



PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO



XUNTA DE GALICIA

Curso de 50 horas

O artigo 35 do *R.D. 39/1997, do 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención*, indica como funcións de nivel básico da actividade preventiva:

- ✓ 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.
- ✓ Impulsar, 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, se é o caso, establecer medidas preventivas do mesmo carácter compatibles co seu grao de formación.
- ✓ Colaborar na avaliación e control dos riscos xerais e específicos da empresa, efectuando visitas para o efecto, atención a queixas e suxestións, rexistro de datos, e cantas funcións análogas sexan necesarias.
- ✓ Actuar en caso de emerxencia e primeiros auxilios para xestionar as primeiras intervencións para o efecto.
- ✓ Cooperar cos servizos de prevención, se é o caso.

Este curso axústase ao contido do programa de formación para o desempeño das funcións de nivel básico para a avaliación de riscos e desenvolvemento da actividade preventiva, segundo o no anexo IV do devandito *R.D. 39/1997*.

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

Coordinadores:

César Iglesias Vázquez

José Rega Piñeiro

XUNTA DE GALICIA

Consellería do Medio Rural

Santiago de Compostela

2010

Edita:

Xunta de Galicia

Consellería do Medio Rural

Dirección Xeral de Innovación e Industrias Agrarias e Forestais

Lugar: Santiago de Compostela

Asesoramento lingüístico: Antonia Vega Prieto

Deseño e maquetación: Pablo Mansilla Salinero

Ano: 2010

Imprime: Gráficas Anduriña

Depósito legal: PO 532-2010

ISBN: 978-84-453-4944-1

ÍNDICE

CAPÍTULO I: CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO	9
1 CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO	11
1.1 INTRODUCCIÓN Á PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	11
1.1.1 O traballo.....	12
1.1.2 A saúde	12
1.1.3 O traballo e a saúde.....	13
1.1.4 Os riscos laborais	15
1.1.5 Accidentes de traballo	17
1.1.6 Enfermidade profesional.....	18
1.1.7 Outros danos para a saúde	19
1.1.8 Outros danos. Repercusións económicas e de funcionamento	21
1.1.9 Resumo	22
1.2 MARCO NORMATIVO BÁSICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	23
1.2.1 Dereitos e deberes básicos	23
1.2.2 Alcance e fundamentos xurídicos das directivas comunitarias	26
1.2.3 Directivas sobre seguridade e saúde no traballo	27
1.2.4 Directivas sobre seguridade do produto.....	28
1.2.5 A Lei de prevención de riscos laborais	31
1.2.6 O Regulamento dos servizos de prevención	37
1.2.7 Regulamentacións técnicas específicas derivadas da lei.....	38
1.2.8 Outras disposicións	39
1.2.9 Resumo	41

CAPÍTULO II: RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (I)	43
2 RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (I)	45
2.1 OS RISCOS LIGADOS ÁS CONDICIÓNS DE SEGURIDADE	45
2.1.1 Os riscos ligados ao lugar e á superficie de traballo	46
2.1.2 Os riscos ligados ás ferramentas	48
2.1.3 Os riscos ligados ás máquinas	50
2.1.4 Os riscos ligados á electricidade	53
2.1.5 Os riscos ligados aos incendios	55
2.1.6 Os riscos ligados ao almacenamento, manipulación e transporte	61
2.1.7 Os riscos ligados á sinalización	65
2.1.8 Riscos ligados aos traballos de mantemento	69
2.1.9 Resumo	71
2.2 RISCOS LIGADOS AO MEDIO NATURAL DE TRABALLO	74
2.2.1 A exposición laboral a axentes químicos	74
2.2.2 A exposición laboral a axentes físicos	79
2.2.3 A exposición laboral a axentes biolóxicos	88
2.2.4 A avaliación do risco	89
2.2.5 O control do risco	94
2.2.6 Resumo	101
2.3 A CARGA DE TRABALLO, A FATIGA E A INSATISFACCIÓN LABORAL	102
2.3.1 A carga de traballo	103
2.3.2 A carga física	104
2.3.3 A carga mental	108
2.3.4 A fatiga: conceptos	109
2.3.5 Resumo	112

2.4	SISTEMAS ELEMENTAIS DE CONTROL DE RISCOS. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	114
2.4.1	A protección da seguridade e saúde dos traballadores no traballo	114
2.4.2	A protección colectiva.....	115
2.4.3	A protección individual	118
2.4.4	Clasificación dos equipos de protección individual	120
2.4.5	Resumo	123
	CAPÍTULO III: RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (II)	125
3	RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (II)	127
3.1	NOCIÓN BÁSICAS DE ACTUACIÓN EN EMERXENCIAS E EVACUACIÓN	127
3.1.1	Introdución	127
3.1.2	Tipos de accidentes graves.....	129
3.1.3	Clasificación das situacións	130
3.1.4	Organización de emerxencias	131
3.1.5	Actuación nun plan de emerxencia interior (PEI).....	132
3.1.6	Información de apoio para a actuación en emerxencia	136
3.1.7	Simulacros	137
3.1.8	Resumo	137
3.2	PRIMEIROS AUXILIOS.....	139
3.2.1	Consellos xerais de socorrismo	139
3.2.2	Activación do sistema de emerxencia.....	142
3.2.3	Os elos da cadea de socorro	144
3.2.4	A formación en socorrismo laboral	146
3.2.5	A avaliación primaria dun accidentado	148
3.2.6	Emerxencias médicas.....	153

3.2.7	Resumo	167
3.3	O CONTROL DA SAÚDE DOS TRABALLADORES.....	169
3.3.1	Definición	169
3.3.2	A vixilancia da saúde dos traballadores no marco da Lei de prevención de riscos	170
3.3.3	Os obxectivos da vixilancia da saúde	172
3.3.4	As técnicas de vixilancia da saúde.....	173
3.3.5	Resumo	174
CAPÍTULO IV: ELEMENTOS BÁSICOS DE XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS.....		177
4	ELEMENTOS BÁSICOS DE XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	179
4.1	A XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NA EMPRESA	179
4.1.1	A xestión de prevención de riscos laborais	180
4.1.2	O sistema de xestión da prevención de riscos laborais	181
4.1.3	Modalidades de recursos humanos e materiais para o desenvolvemento de actividades preventivas	191
4.1.4	Resumo	194
4.2	ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS COA SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO	195
4.2.1	Institucións e organismos internacionais	195
4.2.2	Organismos nacionais: Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo (INSHT)	199
4.2.3	Organismos nacionais: Inspección de Traballo e Seguridade Social	201
4.2.4	Organismos nacionais: Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo	202
4.2.5	Organismos nacionais: Fundación para a Prevención de riscos Laborais.....	202
4.2.6	Organismos de carácter autonómico.....	204

4.2.7	Resumo	205
CAPÍTULO V: RISCOS ESPECÍFICOS DA ACTIVIDADE AGRARIA.....		207
5	RISCOS ESPECÍFICOS DA ACTIVIDADE AGRARIA.....	209
5.1	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS EN EXPLOTACIÓNS AGROPECUARIAS.....	209
5.1.1	Parte primeira: factores de risco relacionados coa seguridade.....	209
5.1.2	Parte segunda: factores de risco hixiénicos	239
5.2	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NOS TRABALLOS FORESTAIS	259
5.2.1	Introdución	259
5.2.2	Riscos xerais nos traballos forestais	260
5.2.3	Riscos nos traballos con maquinaria forestal	272
5.3	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	296
5.3.1	Introdución	296
5.3.2	Sinistralidade en Galicia no sector industria.....	298
5.3.3	Industria alimentaria.....	299

CAPÍTULO I

CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALHO

1 CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

Un dos obxectivos fundamentais da sociedade é a creación dun emprego de calidade, entendido como aquel capaz de satisfacer as necesidades da empresa, dos traballadores e da sociedade.

Entre esas necesidades, as relativas á seguridade e saúde dos traballadores teñen moita importancia e deben ser abordadas desde a perspectiva da prevención, entendida como o “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”.

Para previr os ditos riscos cómpre analizar as condicións de traballo existentes e determinar a súa influencia na xeración de riscos para a seguridade e a saúde do traballador. Entre estas haberá aspectos positivos que se van promover e outros negativos que será preciso controlar adecuadamente.

Debemos conseguir métodos de traballo que, sen deixar de ser rendibles economicamente, creen condicións de traballo que se acheguen ao estado ideal de benestar físico, mental e social ao que todos os traballadores teñen dereito.

Este módulo ten a finalidade de ofrecer unha visión de conxunto que permita comprender mellor o traballo e os danos que se poidan derivar dunhas condicións de traballo inadecuadas. Por outra banda, preténdese dar a coñecer os dereitos e deberes dos traballadores nesta materia, así como a regulamentación básica existente nos seus respectivos postos de traballo.

1.1 INTRODUCCIÓN Á PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

O traballo pode levar consigo riscos para a saúde dos traballadores, que é necesario identificar e controlar axeitadamente.

Para iso, cómpre coñecer a natureza do traballo e de todos os elementos que inflúen nel. Isto é especialmente complexo nunha situación de cambio case permanente como a que vive actualmente o mundo do traballo, cunha competencia crecente que obriga a realizar un esforzo

continuo de adaptación fronte ás modificacións da poboación activa, das formas de traballo e mesmo da natureza dos riscos.

Previr implica adaptarse aos ditos cambios e aproveitar as oportunidades de mellora que os poden acompañar. En ocasións permítennos solucionar problemas de seguridade e saúde dos traballadores xa existentes e incluso promover a creación no traballo de condicións de desenvolvemento profesional, persoal e social. Porén, os cambios tamén poden traer novos perigos que hai que identificar, avaliar e controlar.

Hai que desenvolver actuacións preventivas dirixidas a todos os riscos laborais existentes, non só aqueles que poidan provocar un accidente de traballo e/ou unha enfermidade profesional, senón tamén calquera outro posible dano para a saúde dos traballadores, como a fatiga mental, o estrés laboral, etc.

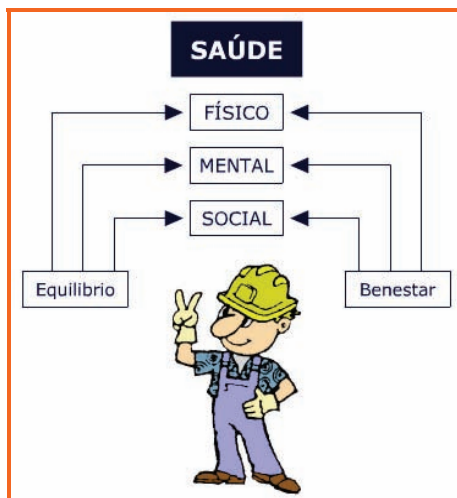
1.1.1 O traballo

O traballo é unha actividade social organizada que, a través da combinación de recursos de natureza diferente, como traballadores, materiais, enerxía, tecnoloxía, formación, organización, etc., permite acadar uns obxectivos e satisfacer unhas necesidades

O proceso tecnolóxico e social mellorou notablemente a calidade de vida da sociedade en xeral, e tamén as condicións nas que se realiza o traballo eliminando ou reducindo moitos dos problemas anteriores. Porén, seguen a manterse moitos deles, outros incrementáronse e apareceron algúns novos que hai que identificar, avaliar e controlar. Entre estes problemas, xogan un papel predominante os relacionados coa saúde dos traballadores.

1.1.2 A saúde

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



Cómpre resaltar a tripla dimensión da saúde e a importancia de lograr que o noso organismo, a nosa mente e as nosas relacións sociais estean en equilibrio en cada persoa.

1.1.3 O traballo e a saúde

O traballo e a saúde están interrelacionados. A través do traballo buscamos satisfacer unha serie de necesidades, desde as da súa perduración, ata as de desenvolvemento profesional, persoal e social. Porén, nese proceso podemos ver agredida a nosa saúde, por exemplo, se o traballo non se realiza nas condicións axeitadas.

O mundo do traballo, do mesmo xeito que a sociedade na que se desenvolve, está en proceso de cambio permanente. Os procesos de traballo, os medios técnicos que se empregan, a forma de organizalo... non son os mesmos que hai uns anos. Controlar o proceso produtivo é unha esixencia de calidade e da competitividade, e require coñecer os elementos que poden influír, positiva ou negativamente, no desenvolvemento do traballo e no traballador encargado deste, tendo en conta as súas capacidades e necesidades. Entre os elementos negativos máis importantes están os relacionados directamente coa saúde do traballador, tamén denominados “riscos laborais”.



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 deste que poida ter unha influencia significativa na xeración de riscos para a seguridade e saúde do traballador (...).

1.1.4 Os riscos laborais

A Lei de prevención de riscos laborais, Lei 31/1995, do 8 de novembro, no seu artigo 15 define os principios xerais da acción preventiva que o empresario debe aplicar en cumprimento do deber xeral de prevención que se vai aplicar no traballo.

PRINCIPIOS XERAIS DE ACCIÓN PREVENTIVA

- a.- Evitar os riscos.
- b.- Avaliar os riscos que non se poidan evitar.
- c.- Combater os riscos na súa orixe.
- d.- Adaptar o traballo á persoa, en particular no que respecta á concepción dos postos de traballo, así como á elección dos equipos e os métodos de traballo e de produción, co principal obxectivo de atenuar o traballo monótono e repetitivo e reducir os efectos deste na saúde.
- e.- Ter en conta a evolución da técnica.
- f.- Substituír o perigoso polo que entrañe pouco ou ningún perigo.
- g.- Planificar a prevención para buscar 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.
- h.- Adoptar medidas que antepoñan a protección colectiva á individual.
- i.- Dar as correspondentes instrucións aos traballadores.

Hai que ter en conta todo o que poida afectar a saúde do traballador, especialmente o que represente un perigo para ela. Debemos analizar as condicións de traballo, recordando que se refiren a aspectos do traballo de natureza moi diversa, pois xunto aos locais, instalacións, equipos e produtos, encontramos os procedementos de traballo e en xeral todo o eido da organización do traballo e a súa ordenación, de grande incidencia na actividade produtiva e nas súas consecuencias positivas e negativas.

LEMBRE!

No traballo, fronte calquera perigo para a saúde, para ser eficaz o primeiro que hai que intentar é EVITAR OS RISCOS e, se non se pode facer suficientemente, a continuación AVALIAR OS QUE NON SE POIDAN EVITAR e despois COMBATER OS RISCOS NA SÚA ORIXE e, deste xeito, ir aplicando sucesivamente os principios xerais de acción preventiva indicados no artigo 15 da LPRL.

A actividade preventiva debe analizar esas condicións de traballo en función das características dos traballadores, dos seus coñecementos, experiencia, aptitudes, actitudes e expectativas; en resumo, das súas capacidades e necesidades. Deste xeito será posible controlar mellor os efectos negativos sobre a saúde dalgunhas desas condicións de traballo e, ao mesmo tempo, tentar aproveitar as posibilidades de favorecer o desenvolvemento do traballador mediante, por exemplo, de estratexias de participación e comunicación.

LEMBRE!

No traballo que realizamos hai aspectos negativos que hai que evitar ou diminuír, como os riscos laborais. Pero, tamén, hai outros aspectos positivos que convén promover e potenciar, como, por exemplo, as posibilidades de desenvolvemento do traballador, tanto profesional como persoal e social.

1.1.5 Accidentes de traballo

Os accidentes de traballo son os indicadores inmediatos e máis evidentes dunhas malas condicións de traballo e, debido á súa frecuencia e gravidade, a loita contra eles é sempre o primeiro paso de toda actividade preventiva.

Legalmente, enténdese por accidente de traballo

“toda lesión corporal que o traballador sofre con ocasión ou a consecuencia do traballo que executa por conta allea”.

Esta definición legal refírese tanto ás lesións que se producen no centro de traballo como ás producidas no traxecto habitual entre este e o domicilio do traballador. Estes últimos serían os accidentes chamados *in itinere*.

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”.

Os accidentes (por moi inesperados, sorprendentes ou non desexados que sexan) non xorden por casualidade, son consecuencia dunha situación anterior na que existían as condicións que fixeron posible que o accidente se producise. Sempre hai unhas causas de carácter natural (non misteriosas ou sobrenaturais) e, aínda que ás veces custa encontralas, non debemos botar a culpa á “mala sorte” ou resignarnos, pois deste xeito non é posible previr que volvan aparecer e dean lugar a novos accidentes.



A “seguridade no traballo” é o conxunto de técnicas e procedementos que teñen por obxecto eliminar ou diminuír o risco de que se produzan accidentes de traballo.

1.1.6 Enfermidade profesional

O artigo 116 do texto refundido da Lei xeral da seguridade social define a “enfermidade profesional como toda aquela contraída a consecuencia do traballo executado por conta allea, nas actividades que se especifican no cadro que se aproba polas disposicións de aplicación e desenvolvemento da lei, e que está provocada pola acción dos elementos ou substancias que no dito cadro se indican para o da enfermidade profesional”.

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, producida por unha exposición crónica a situacións adversas, sexan estas producidas polo ambiente en que se desenvolve o traballo ou pola forma en que está organizado.

IMPORTANTE!

Aínda que se poden utilizar indistintamente, o termo enfermidade profesional fai referencia ao concepto legal e enfermidade relacionada co traballo, ao concepto técnico-preventivo

FACTORES QUE DETERMINAN UNHA ENFERMIDADE PROFESIONAL

Tempo de exposición

Concentración ou intensidade do contaminante

Características persoais dos traballadores

Presenza simultánea de varios contaminantes

A hixiene industrial é unha técnica de prevención das enfermidades profesionais mediante a actuación no medio natural de traballo.

1.1.7 Outros danos para a saúde

Non debemos limitar a prevención á loita contra accidentes e enfermidades, pois iso suporía definir a saúde como a ausencia de dano ou enfermidade, abranguendo unha importante, pero só unha parte, da definición proposta pola Organización Mundial da Saúde, e que propoñemos como modelo.

Para formular o labor preventivo de xeito completo debemos ter en conta que no traballo tamén poden existir elementos agresivos capaces de ocasionar trastornos que, sen ser de natureza física, poden causar dano ao traballador. Estes poden ser danos para o equilibrio mental e social dos individuos e, mesmo, chegar a materializarse en doenzas de tipo somático ou psicosomático.

Os aspectos que se deben considerar neste apartado son os relativos á carga de traballo, especialmente a mental, polo que se pode producir fatiga mental, ás veces acompañada da física. Este tipo de factores poden ocasionar tamén estrés e insatisfacción laboral.

LEMBRE!

No traballo pódese perder a saúde de moitas formas e todas son importantes. Evitar accidentes de traballo e enfermidades profesionais é imprescindible, pero, en ocasións, non é suficiente, porque se poden producir outros danos para a saúde como, por exemplo, a fatiga derivada da carga de traballo, tanto física como mental

Para actuar sobre estes outros danos para a saúde contamos coa ergonomía e a psicoloxía aplicada á prevención de riscos laborais, ademais da achega xeral da medicina do traballo, ao igual que o fai en relación cos accidentes de traballo e as enfermidades profesionais.

Globalmente, podemos definir a ergonomía como o conxunto de técnicas cuxo obxectivo é a adecuación entre o traballo e a persoa.

A psicoloxía aplicada á prevención de riscos laborais estuda os factores de natureza psicolóxica e organizativa existentes no traballo que poden repercutir na saúde do traballador.

A medicina do traballo é unha ciencia que, partindo do coñecemento do funcionamento do corpo humano e do medio no que este desenvolve a súa actividade, neste caso o laboral, ten como obxectivos a promoción da saúde (ou prevención da perda da saúde), a curación das enfermidades e a rehabilitación.

1.1.8 Outros danos. Repercusións económicas e de funcionamento

Ademais das razóns de carácter ético-moral existen outros motivos para facer prevención. Estes son, por exemplo, os custos económicos que teñen para a sociedade os danos á saúde que sofren os traballadores. Limitándonos aos custos producidos polos accidentes de traballo e ás enfermidades profesionais, imos indicar algúns datos suficientemente ilustrativos.

Cotas á seguridade social por accidente de traballo e enfermidade profesional

(2003)...7.143 millóns de euros

Xornadas non traballadas por accidente de traballo e enfermidade profesional (2002)...24.127.514

Ademais deses custos (considerados directos ou asegurados), haberá que ter en conta outros, entre eles os debidos a:

- a produción non realizada,
- o contrato de formación do persoal que substitúa o accidentado,
- os danos materiais producidos,
- os atrasos na subministración e a posible perda de clientela,
- a deterioración da imaxe interna e externa que se poderían considerar como custos indirectos

O conxunto de todos eses elementos prexudiciais condicionan considerablemente o bo funcionamento das empresas, ao incrementar os seus custos e limitar a súa competitividade, e poñen en perigo a súa continuidade e a do emprego que xeran. Ademais, a capacidade de resposta dos traballadores está condicionada tanto polo grao en que a súa saúde se vexa

ameazada como polo grao en que se satisfagan as súas expectativas de desenvolvemento profesional, persoal e social.

1.1.9 Resumo

O traballo permítenos satisfacer moitas das nosas necesidades, no entanto, dependendo das condicións nas que se realiza, pode representar un perigo para a nosa saúde, que cómpre identificar e controlar.

Se temos en conta a saúde en todas as súas dimensións, física, mental e social, debemos considerar todos os factores que poden chegar a provocar un dano nela como, por exemplo, os produtos que se utilizan, os equipos e ferramentas, os locais e instalacións, etc., así como todos os aspectos organizativos que tamén poden influír na saúde, tanto en sentido negativo como positivo, ao influenciar en maior ou menor grao no logro dun traballo no que poidamos acadar un desenvolvemento profesional, persoal e social.

O mundo do traballo está cambiando axiña para lograr uns niveis de competitividade suficientes e cómpre analizar os seus efectos beneficiosos ou prexudiciais na saúde dos traballadores, co fin de poder adoptar as medidas preventivas axeitadas.

Entre os danos á saúde é preciso analizar, en primeiro lugar, os accidentes de traballo e buscar as súas causas, sen buscar explicacións baseadas na mala sorte ou a casualidade. Será necesario, así mesmo, descubrir os riscos de contraer unha enfermidade profesional, tendo en conta os contaminantes existentes, a súa concentración ou intensidade e a exposición a estes.

Ademais deses danos, a saúde dos traballadores pódese ver agredida a consecuencia da carga de traballo, física e mental e, en xeral, dos factores psicosociais e organizativos capaces de xerar fatiga, estrés, insatisfacción laboral, etc.

A importancia dos danos á saúde e o sufrimento que xeran deben chegar para xustificar as medidas encamiñadas á súa prevención. Non obstante, é preciso coñecer tamén a transcendencia dos custos económicos derivados deles, pola súa envergadura e transcendencia social.

1.2 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 que regulan a política do Estado nesta materia, singularmente a través de leis, reais decretos e ordes ministeriais.

Adquiren especial importancia o papel que desempeñan as directivas comunitarias, que nacen da necesidade de harmonizar as lexislacións sobre seguridade e saúde no traballo dos países da Unión Europea. Destas directivas, a máis significativa é, sen dúbida, a denominada Marco, que foi incorporada ao dereito español mediante a Lei de prevención de riscos laborais.

1.2.1 Dereitos e deberes básicos

- O dereito á vida e á integridade física e moral é un dereito fundamental recollido no artigo 15 da Constitución Española. Paralelamente ao tratar de política social e económica, establécese o deber que teñen os poderes públicos de “velar pola seguridade e hixiene no traballo” (art. 40.2).
- 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” (art. 42) e mesmo a “unha protección eficaz en materia de seguridade e hixiene” (art. 19.1).
- O Estatuto dos traballadores establece o deber que teñen os traballadores de “cumprir coas obrigacións concretas do seu posto de traballo” (art. 5.a) e “observar as medidas de seguridade e hixiene que adopten” (art. 5.b); reiterándose de novo esta obrigación no artigo

19.2, onde di que “o traballador está obrigado a observar no seu traballo as medidas legais e regulamentarias de seguridade e hixiene”.

LEMBRE!

A Constitución Española e o Estatuto dos traballadores recoñecen o dereito á protección da saúde e a integridade física no traballo.

A Lei de prevención de riscos laborais (LPRL) pon de manifesto unha vez máis, no seu artigo 14, “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”.

1.2.1.1 Dereitos e deberes dos traballadores segundo a Lei de prevención de riscos laborais (Art. 14)

Segundo se detalla na lei forman parte deste dereito dos traballadores:

- Ser informados e formados en materia preventiva.
- Ser consultados e participar nas cuestións relacionadas coa prevención de riscos.
- Poder interromper a actividade no caso de risco grave e inminente.
- Recibir unha vixilancia do seu estado de saúde.

LEMBRE!

O EMPRESARIO DEBERÁ:

Garantir a seguridade e saúde dos traballadores ao servizo en todos os aspectos relacionados co traballo (art. 2) conforme os principios xerais da prevención.

O TRABALLADOR DEBERÁ:

Velar, segundo as súas posibilidades, pola súa seguridade e a súa saúde, e pola daquelas outras persoas ás que poida afectar a súa actividade profesional.

Naquelas empresas que contén con 6 ou máis traballadores o dereito de participación nas empresas ou centros de traballo canalizarase a través dos seus representantes e da representación especializada que se regula no artigo 34 da Lei de prevención de riscos laborais.

Os traballadores deberán:

- Utilizar correctamente máquinas, aparellos, ferramentas, substancias perigosas, equipos de transporte e, en xeral, calquera outro medio cos que desenvolver a súa actividade.
- Utilizar correctamente o equipo de protección individual posto á súa disposición.
- Non poñer fóra de funcionamento e utilizar 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, se é o caso, sobre a situación que, ao seu xuízo, entrañe, por motivos razoables, un risco para a seguridade e a saúde dos traballadores.
- Contribuír ao cumprimento das obrigacións 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.

1.2.2 Alcance e fundamentos xurídicos das directivas comunitarias

Unha das políticas máis importantes da Unión Europea é a política social. Dentro da política social encóntrase 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 da Unión Europea.

No actual artigo 137 do Tratado da Comunidade Europea sinala que “a comunidade apoiará e completará a acción dos Estados membros nos seguintes ámbitos:

- A mellora, en concreto, do contorno de traballo, para protexer a saúde e a seguridade dos traballadores.
- As condicións de traballo. Para iso, o Consello “poderá adoptar, (...) mediante directivas, as disposicións mínimas que se deben de aplicar progresivamente (...)”.

Os obxectivos son dous:

- Aumentar a protección a todos os traballadores
- 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 utiliza fundamentalmente o instrumento da directiva.

As directivas son actos xurídicos de carácter vinculante cuxos destinatarios son os Estados membros. A través delas adóptanse as disposicións mínimas que se deberán de aplicar.

Os Estados membros están obrigados, en canto ao resultado, a conseguir os obxectivos da directiva, aínda que teñen certa liberdade en canto aos medios para traspoñer a directiva.

A transposición dunha directiva consiste en converter esa directiva nunha norma legal que sexa de obrigado cumprimento no país. 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 ás súas situacións nacionais.

LEMBRE!

A Unión Europa pretende, por medio das directivas, establecer disposicións mínimas que se deberán aplicar progresivamente, tendo en conta as condicións e regulamentacións técnicas existentes en cada un dos Estados membros.

1.2.3 Directivas sobre seguridade e saúde no traballo

A directiva fundamental nesta materia é a 89/391/ CEE, Directiva do Consello, do 12 de xuño de 1989 relativa á aplicación de medidas para promover a mellora da seguridade e da saúde dos traballadores no traballo. Aínda que o seu título é bastante longo, recibe inmediatamente o sobrenome de Directiva marco de seguridade. É a directiva 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.

A Directiva marco foi trasposta ao dereito español mediante a Lei de prevención de riscos laborais. Esta abre a porta a un abano de directivas específicas sobre seguridade e 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 (traballo temporal), 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 en xeral e varias directivas sobre lugares de traballo especiais (obras de construción, canteiras e minas, sondaxes, buques de pesca).
- Axentes contaminantes: este 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, barullo, 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).

LEMBRE!

A Directiva marco foi trasposta á lexislación española na Lei de prevención de riscos laborais.

1.2.4 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.

O artigo 95 do Tratado da Comunidade Europea sinala que “a Comisión nas súas propostas referentes á aproximación das lexislacións en materia de saúde, seguridade, protección do medio e protección dos consumidores, basearase nun nivel de protección elevado (...)”.

A política europea de protección dos consumidores ten tamén unha gran influencia no mundo do traballo, xa que esixe que as máquinas, ferramentas, materiais, equipos ou produtos que o

traballador vai utilizar no desempeño do seu traballo cumpran, desde o momento da súa comercialización, unhas mínimas condicións de seguridade garantidas polo fabricante ou polo vendedor.

Para que un produto poida ser comercializado en Europa debe cumprir os requisitos esenciais establecidos para ese tipo de produto. No caso de que os cumpra, o fabricante ou importador, no caso de ser un produto fabricado fóra da Unión Europea, poderá estampar nel, nun lugar visible, o marcado CE.

O marcado CE neste caso é unha especie de etiqueta de produto seguro. Se son produtos cuxa utilización pode xerar un risco grave, esixírase un exame previo en laboratorios de ensaio debidamente acreditados-. No caso contrario permitírase que o propio fabricante, baixo a súa responsabilidade, declare que os seus produtos cumpren os requisitos e estampe neles o marcado CE.



As directivas establecen, ademais dos requisitos esenciais de seguridade, a información que debe facilitar o fabricante xunto co produto, por exemplo: manuais de instrucións, normas de uso, normas de mantemento, planos detallados, probas efectuadas, etc.

DIRECTIVA	SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO	SEGURIDADE NO PRODUTO
Xeral	■ Directiva marco de seguridade	■ Seguridade xeral nos produtos (*)
Específicas	■ Lugares de traballo ■ Traballo con pantallas de visualización de datos ■ Manipulación manual de cargas, etc.	■ Máquinas ■ Produtos de construción ■ Equipos de protección individual ■ Aparellos a presión, etc...

(*) (92/58/CEE) que trata sobre as condicións xerais que deben cumprir os produtos para ser comercializados nos países da Unión Europea. Afecta non só os produtos utilizados no traballo, senón practicamente a todos os produtos que poidan ser comprados ou vendidos en Europa e que non estean regulados pola directiva propia. Esta directiva foi trasposta á nosa lexislación polo Real decreto 44/1996.

1.2.4.1 Clasificación das directivas

Podemos clasificar as directivas sobre produtos utilizados no lugar de traballo en cinco grupos.

- Maquinaria: existe unha directiva sobre máquinas en xeral e varias sobre tipos concretos de máquinas (carretillas automotoras, tractores ...) e elementos (cables, cadeas e ganchos).
- Recipientes e aparellos a presión ou a gas: directivas sobre recipientes simples a presión, aparellos a presión, botellas de gas, xeradores de aerosois, etc.
- Materiais eléctricos e utilizables en atmosferas explosivas: materiais eléctricos en xeral e materiais (eléctricos ou non) utilizables en atmosferas explosivas.
- Substancias e preparados perigosos: hai varias directivas sobre substancias e preparados perigosos en xeral, ás que hai que agregar as de disolventes, pinturas, vernices e produtos afíns, praguicidas e explosivos de uso civil. De especial interese son as disposicións que obrigan a clasificar e etiquetar e elaborar fichas de seguridade para os usuarios das substancias e preparados en función do seu perigo.

- Outras directivas: neste grupo podemos destacar a directiva sobre Equipos de Protección Individual (comercialización de EPI) e a de produtos de construción.

1.2.5 A Lei de prevención de riscos laborais

A Lei de prevención de riscos laborais (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 dos mozos e ao tratamento das relacións de traballo temporal.

A LPRL establece o marco xurídico para desenvolver os requisitos de seguridade e saúde no traballo que establecen as directivas comunitarias que foron aprobadas en base ao artigo 118 A do Tratado constitutivo da Comunidade Europea.

1.2.5.1 Estrutura da Lei de prevención de riscos laborais

A LPRL estrutúrase en sete capítulos, trece disposicións adicionais, dúas disposicións transitorias, unha disposición derogativa e dúas finais.

Cap. I

- Determina o carácter destas normas, o obxecto da lei e o seu ánimo de aplicación.
- Establece as definicións de conceptos básicos tales como prevención, risco laboral, danos derivados do traballo, etc.

Cap. II

- Regula os obxectivos, normas regulamentarias e actuación 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

- Desenvolve os dereitos dos traballadores e as correlativas obrigacións empresariais.

Cap. IV

- Refírese aos servizos de prevención.

Cap. V

- Regula a consulta e participación dos traballadores na seguridade e saúde no traballo a través dos delegados de prevención.

Cap. VI

- Fai referencia ás obrigacións dos fabricantes, importadores e subministradores de maquinaria, equipos, produtos e útiles de traballo, co fin de garantir os máximos niveis de seguridade para os usuarios, na liña da normativa comunitaria sobre a seguridade do produto.

Cap. VII

- Contempla as responsabilidades e sancións derivadas do incumprimento da lei.
- Clasifica as infraccións en leves, graves e moi graves.
- As sancións poden oscilar entre os 30,5 euros (para o caso das infraccións leves no seu grao mínimo) e os 601.012,10 euros (para as infraccións moi graves no seu grao máximo).

1.2.5.2 As reformas da Lei de prevención de riscos laborais

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). Porén, 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 a insistir na integración como primeira obrigación empresarial, a cal se vai materializar 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 é a obrigaón de contar coa presenza no centro de traballo dos recursos preventivos (alguén que vixíe) calquera que sexa a súa modalidade (propios, alleos, mancomunados, traballador designado) cando acontezan circunstancias de especial perigo nas operacións que se realicen.

Pola súa banda, no ano 2004 o RD 171/2004 desenvolve 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.

1.2.5.3 Os delegados de prevención. Como se designan?

O capítulo V regula a consulta e participación dos traballadores na seguridade e saúde no traballo a través dos delegados de prevención.

Os delegados de prevención son “os representantes dos traballadores con funcións específicas en materia de prevención de riscos no traballo” (art. 35.1)

Agás que por convenio se estableza outro sistema, os delegados de prevención serán designados por e entre os representantes do persoal (delegado de persoal ou membros do comité de empresa), de acordo coa seguinte escala:

CONVENIOS COLECTIVOS	
Nº TRABALLADORES	Nº DELEGADOS
De 6 a 49	1
De 50 a 100	2
De 101 a 500	3
De 501 a 1000	4
De 1001 a 2000	5
De 2001 a 3000	6
De 3001 a 4000	7
De 4001 en diante	8

1.2.5.4 As competencias dos delegados de prevención

Son competencias dos delegados de prevención:

- Colaborar coa dirección da empresa na mellora da acción preventiva.
- Promover e fomentar a cooperación dos traballadores na execución da normativa sobre prevención de riscos laborais.
- Ser consultados sobre a planificación e organización do traballo e a introdución de novas tecnoloxías en todo o relacionado coas consecuencias que estas puideran ter para a seguridade e a saúde dos traballadores. Tamén serán consultados sobre a organización e as actividades preventivas, incluída a formación. Ademais de opinar sobre as consultas que dirixa o empresario, de forma autónoma os delegados poden propoñer ao empresario a adopción de medidas de carácter preventivo. Ante as ditas propostas o empresario, se non as atende, deberá motivar a súa decisión negativa.

- Exercer unha acción de vixilancia e control do cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
- Formar parte, se é o caso, do comité de seguridade e saúde.
- No exercicio das ditas competencias, os delegados de prevención están facultados para:
- Acompañar os técnicos na avaliación dos riscos laborais e os inspectores de traballo nas súas visitas de verificación.
- Ter acceso á información e documentación necesaria para o cumprimento das súas funcións.
- Realizar visitas aos lugares de traballo para exercer un labor de vixilancia e control do estado das condicións de traballo.

O tempo empregado polos delegados de prevención para o desempeño das súas funcións considérase como de exercicio das súas funcións de representación para os efectos da utilización do crédito de horas mensuais previsto no artigo 68 do Estatuto dos traballadores.

Non obstante, considérase como tempo de traballo efectivo, sen imputación ao citado crédito horario:

- O correspondente ás reunións do Comité de Seguridade e Saúde.
- O tempo utilizado nas reunións que convoque o empresario para tratar temas de prevención de riscos.
- O destinado ás visitas para colaborar coa dirección da empresa na mellora da acción preventiva.

Os delegados de prevención poden efectuar a proposta ao empresario para mellorar os niveis de protección e adoptar por maioría, cando non resulte posible reunir coa urxencia requirida ao órgano de representación do persoal, a paralización da actividade dos traballadores afectados por un risco grave e inminente con ocasión dun traballo.

A reforma do ano 2004 esixe que os delegados de prevención sexan informados cando se concerten contratos de prestación de obras ou servizos por parte da súa empresa que dea lugar á presenza de traballadores alleos a ese cadro de persoal no centro de traballo. Nestas

circunstancias a función de vixilancia, tutela e consulta esténdese ás tarefas e traballadores das empresas que presten servizos no centro de traballo.

O artigo 37 da LPRL establece a obrigaón que ten o empresario de proporcionar aos delegados de prevención

1.2.5.5 O Comité de Seguridade e Saúde

No artigo 37 da LPRL tamén se crea o denominado Comité de Seguridade e Saúde, como un órgano paritario de participación na empresa, formado polos delegados de prevención, dunha parte, 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.

O Comité de Seguridade e Saúde ten as seguintes competencias.

- Participar na posta en práctica e avaliación dos plans e programas de prevención dos plans e programas de prevención de riscos na empresa. Para tal 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.
- 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.

O Comité está facultado para coñecer e analizar directamente a situación relativa á prevención de riscos laborais e propoñer, se é o 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 repercusións sobre o nivel de seguridade e saúde.

1.2.6 O Regulamento dos servizos de prevención

O regulamento, considerando a prevención de riscos laborais como actuación que se vai desenvolver no seo da empresa, 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 ditos servizos e os traballadores designados para desenvolver actividades preventivas.

A avaliación dos riscos vén definida como o proceso dirixido a estimar a magnitude dos riscos que non se puidesen evitar para obter a información precisa 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 se deben adoptar.

A organización dos recursos necesarios para o desenvolvemento das actividades preventivas deberá realizala o empresario de acordo con algunha das modalidades seguintes:

- Asumindo persoalmente tal actividade.
- Designando a un ou varios traballadores para levala a cabo.
- Constituindo un servizo de prevención propio.
- Recorrendo a un servizo de prevención alleo.

Tales servizos deberán ser suficientes e axeitados ás actividades preventivas que se van desenvolver, en función do tamaño da empresa, o tipo de riscos ou o perigo das actividades desenvoltas nesta.

As empresas que contan con máis de 500 traballadores teñen que constituír un servizo de prevención propio. A obrigação esténdese tamén ás empresas de máis de 249 traballadores que desenvolven actividades de perigo ou con riscos especiais, sexa por natureza da actividade (minería, construción, etc.) ou porque levan á exposición dos traballadores a axentes físicos, químicos ou biolóxicos perigosos. A imposición de requisitos especiais ou adicionais para as empresas nas que se realicen actividades perigosas non se produce só no regulamento dos servizos de prevención, senón tamén noutras disposicións legais como as relativas ás obras de construción ou ás empresas de traballo temporal.

No tocante ás capacidades ou aptitudes para o desenvolvemento da actividade preventiva, o regulamento establece tres niveis de funcións preventivas (básico, intermedio e superior) e a formación esixible en cada un destes casos.

1.2.7 Regulamentacións técnicas específicas derivadas da lei

A LPRL di que o Goberno regulará os requisitos mínimos que deben reunir as condicións de traballo para a protección da seguridade e a saúde dos traballadores (art.6.a). Neste sentido as regulamentacións técnicas máis importantes son as relativas a lugares de traballo, equipos de traballo, axentes químicos e equipos de protección individual.

- 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 e servizos fundamentais.
- 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 utilizadas no traballo.

- Axentes químicos: regula as disposicións mínimas de seguridade e saúde fronte aos riscos derivados ou que se poidan derivar da presenza de axentes químicos no lugar de traballo ou en calquera actividade con axentes químicos.
- Equipos de protección: recolle as disposicións xerais que deberán cumprir estes equipos, os riscos no que corresponde utilizalos, a súa clasificación e as actividades ou sectores de actividade onde poden ser necesarios.

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 biolóxicos e o emprego da sinalización 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 que destacan pola súa importancia os de lugares de traballo, equipos de traballo axentes químicos e equipos de protección individual.

1.2.8 Outras disposicións

- Baixo a Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria, que define o marco no que se deberá desenvolver a seguridade industrial no noso país, podemos resaltar as disposicións de aplicación sobre máquinas e os seus compoñentes, equipos de protección individual, recipientes e aparellos a presión, materiais en xeral e produtos, substancias e preparados con perigo.
- En construción, o Real decreto 1627/1997, do 24 de outubro, establece as obrigacións preventivas de todos os que interveñen nestas actividades, crea suxeitos preventivos específicos como é a figura do coordinador do proxecto e da obra cando, como é habitual, participen nunha ou outra fase varias empresas.

- No texto refundido da Lei xeral da seguridade social defínense os conceptos de accidente de traballo e de enfermidade profesional, e trátanse amplamente as prestacións e situacións ás que dan lugar as ditas continxencias.
- Polo Real decreto 1995/1978, do 12 de maio, apróbase o cadro de enfermidades profesionais, coa lista de elementos ou substancias e actividades recoñecidas polo sistema da Seguridade Social como causantes de enfermidades profesionais.
- No capítulo IV da Lei xeral de sanidade regúlase a actuación sanitaria no ámbito da saúde laboral, indicando os obxectivos e funcións que se deben desenvolver nesta área.
- A través dos convenios colectivos pódense establecer disposicións máis favorables, especialmente para o exercicio dos dereitos de información, consulta e participación dos traballadores na prevención de riscos laborais.

LEI DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

REGULAMENTOS DERIVADOS DA LEI DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS-

Servizos de prevención

- Lugares de traballo
- Equipos de traballo
- Axentes químicos
- Axentes canceríxenos ou mutáxenos
- Axentes biolóxicos
- Equipos de protección individual (EPI)
- Seguridade e saúde nas obras de construción, etc.

OUTRAS DISPOSICIÓNS

- Lei de industria
- Lei xeral da seguridade social
- Lei xeral de sanidade
- Cadro de enfermidades profesionais
- Etc.

CONVENIOS COLECTIVOS

1.2.9 Resumo

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 Unión Europea, mediante directivas, estableceu un espazo común, onde as condicións de traballo dos distintos países vanse aproximando cada vez máis entre si e onde os produtos que se comercializan deben cumprir os mesmos requisitos de seguridade.

As directivas comunitarias son adaptadas por cada país europeo á súa propia lexislación. A isto chámase 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 regula a organización da prevención nas empresas, así como os criterios para unha correcta avaliación dos riscos e a información e cualificación dos especialistas en prevención.

Existen ademais gran número de disposicións relacionadas directa ou indirectamente coa prevención de riscos, que tratan moi diversos aspectos, desde o barullo ou o uso de pantallas de visualización de datos, ata as condicións de seguridade que deben reunir as instalacións eléctricas, ou en que casos se pode declarar unha enfermidade profesional.

CAPÍTULO II

RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (I)

2 RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (I)

Nestes últimos anos produciuse un cambio no modo de abordar a protección da seguridade e saúde dos traballadores. Dun enfoque puntual e reparador (só se actúa cando acontece algo) pasouse a un enfoque global e preventivo (actúase antes de que ocorra “algo” planificándoo axeitadamente).

Deste novo enfoque despréndese que a actuación preventiva:

Débese planificar e integrar no conxunto de actividades da empresa a través de todos os seus niveis xerárquicos.

Debe comezar por unha avaliación inicial dos riscos presentes no medio laboral derivando, cando sexa preciso, na adopción das medidas axeitadas que eliminan ou reduzan os riscos detectados.

É necesario, pois, que todas aquelas persoas que deban desempeñar funcións preventivas na empresa coñezan polo menos os principais riscos que poden estar presentes no medio laboral así como os sistemas de avaliación e control destes.

Así mesmo, para colaborar eficazmente na protección da saúde dos traballadores, cada un dos responsables no desempeño de accións preventivas, nun momento determinado, poderá actuar en caso de emerxencia e primeiros auxilios.

2.1 OS RISCOS LIGADOS ÁS CONDICIÓNS DE SEGURIDADE

En todo sistema de traballo prodúcense unha serie de trastornos que poden chegar a danar as persoas, os produtos e as máquinas e instalacións. Son moitos os factores determinantes de que existan riscos de accidentes nos centros de traballo, fronte a unha realidade laboral cada vez máis complexa.

As causas dos accidentes (un oco sen cubrir, un cable eléctrico sen protexer...) normalmente non producen molestias, polo que ás veces non hai présa en solucionarlas. Noutras ocasións

descoñécese a existencia dun perigo, polo que están expostos a este. A seguridade no traballo trata de identificar e anular ou diminuír estas causas e así conseguir o seu obxectivo: REDUCIR OS ACCIDENTES DE TRABALLO.

2.1.1 Os riscos ligados ao lugar e á superficie de traballo

É posible 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 poden ser evitados se coñecemos os perigos do contorno e aplicamos unhas elementais medidas preventivas.

Os perigos debido ao lugar do traballo son:

- ⇒ Caídas ao mesmo nivel.
- ⇒ Caídas a distinto nivel.
- ⇒ Pisadas sobre obxectos.
- ⇒ Choques contra obxectos inmóviles.
- ⇒ Choques contra obxectos móbiles.
- ⇒ Atropelos con vehículos.

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

- 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.



LEMBRE!

É necesario a orde e limpeza nos postos de traballo e a realización de inspeccións periódicas destes.

Moitos accidentes poden ser evitados con medidas preventivas elementais e de baixo custo.

2.1.1.1 Os riscos ligados ás medidas preventivas

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

- As máquinas deben gardar as distancias de separación que permitan aos traballadores suficiente espazo para o acceso e movementos seguros arredor da máquina.
- Os postos de traballo convén que estean claramente delimitados e que dispoñan dun lugar fixo para depositar os útiles e ferramentas.
- As materias primas deben chegar facilmente ao punto de traballo e os produtos acabados e materiais de refugallo poderán ser retirados sen estorbar os movementos dos operarios.
- Os corredores e escaleiras serán de dimensións adecuadas e libres de obstáculos.
- A sinalización de esquinas e obstáculos fixos será a adecuada.
- Dispoñer dunhas condicións de iluminación axeitadas.



- Os edificios e instalacións xerais estarán en bo estado de conservación mediante un mantemento axeitado.
- Os chans deberán ser non esvaradíos e deberase empregar calzado apropiado ao tipo de chan.
- Colocar proteccións axeitadas en ocos e paredes polos que poidan caer materiais ou persoas.

2.1.2 Os riscos ligados ás ferramentas

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

LEMBRE!

Empregar axeitadamente 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 non axeitado, non adecuación destas ao traballo, ferramentas defectuosas, transporte e almacenamento incorrectos.

Antes de comezar o traballo revise as ferramentas.

2.1.2.1 As ferramentas manuais

As ferramentas manuais máis utilizadas: martelos, ciceis, coitelos, machadas, tenaces, alicates, desaparafusadores e chaves.

■ Causas principais de lesións

- ⇒ Inadecuada utilización das ferramentas.
- ⇒ Utilización de ferramentas defectuosas.
- ⇒ Transporte e almacenamento incorrecto.

■ Os perigos máis importantes

- ⇒ Contacto con elementos cortantes.
- ⇒ Proxección de fragmentos volantes.
- ⇒ Caídas por sobreesforzos.

■ Medidas preventivas

- ⇒ Adquisición de ferramentas de calidade.
- ⇒ Usaranse só para o traballo para o que foron deseñadas.
- ⇒ Instrución adecuada para a utilización de cada tipo de ferramenta.
- ⇒ Utilización de lentes protectores cando haxa perigo de proxección de partículas.
- ⇒ Utilización de luvas ao manipular ferramentas cortantes.
- ⇒ Mantemento periódico (reparación, afiado, limpeza, etc.).
- ⇒ Revisión periódica dos estados dos mangos, recubrimentos, illantes, etc.
- ⇒ Almacenamento en caixas ou paneis adecuados, onde cada ferramenta teña o seu lugar.



2.1.2.2 As ferramentas de motor

As ferramentas de motor están desprazando ás manuais e implican a aparición de novos riscos para o traballador. As máis perigosas son: martelos, pneumáticos, trades e motoserras.

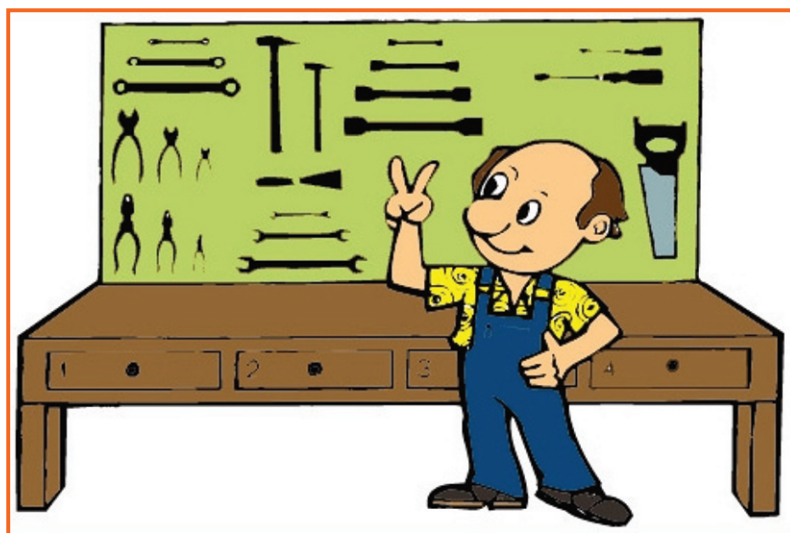
■ Os perigos máis importantes

- ⇒ Contacto eléctrico.
- ⇒ Contactos con elementos de corte.

- ⇒ Proxección de partículas.
- ⇒ Caídas por sobreesforzos.

■ Medidas preventivas

- ⇒ As normas que se van aplicar son as mesmas que para as ferramentas manuais, ás que hai que engadir a prevención fronte aos riscos derivados da enerxía utilizada (electricidade, aire comprimido, etc.).
- ⇒ As ferramentas eléctricas portátiles deben funcionar con tensión de seguridade (24 voltios) ou estar dotadas de dobre illamento.



2.1.3 Os riscos ligados ás máquinas

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

- ⇒ Adquirir máquinas seguras (máquinas co marcado CE).
- ⇒ Instalar, utilizar e manter adecuadamente a máquina segundo as instrucións do fabricante.

2.1.3.1 Perigos asociados ás máquinas

- **Mecánico.** Son un conxunto de factores físicos que poden orixinar unha lesión:
 - 1) Lesións que poden producir os elementos móbiles.
 - 2) Lesións que poden producir os elementos de transmisión.
 - 3) Lesións por proxección de elementos da máquina por rotura.
 - 4) Lesións por proxección do material traballado.
- **Eléctrico.** Este perigo pode ocasionar lesións ou a morte por choque eléctrico ou queimaduras derivadas de contacto con partes normalmente en tensión (contactos directos) ou accidentalmente en tensión (contactos indirectos), ou illamento non adecuado.
- **Térmico.** Este perigo pode orixinar queimaduras por contacto con obxectos ou materiais quentes.
- **Producidos pola exposición ao barullo.** O barullo pode ser orixe de: perda permanente da agudeza auditiva, fatiga, tensión, interferencia coa comunicación oral e con sinais acústicos.
- **Producidos pola exposición a vibracións.** As vibracións moi intensas poden dar lugar a trastornos musculares na man, lumbago, ciática, etc.



- **Derivados de non aplicar a ergonomía ao deseño da máquina.** A inadecuación da máquina ás características e aptitudes humanas pode ser orixe de efectos fisiolóxicos derivados de posturas incómodas, de esforzos excesivos ou repetitivos.

2.1.3.2 Como protexernos destes riscos?

Adquirindo máquinas seguras (con marcado CE). A seguridade no deseño e na construción dunha máquina é máis barata, máis eficaz e facilita máis o traballo que a seguridade realizada nunha máquina que xa está en funcionamento. Nalgunhas ocasións non se pode eliminar o risco na orixe e polo tanto o fabricante terá que utilizar medios de protección colectiva: refuxios e dispositivos de seguridade.

Co fin de protexernos contra os perigos que non poidan ser evitados utilízanse:

- ⇒ **Refuxio.** Un refuxio é o compoñente dunha máquina utilizado como barreira material para garantir a protección.
- ⇒ **Dispositivo.** Un dispositivo de protección é aquel que impide que se inicie ou se manteña unha fase perigosa da máquina mentres se detecta ou sexa posible a presenza humana na zona perigosa.

LEMBRE!

O empresario deberá adquirir máquinas seguras e instalar, utilizar e manter axeitadamente a máquina segundo as instrucións do fabricante.

A certificación dunha máquina (marcado CE) indica que cumpre os requisitos esenciais de seguridade das directivas que lles son aplicables.

Débese consultar o libro de instrucións que acompaña á máquina, antes de realizar calquera tarefa. Para realizar traballos de reparación, mantemento ou limpeza dunha máquina, esta debe consignarse.

2.1.4 Os riscos ligados á electricidade

A electricidade é unha das formas de enerxía máis utilizada, e proporciona axuda e benestar na maioría das nosas actividades, pero presenta importantes riscos que cómpre coñecer e prever.

Tipos de contacto:

Contacto directo. É o que se produce coas partes activas da instalación.

A MAIOR DURACIÓN DO CONTACTO → MAIOR RISCO

A MAIOR INTENSIDADE → MAIOR RISCO

Para evitar os contactos directos temos que:

- ⇒ Afastar os cables e conexións dos lugares de traballo e paso.
- ⇒ Interpoñer obstáculos.
- ⇒ Recubrir as partes en tensión con material illante.
- ⇒ Utilizar tensións inferiores a 24 voltios.

Contacto indirecto. É o que se produce con masas postas en tensión. Para evitar os contactos indirectos existen dous medios de defensa.

- ⇒ **A posta á terra:** desvía unha gran parte da corrente eléctrica que, doutro xeito, pasaría a través do corpo do traballador. Pero non todas as postas están en bo estado. Hai que asegurarse de que estean ben deseñadas e coidadas polo técnico especialista.



⇒ **O interruptor diferencial:** é un dispositivo de gran precisión que corta a corrente case no mesmo momento de producirse unha corrente de derivación.

Entre as medidas básicas de prevención están:

- ⇒ Non realizar traballos eléctricos sen estar capacitado e autorizado para iso.
- ⇒ Ter coidado coas liñas eléctricas. Manter a distancia de seguridade.
- ⇒ Utilizar equipos e medios de protección individual certificados.
- ⇒ Nos lugares mollados ou metálicos empregar só aparellos eléctricos portátiles a pequenas tensións de seguridade.
- ⇒ Vixiar que o contorno sexa seguro.

Se hai que traballar en instalacións eléctricas hai que LEMBRAR as **5 REGRAS DE OURO**.

- ⇒ Cortar todas as fontes en tensión.
- ⇒ Bloquear os aparellos de corte.
- ⇒ Verificar a ausencia de tensión.
- ⇒ Poñer á terra e en circuíto todas as posibles fontes de tensión.
- ⇒ Delimitar e sinalizar a zona de traballo.

2.1.4.1 Ferramentas eléctricas

- ⇒ Os cables de alimentación terán illamento seguro e sen deterioración.
- ⇒ Todas as conexións faranse por medio de chavellas normalizadas.
- ⇒ Todas as ferramentas eléctricas manuais durante a súa utilización deberán estar protexidas: baixas tensións de seguridade (24V), interruptores diferenciais de alta sensibilidade (30 mA), instalación de posta á terra, dobre illamento.
- ⇒ Comprobarase periodicamente o correcto funcionamento das proteccións.
- ⇒ Desconectaranse ao remate da súa utilización ou pausa no traballo.
- ⇒ Non se tirará do cable de utilización para desenchufar a ferramenta.

En xeral, hai que comprobar que:

- ⇒ As chavellas, enchufes, interruptores automáticos e fusibles son os axeitados.
- ⇒ Se impide o acceso a partes en tensión, mantendo pechadas as envoltentes, se é posible con chave, que debe ser gardada pola persoa responsable.
- ⇒ Os interruptores de alimentación son accesibles e todos coñecen como utilízalos no caso de emerxencia.
- ⇒ Se revisan periodicamente as instalacións eléctricas e as reparacións e mantemento son realizados por electricistas competentes.
- ⇒ Se ten unha lista dos aparellos portátiles co fin de que sexan revisados periodicamente.
- ⇒ Se retiran do uso todo aparello que se sospeite que presenta algún problema e colócase no lugar seguro cunha etiqueta de NON USAR, en espera de ser revisado polo persoal competente.
- ⇒ A revisión periódica dos interruptores diferenciais realízaa o persoal responsable.
- ⇒ Se desconecta da rede eléctrica as ferramentas e equipos antes de proceder á súa limpeza, axuste ou mantemento.

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 dependerá da duración e intensidade da corrente.

Electricidade + humidade = perigo

IMPORTANTE!

Cómpre colocar carteis informativos sobre primeiros auxilios para evitar descargas eléctricas.

2.1.5 Os riscos ligados aos incendios

O lume é unha enerxía poderosa que, cando non está controlada, pode destruír vidas humanas e causar graves perdas no noso medio natural.

A seguridade fronte aos incendios contempla todo un conxunto de medidas destinadas non só a evitar o inicio destes, senón a controlar e eliminar a súa propagación. Cando a actuación trata de evitar o inicio denominámola PREVENCIÓN DO INCENDIO. Para que o lume se inicie teñen que coincidir en tempo e lugar unha serie de factores, aos que denominamos factores do lume.

- **Combustible:** é toda substancia capaz de arder. Pode ser sólida, líquida ou gasosa.
- **Comburente:** é o comburente normal o aire, que contén aproximadamente un 21% en volume de osíxeno.
- **Calor:** é necesario que exista un foco que proporcione a calor suficiente para que o lume se produza. Os focos máis comúns poden ser: cigarros, chispas, lumes mal apagados, fallos eléctricos, traballos de soldadura, etc.



Para evitar o comezo dun incendio chegará con eliminar algún dos factores do lume.

2.1.5.1 Prevención do incendio: normas xerais para evitar o inicio

- Almacenar os produtos inflamables e combustibles illados e afastados das zonas de traballo.

- Utilizar recipientes hermeticamente pechados para o 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.
- Prohibir fumar e introducir útiles que poidan xerar chamas ou chispas en lugares nos que poidan existir substancias inflamables.
- Afastar das zonas de incendio fontes de calor (fornos, caldeiras, estufas, etc.).
- Evitar que a instalación eléctrica sexa orixe de focos de calor. Cando se remate a xornada observárase que todos os aparellos eléctricos quedan desconectados da rede.
- Non mesturar substancias químicas cuxa reacción descoñeza, pois pode desprenderse calor suficiente para xerar o incendio.
- As empresas contratadas que traballan nos nosos locais terán coñecementos das nosas normas de prevención de incendios.

2.1.5.2 Protección fronte aos incendios

É o conxunto de medidas destinadas a completar a acción preventiva.

- Unha boa protección ten que estar baseada nunha boa detección, extinción e alarma.
- Unha vez iniciado o incendio, o tempo de actuación é fundamental.

IMPORTANTE!

É moi fácil apagar un lume cando comeza.

É moi importante dotar os nosos centros de traballo de detección automática ou polo menos facelo naquelas zonas onde o risco de incendio pode ser maior. Non todos os lumes son iguais, nin todos os axentes extintores son axeitados para todos os lumes. O mal uso do axente extintor fronte a un determinado tipo de lume pode aumentar o problema en lugar de reduci-lo.

Polo tanto cómpre coñecer os diferentes tipos de lume que se poden presentar e a adecuación de cada un dos axentes extintores fronte a este.

2.1.5.3 Que é un extintor?

É un aparello que contén unha substancia extintora que pode ser proxectada sobre o lume pola acción dunha presión interna. O tipo de extintor elixirase en función do tipo de lume. Debe ser facilmente visible e terá fácil acceso e o seu punto máis elevado non debe estar colocado a máis de 1,70m do chan.

AXENTE EXTINTOR RESPECTO Á CLASE DE LUME							
CLASES DE LUME	AXENTES EXTINTORES						
	AUGA CHOR	AUGA PULV	ESPUMA FÍSICA	PO SECO	PO POLI	NEVE CARBO	HALON
A SÓLIDOS	2	3	2	-	2	1	1
B LÍQUIDOS	-	1	2	3	2	1	2
C GASES	-	-	-	2	2	-	-
D METAIS	-	-	-	-	-	-	-
E ELÉCTRICOS	-	1	-	2	1	3	3
CLAVES:	3 MOI ADECUADO			2 ADECUADO		1 ACEPTABLE	

2.1.5.4 Exemplo de como se debe empregar un extintor para un lume sólido



2.1.5.5 Como se realiza o seu mantemento?

Operacións que se van a realizar polo persoal:

■ Do titular da actividade

- ⇒ Comprobación da accesibilidade, bo estado, precintos, estado de carga (peso e presión), estado das partes mecánicas (boquilla, válvulas, mangueras, etc.).
- ⇒ Estas operacións realízanse cada 3 meses.

■ Especificacións do fabricante ou instalador

- ⇒ Cada ano: verificación do estado de carga, comprobación da presión de impulso do axente extintor, estado das mangueras, boquillas...
- ⇒ Cada 5 anos: realizárase o retimbrado do extintor (ata un máximo de tres veces).
- ⇒ Todas as persoas que traballan en locais con risco de incendio deben ser adestradas para o manexo de extintores e deben realizar prácticas con lumes reais para coñecer por si mesmas a eficacia dun extintor.

Se as actuacións para atacar o incendio non se dificultan a causa do fume, non se deben abrir as portas nin as fiestras.

Se non dispón de careta antifume, coloque un pano húmido cubrindo a entrada das vías respiratorias para procurar ir agachado a ras do chan. O fume tende a ir cara a arriba.

Usar os extintores de acordo coas normas de utilización. É mellor actuar con varios extintores que un a un, tomando a precaución de non os enfrontar entre si.

Se as roupas se inflaman, non correr: as chamazas aumentarían. Estombalarse polo chan e/ou envolverse con manta ou abrigo. Se é outra persoa, trataremos de detela e actuaremos igual.

Unha medida elemental de seguridade: **NON EXPOÑERSE INUTILMENTE.**

LEMBRE!

A prevención de incendio é o conxunto de accións encamiñadas a evitar o inicio do incendio mediante a eliminación dalgún dos tres factores do lume.

A protección fronte aos incendios é un 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.

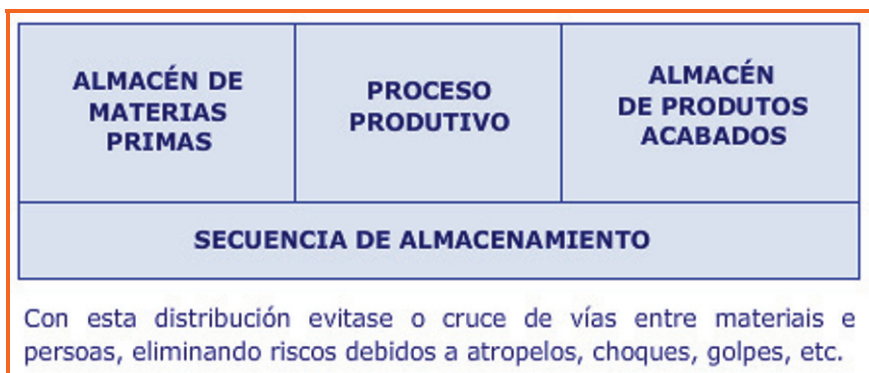
2.1.6 Os riscos ligados ao almacenamento, manipulación e transporte

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

Desde o punto de vista prevencionista hai que considerar:

2.1.6.1 Os almacéns xerais

- A mala situación dos almacéns, ademais de producir perdas de tempo importantes, pode orixinar derrubamentos, atropelos, golpes, incendios, etc.
- A súa boa situación debe mellorar as condición de traballo e a produtividade.
- O almacén de materias primas e de produtos acabados deberán estar en consonancia co proceso produtivo.



Hai que destacar unha serie de recomendacións:

- Almacenar debidamente os obxectos en sentido vertical sobre o nivel do chan, de xeito que non se descompensen.
- Non deixar que os obxectos sobresaian dos montóns ou dos caixóns onde se atopan.
- Non subir aos bastidores para chegar ás repisas superiores; utilizar unha escada.
- Non apoiar os montóns pesados en paredes estruturais.
- Non desfacer os montóns tirando cousas desde arriba ou desde abaixo.
- Non superar a carga de seguridade de bastidores, repisas ou solos.
- Calzar os obxectos que poidan rodar, como cilindros, e manter os artigos pesados preto do nivel do solo.
- Protexer o material da humidade e a calor.
- Inspeccionar os contedores e obastidores periodicamente. Evitar que sexan danados polos furcos das carretas elevadoras e outros vehículos.

LEMBRE!

Os almacéns xerais situaranse seguindo o proceso produtivo para evitar entrecruzamentos entre materiais e persoas.

2.1.6.2 Postos de traballo

Na maioría das empresas cada posto de traballo remata constituíndose nun pequeno almacén que, cando non está ben ordenado e limpo, produce demoras no traballo e atascos, polo que é orixe de moitos accidentes.

As normas que se van seguir son:

- Retirar da zona de traballo o que non estea en uso e non se necesite.
- Ter soamente a materia prima necesaria para a xornada.
- Evitar o apoio de materiais no piso utilizando 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.

LEMBRE!

A correcta situación dos almacéns mellora a seguridade e evita perdas de tempo.

Cómpre manter o posto de traballo ordenado e limpo para dispoñer da materia prima necesaria para a xornada. Deste xeito evitamos facer do posto de traballo un almacén.

2.1.6.3 O transporte e o manexo de materiais

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

ELEVADORES	APARELLOS	ELEMENTOS AUXILIARES
Ascensores	Guindastres	Cadeas
Plataformas elevadoras	Aparellos	Estribeiros
Montacargas		Ganchos
		Furcos

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

MEDIDAS PREVENTIVAS

■ Normas básicas

- ⇒ Utilizar máquinas e elementos en bo estado e adecuadas para a función que se vai realizar.
- ⇒ Levar a cabo revisións periódicas de todos os elementos cuxa deterioración pode supoñer un risco.
- ⇒ Comprobar previamente todos os elementos importantes antes de poñer a máquina en funcionamento.
- ⇒ Todas as normas tamén deberán ser aplicadas aos elementos auxiliares, cordas, cables, ganchos, cadeas, etc.

■ Método de traballo

- ⇒ A elevación e descenso de cargas farase lentamente para evitar todo arranque e parada brusca.

- ⇒ Non deixar cargas suspendidas.
- ⇒ Non trasladar cargas por enriba das persoas ou postos de traballo.
- ⇒ Prohibir que as persoas permanezan debaixo de cargas izadas.
- ⇒ Situar o maquinista nunha posición que controle tanto a zona de carga como a de descarga.
- ⇒ Os condutores deben posuír a formación suficiente e axeitada, teórica e práctica.
- ⇒ Cando non se estea 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.
- ⇒ Anchura da zona axeitada, en función da máquina.

A elevación manual de cargas é unha das maiores causas de lesións no medio laboral. Hai que deseñar e organizar o traballo de xeito que a manipulación de cargas manualmente sexa mínima.

2.1.7 Os riscos ligados á sinalización

A sinalización é a técnica que subministra unha indicación relativa á seguridade de persoas e/ou bens.

IMPORTANTE!

A correcta sinalización resulta eficaz como técnica de seguridade complementaria, pero non se debe esquecer que por si mesma nunca elimina o risco

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

Esta sinalización debe aplicarse:

- Cando non se pode eliminar o risco no proxecto.
- Cando non se pode protexer mediante sistemas de protección colectiva.
- Cando non se pode protexer o traballador mediante o Equipo de Protección Individual.
- Como complemento ao resto de actuacións preventivas.

Os sinais de seguridade son aqueles que resultan da combinación dunha forma xeométrica, unha cor (cor de seguridade) e un símbolo ou pictograma.

COR DA SEGURIDADE	SIGNIFICADO	APLICACIÓNS
VERMELLA	Parada Prohibición Loita contra incendios	Sinais de parada Sinais de prohibición Dispositivos de desconexión Nos equipos de loita contra incendios: Sinalización Localización
AMARELA	Atención Zona de perigo	Sinalización de riscos Sinalización de soleiras, corredores de pouca altura, obstáculos, etc.
VERDE	Situación de perigo Primeiros auxilios	Situación dos corredores e saídas de socorro Pulverizadores de socorro Posto de primeiros auxilios e salvamento
AZUL	Obrigación Indicacións	Obrigación de usar protección persoal Localización de teléfono, talleres, etc..

Segundo o significado do sinal pódense clasificar en:

- **Prohibido.** Prohibe un comportamento que poida producir un perigo.



- **Advertencia.** Advirte dun risco ou perigo.



- **Indicación.** Proporciona informacións distintas ás anteriormente indicadas.

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

- **Obrigación.** Sinal que obriga a un comportamento determinado.
- **Salvamento.** Indicación relativa a saídas de socorro ou primeiros auxilios, ou aos dispositivos de salvamento.
- **Sinal adicional ou auxiliar.** Contén exclusivamente un texto que se utiliza conxuntamente cun dos sinais de seguridade mencionados anteriormente.



- **Loita fronte aos incendios.** Proporcionan información relativa aos equipos de loita fronte aos incendios.



NOTA: Para máis información ver folleto de sinalización dos centros de traballo editado polo ISSGA: http://www.issga.es/html/public/servizos_publicacions_lista.php?listar=propias&subopcio n=carteis

2.1.8 Riscos ligados aos traballos de mantemento

Os traballos de mantemento son necesarios para previr paradas e avarías ou para arranxalas se teñen lugar. Aproximadamente uns 100 traballadores perden a vida en España anualmente en traballos de mantemento

IMPORTANTE!

Nunca se debe realizar un traballo de mantemento por un traballador que non teña a formación axeitada.

■ Consignación de máquinas

⇒ Antes de traballar nunha máquina, hai que illala das redes de alimentación eléctricas, hidráulicas ou pneumáticas; desconectar e bloquear o interruptor de alimentación e as válvulas de entrada. Tamén hai que anular as enerxías residuais.

Normas que se deben seguir:

⇒ Para o bloqueo do interruptor ou das válvulas de alimentación, utilizar cadeados cunha soa chave, que debe estar en poder do empregado que realiza o traballo na máquina.

⇒ Cando varios traballadores están traballando nunha máquina ou instalación, utilizar un dispositivo de bloqueo con posibilidade de colocar varios cadeados (cada un co seu).

⇒ Só se debe poder conectar a alimentación á máquina cando se teñan quitado todos os contactos.

⇒ Sinalizar que a máquina se encontra consignada.

■ **Permiso de traballo.** O permiso de traballo é un documento que especifica o traballo que hai que facer e as precaucións que hai que adoptar ao facelo. Antes de levar a cabo un traballo de mantemento debe considerarse a necesidade de dispoñer dun permiso de traballo.

Onde se deben utilizar:

⇒ Na entrada a recipientes, espazos confinados ou máquinas.

⇒ Nos traballos con ferramentas que poden producir chispas cando a atmosfera pode ser explosiva.

⇒ Na apertura ou desconexión de recipientes que conteñan substancias inflamables ou tóxicas.

⇒ En tellados e gabias.

■ **Espazo confinado.** É un recinto con aberturas limitadas para entrada e saída, con ventilación natural desfavorable, no que se poden acumular atmosferas tóxicas, inflamables ou con

deficiencias de osíxeno e que non está concibido para unha ocupación continuada por parte do traballador. Os espazos confinados encóntranse en todos os sectores da industria, entre os máis frecuentes destacan: pozos, sumidoiros, sotos, fosos, depósitos, tanques, cubas, silos, túneles, etc.

Medidas preventivas que se van aplicar:

- ⇒ Elaborar un procedemento de traballo.
- ⇒ Antes de entrar, analizar a atmosfera para comprobar o seu perigo: existencias de substancias tóxicas, inflamables e se existe suficiente osíxeno.
- ⇒ Seguir as instrucións de permiso de traballo e entrar cos medios e equipos precisos. Por exemplo, a ventilación continua suficiente, as proteccións persoais, as ferramentas especiais, os arnés con corda de salvamento desde o exterior.
- ⇒ Non se deben utilizar motores de combustión dentro de espazos confinados.
- ⇒ Dispoñer dun equipo de rescate no exterior, con traballadores formados en rescate e primeiros auxilios.

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

2.1.9 Resumo

O obxectivo da seguridade é mellorar as condicións de traballo ata o punto de que sexa imposible ou polo menos moi difícil accidentarse.

■ O lugar e a superficie de traballo

- ⇒ Moitos dos accidentes poden ser evitados con medidas elementais e de pouco custo. Por exemplo, o almacenamento axeitado de materiais, os corredores e escaleiras de dimensións adecuadas.
- ⇒ A orde e limpeza son principios básicos que propician a seguridade.

- **As ferramentas.** Un axeitado uso das ferramentas repercutirá tanto nun traballo ben feito como na nosa integridade física. As principais causas de lesións son: uso non apropiado, inadecuación das ferramentas ao traballo, ferramentas defectuosas, transporte e almacenamento incorrecto.
- **As máquinas.** A seguridade nas máquinas ten unha importancia vital para manter a integridade física e a saúde dos traballadores. Para evitar estes accidentes o empresario deberá levar a cabo dúas actuacións:
 - ⇒ Adquirir máquinas seguras.
 - ⇒ Instalar, utilizar e manter axeitadamente a máquina, seguindo as instrucións do fabricante.
- **A electricidade.** A electricidade presenta importantes riscos que é preciso coñecer e prever
Tipos de contacto eléctrico:
 - ⇒ Contacto directo: prodúcese coas partes activas da instalación.
 - ⇒ Contacto indirecto: prodúcese con masas postas en tensión.Para evitar os contactos directos:
 - ⇒ Afastar os cables e conexións dos lugares de traballo e de paso.
 - ⇒ Usar equipos de protección individual.
 - ⇒ Recubrir as partes en tensión con material illante.Para evitar os contactos indirectos:
 - ⇒ Posta á terra.
 - ⇒ Interruptor diferencial.
- **Os incendios.** A prevención de incendios é o conxunto de accións encamiñadas a evitar o inicio do incendio mediante a eliminación dalgún dos factores do lume. A protección fronte aos incendios é o conxunto de accións destinadas a completar a acción preventiva para que, en caso de que se inicie o incendio, este quede reducido na súa propagación e nas súas consecuencias. Unha boa protección está baseada nunha boa detección, extinción e alarma.

■ **Almacenamento, manipulación e transporte.** Desde o punto de vista prevencionista hai que considerar:

- a) Os almacéns xerais.
- b) Os postos de traballo.
- c) O transporte e manexo de materiais.

⇒ O perigo máis frecuente que presentan os equipos de levantamento de cargas é o mal funcionamento dalgún dos seus elementos.

⇒ As medidas preventivas clasificarémolas en tres apartados: normas básicas, método de traballo e transporte interior.

⇒ Para levantar cargas manualmente empregarase unha técnica axeitada á forma e ao peso.

■ **A sinalización**

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

⇒ Segundo o significado de sinal pódese clasificar en: prohibición, obrigación, advertencia, salvamento, indicación.

■ **Traballos de mantemento**

⇒ Os traballos de mantemento deben ser planificados para eliminar a realización de operacións puntuais e por persoal non especializado.

⇒ Os aspectos que se deben considerarse son consignación de máquinas, permiso de traballo e espazo confinado.

2.2 RISCOS LIGADOS AO MEDIO NATURAL DE TRABAJO

O home desenvolve a súa actividade profesional nun medio natural que pode chegar a deteriorar o seu estado de saúde a curto, medio ou longo prazo. A presenza de substancias químicas no medio natural é algo habitual tanto na vida cotiá como na laboral. Porén, os produtos químicos que se encontran no traballo adoitan ser moito máis numerosos e potencialmente máis danosos que os que se encontran na rúa.

A enerxía que nos rodea nas súas diversas formas tamén pode danar o traballador pola súa calidade (natureza) e/ou cantidade (intensidade). A enerxía está presente nos postos de traballo baixo distintas formas, en forma de enerxía mecánica (ruído e vibracións), enerxía electromagnética (luz visible, ultravioleta, infravermella, raios X, Gamma, etc.) e calorífica (a calor ou a súa ausencia, o frío).

Por último, é posible encontrar microorganismos que poden causar enfermidades no home como os fungos, bacterias, virus, etc. A hixiene laboral é a encargada de previr os riscos xerados por todos estes axentes.

2.2.1 A exposición laboral a axentes químicos

Os contaminantes químicos tamén levan axentes químicos. Son substancias que, pola forma de presentarse, poden ser absorbidas polo organismo e producir, en pouco tempo ou ao longo dos anos, efectos danosos para a saúde do individuo. Tanto as substancias manexadas polo traballador como as xeradas durante o proceso produtivo pódense contar por miles sendo algunhas de orixe natural e outras de orixe artificial (creadas polo home).

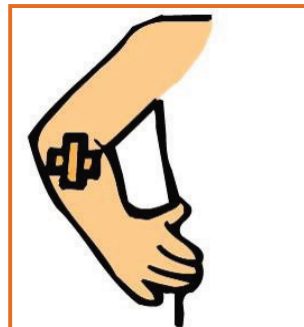
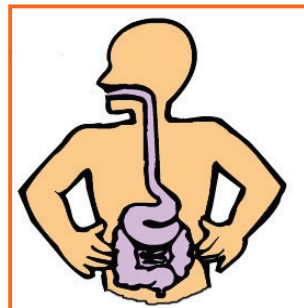
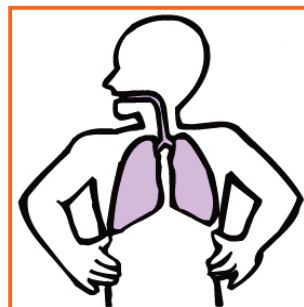
A súa orixe pouco importa xa que tanto unhas como outras poden ser tóxicas para o home, porque todas poden producir danos se a cantidade absorbida, ou dose, é suficiente. Canto menor sexa a dose necesaria para que a substancia produza danos no organismo, maior é a súa toxicidade.

Posto que os axentes químicos difiren nas súas propiedades físicas e químicas, tamén os efectos que producen son diferentes, sendo estes efectos de importancia variable, desde a simple irritación dos ollos e mucosas ata o cancro. Tamén se caracterizan estes efectos por poderse manifestar moito tempo despois de cesar a exposición, como é o caso do cancro.

Os axentes químicos son absorbidos polo organismo a través dunha ou varias vías de entrada que, por orde de importancia, son as vías inhalatoria (respiratoria), dérmica, dixestiva e parenteral.

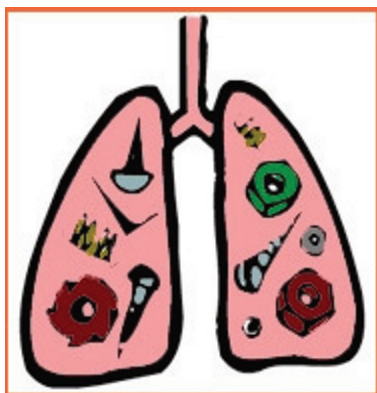
- Vía respiratoria. A penetración é a través do nariz e a boca, os pulmóns, etc. É a vía de penetración de substancias tóxicas máis importante no medio natural de traballo, xa que co aire que respiramos poden penetrar no noso organismo pos, fumes, aerosois, gases, vapores de produtos volátiles, etc.
- Vía dérmica. É a vía de penetración de moitas substancias que son causantes de atravesar a pel, sen causar erosións ou alteracións notables, e incorpóranse ao sangue, para posteriormente ser distribuídas por todo o corpo.

A superficie total da pel exposta á posible penetración é moi importante, así como o seu estado de integridade, que en ocasións pode estar debilitada por lesións ou pola acción de disolventes capaces de eliminar as graxas que protexen a súa superficie.



- Vía dixestiva. É a vía de penetración a través da boca, o esófago, o estómago e os intestinos. Tamén debemos de considerar aquí a posible inxestión de contaminantes disoltos nas mucosidades do sistema respiratorio. A través da boca, estómago, intestinos, etc.
- Vía parenteral. É a vía de penetración directa do contaminante no corpo é a través de chagas, feridas, etc.

2.2.1.1 Efectos dos produtos tóxicos sobre o corpo humano



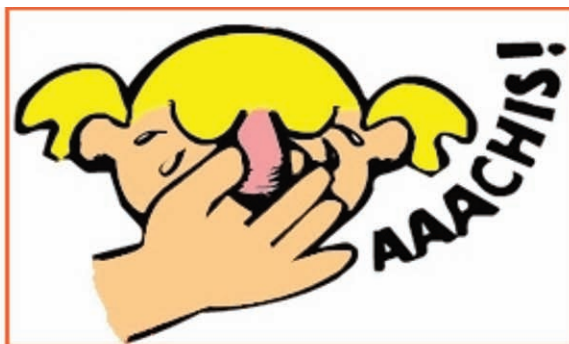
Neumoconióticos: Alteración pulmonar por partículas sólidas.



Asfixiantes: Desprazamento do osíxeno do aire ou alteración dos mecanismos oxidativos biolóxicos.



Corrosivos: Destrución dos tecidos sobre os que actúa o tóxico.



Irritantes: Irritación da pel ou as mucosas en contacto co tóxico.



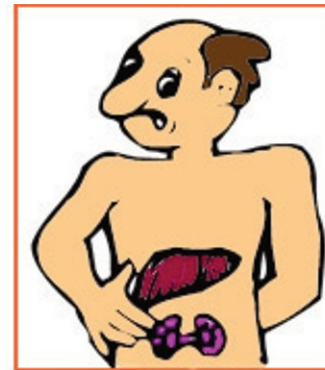
Anestésicos e narcóticos: Depresión dos sistema nervioso central. Xeralmente o efecto desaparece cando desaparece o contaminante



Sensibilizantes: Efecto alérxico do contaminante ante a presenza do tóxico, aínda que sexa en pequenísimas cantidades (asma, dermatite).



Canceríxenos Mutáxenos e teratóxenos: produción do cancro, modificación hereditaria e malformación na descendencia respectivamente.



Sistémicos: Alteracións de órganos ou sistemas específicos (fígado, riles).

2.2.1.2 A vía respiratoria

A vía inhalatoria é a máis importante no mundo laboral polo que, para facermos unha idea da dose absorbida polo traballador, é necesario coñecer a concentración do tóxico (cantidade de tóxico que hai no aire) presente na atmosfera de traballo e tamén durante canto tempo se atopa o individuo exposto a esta. Este tempo é o que se coñece como tempo de exposición. Canto maior sexa a concentración ambiental ou o tempo de exposición, maior será a dose. A materia atópase na natureza en tres estados: gasoso, líquido e sólido.

Os gases e vapores forman unha mestura perfecta co aire, chegan indirectamente ao fondo dos pulmóns onde se incorporan ao sangue e se distribúen polo organismo. Caracterízanse por permanecer no ambiente durante prolongados períodos de tempo, expandirse no espazo rapidamente e, ademais, por carecer, en ocasións, de olor e /ou cor. Diso despréndese que se debe prestar maior atención ás substancias que se atopan neste estado.

No entanto, os líquidos e sólidos tamén poden permanecer durante longo tempo suspendidos no aire en forma de aerosois, é dicir, en forma de partículas finamente divididas. Os aerosois líquidos son as néboas e os sólidos. Segundo a súa procedencia poden ser: o po (de orixe mecánica, como por exemplo en po de madeira xerado ao serrar ou lixar), o fume (se a súa orixe é térmica, por exemplo: o desprendido durante unha combustión). Os metais, por exemplo, orixinan fumes ao ser quentados.

O tamaño das partículas que constitúen o aerosol determina en gran medida o seu perigo, xa que condiciona a súa permanencia no aire. No caso concreto dos aerosois sólidos é tamén un factor importante a xeometría (forma) da partícula. Cómpre coñecer que tamaños poden chegar ao fondo do pulmón para exercer alí a súa acción tóxica ou ben incorporarse ao torrente sanguíneo para exercela despois sobre outra parte do organismo. As partículas que chegan ata o fondo do pulmón son as menores de $2\ \mu\text{m}$ (μm = millonésima parte dun metro) e constitúen o 70% do depósito. Estas partículas son invisibles ao ollo humano que só capta as de diámetro superior a $50\ \mu\text{m}$, as de tamaño inferior a $1\ \mu\text{m}$ tardan case 3 h en descender a 1 m nun aire quedo.

DIÁMETRO DAS PARTÍCULAS

Comparación do diámetro das partículas tamaño ampliado 50.000 veces

A: Partícula máis pequena visible ao ollo humano

B: Partícula máis grande das que se atopan maioritariamente no pulmón.

C: Partícula que tarda 3 horas en caer 1 metro nun aire quedo.

O perigo das actividades que xeran os aerosois está en que podemos crer que xa non quedan partículas no ambiente, pois, como vimos, son precisamente as partículas que permanecen durante longo tempo no aire, cando o resto xa desapareceu da nosa vista, as que nos poden afectar.

2.2.2 A exposición laboral a axentes físicos

2.2.2.1 Enerxía mecánica: ruído e vibracións

O ruído defínese, en xeral, como un son non desexado e molesto.

Caracterízase polo nivel e a frecuencia. Canto máis forte golpeemos os obxectos entre si, maior será o nivel de ruído, pero a súa frecuencia non depende diso, senón dos materiais que chocan. A sirena dunha ambulancia é exemplo de ruído de frecuencias altas, mentres que o motor dun coche emite un son de frecuencias fundamentalmente medias ou baixas. O individuo medio ten capacidade para oír sons entre 20 e 20.000 Hz (Hercios) e as conversacións normais constan de sons entre 500 e 3.000 Hz.

A existencia de ruído no ambiente de traballo pode supoñer risco de perda de audición. Os niveis excesivos de ruído lesionan certas terminacións nerviosas do oído. O individuo é consciente desta perda irre recuperable cando nas súas conversas non oe correctamente aos demais, a pesar de que non haxa ningún ruído no ambiente. O risco de perda auditiva empeza a ser significativo a partir dun nivel equivalente diario (LAeq,d) de 80 dBA supoñendo varios anos de exposición e xornadas de 8 horas.

■ O $L_{Aeq,d}$

É o valor medio diario do nivel de presión sonora (nivel de ruído) asignable a un posto de traballo, en decibelios “A” (dBA).

■ O dBA

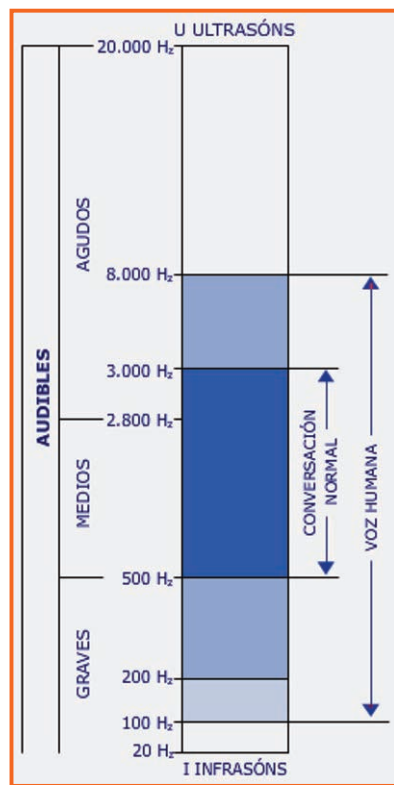
É a unidade na que se mide o nivel de ruído na escala de ponderación A, mediante a cal o son que recibe o aparello medidor é filtrado de forma parecida a como o fai o oído humano. Aínda que as características que fan diferente un ruído doutro son o seu nivel de presión sonora e a súa frecuencia, mediante a medición do ruído na escala “A” pódese comparar a nocividade de diferentes tipos de ruído.

■ Nivel de presión sonora no equivalente diario

É o nivel de ruído dunha xornada laboral en valor medio.

Existen, porén, outros efectos do ruído, ademais da perda de audición. Algúns individuos manifestaron alteracións respiratorias, cardiovasculares, dixestivas ou visuais. Elevados niveis de ruído poden provocar trastornos do sono, irritabilidade e cansazo. O

ruído diminúe o nivel de atención e aumenta o tempo de reacción do individuo fronte a estímulos diversos, polo que favorece o crecemento do número de erros cometidos e, polo tanto, de accidentes. A exposición a vibracións prodúcese cando se transmite a algunha parte do corpo o movemento oscilante dunha estrutura, xa sexa o solo, unha empuñadura ou un asento.



2.2.2.1.1 As vibracións

As vibracións poden ser de moi baixa frecuencia (as que xeran, por exemplo, o balanceo de trens e barcos producen mareo); de baixa frecuencia, como as dos vehículos en movemento, carretillas elevadoras, etc., que provocan efectos sobre o oído interno e retardo nos tempos de

reacción; e de elevada frecuencia, tales como as que producen as motoserras, os martelos pneumáticos, etc. que teñen consecuencias máis graves como son os problemas articulares, vasomotores e en brazos e pernas.

Segundo o modo de contacto entre o obxecto vibrante e o corpo, a exposición a vibracións divídese en dous grandes grupos: vibracións man-brazo e vibracións globais de todo o corpo.

■ Man – brazo

Xeralmente resultan do contacto dos dedos ou da man con algún elemento vibrante (por exemplo: unha empuñadura de ferramenta portátil, un obxecto que se manteña contra unha superficie móbil ou un mando dunha máquina). Os efectos adversos maniféstanse normalmente na zona de contacto coa fonte de vibración, pero tamén pode existir unha transmisión importante ao resto do corpo.

O efecto máis frecuente e máis estudado é a síndrome de Raynaud de orixe profesional, o Dedo branco inducido por vibracións, que ten a súa orixe en alteracións vasculares.

■ Globais de todo o corpo

A transmisión de vibracións ao corpo e os seus efectos sobre este dependen moito da postura e non todos os individuos presentan a mesma sensibilidade, en consecuencia a exposición a vibracións pode non ter as mesmas consecuencias en todas as situacións.

Entre os efectos que se atribúen ás vibracións globais encóntranse frecuentemente os asociados a traumatismos na columna vertebral, aínda que normalmente as vibracións non son o único axente causal.

A medida de vibración transmitida ao corpo lévase a cabo mediante vibrómetros cuxo deseño baséase no punto de contacto entre o elemento vibrante e o corpo (empuñadura, asento ou piso). A valoración acostúmase facer segundo o disposto na Directiva 2002/44/CE e na normas UNE, EN e ISO.

2.2.2.2 Enerxía electromagnética: radiacións ionizantes e non ionizantes

Unha das formas de transmisión de enerxía é a que se realiza a través da radiación de ondas electromagnéticas. As ondas electromagnéticas diferéncianse unhas doutras pola cantidade de enerxía que son capaces de transmitir, e iso depende da súa frecuencia.

- Radiación ionizante. Unha radiación é ionizante cando ao interaccionar coa materia orixina partículas con carga eléctrica (ións). As radiacións ionizantes poden ser electromagnéticas, como as mencionadas (raios X e gamma) ou corpusculares (partículas compoñentes dos átomos que son emitidas, partículas β , e α). As exposicións a radiacións ionizantes poden orixinar danos moi graves e irreversibles para a saúde (entre estes, a xeración de cancro).
- Radiación non ionizante. Os seus efectos sobre o organismo son de diferente natureza, dependendo da banda de frecuencias de que se trate. Así, mentres as radiacións ultravioleta spoden producir afeccións na pel (desde poñerse de cor encarnada ata queimaduras) e conxuntivite por exposición da pel e os ollos, respectivamente; a radiación infravermella pode lesionar a retina ou producir opacidade do cristalino do ollo e danos na pel a causa da calor que cede.
- As microondas teñen especialmente perigo polos seus efectos sobre a saúde derivados da grande capacidade de quecemento que posúen, ao potenciarse a súa acción cando inciden sobre moléculas de auga que forman parte dos tecidos.
- As ondas electromagnéticas correspondentes á radio frecuencia tamén logran o efecto de quecemento dos tecidos, algunhas delas con maior facilidade.
- A radiación láser pode acadar un gran poder destrutor dos tecidos, ao proxectar unha grande cantidade de enerxía sobre unha superficie moi pequena.

A luz visible orixina outro tipo de problemas que, aínda que menos graves, son máis habituais. Son os problemas relacionados coa iluminación. Un bo sistema de iluminación debe asegurar suficientes niveis de iluminación, o contraste (V2.2.2.1) axeitado na tarefa, o control dos cegamentos, a redución do risco de accidente e un certo grao de confort visual.

Hai tres os tipos principais de fontes luminosas artificiais:

- Lámpadas de incandescencia. As lámpadas de incandescencia están indicadas cando a iluminación artificial só se precisa de forma ocasional e en iluminación localizada.
- Fluorescentes. O seu uso está indicado para a iluminación xeral de locais pola súa eficacia luminosa e longa duración.
- Descarga de gases. Estas lámpadas utilízanse para a iluminación exterior (depósitos e vías de comunicación) e en naves industriais de grandes dimensións.

O contraste é a apreciación subxectiva da diferenza de aparencia de dúas partes do campo visual vistas simultánea ou sucesivamente. De aquí se desprenden os conceptos: contraste de luminancia, de cor, contraste simultáneo ou sucesivo. Adóitase cuantificar a través da relación de luminancias, entre as partes.

Pódese mellorar o contraste mediante a diminución dos cegamentos por reflexión. Isto pódese conseguir situando os postos de traballo entre as liñas de luminarias e paralelos ao eixe de visión do traballador. Os traballos que requiren gran agudeza visual precisan un maior grao de contraste.

2.2.2.2.1 Os niveis de iluminación

O nivel de iluminación é a cantidade de luz que se recibe por unidade de superficie, a súa unidade é o *lux*. A luminancia é a cantidade de luz devolta por unidade de superficie na dirección da mirada. A luminancia determina o aspecto luminoso dunha superficie ou dun foco luminoso, a súa unidade é a candela por metro cadrado (cd/m^2).

Toda actividade require unha determinada iluminación que debe existir como nivel medio na zona en que se desenvolva esta. Este valor depende dos seguintes factores:

- ⇒ O tamaño dos detalles.
- ⇒ A distancia entre o ollo e o obxecto.
- ⇒ O factor de reflexión do obxecto.

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

- ⇒ O contraste entre o obxecto (detalle) e o fondo sobre o que destaca.
- ⇒ A rapidez do movemento do obxecto.
- ⇒ A idade do observador.

Canto maior sexa a dificultade para a percepción visual, maior deber ser o nivel medio de iluminación. Para obter un bo nivel de iluminación deben seguirse estas recomendacións:

- Adecuar o número, a distribución e a potencia das fontes luminosas ás esixencias visuais da tarefa, tendo en conta a idade do observador.
- Substituír as lámpadas de forma regular. O rendemento lumínico dalgunhas lámpadas, por exemplo dos fluorescentes, diminúe co uso antes de que se deterioren completamente.
- Limpar regularmente as lámpadas, as luminarias e as paredes. O po depositado reduce a cantidade de luz emitida.
- Pintar as paredes e teitos con cores claras con factores de reflexión altos, utilizando sistemas que, en parte ou totalmente, dirixan a luz á parte superior das paredes e teitos.

VALORES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN LUZ, ZONA OU PARTE DO LUGAR DE TRABALLO

100	tarefa con esixencia visual baixa
200	tarefa con esixencia visual moderada
500	tarefa con esixencia visual alta
1000	tarefa con esixencia visual moi alta
50	áreas ou locais de uso ocasional
100	áreas ou locais de uso habitual
25	vías de circulación de uso ocasional
50	vías de circulación de uso habitual

Estes valores mínimos débense duplicar se:

- a) Existen riscos apreciables de caídas, choques ou outros accidentes.
- b) A tarefa efectuada non permite erros de apreciación porque pode supoñer un perigo para os traballadores.

2.2.2.2.2 O cegamento

O cegamento é a incapacidade temporal de ver. Está orixinado pola presenza no campo visual dunha fonte de elevada luminancia que produce a insensibilización da retina. A iluminación natural é desexable pola calidade de luz que proporciona e polo benestar que implica. Porén, debido a que a súa intensidade varía coas estacións e as horas do día, recórrase á iluminación artificial.

O cegamento será maior canto maior sexa a cantidade de luz por unidade de superficie, o contraste e o tempo de exposición. Tamén canto máis próxima estea a fonte luminosa e mentres esta se atope dentro dalgún ángulo visual. Para diminuír o cegamento, débense cubrir as lámpadas con paralumes, difusores ou outros dispositivos que permitan regular a luz e impedir a visión directa do foco luminoso. Cómpre utilizar materiais, acabados superficiais e pinturas mates, así como eliminar obxectos moi pulidos ou brillantes.

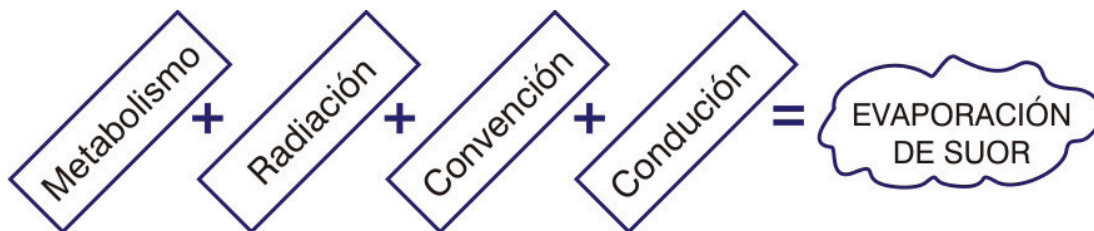
Débese evitar que os postos de traballo, en xeral, e os que teñen pantallas de visualización de datos, en particular, estean situados fronte ou contra unha fiestra ou unha superficie que teña unha luminancia elevada; por outra banda, as fiestras dos ditos postos deben estar dotadas de cortinas ou persianas opacas e regulables, preferentemente de láminas verticais. A lexislación española recolle diversos aspectos normativos referentes á iluminación no Regulamento de lugares de traballo.



2.2.2.3 Enerxía calorífica

O ser humano precisa manter unha temperatura interna de aproximadamente 37°C ($37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) para o desenvolvemento da vida; para logralo posúe mecanismos físicos e fisiolóxicos. Mediante a actividade física o home xera calor, e dependendo da intensidade desta actividade, a cantidade esta calor será maior ou menor.

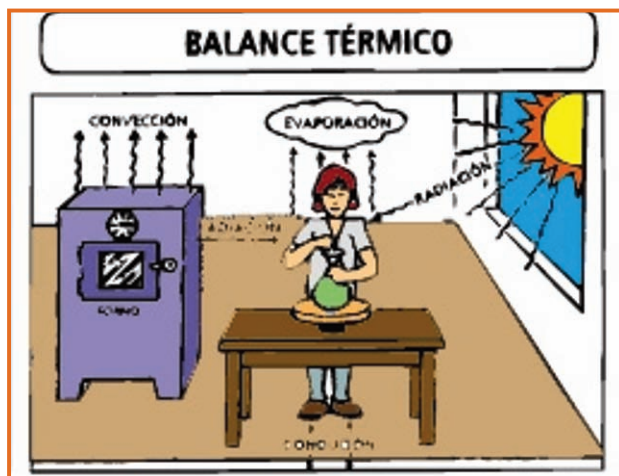
Para evitar que a acumulación da calor producida polo corpo e/ou gando no ambiente descompense a temperatura interna, o home utiliza os mecanismos de defensa que posúe destinados a disipar o ambiente en exceso da calor acumulada, por exemplo, a segregación da suor. Estes mecanismos son capaces de contrarrestar case calquera situación do exceso de calor ou impedindo a perda de calor interna.



As formas de intercambio de calor entre o organismo e o ambiente dependen das condicións termohigrométricas do ambiente de traballo: a temperatura do aire, a temperatura húmida, a velocidade do aire, o tipo de vestimenta e o consumo metabólico do individuo. Estas variables poden medirse e os seus valores son a base de 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. Esta escala ten os seus límites ben marcados a partir dos cales existe risco para a saúde por desequilibrio térmico. Os efectos negativos para a saúde comezan cando os mecanismos naturais do home, de xeración de calor para mitigar o frío ou de disipación da calor para evitar a subida da temperatura interna, se ven desbordados.

Os efectos das exposicións a ambientes calorosos máis importantes son: o golpe de calor, os desmaios, a deshidratación, etc. No tocante aos efectos por exposición a ambientes moi fríos destacan como máis importantes a hipotermia e a conxelación.



LEMBRE!

O risco para a saúde dos traballadores comeza cando as condicións ambientais son capaces de superar a capacidade dos mecanismos de autodefensa.

2.2.3 A exposición laboral a axentes biolóxicos

Os axentes biolóxicos son os microorganismos e endoparasitos humanos susceptibles de orixinar calquera tipo de infección, alerxia ou toxicidade.

TRABALLOS CON RISCOS DE CONTAMINACIÓN BIOLÓXICA		
 LABORATORIOS	 HOSPITAIS	 CURTIDOS
 RECOLLIDA DE LIXO	 PROCESAMENTO DE ALIMENTOS	 CRIA DE ANIMAIS

A exposición laboral a estes axentes pódese considerar baixo dous puntos de vista, definidos polo tipo de actividade que se desenvolve:

- En primeiro lugar, distínguense aquelas actividades nas que existe a intención deliberada de manipular axentes biolóxicos. Por exemplo os laboratorios de diagnóstico microbiolóxico ou as industrias en cuxos procesos se utilizan estes axentes.
- En segundo lugar, encóntranse aquelas actividades nas que non existe a intención deliberada de manipular axentes biolóxicos pero si pode existir a exposición debido á natureza do traballo. Por exemplo os traballos en centros de produción de alimentos, os traballos agrarios ou nos que exista contacto con animais e/ou os seus produtos, os traballos sanitarios ou os traballos en unidades de eliminación de residuos e de tratamento de augas residuais.

Os axentes biolóxicos pódense clasificar segundo o seu perigo en catro grupos se temos en conta catro características:

- A capacidade do axente de provocar enfermidades no home e a gravidade destas. Neste grupo estarían os axentes que son pouco probable que causen enfermidades no home se accidentalmente entraran en contacto con el.
- O perigo para os traballadores expostos.
- A capacidade da enfermidade causada entre un grupo humano.
- A existencia de tratamento axeitado para a enfermidade. Neste cuarto grupo estarían aqueles axentes que non só causan enfermidades graves senón que son un perigo para o home, contáxianse rapidamente dentro dun colectivo humano e non existe tratamento adecuado para a enfermidade.

Esta clasificación serve para fixar os niveis de protección axeitados para cada microorganismo e para cada actividade.

2.2.4 A avaliación do risco

Para avaliar o risco de exposición aos diferentes axentes químicos, físicos e biolóxicos é necesario coñecer os valores do nivel de presenza do axente no ambiente de traballo e o tempo de exposición do traballador a estes e comparar este dato con outro, chamado criterio de valoración ou valor límite (VL). Se este valor límite é superado, a saúde dos traballadores pode encontrarse en perigo.

O criterio de valoración é un valor establecido na lexislación do país ou, no caso que nesta non exista, por unha institución recoñecida.

En España o Real decreto 374/2001 sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo é a disposición legal onde se establecen os requirimentos para valorar os riscos debidos aos axentes químicos no traballo. Nel establécese a necesidade de utilizar os límites de exposición profesional existentes no noso país que conteñen valores límites ambientais.

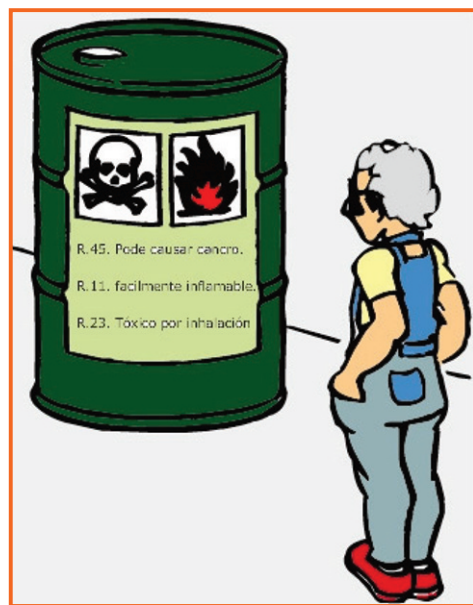
PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

Para os axentes físicos existe lexislación no caso de ruído, iluminación, axentes biolóxicos e radiacións ionizantes, mentres que para o resto é necesario acudir ás normas técnicas nacionais ou internacionais (UNE, EN, DIN ou ISO). As vibracións disporán en breve da normativa legal, cando se traspoña a correspondente normativa europea nesta materia.

Ademais, a avaliación da exposición a un axente químico supón un proceso longo e necesario, no que a información sobre a toxicidade do axente e as condicións de traballo son a base de partida. As substancias químicas que se manipulan deben estar convenientemente etiquetadas, segundo establece a lexislación vixente, respecto á clasificación, envasado e etiquetaxe de substancias perigosas (RD 363/1995). As etiquetas deben indicar os riscos que comporte a manipulación das substancias mediante un pictograma e frases de explicación dos riscos. Moitos axentes químicos xéranse durante o proceso, polo que non poden ser obxecto de etiquetaxe.

ETIQUETAXE CLARA E VISIBLE

A información toxicolóxica sobre os produtos deberá ser o máis completa posible. En xeral, para calquera exposición a un axente químico, deben coñecerse os posibles efectos sobre a saúde, a posibilidade de que se absorba a través da pel e a vía dixestiva e a concentración ambiental máxima que pode existir no ambiente (valor límite) para un período de tempo determinado. Coñecendo a concentración ambiental (c) existente no posto de traballo e o tempo de exposición ao contaminante (t), valórase a importancia da exposición, comparando o produto de c por t co produto do valor límite (VL) polo tempo para o que está fixado o dito valor límite (xeralmente 8 horas por xornada). Debe cumprirse como mínimo que c e t sexa menor que VL x 8.



Para determinados axentes químicos existe a posibilidade de utilizar o control biolóxico, este consiste en medir a presenza do axente no organismo das persoas expostas. Así, por exemplo

pódese saber a concentración de chumbo en sangue ou de disolventes en urina que, comparada coa máxima admisible, permite completar a información sobre a exposición.

Respecto ao ruído, a disposición legal que rexe en España é o Real decreto 286/2006, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores fronte os riscos relacionados coa exposición ao ruído, que introduce algúns cambios destacables respecto á anterior normativa específica de exposición laboral ao ruído (Real decreto 1316/1989). Un dos cambios máis destacables desta é a incorporación de valores límites de exposición e de valores superiores e inferiores de exposición que dan lugar a unha acción para a exposición diaria ao ruído. Mentres que o valor límite determina o que poderíamos denominar a exposición máxima permitida, os valores superior e inferior de exposición que dan lugar a unha acción, establecen niveis de esixencia na aplicación de medidas preventivas.

Por diversas razóns, pódense destacar outros aspectos que, dalgún xeito, aparecen na nova regulamentación, como son os que afectan a utilización de equipos de protección individual, a intervención da atenuación destes na valoración do risco, a programación das medidas de prevención, a instrumentación para a medición do ruído, a calidade das avaliacións, a vixilancia da saúde ou os efectos extraauditivos da exposición ao ruído.

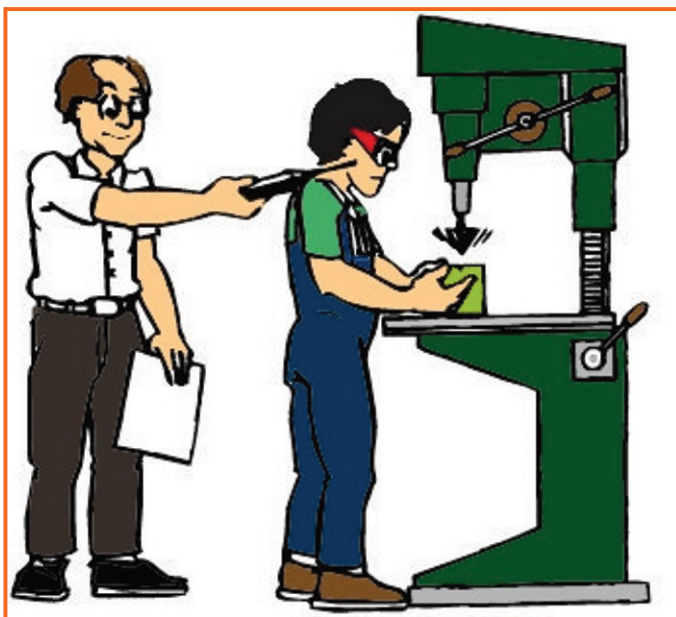
A audiometría consiste en someter o individuo a diferentes tipos de ruído (diferentes frecuencias) e analizar a percepción que se ten deles para detectar posibles perdas auditivas.

2.2.4.1 A medición do nivel de ruído

Os instrumentos que se utilizan para a medición do nivel de ruído denomínanse de forma xenérica sonómetros. Cando interesa coñecer o ruído con valor medio durante un tempo determinado utilízanse sonómetros integradores ou dosímetros. Estes últimos están deseñados para que os transporte á persoa exposta mentres realiza o seu traballo.

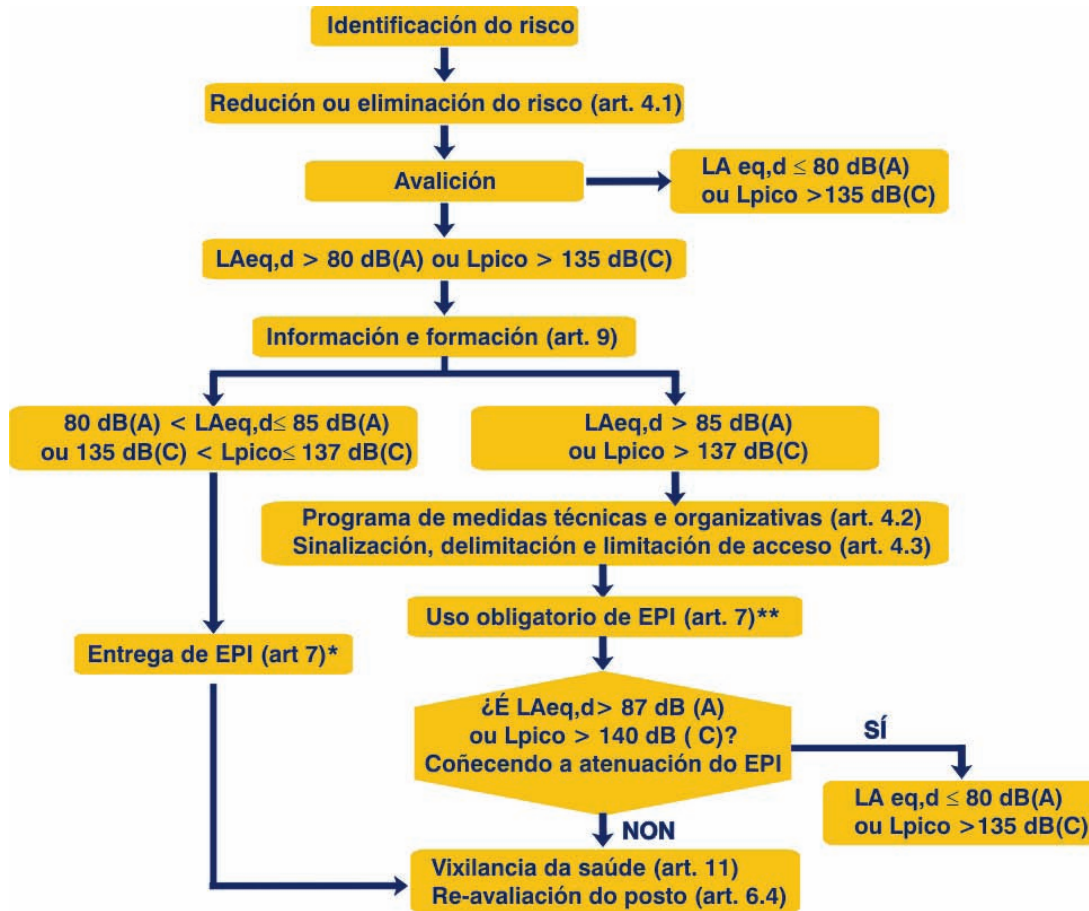
A regulamentación española especifica as características que deben cumprir os aparellos de medición, os cales deben estar calibrados convenientemente mediante un patrón de referencia. As medicións de ruído deben levarse a cabo de forma que os resultados sexan representativos da verdadeira exposición dos traballadores. Isto condiciona o lugar e o tempo de medición.

A lexislación actual non contempla situacións de disconfort por ruído, xa que se orienta en principio para previr a hipoacusia. Para evitar situacións de disconfort e previr outro tipo de efectos do ruído recoméndase non pasar de 65 dBA en traballos que requiran un mínimo de concentración mental. Porén, o estudo das frecuencias predominantes e o tipo de tarefa que se vai realizar é necesario para coñecer os niveis de ruído desexables e evitar molestias durante o traballo.



2.2.4.2 O Real decreto 286/2006

O Real decreto mencionado establece o tipo de acción preventiva esixible, dependendo do $L_{Aeq,d}$ ou L_{pico} correspondente ao posto de traballo.



* En determinadas circunstancias pode esixirse o seu uso por enriba de $LA_{eq,d} 80 \text{ dB(A)}$ ou $L_{pico} 135 \text{ dB(C)}$, segundo o artigo 11.4.b)2º

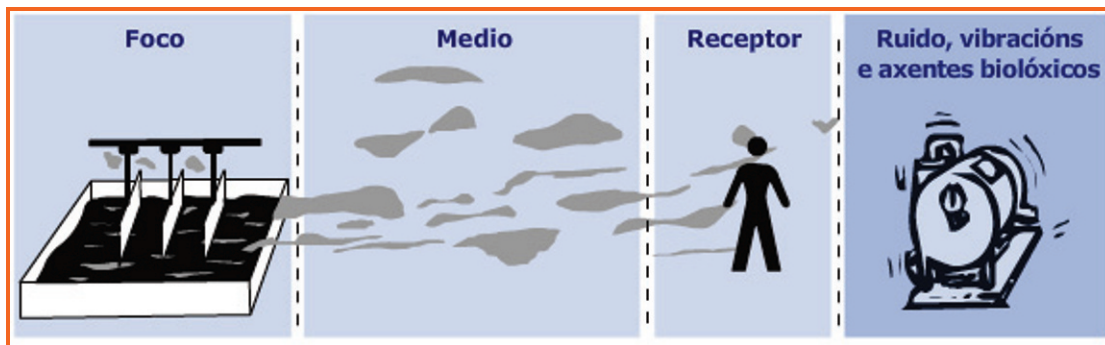
** O uso de protectores auditivos será obrigatorio cando a $LA_{eq,d} > 85 \text{ dB(A)}$ ou $L_{pico} > 137 \text{ dB(C)}$

Cando sexa obrigatorio o uso dos EPI, débese comprobar que non é unha excepción do artigo 12. En caso de ser unha excepción ao uso dos protectores auditivos o empresario estará obrigado a:

- Adopción de medidas técnicas tendo en conta as circunstancias particulares.
- Vixilancia da saúde máis intensa (art. 11.2).
- Comunicación á autoridade laboral.

2.2.5 O control do risco

Cando o factor de risco se atopa presente e non é posible eliminalo, hai que minimizar o risco. Para iso actuaremos sobre o foco ou o medio ou o receptor (o traballador) ou unha combinación deles.



2.2.5.1 Actuacións sobre o foco

- Substituír o axente por outro non perigoso ou polo menos non tan perigoso. No caso de canceríxenos e sensibilizantes é especialmente recomendable, xa que as outras actuacións sobre o foco poden diminuír a súa concentración pero non eliminan a súa presenza; calquera erro no control do axente podería entrañar a liberación ao ambiente de substancias tóxicas.
- Sería axeitado ter en conta (na fase de deseño dunha instalación) a protección da saúde elixindo equipos deseñados para evitar a exposición a calquera dos axentes contemplados nesta unidade didáctica. Esta medida é especialmente axeitada para evitar o ruído e as vibracións.

Se posteriormente se revela inadecuado o deseño ou se neste non foron considerados os aspectos preventivos e a substitución do axente é imposible, haberá que tomar unha ou varias das seguintes accións:

- Modificar o proceso, por exemplo, automatizar para facer innecesaria a presenza do traballador durante o seu funcionamento ou utilizar produtos noutro estado (en vez de gas, unha disolución que o conteña).
- Pódese proceder ao pechamento, encapsulando o proceso. Levar a cabo a operación en reactores pechados en vez de facelo en abertos, pechar o punto de operación da máquina que xera o ruído ou o foco emisor de radiacións.
- -Illar en edificios á parte pode ser realmente útil cando o proceso non necesita especialmente a presenza do traballador. Diminúe o número de operarios afectados.
- A extracción localizada é unha maneira de eliminar un axente químico do ambiente no momento en que este se xera.
- O mantemento preventivo dos equipos de traballo (non hai que confundilo co servizo de mantemento que acode á demanda cando a máquina falla) é outra técnica complementaria que evita exposicións accidentais a calquera dos tres tipos de axentes: escape de gases, radiacións ou ruído, por exemplo.

2.2.5.2 Actuacións sobre o medio

Por medio entendemos o espazo que media entre o foco e o receptor. As actuacións sobre o medio son complementarias ás adoptadas no foco e non substitutivas.

- A limpeza é un elemento clave e elemental. A falla de limpeza tradúcese na creación de focos secundarios (de axentes químicos ou biolóxicos) e, o que é máis grave, de focos incontrolados, co que poden chegar a converterse en verdadeiros e importantes centros de contaminación. É fundamental limpar chans, paredes, maquinaria e, en xeral, todos os lugares onde se poida depositar a sucidade.
- A ventilación por dilución ou ventilación xeral é utilizada xunta á extracción localizada. Consiste en introducir grandes caudais de aire para renovar o existente e, así, diminuír a concentración do tóxico.

- O aumento da distancia entre o foco e o receptor é outra forma, como a ventilación xeral, de diluír a concentración do axente por mestura co aire, no caso dos axentes químicos, e de diminuír a intensidade, no caso dos axentes físicos.
- Os sistemas de alarma non diminúen o risco, só avisan cando se supera unha concentración ou unha intensidade. Serven para detectar fugas e aumentos inesperados do axente no medio.
- En última instancia e como complemento ás anteriores medidas de control, actúase sobre o traballador.

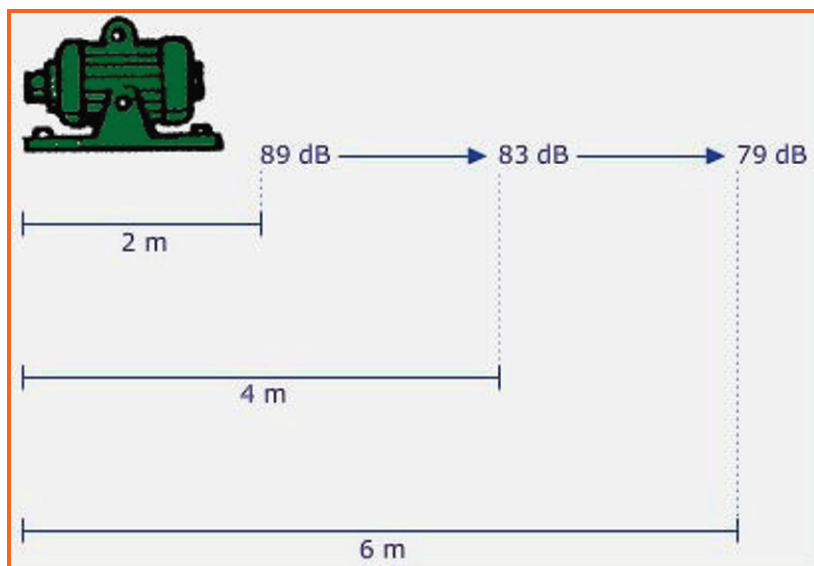
2.2.5.3 Actuacións sobre o traballador

- Unha maneira de diminuír o risco é reducir o tempo de exposición. Unha forma é a rotación do persoal, empregado a miúdo para operacións de potencial alto perigo como operacións en centrais nucleares. É especialmente útil en ambientes hostís térmicos ou ruidosos.
- O pechamento do traballador é o reverso do pechamento do proceso. Ás veces crea máis problemas dos que soluciona. Require un coidadoso estudo, xa que o ser humano ten máis dimensións que as físicas e unhas necesidades de relación cos seus compañeiros que non posúe un obxecto inanimado.
- Os equipos de protección individual (EPI) son o último recurso. Deben ser tomados como medida provisional en tanto se arbitran outras solucións. No entanto, en determinadas circunstancias (tarefas de limpeza, situacións de emerxencia, árbores esporádicas, etc.) poden ser imprescindibles e de incalculable valor. Aínda que parecen de fácil emprego, requiren un grao de atención moito máis alto que o adoptado con outro tipo de intervencións. Estas medidas son as que necesitan un máis alto grao de formación e información.
- A formación e información ao traballador, aínda que están incluídas nas accións sobre o receptor, non é o último chanzo da cadea preventiva, senón que, ao contrario, é o primeiro e básico na acción preventiva.

2.2.5.4 Ruído, vibracións e axentes biolóxicos

As medidas de prevención fronte ao ruído medran na esixencia a medida que aumenta o $L_{Aeq,d}$ e obriga o traballador a utilizar protectores auditivos, a partir dun $L_{Aeq,d}$ de 90 dBA. A diminución do nivel de ruído conséguese a través de medidas operativas (pechamento das fontes de ruído, colocación de barreiras acústicas, aumentando a absorción de paredes e teitos, etc.) ou diminuíndo o tempo de exposición ao ruído. Así por exemplo, reducir á metade o tempo de exposición é equivalente a reducir o $L_{Aeq,d}$ en tres decibelios. O nivel de ruído diminúe cando aumenta a distancia á fonte de ruído.

O NIVEL DE RUÍDO



Cando nada disto é posible ou é insuficiente, recórrase aos protectores persoais. Estes deben posuír o correspondente marcado CE que garante a súa atenuación e calidade de fabricación segundo as normas harmonizadas. Os protectores auditivos (EPI) poden ser cascos-auriculares

ou tapóns. Aínda que os segundos parecen máis cómodos, a redución ou atenuación do ruído que conseguen depende da boa inserción no oído. Os protectores auditivos atenúan máis ou menos, dependendo do tipo de ruído (frecuencia), por iso, para seleccionar os EPI axeitados, ademais de consultar os destinatarios sobre o confort destes, é necesario coñecer algunhas características do ruído ademais do LAeq,d, como por exemplo o espectro de frecuencias (diferentes frecuencias que compoñen o ruído).

Desde o punto de vista da medición e avaliación do ruído (segundo o RD 1313/1989), o uso de protectores auditivos non modifica o LAeq,d, que se lle asigna a un traballador, aínda que realmente signifique unha diminución do ruído recibido polo individuo. A nova Directiva 2003/10/CE, do 6 de febreiro de 2003, sobre as disposicións mínimas de seguridade e de saúde relativas á exposición dos traballadores aos riscos derivados dos axentes físicos (ruído) modifica, entre outras cousas, esta concepción do uso de protectores auditivos e concédelles maior protagonismo.

As medidas para previr os efectos das vibracións no corpo humano poden ser:

- De tipo administrativo. Teñen como obxectivo común a diminución do tempo diario de exposición ás vibracións. Dentro deste grupo inclúense accións tales como a organización do traballo, o establecemento de pausas no traballo, a rotación de postos ou a modificación das secuencias de montaxe.
- Técnicas. Teñen como obxectivo a diminución da intensidade de vibración que se transmite ao corpo humano, ben sexa diminuindo a vibración na súa orixe para ,evitar a súa transmisión ata o corpo, ou ben utilizando equipos de protección persoal.

O desgaste normal dunha máquina é unha das causas máis frecuentes de aparición de vibracións ou de aumento das existentes, por iso un plan de mantemento preventivo que inclúa o control e reposición das pezas sometidas a desgastes é fundamental para previr danos por vibracións. Se non é posible reducir a vibración transmitida ao corpo, ou como medida de precaución suplementaria, débese recorrer ao uso de equipos de protección individual que illen a transmisión de vibracións.

OS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Luvras, cintos, botas, etc. Ao seleccionar estes equipos hai que ter en conta a súa eficacia fronte ao risco, educar os traballadores na súa forma correcta de uso e establecer un programa de mantemento e substitución. É conveniente a realización dun recoñecemento médico específico anual para coñecer o estado de afectación das persoas expostas a vibracións e así poder actuar nos casos de maior susceptibilidade. Así mesmo, débense informar os traballadores dos niveis de vibración a que están expostos e das medidas de protección dispoñibles, tamén é útil mostrar aos traballadores como poden optimizar o seu esforzo muscular e a súa postura para realizar o seu traballo.

AILLAMENTO DE TRANSMISIÓN DE VIBRACIÓNS



No caso de axentes biolóxicos, as medidas preventivas están moi relacionadas cos dous tipos de exposición existentes: actividades nas que existe a intención deliberada de manipular contaminantes biolóxicos e actividades nas que non existe a intención deliberada de manipular contaminantes biolóxicos pode existir a exposición debido á natureza do traballo.



SINAL DE PERIGO BIOLÓXICO

ACTIVIDADES NAS QUE EXISTE A INTENCIÓN DELIBERADA DE MANIPULAR CONTAMINANTES BIOLÓXICOS

Para este grupo de actividades, as directivas 90/679/CEE e 93/88/CEE establecen tres niveis de contención: o 2, o 3 e o 4, que corresponden aos grupos de risco designados cos mesmos números. Estes niveis de contención son o conxunto de medidas de contención física que imposibilitan o paso do contaminante biolóxico ao ambiente e, polo tanto, poidan chegar a afectar os traballadores e/ou a colectividade. As diferenzas entre os niveis de contención radican no grao de esixencia no cumprimento das medidas propostas.

Outras medidas preventivas de aplicación xeral son:

- Substitución, se a índole da actividade o permite, dos axentes biolóxicos nocivos por outros que non sexan perigosos ou o sexan en menor grao.
- Redución ao mínimo posible do número de traballadores expostos ou que poidan estar expostos.
- Establecemento de procedementos de traballo e medidas técnicas axeitadas, de xestión de residuos, de manipulación e transporte de axentes biolóxicos no lugar de traballo e de plans de emerxencia fronte aos accidentes que inclúan axentes biolóxicos.
- Utilización do sinal de perigo biolóxico e outros sinais de aviso pertinentes.
- Utilización de medidas de protección colectivas e/ou medidas de protección individual cando a exposición non se poida evitar por outros medios.
- Existencia de servizos sanitarios apropiados nos que se inclúan produtos para lavar os ollos e/ou antisépticos para lavar a pel e o establecemento dun control sanitario previo e continuado. Nos casos en que se dispoña de vacinas e se coñeza a súa efectividade, estas débense poñer a disposición dos traballadores.
- Formación e información aos traballadores e/ou os seus representantes en relación con os riscos potenciais para a saúde, as disposicións en materia de seguridade e hixiene, a utilización dos equipos de protección, as medidas que se van adoptar en caso de incidente e para a súa prevención.

2.2.6 Resumo

O home na súa relación co medio de traballo pode ver prexudicado o seu estado de saúde. Os axentes que causan a perda da saúde non sempre son detectables polos sentidos, tal é o caso do cheiro que se pode ver enganado pola ausencia de olor de certos axentes químicos (o monóxido de carbono é mortal para o home), ou no caso da vista que non pode detectar ningunha das radiacións ionizantes nin as ultravioleta nin tampouco as infravermellas, e non pode ver sen instrumental especial os axentes biolóxicos. Por isto é necesario identificar o axente.

Para iso contamos con información que pode ser útil á hora de coñecer a presenza dalgúns destes axentes no lugar de traballo. Mediante a etiquetaxe e a ficha de seguridade do fabricante pódese saber que substancias forman parte dos compostos involucrados na produción, os riscos que do seu manexo derivan e os consellos para a utilización segura destes; mediante a ficha técnica da maquinaria pódese saber cal é o nivel de ruído que provocan ou o de radiacións que emiten; e, por último, se se manipulan axentes biolóxicos de xeito intencionado, pódese acudir á lexislación onde se indican os niveis mínimos de protección que se deben adoptar.

Para coñecer se a situación de exposición a estes axentes está dentro das marxes aconselladas pódese acudir á lexislación no caso do chumbo, cloruro de vinilo, amianto. No caso do ruído, iluminación, radiacións ionizantes e axentes biolóxicos (se a súa manipulación é intencional) acudir ás normas técnicas ou criterios de valoración ditados por institucións de recoñecido prestixio para o resto dos axentes.

2.3 A CARGA DE TRABAJO, A FATIGA E A INSATISFACCIÓN LABORAL

O traballo é unha actividade para cuxa realización é necesario investir determinadas enerxías, tanto físicas como mentais. Traballar supón un esforzo que resulta necesario coñecer para poder valorar as consecuencias deste sobre a saúde do que o realiza e sobre a eficacia do traballo que desempeña.

É comunmente admitido que traballar é sinónimo de fatigarse. E, certamente, a fatiga é a consecuencia lóxica do esforzo realizado, pero sempre que se manteña dentro duns límites que permitan o traballador recuperarse despois dunha xornada de descanso. No entanto, este equilibrio rómpese se o que a actividade laboral esixe ao traballador está por riba das súas posibilidades e non lle garante a protección da súa saúde nin a calidade da tarefa que desempeña.

Por iso, é imprescindible coñecer as esixencias físicas e mentais de cada actividade laboral para planificar, deseñar e organizar o traballo, de maneira que se adapte ás capacidades e características dos individuos. Por outro lado, en calquera organización empresarial (sexa grande ou pequena) conflúen determinados factores (coñecidos como psicosociais), que poden favorecer ou impedir a satisfacción laboral dos operarios e a calidades do seu traballo.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA REDUCIR A FATIGA NO TRABAJO

1. Adaptar a carga de traballo (física e mental) ás capacidades do traballador.
2. Situar os elementos de mando e control dentro do campo eficaz de traballo do operario.
3. Organizar as tarefas de maneira que sexa posible combinar distintas posturas de traballo.
4. Procurar dotar as tarefas dun nivel de interese crecente.
5. Controlar a cantidade e a calidade da información tratada.

6. Adecuar, en relación coa tarefa, o número e duración dos períodos de descanso.
7. Elixir un mobiliario de traballo (mesas, cadeiras...) axeitado ás tarefas que se van desempeñar e que cumpra certos requisitos ergonómicos.
8. Manter dentro dos valores de confort os factores ambientais (ruído, iluminación, temperatura, etc.)
9. aconsellar unha axeitada nutrición en relación co consumo metabólico producido no traballo.

2.3.1 A carga de traballo

A carga de traballo é un factor de risco presente en todas as actividades laborais e en calquera empresa. Tradicionalmente, no entanto, este esforzo identifícase case exclusivamente cunha actividade física ou muscular. Pero hoxe sabemos que cada días son máis as actividades pesadas encomendadas ás máquinas, polo que aparecen no seu lugar novos factores de risco ligados ao aumento da complexidade da tarefa, á aceleración do ritmo de traballo, á necesidade de adaptarse a tarefas de supervisión e control, etc.

Podemos definir a carga de traballo como o conxunto de requirimentos psicofísicos aos que se ve sometido o traballador ao longo da súa xornada laboral.

Na definición aparecen dous aspectos claramente diferenciados: o aspecto físico e o psíquico; logo podemos falar de carga física de traballo e carga mental.

Defínese a carga física como o conxunto de requirimentos físicos aos que se ve sometido a persoa ao longo da súa xornada laboral. A carga mental como o nivel de actividade mental necesaria para desenvolver o traballo.

2.3.2 A carga física

OS MOVEMENTOS REPETITIVOS. Tarefas como pulir, afiar, abrillantar, etc. que levan a repetición dunha serie de movementos en función da velocidade coa que se leven a cabo, a duración da tarefa, o maior ou menor grao de forza que se vai aplicar, da postura na que se faga o esforzo e do emprego de determinadas ferramentas, poden chegar a producir o que se acostuma denominar lesións por movementos repetitivos. Tendinite, tenosinovite e outras lesións poden ter a súa orixe nas demandas da tarefa.

LEMBRE!

Tarefas con movementos repetitivos son un posible factor de lesión.

Diminuír o esforzo que se vai realizar, o número de repeticións xunto co bo deseño do posto e das ferramentas poden previr estas lesións.

Tamén podemos actuar sobre a organización da tarefa: pausas, enriquecer a tarefa, rotar, etc.

2.3.2.1 Os esforzos físicos

Cando se realiza un esforzo físico desenvólvese unha actividade muscular.

- Traballo estático. É estático cando se trata dun esforzo sostido no que os músculos se manteñen contraídos durante un certo período de tempo. Por exemplo, a utilización dunha pistola grampadora ou o mantemento dunha postura determinada.
- Traballo dinámico. É dinámico cando hai unha sucesión periódica de tensións e relaxacións dos músculos que interveñen na actividade, como o esforzo desvolto. Por exemplo, durante a operación de empuxar unha carreta.

O máis axeitado para o desenvolvemento dun traballo é combinar os dous tipos de esforzos: estático e dinámico. Cando se desempeña calquera actividade que require un esforzo físico importante, consómese unha gran cantidade de enerxía e os ritmos respiratorio e cardíaco aumentan. Con estes criterios (consumo de enerxía e frecuencia cardíaca) podemos determinar o grao de penosidade dunha tarefa.

Unha tarefa é tanto máis penosa canto maior consumo de enerxía lle esixe (medido en quilocalorías) e/ou canto máis aumenta a súa frecuencia cardíaca (comparando o número de pulsacións durante o traballo co número de pulsacións que teña vostede en situación de repouso). Por 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. Combinar os dous tipos de esforzos pode favorecer que o consumo de enerxía e o aumento do seu ritmo cardíaco se manteñan dentro duns valores razoables.



2.3.2.2 A postura de traballo

O TRABALLO SENTADO

A postura de traballo máis comfortable é a de sentado. Pode converterse en incómoda se non se ten en conta os elementos que interveñen na realización do traballo ou se non se alterna con outras posicións que a ser posible impliquen un certo movemento. Se para a realización do traballo sentado se mantén o tronco dereito e erguido fronte ao plano de traballo e o máis preto posible deste, xa se está facendo prevención aínda sen sabelo. Así mesmo, o deseño da mesa e a cadeira de traballo xogan un papel importante.

RECOMÉNDASE QUE: a cadeira sexa de cinco rodas, que tanto o asento como o respaldo poidan ser regulados en altura e que conte cun apoia – pés de dimensións axeitadas.

O TRABALLO DE PÉ

Se se desempeña unha actividade a maior parte do tempo en posición de pé, esta posición implica unha sobrecarga dos músculos das pernas, lombo e ombreiros.

PARA 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.
- Deseñar a altura do plano do traballo en función do tipo de actividade que se vai realizar. Así, un traballo de precisión require unha altura superior, posto que á vista xoga un papel importante á hora de realizar o traballo; no entanto, o traballo onde predomina o esforzo físico, a altura debe ser menos para poder aproveitar a forza do corpo.

PARA NON ACELERAR A APARICIÓN DO CANSAZO

Alternar esta posición con outras posturas como a de sentado, ou que impliquen movemento.

As posturas de traballo desfavorables non só contribúen a que o traballo sexa máis pesado e desagradable, adiantan a aparición do cansazo, senón que a longo prazo pode ter consecuencias máis graves.

2.3.2.3 A manipulación de cargas

O 14 de abril de 1997 aprobouse o Real decreto 487/1997 (BOE nº 97), do 23 de abril, sobre as disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entrañe riscos, en particular dorso- lumbares, para os traballadores.

DE QUE NOS FALA O REAL DECRETO?

- ⇒ Supresión do risco, pódese evitar, mediante equipos mecánicos.
- ⇒ Avaliación sistemática do risco polo empresario.
- ⇒ Adopción de medidas técnicas ou organizativas para reduci-lo.
- ⇒ Información e formación sobre a forma correcta de manexo das cargas.

- ⇒ Participación dos traballadores na aplicación do Real decreto.
- ⇒ Vixilancia da saúde dos traballadores que manexan habitualmente cargas.

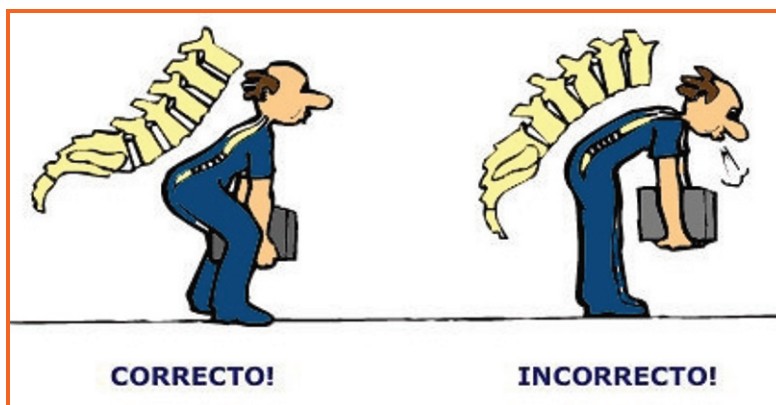
O Real decreto non especifica criterios precisos ou numéricos. Non propón ningún elemento cuantitativo de avaliación. En definitiva, **NON ESTABLECE UN PESO MÁXIMO PARA A MANIPULACIÓN DE CARGAS**. No entanto a guía técnica do INSHT, que axuda a aplicar este RD, establece 25 kg cando as condicións óptimas de manutención se respecten.

■ Factores que poderían facer necesaria a redución do peso máximo recomendable

- ⇒ A disposición da carga: altura e distancia de agarre.
- ⇒ A frecuencia de manipulación.
- ⇒ A forma da carga.
- ⇒ As distancias que houbese que recorrer.
- ⇒ As características individuais do traballador.
- ⇒ A existencia de xiros de tronco ao manipular a carga.
- ⇒ A calidade dos agarres que permite a carga.

■ Principios que se deben respetar

- ⇒ Apoiar os pés firmemente.
- ⇒ Separar os pés a unha distancia aproximada de 50 cm un do outro.
- ⇒ Dobrar a cadeira e os xeonllos para coller a carga.
- ⇒ Coller a carga manténdoa o máis preto posible do corpo, levantándoa gradualmente, estirando as pernas e mantendo o lombo recto.
- ⇒ A cabeza debe permanecer erguida.
- ⇒ A carga debe distribuírse entre as dúas mans, dentro do posible.



2.3.3 A carga mental

Definimos a carga mental como o nivel de actividade mental necesario para desenvolver o traballo.

Os factores que inciden na carga mental son:

- ⇒ A cantidade de información que se recibe
- ⇒ A complexidade da resposta que se esixe
- ⇒ O tempo en que se deberá responder

As capacidades individuais.

- A carga mental podemos medila con métodos obxectivos como:
- A valoración da cantidade e a calidade de traballo realizado, porque cando estamos cansos diminúe o ritmo de traballo e aumentan os erros.
- A medición dunha serie de reaccións do organismo tales como a actividade cardíaca, a actividade respiratoria, etc.

Pero convén contemplar estes métodos con valoracións subxectivas, isto é, coa impresión de sobrecarga que teñan os propios traballadores.

2.3.4 A fatiga: conceptos

Pódese definir a fatiga como a diminución da capacidade física e mental dun individuo, despois de ter realizado un traballo durante un período de tempo determinado.



Cando como consecuencia da actividade e xeralmente coincidindo co fin da xornada laboral se empeza a sentir que diminúe a atención, que se razoa máis lentamente e que empeora a capacidade de traballo, está notando os síntomas que corresponden a un primeiro nivel de fatiga, que poderíamos chamar normal. Se nas pausas que se realizan durante a xornada de traballo, pola noite ou durante o tempo de ocio, sente que se recupera deste cansazo e que pode volver ao traballo en plena forma.

Pero cando o traballo esixe unha concentración, un esforzo prolongado de atención, etc., aos que non se pode se adaptar, é dicir, cando existe unha sobrecarga que se vai repetindo e da cal non se pode recuperar, falamos xa dun

estado de fatiga prolongada ou crónica. Neste caso, pódese falar dos seguintes síntomas:

- ⇒ Irritabilidade
- ⇒ Depresión
- ⇒ Falta de enerxía e de vontade para traballar
- ⇒ Saúde máis fráxil
- ⇒ Dores de cabeza

- ⇒ Mareos
- ⇒ Insomnio
- ⇒ Perda de apetito, etc.

Estes síntomas é probable que se sintan non só durante o traballo ou ao finalizalo, senón que ás veces perduran e nótanse incluso ao erguerse da cama, antes de ir traballar. De aí a necesidade de valorar **A IMPORTANCIA DA PREVENCIÓN DA SOBRECARGA DE TRABALLO.**

Ademais, se se traballa a quendas, hai que poñer unha atención especial no estudo da fatiga, porque este tipo de traballo adoita facilitar a aparición desta doenza pola maior dificultade de recuperación do esforzo realizado, debido aos cambios de horario de traballo e descanso e ás dificultades de adaptación a estes.

Observar se entre os compañeiros de traballo se dá un aumento inxustificable do absentismo, sobre todo períodos curtos de ausencia, que reflictan unha necesidade de descanso. Adoita ser un primeiro indicador destes trastornos a nivel colectivo.

2.3.4.1 A insatisfacción laboral

A insatisfacción laboral pode definirse como o grao de malestar que experimenta o traballador con motivo do seu traballo. Expresa en que medida as características do traballo non se acomodan aos desexos, aspiracións ou necesidades do traballador.

Xeralmente, son certos factores da organización do traballo ou psicosociais os que favorecen a súa aparición, aínda que as características individuais teñen á súa vez unha gran influencia, porque non todos os traballadores reaccionan da mesma maneira ante a mesma situación laboral.

FACTORES PSICOSOCIAIS

- ⇒ O salario (non só cando se considera insuficiente senón cando o traballador se sente discriminado con respecto a outros que realizan o mesmo traballo e son mellor remunerados).

⇒ A falta de responsabilidade e iniciativa para o desempeño da súa tarefa; é dicir, cando todo está decidido de antemán e o traballador se limita a seguir un programa.

⇒ As malas relacións no ambiente de traballo (cos superiores e/ou compañeiros).

⇒ Os traballos de pouco contido, rutineiros e que non permitan ao traballador aplicar os seus coñecementos e aptitudes.

⇒ A presión de tempo e un horario de traballo que impida ao traballador compaxinar a súa vida laboral coa súa vida privada.

⇒ As dificultades para promover dentro da empresa.

⇒ A ausencia de participación, cando o traballador sente que nunca é consultado nin se ten en conta a súa opinión.

⇒ A inestabilidade no emprego. Etc.

⇒ É importante estudar a problemática da insatisfacción laboral porque repercute de forma negativa sobre:

⇒ A saúde dos traballadores, asociada a certos síntomas psíquicos, como un sentimento desmotivador, unha actitude negativa cara ao traballo, ansiedade, etc.

⇒ A organización porque se relaciona co absentismo, cos cambios de traballo solicitados polo traballador e cunha actitude negativa cara á seguridade no traballo.



A mellor maneira de PREVIR a insatisfacción laboral é
ACTUAR SOBRE A ORGANIZACIÓN DO TRABALLO.

Como actuar sobre a organización do traballo ?

- Favorecendo novos modelos de planificar as tarefas que faciliten a participación e o traballo en grupo, fuxindo dos traballos monótonos e repetitivos.
- Asumindo cambios desde a dirección que afecten as canles de comunicación, promoción e formación dos traballadores.

2.3.5 Resumo

A carga de traballo é un factor de risco máis a ter conta na prevención de riscos laborais. Como carga física, son os esforzos físicos, a postura de traballo e a manipulación manual de cargas os que poden supoñer un risco para os traballadores.

Un deseño ergonómico dunha actividade laboral onde predomina o traballo físico esixe:

- Combinar os esforzos estáticos e dinámicos no desenvolvemento das tarefas para favorecer que o consumo de enerxía e o aumento do ritmo cardíaco dos traballadores se manteña dentro duns valores razoables.
- Combinar as posturas de traballo, de pé e sentado, así como adecuar a altura do plano de traballo e do deseño da cadeira e a mesa ao tipo de tarefa que se ten que desempeñar e ás características do operario.
- Para o cálculo do peso máximo recomendable da carga cando a súa manipulación teña que ser manual, por falta de medios mecánicos, valorar factores como a forma de carga, a frecuencia de manipulación, as distancias que se van recorrer e as características persoais dos traballadores. E, en calquera caso, non superar os 25 Kg de peso a ser posible.

- Reducir no posible os movementos repetidos no posto, intentar que non sexan sempre os mesmos grupos musculares os que interveñen na actividade. Diminuír os niveis de esforzo requiridos nestes movementos e coidar o deseño do posto, especialmente das ferramentas manuais.

Para as actividades laborais onde predomina a carga mental, recoméndase que o deseño do traballo teña en conta a calidade dos sinais cos que se presenta a información que o traballador ten que procesar, que se inclúan pausas en número e duración suficiente e que, en definitiva, non se planifiquen as tarefas sen adecualas ás capacidades individuais dos suxeitos.

Como consecuencia directa da carga de traballo física e mental aparece a fatiga. Esta convértese en crónica cando as esixencias da tarefa están por riba das posibilidades de resposta do traballador e existe unha sobrecarga repetida á que non pode facer fronte. Desta maneira, a saúde do traballador vese danada e a súa capacidade de traballo reséntese. A adopción de certas medidas preventivas na planificación das tarefas (control de tempos, contido interesante do traballo que se vai desenvolver, participación, etc.) debería evitar chegar a esta situación.

Outra fonte de risco no mundo laboral é a mesma organización do traballo. Factores como o salario, as malas relacións laborais, os traballos de pouco contido, a falta de responsabilidades ou de participación poden xerar o sentimento de malestar que se coñece como insatisfacción laboral. A súa prevención pasa por actuar sobre a organización do traballo, adoptando novos modos de planificar as tarefas que potencien a aplicación das aptitudes dos traballadores e, con iso, a promoción da saúde.

2.4 SISTEMAS ELEMENTAIS DE CONTROL DE RISCOS. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL

Un principio básico da acción preventiva é combater os riscos na orixe. Isto non sempre se consegue e é necesario adoptar outras medidas.

A protección colectiva é a técnica que nos protexe fronte a aqueles riscos que non se puideron evitar ou reducir.

A protección individual é aquela que protexe exclusivamente o traballador que a utiliza. Esta técnica só se debe utilizar 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.

A elección eficaz dun equipo de protección individual fronte aos riscos que deberá de protexer e a formación dos traballadores para a súa utilización e mantemento son determinantes para conseguir minimizar as consecuencias dos accidentes.

2.4.1 A protección da seguridade e saúde dos traballadores no traballo

No principio fundamental da Lei de prevención de riscos laborais (Lei 31/ 1995, do 8 de novembro) é a protección dos riscos.

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

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

- ⇒ A planificación da prevención desde o momento mesmo do deseño empresarial.
- ⇒ A elevación 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 que se vai desenvolver co fin de evitar ou controlar e reducir os ditos riscos. Nesta planificación deberánse ter en conta os principios xerais da prevención establecidos na lei.

2.4.2 A protección colectiva

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:

■ Lugar de traballo

- ⇒ Ventilación industrial:
 - Ventilación xeral por dilución.
 - Sistemas de extracción localizada.
- ⇒ Sistemas de protección contra incendios.
- ⇒ Varandas.
- ⇒ Redes de seguridade.
- ⇒ Específicas de sectores de actividades (rodapés e marquesiñas en construción, por exemplo).

■ Equipos de traballo

- ⇒ Relativas a sistemas eléctricos:
 - Tomas de terra.
 - Interruptores diferenciais.
- ⇒ Incorporadas en escalas e escaleiras.

- ⇒ Incorporadas en máquinas:
 - Refuxios.
 - Técnicas de seguridade.
- ⇒ Incorporadas en estadas.

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, mentres que as segundas deben cumprir o establecido no Real decreto 1215/1997 relativo á utilización dos traballadores no traballo dos equipos de traballo.

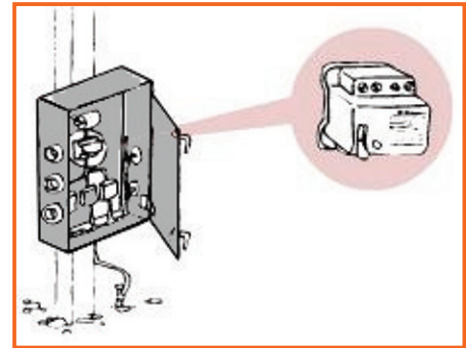
2.4.2.1 Medidas de protección incorporadas ao lugar de traballo

- **Ventilación xeral.** É unha medida de protección colectiva que se aplica sobre o medio de propagación dos contaminantes químicos. Considérase unicamente axeitada naqueles casos en que os contaminantes son de baixa toxicidade e se encontran en pequenas concentracións. É unha medida que se vai empregar naqueles locais (oficina, talleres de confección, etc.) nos que se pretende basicamente eliminar o aire viciado.
- **Ventilación localizada ou extracción localizada.** Ten como obxectivo captar o contaminante químico co punto onde se xerou para evitar que se difunda ao ambiente do conxunto local.
- **Varandas.** Serán de materiais ríxidos e resistentes e terán unha altura mínima de 90 cm.
- **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) e o axeitado mantemento desta (protexela dos raios solares no seu almacenamento, por exemplo).



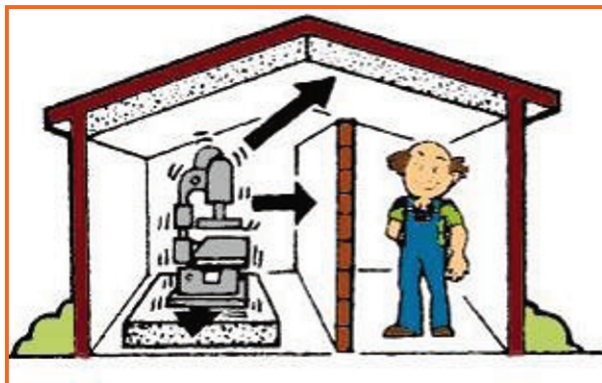
2.4.2.1.1 Medidas de protección incorporadas a equipos de trabajo

- **Refuxios.** Son os compoñentes dunha máquina utilizados como barreira material para garantir a protección. Exemplo: tapas, cubertas, pantallas, valos, carcasas e barreiras.
- **Interruptor diferencial.** É un dispositivo de seguridade que desconecta automaticamente a instalación cando se produce unha derivación dunha intensidade superior á que establecemos previamente.



- **Pechamento** para as máquinas ruidosas. É unha medida de protección colectiva complexa e, na medida do posible, deberase deseñar de maneira que non inclúa no seu interior o traballador.

- **Incorporadas en estadas.** Os elementos máis importantes son a montaxe axeitada da estada (utilizar as bases regulables para unha correcta nivelación) e dispoñer as proteccións axeitadas (varandas, rodapés, etc.).



2.4.3 A protección individual

A selección e utilización dos equipos de protección individual deberase realizar aplicando o procedemento establecido no RD 773/1997.

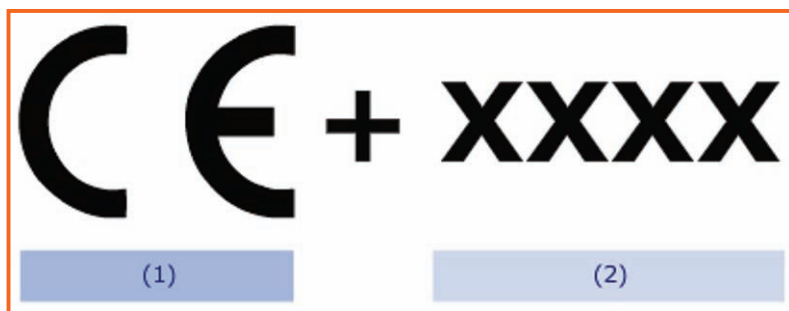
Por equipo de protección individual(EPI) entendemos calquera equipo destinado a ser levado ou suxeitado polo traballador que o protexa dun ou varios riscos que poidan ameazar a súa seguridade ou a súa saúde no traballo, así como calquera complemento ou accesorio destinado para tal fin.

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

- Os EPI só deben ser utilizados 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 que debe protexer sen introducir outros novos.
- 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. Estas teñen que vir redactadas nun idioma comprensible para o traballador, e o fabricante ten a obrigaón de especificalas no FOLLETO INFORMATIVO que ten que acompañar a cada EPI.

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 (RD 1407/1992). Deberán ir marcados co marcado CE.

Habrá que comprobar que existan recambios dispoñibles e examinar regularmente os EPI para poder retirar aqueles que estean deteriorados ou fóra de uso.



(1)

(1) Marcado dos EPI de categorías I e II.
(1) e (2) Marcado dos Epi da categoría III

(2)

(2) Cifra de catro díxitos indentificativa no ámbito da UE; do organismo que leva a cabo o control de aseguramento da calidade de produción.
(1) e (2) Marcado dos Epi da categoría III

■ DEREITOS DOS TRABALLADORES

- ⇒ Participar na súa elección.
- ⇒ Que se lles proporcione a FORMACIÓN e INFORMACIÓN necesaria para que saiba utilízalos correctamente.

⇒ Que o empresario llos proporcione, lles realice o mantemento apropiado e adopte as medidas para a súa correcta utilización.

■ OBRIGACIÓNS DOS TRABALLADORES

⇒ Utilizar e coidar correctamente os EPI postos á súa disposición.

⇒ Colocar o equipo, unha vez utilizado, nun lugar axeitado habilitado para tal efecto.

⇒ Informar ao seu superior xerárquico dos danos que perciba no EPI, que poidan supoñer a diminución na súa eficacia protectora.

2.4.4 Clasificación dos equipos de protección individual

Os EPI, de acordo co indicado no RD 1407/1992, clasifícanse en tres categorías, atendendo ao tipo de risco fronte ao que protexen.

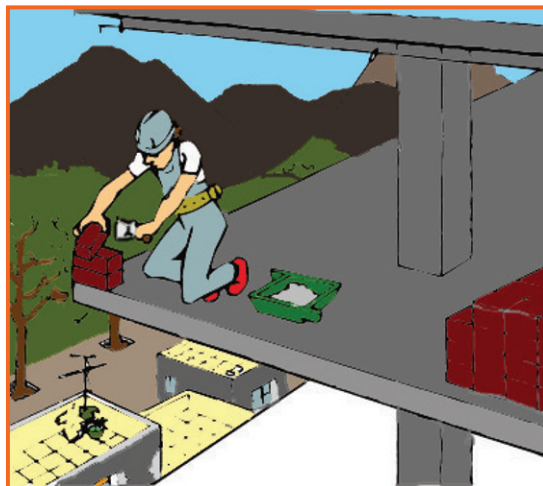
- Categoría I: EPI cuxo sinxelo deseño permite ao usuario xulgar por si mesmo a súa eficacia contra riscos mínimos, e cuxos efectos, cando sexan graduables, poidan ser percibidos a tempo e sen perigo para o usuario.
- Categoría II: EPI que, non reunindo as condicións da categoría anterior, non estean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



Os equipos de protección individual poden protexer os individuos que os utilizan de forma:

Parcial: protexen o individuo contra os riscos que actúan preferentemente sobre zonas ou partes concretas do corpo. Poden estar destinados a protexer o cráneo, a cara e o aparello visual, o aparello auditivo, as extremidades superiores, as extremidades inferiores ou o aparello respiratorio.

Integral: protexen o individuo contra riscos que non actúan sobre partes ou zonas determinadas do corpo. Os máis utilizados son: a roupa de protección, a roupa de sinalización, os sistemas de protección contra caídas de altura e as proteccións contra o risco eléctrico.



Protección individual

Non ten nunca por finalidade eliminar nin tan sequera diminuír a situación de risco, tan só pretende eliminar ou no seu defecto mitigar as consecuencias que para a saúde do traballador se derivan daquela situación de risco.





Protección colectiva

Deséñase e aplícase co fin de evitar ou reducir a situación de risco.

LEMBRE!

A protección colectiva protéxenos fronte a aqueles riscos que non se puideron evitar ou reducir.

A protección individual non elimina os riscos, só serve para minimizar as consecuencias.

Débese comprobar o estado dos EPI.

O uso de equipos de protección individual non certificados ou caducados equivale legalmente a non usar protección.

2.4.5 Resumo

O obxectivo fundamental da Lei de prevención de riscos laborais é a protección da seguridade e 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, considerarase o deber de **ADOPTAR MEDIDAS QUE ANTEPOÑAN A PROTECCIÓN COLECTIVA Á INDIVIDUAL.**

Entendemos por PROTECCIÓN COLECTIVA aquela que nos protexe fronte aos riscos que non se puideron evitar ou reducir; exemplos: varandas, refuxios, 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 deben ser utilizados 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.

CAPÍTULO III

RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (II)

3 RISCOS XERAIS E A SÚA PREVENCIÓN (II)

3.1 NOCIÓN BÁSICA DE ACTUACIÓN EN EMERXENCIAS E EVACUACIÓN

Na actividade laboral dunha empresa pódense presentar circunstancias inesperadas e súbitas que teñan como consecuencia a aparición de situacións de perigo para a colectividade total ou parcial dos traballadores e, en certos casos, da poboación externa. Todo iso podería ir unido a un risco de dano ás instalacións e ao ambiente. Cando ocorre algunha destas circunstancias, dise que hai unha situación de emerxencia.

Segundo se establece na LPRL (Lei de prevención de riscos laborais) o empresario, tendo en conta o tamaño e actividade da empresa, debe analizar as posibles situacións de emerxencia e adoptar as medidas necesarias para evitar as súas consecuencias, fundamentalmente en relación cos primeiros auxilios, loita contra incendios e evacuación dos traballadores. Para iso o empresario deberá designar o persoal encargado de poñer en práctica as ditas medidas e comprobar periodicamente, se é o caso, o seu correcto funcionamento.

A organización da empresa debería prever unha actuación rápida e eficaz para salvagardar, en primeiro lugar, a integridade e saúde dos traballadores, da poboación externa, e tamén para minimizar os posibles danos ás instalacións e ao ambiente. Trátase de extractar o principal a ter en conta nunha situación crítica de emerxencia, incluíndo as recomendación sobre o que non se debería facer.

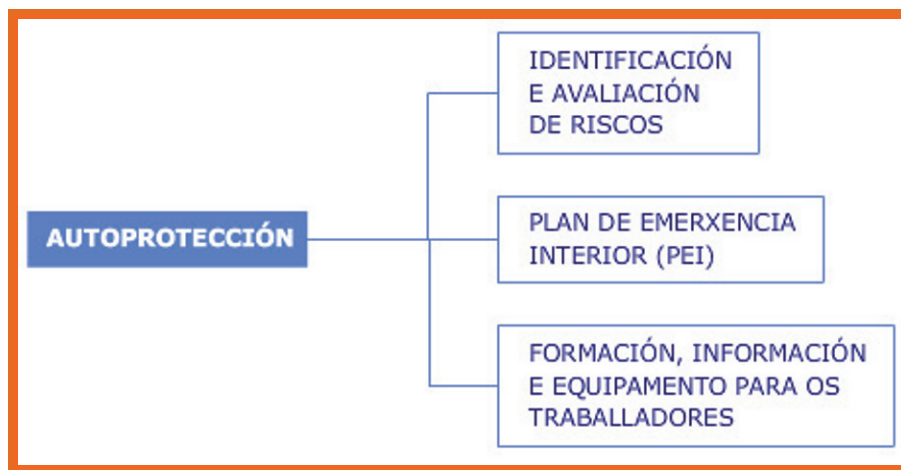
3.1.1 Introducción

Unha situación de emerxencia pode xerar dano ás persoas, instalacións e ambiente. Para evitar ou minimizar os ditos danos, na empresa débese evitar e organizar adecuadamente o modo de actuación ante as emerxencias. Segundo sexa o tamaño e actividade da empresa, a actuación que se vai desenvolver será máis ou menos complexa.

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

Existe lexislación que obriga a determinadas empresas, segundo o seu tamaño, tipo de actividade e cantidade de substancias perigosas empregadas, a que se dispoña dun Plan de autoprotección, é dicir:

- que se identifiquen e avalíen os riscos de accidentes graves,
- que se elabore un plan de emerxencia interior(PEI) e
- que se informe, forme e equipe adecuadamente as persoas que traballan nas instalacións co fin de garantir a súa seguridade.



No caso de empresas moi pequenas ou que non estean obrigadas por lei a dispoñer dun plan de autoprotección, tamén se debería garantir a seguridade do traballador. Para iso, teríase que ter prevista unha actuación mínima ante emerxencias que debería ir acompañada tamén dun mínimo de información e formación ao traballador. En ambos os dous casos sempre se debería ter en conta a posible colaboración dos cursos exteriores que poderían ser: protección civil, bombeiros, policía e, se existise, o pacto de axuda mutua, empresas próximas.

3.1.2 Tipos de accidentes graves

As situacións de emerxencia preséntanse fundamentalmente cando na empresa ten lugar un accidente ou incidente graves.

- Fogos sen riscos de explosión: ocorren por combustión de substancias (papel, madeira...) que non son explosivos nin tampouco están en condicións de explotar.
- Luzada de gas inflamable (flash ire): é unha combustión tan rápida que impide que se poidan evitar as súas consecuencias fuxindo do lugar do accidente.
- Charco de líquido inflamado/dardo de fogo (pool fire/jet fire): preséntase cando se produciu un derrame ou unha fuga de chorro de líquido seguido de ignición. Este caso permite evitar os seus efectos afastándose do lugar do accidente.
- Explosións químicas: producidas por reaccións químicas de combustión violenta. Ten como característica principal ter unha velocidade de combustión moi alta.
- Nubes de gases tóxicos: ocorren por emisión accidental deses ditos gases.
- Derrames nocivos: Preséntanse por desbordamento ou rotura de recipientes ou conducións de substancias perigosas para a saúde.
- Incidentes: dan lugar a actuacións de emerxencia: a comunicación de ameaza de bomba ou fenómenos naturais como terremoto, inundación, raio e furacán.

LEMBRE!

As circunstancias que xeran situacións de emerxencia poderían ser accidentes graves, tales como fogos, explosións, nubes de gases tóxicos, derrames nocivos, e incidentes tales como a ameaza de bomba, terremoto, inundación, raio e furacán.

3.1.3 Clasificación das situacións

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 disponibles, no lugar onde se produce, polo persoal presente no lugar do incidente.
- **Emerxencia parcial:** situación de emerxencia que non pode ser neutralizada de inmediato como un conato e obriga o persoal presente a solicitar a axuda dun grupo de loita máis preparado que dispón de maiores medios contra incendios e emerxencias.
- **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 téndose que solicitar axuda ao exterior.
- **Evacuación:** situación de emerxencia que obriga a desaloxar total ou parcialmente o centro de traballo de forma ordenada e controlada.

ATENCIÓN!

A avaliación pode ser considerada por si soa unha situación de emerxencia ou, tamén, formar parte dalgunha das outras tres situación de emerxencia.

3.1.4 Organización de emerxencias

Para cada situación de emerxencia debería existir un plan de actuación, unha organización e uns medios de loita.

PLAN DE ACTUACIÓN

■ Plan de evacuación

É un plan de actuación que obriga o persoal dun centro de traballo a trasladarse de forma ordenada e controlada cara a lugares seguros interiores ou exteriores ao centro, segundo sexa evacuación parcial ou total, respectivamente. O plan de evacuación protexe as persoas.

■ Plan de emerxencia interior (PEI)

É a organización e o conxunto de medios e procedementos e actuación, previstos nunha empresa ou en empresas contiguas, co fin de previr os accidentes de calquera tipo e, se é caso, mitigar os seus efectos no interior das instalacións de traballo. O PEI protexe as persoas e as instalacións.

■ Plan de emerxencia exterior (PEE)

É un plan de emerxencia que agrupa:

- ⇒ Varios plans de emerxencia interiores de empresas próximas.
- ⇒ O plan de actuación municipal (PAM).
- ⇒ O plan básico de emerxencia municipal (PBEM).
- ⇒ O plan de actuación dos grupos de actuación (PAGr). Nútrese da información dada polas empresas.

■ Organización

Na organización de calquera situación de emerxencia debería considerarse a situación dun Centro de Control de Emerxencia (CEE) nun lugar seguro.

■ Equipos de actuación

- ⇒ **Equipos de primeira intervención (EPI).** Grupos dun mínimo de dous traballadores, con coñecementos básicos contra incendios e emerxencias, que actúan directamente contra as causas da emerxencia. Sería recomendable que todos os traballadores recibiran a formación imprescindible para ser EPI.
- ⇒ **Equipos de segunda intervención (ESI).** Grupos de traballadores con formación e adestramento suficientemente intenso para a loita contra calquera tipo de emerxencia. Son os bombeiros da empresa.
- ⇒ **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 as persoas cara ás saídas de emerxencia correspondentes, verificando que ninguén quede sen evacuar, e auxiliar os feridos en colaboración cos equipos de primeiros auxilios.

3.1.5 Actuacións nun plan de emerxencia interior (PEI)

Para cada situación de emerxencia debería existir un plan de actuación, unha organización e uns medios de loita.

ACTUACIÓNS ANTE UN CONATO DE EMERXENCIA

Ante un conato de emerxencia calquera traballador debería poder realizar as seguintes actuacións:

- ⇒ Usar os medios dispoñibles contra incendios e emerxencias.
- ⇒ Non se arriscar inutilmente, nin provocar un risco maior.
- ⇒ Iniciar a alarma comunicando co Centro de Control de Emerxencias (CEE) polos medios previstos para iso.
- ⇒ Pedir axuda.

⇒ Informar sobre a incidencia ao CCE.

Estas son as actuacións básicas correspondentes aos equipos de primeira intervención (EPI).

ACTUACIÓNS ANTE UN CONATO DE EMERXENCIA PARCIAL

Calquera traballador ante unha emerxencia se, segundo o seu criterio, a considera de maior importancia que un conato debería actuar do seguinte xeito:

- ⇒ Comunicar o incidente ao Centro de Control de Emerxencias empregando algún dos medios establecidos (timbre de alarma, teléfono interno) e comprobar que o acenderon ben.
- ⇒ Quedar alerta de calquera outra comunicación que sobre a emerxencia sexa transmitida polo CCE a través dos medios establecidos, tales como megafonía ou sons codificados de alarma.

Os traballadores integrados nos equipos de segunda intervención (ESI), ao ser alertados polo Centro de Control de Emerxencias (CCE), actuarían segundo os seus coñecementos e experiencia como grupos de loita contra calquera tipo de emerxencia. Igualmente, os traballadores integrados nos equipos de primeiros auxilios (EPA) e nos de alarma e evacuación (EAE) permanecerían en alerta ante unha posible intervención, no caso de ser requiridos.

3.1.5.1 Emerxencia xeral

A emerxencia xeral é aquela situación 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.

A declaración de emerxencia xeral debería ser realizada polas persoas da empresa autorizadas para iso. Cando o Centro de Control de Emerxencia(CCE) recibe esta información debería comunicala a todos os traballadores, para iso utiliza os medios establecidos, tales como megafonía ou sons codificados de alarma. Calquera traballador da empresa debería incorporarse ao grupo que lle corresponda, segundo a organización establecida para a emerxencia. Esta non

ten necesariamente que coincidir coa existente para o funcionamento normal da actividade empresarial.

Nesta situación de emerxencia os traballadores integrados nos equipos de segunda intervención (ESI), así como os integrados nos equipos de primeiros auxilios (EPA) e os pertencentes aos equipos de alarma (EAE), actuarían en colaboración cos recursos exteriores de protección civil e bombeiros.

Todo o persoal recibiría a información sobre a evolución da emerxencia a través do CCE e polos medios de comunicación establecidos. Deberíase actuar en consecuencia con esta información e sempre en coordinación cos recursos exteriores.

3.1.5.2 Evacuación

A evacuación é aquela situación de emerxencia que obriga a desaloxar total ou parcialmente o centro de traballo de forma ordenada e controlada.

A evacuación iníciase cando o comunica o Centro de Control de Emerxencias (CCE), a través dos medios establecidos.

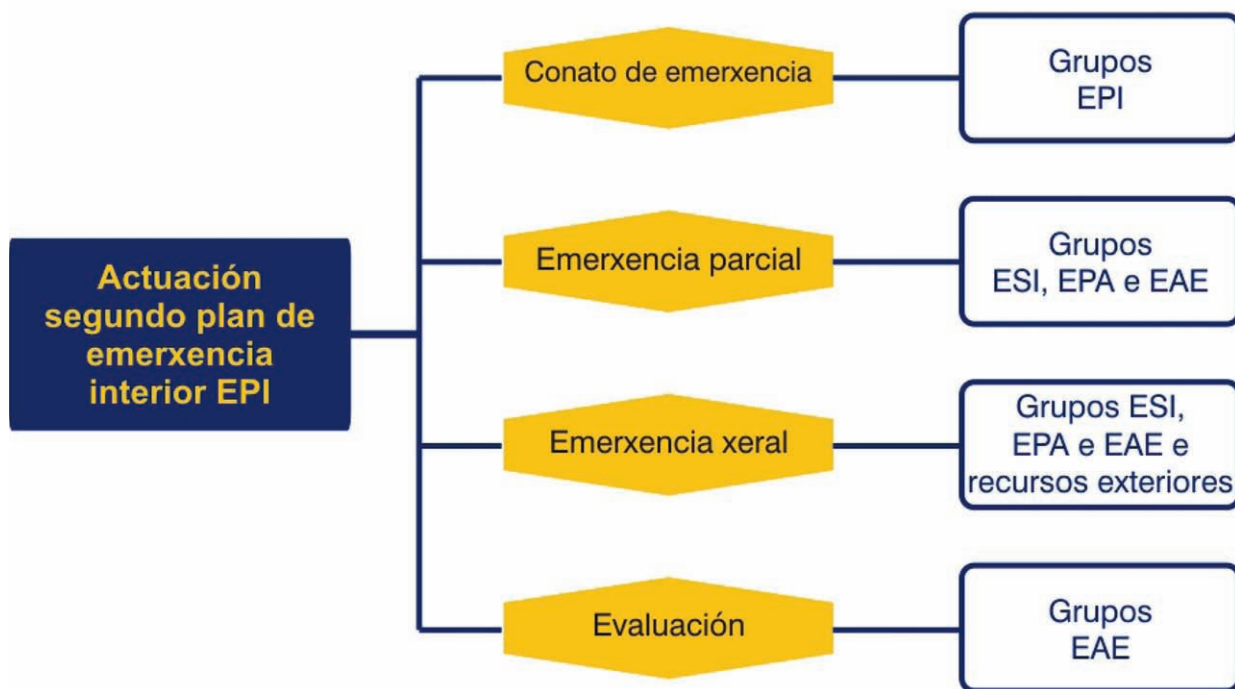
- Evacuación parcial: cada persoa dirixírase, sen correr e en grupo, polas vías de evacuación sinalizadas cara aos puntos de reunión establecidos, onde se identificará ante os responsables de contabilizar os evacuados.
- Evacuación total: calquera traballador actuaría de maneira semellante á anterior, pero alongando o itinerario de evacuación ata un punto de reunión no exterior do recinto.

Os traballadores integrados nos Equipos de Alarma e Evacuación(EAE) actuarían segundo o seu cometido. Ante calquera situación de emerxencia debemos ter en conta unha serie de recomendacións:

- ⇒ Non utilizar nunca os medios de comunicación interna e externa para outros obxectivos que non sexan os propios da emerxencia.

- ⇒ Non utilizar os ascensores ou montacargas, a excepción, se os houbese, dos ascensores para uso específico de bombeiros.
- ⇒ Non abandonar o posto de traballo en ningunha situación de emerxencia sen cumprir os procedementos de emerxencia asignados.

EQUIPOS QUE ACTÚAN NUN PLAN DE EMERXENCIA INTERIOR



3.1.6 Información de apoio para a actuación en emerxencia

■ Documento manual de emerxencia

Básico para as actuacións en emerxencias, existen outros que de maneira esquemática poderían achegar axuda para recordar as actuacións de emerxencia correspondentes a cada traballador.

■ Ficha individual de actuación

Podería ser un destes documentos. Nela indícanse de maneira resumida, para cada posto de traballo, as accións que se van efectuar segundo a situación de emerxencia.

■ Carteis divulgativos

De maneira esquemática, presentarían en cada lámina as actuacións para cada situación de emerxencia.

■ Tarxetas electrónicas individuais de control de presenza

Nestas poderían ir inscritas as instrucións que se van seguir por calquera traballador nas distintas situacións de emerxencia.

LEMBRE!

A información de apoio para a actuación de emerxencia baséase en documentos similares á ficha individual de actuación, os carteis divulgativos e as tarxetas de control de presenza.

3.1.7 Simulacros

Para avaliar os plans de autoprotección e asegurar a eficacia e operatividade dos plans de actuación en emerxencias realizaranse simulacros de emerxencia, coa periodicidade mínima que fixe o propio plan e, en todo caso, polo menos unha vez ao ano, avaliando os seus resultados:

- ⇒ A eficacia da organización de resposta ante unha emerxencia.
- ⇒ A capacitación do persoal adscrito á organización de resposta.
- ⇒ O adestramento de todo o persoal da actividade na resposta fronte a unha emerxencia.
- ⇒ A suficiencia e idoneidade dos medios e recursos asignados.
- ⇒ A adecuación dos procedementos de actuación.

LEMBRE!

Os simulacros son ensaios periódicos de actuacións en suposto de emerxencia, que se deben realizar polo menos unha vez ao ano.

Os simulacros implicarán a activación total ou parcial das accións no plan de actuación en emerxencias.

3.1.8 Resumo

Nunha actividade laboral poden presentarse circunstancias (accidentes tales como nubes de gases tóxicos, derrames de substancias nocivas ou incidentes como inundacións, ameazas de bomba...) que poden xerar danos ás persoas, instalacións e ambiente, cando isto ocorre orixínase unha situación de emerxencia. Calquera empresa tería que ter prevista unha actuación mínima para emerxencias coa correspondente información e formación para os traballadores.

Algunhas empresas necesitan autoprotección, isto supón identificación e avaliación de riscos, plan de emerxencia interior (PEI) e formación, información e equipamento dos traballadores.

- **O plan de emerxencia interior:** é a organización e conxunto de medios e procedementos de actuación, previstos nunha empresa ou empresas contiguas, co fin de previr os accidentes de calquera tipo e, se é o caso, mitigar os seus efectos no interior das instalacións de traballo. Protexe as persoas e as instalacións.
- **O plan de emerxencia exterior:** inclúe un ou varios PEI, o plan de actuación municipal (PAM), o plan básico de emerxencia municipal (PBEM) e o plan de actuación (PAGr).
- **O plan de evacuación:** prevé o traslado do persoal de maneira ordenada e controlada a lugares seguros interiores (evacuación parcial) ou exteriores (evacuación total). Protexe soamente as persoas.

As situacións de emerxencia clasifícanse, segundo a súa gravidade, en: conato de emerxencia, emerxencia parcial, emerxencia xeral e evacuación. Cada situación de emerxencia ten un plan de actuación, unha organización e uns medios de loita.

A información de apoio para a actuación en emerxencia baséase en documentos tales como a ficha individual de actuación, os centros divulgativos e as tarxetas de control de presenza.

As actuacións de adestramento para emerxencias son ensaios periódicos de supostos de emerxencia, que se denominan simulacros, e que se realizarán polo menos unha vez ao ano.

3.2 PRIMEIROS AUXILIOS

O estado e a evolución das lesións derivadas dun accidente dependen, en gran parte, da rapidez e da calidade dos primeiros auxilios recibidos. A Lei de prevención de riscos laborais no capítulo III, artigo 20, marca como obrigación 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 que se van considerar, tal como marca a citada lei, serían:

- ⇒ Designación do persoal encargado de poñer en práctica as ditas medidas.
- ⇒ Comprobación periódica do correcto funcionamento desta.
- ⇒ En relación co persoal citado e en función dos riscos existentes na empresa, deberase proporcionar a formación axeitada e a un número suficiente de traballadores. Así mesmo será necesario proporcionar o material necesario.
- ⇒ Organización das relacións que sexan necesarias con servizos externos para garantir a rapidez e eficacia das actuacións.

Enténdese por primeiros auxilios o conxunto de actuacións e técnicas que permite a atención inmediata dun accidente, ata que chega a asistencia médica profesional, coa fin de que as lesións que sufriu non empeoren.

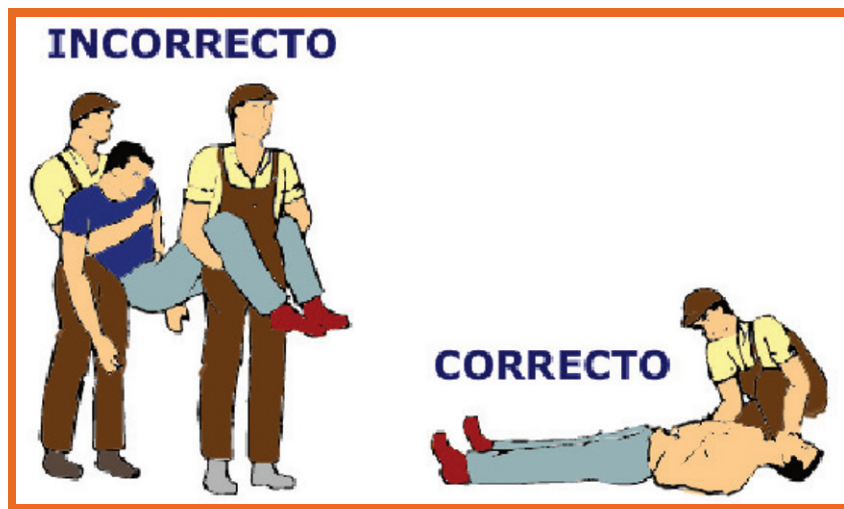
3.2.1 Consellos xerais de socorrismo

Existen 10 consideracións que se deben ter en conta, sempre, como actitude a manter ante os accidentes. Asumir estes 10 consellos permitiranos evitar cometer os erros máis habituais na atención dos accidentados e, con iso, conseguir non agravar as lesións destes.

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

- Conservar a calma: non perder os nervios é básico para poder actuar de forma correcta, así evítanse erros irremediabiles.
- Evitar aglomeracións: non se debe permitir que o accidente se transforme en espectáculo. Se se evita a histeria colectiva, facilítase a actuación do socorrista.
- Saber impoñerse: é preciso facerse cargo da situación e dirixir a organización de recursos e a posterior evacuación do ferido.
- Non mover: como norma básica e elemental non se debe mover a ninguén que sufrira un accidente, ata estar seguros de que se poden realizar movementos sen o risco de empeorar as lesións xa existentes.

Non obstante, existen situacións nas que a mobilización debe ser inmediata: cando as condicións ambientais así o esixan ou ben cando se deba realizar a manobra de reanimación cardiovascular (Técnica do soporte vital básico).



- Examinar o ferido: débese efectuar unha avaliación primaria que consistirá en determinar aquelas situacións en que exista a posibilidade da perda da vida de forma inmediata.

Posteriormente, procederase a realizar a avaliación secundaria ou, o que é o mesmo, controlar aquelas lesións que poden esperar a chegada dos servizos profesionalizados.

- **Tranquilizar o ferido:** os accidentados adoitan estar asustados, descoñecen as lesións que sofren e necesitan de alguén en quen confiar neses momentos de angustia. É función do socorrista ofrecer esa confianza e mellorar o estado anímico do lesionado.
- **Manter o ferido quente:** cando o organismo humano recibe unha agresión actívanse os mecanismos de autodefensa implicando, en moitas ocasións, a perda de calor corporal. Esta situación acentúase cando existe a perda de sangue, xa que unha das funcións desta é a de manter a temperatura interna do corpo.
- **Avisar o persoal sanitario:** este consello, a recomendación tradúcese como a necesidade de pedir axuda, con rapidez, co fin de establecer un tratamento médico o máis precozmente posible.
- **Traslado axeitado:** segundo as lesións que presente o accidentado, a posición de espera e traslado variará. É importante acabar coa práctica habitual da evacuación en coche particular, xa que, se a lesión é viral, non se pode trasladar e débese atender *in situ* e, se a lesión non é vital, quere dicir que pode esperar a chegada dun vehículo (ambulancia) debidamente acondicionado.
- **Non medicar:** esta facultade é exclusiva do médico.

LEMBRE!

Ante un accidente:

Non perda os nervios.

Non mova o ferido a menos que sexa necesario (ver consello nº4”).

Efectúe a avaliación primaria (ver consello nº 5”). Avise e abrígueo.

3.2.2 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 EMERXENCIA. Para iso debe terse en conta o termo PAS, que está formado pola iniciais de tres actuacións para empezar a atender ao accidentado.



Protexer

Antes de actuar, hai que asegurarse de que tanto o accidentado como vostede están fóra de todo perigo.

Por exemplo, ante un ambiente tóxico, non hai que atender ao intoxicado sen antes protexer as vías respiratorias (uso de máscaras con filtros axeitados), pois do contrario accidentaríase vostede tamén. Hai que protexerse en casos de electrocución.

Avisar

Sempre que sexa posible débese avisar aos servizos sanitarios (médico, ambulancia...) da existencia do accidente, e así activarase o Sistema de Emerxencia. Inmediatamente despois empezar a socorrer mentres se espera a axuda. É moi importante dar a ALERTA de forma correcta e estruturada. Para iso débese ter moi claro:

- quen ten que avisar,
- como ten que dar a mensaxe
- a quen debe dar a mensaxe e
- non cortar a comunicación ata que o receptor da chamada o faga, xa que moitas veces un erro na forma de alertar implica a perda da vida do accidentado, por retraso ou por mala interpretación da mensaxe.

Na actualidade existe un teléfono único de emerxencias, que é o 112.

Se estamos seguros de que hai unha parada cardio-respiratoria, avisaremos que traian un desfibrilador externo.

TELÉFONOS DE EMERXENCIA

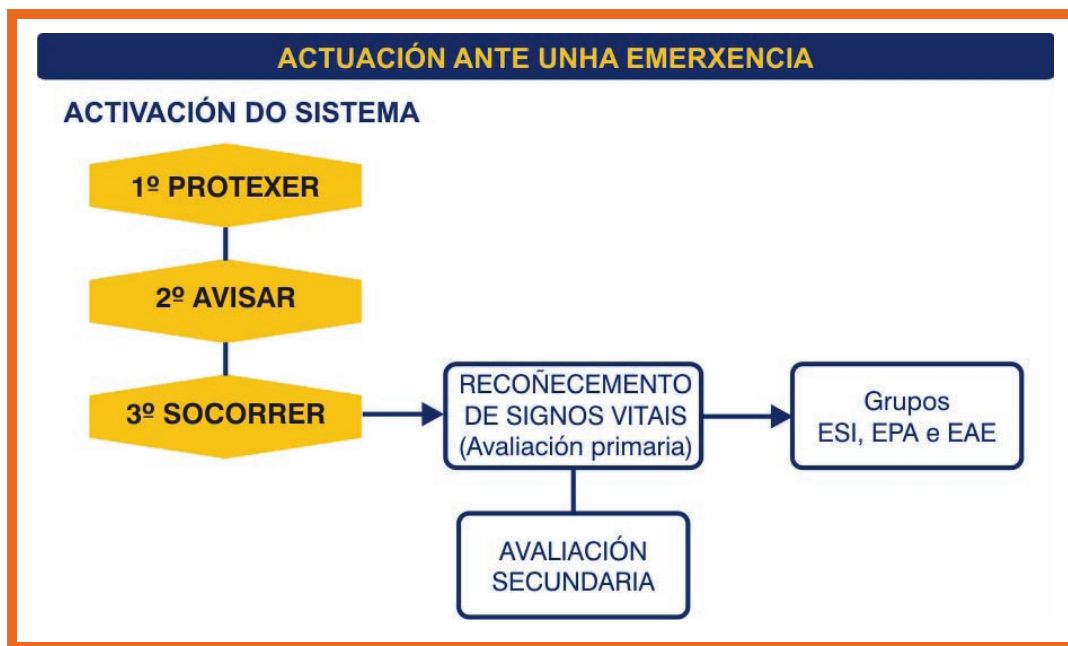
Ambulancia
Bombeiros
Policia
Hospital
Inf. Toxicolóxica
Serv. Emerx. Médica
Mutua

Socorrer

Unha vez protexido e avisado, procederase a actuar sobre o accidentado, realizando a Avaliación Primaria ou o que é o mesmo, recoñecendo os seus signos vitais ¡SEMPRE! por esta orde:

1. Conciencia
2. Respiración
3. Pulso

Unha vez comprobe a presenza de conciencia ou respiración, iníciase a Avaliación Secundaria ou, o que é o mesmo: o recoñecemento de signos non vitais.



3.2.3 Os 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 asegurar a rapidez e eficacia da actuación fronte a emerxencias.

LEMBRE!

Os ELOS DA CADEA DE SOCORRO SON:

- a) Propios: a testemuña, o/a telefonista, o/a socorrista.
- b) Exteriores: ambulancia, médico de urxencias e hospital.

3.2.3.1 As testemuñas

Existen tres tipos de posibles testemuñas dun accidente laboral:

- **Testemuña ordinaria.** Sen preparación nin formación e influenciábel pola emoción e o pánico. Non sabe que mensaxe debe transmitir e pode esquecer incluso sinalar o lugar do accidente.
- **Testemuña privilexiada.** Cunha formación axeitada, é capaz de facer unha valoración global da situación. Sabe avisar de forma eficaz e mantense tranquila.
- **Testemuña profesional.** Foi formada e adestrada especificamente para vixiar, detectar, alertar e intervir (delegados de prevención, persoal de seguridade, vixiantes de proceso...).

A maioría das testemuñas na empresa son de tipo ordinario, co que a transmisión de alerta non estará nin moito menos asegurada, redundando en atrasos innecesarios, asistencia inadecuada e, en último extremo, perdas humanas.

Aquí xorde a primeira pregunta: A quen debemos formar? Sería conveniente que todos e cada un dos traballadores estiveran informados (carteis informativos, charlas informais, folletos explicativos...) sobre o que en primeiros auxilios se coñece como PAS.

3.2.3.2 O/A socorrista

Non é posible concretar cantos socorristas se requiren por número de traballadores. O número suficiente dependerá doutros moitos factores. A modo de guía, á hora de decidir cantos socorristas formar, deberemos ter en conta:

- ⇒ O número de traballadores.
- ⇒ A estrutura da empresa (superficie, naves, plantas...).
- ⇒ A distribución dos traballadores na empresa.
- ⇒ O tipo de traballo: o/os risco/s existente/s; situacións de illamento; traballos fóra da empresa...
- ⇒ As quendas de traballo.

- ⇒ A distancia (en tempo real) dos servizos médicos externos.
- ⇒ As posibles ausencias por enfermidade, vacacións...

En todo caso debería dispoñer, en calquera momento, na empresa dunha persoa encargada da actuación en situación de emerxencia. Unha cifra orientativa para situacións de risco baixo (por exemplo, oficinas) sería un socorrista por cada 50 traballadores por quenda. Este número debería 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).

3.2.3.3 Os outros elos

O/ a testemuña, o/a telefonista, o/a socorrista: todos eles son elos pertencentes á empresa.

O persoal da ambulancia, o equipo médico de urxencias e o persoal do hospital son elos exteriores.

Esta diferenza de situación non debe supoñer unha traba para unha actuación eficaz. Cada un deles debe saber quen vai despois e quen lle precede, procurando que a información se transmita de forma clara e concisa; facilitáanse así as actuacións posteriores.

3.2.4 A formación en socorrismo laboral

A formación en socorrismo laboral debe basearse nos seguintes supostos:

- ⇒ O socorrista laboral será voluntario.
- ⇒ O socorrista laboral deberá ter, ademais dos coñecementos básicos e xerais, unha formación específica en relación cos riscos existentes na empresa.
- ⇒ O socorrista laboral deberá recibir periodicamente cursos de reciclaxe.

- **1º Bloque: 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 cardio-respiratorios, a obstrución de vías respiratorias, as hemorraxias e o shock. Sendo esta a parte máis importante, é recomendable dominar as técnicas precisas e efectuar reciclaxes periódicas destas.
- **2º Bloque. Formación complementaria.** A formación complementaria permite atender situacións consideradas como urxencia médica, sendo estas as que poden esperar a chegada dos servizos médicos, como por exemplo: queimaduras leves, contusións, fracturas, luxacións e torceduras, feridas, etc...
- **3º Bloque. Formación específica.**

Atendendo ao riscos existentes na empresa é conveniente ter unha formación moi específica. Cítase como exemplo a formación que debería capacitar o socorrista para poder dominar con soltura, ante o risco químico, as seguintes técnicas: rescate en ambiente tóxico, oxixenoterapia, queimaduras químicas, intoxicacións por produtos químicos específicos, etc.

LEMBRE!

O/a socorrista será voluntario/a, adecuadamente formado/a e periodicamente reciclado/a.

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, uso de osíxeno).

3.2.5 A 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. Para iso é importante saber que o órgano máis delicado do ser humano é o cerebro (encéfalo) e que a súa función é coordinar e ordenar o bo funcionamento do resto do organismo; é o que vulgarmente se coñece como o “ordenador” do corpo humano, polo que se el falla, o resto tamén falla.

As células (neuronas) que o forman son extremadamente delicadas, tanto que a súa morte implica a non rexeneración destas. Por este motivo se debe vixiar e evitar a súa lesión. As neuronas aliméntanse do osíxeno que transporta o sangue, osíxeno que se adquire grazas á respiración (pulmóns) e se transporta polo impulso que realiza o corazón.

Cando este proceso se detén, porque a persoa non pode respirar ou porque o corazón non envía o sangue ao cerebro, este sofre, lesiónase e morre. As neuronas poden soportar esta situación durante 4 minutos sen lesionarse; a partir deste tempo, e se non temos restablecido o procese, empezan a morrer de forma progresiva e, transcorridos 4 minutos máis, prodúcese a morte total do cerebro. Este espazo de tempo ($4+4= 8$ minutos) é o que se coñece como morte clínica, a cal é reversible aplicando unha serie de técnicas que permitan de novo a chegada do sangue osixenado ao cerebro.

Diante dun accidentado, sexa o que sexa, **SEMPRE** se debe facer o mesmo: buscar as situacións que impliquen a morte clínica, ou o que é o mesmo: realizar a avaliación primaria ou identificación de signos vitais (conciencia, respiración e pulso).

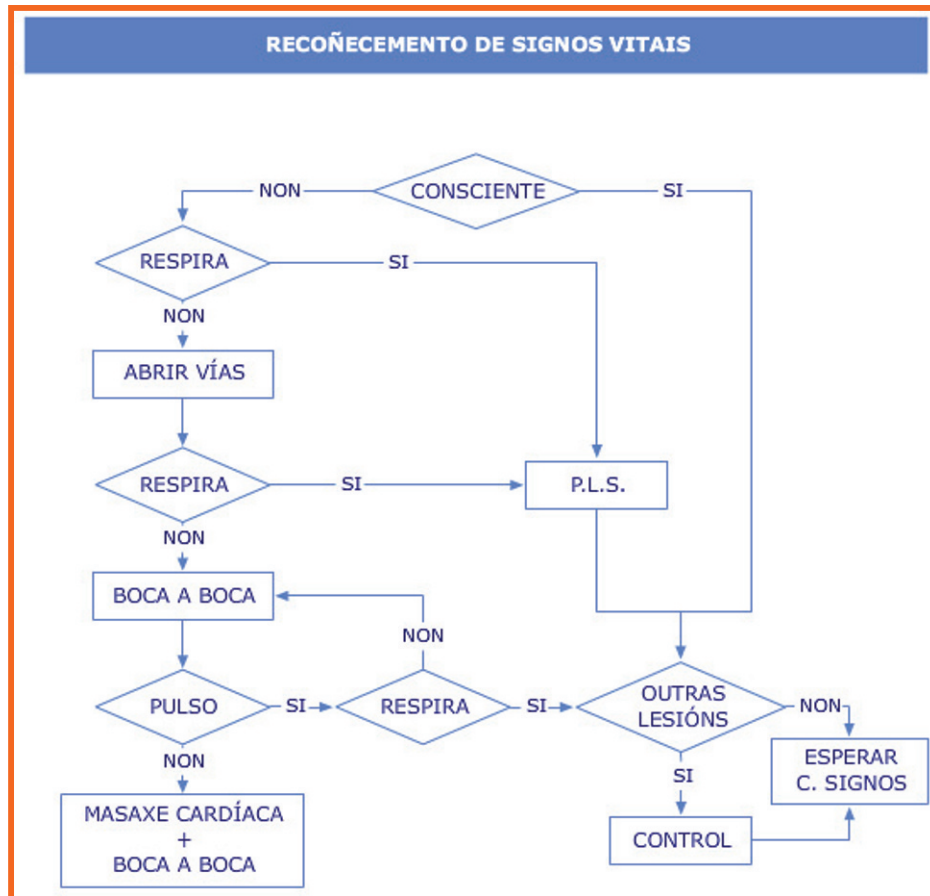
3.2.5.1 A conciencia

Para saber se un accidentado está consciente preguntaráselle que pasou. Se contesta, destacará a existencia de paro respiratorio. O problema xorde cando o paciente **NON CONTESTA**. Entón o que se debe é provocar o estímulo doloroso, mediante un belisco para observar as súas reaccións (xemidos, apertura de ollos, movementos de cabeza, etc.); se non existe ningún tipo de reacción, significa que o estado de inconsciencia está declarado, polo que inmediatamente e, no

posible, SEN TOCALO (pois pode ser un paciente traumático e existir lesións óseas que agraven o seu estado) debe comprobarse a respiración.

LEMBRE!

A conciencia é sempre o PRIMEIRO signo vital que se debe explorar.



3.2.5.2 A respiración

Tendo o accidentado inconsciente, existen dúas posibilidades: que RESPIRE ou que NON RESPIRE. Para comprobar a presenza da respiración nun accidentado, o socorrista debe utilizar a vista, o oído e o tacto. Para iso achegará a súa propia meixela á boca-nariz do accidentado e mirándolle cara ao peito poderá observar o movemento torácico ou abdominal, escoitar a saída do aire e notar na súa meixela a calor do aire exhalado.

3.2.5.2.1 Accidentado inconsciente que respira

Non fará falta seguir explorando os seus signos vitais xa que o corazón funciona seguro. Neste momento iníciase a avaliación secundaria, este é o procedemento que se vai seguir no control das hemorraxias, o tratamento das feridas e a inmovilización das fracturas.

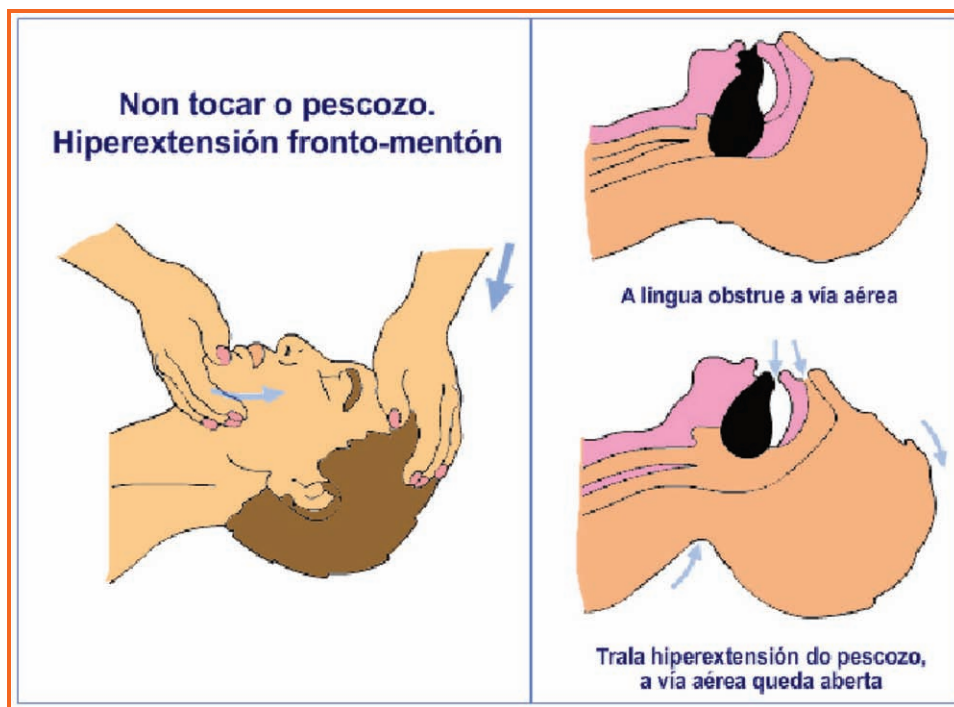
O procedemento que se vai seguir, sempre que non sexa traumático, é o de colocalo nunha posición de seguridade para previr as posibles consecuencias dun vómito. Esta posición é a denominada no argot do socorrismo como PLS, que significa: Posición Lateral de Seguridade.



No caso de que o paciente respire pero sexa traumático, NON O MOVA. En ambos os dous casos debe seguir ao seu lado vixiando os seus signos vitais ata que chegue a axuda solicitada.

3.2.5.2.2 *Accidentado inconsciente que non respira*

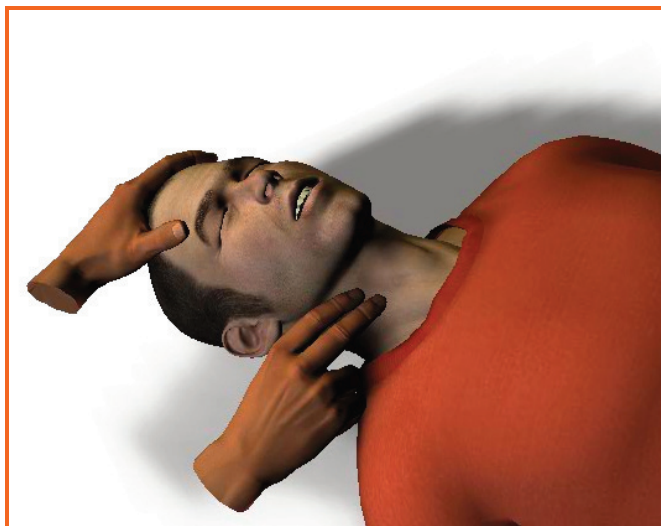
Se ao achegar a meixela ou o dorso da man á boca do accidentado, comproba que **NON RESPIRA**, deseguido e sen perder tempo coloque o accidentado, sexa traumático ou non, en posición decúbito supino (estirado mirando cara a arriba), e despois de explorar a súa boca para comprobar a existencia de corpos estranhos (dentes desprendidos, gomas de mascar...), proceda a abrir as vías aéreas mediante unha hiperextensión do pescozo e a efectuar a manobra de fronto-mentón para evitar que a lingua obstrúa a vía de entrada de aire.



En ocasións, con esta simple manobra o paciente pode que volva respirar. No caso contrario, o paro respiratorio é evidente, polo que debe suplir a función ausente mediante a respiración artificial, método BOCA-BOCA.

3.2.5.3 O pulso

Cando o paro respiratorio está instaurado e xa se procedeu a iniciar o BOCA-BOCA, é necesario comprobar o funcionamento cardíaco mediante a toma de pulso carotídeo (pescozo), por ser este o máis próximo ao corazón e o de máis fácil localización.



No caso de existir PULSO, hai que seguir efectuando a respiración artificial, pero no momento en que desapareza este pulso debe iniciarse sen demora a MASAXE CARDÍACA EXTERNA, acompañada sempre da respiración BOCA-BOCA.

LEMBRE!

O pulso tómase no pescozo (arterias carótidas), despois de ter iniciado o boca-boca.

SE HAI PULSO: Seguir co boca-boca.

SE NON HAI PULSO: Iniciar a masaxe cardíaca.

3.2.6 Emerxencias médicas

3.2.6.1 Emerxencia médicas: Técnica do Soporte Vital Básico (S.V.B.)

Aplícase cando estamos ante un PACIENTE INCONSCIENTE QUE NON RESPIRA.

1º Pedir axudar, chamar ao 112

2º Abrir a vía aérea. Procederáse do seguinte xeito:

- a) Extraer posibles corpos estraños da boca (dentes, gomas de mascar...)
- b) Efectuar a hiperextensión do pescozo, ás veces con esta manobra o paciente xa respira.

■ Se respira

Non fará falta seguir explorando os seus signos vitais xa que o corazón funciona seguro. Neste momento iníciase a avaliación secundaria, este é o procedemento que se vai seguir no control das hemorraxias, o tratamento das feridas e a inmovilización das fracturas.

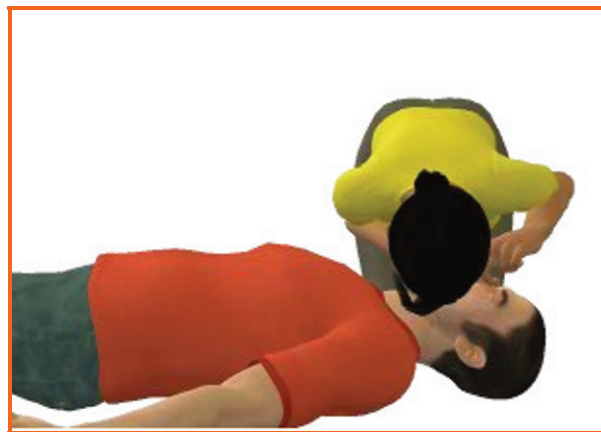
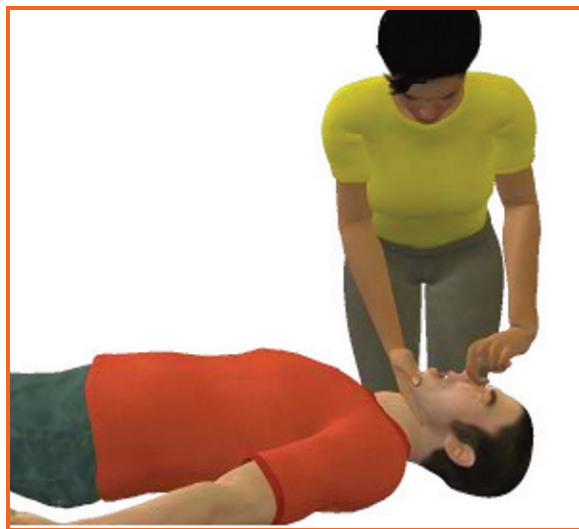
O procedemento que se vai seguir, sempre que non sexa traumático, é o de colocalo nunha posición de seguridade para previr as posibles consecuencias dun vómito. Esta posición é a denominada no argot do socorrismo como PLS, que significa: Posición Lateral de Seguridade.

No caso de que o paciente respire pero sexa traumático, NON O MOVA. En ambos os dous casos debe seguir ao seu lado vixiando os seus signos vitais ata que chegue a axuda solicitada.



■ Se non respira

- a) Apertar a fronte e hiperestender ben o pescozo.
- b) Xirar a man na fronte e pinzar o nariz.
- c) Colocar os nosos labios arredor da boca do paciente selando totalmente a súa boca coa nosa. Iniciar o BOCA-BOCA: 2 insuflacións rápidas. Existen outras técnicas de ventilación artificial como o BOCA-NARIZ ou o BOCA-ESTOMA, dependendo dos problemas que sufra o accidentado, como por exemplo persoas que non teñan dentes ou ben larinxectomizados. Non obstante, o obxectivo é insuflar aire nos pulmóns.
- d) Unha vez insuflado o aire, débese comprobar o funcionamento cardíaco a través do PULSO CAROTIDEO.



Ao comprobar o funcionamento cardíaco a través do pulso carotídeo hai dúas posibilidades:

Hai pulso pero non respira: seguir coa respiración artificial BOCA-BOCA e comprobar periodicamente a existencia do PULSO (cada minuto ou cada 12 insuflacións).

Se non respira e non ten pulso: comezar coa masaxe cardíaca de 30 pulsacións e despois 2 insuflacións respiratorias.

3.2.6.1.1 *Masaxe cardíaca externa*

Paciente inconsciente que non respira e que non ten pulso:

a) Colocar o paciente sobre unha superficie dura. En decúbito supino.

b) Localizar a zona media do tórax e colocar o talón da man no centro do peito e a outra man por riba desta; debe facerse unha presión no esterno de 4-5 cm. É importante que os dedos non toquen o tórax co fin de evitar a fractura das costelas.



- c) Cos dedos estirados e os brazos perpendiculares ao punto de contacto co esterno, exercemos compresión directa sobre o tórax para conseguir que se deprima uns 4 ou 5 cm. E a un ritmo de compresións/ relaxación = 1/1, é importante que os dedos non toquen o tórax, co fin de evitar a fractura das costelas.
- d) A masaxe cardíaca sempre irá acompañada da respiración boca-boca.

RITMO	
1 Socorrista	2 insuflacións e 30 pulsacións
2 Socorristas	Recoméndase que un só reanimador faga as manobras, cando este canse que o substitúa un segundo reanimador. O cambio farase cada 2 minutos máis ou menos

Todas estas manobras son aplicables a persoas adultas. As utilizadas en lactantes e nenos varían segundo a idade ou constitución física do neno.

LEMBRE!

NON RESPONDE?

PEDIR AXUDA

ABRIR A VÍA AEREA

SE NON RESPIRA OU NON RESPIRA CON NORMALIDADE CHAMAR AO 112 PEDINDO UN DESFRIBILADOR.

REALIZAR:

30 comprensións torácicas

2 insuflacións respiratorias.

Seguir así ata que chegue a ambulancia.

3.2.6.2 Emerxencias médicas. Hemorraxias

O sistema circulatorio ten a función de transportar os nutrientes e o osíxeno ás células do organismo, tamén é o responsable de manter a temperatura interna do corpo humano.

Denominamos hemorraxia a calquera saída do sangue das súas canles habituais.

- **Corazón.** Actúa de bomba, impulsando o sangue a través dos vasos sanguíneos.
- **Vasos sanguíneos.** Son os condutos por onde circula o sangue. Existen tres tipos de vasos:
 - ⇒ **ARTERIAS:** son os vasos que saen do corazón. Son os vasos sanguíneos onde se detecta o pulso.
 - ⇒ **VEAS:** son os vasos que van cara ao corazón.
 - ⇒ **CAPILARES:** son os vasos máis pequenos e son os responsables do intercambio gasoso.

DIFERENZAS	
ARTERIAS	VEAS
. Saen do corazón . O sangue circula a moita presión . O sangue circula a impulsos . Son ríxidas . A gran maioría transporta osíxeno (O₂)	. Van cara ao corazón . O sangue circula con pouca presión . O sangue circula de forma continua . Son elásticas . A gran maioría transporta anhídrido carbónico (CO₂)

■ **Sangue.** Está composto por unha parte líquida, chamada plasma (de cor acuosa) e unha parte sólida, formada por:

- ⇒ HEMATÍES: responsables do transporte de osíxeno.
- ⇒ LEUCOCITOS: colaboran na defensa do organismo contra as infeccións.
- ⇒ PLAQUETAS: favorecen o proceso de coagulación.

Atendendo ao tipo de vaso que se rompeu, a hemorraxia pode ser arterial, venosa ou capilar.

O obxectivo do socorrista é evitar a perda de sangue do accidentado, sempre que iso sexa posible. Existen casos en que a actuación será prevencionista co fin de evitar o empeoramento do estado de saúde do lesionado, xa que será imposible controlar a hemorraxia, concretamente ante as hemorraxias internas e exteriorizadas.

Atendendo ao destino final do sangue, as hemorraxias poden ser: exteriorizadas, externas e internas.

3.2.6.2.1 Hemorraxias exteriorizadas

Son aquelas hemorraxias, que sendo internas, saen ao exterior a través dun orificio natural do corpo: oído, nariz, boca, ano e xenitais.

■ **Hemorraxias do oído.** As hemorraxias que saen polo oído chámanse OTORRAXIAS. Cando a perda de sangue é abundante e previamente existiu un traumatismo (golpe) na cabeza, a orixe da hemorraxia acostuma ser a fractura da base do cranio. Neste caso a actuación do socorrista vai encamiñada a facilitar a saída do sangue da cavidade cranial, pois, do contrario, a masa encefálica sería desprazada ou comprimida pola invasión sanguínea, e pode ocasionar lesións irreversibles no cerebro.

Para facilitar a saída do sangue, débese colocar o accidentado en P.L.S (traumático), co oído sanguento dirixido cara ao chan. Control de signos vitais e evacuación urxente cara a un centro sanitario con servizo de neuroloxía.

- Hemorraxias do nariz.** A orixe destas hemorraxias que saen polo nariz denomínanse EPISTAXE. A orixe destas hemorraxias é diversa; poden ser producidas por un golpe, por un desgaste da mucosa nasal ou como consecuencia dunha patoloxía na que a hemorraxia sería un signo, como, por exemplo, no caso da hipertensión arterial (HTA). É certo que moitas persoas consideran a epistaxe como un suceso NORMAL, explicación que o socorrista non debe aceptar, pois o ser humano non está constituído para sangrar de forma habitual e normal. Para deter a hemorraxia débese efectuar unha presión directa sobre a venta nasal sanguenta e contra o tabique nasal, presión que se manterá durante 5 minutos (de reloxo). A cabeza debe inclinarse cara a adiante para evitar a posible inspiración de coágulos. Pasados 5 minutos, aliviarase a presión, con iso comprobaremos se a hemorraxia cesou. No caso contrario, efectuarase un taponamento anterior con gasa mollada en auga osixenada e manterase a presión. Se a hemorraxia non se detén, débese evacuar a un centro sanitario con urxencia.
- Hemorraxias da boca.** Cando a hemorraxia se presenta en forma de vómito, pode ter a súa orixe no pulmón (hemoptise) ou no estómago (hematémese). É importante distinguir a súa orixe para proceder ao seu correcto tratamento. Para iso hai que ter en conta unha serie de diferenzas.

HEMOPTISE	HEMATÉMESE
Vómito precedido de tose	Vómito precedido de náuseas
Sangue limpo e con olor a óxido	Sangue con restos de alimentos e con mal olor
Pode ter aspecto escumoso	O paciente pode estar inconsciente
Actuación: a) Control de signos vitais b) Dieta absoluta c) Evacuar en posición semisentado	Actuación: a) Control de signos vitais b) Dieta absoluta c) Evacuar en posición de PLS

- Hemorraxias do ano.** Atendendo ao aspecto en que se presentan as feces, podemos determinar a orixe destas hemorraxias.

Son de orixe dixestiva cando as feces son de cor negra (melenas) e de orixe rectal cando as feces se presentan con sangue normal (rectorraxia). Tanto neste caso como no outro procédese a recomendar a consulta médica por persoal especialista.

- **Hemorraxias vaxinais.** Durante o período de xestación, a muller non debe presentar ningún tipo de hemorraxia vaxinal (metrorraxia). A súa presenza indica a ameaza de aborto, polo que se debe conseguir un repouso absoluto na cama por parte da muller e evitar que siga perdendo sangue. Para iso aplíquelles compresas vaxinais e cruzándolle as pernas débese elevar en espera do seu traslado en ambulancia a un hospital.

3.2.6.2.2 Hemorraxias externas

Son aquelas nas que o sangue sae ao exterior a través dunha ferida. As hemorraxias máis importantes producíranse nas extremidades, xa que son as partes do corpo máis expostas a traumatismos de tipo laboral e é por onde pasan as arterias de forma máis superficial.

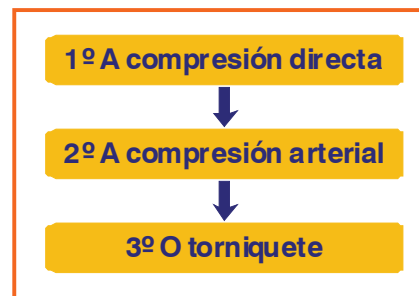
Non obstante, os métodos que a continuación se explican serven para deter calquera tipo de hemorraxia, aplicando certa lóxica segundo o método, a forma e o lugar onde se produce a hemorraxia; así, por exemplo, o torniquete só se aplicará en caso de hemorraxias en extremidades.

Co fin de controlar e deter a emerxencia (hemorraxia), deben utilizarse sempre tres métodos, por orde, utilizando o seguinte en caso de que o anterior non teña éxito.

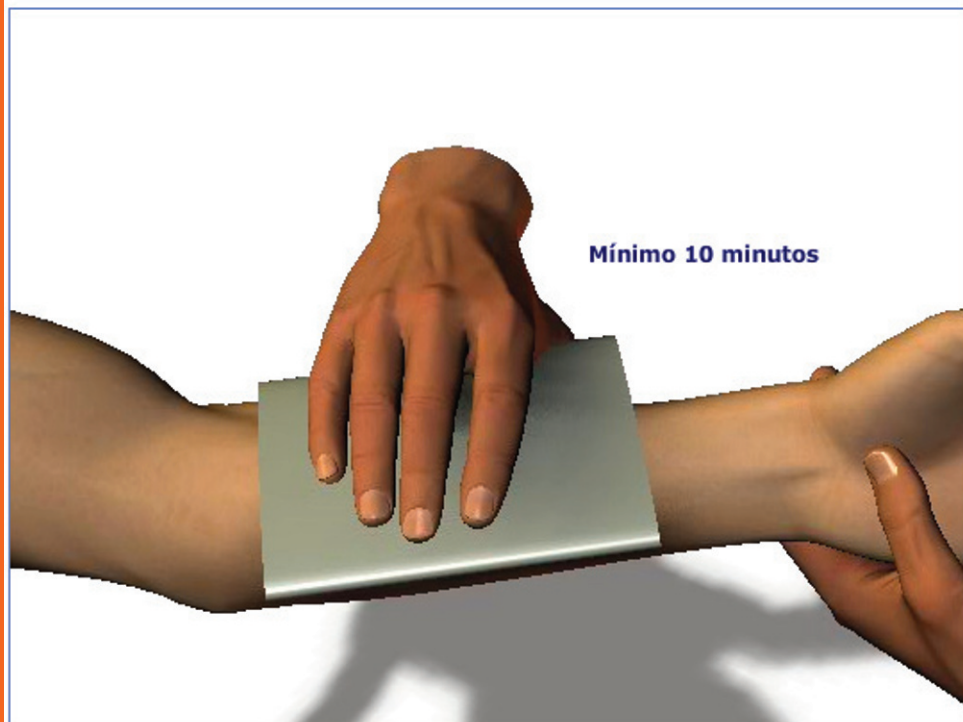
Estes métodos son os seguintes:

a) Comprensión directa

Este primeiro método consiste en efectuar unha presión no punto de sangrado, para iso utilice un apósito (gasas, panos...) o máis limpo posible. Efectuar a presión durante un tempo mínimo de 10 minutos, ademais de elevar o membro afectado a unha altura superior á do corazón do accidentado.



Este primeiro método consiste en efectuar unha presión no punto de sangrado, para iso utilice un apósito o máis limpo posible. Efectuar a presión durante un tempo mínimo de 10 minutos, ademais de elevar o membro afectado a unha altura superior á do corazón do accidentado.



Transcurrido ese tempo, aliviarase a presión, pero NUNCA quitará o apósito. En caso de éxito procederáse a vendar a ferida e trasladarase ao hospital.

LEMBRE!

A compresión directa é sempre o PRIMEIRO método para deter hemorraxias externas e debe mantela durante 10 minutos e elevar a extremidade afectada.

Este método non se pode empregar no caso de que a hemorraxia a produza unha fractura aberta dun óso.

b) Compresión arterial

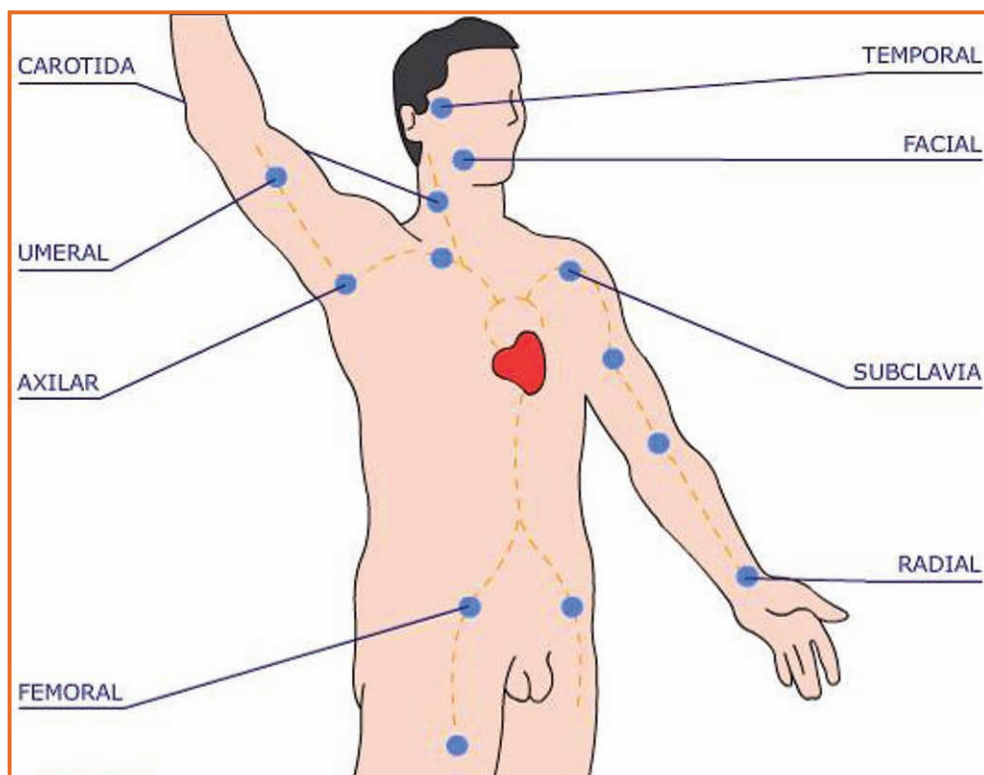
Cando falta a compresión directa, débese empregar este segundo método. É de maior aplicación en hemorraxias de extremidades, pois no resto das zonas non é moi eficaz. Consiste en encontrar a arteria principal do brazo (arteria umeral) ou da perna (arteria femoral) e deter a circulación sanguínea nesa arteria para conseguir unha redución (non eliminación) da achega sanguínea moi importante.

■ **A arteria umeral**

Ten o seu traxecto por debaixo do músculo bíceps do brazo, polo que o socorrista procederá a comprimir nesta zona coas xemas dos seus dedos.

■ **A arteria femoral**

Comprímese a nivel da ingua ou da cara interna da coxa; para iso o socorrista utilizará a súa man ou ben o puño en caso de comprimir a coxa. A compresión debe manterse ata a chegada da ambulancia ou o ingreso en urxencias hospitalarias.

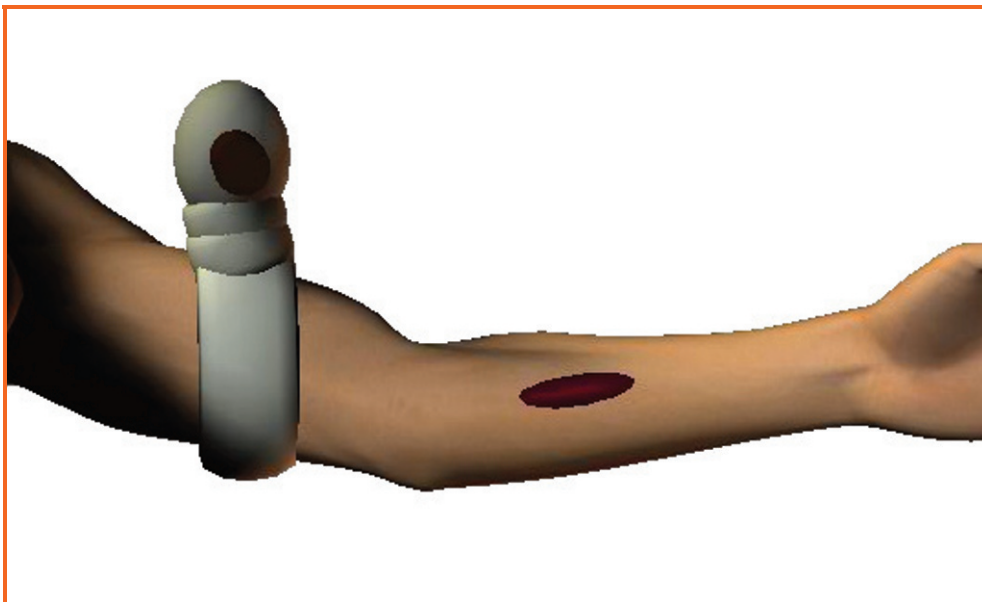


A compresión arterial efectúase en brazos (arteria umeral) e pernas (arteria femoral).

Sería o PRIMEIRO método que se vai utilizar en caso de que a hemorraxia a produza unha fractura aberta dun oso.

c) O torniquete

Este método utilizarase só en caso de que os demais non sexan eficaces e a hemorraxia persista.



O torniquete produce unha detención de toda a circulación sanguínea na extremidade, polo que leva consigo a falta de osixenación dos tecidos e a morte destes e a formación de toxinas (substancias tóxicas) por necrose e trombos por acumulación plaquetaria.

As condicións de aplicación son:

- ⇒ Na raíz do membro afectado.
- ⇒ Utilizar unha banda ancha (nin cintos nin cordas).
- ⇒ Anotar a hora de colocación.
- ⇒ Exercer presión controlada. A necesidade para deter a hemorraxia.
- ⇒ Nunca o afrouxará o socorrista.

3.2.6.2.3 Hemorraxias internas

Son as que se producen no interior do organismo, sen saír ao exterior, polo tanto non se ven, pero si que se poden detectar porque o paciente presenta signos e síntomas de shock.

Definiremos o shock como o conxunto de signos e síntomas consecuentes á falta ou diminución da achega sanguínea aos tecidos, debéndose á perda de volume sanguíneo ou ao aumento da capacidade dos vasos.

Isto implica a falta de osixenación dos tecidos, polo que, se non se actúa con rapidez, pode derivar na morte do accidentado.

- **Shock hipovolémico:** é o producido pola perda de volume sanguíneo (perda de líquido), e orixínase a causa de hemorraxias, queimaduras (lesións por calor) ou por deshidratación (vómitos e diarreas).
- **Shock normovolémico:** producido por unha detención da circulación sanguínea (shock cardioxénico) ou ben por un aumento da capacidade dos vasos sanguíneos, o que orixina unha perda ou diminución da presión necesaria para que o sangue chegue a osixenar os tecidos. Pode ser de varios tipos: shock séptico, producido por infección (exemplo: feridas); shock anafiláctico, producido por alerxias (exemplo: intoxicacións, picaduras...); shock neuroxénico, producido pola dor (traumatismos en xeral).

Isto implica que calquera lesión, se non se trata convenientemente, pode derivar nun estado de shock por parte do accidentado. O shock está caracterizado polos seguintes signos e síntomas:

- ⇒ Alteración da conciencia (non perda).
- ⇒ Estado ansioso, nervioso.
- ⇒ Pulso rápido e débil, a excepción do shock medular.
- ⇒ Palidez de mucosas.
- ⇒ Suor fría e pegañenta, xeralmente en mans, pés, cara e peito.

A ACTUACIÓN ANTE UN SHOCK

A actuación debe ir encamiñada a tratar en primeiro lugar a causa que produciu o shock, evidentemente sempre que iso sexa posible, pois hai causas que non poderá tratar o socorrista, como, por exemplo, as hemorraxias internas. Non obstante, sempre debe actuar da seguinte forma:

- ⇒ Control de signos vitais (soporte vital básico).
- ⇒ Tratar as lesións (se é posible).
- ⇒ Afrouxar todo aquilo que comprima o accidentado, co fin de facilitar a circulación sanguínea.
- ⇒ Tranquilizar o ferido.
- ⇒ Evitar a perda de calor corporal. Tapalo.
- ⇒ Colocar o accidentado estirado coa cabeza máis baixa que os pés (posición de trendelenburg) e sempre que as súas lesións o permitan.
- ⇒ Evacualo de forma urxente, controlando sempre os signos vitais, xa que a tendencia do shock sempre é a de empeorar.

3.2.7 Resumo

A organización dos primeiros auxilios non é máis que unha forma de prepararse para actuar ante situacións excepcionais. Isto require un estudo a fondo tanto da sinistralidade (accidentes e incidentes) como dos riscos ou situacións de risco existentes. No entanto, 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 dudar 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, pois, un obxectivo da empresa organizar os

primeiros auxilios de acordo coa lexislación e adecuados aos riscos; cos medios suficientes tanto humanos como materiais e mantendo os equipos ben adestrados.

Este obxectivo debe estar firmemente ligado a un desexo: non ter que utilizalos nunca. Protexer é, ante todo, evitar.

3.3 O CONTROL DA SAÚDE DOS TRABALLADORES

A medicina é unha ciencia que, partindo do coñecemento do funcionamento do corpo humano e do medio en 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 utiliza determinadas técnicas que, esquematicamente, se poden resumir en: investigación epidemiolóxica, vixilancia da saúde, promoción da saúde e educación sanitaria.

Entre todas estas técnicas de vixilancia da saúde dos traballadores, constitúe un dos instrumentos imprescindibles dos programas de prevención de riscos laborais. É ademais unha das obrigacións do empresario, segundo o artigo 22 da Lei de prevención de riscos laborais, aparece tamén en diversas disposicións específicas como as relativas ao amianto, ao ruído ou aos axentes canceríxenos ou biolóxicos, por citar algunhas delas.

3.3.1 Definición

A vixilancia da saúde consiste na recollida sistemática e continua de datos sobre un 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.



Integración dos programas de vixilancia da saúde no programa da PRL

A vixilancia da saúde debe considerarse como un instrumento dos programas de prevención na empresa. A achega desta aos ditos programas realizarase a todos os niveis, desde a identificación dos problemas (que alteracións presenta a saúde dos traballadores?) ata a avaliación de eficacia do programa global (as medidas preventivas deron o resultado esperado?).

3.3.2 A vixilancia da saúde dos traballadores no marco da Lei de prevención de riscos laborais

A LPRL regula no seu artigo 22 “a vixilancia da saúde do persoal ao servizo dunha empresa”. As características desta son:

- **Garantida polo empresario.** O empresario garantirá aos seus traballadores a vixilancia periódica da súa saúde.

- **Específica.** Esa vixilancia realizarase en función do ou dos riscos aos que está sometido o traballador no lugar de traballo. Débese fuxir, pois, dos recoñecementos médicos indiscriminados e específicos.
- **Voluntaria.** Deberase contar co consentimento informado do traballador, agás que concorran as seguintes circunstancias:
 - a) Que os recoñecementos sexan indispensables para avaliar os efectos das condicións de traballo sobre a saúde dos traballadores.
 - b) Que o estado de saúde do traballador poida constituír un perigo para el mesmo ou para terceiros.
 - c) Que exista unha disposición legal en relación coa protección de riscos específicos e actividades de especial perigo que obrigue a realizar recoñecementos.

DISPOSICIÓNS ESPECÍFICAS

- ⇒ **FACTORES DE RISCO:** amianto - radiacións ionizantes – ruído - axentes biolóxicos - axentes canceríxenos – manipulación – manual de cargas – pantallas de visualización – axentes químicos.
 - ⇒ **ACTIVIDADES:** actividades subacuáticas – persoal de voo das aeronaves civís – pilotos dos avións civís – minería – traballos realizados nos caixóns de aire comprimido.
 - ⇒ **OUTRAS DISPOSICIÓNS:** Estatuto dos traballadores – lista de enfermidades profesionais.
- **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 coñecementos do contido concreto das probas médicas ou do seu resultado sen o consentimento expreso do traballador.

Isto non quita que ao empresario se lle deban facilitar as conclusións da vixilancia da saúde realizada nos seus traballadores en termos de:

- Aptitude para desempeñar as tarefas correspondentes ao seu traballo.
 - Necesidade de introducir ou mellorar as medidas de protección ou de prevención.
- **Prolongada no tempo.** Unha das novidades da lei reside na prolongación da vixilancia da saúde máis alá da finalización da relación laboral naqueles casos nos que os efectos sobre os traballadores así o aconsellen. Por exemplo, os traballadores expostos a determinados axentes químicos canceríxenos deberían ser obxecto de seguimento, incluso varios anos despois do cesamento da súa relación coa empresa.
 - **Documentada.** Deberase elaborar e conservar a documentación sobre os resultados e as conclusións dos controis do estado de saúde dos traballadores.
 - **Gratuíta.** O custo económico de calquera medida relativa á seguridade e saúde no traballo, e polo tanto o derivado da vixilancia da saúde, non deberá recaer sobre o traballador. Unha consecuencia do anterior é a realización dos recoñecementos médicos dentro da xornada laboral ou o desconto do tempo investido nesta.

LEMBRE!

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

3.3.3 Os obxectivos da vixilancia da saúde

Obxectivos individuais

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

Obxectivos colectivos

- ⇒ Valoración do estado de saúde dos traballadores.
- ⇒ Alertar sobre posibles situacións de riscos.
- ⇒ Avaliar a eficacia do plan de prevencións.

Quen presenta alteracións?

En que lugar da empresa?

Cando aparecen ou apareceron?

A valoración do estado de saúde da empresa permitiranos responder ás preguntas:

Os resultados da vixilancia da saúde serannos 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.

3.3.4 As técnicas de vixilancia da saúde

A vixilancia da saúde válese de distintas técnicas para conseguir os seus obxectivos.

- **O control biolóxico.** Cuxa finalidade última é a avaliación da exposición ou dos efectos dos contaminantes químicos sobre o colectivo de traballadores. O control biolóxico incluírase no protocolo de vixilancia da saúde sempre que así o dispoña a normativa aplicable (como, por exemplo, nos traballadores expostos a chumbo e aos seus derivados iónicos). Nos outros casos, a idoneidade deste dependerá da existencia dun indicador biolóxico e dos factores de variabilidade ligados a este. En principio, usaranse os valores límite biolóxicos (VLB) recollidos nos límites de exposición profesional para axentes químicos en España do INSHT. Os produtos de control biolóxico deberán contemplar a interpretación dos resultados, os diferentes niveis e as actuacións derivadas destes.

- **A detección precoz.** Alteracións da saúde mediante probas específicas que nos permitan poñer de manifesto lesións, en principio reversibles, derivadas da ou das exposicións laborais. A elección da proba dependerá evidentemente do tipo de dano. Existen probas de detección precoz para as alteracións renais, hepáticas, do sistema nervioso, respiratoria... Algunhas consisten na determinación de parámetros en sangue ou urina, e, outras, en estudos funcionais como as audiometrías ou as espirometría forzada.

LEMBRE!

O contido da vixilancia da saúde dependerá do ou dos riscos presentes no posto de traballo.

3.3.5 Resumo

A vixilancia médica periódica é un dos instrumentos que utiliza a medicina do traballo para vixiar a repercusión das condicións de traballo sobre a saúde da poboación traballadora. A LPRL contempla a vixilancia da saúde como unha obrigaón do empresario. No seu artigo 22 di que “aquele garantirá aos traballadores ao seu servizo a vixilancia periódica do seu estado de saúde, conferíndolle a esta o carácter de específica, é dicir, axustada ao ou aos riscos existentes na empresa”.

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

- a) Os recoñecementos sexan indispensables para avaliar os efectos das condicións de traballo sobre a saúde dos traballadores.
- b) O estado de saúde do traballador poida constituír un perigo para el mesmo ou para terceiros.
- c) Exista unha disposición legal en relación coa protección de riscos específicos e actividades de especial perigo.

As conclusións dos recoñecementos médicos deberán ser comunicadas ao empresario en termos de aptitude e de mellora das medidas de protección ou prevención. Calquera outro dato individual ou concreto non estará dispoñible máis que para o propio traballador, o servizo médico responsable da súa saúde e a autoridade sanitaria.

Os obxectivos da vixilancia da saúde son de dous tipos: individuais e colectivos. Os individuais tenden a detectar de forma precoz as alteracións sufridas en relación co traballo, mentres que os colectivos permítenos 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 a detección precoz. A vixilancia da saúde non ten sentido como instrumento illado de prevención: deberá integrarse no plan de prevención global da empresa.

CAPÍTULO IV

ELEMENTOS BÁSICOS DE XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

4 ELEMENTOS BÁSICOS DE XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

De acordo coa normativa vixente neste campo, a prevención de riscos laborais debe constituírse nunha actividade que debe estar integrada no resto das funcións empresariais. Ao igual que existen sistemas para xestionar a produción, as compras, as vendas ou o persoal, debe existir un sistema de xestión da prevención de riscos laborais que permita ao empresario:

- ⇒ Cumprir as súas obrigacións legais.
- ⇒ Evitar os elevados custos asociados á falta de prevención.
- ⇒ Protexer a integridade física e a saúde dos seus traballadores.
- ⇒ Unha mellora continua da seguridade e saúde.

Co fin de organizar a prevención de riscos laborais na empresa, o empresario pode optar por un ou varios dos modelos que establece o Regulamento dos servizos de prevención, en función do tamaño do cadro de persoal e dos riscos asociados ás actividades que desenvolve.

Por outra parte, é de especial interese para os responsables da prevención na empresa coñecer que organismos públicos teñen competencias nesta materia: cales vixían o cumprimento das normas legais, cales teñen capacidade para sancionar e a cales se pode acudir en busca de información e asesoramento.

4.1 A XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NA EMPRESA

A Lei 31/1995 de prevención de riscos laborais e Lei 54/ 2003 de reforma do marco normativo da prevención de riscos laborais establecen unha nova formulación da prevención na empresa. Deberase pasar dun modelo reactivo de actuación, é dicir, o de actuar cando xa se produciron os feitos non desexados neste campo (accidentes de traballo ou enfermidades laborais), a un modelo activo que consiste en actuar con anterioridade a que se produciran os feitos non desexados.

Este modelo activo de actuación baséase, a grandes trazos, en:

- ⇒ Avaliar os riscos inherentes ao traballo.
- ⇒ Tomar as medidas precisas para eliminar ou reducir os riscos, planificando a actividade preventiva.
- ⇒ Controlar periodicamente as condicións de traballo e o estado de saúde dos traballadores.

A xestión da actividade preventiva supón un conxunto de accións que podemos agrupar en dous grandes bloques:

- ⇒ A definición e establecemento dun sistema de xestión de prevención que inclúa un plan de prevención de riscos laborais mediante o cal a empresa establece a estrutura organizativa, define as funcións, as prácticas preventivas e os procedementos de xestión.
- ⇒ A asignación dos recursos humanos e materiais necesarios para o desenvolvemento das actividades preventivas. Estes recursos, dependendo do número de traballadores e das actividades da empresa, poden variar, desde a asunción polo empresario da actividade preventiva, ata a designación de traballadores, a constitución dun servizo de prevención propio ou a contratación dun servizo de prevención externo.

4.1.1 A xestión de prevención de riscos laborais

O novo modelo activo de prevención que propón a Lei de prevención de riscos laborais obriga a ir por diante dos problemas.

- ⇒ As actuacións máis importantes deste novo modelo activo son:
- ⇒ Planificar a prevención desde o momento mesmo do deseño empresarial.
- ⇒ Avaliar os riscos actualizando a evolución periodicamente cando cambien as circunstancias.
- ⇒ Adoptar un conxunto de accións preventivas para eliminar e/ou controlar os riscos que se detectasen.

- ⇒ Controlar a eficacia das medidas preventivas adoptadas.
- ⇒ Integrar a acción preventiva na xestión da empresa.
- ⇒ Formar os traballadores en materia preventiva.
- ⇒ Establecer unha vixilancia axeitada da saúde dos traballadores.
- ⇒ Desenvolver actuacións ante situacións de emerxencia.
- ⇒ Etc.

Para poñer en práctica estas actuacións son necesarios unha serie de requisitos:

- ⇒ Que a dirección sexa consciente das súas responsabilidades e obrigacións.
- ⇒ Que se estableza e manteña ao día un sistema de xestión da prevención.
- ⇒ Que se asignen os recursos humanos e materiais precisos.

LEMBRE!

É necesario que exista o compromiso por parte da dirección para poder establecer un sistema de xestión da prevención.

4.1.2 O sistema de xestión da prevención de riscos laborais

O sistema de xestión é a parte do sistema xeral de xestión da organización que define a política de prevención e que inclúe a estrutura organizativa, as responsabilidades, as prácticas, os procedementos, os procesos e os recursos para levar a cabo a dita política.

É dicir, un sistema de xestión da prevención de riscos laborais é, simplemente, un conxunto de accións sistemáticas, dentro doutras accións de xestión da empresa, que permite un cumprimento das obrigacións legais en prevención de riscos laborais.

Un sistema de xestión da prevención non modifica os dereitos e obrigacións impostos pola lexislación vixente. Todo o contrario permite un cumprimento organizado e estruturado de tales dereitos e obrigacións.

Os diferentes elementos que compoñen un sistema de xestión da prevención de riscos laborais están descritos en diferentes normas e guías. Como poden ser, entre outras, as propias directrices sobre sistemas de xestión da seguridade e saúde no traballo da OIT, a norma UNE 81900:1996 EX: regras xerais para a implantación dun sistema de xestión da prevención de riscos laborais, directrices europeas para a xestión da seguridade e saúde no traballo, normas OSHAS 18001:1999, BS 8800.

POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS

Mediante este elemento obrígase á máis alta dirección da empresa a establecer unha política de prevención de riscos laborais que debe incluír un compromiso de alcanzar un alto nivel de seguridade e saúde no traballo, cumprindo como mínimo a lexislación vixente e débese basear no principio da mellora continua da acción preventiva.

A política tamén debe incluír unha garantía de participación e de información de todos os traballadores da organización, así como o seu dereito de consulta.

Ao cumprir a empresa este elemento do sistema de xestión, eliminarase un dos problemas endémicos que tivo a prevención de riscos laborais no noso país: a falta dun compromiso serio da alta dirección da empresa coa prevención de riscos laborais. Tradicionalmente a xestión da prevención foi un tema estraño para a dirección que, ou ben esqueceu, ou a deixou en mans do departamento de prevención.

FORMACIÓN

Para ofrecer unha formación axeitada a cada traballador en materia preventiva, débense establecer e manter ao día procedementos para:

- ⇒ Identificar as necesidades e establecer o plan de formación en materia preventiva.
- ⇒ Ofrecer unha formación adecuada e centrada no posto de traballo ou función de cada traballador.

RESPONSABILIDADES

Tanto o Regulamento dos servizos de prevención como a Lei 54/2003 de reforma do marco normativo de prevención de riscos laborais obrigan a integrar a prevención en todo o conxunto de actuacións e decisións da empresa, tanto nos procesos técnicos como na organización do traballo.

Como consecuencia do anterior todos os niveis xerárquicos da empresa deberán estar obrigados a incluír a prevención de riscos laborais en todas as actividades que se realicen ou ordenen e en todas as decisións que se adopten.

Para poder levar a efectos estas obrigacións a dirección da empresa deberá definir e documentar as responsabilidades en prevención de riscos laborais de todo o persoal.

4.1.2.1 Avaliación de riscos

A avaliación de riscos é o elemento clave dunha actuación activa en prevención e o proceso dirixido a estimar a magnitude dos riscos que non se puideron evitar. A información obtida na avaliación deberá de servir de base para decidir se hai que adoptar medidas preventivas e de que tipo.

O empresario debe adoptar un procedemento para a avaliación de riscos, previa consulta aos traballadores ou aos seus representantes.

Para os postos de traballo cuxa avaliación de riscos poña de manifesto a necesidade de tomar medidas preventivas, o empresario debe manter unha documentación sobre a dita avaliación e mantela a disposición da autoridade laboral.

Esta documentación como mínimo debe conter os seguintes datos:

- ⇒ A identificación do posto de traballo.
- ⇒ O risco ou riscos existentes e a relación de traballadores afectados.
- ⇒ O resultado da avaliación e as medidas preventivas procedentes, incluíndose dentro deste o resultado dos controis periódicos das condicións de traballo e da actividade dos traballadores.
- ⇒ A referencia dos criterios e procedementos de avaliación e dos métodos de medición, análise ou ensaio utilizados.

LEMBRE!

A avaliación de riscos é un proceso crítico 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 debe estar debidamente documentado e manterse a disposición da autoridade laboral.

4.1.2.2 Planificación da actividade preventiva

A planificación é un proceso mediante o cal se define:

- ⇒ Que hai que facer en materia de prevención de riscos laborais (PRL) ?
- ⇒ Quen é o responsable de facelo?
- ⇒ Cando hai que facelo?

- ⇒ Cal é o obxectivo que se debe alcanzar?
- ⇒ Que recursos hai que destinar?

Se a avaliación dos riscos pon de manifesto a existencia destes, deberanse planificar por parte do empresario todas aquelas medidas preventivas tendentes á eliminación, control ou redución dos ditos riscos.

Entre outras actividades é necesario planificar:

- ⇒ A información e a formación en materia preventiva aos traballadores.
- ⇒ As medidas de emerxencia.
- ⇒ A vixilancia da saúde dos traballadores.

A planificación debe facerse para un período determinado mediante o establecemento de fases e prioridades no seu desenvolvemento. Cando o período sexa superior a un ano, débese elaborar un programa anual de actividades.

LEMBRE !

A planificación da actividade preventiva é un proceso que permite eliminar ou controlar os riscos e debe facerse para un período determinado de tempo.

4.1.2.3 Documentación

A documentación propia e específica do sistema de xestión da prevención de riscos laborais estrutúrase, normalmente, en catro niveis:

- **Manual da prevención de riscos laborais.**
- **Procedementos do sistema de xestión.** Os procedementos do sistema de xestión describen as distintas actividades que se especifican no sistema de xestión da prevención de riscos

laborais, dicindo que hai que facer, quen é o responsable de facelo e que rexistros hai que cubrir para evidenciar o realizado. O manual debe conter unha lista dos procedementos, sendo conveniente que se recompilen nun libro de procedementos.

- **Instrucións operativas.** As instrucións operativas permiten desenvolver con detalle algún aspecto que compón un procedemento, ou describen con detalle as normas que se deben seguir á hora de realizar con seguridade unha tarefa. Convén elaborar un compendio das instrucións de traballo.

- **Rexistros.**

4.1.2.3.1 *Manual da prevención de riscos laborais*

O Manual de prevención de riscos laborais é o documento básico que describe o sistema de xestión da prevención de riscos laborais(SGPRL) adoptado pola empresa, e é o documento de referencia á hora de implantar, manter e mellorar o dito sistema. A dirección da empresa é responsable da elaboración do manual, que debe ser mantido ao día segundo se precise.

Polo menos, debería conter:

- ⇒ A descrición da empresa.
- ⇒ A política de prevención de riscos laborais, cos obxectivos e metas, e o programa de actuación.
- ⇒ A descrición das funcións e responsabilidades de todos os traballadores involucrados na PRL, incluíndo a dirección.
- ⇒ As interrelacións dos elementos SGPRL.
- ⇒ A lista dos procedementos do sistema.
- ⇒ Outros aspectos do sistema, se fosen necesarios.

4.1.2.3.2 *Rexistros*

Un rexistro é un documento que recolle os resultados dunha ou de varias actividades realizadas e constitúen a evidencia formal do sistema de prevención. Como esta evidencia pode esixirse tanto interna como externamente, hai que poñer especial coidado na conservación e posibilidade de recuperación dos ditos rexistros.

Ademais é importante considerar que a normativa actual vixente en materia de prevención de riscos laborais obriga a elaborar e conservar a disposición da autoridade laboral a seguinte documentación (normalmente incluída nos rexistros):

- ⇒ Plan de prevención de riscos laborais.
- ⇒ Avaliación de riscos para a seguridade e saúde dos traballadores.
- ⇒ Planificación da actividade preventiva.
- ⇒ Medidas de protección e prevención que se van adoptar.
- ⇒ Resultados dos controis periódicos das condicións de traballo.
- ⇒ Resultados da vixilancia da saúde dos traballadores.
- ⇒ Relación de accidentes de traballo e enfermidades profesionais con baixas superiores a un día.

LEMBRE !

A dirección da empresa ten a obrigaón de definir e documentar as responsabilidades en prevención de riscos laborais.

A formación debe ser teórica e práctica e centrada no posto de traballo ou función de cada traballador.

É obrigatorio elaborar e conservar, a disposición da autoridade laboral, a documentación que esixe a normativa de prevención de riscos laborais.

4.1.2.4 O control das actuacións

Se se desexa comprobar se a política de prevención de riscos laborais definitiva implantada non é suficiente, tomar como indicador un baixo índice de accidentes de traballo. Ter poucos accidentes de traballo, incluso durante un período prolongado de tempo, non garante que se teñan controlados os riscos nin que o SGPRRL funcione ben.

Para garantir que a política de PRL está ben implantada, hai que efectuar dous tipos de accións de control: activo e reactivo.

- **O control activo.** Mediante este tipo de control obtemos unha información esencial sobre o cumprimento das actividades en PRL, antes de que se produzan incidentes, accidentes e enfermidades laborais.

- ⇒ Entre as actividades máis importantes do control activo están:
- ⇒ Control da consecución de obxectivos (por exemplo, mediante informes, estatísticas, etc.).
- ⇒ Inspección sistemática, por parte dos supervisores ou persoal de mantemento, de locais, instalacións e equipos para asegurar un funcionamento correcto.
- ⇒ Controis ambientais (medida da exposición a substancias químicas ou axentes físicos) e vixilancia médica dos traballadores co fin de comprobar a eficacia das medidas de control de riscos e para detectar precozmente signos de danos para a saúde.
- ⇒ Observación directa sistemática do traballo, así como a actuación do persoal encargado da supervisión con obxecto de comprobar se se cumpren os procedementos e instrucións de traballo, en especial todo o relacionado co control de riscos laborais.
- ⇒ Análise da documentación e dos rexistros.

- **O control reactivo.** Mediante este tipo de control obtense información e analízanse e investigan erros no SGPRRL que conduciron a incidentes, accidentes ou enfermidades laborais, co fin de:

- ⇒ Investigar as causas inmediatas e subxacentes.
- ⇒ Remitir a información ás persoas da organización con autoridade para iniciar as medidas correctoras que sexan precisas, incluíndo, se procede, cambios na organización e na política.

- ⇒ Remitir información ás autoridades laborais de acordo coa lexislación vixente.
- ⇒ Analizar axeitadamente os datos co fin de identificar as características comúns ou as tendencias e iniciar as accións de mellora.

LEMBRE !

Para controlar as actuacións en prevención de riscos laborais hai que efectuar dous tipos de acción de control: activo e reactivo.

Mediante o control activo obtemos información antes de que se produzan incidentes, accidentes e enfermidades laborais.

Mediante o control reactivo obtense información e analízanse e investigan erros no sistema de xestión de prevención de riscos laborais.

4.1.2.5 Auditorías

Unha auditoría é unha ferramenta do sistema de xestión que permite:

- Unha avaliación sistemática, documentada, periódica e obxectiva eficacia, efectividade e fiabilidade do sistema de xestión da prevención.
- Coñecer se o sistema é axeitado para alcanzar a política e os obxectivos organización nesta materia.

Existen dous tipos de auditorías:

Auditorías internas. Cando o auditor pertence á empresa e o fin da auditoría é avaliar internamente o sistema de xestión da prevención.

Auditorías externas. Neste caso o auditor é externo á empresa e o fin da auditoría é realizar unha avaliación externa do sistema de xestión da prevención.

Tanto a Lei de prevención de riscos laborais como o Regulamento dos servizos de prevención obrigan a aquelas empresas que non tiveran concertado a actividade preventiva cun servizo de

prevención alleo, que se vai realizar un control, avaliación ou auditoría externa do sistema de xestión da prevención. A primeira destas auditorías deberá levarse a cabo dentro dos doce meses seguintes ao momento en que se dispoña da planificación da actividade preventiva. A auditoría deberá ser repetida cada catro anos, agás cando se realicen actividades incluídas no Anexo I do RSP, en que o prazo será de dous anos. En todo caso, deberá repetirse cando así o requira a autoridade laboral, previo informe da Inspección de Traballo e Seguridade Social e, no caso, dos órganos técnicos en materia preventiva das comunidades autónomas, á vista dos datos de sinistralidade ou doutras circunstancias que poñan de manifesto a necesidade de revisar os resultados da última auditoría.

LEMBRE !

A auditoría é unha ferramenta de xestión que permite unha avaliación do sistema de xestión da prevención.

Existen dous tipos de auditorías: auditorías internas e auditorías externas. Estas últimas poden ser esixidas legalmente.

LEMBRE!

Un dos requisitos para a xestión da prevención dos riscos laborais é asignar os recursos humanos e materiais necesarios.

4.1.3 Modalidades de recursos humanos e materiais para o desenvolvemento de actividades preventivas

Estes recursos deberán ser determinados polo empresario de acordo con algunha das seguintes modalidades:

■ Asumindo persoalmente a actividade preventiva

O empresario poderá realizar persoalmente as actividades preventivas cando:

- ⇒ A empresa teña ata dez traballadores.
- ⇒ As actividades da empresa non estean incluídas no anexo I do Real decreto 39/1997, Regulamento dos servizos de prevención.
- ⇒ O empresario desenvolve habitualmente a súa actividade profesional na empresa.
- ⇒ O empresario teña a capacidade correspondente ás funcións preventivas que vai desenvolver.

Non poderá realizar a vixilancia da saúde dos traballadores, que deberá cubrir por algunha das restantes modalidades.

■ Designando traballadores para realizar a actividade preventiva

Nesta modalidade o empresario designa un ou varios traballadores para desenvolver a actividade preventiva. O número de traballadores e o tempo que necesiten serán os necesarios para realizar axeitadamente as súas funcións preventivas. Os traballadores designados deben ter a capacidade correspondente ás funcións que se van desempeñar.

■ Constituindo un servizo de prevención propio

■ Contratando un servizo de prevención alleo

TIPOS DE SERVIZOS DE PREVENCIÓN

- **Servizo de prevención propio.** É o conxunto de medios humanos e materiais da empresa necesarios para a realización das actividades de prevención.
- **Servizo de prevención alleo.** É o prestado por unha entidade especializada que concerte coa empresa a realización de actividades de prevención, o asesoramento e apoio que precise en función dos tipos de riscos ou ambas as dúas actuacións conxuntamente.

Ambos os dous servizos deben ter carácter interdisciplinario.

4.1.3.1 Servizo de prevención propio

É obrigatorio que o empresario constituía un servizo de prevención propio:

- ⇒ Cando a empresa teña máis de 500 traballadores.
- ⇒ Cando a empresa teña entre 250 e 500 traballadores e as súas actividades estean incluídas no Anexo I do Real decreto 39/1997, Regulamento dos servizos de prevención.
- ⇒ Cando a empresa estea incluída nos apartados anteriores pero así o decida a autoridade laboral.

IMPORTANTE!

Poderán constituírse servizos de prevención mancomunados entre empresas que desenvolvan simultaneamente actividades dentro dun mesmo centro de traballo, edificio ou centro comercial.

O servizo de prevención propio debe ser unha unidade organizativa específica, os seus interrogantes deben dedicar de forma exclusiva a súa actividade á prevención, e debe contar coas instalacións e medios humanos e materiais necesarios.

4.1.3.2 Servizo de prevención alleo

O empresario deberá concertar un ou varios servizos de prevención alleos cando:

- ⇒ A designación de traballadores sexa insuficiente.
- ⇒ Non hai constituído un servizo de prevención propio.
- ⇒ Teña asumido parcialmente a actividade preventiva.

Os servizos de prevención alleos deberán ser acreditados pola autoridade laboral.

LEMBRE!

Cada empresa deberá organizar a actividade preventiva de acordo cunha das catro modalidades establecidas no Regulamento dos servizos de prevención.

Existe a posibilidade de constituír servizos de prevención de mancomunados.

Os servizos de prevención alleos deben ser acreditados pola autoridade laboral.

4.1.4 Resumo

A normativa de prevención de riscos laborais supón realizar as actividades de prevención a través dun modelo activo de actuación. Isto quere dicir que obriga a ir por diante dos problemas.

A xestión da actividade preventiva supón un conxunto de accións que podemos agrupar en dous grandes bloques:

- a) Definición e implantación dun Sistema de Xestión da Prevención (SGPRL).
- b) Asignación dos recursos e materiais necesarios para o desenvolvemento das actividades preventivas.

Un sistema de xestión da prevención permite un cumprimento organizado e estruturado dos dereitos e obrigacións impostos pola lexislación vixente, e para iso é necesario un compromiso por parte da dirección. Entre os elementos máis importantes que compoñen un SGPRL pódense citar: avaliación de riscos, planificación da actividade preventiva, responsabilidades, formación, documentación e auditorías.

Os recursos humanos e materiais necesarios para o desenvolvemento das actividades preventivas deberán ser determinados polo empresario de acordo ás seguintes modalidades:

- a) Asumindo persoalmente a actividade preventiva.
- b) Designando traballadores.
- c) Constituindo un servizo de prevención propio.
- d) Contratando un servizo de prevención alleo.

4.2 ORGANISMOS PÚBLICOS RELACIONADOS COA SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

En materia de seguridade e saúde no traballo destaca o papel que desempeñan determinados organismos internacionais, cuxas normas e recomendacións, unha vez que se incorporan ao dereito interno español, constitúen un bloque normativo de especial importancia na orde laboral.

Corresponde ao Estado, por medio da súa actividade lexislativa, fixar, por un lado, as medidas de seguridade e saúde mínimas, que deberán respectar empresarios e traballadores e, por outro, as responsabilidades que se lles van esixir en caso de incumprimento.

En vía administrativa os organismos públicos do Estado interveñen realizando tres tipos de funcións: unha función de regulación e desenvolvemento normativo (red ou ordes ministeriais), unha función controladora(inspectora e sancionadora) e unha función de promoción e fomento das actividades preventivas. A reparación dos danos ocasionados polos accidentes de traballo e as enfermidades profesionais corresponde ao campo da seguridade social.

No capítulo II da LPRL ordénase a actuación das diversas administracións públicas con competencia en materia preventiva.

4.2.1 Institucións e organismos internacionais

Dentro do dereito do traballador, e especialmente no ámbito da seguridade e saúde no traballo, adquiren especial importancia os convenios elaborados no seo da Organización Internacional do Traballo (Peg3.2.1.1) e os tratados e directivas europeas asumidas por España ao formar parte, como membro de pleno dereito, da Unión Europea.

4.2.1.1 OIT

A OIT (Organización Internacional do Traballo), con sede en Xenebra, é sen dúbida unha das organizacións internacionais laborais máis importantes, tanto pola súa antigüidade, como pola intensidade das súas actividades e o gran número de países a ela acollidos.

FUNCIÓNS TÍPICAS DA OIT



- Asistencia técnica.
- Recompilación e difusión de información.
- Elaboración e aprobación de convenios e recomendacións internacionais.

Os convenios da OIT, unha vez ratificados por un Estado membro concreto, son instrumentos destinados á creación de obrigacións de carácter internacional. As recomendacións, no entanto, non xeran ningún tipo de obrigación internacional e están orientadas a establecer pautas ou directrices para o posterior desenvolvemento da lexislación laboral nos Estados membros.

España é un dos estados que máis convenios da OIT ratificou, sendo de máxima importancia o convenio 155, sobre seguridade e saúde dos traballadores e medio natural de traballo, adoptando con data 22 de xuño de 1981. Boa parte dos principios e disposicións que logo se trasladaron á Directiva marco e de aí á Lei de prevención proveñen deste convenio. Na mesma data adoptouse a recomendación 164, sobre seguridade e saúde dos traballadores.

■ A Unión Europea

Desde o 1 de xaneiro de 1986 (data a partir da cal España entrou a formar parte da entón chamada Comunidade Económica Europea), vímonos obrigados a harmonizar o noso dereito interno de acordo coas directivas da Unión. Neste sentido, a acta da Única Europea (que entrou en vigor o 1 de xullo de 1987) supuxo un importante paso adiante cara á consecución dun

espazo social europeo, ocupando a seguridade e saúde dos traballadores un lugar prioritario, especialmente como consecuencia das disposicións relativas á política social e ao mercado interior.

A primeira decisión social de envergadura adoptada na liña da Acta Única, a directiva marco, foi aprobada en xuño de 1989 e constitúe aínda hoxe en día a pedra angular da actual política comunitaria.



4.2.1.1.1 As institucións básicas da Unión Europea

A Unión Europea consta de catro institucións básicas: o Consello, a Comisión, o Parlamento Europeo e o Tribunal de Xustiza.

ÓRGANOS DOS INSHT

■ A dirección do Instituto

Que, á súa vez, exerce a Secretaría da Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo. A súa sede está na R/ Torrelaguna, 73 28027-Madrid.

■ O Consello Xeral

No que están representadas as organizacións sindicais e empresariais e a administración pública, que se constitúe como órgano que participa na xestión do Instituto.

■ Os centros nacionais de seguridade e hixiene no traballo

- ⇒ O Centro Nacional de Condicións de Traballo, con sede en Barcelona. (R/ Dulcet, 2-10 08034- Barcelona).
- ⇒ O Centro Nacional de Medios de Protección, con sede en Sevilla. (R/ Carabela La Niña, 2, 41007- Sevilla).

⇒ O Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, con sede en Vizcaya. (Camino de la Dinamita, s/n, Monte de Bsatxu-Cruces, 48903 Baracaldo Vizcaya).

⇒ O Centro Nacional de Novas Tecnoloxías, con sede en Madrid. (R/ Torrelaguna, 73, 28027- Madrid).

■ Os gabinetes técnicos provinciais de Ceuta e Melilla

A nivel periférico mantéñense dependentes do INSHT.

4.2.1.1.2 O Comité Económico e Social

Órgano de obrigada consulta en determinadas materias polo Consello e a Comisión. A discusión e preparación dos ditames corren a cargo das seccións especializadas. Os seus ditames adóptanse por maioría simple. Todas as normas de certa importancia consúltanse ao comité.

En materia específica de seguridade e saúde no traballo cabe destacar os seguintes órganos da Unión:

■ **O Comité Consultivo para a Seguridade, a Hixiene e a Protección da Saúde no Centro de Traballo.** Creado en 1974, e reformado no 2003 cun novo nome: Comité Consultivo para a Seguridade e a Saúde no Traballo, está encargado de asistir a comisión na preparación e posta en práctica das actividades que se realicen no ámbito da seguridade e saúde dos traballadores no lugar de traballo.

■ **Axencia Europea para a Seguridade e Saúde no Traballo.** A Axencia, coa sede en Bilbao (España), créase co obxecto de recoller toda a información técnica, científica e económica sobre a investigación relativa á saúde e a seguridade no traballo, examinar e validar esta información e difundila a través dunha rede.

Para desenvolver as súas funcións a axencia conta coa colaboración de centros nacionais de referencia, tantos como países membros integran hoxe a Unión. En España, o centro de referencia nacional é o Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo.

- **Fundación Europea para a Mellora das Condicións de Vida e de Traballo.** É un organismo autónomo con sede en Dublín (Irlanda), creado pola Comunidade Europea, cuxo labor fundamental se centra na recollida, análise, debate e difusión da información para a mellora das condicións sociais e relacionadas co traballo (emprego, organización do traballo, saúde e seguridade, etc).

LEMBRE!

A información europea sobre prevención de riscos laborais difúndese a través da Axencia Europea para a Seguridade e Saúde no Traballo.

O CONSELLO EUROPEO

Créase en 1974, pero non se incorpora nos tratados ata a Acta Única.

Está composto polos xefes de estado ou do goberno dos Estados membros, así como polo presidente da comisión.

O Consello Europeo reúnese polo menos dúas veces ao ano. Aínda que non adopta decisións con valor xurídico, as súas funcións son moi amplas xa que se establece as orientacións xerais da unión común e impulsa o desenvolvemento da integración europea.

4.2.2 Organismos nacionais

Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo (INSHT)

Adscrito ao Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais, a través da Secretaría Xeral de Emprego, o 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 estudo das condicións de seguridade e saúde no traballo, así como a promoción e apoio á mellora destas.

A LPRL (Lei de prevención de riscos laborais) establece que ao INSHT lle corresponden, entre outras, as funcións de asesoramento técnico, promoción e desenvolvemento de actividades de formación, información, investigación, estudo e divulgación, desenvolvemento de programas de cooperación internacional, etc., contando coa colaboración, se é o caso, dos órganos técnicos das comunidades autónomas na materia.

Así mesmo, o Instituto prestará, de acordo coas administracións competentes, apoio técnico especializado en materia de certificación, ensaio e acreditación.

ÓRGANOS DOS INSHT

■ A dirección do Instituto

Que, á súa vez, exerce a Secretaría da Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo. A súa sede está na R/ Torrelaguna, 73 28027-Madrid

■ O Consello Xeral

No que están representadas as organizacións sindicais e empresariais e a administración pública, que se constitúe como órgano que participa na xestión do Instituto.

■ Os centros nacionais de seguridade e hixiene no traballo

- ⇒ O Centro Nacional de Condicións de Traballo, con sede en Barcelona. (R/ Dulcet, 2-10 08034- Barcelona).
- ⇒ O Centro Nacional de Medios de Protección, con sede en Sevilla. (R/ Carabela La Niña, 2, 41007- Sevilla).
- ⇒ O Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, con sede en Vizcaya. (Camino de la Dinamita, s/n, Monte de Bsatxu-Cruces, 48903 Baracaldo Vizcaya).
- ⇒ O Centro Nacional de Novas Tecnoloxías, con sede en Madrid. (R/ Torrelaguna, 73, 28027- Madrid).

■ Os gabinetes técnicos provinciais de Ceuta e Melilla

A nivel periférico mantéñense dependentes do INSHT.

LEMBRE!

A misión principal do INSHT realízase a través de dous tipos de actividades:

- A.- Análise e estudo das condicións de seguridade e saúde no traballo.
- B.- Promoción e apoio á mellora das condicións de seguridade e saúde no traballo.

4.2.3 Organismos nacionais: Inspección de Traballo e Seguridade Social

Segundo a LPRL (Lei de prevención de riscos laborais), corresponde á Inspección de Traballo vixiar o cumprimento da normativa sobre prevención de riscos laborais, así como das normas xurídico- técnicas que incidan nas condicións de traballo na materia de prevención, aínda que non tiveran a cualificación directa de normativa laboral; propoñendo, se é o caso, a sanción que corresponda aplicar.

Sen menoscabo da súa misión inspectora, corresponde á Inspección de Traballo:

- ⇒ Asesorar e informar as empresas e os traballadores sobre a maneira máis efectiva de cumprir as disposicións cuxa vixilancia ten encomendada.
- ⇒ Elaborar os informes solicitados polos xulgados do social.
- ⇒ Informar as autoridades laborais.
- ⇒ Comprobar e favorecer o cumprimento das funcións asumidas polos servizos de protección.
- ⇒ Ordenar a paralización dos traballos nos que se advirta a existencia de risco grave e inminente.

LEMBRE!

A vixilancia e control da normativa sobre prevención de riscos laborais corresponde á Inspección de Traballo e Seguridade Social.

4.2.4 Organismos nacionais: Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo

Creada pola LPRL (Lei de prevención de riscos laborais), 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 está integrada por un representante de cada unha das comunidades autónomas e por igual número de membros da Administración Xeral do Estado e, paritariamente con todos eles, por representantes das organizacións sindicais e empresariais máis representativas.

A Comisión coñecerá e poderá informar e formular propostas no referente a:

- ⇒ Criterios e programas, en xeral, das actuacións que desenvolven as administracións públicas competentes en materia de prevención de riscos laborais.
- ⇒ Proxectos de disposicións de carácter xeral en materia de prevención de riscos laborais.
- ⇒ Coordinación de actuacións desenvoltas polas administracións públicas competentes en materia laboral, sanitaria e de industria.

4.2.5 Organismos nacionais: Fundación para a Prevención de Riscos Laborais

Na LPRL (Lei de prevención de riscos laborais) ordénase a creación dunha fundación cuxo fin primordial é a promoción, especialmente nas pequenas e medianas empresas, de actividades destinadas á mellora das condicións de seguridade e saúde no traballo.

As accións que desenvolve esta fundación de forma directa ou indirecta mediante financiamento son:

- **De información:** difusión entre empresarios e traballadores dos principios da acción preventiva.
- **De asistencia técnica:** dirixidas ao estudo e resolución de problemas derivados da aplicación práctica e material das actuacións preventivas.
- **De formación:** deseño de métodos e contados de programas que pudieran ser impartidos en sectores e subsectores da actividade produtiva, en especial naqueles cuxa estrutura estea constituída fundamentalmente por pequenas empresas.
- **De promoción do cumprimento da normativa:** fomento do coñecemento e a aplicación por empresarios e traballadores das disposicións legais, regulamentarias e convencionais en materia de prevención de riscos laborais, en especial a través de mecanismos e instrumentos desenvolto en ámbitos sectoriais e territoriais da actividade produtiva.

ORGANISMOS NACIONAIS: ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS COMPETENTES EN MATERIA SANITARIA

Segundo a LPRL, correspóndenlles, entre outras, as seguintes funcións:

- ⇒ No establecemento de medios axeitados para a avaliación e control das actuacións de carácter sanitario que se realicen nas empresas polos s servizos de prevención actantes.
- ⇒ A implantación de sistemas de información axeitados: mapas de riscos laborais, estudos epidemiolóxicos, etc.
- ⇒ A supervisión da formación impartida no ámbito sanitario.
- ⇒ A elaboración e divulgación de estudos, investigacións e estatísticas relacionados coa saúde dos traballadores.

OUTRAS ADMINISTRACIÓNS PÚBLICAS RELACIONADAS COA SEGURIDADE E SAÚDE NO TRABALLO

No ámbito das administracións públicas relacionado coa seguridade e saúde no traballo, cabe destacar as competencias atribuídas ao Ministerio de Industria e Enerxía, en relación coa ordenación e seguridade industrial, regulados na Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria.

4.2.6 Organismos de carácter autonómico

A Constitución Española (no seu artigo 149.1.7º), reserva ao Estado a competencia exclusiva en materia de lexislación laboral, sen prexuízo da súa execución polos órganos das comunidades autónomas. Neste sentido, as comunidades autónomas que teñen transferidas as competencias, en materia de execución da lexislación laboral, dispoñen da potestade sancionadora, que se efectuará de acordo coa súa regulación propia, a proposta da Inspección de Traballo e Seguridade Social.

LEMBRE!

As sancións por incumprimento da normativa sobre prevención de riscos laborais son impostas polas autoridades laborais competentes a proposta da Inspección de Traballo e Seguridade Social.

Igualmente e conforme os respectivos estatutos autonómicos, as funcións e servizos que anteriormente viñan desenvolvendo os gabinetes técnicos provinciais do INSHT (Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo) quedaron traspasados ás comunidades autónomas. Os órganos das ditas comunidades con competencias de prevención de riscos laborais reciben distintas denominacións, segundo a comunidade 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.

4.2.7 Resumo

A OIT é unha das organizacións internacionais máis importantes na orde laboral. Entre as súas resolucións destaca o convenio nº 155, sobre seguridade e saúde dos traballadores e medio natural de traballo, ratificado por España no ano 1981. Desde que España entrou a formar parte da Unión Europea tivemos que incorporar ao noso dereito interno as directivas que se elaboran na Unión.

A Unión Europea consta de catro institucións básica:

- ⇒ O consello
- ⇒ A Comisión
- ⇒ O Parlamento
- ⇒ O Tribunal de Xustiza

Ademais, existen outros organismos especializados de seguridade e saúde dos traballadores, como son:

- ⇒ O Comité Consultivo para a Seguridade e a Saúde no Traballo.
- ⇒ A Axencia Europea para a Seguridade no Traballo.
- ⇒ A Fundación Europea para a Mellora das Condicións de Vida e de Traballo. Adscrito ao Ministerio de Traballo e Asuntos Sociais, o Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo é o órgano científico técnico especializado da Administración Xeral do Estado, a quen se lle encomenda o estudo e análise das condicións de seguridade e saúde no traballo, así como a promoción e apoio á mellora destas.
- ⇒ A dirección do Instituto exercea a Secretaría da Comisión Nacional de Seguridade e Saúde no Traballo, creada pola Lei de prevención de riscos laborais (Peg4.2.7.1), como órgano colexiado asesor das administracións públicas de prevención de riscos laborais.

- ⇒ A Inspección de Traballo e Seguridade Social exerce a función de vixilancia e control da normativa sobre a prevención de riscos laborais, proponendo, en caso de incumprimento, a sanción que corresponda aplicar.
- ⇒ As actuacións das administracións públicas competentes en materia de saúde laboral lévanse a cabo conforme os aspectos sinalados na Lei xeral de sanidade. Os órganos competentes do Ministerio de Industria e Enerxía regulan e ordenan a seguridade industrial conforme a Lei 21/1992, de Industria.

As comunidades autónomas que asumiron as competencias en materia laboral dispoñen da potestade sancionadora polo cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.

Igualmente, as funcións e servizos que anteriormente viñan desenvolvendo os gabinetes técnicos provinciais do INSHT quedaron traspasados ás comunidades autónomas, a excepción dos gabinetes de Ceuta e Melilla.

CAPÍTULO V

RISCOS ESPECÍFICOS DA ACTIVIDADE AGRARIA

5 RISCOS ESPECÍFICOS DA ACTIVIDADE AGRARIA

5.1 PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS EN EXPLOTACIÓNS AGROPECUARIAS

5.1.1 Parte primeira: factores de risco relacionados coa seguridade

5.1.1.1 Introducción

5.1.1.1.1 Particularidades da prevención de riscos laborais no sector agrícola e gandeiro

- As explotacións agropecuarias, en xeral, presentan unha grandísima cantidade de tarefas diferentes que se van realizar (máis aínda no caso dunha explotación agropecuaria), parte das cales son esixentes en capacitación.

Esta característica causa que a prevención de riscos laborais en explotacións agropecuarias constitúe un abano máis amplo que en outros sectores.

- Trátase dun traballo hostil e que precisa experiencia: manexo de maquinaria agrícola agresiva, contacto con animais corpulentos, exposición a produtos químicos, etc.

Os traballadores agrarios están entón sometidos a riscos de maior envergadura que os de outros sectores.

5.1.1.1.2 Particularidades da situación actual do sector agrario galego

- Dominan os traballadores por conta propia (autónomos), representan en Galicia preto do 95% dos traballadores, porcentaxe algo superior á media española.

Este feito orixina que as obrigacións en materia de prevención de riscos laborais difira enormemente das de outros sectores, e incluso difire lixeiramente das do sector agrario español.

- O peso das explotacións de gando vacún ten maior importancia que no contexto español.

Ademais, dominan as vacas de aptitude leiteira, ao contrario que no Estado.

A aptitude leiteira, unido á reducida dimensión das explotacións, causa un contacto máis íntimo cos animais.

- Dominan as explotacións de reducido tamaño (a SAU media das explotacións galegas é aproximadamente unha terceira parte da española) e con sistemas de produción tradicionais: Explotacións de gando vacún trabado, muxido en praza, etc., o cal, en moitas ocasións, causa un contacto máis íntimo cos animais.

- A idade media dos equipos é moi elevada.

É moi frecuente atopar tractores en uso de máis de 20 anos convivindo ou non con outros máis novos: en Galicia preto do 40 % dos tractores considerados “útiles” teñen máis de 20 anos (en España esta porcentaxe é arredor do 30 %).

Ademais, o máis habitual é o uso dalgún apeiro de máis de 20 anos de idade. Destaca o reducido mantemento dos sistemas de protección colectiva da maquinaria, particularmente dos resgardos.

5.1.1.1.3 Sinistralidade

Número de accidentes de traballo en actividades agroforestais con baixa en xornada de traballo no ano 2007.

	LEVES	GRAVES	MORTAIS	TOTAIS	I. I. TOTAIS
España	33.820	577	78	34.475	3.106,8
Galicia	1.456	58	6	1.520	2.568,26

Número de accidentes de traballo en actividades agroforestais con baixa en xornada de traballo no ano 2008, segundo a actividade económica (Galicia)

Actividade	Leves	I.I. Leves	Graves	I. I. Graves	Mortais	I. I. Mortais	Totais	I. I. Totais
Agropecuaria e servizos relación.	955		41		0		996	
Silvicultura e servizos relación.	609		10		5		624	
Total actividade agroforestal	1.564	3.291	51	107	5	10,5	1.620	3.409
Total sectores	49.621	5.708	700	80,5	72	8,2	50.393	5.797

*I. I. =Índice de incidencia por 100.000 traballadores (accidentes en xornada de traballo con baixa X 100.000 / Afiliados á S.S. Coa continxencia de accidente de traballo cuberta).

5.1.1.1.4 Clasificación de accidentes pola forma en que se producen

1. Caída de persoas a distinto nivel.
2. Caída de persoas ao mesmo nivel.
3. Caída de obxectos por derrubamento.
4. Caída de obxectos en manipulación.
5. Caída por obxectos desprendidos.
6. Pisadas sobre obxectos.
7. Choques contra obxectos inmóviles.
8. Choques contra obxectos móbiles.
9. Golpes por obxectos ou ferramentas.
10. Proxección de fragmentos ou partículas.
11. Atrapamento por ou entre obxectos.
12. Atrapamento por envorco de máquinas, tractores ou vehículos.
13. Sobreesforzos.

14. Exposición a temperaturas ambientes extremas.
15. Contactos térmicos.
16. Exposición a contactos eléctricos.
17. Exposición a substancias nocivas.
18. Contactos con substancias cáusticas e/ou corrosivas.
19. Exposición a radiacións.
20. Explosións.
21. Incendios.
22. Accidentes causados por seres vivos.
23. Atropelos ou golpes con vehículos.

5.1.1.1.5 *Requisitos básicos mínimos dos equipos de traballo en materia preventiva*

R.D.1644/2008, do 10 de outubro (substitúe o R.D. 1435/1992, do 27 de novembro)	R.D. 1215/1997, do 18 de xullo
Aplicase a máquinas (non a todas)	Aplicase a tódolos equipos de traballo
É unha norma de carácter industrial	É unha norma de carácter laboral
Esixe ao fabricante	Esixe ao empresario (con traballadores contratados)
O seu fin é a fabricación de equipos seguros	O seu fin é que os traballadores usen equipos seguros
Aplicase á fabricación, sexa para quen sexa	Aplicase ante traballadores por conta allea (en xeral non se aplica no caso de autónomos)

IMPORTANTE!

Cumprindo o R.D. 1644/2008, sobreenténdese que se cumpre o R.D.1215/97, sempre que se use cos fins para os que foi construída e non sufrira modificacións.

1. R.D.1644/2008, do 10 de outubro, polo que se establecen as normas para a comercialización e posta en servizo das máquinas (BOE nº 246, do 11 de outubro).

Derrogou, con efectos a partir do 29 de decembro de 2009, o R.D. 1435/1992, do 27 de novembro (modificado polo R.D. 56/1995), polo que se ditan as disposicións de aplicación da Directiva do consello 89/392/CEE, relativa á aproximación das lexislacións dos Estados membros sobre máquinas (BOE nº 297 do 11 de decembro).

É de aplicación en xeral para todos os apeiros e outras máquinas específicas empregadas no sector agrario, excepto para o caso de tractores de rodas (neste caso aplícase a directiva marco 74/150/CEE, cuxo campo de aplicación modifica a directiva 2003/37/CEE).

Esixencias mínimas de equipos adquiridos:

- Marcado CE: posto de forma clara e visible.
- Declaración CE de conformidade.
- Manual de instrucións (condicións de uso, instrucións de uso, montaxe e mantemento...): antes de usar as máquinas débese ler atentamente.

Marcado CE:



LEMBRE!

Aplícase tanto a máquinas como a equipos intercambiables e a compoñentes de seguridade.

2. R.D. 1215/1997, do 18 de xullo (BOE nº 188 do 7 de agosto), polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo (transposición da Directiva 89/392/CEE).

IMPORTANTE!

En xeral, non é de aplicación para os autónomos deste sector, aínda que é **MOI RECOMENDABLE** xeneralizar a súa aplicación a todos.

Aplícase en xeral para todos os equipos de traballo, xa sexan de nova adquisición ou antigos.

5.1.1.1.6 Lexislación aplicable que hai que destacar

- Lei 31/95 (e as súas modificacións), de prevención de riscos laborais.
- Real Decreto 39/97 (e as súas modificacións), polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.
- Real Decreto 486/1997, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.
- Real Decreto 1215/1997 , polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo.
- Real Decreto 773/1997, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á utilización polos traballadores de equipos de protección individual (EPI).

- Real Decreto 487/1997, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas que entraña riscos, en particular dorsolumbares, para os traballadores.
- Etc.

5.1.1.2 Factores de risco máis importantes

5.1.1.2.1 Envorco do tractor

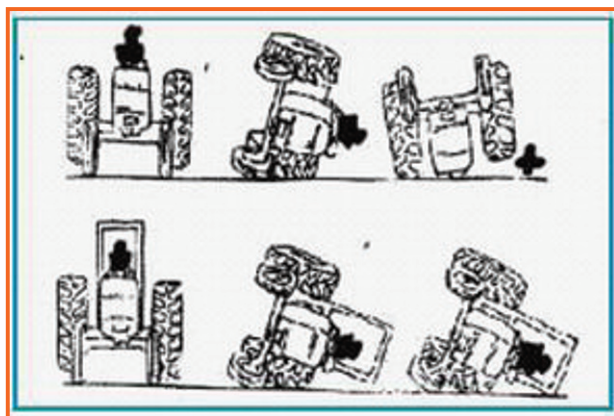
Efectos: atrapamento ou esmagamento.

Equipamentos para previr o atrapamento por envorco do tractor

- FOPS-ROPS (cabina, pórtico ou bastidor).
- Cinto de seguridade.

Esixencias legais

- 1. No caso de traballadores por conta allea (así como socios de sociedades cooperativas cuxa actividade consista na prestación dun traballo persoal).



EN CANTO Á DISPOSICIÓN DE ESTRUTURAS DE PROTECCIÓN CONTRA O ENVORCO (ROPS), que poden ser cabina, pórtico ou bastidor de seguridade:

O Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo establece textualmente, no punto 1.d) da parte 2ª do Anexo I:

“d) nos equipos de traballo móbiles con traballadores transportados deberase limitar, nas condicións efectivas de uso, os riscos provocados por unha inclinación ou por un envorco do equipo de traballo, mediante calquera das seguintes medidas:

1.^a Unha estrutura de protección que impida que o equipo de traballo se incline máis dun cuarto de volta.

2.^a Unha estrutura que garanta un espazo suficiente arredor do traballador ou traballadores transportados cando o equipo se poida inclinar máis dun cuarto de volta.

3.^a Calquera outro dispositivo de alcance equivalente.

Estas estruturas de protección poderán formar parte inherente do equipo de traballo.

Non se requirirán estas estruturas de protección cando o equipo de traballo se atope estabilizado durante o seu emprego ou cando o deseño faga imposible a inclinación ou o envorco do equipo de traballo.”

EN CANTO Á DISPOSICIÓN DO CINTO DE SEGURIDADE:

No relativo á disposición do cinto de seguridade, o citado RD 1215/1997, do 18 de xullo, establece tamén textualmente no punto 1.d) da parte 2^a do Anexo I e inmediatamente a continuación do texto recollido del anteriormente:

“Cando en caso de inclinación ou de envorco exista para un traballador transportado risco de esmagamento entre as partes do equipo de traballo e o chan, deberá instalarse un sistema de retención do traballador ou traballadores transportados.”

2. No caso de traballadores por conta propia:

EN CANTO Á DISPOSICIÓN DE CABINA, PÓRTICO OU BASTIDOR DE SEGURIDADE:

Tal e como se indicou anteriormente, a normativa laboral non é a que marca a esixencia ou ausencia de esixencia de disposición de estruturas de protección contra o envorco (ROPS). Esta esixencia derivarase entón da normativa reguladora dos diversos dispositivos de seguridade dos tractores agrícolas (normativa industrial), que é bastante complexa.

Tal e como se indicara tamén anteriormente, no caso de tractores agrícolas ou forestais de rodas, non é de aplicación o R.D. 1644/2008, do 10 de outubro, sendo de aplicación, pola contra, a Directiva 2003/37/CE.

En España, a obrigatoriedade de equipar os tractores agrícolas cunha estrutura de protección foi progresiva, segundo o tipo de tractor do que se tratase: as esixencias comezaron no ano 1980 (en aplicación da Orde do Ministerio de Agricultura do 27 de xullo de 1979, pola que se regula, tecnicamente, o equipamento dos tractores agrícolas con bastidores ou cabinas oficialmente homologados) e estendeuse á gran maioría dos tractores agrícolas de rodas en 1993 (data dende a cal, en xeral, todos os tractores agrícolas de rodas que se comercialicen en España (salvo os de masa inferior a 600 Kg) deben levar unha estrutura de protección homologada).

EN CANTO Á DISPOSICIÓN DO CINTO DE SEGURIDADE:

Non hai ningunha esixencia en canto á disposición do cinto de seguridade nos tractores agrícolas para traballadores autónomos (salvo o comentado para traballadores por conta allea).

A maioría dos tractores agrícolas de rodas que se comercializan non dispoñen do cinto de seguridade.

Os tractores comercializados actualmente, salvo excepcións, inclúen as estruturas de protección para garantir un espazo para o condutor en caso de envorco. O problema máis importante neste sentido constitúeno os tractores vellos (a esixencia foise introducindo gradualmente dende fai 30 anos).

Nesta mesma liña, os principais elementos de seguridade esixidos polo R.D. 1215/1997, que non figuran na homologación de tipo (Directiva 75/150/CEE), son:

- Sistema de retención se hai risco de envorco e esmagamento (cinto de seguridade).
- Estrutura de protección contra o envorco para os tractores de menos de 600 Kg de masa.

En caso de tractores sen as estruturas de protección contra o envorco caben tres posibilidades:

- Achatarrar.
- Eliminar o risco: en xeral, na practica non é aplicable, dadas as condicións das explotacións galegas.
- Poñelas en conformidade co R.D. 1215/1997: a viabilidade ou non desta opción dependerá da antigüidade, tipo de máquina, do elemento do que se trate, etc.

PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO AGRO GALEGO

Neste caso, se o tractor carece da estrutura, deberase equipar o vehículo con estruturas homologadas para ese tractor en cuestión. En moitos tractores moi antigos, non se comercializan estruturas homologadas para ese tractor en cuestión, complicándose moito máis a adecuación ao R.D. 1215/1997 (deseño da estrutura cumprindo todos os requisitos legais).

En relación a este último caso máis complexo, de tractores moi antigos para os cales non se comercializa estrutura de protección homologada, na páxina web do Instituto Navarro de Saúde Laboral (<http://www.cfnavarra.es/insl/>) dispoñen dun programa de cálculo que permite deseñar un bastidor e as súas ancoraxes para tractores de rodas que carezan de estrutura de protección homologada, de acordo á masa máxima admisible do tractor.

Aos tractores antigos sen estrutura de protección, para os que nunca se fabricou ningunha estrutura homologada, aplícanse unhas instrucións redactadas polos ministerios de Traballo e Asuntos Sociais, Ciencia e Tecnoloxía e Agricultura, Pesca e Alimentación, que lle dá cobertura legal á estrutura de protección calculada como se indicou anteriormente para adecuar o tractor ao R.D. 1215/97.

O problema da adaptación xorde para o caso de tractores antigos sen estrutura de protección para os que hai estruturas homologadas pero que, debido á súa idade, xa non se fabrican, posto que neste caso legalmente se debe montar unha estrutura homologada.



Medidas preventivas xerais

LEMBRE!

En caso de non dispoñer de cinto, agarrarse fortemente ao volante en caso de envorco, nunca saltar.

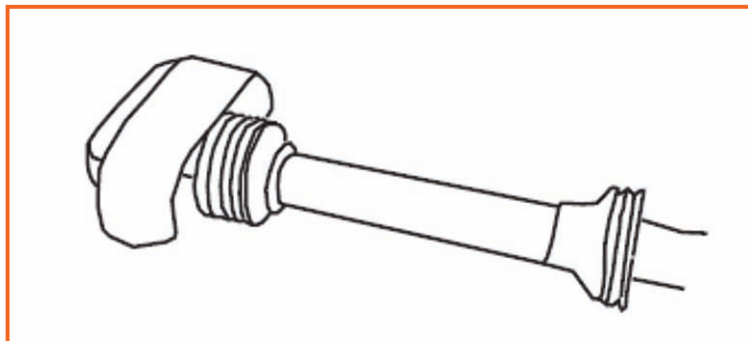
- Dispoñer de cabina, bastidor ou pórtico antienvorco e de cinto de seguridade.
- Non levar ferramentas ou obxectos soltos no tractor.
- O tractorista debe posuír coñecementos e experiencia suficientes e adecuados, e ninguén o acompañará sobre o vehículo en lugares non habilitados para tal tarefa.
- Mantemento do tractor e sometelo á ITV.
- Empregar apeiros acordes co tractor e usar contrapesos en casos necesarios.
- Formación do tractorista: non apurar demasiado os labores en zonas de risco (bordos, obstáculos, etc.), uso sincronizado de ambos os dous freos durante a circulación, formación para traballos en pendentes pronunciadas, punto de enganche do remolque o máis baixo posible, etc.
- Etc.

5.1.1.2.2 Atrapamento polo eixe de transmisión

Efectos: atrapamento, causando fracturas, amputacións e incluso a morte.

Equipamentos para previr o atrapamento

- Protector do eixe de transmisión da toma de forza: dispoñerán de elementos para impedir a rotación e para impedir que se golpee contra obxectos ou contra o chan (cadeas).
- Escudo protector da toma de forza, e forro cando non se usa.



Esixencias legais

O Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 1.8 do Anexo I:

“cando os elementos móbiles dun equipo de traballo poidan entrañar riscos de accidente por contacto mecánico deberán ir equipados con resgardos ou dispositivos que impidan o acceso ás zonas perigosas ou que deteñan as manobras perigosas antes do acceso ás ditas zonas...”

Así mesmo, no punto 2.1.c do mesmo Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente:

“Deberán preverse medios de fixación dos elementos de transmisión de enerxía entre equipos de traballo móbiles cando exista o risco de que os ditos elementos se atasquen ou deterioren ao arrastrarse polo chan”

Medidas preventivas xerais

- Dispoñer de resguardo protector do eixe de transmisión da toma de forza, escudo protector da toma de forza, e forro cando non se usa.
- Non levar as mangas e as perneiras do pantalón esfiañadas e non levar roupas soltas nin o pelo solto.
- Non baixar pola parte de atrás da cabina do tractor.



- Desconectar a TDF antes de baixar do tractor. Sempre que se poida seguiranse os seguintes pasos:
 - Deter o tractor nun lugar chan,
 - Desconectar a toma de forza,
 - Apagar o tractor,
 - Retirar as chaves,
 - Baixar de cara ao tractor.
- Etc.

5.1.1.2.3 Acople entre o tractor agrícola e apeiros

Efectos: atrapamentos causando fracturas, amputacións...

Equipamentos para previr o atrapamento

- Dispoñer de soportes (tentemozo, postallo ou sopostallo) en bo estado, tanto en apeiros remolcados como en apeiros suspendidos.

Esixencias legais

O Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 1.6 do Anexo I:

“Se fose necesario para a seguridade ou saúde dos traballadores, os equipos de traballo e os seus elementos deberán estar estabilizados por fixación ou por outros medios...”

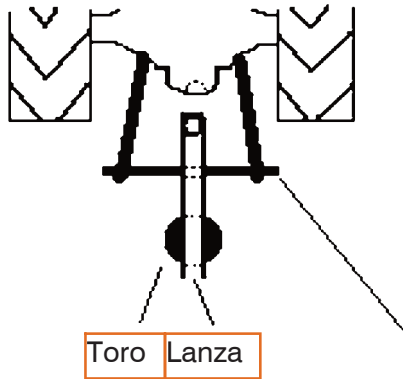
Medidas preventivas xerais

- Mantemento dos soportes dos apeiros.
- Almacenar os apeiros en zonas regulares e estabilizalos perfectamente.
- Formación: evitar situarse na proximidade a elementos móbiles con risco de atrapamento (incluso se o movemento é moi lento), seguir os procedementos axeitados no acople, desacople e despregado de apeiros, etc.
- Evitar situarse entre o tractor e os apeiros ou entre o tractor e outros elementos.
- Etc.



LEMBRE!

Nesta manobra pódense producir desprazamentos que poden dar lugar a atrapamentos .



*En caso de non dispor de tentemozo en apeiros remolcables, unha práctica insegura estendida é apoiar a lanza nun bloque ou nun toro de madeira, e posteriormente izar algo máis a lanza mediante un puntal ou barra de ferro apoiada nos brazos elevadores do tractor agrícola.

Puntal ou barra

5.1.1.2.4 Caídas

Efectos: fracturas, traumatismos, etc.

Equipamentos preventivos

- Protección colectiva fronte ao risco de caída a distinto nivel (varandas, etc.), pasamáns, escaleiras axeitadas (segundo o R.D. 486/1997, do 14 de abril), superficies antiesvaradías, almacenamentos axeitados, escada de man axeitadas, etc.

Zonas onde se producen:

- Escaleira do foso da sala de muxido.
- Escaleira do tractor.
- Escaleiras, escaleiras móbiles, etc.
- Dende materiais almacenados: herba seca, ensilado, etc.
- Zonas esvaradías, etc.



Esixencias legais

O Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 1.6 do Anexo I:

“Os equipos de traballo cuxa utilización prevista requira que os traballadores se sitúen sobre eles deberán dispor dos medios adecuados para garantir que o acceso e permanencia neses equipos non supoña un risco para a súa seguridade e saúde.

Cando exista un risco de caída de altura de máis de dous metros, os equipos de traballo deberán dispoñer de varandas ou de calquera outro sistema de protección colectiva que proporcione unha seguridade equivalente.

As varandas deberán ser resistentes, dunha altura mínima de 90 centímetros e, cando sexa necesario para impedir o paso ou esvaramento dos traballadores ou para evitar a caída de obxectos, disporán, respectivamente, dunha protección intermedia e dun rodapés”

O Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 4.2 (escalas de man) do Anexo II:

“4.2.1 As escalas de man colocaranse de forma que a súa estabilidade durante a súa utilización estea asegurada. Os puntos de apoio das escalas de man deberán asentarse solidamente sobre un soporte de dimensións adecuadas e estable, resistente e inmóbil, de forma que os travesaños queden en posición horizontal. As escalas suspendidas fixaranse de forma segura e, excepto as de corda, de maneira que non se poidan desprazar e se eviten os movementos de balanceo.

4.2.2 Impedirase o esvaramento dos pés das escalas de man durante a súa utilización xa sexa mediante a fixación da parte superior ou inferior dos longueiros, xa sexa mediante calquera dispositivo antiesvarante ou calquera outra solución de eficacia equivalente. As escalas de man para fins de acceso deberán ter unha lonxitude necesaria para sobresaír polo menos un metro do plano de traballo ao que se accede. As escalas compostas de varios elementos adaptables ou extensibles deberán utilizarse de forma que a inmovilización recíproca dos distintos elementos estea asegurada. As escalas con rodas deberán ter inmovilizado antes de acceder a elas. As escalas de man simples colocaranse , na medida do posible, formando un ángulo aproximado de 75 graos coa horizontal.

4.2.3 O ascenso, descenso e os traballos dende escadas efectuaranse de fronte a estas. As escadas de man deberán utilizarse de forma que os traballadores poidan ter en todo momento un punto de apoio e de suxeición seguro. Os traballos a máis de 3,5 metros de altura, dende o punto de operación ao chan, que requiran movementos ou esforzos perigosos para a estabilidade do traballador, só se efectuarán se se utiliza un equipo de protección individual anticaídas ou se adoptan outras medidas de protección alternativas. O transporte a man dunha carga por unha escada de man farase de modo que iso non impida unha suxeición segura. Prohíbese o transporte e manipulación de cargas por ou desde escadas de man cando polo seu peso ou dimensión poidan comprometer a seguridade do traballador. As escadas de man non se utilizarán por dúas ou máis persoas simultaneamente.

Non se empregarán escadas de man e, en particular, escadas de máis de 5 metros de lonxitude, sobre cuxa resistencia non se teñan garantías. Queda prohibido o uso de escadas de man de construción improvisada.

4.2.5 As escadas de man revisaranse periodicamente. Prohíbese a utilización de escadas de man de madeira pintadas, pola dificultade que iso supón para a detección dos seus posibles defectos”.

O Real decreto 486/1997, do 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo, establece textualmente no punto 3 da parte A) do Anexo I:

“... As aberturas ou desniveis que supoñan un risco de caída de persoas protexeranse mediante varandas ou outros sistemas de protección de seguridade equivalente, que poderán ter partes móbiles cando sexa necesario dispoñer de acceso á abertura. Deberán protexerse en particular:

a) As aberturas nos chans.

b) As aberturas en paredes ou tabiques, sempre que a súa situación e dimensións supoña risco de caída de persoas, e as plataformas, peiraos e estruturas similares. A protección non será obrigatoria, no entanto, se a altura de caída é inferior a 2 metros.

c) Os lados abertos das escaleiras e ramplas de máis de 60 cm de altura. Os lados cerrados terán un pasamáns, a unha altura mínima de 90 cm, se a anchura da escaleira é maior de 1,2 m; se é menor, pero ambos os dous lados son cerrados, polo menos un dos dous levará pasamáns.

As varandas serán de materiais ríxidos, terán unha altura mínima de 90 cm e disporán dunha protección que impida o paso ou esvaramento por debaixo destas ou a caída de obxectos sobre persoas”.

O Real decreto 486/1997, do 14 de abril, establece textualmente no punto 7 da parte A) do Anexo I:

“os pavimentos das ramplas, escaleiras e plataformas de traballo serán de materiais non esvaradíos ou disporán de elementos antiesvarantes.

As escaleiras terán unha anchura mínima de un metro, excepto nas de servizo, que será de 55 centímetros.

Os chanzos dunha escaleira terán as mesmas dimensións. Prohíbense as escaleiras de caracol excepto se son de servizo.

Os chanzos das escaleiras que non sexan de servizo terán unha pegada comprendida entre 23 e 36 cm e unha contrapegada entre 13 e 20 cm. Os chanzos das escaleiras de servizo terán unha pegada mínima de 15 cm e unha contrapegada máxima de 25 cm...”

O Real decreto 486/1997, do 14 de abril, establece textualmente no punto 1.2º da parte A) do Anexo I: “... O acceso a teitos ou cubertas que non ofrezan suficientes garantías de resistencia só poderá autorizarse cando se proporcionen os equipos necesarios para que o traballo se poida realizar de forma segura.”

Medidas preventivas xerais

- Non saltar da cabina do tractor nin baixar ou subir do vehículo en marcha, baixar e subir de cara ao vehículo e empregando o sistema de tres puntos de ancoraxe (disporase de suficientes asadeiros non esvaradíos).
- Manter os lugares de traballo limpos, ordenados e correctamente iluminados.

- Dispoñer de escaleiras segundo o R.D. 486/1997, do 14 de abril (en canto a dimensións, disposición de pasamáns, superficie de apoio antiesvaradía, etc.) e escadas de man segundo o R.D. 1215/1997, do 18 de xullo.
- Empregar as ferramentas axeitadas para realizar traballos en altura.
- Usar calzado antiesvaradío.
- Os ocos ou desniveis deben protexerse preferentemente con sistemas de protección colectiva fronte ao risco de caída a distinto nivel (varandas, etc.). En caso de que non sexa viable, recorrerase a EPI.
- Non acceder a lugares en altura fráxiles (placas de fibrocemento, tellas, etc.).
- Etc

5.1.1.2.5 *Manexo de animais corpulentos*

Efectos: fracturas, hematomas, esguices, atrapamentos, etc.

Equipamentos preventivos

- Equipos de trabado axeitados, equipos de inmovilización de animais axeitados, deseño das instalacións e sistema de explotación, instalacións que preveñan o risco de esmagamento, iluminación axeitada, etc.



Medidas preventivas xerais

- Substituír os exemplares especialmente agresivos.
- Non manter exceso de confianza cos animais: calquera animal pode realizar movementos impredecibles, o cal se pode incrementar en caso de animais novos, con lesións, en celo, que levan unha tempada soltos, etc.
- Evitar sorprenden os animais e que se sintan ameazados.



- Evitar as zonas perigosas sempre que sexa posible: zona de acción das patadas, baleirar as cortes antes de realizar operacións nelas, evitar pasar entre os animais e as paredes, etc.
- Formación e experiencia no manexo de animais.
- Dispor de manga de manexo de animais axeitada, cando sexa precisa, así como equipos ou sistemas de inmovilización.
- En caso de atado dos animais, usar equipos adecuados e cordas de diámetro suficiente, non enrolándoas arredor da man.
- Descornado de vacún e anelado nasal de touros.
- Acompañarse de can (con vacinación antitetánica e tratado contra a hidatidiose) e vara para acudir ao pasto (en vacún e en ovino en celo con carneiros).
- Emprego de calzado de seguridade ante risco de pisadas.
- Etc.

5.1.1.2.6 Factores de risco máis importantes: outros riscos

5.1.1.2.6.1 Atrapamentos

Producidos en:

- Correas e poleas, ventiladores, engrenaxes, etc
- Recolledores de forraxes e cereais, parafusos, sinfíns, etc
- Entre as rodas do tractor e o gardalamas ou outras pezas.



Medidas preventivas xerais

IMPORTANTE!

Os elementos móbiles que entrañen risco de atrapamento débense equipar con resgardos (fixos ou móbiles, de reixa ou totalmente cerrados, etc.).

As reparacións ou operacións de mantemento (ex: desatascado) faranse sempre cos equipos totalmente detidos e por unha soa persoa. Cando se retiren os elementos de protección, volverán colocarse antes da posta en marcha.

Situarse só nos lugares das máquinas para os que están deseñadas.

Evitarase que se poida accionar accidentalmente a máquina (dende a cabina do tractor, etc.).

5.1.1.2.6.2 Outros atrapamentos

- Entre vehículos e obxectos.
- Con amoreamentos como pacas (rotopacas en especial), toros de madeira.
- Baixo cargas.

Medidas preventivas xerais

- Realizar as provisións de forma estable.
- Non circular baixo cargas.
- Dispoñer de sistema que evite a caída de portas corredizas.
- Manter en bo estado os sistemas de mando das máquinas.
- Etc



Esixencias legais

O Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 1.8 do Anexo I:

“cando os elementos móbiles dun equipo de traballo poidan entrañar riscos de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resgardos ou dispositivos que impidan o acceso ás zonas perigosas ou que deteñan as manobras perigosas antes do acceso ás ditas zonas...”

O mesmo Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 1.14 do Anexo II:

“As operacións de mantemento, axuste, desbloqueo, revisión ou reparación dos equipos de traballo que poidan supoñer un perigo para a seguridade dos traballadores realízanse tras ter parado ou desconectado o equipo, ter comprobado a inexistencia de enerxías residuais perigosas e ter tomado as medidas necesarias para evitar a súa posta en marcha ou conexión accidental mentres se estea efectuando a operación...”

O Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente nos puntos 2.3 e 2.4 do Anexo II:

“Deberán adoptarse medidas de organización para evitar que se encontren traballadores a pé na zona de traballo de equipos de traballo automotores.

Se se require a presenza de traballadores a pé para a correcta realización dos traballos, deberán adoptarse as medidas apropiadas para evitar que resulten feridos polos equipos

4- O acompañamento de traballadores en equipos de traballo móbiles movidos mecanicamente só se autorizará en lugares seguros acondicionados para tal efecto...”

O R. D. 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 3.1 c) do Anexo II:

“c) A menos que fose necesario para efectuar correctamente os traballos, deberán tomarse medidas para evitar a presenza de traballadores baixo as cargas suspendidas...”

O R. D. 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 2.1 a) do Anexo I:

“a) Os equipos de traballo móbiles con traballadores transportados deberán adaptarse de maneira que se reduzan os riscos para o traballador ou traballadores durante o desprazamento.

Entre estes riscos deben incluírse os de contacto dos traballadores con rodas e eirugas e de aprisionamento por estas”.

5.1.1.2.6.3 Proxección de fragmentos

Producidos en:

- Segadoras rotativas de tambores ou pratos, rozadoras de cadeas ou martelos, fresas, etc.
- Rozadoras manuais, hidrolimpadoras, cortacésped, motocultores, etc.
- Golpeando enerxicamente obxectos (ex: pedra ou metais coa maza).



Medidas preventivas xerais

- Usar só os equipos con proteccións e manter as proteccións en bo estado.
- Manter a distancia de seguridade con terceiras persoas.

LEMBRE!

Empregar os EPI indispensables, en especial pantallas ou lentes.

Esixencias legais

O R. D. 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 1.9 do Anexo II:

“Cando a utilización dun equipo de traballo poida dar lugar a proxeccións ou radiacións perigosas, sexa durante o seu funcionamento normal ou en caso de anomalía previsible, deberán adoptarse as medidas de prevención ou protección adecuadas para garantir a seguridade dos traballadores que os utilicen ou se encontren nas súas proximidades”.

5.1.1.2.6.4 Cortes, cizallamentos e punzamentos

Producidos en ferramentas, barras de corte de segadoras, coitelas de apeiros, podas e colocación e retirada de arame, etc.

Medidas preventivas xerais

- Protexer as zonas cortantes, na medida do posible.
- Que terceiras persoas se manteñan afastadas da área de traballo.
- Empregar os EPI indispensables: luvas de protección fronte ao corte, botas, etc.
- Nas operacións de afiado de coitelas, empregar como equipo de protección individual luvas de protección e lentes de seguridade.
- Empregar lentes de protección na poda e colocación dos tirantes de arame en viñado.
- Empregar os equipos para os fins que están deseñados.
- Etc.



5.1.1.2.6.5 Sobreesforzos

Derivados de:

- Posturas forzadas.
- Traballos repetitivos.
- Manipulación manual de cargas (ou ben tiróns repentinos, ou ben lesións musculares e óseas acumuladas ao longo da vida, especialmente nas zonas lumbar e cervical), etc.

Elevada incidencia en:

- Horticultura, viticultura, etc.
- Muxido en praza, motosegadoras, motocultores, etc.



Medidas preventivas xerais

- Formación sobre manipulación manual de cargas e posturas: non manexar máis de 25 kg, quentamento previo, manexo cos brazos e apoiando nas pernas, evitar xirar o corpo mentres se sosteñen cargas, etc.

Adaptación de instalacións e equipos (as antigas acostuman ser máis esixentes), etc.

5.1.1.2.6.6 Electrocución

Producidos en:

- Instalacións, máquinas ou ferramentas de mantemento.
- Liñas aéreas exteriores: por contacto accidental ou achegamento excesivo.



Medidas preventivas xerais

- Dispoñer sempre de toma de terra e interruptor diferencial na instalación eléctrica, e comprobar o seu correcto funcionamento (botón de comprobación).
- Mantemento da instalación eléctrica.
- Ter presente que se pode producir por contacto directo ou indirecto. Pode producirse en zonas que non deberan estar en tensión pero si están ou por arco voltaico (existe risco dende varios metros en alta tensión).

5.1.1.2.6.7 Accidentes de tráfico

Producidos circulando por estradas.

Medidas preventivas xerais

- Mantemento do vehículo e apeiros (particularmente os freos e luces).
- Respetar o código de circulación, escoller os lugares axeitados de incorporación ás estradas.
- Enganchar o remolque ao tractor no punto máis baixo posible e non sobrecargar o remolque en exceso.

5.1.1.2.6.8 Queimaduras e riscos de incendio

Producido en: tubo de escape e outras pezas quentes do tractor, incendios, etc.

Medidas preventivas xerais

- Levar extintor no tractor e apagalapas no tubo de escape.
- En caso de requeentamento do motor, deixar que arrefría un longo tempo antes de retirar o tapón do radiador.
- Repostar as máquinas en lugares afastados de elementos combustibles e fontes de chamas, chispas ou pezas moi quentes.

Esixencias legais

O R. D. 1215/1997, do 18 de xullo, establece textualmente no punto 1.10 do Anexo I:

“as partes dun equipo de traballo que alcancen temperaturas elevadas ou moi baixas, deberán estar protexidas cando corresponda contra os riscos de contacto ou a proximidade dos traballadores”.

O Real decreto 486/1997, do 14 de abril, establece textualmente no punto 11 da parte A) do Anexo I:

“2º Segundo as dimensións e o uso dos edificios, os equipos, as características físicas e químicas das substancias existentes, así como o número máximo de persoas que poidan estar presentes, os lugares de traballo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combater os incendios e, se fose preciso, con detectores contra incendios e sistemas de alarma”

3º Os dispositivos non automáticos de loita contra os incendios deberán ser de fácil acceso e manipulación. Os ditos dispositivos deberán sinalizarse conforme o disposto no R.D. 485/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas de sinalización de seguridade e saúde no traballo. A dita sinalización deberá fixarse nos lugares adecuados e ser duradeira.”

5.1.1.2.6.9 Explosións

Producido en: silos de pensos, fosas de xurro cerradas, almacéns de nitratos, etc.

Medidas preventivas xerais

- Establecer procedementos de traballo en espazos confinados e/ou con risco de explosión.
- Formación e información sobre os riscos que entrañan.

1. Nitratos:

- De entre todos os nitratos, o nitrato amónico é o máis perigoso. En caso de incendio, pódese provocar a súa explosión cando coinciden altas presións e temperaturas elevadas (superiores a 450º C).

Medidas preventivas

- Non fumar nos locais de almacenamento de nitratos.
- Non efectuar traballos de soldadura na súa presenza.
- Comprobar periodicamente que a instalación eléctrica se atopa en bo estado.
- Non almacenar nunca nitratos en áreas con calefacción ou con presenza de lumes nus.
- Manter as áreas de almacenamento illadas de áreas onde se acumulen combustibles.

2. Fosas de xurro:

- Nas fosas de xurro pódense producir dous procesos que son letais: o envelenamento e a asfixia.
- Por debaixo do 7% de osíxeno no aire sobrevén a morte por asfixia. Este proceso é o habitual nas mortes acaecidas en depósitos de adegas e lagares. Na fermentación, por unha parte, consómese osíxeno, e, por outra, prodúcese gases como o CO₂ (que é máis denso que o aire e acumúlase nas áreas deprimidas desprazando o osíxeno).
- Non obstante, o axente real causante da morte en fosas de xurro é o ácido sulfhídrico (SH₂). O sulfhídrico presenta un olor moi característico a ovos podres, que se detecta a concentracións tan baixas como de 0,05 p.p.m. Non obstante, a concentracións tan baixas como a descrita, o ácido sulfhídrico satura a pituitaria olfactiva en poucos minutos, deixando de percibirse, e convértese nunha substancia mortal con concentracións de tan só o 0,2% (ante risco da súa existencia hai actuar como se se presentan concentracións letais). As mortes acostuman producirse en tarefas de limpeza.

LEMBRE!

A axitación e turbulencias provocan un súbito afloramento do gas á superficie, podendo alcanzar en segundos concentracións mortais.

Medidas preventivas en fosas de xurro

Xamais se baixará a un depósito de almacenamento de zurro sen seguir a seguinte rutina:

- Baleirado completo desta.
- Ventilación total durante, polo menos, 24 horas antes. Se existe a posibilidade de ventilación forzada, aplicala.
- Xamais traballará unha única persoa nestes labores. Haberá polo menos outra que non descenderá nunca ao depósito, pase o que pase.
- A persoa que baixe, farao atada, de tal forma que se sucedese algo, a outra puidese sacala.

LEMBRE!

Tras as 24 horas de ventilación e antes de baixar, tirar un papel aceso ao fondo do depósito. Se este arde normalmente, sen que a chama flutúe nin presente coloracións estrañas, pode baixar a persoa atada.

5.1.1.2.6.10 Puntos con enerxía acumulada

- Derivados de resortes, sistemas hidráulicos, aire comprimido, auga a presión.

Medidas preventivas xerais

- Coñecer o perigo que entraña a enerxía acumulada dos resortes, a súa situación de equilibrio e como acadala.
- Mantemento das conducións hidráulicas (cables de conexión) e acoples.
- Inchado de pneumáticos dende o lateral e ter en conta as presións límites de traballo, etc.



5.1.1.2.6.11 Elementos con inercia

- En segadoras rotativas, rotoempacadoras, etc.

Medidas preventivas xerais

- Protección con resgardos, formación sobre a súa existencia e perigo, que mecanismos se accionan e se existe a posibilidade de que estean detidos en posición inestable; ler o manual de instrucións, inmovilizar elementos que se poidan mover, etc.

5.1.1.2.6.12 Medidas preventivas específicas dalgunhas explotacións gandeiras

Porcino

- Extracción de cairos de verróns a idade temperá.
- Non entrar en aloxamentos de verróns. Eliminar verróns agresivos.
- Empregar calzado de seguridade para conducir os animais.
- Garantir suficiente ventilación das instalacións.

Apicultura

- Toda operación en colmeas ou nas súas proximidades debe efectuarse co traxe completo.
- En labores de vendima recoméndase o emprego de luvas de látex, resistentes.
- En labores de vendima recoméndase ter a man algún antihistamínico.
- Evitar que persoas con hipersensibilidade a picaduras traballen en explotacións apícolas e efectúen labores de vendima.
- É adecuado cercar as áreas con colmeas para evitar danos a terceiras persoas.

5.1.1.2.6.13 Riscos sinalados de tarefas similares ás silvícolas

- Electrocución.

- Corte con motoserra: débese dispor de pantalón anticorte para motoserra (tamén casco e pantalla e restante EPI).

LEMBRE!

Os traballos de podas, cortas e demais accesos co propio corpo ou con ferramentas ás proximidades (3, 5 ou 7 m, segundo a tensión) de liñas eléctricas de media e alta tensión só os deben facer empresas especializadas.

- Proxección de fragmentos: débese empregar lentes de protección ou pantalla usando ou nas proximidades de motoserra, rozadora, etc.
- Sobreesforzos: mover as cargas pesadas mecanicamente.

5.1.2 Parte segunda: factores de risco hixiénicos

5.1.2.1 Lexislación aplicable que hai que destacar

- Lei 31/95 (e as súas modificacións), de prevención de riscos laborais.
- Real Decreto 39/97 (e as súas modificacións), polo que se aproba o Regulamento dos servizos de prevención.
- Real Decreto 374/2001, de protección da seguridade e saúde dos traballadores fronte aos riscos relacionados cos axentes químicos_durante o traballo.
- Real Decreto 665/1997 (e as súas modificacións), de protección da seguridade e saúde dos traballadores fronte aos riscos relacionados cos axentes canceríxenos durante o traballo.
- Real Decreto 664/1997, sobre a protección dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a axentes biolóxicos_durante o traballo.

- Real decreto 773/1997, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á utilización polos traballadores de equipos de protección individual (EPI).
- Real decreto 286/2006, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados ca exposición ao ruído.
- 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.
- Orde conxunta do 14 de abril de 2009, das consellerías de Medio Rural e Sanidade, pola que se regula a formación das persoas que realizan actividades relacionadas coa manipulación e aplicación de produtos fitosanitarios na Comunidade Autónoma de Galicia, e se crea a comisión técnica de produtos fitosanitarios (carné de aplicador e manipulador).

5.1.2.2 Praguicidas

5.1.2.2.1 *Introdución*

Definición: Substancias utilizadas para eliminar ou controlar determinados organismos vivos considerados prexudiciais para os intereses do home.

Tipos

- Fitosanitarios: uso no ámbito da sanidade vexetal.
- Outros: de uso gandeiro, na industria alimentaria, de uso ambiental, en hixiene persoal.

Inconvenientes

- Danos na saúde das persoas: contaminación da cadea alimentaria, contaminación do aire ambiental, exposición laboral.
- Efectos ambientais: contaminación do aire, auga e chan.
- Proliferación de especies resistentes.
- Extinción de especies útiles.

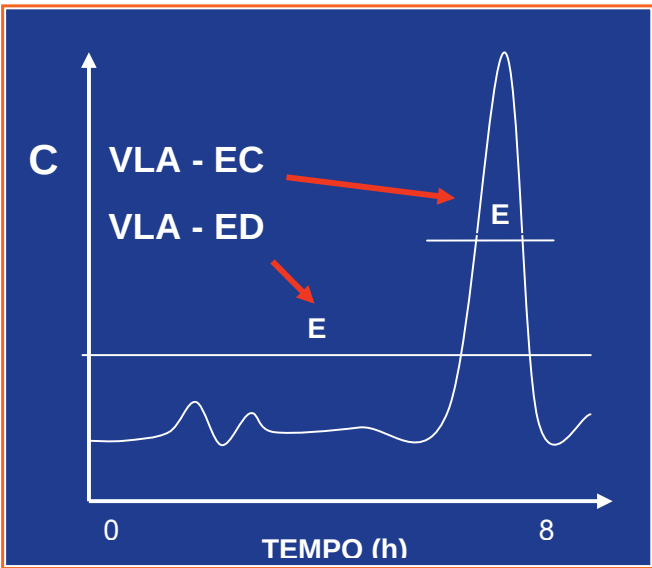
Composición dos praguicidas

INGREDIENTE ACTIVO + OUTRAS SUBSTANCIAS: (Coadxuvantes, aditivos, inertes)	→	(do que derivan NOME QUÍMICO e NOME COMÚN)
FORMULACIÓN OU PREPARADO: Po soluble/mollable/para espaxer, cebos, barras, emulsións, suspensións, solucións...	→	(do que deriva o NOME COMERCIAL)

Para que un produto fitosanitario se poida comercializar, e por conseguinte usar, debe estar previamente autorizado e inscrito no Rexistro de produtos fitosanitarios do Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Mariño. Pódese consultar este rexistro en

<http://www.mapa.es/es/agricultura/pags/fitos/registro/menu.asp>.

Medicións de exposición vía inhalatoria (avaliación de riscos)



<u>FITOSANITARIOS</u>	<u>VLA-ED mg/m3</u>
FENTIÓN (*)	0,2
ATRAZINA	5
TIRAM	1
FTALATO DE DIBUTILO	5
PICLORAM	10
CAPTÁN	5
CARBARIL (*)	5

(*) Vía dérmica

Exposición diaria (ED): concentración media para unha xornada de 8 horas.

Exposición curta duración (EC): concentración para os períodos de 15 minutos de maior exposición.

*En ausencia destes VLA-EC usaranse os límites de desviación:

3*VLA-ED: Non se pode superar máis de 30 minutos nunha xornada

5* VLA-ED: Non se pode superar en ningún momento

Vías de entrada do praguicida no organismo (dérmica, respiratoria, dixestiva e parenteral)

Vía dérmica (a pel é a vía habitual de incorporación dos praguicidas ao organismo):

- Apertura de recipientes e carga de máquinas de aplicación e preparación de disolucións poden motivar salpicaduras e vertidos.
- Aplicación sen protección.
- Non cambiar a roupa contaminada: Proceso de absorción dérmica secundaria.
- Manipulación de material tratado sen respectar prazos de seguridade.

Vía respiratoria:

- Tarefas que poidan xerar gases, vapores ou aerosois (formulacións secas, fumigantes líquidos e gases e praguicidas líquidos de alta volatilidade).
- En espazos cerrados a exposición adquire maior importancia, sobre todo se a ventilación é escasa.

Vía dixestiva:

- Prácticas hixiénicas erróneas.
- Comer, beber ou fumar durante a manipulación ou en zonas contaminadas.
- Almacenar comida ou bebida en zonas contaminadas.
- Non respectar prazos de seguridade para consumir alimentos tratados.
- Confusións con outro tipo de substancias.

Factores que inflúen no risco

a) Características intrínsecas de perigosidade do praguicida.

b) Condicións da exposición ao praguicida:

- Concentración (a maior concentración maior risco), cantidades utilizadas, volatilidade (a maior volatilidade maior risco), mesturas (non mesturar fitosanitarios).
- Forma de presentarse no ambiente (gas/vapor, aerosol).
- Vía de entrada ao organismo.
- Tempo de exposición.
- Tipo de tratamento (espazos pechados e cultivos altos aumentan o risco).
- Condicións ambientais (temperaturas elevadas aumentan a volatilización e o poro está máis aberto. Por outro lado ao suar deposítanse partículas sobre a pel con maior facilidade).
- Interaccións (consumo de alcohol e de tabaco incrementan os efectos negativos da exposición a praguicidas. Ollo con medicamentos).
- Factores individuais: idade (nenos e anciáns máis sensibles), mulleres (máis sensibles pola súa capacidade reprodutora e sendo especialmente sensibles nos períodos de xestación e lactancia), estado de saúde.

5.1.2.2.2 *Etiqueta e ficha de datos de seguridade*

Todo praguicida debe dispoñer da etiqueta e da ficha de datos de seguridade.

A. Etiqueta (fonte de información da perigosidade do praguicida).

- Nome comercial.
- Nome de substancias que conteñen a formulación.
- Concentración da materia activa.
- Contido neto.
- Tipo de praguicida: insecticida, herbicida, funxicida...
- Tipo de formulación.

- Dose e modo de emprego.
- Aplicacións autorizadas.
- Prazo de seguridade.
- Nº de inscrición no rexistro e nome do titular da inscrición.
- Lote de fabricación, data de fabricación e data de caducidade.
- Pictogramas de perigo.
- Frases r: riscos da substancia.
- Frases s: consellos de prudencia.
- Información sobre a xestión de residuos (envases e sobrantes de caldo).
- Síntomas de intoxicación e indicacións sobre primeiros auxilios.

B. Pictogramas de perigo

PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS	PROPIEDADES TOXICOLÓXICAS
 INFLAMABLES	 TÓXICOS MOI TÓXICOS
 COMBURENTES	 IRRITANTES NOCIVOS
 EXPLOSIVOS	 CORROSIVOS

C. Frases R que cómpre destacar en relación cos praguicidas (algunha información xa está contida nos pictogramas)

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ R20 Nocivo por inhalación. ■ R21 Nocivo en contacto coa pel. ■ R22 Nocivo por inxestión . ■ R23 Tóxico por inhalación. ■ R24 Tóxico en contacto coa pel. ■ R25 Tóxico por inxestión . ■ R26 Moi tóxico por inhalación. ■ R27 Moi tóxico en contacto coa pel. ■ R28 Moi tóxico por inxestión . ■ R29 En contacto con auga libera gases tóxicos. ■ R31 En contacto con ácidos libera gases tóxicos. ■ R32 En contacto con ácidos libera gases moi tóxicos. ■ R33 Perigo de efectos acumulativos. ■ R34 Provoca queimaduras. ■ R35 Provoca queimaduras graves. ■ R36 Irrita os ollos. ■ R37 Irrita as vías respiratorias. ■ R38 Irrita a pel. | <ul style="list-style-type: none"> ■ R39 Perigo de efectos irreversibles moi graves. ■ R40 Posibilidade de efectos irreversibles. ■ R41 Risco de lesións oculares graves. ■ R42 Posibilidade de sensibilización por inhalación. ■ R43 Posibilidade de sensibilización en contacto coa pel. ■ R45 Pode causar cancro. ■ R46 Pode causar alteracións xenéticas hereditarias. ■ R48 Risco de efectos graves para a saúde en caso de exposición prolongada. ■ R49 Pode causar cancro por inhalación. ■ R60 Pode prexudicar a fertilidade. ■ R61 Risco durante o embarazo de efectos para o feto. ■ R62 Posible risco de prexudicar a fertilidade. ■ R63 Posible risco durante o embarazo de efectos para o feto. |
|---|---|

D. Contido das fichas de datos de seguridade (fonte de información da perigosidade do praguicida)

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">■ 1. Identificación do produto.■ 2. Composición /información de compoñentes.■ 3. Identificación de perigos.■ 4. Primeiros auxilios.■ 5. Medida de loita contra incendios.■ 6. Medidas en caso de vertido accidental.■ 7. Manipulación e almacenamento.■ 8. Controis de exposición/protección individual. | <ul style="list-style-type: none">■ 9. Propiedades fisicoquímicas.■ 10. Estabilidade e reactividade.■ 11. Informacións toxicolóxicas.■ 12. Informacións ecolóxicas.■ 13. Eliminación.■ 14. Transporte.■ 15. Informacións regulamentarias.■ 16. Outras informacións. |
|---|--|

E. Medidas preventivas

Todas as empresas con postos con risco de enfermidades profesionais estarán obrigadas a realizar a os seus traballadores un recoñecemento médico previo á admisión do traballador e recoñecementos periódicos. Serán obrigatorios para o traballador.

5.1.2.2.3 Rutinas de seguridade en relación cos praguicidas (seguir as indicacións da ficha de datos de seguridade)

A. Rutinas de seguridade na elección do praguicida

- Identificar o axente causante do problema.
- Efectuar a aplicación do praguicida só se é necesario.
- Utilizar técnicas de loita integrada.
- Elixir o praguicida adecuado á praga que se vai atacar.

- Seleccionar o menos tóxico dentro dos posibles para o fin proposto.
- Rexeitar aqueles produtos de venda a granel.
- Non admitir produtos co envase deteriorado ou desprovisto de etiqueta.
- Comprar a cantidade necesaria. Evitar almacenar cantidades excesivas longos períodos.

B. Rutinas de seguridade no transporte do praguicida

- Tanto o condutor como os pasaxeiros deben ir illados da carga, é dicir, en habitáculos separados.
- Non transportar conxuntamente praguicidas con pensos, alimentos e animais.
- Suxeitar os recipientes de forma segura e estable de maneira que se eviten caídas que posteriormente dean lugar a derrames. É conveniente inmovilizar os envases en caixas ou contedores estancos para evitar derrames en caso de roturas.
- Evitar a presenza de obxectos punzantes ou arestas que puideran danar os envases.
- Protexer a carga da intemperie e as inclemencias do tempo.
- Cargar e descargar con moito coidado.

C. Rutinas de seguridade no almacenamento do praguicida

Condicións e situación dos locais:

- A dependencia de almacén debe estar separada por parede de obra das destinadas a outros fins.
- Evitar os locais en zonas con risco de inundación.
- Evitar temperaturas extremas.
- O chan debe estar impermeabilizado e con rebordo estanco para evitar filtracións nos derrames accidentais dos praguicidas.
- Nunca disporá de rede de desaugadoiro conectada á rede de sumidoiros. A rede de desaugadoiro deberá conectar con fosa impermeabilizada.

- Nunca se almacenará nun soto ou nun local sen fiestras.
- Se non existe ventilación natural adecuada, dispoñer de ventilación forzada.
- Evitar sitios moi húmidos.
- Realizar o almacenamento en locais non habitados (nunca en vivendas) e preferiblemente en plantas baixas.

D. Medidas de seguridade

- Cerre do local que impida o acceso a persoas non desexadas. Manter os produtos baixo chave. Evitar o acceso a nenos ás instalacións.
- Nunca almacenar xunto a pensos nin alimentos.
- Evitar o contacto directo dos envases co chan, situalos sobre material illante.
- Non almacenar os produtos en envases que non sexan os orixinais: nunca se transvasará a substancia sobrance a ningún outro recipiente.
- Xamais se reutilizarán os recipientes de praguicidas para ningún fin.
- Adquirir a cantidade de praguicida necesaria para o tratamento, intentando evitar almacenar praguicida en casa.

LEMBRE!

Xamais e baixo ningunha circunstancia se empregarán envases alimentarios para gardar praguicidas de ningún tipo.

LEMBRE!

Antes de iniciar os traballos poñer o equipo de protección individual.

E. Rutinas de seguridade na preparación da mestura do praguicida

Antes da mestura:

- Aterse estritamente ao descrito na etiqueta e FDS do produto no relativo á dose, medidas de protección, compatibilidade con outros produtos.
- Ter en conta que maior concentración non significa maior eficacia, pero si maior risco para a saúde.
- Non mesturar nunca varios produtos sen coñecer a súa estabilidade ou reactividade conxunta.
- A zona para realizar a mestura será ao aire libre ou ben ventilada.
- Non manexar o produto dentro da vivenda ou preto de cursos de auga, bebedoiros.
- Non manexar o produto sobre plataformas inestables que poidan orixinar un derrame.
- Evitar derrames de produtos, formación de nubes de po.

Equipos e utensilios que se van empregar

- Empregar las ferramentas adecuadas (medidores graduados, embudes, paletas recolledoras ou axitadores de mango longo).
- Limpalas minuciosamente despois de rematar o traballo.
- Utilizar os equipos exclusivamente para este fin, e que non se confundan cos de uso doméstico.
- Usar auga limpa para evitar obturacións dos equipos.

Durante a mestura:

- Realizar os mínimos transvases de praguicidas duns envases a outros.
- Os praguicidas que se deban mesturar con auga mídense antes e engádense ao depósito do equipo parcialmente cheo de auga.
- Non succionar praguicidas líquidos con tubos ou gomas para o transvase destes dun recipiente a outro polo alto risco de inxestión accidental.

- Verter con coidado os líquidos para evitar derrames e salpicaduras.
- Evitar levantar po cos praguicidas sólidos.
- Non tocar a cara nin ningunha outra parte do corpo espida.
- Non comer, beber ou fumar.

Despois da mestura:

- Manter os praguicidas sobrantes nos envases orixinais. Se fose necesario cambio, colocar no novo a información da etiqueta.
- Enxaugue enerxicamente tres veces cada envase que utilice, vertendo a auga de lavado ao depósito do pulverizador.
- Os envases baleiros entregalos ao xestor autorizado (<http://www.sigfito.es/nuevo.Mapa/index.htm>).

F. Rutinas de seguridade durante a aplicación do praguicida

Respecto aos equipos de tratamento:

- Manter os equipos de aplicación sempre limpos e en perfecto estado de conservación (revisións periódicas).
- Rexeitar equipos defectuosos (por exemplo mochilas individuais que mollen a roupa do operario). Prenda impermeable entre as costas e a mochila.
- É preferible utilizar tractores con cabinas cerradas.
- Usar equipos con medidas de seguridade para o traballador: Equipos provistos de pistolas para a aplicación de herbicidas con pantallas protectoras que evitan procesos de deriva do praguicida e protexan as partes baixas do traballador
- Si as boquillas se atascan non soprar para desatascalas, utilizar auga ou aire a presión.

Respecto ás condicións climáticas:

- Non realizar o tratamento en presenza de vento. Ante as leves brisas, tratar sempre a favor do vento.

- Non realizar o tratamento durante períodos con elevadas temperaturas (rápida evaporación do produto).

G. Rutinas de seguridade durante a aplicación do praguicida

Aplicación propiamente dita:

- Xamais e baixo ningunha circunstancia se inxerirá ningún alimento ou bebida, nin se fumará mentres se efectúan tratamentos praguicidas.
- Efectuar rotación de traballadores que realizan tratamentos (exposición menor e intermitente).
- Non permanecer na zona de tratamento máis tempo do necesario. Non descansar na zona tratada.
- En ambientes cerrados e con altas temperaturas asegurar unha adecuada ventilación. Utilizar detectores de produtos no ambiente.
- Non permitir a permanencia de persoas alleas á aplicación.
- Realizar o tratamento acompañado dun compañeiro.

LEMBRE!

Non tomar bebidas alcohólicas durante a aplicación nin inmediatamente despois, xa que o alcohol potencia a acción do praguicida.

H. Rutinas de seguridade rematada a aplicación do praguicida

- Os recipientes de praguicidas baleiros recóllense e deposítanse no lugar conveniente.
- Limpar coidadosamente o equipo de aplicación.
- Cambio de roupa e lavado desta separada do resto.
- Estritas medidas de hixiene persoal.
- Respectar estritamente os prazos de seguridade do produto. Sinalizar as áreas tratadas.

5.1.2.2.4 EPI

Disporán de marcado CE e instrucións.

A. Protección das mans: luvas

Índices relativos ás características de rendemento das luvas:

PENETRACIÓN: capacidade do produto químico para pasar a través de costuras ou outras imperfeccións das luvas:

- 0 Penetrable
- 1 Estanco

PERMEACIÓN: capacidade do produto químico para atravesar a luva a nivel molecular.

- (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6....Dependendo do tempo que tarde en atravesar a luva).

Tratamentos con praguicidas

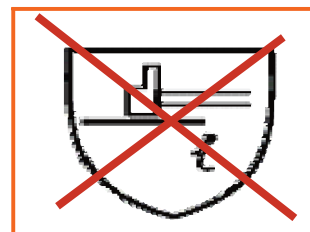
- Material: as máis utilizadas son as de nitrilo (as máis axeitadas para a maior parte dos traballos) ou neopreno.
- As mangas deben recubrir o inicio destas.
- Acabado o traballo, lavaranse con deterxente minuciosamente por dentro e por fóra.
- Secar do revés.

B. Protección de brazos, torso e pernas: roupa de protección

Dentro do vestiario de protección fronte a axentes químicos existe unha graduación que vai do 1 ao 6, de maneira que os de clasificación 1 son os máis herméticos. Na bibliografía recóllense:

- Tipo 4: cando existan substancias perigosas en cantidades significativas. Aplicacións típicas: agroquímicas.

**Protección fronte ao
risco químico**



- Tipo 6: contra pequenas salpicaduras se son de pouco risco. Aplicacións: tratamentos agrícolas.

C.Tratamentos con praguicidas

Traxe impermeable

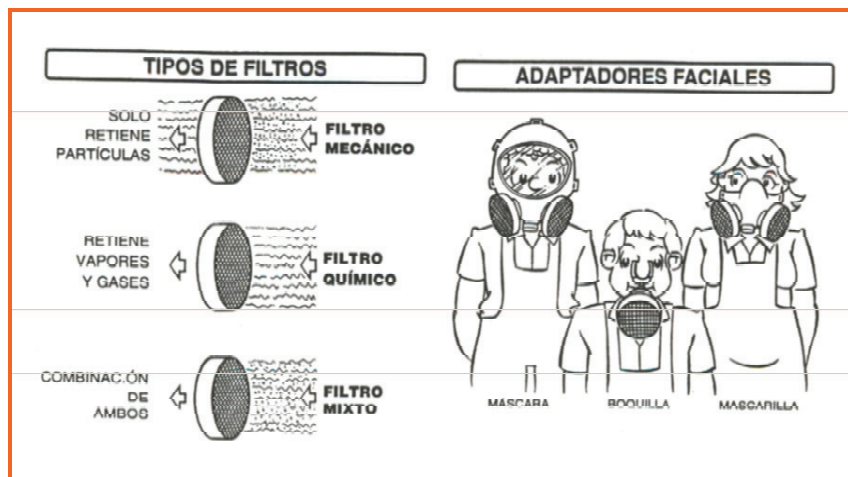
- Debe cubrir todo o corpo e ser cinguido no pulso, nocellos e pescozo.
- Recomendable sempre e é imprescindible en tratamentos en invernadoiros.

Buzo de algodón (non é EPI)

- Pode empregarse como substituto se é de material groso, se se respectan estritamente as medidas de limpeza e se se trata de operacións de baixo risco.
- Complementar segundo o caso con mandil, sombreiro ou protección nas costas impermeables, segundo o método de aplicación.

D. Protección das vías respiratorias

Equipos dependentes do medio natural

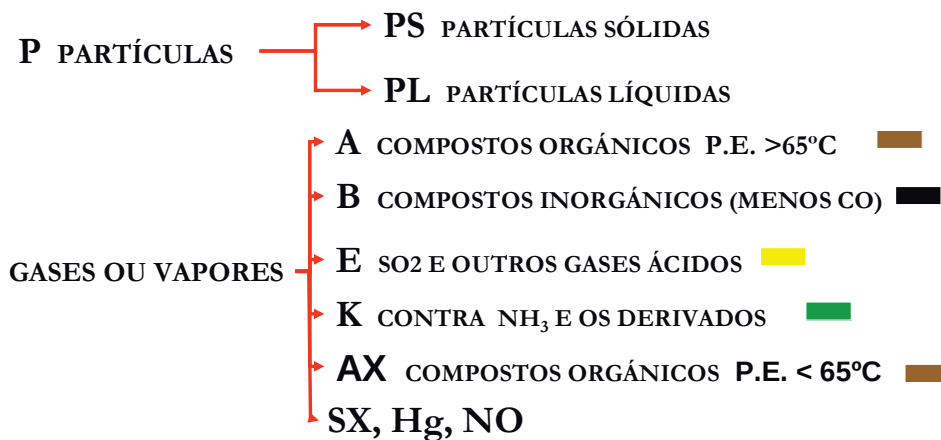


Equipos independientes do medio natural



MÁSCARA: debe cubrir por completo a boca e o nariz. Considérase **MOI RECOMENDABLE** para calquera tratamento praguicida e **IMPRESINDIBLE** en tratamentos en po e tratamentos de calquera tipo en locais pechados e áreas confinadas ou se se trata de produtos tóxicos ou moi tóxicos.

Códigos de identificación dos tipos de filtros:



1, 2, 3 eficacia baixa, media ou alta
P.E.: Punto de ebullición

E. Protección dos ollos

- En caso de que o adaptador facial sexa tipo máscara, deberá cubrir os ollos.
- Se non é así, nas operacións de carga, descarga, dilucións e tratamentos altos, empregaranse lentes de protección.
- O protector facial será pechado no caso de tratamentos gasosos, poeirentos ou fumigacións.

F. Protección dos pés

- Botas impermeables.
- Altas ata a maza da perna.
- Non deben ser enguatadas polo interior.
- Limpeza despois de cada uso.

5.1.2.3 Outros riscos

5.1.2.3.1 Ruído e vibracións

Producidos en:

- Tractor agrícola.
- Outras máquinas autopropulsadas ou manuais.

Consecuencias prexudiciais:

- Pérdida auditiva, lesións dorso-lumbares, síndrome vibración man-brazo.

Medidas preventivas xerais

- Dispoñer de asentos con amortecedores.
- Axustar as pezas soltas (incluso empregando materiais como, por exemplo, silicona en cabinas).
- Mantemento dos silenciadores.
- Mantemento dos amortecedores e silemblocs.

- Emprego de EPI de protección auditiva (orelleiras ou tapóns) e/ou fronte ás vibracións (guantes redutores de vibracións, guantes illantes para manter a calor).
- Renovación do parque de maquinaria (tractor agrícola, etc.).
- Etc.

5.1.2.3.2 *Fertilizantes*

En xeral, a súa perigosidade é baixa. Só os nitratos (tratado polo risco de accidente no correspondente apartado), o amoníaco (fertilizante gasoso de baixa utilización) e os residuos gandeiros presentan riscos específicos.

Xurro e esterco

Algunhas das especies patóxenas que é posíbel atopar nas dexeccións animais pódense transmitir ao home por inhalación, inxestión, contacto ou corte. Así mesmo, constitúe un hábitat óptimo para diferentes vectores de enfermidades (pulga, mosca doméstica...).

Medidas preventivas

- Xamais se debe inxerir ningún alimento ou bebida nin fumar mentres se efectúan as limpeza das cortes e currais ou operación de calquera tipo con esterco ou zurro.
- Considérase equipo de protección individual as botas de auga e as luvas. Máscara no caso de esterco seco ou distribución de xurro. E roupa de traballo o buzo en boas condicións e gorro ou viseira.
- En caso de producirse unha ferida nestes traballos ou con ferramentas que estivesen en contacto coas dexeccións, limpar coidadosamente con auga e xabón e ir ao médico para que este ditamine, se é necesaria, a vacinación antitetánica ou outra medicación específica.
- Control da cantidade de insectos da explotación mediante: limpeza de locais con animais, achega de superfosfato superficial a moreas de esterco, etc.
- É recomendable dispor de vestiario e ducha á saída da explotación.

5.1.2.3.3 Zoonose

Destacan brucelose, tuberculose, tétanos, carbúnculo, rabia, toxoplasmose, leptosporiase e pulmón de granxeiro.

Medidas preventivas

- Campañas de saneamento.
- Desparasitación dos animais.
- Desratización.
- Limpeza e desinfección dos locais e material empregado tras o parto e, en especial, en caso de abortos.
- No caso de autoconsumo da produción láctea, proceder sempre á ebulición do leite.
- Almacenamento de esterco en zonas afastadas de áreas habitadas, a sotavento e a ser posible, recuberto ou humedecido para evitar a xeración de po.
- Vacinación antitetánica.
- En caso de feridas superficiais, limpalas con abundante auga e xabón.
- En caso de sospeita de morte de gando por carbúnculo, poñelo en coñecemento do veterinario. Manipulación do cadáver con equipo de protección completo, incluída máscara. No caso de aparición no gandeiro unha inflamación ou pústula anómala en áreas de pel expostas (mans, pulso, rostro), consultar inmediatamente o médico.
- Sempre que se padeza a mordedura dun animal, limparase a ferida, se é pertinente recorrerase á vacinación antitetánica, e seguirase a seguinte rutina:
 - Se é un can, porase en contacto co amo para certificar que o animal se atopa vacunado durante o último ano. Se non, o can porase en corentena e será sometido a observación.
 - Para o resto de animais domésticos, porase en corentena e serán sometidos a observación.

- Se se tratase dunha rata ou outro animal silvestre, intentarase matar o axente causante da mordedura. Tras iso, introducírase nunha bolsa de plástico e meterase nunha cámara frigorífica para posibilitar o seu estudo.

5.1.2.3.4 Temperaturas extremas

O traballo ao aire libre durante todo o ano obriga a expoñerse ás inclemencia meteorolóxicas que derivan en riscos de estrés térmico por calor (deshidratación, golpe de calor, queimaduras, insolación, etc.) e por frío (hipotermia, falta de sensibilidade en extremidades, falta de reflexos e torpeza, alteración da conciencia e capacidade visual e auditiva, etc.).

Medidas preventivas para limitar a calor excesiva

- En días moi calorosos evitar traballos fortes nas horas de máis calor e facer pausas ao fresco.
- Emprego de cremas protectoras do sol.
- Cubrir a cabeza para traballar ao sol.
- Beber abundante auga ou bebida non alcohólica con sales.

Medidas preventivas para limitar o frío excesivo

- Emprego de roupa protectora illante para o corpo, pes, mans, etc. (impermeable se chove).
- Beber con frecuencia líquidos, a poder ser quentes.

5.1.2.3.5 Carga de traballo

En xeral, na actualidade, moitas explotacións xa non demandan do traballador os requirimentos físicos que demandaban no pasado, na medida en que se modernizan e mecanizan os procedementos.

As explotacións modernizadas galegas acostuman continuar tendo a man de obra familiar, co cal se suman as esixencias en carga mental do titular da explotación e o traballador á vez, polo cal

se deben considerar os seguintes riscos de carga de traballo (debido ás elevadas demandas do medio laboral e a escasa ou nula capacidade de reacción para afrontalas):

- Excesiva duración da xornada de traballo. Ademais normalmente estando de pé.
- En certas épocas do ano o ritmo de traballo é moi elevado.
- Escasa ou nula flexibilidade de días de descanso e en parte das horas da xornada de traballo e en moitos casos dificultades para a substitución da man de obra. En ocasións interrupción do tempo de descanso durante a noite.
- A maioría das explotacións profesionais modernas están especializadas nun único produto, o cal supón unha elevadísima dependencia económica do prezo.
- Elevada dependencia das condicións ambientais, sobre todo en certas etapas dos ciclos de cultivo (recolección, ensilado e feación, sementeira, etc.) e das condicións sanitarias dos cultivos e animais (estrés).
- Moitas explotacións modernizadas están moi endebedadas.
- Enormes limitacións no crecemento das explotacións (sobre todo por limitacións de superficie agraria útil) para poder adaptalas a un mercado cada vez máis esixente e competitivo.
- Tensión e ampla concentración precisa para realizar certas tarefas. Elevados requirimentos dalgunhas tarefas.
- Desprestixio dos traballadores do sector por parte da sociedade.

5.2 PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NOS TRABALLOS FORESTAIS

5.2.1 Introducción

A explotación dos montes pasou de ser exclusivamente de subsistencia a unha actividade forestal que engloba distintas tarefas como a plantación, mantemento e aproveitamento.

Entre as características do sector, comúns co sector agrario, están: o traballo ao aire libre, a mecanización dos traballos, a subcontratación, a rotación do persoal, o illamento e dispersión xeral das explotacións.

O 50% da madeira española procede de montes galegos. Este feito, unido á elevada porcentaxe de propiedade privada e a disgregación desta, fai que na nosa comunidade teña unha particular relevancia a aplicación da prevención de riscos laborais no sector forestal.

Aínda que é difícil obter datos fiables sobre a sinistralidade do sector por diferentes motivos, dos datos obtidos dos partes de accidentes pódese concluír o seguinte: predominan os accidentes leves aínda que a gravidade destes vai en aumento e o índice de incidencia é extremadamente elevado comparado con sectores considerados críticos como o da construción.

5.2.2 Riscos xerais nos traballos forestais

As operacións que se realizan na actividade forestal son moi variadas e os traballadores están sometidos a riscos moi dispares, como son os de seguridade, exposición a axentes físicos, exposición a axentes químicos, riscos ergonómicos e de natureza psicosocial, razón pola que a fonte dos accidentes pode ser moi variada.

A continuación enuméranse os principais riscos dos traballos forestais, a actividade ou operación onde se presentan e as medidas preventivas:

- Caída de persoas a diferente nivel.
- Caídas de persoas ao mesmo nivel.
- Caída de obxectos por derrubamento.
- Caída de obxectos por manipulación.
- Caídas de obxectos desprendidos.
- Golpes e contactos con elementos móbiles da máquina.
- Golpes con obxectos ou ferramentas. Riscos propios e específicos de certas actividades.

- Proxección de fragmentos ou partículas.
- Atrapamento por ou entre obxectos.
- Atrapamento por volteo de máquinas.
- Sobreesforzos.
- Accidentes causados por exposición a temperaturas extremas: traballos á intemperie con calor e con gasto metabólico elevado. Exposición ao frío. Exposición a radiacións.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios. Explosións.
- Causadas por seres vivos.
- Accidentes de tráfico.
- Enfermidades profesionais causadas por axentes físicos: ruído e vibracións.
- Exposición a axentes químicos.
- Illamento.
- Factores psicosociais.

5.2.2.1 Caída de persoas a diferente nivel

Factores de risco

- Caída dende o camión, pluma, etc.
- Caída desde a escada de man, cando se limpan as pólas basais das árbores, para podelas apear.
- Poda en altura con escada.

Medidas preventivas

- Empregar EPI, arnés e cinto.

- Empregar escadas axeitadas.
- Non subir á zona de carga.
- Subir e baixar dos camiións, plumas, etc. polas escaleiras.
- Empregar calzado antiesvarante.
- Dispor dun dispositivo que lles permita agarrarse e baixar con seguridade.
- É incompatible o uso de motoserra co traballo en escada.
- As escadas moveranse tantas veces como sexa necesario.
- Nunca se apoiarán as escadas manuais nos remolques.
- No caso de utilización de gaiola envolvente, esta debe dispoñer de 1m de altura.



5.2.2.2 Caída de persoas ao mesmo nivel

Factores de risco

- Caídas por esvaróns e irregularidades do terreo.

Medidas preventivas

- Empregar botas de seguridade con protectores de aceiro para protexer os dedos dos pés.
- As botas serán impermeables, suxeitaranse ben ao pé e a sola terá un debuxo que evite o esvarón, suficientemente amplas e ríxidas que eviten torceduras.

5.2.2.3 Caída de obxectos por derrube

Factores de risco

- Acumular incorrectamente troncos, toradas en almacenamento ou cargadeiro, en espera de transportar.
- Árbores en mal estado con perigo de derrubamento en condicións climáticas de ventos fortes.

Medidas preventivas

- Realizar o amoreado sobre superficies resistentes á carga que deben soportar.
- Apear todas as árbores que estean en mal estado ou en condicións de perigo.
- Formación centrada na organización do traballo: planificación axeitada dos labores, avaliación de riscos, medidas de seguridade, preparación da zona e atención permanente do traballador na faena e no seu contorno de traballo.

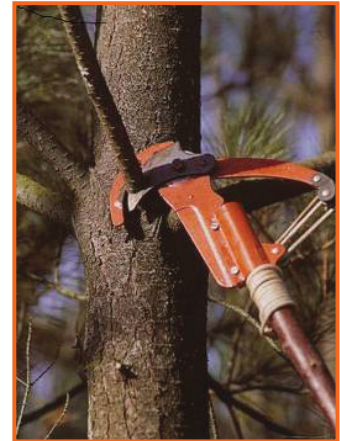
5.2.2.4 Caída de obxectos por manipulación

Factores de risco

- Caída ou rodadura das árbores; caída ou rotura brusca das pólas sobre o propio operario que está apeando, ou sobre outros traballadores.
- Caída de máquinas ou apeiros durante os traballos de mantemento.

Medidas preventivas

- Empregar a técnica de apeo, controlar a dirección da caída, despexe da base da árbore e elección das vías de escape.
- Os traballadores que participen no apeo terán formación específica en prevención de riscos e medidas de seguridade.



- Cando haxa que manipular baixo as máquinas, utilizarase un gato hidráulico, calzando previamente a máquina.
- Non se manipularán os apeiros cando estean suspendidos.

5.2.2.5 Caídas de obxectos desprendidos

Factores de risco

- Caídas de pólas por ventos fortes.
- Proxección de pólas e toradas ao rachar o tronco ao derrubarse, procedentes do apeado da árbore e/ou árbores próximas.
- Poda en altura: caída de pólas.

Medidas preventivas

- Os traballadores que realicen ou participen no apeado terán formación específica.
- Utilización de EPI axeitados:
 - Casco de seguridade con pantalla e protectores de oídos.
 - Botas de seguridade.
 - Luvas/manoplas con dedo índice e acolchado anticadeas.

5.2.2.6 Golpes e contactos con elementos móbiles da máquina

Factores de risco

- Atascamento da cadea da motoserra facendo retroceder a serra. Efecto “rebote”.
- A motoserra recúa violentamente cara ao operario. Efecto “retroceso”.
- Tiróns bruscos que dá a motoserra para adiante.
- Mantemento das máquinas.

- Protección de elementos perigosos deteriorados ou eliminados.

Medidas preventivas

- Seguir as recomendacións do fabricante da motoserra para evitar situacións de risco grave.
- As reparacións dos equipos faranse cos sistemas correspondentes desconectados.
- Comprobar que os protectores do cabezal de corte están en posición correcta.



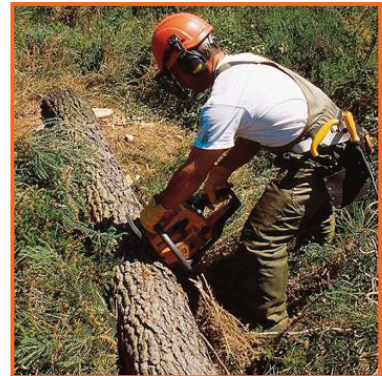
5.2.2.7 Golpes con obxectos ou ferramentas. Riscos propios e específicos de certas actividades

Factores de risco

- Realización de actividades de apeado, desramado e tronzado.
- Golpes con polas (cara, ollos).
- Golpes con arames de espiño ou malla (colocación cercados).

Medidas preventivas

- Para o desenvolvemento destas actividades teranse en conta as directrices de distancia, etc. extremando as precaucións á hora de realizalas.
- O persoal que as realice debe estar formado e capacitado.
- EPI, protección cara e ollos, luvas.



5.2.2.8 Proxección de fragmentos ou partículas

Factores de risco

- Proxección de obxectos no uso da rozadora, proxección de partículas da limpeza da vía de escape.

Medidas preventivas

- Uso de casco de seguridade equipado con protectores de oído e vista, con pantalla de seguridade que se poderá adaptar para protexer os ollos.
- Respetar a distancia de seguridade cos compañeiros.

5.2.2.9 Atrapamento por ou entre obxectos

Factores de risco

- Atrapamentos por esvaramento dos troncos, toradas ou anacos.

Medidas preventivas

- Realizar o amoreado sobre superficies resistentes á carga que deben soportar.
- Realizar o amoreado, o persoal con experiencia e formación.

5.2.2.10 Atrapamento por volteo de máquinas

Factores de risco

- Enforcamento de máquinas por acceso a zonas de pendente excesiva.

Medidas preventivas

- Non traballar máquinas e traballadores preto uns doutros.



5.2.2.11 Sobreesforzos

Factores de risco

- Carga, descarga e movementos mal realizados no: apeado, desramado e tronzado.
- Posturas forzadas en tarefas de reforestación.
- Movementos repetitivos.
- Manipulación manual de cargas en operacións de mantemento, enganche ou desenganche de apeiros nas máquinas.



Medidas preventivas

- Utilizaremos unha técnica correcta e a postura axeitada para contrarrestar o esforzo.
- Os cambios de apeiros realizaranse cos equipos auxiliares necesarios para facilitar o traballo.

5.2.2.12 Accidentes causados por exposición a temperaturas extremas: traballos á intemperie con calor e con gasto metabólico elevado. Exposición ao frío. Exposición a radiacións

Factores de risco

- En condicións desfavorables, a suor provoca a perda de fluídos corporais.
- As lesións músculo-esqueléticas aumentan co frío.
- As condicións chuviosas xunto co frío aumentan o risco de sufrir un accidente.
- Conxelación das extremidades.
- Insolación.

- Queimaduras solares.
- Estrés térmico.
- Golpe de calor.

Medidas preventivas

- Beber un litro de auga por hora para manter o equilibrio.
- Dispoñer de roupa axeitada para as diferentes condicións climáticas.
- Evitar traballar cando as condicións atmosféricas sexan desfavorables.

Vestimenta

Para conseguir a máxima comodidade, eficacia e seguridade no traballo onde as condicións meteorolóxicas sexan variables a roupa será lixeira, cómoda pero tamén resistente. Será roupa que evite o frío e a humidade pero ao mesmo tempo debe aliviar o exceso de calor e humidade que produce o corpo.

5.2.2.13 Contactos térmicos

Factores de risco

- Contactos con puntos quentes ou fríos das máquinas.

Medidas preventivas

- As operacións de mantemento e reparación dos equipos de traballo realizaranse despois de deixalos arrefriar e co EPI axeitado.

5.2.2.14 Contactos eléctricos

Factores de risco

- Contacto con liñas eléctricas aéreas.

- Alcance por raios.

Medidas preventivas

- Non superar a distancia de seguridade a liñas eléctricas da alta tensión.

5.2.2.15 Incendios e explosión

Factores de risco

- Incendios forestais.
- Acendido da motoserra no mesmo lugar de reposición do combustible.

Medidas preventivas

- Non fumar, non facer lume.
- Formar/Informar os traballadores na loita contra incendios.
- Non fumar durante a operación de enchido.
- O repostado facelo a distancia prudente do lugar onde haxa lume.
- Procurar arrincar a máquina a certa distancia do lugar de repostar.

5.2.2.16 Causadas por seres vivos

Factores de risco

- Exposición a axentes biolóxicos.
- Picaduras.
- Ataques de animais.

Medidas preventivas

- Vixilancia médica.

- Evitar zonas con animais perigosos.
- Empregar repelentes de insectos.

5.2.2.17 Accidentes de tráfico

Factores de risco

- Revisión dos vehículos.
- Atascamento do vehículo.

Medidas preventivas

- Revisión periódica dos vehículos da empresa.
- Respectar as normas de circulación.
- Ante a dubida, deter o vehículo e inspeccionar a traza para manobrar, escoller o lugar de maior anchura e seguir as instrucións do acompañante.

5.2.2.18 Enfermidades profesionais causadas por axentes físicos: ruído e vibracións

Factores de risco

- Ruído producido polos motores de máquinas portátiles: motoserras, rozadoras portátiles, etc.
- Vibracións provocadas ao operario polo uso de vehículos ou máquinas que aumentan o risco de sufrir lesións no pescozo, ombreiros, brazos e mans.
- As vibracións producen os chamados “dedos brancos”, que son problemas circulatorios acrecentados polo frío.
- As vibracións aumentan coa velocidade á que ten que traballar o operario.

Medidas preventivas

- Utilización de EPI apropiados para protexer o traballador do ruído e das vibracións.

- Emprego de motoserras equipadas con amortecedores ou sistemas antivibratorios.
- Rotación dos traballadores expostos ao ruído e/ou vibracións.
- Desprazamentos coa serra apagada.
- Correcto mantemento da maquinaria. As cadeas afiadas axudan a reducir as vibracións.
- Os operarios non deben traballar máis de 5 horas diarias coa serra en marcha.

5.2.2.19 Exposición a axentes químicos

Factores de risco

Inhalación ou inxestión de substancias nocivas nas fertilizacións e tratamentos fitosanitarios.

Medidas preventivas

- Ter en conta a etiquetaxe dos produtos e seguir as súas indicacións.
- Non inxerir alimentos nin bebidas, nin fumar, mentres se realizan estas tarefas.
- Empregar os EPI axeitados segundo a substancia de que se trate.

5.2.2.20 Illamento

Factores de risco

- Falta de atención ante un accidente ou enfermidade súbita.

Medidas preventivas

- En determinadas operacións deberán traballar como mínimo dous traballadores que se poidan ver e falar.
- Estableceranse medios de comunicación adecuados cando se traballe en lugares illados.
- Analizaranse as situacións de emerxencia e adoptaranse medidas necesarias para a evacuación dos traballadores.

5.2.2.21 Factores psicosociais

Factores de risco

- Traballo a quendas.
- Traballo monótono.
- Xornadas prolongadas.
- Escasa estabilidade laboral.

Medidas preventivas

- Promover o traballo ininterrompido evitando o traballo en quendas.
- Organizar o traballo para que os operarios realicen quendas nas distintas tarefas.
- Existirán períodos de descanso axeitados.
- Fomentaranse unhas boas condicións de emprego para evitar a rotación excesiva do persoal.

5.2.3 Riscos nos traballos con maquinaria forestal

5.2.3.1 Medidas preventivas xerais

- Polo risco intrínseco, os labores mecanizados de forestación realizaranse por profesionais capacitados e con experiencia, perfectos coñecedores da natureza do traballo e da máquina que conducen.
- A maquinaria empregada en calquera traballo forestal debe estar en perfectas condicións mecánicas, sometida a todas as rutinas de mantemento que estableza o fabricante.
- Os traballos de recambio de apeiros realizaranse cos medios necesarios que faciliten os traballos de cambio e substitución.
- Antes de iniciar un traballo, o maquinista recorrerá o lugar para decidir que zonas son transitables e cales non.

- Ante o mínimo sinal de avaría da máquina, esta será levada ao taller para efectuar as revisións e reparacións pertinentes.
- Estas máquinas estarán dotadas de cabina antixiro certificada, insonorizada, climatizada e presurizada. O asento será regulable e cun amortecemento cómodo. O maquinista debe usar sempre cinto de seguridade e protectores auditivos se a máquina é antiga ou deficientemente illada.
- Disporán de inclinómetros provistos de sinal de alarma e de sensores automáticos de sobrecarga.
- Todas as máquinas estarán dotadas de extintor contraincendios nas cabinas.



5.2.3.2 Buldozer

E unha máquina de uso común na preparación do terreo para plantacións forestais, utilízase para o subsolado por curvas de nivel e o aburatado seguindo as liñas de máxima pendente. A pendente na que podería traballar en condicións de estabilidade vai depender de factores como a humidade do terreo, pedregosidade, tipo de vexetación, regularidade da ladeira e as características da máquina.

Riscos

O principal risco asociado ao emprego do buldozer é o envorco lateral, asociado aos traballos en liñas de máxima pendente e por curvas de nivel.



Outros riscos significativos son os sobreesforzos, as vibracións e o ruído.

Medidas preventivas

Precaucións traballando en pendentes:

- Ángulo de pendente máximo 32º.
- Dotar a máquina de inclinómetro provisto de sinal de alarma.
- O traballo por curvas de nivel sempre é máis perigoso que o traballo por liñas de máxima pendente.

5.2.3.3 Retroescavadora

É, xunto co buldozer, a máquina de uso común na preparación do terreo para a plantación forestal.



Riscos

Comparte co buldozer o risco de envorco asociado ao cambio de liñas de traballo, os problemas ergonómicos e os sobreesforzos.

Medidas preventivas

- Para traballos por riba do 40% de pendente non se admitirán retroescavadoras de eirugas que non dispoñan de sistema de rodaxe extra-ancho e cadeas con tellas.
- Non se traballará por riba do 65% de pendente.

5.2.3.4 Tractor de arrastre



É, xunto coa motoserra, a máquina forestal máis difundida. Realiza o transporte suspendido de madeira de menos de 2,5 metros de lonxitude e o arrastre de troncos maiores, aproximándose sempre o máximo posible a madeira que se vai extraer. É un tractor de dous eixes permanentemente traccionados, diferéncianse dos tractores agrícolas nas rodas máis anchas e todas iguais, bastidor de protección e proteccións metálicas de cabina e faros e escudo posterior. O centro de gravidade sempre é máis baixo que nun tractor agrícola e leva a cabo un labor específico cos dous únicos implementos que pode levar acoplados: a pá frontal e o cabrestante.

Riscos

Envorco lateral, perda de control da madeira arrastrada, caídas, atrapamentos, atropelos, vibracións, ruído, condicións ambientais, sobreesforzos.

Medidas preventivas

- Non se apurará nin a máquina nin a carga, xa que é imposible coñecer cal é a pendente máxima que pode superar un tractor cargado, dada a cantidade de variables que interveñen.
- É importante que o condutor realice todas as operacións, para iso a máquina contará con mando a distancia para controlar o escudo de encravamento e o cabrestante.
- Cando se traballe cun auxiliar, empregarase como medio de comunicación un código de sinais, ou walkie-talkies, se fose necesario.
- Xamais se recollerá sirga ata que o axudante estea convenientemente protexido, sempre por riba da torada máis elevada.
- Nunca e baixo ningunha circunstancia se transportará xente na máquina.
- Se as condicións do terreo así o recomendan, dotarase de cadea as catro rodas.
- Protexeranse convenientemente as válvulas das rodas e comprobarase regularmente o estado dos parafusos destas.
- Nunca se deixará desprazar a máquina en punto morto.
- Sempre que sexa posible, traballarase pola liña de máxima pendente e en sentido ascendente. Nestes casos evítanse as sobrecargas que poidan dar lugar ao envorco cara a atrás (encabritamento da máquina).
- Nunca se portará carga trasladándose polas curvas de nivel.
- Cando sexa imprescindible, efectuarase a saca en sentido descendente, extraerase un volume de madeira non superior ao 50% da carga normal, irase coa folla dianteira a altura mínima e arrastraranse as árbores antes do desramado.
- Canto máis se eleven os troncos a potencia requirida é menor pero aumentamos o risco de envorco ao ascender o centro de gravidade. Por iso, salvo en terreos cómodos, débese evitar enganchar os troncos moi elevados.

5.2.3.5 Rozadoiras

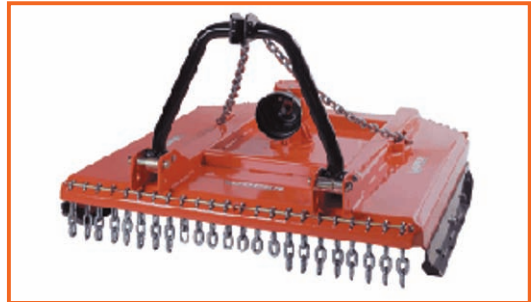
Son máquinas empregadas para eliminar a vexetación non desexada. Dependendo do tipo de terreo sobre o que se traballa e do tipo de vexetación úsanse as portátiles ou as adaptadas á toma de forza do tractor, ben ao bastidor ou a un brazo hidráulico.

Riscos

O risco máis común son as proxeccións de estelas, esquirlas, pedras, etc., o risco de envorco por perda de control e a perda auditiva.

Medidas preventivas

- O tipo de rozadoira que se vai empregar será sempre a tecnicamente máis adecuada á natureza do terreo e da maleza.
- Sempre se dará preferencia ás rozadoiras axustadas á toma de forza sobre as portátiles.
- E as portadas por tractores de eirugas sobre as de pneumáticos.
- A carcasa de protección será completa, dunha solidez axeitada aos requirimentos da parte móbil e manterase en perfecto estado de conservación.
- Non haberá ninguén na área onde se estea rozando.



5.2.3.6 Motorrozadora portátil

Máquina portátil de ata 14 Kg de peso na que a distribución da carga está equilibrada nun brazo longo e lévase enganchada a un cinto que se suxeita aos ombreiros e ás costas.

Riscos

O risco máis característico para a persoa que manexa o equipo, para os seus compañeiros e para observadores son as proxeccións.

Outros riscos son as vibracións, ruído, sobreesforzos e as condicións ambientais.

Medidas preventivas

- Entre os operarios que manexen motorrozadoras portátiles deberá existir unha distancia mínima de 15 m.
- Deterase inmediatamente o motor en canto se observe que algunha persoa se atopa a menos de 15 metros da máquina en funcionamento.
- Antes do inicio dos traballos comprobarase que o protector do cabezal de corte está en bo estado e permanece firme a súa correcta posición.
- Os EPI imprescindibles son: botas de seguridade, luvas, peto antiproxeccións, pantalla de protección e protectores auditivos.
- Disporán dun sistema antivibratorio eficaz.
- Usarase roupa acorde coas condicións meteorolóxicas.



5.2.3.7 Procesadora

Son tractores forestais que portan unha grúa hidráulica dotada dun cabezal procesador multifunción: corta a árbore, desrama, descortiza e tora. O deseño da máquina, con multitracción e incluso tracción independente en cada roda, permítelle unha elevada mobilidade en terreos en pendente e baixo condicións de tracción difíciles.



O cabezal da procesadora é pesado e a lonxitude do brazo oscila entre 7 e 9 metros, polo que existe un elevado risco de envorco cando non se traballa en chan. Por curvas de nivel esta máquina non debe superar unha pendente do 20%.

Riscos

Envorco, atropelos, esmagamentos e atrapamentos.

Medidas preventivas

- Evitar realizar operacións con esta máquina os días de vento.
- Nunca se debe traballar con terceiras persoas na área de traballo.
- Non se deben pasar os límites de operación indicados no manual de funcionamento da máquina.
- Cando sexa preciso, saír das vías de saca, manterase sempre a máquina no sentido da liña de máxima pendente, diminuírase ao 50% a lonxitude máxima do brazo e o cabezal procesador situarase no punto máis baixo.

5.2.3.8 Autocargador

Dispón dunha grúa hidráulica que recolle as toradas e vainas depositando na plataforma, desprazándose ata o cargadeiro onde descarga a madeira. Os riscos son os mesmos que os da procesadora.

Medidas preventivas

- O autocargador é menos estable canto máis se carga. Polo tanto, afrontar as áreas máis delicadas co vehículo baleiro.
- Non sobrecargar a plataforma.



- Non se traballará con ningún cabezal procesador se algunha parte da máquina ou da árbore queda a menos de 15 metros dunha liña eléctrica suspendida de torres de aceiro, ou a menos de 9 metros se se trata de postes de madeira.
- Se unha procesadora e un autocargador traballan conxuntamente, manterase unha distancia de separación entre as dúas de, polo menos, 50 m.

5.2.3.9 A motoserra

Máquina moi utilizada na actividade forestal, substituíu ao tronizador nos labores de apeo e ao machado na maioría dos traballos nos que se empregaba, pola súa maior comodidade e sobre todo pola súa superioridade en canto á capacidade de traballo respecto das ferramentas manuais sinaladas.

Permite facer moitos traballos relacionados co corte. Isto explica que se atope en case todas as explotacións agrarias como ferramenta auxiliar, aínda que nacera como ferramenta forestal.

É unha máquina agresiva por deseño, mais no caso de erros ou despistes é perigosa ata o punto de acadar o maior número de accidentes ao ano no referido a máquinas (graves na súa maioría e, nalgúns casos, mortais).

Por todo isto é preciso insistir dende un principio na necesidade de formación e experiencia no traballo con esta ferramenta, bases fundamentais nas que se asenta a seguridade da motoserra.

5.2.3.9.1 *Precaucións básicas durante o traballo*

- O operario da máquina debe ser un profesional que coñece as características da máquina, do traballo que vai realizar e os riscos que entraña.
- Ler e seguir as recomendacións de seguridade do manual de instrucións da máquina.
- Elixir a máquina máis apta para cada traballo tendo en conta as características técnicas como o peso, a potencia, a lonxitude da espada, o tipo de cadea e o sistema de corte.

- A máquina estará en perfectas condicións técnicas e de uso.
- Asegúrese de que os mangos estean en bo estado e de que non estean sucios de humidade, aceite e graxa.
- A reposición da máquina farase sempre co motor parado para evitar os derrames de combustible. Nunca se fumará durante esta operación.
- Nunca se comezarán os traballos sen portar os equipos de protección individual.
- Evite traballar cando as condicións atmosféricas sexan desfavorables.
- Nunca se utilizará a motoserra para apancar nin para outra cousa que non sexa serrar.
- O transporte da motoserra farase sempre co motor parado e a funda da espada colocada.
- Serrar sempre a pleno gas, pois se a cadea se move a modo atáscase con facilidade e pode provocar sacudidas.
- Nunca saír a traballar só ao monte coa motoserra; saír en grupo, e cada un ha ser unha soa unidade de traballo.
- Advertencia! Non utilizar nunca a motoserra cunha soa man, nin efectuar outra tarefa mentres serramos, como fumar, beber, etc.
- Utilizarase a motoserra de forma que calquera parte do corpo se atope sempre fóra do alcance da espada.
- Traballar sempre con tranquilidade e precaución, prestando completa atención ao traballo que se realiza.
- Evitar respirar os gases no escape.
- En locais pechados traballar con motoserras eléctricas.
- Cando se traballe en pendente, tentaranse realizar todos os traballos desde o lado contrario á pendente e explotar o monte de abaixo a arriba.
- Deberemos utilizar espadas o máis curtas posibles.
- Serrar soamente madeira, evitando sempre que a cadea roce corpos estraños.

- Non traballar nunca incorporados a lugares inestables (escadas, árbores) ou desramar sobre o tronco derrubado.
- Non utilizar a motoserra para traballos distintos aos forestais (cortas de silo, etc.).
- Non cortar pólas que estean situadas por riba dos ombreiros.
- Vixiar ao cortar a madeira rachada, tirar árbores en tensión, ocos, etc.
- Poñer atención particular cando se traballe en terreo inclinado e accidentado, tendo coidado de non se tropezar con cepos, raíces, árbores, buratos ou gabias.
- O método máis seguro é serrar coa parte inferior da cadea, pois coa superior é máis difícil controlala e aumenta o risco de que se produzan rebotes.

LEMBRE!

A formación e a experiencia no traballo coa motoserra son as bases fundamentais nas que se asenta a seguridade.

5.2.3.9.2 Vestimenta e equipos de protección individual

- A roupa de traballo será cómoda, lixeira e resistente.
- Os pantalóns de seguridade estarán reforzados con acolchado anticadeas dende a canela ata a ingua. Non se colocarán por enriba dos pantalóns da rúa, sobre todo no verán.
- Para climas chuviosos é recomendable a chaqueta impermeable para que escorra a auga e sexa transpirable.

LEMBRE!

Os equipos de protección individual indispensables son: as luvas de protección, calzado de seguridade, casco e protector auditivo, pantalla



5.2.3.9.3 Situacións de risco grave

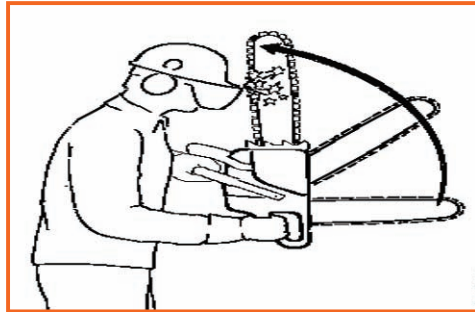
Rebote

É o empinado da serra nun movemento curvo para o operario e o atascamento da cadea facendo retroceder a serra rapidamente contra atrás e contra arriba provocado polo rozamento da motoserra correspondente ao sector do cuarto superior da punta da espada cun obxecto duro, como troncos, pólas, etc.

Como evitalo: Sosteremos sempre e firmemente a motoserra con ambas as dúas mans.

A motoserra debe serrar con plena aceleración.

Vixiaremos o cuarto superior da punta da espada e procuraremos, mentres se utiliza a serra, non rozar con ela obxectos como troncos, pólas. Extremaremos as precaucións: ao comezar a cortar coa punta da espada, sempre atacaremos coa cadea en retroceso.

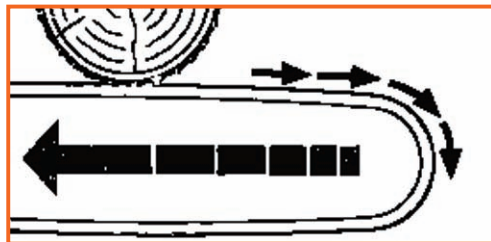


Paliaremos o rebote coa cadea de seguridade e cun correcto afiado desta, controlando sempre a profundidade e a distancia do limitador de profundidade. Tamén o paliaremos co freo automático.

Retroceso

É o recuado violento da motoserra cara ao operario por trabarse ou rozar a cadea nunha parte dura da madeira ou cortar co tramo superior da espada.

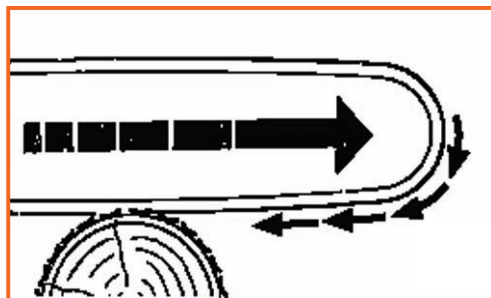
Como evitalo: Extremar as precaucións e agarrar fortemente. Os polgares e dedos agarrando os mangos.



Tiróns

A motoserra dá tiróns bruscos cara á adiante ao trabarse ou rozar a cadea nunha parte dura da madeira ao cortar co tramo inferior da espada.

Como evitalo: Utilizaremos as grampas para suxeitar a motoserra.



5.2.3.9.4 Ergonomía

- Non adoptar nunca unha postura estraña ou incómoda e procurar sempre que vostede e a motoserra sexan un só.
- Poñer os pés firmemente no chan, parar coas pernas ben separadas, para que o corpo teña un apoio firme. Esvarar é unha causa común de accidentes.
- Asegurar a motoserra contra o tronco e as pernas, isto aliviará o peso no lombo e brazos. Tamén permitirá usar o máximo de forza para controlar a motoserra no caso de golpe de retroceso.
- Usar un agarre apropiado. O dedo polgar debe estar arredor da asa, para previr que a motoserra saia das súas mans en caso de retroceso.
- Deixar que a man esquerda esvare ao longo da asa e cambiar a forma de agarrar cando cambie a súa posición de traballo.

- Manter sempre rectos brazos.
- Os brazos torcidos causan esforzos innecesarios nos músculos, e os seus brazos cansaranse axiña.
- Deixar que a asa posterior xire na man cando cambie a posición da motoserra.
- O esforzo sobre o lombo debe ser mínimo.
- Soster os codos nos xeonllos cando traballe inclinado.



- Para levantar pesos, manter sempre o lombo dereito e tan vertical como sexa posible
- Xeonllos sempre dobrados.
- Utilizar unha técnica correcta e a postura axeitada para contrarrestar o esforzo.
- Pensar nas pancas. Unha panca curta leva menos esforzo e unha carga máis parella nas vértebras.



- Usar ambas as dúas mans ao levantar, manter o lombo dereito, e ao tirar, utilizar en forma parella os músculos das pernas.
- Suxeitar a motoserra contra a perna, así non se terá que soportar moito peso no lombo.

LEMBRE!

Utilizar unha técnica correcta e a postura axeitada para contrarrestar o esforzo.

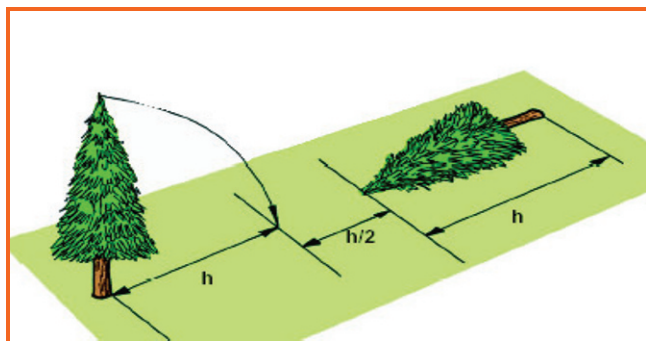
5.2.3.9.5 Procedementos seguros no derrubamento

Seguridade no contorno

Calquera outro operario distinto do que vai efectuar o corte manterase a unha distancia mínima de 2,5 veces a altura da árbore que se está a apear.

Observaremos os obstáculos dentro do alcance da caída da árbore, como liñas eléctricas, camiños, etc.

Estudaremos os posibles camiños de retirada diagonais cara a atrás, eliminando obstáculos. Daremos voces e controlaremos que ninguén estea en perigo antes de efectuar o corte de entalla.



Supervisión da árbore

Estudaremos os seguintes puntos ao encamiñarnos cara á árbore: o sentido e forza do vento, os influxos naturais, os obstáculos do terreo, a compactidade e a sanidade da árbore e o sentido natural da caída que depende da forma da copa, da inclinación da árbore e das súas irregularidades.

Preparación para o corte

- Limpeza arredor da árbore, matogueira e obstáculos, así como do camiño de retirada.
- Limpeza da ramaxe na parte inferior do tronco.

- Se existen no pé da árbore pedras ou obxectos que poidan cegar a cadea, efectuar a limpeza co machado.
- Deberemos eliminar as nervacións radiculares.

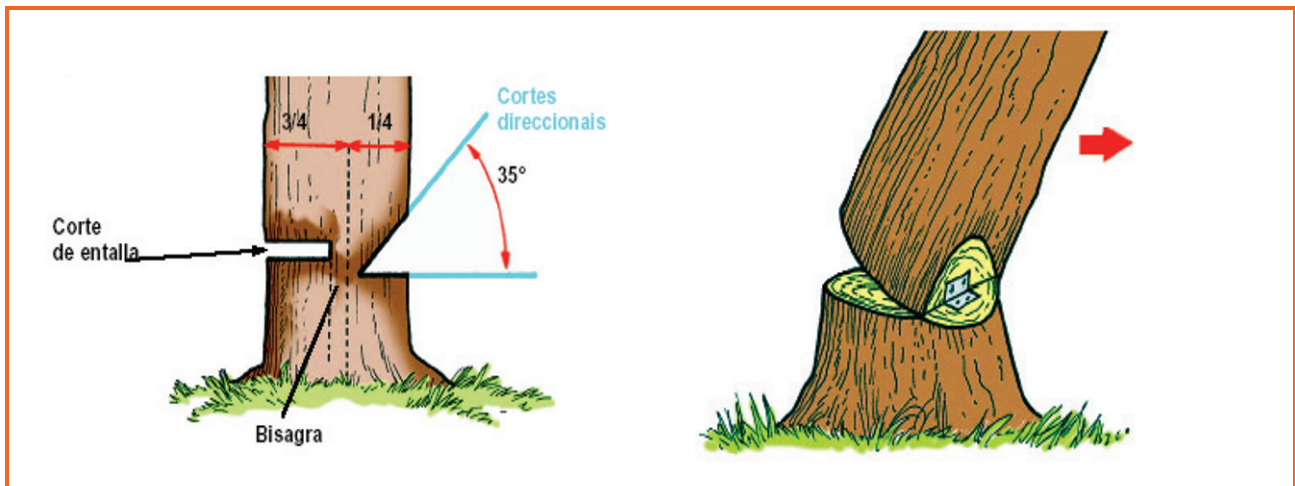
Técnica do corte

- Toda árbore débese derrubar con tres cortes: dous direccionais: un inclinado $30^\circ - 60^\circ$ e outro horizontal.
- Un de tombado horizontal.
- Bisagra

Finalidade: dirixir a caída da árbore mediante unha tira ou banda de madeira (bisagra) de $1/10$ do diámetro.

Vantaxes:

- Impide que a árbore caia contra o operario.
- Impide que a árbore caia contra os lados.
- Obriga a árbore a caer na dirección sinalada pola amosega de caída.

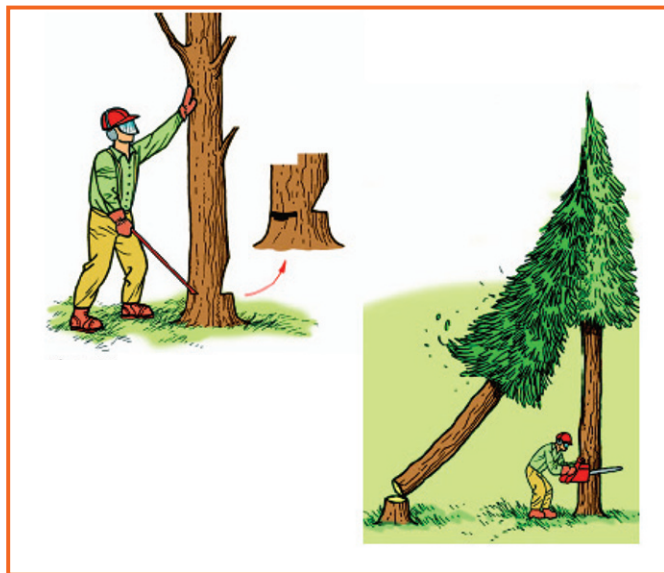


- Nunca serrar o tronco totalmente, xa que se perde o sentido de caída.
- Non apurar o corte e conservar sempre a bisagra.
- En troncos ocos, semiocos, con madeira comprimida, deberemos aumentar o ancho da bisagra. Estes defectos comprobaremos observando as serraduras.
- Colocar sempre unha cuña ou un ferro que faga panca no corte de tombado, antes de rematar o serrado. Deste xeito, a serra non queda atrapada e pódese apancar mellor a árbore se ter a tendencia a irse cara a atrás.

Forma de efectuar o corte de entalla

Amosega de caída: esta deberá afondar 1/4 ou 1/5 do diámetro do tronco. Primeiro efectuaremos o corte superior (inclinado 35%), sempre tendo en conta que a entalladura nunca debe ser máis nin menos alta que profunda.

Logo efectuaremos o corte horizontal, que se deberá encontrar con exactitude co corte vertical.

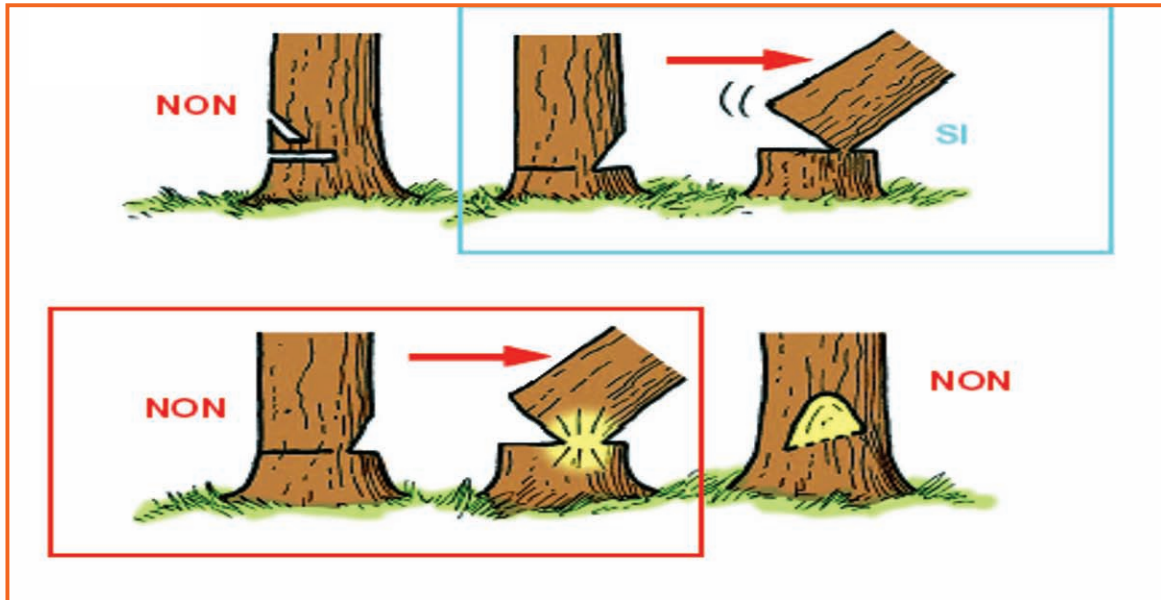


Corte de tombado (horizontal): tamén chamado de entalla, débese efectuar horizontal e algo máis alto (2-3 cm) e oposto ao corte horizontal da amosega de caída. É interesante e, no caso de montes chans, necesaria a colocación a tempo neste corte de cuñas.

En caso de corte en pendente, o corte inferior pode efectuarse oblicuo cara a arriba, para obter unha maior abertura de dirección de caída.

Situacións especiais

a. Cando se efectúa o derradeiro corte, inclínase a árbore na dirección contraria á prevista, apertando o corte de entalla e quizais atrapando a motoserra. Isto pode ocorrer por capas sobresaíntes, árbores torcidas ou por un golpe de vento. Nesta situación ponse de manifesto a importancia da tira ou banda bisagra.

**Forma de evitalo:**

- Empuxar a árbore desde certa altura mediante un pau, servíndose á vez do vento.
- Efectuar un novo corte, no que a cuña de dirección estea no sentido da inclinación.

Isto sempre o faremos cando, apancando ou empuxando a árbore polo seu tamaño, non poidamos con ela. Este novo corte efectuarase a 10 cm, como mínimo, do anterior.

- Empuxar e apancar a árbore, apoiando a panca na fendedura realizada debaixo do último corte.

b. Cando a árbore queda prendida noutra ou noutras árbores, nunca faremos:

- Cortar a árbore soporte ou a que a sostén.
- Traballar dentro da zona de caída.
- Tratar de derrubar a árbore agarrada, derrubando outra sobre esta.

Nesta acción pódese producir un retroceso brutal ou ben que queden agarradas ambas as dúas.

Solucións

- Se o agarre é débil ou o tronco non moi pesado, farémolo mediante xiro do tronco. Bastará con tirar do tronco cara a atrás, ou se non:
 - Estimaremos cara ao lado que xire o tronco con maior facilidade.
 - Eliminaremos case toda a bisagra, agás un anaco no lado cara a onde xiraremos o tronco.
 - Empregaremos un gancho xiratroncos ou ben, mediante un puntal, apancaremos desde o lado oposto a aquel cara a onde queremos que o tronco xire. Faremos o esforzo de apancar coas pernas e cos brazos, pero sempre co lombo recto.
 - Se non nos basta co apoio na terra, faremos unha fenda coa motoserra no tronco e introduciremos un extremo do puntal apancando.
 - Sempre nos manteremos detrás do puntal, ao abrigo de movementos estraños do tronco.
- Se o agarre é forte, por ser a árbore moi pesada:
 - Faremos a derruba do tronco cun cabrestante ou tirando co tractor.
 - En caso de non se encontrar o tractor preto, non abandonar a zona sen sinalizar, dalgún xeito é a zona de perigo.

■ Que facer cando empeza a caer a árbore?

- Hai que dar por realizado o corte de caída. Non apurar o corte.
- É moi importante conservar ambas as dúas mans na motoserra mentres se recúa.
- Débese recuar diagonalmente cara a atrás na dirección prevista.
- Prever a posibilidade de caída de pólas da mesma árbore ou das adxacentes.

5.2.3.9.6 *Procedementos seguros no desramado*

Desrame: corte das pólas da árbore apeada. Este proceso será coordinado, suave e continuo.

Temos que procurar, xa no derrubamento, que a altura de traballo durante o desrame se encontre entre os xeonllos e as cadeiras. Se nos é posible, derrubaremos as árbores sobre outras caídas e limpas. Estas servirannos de banco de traballo.

ADVERTENCIA!

A maior parte dos accidentes debidos a rebotes ocorren durante o desramado. Non serrar nunca coa punta da espada.

Antes de cada corte deberemos asegurarnos do noso bo posicionamento, seguindo as recomendacións do apartado de ergonomía.

Utilízanse distintas técnicas, a do péndulo e a de panca segundo o grosor das pólas, o número de pólas por árbore e a regularidade da posición destas.

Pólas grosas: estudamos as súas tensións, intentando sempre que a barra non quede aprisionada ou que se destense. Para isto, estudaranse as secuencias dos cortes.

O método de desramado das pólas grosas coincide a miúdo co método de tronzado.

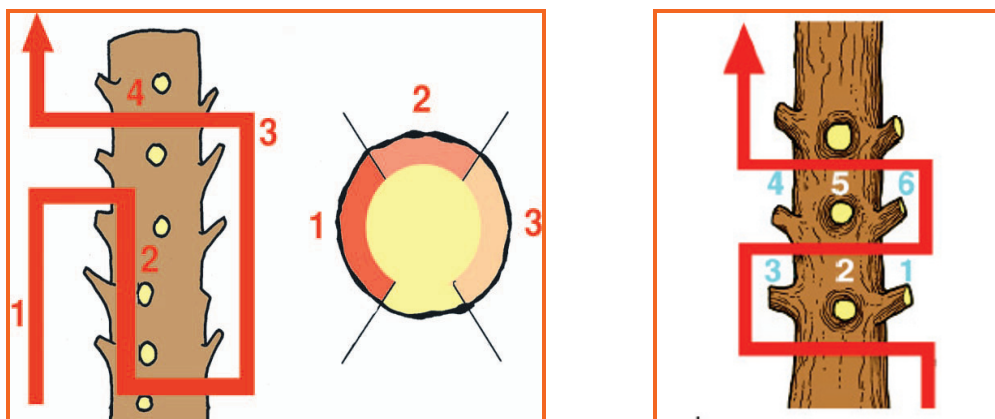
Para o desrame de tiras en bosques planos existen uns métodos ou técnicas ben definidas e estudadas, mediante as que se pode lograr un eficaz e rápido desrame.

Técnica do péndulo: este método resulta adecuado para árbores con pólas delgadas, árbores con moitas pólas e árbores con voltas de pólas irregulares.

- Desrábase desde a raíz cara á copa, colocándonos á esquerda do tronco.
- Esquema do movemento da serra.

Técnica ou método de panca: este método resulta adecuado para árbores con pólas regulares na maioría das dimensións.

- A serra faise correr seguindo un camiño determinado de póla a póla segundo a figura.



5.2.3.9.7 Procedementos seguros no tronzado

A torada (o tronco xa sen pólas) erguerase do chan utilizando pólas, troncos ou calquera medio dispoñible.

Trate de pensar o que pode ocorrer.

Estudárase o procedemento que se vai seguir segundo o grosor das toradas e as tensións que sofre (parte superior, inferior ou laterais), para que ao cortar non se dispare a torada, nin nos sexa trabada a motoserra.

Empregaremos unha cadea ben afiada.

Non intente desprender a serra, pois podería danar os mangos ou ferirse vostede mesmo coa cadea ao ceibarse bruscamente a serra.

Teña sempre presente se se atasca a serra, nese caso:

- Pare o motor.
- Levante a torada ou modifique a súa posición.

Utilizaremos maior lonxitude de barra e maior potencia.

Conserve unha ruta de escape aberta.

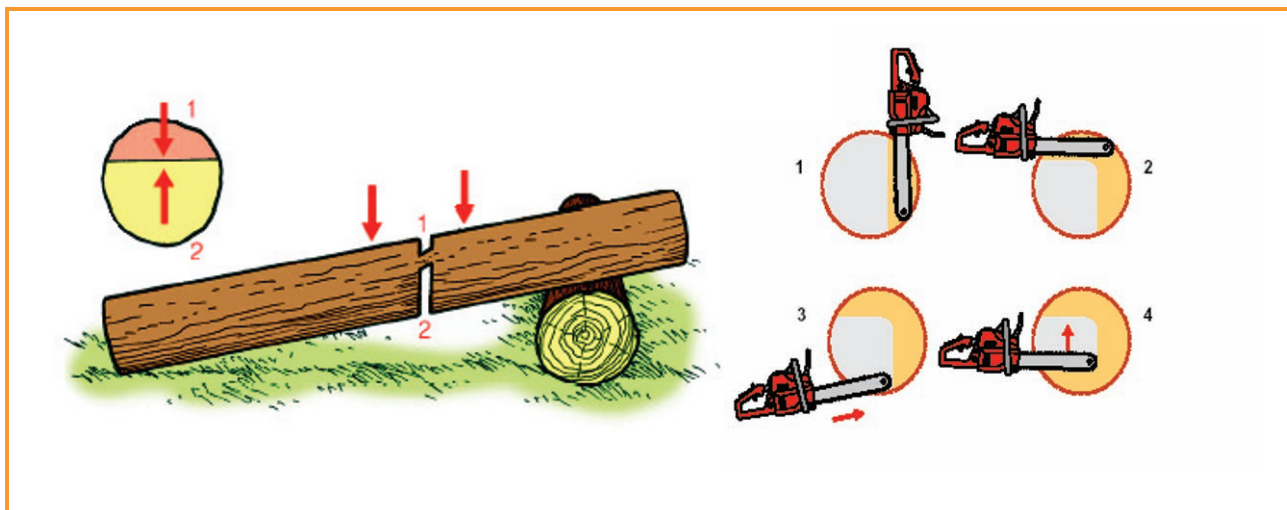
a) Toradas con presión sobre a parte superior

Toradas finas:

- Recordemos: posición firme cos pés. Afincarse ben. Empece serrando por arriba.
- Resulta suficiente cun corte aproximadamente de 1/3 do diámetro da torada por arriba.
- Rematar serrando por abaixo.
- Os dous cortes deberán atoparse.

Consellos:

- O corte da serra será algo inclinado.
- Os cortes non se fan enfrontados.
- A torada cae cara a abaixo e a serra queda libre.



Toradas grosas:

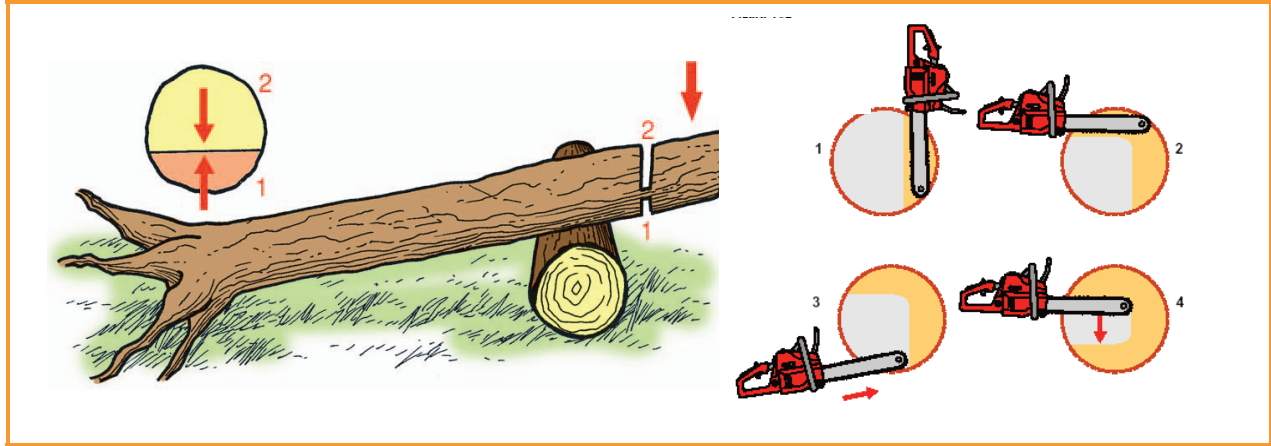
- Diámetro maior á lonxitude da barra guía.
- Precaución: gran perigo de rebote.
- Empece cortando polo lado oposto do tronco 1/3 do diámetro.
- Traeremos a serra cara a nós e cortaremos de arriba a abaixo (2).
- Corte desde o lado inferior. Se a torada está contra o chan, efectuarase unha incisión para evitar que a serra entre en contacto coas pedras (3).
- Rematamos cortando desde o lado inferior de abaixo cara a arriba (4).

b. Toradas con presión sobre a parte inferior

Toradas finas:

- Recordemos: posición firme cos pés.
- Empece cun corte inferior. A profundidade do corte deberá ser aproximadamente 1/3 do diámetro do tronco.

- Remate cun corte superior.
- Os cortes deberán atoparse.



Toradas grosas:

- Precaución, perigo de rebote.
- Empece cortando polo lado oposto do tronco, verticalmente a 1/3 do diámetro (1).
- Leve a serra cara a si, e corte desde arriba cara a abaixo (2).
- Corte por abaixo, faga unha inclinación se o tronco queda baixo (3).
- Remate cun corte superior de arriba cara a abaixo (4).

c. Se as tensións son laterais

- Efectuarase o corte posicionado dentro da curva e desde o anaco da torada que ao liberarse sairá cara a adiante para evitar o golpe de retroceso do outro tramo.
- Sempre efectuaremos o primeiro corte de descarga desde o lado interior da curvatura.
- Nunca esquezamos gardar unha ruta de escape.

5.3 PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

5.3.1 Introducción

O artigo 6 da Lei de prevención de riscos laborais di que serán as normas regulamentarias as que fixarán e concretarán os aspectos máis técnicos das medidas preventivas a través de normas mínimas que garantan a adecuada protección dos traballadores.

A modo de introdución, nomear dous destes regulamentos que desenvolven dous aspectos básicos á hora de abordar a prevención nunha empresa calquera que sexa a súa actividade.

En primeiro lugar, a norma destinada a garantir a seguridade e a saúde nos lugares de traballo, o Real decreto 486/1997, do 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.

Enténdese por lugares de traballo as áreas do centro de traballo, edificadas ou non, nas que os traballadores deban permanecer ou ás que poidan acceder en razón do seu traballo; e cando falamos de lugar de traballo referímonos tanto ás condicións do espazo (dimensión, chan, escaleira...), como do ámbito de traballo (temperatura, ventilación...). Así o Real decreto 486/1997 establece as condicións xerais de seguridade respecto das dimensións dos locais de traballo, características de chans, vías de circulación, vías e saídas de evacuación, ramplas e escaleiras, e tamén establece uns mínimos respecto das condicións ambientais e a iluminación dos lugares de traballo, e respecto dos servizos hixiénicos, locais de descanso e material e locais de primeiros auxilios.

Dentro do ámbito de aplicación deste Real decreto atópanse as industrias alimentarias, as cales abranguen un conxunto de actividades industriais dirixidas ao tratamento, a transformación, a preparación, a conservación e o envasado de produtos alimenticios.

Real decreto 486/1997, do 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo.

E en segundo lugar, a norma que desenvolve os aspectos relacionados coa seguridade das máquinas. Respecto das máquinas e equipos de traballo empregados nos distintos procesos de fabricación destas actividades industriais, o empresario, á hora de adquirir estes equipos novos, debe asegurarse que estes son conformes co establecido no Real decreto de máquinas (Real decreto 1644/2008, do 10 de outubro, polo que se establecen as normas para a comercialización e posta en servizo das máquinas, en vigor desde o 29 de decembro de 2009), sendo os requisitos exixibles:

- Que cumpran os requisitos esenciais de seguridade e saúde relativos tanto á concepción das máquinas, como á fabricación, utilización e destrución destas.
- Que teña manual de instrucións, que proporcionará a información precisa para a montaxe, utilización e mantemento seguro das máquinas ou equipos de traballo.
- Que teñan o marcado CE e a respectiva declaración CE de conformidade coas esixencias esenciais de seguridade e saúde.

Real decreto 1644/2008, do 10 de outubro, polo que se establecen as normas para a comercialización e posta en servizo das máquinas.

No caso de que a empresa teña equipos ou máquinas adquiridas ou postas en uso con anterioridade ao 1 de xaneiro de 1995, estas non terán o marcado CE nin a declaración de conformidade do fabricante, pero seralles de aplicación o Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo: o empresario/usuario ten que telos en conformidade co establecido neste real decreto para os distintos tipos de máquinas, e co resto de normas a eles aplicables.

O resto das máquinas deberán dispor de marcado CE, así como do certificado de conformidade que xa se establecía no Real decreto 1435/1992, do 27 de novembro, polo que se ditan as disposicións de aplicación da Directiva do consello 89/392/CEE, relativa á aproximación das lexislacións dos Estados membros sobre as máquinas, derogado desde o 29 de decembro de 2009 polo Real decreto 1644/2008, do 10 de outubro.

Real decreto 1215/1997, do 18 de julio, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo.

5.3.2 Sinistralidade en Galicia no sector industria

Para saber en que terreo nos estamos a mover, e antes de empezar coa análise dos principais riscos na industria alimentaria, analizamos as estatísticas publicadas da sinistralidade laboral en Galicia nos últimos tres anos: vemos que os accidentes con baixa rexistrados no sector industria representan unha porcentaxe significativa do total de accidentes (o 31-34% da suma dos accidentes nos sectores agricultura, pesca, industria, construción e servizos), dos cales arredor do 15-17% pertencen ás actividades correspondentes ás industrias alimentarias.

Na táboa seguinte recóllense: na primeira columna os accidentes laborais con baixa en xornada de traballo rexistrados no ano; na segunda columna, os accidentes laborais con baixa en xornada de traballo rexistrados no ano correspondentes ao sector industria; e na última columna, os accidentes laborais con baixa en xornada de traballo rexistrados no ano correspondentes ás actividades económicas da industria da alimentación e fabricación de bebidas*.

	Accidentes laborais con baixa totais	Accidentes laborais con baixa <u>no sector industria</u>	Accidentes laborais con baixa <u>nas actividades económicas: Industrias de alimentación e fabricación de bebidas*</u>
2007	51.848	17.662	2.815
2008	50.393	17.463	2.688
2009	39.517	12.276	2.127

*os datos dos anos 2007 e 2008, correspóndense á actividade económica con CNAE 15: industrias de produtos alimenticios e bebidas de acordo á Clasificación nacional de actividades económicas (CNAE) 93; e os datos do ano 2009 correspóndense ás actividades económicas con CNAE 10. Industria de alimentación e CNAE 11 Industria de bebidas, de acordo á nova CNAE 2009.

5.3.3 Industria alimentaria

5.3.3.1 Riscos máis comúns na industria alimentaria

Dos resultados obtidos da VI Enquisa nacional de condicións de traballo (con datos do 2007, e enquisas realizadas a traballadores de distintos sectores), o Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene no Traballo (INSHT) sinala como os principais riscos identificados polos traballadores, os golpes (26,6%), as caídas de persoas ao mesmo nivel (19,3%) e as caídas de persoas desde altura (15,8%); sendo algunhas das causas identificadas as deficiencias do lugar de traballo (18,5%), e as deficiencias das instalacións e equipos de traballo (7,3%).

No caso concreto das industrias alimentarias, independentemente do tipo de empresa, e dos procesos de fabricación de cada unha delas, poderíamos mencionar como principais causas das lesións sufridas o uso de ferramentas manuais (moi común, por exemplo, na elaboración de carne e peixe); a utilización de maquinaria (é responsabilidade do empresario pór a disposición dos seus traballadores equipos de traballo seguros, entendendo por equipo de traballo calquera máquina, aparello, instrumento ou instalación utilizado no traballo); os golpes contra obxectos inmóviles ou en movemento; as caídas e esvaróns; e as queimaduras (en caldeiras e autoclaves empregados).

Outro aspecto importante neste tipo de industrias é a necesidade dun estrito control da hixiene dos produtos, así como dunha hixiene estrita dos equipos en todas as fases da elaboración dos alimentos.

As infeccións e as enfermidades infecciosas ou parasitarias propagadas por animais ou polos produtos de refugallo destes utilizados na fabricación son problemas profesionais comúns na industria alimentaria. Á parte da vacinación específica, a utilización de luvas adecuadas, unha hixiene persoal apropiada e unhas instalacións sanitarias que permitan adoptar tales precaucións son as medidas preventivas máis importantes. Uns bos servizos de lavado, que inclúan duchas e o uso de roupa protectora apropiada son esenciais.

A dermatite de contacto e as alerxias da pel ou do sistema respiratorio provocadas por produtos orgánicos, animais ou vexetais, tamén son habituais.

Doutra banda, é común que en moitos dos centros de elaboración de carnes, peixes, aves e outros alimentos, se realicen tarefas enérxicas e moi repetitivas, sendo importante a vixilancia daquelas tarefas que esixen a adopción de posturas extremas, unhas forzas de gran intensidade e uns niveis de repetición elevados.

Aspectos igualmente salientables son a exposición ao frío (como o almacenamento nas cámaras frigoríficas en determinadas empresas de elaboración de alimentos conxelados), ou a exposición á calor combinada a miúdo cunha humidade elevada nas operacións de cocción e esterilización como pode ocorrer nas salas dos matadoiros.

E para rematar, mencionar outro risco para a saúde presente na maioría das fábricas alimentarias, e en especial nas conserveiras, como é a exposición ao ruído.

Imos analizar agora estes riscos comúns na industria alimentaria, así como expor cales serían as medidas preventivas que se van adoptar:

5.3.3.2 Algúns riscos: orixe e medidas preventivas

5.3.3.2.1 Caídas de persoas a distinto nivel

Orixe do risco

- Presenza de escaleiras fixas para o acceso a postos cuxo plano de traballo se atope elevado.
- Existencia de desniveis nos peiraos de carga e descarga.

Medidas preventivas

- Respecto ao risco de caídas a distinto nivel, existen unha serie de recomendacións recollidas no Real decreto 486/1997, do 14 de abril, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nos lugares de traballo: as aberturas ou desniveis que supoñan un risco de caída de persoas protexéranse mediante varandas ou outros sistemas de protección de seguridade equivalente, que poderán ter partes móbiles cando sexa necesario dispor de acceso á abertura. Se por necesidades da tarefa se ten que quitar a devandita protección (caso das escaleiras en forma de plataformas elevadas empregadas nos matadoiros), utilizar no seu

lugar unha cadea fixadora; e se o movemento non o permite, usar un cinto de seguridade ancorado a un punto firme da plataforma ou da instalación que impida a caída en caso de desequilibrio ou de tropezo.

Aquelas zonas nas que non sexa viable a instalación de proteccións colectivas como as indicadas, é conveniente que sexan sinalizadas de acordo ao anexo VII do Real decreto 485/1997, sobre sinalización nos lugares de traballo: a delimitación daquelas zonas dos locais de traballo ás que o traballador teña acceso con ocasión deste, nas que se presenten risco de caídas de persoas, caída de obxectos, choques ou golpes, realizarase mediante unha cor de seguridade. Sinalizaranse os bordos dos peiraos de carga con dúas cores: fondo negro e franxas amarelas alternativas.

- O Real decreto 486/1997 indica as características que deberán cumprir as escaleiras fixas: anchura mínima, dimensións dos banzos, ...
É importante a limpeza e a orde nas escaleiras, asegurando que estean secas e libres de obstáculos, así como o mantemento dun sistema de iluminación axeitado.
- Proporcionar aos traballadores calzado de seguridade adecuados ás condicións de traballo (que teñan marcado CE, conforme a norma UNE EN 345, antiesvarante e apto para industria alimentaria).

5.3.3.2.2 *Caídas de persoas ao mesmo nivel*

Orixe do risco

- Existencia de restos de alimentos, graxa, derrames de sangue... caídos no chan.
- Humidade condensada no chan, ou posible existencia de charcos de auga neste.
- Tropezos con obxectos/produtos situados nas zonas de paso.

Medidas preventivas

- Chans adecuados: tal como se indica no Real decreto 486/1997, os chans dos locais de traballo deberán ser fixos, estables e non esvaradíos, sen irregularidades nin pendentes perigosas.

É importantísimo que sexa de tipo antiesvarante, resistente e dunha fácil limpeza e desinfección.

- Ter establecido un programa de mantemento de orde e limpeza en todas as instalacións, de modo que se retire canto antes os restos de alimentos vertidos no chan. Eliminar con rapidez os restos abandonados no chan.
- Evitar, no posible, a acumulación de auga no chan secándoa canto antes ou dirixíndoa con medios axeitados a sumidoiros para a súa eliminación. O chan terá a inclinación adecuada para conducir os fluídos a unha drenaxe, de forma que as superficies molladas sexan as mínimas.
- Entregar aos traballadores calzado de seguridade adecuados ás condicións de traballo.
- Sinalizar as zonas susceptibles de risco de caída ao mesmo nivel.



5.3.3.2.3 *Caídas de obxectos por manipulación*

Orixe do risco

- Caída de envases, caixas... ao ser manipulados polo traballador.
- Incorrecta manipulación manual de mercadorías e útiles de traballo.

Medidas preventivas

- Formar e informar os traballadores sobre o transporte de mercadorías e manexo dos medios mecánicos adecuados para iso (transpaletas, carretas, cintas transportadoras).
- Supervisar as cargas e, se son moi voluminosas, controlar a súa estabilidade.
- Proporcionar aos traballadores luvas que melloren o agarre para aquelas tarefas que precisen manipular manualmente as cargas.
- Utilizar calzado de seguridade con punteira reforzada.

5.3.3.2.4 *Golpes contra obxectos inmóviles*

Orixe do risco

- Existencia de numerosos equipos de traballo e maquinaria en instalacións de dimensións insuficientes.
- Accesos de pequenas dimensións aos postos de traballo.
- Almacenamentos en zonas inadecuadas.

Medidas preventivas

- Ter en conta o establecido no Real decreto 486/1997 á hora de dispor os equipos e maquinaria nas instalacións: superficie mínima por traballador de 2 m², anchura mínima de corredores de 1m.
- A separación entre mesas, bancos, máquinas, etc no posto de traballo será suficiente para que os traballadores poidan executar o seu labor en condicións de seguridade, saúde e benestar.
- Sinalizar as partes saíntes da maquinaria.

5.3.3.2.5 *Golpes, cortes e contactos con elementos móbiles de máquinas*

Orixe do risco

- Elementos móbiles dos equipos de traballo como serras, cadeas de transmisión, rodamentos en máquinas flexadoras, empaquetadoras de envases, máquinas cortadoras e máquinas pechadoras de latas.

Medidas preventivas

- Todos os equipos novos deben dispor do marcado CE e dispor do seu manual de instrucións e declaración de conformidade. Aqueles equipos antigos fabricados con anterioridade ao 01/01/1995 estarán adecuados ao Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo.
- Informar, formar e autorizar os traballadores para o manexo das distintas máquinas.

- Utilizar os resgardos e/ou dispositivos de seguridade existentes na maquinaria segundo as indicacións do fabricante.
- Establecer programas de mantemento de toda a maquinaria que será realizado polo persoal autorizado e formado.
- Desconectar os equipos durante as tarefas de mantemento para evitar postas en marcha accidentais.
- Sinalizar cando se estean realizando tarefas de mantemento.

5.3.3.2.6 *Cortes por obxectos ou ferramentas*

Orixe do risco

- Manipulación de ferramentas manuais como coitelos, machadas, ganchos, machetes, empregados sobre todo en matadoiros e procesado de alimentos.
- Manipulación de envases como latas, caixas, etc.

Medidas preventivas

- Formación e información sobre os riscos derivados do seu traballo e para o correcto manexo das ferramentas manuais de corte.
- Manter os coitelos e elementos cortantes gardados ordenadamente nos seus lugares específicos. Os seus bordos deberán estar ben afiados e protexidos cando non estean en uso.
- Utilizar os coitelos de forma que o percorrido de corte se realice en dirección contraria ao corpo.
- Emprego de luvas de protección (luvas de protección contra os riscos mecánicos - EN 388-; luvas de protección para a utilización de coitelos - EN 1082-). Recomendable protexer a man contraria á portadora do coitelo cunha luva de malla metálica (uso de luvas de aceiro inoxidable de cinco dedos con manguito plástico). Completar cun mandil resistente.
- De acordo ao establecido no Real decreto 486/1997: dispor de material e, se é o caso, dos locais necesarios para a prestación de primeiros auxilios aos traballadores accidentados.

Todo lugar de traballo deberá dispor, como mínimo, dunha caixa de primeiros auxilios portátil que conteña desinfectantes e antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tesoiras, pinzas e luvas desbotables.

5.3.3.2.7 Atrapamentos

Orixe do risco

- Existencia de partes móbiles accesibles dos equipos de traballo.
- Envorco de carretas elevadoras.
- Caída de elementos da carretas.
- Manexo de transpaletas.
- Esborralle de produtos ou envases nas zonas de almacenamento.
- Caída do produto transportado por vía aérea por rotura da corda, gancho ou racho da peza.

Medidas preventivas

- Formación, información e autorización dos traballadores que manipulen os distintos equipos de traballo e as carretas.
- Os corredores de circulación das transpaletas deberán estar delimitados e libres de obxectos e terán unha anchura suficiente.
- Supervisar a carga transportada, controlar a súa estabilidade se é moi voluminosa.
- Non elevar cargas que excedan a capacidade nominal de carga da carreta.
- Todos os equipos (cintas transportadoras, peladoras, carretas elevadoras...) novos deben dispor do marcado CE e dispor do seu manual de instrucións e declaración de conformidade. Aqueles equipos antigos fabricados con anterioridade ao 01/01/1995 estarán adecuados ao Real decreto 1215/1997, do 18 de xullo, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización polos traballadores dos equipos de traballo.
- Sinalizar as zonas con risco de atrapamento.

- Non levar roupa de traballo folgada nin aneis, pulseiras ou colgantes.
- Delimitar e sinalizar as zonas de almacenamento.
- Revisión e mantemento periódico dos sistemas de almacenaxe.
- Se existen andeis ancorar estes á parede e/ou chan.
- No caso de que o almacenamento de materiais se realice por amoreamento, débese limitar a altura máxima do amoreado. Asegurarse de que os produtos están almacenados de forma estable e segura. Se é necesario utilizar elementos de retención como cintas, aros, redes, etc.
- Facer revisións periódicas do equipo pertencente á cinta transportadora aérea.
- Sinalizar a zona por existencia de carga suspendida no aire.

5.3.3.2.8 *Contactos eléctricos*

Orixe do risco

- Corrente eléctrica necesaria para o funcionamento da maquinaria das empresas (a presenza de auga e humidade, bos condutores da electricidade, é un agravante deste risco).

Medidas preventivas

Real decreto 614/2001, do 6 de xuño, sobre disposicións mínimas para a protección da saúde e seguridade dos traballadores fronte ao risco eléctrico.

Real decreto 842/2002, do 2 de agosto de 2002, polo que se aproba o regulamento electrotécnico para baixa tensión.

- Os cadros e armarios eléctricos dos equipos e a maquinaria só serán manipulados por persoal autorizado e formado.
- Estes cadros disporán de tapa protectora e estarán sinalizados coa identificación correspondente aos diferentes circuitos que o compón, e co sinal correspondente de risco eléctrico.

- Non usar nin tocar aparellos nin interruptores eléctricos coas mans molladas ou descalzo, aínda que o chan estea seco.
- Non conectar aparellos que se mollaron, agás que estea prevista a súa utilización nesas condicións.
- Non sobrecargar os enchufes.
- Manter os cables da maquinaria lonxe dos chans húmidos e mollados.
- Utilizar barreiras ou envolventes nos bornes das baterías das carretas elevadoras eléctricas.
- Os cables de conexión e os bornes destas que estean situados nas ferramentas portátiles deberán estar debidamente protexidos de forma que as partes activas sexan inaccesibles para o usuario.
- Desconectar o equipo e advertir o encargado ou persoa responsable da supervisión desta, en caso de notar algunha cambra utilizando algún aparello do seu traballo ou algunha rareza como faísca ou arcos eléctricos, sensación de descarga, etc.

5.3.3.2.9 *Contactos térmicos*

Orixe do risco

- Contacto con superficies quentes de equipos de traballo como canalizacións de vapor ou caldeiras.
- Contacto cos líquidos quentes incluídos nos envases do produto.
- Contacto con envases a alta temperatura logo de pasar polos tratamentos de pasteurización e esterilización.
- Contacto continuado co xeo e produtos conxelados.

Medidas preventivas

- Protexer as superficies quentes, sempre que sexa posible, para evitar o contacto directo dos traballadores con elas. Sinalizar o risco de contacto térmico en caso necesario.

- Uso de luvas de protección isoterma nas tarefas de manipulación de cargas frías ou conxelados.

5.3.3.2.10 Incendios

Orixe do risco

- Posibles fallos na instalación eléctrica.
- Inadecuado mantemento dos sistemas de detección e extinción de incendios.
- Posible existencia de material inflamable.

Medidas preventivas

- O empresario, tendo en conta o tamaño e a actividade da empresa así como a posible presenza de persoas alleas a esta, deberá analizar as posibles situacións de urxencia e adoptar as medidas necesarias en materia de primeiros auxilios, loita contra incendios e evacuación dos traballadores, designando para iso o persoal encargado de pór en práctica estas medidas e comprobando periodicamente, se é o caso, o seu correcto funcionamento. O citado persoal deberá posuír a formación necesaria, ser suficiente en número e dispor do material adecuado, en función das circunstancias antes sinaladas (artigo 20 da Lei de prevención de riscos laborais).

Tamén o Real decreto 486/1997 establece unhas disposicións mínimas sobre as condicións de protección contra incendios e remite ao disposto na normativa que resulte de aplicación: Real decreto 1942/1993, Regulamento de instalacións de protección contra incendios; Real decreto 314/2006, Código Técnico de Edificación; Real decreto 2267/2004, Regulamento de seguridade contra incendios nos establecementos industriais; Real decreto 393/2007, do 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 2267/2004, do 3 de decembro, polo que se aproba o Regulamento de seguridade contra incendios nos establecementos industriais.

- Establecer un programa de mantemento da instalación eléctrica.
- Informar e formar os traballadores no uso dos medios de protección contra incendios.
- Sinalización das vías de evacuación e sistemas de loita contra incendios conforme o Real decreto 485/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas en materia de sinalización de seguridade e saúde no traballo.

Real decreto 485/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas en materia de sinalización de seguridade e saúde no traballo.

Real decreto 681/2003, do 12 de xuño, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores expostos aos riscos derivados de atmosferas explosivas no lugar de traballo.

5.3.3.2.11 *Ruído*

Orixe do risco

- Debido á maquinaria presente na maior parte das liñas de produción das industrias alimentarias, habendo uns postos de traballo máis susceptibles que outros.

Medidas preventivas

Real decreto 286/2006, do 10 de marzo, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído.

	NIVEL DIARIO EQUIVALENTE (L _{aeq,d})	NIVEL DE PICO (L _{pico})
Valores límite de exposición	87 dB(A)	140 dB(C)
Valores superiores de exposición que dan lugar a unha acción.	85 dB(A)	137 dB(C)
Valores inferiores de exposición que dan lugar a acción.	80 dB(A)	135 dB(C)

- Avaliar os niveis de exposición diarios cando na avaliación de riscos se identifique a posible exposición dos traballadores a niveis superiores a 80 dB.
- En función dos niveis de exposición diarios e niveis pico medidos, implantar medidas técnicas (illamento de salas, programas de mantemento de equipos) e organizativas (limitar duración da exposición, rotación de postos) para reducir o risco.
- Sinalizar a obriga do uso de protección auditiva se o nivel diario equivalente é superior a 85 dB (A).
- Informar e formar os traballadores sobre o risco ao que están expostos, o uso correcto dos protectores auditivos, etc.
- Vixilancia da saúde para a detección de posibles lesións auditivas.

Cada cinco anos, como mínimo, en exposicións de 80-85 dB(A).

Cada tres anos, como mínimo, en exposicións de 85-87 dB(A).

5.3.3.2.12 *Exposición a temperaturas extremas*

Orixe do risco

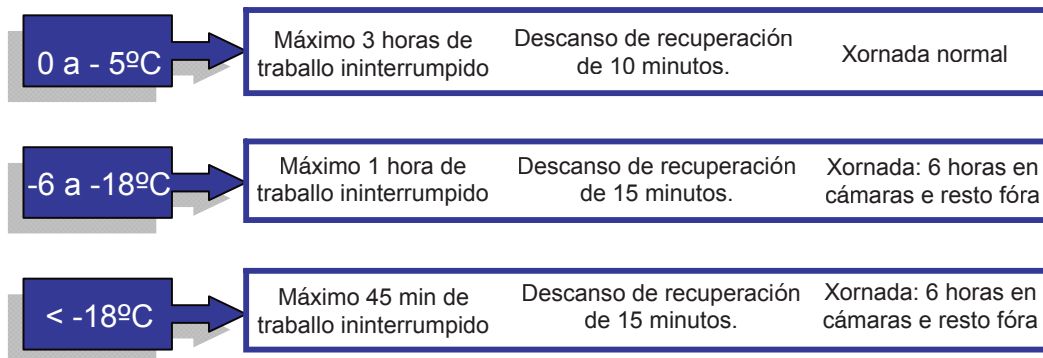
- Estancia nas salas ou cámaras frigoríficas para o almacenamento e conxelado dos produtos.

Medidas preventivas

- Medidas de carácter organizativo: redución dos períodos de exposición en zonas frías, descansos adecuados, rotación de tarefas dos traballadores expostos, etc.

Real decreto 1561/1995, do 21 de setembro, sobre xornadas especiais de traballo. Cap. III. Sección V.
Traballo en cámaras frigoríficas e de conxelación.

TRABALLO en CÁMARAS FRIGORÍFICAS



- Emprego de pezas e equipos de protección adecuadas: pezas de abrigo, cubrecabezas, botas de auga e luvas illantes.
- As portas das cámaras frigoríficas deben dispor dun sistema de peche que permita que estas poidan ser abertas desde o interior.
- Existencia, en cámaras de conxelación con temperatura inferior a 0°C, do sinal luminoso de presenza de persoas no interior, alarma óptica e acústica, machada tipo bombeiro. Revisar que se poida abrir desde dentro da cámara; que funciona o piloto de luz que indica que alguén está no seu interior.
- Non é recomendable que traballe unha persoa soa nun recinto frigorífico. Se non é posible, evitalo, esta persoa deberá ser visitada cada hora.
- Información e formación dos traballadores expostos das características das instalacións.
- Traballadores de salas de cocción, escaldado... deberán reducir a carga de traballo ou as horas de traballo diarias, beber con frecuencia pequenas cantidades de auga, utilizar roupa solta e lixeira.

5.3.3.2.13 *Riscos químicos*

Orixe do risco

- Uso de produtos químicos nas operacións de limpeza e desinfección dos equipos de traballo e maquinaria específica (desengraxantes desinfectantes, hidróxido sódico, hipoclorito sódico...)
- Uso de aditivos alimentarios: conservantes, antioxidantes, potenciadores do sabor, estabilizadores, acidificantes, reguladores do pH, aromatizantes.
- Emprego de refrixerantes (amoníaco, anhídrido carbónico...)
- Materiais dos distintos envases e envoltorios dos alimentos.

O uso destes produtos químicos pode levar riscos como dermatite, irritación de pel, garganta e ollos, intoxicación, trastornos respiratorios...

Medidas preventivas

Real decreto 374/2001, do 6 de decembro, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo.

- Identificar o risco e avalialo indicando as cantidades de produto utilizadas. Se o indicase a avaliación de riscos, realizar medicións cuantitativas daqueles produtos que poidan ser prexudiciais por inhalación á saúde dos traballadores.
- Reducir ao mínimo o número de traballadores expostos e a duración e intensidade das exposicións.
- Correcta etiquetaxe dos envases. En caso de transvasamento a outro recipiente identificar adecuadamente o recipiente de destino.
- Información e formación dos traballadores sobre os riscos derivados das substancias que manexan, incidindo na información contida nas etiquetas e fichas de seguridade específicas de cada produto.
- Recoñecementos médicos adecuados e específicos ás tarefas realizadas polos traballadores.

- Proporcionar os equipos de protección individual correspondentes: luvas de protección fronte ao risco químico (conformes a norma UNE EN 374), lentes e/ou pantallas de protección fronte a salpicaduras e proxeccións de partículas, traxe de protección fronte ao risco químico en caso necesario, botas con punteira reforzada e resistentes a produtos químicos.

5.3.3.2.14 Sobreesforzos por movementos repetitivos, posturas forzadas e manipulación manual de cargas

Orixe do risco

- Postos de traballo nas liñas produtivas nas que hai un elevado ritmo de traballo.
- Tarefas en posicións forzadas, co tronco encurvado ou os brazos elevados por encima da cabeza.
- Uso da transpaleta en cargas demasiado pesadas.
- Movementos repetitivos nas tarefas de clasificación de pezas de carne.

Medidas preventivas

Real decreto 487/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativas á manipulación manual de cargas.

- Información e formación sobre os riscos derivados da manipulación manual de cargas, así como das medidas de protección e prevención que haxan de adoptarse.
- Rotación de tarefas nos postos de traballo expostos a este risco.
- Formar e informar os traballadores sobre as normas de uso correcto das transpaletas.
- Mantemento periódico da transpaleta, substituíndo as rodas en caso de dificultades no esvaramento.
- Mecanización, na medida do posible, dos procesos nos que os traballadores teñan que adoptar posturas forzadas e realizar movementos repetitivos.

- Adaptar a distancia de alcance dos materiais (pezas, ferramentas, obxectos) ás características persoais de cada individuo.
- Utilizar luvas que se axusten ben ás mans e que non diminúa a sensibilidade destas.

5.3.3.2.15 Atropelos, golpes e choques con ou contra vehículos

Orixe do risco

- Carretas elevadoras nas instalacións.
- Circulación de vehículos nas zonas de carga e descarga.
- Deficiente sinalización das vías de circulación.

Medidas preventivas

- Delimitar vías de circulación.
- Carretas elevadoras con avisador luminoso e acústico.
- Condución das carretas por traballadores con carné de carreteiro.
- Restrinxir o acceso ás zonas de carga e descarga.
- Comprobar nos peiraos de carga/descarga que os vehículos se atopan ben situados e convenientemente fixados.

5.3.3.2.16 Exposición a axentes biolóxicos

Orixe do risco

“Traballos en centros de produción de alimentos” está incluída na lista indicativa de actividades do Anexo I do Real decreto 664/1997, sobre protección dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición a axentes biolóxicos durante o traballo.

- Picadas ou cortes.
- Contacto con espiñas de peixes.
- Malos hábitos de traballo e hixiene persoal.
- Proliferación de microorganismos debido á carga orgánica presente nas augas de lavado.

Medidas preventivas

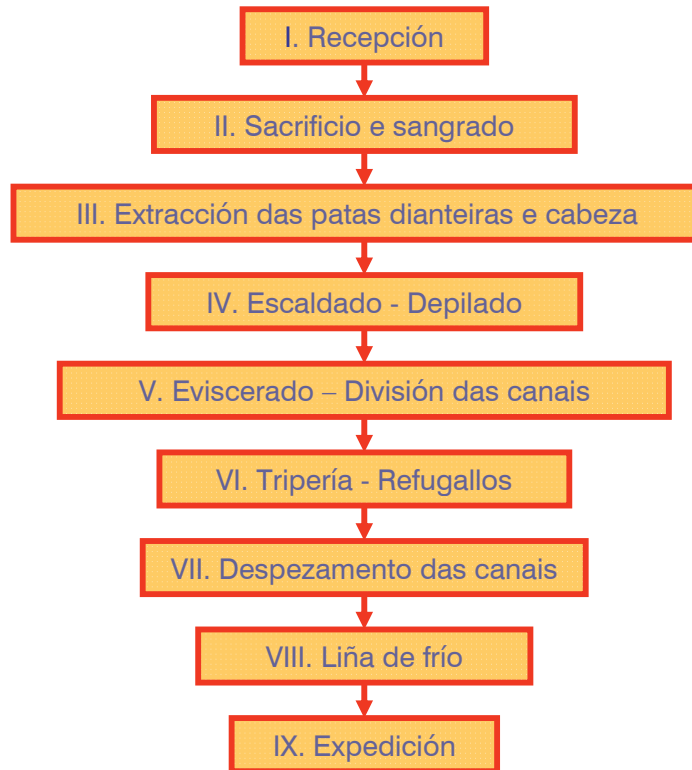
- Establecemento de procedementos de traballo.
- Utilización de auga clorada para o lavado dos alimentos.
- Vixilancia da saúde. Os controis médicos aos que se deben someter os operarios deben ser frecuentes e exhaustivos, polas diferentes enfermidades que os animais poden transmitir ao home: brucelose, tétanos, dermatose profesional, etc.
- Vacinación específica contra determinadas enfermidades infecciosas.
- Vestiarios e armarios independentes para a roupa de traballo e da rúa.
- Facer uso de luvas adecuadas.
- Prohibir comer, beber e fumar nas zonas de traballo con risco de exposición a axentes biolóxicos. Sinalizar esta prohibición de forma adecuada.
- Dispor de locais de aseo.

5.3.3.3 Riscos por procesos

Aínda que as operacións concretas que se realizan en cada empresa quedarían definidas tras o estudo individual de cada unha delas, o que se fará neste apartado será expor liñas produtivas xenéricas de acordo ás cales poden identificar os posibles riscos vistos. Hai que ter en conta que en función do tipo do produto final que se queira obter, as instalacións presentarán unhas características diferentes, con diferentes niveis de mecanización, o que nos influirá tanto na identificación dos posibles riscos como na valoración destes.

5.3.3.3.1 *Industria cárnica: matadoiros*

Esquema de procesos

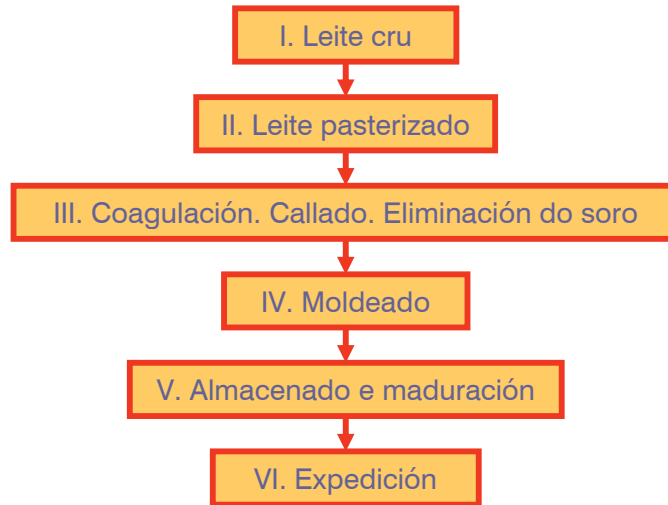


Identificación de riscos laborais por proceso

RISCO	PROCESO								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Caídas de persoas a distinto nivel	X		X	X	X				X
Caídas de persoas ao mesmo nivel	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Caídas de obxectos por manipulación	X	X					X	X	X
Golpes contra obxectos inmóbiles	X								X
Golpes, cortes e contactos con elementos móbiles de equipos de traballo							X		
Golpes e cortes por obxectos ou ferramentas		X	X		X	X	X		X
Atrapamentos	X	X	X	X	X			X	X
Contactos eléctricos		X	X	X	X				
Contactos térmicos									
Incendios		X	X	X	X	X	X		X
Exposición a ruído		X	X	X	X	X	X	X	
Exposición a temperaturas extremas				X				X	
Riscos químicos									
Sobreesforzos por manipulación manual de cargas, movementos repetitivos e posturas forzadas	X	X	X		X	X	X		X
Atropelos, golpes e choques con ou contra vehículos	X							X	X
Exposición a axentes biolóxicos	X	X	X		X	X	X		

5.3.3.3.2 *Industria láctea: fabricación de queixos*

Esquema de procesos



Identificación de riscos laborais por proceso

RISCO	PROCESO					
	I	II	III	IV	V	VI
Caídas de persoas a distinto nivel			X			X
Caídas de persoas ao mesmo nivel	X	X	X	X	X	X
Caídas de obxectos por manipulación				X	X	X
Golpes contra obxectos inmóviles	X		X	X		X
Golpes, cortes e contactos con elementos móbiles de equipos de traballo						
Golpes e cortes por obxectos ou ferramentas				X		X
Atrapamentos			X	X	X	X
Contactos eléctricos		X	X			
Contactos térmicos		X	X			
Incendios		X	X	X	X	X
Exposición a ruído						
Exposición a temperaturas extremas					X	
Riscos químicos						
Sobreesforzos por manipulación manual de cargas, movementos repetitivos e posturas forzadas	X			X	X	X
Atropelos, golpes e choques con ou contra vehículos	X				X	X
Exposición a axentes biolóxicos	X		X	X		

5.3.3.3 Sector vitivinícola: elaboración de viño tinto

Esquema de procesos

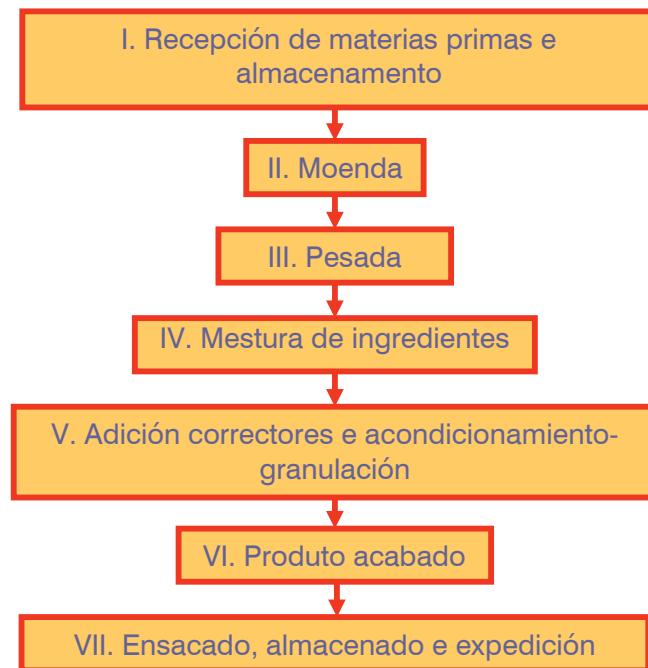


Identificación de riscos laborais por proceso

RISCO	PROCESO								
	I			II			III		IV
	a	b	c	d	e	f	g	h	
Caídas de persoas a distinto nivel	X		X		X	X	X		X
Caídas de persoas ao mesmo nivel	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Caídas de obxectos por manipulación						X	X	X	X
Golpes contra obxectos inmóviles									
Golpes, cortes e contactos con elementos móbiles de equipos de traballo	X	X	X		X		X	X	X
Golpes e cortes por obxectos ou ferramentas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atrapamentos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contactos eléctricos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contactos térmicos									
Incendios	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exposición a ruído		X	X	X	X	X	X	X	X
Exposición a temperaturas extremas									
Riscos químicos	X			X		X	X		
Sobreesforzos por manipulación manual de cargas, movementos repetitivos e posturas forzadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atropelos, golpes e choques con ou contra vehículos	X				X			X	X
Exposición a axentes biolóxicos									

5.3.3.3.4 *Fábrica de pensos*

Esquema de procesos



Identificación de riscos laborais por proceso

RISCO	PROCESO						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Caídas de persoas a distinto nivel	X	X	X	X	X	X	X
Caídas de persoas ao mesmo nivel	X	X	X	X	X	X	X
Caídas de obxectos por manipulación					X		X
Golpes contra obxectos inmóviles		X	X	X	X	X	X
Golpes, cortes e contactos con elementos móbiles de equipos de traballo		X		X		X	
Golpes e cortes por obxectos ou ferramentas	X						
Atrapamentos							X
Contactos eléctricos		X	X	X	X	X	X
Contactos térmicos		X			X	X	
Incendios	X	X	X	X	X	X	X
Exposición a ruído		X	X	X	X	X	
Exposición a temperaturas extremas							
Riscos químicos					X		
Sobreesforzos por manipulación manual de cargas, movementos repetitivos e posturas forzadas							X
Atropelos, golpes e choques con ou contra vehículos	X						X
Exposición a axentes biolóxicos							





XACOBEO 2010
Galicia



UNIÓN EUROPEA

FONDO SOCIAL EUROPEO
"O FSE inviste no teu futuro"



XUNTA
DE GALICIA