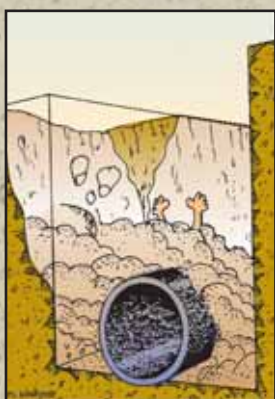
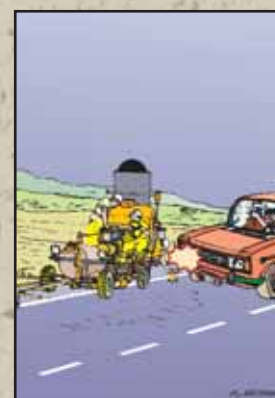
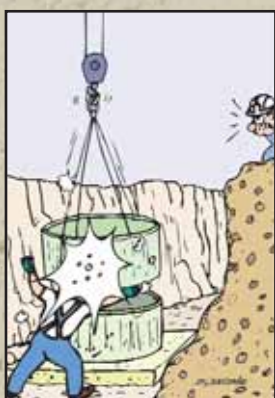


Seguridad en la Obra Civil

# SEGURANÇA NA OBRA CIVIL



## 5 PAVIMENTADOR



JM. AIZCORBE



Gobierno  
de Navarra

2012 | CONTIGO  
AVANZAMOS

Edición en portugués  
Marzo de 2009

# Índice

Apresentação .....	1
Présentation .....	2
Como se pode perder a saúde no trabalho .....	2
Direitos e obrigações .....	3
Identificação e notificação de riscos .....	4
Actuação em caso de acidente .....	4
Pavimentador .....	5
Riscos específicos principais.....	6
Definição	
Quando ocorrem	
Porque é que ocorrem	
Como se evitam	
Como proteger-se	
Outros riscos e medidas preventivas.....	11
Regulamentação específica de obra civil .....	13



## Título:

Segurança na obra civil  
Pavimentador

1ª edição em Português. Março de 2009.

## Autor:

José María Aizcorbe Sáez. Instituto Navarro de Salud Laboral

## Coordenação e Gestão:

Javier Eransus Izquierdo. Instituto Navarro de Salud Laboral  
Emilio Lezana Pérez. Fundación Laboral de la Construcción

## Colaboração:

Santiago Pangua Cerrillo  
Juan Ángel de Luis Arza

## Design de capas e desenhos:

José María Aizcorbe Sáez

## Tradução

[www.traduCCI.com](http://www.traduCCI.com)

## © GOBIERNO DE NAVARRA

Departamento de Salud  
Instituto Navarro de Salud Laboral

## Impressão:

Gráficas Lizarra  
ISBN Segurança na obra civil: 978-84-235-3145-5  
ISBN Pavimentador: 978-84-235-3150-9  
D.L.: NA-1231/2009

## Promoção e distribuição:

Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra  
C/ Navas de Tolosa, 21  
31002 Pamplona  
Teléfono: 848 427 121  
Fax: 848 427 123  
[fondo.publicaciones@navarra.es](mailto:fondo.publicaciones@navarra.es)  
[www.cfnavarra.es/publicaciones](http://www.cfnavarra.es/publicaciones)

# SEGURANÇA NA OBRA CIVIL

## Pavimentador

### Introdução

É do conhecimento geral que as principais causas de morte dos trabalhadores na Obra Civil são os sepultamentos provocados por abatimentos, derrubamentos e corrimentos de terras, em consequência da falta de sustentação, apoio ou escoramento, para além dos atropelamentos, colisões e esmagamentos por máquinas, tráfego de viaturas e de um sem-fim de tombamentos, colisões, choques, quedas de distintos níveis e electrocussões que se verificam no desenvolvimento desta actividade.

A Obra Civil caracteriza-se pela diversidade de trabalhos e tarefas diferentes, utilização de maquinaria pesada, interferências de tráfego interno e externo e, sobretudo, pelos altos níveis de subcontratação e incorporação de mão-de-obra imigrante com escassa profissionalização e desconhecimento da língua.

Este material divulgativo, objecto de reedição, consta de oito monografias dedicadas a determinados ofícios da Obra Civil, nas quais se tenta dar uma resposta a diversas interrogantes que o trabalhador da construção se possa fazer: como se pode perder a saúde, que direitos e obrigações assistem ao trabalhador, como se identificam e notificam os riscos e como agir em caso de acidente. Segue-se-lhe uma parte específica relativa aos riscos mais importantes e as suas possíveis consequências, na qual se tentou ilustrar graficamente os riscos específicos de cada um dos ofícios e as suas medidas de prevenção e protecção, para finalizar, a título de extracto de avaliação de riscos, com as medidas de prevenção e protecção a aplicar no controlo dos riscos gerais da actividade.

Tentou-se abordar as actividades do ponto de vista do risco, não só da Segurança, mas sim do ponto de vista higiénico e ergonómico e da coordenação e organização do trabalho, de uma maneira gráfica e simples, tentando encaixar as medidas de prevenção e de protecção ao amparo do novo normativo e da tecnologia actual.

Com a finalidade de completar a primeira edição, pretendeu-se definir os trabalhos e operações de cada uma das actividades, em conjunto com os equipamentos, máquinas, meios auxiliares, materiais e produtos utilizados em cada um dos Ofícios –parâmetros que definem o procedimento de trabalho- e que devem ser objecto de Avaliação de Riscos de cada um dos Postos de Trabalho.

Com este Manual de Segurança na Obra Civil, o Instituto Navarro de Salud Laboral (Instituto Navarro de Saúde no Trabalho) pretende contribuir para a formação e a consciencialização, em termos de prevenção, dos trabalhadores das empresas e dos trabalhadores por conta própria, bem como do pessoal imigrante, através do conhecimento dos riscos e das medidas de prevenção e protecção, necessários à aquisição de uma Cultura Preventiva nas obras de Engenharia Civil, e poder reduzir os acidentes de trabalho e doenças profissionais nas obras da construção.

O AUTOR

*José Maria Aizcorbe Sáez*

## Apresentação

Muitos e complexos são os factores que desencadeiam o acidente de trabalho e a doença profissional e variáveis as suas consequências sobre os trabalhadores: uns atribuíveis às causas básicas e estruturais, e outros a factores causais que, unidos ao desconhecimento e menosprezo do risco, são a origem da alta taxa de sinistros do Sector.

Reduzir os acidentes de trabalho e as doenças profissionais é o objectivo de todos os agentes que intervêm no Sector; um facto que não será uma realidade até o trabalhador no ser o protagonista do cuidado da sua própria saúde e conhecedor dos riscos do seu trabalho, através de uma sólida formação e informação em matéria de prevenção. Tudo isto sem menosprezar a responsabilidade que as Normas atribuem aos empresários.

A presente publicação, que faz parte de uma colecção de oito Brochuras Divulgativas dedicadas à OBRA CIVIL, pretende dar a conhecer de forma gráfica e simples as necessidades e obrigações do **PAVIMENTADOR**, através do conhecimento de riscos inerentes à sua actividade, com a finalidade de aumentar o nível de exigências dos sistemas de protecção colectiva por parte do trabalhador, fomentar a conduta preventiva e conseguir uma maior consciencialização na utilização dos equipamentos de protecção.

O Instituto Navarro de Saúde no Trabalho espera da sua leitura e reflexão uma melhoria das condições de trabalho e uma redução da taxa de acidentes no sector da obra civil.

## Como se pode perder a saúde no trabalho

A Organização Mundial da Saúde define a saúde como “o estado de bem-estar físico, mental e social completo” e não meramente a ausência de danos ou doença.

**O TRABALHO:** Podemos definir os “factores de risco” como aquelas situações do trabalho que podem afectar de forma negativa a saúde dos trabalhadores.

FACTORES DE RISCO	CONSEQUÊNCIAS	TÉCNICA PREVENTIVA
Falta de ordem e limpeza Mau estado das máquinas Falta de protecção colectiva Não utilização de EPIS Realização de actos inseguros	<b>ACIDENTE DE TRABALHO</b>	<b>SEGURANÇA</b>
Uso de produtos perigosos Exposição ao ruído e às vibrações Exposição a poluentes Não utilização de EPIS	<b>DOENÇA PROFISSIONAL</b>	<b>HIGIENE INDUSTRIAL</b>
Más condições de trabalho Ritmo de trabalho acelerado Falta de comunicação Estilo de comando Falta de estabilidade no trabalho	<b>DOENÇA PROFISSIONAL</b> <b>FADIGA</b> <b>INSATISFAÇÃO</b> <b>DESINTERESSE</b>	<b>ERGONOMIA</b> <b>PSICO-SOCIOLOGIA</b>

# Direitos e obrigações

## Os direitos dos trabalhadores:

- Formação teórica e prática suficiente e adequada, centrada especialmente no posto de trabalho ou função de cada trabalhador.
- Direito à adaptação do trabalho às habilidades e competências da pessoa.
- Disponibilização de equipamentos de protecção individual adequados ao desempenho das suas funções
- Direito à paralisação da actividade em caso de risco grave ou eminente
- Direito à vigilância do estado da saúde em função dos riscos.



## As obrigações dos trabalhadores são:

- Utilizar adequadamente de acordo com a sua natureza e os riscos previsíveis, as máquinas, aparelhos, ferramentas, substâncias perigosas, equipamentos de transporte e, em geral, qualquer outro meio com o qual desenvolver a sua actividade.
- Utilizar correctamente os meios e equipamentos de protecção disponibilizados pelo empresário, de acordo com as instruções recebidas pelo mesmo.
- Não pôr fora de funcionamento e utilizar correctamente os dispositivos de segurança existentes ou que venham a ser instalados nos meios relacionados com a sua actividade ou nos lugares de trabalho nos quais a mesma tenha lugar.



- Informar imediatamente o seu superior hierárquico directo e os trabalhadores designados para realizar actividades de protecção e de prevenção ou, em caso disso, os serviços de prevenção acerca de qualquer situação que, na sua opinião, acarrete por motivos razoáveis um risco para a saúde e a segurança dos trabalhadores.
- Contribuir para o cumprimento das obrigações estabelecidas pela autoridade competente, com a finalidade de proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores no trabalho.
- Cooperar com o empresário para que este possa garantir umas condições de trabalho que sejam seguras e não acarretem riscos para a segurança e a saúde dos trabalhadores.

### TRABALHADOR DA CONSTRUÇÃO

#### A si corresponde-lhe:

Velar pela sua própria segurança e saúde no trabalho e a de outras pessoas que possam ser afectadas pela sua actividade profissional.

Utilizar correctamente os meios, dispositivos de segurança e equipamentos de protecção, assim como os equipamentos de protecção individual quando os riscos não possam ser evitados.

Cooperar com o empresário e informar de qualquer situação de risco para a segurança e a saúde dos trabalhadores.

### TRABALHADOR POR CONTA PRÓPRIA DA CONSTRUÇÃO

#### A si corresponde-lhe:

Cumprir as disposições mínimas de Segurança e Saúde estabelecidas no Real Decreto 1627/97 e na Lei de Prevenção de Riscos no Trabalho.




Ajustar a sua actuação na obra de acordo com os deveres de coordenação da actividade empresarial.

Utilizar correctamente os equipamentos e equipamentos de protecção individual.

Atender e cumprir as instruções do Coordenador em matéria de Segurança e Saúde ou da Direcção Facultativa e do empreiteiro durante a execução da obra e cumprir o estabelecido no Plano de Segurança e Saúde da obra.

# Identificação e notificação de riscos




Todos e qualquer um dos membros de uma Empresa devem comunicar os riscos que observem no desenvolvimento da sua actividade e, se for caso disso, propor medidas de prevenção e protecção. A notificação pretende conhecer e actuar sobre os riscos antes de eles se materializarem em acidentes e outros danos para a saúde dos trabalhadores.

	<p>➤ <b>OBSERVAÇÃO DO RISCO</b> Antes de iniciar os trabalhos deve proceder-se à análise dos procedimentos, equipamentos técnicos e meios auxiliares que irão ser utilizados, identificando os riscos evitáveis e enunciando aqueles que não possam evitar-se, para estabelecer as medidas correctoras pertinentes.</p>
	<p>➤ <b>NOTIFICAÇÃO DO RISCO</b> Se no decurso dos trabalhos se observar a existência de algum risco, não identificado anteriormente, relacionado com as instalações, máquinas, ferramentas, equipamentos ou com o lugar de trabalho, informar-se-á imediatamente a direcção da empresa. Proceder-se-á da mesma maneira quando o risco estiver relacionado com o trabalhador, terceiros ou afectar a organização e a falta de prevenção.</p>
	<p>➤ <b>MEDIDAS CORRECTORAS</b> Depois de identificar e notificar o risco, serão aplicadas as medidas correctoras pertinentes relativas às protecções técnicas, acções de formação e informação e sobre a Organização e Planeamento dos trabalhos, antepondo sempre a protecção colectiva sobre a individual.</p>

## Actuação em caso de acidente

Os acidentes, por muito inesperados, surpreendentes ou indesejados que sejam, não surgem por geração espontânea nem por acaso; correspondem sem dúvida à materialização dos riscos com os quais convivemos diariamente.

A investigação de acidentes é fundamental em qualquer acção preventiva desenvolvida na empresa, porque se trata de encontrar e analisar as causas que geraram os mesmos e, em consequência, adoptar as medidas necessárias para evitar a sua repetição.

	<p>➤ <b>EVENTO</b> Acidente de trabalho é qualquer evento anormal, não querido nem desejado, que se apresenta de forma inesperada e interrompe a continuidade do trabalho, podendo provocar lesões leves, graves e mortais às pessoas.</p>
	<p>➤ <b>ACTUAÇÃO</b> Ocorrido o acidente, a primeira obrigação da empresa é prestar os primeiros socorros ao acidentado e, se o tipo de lesões o exigir, organizar a transferência do acidentado com a maior rapidez ao Centro Hospitalar mais próximo, preenchendo a declaração de acidente.</p>
	<p>➤ <b>MEDIDAS CORRECTORAS</b> Depois de prestar a assistência médica ou os primeiros socorros ao acidentado, será necessário proceder à investigação do acidente para conhecer <b>o que aconteceu e porque é que aconteceu</b>, para obter as causas imediatas e as causas básicas do acidente que nos permitam estabelecer as medidas correctoras adequadas que, depois de aplicadas, impeçam no futuro a repetição do mesmo.</p>

# Pavimentador



É o responsável da pavimentação de superfícies rígidas com diferentes acabamentos em zonas urbanas, assim como da aplicação, espalhamento e compactação de inertes e aglomerado asfáltico a quente ou a frio na execução de pavimentos flexíveis em auto-estradas, estradas e ruas. Realiza as operações de piquetagem, espalhamento de inertes e nivelamento, aplicação de betão, realização de acabamentos, realização de juntas, colocação de tampas de caixas de registo, colocação de pedras, ladrilhos e lajes, colocação de remates de passeios, transporte da mistura, preparação da superfície, aplicação da mistura betuminosa a quente e compactação.

As máquinas utilizadas nesta actividade são: tractor com cisterna para rega, dumper para o transporte da mistura, compactadores, betoneira, camião-betoneira, espadas, cortadora de material cerâmico, radial, grupo electrogéneo e máquina de colocação de remates de passeios. Por outro lado, na execução de pavimentos flexíveis, para além destes equipamentos e máquinas, são utilizados camiões de rega asfáltica, espalhadora para a aplicação da mistura, alisadoras e cilindros de compressão e compactação.

- Os meios auxiliares e as ferramentas mais utilizados são: passarelas, estacas, cordéis e utensílios de marcação, réguas normais, réguas vibradoras, talochas e trolhas.
- Os materiais e produtos utilizados são: inertes, betões, argamassas, ladrilhos, pedras de calçada e pedras para remates de passeios em pavimentos rígidos e diversos tipos de misturas betuminosas e primários asfálticos em pavimentos flexíveis.
- O trabalhador dedicado a esta actividade deve dispor da informação necessária através da Etiqueta do Produto e da Ficha de Dados de Segurança, do Certificado Profissional da ocupação e informação específica dos riscos derivados do trabalho e da envolvente, assim como da formação e da autorização para a utilização de determinadas máquinas e equipamentos, antes do início da actividade.

## Riscos específicos principais

1. Quedas de pessoas a diferentes níveis
2. Pancadas e cortes com ferramentas ou máquinas
3. Sobre-esforços
4. Contacto com substâncias cáusticas ou corrosivas
5. Exposição a agentes físicos e químicos

O que são  
Onde ocorrem  
Porque é que ocorrem  
Como se evitam  
Como proteger-se:

# 1. Quedas de pessoas a diferentes níveis



## O que são:

- São as quedas a diferentes níveis ocorridas através dos buracos de registo e caixas de registo ou desde níveis altos onde se realizam trabalhos de terraplenagem e espalhamento de pavimentos rígidos e flexíveis das obras lineares.

## Onde ocorrem:

- Nos trabalhos de pavimentação de superfícies rígidas e flexíveis na obra civil e linear.
- Nos deslocamentos e trânsito pelos trabalhos da obra.
- Nas operações de carga e descarga nas instalações de inertes, aglomerado e maquinaria.

## Porque é que ocorrem:

- Por falta de protecção horizontal rígida e fixa em buracos de caixas e bocas de registo e similares.
- Pela ausência de protecção perimetral em desníveis e elementos estruturais.
- Por não proteger as instalações vertical ou horizontalmente.

## Como se evitam:

- Através da protecção horizontal fixa e rígida ou protecção vertical com corrimões em buracos de estacas, caixas e bocas de registo.
- Instalando rampas ou passarelas nas zonas de desnível.
- Através da protecção perimetral de elementos estruturais em pontes, viadutos e obras de muros de tijolo.
- Protegendo perimetral ou horizontalmente os buracos horizontais e verticais das instalações de betão e aglomerado asfáltico.

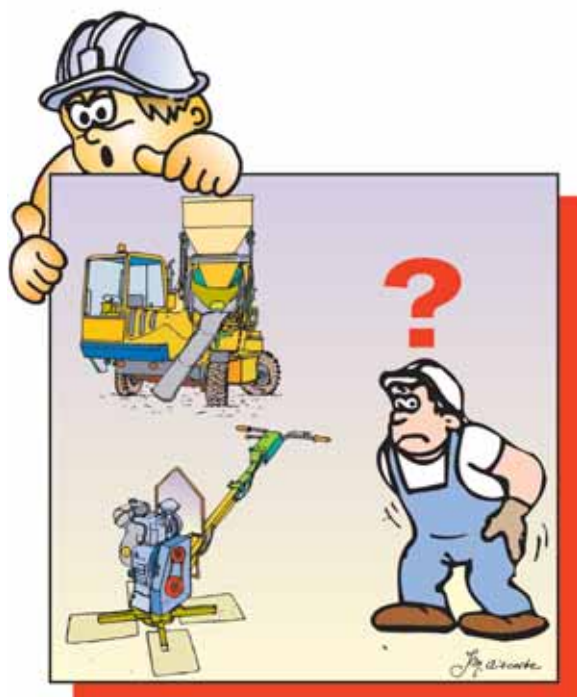
## Como proteger-se:

- Utilizando o cinto de segurança anti-queda ancorado a um ponto fixo e resistente.
- Não permanecendo sobre máquinas que não estejam protegidas perimetralmente nem viajando naquelas que não se destinem ao transporte de pessoas.





## 2. Pancadas e cortes com ferramentas ou máquinas



### O que são:

- Incluem todas aquelas lesões derivadas do manuseamento e utilização de ferramentas e máquinas com órgãos em movimento, que em contacto com as mesmas, podem realizar acções de corte, punçoamento, entalamento e abrasão.

### Onde ocorrem:

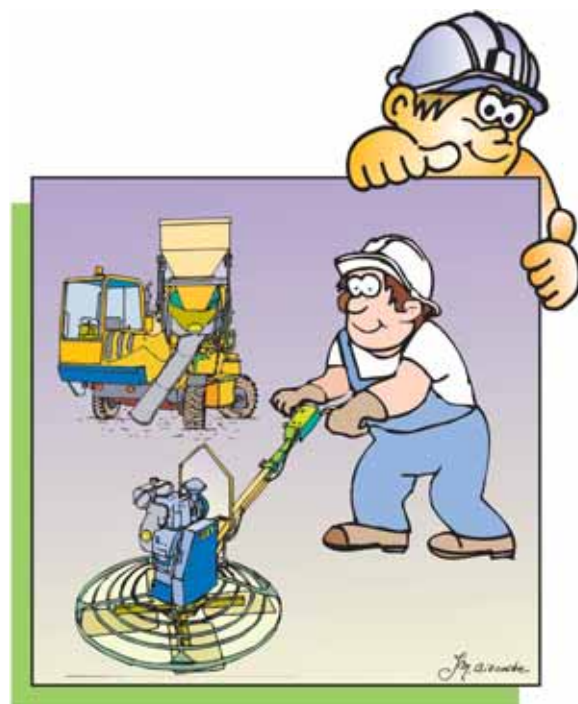
- No manuseamento de ferramentas manuais e mecânicas.
- Na utilização da cortadora radial ou máquina ferramenta para seccionar pavimentos, superfícies e material de pavimentação.
- No igualamento de solos e pavimentos.
- Por utilizar máquinas com elementos móveis e de corte sem os resguardos adequados.
- Por retirar ou inutilizar as protecções.
- Por não seguir as instruções do Fabricante.

### Como se evitam:

- Dispondo na obra de máquinas normalizadas e certificadas, cujos órgãos móveis disponham de resguardos e elementos de protecção.
- Seguindo sempre as normas de utilização fornecidas pelo Fabricante, tanto durante o trabalho como nas operações de limpeza e manutenção.
- Utilizando a ferramenta manual e mecânica apropriada à tarefa a realizar.

### Como proteger-se:

- Respeitando e mantendo as protecções e resguardos das máquinas.
- Mantendo as ferramentas em bom estado.
- Utilizando os equipamentos de protecção individual nos trabalhos que assim o exijam: capacete, óculos ou escudo de protecção, luvas contra risco mecânico, calçado de segurança, etc.



### 3. Sobre-esforços



#### O que são:

- São aquelas lesões músculo-esqueléticas e de fadiga física derivadas dos trabalhos que realiza o operário e que superam a sua capacidade física, dando lugar a contracções e lesões crónicas.

#### Onde ocorrem:

- No transporte, elevação e colocação de remates de passeios e de outros materiais por meios manuais.
- Nos trabalhos de colocação de pedras de calçada e ladrilhamento de pavimentos.

#### Porque é que ocorrem:

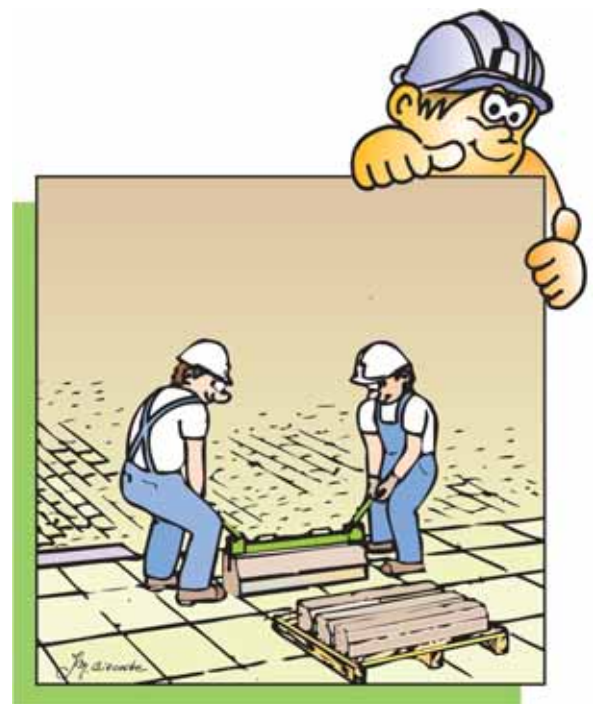
- Por não dispor dos meios mecânicos necessários ou não pedir ajuda a outras pessoas.
- Por carecer da instrução e formação necessárias no manuseamento de cargas.
- Por realizar movimentos repetitivos e posturas forçadas, contrárias aos princípios da Ergonomia.

#### Como se evitam:

- Através da disposição e utilização de equipamentos e meios mecânicos normalizados no manuseamento de cargas e materiais.
- Realizando uma Avaliação de Riscos do trabalho de acordo com a capacidade física do trabalhador e aplicando os resultados.
- Pedindo ajuda quando o trabalho o exija.
- Através da formação oportuna na forma correcta de efectuar o manuseamento de cargas.

#### Como proteger-se:

- Adoptando posturas correctas no manuseamento de cargas e evitando práticas perigosas na elevação das mesmas.
- Utilizando cinta de suporte muscular de protecção lombar e aplicando sempre os princípios básicos da Ergonomia.



## 4. Contacto com substâncias cáusticas ou corrosivas

### O que são:

- São as lesões ou doenças cutâneas causadas por contacto com produtos agressivos: cimento, betume, aglomerado asfáltico, cloro-caucho, resinas, adesivos, etc., que produzem dermatoses alérgicas e irritativas e doenças profissionais.

### Onde ocorrem:

- Na execução de pavimentos rígidos, pavimentação de ruas e ladrilhamento de passeios.
- Nos trabalhos de aplicação e espalhamento de aglomerado asfáltico em pavimentos flexíveis.

### Porque é que ocorrem:

- Por contacto de determinadas substâncias e produtos alergizantes, cáusticos e irritantes, contidos nos materiais, com a pele do trabalhador.
- Por não utilizar os equipamentos de protecção individual e roupa especial de trabalho adequada ao risco. Por falta de higiene.

### Como se evitam:

- Minimizando a emissão de pó e limitando o contacto com aqueles produtos tóxicos, através de uma tecnologia apropriada.
- Substituindo os produtos tóxicos e alergizantes por outros inofensivos.
- Seguindo as instruções do Fabricante em função da sua Ficha de Segurança e Etiquetagem do produto.
- Através da formação e informação adequada ao risco derivado do produto utilizado.

### Como proteger-se:

- Utilizando roupa de trabalho que tape todo o corpo, luvas de protecção e hipo alérgicas, óculos, máscara com filtro mecânico, botas impermeáveis e cremes protectores.
- Mantendo uma higiene pessoal adequada ao risco e seguindo as normas estabelecidas na Ficha de Segurança.



## 5. Exposição a agentes físicos e químicos

### O que são:

- Incluem os efeitos térmicos derivados do ambiente termohigrométrico e do contacto e inalação de determinadas substâncias que emanam vapores orgânicos, pó, gases, etc., gerando stress térmico e reacções alergenizantes, tóxicas e doenças profissionais.

### Onde ocorrem:

- Nos trabalhos de aplicação e espalhamento do aglomerado asfáltico nos pavimentos flexíveis e do betão nos pavimentos rígidos.
- Nas instalações de britagem de inertes, aglomerado asfáltico e de betão.

### Porque é que ocorrem:

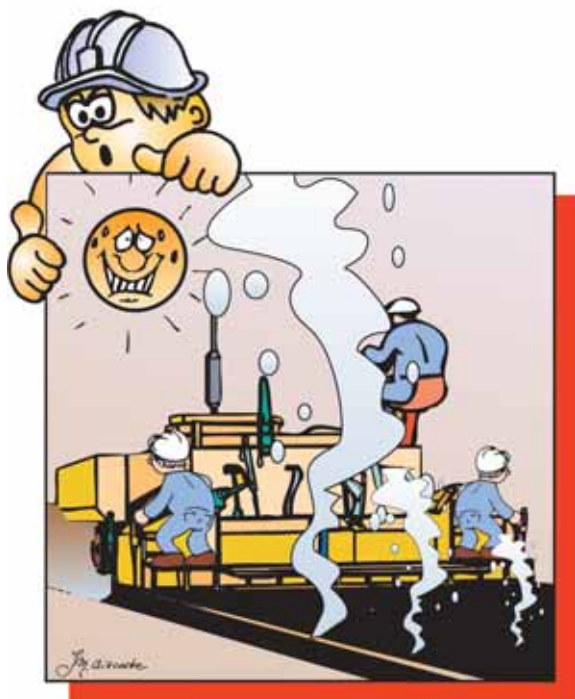
- Por exposição prolongada a valores térmicos extremos de calor e frio.
- Por não utilizar os equipamentos de protecção individual e roupa especial de trabalho adequada ao tipo de produto.
- Por desconhecimento e falta de informação dos riscos do produto utilizado.

### Como se evitam:

- Avaliando o risco de stress térmico por frio ou calor e estabelecendo a metodologia correcta dos trabalhos, suspendendo-os de acordo com os limites estabelecidos.
- Através de formação e informação ao trabalhador sobre os riscos inerentes à utilização de determinados produtos, que ou por inalação ou por contacto ou ingestão, podem ser nocivos para a sua saúde.
- Através do fornecimento e disponibilização dos equipamentos de protecção individual, água potável para evitar a desidratação e guarda-sóis contra a acção directa do sol.

### Como proteger-se:

- Utilizando capacete protector da cabeça, óculos ou escudo facial contra salpicadelas, luvas de neopreno, botas com sola de amianto, máscara, roupa especial de trabalho, etc.
- Mantendo a higiene pessoal e utilizando cremes protectores contra as radiações do sol.



## Outros riscos e medidas preventivas

RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Quedas de Pessoas ao mesmo nível</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retire os restos de material, embalagens e cintas para caixas e mantenha a zona de trabalho limpa e ordenada.</li><li>• Proteja horizontal ou verticalmente os buracos edesníveis do solo.</li><li>• Utilize botas de segurança com sola anti-escorregamento em zonas lamacentas.</li></ul>
<b>Quedas de objectos em manuseamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realize o empilhamento de materiais de forma estável e verifique a paletização correcta dos mesmos.</li><li>• Utilize botas de segurança com biqueira metálica e luvas de protecção contra agressões mecânicas.</li></ul>
<b>Quedas de objectos desprendidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Situe-se longe da zona de influência da máquina durante o transporte e descarga de materiais.</li></ul>
<b>Pisadas sobre objectos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilize botas de segurança com biqueira e palmilha de aço para evitar pancadas e perfurações.</li></ul>
<b>Pancadas e cortes com objectos ou ferramentas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instale sinalização clara e visível e proteja aquelas partes salientes de avisadores e armações situados no solo.</li></ul>
<b>Projecção de fragmentos e partículas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respeite as protecções e carcaças protectoras da cortadora, rotaflex, trolha e do resto das máquinas com risco de projecções.</li><li>• Nunca utilize máquinas ou ferramentas cujo manuseamento desconheça nem tente repará-las você próprio.</li><li>• Utilize óculos ou escudos de protecção nos trabalhos de corte de pavimentos e quando cinzela e assentaas peças de pedra e remates de passeios.</li></ul>



RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Entalamentos por ou entre objectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilize roupa justa ao corpo, respeite todas as protecções de órgãos e partes móveis das máquinas e siga as instruções do Fabricante.</li> </ul>
Entalamentos por máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteja os bordos laterais da espalhadora de asfalto e assinale-os através de tiras amarelas e pretas alternadas.</li> </ul>
Contactos térmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilize calçado com isolamento térmico nos trabalhos de espalhamento do aglomerado asfáltico.</li> <li>• Utilize roupa adequada e de protecção do corpo, da cara, das mãos e dos pés nos trabalhos com risco de queimaduras e projecção de materiais quentes.</li> </ul>
contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de utilizar uma máquina de accionamento eléctrico, certifique-se de que a instalação eléctrica dispõe de ligação eléctrica à terra e interruptor diferencial.</li> <li>• Controle e verifique periodicamente o estado das ligações da cablagem aos quadros eléctricos e evite que invadam as zonas de passagem e de trabalho.</li> </ul>
Exposição a temperaturas extremas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteja a sua cabeça com capacete ou gorro e o corpo com roupa fina durante o calor intenso do Verão e beba água com frequência para evitar o choque de calor.</li> </ul>
Exposição a substâncias nocivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilize máscara protectora com filtro químico para gases e vapores tóxicos e situe-se a favor do vento no transvasamento do asfalto.</li> <li>• Utilize máscara com filtro mecânico para o pó.</li> </ul>
Incêndios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponha sobre a plataforma da máquina espalhadora de asfalto de dois extintores de pó polivalente selados e revistos.</li> </ul>
Atropelamentos ou choques com veículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exija sinalização móvel ou fixa na obra ou o desvio parcial do tráfego rodoviário e a presença de um sinalizador nos trabalhos de aplicação e espalhamento do aglomerado asfáltico ou de realização de qualquer tipo de pavimento.</li> <li>• Utilize colete reflector e transite com precaução.</li> </ul>

# Regulamentos específicos de obra civil

- Lei 31/1995 de 8 de Novembro, de Prevenção de Riscos no Trabalho.
- RD 39/1997 de 17 de Janeiro, pelo qual se aprova o Regulamento dos Serviços de Prevenção

## ■ Normativo anterior à Lei de Prevenção de Riscos no Trabalho

- Decreto 3151/1968 de 28 de Novembro, pelo qual se aprova o Regulamento de Linhas Eléctricas Aéreas de Alta Tensão.
- Ordem de 31 de Agosto de 1987 sobre sinalização, balizamento, defesa, limpeza e acabamento de obras fixas em vias fora de povoações (Instrução 8.3-IC).
- RD 71/1992 de 31 de Janeiro, pelo qual se amplia o âmbito de aplicação do RD 245/1989 de 27 de Fevereiro e se estabelecem novas especificações técnicas de determinados materiais e maquinaria de obra, e para os empilhadores automotores de manutenção, e pelo qual se transpõem à legislação espanhola a Directiva 86/295/CEE (ROPS) e a Directiva 86/296/CEE (FOPS).
- Real Decreto 1435/1992 de 22 de Novembro, pelo qual se estipulam as disposições de aplicação da Directiva do Conselho 89/392/CEE, relativa à aproximação das legislações dos estados membro sobre máquinas.
- RDL 1/1995 de 24 de Março, pelo qual se aprova o texto reformulado da Lei do Estatuto dos Trabalhadores.

## ■ 1995

- RD 56/1995 de 20 de Janeiro, pelo qual se modifica o RD 1435/1992 de 27 de Novembro, relativo às disposições de aplicação da Directiva do Conselho 89/392/CEE, sobre máquinas.

## ■ 1996

- RD 400/1996 de 1 de Março, pelo qual se estipulam as disposições de aplicação da Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho 94/9/CE, relativa aos aparelhos e sistemas de protecção para a sua utilização em atmosferas potencialmente explosivas.

## ■ 1997

- RD 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposições mínimas em matéria de sinalização de segurança e saúde no trabalho.
- RD 486/1997 de 14 de Abril, pelo qual se estabelecem as disposições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho
- RD 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposições mínimas de segurança e saúde relativas ao manuseamento manual de cargas que envolva riscos, em particular dorso lombares, para os trabalhadores.
- RD 664/1997 de 12 de Maio, sobre a protecção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a agentes biológicos durante o trabalho.
- RD 665/1997 de 12 de Maio, sobre a protecção dos trabalhadores contra os riscos relacionados com a exposição a agentes cancerígenos durante o trabalho.

- RD 773/1997 de 30 de Maio, sobre disposições mínimas de segurança e saúde relativas à utilização pelos trabalhadores de equipamentos de protecção individual.

- RD 1215/1997 de 18 de Julho, pelo qual se estabelecem disposições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores dos equipamentos de trabalho.

- RD 1389/1997 de 5 de Setembro, pelo qual se aprovam disposições mínimas destinadas a proteger a segurança e a saúde dos trabalhadores nas actividades mineiras.

- RD 1627/1997 de 24 de Outubro, pelo qual se estabelecem as disposições mínimas de segurança e saúde nas obras de construção

## ■ 1999

- Lei 2/1999 de 17 de Março, de medidas para a qualidade da construção.
- Lei 38/1999 de 5 de Novembro, de Ordenamento da Edificação.

## ■ 2000

- RDL 5/2000 de 4 de Agosto, pelo qual se aprova o texto reformulado da Lei sobre Infracções e Multas na Ordem Social. (TRLISOS).

## ■ 2001

- RD 374/2001 de 6 de Abril, sobre a protecção da saúde e segurança dos trabalhadores contra os riscos relacionados com os agentes químicos durante o trabalho.
- RD 614/2001 de 8 de Junho, sobre disposições mínimas para a protecção da saúde e segurança dos trabalhadores face ao risco eléctrico.
- RD 379/2001 de 6 de Abril, pelo qual se aprova o Regulamento de armazenamento de produtos químicos e as suas instruções técnicas complementares. MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 e MIE-APQ-7.

## ■ 2002

- RD 842/2002 de 2 de Agosto, pelo qual se aprova o Regulamento electrotécnico para baixa tensão.
- RD 1801/2002 de 26 de Dezembro, sobre segurança geral dos produtos.

## ■ 2003

- Lei 54/2003 de 12 de Dezembro, de reforma do quadro normativo da Prevenção de Riscos no Trabalho.
- RD 681/2003 de 12 de Junho, sobre a protecção da saúde e a segurança dos trabalhadores expostos aos riscos derivados de atmosferas explosivas no local de trabalho.
- RD 836/2003 de 27 de Junho, pelo qual se aprova uma nova Instrução Técnica Complementar <<MIE-AEM-2>> do Regulamento de aparelhos de elevação e manutenção, referente a guindastes de torre para obras ou outras aplicações.
- RD 837/2003 de 27 de Junho, pelo qual se aprova o novo texto modificado da Instrução Técnica Complementar <<MIE-AEM-4>> do

Regulamento de aparelhos de elevação e manutenção, referente a gruas móveis autopropulsadas.

## ■ 2004

- RD 171/2004 de 30 de Janeiro, pelo qual se desenvolve o artigo 24 da Lei 31/1995 de 8 de Novembro, de Prevenção de Riscos no Trabalho em matéria de coordenação de actividades empresariais
- RD 2177/2004 de 4 de Novembro, pelo qual se modifica o RD 1215/1997 de 18 de Julho, pelo qual se estabelecem as disposições mínimas de segurança e saúde para a utilização pelos trabalhadores dos equipamentos de trabalho em matéria de trabalhos temporários em altura.

## ■ 2005

- RD 1311/2005 de 4 de Novembro, sobre a protecção da saúde e a segurança dos trabalhadores face aos riscos derivados ou que possam derivar-se da exposição a vibrações mecânicas.

## ■ 2006

- RD 604/2006 de 19 de Maio, pelo qual se modificam o RD 39/1997 de 17 de Janeiro, pelo qual se aprova o Regulamento dos Serviços de Prevenção e o RD 1627/1997 de 24 de Outubro, pelo qual se estabelecem disposições mínimas de segurança e saúde nas obras de construção.
- RD 396/2006 de 31 de Março, pelo qual se estabelecem disposições mínimas de segurança e saúde aplicáveis aos trabalhos com risco de exposição ao amianto.
- Lei 32/2006 de 18 de Outubro, reguladora da subcontratação no Sector da Construção.

## ■ 2007

- RD 1109/2007 de 24 de Agosto, pelo qual se desenvolve a Lei 32/2006 de 18 de Outubro, reguladora da subcontratação no Sector da Construção.
- RD 306/2007 de 2 de Março, pelo qual se actualizam as quantias das multas estabelecidas no texto reformulado da Lei sobre Infracções e Multas na Ordem Social, aprovado pelo Real Decreto Legislativo 5/2000 de 4 de Agosto.
- Resolução de 1 de Agosto de 2007 da Direcção Geral do Trabalho, pelo qual se inscreve no registo e publica o IV Acordo Colectivo Geral do Sector da Construção.
- Ordem Foral 333/2007 de 8 de Novembro, do Conselheiro da Inovação, Empresa e Emprego, pela qual se estabelecem normas para a habilitação do Livro de Subcontratação no sector da construção.

## ■ Normas de referência

- Normas Tecnológicas da edificação: NTE-ADZ/1977; NTE-CCT/1977 e NTE-ADV/1976.
- Guia técnica para a avaliação e prevenção dos riscos relativos às obras de construção.
- Notas Técnicas de Prevenção (NTP) editadas pelo Instituto Nacional de Segurança e Higiene no Trabalho.
- Normas UNE-EN de aplicação.

**Instituto Navarro de Salud Laboral**

Polígono de Landaben, calle E/F - 31012 Pamplona

Tel. 848 423 771 (Biblioteca) - Fax 848 423 730

[www.insl.navarra.es](http://www.insl.navarra.es)