, ten como obxectivos a promoción da saúde (ou prevención da perda de saúde), a curación das enfermidades e a rehabilitación.



Ademais das razóns de carácter ético-moral, existen tamén os custos económicos que teñen para a sociedade os danos á saúde que sofren os traballadores.

Podemos diferenciar estes custos en directos e indirectos.

Os **custos directos** son os relativos ás cotas á Seguridade Social por accidente de traballo e enfermidade profesional e as xornadas non traballadas por accidente de traballo e enfermidade profesional; mentres que os **custos indirectos** serían aqueles tales como a produción non realizada, o contrato e formación do persoal que substitúa ao accidentado, os danos materiais producidos, os atrasos na subministración e a posible perda de clientela así como a deterioración de imaxe interna e externa.

Aínda que estes custos indirectos, na maioría dos casos, son moi difíciles de avaliar, teñen unha importancia enorme no cálculo do custo total dos accidentes, dado que adoitan ser bastante superiores aos directos.

4. Marco normativo básico en materia de prevención de riscos laborais

O ordenamento xurídico español en materia de seguridade e saúde no traballo está formado por diferentes instrumentos normativos que actúan neste campo, establecendo dereitos e deberes para os diferentes suxeitos que interveñen na relación laboral.

A norma principal é a Constitución, a partir da cal se desenvolve o resto de disposicións, a través de leis, decretos leis, reais decretos e ordes ministeriais.

Así mesmo, as directivas comunitarias harmonizan as lexislacións sobre seguridade e saúde no traballo dos países da Unión Europea, onde a máis significativa é o denominada “Marco”, que foi incorporada ao dereito español mediante a Lei de Prevención de Riscos Laborais.

A lexislación aplicable en España, relativa á política de prevención comunitaria, está constituída, principalmente por:

- A Lei de Prevención de Riscos Laborais (LPRL)
- O Regulamento dos Servizos de Prevención (RSP)
- Regulamentacións técnicas específicas derivadas da LPRL
- Outras disposicións



A Lei de Prevención de Riscos Laborais

A LPRL, ademais do desenvolvemento do mandato constitucional, establece o marco xurídico para implementar os requisitos de seguridade e saúde no traballo que establecen as directivas comunitarias aprobadas polo Tratado Constitutivo da Comunidade Europea.



A LPRL é a transposición da Directiva Marco 89/391/CEE relativa á aplicación de medidas para promover a mellora da seguridade e da saúde dos traballadores, así como doutras directivas sobre a materia, tales como a protección da maternidade, os menores no traballo e o tratamento das relacións de traballo temporal.

A finalidade primordial da LPRL é evitar os riscos laborais e foi reformada en varias ocasións, estruturándose en sete capítulos, dezasete disposicións adicionais, dúas disposicións transitorias, unha disposición derogatoria e dúas disposicións finais.

Véxase ademais o Anexo 1. Estrutura da LPRL

Merece especial atención o Capítulo V da LPRL, no que se describe a función dos **delegados de prevención**, así como a do **Comité de Seguridade e Saúde** dentro das empresas.

Os delegados de prevención son os representantes dos traballadores con funcións específicas en materia de prevención de riscos no traballo, designados por e entre os representantes do persoal (Delegados de Persoal ou membros do Comité de Empresa).

O denominado Comité de Seguridade e Saúde é un órgano paritario de participación na empresa, formado polos delegados de prevención, dunha banda, e polo empresario e/ou os seus representantes, doutra. Constituirase en todas as empresas ou centros de traballo que contén con 50 ou máis traballadores.

Véxase ademais o Anexo 2. Órganos de participación e consulta dos traballadores

O Regulamento dos Servizos de Prevención

O Real Decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención (RSP), determina os procedementos de avaliación dos riscos para a saúde dos traballadores e as modalidades de organización, funcionamento e control dos servizos de prevención, así como as capacidades e aptitudes que deben reunir os referidos servizos e os traballadores designados para desenvolver actividades preventivas.

A organización dos recursos necesarios para o desenvolvemento das actividades preventivas deberá realizala o empresario conforme algunha das modalidades que se detallan no Capítulo III do Regulamento dos Servizos de Prevención (niveis básico, intermedio ou superior).

Regulamentacións técnicas específicas derivadas da LPRL

A LPRL di que *“o Goberno, a través das correspondentes normas regulamentarias e previa consulta ás organizacións sindicais e empresariais máis representativas, regulará as materias que a continuación se relacionan:*

a) Requisitos mínimos que deben reunir as condicións de traballo para a protección da seguridade e a saúde dos traballadores (...).”

Neste sentido, as regulamentacións técnicas máis importantes son as relativas a:

Lugares de traballo: Esta disposición establece as condicións mínimas de seguridade e saúde que deben reunir os lugares de traballo: estruturas, espazos e superficies, accesos, condicións ambientais (iluminación, ventilación, temperatura, etc.) e servizos, fundamentalmente.

Equipos de traballo: Regula as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización dos equipos de traballo empregados polos traballadores: máquinas, aparellos, instrumentos ou instalacións empregadas no traballo.

Axentes químicos: Regula as disposicións mínimas de seguridade e saúde contra os riscos derivados ou que poidan derivarse da presenza de axentes químicos no lugar de traballo ou en calquera actividade con axentes químicos.

Equipos de protección individual (EPI): Recolle as disposicións xerais que teñen que cumprir os Equipos de Protección Individual (EPI), os riscos nos que corresponde empregalos, a súa clasificación e as actividades ou sectores de actividade onde poden ser necesarios.

Outros: Tamén se regulan as medidas técnicas e organizativas necesarias para evitar os **riscos en traballos de manipulación manual de cargas** e na utilización de equipos que

inclúen pantallas de visualización de datos (PVD), a protección fronte a **axentes canceríxenos e mutáxenos** e fronte a **axentes biolóxicos**, así coma o emprego da **senalización de seguridade** nos lugares de traballo.

LEMBRE!

A LPRL prevé que o desenvolvemento dos aspectos concretos da seguridade e a saúde no traballo se realice por medio de regulamentos, entre os cales destacan pola súa importancia os de "lugares de traballo", "equipos de traballo", "axentes químicos", "axentes canceríxenos e mutáxenos" e "equipos de protección individual".



As directivas comunitarias

Alcance e fundamentos xurídicos

Unha das políticas máis importantes da Unión Europea é a política social, na que se atopa incluída a política de "Seguridade e Saúde dos traballadores no lugar de traballo", cuxo propósito é fixar uns niveis mínimos de protección que se apliquen por igual aos traballadores de todos os países europeos da Unión.

O actual artigo 137 do Tratado da Comunidade Europea sinala que "a Comunidade apoiará e completará a acción dos Estados membros nos seguintes ámbitos: a) a mellora, en concreto, do contorno de traballo, para protexer a saúde e a seguridade dos traballadores; b) as condicións de traballo; (...)". Para iso, o Consello "poderá adoptar, (...) mediante directivas, as disposicións mínimas que deberán aplicarse progresivamente (...)".

Directivas sobre Seguridade e Saúde no Traballo:

Os obxectivos, en definitiva, son dous: aumentar a protección a todos os traballadores e procurar que, en materia de seguridade e saúde no traballo, non haxa grandes diferenzas entre un Estado e outro (harmonizar).

Para facer isto posible, a Unión Europea emprega normas legais chamadas "directivas" para establecer as "disposicións mínimas que terán que aplicarse". As directivas son



actos xurídicos de carácter vinculante cuxos destinatarios son os Estados membros, estando obrigados a seguilas, pero gozando de certa liberdade en canto aos medios para “**traspoñelas**”, é dicir, para convertelas nunha norma legal. Aínda que, para traspoñer unha directiva, sería perfectamente posible convertela en lei sen cambiar unha soa coma do texto inicial, a maioría dos países prefiren facer adaptacións das directivas para axustalas ás súas características ou as súas situacións nacionais.

A directiva fundamental nesta materia é a 89/391/CEE, tamén coñecida como **Directiva “Marco” sobre Seguridade e Saúde no Traballo** e é a que fixa as principais regras do xogo para os empresarios e os traballadores no que se refire á mellora da seguridade e a saúde no traballo.

Directivas específicas

A directiva “Marco” abre a porta a un abano de directivas específicas sobre seguridade e a saúde no traballo, que podemos clasificar en varios grupos segundo o seu contido:

- **Colectivos especiais de traballadores.** Directivas dedicadas a diversos colectivos aos que se lles supón unha maior necesidade de protección: traballadoras embarazadas, traballadores atípicos, traballadores temporais, traballadores novos, etc.
- **Lugares de traballo.** Existe unha directiva con este mesmo título que establece os requisitos para o deseño e utilización dos lugares de traballo en xeral. Ademais, existen varias directivas sobre lugares de traballo especiais (Obras de Construción, Canteiras e Minas, Sondaxes, Buques de Pesca).

- **Axentes contaminantes.** É o grupo máis numeroso e refírese á protección dos traballadores fronte aos riscos relacionados coa exposición a axentes físicos, químicos e biolóxicos (axentes canceríxenos e mutáxenos, amianto, chumbo, ruído, vibracións, radiacións ionizantes, axentes biolóxicos, etc.).
- **Outras directivas.** Entre as directivas non incluídas nos grupos anteriores podemos destacar, pola súa importancia, as de utilización de Equipos de traballo, Pantallas de visualización, Manipulación manual de cargas, Accidentes maiores na industria ou a de Equipos de protección individual (EPI).

Directivas sobre Seguridade do Produto

Ademais das directivas sobre Seguridade e Saúde no Traballo, a Unión Europea traballa noutra fronte: a da seguridade do produto, é dicir, que todos os produtos que se comercialicen nos países da Unión sexan "seguros" desde o momento da súa posta no mercado.



5. Dereitos e deberes básicos nesta materia

As obrigas ou recomendacións en materia de prevención de riscos laborais parten de considerar a saúde dos traballadores no entorno profesional como un ben que é preciso protexer e manter.

A Constitución Española recolle o dereito fundamental á vida e á integridade física e moral e, paralelamente, ao tratarse da política social e económica, establécese o deber que teñen os poderes públicos de "velar pola seguridade e hixiene no traballo". Esta necesidade de acción non esixe aos poderes públicos asumir todas as



obrigas que garantan a seguridade e a saúde dos traballadores, senón que os poderes públicos deberán formular as políticas preventivas así como crear e organizar unha determinada estrutura xunto co recoñecemento do dereito dos traballadores a unha protección eficaz en materia de seguridade e saúde no traballo.

Pola súa banda, o Estatuto dos Traballadores impón, como unha condición da relación de traballo, o dereito que teñen os traballadores “á súa integridade física e a unha adecuada política de seguridade e hixiene” e mesmo a “unha protección eficaz en materia de seguridade e hixiene”.

Así mesmo, o Estatuto dos Traballadores establece o deber que teñen traballadores de cumprir coas obrigas concretas do seu posto de traballo e observar as medidas de seguridade e hixiene que se adopten, reiterándose de novo esta obriga cando di que o traballador está obrigado a observar no seu traballo as medidas legais e regulamentarias de seguridade e hixiene.

A LPRL pon de manifesto o dereito que teñen os traballadores a unha protección eficaz en materia de seguridade e saúde no traballo, así como o deber do empresario de protección dos traballadores fronte aos riscos laborais mediante a integración da actividade preventiva na empresa e a adopción de cantas medidas sexan necesarias.

O empresario debe aplicar, en cumprimento do deber xeral de prevención no traballo, os **principios xerais da acción preventiva**, que son os seguintes:

- Evitar os riscos.
- Avaliar os riscos que non se poidan evitar.
- Combater os riscos na súa orixe.
- Adaptar o traballo á persoa, en particular no que atinxe á concepción dos postos de traballo, así como á elección dos equipos e os métodos de traballo e de produción, con miras, en particular, a atenuar o traballo monótono e repetitivo e a reducir os efectos do mesmo na saúde.

- Ter en conta a evolución da técnica.
- Substituír o perigoso polo que entrañe pouco ou ningún perigo.
- Planificar a prevención, buscando un conxunto coherente que integre nela a técnica, a organización do traballo, as condicións de traballo, as relacións sociais e a influencia dos factores ambientais no traballo.
- Adoptar medidas que antepoñan a protección colectiva á individual.
- Dar as debidas instrucións aos traballadores.

Segundo se detalla na LPRL, forma parte deste dereito dos traballadores:

- Ser informados e formados en materia preventiva.
- Poder interromper a actividade en caso de risco grave e inminente.
- Ser consultados e participar nas cuestións relacionadas coa prevención de riscos.
- Recibir unha vixilancia do seu estado de saúde.

O empresario deberá consultar aos traballadores, coa debida antelación, a adopción das decisións relativas á prevención de riscos laborais na empresa e calquera outra acción que poida ter efectos substanciais sobre a seguridade e a saúde dos traballadores.

Nas empresas que conten con representantes dos traballadores, as consultas ás que se refire o apartado anterior levaranse a cabo cos ditos representantes.

Así mesmo, respecto ao **dereito de participación** nas empresas ou centros de traballo que conten con 6 ou máis traballadores, ese dereito canalízase a través dos seus representantes e da representación especializada.

Deberes dos traballadores

Corresponde aos traballadores velar, segundo as súas posibilidades, pola súa seguridade e a súa saúde, así como polas das demais persoas afectadas, por mor dos seus

LEMBRE!

O empresario deberá garantir a seguridade e saúde dos traballadores ao seu servizo en todos os aspectos relacionados co traballo.

O traballador deberá velar, segundo as súas posibilidades, pola súa seguridade e saúde, e pola daquelas persoas ás que lles poida afectar a súa actividade profesional.



actos ou omisións no traballo, de conformidade coa formación e as instrucións que reciban do empresario. Concretamente deberán:

- Usar correctamente as máquinas, aparellos, ferramentas, substancias perigosas, equipos de transporte e, en xeral, calquera outro dos medios cos que desenvolvan a súa actividade.
- Empregar correctamente o equipo de protección individual posto á súa disposición.
- Non poñer fóra de funcionamento e empregar correctamente os dispositivos de seguridade das máquinas, aparellos, ferramentas, instalacións, etc.
- Informar de inmediato ao seu superior xerárquico e aos traballadores designados nas actividades preventivas, no seu caso, respecto da situación que, ao seu xuízo, entrañe, por motivos razoables, un risco para a seguridade e a saúde dos traballadores.
- Contribuír ao cumprimento das obrigas establecidas pola autoridade competente co fin de protexer a seguridade e a saúde dos traballadores no traballo.
- Cooperar co empresario e cos traballadores que teñan encomendadas funcións específicas en materia preventiva para garantir unhas condicións de traballo seguras.

Resumo de aspectos importantes



As condicións de traballo poden comportar uns riscos para a saúde dos traballadores que cómpre identificar, eliminar e controlar adecuadamente. Debe terse en conta a saúde en todas as súas dimensións: física, mental e social, así como o resto de aspectos organizativos e psicosociais que inflúen na saúde e no logro dun desenvolvemento profesional, persoal e social dos traballadores.

Entre os danos á saúde é preciso analizar os accidentes de traballo e

as súas causas, así como os riscos de contraer unha enfermidade profesional; tendo en conta que a saúde dos traballadores pode verse afectada tamén pola carga de traballo, física e mental, e por factores psicosociais e organizativos capaces de xerar fatiga, tensión, insatisfacción laboral, etc.

A importancia dos danos á saúde e o sufrimento que xeran deben abondar para xustificar as medidas encamiñadas á súa prevención, pero tamén os custos económicos derivados deles.

O empresario debe garantir a protección dos traballadores ao seu servizo fronte aos riscos laborais. Os traballadores teñen dereito: á información e á formación, a ser consultados e participar nesta materia, á autoprotección e a unha vixilancia médica específica. O traballador está obrigado a velar, na medida das súas posibilidades, pola seguridade e a saúde no traballo e a cooperar co empresario para manter unhas condicións de traballo seguras.

A través das directivas da Unión Europea, as condicións de traballo dos distintos países vanse achegando cada vez máis e os produtos que se comercialicen deben cumprir cos mesmos requisitos de seguridade. O proceso de adaptación das directivas á lexislación de cada país europeo realízase mediante a transposición.

A Lei de Prevención de Riscos Laborais é a norma legal máis importante nesta materia en España. Regula a actuación da Administración Pública, os empresarios e os traballadores, os Servizos de Prevención e as formas de participación dos traballadores na prevención de riscos no traballo.

O Regulamento dos Servizos de Prevención axusta conforme ás normas a organización da prevención nas empresas, os criterios para unha correcta avaliación dos riscos, así como a información e a cualificación dos especialistas en prevención.

Existen ademais outras disposicións relacionadas directa ou indirectamente coa prevención de riscos, que tratan moi diversos aspectos.

Exercicios de autoavaliación



PREGUNTAS

1. Indique cal das seguintes definicións corresponde á de "risco laboral":
 - a. Posibilidade de que un traballador sufra unha patoloxía con motivo ou ocasión do traballo.
 - b. Posibilidade de que un traballador sufra un determinado dano con motivo ou ocasión do traballo.
 - c. Posibilidade de que un traballador sufra unha enfermidade con motivo ou ocasión do traballo.
 - d. Posibilidade de que un traballador sufra unha lesión con motivo ou ocasión do traballo.

2. Os representantes dos traballadores con funcións específicas en materia de prevención de riscos no traballo, denomínanse:
 - a. Técnicos de Prevención.
 - b. Delegados de Prevención.
 - c. Conselleiros de Prevención.
 - d. Representantes de Prevención.

3. Indique cal das seguintes afirmacións relacionadas coas “condicións de traballo” **NON** é a correcta:
 - a. As condicións de traballo son aspectos do traballo de natureza moi diversa, que inclúen desde os locais, instalacións, equipos e produtos até a organización do traballo, etc.
 - b. Os accidentes de traballo son un dos indicadores inmediatos e máis evidentes dunhas malas condicións de traballo.
 - c. As condicións de traballo poden comportar consecuencias positivas e negativas para o traballador.
 - d. A actividade preventiva debe analizar os traballadores para adaptalos ás condicións de traballo.

4. Constituirase un Comité de Seguridade e Saúde no traballo:
 - a. En todas as empresas.
 - b. En todas as empresas con máis de 30 traballadores.
 - c. En todas as empresas con máis de 40 traballadores.
 - d. En todas as empresas con máis de 50 traballadores.

5. O empresario debe aplicar os “principios xerais da acción preventiva”, tal e como o establece o artigo 15 da Lei de Prevención de Riscos Laborais. En relación con isto, sinala cal das seguintes accións é prioritaria:
 - a. Evitar os riscos.
 - b. Combater os riscos na súa orixe.
 - c. Avaliar os riscos que non se poidan evitar.
 - d. Dar as debidas instrucións aos traballadores

RESPOSTAS

1. **b:** Posibilidade de que un traballador sufra un determinado dano con motivo ou ocasión do traballo.
2. **b:** Delegados de Prevención.
3. **d:** A actividade preventiva debe analizar os traballadores para adaptalos ás condicións de traballo.
4. **d:** En todas as empresas con máis de 50 traballadores.
5. **a:** Evitar os riscos.

ANEXOS

Anexo 1. Estrutura da Lei de Prevención de Riscos Laborais

A LPRL traspón ao noso dereito, ademais da Directiva Marco (89/391/CEE), que contén a normativa básica da política de prevención comunitaria, tres directivas relativas á protección da maternidade e da xente nova e ao tratamento das relacións de traballo temporal.

Directivas	Seguridade e saúde no traballo	Seguridade no produto
Xeral	Directiva "marco" de seguridade e saúde	Seguridade xeral nos produtos
Específicas	<ul style="list-style-type: none"> - Lugares de traballo - Traballo con pantallas de visualización de datos - Manipulación manual de cargas, etc 	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas - Produtos de construción - Equipos de protección individual - Aparellos de presión, etc.

Estrutura da lei de prevención de riscos laborais

Cap. I	<ul style="list-style-type: none"> • Determina o carácter destas normas, o obxecto da Lei, o seu ámbito de aplicación. • Establece as definicións de conceptos básicos tales como "prevención", "risco laboral", "danos derivados do traballo", etc
Cap. II	<ul style="list-style-type: none"> • Regula os obxectivos, normas regulamentarias e actuacións das Administracións Públicas. • Contempla a cooperación entre as distintas Administracións e a participación que teñen as organizacións de empresarios e traballadores na Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo, que se crea como órgano asesor e de participación nacional nesta materia.
Cap. III	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve os dereitos dos traballadores e as correlativas obrigas empresariais, referidas ao comezo desta Unidade.
Cap. IV	<ul style="list-style-type: none"> • Refírese aos Servizos de Prevención (cuxo contido se vai desenvolver cando tratemos o tema do "Regulamento").
Cap. V	<ul style="list-style-type: none"> • Regula a consulta e participación dos traballadores na seguridade e a saúde no traballo, a través dos delegados de prevención.
Cap. VI	<ul style="list-style-type: none"> • Fai referencia ás obrigas dos fabricantes, importadores e provedores de maquinaria, equipos, produtos e útiles de traballo, a fin de garantir os máximos niveis de seguridade para os usuarios, na liña da normativa comunitaria sobre a "Seguridade do Produto".

A LPRL foi reformada en varias ocasións, no que se refire ao réxime sancionador e á ampliación do grao de protección á maternidade (art. 26). Con todo, a reforma máis importante acometeuse no ano 2003. A **Lei 54/2003** desenvolve, entre outras cuestións, o principio de integración da prevención en todas as actividades e decisións da empresa á que xa se refería expresamente o artigo 1 do Regulamento dos Servizos de Prevención (RD 39/1997). Esa reforma vén insistir na integración como primeira obriga empresarial, que se materializará "nun plan de prevención de riscos laborais". O dito plan "deberá

incluír a estrutura organizativa, as responsabilidades, as funcións, as prácticas, os procedementos, os procesos e os recursos necesarios para realizar a acción de prevención de riscos na empresa". Outra modificación constitúea a obriga de contar coa presenza no centro de traballo dos recursos preventivos (é dicir, alguén que vixíe) calquera que sexa a súa modalidade (proprios, alleos, mancomunados, traballador designado) cando se dean circunstancias de especial perigo das operacións que se realicen.

Pola súa banda, no ano 2004 o **RD 171/2004** desenvolveu o artigo 24 da LPRL, en materia de coordinación de actividades empresariais, establecendo os medios de coordinación que deben adoptar os empresarios cando nun mesmo centro de traballo desenvolvan actividades traballadores de dúas ou máis empresas.

A **Lei 25/2009**, de 22 de decembro, de modificación de diversas leis para a súa adaptación á Lei sobre o libre acceso ás actividades de servizos e o seu exercicio, posibilita ás empresas, en atención ao número de traballadores e á natureza e perigo das actividades realizadas, levar a cabo un plan de prevención de riscos laborais, a avaliación de riscos e a planificación da actividade preventiva de forma simplificada.

Anexo 2. Delegados de prevención e comités de seguridade e saúde

Os delegados de prevención

Son "os representantes dos traballadores con funcións específicas en materia de prevención de riscos no traballo" (art. 35.1), designados por e entre os **representantes do persoal** (Delegados de Persoal ou membros do Comité de Empresa), conforme a seguinte **escala**:

Número de traballadores	Número de delegados de prevención
50 a 100	2
101 a 500	3
501 a 1.000	4
1.001 a 2.000	5
2.001 a 3.000	6
3.001 a 4.000	7
4.001 en diante	8

Nas empresas de até trinta traballadores o delegado de prevención será o Delegado de Persoal.

Nas empresas de trinta e un a corenta e nove traballadores haberá un Delegado de Prevención que será elixido por e entre os Delegados de Persoal.

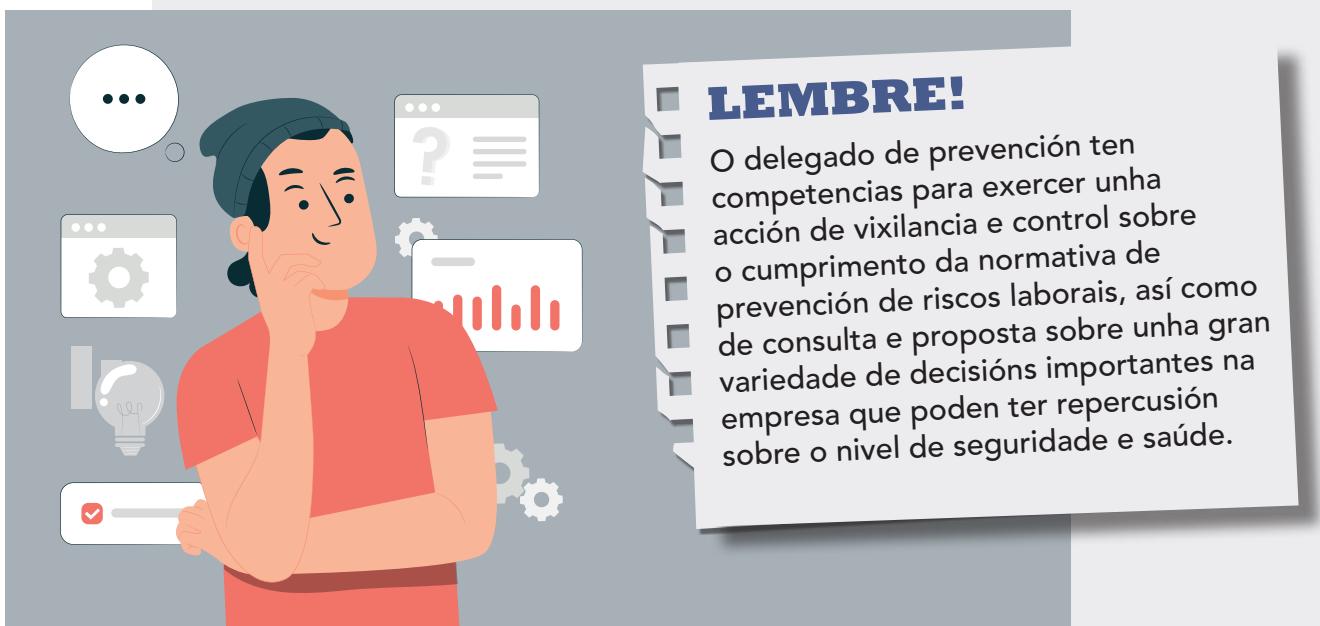
Aos efectos de determinar o número de Delegados de Prevención teranse en conta os seguintes criterios:

- Os traballadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un ano computaranse como traballadores fixos do cadro de persoal.
- Os contratados por termo de até un ano computaranse segundo o número de días traballados no período dun ano anterior á designación. Cada douscentos días traballados ou fracción computaranse como un traballador máis.

O Comité de Seguridade e Saúde

Tal como establece a LPRL, o denominado “**Comité de Seguridade e Saúde**” é un órgano paritario de participación na empresa, formado polos delegados de prevención, dunha banda, e polo empresario e/ou os seus representantes, doutra. Constituirase en todas as empresas ou centros de traballo que conten con 50 ou máis traballadores.

O dito Comité está facultado para coñecer e analizar directamente a situación relativa á prevención de riscos laborais e propoñer, no seu caso, as medidas preventivas oportunas.



LEMBRE!

O delegado de prevención ten competencias para exercer unha acción de vixilancia e control sobre o cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais, así como de consulta e proposta sobre unha gran variedade de decisións importantes na empresa que poden ter repercusión sobre o nivel de seguridade e saúde.

O Comité de Seguridade e Saúde ten as seguintes competencias:

1. Participar na elaboración, posta en práctica e avaliación dos plans e programas de prevención de riscos na empresa. A ese efecto, nel débense debater, antes da súa posta en práctica, os proxectos en materia de planificación, organización do traballo e introdución de novas tecnoloxías, organización e desenvolvemento das actividades de protección e prevención.

2. Promover iniciativas sobre métodos e procedementos para a efectiva prevención dos riscos, propoñendo á empresa a mellora das condicións ou a corrección das deficiencias existentes.

A LPRL regula as competencias e facultades dos delegados de prevención (art. 36).

Competencias e facultades dos Delegados de Prevención

Son **competencias** dos Delegados de Prevención:

1. Colaborar coa dirección da empresa na mellora da acción preventiva.
2. Promover e fomentar a cooperación dos traballadores na execución da normativa sobre prevención de riscos laborais.
3. Ser consultados polo empresario, con carácter previo á súa execución, sobre as decisións ás que se refire o artigo 33 da LPRL.
4. Exercer un labor de vixilancia e control sobre o cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Nas empresas que, de acordo co disposto no apartado 2 do artigo 38 da LPRL, non contén con Comité de Seguridade e Saúde por non alcanzar o número mínimo de traballadores establecido ao efecto, as competencias atribuídas a aquel na LPRL serán exercidas polos Delegados de Prevención.

No exercicio das competencias atribuídas aos Delegados de Prevención, **estes estarán facultados** para:

- a. Acompañar aos técnicos nas avaliacións de carácter preventivo do medio ambiente de traballo, así como, nos termos previstos no artigo 40 da LPRL, aos Inspectores de Traballo e Seguridade Social nas visitas e verificacións que realicen nos centros de traballo para comprobar o cumprimento da normativa sobre prevención de riscos laborais, podendo formular diante deles as observacións que estimen oportunas.
- b. Ter acceso, coas limitacións previstas no apartado 4 do artigo 22 da LPRL, á información e documentación relativa ás condicións de traballo que sexan necesarias para o exercicio das súas funcións e, en particular, á prevista nos artigos 18 e 23 da LPRL. Cando a información estea suxeita ás limitacións apuntadas, só poderá ser proporcionada de maneira que se garanta o respecto de confidencialidade.
- c. Ser informados polo empresario sobre os danos producidos na saúde dos traballadores unha vez que aquel tivese coñecemento deles, podendo presentarse, aínda fóra da súa xornada laboral, no lugar dos feitos para coñecer as circunstancias dos mesmos.
- d. Recibir do empresario as informacións obtidas por este -procedentes das persoas ou órganos encargados das actividades de protección e prevención na empresa, así coma dos organismos competentes para a seguridade e a saúde dos traballadores-, sen prexuízo do disposto no artigo 40 da LPRL en materia de colaboración coa Inspección de Traballo e Seguridade Social.

- e. Realizar visitas aos lugares de traballo para exercer un labor de vixilancia e control do estado das condicións de traballo, podendo, a tal fin, acceder a calquera zona dos mesmos e comunicarse durante a xornada cos traballadores, de maneira que non se altere o normal desenvolvemento do proceso produtivo.
- f. Solicitar do empresario a adopción de medidas de carácter preventivo e para a mellora dos niveis de protección da seguridade e a saúde dos traballadores, podendo a tal fin efectuar propostas ao empresario, así como ao Comité de Seguridade e Saúde para a súa discusión no mesmo.
- g. Propoñer ao órgano de representación dos traballadores a adopción do acordo de paralización de actividades ao que se refire o apartado 3 do artigo 21 da LPRL.

Os informes que deban emitir os Delegados de Prevención a teor do disposto na letra c) do apartado anterior (*competencias dos Delegados de Prevención*), deberán elaborarse nun prazo de quince días, ou no tempo imprescindible cando se trate de adoptar medidas dirixidas a prever riscos inminentes. Transcorrido o prazo sen emitirse o informe, o empresario poderá poñer en práctica a súa decisión.

A decisión negativa do empresario á adopción das medidas propostas polo Delegado de Prevención a teor do disposto na letra f) deste apartado deberá ser motivada.

Bibliografía do Módulo 1



- Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais, e as súas modificacións.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención, e as súas modificacións.

2 RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN

1. Os riscos ligados ás condicións de seguridade
2. Os riscos ligados ao medio ambiente de traballo
3. A carga de traballo, a fatiga e a insatisfacción laboral
4. Sistemas elementais de control de riscos. Protección colectiva e individual
5. Nocións básicas de actuación en emerxencias e evacuación
6. O control da saúde dos traballadores

Resumo de aspectos importantes

Exercicios de autoavaliación

Anexos

Bibliografía

1. Os riscos ligados ás condicións de seguridade

1.1. Introducción e obxectivos

En todo sistema de traballo prodúcense situacións que poden chegar a danar ás persoas, os produtos e as máquinas e instalacións.

Moitos son os factores determinantes de que existan riscos de accidentes nos centros de traballo ante unha realidade laboral cada vez máis complexa.

As causas dos accidentes normalmente non producen molestias (un oco sen cubrir, un cable eléctrico sen protexer, etc.) polo que ás veces non hai présa en solucionarlas. Noutras ocasións descoñécese a existencia dun perigo por quen está exposto ao mesmo.

Este capítulo ten por **obxectivo** coñecer as causas que orixinan os accidentes debidos a lugares de traballo, equipos, produtos e instalacións, e a actuación fronte ás mesmas para evitalos.

1.2. O lugar de traballo

É importante que o lugar no que se desenvolve o traballo estea en boas condicións de seguridade, deste xeito evitaremos accidentes e traballaremos coa maior comodidade.

Os accidentes pódense evitar se coñecemos os **perigos** do contorno e aplicamos unhas elementais **medidas preventivas**.

Pode conseguirse un lugar máis seguro de traballo aplicando, entre outras, as seguintes **recomendacións**:

- As máquinas deben gardar as distancias de separación entre elas e co contorno que ofrezan aos traballadores espazo abondo para o acceso e os movementos.
- Os postos de traballo convén que estean claramente delimitados e que dispoñan dun lugar fixo para depositar os útiles e as ferramentas.
- Os andadeiros, corredores e escaleiras serán de dimensións adecuadas e estarán libres de obstáculos.
- A sinalización de esquinas e obstáculos fixos será a adecuada.
- Deberanse colocar proteccións adecuadas en ocos e paredes polos que poidan caer materiais ou persoas.
- Deberase contar cunhas condicións de iluminación adecuadas.
- Os edificios e as instalacións xerais estarán en bo estado de conservación mediante un mantemento adecuado.
- Os chans deben ser non esvaradíos e deberase empregar calzado apropiado ao traballo a realizar e ao tipo de chan.

1.3. As ferramentas

Moitas das lesións que se producen nos lugares de traballo débense ao **emprego de ferramentas**, xa sexan **manuais** ou **accionadas por motor**.

As **ferramentas manuais** máis empregadas son: martelos, ciceis, coitelos, machadas, tenaces, alicates, desparafusadores e chaves.

Os **perigos** máis frecuentes asociados ao uso de ferramentas manuais débense a:

- Unha inadecuada utilización das ferramentas.
- A utilización de ferramentas defectuosas.
- O emprego de ferramentas de mala calidade.
- O transporte e o almacenamento incorrectos.



LEMBRE!

Empregar adecuadamente as ferramentas repercutirá tanto nun traballo ben feito como na nosa integridade física.

As principais causas de lesións como consecuencia do manexo de ferramentas son: uso desapropiado, inadecuación das mesmas ao traballo, ferramentas defectuosas, transporte e almacenamento incorrectos.



Para controlar estes riscos pódense aplicar as seguintes **medidas preventivas**:

- Seguir en todo momento as instrucións indicadas polo fabricante ou polo subministrador das ferramentas e as normas de seguridade da empresa.
- Seleccionar e empregar en cada caso as ferramentas correctas para os traballos a realizar, evitando empregalas para outros fins.
- Ter en conta as capacidades psicofísicas e as habilidades do usuario.
- Adestrar ao traballador no uso correcto das ferramentas.
- Transportar, almacenar e conservar adecuadamente as ferramentas, retirando do uso as defectuosas ou as que estean deterioradas.
- Non empregar ferramentas de mala calidade.

As **ferramentas a motor**, que en moitos casos desprazaron ás manuais, implican a aparición de novos riscos para o traballador. As ferramentas a motor máis perigosas son: martelos pneumáticos, trades e motoserras.

Os **perigos** máis importantes que se derivan do uso deste tipo de ferramentas son:

- Contacto eléctrico.
- Contactos con elementos de corte.
- Proxección de partículas.
- Caídas.
- Sobresforzos.

Para evitar ou minimizar os riscos das ferramentas a motor é conveniente adoptar as seguintes **medidas preventivas**:

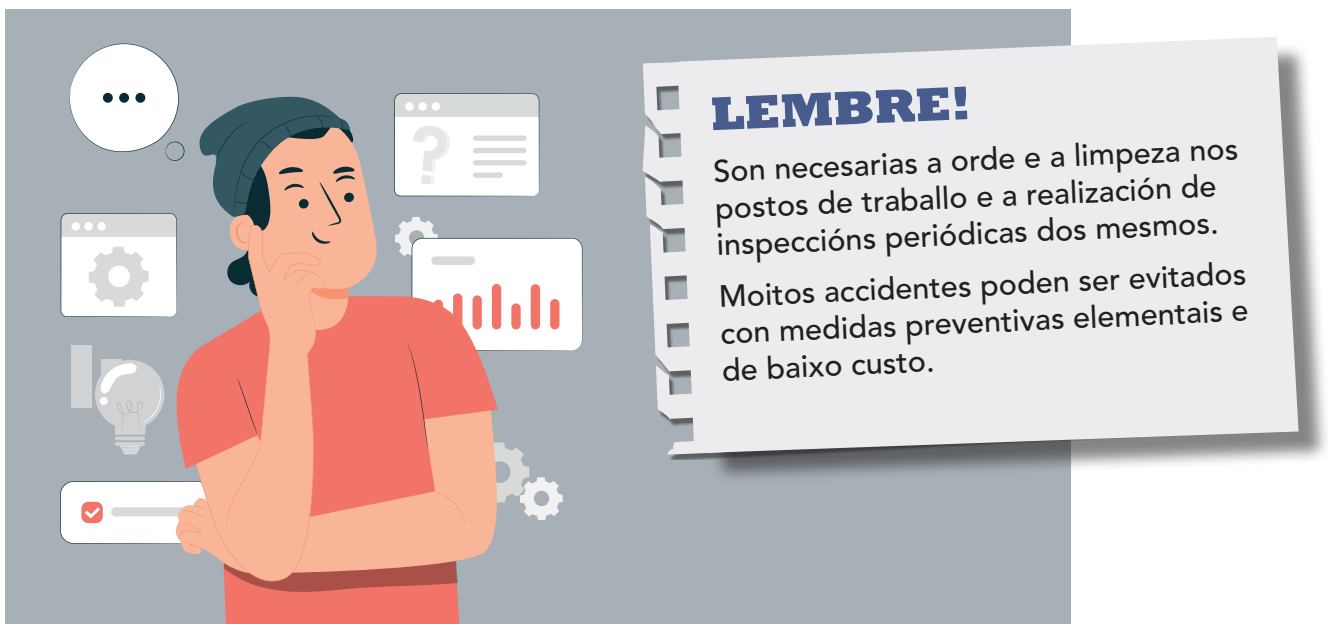
- Ter en conta o indicado para as ferramentas manuais.
- Adoptar medidas de prevención e protección contra os riscos derivados da enerxía utilizada pola ferramenta (electricidade, aire comprimido, etc.).
- As ferramentas eléctricas portátiles deben estar dotadas de illamento duplo ou ben funcionar con tensión de seguridade (24 volts).

- Fronte á proxección de partículas: a ferramenta debe dispoñer dalgún tipo de protección física (pantalla, resguardo, etc.) e, en caso necesario, o traballador que a manipule disporá dos equipos de protección individual adecuados.
- Para evitar as caídas: antes do inicio do traballo deberase comprobar a estabilidade do terreo sobre o que permanecerá o traballador. Non se apoiará todo o peso do corpo sobre a ferramenta.
- Para previr os sobreesforzos: no posible, débense evitar as posturas forzadas durante a realización do traballo e o emprego da ferramenta para operacións non previstas polo fabricante (por exemplo: empregar un trade eléctrico a modo de panca).

1.4. Orde e limpeza

A orde e a limpeza son principios básicos que propician a seguridade, xa que:

- Son aspectos clave que dan unha idea do estado de seguridade dunha empresa.
- Permiten un aproveitamento máis racional do espazo.
- Facilitan a adopción de medidas preventivas.
- Evitan moitos accidentes e comportamentos inseguros.
- Contribúen a crear un clima favorable para a mellora das condicións de traballo e da produtividade.



1.5. As máquinas

Para evitar os accidentes producidos por máquinas o empresario deberá levar a cabo dúas actuacións:

- Adquirir máquinas seguras (máquinas co mercado CE).
- Instalar, empregar e manter adecuadamente as máquinas, seguindo as instrucións do fabricante.



A continuación detállanse os perigos asociados ao uso de máquinas e como evitalos.

1.5.1. Perigos asociados ao uso de máquinas

Perigo mecánico

Son un conxunto de factores físicos que poden orixinar unha lesión.

- Lesións que poden producir os elementos móbiles.
- Lesións que poden producir os elementos de transmisión.
- Lesións por proxección de elementos da máquina por rotura.
- Lesións por proxección do material traballado.

Perigo eléctrico

Este perigo pode ocasionar lesións ou a morte por choque eléctrico ou queimaduras derivadas de:

- Contacto con partes normalmente en tensión (contacto directo).
- Contacto con partes accidentalmente en tensión, ou illamento non adecuado (contacto indirecto).

Perigo térmico

Este perigo pode orixinar queimaduras por contacto con obxectos ou materiais quentes ou fríos.

Perigo de exposición ao ruído

Pode producir perdas da capacidade auditiva, fatiga e tensión. Tamén pode dificultar a percepción de sinais acústicos e a comunicación falada.

Perigo de exposición a vibracións

Pode provocar trastornos musculoesqueléticos nas zonas do corpo afectadas (mans, brazos, costas, etc.).

Perigo de non aplicar a ergonomía ao deseño e ao emprego das máquinas

A forma de empregar as máquinas ou a inadecuación das mesmas ás características e aptitudes humanas pode ter efectos fisiolóxicos nocivos, por exemplos, os derivados de posturas forzadas e dos esforzos excesivos ou repetitivos.

LEMBRE!

O empresario deberá adquirir máquinas seguras e instalar, empregar e manter adecuadamente a máquina, seguindo as instrucións do fabricante. A certificación dunha máquina (marcado CE) indica que cumpre cos requisitos esenciais de seguridade das directivas que lle son aplicables.



1.5.2. Medidas preventivas

Adquisición de máquinas seguras (postas en conformidade ou con marcado CE)

A seguridade no deseño e na construción dunha máquina é máis barata, máis eficaz e facilita máis o traballo que as correccións realizadas nunha máquina que xa está en funcionamento. Esta seguridade no deseño conséguese adquirindo máquinas con marcado CE.

Co fin de protexer contra os perigos que non poidan ser evitados empréganse os chamados resgardos e os dispositivos de protección (estes sistemas estúdanse máis profundamente no Capítulo 4).

Manual de instrucións

Antes de realizar calquera tarefa debe consultarse o manual de instrucións que acompaña á máquina.

Actualmente, cando se adquiere unha máquina, ademais do marcado CE é obrigatorio proporcionala xunto co seu manual de instrucións. É importante ler e seguir as indicacións do fabricante, tanto para empregar a máquina como para realizar as operacións de reparación, limpeza e mantemento da mesma.

1.6. A electricidade

A electricidade é unha das formas de enerxía máis empregada, propiciando o funcionamento das máquinas e ferramentas eléctricas e proporcionando axuda e benestar na

maioría das nosas actividades, mais presenta importantes riscos que é preciso coñecer e previr.

1.6.1. Tipos de contactos eléctricos

Contacto directo

É o que se produce ao entrar en contacto coas partes activas da instalación (por exemplo, co fío condutor dun cable deteriorado). As características deste tipo de contacto son:

- A maior duración do contacto, maior risco.
- A maior intensidade, maior risco. A intensidade da corrente que pode circular polo corpo do accidentado é tanto maior canto máis grande sexa a tensión (voltage). Tamén aumenta cando a resistencia da pel diminúe (pel húmida ou mollada).

Para evitar os contactos directos podemos dispoñer dalgunha das seguintes **medidas de protección**:

- Afastar os cables condutores e as conexións dos lugares de traballo e de paso.
- Interpoñer obstáculos (por exemplo, pantallas ou redes que impidan o contacto).
- Recubrir as partes en tensión con materiais illantes.
- Empregar tensións de seguridade, por exemplo iguais ou inferiores a 24 volts, en lugares húmidos.

Contacto indirecto

É o que se produce ao entrar en contacto con masas postas en tensión de forma accidental debido a un fallo de illamento interno (por exemplo, coa carcasa metálica dunha máquina eléctrica).



Para evitar os contactos indirectos existen as seguintes **medidas de protección**:

- A posta a terra das masas (habitualmente a través do condutor de protección da propia instalación).

Cando se produce un contacto eléctrico indirecto, a posta a terra desvía unha gran parte da corrente eléctrica que, doutro xeito, pasaría a través do corpo do traballador. Hai que asegurarse de que están ben deseñadas e mantidas polo técnico especializado.

- O interruptor diferencial (que desconecta automaticamente a instalación en milisegundos, cando detecta un fallo de illamento).

É un dispositivo de gran precisión que corta a corrente case no mesmo instante no que se produce unha corrente de derivación ou de defecto, evitando así o contacto perigoso dos traballadores con masas metálicas accesibles que, accidentalmente, se puxeran en tensión.

- O illamento duplo. É o modo de protección máis indicado para o caso de ferramentas eléctricas portátiles (trade, serra de calar, etc.). Consiste nunha carcasa illante (xeralmente de material plástico) sobre a ferramenta que impide que os defectos internos afecten o traballador. Neste caso, non é necesario que a ferramenta estea posta a terra.

Os equipos que dispoñen de illamento duplo levan un símbolo na súa carcasa que consiste en dous cadrados concéntricos.

1.6.2. Arco eléctrico

Un arco eléctrico é unha corrente eléctrica que se establece, xeralmente, no aire, entre dúas superficies ou elementos condutores postos a diferente potencial eléctrico;



LEMBRE!

O paso da corrente eléctrica polo corpo humano pode producir queimaduras graves e morte por asfixia ou paro cardíaco.

A gravidade dos efectos e lesións vai depender principalmente da duración e intensidade da corrente.

Electricidade + humidade = perigo.



por exemplo: un cable eléctrico e un elemento metálico próximo. Pódese deber a un fallo técnico ou a un erro humano (caída de ferramentas, manobra inadecuada, etc.). Cando ten lugar un arco eléctrico prodúcese moita calor, en ocasións ondas de presión (explosión) e emítense partículas quentes, radiación ultravioleta e infravermella e mesmo substancias químicas perigosas. Por tanto, o traballador pode estar exposto a riscos de diferente natureza (térmica, ocular, auditiva, química...).

Para evitar estes riscos, podemos dispoñer as seguintes **medidas de protección**:

- Procurar facer os traballos sen tensión eléctrica.
- Preparar os circuítos da zona de traballo axustando as impedancias do sistema de terra e/ou do transformador que os alimenta e axustando os dispositivos de protección da instalación.
- Sempre que sexa posible, realizar as manobras de conexión e desconexión a distancia (de maneira remota).
- Se non é posible o anterior, procurar aumentar a distancia á zona de traballo.
- No caso de que as medidas anteriores non sexan posibles ou se consideren insuficientes para protexer eficazmente aos traballadores, empregar equipos de protección individual con protección térmica (luvas, casco con pantalla facial, roupa, etc.).

1.6.3. Medidas de prevención

As medidas básicas de prevención de riscos relacionados coa electricidade son as seguintes:

1. Non realizar traballos eléctricos sen estar capacitado para iso e dispoñer, en caso de ser necesario, da certificación expedida pola súa empresa que sexa adecuada aos traballos que se van realizar.
2. Ter coidado coas liñas eléctricas, tanto aéreas coma subterráneas, que estean próximas ao lugar de traballo. Ter en conta e respectar as distancias de seguridade que se puidesen establecer con relación ás ditas liñas.

3. Empregar os equipos de protección colectiva e individual que sexan adecuados ao traballo a realizar e que estean certificados.
4. Nos lugares mollados ou condutores, empregar só aparellos eléctricos portátiles conectados a pequenas tensións de seguridade (non superiores a 24 volts).
5. Vixiar que o contorno de traballo sexa seguro.
6. Se se teñen que realizar traballos de instalacións eléctricas, sempre que sexa posible faranse sen tensión, para iso débense lembrar as coñecidas como: “**Cinco regras de ouro**”:

- 1ª Desconectar todas as fontes en tensión.
- 2ª Previr calquera posible realimentación; por exemplo: mediante o bloqueo dos aparellos de corte.
- 3ª Verificar a ausencia de tensión.
- 4ª Poñer a terra e en cortocircuíto todas as posibles fontes de tensión (especialmente en alta tensión).
- 5ª **Delimitar** e sinalizar a zona de traballo.

Véxase ademais o **Anexo 1. Uso de ferramentas eléctricas**

1.7. Incendios

O lume é unha reacción de combustión controlada na súa duración e extensión espacial que se caracteriza pola emisión de calor acompañada de fumes, chamas ou ambos os dous; diferénciase dun incendio en que, neste último, a combustión se propaga de xeito incontrolado no tempo e no espazo, podendo causar graves perdas no noso medio ambiente e mesmo destruír vidas.

A seguridade contra incendios contempla todo un conxunto de medidas destinadas non só a evitar o inicio do mesmo senón a controlar e eliminar a súa propagación.

Cando as medidas van encamiñadas a tratar de evitar o inicio do incendio, falamos de **medidas de Prevención do Incendio**.

Cando as medidas van encamiñadas a controlar e eliminar o incendio, falamos de **medidas de Protección do Incendio**.

Prevención de incendios

Para que o lume se inicie é necesario que coincidan en tempo e lugar unha serie de factores, aos que denominamos factores do lume: combustible, comburente e unha fonte de ignición ou enerxía de activación.

Factores do lume

1. **COMBUSTIBLE**: é toda substancia capaz de arder. Pode ser sólida, líquida ou gasosa.
2. **COMBURENTE**: o comburente máis común é o osíxeno, que forma parte do aire nunha porcentaxe aproximada do 21%.



3. FOCO DE IGNICIÓN: é necesario que exista un foco que proporcione a calor suficiente para que o lume se produza. Os focos máis comúns poden ser: faíscas, lumes mal apagados, fallos eléctricos, traballos de soldadura, etc.

Para que haxa un incendio, é necesario que o lume, unha vez iniciado, se manteña no tempo. Para que este se manteña e poida propagarse é necesario un elemento máis, a **reacción en cadea**, falando neste caso do tetraedro do lume ao incorporar un factor máis.



LEMBRE!

Para evitar o inicio do lume, abondará con eliminar algún dos factores do lume.

1.7.1. Prevención do incendio. Normas xerais para evitar o inicio

- **Almacenar os produtos** inflamables e combustibles **illados** e afastados das zonas de traballo.
- Empregar **recipientes hermeticamente pechados** para almacenamento, transporte e depósito de **residuos inflamables e combustibles**.
- **Permisos de traballo especiais** para intervencións de mantemento ou reparación de instalacións que contiveron ou polas que circularon produtos inflamables.
- **Prohibición de fumar** e de introducir útiles que poidan xerar **chamas ou faíscas** en lugares nos que poidan existir **substancias inflamables**.
- Afastar as fontes de calor de zonas con material combustible ou inflamable (fornos, caldeiras, estufas, etc.).
- Evitar que a instalación eléctrica **sexa orixe de focos de calor**. Cando remate a xornada, observarase que **todos os aparellos eléctricos quedan desconectados** da rede.
- **Non mesturar substancias químicas** cuxa reacción se descoñeza, pois pode desprenderse calor abondo para xerar o incendio.
- As empresas contratadas que traballen nos nosos locais terán coñecemento das nosas **normas de prevención de incendios**.

1.7.2. Protección contra incendios

É o conxunto de medidas destinadas a completar a acción preventiva controlando e eliminando o incendio.

Unha boa protección vén en función dunha boa detección, extinción e alarma.

Unha vez iniciado o incendio, o tempo de actuación é fundamental.

Por iso, é moi importante dotar aos centros de traballo de detección automática ou cando menos facelo naquelas zonas onde o risco de incendio pode ser maior.

Non todos os lumes son iguais, nin todos os axentes extintores son adecuados para todos os lumes. O mal uso do axente extintor fronte a un determinado tipo de lume pode aumentar o problema no canto de reduci-lo.

Por tanto, é necesario coñecer os diferentes tipos de lumes que se poidan presentar e a idoneidade de cada un dos axentes extintores a cada tipo de lume.

Tipos de protección

Pasiva

A **protección pasiva** ten como obxectivo dificultar a destrución de materiais, equipos e instalacións, xa que así se vai poder controlar o avance do lume máis facilmente.

- Elementos construtivos estruturais, acabados, revestimentos con determinada estabilidade e resistencia ao lume.

- Sectorización.
- Sistemas de control de temperatura e evacuación de fumes.
- Sinalización e iluminación de emerxencia.

Activa

A **protección activa** ten como obxectivo controlar e extinguir o incendio a través de equipos e dispositivos que detectan, dan a alarma e extinguen o lume.

- Sistemas de detección e alarma: pulsadores, detectores, dispositivos de alarma, etc.
- Sistemas de extinción: bocas de incendio equipadas (BIE), columna seca, hidrantes, extintores, sistemas de extinción automática, etc.



Axentes extintores e a súa adecuación ás distintas clases de lume					
Axente extintor	Clase de lume (UNE-EN 2)				
	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	D Metais	F Graxas e aceites para cociñar
Auga a chorro (1)	Adecuado				
Auga pulverizada (1)	Excelente	Aceptable			
Escuma física (1)	Adecuado	Adecuado			
Po BC (convencional)		Excelente	Adecuado		
Po ABC (polivalente)	Adecuado	Adecuado	Adecuado		
Po e outros produtos específicos para metais				Adecuado	
Anhídrido carbónico (2)	Aceptable	Aceptable			
Produtos específicos para lumes de graxas e aceites para cociñar (3)					Adecuado

(1) En presenza de tensión eléctrica non son aceptables como axentes extintores a auga a chorro nin a escuma; o resto dos axentes extintores poderán utilizarse naqueles extintores que superen o ensaio dieléctrico normalizado en UNE-EN 3-7:2004+A1:2008.

(2) En lumes pouco profundos (profundidade <5mm) pode asignarse como ADECUADO.

(3) Segundo a norma UNE-EN 3-7:2004 +A1:2008, os extintores de po e de dióxido de carbono non se consideran adecuados para lumes de clase F, polo que nunha boa planificación para a protección en ambientes con esta clase de lume se empregarán extintores marcados co pictograma F e que actualmente son extintores de auga nebulizada ou de auga cuns aditivos específicos.

1.8. Almacenamento, manipulación e transporte

O correcto almacenamento dos distintos materiais evitará en boa medida os riscos do seu desprendemento, corremento, etc., coas graves consecuencias que se poden derivar.

Desde o punto de vista da prevención, hai que considerar tres áreas fundamentais que se explican a continuación de forma detallada:

- Os almacéns xerais.
- Os postos de traballo.
- O transporte e manexo de materiais.

Almacéns xerais

A mala localización dos almacéns pode orixinar esborrallamentos, atropelos, golpes, incendios, etc., ademais de producir perdas de tempo importantes.

En cambio, a súa boa localización mellora as condicións de traballo e a produtividade.

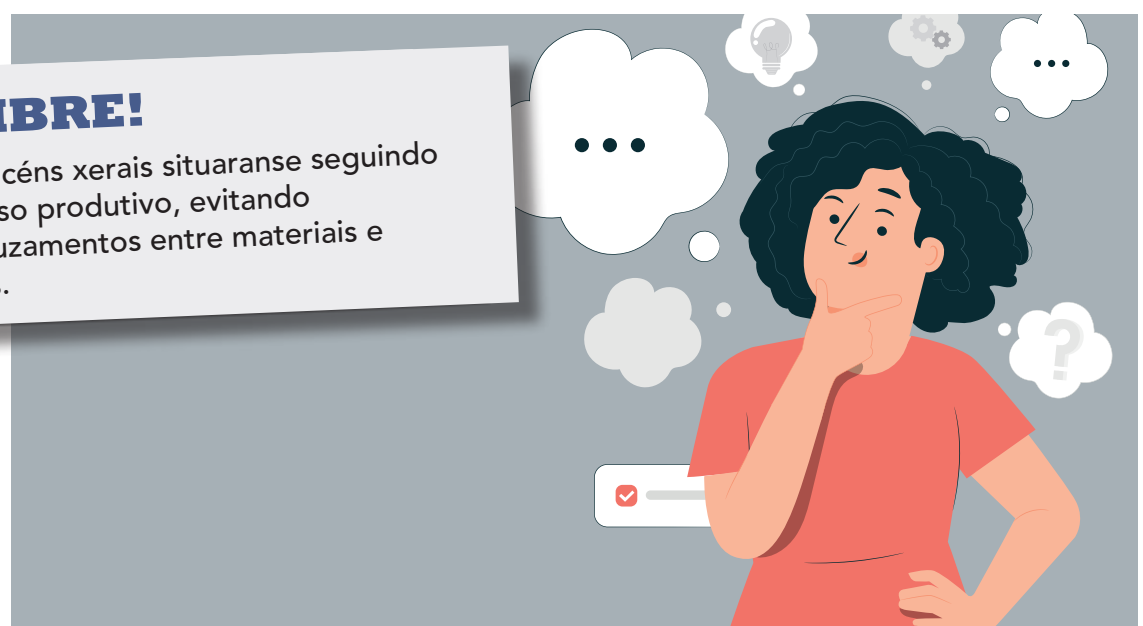
O almacén de materias primas e o almacén de produtos acabados deberán estar situados seguindo o proceso produtivo, evitando entrecruzamentos entre materiais e persoas.

Recomendacións

- Sinalizar as zonas de almacenamento.
- Non situar o almacenamento en zonas de paso.
- Manter a orde e a limpeza no almacén, retirando o que non se necesite.
- Almacenar os materiais máis pesados na parte inferior do almacenamento.
- Non deixar que os obxectos sobresaian dos montóns ou dos caixóns nos que se atopan.
- Non subir aos bastidores para chegar ás repisas superiores; utilizar unha escaleira para tal fin.
- Non apoiar os amoreamentos pesados en paredes estruturais.
- Non desfacer os amoreamentos guindando os obxectos desde arriba ou tirando desde abaixo.
- Non superar a carga de seguridade de andeis, bastidores, repisas ou chans.

LEMBRE!

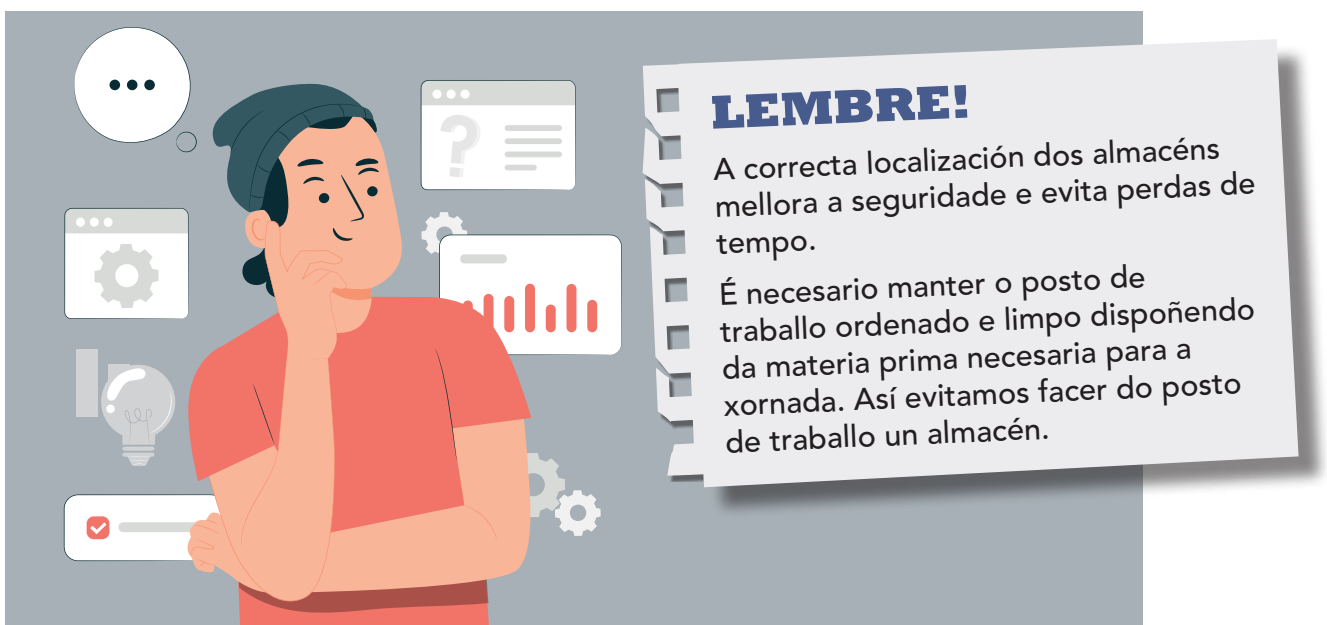
Os almacéns xerais situaranse seguindo o proceso produtivo, evitando entrecruzamentos entre materiais e persoas.



- Calzar os obxectos que poidan rodar, como os cilindros, rodetes ou bobinas, e manter os artigos pesados preto do nivel do chan.
- Protexer o material da humidade e a calor.
- Inspeccionar os elementos de almacenamento periodicamente. Evitar que sexan danados polas gallas das carretillas elevadoras e por outros vehículos.

Postos de traballo

Con frecuencia, os postos de traballo rematan converténdose en pequenos almacéns que, cando non están ben ordenados e limpos, producen demoras no traballo e atascos, e son orixe de moitos accidentes.



Normas a seguir

- Retirar da zona de traballo o que non se precise.
- Ter soamente a materia prima necesaria para a xornada.
- Evitar o apoio de materiais no piso empregando bastidores con diferentes niveis, tarimas de madeira, barras de apoio e/ou contedores.
- Colocar cada cousa no seu lugar e dispoñer dun lugar para cada cousa.

Transporte e manexo de materiais

Os equipos para levantamento de cargas deben ser deseñados e construídos de maneira que sempre poidan ser utilizados en condicións aceptables de seguridade.

O perigo máis frecuente que supón o emprego destes equipos é o mal funcionamento dalgúns dos seus elementos, o que pode orixinar roturas con posibilidade de consecuencias graves, xa sexa por caída de obxectos, caídas de altura, golpes ou atrapamentos.

As medidas preventivas para estes equipos poden clasificarse en tres apartados:



Normas básicas

- Empregar máquinas e elementos en bo estado e adecuadas para a función a realizar.
- Levar a cabo revisións periódicas de todos os elementos cuxa deterioración pode supor un risco.
- Comprobar previamente todos os elementos importantes antes de poñer a máquina en funcionamento.
- Estas normas tamén deberán aplicarse aos elementos auxiliares, cordas, cables, ganchos, cadeas, etc.

Método de traballo

- A elevación e descenso de cargas farase lentamente, evitando todo arranque e parada brusca.
- Non deixar cargas suspendidas.
- Non trasladar cargas por riba de persoas ou postos de traballo.
- Prohibir que as persoas permanezan debaixo de cargas izadas.

- O maquinista deberase situar nunha posición que controle tanto a zona de carga como a de descarga.
- Os condutores deben posuír a formación suficiente e adecuada, teórica e práctica.
- Cando non se están utilizando as máquinas, gardar as chaves nun lugar seguro.

Transporte interior

- Zonas de circulación de materiais e persoas claramente delimitadas e, se é posible, separadas.
- Zonas de circulación libres de obstáculos.
- Zonas de circulación e paso ben iluminadas.

Véxase ademais o Anexo 2. Manipulación manual de cargas

1.9. A sinalización

A sinalización é a técnica que achega unha indicación relativa á seguridade de persoas e/ou bens. Úsase como complemento ao resto das actuacións preventivas, cando ningunha limita o risco na súa totalidade.

Debe aplicarse cando se poña de manifesto a necesidade de:

- Chamar a atención da existencia de determinados riscos como, por exemplo, advertencia sobre a presenza de materiais inflamables.
- Alertar cando se produza unha situación de emerxencia, como é o caso dun sinal acústico de evacuación.
- Facilitar a localización de determinados medios e instalacións, como pode ser un sinal de localización de extintor.
- Orientar para que se realicen determinadas manobras, é o caso dun sinal xestual ou verbal de parada.

Existen diferentes maneiras de expresar unha indicación relacionada con seguridade. Os tipos de sinais poden ser:

Sinal en forma de panel: resultan da combinación dunha forma xeométrica, unha cor e un símbolo ou pictograma.

Sinal luminoso: transmite información visual a través dun dispositivo formado por materiais transparentes ou translúcidos retroiluminados. Pode empregar diferentes cores en función do tipo de risco ou situación. Emprégase cando hai zonas con ruído ambiental elevado que non permite apreciar un sinal acústico ou unha comunicación verbal ou cando están limitadas as capacidades auditivas dalgún traballador. Pódese complementar con sinal acústico.

Sinal acústico: é un son codificado, emitido e difundido por medio dun dispositivo apropiado, sen intervención de voz humana ou sintética. Pódese complementar con sinal luminoso.

Comunicación verbal: é unha mensaxe verbal determinada, na que se emprega voz humana ou sintética.

Sinal xestual: é un movemento ou disposición dos brazos en forma codificada para guiar ás persoas que realizan manobras que poden constituír un perigo.

De todos os anteriores, o máis empregado no ámbito laboral é o sinal en forma de panel.

Véxase ademais o Anexo 3. Clases de sinais



1.10. Traballos de mantemento

Os traballos de mantemento son necesarios para previr paradas e avarías en instalacións e equipos. Os riscos que presentan son moi diversos, pouco habituais e, frecuentemente, con gran capacidade de dano.



Consignación de máquinas

Antes de traballar nunha máquina, hai que illala das redes de alimentación eléctrica, hidráulica ou pneumática desconectando e bloqueando o interruptor de alimentación eléctrica e as válvulas de entrada de calquera outra fonte de enerxía (auga, aire, vapor, etc.). Tamén hai que anular as enerxías residuais, xa sexan estas de natureza eléctrica, hidráulica, pneumática, etc.

Para iso hai que seguir algunhas **normas**:

- Para o bloqueo de interruptores ou válvulas de alimentación deben empregarse cadeados cunha soa chave, que estará en poder do empregado que realiza o traballo na máquina.
- Cando varios traballadores estean a traballar nunha máquina ou instalación pode empregarse un dispositivo de bloqueo que permita colocar varios cadeados (cada un co seu).
- Só debe poder conectarse a alimentación á máquina cando se quitaran todos os cadeados. Debe sinalizarse que a máquina se atopa consignada.

Permiso de traballo

Antes de iniciar os traballos de mantemento convén elaborar un permiso de traballo, documento que especifica o traballo que hai que facer e as precaucións que cómpre adoptar ao facelo.

Débense usar os permisos de traballo, entre outros, nos seguintes casos:

- Na entrada a recipientes, espazos confinados ou máquinas.
- En traballos con ferramentas que poidan producir faíscas cando a atmosfera pode ser explosiva.
- Na apertura ou desconexión de recipientes que contivesen substancias inflamables ou tóxicas.
- En tellados e gabias.

Espazos confinados

Un espazo confinado é un recinto con aberturas limitadas para entrada e saída, con ventilación natural desfavorable, no que poden acumularse atmosferas tóxicas, inflamables ou con deficiencias de osíxeno e que non está concibido para unha ocupación continuada por parte do traballador.

Os espazos confinados atópanse en todos os sectores da industria. Entre os máis frecuentes destacan: pozos, sumidoiros, sotos, fosos, depósitos, tanques, cubas, silos, túneles, etc. É moi común a realización de traballos de mantemento en espazos confinados.

As **medidas preventivas** a aplicar cando se traballa nun espazo confinado son:

- Elaborar un procedemento de traballo.
- Antes de entrar, analizar a atmosfera para comprobar o seu perigo: existencia de substancias tóxicas e/ou inflamables e se existe suficiente osíxeno.





- Seguir as instrucións do permiso de traballo e entrar cos medios e equipos necesarios como, por exemplo: ventilación continua suficiente, protección persoais, ferramentas especiais, arnés con corda de salvamento desde o exterior.
- Non se deben empregar motores de combustión dentro de espazos confinados.
- Dispoñer dun equipo de rescate no exterior con traballadores formados en rescate e primeiros auxilios.

Resumo de aspectos importantes



O obxectivo da Seguridade é mellorar as condicións de traballo até o punto de que sexa imposible ou, cando menos, moi difícil accidentarse. Para iso, deberá prestarse especial atención ao estado do lugar de traballo, así como ao mantemento e uso das ferramentas e máquinas.

A orde e a limpeza son principios básicos que propician a seguridade.

No caso da electricidade, é preciso coñecer e prever os contactos eléctricos (directos ou indirectos) mantendo en bo estado as instalacións e aparellos eléctricos e empregándoos correctamente.

Hai que ter presente que a prevención de incendios é o conxunto de accións tendentes a evitar o inicio do incendio e que a protección contra incendios é o conxunto de accións destinadas a completar a acción preventiva para que, no caso de que se inicie o incendio, este quede reducido na súa propagación e nas súas consecuencias.

Desde o punto de vista preventivo hai que considerar a orde, a limpeza e as boas prácticas relacionadas cos almacéns xerais, o posto de traballo, así como o transporte e o manexo de materiais e/ou cargas. Para iso, débense ter presentes tanto as normas básicas como os métodos de traballo e transporte interior.

A correcta sinalización resulta eficaz como técnica de seguridade complementaria, pero nunca elimina o risco por si mesma.

Os traballos de mantemento deben ser planificados, eliminando a realización de operacións puntuais e por persoal non especializado.

Exercicios de autoavaliación



PREGUNTAS

1. Relacione os perigos coa súa correspondente medida preventiva:

Perigo	Medida Preventiva
Caídas a distinto nivel	Corredores distintos de circulación para traballadores e vehículos, ben sinalizados.
Caídas ao mesmo nivel	Colocar proteccións adecuadas en ocos e paredes polos que poidan caer materiais ou persoas.
Atropelos con vehículos	Os chans deben ser antiescorregantes e se debe empregar calzado apropiado ao tipo de chan.
Choque contra obxectos inmóviles	Sinalización adecuada de esquinas e obstáculos fixos.

2. A continuación propoñémoslle unha serie de afirmacións. Seleccione en cada caso se son verdadeiras ou falsas:

Afirmación	V	F
1. Dous dos principios básicos que propician a seguridade no lugar de traballo son a orde e a limpeza.		
2. Unha das formas de evitar accidentes con máquinas é que estas posúan o marcado CE.		
3. A posta a terra é un mecanismo que nos protexe dos contactos eléctricos directos.		
4. A correcta sinalización resulta eficaz como técnica de seguridade complementaria, pero por si mesma non elimina o risco.		
5. As tres condicións para que se inicie un incendio son o combustible, a comprensión e a calor.		
6. Os traballos de mantemento deben ser realizados por traballadores coa formación adecuada.		

RESPOSTAS

1. 1 – 3 / 2 – 1 / 3 – 2 / 4 – 4
 2. 1: Verdadeira / 2: Verdadeira / 3: Falsa / 4: Verdadeira / 5: Falsa / 6: Verdadeira

ANEXOS

Anexo 1. Uso de ferramentas eléctricas

- Os cables de alimentación terán illamento seguro e sen deterioración.
- Todas as conexións faranse por medio de caravillas normalizadas.
- Durante a súa utilización, todas as ferramentas eléctricas manuais deben estar protexidas mediante algunha das seguintes medidas:
 - Illamento duplo.
 - Interruptores diferenciais de alta sensibilidade (30 mA) asociados a instalacións de posta a terra.
 - Conexión das ferramentas a pequenas tensións de seguridade.
- Comprobarase periodicamente o correcto funcionamento das proteccións.
- Desconectaranse ao rematar co seu uso ou nas pausas no traballo.
- Non desenchufar a ferramenta tirando do cable de alimentación, senón agarrando firmemente a caravilla para desenchufala da toma de corrente.

En xeral, deberase comprobar que:

- As caravillas, enchufes, interruptores automáticos e fusibles son os **adequados**.



- **Impídese o acceso a partes en tensión**, mantendo pechadas as envolventes, se é posible con chave, que debe ser gardada pola persoa responsable.
- Os **interruptores de alimentación son accesibles** e todos saben como empregalos en caso de emerxencia.
- **Revisanse** periodicamente as instalacións eléctricas e supervísase que as **reparacións** e operacións de **mantemento** son realizadas por electricistas técnica e legalmente **capacitados**.
- Tense unha **listaxe dos aparellos portátiles** co fin de que sexan revisados periodicamente.
- **Retírase** do uso todo **aparello** do que se sospeite que presenta algún defecto ou problema e colócase nun lugar seguro cunha indicación de "**non usar**", en espera de ser **revisado** por persoal competente ou, en caso de non ser procedente a súa reparación, ser **retirado** definitivamente.
- A **revisión** periódica dos interruptores diferenciais realízase **o persoal responsable**.
- **Desconéctanse** da rede eléctrica as **ferramentas e equipos** antes de proceder á súa limpeza, axuste ou mantemento.

Anexo 2. Manipulación manual de cargas

Reflexións

- Todo o persoal da empresa que realice operacións de transporte e manexo de materiais debe coñecer as normas básicas, o método de traballo e as condicións nas que debe realizarse o transporte interior.



- Nas operacións de carga e descarga irase provisto da roupa de traballo adecuada, evitando toda clase de adornos, especialmente aneis.
- O condutor de carretillas debe ter superadas unha serie de probas de capacitación físicas e técnicas e ser consciente da responsabilidade que supón a súa conducción.
- En caso de non dispoñer de equipos mecánicos, deberá empregarse unha técnica de levantamento de cargas adecuada á forma e ao peso da mesma.

Anexo 3. Clases de sinais

Os sinais en forma de panel clasifícanse, segundo o seu significado, nas seguintes clases:

- **Sinal de prohibición:** prohíbe un comportamento que poida producir un perigo. Panel con forma redonda, pictograma negro sobre fondo branco, bordos e banda transversal de cor vermella.
- **Sinal de obriga:** sinal que obriga a un comportamento determinado. Panel con forma redonda, pictograma branco sobre fondo azul.
- **Sinal de advertencia:** advirte dun risco ou perigo. Panel de forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarelo e bordos negros.
- **Sinal relativo aos equipos de loita contra incendios:** indicación relativa aos dispositivos de salvamento (extintor, mangueira, etc.). Panel de forma rectangular ou cadrada con pictograma branco sobre fondo vermello.
- **Sinal de salvamento ou socorro:** indicación relativa ás saídas de socorro, primeiros auxilios, duchas de seguridade ou lavador de ollos, entre outras. Panel de forma rectangular ou cadrada con pictograma branco sobre fondo verde.



A continuación inclúese unha táboa resumo coas cores e o significado de cada un dos sinais.

Cores de seguridade: significado e aplicacións		
Cor de seguridade	Significado	Aplicacións
VERMELLO	Parada Prohibición Loita contra incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Sinales de parada • Sinais de prohibición • Dispositivos de desconexión • Nos equipos de loita contra incendios: <ul style="list-style-type: none"> — Sinalización — Localización
AMARELO	Atención Zona de perigo	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalización de riscos • Sinalización de limiares, corredores de pouca altura, obstáculos, etc.
VERDE	Situación de seguridade Primeiros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalización de corredores e saídas de socorro • Aspersores de socorro • Posto de primeiros auxilios e salvamento
AZUL	Obriga Indicacións	<ul style="list-style-type: none"> • Obriga de usar protección persoal • Emprazamento de teléfono, talleres, etc.

2. Os riscos ligados ao medio ambiente de traballo

2.1. Introducción e obxectivos

Os traballadores desenvolven a súa actividade profesional nun contorno físico que pode chegar a deteriorar o seu estado de saúde a curto, medio ou longo prazo.

A presenza de **axentes químicos** no medio ambiente laboral é máis habitual do que se pensa. Deberanse identificar os axentes químicos perigosos presentes no lugar de

traballo e determinar o risco que entraña a posible exposición dos traballadores.

A enerxía tamén pode danar ao traballador, xa sexa en forma de enerxía mecánica (ruído e vibracións), de enerxía electromagnética (radiación ultravioleta, visible ou infravermella, raios x, raios gamma, etc.) ou de enerxía térmica (calor ou frío). Os fenómenos enerxéticos que poden afectar á seguridade e á saúde dos traballadores denomínanse **axentes físicos**.

Por último, nos lugares de traballo pódense atopar seres vivos denominados, dentro do ámbito da prevención de riscos laborais, **axentes biolóxicos**, que son microorganismos (virus, bacterias, fungos, endoparasitos humanos, etc.) que poden causar danos á saúde do traballador, principalmente infeccións e alerxias.

A **Hixiene industrial** é a encargada de previr e controlar os riscos xerados por todos estes axentes (químicos, físicos e biolóxicos) para que a saúde e a seguridade do traballador non resulte danada.

O **obxectivo** deste capítulo é coñecer os posibles riscos derivados do medio ambiente de traballo e as principais medidas preventivas para evitalos e/ou controlalos.

2.2. A exposición laboral a axentes químicos

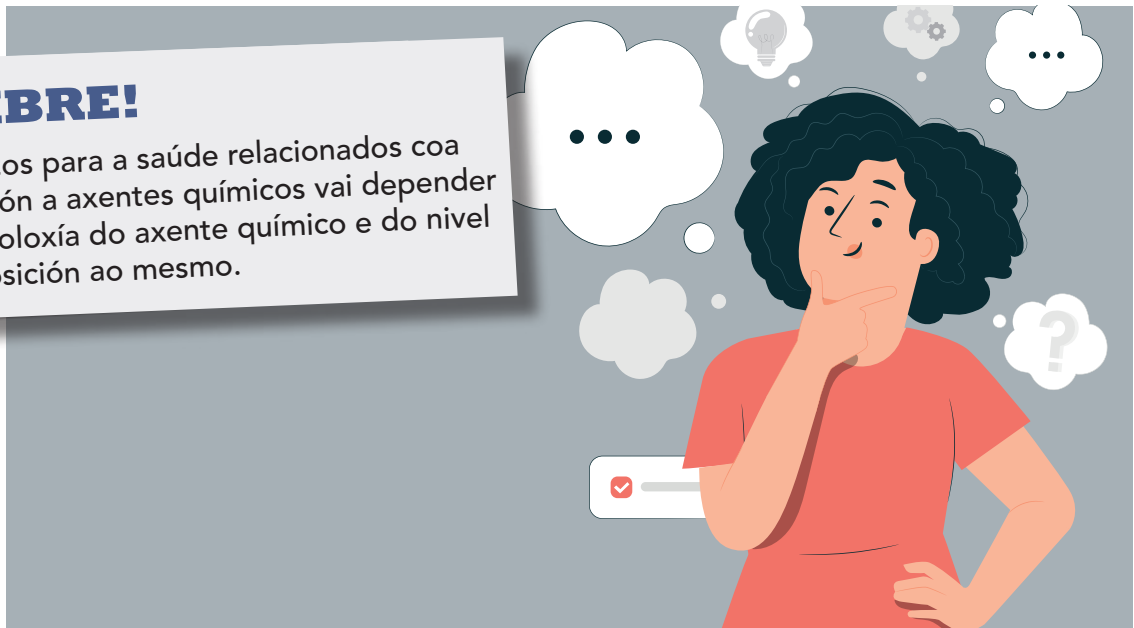
2.2.1. Definición e efectos na saúde

Os axentes químicos son elementos ou compostos químicos que poden estar presentes nos lugares de traballo. Se existe exposición a un axente químico, implica o contacto do mesmo co traballador, podendo ocasionarlle efectos adversos. Os axentes químicos poden ser gasosos como o gas butano, sólidos como o po de madeira e líquidos como o etanol.



LEMBRE!

Os efectos para a saúde relacionados coa exposición a axentes químicos vai depender da toxicoloxía do axente químico e do nivel de exposición ao mesmo.



É importante identificar os axentes químicos presentes no lugar de traballo. Poden atoparse como materia prima, como produto do proceso produtivo ou como residuo.

Os axentes químicos presentes no ámbito laboral poden entrar no corpo humano por distintas vías:

- **VÍA RESPIRATORIA.** É a vía principal de entrada dos axentes químicos. Prodúcese a través da inhalación do aire no que se vai atopar o axente químico.
- **VÍA DÉRMICA.** A entrada do axente químico é a través da pel intacta, pel lixeiramente danada ou a través das mucosas (ollos, nariz). Pode ser debido ao contacto directo da pel do traballador co axente químico ou con elementos contaminados, como superficies de traballo, roupa ou luvas.
- **VÍA DIXESTIVA.** A entrada do axente químico é a través do sistema dixestivo, como pode ser a inxesta de alimentos ou auga contaminados. As causas máis habituais son os malos hábitos hixiénicos, como: non lavarse as mans despois de estar traballando con axentes químicos; comer, beber ou mastigar goma de mascar durante o traballo; chupar ou morder útiles contaminados, etc.
- **VÍA PARENTERAL.** A entrada do axente químico é a través da inoculación nas capas profundas da pel, debido a un accidente laboral como: picada, corte, ferida. É importante cubrir as feridas xa existentes antes da realización do traballo para evitar o seu contacto con axentes químicos presentes no traballo.

Os efectos para a saúde relacionados coa exposición a axentes químicos vai depender de dous factores principais: a toxicoloxía de cada axente químico e o nivel de exposición ao mesmo. Os axentes químicos deben estar adecuadamente etiquetados, e na súa etiqueta deben aparecer os efectos tóxicos principais de cada produto químico. Os efectos tóxicos relacionados cos perigos para a saúde humana son os seguintes:

- **CORROSIVOS.** Destrucción dos tecidos que están en contacto co axente químico.

- **IRRITANTES.** Irritación da pel ou as mucosas en contacto co axente químico.
- **NEUMOCONIÓTICOS.** Acumulación de partículas nos pulmóns.
- **ASFIXIANTES.** Desprazamento do osíxeno do aire afectando o intercambio de gases. Inhálase menos osíxeno do necesario.
- **ANESTÉSICOS E NARCÓTICOS.** Depresión do sistema nervioso central. Xeralmente o efecto desaparece cando desaparece o contaminante.
- **SENSIBILIZANTES.** Efecto alérxico do contaminante ante a presenza do axente químico, aínda que sexa en baixas cantidades (asma, dermatite).
- **CANCERÍXENOS, MUTÁXENOS E TERATÓXENOS.** Poden producir cancro, danar o ADN das células e producir malformacións no embrión, respectivamente.
- **SISTÉMICOS.** Alteracións de órganos ou sistemas específicos (fígado, ril, etc.).

O outro factor que vai influír nos posibles efectos adversos do axente químico é o nivel de exposición, que vai vir determinado pola concentración do axente químico no aire ou a cantidade empregada e o tempo no que o traballador está exposto. A maior concentración ou cantidade e a maior tempo de exposición, maior será o risco de sufrir efectos negativos para a saúde.

2.2.2. Avaliación do risco

En primeiro lugar, débese determinar se existen axentes químicos perigosos no lugar de traballo. Se fose así, deberanse avaliar os riscos para a saúde e seguridade dos traballadores orixinados polos ditos axentes. Esta avaliación debe cumprir co establecido no Real decreto 374/2001, de 6 de abril, *sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo*, considerando e analizando conxuntamente os seguintes aspectos:

- As propiedades toxicolóxicas dos axentes químicos.
- Os valores límite ambientais e biolóxicos.
- As cantidades empregadas ou almacenadas dos axentes químicos.
- O tipo, nivel e duración da exposición dos traballadores.
- Os perigos de incendio ou explosión.
- O efecto das medidas preventivas adoptadas ou que deban adoptarse.
- As conclusións dos resultados da vixilancia da saúde dos traballadores que no seu caso se realizara, e os accidentes ou incidentes.

A avaliación dos riscos derivados da exposición por inhalación a un axente químico perigoso deberá incluír a medición das concentracións do axente no aire, na zona de respiración do traballador, e a súa posterior comparación co valor límite ambiental que corresponda, que en ningún caso poderá superarse. As medicións non serán necesarias se se demostra claramente por outros medios de avaliación que se logrou unha adecuada prevención e protección.

Os valores límite ambientais son valores de referencia para as concentracións dos axentes químicos no aire e representan condicións ás que se cre, baseándose nos coñecementos actuais, que a maioría dos traballadores poden estar expostos día tras día, durante toda a súa vida laboral, sen sufrir efectos adversos para a saúde. Distínguense dous tipos de valores límite ambiental:



- **Valor límite ambiental para a exposición diaria:** valor límite da concentración media, medida ou calculada de forma ponderada con respecto ao tempo para a xornada laboral real e referida a unha xornada estándar de oito horas diarias.
- **Valor límite ambiental para exposicións de curta duración:** valor límite da concentración media, medida ou calculada para calquera período de quince minutos ao longo da xornada laboral, agás para aqueles axentes químicos para os que se especifique un período de referencia inferior.

2.2.3. Medidas de prevención e control

As medidas de prevención e control irán encamiñadas a eliminar ou reducir ao máximo o risco, evitando o contacto do axente químico co traballador. En concreto deberán cumprir cos principios xerais para a prevención dos riscos por axentes químicos. Na etapa de deseño, teranse en conta a concepción e a organización dos sistemas de traballo. Seleccionaranse e instalaranse equipos de traballo adecuados para ser utilizados cos axentes químicos perigosos previstos. Adoptaranse as medidas hixiénicas adecuadas e reduciranse ao mínimo as cantidades de axentes químicos perigosos empregados, o número de traballadores expostos e a duración e intensidade das exposicións.

Como **medidas específicas de prevención e protección**, deberán adoptarse pola seguinte orde de preferencia:

- Illamento do axente químico perigoso na medida do posible, por exemplo confinándoo ou evitando o contacto directo do mesmo co traballador, automatizando certas tarefas con maior exposición.
- Utilización de ventilación ou outras medidas de protección colectiva, aplicadas preferentemente na orixe do risco, que evite a dispersión do axente químico polo ambiente de traballo.
- Equipos de protección individual (máscara, luvas, etc.).

2.3. A exposición laboral a axentes físicos

2.3.1. Definición e efectos na saúde

Os axentes físicos son diferentes manifestacións de enerxía que poden causar danos á saúde dos traballadores. Ditas manifestacións son as seguintes:

- A enerxía mecánica, en forma de ruído ou vibracións.
- A enerxía electromagnética, en forma de radiacións ionizantes e radiacións non ionizantes.
- A enerxía térmica ou calorífica, en forma de calor ou frío.

Ruído e vibracións

O son é unha vibración que se propaga en forma de ondas a través dun medio elástico, coma o aire, a auga ou un corpo sólido, podendo ser percibida polos nosos oídos.

O que oímos vai depender de tres parámetros:

- Intensidade ou nivel de presión acústica: permite diferenciar os sons como fortes (intensos) ou débiles. A intensidade depende da amplitude de onda: a maior amplitude, maior intensidade do son; mídese en decibeles (dB).

No contorno laboral úsase o nivel de presión acústica diaria equivalente, que é o nivel de presión acústica mediado para un período de 8 horas (xornada laboral) e úsase o dB, pero aplicando unha ponderación A, que simula a percepción do oído humano: dB (A).

E, en concreto, fálase de “Nivel de exposición diario equivalente”.

- Ton: permite diferenciar os sons agudos dos graves. Está relacionado coa frecuencia da onda: a maior frecuencia obtense un son máis agudo; e a menor frecuencia obtense un son máis grave. Mídese en hertzs (Hz).
- Timbre: poden ser dous sons de igual frecuencia e intensidade emitidos por diferentes instrumentos ou voces. Depende da forma da onda, xa que os distintos materiais dos que están feitos os corpos vibran de modo diferente. Cada persoa ten un timbre de voz diferente.

Por exemplo: un violín emite sons de frecuencias altas (son agudo), mentres que un tambor adoita emitir sons de frecuencias baixas (son grave). Os seres humanos somos capaces de detectar un amplo rango de frecuencias, que van desde os 20 Hz até os 20.000 Hz, atopándose as frecuencias das nosas conversas entre 500 Hz e 4.000 Hz.

Podemos definir o **ruído** como un son non desexado, desagradable e molesto que interfere coas actividades que realizamos ou co noso descanso.

O efecto máis coñecido do ruído é o producido sobre a audición. Se nos atopamos expostos puntualmente a niveis de ruído elevados, podemos experimentar unha diminución temporal da nosa capacidade auditiva, que se denomina fatiga auditiva e pode

ser recuperable mediante o descanso. Con todo, unha exposición prolongada pode dar lugar a que a perda de audición sexa permanente, producíndose a denominada hipoacusia ou xordeira. O individuo é consciente desta perda cando xa a perda afecta as frecuencias conversacionais e, por tanto, non oye correctamente aos demais, aínda que non haxa ningún ruído no ambiente.

O risco de perda de audición comeza a ser significativo a partir dun nivel diario equivalente de 80 dB(A) para exposicións en xornadas laborais de 8 horas ao longo da vida profesional do traballador. O nivel diario equivalente é a media diaria do nivel de presión sonora (nivel de ruído) que se lle asigna a un posto de traballo, e mídese en decibeles "A" (dB(A)). O **dB(A)** é a unidade de medida do nivel de ruído na escala de ponderación A, mediante a cal o son que recibe o aparello medidor é filtrado de forma semellante a como o fai o oído humano.

Ademais da perda de audición, a exposición ao ruído pode producir efectos fisiolóxicos, así como trastornos do sono, irritabilidade e cansazo. Ademais, pode diminuír o nivel de atención, enmascarar os sinais acústicos de alerta no contorno de traballo e dificultar a comunicación durante a realización das tarefas, o que pode aumentar o risco de accidentes.



A exposición a **vibracións** prodúcese cando se transmite a algunha parte do corpo o movemento oscilante dunha estrutura, xa sexa o chan, unha empuñadura, un asento ou un respaldo a algunha parte do corpo. Segundo o modo de contacto entre o obxecto vibrante e o corpo, divídese en dous grandes grupos: vibracións man-brazo e vibracións de corpo enteiro.

A exposición a **vibracións man-brazo** adoita resultar do contacto dos dedos ou da man coa empuñadura dunha ferramenta portátil (por exemplo, motoserras, martelos pneumáticos, etc.), por contacto cun obxecto que vibra (por exemplo, unha peza que se está esmerilando) ou co mando dunha máquina, sendo as vibracións transmitidas de alta

frecuencia. Os efectos na saúde poden ser vasculares, nerviosos, musculares, dos ósos e das articulacións das extremidades superiores. O efecto máis coñecido é a Síndrome de Raynaud -ou dedo branco-, de orixe profesional, inducido por vibracións, que ten a súa orixe en alteracións vasculares.

A exposición a **vibracións de corpo enteiro** prodúcese cando o corpo se atopa apoiado sobre unha superficie vibrante, xa sexa sentado, de pé ou deitado. Trátase de vibracións de baixa frecuencia, producidas por vehículos en movemento como carretillas elevadoras, tractores, trens, etc. Entre os efectos que se lles atribúen atópanse aqueles asociados a lesións na columna vertebral, aínda que as vibracións non adoitan ser o único axente causal.

A magnitude que se usa para cuantificar a exposición a vibracións é "a aceleración eficaz ponderada" e calcúlase con fórmulas diferentes se se avalían as vibracións man-brazo ou as de corpo enteiro. Mídese en m/s^2 . No contorno laboral fálase de "valor de exposición diaria, normalizado para un período de referencia de oito horas: A(8)".

Radiacións ionizantes e non ionizantes

Unha radiación é ionizante cando, ao interaccionar coa materia, altera a súa estrutura e orixina partículas con carga eléctrica (ións). Pode ser de dous tipos: electromagnética (raios gamma e raios X) ou corpuscular (partículas α , β , e neutróns). As exposicións a radiacións ionizantes poden causar danos moi graves e irreversibles para a saúde, como, por exemplo, a xeración de cancro ou efectos no desenvolvemento do feto.

Pola contra, as radiacións non ionizantes son aquelas que non posúen a suficiente enerxía para producir a ionización da materia. Para o seu estudo, divídense en dous grandes grupos:

- As radiacións ópticas, que, á súa vez, divídense en: radiación ultravioleta (UV), radiación visible (VIS) e radiación infravermella (IR) e que poden producir danos nos ollos e na pel.
- Os campos electromagnéticos, que, en función da súa frecuencia, poden ser: campos estáticos, de baixas frecuencias, radiofrecuencias e microondas. Producen diferentes efectos biolóxicos como o quecemento ou a electro-estimulación de tecidos.

Iluminación

Dentro do espectro de radiación visible atópase, loxicamente, a **iluminación** dos lugares de traballo, que constitúe un factor ambiental importante, de maneira que, se é inadecuada, pode dar lugar a un aumento da carga visual e da fatiga, así como incrementar o número de erros durante a realización da tarefa ou, mesmo, orixinar accidentes (caídas, golpes, etc.).

Un bo sistema de iluminación debe garantir: un nivel de iluminación suficiente, un contraste adecuado na tarefa, un control do cegamento e un certo grao de confort visual.

A iluminación natural é a máis adecuada, xa que causa menor fatiga visual ca a iluminación artificial, é económica, permite apreciar as cores tal e como son, etc. Con todo, debido a que a súa intensidade varía coas estacións e as horas do día, pode resultar insuficiente para iluminar as zonas máis afastadas das ventás, sendo necesario complementala con iluminación artificial.

Enerxía térmica

O ser humano precisa manter unha temperatura interna de aproximadamente 36°C-37°C e, para logralo, posúe diversos mecanismos físicos e fisiolóxicos.

Mediante a actividade física, o corpo humano xera calor nunha cantidade que depende do intensa que sexa esa actividade. Para evitar que a acumulación da calor producida polo corpo e/ou gando do ambiente descompense a temperatura interna, emprega mecanismos que disipan ao ambiente o exceso de calor acumulada, por exemplo, a través da suor. Así mesmo, existen mecanismos que tamén son capaces de aumentar a temperatura corporal cando está exposto ao frío, por exemplo, mediante calafríos.

O intercambio de calor entre o organismo e o ambiente dependen das condicións termohigrométricas do mesmo, que son: a temperatura do aire, a temperatura radiante, a humidade do aire, a velocidade do aire e as características da persoa (a actividade física e o tipo de vestimenta). Estas variables poden medirse e os seus valores son a base da valoración dos riscos ou do confort.

As relacións do ser humano co ambiente térmico definen unha escala de sensacións que oscilan da calor ao frío, pasando por unha zona que se pode cualificar como termicamente comfortable.



Os efectos negativos para a saúde comezan cando os mecanismos naturais do home se ven desbordados. Os efectos das exposicións a ambientes calorosos máis importantes son o golpe de calor, os desmaios, a deshidratación, etc. En canto aos efectos por exposición a ambientes moi fríos destacan, como máis importantes, a hipotermia e a conxelación.

2.3.2. Avaliación do risco

A avaliación do risco de exposición a axentes físicos levarase a cabo segundo estableza, para cada tipo de axente, a súa normativa específica, debendo recorrer nalgúns casos a normas técnicas nacionais ou internacionais (UNE, EN, ISO, etc.).

No caso do **ruído**, a disposición legal que rexe en España é o Real Decreto 286/2006, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído. A avaliación supón a medición inicial dos niveis de ruído en todos os postos de traballo, agás naqueles nos que é evidente que non se alcanza un nivel diario equivalente de 80 dB (A), ou un nivel de pico de 135 dB (C) (sendo o nivel de pico a presión acústica máxima instantánea), e a comparación destes valores obtidos cos valores máximos establecidos na normativa, así como a planificación das medidas preventivas a adoptar en cada caso:

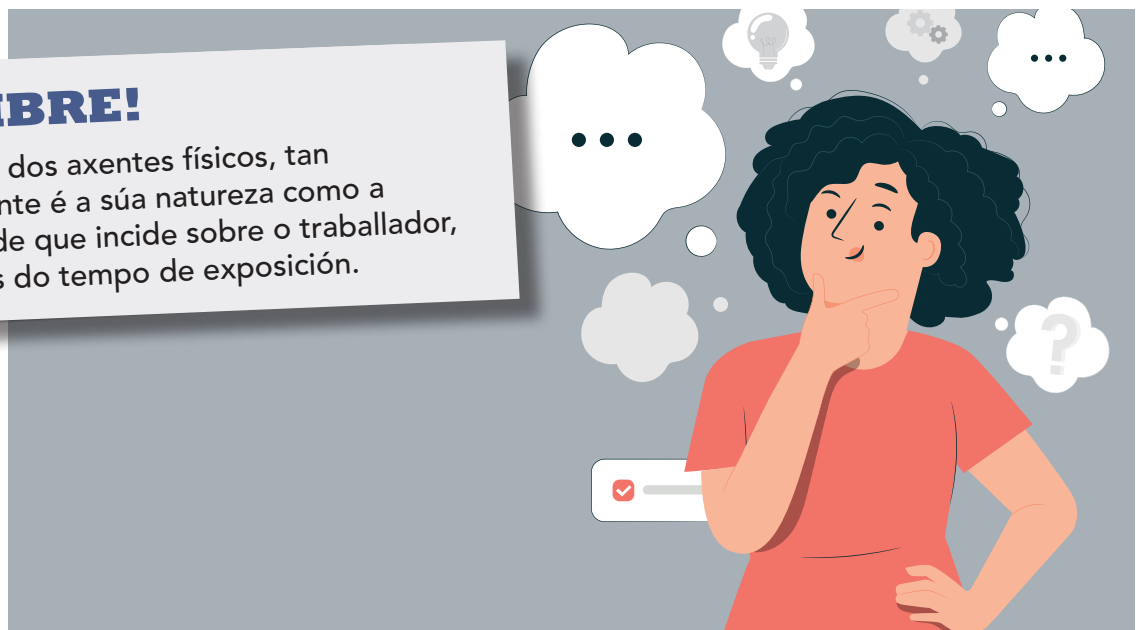
- Se o nivel diario equivalente se atopa entre 80 dB (A) e 85 dB (A), ou o nivel de pico entre 135 dB (C) e 137 dB (C): planifícanse as medidas preventivas oportunas e entregáranse EPI, e volverase a avaliar o posto de traballo como mínimo cada tres anos.
- Se o nivel diario equivalente se atopa entre 85 dB (A) e 87 dB (A), ou o nivel de pico entre 137 dB (C) e 140 dB (C): establecerase un programa de medidas técnicas e/ou de organización para diminuír o risco e, mentres tanto, o uso de EPI é obrigatorio (agás as excepcións establecidas no RD); sinalízase dita obriga, delimitárase a zona e límitárase o acceso. Ademais, volverase avaliar o posto de traballo como mínimo cada ano.
- Se o nivel diario equivalente é superior a 87 dB (A) ou o nivel de pico é superior a 140 dB (C), considerando a atenuación dos EPI, se os houberse: establecerase de forma inmediata un programa de medidas técnicas e/ou de organización para reducir a exposición por baixo dos valores límite de exposición e, entrementes, procederase ao uso obrigatorio dos EPI. Volverase avaliar o posto de traballo trala adopción das medidas propostas para garantir que non se superan os valores límite e, igual ca no caso anterior, volverase avaliar o posto de traballo, como mínimo, anualmente.

Nas tres situacións darase, ademais, formación e información aos traballadores expostos, así como a vixilancia da saúde na forma que establece o real decreto.

Polo que se refire ás **vibracións**, a avaliación de riscos levarase a cabo cumprindo co disposto no Real Decreto 1311/2005, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores fronte aos riscos derivados ou que poidan derivarse da exposición a vibracións mecánicas. Para realizar a medición de vibracións, emprégase un instrumento denominado vibrómetro, cuxo deseño ten en conta o punto de contacto entre o elemento vibrante e o corpo, sendo a unidade de medida o m/s^2 .

LEMBRE!

No caso dos axentes físicos, tan importante é a súa natureza como a cantidade que incide sobre o traballador, ademais do tempo de exposición.



A exposición laboral a **radiacións ópticas artificiais** regúlase mediante o Real Decreto 486/2010, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a radiacións ópticas artificiais.

Finalmente, a avaliación da exposición aos **campos electromagnéticos** réxese polo Real Decreto 299/2016, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a campos electromagnéticos.

2.3.3. Medidas de prevención e control

Ruído, vibracións e radiacións:

As medidas a adoptar deben ir orientadas a eliminar a exposición na súa orixe ou reduci-la ao nivel máis baixo posible. Para iso, actuaremos preferentemente sobre o foco, é dicir, sobre o nivel de ruído emitido polo equipo. Se isto non fose posible, ou resultase insuficiente, actuaremos sobre o medio de transmisión entre o foco e o traballador. Como último recurso, as nosas actuacións irán dirixidas ao receptor, é dicir, ao traballador, utilizando o EPI adecuado ao ruído emitido.

Accións sobre o foco

Sería adecuado, na fase de deseño, elixir equipos de traballo que xeren o menor nivel posible destes axentes, tendo en conta o traballo ao que se destinan. Outra opción consistiría en modificar o proceso, por exemplo, automatizalo para facer innecesaria a presenza do traballador durante o funcionamento do equipo. Ademais, resulta fundamental efectuar un mantemento adecuado dos equipos e das instalacións. Trátase dun mantemento preventivo para evitar un mal funcionamento que poida dar lugar á xeración destes axentes ou aumentar os niveis existentes. Por exemplo: verificar o estado das distintas pezas e substituír aquelas que estean gastadas, lubricalas adecuadamente, efectuar unha limpeza periódica, etc.



Accións sobre a transmisión

Para reducir a transmisión do ruído aéreo, pódese illar a fonte (por exemplo, mediante o pechamento da máquina xeradora de ruído nunha cabina), utilizar barreiras ou pantallas acústicas ou illar acusticamente o local.

Polo que se refire ás vibracións, as medidas a aplicar para evitar a súa transmisión inclúen técnicas de illamento apropiadas ou subministración de equipos auxiliares que reduzan os riscos de lesión por vibracións, como asentos, amortecedores, asas, mangos, cubertas, etc.

No caso das radiacións, entre outras medidas, atópanse os cerramentos da fonte de radiación (por exemplo, mediante cabinas), así como a prevención do acceso.

Accións sobre o receptor

Pódense adoptar medidas de tipo administrativo que teñen como obxectivo reducir o tempo de exposición diario do traballador, como a organización do traballo, a rotación dos traballadores, o establecemento de pausas, etc.

Cando nada disto é posible ou resulta insuficiente, recórrase aos EPI. No caso do ruído, empréganse protectores auditivos, como orelleiras, tapóns ou cascos anti-ruído. Os EPI deben posuír o correspondente marcado CE, que garante a súa calidade de fabricación conforme a Normas Harmonizadas.

Ademais do anterior, resulta fundamental unha adecuada formación e información ao traballador en relación cos riscos aos que se atopan expostos, coa forma correcta e segura de emprego dos equipos e coas medidas de prevención e protección a adoptar para reducir ao mínimo a exposición, así como a vixilancia da saúde dos traballadores nos termos que establece a súa normativa correspondente.

Iluminación

Co fin de conseguir unhas condicións adecuadas de iluminación no lugar de traballo, é fundamental contemplar, entre outros, os seguintes aspectos:

- Empregar, sempre que sexa posible, a luz natural. Cando non poida usarse ou non poida garantirse unha visibilidade adecuada, deberá complementarse con luz artificial. Neste caso, deberase usar preferentemente iluminación artificial xeral e complementar con iluminación localizada en zonas concretas que requiran niveis de iluminación elevados.
- Os niveis de iluminación deben adaptarse á tarefa que se estea realizando e a súa distribución debe ser o máis uniforme posible. Os niveis mínimos de iluminación atópanse recollidos no Real Decreto 486/1997, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.

Niveis mínimos de iluminación ⁽¹⁾	
Zona ou parte do lugar de traballo	Nivel mínimo de iluminación (Lux)
Tarefas con esixencias visuais baixas	100
Tarefas con esixencias visuais moderadas	200
Tarefas con esixencias visuais altas	500
Tarefas con esixencias visuais moi altas	1000
Áreas ou locais de uso ocasional	50
Áreas ou locais de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

⁽¹⁾ Estes niveis deberán duplicarse nos seguintes casos:

- Cando existan riscos apreciables de caídas, choques ou outros accidentes.
- Cando a tarefa efectuada non permita erros de apreciación porque poida supoñer perigo para os traballadores.



LEMBRE!

As medidas de control de axentes físicos poden ir dirixidas ao foco, ao medio de transmisión ou ao receptor (traballador).

- O nivel e as fontes de iluminación empregados deben permitir unha adecuada percepción dos contrastes entre o obxecto que se pretende visualizar e o fondo sobre o que se atopa. Por tanto, débense evitar os cegamentos indirectos, producidos cando a luz se reflicte en superficies brillantes ou puídas, para o que se recomendan as seguintes medidas:
 - Empregar acabados mates e de cores claras nas superficies de traballo.
 - Situar as luminarias respecto ao posto de traballo de xeito que a luz chegue ao traballador lateralmente.
 - Empregar luminarias con difusores, así como teitos e paredes con cores claras.
- Débese evitar o cegamento directo sobre o traballador debido á visión das fontes de luz, xa que pode perturbar a visibilidade e dar lugar a erros e accidentes. Para iso, os postos de traballo situaranse de maneira que non existan fontes luminosas ou ventás fronte os ollos do traballador, e colocaranse pantallas nas fontes de luz brillantes, por exemplo, mediante o emprego de persianas ou cortinas nas ventás, o uso de luminarias con pantallas ou difusores, etc.
- É moi importante realizar un mantemento preventivo que inclúa a substitución regular das lámpadas, así como a limpeza periódica das mesmas e das superficies para evitar a acumulación de po depositado que reduza a cantidade de luz emitida.

No caso de traballos con pantallas de visualización de datos (PVD), recoméndase que estas non se sitúen fronte ou contra unha ventá ou superficies con luminancia elevada, co fin de evitar reflexos ou cegamentos. Ademais, débense colocar nas xanelas sistemas que atenúen a luz, como cortinas ou persianas opacas e regulables, preferentemente de láminas verticais. A normativa que regula o traballo con PVD é o Real Decreto 488/1997, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas ao traballo con equipos que inclúen pantallas de visualización.



2.4. A exposición laboral aos axentes biolóxicos

2.4.1. Definición e efectos na saúde

Os axentes biolóxicos son seres vivos pertencentes á escala microbiana que poden causar dano ao traballador como infeccións, alerxias e/ou efectos tóxicos.

Os axentes biolóxicos presentes nos contornos laborais son virus, bacterias, fungos, endoparasitos humanos (protozoos e helmintos), príóns, cultivos celulares e substancias e produtos segregados ou liberados polos mesmos (endotoxinas, micotoxinas, esporas, etc.).

Nos ambientes laborais hai outros seres vivos como os animais superiores (artrópodos, réptiles, etc.) e as plantas, así como os produtos derivados dos mesmos (pelos, plumas ou venenos) que non se inclúen dentro da definición de axentes biolóxicos. A súa presenza no ambiente laboral débese evitar, pois facilitan o crecemento e transmisión dos axentes biolóxicos; ademais de causar por si mesmos infestacións (pioellos, pioellos pato, etc.), efectos tóxicos (venenos) e/ou alérxicos (pole, encimas ou proteínas de orixe animal ou vexetal).

A lexislación dentro do ámbito da prevención de riscos laborais que regula a prevención dos riscos biolóxicos no traballo é o Real Decreto 664/1997, *que establece as disposicións mínimas aplicables ás actividades nas que os traballadores estean ou poidan estar expostos a axentes biolóxicos debido á natureza da súa actividade*.

Este real decreto establece as directrices a seguir para a avaliación e prevención do risco biolóxico. Indica a información básica necesaria para a avaliación do risco e as principais medidas para a prevención e control do mesmo.

Son moitas as actividades nas que pode existir risco de exposición a axentes biolóxicos. A presenza de axentes biolóxicos nos lugares de traballo está ligada á presenza de animais e de plantas ou de produtos derivados dos mesmos (alimentos, madeira, pelos, palla, etc.); á presenza de persoas enfermas e de espécimes ou fluídos procedentes das mesmas (sangue, ouriños, feces, etc.), ou ligada ás condicións ou características do lugar de traballo, como presenza de sucidade, residuos orgánicos e humidades ou fugas de auga.

Tendo en conta o anterior, distínguense dous tipos de actividades nas que pode haber risco biolóxico:

- **Actividades con intención deliberada de usar ou manipular axentes biolóxicos:** son actividades nas que un ou uns determinados axentes biolóxicos son parte fundamental do traballo ou do proceso produtivo; durante o traballo realízase un **cultivo e/ou concentración** deste ou destes axentes biolóxicos.

Exemplos destas actividades son os traballos realizados con animais deliberadamente infectados, as actividades dos laboratorios de diagnose microbiolóxica e as actividades de biotecnoloxía na industria farmacéutica ou na industria alimentaria.



- **Actividades sen intención deliberada de usar ou manipular axentes biolóxicos:** son actividades nas que os axentes biolóxicos están como contaminantes, non interesan desde o punto de vista produtivo. Exemplos destas actividades son:
 - Traballos con animais: gandaría, veterinaria.
 - Traballos con terra e vexetais: agricultura, xardinería.
 - Traballos en contacto con residuos ou augas residuais.
 - Traballos de asistencia sanitaria e social.
 - Traballos en laboratorios con mostras biolóxicas.
 - Industria alimentaria.

O risco biolóxico é consecuencia da presenza do axente no medio laboral e do contacto e/ou penetración do axente biolóxico no organismo do traballador.

A forma pola que o axente biolóxico entra en contacto co organismo do traballador e causa dano ou enfermidade coñécese como vía de entrada. As vías de entrada dos axentes biolóxicos son os seguintes:

- **Respiratoria:** a entrada do axente biolóxico prodúcese a través do aire que o traballador inhala, debido a que os axentes biolóxicos se atopan suspendidos no aire; prodúcese principalmente en traballos ou actividades onde se xeran po ou bioaerosóis.
- **Dérmica:** a entrada do axente biolóxico prodúcese a través da pel intacta, pel lixeiramente danada ou a través das mucosas (ollos, nariz), debido ao contacto da pel ou mucosa do traballador con elementos contaminados con axentes biolóxicos como: ferramentas, superficies, mostras, materias primas, pacientes ou animais enfermos.
- **Dixestiva:** a entrada do axente biolóxico prodúcese a través da inxesta de alimentos ou auga contaminados, débese principalmente a malos hábitos no traballo como: non lavar as mans antes de comer, fumar coas mans sucias, chupar ou morder útiles contaminados, etc.

- **Parenteral:** a entrada do axente biolóxico prodúcese a través da inoculación nas capas profundas da pel, debido a un accidente laboral como: picada, corte, ferida, mordedura ou picadura de animal.

Os principais danos para a saúde derivados da exposición a axentes biolóxicos son: infeccións, alerxias e efectos tóxicos ou intoxicacións.

2.4.2. Avaliación do risco

A avaliación do risco biolóxico é un proceso de recollida de información. Esta información debe permitir decidir se a presenza ou posible presenza de axentes biolóxicos no lugar de traballo pode danar a saúde do traballador; e, no caso de que poida danala, dita información pode axudar a decidir que medidas preventivas son necesarias para evitar ou reducir o dano.

O Real Decreto 664/1997 establece unha clasificación dos axentes biolóxicos en catro grupos de risco (do 1 ao 4) en función de:

- a capacidade do axente biolóxico de causar infección no home e de propagarse ou transmitirse dun traballador a outro,
- a gravidade da enfermidade que causa,
- a existencia de profilaxe ou tratamento eficaz para tratar a enfermidade.

A clasificación do axente nun grupo de risco dá unha idea do seu perigo intrínseco para humanos:

- Os axentes do grupo 1 non adoitan causar infección.
- Os axentes do grupo 2 causan infección leve, de escasa transmisión aos traballadores e para a cal adoita existir vacina ou tratamento eficaz.
- Os axentes do grupo 3 causan unha enfermidade grave, de fácil transmisión aos traballadores e para a cal adoita existir vacina ou tratamento eficaz.

LEMBRE!

Para os axentes biolóxicos non hai establecidos valores límite de exposición profesional.



- Os axentes do grupo 4 causan unha enfermidade grave, con alta taxa de mortalidade, de fácil transmisión aos traballadores e para a que non hai profilaxe ou tratamento eficaz.

A nivel nacional os axentes biolóxicos dos grupos 1, 2 e 3 poden estar presentes en calquera tipo de actividade. Con todo, os axentes biolóxicos do grupo 4 só están presentes en actividades ou traballos con utilización ou manipulación intencionada dos mesmos, agás situacións excepcionais de epidemia ou pandemia.

A avaliación do risco biolóxico baséase en identificar os axentes biolóxicos potencialmente presentes no lugar de traballo, coñecer a súa cadea de transmisión ou de infección e valorar ou comprobar se dita cadea se pode materializar nas condicións laborais existentes. Por tanto, para poder realizar a avaliación hai que coñecer as condicións de traballo (condicións ambientais, postos, tarefas, materias primas, etc.) e as características do traballador, en relación coa súa capacitación ou formación para o posto e o seu estado biolóxico ou de saúde.

En definitiva, a avaliación do risco biolóxico é unha avaliación cualitativa baseada en coñecer os axentes biolóxicos presentes ou potencialmente presentes no lugar de traballo, e en coñecer as súas características en relación coa súa capacidade para sobrevivir e dispersarse nas condicións de traballo e en relación coa súa capacidade para entrar en contacto ou penetrar no organismo do traballador e causarlle dano.

2.4.3. Medidas de prevención e control

As medidas de prevención e control do risco biolóxico baséanse en romper a cadea de transmisión ou de infección do axente identificado na avaliación de riscos.

A continuación indícanse as medidas preventivas xerais aplicables a calquera tipo de actividade con risco biolóxico:

Medidas de actuación sobre o axente biolóxico e sobre os lugares de traballo que permiten o seu crecemento e multiplicación; coñécense como **medidas no foco** e son as seguintes:

- Control sanitario de materias primas (asegurarse de que as materias primas pasaron os adecuados controis sanitarios ou veterinarios).
- Deseño adecuado de instalacións, equipos e ferramentas con superficies lisas, de fácil limpeza e desinfección, sen regañas, recunchos ou esquinas.
- Evitar a acumulación de sucidade, residuos orgánicos (xestión adecuada de residuos), pozas de auga e humidades ou condensacións no lugar de traballo.
- Implantar procedementos de limpeza, desinfección e, se é necesario, esterilización dos lugares, superficies, equipos ou ferramentas de traballo.

Medidas de actuación sobre o mecanismo ou forma de transmisión do axente; coñécense como **medidas no medio** e son as seguintes:



- Implantar procesos pechados ou procedementos que eviten a xeración de po ou bioaerosois, é dicir, que eviten a dispersión de axentes biolóxicos. Por exemplo, usar recipientes ou envases estancos ou impermeables para envasar, transportar, almacenar e manipular substancias potencialmente patóxenas.
- Separar adecuadamente as zonas limpas das zonas sucias, impedindo que o aire, os materiais e os equipos sucios ou contaminados entren en contacto co aire, os materiais e os equipos limpos.
- Evitar a presenza de roedores e insectos no lugar de traballo mediante a implantación de programas de desinsectación e desratización.

Medidas de actuación **sobre o traballador ou receptor:**

- Informar e formar ao traballador sobre:
 - os riscos e as medidas preventivas que debe seguir durante a realización do seu traballo como son: non comer ou beber; usar luvas impermeables para manipular substancias potencialmente patóxenas e lavado de mans trala retirada da luva despois da tarefa; usar roupa de traballo que evite a contaminación da roupa de rúa; evitar tocar os ollos ou o nariz coas mans ou luvas sucias; se no proceso de traballo se xeran po ou bioaerosois cómpre utilizar un equipo de protección individual (máscaras de protección respiratoria) que evite inhalar aire contaminado; se se producen salpicaduras débese evitar que estas alcancen os ollos ou as mucosas usando o correspondente equipo de protección individual (lentes de protección e máscara de protección respiratoria); evitar saír da zona de traballo coa roupa ou os equipos de protección individual contaminados;
 - o procedemento a seguir en caso de accidente con risco biolóxico, como por exemplo en caso de contacto ou inoculación accidental de axentes biolóxicos e en caso de vertedura, derrame ou fuga de material infeccioso;
 - o uso e mantemento adecuado dos equipos de protección individual.

- Vixilancia específica da saúde dos traballadores e vacinación segundo recomendación do servizo médico.

Para as actividades con manipulación intencionada de axentes biolóxicos xunto coas medidas xerais anteriores débense aplicar unhas medidas adicionais, baseadas no illamento físico ou contención do axente biolóxico, mediante a utilización de envases, equipos e instalacións ou lugares de traballo estancos, que eviten a liberación accidental do axente biolóxico dentro e fóra do lugar de traballo.

A necesidade de illamento ou contención do axente biolóxico é maior canto maior é o perigo do axente biolóxico usado ou manipulado, de forma que o maior nivel de illamento (nivel de contención) é para os traballos nos que se usan ou manipulan axentes biolóxicos do grupo de risco 4. Con todo, a selección do nivel de contención para usar ou manipular intencionalmente axentes biolóxicos débese basear no resultado e información da avaliación de riscos.

Resumo de aspectos importantes



Os axentes químicos, físicos e biolóxicos presentes no lugar de traballo poden producir enfermidades ou efectos daniños para a seguridade e a saúde do traballador como: efectos tóxicos, alerxias, enfermidades infecciosas, cancro, problemas de audición, etc.

A primeira etapa da avaliación de riscos baséase na recollida de información sobre o axente químico (que, por exemplo, se pode atopar na etiqueta ou na ficha de datos de seguridade), do axente físico (manual de instrucións) ou do axente biolóxico (cadea de transmisión) presentes no lugar de traballo.

Deberanse determinar os posibles danos para a saúde que poden producir, as súas posibles vías de entrada ou penetración ao organismo, sobre a concentración, cantidade ou intensidade na que se atopa no lugar de traballo e a duración e frecuencia da exposición. Coa dita información estarase en condicións para determinar o nivel de risco existente e decidir que medidas preventivas e de control é necesario aplicar para eliminar o risco ou reduci-lo ao mínimo posible.

A primeira opción dentro das medidas preventivas ou de control será a eliminación do axente perigoso ou substitución por outro menos perigoso. Se isto non fose posible, por orde de prioridade illarase ou confinarase o axente perigoso, adoptaranse medidas de control colectivas como, por exemplo, a ventilación e, por último, se non é posible eliminar o risco coas medidas anteriores, optarase polos equipos de protección individual.

Exercicios de autoavaliación



PREGUNTAS

1. Os efectos para a saúde relacionados coa exposición a axentes químicos vai depender de:
 - a) Se o axente químico é canceríxeno.
 - b) Só da cantidade do axente químico usada.
 - c) A toxicoloxía do axente químico e do nivel de exposición ao mesmo.

2. Poden superarse os valores límite ambientais para axentes químicos perigosos se os comparamos coa exposición diaria?
 - a) Non, nunca.
 - b) Si, son só unha recomendación.
 - c) Si, se só supera un 10%.

3. Que medida preventiva é prioritario adoptar para evitar a exposición a axentes químicos perigosos?
 - a) Illamento do axente químico.
 - b) Instalar ventilación xeral.
 - c) Utilizar luvas, máscara e bata.

4. En relación cos efectos do ruído:
 - a) Unicamente está asociado a efectos auditivos.
 - b) A exposición a niveis elevados de ruído pode dar lugar a unha perda de audición, a cal sempre é recuperable.
 - c) Poden producirse efectos auditivos e non auditivos, como efectos fisiolóxicos, trastornos de voz, trastornos do sono, irritabilidade e cansazo.

5. Á hora de avaliar a exposición a axentes físicos:
 - a) Só é importante ter en conta a natureza do axente e o nivel que incide no traballador.
 - b) Tan importante é a natureza do axente e o nivel que incide no traballador coma o tempo de exposición.
 - c) Ambas as respostas son incorrectas.

6. En relación coas medidas de control dos axentes físicos, aquelas que se realizan sobre o traballador:
 - a) Son consideradas prioritarias para reducir o risco.
 - b) Poden incluír a rotación dos traballadores ou o establecemento de pausas.
 - c) Consisten en afastar ao traballador da fonte xeradora destes axentes, interpoñendo barreiras físicas.

7. Que son os axentes biolóxicos?

- a) Microorganismos: bacterias, virus, endoparasitos, etc.
- b) Animais: vacas, cans, serpes, etc.
- c) Plantas.

8. Para a avaliación do risco biolóxico é necesaria a medición dos axentes biolóxicos?

- a) Si, para comparar cos valores límite de exposición profesional.
- b) Non.
- c) Non, a avaliación baséase na recollida de información sobre o axente, as condicións de traballo e as características do traballador.

9. Cales das seguintes medidas serven para a prevención e o control do risco biolóxico?

- a) Limpeza e desinfección de lugares, equipos e ferramentas de traballo.
- b) Vixilancia da saúde e a vacinación do traballador.
- c) As opcións a e b.

RESPOSTAS

- 1. c: A toxicoloxía do axente químico e do nivel de exposición ao mesmo.
- 2. a: Non, nunca.
- 3. a: Illamento do axente químico.
- 4. c: Poden producirse efectos auditivos e non auditivos, como efectos fisiolóxicos, trastornos de voz, trastornos do sono, irritabilidade e cansazo.
- 5. b: Tan importante é a natureza do axente e o nivel que incide no traballador, coma o tempo de exposición.
- 6. b: Poden incluír a rotación dos traballadores ou o establecemento de pausas.
- 7. a: Microorganismos: bacterias, virus, endoparasitos, etc.
- 8. c: Non, a avaliación baséase na recollida de información sobre o axente, as condicións de traballo e as características do traballador.
- 9. c: As opcións a e b.

3. A carga de traballo, a fatiga e a insatisfacción laboral

3.1. Introducción e obxectivos

O traballo é unha actividade que supón unha **carga** e para cuxa realización é necesario investir determinadas enerxías, que son físicas e mentais.

A **fatiga** é a consecuencia lóxica do esforzo realizado, sempre que se manteña dentro duns límites que permitan ao traballador recuperarse trala xornada de traballo, garantindo a protección da súa saúde e a calidade da tarefa que desempeña.

LEMBRE!

Non hai que esquecer que a fatiga normal é recuperable a través do descanso. A introdución de pausas ou a posibilidade de alternar o traballo con outras tarefas que impliquen unha menor carga mental permiten a recuperación do organismo e fan posible continuar a actividade normal.



Para iso, é imprescindible coñecer as esixencias físicas e mentais de cada actividade laboral para planificar, deseñar e organizar o traballo, de xeito que se adapte ás capacidades e características dos individuos.

Doutra banda, en calquera organización empresarial conflúen determinados **factores psicosociais** que poden favorecer ou impedir a satisfacción laboral dos traballadores e incidir na calidade do seu traballo.

Ao finalizar este capítulo, alcanzará os seguintes **obxectivos**:

- Coñecer os conceptos fundamentais relacionados coa carga de traballo e as recomendacións para reducir os seus efectos negativos.
- Coñecer os factores que inflúen na aparición da fatiga e da insatisfacción laboral.
- Coñecer que variables poden incidir no deseño dunha organización máis saudable e satisfactoria.

3.2. A carga de traballo

O concepto **carga de traballo** relaciónase, en moitas ocasións, co esforzo físico e negativo que supón desempeñar unha actividade laboral. Con todo, a carga de traballo é un factor presente en todas as actividades laborais e en calquera empresa que, en si mesma, non é negativa; de feito, todas as actividades laborais presentan unha determinada carga de traballo. O feito de que sexa adecuada ou negativa vai depender, por exemplo, da súa cantidade, a súa complexidade ou do tempo dispoñible para realizar as actividades asignadas.

Así mesmo, tradicionalmente identifícase o **esforzo** cunha actividade física ou muscular, aínda que tamén está relacionado co aumento da complexidade dunha tarefa, a aceleración do ritmo de traballo, a necesidade de adaptarse a tarefas de supervisión e control, etc.

Unha definición máis precisa da **carga de traballo**, que incluíría todos os tipos de esforzos posibles nunha situación laboral, sería a seguinte: conxunto de requirimentos físicos e mentais aos que se ve sometido o traballador ao longo da súa xornada laboral.

3.2.1. A carga física

O corpo humano é requirido continuamente a realizar un traballo físico, tanto no ámbito laboral coma no extralaboral. Basicamente, son tres os tipos de demandas coas que nos podemos atopar:

- Mover o corpo ou algunha das súas partes (andar, correr, etc.).
- Transportar ou mover outros obxectos (carrexalos, levantalos, envorcalos, alcanzalos, etc.).
- Manter a postura do corpo (tronco cara a adiante, tronco virado, brazos elevados, etc.).

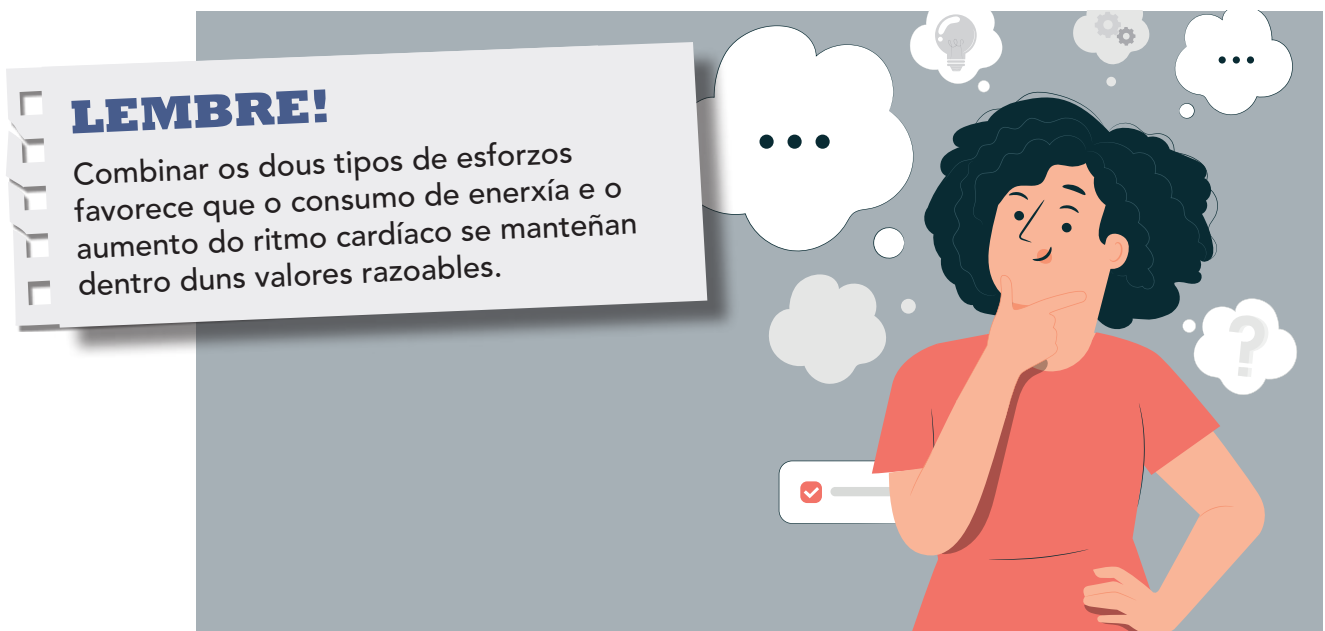
Para responder a estas demandas, o noso corpo pon en marcha complexos mecanismos que finalizan na contracción muscular, a cal permite que realicemos a actividade ou exercicio demandados. Estes mecanismos teñen lugar en moi diversos órganos: sistema nervioso, pulmóns, corazón, vasos sanguíneos e nos músculos.

Á resposta que se produce no organismo denominámola **carga física** e depende da capacidade física de cada persoa. Por iso, aínda que as demandas sexan idénticas, a carga física derivada pode ser distinta en cada un de nós.

Para estudar a **carga física** hai que coñecer:

- Os esforzos físicos
- A postura de traballo
- A manipulación de cargas
- Os movementos repetitivos





Os esforzos físicos

Cando se realiza un esforzo físico desenvólvese unha **actividade muscular** que pode ser estática ou dinámica.

Traballo muscular estático

Trátase dun esforzo sostido no que os músculos se manteñen contraídos durante un certo período de tempo. Por exemplo: soste un peso nos brazos varios minutos (traballo estático para os músculos das extremidades superiores); manter o tronco na mesma postura varios minutos (traballo estático para os músculos do tronco); etc.

Traballo muscular dinámico

Sucesión periódica de tensións e relaxacións dos músculos que interveñen na actividade, como o esforzo desenvolvido, por exemplo, ao andar (traballo dinámico para os músculos das extremidades inferiores) ou ao levantar un peso dunha superficie (traballo dinámico para os músculos das extremidades superiores), etc.

Por que debemos combinar o esforzo estático e o dinámico?

Cando se desempeña calquera actividade que require un esforzo físico importante, consómese osíxeno, consómese unha gran cantidade de enerxía e os ritmos respiratorio e cardíaco aumentan. Con estes criterios (consumo de enerxía, osíxeno consumido e frecuencia cardíaca) pódese determinar o grao de penosidade dunha tarefa.

Unha tarefa é tanto máis penosa canto maior **consumo de enerxía** esixe (medido en kilocalorías) e/ou canto máis aumenta a súa **frecuencia cardíaca** (comparando o número de pulsacións durante o traballo co número de pulsacións que teña en situación de repouso).

Para valorar a penosidade de traballos de tipo dinámico, hai que calcular o consumo enerxético, mentres que o criterio da frecuencia cardíaca é máis fiable para valorar traballos de tipo estático.

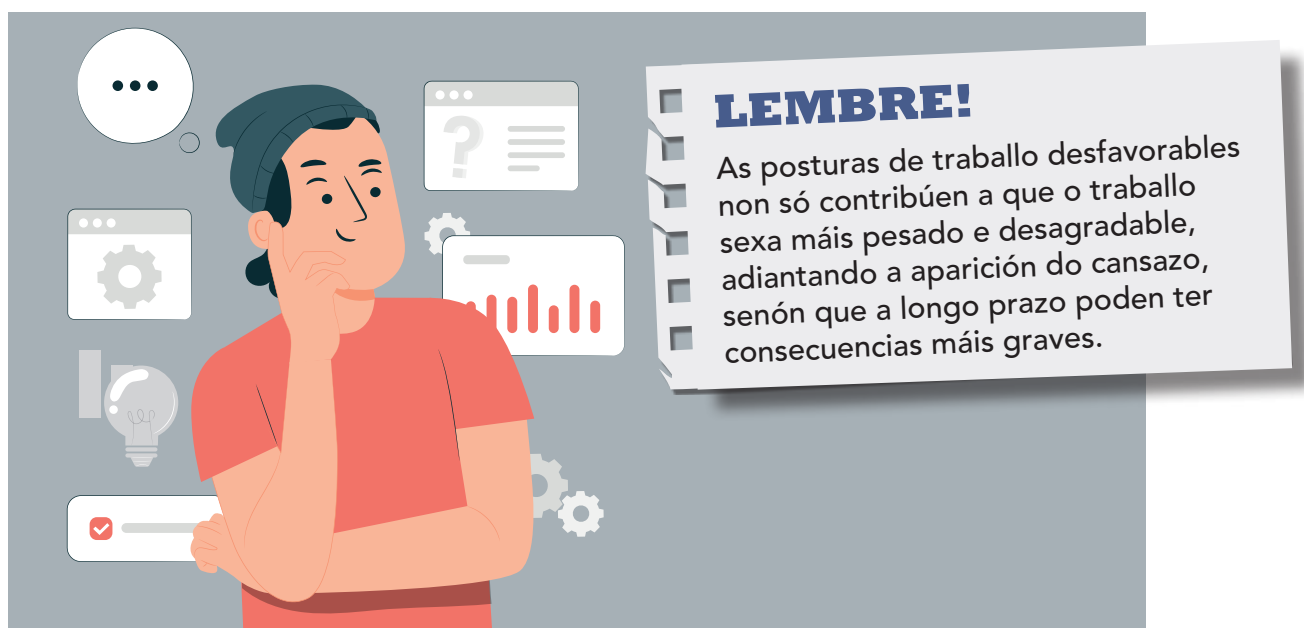
A postura de traballo

A continuación analízanse as diferenzas entre traballar sentado e traballar de pé.

O traballo sentado

Adóitase afirmar que a postura de traballo máis comfortable é a de sentado, mais pode converterse en incómoda se non se teñen en conta os elementos que interveñen na realización do traballo ou non se alterna con outras posicións que impliquen certo movemento.

Así mesmo, o deseño da mesa e o asento de traballo xogan un papel importante. Basicamente, deben ser adecuadas cos elementos que configuran o posto de traballo e a o feito de que o espazo de traballo lle permita ao traballador a adopción dunha postura cómoda e que favoreza os cambios de posición.



Como cada posto está configurado de maneira diferente, con distintos equipos e para realizar diferentes tarefas, non é posible establecer unhas condicións dimensionais universais que sirvan en todos os casos, senón que se precisa unha adecuación dos distintos postos de traballo. É fundamental que a profundidade da mesa permita situar os distintos elementos a unha distancia adecuada e que exista espazo libre abondo. En todo caso, debe ser estable, cun acabado superficial que impida os reflexos, de baixa transmisión térmica e sen esquinas ou arestas agudas. Con todo, a maioría das mesas que se atopan hoxe en día no mercado cumpren as normas técnicas correspondentes en canto a materiais, requisitos mecánicos de seguridade e dimensións.

O asento de traballo é o outro elemento fundamental da configuración física do posto de traballo. Debe garantir a súa estabilidade, para proporcionar a liberdade de mo-



vemento e a adopción dunha postura confortable. Por exemplo: no caso de asentos destinados a tarefas con computadoras, son requirimentos imprescindibles que a altura do asento sexa regulable ou que o respaldo sexa reclinable e permita un adecuado apoio lumbar. Outras características do asento de traballo que contribuirán a acadar os obxectivos de comodidade e liberdade de movemento son: que a profundidade do asento sexa regulable, a presenza de mecanismos de axuste facilmente manexables, cinco apoios con rodas ou o uso de repousapés.

O traballo de pé

Esta posición implica unha sobrecarga dos músculos das pernas, as costas e os ombreiros.

Para prever os danos derivados do traballo de pé, recoméndase:

- Evitar adoptar posturas forzadas e incómodas:
 - O plano de traballo, os elementos de accionamento e control e as ferramentas deben situarse dentro da área de traballo.
 - Diseñar a altura do plano de traballo en función do tipo de actividade a realizar. Así, un traballo de precisión require unha altura maior, posto que a vista xoga un papel importante á hora de realizar o traballo; con todo, nun traballo onde predomina o esforzo físico, a altura debe ser menor para poder aproveitar a forza do corpo.

Non acelerar a aparición do cansazo: alternar esta posición con outras posturas como a de sentado ou que impliquen movemento.

A manipulación manual de cargas

O Real Decreto 487/1997, sobre as disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entrañe riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores, defínea como calquera operación de transporte ou suxeición dunha carga por parte dun ou varios traballadores, como o levantamento, a colocación, o empuxe, a tracción ou o desprazamento, que polas súas características ou condicións ergonómicas inadecuadas entrañe riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores.

Algunhas consideracións preventivas a ter en conta son as seguintes:

- Sempre que sexa posible, suprimir o risco usando axudas mecánicas.
- Avaliar o risco da manipulación manual cando non sexa posible evitalo.
- Adoptar medidas técnicas ou organizativas para reducir o risco.
- Proporcionar información e formación sobre a forma correcta do manexo manual de cargas.
- Proporcionar vixilancia da saúde dos traballadores que manexan habitualmente cargas.

Medidas para reducir o risco

- Adecuar a altura e reducir a distancia da carga ao corpo.
- Reducir a frecuencia de manipulación.
- Adecuar a forma da carga.
- Limitar as distancias que houbese que percorrer.
- Limitar a carga ás características individuais do traballador.
- Evitar os xiros de tronco ao manipular a carga.
- Proporcionar agarres adecuados para manexar a carga.
- Apoiar os pés firmemente cando se manipula unha carga.
- Separar os pés a unha distancia aproximada de 50 cm un do outro.

LEMBRE!

O Real Decreto non establece un peso máximo para a manipulación manual de cargas. Con todo, a Guía Técnica do INSST, que facilita a aplicación deste real decreto, considera que a manipulación manual de toda carga que pese máis de 3 kg pode entrañar un potencial risco dorsolumbar non tolerable, xa que, malia a ser unha carga bastante lixeira, se se manipula nunhas condicións ergonómicas desfavorables (afastada do corpo, con posturas inadecuadas -moi frecuentemente- en condicións ambientais desfavorables, con chans inestables, etc.), podería xerar un risco.



- Dobrar a cadeira e os xeonllos para coller a carga.
- Coller a carga manténdoa o máis preto posible do corpo, erguéndoa gradualmente, estirando as pernas e mantendo as costas rectas.
- A cabeza debe permanecer levantada.
- A carga, no posible, debe distribuírse entre as dúas mans.

Os movementos repetitivos

Tarefas como puír, afiar, abrillantar, etc., que supoñen a repetición dunha serie de movementos, en función da velocidade coa que leven a cabo, da duración da tarefa, do maior ou menor grao de forza a aplicar, da postura (posición relativa dos segmentos corporais, é dicir, a man con respecto ao antebrazo, o antebrazo con respecto ao brazo, a cabeza con respecto ao tronco, etc.) na que se faga o esforzo e do emprego de determinadas ferramentas, poden chegar a producir lesións por movementos repetitivos.



3.2.2. A carga mental

Enténdese por “carga mental” o conxunto de requirimentos mentais, cognitivos ou intelectuais aos que se ve sometido o traballador ao longo da súa xornada laboral, é dicir, o nivel de actividade mental ou de esforzo intelectual necesario para desenvolver o traballo.

A carga mental é consecuencia de varios factores:

As esixencias da tarefa

- Complexidade da tarefa para realizar (tarefas que esixen esforzo cognitivo e intelectual).
- Esixencias de actualización e aprendizaxe continuos ou permanentes.
- Atención sostida.
- Tratamento da información (tendo en conta o número e a calidade dos sinais ou da información que se deben detectar, as inferencias que cómpre facer a partir de informacións incompletas, as decisións entre varios modos de acción posibles, etc.).
- Ritmo alto de traballo, en especial se é imposto, imprevisto, etc.
- Responsabilidade (pola saúde e pola seguridade doutras persoas, perdas de produción, etc.).
- Tempo de traballo (horarios de traballo, pausas, traballo a quendas, etc.).
- Contido da tarefa (control, planificación, execución, avaliación, etc.).
- Exposición a perigos (traballo subterráneo, tráfico, manutención de explosivos, etc.).

As condicións físicas do contorno

- Iluminación (luminancia, contraste, cegamentos, etc.).
- Condicións climáticas (calor, humidade, circulación de aire, etc.).
- Ruído (nivel sonoro, rexistro sonoro, etc.).
- Clima atmosférico (chuvias, tormentas, etc.).
- Cheiros (agradables, repulsivos, etc.).

Factores sociais e de organización

- Tipo de organización (estrutura, cultura organizativa, xerarquías, etc.).



- Comunicación: non dispoñer da información necesaria para realizar o traballo, comunicar ordes ou requirimentos de maneira pouco clara e pouco asertiva, etc.
- Apoio social: relacións deficitarias entre compañeiros e mandos, sen axuda mutua, xeradoras de desconfianza, etc.
- Factores de grupo (estrutura de grupo, cohesión, etc.).
- Xerarquía de mando (vixilancia, control excesivo, etc.).
- Conflitos (no seo dun grupo, entre grupos ou entre persoas).
- Esixencias emocionais e de relación (traballo illado, relacións con clientes, con provedores, con pacientes, etc.).

Outros factores

- Esixencias sociais (responsabilidade en relación coa saúde e o benestar públicos).
- Normas culturais (sobre as condicións de traballo, os valores, as normas aceptables).
- Situación económica (mercado laboral).

Algunhas orientacións para a prevención da carga mental:

As actividades preventivas para precaver a carga mental deberíanse centrar en:

- Facilitar o proceso de percepción e interpretación da información. Aquí haberá que prestar atención fundamentalmente á calidade das mensaxes e á cantidade e complexidade da información para tratar no posto de traballo. Deberían considerarse tamén as condicións ambientais e os elementos de deseño do posto que poidan estar a afectar a estes procesos.
- Proporcionar a formación e información adecuadas para a realización da tarefa, a través, por exemplo, de programas formativos adaptados ás necesidades do posto e das persoas.
- Facilitar a resposta. Trátase de facilitar a realización da tarefa, para o que deberemos ter en conta tamén aspectos de deseño do posto, e o deseño e a distribución dos dispositivos de control.
- Organizar o traballo de xeito que se reduza a probabilidade de aparición de fatiga e se facilite a recuperación da persoa. No momento de deseñar o posto, deberían terse en conta principalmente os aspectos relacionados co ritmo de traballo e coa organización do tempo de traballo. Merece especial atención a distribución das pausas. Cando unha tarefa implica un esforzo mental de certa consideración e con certa continuidade, faise necesario introducir pausas que permitan a recuperación da fatiga (non se poden entender como pausas os tempos nos que o traballador está alerta, en agarda ou en actividades como atención a clientes). Para que as pausas sexan realmente efectivas, deben permitir desconectar dos temas laborais e que a persoa poida apartarse fisicamente do posto de traballo, cambiando o foco de atención. Sempre que sexa posible, debería dársele ao traballador a posibilidade de distribuír el mesmo as pausas ao longo da súa xornada laboral, de tal maneira que poida facelas de forma espontánea, no momento no que perciba a súa necesidade.
- Cando a fatiga non está determinada por un exceso de información senón, pola contra, por realizar unha tarefa monótona e sen contido, as medidas dirixíranse a permitir unha maior participación do traballador en aspectos relacionados co seu

traballo (maior control do traballo realizado, posibilidade de intervención en caso de avaría, posibilidade de elección do método de traballo, etc.).

- Como última instancia, cando o traballo non se poida mellorar por outras técnicas, pódese recorrer á rotación de postos, a facilitar a realización de tarefas que correspondan a distintos postos de traballo. Iso implica unha reorganización do traballo, así como unha maior adaptabilidade (polivalencia) do persoal, que se pode conseguir mediante unha correcta formación.

3.3. A fatiga

A consecuencia máis directa da carga de traballo é a fatiga, entendida como a diminución transitoria da eficiencia funcional mental e física, despois de realizar un traballo durante un período de tempo determinado.

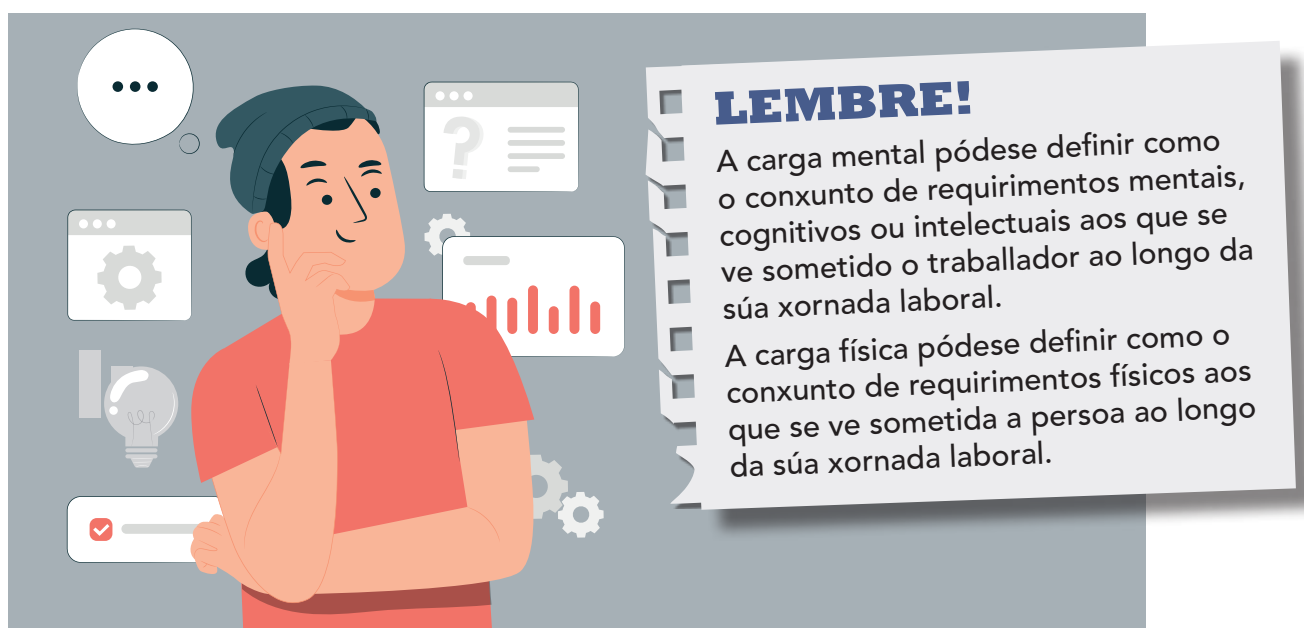
Pódese considerar que, nalgúns casos e dentro duns límites, a fatiga é normal.

Cando as condicións de traballo e as esixencias do mesmo non están adaptadas á persoa que o desempeña, a fatiga aparece como expresión da necesidade de modificar a situación, axustándoa ás características das persoas.

Por tanto, esta fatiga actúa como mecanismo regulador, como indicador da necesidade de descanso do organismo. Poderíase dicir que é unha reacción homeostática do organismo, un intento de recuperar o equilibrio.

Os síntomas deste tipo de fatiga, que se senten durante o traballo ou tan pronto como se acaba, son: sensación de cansazo, somnolencia, baixo nivel de atención, torpeza de movementos, etc.

A fatiga normal é recuperable a través do descanso. A introdución de pausas ou a posibilidade de alternar o traballo con outras tarefas que impliquen unha menor carga, permiten a recuperación do organismo e fan posible continuar a actividade normal.





Pero, se a pesar da advertencia que supón para o organismo a aparición deste tipo de fatiga, non se produce a modificación da situación para axustala ás características do traballador, é dicir, se a carga de traballo é continua e se mantén o desequilibrio entre a capacidade do organismo e o esforzo que debe realizar para dar resposta ás esixencias da tarefa, a fatiga deixa de ser reversible para converterse en crónica.

Cando o traballo esixe unha concentración, un esforzo de atención prolongado, etc., aos que o traballador non se pode adaptar e dos que non se pode recuperar, falamos xa dun estado de fatiga prolongada ou fatiga crónica.

Este tipo de fatiga, que xa non se recupera polo simple descanso, ten consecuencias para o traballador moito máis serias ca fatiga normal, consecuencias orgánicas, físicas e psicosomáticas, tales como irritabilidade, depresión, falta de enerxía e de vontade para traballar, saúde máis fráxil, dores de cabeza, mareos, insomnio, perda de apetito, etc., que probablemente non se van sentir só durante o traballo ou ao finalizalo, senón que ás veces perduran e nótanse mesmo ao erguerse, antes de ir traballar.

Ademais, tamén as organizacións sofren unha serie de consecuencias, que se traducen principalmente nun maior absentismo, e tamén pode verse afectada a vida familiar dos traballadores, xa que os efectos individuais repercuten na convivencia diaria das persoas que os sofren.

3.4. A insatisfacción laboral

A satisfacción laboral defínese como un estado emocional positivo ou pracenteiro da percepción subxectiva das experiencias laborais do suxeito.

As circunstancias e características do propio traballo (condicións de traballo) e as individuais de cada traballador condicionan a resposta afectiva deste cara aos diferentes aspectos do traballo.



Estas características persoais son as que acaban determinando os limiares persoais de satisfacción e insatisfacción laboral.

Aspectos como a propia historia persoal e profesional, a idade ou o sexo, a formación, as aptitudes, a autoestima ou o contorno cultural e socioeconómico van ir delimitando unhas determinadas expectativas, necesidades e aspiracións respecto das áreas persoal e laboral, as cales, á súa vez, van condicionar os limiares mencionados.

Con respecto ás condicións de traballo, é importante deseñar e implantar adecuadamente as condicións de traballo psicosociais, que son aquelas que teñen que ver coa organización do traballo, co contido e a execución da tarefa e coas relacións interpersoais e os contextos nos que se desenvolve o traballo. Entre estas condicións de traballo estarían, entre outras:

- O traballo como tal (o contido, a complexidade, o status do posto, a autonomía, o interese ou as posibilidades de éxito).
- A capacidade de control e de decisión sobre o traballo (sobre os métodos de traballo, o tempo de traballo, os procesos, a proposta de iniciativas, etc.).
- As relacións interpersoais e o apoio social (estilo de mando, competencia e afabilidade de compañeiros, xefes e subordinados...).

- Organización e planificación do traballo.
- Posibilidades de promoción e de desenvolvemento de carreira.
- Retribucións e outros tipos de recompensa.
- Recoñecemento polo traballo realizado.
- Outras condicións de traballo (relacionadas coa Seguridade, a Hixiene e a Ergonomía).

Como prever a insatisfacción laboral?

A mellor maneira de prever a insatisfacción laboral é actuar sobre os factores anteriormente expostos; as actuacións sobre a organización do traballo son as máis eficaces, destacando entre elas:

- Favorecer unha planificación do traballo que facilite a participación dos traballadores.
- Mellorar a capacidade de control sobre o propio traballo.
- Evitar os traballos monótonos e repetitivos.
- Optimizar a comunicación e a información tanto ascendente coma descendente.
- Apostar no posible por horarios de traballo flexibles, que permitan conciliar as necesidades laborais, persoais e familiares.
- Mellorar o recoñecemento dos traballadores e a súa valoración persoal.
- Promover plans de formación e capacitación dos traballadores.
- Establecer políticas de promoción, de desenvolvemento de carreiras e de retribución adecuadas, equitativas e transparentes.

Resumo de aspectos importantes



A **carga de traballo** é un factor de risco máis a ter en conta na prevención de riscos laborais.

Na **carga física**, os esforzos físicos, a postura de traballo, a manipulación manual de cargas e os movementos repetitivos poden supoñer un risco para os traballadores.

A **carga mental** é o nivel de actividade mental ou de esforzo intelectual necesario para desenvolver o traballo.

Como consecuencia directa da **carga de traballo física e mental** aparece a **fatiga**. Pódese considerar normal se se recupera a través do descanso. Cando a fatiga non se recupera polo simple descanso vólvese crónica e ten serias consecuencias para o traballador, para a súa familia e para a empresa.

Outra fonte de risco é a combinación das circunstancias e características do propio traballo e as individuais do traballador que condicionan a súa resposta afectiva aos diferentes aspectos laborais, producindo un estado emocional positivo (satisfacción laboral) ou negativo (insatisfacción laboral).

Exercicios de autoavaliación



PREGUNTAS

1. Complete as seguintes frases:

- a. O traballo muscular é _____ cando os músculos contraen e se relaxan repetidamente durante o desenvolvemento dunha actividade.
- b. Cando o esforzo físico se sostén e os músculos se manteñen contraídos, o traballo muscular é _____ .
- c. Para o deseño adecuado dun posto de traballo de pé, un factor para ter en conta é _____ na que se realiza a actividade.

d. O peso máximo dunha carga, recomendado polo INSST, para a súa manipulación sen risco dorsolumbar é de _____.

2. A continuación propoñémoslle unha serie de afirmacións. Seleccione en cada caso se son verdadeiras ou falsas:

Afirmación	V	F
1. Denomínase "carga mental" á capacidade dun traballador para realizar unha tarefa de tipo intelectual.		
2. Facilitar o proceso de percepción e interpretación da información prevén a sobrecarga mental.		
3. A sensación de cansazo, somnolencia, baixo nivel de atención, torpeza de movementos, etc. son síntomas de fatiga.		
4. Na fatiga crónica pode darse depresión, falta de enerxía, dores de cabeza e insomnio.		

RESPOSTAS

- 1. a: "dinámico" / b: "estático" / c: "a altura do plano de traballo" / d: "3 kg"
- 2. 1: Falsa / 2: Verdadeira / 3: Verdadeira / 4: Verdadeira

4. Sistemas elementais de control de riscos. Protección colectiva e individual

4.1. Introducción e obxectivos

Un principio básico da acción preventiva é “combaten os riscos na orixe”. Isto non sempre se consegue e é necesario adoptar outras medidas. A protección colectiva é unha técnica que nos protexe fronte a aqueles riscos que non se puideron evitar ou reducir. A protección individual é aquela que protexe exclusivamente ao traballador que a emprega. Esta técnica só se debe utilizar cando os riscos non se poidan evitar ou reducir na orixe e tampouco se puidesen eliminar ou controlar suficientemente por medios de protección colectiva ou con métodos ou procedementos de traballo adecuados. A elección eficaz dunha Protección Colectiva ou, no seu caso, dun Equipo de Protección Individual fronte aos riscos dos que debe protexer e a formación dos traballadores para a súa utilización e mantemento, son determinantes para lograr eliminar os accidentes ou minimizar as súas consecuencias.

Ao finalizar este capítulo coñecerá os diferentes tipos de protección e as súas aplicacións máis elementais.

4.2. A protección da seguridade e a saúde dos traballadores

O principio fundamental da LPRL é a prevención dos riscos.

A protección da seguridade e a saúde dos traballadores no traballo pasa a ser o obxectivo principal, e iso vai esixir ir máis aló do cumprimento de deberes e obrigas empresariais e, aínda máis, da simple corrección de situacións de risco xa manifestadas.



A LPRL establece un novo enfoque preventivo cuxos elementos básicos van ser:

- A planificación da prevención desde o mesmo momento do deseño empresarial.
- A avaliación dos riscos inherentes ao traballo e a súa actualización periódica.
- A adopción dun conxunto de medidas adecuadas á natureza dos riscos detectados.
- O control da efectividade das ditas medidas.

Cando o resultado da avaliación inicial poña de manifesto situacións de risco, deberase realizar unha planificación adecuada da actividade preventiva a desenvolver co fin de evitar -ou controlar- e reducir eses riscos.

Nesta planificación deberanse ter en conta os principios xerais da prevención establecidos na lei que se explicaron no Módulo 1.

4.3. A protección colectiva

É a técnica que nos protexe fronte a aqueles riscos que non se puideron evitar ou reducir. Tamén podemos definila como aquela que protexe simultaneamente a máis dunha persoa.

Basicamente, as medidas de protección colectiva pódense clasificar en dous grandes grupos:

- **Medidas de protección incorporadas ao lugar de traballo.**
- **Medidas de protección incorporadas a equipos e medios de traballo.**

As primeiras rexeranse polo disposto no **Real Decreto 486/1997**, polo que se establecen as **disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo**, e no **Real Decreto 1627/1997**, polo que se establecen **disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción**, mentres que as segundas deben cumprir co establecido no **Real Decreto 1215/1997**, relativo á **utilización polos traballadores, no desenvolvemento da súa tarefa, dos equipos de traballo**.

Os principais tipos de protección que se poden atopar dentro de cada categoría son os que se indican a continuación:

Medidas de protección incorporadas ao lugar de traballo

Ventilación xeral

É unha medida de protección colectiva que se aplica sobre o medio de propagación dos contaminantes químicos.

Considérase unicamente adecuada naqueles casos nos que os contaminantes son de baixa toxicidade e se atopan en pequenas concentracións.

É unha medida para empregar naqueles locais nos que se pretende basicamente eliminar o aire viciado (oficinas, talleres de confección, etc.).



Ventilación localizada ou extracción localizada

Ten como obxectivo captar o contaminante no punto no que se xerou, evitando que se difunda ao ambiente do conxunto do local.

Varandas

Serán de materiais ríxidos e resistentes e terán unha altura mínima de 90 cm. Nalgúns casos é precisa unha altura mínima de 1 metro, ademais de dispoñer dunha protección intermedia que impida o paso por baixo das mesmas e dun rodapé para evitar a caída de obxectos sobre persoas.

Redes de seguridade

Os elementos máis importantes desde o punto de vista da protección son a correcta montaxe da rede (suxeición adecuada á estrutura do edificio, por exemplo) e o adecuado mantemento da mesma (protexela dos raios solares no seu almacenamento, por exemplo). Existen moitos tipos de redes, tanto pola súa forma de montaxe como polo seu material de fabricación.

Medidas de protección incorporadas a equipos de traballo

Resgardos

Son os compoñentes dunha máquina empregados como barreira material para garantir a protección. Poden ser fixos ou móbiles. Exemplos: tapas, cubertas, pantallas, valos, carcacas e barreiras.

Dispositivos de protección

Son elementos de seguridade das máquinas diferentes aos resgardos que, ben combinados con estes ben de funcionamento independente, tratan de eliminar ou reducir o risco antes de que o traballador alcance o punto de perigo. Exemplos: dispositivos de encravamento ou de encravamento e bloqueo, dispositivos de parada de emerxencia, mandos sensitivos (botóns), barreiras sensibles, etc.

Interruptor diferencial

É un dispositivo de seguridade que desconecta automaticamente a instalación eléctrica cando se produce unha derivación dunha intensidade superior á nominal do dito diferencial. Por exemplo, ao tocar un enchufe cos dedos córtase a luz porque se acciona automaticamente o interruptor diferencial.

Pechamentos para as máquinas ruidosas

É unha medida de protección colectiva complexa que consiste en pechar a máquina dentro dunha estrutura construída cun material con propiedades illantes fronte ao ruído; deste xeito conséguese confinar o ruído nesa envolvente e que non chegue aos traballadores potencialmente expostos. Tamén se empregan elementos que absorben o ruído sen chegar a pechar a máquina.



Incorporadas en estadas

Partindo de que, en primeiro lugar, a estada debe estar ben nivelada, débense dispoñer as proteccións adecuadas (varandas, rodapés, etc.). Na actualidade, para que unha estada se poida comercializar debe dispoñer destes elementos ou permitir a súa instalación. Cando as estadas se monten adoptando configuracións non básicas, deberase

prestar especial coidado a que todas as zonas de traballo na estada queden protexidas con varanda, barra intermedia e rodapé.

4.4. A protección individual

A selección e emprego dos equipos de protección individual deberase realizar aplicando o procedemento establecido no **Real Decreto 773/1997, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á utilización polos traballadores de equipos de protección individual.**

Un equipo de protección individual ou persoal (en diante, EPI) pode ser:

- a) Un equipo deseñado e fabricado para ser levado posto ou ser sostido por unha persoa para protexerse contra un ou varios riscos para a súa saúde ou seguridade.
- b) Os compoñentes intercambiabiles do equipo mencionado en a. que sexan esenciais para a súa función protectora.
- c) Os sistemas de conexión para o equipo mencionado en a. que non sexan levados postos nin sexan sostidos por unha persoa, que estean deseñados para conectar o equipo a un dispositivo ou estrutura externos ou a un punto de ancoraxe segura, que non estean deseñados para estar fixados permanentemente e que non requiran manobras de abrochado antes do seu uso.

En relación coa selección e utilización dos EPI, cómpre destacar os seguintes aspectos:

- Os EPI só se deben empregar cando os riscos non se poidan eliminar ou controlar suficientemente por medios de protección colectiva ou con métodos ou procedementos de traballo adecuados e ben organizados.
- Ao elixir un EPI deberase considerar que este sexa eficaz fronte aos riscos dos que debe protexer sen introducir outros novos.
- O traballador ten dereito a:
 - Participar na súa elección.
 - Que se lle proporcione a formación e información necesarias para que saiba empregarlos correctamente.
 - Que o empresario llos proporcione e se asegure de que o mantemento é apropiado e adopta medidas para a súa correcta utilización.
- Os EPI deberanse limpar con regularidade e gardar nun lugar limpo e seco despois do seu uso.
- Na utilización dos EPI teranse que seguir as instrucións do fabricante. As instrucións dos EPI que se comercialicen en España teñen que vir redactadas en castelán, e facilitaráselle ao traballador nunha lingua que comprenda.
- Os EPI deberán cumprir uns requisitos mínimos que garantan a seguridade e saúde dos usuarios, sen poñer en perigo nin a saúde nin a seguridade das persoas (Regulamento (UE) 2016/425 do Parlamento Europeo e do Consello, relativo aos equipos de protección individual e polo que se derroga a Directiva 89/686/CEE do Consello). Deberán dispoñer da Declaración UE de Conformidade e do "mercado CE" que indica a conformidade do produto.



- O marcado CE e, no caso dos EPI de categoría III, o número de identificación do organismo notificado poderán ir seguidos dun pictograma ou outro marcado que indique o risco que o EPI está destinado a protexer.
- Débese comprobar que existan recambios dispoñibles e examinar regularmente os EPI para poder retirar aqueles que estean deteriorados ou caducados.
- Os traballadores teñen a obriga de:
 - Empregar e coidar correctamente os EPI postos á súa disposición.
 - Colocar o equipo, unha vez utilizado, nun lugar adecuado habilitado para ese efecto.
 - Informar o seu superior xerárquico dos danos que perciba no EPI, que poidan supoñer diminución na súa eficacia protectora

4.5. Clasificación dos equipos de protección individual

Os EPI clasifícanse en tres categorías, atendendo o tipo de risco fronte ao que protexen:

- **Categoría I.** EPI cuxo sinxelo deseño permite ao usuario xulgar en por si a súa eficacia contra riscos mínimos e cuxos efectos, cando sexan graduais, poidan ser percibidos a tempo e sen perigo para o usuario.
- **Categoría II.** EPI que non se axustan ás condicións da categoría anterior e non están deseñados para protexer ao usuario dun perigo mortal ou que poida danar gravemente ou de forma irreversible a saúde.
- **Categoría III.** EPI de deseño complexo, destinados a protexer ao usuario de todo perigo mortal ou que poida danar gravemente e de forma irreversible a súa saúde, sen que se poida descubrir a tempo o seu efecto inmediato.

Os equipos de protección individual **poden protexer dunha forma parcial ou integral** aos individuos que os empregan.

- Os equipos de protección **parcial** protexen ao individuo contra os riscos que actúan preferentemente sobre zonas ou partes concretas do corpo. Poden estar destinados a protexer o cranio, a cara e o aparello visual, o aparello auditivo, as extremidades superiores, as extremidades inferiores ou o aparello respiratorio.
- A protección **integral** protexe ao individuo contra riscos que non actúan sobre partes ou zonas determinadas do corpo. Os máis empregados son: a roupa de protección, a roupa de sinalización, os sistemas de protección contra caídas de altura e as proteccións contra o risco eléctrico.

A protección colectiva deséñase e aplícase co fin de evitar ou reducir a situación de risco (reducir as súas consecuencias), mentres que a protección individual non ten nunca por finalidade eliminar nin tan sequera diminuír a compoñente de probabilidade do risco senón que tan só pretende eliminar ou, na súa falta, mitigar as consecuencias que, para a saúde do traballador, se derivan daquela situación de risco.

Resumo de aspectos importantes



O obxectivo fundamental da Lei de Prevención de Riscos Laborais é a protección da seguridade e da saúde dos traballadores no traballo.

Cando o resultado da avaliación inicial poña de manifesto a necesidade de planificar a actividade preventiva na empresa, esta deberá ter en conta os principios xerais da prevención e, entre eles, considerárase o deber de **ADOPTAR MEDIDAS QUE ANTEPOÑAN A PROTECCIÓN COLECTIVA Á INDIVIDUAL.**

Protección colectiva é aquela técnica que protexe fronte aos riscos que non se puideron evitar ou reducir; exemplos: varandas, resgardos, interruptor diferencial, ventilación xeral, ventilación localizada, pechamentos para as máquinas ruidosas.

Na **protección individual** o equipo é levado ou suxeitado polo traballador para que o protexa dun ou varios riscos que poidan ameazar a súa seguridade ou a súa saúde no traballo.

Os EPI só se deben empregar cando os riscos non se poidan eliminar ou controlar suficientemente por medios de protección colectiva.

Os equipos de protección individual clasifícanse en tres categorías, en función do tipo de risco contra o que protexen.

O cumprimento dos requisitos mínimos de seguridade e saúde dos EPI identifícase polo marcado CE; isto implica que usar unha protección non certificada ou caducada equivale legalmente a non usar ningunha.

Exercicios de autoavaliación



PREGUNTAS

1. A continuación expoñémoslle unha serie de medidas a considerar na selección e uso dos Equipos de Protección Persoal. Rodee cun círculo a resposta correcta:
 - a. Seleccionalo en función do risco do que debe protexer.
 - b. Recoméndase que os traballadores participen na súa selección.
 - c. É necesaria a formación do traballador para a súa correcta utilización.

- d. O empresario ten a obriga de proporcionar os Equipos de Protección Individual.
- e. Un EPI pode ser empregado por varios traballadores que realicen o mesmo traballo.

2. A continuación propoñémoslle unha serie de afirmacións. Seleccione en cada caso se son verdadeiras ou falsas:

Afirmación	V	F
1. A protección colectiva é a técnica que elimina o risco na orixe.		
2. A protección persoal diminúe o risco.		
3. A protección persoal minimiza as consecuencias.		
4. A protección colectiva deséñase e aplícase para que non apareza o risco.		
5. A protección colectiva deséñase e aplícase para corrixir os riscos residuais.		

3. A formación e información no uso de EPI é responsabilidade do empresario?
-

4. No seguinte cadro hai sete EPI. Algúns estudounos na Unidade didáctica, outros non. Trate de buscalos tendo en conta que poden estar de dereita a esquerda, de arriba a abaixo ou en diagonal, e que unha mesma letra pode formar parte dunha ou dúas palabras.

C	A	S	S	U	R	K	M	J	G	O
G	M	A	N	D	I	L	I	E	T	S
F	U	V	K	E	S	L	R	C	X	I
S	D	O	T	A	C	I	F	A	N	Z
L	A	C	D	V	V	T	A	S	O	U
O	U	F	L	U	M	Ñ	B	C	P	T
T	C	S	A	L	B	N	V	O	A	B
N	E	M	T	G	R	A	I	S	T	U
P	D	E	D	I	L	L	O	L	K	A
B	O	Z	U	A	D	E	A	T	S	R

5. Dos seguintes medios de protección, indique os que son de protección colectiva. Rodee cun círculo a resposta correcta:

- a. Cinto de seguridade
- b. Resgardo
- c. Interruptor diferencial
- d. Extracción localizada
- e. Máscara

6. Complete as seguintes frases:

- a. "Os EPI que se comercialicen deberán levar o marcado _____".
- b. "De acordo coa LPRL, cómpre adoptar medidas que antepoñan a protección _____ á protección _____".
- c. "O mantemento e conservación dos EPI son responsabilidades do _____".

RESPUESTAS

1. 1: Falsa / 2: Falsa / 3: Verdadeira / 4: Verdadeira / 5: Falsa.

2. Respostas correctas: a, b, c, d.

3. Si.

4.

C	A	S	S	U	R	K	M	J	G	O
G	M	A	N	D	I	L	I	E	T	S
F	U	V	K	E	S	L	R	C	X	I
S	D	O	T	A	C	I	F	A	N	Z
L	A	C	D	V	V	T	A	S	O	U
O	U	F	L	U	M	Ñ	B	C	P	T
T	C	S	A	L	B	N	V	O	A	B
N	E	M	T	G	R	A	I	S	T	U
P	D	E	D	I	L	L	O	L	K	A
B	O	Z	U	A	D	E	A	T	S	R

5. b, c, d.

6. a: "CE + XXXX" / b: "colectiva, individual" / c: "usuario"

5. Nocións básicas de actuación en emerxencias e evacuación

5.1. Introducción e obxectivos

Na actividade laboral dunha empresa pódense presentar circunstancias sobrevindas, de carácter inesperado, que afectan en menor ou maior grao á seguridade das persoas, dos bens ou do medio ambiente. Cando ocorre algunha destas circunstancias, dise que hai unha situación de emerxencia.

Segundo se establece na LPRL, o empresario, tendo en conta o tamaño e actividade da empresa e a posible presenza de persoas alleas a ela, debe analizar as potenciais

situacións de emerxencia e adoptar as medidas necesarias (primeiros auxilios, loita contra incendios e evacuación dos traballadores) para evitar as súas consecuencias. Para iso, o empresario designará o persoal encargado de poñer en práctica estas medidas (que deberá estar convenientemente adestrado) e comprobará periodicamente o seu correcto funcionamento.

A organización da empresa debería prever unha actuación rápida e eficaz para salvaguardar a integridade e a saúde dos traballadores e da poboación externa, así como minimizar os danos ás instalacións e ao medio ambiente.

Ao finalizar este capítulo alcanzará os seguintes **obxectivos**:

- Coñecer as actuacións que deberá realizar nas diferentes situacións de emerxencia que se contemplan no procedemento de emerxencias dunha empresa.
- Coñecer o que se debería facer nunha situación de evacuación dos traballadores dun centro de traballo.

5.2. Situación de emerxencia

Unha situación de emerxencia pode xerar danos ás persoas, instalacións e medio ambiente.

Para evitar ou minimizar os ditos danos, na empresa débese prever e organizar adecuadamente o **modo de actuación** ante as emerxencias.

Modo de actuación

O modo de actuación e a forma de deixalo documentado van depender da valoración da situación que se faga tendo en conta o tamaño, o tipo de actividade e a presenza de persoas alleas á empresa.

Cando o tipo de actividade do centro, establecemento ou dependencia, pública ou privada, poida xerar risco de emerxencia máis aló da propia empresa afectando a empresas lindeiras ou á cidadanía, o titular estará obrigado a adoptar as medidas de autoprotección correspondentes elaborando un **Plan de Autoprotección** segundo o establecido no Real Decreto 393/2007, polo que se aproba a Norma Básica de Autoprotección.

Os pasos a seguir para controlar as emerxencias serán os seguintes:

- Identificación dos tipos de emerxencias que poden ocorrer e avaliación da probabilidade de aparición, capacidade de control sobre a mesma e gravidade dos resultados.
- Elaboración dun documento que recolla a forma de actuar e os medios dispoñibles, tanto humanos coma técnicos (medidas de emerxencia, procedemento de emerxencia, plan de emerxencia interior (PEI), plan de autoprotección, etc.) segundo proceda en cada caso por esixencia legal.
- Información, formación e adestramento adecuados dos traballadores, co fin de garantir o correcto desenvolvemento e entendemento do plan.



- Realización de revisións das caixas de primeiros auxilios, etc.; inspeccións de sistemas de protección contra incendios, instalacións, etc.
- Realización de simulacros de emerxencia e evacuación.

5.3. Tipos de emerxencias

As circunstancias que xeran situacións de emerxencia poden provir do interior ou do exterior do centro de traballo e poden estar relacionadas coa propia actividade, ou non.

Así, poden estar motivadas por:

- a propia actividade: lumes, explosións, nubes de gases tóxicos, derrames nocivos, derrames de substancias inflamables...;
- o contorno tecnolóxico: accidentes de tráfico, emerxencias en empresas próximas, obras próximas que impliquen derrubamentos, escorreduras ou desprendementos;
- o contorno natural: terremotos, inundacións, raios, furacáns, nevadas, sarabia...;
- o contorno social: ameaza de bomba, atentados, roubos...

5.4. Clasificación das situacións de emerxencia

As situacións de emerxencia non son todas iguais. Dependerán da súa gravidade e da posibilidade de afectar a maior ou menor superficie. A gravidade da emerxencia tamén vai determinar se é preciso evacuar ou non, ou se dita evacuación debe ser parcial (unha parte do centro de traballo) ou total (todo o centro de traballo).

As situacións de emerxencia pódense clasificar, seguindo o criterio de menor a maior gravidade, en:

Conato de emerxencia

Situación que pode ser neutralizada cos medios contra incendios e emerxencias dispoñibles no lugar no que se produce, polo persoal presente no lugar do incidente.

Emerxencia parcial

Situación de emerxencia que non pode ser neutralizada de inmediato coma un conato e obriga ao persoal presente a solicitar a axuda dun grupo de loita máis preparado, propio da empresa, que dispón de maiores medios contra incendios e emerxencias. Afecta a unha parte da empresa.

Emerxencia xeral

Situación de emerxencia que supera a capacidade dos medios humanos e materiais contra incendios e emerxencias establecidos no centro de traballo e obriga a alterar toda a organización habitual da empresa, substituíndoa por outra de emerxencia e tén-dose que solicitar axuda ao exterior. Afecta á totalidade da empresa.

5.5. Organización das emerxencias

Para cada situación de emerxencia debe existir un plan de actuación que incluírá a organización dos medios humanos e técnicos para facerlle fronte.

Ante unha situación de emerxencia, o principal é salvagardar os traballadores. Cando a actividade da empresa está dentro do catálogo oficial de actividades que poidan orixinar unha emerxencia, deberase, ademais, prever e controlar os riscos sobre as persoas, os bens e o medio ambiente.

Calquera plan de actuación debe recoller un plan de evacuación cuxo fin é poñer as persoas nun lugar seguro (dentro ou fóra da empresa).

Os documentos máis habituais que conteñen os plans de actuación ante emerxencias poden recibir algúns dos seguintes nomes. A elaboración dun ou doutro depende das esixencias legais de cada empresa en función da súa complexidade, sector e localización (normativa local e autonómica):

Medidas de emerxencia / Procedemento de actuación en emerxencia

Documento que prevé a organización da resposta ante situacións de emerxencia clasificadas, as medidas de protección e intervención a adoptar e os procedementos e secuencia de actuación para dar resposta ás posibles emerxencias, garantindo a detección e alerta, a alarma, a intervención coordinada, a evacuación e o socorro, así como

a información sobre as emerxencias ás persoas expostas e a solicitude e recepción dos servizos de axuda externa. Deberá recoller tamén a periodicidade dos simulacros e os responsables de levalos a cabo.

Cando este documento forma parte dun plan de autoprotección, recibe o nome de “Plan de actuación en emerxencias”.

Plan de autoprotección

Documento que establece o marco orgánico e funcional previsto para un establecemento, centro, instalación..., co obxecto de previr e controlar os riscos sobre as persoas e os bens, e dar resposta adecuada ás posibles situacións de emerxencia na zona baixo responsabilidade do titular da actividade, garantindo a integración destas actuacións no sistema público de protección civil.

Será necesario elaborar un plan de autoprotección cando a empresa ou o centro de traballo teñan características especiais, ben por ser de gran tamaño, ben porque a actividade á que se dediquen implique riscos especiais, ben porque estean afectadas por unha lexislación especial.

Un plan de autoprotección deberá conter os seguintes apartados:

- Descrición da actividade.
- Avaliación do risco.
- Medios de protección.
- Clasificación das emerxencias.
- Integración do plan noutros de ámbito superior.
- Implantación e mantemento.

Plan de evacuación

Documento que establece a forma en que debe trasladarse o persoal en cada centro de traballo, de forma ordenada e controlada, cara a lugares seguros interiores ou exteriores ao centro, segundo sexa evacuación parcial ou total, respectivamente.

Indicará os percorridos de evacuación preferentes, as zonas seguras, os puntos de reunión, as precaucións e actuacións seguras dos traballadores e os responsables da evacuación.

Actuación en situacións de emerxencia

Os plans de actuación deben contemplar a organización dos recursos humanos que o empresario destina para facer fronte a cada tipo de emerxencia. Estas persoas constitúen as brigadas de emerxencias ou os tamén chamados equipos de actuación.

A composición destes equipos e o número de figuras con distintas responsabilidades vai depender do tamaño e complexidade da empresa, non tendo que dispoñer de todas elas e podendo tamén asumir unha persoa as funcións de varias figuras.

Equipos de actuación — Brigadas de emerxencia

Dentro dunha organización complexa, as figuras con diferentes responsabilidades fronte unha emerxencia poderían ser as seguintes:

Xefe de Emerxencia (XE)

É a máxima autoridade no establecemento durante as emerxencias e até a chegada de axuda externa. Decide o momento da evacuación. Debe estar permanentemente localizable.

Xefe de Intervención (XI)

É a máxima autoridade no punto da emerxencia. Dirixe e coordina aos equipos de intervención.

Equipos de Primeira Intervención (EPI)

Grupos dun mínimo de dous traballadores, con coñecementos básicos contra incendios e emerxencias, que actúan combatendo os conatos de incendio con extintores portátiles na súa zona de actuación.

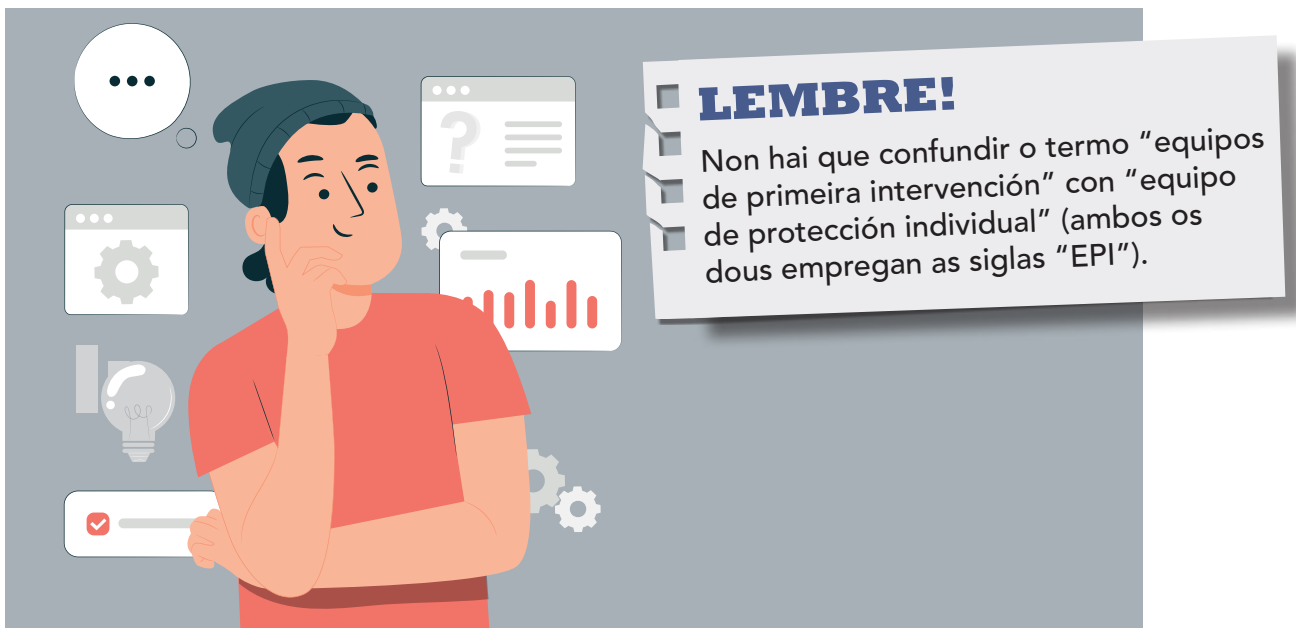
Sería recomendable que todos os traballadores recibisen a formación imprescindible para ser EPI.

Equipos de Segunda Intervención (ESI)

Grupos de traballadores con formación e adestramento suficientemente intensivo para a loita contra calquera tipo de emerxencia.

Acoden ao lugar onde se produciu a emerxencia cando non puido ser controlada polo EPI.





Equipos de Primeiros Auxilios (EPA)

Grupos de traballadores coa preparación imprescindible para realizar os primeiros auxilios.

Equipos de Alarma e Evacuación (EAE)

Grupos de dous ou tres traballadores cuxas misións serían as de dirixir ordenadamente ás persoas cara ás saídas de emerxencia correspondentes, verificando que ninguén quede sen evacuar, e auxiliar aos feridos en colaboración cos equipos de primeiros auxilios.

Reportan ao Xefe de Emerxencia, no punto de encontro, sobre a evacuación da súa zona e as incidencias ocorridas.

Na organización de calquera situación de emerxencia debe considerarse a localización dun Centro de Comunicacions (CC) nun lugar seguro, no que se poida localizar ao Xefe de Emerxencia e desde onde este poida localizar e comunicar cos equipos de actuación e a axuda externa.

5.6. Simulacros

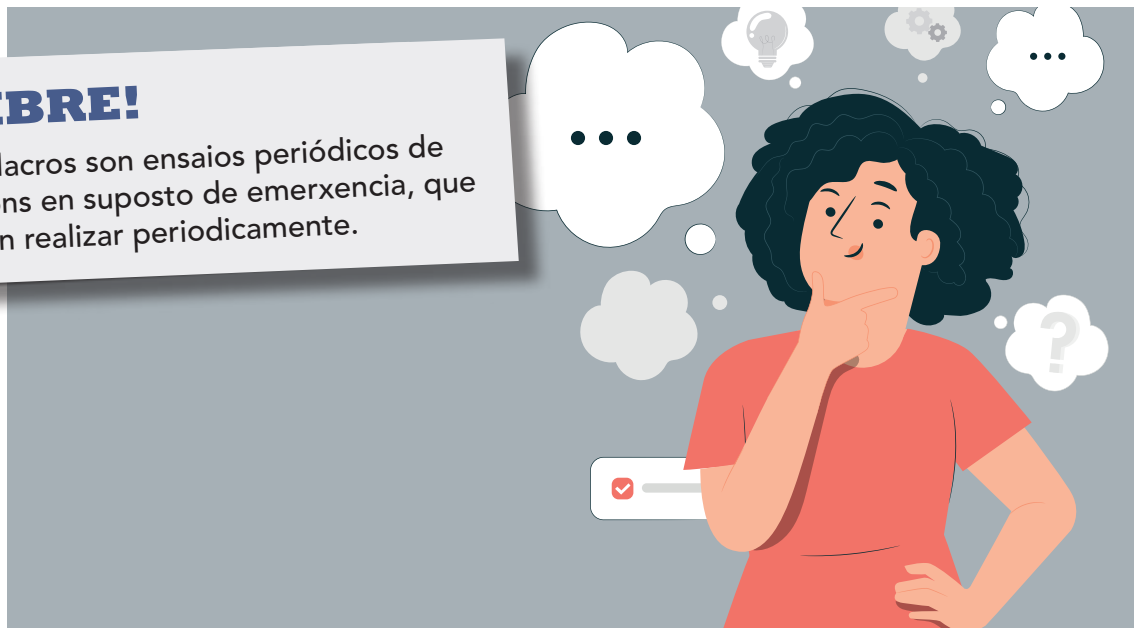
Para que as actuacións, nunha situación de emerxencia, poidan ser as correctas e se comprobe o seu correcto funcionamento e implantación, hai que ensaialas periodicamente.

Estes ensaios programados chámanse simulacros de emerxencia e os seus obxectivos son:

- Conseguir o hábito das actuacións en emerxencias.
- Detectar fallos ou aspectos susceptibles de mellora, coa vantaxe de non ter que sufrir unha situación real de emerxencia.

LEMBRE!

Os simulacros son ensaios periódicos de actuacións en suposto de emerxencia, que se deben realizar periodicamente.



- Comprobar periodicamente o correcto funcionamento das medidas de emerxencia.

É importante actuar en todo momento co mesmo rigor ca se fose unha situación real de emerxencia.

A periodicidade destes simulacros aparece recollida, de forma específica, nalgunha normativa sectorial concreta e para algunhas actividades, por exemplo: aquelas empresas obrigadas a elaborar un plan de autoprotección deberán realizar como mínimo un simulacro ao ano.

Resumo de aspectos importantes



Nunha actividade laboral poden presentarse circunstancias que xeren danos ás persoas, instalacións e medio ambiente. Cando isto ocorre, orixínase unha **situación de emerxencia**.

As situacións de emerxencia clasifícanse, segundo a súa gravidade, en: **Conato de emerxencia**, **Emerxencia parcial** e **Emerxencia xeral**.

Toda empresa debe identificar as diferentes situacións de emerxencia que poden acaecer na mesma e elaborar un documento que recolla o **procedemen-**

to de actuación en emerxencias no que se prevexa a organización da resposta ante situacións de emerxencias clasificadas, as medidas de protección e intervención a adoptar e os procedementos e secuencia de actuación para dar resposta ás posibles emerxencias, garantíndose a detección e alerta, a alarma, a intervención coordinada, a evacuación e o socorro, así como a información sobre a emerxencia ás persoas expostas e a solicitude e recepción dos servizos de axuda externa.

Algúns empresas necesitan adoptar maiores medidas de seguridade polo que deberán elaborar, a diferenza das anteriores, un **Plan de Autoprotección**, que supón o establecemento do marco orgánico e funcional previsto para un centro, instalación..., co obxecto de previr e controlar os riscos sobre as persoas e os bens e dar resposta adecuada ás posibles situacións de emerxencia na zona, baixo responsabilidade do titular da actividade, garantindo a integración destas actuacións no sistema público de protección civil.

O Plan de emerxencia, ou o documento que se elaborase na empresa para recoller a forma de actuación ante estas, deberá ser difundido entre os traballadores, os cales serán informados do mesmo e da maneira na que deben actuar segundo que tipo de emerxencias, e especialmente a forma na que deben actuar en caso de evacuación.

Os traballadores que compoñen as Brigadas de emerxencia deberán, ademais do anterior, recibir unha formación teórica e práctica acorde coas responsabilidades que deban asumir en caso de emerxencia, que se deberá repetir periodicamente.

Como información de apoio para a actuación en emerxencias pódense empregar documentos tales como a **Ficha Individual de Actuación**, os **Carteis Divulgativos** e **mecanismos de control sobre a presenza persoal**.

INFORMACIÓN DE APOIO PARA A ACTUACIÓN EN EMERXENCIAS

Ademais do Procedemento de actuación en emerxencias, existen outros que de maneira esquemática poderían achegar axuda para lembrar as actuacións de emerxencia correspondentes a cada traballador.

As **Fichas de Actuación das Brigadas** poderían ser un destes documentos. Nelas poderíanse indicar de maneira resumida, para cada compoñente da brigada de emerxencias, as accións a efectuar segundo a emerxencia, a súa gravidade, quenda, etc.

Nesta liña pódense citar tamén os **carteis divulgativos** que, de maneira esquemática, presentarían en cada lámina as actuacións para cada situación de emerxencia.

Outro tipo de documento recordatorio para as actuacións de emerxencia poderían ser, no caso de que se empreguen na empresa, as **tarxetas electrónicas individuais de control de presenza**. Nestas poderían ir inscritas as instrucións a seguir por calquera traballador, nas distintas situacións de emerxencia.

Exercicios de autoavaliación



PREGUNTAS

1. **Sinale a afirmación verdadeira:**
 - a. Todas as empresas que poidan sufrir unha emerxencia deben elaborar un plan de autoprotección.
 - b. Todas as empresas deben facer un simulacro mínimo ao ano.
 - c. Unha emerxencia xeral afecta a toda a organización da empresa e obriga a solicitar axuda exterior.

2. **Sinale a afirmación verdadeira:**

Forman parte das brigadas de emerxencia:

 - a. O xefe de control de presenza.
 - b. O equipo de alarma e evacuación (EAE).
 - c. O equipo de protección individual (EPI).

3. **Sinale a afirmación falsa:**

Nunha situación de emerxencia pódense producir danos sobre:

 - a. Os traballadores.
 - b. O contorno de traballo.
 - c. O medio ambiente.

4. **Sinale a afirmación verdadeira:**

Se un contedor de trapos con gasolina e graxa arde, estamos ante:

 - a. Un conato de incendio.
 - b. Unha emerxencia xeral.
 - c. Unha emerxencia parcial.

5. **Sinale a afirmación verdadeira:**

Nunha emerxencia xeral, os equipos de segunda intervención deberán colaborar con:

 - a. Os responsables de prevención.
 - b. Os equipos de primeira intervención.
 - c. Os bombeiros.

6. **Sinale a afirmación verdadeira:**
O relato de persoal no punto de encontro realízao:
- O equipo de alarma e evacuación.
 - O xefe de emerxencia.
 - O xefe do servizo de prevención.
7. **Sinale a afirmación verdadeira:**
As actuacións en emerxencia poderíanse apoiar con:
- Vídeos para o persoal alleo á empresa.
 - Planos de "vostede está aquí".
 - Carteis divulgativos.
8. **Sinale a afirmación verdadeira:**
Unha situación de emerxencia pode orixinarse por:
- O borrado de información confidencial.
 - Unha fuga nunha tubaxe de gases.
 - A realización de obras nunha zona do centro de traballo.
9. **Sinale a afirmación verdadeira:**
As persoas da empresa que proporcionan asistencia sanitaria en emerxencias pertencen á brigada de:
- Equipo de alarma e evacuación.
 - Equipo de primeira intervención.
 - Equipo de primeiros auxilios.
10. **Sinale a afirmación verdadeira:**
Nunha evacuación parcial:
- Baléirase todo o edificio.
 - Sempre se acode ao punto de reunión exterior.
 - Seguiranse as indicacións dos equipos de alarma e evacuación da zona afectada.

RESPOSTAS

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. c: Unha emerxencia xeral afecta a toda a organización da empresa e obriga a solicitar axuda exterior | 6. a: O equipo de alarma e evacuación |
| 2. b: Equipo de alarma e evacuación (EAE) | 7. c: Carteis divulgativos |
| 3. b: O contorno de traballo | 8. b: Unha fuga nunha tubaxe de gases |
| 4. a: Un conato de incendio | 9. c: Equipo de primeiros auxilios |
| 5. c: Os bombeiros | 10. c: Seguiranse as indicacións dos equipos de alarma e evacuación da zona afectada |

6. O control da saúde dos traballadores

6.1. Introducción e obxectivos

A Medicina é unha ciencia que, partindo do coñecemento do funcionamento do corpo humano e do medio no que este desenvolve a súa actividade, ten como obxectivos a promoción da saúde, a prevención da perda da saúde, a curación das enfermidades e a rehabilitación. A **Medicina do traballo** é parte desta ciencia, valorando fundamentalmente como ambiente o medio laboral.

En relación cos fins preventivos, a Medicina do traballo emprega determinadas técnicas que, esquematicamente, poden resumirse en: investigación epidemiolóxica, vixilancia da saúde, promoción da saúde e educación sanitaria.

Entre todas estas técnicas, a vixilancia da saúde dos traballadores constitúe un dos instrumentos imprescindibles dos programas de prevención de riscos laborais. É, ademais, unha das obrigas do empresario.

Ao finalizar esta unidade alcanzará os seguintes **obxectivos**:

- Coñecer o marco normativo básico en materia de vixilancia da saúde.
- Coñecer os principios da vixilancia da saúde.
- Comprender as informacións relativas á vixilancia da saúde dos traballadores.

6.2. A vixilancia da saúde. Definición

A vixilancia da saúde consiste na recollida sistemática e continua de datos acerca dun problema específico de saúde para a súa análise, interpretación e utilización na planificación, desenvolvemento e avaliación de programas de saúde.

Os seus **obxectivos** son tanto individuais como colectivos.

6.3. A vixilancia da saúde no marco da Lei de Prevención de Riscos Laborais (LPRL) e o Regulamento dos Servizos de Prevención (RSP)

6.3.1. A vixilancia da saúde no marco da Lei de Prevención de Riscos Laborais

A LPRL regula a vixilancia da saúde (VS) do persoal ao servizo dunha empresa.

A LPRL non especifica nin define as medidas ou instrumentos de vixilancia da saúde, pero si establece unha preferencia para aquelas que causen as menores molestias ao traballador, encomendando á Administración Sanitaria o establecemento das pautas e protocolos de actuación nesta materia. Este encargo concrétese no Regulamento dos Servizos de Prevención que dispón que sexa o Ministerio de Sanidade e Consumo o que estableza a periodicidade e contido da vixilancia da saúde específica.



As características da vixilancia da saúde son as seguintes:

Garantida polo empresario

O empresario garantirá aos seus traballadores a vixilancia periódica da súa saúde, restrinxindo o alcance da mesma aos riscos inherentes ao traballo.

Específica

Esa vixilancia realizarase en función do ou dos riscos aos que está sometido o traballador no lugar de traballo.

Voluntaria (con condicións):

A LPRL configura a vixilancia da saúde como un dereito do traballador e unha obriga do empresario, enunciando como regra xeral a voluntariedade da mesma. É máis: o consentimento do traballador non deberá ser a unha vixilancia xenérica senón que se baseará no coñecemento por parte do mesmo do contido e alcance da vixilancia da saúde. Este carácter voluntario transfórmase nunha obriga do traballador nas seguintes circunstancias:

- Pola existencia dunha disposición legal en relación coa protección de riscos específicos e actividades de especial perigo. Varias son as disposicións legais nas que se establece a vixilancia da saúde. Dunha banda, o artigo 243 da Lei Xeral da Seguridade Social obriga ao empresario a realizar recoñecementos previos e periódicos

aos traballadores que ocupen un posto de traballo no que exista un risco de enfermidade profesional; doutra, o artigo 36.4 do Estatuto dos Traballadores establece a avaliación da saúde dos traballadores nocturnos. E, finalmente, toda aquela lexislación específica para certos factores de risco na que se estipula o tipo de vixilancia da saúde que se debe realizar nos traballadores expostos.

- Cando os recoñecementos sexan indispensables para avaliar os efectos das condicións de traballo sobre a saúde dos traballadores.
- Cando o estado de saúde do traballador poida constituír un perigo para o mesmo ou para terceiros. Neste suposto a vixilancia da saúde utilízase como medio para facer efectivo o antigo principio de adecuación do traballador ao traballo, que se reformula no artigo 25.1 da LPRL.

Nos dous últimos supostos requírese un informe previo dos representantes dos traballadores.

Confidencial

A información médica derivada da vixilancia da saúde de cada traballador estará dispoñible para o propio traballador, os servizos médicos responsables da súa saúde e a autoridade sanitaria. Ningún empresario poderá ter coñecemento do contido concreto das probas médicas ou do seu resultado sen o consentimento expreso e fidedigno do traballador. Ao empresario e ás outras persoas ou órganos con responsabilidades en materia de prevención deberán selles facilitar as conclusións do dito recoñecemento nos termos de:

- Aptitude ou adecuación do traballador ao seu posto de traballo ou función.
- Necesidade de introducir ou de mellorar as medidas de protección ou de prevención.

Prolongada no tempo

A vixilancia da saúde prolongarase máis aló da finalización da relación laboral naqueles casos nos que os efectos sobre os traballadores así o aconsellen e tamén para cumprir coa normativa que o estableza como, por exemplo, no caso do amianto ou das radiacións ionizantes.

Documentada

Os resultados dos controis do estado de saúde dos traballadores deberán estar documentados, así como as conclusións dos mesmos (art. 23.1 da LPRL).

Gratuíta

O custo económico de calquera medida relativa á seguridade e saúde no traballo, e por tanto o derivado da vixilancia da saúde, non deberá recaer sobre o traballador (art. 14.5 da LPRL). Unha consecuencia do anterior é a realización dos recoñecementos médicos dentro da xornada laboral ou o desconto do tempo investido da mesma.

6.3.2. A vixilancia da saúde no Regulamento dos Servizos de Prevención

O RSP marca de forma clara cales son as funcións de vixilancia e control da saúde dos traballadores para desenvolver polo persoal sanitario dos ditos servizos. Estas son as seguintes:

- A realización das avaliacións de saúde dos traballadores, das cales se inclúen tres categorías:
 - Inicial: despois da incorporación ao traballo ou despois da asignación de tarefas específicas con novos riscos para a saúde.
 - A intervalos periódicos: por traballar con determinados produtos ou en determinadas condicións reguladas por unha lexislación específica que así o esixa ou segundo riscos determinados pola avaliación de riscos.
 - Despois dunha ausencia prolongada por motivos de saúde.
 - Non se debe esquecer un cuarto tipo de avaliación de saúde: o recoñecemento previo. Malia a que a esta figura non se consigna no Regulamento dos Servizos de Prevención, si que aparece en certas normas específicas (como a de axentes biolóxicos, canceríxenos ou pantallas de visualización de datos) e segue totalmente vixente para a vixilancia da saúde no ámbito das enfermidades profesionais e para a avaliación da saúde dos traballadores nocturnos. Débese engadir que o recoñecemento previo será obrigatorio se se considera imprescindible para avaliar os efectos das condicións de traballo ou para verificar a adecuación do traballador ao seu posto de traballo ou función. O contido das ditas avaliacións incluirá como mínimo unha historia clínico-laboral, onde, ademais dos datos de anamneses, exploración física, control biolóxico e exames complementarios, farase constar unha descrición detallada do posto de traballo, do tempo de permanencia no mesmo, dos riscos detectados e das medidas de prevención adoptadas.
- O estudo das enfermidades que se produzan entre os traballadores e as ausencias do traballo por motivos de saúde aos efectos únicos de poder identificar calquera relación entre a causa de enfermidade ou de ausencia e os riscos para a saúde que poidan presentarse nos lugares de traballo.
- A análise, con criterios epidemiolóxicos, dos resultados da vixilancia da saúde dos traballadores e da avaliación dos riscos, co fin de determinar, en colaboración co resto dos compoñentes do servizo, a súa posible etiloxía laboral e propoñer as posibles medidas preventivas.
- Actuar en caso de emerxencia.
- Estudar e valorar os riscos que poidan afectar as traballadoras en situación de embarazo ou parto recente e a aqueles traballadores que o regulamento chama “especialmente sensibles”.

A protección dos traballadores especialmente sensibles e a vixilancia da saúde

A LPRL, baixo a rúbrica “Protección dos traballadores especialmente sensibles a determinados riscos”, obriga ao empresario a garantir a protección de todos aqueles traballadores que poidan verse afectados de forma singular por algún risco identificado no

posto de traballo mencionando explicitamente aos traballadores con características persoais ou estado biolóxico coñecido; con discapacidade física, psíquica ou sensorial debidamente recoñecida; e con estados ou situacións transitorias manifestas.

Isto non é máis cá aplicación do principio de adaptación ao traballo que combina a avaliación obxectiva (avaliación de riscos) coa subxectiva (capacidades persoais).

Aínda que son obxecto dunha regulación particular, débese incluír aos menores (característica persoal) e a maternidade (estado biolóxico) dentro do grupo de traballadores especialmente sensibles.

É necesario resaltar que, así coma no caso de discapacidade pode abondar co informe de recoñecemento da incapacidade por parte do órgano ou persoa que o recoñeceu, no caso das características persoais ou estados biolóxicos será necesaria unha avaliación da saúde do traballador ou, como sería o caso da maternidade, a manifestación de tal característica e a pertinente comprobación por parte do empresario.

Isto indica que a vixilancia da saúde é un instrumento para considerar singularmente ao traballador e detectar aquelas características persoais ou estado biolóxico coñecido que os faga especialmente susceptibles aos factores de risco existentes no seu posto de traballo futuro ou actual.

Véxase ademais o Anexo Diferentes tipos de vixilancia médica en función da súa frecuencia



Obrigas documentais e de notificación

As obrigas documentais e de notificación relativas á vixilancia da saúde que se sinalan na LPRL teñen como obxectivos básicos os de posibilitar os labores de inspección por parte da Autoridade Sanitaria, dispoñer de información fiable para o desenvolvemento das actividades de prevención de riscos laborais por parte dos Servizos de Prevención, facilitar o establecemento de prioridades en saúde laboral a todos os niveis, tanto nacional coma internacional, e facilitar o estudo da posible relación causa-efecto derivada da exposición a condicións de traballo inadecuadas.

Segundo a LPRL, o empresario debe elaborar e conservar a documentación xerada pola práctica dos controis do estado de saúde dos traballadores así como as conclusións obtidas da mesma. En xeral, o contido desa documentación debe incluír o tipo de control realizado, a súa temporalidade, os traballadores afectados, a metodoloxía e técnicas empregadas, o persoal que realizou os controis e os resultados e conclusións das mesmas.

A obriga de notificación empresarial sobre os danos para a saúde dos traballadores alcanza, non só ás enfermidades profesionais, senón a todas aquelas patoloxías ou lesións sufridas con motivo ou ocasión do traballo (accidentes de traballo, enfermidades profesionais e enfermidades relacionadas co traballo).



Responsabilidades

O non cumprimento da normativa en materia de vixilancia da saúde pode derivar en responsabilidades, infraccións e sancións en base a distintas disposicións legais.

Segundo a Lei sobre Infraccións e Sancións na Orde Social:

- Son infraccións **graves**: non realizar os recoñecementos médicos e probas de vixilancia periódica do estado de saúde dos traballadores que procedan conforme á

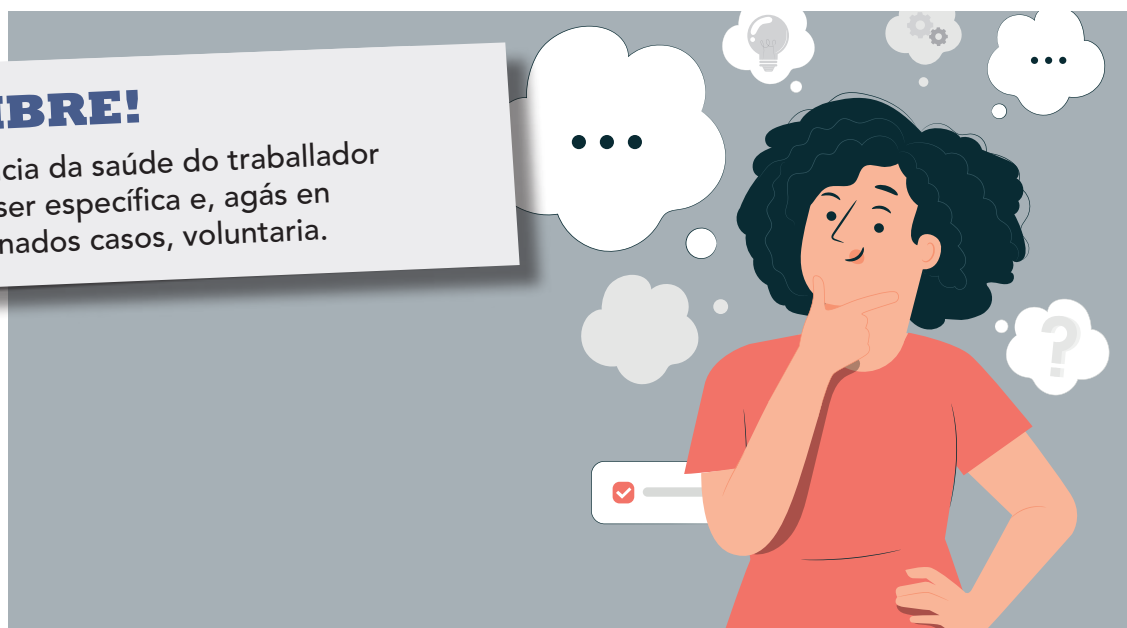
normativa sobre prevención de riscos laborais, ou non comunicar o seu resultado aos traballadores afectados; a adscrición de traballadores a postos de traballo cuxas condicións fosen incompatibles coas súas características persoais ou de aqueles que se atopen manifestamente en estados ou situacións transitorias que non respondan ás esixencias psicofísicas dos respectivos postos de traballo, así como a dedicación daqueles á realización de tarefas sen tomar en consideración as súas capacidades profesionais en materia de seguridade e saúde no traballo, salvo que se trate de infracción moi grave; non dar conta en tempo e forma á autoridade laboral, conforme ás disposicións vixentes, dos accidentes de traballo ocorridos e das enfermidades profesionais declaradas cando teñan a cualificación de graves, moi graves ou mortais, ou non levar a cabo unha investigación en caso de producirse danos á saúde dos traballadores ou de ter indicios de que as medidas preventivas son insuficientes; non rexistrar e arquivar os datos obtidos nas avaliacións, controis, recoñecementos, investigacións ou informes a que se refiren os artigos 16, 22 e 23 da Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais.

- Son infraccións **moi graves**: a adscrición dos traballadores a postos de traballo cuxas condicións fosen incompatibles coas súas características persoais coñecidas ou que se atopen manifestamente en estados ou situacións transitorias que non respondan ás esixencias psicofísicas dos respectivos postos de traballo, así como a dedicación daqueles á realización de tarefas sen tomar en consideración as súas capacidades profesionais en materia de seguridade e saúde no traballo, cando diso derive un risco grave e inminente para a seguridade e a saúde dos traballadores; incumprir o deber de confidencialidade no uso dos datos relativos á vixilancia da saúde dos traballadores, nos termos previstos no apartado 4 do artigo 22 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.

A Lei Xeral da Seguridade Social indica: *O incumprimento por parte da empresa da obriga de efectuar os recoñecementos médicos previos ou periódicos constituíraa en responsable directa de todas as prestacións que poidan derivarse, en tales casos, de enfermidade profesional.*

LEMBRE!

A vixilancia da saúde do traballador deberá ser específica e, agás en determinados casos, voluntaria.



6.4. Obxectivos da vixilancia da saúde

A valoración do estado de saúde da empresa permite responder as preguntas:

- quen presenta alteracións?
- en que lugar da empresa?
- cando aparecen ou apareceron?

Os resultados da vixilancia da saúde son útiles para motivar a revisión das actuacións preventivas, en función da aparición de danos na poboación traballadora e, a través da evolución do estado de saúde do colectivo de traballadores, para avaliar a efectividade do plan de prevención de riscos laborais.



Existen dous tipos de obxectivos a cubrir no que á vixilancia da saúde se refire:

Individuais

- Detección precoz das alteracións da saúde.
- Identificación dos traballadores especialmente sensibles a certos riscos.

Colectivos

- Valoración do estado de saúde dos traballadores.
- Alertar sobre posibles situacións de risco.
- Avaliar a eficacia do plan de prevención.

6.5. Medidas ou instrumentos para realizar a vixilancia da saúde

A vixilancia da saúde, entendida como o estudo do estado da saúde máis aló dos recoñecementos médicos, válese de distintas técnicas para conseguir os seus obxectivos.

Estas técnicas son: o control biolóxico, cuxa finalidade é a avaliación da exposición ou dos efectos dos contaminantes químicos sobre o colectivo de traballadores; e os exames sistemáticos de saúde, que permitirán a detección precoz de alteracións da saúde mediante probas funcionais como as audiometrías ou a espirometría forzada.

O control biolóxico

Incluirase no protocolo de vixilancia da saúde sempre que así o dispoña a normativa aplicable. Nos outros casos, a idoneidade do mesmo depende da existencia dun indicador biolóxico e dos factores de variabilidade ligados ao mesmo. En principio, úsanse os valores límite biolóxicos (VLB) recollidos nos Límites de Exposición Profesional para Axentes Químicos en España, do INSST.

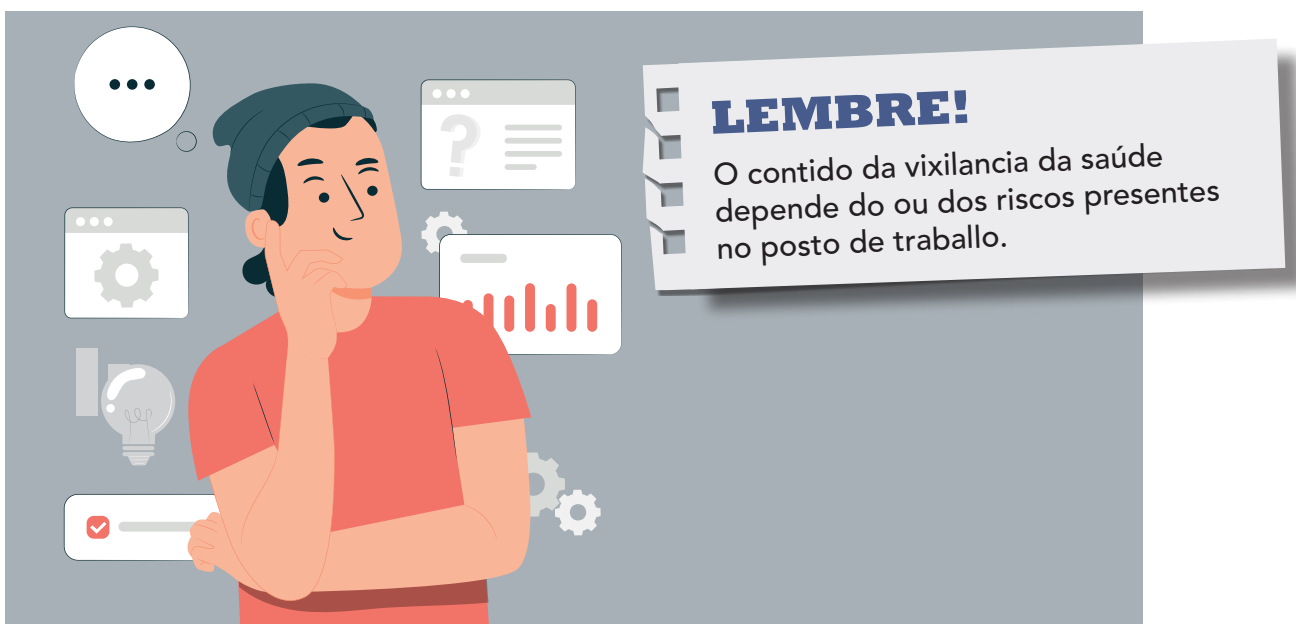
Os protocolos de control biolóxico deben contemplar:

- A interpretación dos resultados.
- Os diferentes niveis.
- As actuacións derivadas dos mesmos.

Exames sistemáticos de saúde

Os exames sistemáticos de saúde permiten, mediante probas específicas, poñer de manifesto lesións, en principio reversibles, derivadas da ou das exposicións laborais. A elección da proba depende do tipo de dano.

Igualmente, dispónse de protocolos de vixilancia da saúde específicos para diferentes riscos e sectores.



6.6. Integración dos programas de vixilancia da saúde no programa de prevención de riscos laborais

A vixilancia da saúde debe considerarse como un instrumento dos programas de prevención na empresa. A achega da mesma aos referidos programas realízase a todos os niveis, desde a identificación dos problemas até a avaliación da eficacia do programa global, a través das seguintes accións específicas:

- Identificación das alteracións que presenta a saúde dos traballadores.
- Avaliación para determinar se as medidas preventivas deron o resultado agardado.

Resumo de aspectos importantes



A **vixilancia médica periódica** é un dos instrumentos que emprega a Medicina do Traballo para vixiar a repercusión das condicións de traballo sobre a saúde da poboación traballadora e que está contemplada na LPRL como unha obriga do empresario.

O traballador non está obrigado a pasar ningún recoñecemento médico excepto que:

- Os recoñecementos sexan indispensables para avaliar os efectos das condicións de traballo sobre a saúde dos traballadores.

- O estado de saúde do traballador poida constituír un perigo para el mesmo ou para terceiros.
- Exista unha disposición legal en relación coa protección de riscos específicos e actividades de especial perigo.

As conclusións dos recoñecementos médicos son confidenciais e só deberán ser comunicadas ao empresario en termos de Aptitude e de Mellora das medidas de protección ou prevención.

Os **obxectivos** da vixilancia da saúde son de dous tipos: **individuais**, cando tenden a detectar precozmente as alteracións sufridas en relación co traballo; e **colectivos**, cando permiten valorar o estado de saúde do cadro de persoal, establecer as prioridades de actuación preventiva, motivar unha nova avaliación de riscos e contrastar a eficacia do plan de prevención de riscos laborais da empresa.

Os **instrumentos** cos que conta a vixilancia da saúde son o **control biolóxico** e os **exames sistemáticos de saúde**.

A vixilancia da saúde non ten sentido como instrumento illado de prevención; **debe integrarse no plan de prevención global da empresa**.

Exercicios de autoavaliaciónn



PREGUNTAS

1. Relacione as seguintes características da Medicina do Traballo co seu correspondente significado:

Característica	Significado
1. Específica	Débese contar co consentimento informado do traballador
2. Voluntaria	Nalgún caso, a vixilancia da saúde do traballador estenderase máis aló da finalización da relación laboral
3. Confidencial	Realízase en función dos riscos aos que está sometido o traballador no lugar de traballo
4. Prolongada no tempo	Deberanse conservar os resultados e as conclusións dos controis do estado de saúde dos traballadores
5. Documentada	Ningún empresario poderá coñecer o resultado das probas médicas sen o consentimento do traballador

2. Indique se son verdadeiras ou falsas as seguintes afirmacións:

Afirmación	V	F
1. A valoración do estado da saúde da empresa permite saber quen presenta algunha alteración e en que lugar da empresa se dá.		
2. Dentro dos obxectivos colectivos da vixilancia da saúde está o de poder avaliar a eficacia do plan de prevención.		
3. Na técnica de control biolóxico deben terse en conta os límites de exposición profesional para axentes químicos do INSST.		
4. A finalidade da detección precoz é a avaliación dos efectos dos contaminantes químicos sobre os traballadores.		
5. A vixilancia da saúde dentro dos programas de prevención da empresa está máis relacionada coa identificación dos problemas ca cos resultados das medidas preventivas.		

RESPOSTAS

1. 1 – 2 / 2 – 4 / 3 – 1 / 4 – 5 / 5 – 3

2. 1: Verdadeira / 2: Verdadeira / 3: Verdadeira / 4: Falsa / 5: Falsa

ANEXO

Diferentes tipos de vixilancia médica en función da súa frecuencia

En relación coa periodicidade da vixilancia da saúde, as principais categorías atópanse sinaladas no Regulamento dos Servizos de Prevención, aparecendo tamén categorías especiais en certa normativa específica.

En resumo, os diferentes tipos de vixilancia médica en función da súa frecuencia son:

- **Inicial:** despois da incorporación ao traballo ou despois da asignación de tarefas específicas con novos riscos para a saúde.
- **Periódica:** por traballar con determinados produtos ou en determinadas condicións reguladas por unha lexislación específica que así o esixa ou segundo riscos determinados pola avaliación de riscos, incluídas as características persoais.
- **Tras unha ausencia prolongada por enfermidade:** non está definido na lexislación o período de tempo que debería considerarse como “ausencia prolongada”. Queda pois a criterio médico considerar o período máis adecuado en función da súa orixe laboral ou non, das alteracións presentadas, das características persoais e do posto de traballo en cuestión.
- **Previa á exposición:** esta figura aparece en certas normas específicas (como a de axentes biolóxicos, a de axentes canceríxenos ou a de pantallas) e segue totalmente vixente para a vixilancia da saúde no ámbito das enfermidades profesionais e para a avaliación da saúde dos traballadores nocturnos.
- **Posocupacional:** cando o efecto do factor de risco laboral ten un longo período de latencia.
- **Por detección de dano nun traballador:** neste caso deberase propoñer a revisión da avaliación de riscos e proceder á vixilancia médica dos traballadores que pertencen ao mesmo grupo de risco.

Bibliografía do Módulo 2



- Real Decreto 513/2017, de 22 de maio, polo que se aproba o Regulamento de instalacións de protección contra incendios.
- Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que

entrañe riscos para os traballadores, en particular dorsolumbares.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para o emprego polos traballadores dos equipos de traballo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, polo que se aproba o Regulamento electrotécnico para baixa tensión.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de novembro, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores fronte aos riscos derivados ou que poidan derivarse da exposición a vibracións mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, polo que se aproba o Código Técnico da Edificación. Documento Básico de Seguridade en Caso de Incendio (CTI DB SE).
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, polo que se aproba a Norma Básica de Autoprotección dos centros, establecementos e dependencias dedicados a actividades que poidan dar orixe a situacións de emerxencia.
- Real Decreto 487/2010, de 23 de abril, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a radiacións ópticas artificiais.
- Real Decreto 299/2016, de 22 de xullo, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a campos electromagnéticos.
- Fernández de Castro Díaz, Álvaro; Ruiz-Frutos, Carlos. 2003. Seguridade contra incendios. Ed.: Tecnos. ISBN: 84-309-3881-8.

- Lara Ruiz, Ángel, 2010. La carga mental de trabajo. <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Carga%20Mental/ficheros/DTECargaMental.pdf>
- Valero Cabello, Esperanza, 2010. Pantallas de visualización, Guía Técnica del INSHT. http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Trabajo%20con%20ordenador/ficheros/DTE_PVD-guiaTecnica.pdf
- Villar Fernández, María Félix, 2011. La carga física de trabajo. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Carga%20fisica%20tme.pdf>
- INSHT, 2008. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido. NIPO: 792-08-017-4. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/gu%C3%ADa_t%C3%A9cnica_ruido.pdf
- INSHT, 2011. Seguridad en el Trabajo. NIPO: 792-11-025-4.
- INSHT, 2009. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas. NIPO: 792-08-018-X. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/Vibraciones.pdf>
- INSHT, 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. NIPO: 272-15-042-2. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/lugares.pdf>
- INSHT, 2011. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo. NIPO: 792-11-105-9. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/equipo1.pdf>
- INSHT, 2014. Guía técnica para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico. NIPO: 272-14-046-X. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/g_electr.pdf
- INSHT, 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. NIPO: 272-15-041-7. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/lugares.pdf>
- INSHT, 2015. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las radiaciones ópticas artificiales. NIPO: 272-15-049-0. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Guias%20Normativa/guia%20radiaciones%20opticas.pdf>
- INSHT, 2014. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. NIPO: 272-14-041-2. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/agen_bio.pdf
- INSHT, 2015. Medidas de prevención y protección contra incendios. NIPO: 272-15-029-7. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/SEGURIDAD/Medidas%20de%20pre%20y%20pro%20contra%20incendios.pdf>
- INSHT, 2015. Documento divulgativo "Posturas de trabajo: evaluación del riesgo". NIPO: 272-15-058-7. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/ERGONOMIA/Posturas%20de%20trabajo.pdf>
- INSHT, 2015. Documento divulgativo "Iluminación en el puesto de trabajo. Criterios para la evaluación y acondicionamiento de los puestos". NIPO: 272-15-089-8. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/ILUMINACION/Iluminacion%20en%20el%20puesto%20de%20trabajo.pdf>

www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Iluminacion%20en%20el%20puesto%20de%20trabajo.pdf

- INSHT, 1988. NTP 212: Evaluación de la satisfacción laboral: métodos directos e indirectos. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_212.pdf
- INSHT, 1995. NTP 391: Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_391.pdf
- INSHT, 1995. NTP 394: Satisfacción laboral: escala general de satisfacción. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_394.pdf
- INSHT, 1999. NTP 534: Carga mental de trabajo: factores. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_534.pdf
- INSHT, 2001. NTP 608: Agentes biológicos: planificación de la medición. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_608.pdf
- INSHT, 2004. NTP 672: Extracción localizada en el laboratorio. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_672.pdf
- INSHT, 2011. NTP 904: Arco eléctrico: estimación de la energía calorífica incidente sobre un trabajador. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/891a925/904w.pdf>

3 ELEMENTOS BÁSICOS DE XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS

1. Introducción e obxectivos
2. Organismos públicos relacionados coa seguridade e a saúde no traballo
3. Organización do traballo preventivo: "rutinas" básicas
 - 3.1. Organización preventiva
 - 3.2. Plan de prevención de riscos laborais
 - 3.3. Documentación: recollida, elaboración e arquivos

Resumo de aspectos importantes

Exercicios de autoavaliación

Anexos

Bibliografía

1. Introducción e obxectivos

A prevención de riscos laborais debe estar integrada en todas as actividades que se realicen na empresa; por tanto, todos os traballadores, con independencia do seu rango xerárquico dentro da empresa, deben estar implicados na prevención. A iniciativa debe partir da propia dirección da empresa, pois soamente co coñecemento pola súa parte da situación preventiva se van poder deseñar e aplicar as políticas máis eficaces con respecto ás condicións de traballo da empresa.

A integración da prevención en todos os niveis xerárquicos da empresa implica "a atribución a todos eles e a asunción por estes da obriga de incluír a prevención de riscos en calquera actividade que realicen ou ordenen e en todas as decisións que adopten".

Por tanto, organizar a prevención non consiste unicamente en contratar profesionais, concertar a asistencia dun servizo de prevención alleo ou organizar un servizo de prevención propio. No día a día da empresa tómanse moitas decisións, e a "integración da prevención" significa que todas as decisións empresariais deben tomarse procurando que delas non se deriven danos á saúde dos traballadores; isto pode implicar, por exemplo, o deseño dun proceso produtivo que non menoscabe a saúde dos traballadores.

Ao finalizar este módulo alcanzará os seguintes obxectivos:

- Coñecer as accións que deben realizarse de forma sistemática en materia preventiva desde o inicio da actividade produtiva.
- Coñecer a documentación que debe elaborarse e conservarse na empresa.
- Coñecer as institucións e organismos públicos máis importantes relacionados coa seguridade e a saúde no traballo e as funcións e os servizos que se desenvolven nesta área.



2. Organismos públicos relacionados coa seguridade e a saúde no traballo

En cumprimento do disposto na Lei de Prevención de Riscos Laborais, as administracións públicas competentes desenvolverán funcións de promoción da prevención, asesoramento técnico, vixilancia e control do cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais, e sancionarán os incumprimentos atopados.

Existen determinados organismos internacionais, nacionais e autonómicos cuxas competencias e funcións van encamiñadas a dar cumprimento a este mandato legal.

Organismos nacionais

En España, os organismos e institucións encargados de velar pola seguridade e a saúde no traballo son:

- Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo, O.A., M. P. (INSST).
- Inspección de Traballo e Seguridade Social (ITSS).
- Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo (CNSST).
- Fundación Estatal para a Prevención de Riscos Laborais, F. S. P.
- Organismos autonómicos.
- Administracións públicas competentes en materia sanitaria (Seguridade Social, Mutuas de Accidentes de Traballo e Enfermidades Profesionais).

- Administracións públicas competentes en materia de seguridade industrial (ministerios correspondentes).
- Outras administracións públicas relacionadas coa seguridade e a saúde no traballo.

Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo

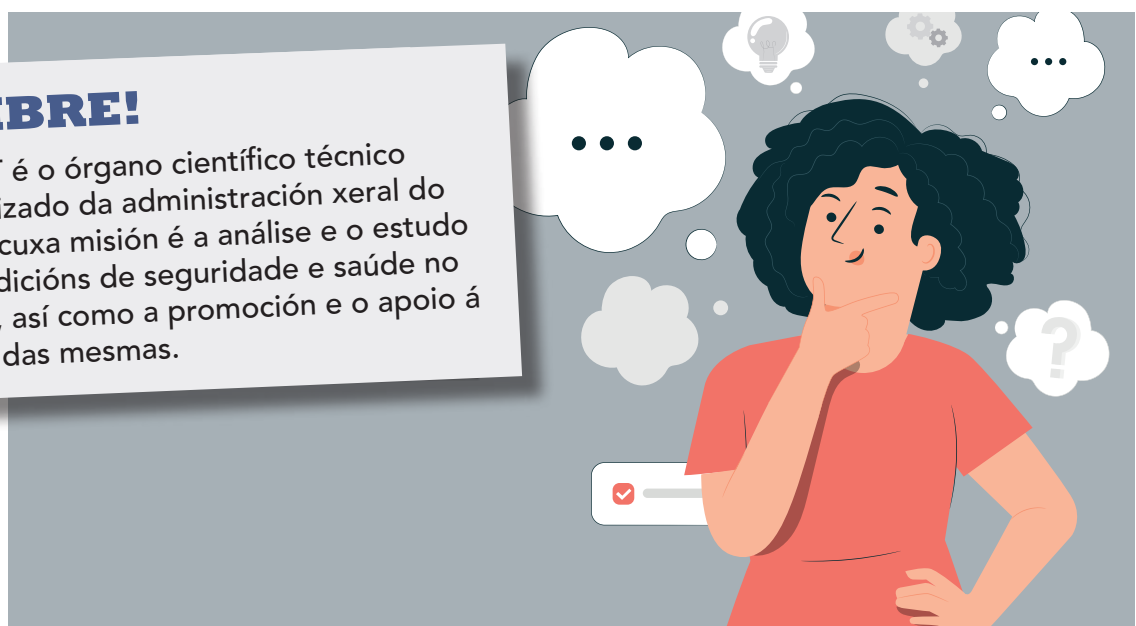
O Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo, denominado con anterioridade Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo, é o órgano científico técnico especializado da Administración Xeral do Estado, que ten como misión a análise e o estudo das condicións de seguridade e saúde no traballo, así como a promoción e o apoio á mellora das mesmas. Para iso establecerá a cooperación necesaria cos órganos das Comunidades Autónomas con competencias nesta materia.

Para dar cumprimento ao seu labor, o INSST ten as seguintes funcións:

- Asesoramento técnico na elaboración da normativa legal e no desenvolvemento da normalización nacional e internacional.
- Promoción e realización de actividades de formación, información, investigación, estudo e divulgación, contando coa adecuada coordinación e colaboración cos órganos técnicos en materia preventiva das Comunidades Autónomas.
- Apoio técnico e colaboración coa Inspección de Traballo e Seguridade Social no cumprimento da súa función de vixilancia e control no ámbito das Administracións Públicas.
- Desenvolvemento de programas de cooperación internacional e colaboración con Organismos internacionais con relevancia en materia preventiva.
- Velar pola coordinación, apoiar o intercambio de información entre as distintas Administracións Públicas e especialmente fomentar e prestar apoio á realización de actividades de promoción da seguridade e da saúde polas Comunidades Autónomas.
- Prestar, de acordo coas administracións competentes, apoio técnico especializado en materia de certificación, ensaio e acreditación.

LEMBRE!

O INSST é o órgano científico técnico especializado da administración xeral do estado, cuxa misión é a análise e o estudo das condicións de seguridade e saúde no traballo, así como a promoción e o apoio á mellora das mesmas.

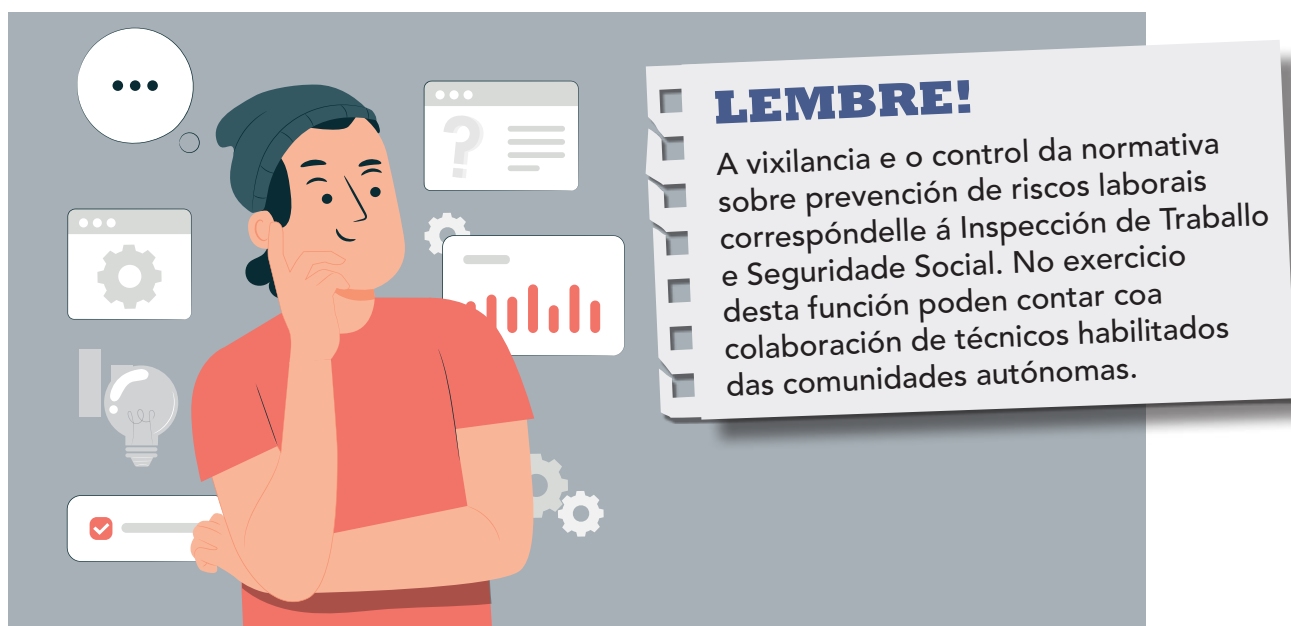


- Actuar como Centro de Referencia Nacional en relación coas institucións da Unión Europea, en particular a Axencia Europea para a Seguridade e a Saúde no Traballo e a súa Rede.
- Desempeñar a Secretaría da Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo prestándolle a asistencia técnica e científica.
- Calquera outras que sexan necesarias para o cumprimento dos seus fins e lle sexan encomendadas no ámbito das súas competencias.

Inspección de Traballo e Seguridade Social

Correspóndelle a función da vixilancia e control da normativa sobre prevención de riscos laborais. En cumprimento desta misión, terá as seguintes funcións:

- Vixiar o cumprimento da normativa sobre prevención de riscos laborais, así como doutras normas que incidan nas condicións de traballo, proponendo á autoridade laboral competente a sanción correspondente en caso de infracción.
- Asesorar e informar as empresas e aos traballadores sobre a maneira máis efectiva de cumprir coas disposicións cuxa vixilancia ten encomendada.
- Elaborar os informes solicitados polos Xulgados do Social nos procedementos de accidentes de traballo e enfermidades profesionais.
- Informar á autoridade laboral sobre os accidentes de traballo mortais, moi graves ou graves, e sobre aqueles outros en que, polas súas características ou polos suxeitos afectados, se considere necesario; así como sobre as enfermidades profesionais nas que concorran ditas cualificacións.
- Comprobar e favorecer o cumprimento das obrigas asumidas polos servizos de prevención.
- Ordenar a paralización inmediata de traballos cando, a xuízo do inspector, se advirta a existencia de risco grave e inminente para a seguridade ou a saúde dos traballadores.



Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo

É un órgano colexiado asesor das Administracións Públicas na formulación das políticas de prevención e órgano de participación institucional en materia de seguridade e saúde no traballo.

A Comisión coñecerá as actuacións que desenvolvan as Administracións Públicas competentes en materia de promoción da prevención de riscos laborais, de asesoramento técnico e de vixilancia e control no referente a:

- Criterios e programas en xeral das actuacións que desenvolvan as Administracións Públicas competentes en materia preventiva.
- Proxectos de disposicións de carácter xeral en materia de prevención de riscos laborais.
- Coordinación de actuacións desenvolvidas polas administracións públicas competentes en materia laboral, sanitaria e de industria.

A Comisión está integrada por un representante de cada unha das Comunidades Autónomas e por igual número de membros da Administración Xeral do Estado e, de xeito paritario con todos eles, por representantes das Organizacións Sindicais e Empresariais máis representativas.

A Secretaría da Comisión, como órgano de apoio técnico e administrativo, recae na Dirección do Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo.

Fundación Estatal para a Prevención de Riscos Laborais

A súa finalidade é promover a mellora das condicións de seguridade e saúde no traballo, especialmente nas pequenas empresas, a través de accións de información, asistencia técnica, formación e promoción do cumprimento da normativa de prevención de riscos.

Organismos autonómicos

Cada comunidade autónoma organizou a súa propia Administración Laboral, concentrada nun órgano propio que asume as competencias de execución da lexislación laboral.

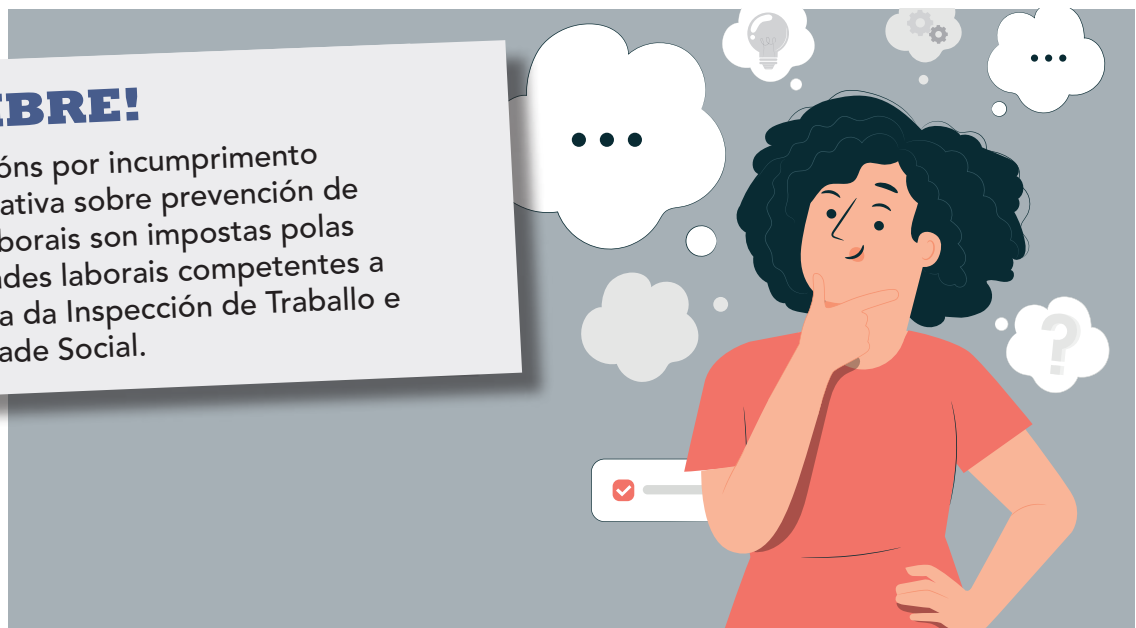
Os órganos das Comunidades con competencias en prevención de riscos laborais reciben distintas denominacións segundo a comunidade de que se trate. Desenvolven funcións como a investigación de accidentes, a formación e o asesoramento técnico nestas materias e constitúen, xunto coa Inspección de Traballo, os órganos da Administración que manteñen unha relación máis directa cos traballadores e as empresas.

Administracións Públicas competentes en materia sanitaria

Segundo a LPRL correspóndenlles, entre outras, as seguintes funcións:

LEMBRE!

As sancións por incumprimento da normativa sobre prevención de riscos laborais son impostas polas autoridades laborais competentes a proposta da Inspección de Trabajo e Seguridade Social.



- O establecemento de medios adecuados para a avaliación e control das actuacións de carácter sanitario que se realicen nas empresas polos servizos de prevención.
- A implantación de sistemas de información adecuados; mapas de riscos laborais, estudos epidemiolóxicos, etc.
- A supervisión da formación impartida no ámbito sanitario.
- A elaboración e divulgación de estudos, investigacións e estatísticas relacionadas coa saúde dos traballadores.

Outras administracións públicas relacionadas coa seguridade e a saúde no traballo

No ámbito das Administracións Públicas relacionadas coa seguridade e a saúde no traballo, cómpre destacar as competencias atribuídas ao Ministerio de Industria, Comercio e Turismo, en relación coa ordenación e seguridade industrial, regulados na Lei 21/1992, de Industria.

Institucións europeas

En materia específica de seguridade e saúde no traballo cómpre destacar os seguintes órganos da Unión Europea:

- Axencia Europea para a Seguridade e a Saúde no Traballo (EU-OSHA).
- Fundación Europea para a Mellora das Condicións de Vida e de Traballo (Eurofound).
- Comité Consultivo para a Seguridade e a Saúde no Traballo (CCSS ou ACSH na súa denominación en inglés).

Axencia Europea para a Seguridade e a Saúde no Traballo

A Axencia Europea para a Seguridade e a Saúde no Traballo creouse para servir ás necesidades de información dos cidadáns europeos interesados na materia.

A súa misión consiste en lograr uns lugares de traballo máis seguros, saudables e produtivos en Europa.

Forman parte dos seus obxectivos analizar e difundir información técnica, científica e económica en materia preventiva entre Estados membros da UE e fomentar a cooperación e o intercambio de experiencias entre as partes interesadas.

Fundación Europea para a mellora das condicións de vida e de traballo

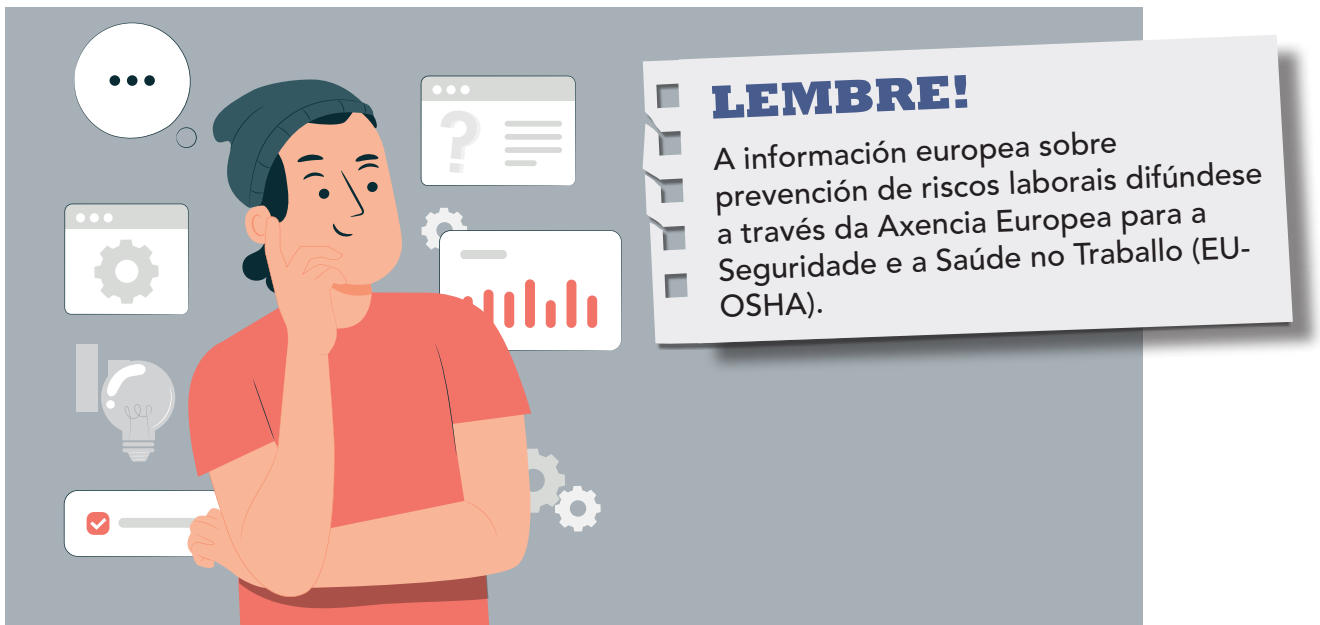
A Fundación Europea para a Mellora das Condicións de Vida e de Traballo creouse para contribuír á planificación e o deseño de mellores condicións de vida e traballo en Europa; con esta finalidade encárgase de supervisar as tendencias e avances nas condicións de vida e traballo, as relacións laborais e os cambios estruturais na economía da UE, asesorando e difundindo dita información ante os responsables da política social e os responsables da sociedade civil e interlocutores sociais.

Comité Consultivo para a Seguridade e a Saúde no Traballo

Encárgase de asistir á Comisión Europea na preparación, aplicación e avaliación de toda iniciativa lexislativa relativa á seguridade e a saúde no traballo.



Para levar a cabo as súas tarefas, o Comité cooperará cos demais comités competentes en materia de seguridade e saúde no traballo, como son: o Comité de altos responsables da Inspección de Traballo e Seguridade Social e o Comité Científico para os Límites de Exposición Profesional a Axentes Químicos (SCOEL).



Organismos Internacionais

Dentro do dereito do traballo, e de especial relevancia no ámbito da seguridade e a saúde no traballo, destaca, a nivel internacional, a Organización Internacional do Traballo (OIT).

Organización Internacional do Traballo (OIT)

A OIT creouse como parte do Tratado de Versalles que acabou coa Primeira Guerra Mundial, e reflectiu a convicción de que a xustiza social é esencial para alcanzar unha paz universal e permanente.

As normas internacionais do traballo están apoiadas por un sistema de control e axuda a garantir que os países apliquen os convenios que ratifican. A OIT examina regularmente a aplicación das normas nos Estados Membros e sinala áreas nas que se podería mellorar a súa aplicación. Se existe algún problema na implementación das normas, a OIT presta colaboración aos países a través do diálogo social e a asistencia técnica.

3. Organización do traballo preventivo: “rutinas” básicas

En cumprimento do deber de protección, o empresario debe garantir a seguridade e a saúde dos traballadores ao seu servizo en todos os aspectos relacionados co traballo. Para alcanzar este obxectivo é necesario realizar actividades ou rutinas básicas e, para

iso, é preciso deseñar e implantar un sistema capaz de desenvolverlas tendo en conta a opinión dos traballadores.

O dereito dos traballadores para ser consultados e participar en todas as cuestións relacionadas coa prevención supón unha obriga por parte do empresario.

Nas empresas ou centros de traballo que contan con seis ou máis traballadores, a participación destes canalízase a través dos seus representantes (se os houberse), que en materia de prevención de riscos laborais son os **delegados de prevención**.

En todas as empresas ou centros de traballo que contan con 50 ou máis traballadores constitúese un Comité de Seguridade e Saúde formado polos Delegados de Prevención, dunha banda, e polo empresario e/ou os seus representantes en número igual ao dos Delegados de Prevención, da outra. En relación coa consulta e participación dos traballadores, consúltase o Módulo 1 deste curso.

Para promover e apoiar a integración da prevención no sistema de xestión empresarial é necesario dispoñer de recursos especializados, tanto humanos coma materiais. A adopción dunha organización preventiva así como a implantación dun plan de prevención son a clave para a consecución destes obxectivos.

3.1. Organización preventiva

Para poder chegar a unha integración efectiva da prevención de riscos laborais na empresa, en primeiro lugar cómpre definir a súa organización preventiva.





Non existe un único sistema válido, o modelo máis eficaz é aquel que se integre plenamente e logre que directivos, técnicos, mandos e traballadores asuman as súas responsabilidades na prevención dos riscos laborais.

A dirección (o empresario) é quen debe definir e dar a coñecer o organigrama xeral da empresa, encomendando as tarefas a desenvolver e establecendo as responsabilidades en materia de prevención a cada un dos seus membros. A definición por escrito das funcións preventivas dunha organización e velar polo seu cumprimento é algo non só necesario senón, ademais, un medio esencial para lograr o grao de compromiso e de autocontrol que se precisa para desenvolver unha cultura empresarial baseada nas persoas e un eficaz desenvolvemento do sistema preventivo adoptado.

A continuación descríbense as diferentes modalidades de organización preventiva, de acordo coa regulamentación vixente, tendo en conta que cada empresa elixirá a que se adapte ás súas características, respectando en todo caso os mínimos que prescribe o Regulamento dos Servizos de Prevención, tal e como se indica na táboa, na que se esquematiza a modalidade de organización preventiva en función do número de traballadores.

Modalidades de organización preventiva posibles en función do número de traballadores

Número de traballadores	Medios propios			Medios alleos
	Empresario	Traballadores designados	Servizo de prevención propio ou mancomunado	Servizo de prevención alleo
1-10	•	•	•	•
11-25	•	•	•	•
26-250		•	•	•
251-500		•	•	•
Máis de 500			•	•

dalidade mixta, é dicir, que se pode adoptar unha delas apoiada por unha ou varias das outras opcións.

Con carácter xeral, as catro modalidades preventivas establecidas no RSP pódense dividir en dúas grandes categorías:

- Organizar a prevención cos medios propios da empresa.
- Recorrer a un servizo externo.

Aclaracións

O empresario poderá asumir a PRL en empresas de 11 a 25 traballadores cando a actividade se desenvolva nun único centro de traballo.

As empresas con máis de 250 traballadores, cuxa actividade se atope entre as incluídas no Anexo I ou cando así o determine a autoridade laboral, deberán contar cun Servizo de Prevención Propio ou cun Servizo de Prevención Mancomunado.

As empresas con máis de 500 traballadores deberán constituír un Servizo de Prevención Propio ou un Servizo de Prevención Mancomunado.



A actividade preventiva é asumida directamente polo empresario

O empresario (dirección) pode levar a cabo persoalmente a actividade de prevención, a condición de que cumpra cos seguintes requisitos:

- Que se trate de empresa de até dez traballadores; ou que, tratándose dunha empresa que ocupe até vinte e cinco traballadores, dispoña dun único centro de traballo.
- Que as actividades desenvolvidas na empresa non estean incluídas no anexo I do

Regulamento dos Servizos de Prevención (as denominadas “actividades ou procesos perigosos ou con riscos especiais”).

- Que desenvolva de forma habitual a súa actividade profesional no centro de traballo.
- Que teña a capacidade correspondente ás funcións preventivas que vai desenvolver (nivel básico, intermedio ou superior).

Esta capacitación adquirese acreditando a formación ou experiencia (segundo o caso), establecidos nos artigos 34 a 37 do citado regulamento.

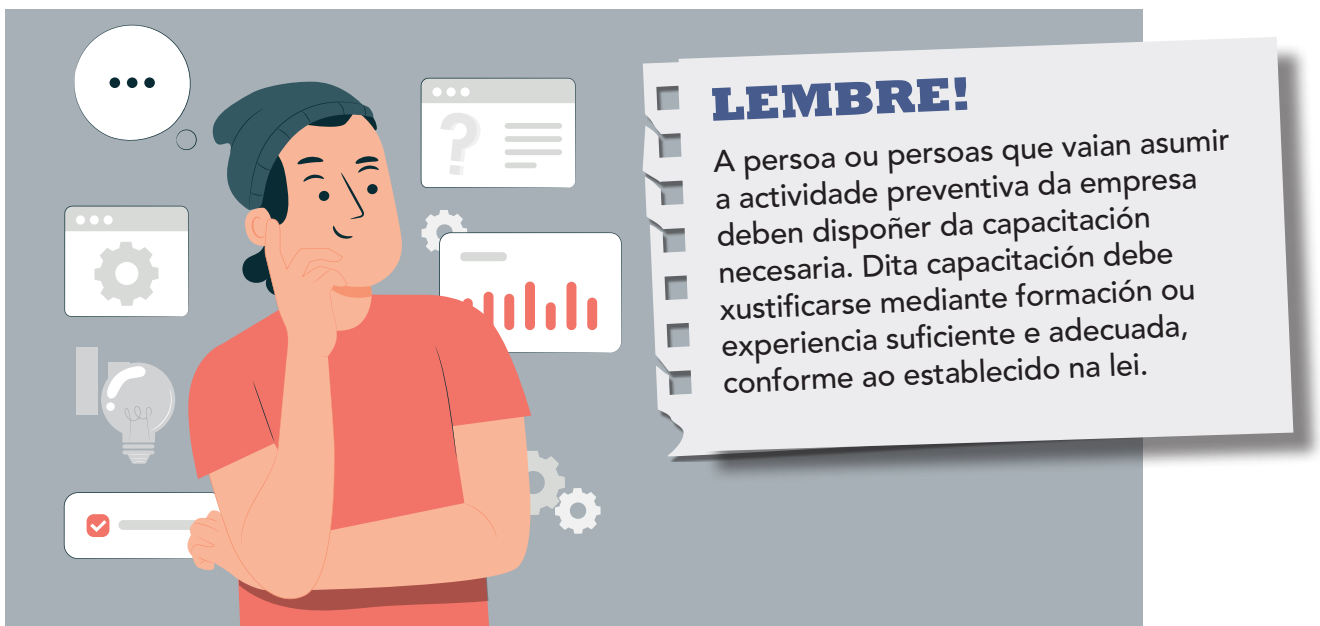
A actividade preventiva encoméndase a un ou varios traballadores

O empresario (dirección) encarga a un ou varios traballadores (traballadores designados) a actividade preventiva na empresa.

Os traballadores designados non teñen por que ter dedicación exclusiva para as actividades preventivas. En consecuencia, poden ser traballadores que desenvolvan a súa actividade profesional noutros ámbitos da empresa pero que dediquen parte do seu tempo á prevención de riscos laborais.

A dedicación, os recursos e a capacitación dos traballadores designados deben ser suficientes para levar a cabo eficazmente as funcións encomendadas.

As actividades de prevención que, pola súa complexidade ou cualificación, non poidan ser desenvolvidas polos traballadores designados, realízanse a través dun ou máis servizos de prevención propios ou alleos.



Véxase ademais o Anexo 1. As funcións de nivel básico e os requisitos para desempeñalas

Servizo de Prevención Propio ou Servizo de Prevención Mancomunado (SPP ou SPM)

O servizo de prevención propio constitúe unha unidade organizativa específica da empresa cuxos integrantes deben dedicarse de forma exclusiva á prevención de riscos laborais. A interdisciplinabilidade dos membros do servizo é moi conveniente e realizarán as súas funcións de acordo coa súa cualificación, segundo indica a regulamentación.

Os servizos de prevención deben estar dotados dos recursos humanos e materiais necesarios para poder realizar eficazmente os seus labores.

Hai que ter en conta que, independentemente de que o servizo asuma de forma directa a realización de determinadas actuacións preventivas que lle son propias e que non poden ser transferidas (como, por exemplo, a avaliación e o control dos riscos hixiénicos, o deseño de instalacións contra incendios, a avaliación interna de elementos do sistema preventivo, etc.), é necesario que en moitas das actividades preventivas planificadas participen e se impliquen directamente directivos, técnicos, mandos e traballadores.

Servizo de Prevención Alleo (SPA)

Cando se recorra a un ou varios servizos de prevención alleos, estes deben estar acreditados pola autoridade laboral. Deberán contar coas instalacións e os recursos materiais e humanos que lles permitan desenvolver axeitadamente a actividade preventiva que concertasen.

Complementariamente ao que establece a regulamentación sobre servizos de prevención propios ou alleos, é moi conveniente que todo centro de traballo dispoña, cando menos, dunha persoa (coordinador de prevención) que desenvolva funcións de coordinación en materia de Prevención de Riscos Laborais e actúe de nexo de unión entre o servizo de prevención propio, alleo ou mancomunado cando existan diferentes centros de traballo. As súas funcións serían similares ás do traballador designado.

Recurso preventivo

Aínda que esta figura non está contemplada como unha modalidade de organización preventiva dentro da empresa, desde a súa aparición, coa reforma do marco normativo, adquiriu especial relevancia.

Considérase recurso preventivo a unha ou varias persoas designadas ou asignadas pola empresa, con formación e capacidade adecuada, que dispón dos medios e recursos necesarios, e son suficientes en número para vixiar o cumprimento das actividades preventivas que así o requiran.

Esta figura é unha medida preventiva complementaria e en ningún caso poderá ser utilizada para substituír calquera medida de prevención ou protección que sexa preceptiva.

Véxase ademais o Anexo 2. O recurso preventivo

LEMBRE!

Cada empresa debe organizar a actividade preventiva de acordo cunha das catro modalidades establecidas no Regulamento dos Servizos de Prevención.

Existe a posibilidade de desenvolver a actividade preventiva con recursos propios ou alleos.



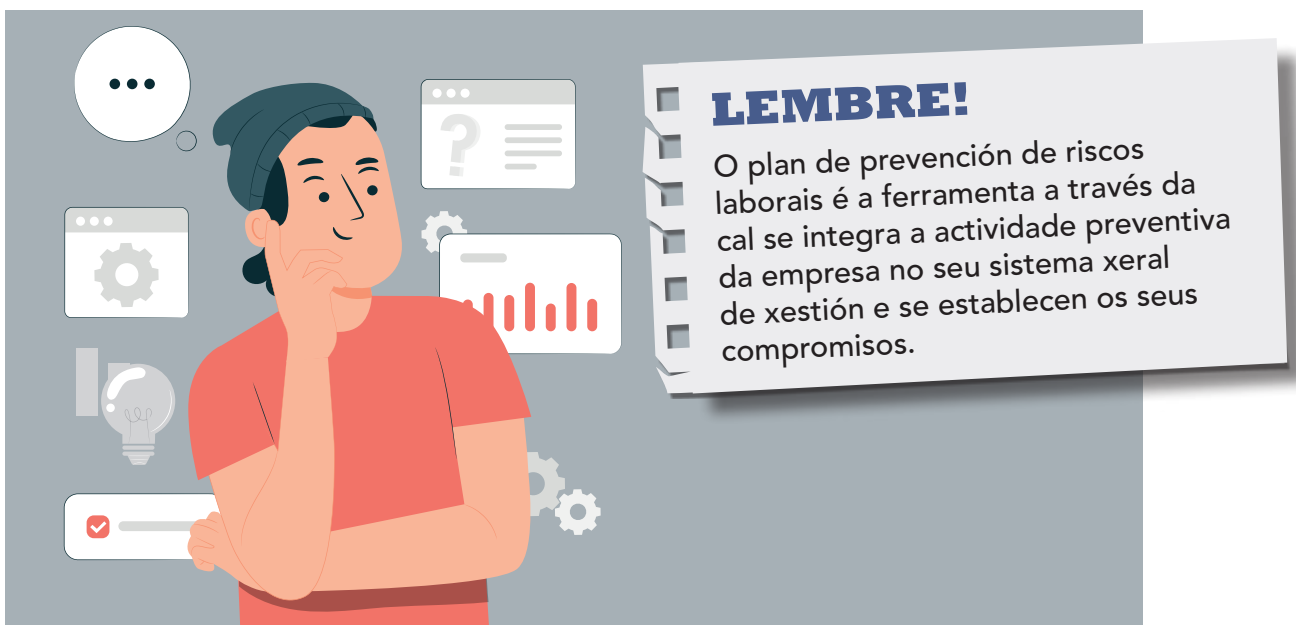
3.2. Plan de prevención de riscos laborais

Para unha correcta integración da prevención no sistema xeral de xestión da empresa, débese implantar e aplicar un plan de prevención de riscos laborais que debe ser aprobado pola dirección da empresa, asumido por toda a súa estrutura organizativa e coñecido por todos os seus traballadores. Os traballadores e os seus representantes deberán contribuír á integración da prevención de riscos laborais na empresa e colaborar na adopción e o cumprimento das medidas preventivas.



O plan de prevención de riscos laborais é un documento no que se deben incluír os seguintes elementos:

- A identificación da empresa, a súa actividade produtiva, o número e características dos centros de traballo e o número de traballadores e as súas características con relevancia na prevención de riscos laborais.
- A estrutura organizativa da empresa, identificando as funcións e responsabilidades que asume cada un dos seus niveis xerárquicos e as respectivas canles de comunicación entre eles, en relación coa prevención de riscos laborais.
- A organización da produción no tocante á identificación dos distintos procesos técnicos e as prácticas e os procedementos organizativos existentes na empresa, en relación coa prevención de riscos laborais.
- A organización da prevención na empresa, indicando a modalidade preventiva elixida e os órganos de representación existentes (véxase o Capítulo 3 deste módulo).
- Os compromisos, os obxectivos e metas que en materia preventiva pretende alcanzar a empresa, así como os recursos humanos, técnicos, materiais e económicos dos que vai dispoñer a tal efecto.



Os instrumentos esenciais para a xestión e aplicación do plan de prevención de riscos laborais son a avaliación de riscos e a planificación da actividade preventiva, que o empresario deberá realizar persoalmente ou co asesoramento e axuda de persoal capacitado. Por tanto, a avaliación e a planificación forman parte do plan.

En calquera centro de traballo dunha empresa, toda a documentación do plan que afecte ao dito centro debe ser inmediatamente accesible e estar ao dispor das autoridades e os representantes dos traballadores.

As empresas de até 50 traballadores con actividades non perigosas poderán dispoñer dun plan de prevención de riscos laborais aínda máis sinxelo. Este documento, de extensión reducida e fácil comprensión, debe estar plenamente adaptado á actividade e

ao tamaño desa empresa, e establece as medidas operativas pertinentes para realizar a integración da prevención na actividade da empresa, os postos de traballo con risco e as medidas concretas para evitalos ou reducilos, xerarquizadas en función do nivel de riscos, así como o prazo para a súa execución.



Avaliación dos riscos

A avaliación dos riscos laborais é o proceso dirixido a estimar a magnitude daqueles riscos que non fose posible evitar, obtendo a información necesaria para que o empresario estea en condicións de tomar unha decisión apropiada sobre a necesidade de adoptar medidas preventivas e, en tal caso, sobre o tipo de medidas que deben adoptarse.

Cando da avaliación realizada resulte necesaria a adopción de medidas preventivas, deberán poñerse claramente de manifesto as situacións nas que sexa necesario:

- Eliminar ou reducir o risco, mediante medidas de prevención na orixe, organizativas, de protección colectiva, de protección individual ou de formación e información aos traballadores.
- Controlar periodicamente as condicións, a organización e os métodos de traballo e o estado de saúde dos traballadores.

De acordo co previsto na Lei de Prevención de Riscos Laborais, o empresario debe consultar aos representantes dos traballadores, ou aos propios traballadores en ausencia

de representantes, sobre o procedemento de avaliación a utilizar na empresa ou centro de traballo.

Débense avaliar os riscos presentes en cada posto de traballo. Para iso, teranse en conta, dunha banda, as condicións de traballo existentes e, doutra, o traballador que ocupa o posto. En particular, a avaliación de riscos tomará en consideración, entre outros, os seguintes aspectos:

- As características dos locais.
- As instalacións.
- Os equipos de traballo existentes.
- Os axentes químicos, físicos e biolóxicos presentes ou empregados no traballo.
- A propia organización e ordenación do traballo na medida na que inflúan na magnitude dos riscos.

Así mesmo, debe terse en conta a posibilidade de que o traballador que ocupe ese posto de traballo sexa especialmente sensible, polas súas características persoais ou estado biolóxico coñecido, a algunha das condicións referidas.

En particular, teranse en conta os axentes, procedementos e condicións de traballo que poden influír negativamente na saúde das traballadoras embarazadas ou en período de lactación natural, do feto ou do neno durante o período de lactación natural, en calquera actividade susceptible de presentar un risco específico de exposición.

A partir da información obtida sobre a organización, características e complexidade do traballo, sobre as materias primas e os equipos de traballo existentes na empresa e sobre o estado de saúde dos traballadores, procederase á determinación dos elementos perigosos e á identificación dos traballadores expostos aos mesmos, valorando a continuación o risco existente en función de criterios obxectivos de valoración, segundo os coñecementos técnicos existentes ou consensados cos traballadores, de xeito que se poida chegar a unha conclusión sobre a necesidade de evitar ou de controlar e reducir o risco.

LEMBRE!

A avaliación de riscos é un proceso fundamental para obter aquela información que permita planificar a acción preventiva.

O empresario debe adoptar un procedemento para a avaliación de riscos.

O resultado da avaliación de riscos estará debidamente documentado e se manterá ao dispor da autoridade laboral.



A avaliación inicial debe revisarse, en todo caso, naqueles postos de traballo afectados cando se detectaran danos na saúde dos traballadores ou se apreciase a través dos controis periódicos e segundo se acorde entre a empresa e os representantes dos traballadores, tendo en conta, en particular, a deterioración polo transcurso do tempo dos elementos que integran o proceso produtivo.

Trala avaliación, débese programar, organizar e controlar a aplicación das medidas de prevención e protección, co fin de asegurar o mantemento da súa eficacia no tempo e o control efectivo dos riscos.

Planificación da actividade preventiva

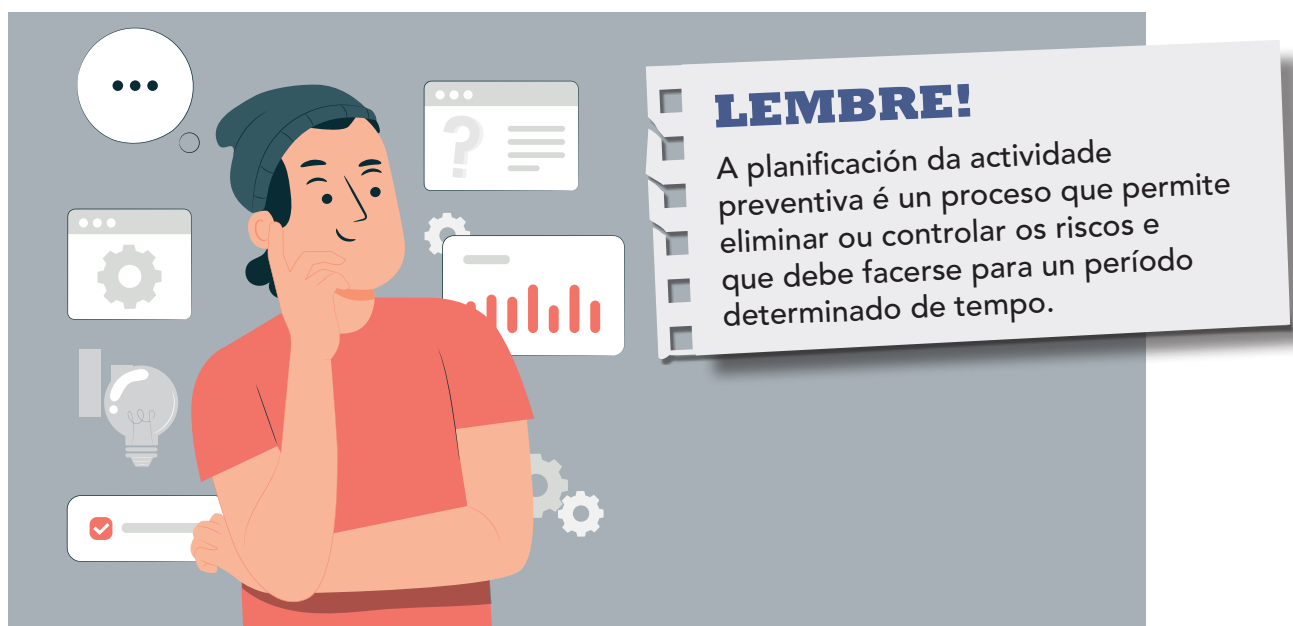
Cando o resultado da avaliación puxese de manifesto situacións de risco, o empresario elaborará un plan de acción para eliminar ou controlar e reducir eses riscos, establecendo prioridades en función da súa magnitude e número de traballadores expostos.

A planificación da actividade preventiva debe incluír, en todo caso, os medios humanos e materiais necesarios, así como a asignación dos recursos económicos precisos para a consecución dos obxectivos propostos.

Igualmente deben ser obxecto de integración na planificación da actividade preventiva as medidas de emerxencia e a vixilancia da saúde, así como a información e a formación dos traballadores en materia preventiva e a coordinación de todos estes aspectos.

Pódense distinguir tres tipos de actuacións preventivas, as cales deben quedar debidamente rexistradas:

- As medidas materiais para eliminar ou reducir os riscos na orixe, podéndose incluír tamén as dirixidas a limitar os riscos ou as súas consecuencias en caso de accidentes ou emerxencias.





- As accións de información e formación para lograr comportamentos seguros e fiables dos traballadores respecto dos riscos aos que potencialmente poidan estar expostos.
- Os procedementos para o control dos riscos, a fin de mantelos en niveis tolerables ao longo do tempo; os procedementos para o control de cambios, a fin de evitar alteracións incontroladas nos procesos; e os procedementos para o control de sucesos relevantes, por exemplo ante emerxencias.

A **información e formación** adecuadas fan que o traballador sexa consciente dos riscos que corre na execución do seu traballo e coñeza as medidas preventivas dispostas, así como a súa correcta utilización e/ou execución.

As **instrucións de traballo** na utilización de equipos ou na realización de tarefas críticas é unha boa ferramenta para facilitar a formación dos traballadores por parte dos seus mandos directos e á súa vez poder controlar e evitar actuacións inseguras.

A **senalización**, como medida de carácter preventivo, emprégase para facilitar a información necesaria coa suficiente antelación para que as persoas poidan actuar ante situacións nas que é necesario advertir de perigos, coñecer a obrigatoriedade do uso de equipos de protección individual e localizar os medios de loita contra incendios, de primeiros auxilios e vías de evacuación ou prohibicións en xeral.

Os **equipos de protección individual** (EPI) nunca serán prioritarios fronte a outros tipos de medidas e cómpre efectuar unha análise de necesidades para seleccionar os máis idóneos e que dispoñan á súa vez da certificación correspondente, con marcado CE. O empresario debe proporcionar gratuitamente aos traballadores os EPI necesarios para o desenvolvemento das súas actividades.

Os traballadores deben ser debidamente informados, mediante normas de utilización, sobre como, cando e onde deben empregalos. E, por último, débese comprobar que os traballadores fan bo uso dos mesmos e que os manteñen en bo estado.

Control de cambios. Coordinación empresarial

Os cambios nos procesos por adquisicións, modificacións, contratación de persoal ou cambios de posto de traballo requiren atención especial en materia de PRL, polo que haberá que recorrer ao especialista en tales situacións. Abonda con que os responsables das unidades afectadas saiban como actuar e recorran ao especialista en prevención propio ou externo cando sexa necesario. Con certa seguridade, nunha pequena empresa iso pode ser asumido facilmente sen necesidade dun procedemento documental.

En cambio, non ocorre o mesmo ante a necesidade de coordinar actuacións que poden repercutir na seguridade e a saúde no traballo dalgunhas persoas cando coinciden dúas ou máis empresas nun mesmo contorno físico para realizar os seus respectivos labores. Nestes casos, os riscos que afectan aos traballadores dunha empresa dependen tanto da actividade da mesma coma dos outros ou das instalacións nas que traballan xuntos.

A regulamentación establece que cada empresario debe informar aos seus respectivos traballadores dos riscos derivados da concorrencia doutras actividades no mesmo centro de traballo, en particular se os riscos son graves. Iso só se pode realizar dunha maneira segura e áxil cun procedemento que permita dispoñer de información escrita, normalmente prevista a tal efecto cando os traballos a realizar teñan as mesmas características. Tal información pode ser extraída facilmente da avaliación de riscos de cada empresa. Tamén a normativa (RD 171/2004) prevé a cooperación das diversas empresas na PRL dos seus respectivos traballadores, desenvolvendo estratexias de vixilancia e control e reunións conxuntas de seguimento. Cando as actividades sexan potencialmente perigosas, deben estar presentes os "recursos preventivos".

Control de sucesos. Investigación de accidentes e plan de emerxencia

A LPRL establece a obriga de que todos os accidentes de traballo e demais danos físicos derivados do traballo se investiguen para a adopción das medidas correctoras pertinentes; tamén naqueles incidentes que os puidesen ter xerado. A dispoñibilidade dun procedemento documentado facilita a tarefa, aínda que non é imprescindible. O importante é que se pescude o sucedido sen afán de buscar culpables e se adopten as medidas organizativas que eviten a súa repetición.

Ante situacións de emerxencia, que poidan ser previsibles, a empresa ten a obriga de elaborar un Plan de emerxencia cuxo contido e extensión depende da actividade da empresa, a súa configuración física, o seu tamaño e os tipos de riscos que as poidan xerar.

Estes temas son tratados con maior profundidade nos Módulos 1 e 2.



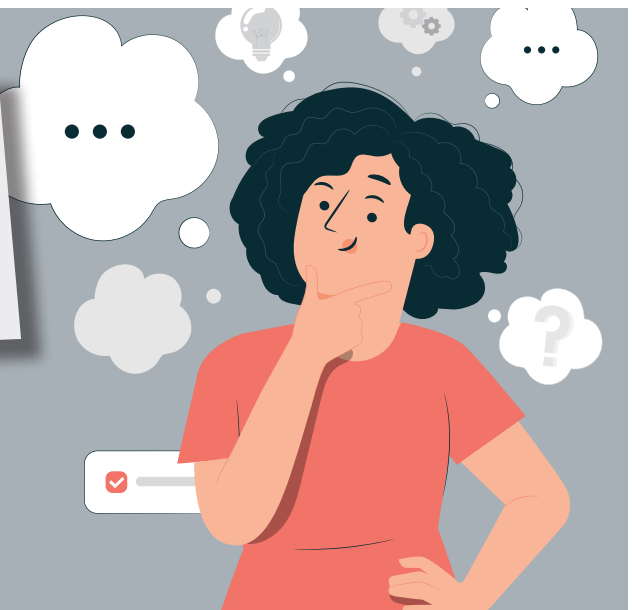
Auditoría

A auditoría é un instrumento que permite valorar a eficacia do sistema de xestión preventiva da empresa, detectando as deficiencias que poidan dar lugar a incumprimentos da normativa vixente. Coa información obtida adoptaranse as decisións necesarias para o seu perfeccionamento e mellora.

As empresas que optasen por asumir con recursos propios a actividade preventiva deberán someter o seu sistema de prevención a unha auditoría externa. Esta debe levarse a cabo dentro dos doce meses seguintes ao momento no que se dispoña da planificación da actividade preventiva e repetirse cada catro anos (agás cando se realicen actividades de especial perigo; nese caso o prazo será de dous anos).

LEMBRE!

A exención de auditorías do sistema de xestión da prevención debe solicitarse á autoridade laboral da súa comunidade autónoma.



Con todo, as empresas de até 50 traballadores, cuxas actividades non estean incluídas no anexo I, que desenvolvan as actividades preventivas con recursos propios e nas que a eficacia do sistema preventivo resulte evidente, non están obrigadas a auditarse, a condición de que o soliciten á autoridade laboral.

3.3. Documentación: recollida, elaboración e arquivo

O sistema documental de prevención de riscos laborais debe realizarse no seo de calquera organización laboral de maneira sistemática.

Todos os documentos deben estar ao dispor de quen os poida empregar ou consultar, aínda que, en pequenas empresas, o Manual e os Procedementos poden chegar a integrarse ou unificarse en vistas a unha maior simplificación do sistema documental.

O sistema documental debe ser o máis simplificado posible para que os documentos non se convertan no eixo central das actuacións, senón que sexan ferramentas para o bo control e desenvolvemento destas.

A continuación móstrase un cadro resumo cos documentos que se deben xerar e conservar para ter ao dispor da autoridade laboral:

Artigo 23.1 da LPRL sobre documentación	Documentos específicos básicos
Avaliación de riscos	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliación de riscos - Procedemento aplicado e revisións previstas - Resultados
Planificación da actividade preventiva	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación para o control de riscos e previsións ante cambios - Manual de prevención e procedementos das actividades preventivas, incluíndo o plan de formación - Auditoría do sistema
Medidas e material de prevención e protección a adoptar	<ul style="list-style-type: none"> - Proxectos de instalacións e equipos e manuais de instrucións dos mesmos - Instrucións de traballo e normas de seguridade - Plan de emerxencia - Equipos de protección colectiva e individual
Resultados dos controis periódicos das condicións de traballo e da actividade das traballadores	<ul style="list-style-type: none"> - Revisións de instalacións, equipos e lugares de traballo - Observacións do traballo - Actas de reunións de prevención
Práctica dos controis do estado de saúde dos traballadores	<ul style="list-style-type: none"> - Vixilancia da saúde. Rexistro dos controis realizados - Protocolos de recoñecementos específicos (aplicados cando sexa necesario)
Relación de accidentes de traballo e enfermidades profesionais con incapacidade laboral superior a un día	<ul style="list-style-type: none"> - Rexistro e control da sinistralidade - Investigacións de accidentes acaecidos

Resumo de aspectos importantes



A prevención dos riscos laborais debe integrarse no sistema xeral de xestión da empresa, tanto no conxunto das súas actividades coma en todos os niveis xerárquicos desta, a través da implantación e aplicación dun plan de prevención de riscos laborais.

As administracións públicas competentes en materia laboral desenvolverán funcións de promoción da prevención, asesoramento técnico, vixilancia e control do cumprimento polos suxeitos comprendidos no seu ámbito de apli-

cación da normativa de prevención de riscos laborais, e sancionarán as infraccións á dita normativa.

En materia de seguridade e saúde no traballo, existen determinadas institucións europeas e internacionais cuxos convenios, resolucións, tratados, etc. son acatados fielmente por España.

Para cumprir cos principais requisitos legais en relación á organización do sistema de prevención débese organizar o sistema de prevención e levar a cabo unhas rutinas básicas. Isto conséguese adoptando unha modalidade organizativa adecuada e implantando un plan de prevención.



Exercicios de autoavaliación

PREGUNTAS

1. Relacione os recursos humanos dedicados á prevención de acordo coa modalidade de prevención elixida na empresa:

Modalidade		Recursos humanos
1. O empresario asume a actividade preventiva		Cando a empresa teña máis de 500 traballadores.
2. Designación de traballador ou traballadores		Deben estar capacitados para realizar as funcións de prevención correspondentes.
3. Servizo de prevención propio		Cando o empresario non poida efectuar cos seus propios medios as actividades preventivas.
4. Servizo de prevención alleo		Cando a empresa teña até 25 traballadores asalariados nun único centro de traballo.

2. A continuación propoñémoslle unha serie de afirmacións. Seleccione en cada caso se son verdadeiras ou falsas:

Afirmación	V	F
1. O plan de prevención é a ferramenta que integra a prevención no sistema xeral de xestión da empresa.		
2. O sistema de prevención é un proceso que avalía, planifica, executa e controla a prevención dentro da empresa.		
3. Nun servizo de prevención propio os seus integrantes non teñen unha dedicación exclusiva a ese servizo.		
4. Existe a posibilidade de constituír servizos de prevención mancomunados dentro dun edificio ou centro comercial.		
5. Os servizos de prevención alleos deben estar acreditados pola autoridade laboral.		

3. Seleccione a opción verdadeira en cada caso:

3.1. Cal é o centro de referencia nacional en España da Axencia Europea para a Seguridade e a Saúde no Traballo?

- As Comunidades Autónomas.
- O Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo.
- A Inspección de Traballo e Seguridade Social.

3.2. A que órgano da Administración lle corresponde vixiar o cumprimento da normativa sobre prevención de riscos laborais?

- Ao Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo.
- Á Inspección de Industria.
- Á Inspección de Traballo e Seguridade Social.

3.3. A que órgano da Administración lle corresponde avaliar e controlar as actuacións de carácter sanitario que se realicen nas empresas?

- a. Ás autoridades sanitarias.
- b. Ao Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo.
- c. Á Inspección de Traballo e Seguridade Social.

3.4. Cal dos seguintes órganos da Administración pode ordenar a paralización dos traballos nos que existe risco grave e inminente?

- a. A Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo.
- b. A Inspección de Traballo e Seguridade Social.
- c. O Instituto Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo.

RESPOSTAS

- 1. 1 – 3 / 2 – 2 / 3 – 4 / 4 – 1
- 2. 1: Verdadeira / 2: Verdadeira / 3: Falsa / 4: Verdadeira / 5: Verdadeira
- 3. 1: b / 2: c / 3: a / 4: b

ANEXOS

Anexo 1. As funcións de nivel básico e os requisitos para desempeñalas

(Real Decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, polo que se aproba o regulamento dos servizos de prevención)

Artigo 35: Funcións de nivel básico

- 1. Integran o nivel básico da actividade preventiva as seguintes funcións:
 - a. Promover os comportamentos seguros e a correcta utilización dos equipos de traballo e protección, e fomentar o interese e cooperación dos traballadores nunha acción preventiva integrada.
 - b. Promover, en particular, as actuacións preventivas básicas, tales como a orde, a limpeza, a sinalización e o mantemento xeral, e efectuar o seu seguimento e control.
 - c. Realizar avaliacións elementais de riscos e, no seu caso, establecer medidas preventivas do mesmo carácter compatibles co seu grao de formación.



- d. Colaborar na avaliación e o control dos riscos xerais e específicos da empresa, efectuando visitas ao efecto, atención a queixas e suxestións, rexistro de datos e cantas funcións análogas sexan necesarias.
- e. Actuar en caso de emerxencia e primeiros auxilios xestionando as primeiras intervencións ao efecto.
- f. Cooperar cos servizos de prevención, no seu caso.

2. Para desempeñar las funciones referidas en el apartado anterior, será preciso:

- a. Posuír unha formación mínima co contido especificado no programa a que se refire o Anexo IV e cuxo desenvolvemento terá unha duración non inferior a 50 horas, no caso de empresas que desenvolvan algunha das actividades incluídas no Anexo I, ou de 30 horas nos demais casos e unha distribución horaria adecuada a cada proxecto formativo, respectando a establecida nos apartados A e B, respectivamente, do Anexo IV citado, ou
- b. posuír unha formación profesional ou académica que capacite para levar a cabo responsabilidades profesionais equivalentes ou similares ás que precisan as actividades sinaladas no apartado anterior, ou
- c. acreditar unha experiencia non inferior a dous anos nunha empresa, institución ou administración pública que leve consigo o desempeño de niveis profesionais de responsabilidade equivalentes ou similares aos que precisan as actividades sinaladas no apartado anterior.

Nos supostos contemplados nos parágrafos b) e c), os niveis de cualificación pre-existentes deberán ser mellorados progresivamente, no caso de que fose necesario por mor das características das actividades preventivas a realizar, faríase mediante unha acción formativa de nivel básico no marco da formación continua.

3. A formación mínima prevista no parágrafo a) do apartado anterior acreditarase mediante certificación de formación específica en materia de prevención de riscos laborais, emitida por un servizo de prevención ou por unha entidade pública ou privada con capacidade para desenvolver actividades formativas específicas nesta materia.

Anexo 2. O recurso preventivo

Independentemente de cal sexa o modelo de organización preventiva implantado pola empresa (recursos propios ou concerto con servizos de prevención alleos), a presenza do recurso preventivo será preceptiva cando se dea algún dos tres supostos enunciados no artigo 32 bis da LPRL, desenvolvidos polo Real Decreto 604/2006, e incorporados como artigo 22 bis no Real Decreto 39/1997, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención (RSP).

Con carácter xeral, pódense diferenciar dúas situacións:

Sectores distintos á Construción

A empresa ou empresas cuxa actividade achega ou xera o risco que motiva a presenza dun recurso preventivo, obrígaa a cumprir coa dita obriga; é dicir, aquela empresa cuxa actividade modifica ou agrava o risco das demais ou que realiza actividades ou procesos perigosos ou con riscos especiais. Pode ser unha empresa subcontratista.



Sector da Construción

As súas peculiaridades atópanse recollidas na Disposición Adicional décimo cuarta da LPRL, na Disposición Adicional décima do RSP e na Disposición Adicional Única do Real Decreto 1627/1997, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, que sinala que o Plan de Seguridade e Saúde determinará a forma de levar a cabo a presenza dos recursos preventivos. Dado que a elaboración do citado Plan é unha obriga do contratista, para que unha empresa quede obrigada a designar un recurso preventivo é necesario que actúen como empresas contratistas, non poden ser subcontratistas.

Adicionalmente, os convenios colectivos, entre eles o da Construción, o do Metal, o da Madeira, etc., desenvolven para os seus propios sectores os contidos das accións formativas obrigatorias dos recursos preventivos, dotándoos de maior grao de especialización.

Suxeitos aos que se lles poden asignar as funcións do recurso preventivo

A designación ou asignación debería realizarse por escrito empregando un documento de nomeamento.

- a) Persoas que poden ser designadas, segundo o artigo 32 bis.2 da LPRL:
- Un ou varios traballadores designados da empresa (entendendo por tal a figura á que se refire o artigo 30 da LPRL).
 - Un ou varios membros do servizo de prevención propio da empresa.
 - Un ou varios membros do servizo ou servizos de prevención alleos concertados pola empresa.
- b) Traballadores asignados. O empresario poderá asignar a presenza de forma expresa a un ou varios traballadores da empresa, aínda que non formen parte do servizo de prevención propio nin sexan traballadores designados.

Funcións do recurso preventivo

Están recollidas no apartado 4 do artigo 22 bis do RSP:

- Vixiar o cumprimento das actividades preventivas en relación cos riscos derivados da situación que determine a súa necesidade para conseguir un adecuado control deses riscos. Esta vixilancia incluirá:
 - Comprobar a eficacia das actividades preventivas previstas na planificación.
 - Comprobar a adecuación de tales actividades aos riscos que se pretenden previr ou a aparición de riscos non previstos e derivados da situación que determina a necesidade da presenza de recursos preventivos.

- Se, como resultado da vixilancia, se observase un deficiente cumprimento das actividades preventivas, as persoas ás que se asigne a presenza:
 - Farán as indicacións necesarias para o correcto e inmediato cumprimento das actividades preventivas.
 - Deberán poñer tales circunstancias en coñecemento do empresario para que este adopte as medidas necesarias para corrixir as deficiencias observadas se estas non fosen aínda emendadas.

Bibliografía do Módulo 3



- INSHT, 2012. Guía Técnica de Simplificación Documental. NIPO: 272-12-014-4. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/GuiaSimplificacionDocumental.pdf>
- INSHT, 2015. Guía Técnica para la Integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema de gestión de la empresa. NIPO: 272-15-017-4. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/gu%C3%ADa_t%C3%A9cnica_integraci%C3%B3n.pdf
- INSHT, 2000. NTP 565: Sistema de gestión preventiva: organización y definición de funciones preventivas. NIPO: 272-15-017-4. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/565w.pdf>
- INSHT, 2001. NTP 591: Documentación del sistema de prevención de riesgos laborales (III): registros documentales. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/501a600/ntp_591.pdf
- INSHT, 2009. NTP 830. Integración de la prevención y desarrollo de competencias. NIPO: 792-09-063-6. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/821a921/830%20web.pdf>
- INSHT, 2009. NTP 850. Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. Guía de elaboración. NIPO: 792-09-063-6. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/821a921/850%20web.pdf>
- <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/lang--es/index.htm>
- <https://osha.europa.eu/es/about-eu-osha/national-focal-points>
- <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV:c11111>
- http://www.empleo.gob.es/itss/web/Que_hacemos/Funciones_ITSS/index.html
- http://www.lexnova.es/Pub_In/Documentos/documento_1359.htm

4 PRIMEIROS AUXILIOS

1. Introducción e obxectivos
2. Primeiros auxilios: consellos xerais
3. Activación do sistema de emerxencia
4. Elos da cadea de socorro
5. Avaliación primaria dun accidentado
6. Hemorragias
7. Caixa de primeiros auxilios

Resumo de aspectos importantes

Exercicios de autoavaliación

Anexo

Bibliografía

1. Introducción e obxectivos

O estado e a evolución das lesións derivadas dun accidente dependen, en boa parte, da rapidez e da calidade dos primeiros auxilios recibidos.

A LPRL marca como obriga do empresario a análise das posibles situacións de emerxencia así como a adopción das medidas necesarias, entre outras, en materia de primeiros auxilios.

Os puntos a considerar, tal como marca a citada lei, son os seguintes:

- Designación do persoal encargado de poñer en práctica ditas medidas, previa consulta dos delegados de prevención.
- Dito persoal, en función dos riscos, deberá recibir a formación adecuada en materia de primeiros auxilios, ser suficiente en número e dispoñer do material adecuado, sempre a teor do tamaño e actividade da empresa, da organización do traballo e do seu nivel tecnolóxico.
- Revisión ou comprobación periódica do correcto funcionamento das medidas adoptadas.
- Organización das relacións que sexan necesarias con servizos externos para garantir a rapidez e eficacia das actuacións en materia de primeiros auxilios e asistencia médica de urxencias.

A normativa considera a non adopción destas medidas como unha infracción grave ou moi grave se orixina un risco grave e inminente.

Ao finalizar esta unidade alcanzará os seguintes **obxectivos**:

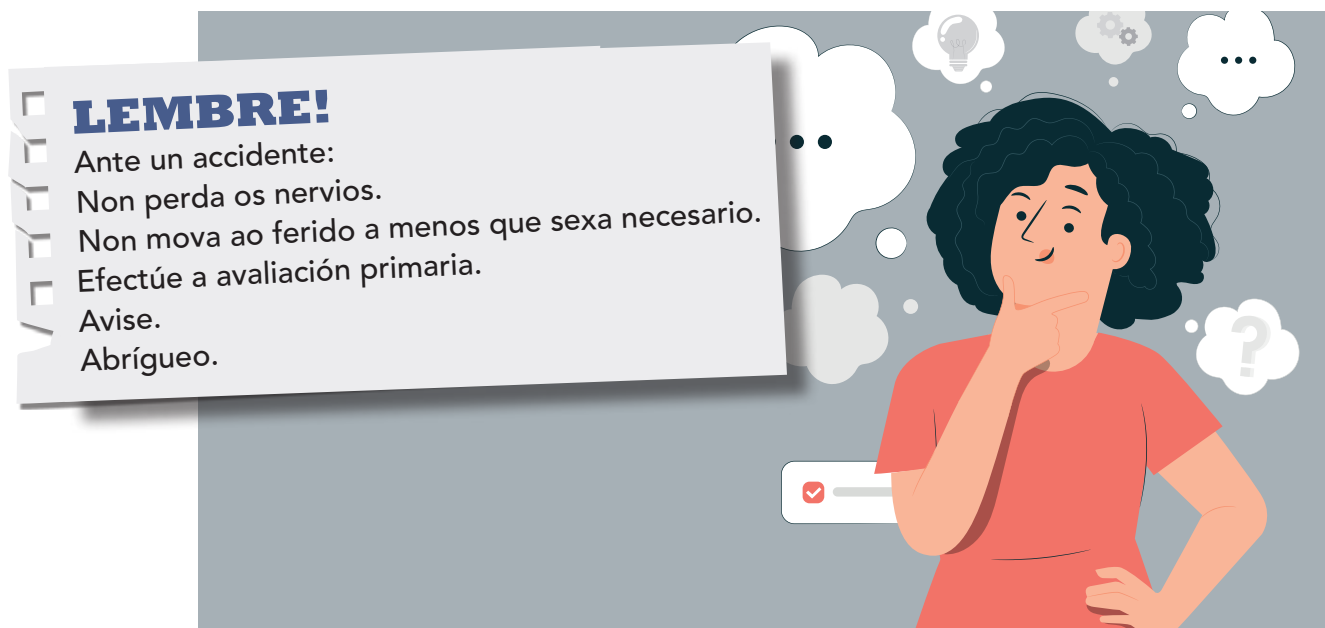
- Ofrecer a pauta de actuación ante calquera accidente, como primeira intervención, a fin de activar correctamente o Sistema de Emerxencia.

- Orientar sobre a estrutura dos primeiros auxilios na empresa.
- Ofrecer unha metodoloxía de actuación cando se ten que socorrer a calquera accidentado.

2. Primeiros auxilios: consellos xerais

Por primeiros auxilios enténdese: “O conxunto de técnicas e procedementos de carácter inmediato, limitado, temporal, profesional ou de persoas capacitadas ou con coñecemento técnico que se brinda a quen o necesite, vítima dun accidente ou enfermidade repentina”.

O seu carácter **inmediato** radica na súa potencialidade de ser a primeira asistencia que a vítima vai recibir nunha situación de emerxencia; e **limitado** porque de todas as técnicas, procedementos e concepcións que existen na medicina de emerxencia, só utiliza unha pequena parte destas; por isto o socorrista nunca debe pretender substituír ao persoal médico. Poden ser de primeira instancia ou de segunda instancia.



Consellos xerais de socorrismo

Existen unhas consideracións que se deben ter sempre en conta ante unha situación de emerxencia e á hora de socorrer a un accidentado, xa que permiten evitar erros na atención do mesmo, que poderían agravar as lesións existentes e mesmo poñer en perigo a súa vida. Estes consellos son os seguintes:

- Conservar a calma.
- Evitar aglomeracións.
- Dominar a situación.



- Non mover ao accidentado até que non se fixese unha valoración primaria deste, a menos que sexa necesario para a súa propia protección fronte ao accidente ocorrido para evitar continuar na situación de perigo (por exemplo: afastalo do lume, etc.).
- Examinar ao accidentado para determinar aquelas situacións que poñan en perigo a súa vida.
- Tranquilizar ao accidentado.
- Mantelo quente.
- Activar urxentemente o sistema de emerxencia.
- Trasládalo de forma adecuada e no vehículo apropiado (ambulancia).
- Non darlle nunca medicación.

3. Activación do sistema de emerxencia

A rápida actuación ante un accidente pode salvar a vida dunha persoa ou evitar o empeoramento das posibles lesións que padeza.

En calquera accidente debe activarse o sistema de emerxencias. Para iso debe lembrarse a palabra **"PAS"**, que está formada polas iniciais de tres actuacións para empezar a atender ao accidentado: Protexer, Avisar e Socorrer.

A continuación indícase como debe actuarse en cada caso:

Protexer

Antes de actuar, cómpre asegurarse de que tanto o accidentado como a persoa que o socorre están fóra de todo perigo.

Por exemplo, nun ambiente tóxico, non atender ao intoxicado sen antes protexer as vías respiratorias (uso de máscaras cos filtros axeitados), pois, pola contra, a persoa que socorre tamén se intoxicaría.

En casos de electrocución é importante ter en conta o seguinte:

- A auga supón un risco adicional, pois é un bo condutor eléctrico.
- Ter as mans molladas ou estar sobre un chan húmido incrementa moito o risco de descarga eléctrica.
- Nestes casos é primordial desconectar os equipos das súas tomas de corrente ou desconectar (baixar) o interruptor principal.

Avisar

Sempre que sexa posible, débese avisar aos servizos sanitarios (médico, ambulancia, etc.) da existencia do accidente, e así se activará o Sistema de Emerxencia. Inmediatamente despois, comezar a socorrer mentres se agarda pola axuda.

É moi importante dar a ALERTA de forma correcta e estruturada.

Como?

A persoa que avisa debe expresarse con claridade e precisión: dicir desde onde chama e indicar exactamente o lugar do accidente.

Na actualidade existe un teléfono único de emerxencias: o **112**.

Socorrer

Cando xa se realizaron as tarefas de protección e alerta, pódese comezar a actuar sobre o accidentado facendo unha primeira avaliación sobre a conciencia, respiración e pulso:

- Comprobar se respira ou sangra.
- Facerlle algunha pregunta para ver se está consciente.
- Tomar o pulso (mellor na arteria carótide), se se cre que o corazón non late.



4. Elos da cadea de socorro

Entre a vítima e a atención médica especializada poden intervir unha serie de persoas (elos) que deben ser informadas, formadas e adestradas para garantir a rapidez e a eficacia da actuación fronte ás emerxencias.

Entre elas atópanse: as testemuñas, o telefonista da empresa, o socorrista, etc.

O socorrista

Non é posible concretar cantos socorristas se requiren por número de traballadores. O “número suficiente” depende doutros moitos **factores**. Unha cifra estimativa para situacións de risco baixo (por exemplo, oficinas) é dun socorrista por cada 50 traballadores por quenda. Este número debe considerarse como mínimo no resto de situacións. Ás veces, é conveniente dispoñer de dous socorristas por grupo de traballo (por exemplo, traballo con máquinas ou ferramentas perigosas). En todo caso débese dispoñer, en calquera momento, dunha persoa encargada da actuación en situacións de emerxencia.

Factores a considerar

- O número de traballadores.
- A estrutura da empresa (superficie, naves, plantas...).
- A distribución dos traballadores na empresa.
- O tipo de traballo: os riscos existentes, as situacións de illamento, os traballos fóra da empresa...
- As quendas de traballo.
- A distancia (en tempo real) dos servizos médicos externos.
- As posibles ausencias por enfermidade, vacacións...



A formación do socorrista laboral

A formación do socorrista laboral debe basearse nas seguintes premisas:

- Será voluntaria.
- O socorrista deberá ter, ademais dos coñecementos básicos e xerais, unha formación específica en relación cos riscos existentes na empresa.
- O socorrista deberá recibir cursos periódicos de reciclaxe.

A formación do socorrista laboral divídese en tres grandes **bloques temáticos**:

Tipo de formación	Contidos
Formación básica ou mínima	Neste bloque, o socorrista debe estar capacitado para atender situacións de emerxencia médica tales como: a perda de coñecemento, os paros cardiorrespiratorios, a obstrución de vías respiratorias, as hemorragias e o shock. Sendo esta a parte máis importante, é recomendable dominar as técnicas precisas e efectuar reciclaxes periódicas das mesmas.
Formación complementaria	A formación complementaria permite atender situacións consideradas como urxencia médica, sendo estas as que poden agardar a chegada dos servizos médicos, por exemplo: queimaduras leves, contusións, fracturas, luxacións, escordaduras, feridas, etc.
Formación específica	Atendendo aos riscos existentes na empresa, en ocasións é conveniente ter unha formación moi específica. Cítase como exemplo a formación que debería capacitar ao socorrista para poder dominar con soltura, ante o risco químico, as seguintes técnicas: rescate en ambiente tóxico, oxigenoterapia, queimaduras químicas, intoxicacións por produtos químicos específicos, etc.

LEMBRE!

O socorrista será voluntario, adecuadamente formado e periodicamente reciclado.

A formación básica capacita para atender emerxencias médicas.

A formación complementaria capacita para atender urxencias médicas.

A formación específica capacita para atender determinadas situacións, segundo os riscos existentes (por exemplo, o uso de osíxeno).



5. Avaliación primaria dun accidentado

Unha vez activado o Sistema de Emerxencia (PAS) e á hora de socorrer, débese establecer un método único que permita identificar as situacións vitais ou de emerxencia médica. Os signos vitais son aqueles factores que nos dan mostras de vida nun ser humano, estes son: pulso, respiración, temperatura, tensión arterial, reflexo pupilar.

Véxase tamén o ANEXO: Actuación na valoración primaria e técnicas de reanimación



6. Hemorragias

Ante calquera tipo de hemorraxia débese actuar do seguinte xeito:

- AVISAR AOS SERVIZOS DE URXENCIAS.
- Tombar ao accidentado en posición horizontal cos membros inferiores elevados.
- Buscar unha hemorraxia externa, ás veces oculta pola roupa, deténdoa mediante un apósito ou venda limpa e comprimíndoa lixeiramente sen cortar a circulación.
- Arroupar ao accidentado e evitar calquera movemento.

Hemorraxias externas

Son aquelas nas que o sangue sae ao exterior a través dunha ferida. As máis habituais prodúcense nas extremidades, xa que son as partes máis expostas do corpo.

Hemorraxias internas

Son as que se producen no interior do organismo, sen saír ao exterior, por tanto non se ven, pero si que se poden detectar porque o paciente presenta signos e síntomas de shock que implican a falta de osixenación dos tecidos, polo que, se non se actúa de maneira adecuada e con rapidez, pode derivar na morte do accidentado.

7. Caixa de primeiros auxilios

Segundo a ORDE TAS/2947/2007, de 8 de outubro, pola que se establece a subministración ás empresas de caixas de primeiros auxilios con material de primeiros auxilios en caso de accidente de traballo, como parte da acción protectora do sistema da Seguridade Social, todos os centros de traballo deben dispoñer de caixas de primeiros auxilios, cuxo contido se limita ao mínimo establecido no anexo VI.A).3 do Real Decreto 486/1997: desinfectantes e antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tesoiras, pinzas e luvas desbotables.

NOTA: as caixas de primeiros auxilios dos lugares de traballo non conteñen fármacos nin medicamentos; os médicos son os únicos que poden receitalos e os farmacéuticos son os que poden dispensalos.

A reposición do material de primeiros auxilios contido na caixa de primeiros auxilios, por emprego ou caducidade, será igualmente asumida, con cargo ao orzamento da Seguridade Social, pola entidade xestora ou mutua que cubra as contingencias profesionais dos traballadores ao servizo da empresa.

Resumo de aspectos importantes



A organización dos primeiros auxilios non é máis ca unha forma de prepararse para actuar ante situacións excepcionais. Isto require un estudo en profundidade tanto da sinistralidade coma dos posibles riscos ou situacións de risco existentes.

Tamén é necesaria a sensibilización de todos os estamentos presentes no contorno laboral. Para iso deberase planificar a instrución de todo novo traballador en relación coa organización dos primeiros auxilios; verificar de forma periódica a cadea de socorro; comentar e avaliar actuacións reais e non dubidar en cambiar aquilo que non acaba de funcionar correctamente.

A organización dos primeiros auxilios debe conseguir que estes cheguen a todos os traballadores en calquera momento.

Debe ser un obxectivo da empresa organizar os primeiros auxilios de acordo coa lexislación e que sexan adecuados aos riscos, cos medios suficientes, tanto humanos como materiais, e mantendo aos equipos ben adestrados.

Exercicios de autoavaliación



PREGUNTAS

1. A continuación propoñémoslle unha serie de afirmacións. Seleccione en cada caso aquelas que considere verdadeiras ou falsas:

Afirmación	V	F
1. É recomendable o uso do coche particular para a avaliación dun ferido.		
2. A palabra PAS significa Previr, Auxiliar e Socorrer.		
3. Unha caixa de primeiros auxilios de empresa deberá conter todos os medicamentos necesarios para o tratamento dos traballadores accidentados.		
4. As hemorraxias externas adoitan ser máis perigosas cás internas.		

2. Indique quen é o responsable da organización dos “primeiros auxilios” na empresa para poder actuar en caso de emerxencia:
- Os poderes públicos.
 - Os traballadores.
 - A empresa.
 - Todas as opcións anteriores son correctas.
3. Indique cal das seguintes afirmacións é a máis adecuada en relación cos “signos vitais” das persoas:
- Os signos vitais das persoas fórmanos a consciencia, a respiración e o pulso.
 - Os signos vitais das persoas fórmanos a consciencia e a respiración.
 - Os signos vitais das persoas fórmanos a respiración e o pulso.
 - Os signos vitais das persoas fórmanos a consciencia e o pulso.

RESPOSTAS

1. 1: Falsa / 2: Falsa / 3: Falsa / 4: Falsa
2. c: A empresa
3. a: Os signos vitais das persoas fórmanos a consciencia, a respiración e o pulso.

ANEXO

Actuación na valoración primaria e técnicas de reanimación

Valoración primaria: actuación

A actuación na valoración primaria se vai centrar no recoñecemento dos signos vitais, consciencia e respiración e o seu restablecemento.

Para comprobar a consciencia do accidentado, haberá que preguntarlle que lle ocorreu. Se non contesta, hai que provocarlle un estímulo para ver se reacciona ou non, e no caso de que non reaccione é cando se declara que o accidentado está inconsciente. Seguidamente, e sen movelo, por se padecese algún traumatismo, hai que comprobar a súa respiración.

Reanimación cardiopulmonar (R.C.P.):

Son as técnicas que cómpre empregar cando o accidentado está inconsciente e non respira. O socorrista que intervéen debe suplir as funcións vitais que lle falten ao accidentado o máis rapidamente posible.

Todos os reanimadores, adestrados ou non, deberían proporcionar compresións torácicas ás vítimas de parada cardíaca.

Ante unha parada cardiorrespiratoria (P.C.R.), ponse en práctica o ABC da reanimación:

- Abrir o paso ao aire.
- Masaxe cardíaca para conseguir un latexado cardíaco eficaz.
- Boca a boca.

O ritmo a seguir son 30 compresións e 2 ventilacións.

Técnica de masaxe cardíaca

- Tombar á vítima sobre un plano duro, deitado sobre as súas costas.
- Extraer posibles corpos estraños da boca (dentadura, caramelos, etc.).



- Efectuar unha hiperextensión do pescozo para abrir vías respiratorias ou elevar fronte-mentón no caso de accidente de pescozo.
- Coas mans entrelazadas, apoiar a palma no centro do peito, considerándose este a metade inferior do óso central do peito ou esterno.
- Cos brazos rectos e perpendiculares ao momento de contacto co esterno, exercer compresión-descompresión directa sobre o tórax. A compresión e descompresión deberían durar o mesmo tempo.
- **APLICAR 30 COMPRESIÓNS** a unha frecuencia de 100 por minuto. O esterno debe afundirse 4-5 cm..

Técnica boca a boca

- Pinzar o nariz do ferido.
- Colocar un protector na boca do accidentado (protector comercial ou, na súa ausencia, gasa, pano, etc... que permita o paso do aire).
- O socorrista colocará os seus beizos arredor da boca da vítima, quedando esta completamente selada e insuflará aire de maneira firme e sen brusquidade.
- Permitirá a saída do aire do peito do ferido, separando a boca da vítima e volverá insuflar aire de igual forma.
- **DAR 2 INSUFLACIÓNS** (ventilacións). A R.C.P. farase até que o accidentado recobre a consciencia ou a respiración, ou ben até que chegue o equipo profesional.

Para os reanimadores non adestrados foméntase a R. C. P. con só compresións torácicas e guiadas por teléfono. Os dispositivos de aviso/retroalimentación durante a R.C.P. van permitir aos reanimadores unha retroalimentación inmediata e ánimo á súa utilización. Non hai que esquecer que:

- Ante un accidentado inconsciente con respiración, colocarse en posición lateral de seguridade (P.L.S.), sempre que non presente traumatismo (nese caso non hai que movelo pero si cómpre suxeitalle a lingua para que non o asfixie).
- Ante un accidentado consciente con risco de shock, colocarse estirado coa cabeza sempre máis baixa cós pés (posición de Trendelemburg), mentres as súas lesións o permitan.

Bibliografía do Módulo 4



- INSHT, 2014. Socorrismo laboral y primeros auxilios. NIPO: 272-14-083-0. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/fichas%20de%20publicaciones/en%20catalogo/seguridad/Socorrismo%20laboral.pdf>
- INSHT, 1997. NTP 458. Primeros auxilios en la empresa: organización. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_458.pdf
- INSHT, 1997. NTP 469. Primeros auxilios: hemorragias y shock. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_469.pdf
- INSHT, 2001. NTP 605. Primeros auxilios: evaluación primaria y soporte vital básico. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_605.pdf
- Urkia, Carlos; De Torres, Santiago. Manual de la Cruz Roja de primeros auxilios. Aguilar, 1999. ISBN: 9788403599499.
- Agustín San Jaime García. Actuaciones básicas en primeros auxilios. Cómo actuar ante las emergencias médicas en casa, en la calle, en el trabajo o en la escuela. 3ª edición. Editorial Tébar. Madrid, 2011. ISBN: 9788473603539.
- Guías para la resucitación 2010 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Traducción oficial autorizada al español del Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP). Disponible en: <http://www.cercp.org>
- Guía de primeros auxilios de SAMUR - Protección Civil. Ed. 2012. Disponible en: <http://www.madrid.es>

