

# MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO E COMERCIO

**21216** REAL DECRETO 2267/2004, do 3 de decembro, polo que se aproba o Regulamento de seguraza contra incendios nos establecementos industriais. («BOE» 303, do 17-12-2004.)

Este regulamento ten por obxecto conseguir un grao suficiente de seguraza en caso de incendio nos establecementos e instalacións de uso industrial.

A presenza do risco de incendio nos establecementos industriais determina a probabilidade de que se desencadenen incendios, xeradores de danos e perdas para as persoas e os patrimonios, que afectan tanto a eles coma o seu contorno.

A Norma básica da edificación, aprobada polo Real decreto 2177/1996, do 4 de outubro, establece as condicións que deben reunir os edificios, excluídos os de uso industrial, para protexer os seus ocupantes fronte aos riscos orixinados por un incendio e para previr danos a terceiros.

A regulación das condicións que deben cumprir os aparellos, equipamentos e sistemas, así como a súa instalación e mantemento, ademais da regulación dos instaladores e mantedores, está prevista no Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, e na Orde do 16 de abril de 1998.

O Ministerio de Industria, Turismo e Comercio trata, ademais, de regular as condicións de protección contra incendios nos establecementos industriais con carácter horizontal, é dicir, que sexan de aplicación en calquera sector da actividade industrial.

A Sala Terceira do Tribunal Supremo, pola sentenza do 27 de outubro de 2003, ao estimar o recurso contencioso-administrativo n.º 495/2001, declara nulo, por defecto de forma, o anterior Regulamento de seguraza contra incendios nos establecementos industriais, aprobado polo Real decreto 786/2001, do 6 de xullo.

O artigo 12 da Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria, ocúpase do contido xeral dos regulamentos de seguraza e establece, ademais, os instrumentos necesarios para a execución deste regulamento con respecto ás competencias que corresponden a outras Administracións públicas.

De acordo con elas, esta regulación estrutúrase de forma que o regulamento reúna as prescricións básicas de carácter xeral, para desenvolver nos seus anexos os criterios, condicións e requisitos aplicables, de carácter máis técnico e, por iso, suxeitos a posibles modificacións resultantes do seu desenvolvemento.

Este real decreto foi sometido ao procedemento de información en materia de normas e regulamentacións técnicas e de regulamentos relativos aos servizos da sociedade da información, regulado no Real decreto 1337/1999, do 31 de xullo, para os efectos de cumprir o disposto na Directiva 98/34/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 22 de xuño de 1998, modificada pola Directiva 98/48/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 20 de xullo de 1998.

Este real decreto apróbbase en exercicio das competencias que, en relación coa materia de seguraza industrial, viñeron atribuír expresamente á Administración xeral do Estado a totalidade dos estatutos de autonomía, conforme declarou reiteradamente a xurisprudencia constitucional recaída ao respecto (por todas elas, as sentenzas do Tribunal Constitucional 2003/1992, do 26 de novembro, e 243/1994, do 21 de xullo).

Na súa virtude, por proposta do ministro de Industria, Turismo e Comercio, de acordo co Consello de Estado e logo de deliberación do Consello de Ministros na súa reunión do día 3 de decembro de 2004,

## DISPONGO:

Artigo único. *Aprobación do Regulamento.*

Apróbbase o Regulamento de seguraza contra incendios nos establecementos industriais, que se insire a continuación.

Disposición adicional primeira. *Guía técnica.*

O centro directivo competente en materia de seguraza industrial do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio elaborará e manterá actualizada unha guía técnica de carácter non vinculante para a aplicación práctica das disposicións do regulamento e dos seus anexos técnicos, a cal poderá establecer aclaracións en conceptos de carácter xeral. Igualmente, autorizará o uso de guías de deseño de recoñecido prestixio para a xustificación de solucións técnicas diferentes que proporcionen un nivel de seguraza equivalente.

Disposición adicional segunda. *Sistemas de autoprotección e de xestión de seguraza.*

En cumprimento do previsto no artigo 5 da Lei 2/1985, do 21 de xaneiro, de protección civil, o Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, de acordo co Ministerio do Interior, determinará o catálogo de actividades industriais e dos centros, establecementos e dependencias en que aquelas se realicen, que deberán dispor dun sistema de autoprotección dotado dos seus propios recursos e do correspondente plan de emerxencia para accións de prevención de riscos, alarma, evacuación e socorro. Todo iso con independencia do disposto na Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais, e nas súas normas regulamentarias na medida en que puidesen afectar a seguraza e a saúde dos traballadores, e no Real decreto 1254/1999, do 16 de xullo, polo que se aproban as medidas de control dos riscos inherentes aos accidentes graves en que interveñen substancias perigosas, así como das disposicións que modifiquen ou complementen as normativas citadas.

Así mesmo, determinaranse aqueles establecementos industriais que, preceptivamente, deben implantar o sistema de xestión da seguraza contra incendios no establecemento e elaborar o correspondente manual de seguraza contra incendios.

Disposición transitoria única. *Réxime de aplicación.*

As prescricións do regulamento aprobado por este real decreto serán de aplicación, a partir da súa entrada en vigor, aos novos establecementos industriais que se constrúan ou implanten e aos xa existentes que se trasladen, cambien ou modifiquen a súa actividade.

Estas mesmas exixencias serán de aplicación a aqueles establecementos industriais en que se produzan ampliacións ou reformas que impliquen un aumento da súa superficie ocupada ou un aumento do nivel de risco intrínseco.

Aplicaranse estas exixencias á parte afectada pola ampliación ou reforma, que con carácter xeral se considera que será o sector ou área de incendio afectado.

Non obstante, o órgano competente da comunidade autónoma poderá requirir, se o considera oportuno, a aplicación do regulamento a outros sectores e áreas de incendio, ou incluso ao establecemento industrial na súa totalidade.

As disposicións do capítulo IV serán de aplicación desde a entrada en vigor a todos os establecementos industriais existentes.

Non será de aplicación preceptiva este regulamento:

a) Aos establecementos industriais en construción e aos proxectos que teñan solicitada licenza de actividade na data de entrada en vigor deste real decreto.

b) Aos proxectos aprobados polas administracións públicas ou visados por colexios profesionais na data de entrada en vigor deste real decreto.

c) As obras que se realicen conforme os proxectos citados na alínea b), sempre que a licenza de actividade se solicite no prazo de seis meses a partir da data de entrada en vigor deste real decreto.

Non obstante, os proxectos e instalacións a que se refiren os puntos anteriores poderán ser adaptados, total ou parcialmente, a este regulamento.

Disposición derradeira primeira. *Título competencial.*

Este real decreto constitúe unha norma regulamentaria de seguraza industrial, que se dita ao abeiro do disposto no artigo 149.1.13.<sup>a</sup> da Constitución.

Disposición derradeira segunda. *Facultade de desenvolvemento.*

Facúltase o ministro de Industria, Turismo e Comercio para ditar as disposicións necesarias para o desenvolvemento e cumprimento deste real decreto.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor aos 30 días da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 3 de decembro de 2004.

JUAN CARLOS R.

O ministro de Industria, Turismo e Comercio,  
JOSÉ MONTILLA AGUILERA

## REGULAMENTO DE SEGURANZA CONTRA INCENDIOS NOS ESTABLECEMENTOS INDUSTRIAIS

### CAPÍTULO I

#### Obxecto e ámbito de aplicación

Artigo 1. *Obxecto.*

Este regulamento ten por obxecto establecer e definir os requisitos que deben satisfacer e as condicións que deben cumprir os establecementos e instalacións de uso industrial para a súa seguraza en caso de incendio, para previr a súa aparición e para dar a resposta adecuada, en caso de producirse, limitar a súa propagación e posibilitar a súa extinción, co fin de anular ou reducir os danos ou perdas que o incendio poida producir a persoas ou bens.

As actividades de prevención do incendio terán como finalidade limitar a presenza do risco de lume e as circunstancias que poden desencadear o incendio.

As actividades de resposta ao incendio terán como finalidade controlar ou loitar contra o incendio, para extingui-lo, e minimizar os danos ou perdas que poida xerar.

Este regulamento aplicarase, con carácter complementario, ás medidas de protección contra incendios establecidas nas disposicións vixentes que regulan actividades industriais, sectoriais ou específicas, nos aspectos non previstos nelas, as cales serán de completa aplicación no seu campo.

Neste sentido, considérase que as disposicións da Instrución técnica complementaria MIE APQ-1 do Regulamento de almacenamento de produtos químicos, aprobado polo Real decreto 379/2001, do 6 de abril, e as previstas nas instrucións técnicas do Regulamento de instalacións petrolíferas, aprobado polo Real decreto 2085/1994, do 20 de outubro, son de completa aplicación para o cumprimento dos requisitos de seguraza contra incendios.

As condicións indicadas neste regulamento terán a condición de mínimo exigible segundo o indicado no artigo 12.5 da Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria.

Estes mínimos considéranse cumpridos:

a) Polo cumprimento das prescricións indicadas neste regulamento.

b) Por aplicación, para casos particulares, de técnicas de seguraza equivalentes, segundo normas ou guías de deseño de recoñecido prestixio para a xustificación das solucións técnicas de seguraza equivalente adoptadas, que deben achegar, cando menos, un nivel de seguraza equiparable á anterior. Esta aplicación de técnicas de seguraza equivalente deberá ser xustificada debidamente polo proxectista e resoltas polo órgano competente da comunidade autónoma.

c) Cando a implantación dun establecemento industrial se realice en naves de polígonos industriais con planeamento urbanístico aprobado antes da entrada en vigor deste regulamento ou nun edificio existente en que polas súas características non poida cumprirse algunha das disposicións regulamentarias nin adaptarse á alínea b) anterior, o titular do establecemento deberá presentar ante o órgano competente da comunidade autónoma unha solicitude de excepción e xustificalo mediante a súa descrición no proxecto ou memoria técnica en que se especifiquen as medidas alternativas adoptadas. O órgano competente da comunidade autónoma en que estea situado o establecemento industrial, á vista dos argumentos expostos no proxecto ou memoria técnica, poderá desestimar a solicitude, requirir a modificación das medidas alternativas ou conceder a autorización de excepción, que sempre será expresa.

A aceptación das solucións técnicas diferentes que se formulen para dar resposta con carácter xeral, isto é, de aplicación en todo o territorio do Estado, realizarase, de acordo co número 1 da disposición derradeira primeira, por orde ministerial.

Artigo 2. *Ámbito de aplicación.*

1. O ámbito de aplicación deste regulamento son os establecementos industriais. Entenderanse como tales:

a) As industrias, tal como se definen no artigo 3.1 da Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria.

b) Os almacenamentos industriais.

c) Os talleres de reparación e os estacionamentos de vehículos destinados ao servizo de transporte de persoas e transporte de mercadorías.

d) Os servizos auxiliares ou complementarios das actividades comprendidas nas alíneas anteriores.

2. Aplicarase, ademais, a todos os almacenamentos de calquera tipo de establecemento cando a súa carga de lume total, calculada segundo o anexo I, sexa igual ou superior a tres millóns de megajoules (MJ).

Así mesmo, aplicarase ás industrias existentes antes da entrada en vigor deste regulamento cando o seu nivel de risco intrínseco, a súa situación ou as súas características impliquen un risco grave para as persoas, os bens ou o contorno, e así o determine a Administración autonómica competente.

3. Quedan excluídas do ámbito de aplicación deste regulamento as actividades en establecementos ou insta-

lacións nucleares, radioactivas, as de extracción de mine-rais, as actividades agropecuarias e as instalacións para usos militares.

Igualmente, quedan excluídas da aplicación deste regulamento as actividades industriais e talleres artesanais e similares cuxa densidade de carga de lume, calculada de acordo co anexo I, non supere 10 Mcal/m<sup>2</sup> (42 MJ/m<sup>2</sup>), sempre que a súa superficie útil sexa inferior ou igual a 60 m<sup>2</sup>, excepto no recollido nos números 8 e 16 do anexo III.

### Artigo 3. *Compatibilidade regulamentaria.*

1. Cando nun mesmo edificio coexistan coa actividade industrial outros usos con distinta titularidade para os que sexa de aplicación a Norma básica da edificación: condicións de protección contra incendios, NBE/CPI96, ou unha normativa equivalente, os requisitos que deben satisfacer os espazos de uso non industrial serán os exixidos pola dita normativa.

2. Cando nun establecemento industrial coexistan coa actividade industrial outros usos coa mesma titularidade para os que sexa de aplicación a Norma básica da edificación: condicións de protección contra incendios, ou unha normativa equivalente, os requisitos que deben satisfacer os espazos de uso non industrial serán os exixidos pola dita normativa cando superen os límites indicados a continuación:

- a) Zona comercial: superficie construída superior a 250 m<sup>2</sup>.
- b) Zona administrativa: superficie construída superior a 250 m<sup>2</sup>.
- c) Salas de reunións, conferencias, proxeccións: capacidade superior a 100 persoas sentadas.
- d) Arquivos: superficie construída superior a 250 m<sup>2</sup> ou volume superior a 750 m<sup>3</sup>.
- e) Bar, cafetería, comedor de persoal e cociña: superficie construída superior a 150 m<sup>2</sup> ou capacidade para servir a máis de 100 comensais simultaneamente.
- f) Biblioteca: superficie construída superior a 250 m<sup>2</sup>.
- g) Zonas de aloxamento de persoal: capacidade superior a 15 camas.

As zonas a que pola súa superficie sexan de aplicación as prescricións das referidas normativas deberán constituír un sector de incendios independente.

## CAPÍTULO II

### Réxime de implantación, construción e posta en servizo

#### Artigo 4. *Proxectos de construción e implantación.*

1. Os establecementos industriais de nova construción e os que cambien ou modifiquen a súa actividade, se trasladen, se amplíen ou se reformen, na parte afectada pola ampliación ou reforma, segundo o recollido na disposición transitoria única, requirirán a presentación dun proxecto, que poderá estar integrado no proxecto xeral exixido pola lexislación vixente para a obtención dos permisos e licenzas preceptivas, ou ser específico; en todo caso, deberá conter a documentación necesaria que xustifique o cumprimento deste regulamento.

2. O referido proxecto, que será redactado e asinado por un técnico titulado competente e visado polo seu colexio oficial correspondente, deberá indicar, de acordo co Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, e coa Orde do 16 de abril de 1998, os materiais, aparellos, equipamentos, sistemas ou os seus compoñentes suxeitos a marca de conformidade con normas incluídos no proxecto.

Indicarase, así mesmo, a clase ou nivel de comportamento ante o lume dos produtos da construción que así o requiran.

3. Poderase substituír o proxecto por unha memoria técnica asinada por un técnico titulado competente, nos seguintes casos:

- a) Establecementos industriais de risco intrínseco baixo e superficie útil inferior a 250 m<sup>2</sup>.
- b) Actividades industriais, talleres artesanais e similares con carga de lume igual ou inferior a 10 Mcal/m<sup>2</sup> (42 MJ/m<sup>2</sup>) e superficie útil igual ou inferior a 60 m<sup>2</sup>.
- c) Reformas que, segundo o recollido na disposición transitoria única, non requiren a aplicación deste regulamento.

#### Artigo 5. *Posta en marcha do establecemento industrial.*

Para a posta en marcha dos establecementos industriais a que se refire o artigo anterior, requírese a presentación, ante o órgano competente da comunidade autónoma, dun certificado, emitido por un técnico titulado competente e visado polo colexio oficial correspondente, en que se poña de manifesto a adecuación das instalacións ao proxecto e o cumprimento das condicións técnicas e prescricións regulamentarias que correspondan, para rexistrar a referida instalación.

No dito certificado deberá figurar, ademais, o nivel de risco intrínseco do establecemento industrial, o número de sectores e o risco intrínseco de cada un deles, así como as características construtivas que xustifiquen o cumprimento do disposto no anexo II; incluírá, ademais, un certificado da/s empresa/s instaladora/s autorizada/s, asinado polo técnico titulado competente respectivo, das instalacións que conforme o Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, requiran ser realizadas por unha empresa instaladora autorizada.

## CAPÍTULO III

### Inspeccións periódicas

#### Artigo 6. *Inspeccións.*

Con independencia da función inspectora asignada á Administración pública competente en materia de industria da comunidade autónoma e das operacións de mantemento previstas no Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, os titulares dos establecementos industriais a que sexa de aplicación este regulamento, deberánlle solicitar a un organismo de control facultado para a aplicación deste regulamento a inspección das súas instalacións.

Nesta inspección comprobarase:

- a) Que non se produciron cambios na actividade nin ampliacións.
- b) Que se segue mantendo a tipoloxía do establecemento, os sectores e/ou áreas de incendio e o risco intrínseco de cada un.
- c) Que os sistemas de protección contra incendios seguen sendo os exixidos e que se realizan as operacións de mantemento conforme o recollido no apéndice 2 do Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro.

En establecementos adaptados parcialmente a este regulamento, a inspección realizarase soamente á parte afectada.

**Artigo 7. Periodicidade.**

1. A periodicidade con que se realizarán as ditas inspeccións non será superior a:

- a) Cinco anos, para os establecementos de risco intrínseco baixo.
- b) Tres anos, para os establecementos de risco intrínseco medio.
- c) Dous anos, para os establecementos de risco intrínseco alto.

2. Das ditas inspeccións levantarase unha acta, asinada polo técnico titulado competente do organismo de control que procedeu á inspección e polo titular ou técnico do establecemento industrial, quen conservará unha copia.

**Artigo 8. Programas especiais de inspección.**

1. O órgano directivo competente en materia de seguranza industrial do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio poderá promover, logo de consulta co Consello de Coordinación para a Seguranza Industrial, programas especiais de inspección para aqueles sectores industriais ou industrias en que coide necesario contrastar o grao de aplicación e cumprimento deste regulamento.

2. Estas inspeccións serán realizadas polos órganos competentes das comunidades autónomas ou, se estes así o establecesen, por organismos de control facultados para a aplicación deste regulamento.

**Artigo 9. Medidas correctoras.**

1. Se como resultado das inspeccións a que se refiren os artigos 6 e 8 se observasen deficiencias no cumprimento das prescricións regulamentarias, deberá sinalarse o prazo para a execución das medidas correctoras oportunas; se das ditas deficiencias derivase un risco grave e inminente, o organismo de control deberallas comunicar ao órgano competente da comunidade autónoma para o seu coñecemento e efectos oportunos.

2. En todo establecemento industrial haberá constancia documental do cumprimento dos programas de mantemento preventivo dos medios de protección contra incendios existentes, realizados de acordo co establecido no apéndice 2 do Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, das deficiencias observadas no seu cumprimento, así como das inspeccións realizadas en cumprimento do disposto neste regulamento.

**CAPÍTULO IV****Actuación en caso de incendio****Artigo 10. Comunicación de incendios.**

O titular do establecemento industrial deberalle comunicar ao órgano competente da comunidade autónoma, no prazo máximo de 15 días, calquera incendio que se produza no establecemento industrial en que conorra, polo menos, unha das seguintes circunstancias:

- a) Que se produzan danos persoais que requiran atención médica externa.
- b) Que ocasiona unha paralización total da actividade industrial.
- c) Que se ocasiona unha paralización parcial superior a 14 días da actividade industrial.
- d) Que resulten danos materiais superiores a 30.000 euros.

**Artigo 11. Investigación de incendios.**

En todos aqueles incendios en que concorran as circunstancias previstas nas alíneas a), b) ou c) do artigo anterior, o órgano competente da comunidade autónoma realizará unha investigación detallada para tratar de esclarecer as súas causas, e dará traslado dela ao órgano directivo competente en materia de seguranza industrial do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio.

Para a realización da dita investigación, poderá requirir a axuda de especialistas como o corpo de bombeiros, organizacións ou técnicos competentes.

Todo iso, sen prexuízo do expediente sancionador que puidese incoarse por supostas infraccións regulamentarias e das responsabilidades que puidesen derivar se se verifica incumprimento da realización das inspeccións regulamentarias requiridas no capítulo III e/ou das operacións de mantemento previstas no apéndice 2 do Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro.

**CAPÍTULO V****Condicións e requisitos que deben satisfacer os establecementos industriais en relación coa súa seguranza contra incendios****Artigo 12. Caracterización.**

As condicións e requisitos que deben satisfacer os establecementos industriais, en relación coa súa seguranza contra incendios, estarán determinados pola súa configuración e situación con relación ao seu contorno e ao seu nivel de risco intrínseco, fixados segundo se establece no anexo I.

**Artigo 13. Condicións da construción.**

As condicións e requisitos construtivos e edificatorios que deben cumprir os establecementos industriais, en relación coa súa seguranza contra incendios, serán os establecidos no anexo II, de acordo coa caracterización que resulte do artigo 12.

**Artigo 14. Requisitos das instalacións.**

1. Todos os aparellos, equipamentos, sistemas e compoñentes das instalacións de protección contra incendios dos establecementos industriais, así como o deseño, a execución, a posta en funcionamento e o mantemento das súas instalacións, cumpriran o preceptuado no Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, e na Orde do 16 de abril de 1998, sobre normas de procedemento e desenvolvemento daquel.

Os instaladores e mantedores das instalacións de protección contra incendios, a que se refire o número anterior, cumpriran os requisitos que para eles establece o Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, e as disposicións que o complementan.

2. As condicións e requisitos que deben cumprir as instalacións de protección contra incendios dos establecementos industriais, en relación coa súa seguranza contra incendios, serán os establecidos no anexo III, de acordo coa caracterización que resulte do artigo 12.

**Artigo 15. Normalización.**

1. Os anexos técnicos fan referencia a normas (normas UNE, EN ou outras), de xeito total ou parcial, para

facilitar a adaptación ao estado da técnica en cada momento.

A dita referencia realízase, por regra xeral, sen indicar o ano de edición da norma en cuestión.

O anexo IV recolle a listaxe de todas as normas citadas no texto identificadas polos seus títulos e numeración, a cal inclúe o ano de edición.

Cando unha ou varias normas varíen o seu ano de edición, deberase actualizar na listaxe de normas, mediante unha orde do ministro de Industria, Turismo e Comercio, en que se deberá facer constar a data a partir da cal a utilización da nova edición da norma será válida e a data a partir da cal a utilización da antiga edición da norma deixará de selo, para efectos regulamentarios.

A falta dunha resolución expresa, entenderase que tamén cumpre as condicións regulamentarias a edición da norma posterior á que figure na listaxe de normas, sempre que non modifique criterios básicos e se limite a actualizar ensaios ou incrementar a seguranza intrínseca do material correspondente.

2. Para os efectos deste regulamento e da comercialización de produtos no marco da Unión Aduaneira, sometidos ás regulamentacións nacionais de seguranza industrial, a Administración pública competente deberá aceptar a validez dos certificados e marcas de conformidade a norma e as actas ou protocolos de ensaios que son exhibibles polas citadas regulamentacións, emitidos por organismos de avaliación da conformidade oficialmente recoñecidos nos ditos Estados, sempre que recoñeza, a mencionada Administración pública competente, que os citados axentes ofrecen garantías técnicas, profesionais e de independencia e imparcialidade equivalentes ás exixidas pola lexislación española e que as disposicións legais vixentes do Estado membro conforme as que se avalía a conformidade comporten un nivel de seguranza equivalente ao exixido polas correspondentes disposicións españolas.

Os produtos de construción que se incorporen con carácter permanente aos edificios, en función do seu uso previsto, levarán a marcación «CE» sempre que se establecese a súa entrada en vigor, todo iso de conformidade coa Directiva 89/106/CEE do Consello, do 21 de decembro de 1988, relativa á aproximación das disposicións legais, regulamentarias e administrativas dos Estados membros sobre os produtos de construción, incorporada ao noso ordenamento xurídico polo Real decreto 1630/1992, do 29 de decembro, polo que se ditan disposicións para a libre circulación de produtos de construción en aplicación da Directiva 89/106/CEE.

Artigo 16. *Guía técnica.*

O centro directivo competente en materia de industria do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio elaborará e manterá actualizada unha guía técnica de carácter non vinculante, para a aplicación práctica das disposicións do regulamento e dos seus anexos técnicos, que poderá establecer aclaracións en conceptos de carácter xeral.

## CAPÍTULO VI

### Responsabilidade e sancións

Artigo 17. *Incumprimento.*

Do incumprimento do disposto neste regulamento derivarán as responsabilidades e sancións, se é o caso, que correspondan de conformidade co disposto no título V da Lei 21/1992, do 16 de xullo, de industria, e no capítulo VI da Lei 2/1985, do 21 de xaneiro, de protección civil, e na sección 2.<sup>a</sup> do capítulo II do texto refundido da Lei sobre infraccións e sancións na orde social, aprobado polo Real decreto lexislativo 5/2000, do 4 de agosto.

## ANEXO I

**Caracterización dos establecementos industriais en relación coa seguraza contra incendios**

## 1. Establecemento.

Enténdese por establecemento o conxunto de edificios, edificio, zona deste, instalación ou espazo aberto de uso industrial ou almacén, segundo o establecido no artigo 2, destinado a ser utilizado baixo unha titularidade diferenciada e cuxo proxecto de construción ou reforma, así como o inicio da actividade prevista, sexa obxecto de control administrativo.

Os establecementos industriais caracterizaranse por:

- a) A súa configuración e localización con relación ao seu contorno.
- b) O seu nivel de risco intrínseco.

## 2. Características dos establecementos industriais pola súa configuración e localización con relación ao seu contorno.

As moi diversas configuracións e localizacións que poden ter os establecementos industriais considéranse reducidas a:

## 2.1 Establecementos industriais siutados nun edificio:

TIPO A: o establecemento industrial ocupa parcialmente un edificio que ten, ademais, outros establecementos, xa sexan estes de uso industrial xa doutros usos.

TIPO B: o establecemento industrial ocupa totalmente un edificio que está acaroado a outro ou outros edificios, ou a unha distancia igual ou inferior a tres metros doutro ou outros edificios, doutro establecemento, xa sexan estes de uso industrial ou ben doutros usos.

Para establecementos industriais que ocupen unha nave acaroada con estrutura compartida coas contiguas, que en todo caso deberán ter cuberta independente, admitirase o cumprimento das exixencias correspondentes ao tipo B, sempre que se xustifique tecnicamente que o posible colapso da estrutura non afecte as naves estremeiras.

TIPO C: o establecemento industrial ocupa totalmente un edificio, ou varios, se é o caso, que está a unha distancia maior de tres metros do edificio máis próximo doutros establecementos. A dita distancia deberá estar libre de mercadorías combustibles ou elementos intermedios susceptibles de propagar o incendio.

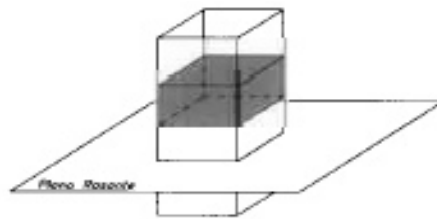
## 2.2 Establecementos industriais que desenvolven a súa actividade en espazos abertos que non constitúen un edificio:

TIPO D: o establecemento industrial ocupa un espazo aberto, que pode estar totalmente cuberto, algunha de cuxas fachadas carece totalmente de pechamento lateral.

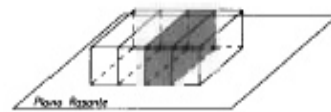
TIPO E: o establecemento industrial ocupa un espazo aberto que pode estar parcialmente cuberto (ata un 50 por cento da súa superficie), algunha de cuxas fachadas na parte cuberta carece totalmente de pechamento lateral.

**TIPO A:** estrutura portante común con outros establecementos

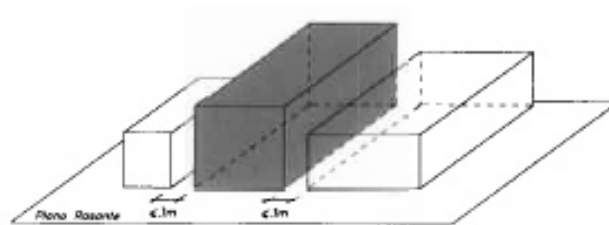
En vertical



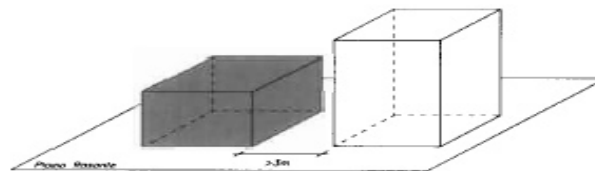
En horizontal

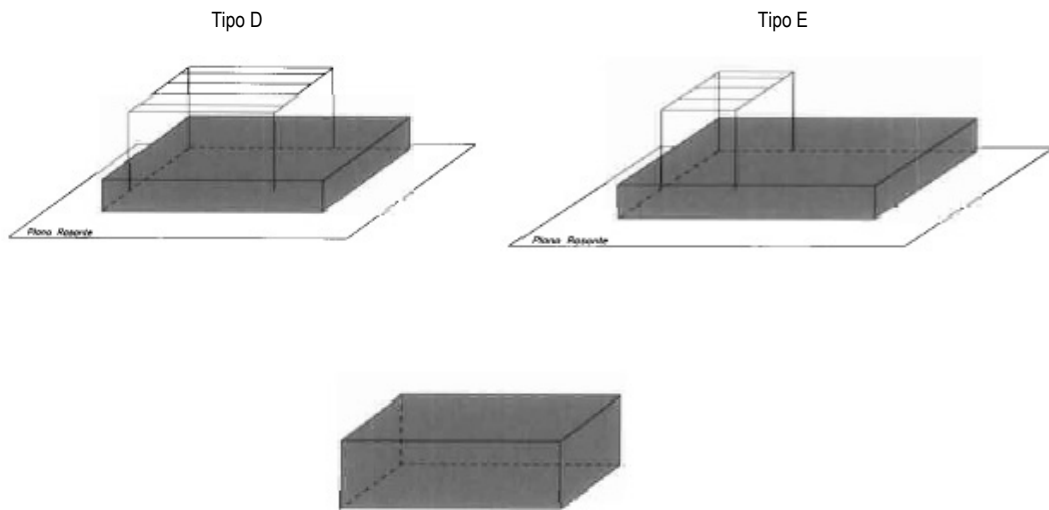


**TIPO B**



**TIPO C**



**TIPOS D e E****Localización da actividade industrial**

2.3 Cando a caracterización dun establecemento industrial ou unha parte deste non coincida exactamente con algún dos tipos definidos nos puntos 2.1 e 2.2, considerarase que pertence ao tipo con que mellor se poida equiparar ou asimilar xustificadamente.

Nun establecemento industrial poden coexistir diferentes configuracións, polo que se deberán aplicar os requisitos deste regulamento de forma diferenciada para cada unha delas.

3. Caracterización dos establecementos industriais polo seu nivel de risco intrínseco.

Os establecementos industriais clasifícanse, segundo o seu grao de risco intrínseco, atendendo os criterios simplificados e segundo os procedementos que se indican a continuación.

3.1 Os establecementos industriais, en xeral, estarán constituídos por unha ou varias configuracións dos tipos A, B, C, D e E. Cada unha destas configuracións constituirá unha ou varias zonas (sectores ou áreas de incendio) do establecemento industrial.

1. Para os tipos A, B e C considérase "sector de incendio" o espazo do edificio cerrado por elementos resistentes ao lume durante o tempo que se estableza en cada caso.

2. Para os tipos D e E considérase que a superficie que ocupan constitúe unha "área de incendio" aberta, definida soamente polo seu perímetro.



3.2 O nivel de risco intrínseco de cada sector ou área de incendio avaliarase:

1. Calculando a seguinte expresión, que determina a densidade de carga de lume, ponderada e corrixida, do dito sector ou área de incendio:

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} KR_a \text{ (MJ / m}^2\text{) ou (Mcal / m}^2\text{)}$$

onde:

$Q_s$  = densidade de carga de lume, ponderada e corrixida, do sector ou área de incendio, en MJ/m<sup>2</sup> ou Mcal/m<sup>2</sup>.

$G_i$  = masa, en kg, de cada un dos combustibles (i) que existen no sector ou área de incendio (incluídos os materiais construtivos combustibles).

$q_i$  = poder calorífico, en MJ/kg ou Mcal/kg, de cada un dos combustibles (i) que existen no sector de incendio.

$C_i$  = coeficiente adimensional que pondera o grao de perigosidade (pola combustibilidade) de cada un dos combustibles (i) que existen no sector de incendio.

$R_a$  = coeficiente adimensional que corrixe o grao de perigosidade (pola activación) inherente á actividade industrial que se desenvolve no sector de incendio, produción, montaxe, transformación, reparación, almacenamento, etc.

Cando existen varias actividades no mesmo sector, tomarase como factor de risco de activación o inherente á actividade de maior risco de activación, sempre que a dita actividade ocupe polo menos o 10 por cento da superficie do sector ou área de incendio.

$A$  = superficie construída do sector de incendio ou superficie ocupada da área de incendio, en m<sup>2</sup>.

Os valores do coeficiente de perigosidade por combustibilidade,  $C_i$ , de cada combustible poden deducirse da táboa 1.1, do Catálogo CEA de produtos e mercadorías, ou de táboas similares de recoñecido prestixio cuxo uso debe xustificarse.

Os valores do coeficiente de perigosidade por activación,  $R_a$ , poden deducirse da táboa 1.2.

Os valores do poder calorífico  $q_i$ , de cada combustible, poden deducirse da táboa 1.4.

TÁBOA 1.1

## GRAO DE PERIGOSIDADE DOS COMBUSTIBLES

VALORES DO COEFICIENTE DE PERIGOSIDADE POR COMBUSTIBILIDADE, C <sub>i</sub>		
ALTA	MEDIA	BAIXA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líquidos clasificados como clase A na ITC MIE-APQ1</li> <li>- Líquidos clasificados como subclase B<sub>1</sub> na ITC MIE-APQ1.</li> <li>- Sólidos capaces de iniciar a súa combustión a unha temperatura inferior a 100 °C.</li> <li>- Produtos que poden formar mesturas explosivas co aire a temperatura ambiente.</li> <li>- Produtos que poden iniciar combustión espontánea no aire a temperatura ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líquidos clasificados como subclase B<sub>2</sub> na ITC MIE-APQ1.</li> <li>- Líquidos clasificados como clase C na ITC MIE-APQ1.</li> <li>- Sólidos que comezan a súa ignición a unha temperatura comprendida entre 100 °C e 200 °C.</li> <li>- Sólidos que emiten gases inflamables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Líquidos clasificados como clase D na ITC MIE-APQ1.</li> <li>- Sólidos que comezan a súa ignición a unha temperatura superior a 200 °C.</li> </ul>
C <sub>i</sub> = 1,60	C <sub>i</sub> = 1,30	C <sub>i</sub> = 1,00

NOTA: ITC MIE-APQ1 do Regulamento de almacenamento de produtos químicos, aprobado polo Real decreto 379/2001, do 6 de abril.

2. Como alternativa á fórmula anterior pódese avaliar a densidade de carga de lume, ponderada e corrixida, Q<sub>s</sub>, do sector de incendio aplicando as seguintes expresións.

a) Para actividades de produción, transformación, reparación ou calquera outra distinta ao almacenamento:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} S_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) ou (Mcal / m}^2\text{)}$$

onde:

Q<sub>s</sub>, C<sub>i</sub>, R<sub>a</sub> e A teñen a mesma significación que no punto 3.2.1 anterior.

q<sub>si</sub> = densidade de carga de lume de cada zona con proceso diferente segundo os distintos procesos que se realizan no sector de incendio (i), en MJ/m<sup>2</sup> ou Mcal/m<sup>2</sup>.

S<sub>i</sub> = superficie de cada zona con proceso diferente e densidade de carga de lume, q<sub>si</sub> diferente, en m<sup>2</sup>.

Os valores da densidade de carga de lume media, q<sub>si</sub>, poden obterse da táboa 1.2.

NOTA: para os efectos do cálculo, non se contabilizan os amoreamentos ou depósitos de materiais ou produtos reunidos para a manutención dos procesos produtivos de montaxe, transformación ou reparación, ou resultantes destes, cuxo consumo ou produción é diario e constitúen o chamado "almacén de día". Estes materiais ou produtos consideraranse incorporados ao proceso produtivo de montaxe, transformación, reparación, etc., ao cal deban ser aplicados ou do cal procedan.

b) Para actividades de almacenamento:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{vi} C_i h_i s_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) ou (Mcal / m}^2\text{)}$$

onde:

$Q_s$ ,  $C_i$ ,  $R_a$  e  $A$  teñen a mesma significación que no punto 3.2.1 anterior.

$q_{vi}$  = carga de lume, achegada por cada  $m^3$  de cada zona con diferente tipo de almacenamento (i) existente no sector de incendio, en MJ/ $m^3$  ou Mcal/ $m^3$ .

$h_i$  = altura do almacenamento de cada un dos combustibles, (i), en m.

$s_i$  = superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamento (i) existente no sector de incendio en  $m^2$ .

Os valores da carga de lume, por metro cúbico  $q_{vi}$ , achegada por cada un dos combustibles, poden obterse da táboa 1.2.

3.3 O nivel de risco intrínseco dun edificio ou un conxunto de sectores e/ou áreas de incendio dun establecemento industrial, para os efectos da aplicación deste regulamento, avaliarase calculando a seguinte expresión, que determina a densidade de carga de lume, ponderada e corrixida,  $Q_e$ , do dito edificio industrial.

$$Q_e = \frac{\sum_i Q_{si} A_i}{\sum_i A_i} \text{ (MJ / m}^2\text{) ou (Mcal / m}^2\text{)}$$

onde:

$Q_e$  = densidade de carga de lume, ponderada e corrixida, do edificio industrial, en MJ/ $m^2$  ou Mcal/ $m^2$ .

$Q_{si}$  = densidade de carga de lume, ponderada e corrixida, de cada un dos sectores ou áreas de incendio, (i), que compoñen o edificio industrial, en MJ/ $m^2$  ou Mcal/ $m^2$ .

$A_i$  = superficie construída de cada un dos sectores ou áreas de incendio, (i), que compoñen o edificio industrial, en  $m^2$ .

3.4 Para os efectos deste regulamento, o nivel de risco intrínseco dun establecemento industrial, cando desenvolve a súa actividade en máis dun edificio, situados nun mesmo recinto, avaliarase calculando a seguinte expresión, que determina a carga de lume, ponderada e corrixida,  $Q_E$ , do dito establecemento industrial:

$$Q_E = \frac{\sum_i Q_{ei} A_{ei}}{\sum_i A_{ei}} \text{ (MJ / m}^2\text{) ou (Mcal / m}^2\text{)}$$

onde:

$Q_E$  = densidade de carga de lume, ponderada e corrixida, do establecemento industrial, en MJ/m<sup>2</sup> ou Mcal/m<sup>2</sup>.

$Q_{ei}$  = densidade de carga de lume, ponderada e corrixida, de cada un dos edificios industriais, (i), que compoñen o establecemento industrial en MJ/m<sup>2</sup> ou Mcal/m<sup>2</sup>.

$A_{ei}$  = superficie construída de cada un dos edificios industriais, (i), que compoñen o establecemento industrial, en m<sup>2</sup>.

3.5. Avaliada a densidade de carga de lume ponderada, e corrixida dun sector ou área de incendio, ( $Q_s$ ), dun edificio industrial ( $Q_a$ ) ou dun establecemento industrial ( $Q_E$ ), segundo calquera dos procedementos expostos nos puntos 3.2, 3.3 e 3.4, respectivamente, o nivel de risco intrínseco do sector ou área de incendio, do edificio industrial, ou do establecemento industrial, dedúcese da táboa 1.3.

3.6 Para a avaliación do risco intrínseco pódese recorrer igualmente ao uso de métodos de avaliación de recoñecido prestixio; en tal caso, deberase xustificar no proxecto o método empregado.

TÁBOA 1.2  
VALORES DE DENSIDADE DE CARGA DE LUME MEDIA DE DIVERSOS PROCESOS INDUSTRIAIS, DE  
ALMACENAMENTO DE PRODUTOS E RISCO DE ACTIVACIÓN ASOCIADO,  $R_a$

ACTIVIDADE	Fabricación e venda			Almacenamento		
	$Q_s$		$R_a$	$q_v$		$R_a$
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>	
Fertilizantes químicos	200	48	1,5	200	48	1,0
Aceites comestibles	1.000	240	2,0	18.900	4.543	2,0
Aceites comestibles, expedición	900	216	1,5	18.900	4.543	2,0
Aceites: mineral, vexetal e animal	1.000	240	2,0	18.900	4.543	2,0
Aceiro	40	10	1,0			
Aceiro, agullas de	200	48	1,0			
Acetileno, enchedura de botellas	700	168	1,5			
Ácido carbónico	40	10	1,0			
Ácidos inorgánicos	80	19	1,0			
Acumuladores	400	96	1,5	800	192	1,5
Acumuladores, expedición	800	192	1,5			

	Especial	Especial	Especial			
Auga oxixenada						
Arame metálico illado	300	72	1,0	1.000	240	2,0
Arame metálico non illado	80	19	1,0			
Cerámica	200	48	1,0			
Algodón en rama, quata	300	72	1,5	1.100	264	2,0
Algodón, almacén de				1.300	313	2,0
Alimentación, embalaxe	800	192	1,5	800	192	1,5
Alimentación, expedición	1.000	240	2,0			
Alimentación, materias primas				3.400	817	2,0
Alimentación, pratos precocinados	200	48	1,0			
Almacéns de talleres, etc.	1.200	288	2,0			
Amidón	2.000	481	2,0			
Alcatrán				3.400	817	2,0
Alcatrán, produtos de	800	192	1,5	3.400	817	2,0
Altos fornos	40	10	1,0			
Aluminio, produción de	40	10	1,0			
Aluminio, traballo de	200	48	1,0			
Antigüidades, venda de	700	168	1,5			
Aparellos de radio, fabricación	300	72	1,0	200	48	1,0
Aparellos de radio, venda	400	96	1,0			
Aparellos de televisión	300	72	1,0	200	48	1,0
Aparellos domésticos	300	72	1,0	200	48	1,0
Aparellos eléctricos	400	96	1,0	400	96	1,0
Aparellos eléctricos, reparación	500	120	1,0			
Aparellos electrónicos	400	96	1,0	400	96	1,0
Aparellos electrónicos, reparación	500	120	1,0			
Aparellos fotográficos	300	72	1,0	600	144	1,5
Aparellos mecánicos	400	96	1,0			
Aparellos pequenos, construción de	300	72	1,0			
Aparellos sanitarios, taller	100	24	1,0			
Aparellos, expedición de	700	168	2,0			
Aparellos, proba de	200	48	1,0			
Aparellos, talleres de reparación	600	144	1,0			
Aparcadoiros, edificios de	200	48	1,5			
Apósitos, fabricación de artigos	400	96	1,5	800	192	1,5
Arquivos	4.200	1.010	2,0	1.700	409	2,0
Armarios frigoríficos	1.000	240	2,0	300	72	1,0
Armas	300	72	1,0			
Artigos de metal	200	48	1,0			
Artigos de xeso	80	19	1,0			
Artigos metal fundidos por inxección	80	19	1,0			
Artigos metálicos, amolado	80	19	1,0			
Artigos metálicos, vernizado	300	72	1,0			
Artigos metálicos, cerrallaria	200	48	1,0			
Artigos metálicos, chatarras	80	19	1,0			
Artigos metálicos, dourado	80	19	1,0			

Artigos metálicos, estampaxe	100	24	1,0			
Artigos metálicos, forxado	80	19	1,0			
Artigos metálicos, fresaxe	200	48	1,0			
Artigos metálicos, fundición	40	10	1,0			
Artigos metálicos, gravación	200	48	1,0			
Artigos metálicos, soldadura	80	19	1,0			
Artigos metálicos, soldadura lixeira	300	72	1,0			
Artigos pirotécnicos	Especial	Especial	Especial	2.000	481	3,0
Serradoiros	400	96	1,5			
Asfalto (bidóns, bloques)				3.400	817	2,0
Asfalto, manipulación de	800	192	1,5	3.400	817	2,0
Automóbil, carrozarías de	200	48	1,0			
Automóviles, almacén de accesorios				800	192	1,5
Automóviles, garaxes e aparcadoiros	200	48	1,0			
Automóviles, gornición	700	168	1,5			
Automóviles, montaxe	300	72	1,5			
Automóviles, pintura	500	120	1,5			
Automóviles, reparación	300	72	1,0			
Automóviles, venda de accesorios	300	72	1,0			
Avións	200	48	1,0			
Avións, hangares	200	48	1,5			
Azucres				8.400	2.019	2,0
Azucres, produtos de	800	192	1,5	800	192	1,5
Xofre	400	96	2,0	4.200	1.010	2,0
Balanzas	300	72	1,0			
Barcos de madeira	600	144	1,5			
Barcos de plástico	600	144	1,5			
Barcos metálicos	200	48	1,0			
Vernices	5.000	1.202	2,0	2.500	601	2,0
Vernices á cera	2.000	481	2,0	5.000	1.202	2,0
Vernices, expedición	1.000	240	2,0			
Vernizado	80	19	1,5			
Bebidas alcohólicas (licores)	700	168	1,5			
Bebidas alcohólicas, venda	500	120	1,5	800	192	1,5
Bebidas baixas ou sen de alcohol	80	19	1,0	125	30	1,0
Bebidas sen alcohol, expedición de	300	72	1,0			
Bebidas sen alcohol, zumes de froita	200	48	1,0	300	72	1,0
Bibliotecas	2.000	481	1,0	2.000	481	2,0
Bicicletas	200	48	1,0	400	96	1,0
Adegas (viños)	80	19	1,0			
Breimante	400	96	1,5	1.100	264	2,0
Breimante, almacén de				1.000	240	2,0
Cables	300	72	1,0	600	144	1,5
Cacao, produtos de	800	192	2,0	5.800	1.394	2,0
Café cru, sen refinar				2.900	697	2,0
Café, extracto	300	72	1,0	4.500	1.082	2,0

Café, torradora	400	96	1,5			
Caixas de madeira	1.000	240	2,0	600	144	1,5
Caixas fortes	80	19	1,0			
Caldeiras, edificios de	200	48	1,0			
Calefactores	300	72	1,0			
Calzado	500	120	1,5	400	96	1,0
Calzados, accesorios de				800	192	1,5
Calzados, expedición	600	144	1,5			
Calzados, venda	500	120	1,0			
Cantinas	300	72	1,0			
Caramelos	400	96	1,0	1.500	361	2,0
Caramelos, embalaxe	800	192	1,5			
Carbón de coque				10.500	2.524	2,0
Carnizarias, venda	40	10	1,0			
Carretaría, artigos de	500	120	1,5			
Cartón	300	72	1,5	4.200	1.010	1,5
Cartón embreado	2.000	481	2,0	2.500	601	2,0
Cartón ondulado	800	192	2,0	1.300	313	2,0
Cartón pedra	300	72	1,5	2.500	601	1,5
Cartonaxe	800	192	1,5	2.500	601	1,5
Cartonaxe, expedición de	600	144	1,5			
Caucho				28.600	6.875	2,0
Caucho, artigos de	600	144	1,5	5.000	1.202	2,0
Caucho, venda de artigos de	800	192	1,5			
Celuloide	800	192	1,5	3.400	817	2,0
Cemento	40	10	1,0			
Central de calefacción a distancia	200	48	1,0			
Centrais hidráulicas	80	19	1,0			
Centrais hidroeléctricas	40	10	1,0			
Centrais térmicas	200	48	1,0			
Cepillos e brochas	700	168	1,5	800	192	1,5
Cera				3.400	817	2,0
Cera, artigos de	1.300	313	2,0	2.100	505	2,0
Cera, venda de artigos de	2.100	505	2,0			
Cerámica, artigos de	200	48	1,0			
Cerrallarias	200	48	1,0			
Cervexarias	80	19	1,0			
Cestería	400	96	1,5	200	48	1,0
Cestería, venda de artigos de	300	72	1,0	200	48	1,0
Chapa, artigos de	100	24	1,0			
Chapa, embalaxe de artigos	200	48	1,0			
Chatarraría	300	72	1,0			
Chocolate	400	96	1,5	3.400	817	1,5
Chocolate, embalaxe	500	120	2,0			
Chocolate, fabricación, sala de moldes	1.000	240	2,0			
Cines	300	72	1,0			
Coches de neno	300	72	1,0	800	192	1,5
Colchóns non sintéticos	500	120	1,5	5.000	1.202	2,0

Colores e vernices con diluentes combustibles	4.000	962	2,0	2.500	601	2,0
Colores e vernices, manufacturas de	800	192	2,0			
Colores e vernices, mesturas	2.000	481	2,0			
Colores e vernices, venda	1.000	240	2,0			
Confeitarias	400	96	1,0	1.700	409	2,0
Conxelados	800	192	1,5	372	89	1,0
Conservas	40	10	1,0	372	89	1,0
Cortiza				800	192	1,5
Cortiza, artigos de	500	120	1,5	800	192	1,5
Cordoarias	300	72	1,5	600	144	1,5
Cordoarias, venda	500	120	1,5			
Correas	500	120	1,5	5.000	1.202	2,0
Cortinas en rolo	1.000	240	2,0			
Cosméticos	300	72	1,5	500	120	1,5
Crina, seda de				600	144	1,5
Cristalarías	100	24	1,0			
Coiro				1.700	409	1,5
Coiro sintético	1.000	240	1,5	1.700	409	1,5
Coiro sintético, artigos de	400	96	1,0	800	192	1,5
Coiro sintético, recorte de artigos de	300	72	1,0			
Coiro, artigos de	500	120	1,5	600	144	1,5
Coiro, recortes de artigos de	300	72	1,0			
Coiro, venda de artigos de	700	168	1,5			
Deportes, venda de artigos de	800	192	1,5			
Depósitos de hidrocarburos				43.700	10.505	2,0
Depósitos Merc. incomb. en caixas de madeira				200	48	1,0
Depósitos Merc. incomb. en caixas de plástico				200	48	1,0
Depósitos Merc. incomb. en compartimentos de madeira				100	24	2,0
Depósitos Merc. incomb. en andeis de madeira				100	24	1,0
Depósitos Merc. incomb. en andeis metálicos				20	5	1,0
Depósitos Merc. incomb. en palés de madeira				3.400	817	2,0
Diluentes				3.400	817	2,0
Discos, discos compactos e similares	600	144	1,5	3.400	817	1,5
Drogarías	1.000	240	2,0	800	192	1,5
Edificios frigoríficos	2.000	481	2,0			
Electricidade, almacén de materiais de				400	96	1,0
Electricidade, taller de	600	144	1,5			
Embalaxe de material impreso	1.700	409	2,0			
Embalaxe de mercadorías combustibles	600	144	1,5			
Embalaxe de mercadorías incombustibles	400	96	1,0			
Embalaxe de produtos alimenticios	800	192	1,5			
Embalaxe de téxtiles	600	144	1,5			
Emisoras de radio	80	19	1,0			



Encadernación	1.000	240	2,0			
Vasoiras	700	168	1,5	400	96	1,0
Esculturas de pedra	40	10	1,0			
Espicias	40	10	1,0	200	48	1,5
Escumas sintéticas	3.000	721	1,5	2.500	601	2,0
Escumas sintéticas, artigos de	600	144	1,5	800	192	1,5
Esquís	400	96	1,5	1.700	409	2,0
Estampaxe de produtos sintéticos (coiro, etc.)	300	72	1,0	1.700	409	2,0
Estampaxe de materias sintéticas	400	96	1,0			
Estampaxe de metais	100	24	1,0			
Estilográficas	200	48	1,0			
Estudios de televisión	300	72	1,0			
Estufas de gas	200	48	1,0			
Expedición de aparellos, parcialmente sintéticos	700	168	1,0			
Expedición de aparellos, totalmente sintéticos	1.000	240	1,0			
Expedición de artigos de cristal	700	168	2,0			
Expedición de artigos de folia de lata	200	48	1,0			
Expedición de artigos impresos	1.700	409	2,0			
Expedición de artigos sintéticos	1.000	240	2,0			
Expedición de bebidas	300	72	1,0			
Expedición de cartonaxe	600	144	1,5			
Expedición de ceras e vernices	1.300	313	2,0			
Expedición de mobles	600	144	1,5			
Expedición de pequenos artigos de madeira	600	144	1,5			
Expedición de produtos alimenticios	1.000	240	2,0			
Expedición de téxtiles	600	144	1,5			
Exposición de automóbiles	200	48	1,0			
Exposición de cadros	200	48	1,0			
Exposición de máquinas	80	19	1,0			
Exposición de mobles	500	120	1,5			
Farmacias (almacéns incluídos)	800	192	1,5			
Féretros de madeira	500	120	1,5			
Fibras de coco				8.400	2.019	2,0
Feltro	600	144	1,5	800	192	1,5
Feltro, artigos de	500	120	1,5			
Flores artificiais	300	72	1,5	200	48	1,5
Flores, venda de	80	19	1,0			
Fontanaría	200	48	1,0			
Forraxe	2.000	481	2,0	3.300	793	2,0
Fósforo	300	72	1,5	25.100	6.034	2,0
Fósforos	300	72	1,5	800	192	2,0
Fotocopias, talleres	400	96	1,0			
Fotografía, laboratorios	100	24	1,0			
Fotografía, películas	1.000	240	2,0			
Fotografía, talleres	300	72	1,0			

Fotografía, tenda	300	72	1,0			
Fraguas	80	19	1,0			
Fundición de metais	40	10	1,0			
Funiculares	300	72	1,0			
Galvanoplastia	200	48	1,0			
Gasolineiras	Regulamentación específica					
Grandes almacéns	400	96	1,5			
Grans	600	144	1,5	800	192	1,5
Graxas	1.000	240	2,0	18.000	4.327	2,0
Graxas comestibles	1.000	240	2,0	18.900	4.543	2,0
Graxas comestibles, expedición	900	216	1,5			
Luvas	500	120	1,5			
Gardarroupa, armarios de madeira	400	96	1,0			
Gardarroupa, armarios metálicos	80	19	1,0			
Fariña en sacos	2.000	481	2,0	8.400	2.019	2,0
Fariña, fábrica ou comercio sen almacén	1.700	409	2,0	13.000	3.125	2,0
Xeadaría	80		1,0			
Herba seca, balas de		0		1.000	240	2,0
Ferramentas	200	48	1,0			
Hidróxeno				130.800	31.442	2,0
Fiados, cardados	300	72	2,0			
Fiados, encanelado-bobinado	600	144	1,5			
Fiados, fiadura	300	72	1,5			
Fiados, produtos de fío				1.700	409	2,0
Fiados, produtos de la				1.900	457	2,0
Fiados, torcido	300	72	1,5			
Follatarías	100	24	1,0			
Formigón, artigos de	100	24	1,0			
Fornos	200	48	1,0			
Hule	700	168	1,5	1.300	313	2,0
Hule, artigos de	700	168	1,5	2.100	505	2,0
Imprentas, almacén				8.000	1.923	2,0
Imprentas, embalaxe	2.000	481	2,0			
Imprentas, expedición	200	48	1,5			
Imprentas, salas de máquinas	400	96	1,5			
Imprentas, taller tipográfico	300	72	1,5			
Incineración de lixos	200	48	1,0			
Instaladores electricistas	200	48	1,0			
Instaladores, talleres	100	24	1,0			
Instrumentos de música	600	144	1,5			
Instrumentos de óptica	200	48	1,0	200	48	1,0
Xabón	200	48	1,0	4.200	1.010	1,5
Xoias, fabricación	200	48	1,0			
Xoias, venda	300	72	1,0			
Xoguetes	500	120	1,5	800	192	1,5
Laboratorios bacteriolóxicos	200	48	1,0			
Laboratorios de física	200	48	1,0			

Laboratorios fotográficos	300	72	1,5			
Laboratorios metalúrxicos	200	48	1,0			
Laboratorios odontolóxicos	300	72	1,0			
Laboratorios químicos	500	120	1,5			
Láminas de folla de lata	40	10	1,0			
Lámpadas de incandescencia	40	10	1,0			
Lapiseiros	500	120	1,5			
Lavadoras	300	72	1,0	400	96	1,0
Lavandarias	200	48	1,0			
Leite condensado	200	48	1,0	9.000	2.163	1,0
Leite en po	200	48	1,0	10.500	2.524	1,0
Legumes frescos, venda	200	48	1,0			
Legumes secos	1.000	240	2,0	400	96	1,5
Leña				2.500	601	2,0
Lévedo	800	192	1,5			
Librarías	1.000	240	1,5			
Limpeza química	300	72	1,5			
Linóleo	500	120	1,5	5.000	1.202	2,0
Locais de refugallo (diversas mercadorías)	500	120	1,5			
Lúpulo				1.700	409	2,0
Madeira en toros				6.300	1.514	1,5
Madeira, artigos de, vernizado	500	120	1,5			
Madeira, artigos de, carpintaría	700	168	1,5			
Madeira, artigos ebanistería	700	168	1,5			
Madeira, artigos de, expedición	600	144	1,5			
Madeira, artigos de, impregnación	3.000	721	2,0			
Madeira, artigos de, marquetaría	500	120	1,5			
Madeira, artigos de, pulimentado	200	48	1,0			
Madeira, artigos de, secado	800	192	1,5			
Madeira, artigos de, serrado	400	96	1,5			
Madeira, artigos de, talla	600	144	1,5			
Madeira, artigos de, torneadura	500	120	1,5			
Madeira, artigos de, troquelado	700	168	1,5			
Madeira, mesturada ou variada	800	192	1,5	4.200	1.010	2,0
Madeira, restos de				2.500	601	2,0
Madeira, trabes e táboas				4.200	1.010	1,5
Madeira, labras				2.100	505	2,0
Malte				13.400	3.221	2,0
Manteiga	700	168	1,5			
Máquinas	200	48	1,0			
Máquinas de coser	300	72	1,0			
Máquinas de oficina	300	72	1,0			
Marcos	300	72	1,0			
Mármore, artigos de	40	10	1,0			
Matadoiros	40	10	1,0			
Material de oficina	700	168	1,5	1.300	313	2,0

Materiais de construción, almacén				800	192	1,5
Materiais sintéticos	2.000	481	2,0	5.900	1.418	2,0
Materiais usados, tratamento	800	192	1,5	3.400	817	2,0
Materias sintéticas inxectadas	500	120	1,5			
Materias sintéticas, artigos de	600	144	1,5	800	192	1,5
Materias sintéticas, estampaxe	400	96	1,0			
Materias sintéticas, expedición	1.000	240	2,0			
Materias sintéticas, soldadura de pezas	700	168	1,5			
Mecánica de precisión, taller	200	48	1,0			
Médica, consulta	200	48	1,0			
Medicamentos, embalaxe	300	72	1,0	800	192	1,5
Medicamentos, venda	800	192	1,5		0	
Melaza				5.000	1.202	2,0
Mercería, venda	700	168	1,5	1.400	337	2,0
Marmelada	800	192	1,5			
Metais preciosos	200	48	1,0			
Metais, manufacturas en xeral	200	48	1,0			
Metálicas, grandes construcións	80	19	1,0			
Minerais	40	10	1,0			
Mostaza	400	96	1,0			
Motocicletas	300	72	1,0			
Motores eléctricos	300	72	1,0			
Mobles de aceiro	300	72	1,0			
Mobles de madeira	500	120	1,5	800	192	1,5
Mobles de madeira, vernizado	500	120	1,5			
Mobles, vernizado de	200	48	1,5			
Mobles, carpintaría	600	144	1,5			
Mobles, tapizado sen espuma sintética	500	120	1,5	400	96	1,0
Mobles, venda	400	96	1,5			
Peiraos de carga con mercadorías	800	192	1,5			
Municións	Especial	Especial	Especial	4.500	1.082	2,0
Museos	300	72	1,0			
Música, tenda de	300	72	1,0			
Negro de fume, en sacos				12.600	3.029	2,0
Pneumáticos	700	168	1,5	1.800	433	2,0
Pneumáticos de automóviles	700	168	1,5	1.500	361	2,0
Nitrocelulosa	Especial	Especial	Especial	1.100	264	2,0
Oficinas comerciais	800	192	1,5			
Oficinas postais	400	96	1,0			
Oficinas técnicas	600	144	1,0			
Ourivaría	200	48	1,0			
Oxixeno	Especial	Especial	Especial			
Palla prensada				800	192	1,5
Palla, artigos de	400	96	1,5			
Palla, embalaxes de	400	96	1,5			

Palés de madeira	1.000	240	2,0	1.300	313	2,0
Escarvadentes	500	120	1,5			
Panadarías industriais	1.000	240	1,5			
Panadarías, almacéns	300	72	1,0			
Panadarías, laboratorios e fornos	200	48	1,0			
Paneis de cortiza	500	120	1,5			
Paneis de madeira aglomerada	300	72	1,5	6.700	1.611	2,0
Paneis de madeira contrachapada	800	192	1,5	6.700	1.611	2,0
Papel	200	48	1,0	10.000	2.404	2,0
Papel, apresto	500	120	1,5			
Papel, vernizado de	80	19	1,5			
Papel, refugалlos prensados				2.100	505	2,0
Papel, tratam. da madeira e materias celulósicas	80	19	1,5			
Papel, tratamento-fabricación	700	168	1,5			
Papel, vello ou granel				8.400	2.019	2,0
Papelaría	800	192	1,5	1.100	264	2,0
Papelaría, venda	700	168	1,5			
Paraugas	300	72	1,0	400	96	1,0
Paraugas, venda	300	72	1,0			
Parqués	2.000	481	2,0	1.200	288	2,0
Pastas alimenticias	1.300	313	2,0	1.700	409	1,5
Pastas alimenticias, expedición	1.000	240	2,0			
Colas combustibles	1.000	240	1,5	3.400	817	2,0
Colas incombustibles	800	192	1,5	3.400	817	2,0
Peletaría, produtos de	500	120	1,5	1.200	288	1,5
Peletaría, venda	200	48	1,0			
Películas, copias	600	144	1,5			
Películas, talleres de	300	72	1,5			
Perfumaría, artigos de	300	72	1,0	500	120	1,5
Perfumaría, venda de artigos de	400	96	1,0		0	
Persianas, fabricación de	800	192	1,5	300	72	1,0
Pedras artificiais	40	10	1,0			
Pedras de afiar	80	19	1,0			
Pedras preciosas, tallado	80	19	1,0			
Pedras refractarias, artigos de	200	48	1,0			
Peles, almacén		0		1.200	288	1,5
Pilas secas	400	96	1,0	600	144	1,5
Pinceis	700	168	1,5			
Placas de fibras brandas	300	72	1,0	800	192	1,5
Placas de resina sintética	300	72	1,0	4.200	1.010	1,5
Planadores	600	144	1,5			
Porcelana	200	48	1,0			
Pezas de roupa	500	120	1,5	400	96	1,0
Pezas de roupa, venda	600	144	1,5			
Proceso de datos, sala de ordenador	400	96	1,5			
Produto de lavado (lixivia materia prima)				500	120	1,5

Produtos de amianto	80	19	1,0			
Produtos de carnicaría	40	10	1,0			
Produtos de lavado (lixivia)	300	72	1,0	200	48	1,0
Produtos de reparación de calzado	800	192	1,5	2.100	505	2,0
Produtos farmacéuticos	200	48	1,5			
Produtos lácteos	200	48	1,0			
Produtos laminados salvo chapa e arame	100	24	1,0			
Produtos químicos combustibles	300	72	2,0	1.000	240	2,0
Portas de madeira	800	192	1,5	1.800	433	2,0
Portas plásticas	700	168	1,5	4.200	1.010	2,0
Queixos	100	24	1,5	2.500	601	2,0
Quioscos de xornais	1.300	313	2,0			
Radioloxía, gabinete de	200	48	1,0			
Refinarías de petróleo	Regulamentación específica					
Refrixeradores	1.000	240	2,0	300	72	1,0
Enreixado, asentos e respaldos	400	96	1,0	1.300	313	2,0
Reloxos	300	72	1,0	400	96	1,0
Reloxos, reparación de	300	72	1,0			
Reloxos, venda	300	72	1,0			
Resinas naturais	3.300	793	2,0			
Resinas sintéticas	3.400	817	2,0	4.200	1.010	2,0
Resinas sintéticas, placas de	800	192	1,5	3.400	817	2,0
Restaurantes	300	72	1,0			
Revestimentos de solos combustibles	500	120	1,5	6.000	1.442	2,0
Revestimentos de solos combustibles, venda	1.000	240	2,0			
Rolamentos ou chumaceiras de bolas	200	48	1,0			
Sacos de papel	800	192	1,5	12.600	3.029	2,0
Sacos de plástico	600	144	2,0	25.200	6.058	2,0
Sacos de xute	500	120	1,5	800	192	1,5
Salinas, produtos de	80	19	1,0			
Servizos de mesa	200	48	1,0			
Silos				Segundo material almacenado		
Sombreirarías	500	120	1,5			
Sosa	40	10	1,0			
Sotos, adegas de casas residenciais	900	216	1,0			
Tabaco en bruto				1.700	409	2,0
Tabacos, artigos de	200	48	1,5	2.100	505	2,0
Tabacos, venda de artigos	500	120	1,5			
Talco	40	10	1,0			
Tallado de pedra	40	10	1,0			
Talleres de enchapado	800	192	1,5	2.900	697	1,5
Talleres de gornicionaría	300	72	1,0		0	
Talleres de pintura	500	120	1,5			
Talleres de reparación	400	96	1,0			
Talleres eléctricos	600	144	1,5			
Talleres mecánicos	200	48	1,0			

Tapizaría	800	192	1,5			
Tapizaría, artigos de	300	72	1,5	1.000	240	2,0
Tapices	600	144	1,5	1.700	409	2,0
Tapices, tintura	500	120	1,5			
Tapices, venda	800	192	1,5			
Teatros	300	72	1,0			
Teatros, bastidores				1.100	264	2,0
Telleira, cocción	40	10	1,0			
Telleira, fornos de secado e andeis de madeira	1.000	240	1,5			
Telleira, prensadura	200	48	1,0			
Telleira, preparación de arxila	40	10	1,0			
Telleira, secadoiro, andeis de madeira	400	96	1,0			
Telleira, secadoiro, andeis metálicos	40	10	1,0			
Tecidos cánabo, xute, liño				1.300	313	2,0
Tecidos de rafia	400	96	1,5			
Tecidos en xeral, almacén				2.000	481	2,0
Tecidos sintéticos	300	72	1,5	1.300	313	2,0
Tecidos, depósito de balas de algodón				1.300	313	2,0
Tecidos, seda artificial	300	72	1,5	1.000	240	2,0
Teléfonos	400	96	1,5	200	48	2,0
Teléfonos, centrais de	80	19	1,5			
Téxtiles				1.000	240	2,0
Téxtiles, apresto	300	72	1,0	1.100	264	2,0
Téxtiles, artigos de				600	144	1,5
Téxtiles, baixos de roupas	300	72	1,0	1.000	240	1,5
Téxtiles, branqueado	500	120	1,5			
Téxtiles, bordado	300	72	1,0	1.300	313	2,0
Téxtiles, calandrado	500	120	1,5			
Téxtiles, confección	300	72	1,0			
Téxtiles, corte	500	120	1,5			
Téxtiles, de liño				1.300	313	2,0
Téxtiles, de xute	400	96	1,0	1.300	313	2,0
Téxtiles, embalaxe	600	144	1,6			
Téxtiles, encaixes				600	144	1,5
Téxtiles, estampaxe	700	168	1,5			
Téxtiles, expedición	600	144	1,5			
Téxtiles, forros	700	168	1,5			
Téxtiles, lenzaria	500	120	1,5	600	144	2,0
Téxtiles, mantas	500	120	1,5	1.900	457	2,0
Téxtiles, pezas de roupa	500	120	1,5	400	96	2,0
Téxtiles, preparación	300	72	1,5			
Téxtiles, roupa de cama	500	120	1,5			
Téxtiles, tecidos (fabricación)	300	72	1,5			
Téxtiles, tinguidura	500	120	1,5			
Téxtiles, calceta	300	72	1,0	1.300	313	2,0
Téxtiles, venda	600	144	1,5			
Tintas	200	48	1,0			
Tintas de imprenta	700	168	1,5	3.000	721	2,0

Tinturarias	500	120	1,5			
Toldos ou lonas	300	72	1,0	1.000	240	1,0
Toneis de madeira	1.000	240	1,5	800	192	1,5
Toneis de plástico	600	144	1,5	800	192	1,5
Torneado de pezas de cobre/bronze	300	72	1,0			
Transformadores	300	72	1,5			
Transformadores, bobinado	600	144	1,5			
Transformadores, estación de	300	72	1,5			
Tubos fluorescentes	300	72	1,0			
Vagóns, fabricación de	200	48	1,0			
Vehículos	300	72	1,5			
Venda por correspondencia, empresas de	400	96	1,5			
Ventás de madeira	800	192	1,5			
Ventás de plástico	600	144	1,5			
Vidro	80	19	1,0			
Vidro, artigos de	200	48	1,5			
Vidro, expedición	700	168	1,0			
Vidro, plano, fábrica de	700	168	1,0			
Vidro, talleres de soprado	200	48	1,5			
Vidro, tintura de	300	72	1,5			
Vidro, tratamento de	200	48	1,5			
Vidro, venda de artigos de	200	48	1,0			
Vinagre, produción de	80	19	1,0	100	24	1,0
Vulcanización	1.000	240	2,0			
Xeso	80	19	1,0			
Betume de vidreiros	1.000	240	2,0	1.300	313	2,0

TÁBOA 1.3

Nivel de risco intrínseco	Densidade de carga de lume ponderada e corrixida		
	Mcal/m <sup>2</sup>	MJ/m <sup>2</sup>	
BAIXO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6	$800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7	$1600 < Q_s \leq 3200$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8	$3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$



TÁBOA 1.4

PODER CALORÍFICO (q) DE DIVERSAS SUBSTANCIAS								
PRODUTO	MJ/kg	Mcal/kg	PRODUTO	MJ/kg	Mcal/kg	PRODUTO	MJ/kg	Mcal/kg
Aceite de algodón	37,2	9	Carbón	31,4	7,5	Leite en po	16,7	4
Aceite de creosota	37,2	9	Carbono	33,5	8	Liño	16,7	4
Aceite de liño	37,2	9	Cartón	16,7	4	Linóleo	2,1	05
Aceite mineral	42	10	Cartón asfáltico	21	5	Madeira	16,7	4
Aceite de oliva	42	10	Celuloide	16,7	4	Magnesio	25,1	6
Aceite de parafina	42	10	Celulosa	16,7	4	Malte	16,7	4
Acetaldehido	25,1	6	Cereais	16,7	4	Manteiga	37,2	9
Acetamida	21	5	Chocolate	25,1	6	Metano	50,2	12
Acetato de amilo	33,5	8	Cicloheptano	46	11	Monóxido de carbono	8,4	2
Acetato de polivinilo	21	5	Ciclohexano	46	11	Nitrito de acetona	29,3	7
Acetona	29,3	7	Ciclopentano	46	11	Nitrocelulosa	8,4	2
Acetileno	50,2	12	Ciclopropano	50,2	12	Octano	46	11
Acetileno disolto	16,7	4	Cloruro de polivinilo	21	5	Papel	16,7	4
Ácido acético	16,7	4	Cola celulósica	37,2	9	Parafina	46	11
Ácido benzoico	25,1	6	Coque de hulla	29,3	7	Pentano	50,2	12
Acroleína	29,3	7	Coiro	21	5	Petróleo	42	10
Augarrás	42	10	Dietilamina	42	10	Poliamida	29,3	7
Albúmina vexetal	25,1	6	Dietilcetona	33,5	8	Policarbonato	29,3	7
Alcanfor	37,2	9	Dietileter	37,2	9	Poliéster	25,1	6
Alcohol alílico	33,5	8	Difenil	42	10	Poliestireno	42	10
Alcohol amílico	42	10	Dinamita (75 %)	4,2	1	Poliétileno	42	10
Alcohol butílico	33,5	8	Dipenteno	46	11	Poliisobutileno	46	11
Alcohol cetílico	42	10	Ebonita	33,5	8	Politetrafluoretileno	4,2	1
Alcohol etílico	25,1	6	Etano	50,2	12	Poliuretano	25,1	6
Alcohol metílico	21	5	Éter amílico	42	10	Propano	46	11
Amidón	16,7	4	Éter etílico	33,5	8	Raión	16,7	4
Anhídrido acético	16,7	4	Fibra de coco	25,1	6	Resina de piñeiro	42	10
Anilina	37,2	9	Fenol	33,5	8	Resina de fenol	25,1	6
Antraceno	42	10	Fósforo	25,1	6	Resina de urea	21	5
Antracita	33,5	8	Furano	25,1	6	Seda	21	5
Azucres	16,7	4	Gasóleo	42	10	Sisal	16,7	4
Xofre	8,4	2	Glicerina	16,7	4	Sodio	4,2	1
Benzaldehido	33,5	8	Graxas	42	10	Sulfuro de carbono	12,5	3
Bencina	42	10	Gutapercha	46	11	Tabaco	16,7	4
Benzol	42	10	Fariña de trigo	16,7	4	Té	16,7	4
Benzofena	33,8	8	Heptano	46	11	Tetralina	46	11
Butano	46	11	Hexametileno	46	11	Toluol	42	10

PODER CALORÍFICO (q) DE DIVERSAS SUBSTANCIAS								
PRODUTO	MJ/kg	Mcal/kg	PRODUTO	MJ/kg	Mcal/kg	PRODUTO	MJ/kg	Mcal/kg
Cacao en po	16,7	4	Hexano	46	11	Triacetato	16,7	4
Café	16,7	4	Hidróxeno	142	34	Turba	33,5	8
Cafeína	21	5	Hidruro de magnesio	16,7	4	Urea	8,4	2
Calcio	4,2	1	Hidruro de sodio	8,4	2	Viscosa	16,7	4
Caucho	42	10	La	21	5			

## ANEXO II

**Requisitos construtivos dos establecementos industriais segundo a súa configuración, localización e nivel de risco intrínseco**

## Definicións

Neste regulamento de seguranza contra incendios empréganse termos que poden estar suxeitos a diferentes interpretacións.

Para evitar interpretacións diversas, que poden incluso chegar a ser contraditorias ou establecerse en contra do espírito do texto do regulamento, establécense as seguintes definicións para algúns dos termos incluídos nel.

## A. Fachadas accesibles.

Tanto o planeamento urbanístico como as condicións de deseño e construción dos edificios, en particular o contorno inmediato, os seus accesos, os seus ocos en fachada, etc., deben posibilitar e facilitar a intervención dos servizos de extinción de incendios.

As autoridades locais poderán regular as condicións que consideren precisas para cumprir o anterior; en ausencia de regulación normativa polas autoridades locais, pódense adoptar as recomendacións que se indican a continuación.

Considéranse fachadas accesibles dun edificio, ou establecemento industrial, aquelas que dispoñan de ocos que permitan o acceso desde o exterior ao persoal do servizo de extinción de incendios.

Os ocos da fachada deberán cumprir as condicións seguintes:

- Facilitar o acceso a cada unha das plantas do edificio, de forma que a altura do peitoril respecto do nivel da planta á que accede non sexa maior que 1,20 m.
- As súas dimensións horizontal e vertical deben ser polo menos 0,80 m e 1,20 m, respectivamente. A distancia máxima entre os eixes verticais de dous ocos consecutivos non debe exceder de 25 m, medida sobre a fachada.
- Non se deben instalar en fachada elementos que impidan ou dificulten a accesibilidade ao interior do edificio a través dos ditos ocos, a excepción dos elementos de seguranza situados nos ocos das plantas cuxa altura de evacuación non exceda de nove m.

Ademais, para considerar como fachada accesible a así definida, deberán cumprirse as condicións dos arredores do edificio e as de aproximación a este que a continuación se recollen:

#### A. 1. Condicións dos arredores dos edificios.

a) Os edificios cunha altura de evacuación descendente maior que nove m deben dispor dun espazo de manobra apto para o paso de vehículos, que cumpra as seguintes condicións ao longo das fachadas accesibles:

- 1.<sup>a</sup> Largura mínima libre: seis m.
- 2.<sup>a</sup> Altura libre: a do edificio.
- 3.<sup>a</sup> Separación máxima do edificio: 10 m.
- 4.<sup>a</sup> Distancia máxima ata calquera acceso principal ao edificio: 30 m.
- 5.<sup>a</sup> Pendente máxima: 10 por cento.
- 6.<sup>a</sup> Capacidade portante do chan: 2000 kp/m<sup>2</sup>.
- 7.<sup>a</sup> Resistencia ao punzonamento do chan: 10 t sobre 20 cm Ø.

A condición referida ao punzonamento debe cumprirse nas tapas de rexistro das canalizacións de servizos públicos, sitas neste espazo, cando as súas dimensións foran maiores que 0,15 m x 0,15 m, e deberán cingirse ás especificacións da norma UNE-EN 124:1995.

O espazo de manobra débese manter libre de mobiliario urbano, arboredo, xardíns, marcos ou outros obstáculos.

En edificios en cuarteirón cerrado, cuxos únicos accesos e ocos estean abertos exclusivamente cara a patios ou prazas interiores, deberá existir un acceso a estes para os vehículos do servizo de extinción de incendios. Tanto as prazas ou patios como os accesos antes citados, cumprirán o xa establecido previamente e o previsto no punto A.2.

b) En zonas edificadas limítrofes ou interiores a áreas forestais, deben cumprirse as condicións indicadas no punto 10 deste apéndice.

#### A.2. Condicións de aproximación de edificios.

As vías de aproximación ata as fachadas accesibles dos establecementos industriais, así como os espazos de manobra aos que se refire o punto anterior, deben cumprir as condicións seguintes:

- 1.<sup>a</sup> Largura mínima libre: cinco m.
- 2.<sup>a</sup> Altura mínima libre: 4,50 m.
- 3.<sup>a</sup> Capacidade portante da vía: 2000 kp/m<sup>2</sup>.

Nos tramos curvos, o carril de rodeira debe quedar delimitado pola traza dunha coroa circular cuxos raios mínimos deben ser 5,30 m e 12,50 m, cunha largura libre para circulación de 7,20 m.

#### B. Estrutura portante.

Entenderase por estrutura portante dun edificio a constituída polos seguintes elementos: forxados, trabes, soportes e estrutura principal e secundaria de cuberta.

#### C. Estrutura principal de cuberta e os seus soportes.

Entenderase por estrutura principal de cuberta e os seus soportes a constituída pola estrutura de cuberta propiamente dita (lintel, cimbra) e os soportes que teñan como función única sustentala, incluídos aqueles que, se é o caso, soporten ademais un guindastre.

Para estes efectos, os elementos estruturais secundarios, por exemplo, correas de cuberta, non serán considerados parte constituínte da estrutura principal de cuberta.

#### D. Cuberta lixeira.

Cualificarase como lixeira toda cuberta cuxo peso propio non exceda de 100 kg/m<sup>2</sup>.

#### E. Carga permanente.

Interpretarase como carga permanente, para os efectos de cualificación dunha cuberta como lixeira, a resultante de ter en conta o conxunto formado pola estrutura principal de pórticos de cuberta, máis as correas e materiais de cobertura.

No caso de existencia de guindastres deberá terse en conta, ademais, para o cómputo da carga permanente, o peso propio da trabe carril, así como o da propia estrutura do guindastre sobre o que se move o polipasto.

##### 1. Localizacións non permitidas de sectores de incendio con actividade industrial.

Non se permite a localización de sectores de incendio coas actividades industriais incluídas no artigo 2:

- a) De risco intrínseco alto, en configuracións de tipo A, segundo o anexo I.
- b) De risco intrínseco medio, en planta baixo rasante, en configuracións de tipo A, segundo o anexo I.
- c) De risco intrínseco, medio, en configuracións de tipo A, cando a lonxitude da súa fachada accesible sexa inferior a cinco m.
- d) De risco intrínseco medio ou baixo, en planta sobre rasante cuxa altura de evacuación sexa superior a 15 m, en configuracións de tipo A, segundo o anexo I.
- e) De risco intrínseco alto, cando a altura de evacuación do sector en sentido descendente sexa superior a 15 m, en configuración de tipo B, segundo o anexo I.
- f) De risco intrínseco medio ou alto, en configuracións de tipo B, cando a lonxitude da súa fachada accesible sexa inferior a cinco m.
- g) De calquera risco, en segunda planta baixo rasante en configuracións de tipo A, de tipo B e de tipo C, segundo o anexo I.
- h) De risco intrínseco alto A-8, en configuracións de tipo B, segundo o anexo I.
- i) De risco intrínseco medio ou alto, a menos de 25 m de masa forestal, con franxa perimetral permanentemente libre de vexetación baixa arbustiva.

##### 2. Sectorización dos establecementos industriais.

Todo establecemento industrial constituirá, polo menos, un sector de incendio cando adopte as configuracións de tipo A, tipo B ou tipo C, ou constituirá unha área de incendio cando adopte as configuracións de tipo D ou tipo E, segundo o anexo I.

##### 2.1. A máxima superficie construída admisible de cada sector de incendio será a que se indica na táboa 2.1.

TÁBOA 2.1  
MÁXIMA SUPERFICIE CONSTRUÍDA ADMISIBLE DE CADA SECTOR DE INCENDIO

Risco intrínseco do sector de incendio	Configuración do establecemento			
	TIPO A (m <sup>2</sup> )	TIPO B (m <sup>2</sup> )	TIPO C (m <sup>2</sup> )	
BAIXO 1 2	(1)-(2)-(3) 2000	(2) (3) (5) 6000	(3) (4) NON ADMITIDO SEN LÍMITE 6000	
	1000	4000		
MEDIO 3 4 5	(2)-(3) 500	(2) (3) 3500	(3) (4) 5000	
	400	3000		
	300	2500		
ALTO 6 7 8	NON ADMITIDO	(3) 2000	(3)(4) 3000	
		1500		2500
		NON ADMITIDO		2000

NOTAS Á TÁBOA 2.1

(1) Se o sector de incendio está situado en primeiro nivel baixo rasante de rúa, a máxima superficie construída admisible é de 400 m<sup>2</sup>, que pode incrementarse por aplicación das notas (2) e (3).

(2) Se a fachada accesible do establecemento industrial é superior ao 50 por cento do seu perímetro, as máximas superficies construídas admisibles, indicadas na táboa 2.1, poden multiplicarse por 1,25.

(3) Cando se instalan sistemas de asperxedores automáticos de auga que non sexan exixidos preceptivamente por este regulamento (anexo III), as máximas superficies construídas admisibles, indicadas na táboa 2.1, poden multiplicarse por 2.

(As notas (2) e (3) poden aplicarse simultaneamente).

(4) En configuracións de tipo C, se a actividade o require, o sector de incendios pode ter calquera superficie, sempre que todo o sector conte cunha instalación fixa automática de extinción e a distancia a límites de parcelas con posibilidade de edificar nelas sexa superior a 10 m.

(5) Para establecementos industriais de tipo B, de risco intrínseco BAIXO 1, cuxa única actividade sexa o almacenamento de materiais de clase A e no cal os materiais de construción empregados, incluídos os revestimentos, sexan de clase A na súa totalidade, poderase aumentar a superficie máxima permitida do sector de incendio ata 10.000 m<sup>2</sup>.

2.2. A distribución dos materiais combustibles nas áreas de incendio en configuracións de tipo D e de tipo E deberán cumprir os seguintes requisitos:

- 1.º Superficie máxima de cada amoreamento: 500 m<sup>2</sup>.
- 2.º Volume máximo de cada amoreamento: 3500 m<sup>3</sup>.
- 3.º Altura máxima de cada amoreamento: 15 m.
- 4.º Lonxitude máxima de cada amoreamento: 45 m se o corredor entre amoreamentos é  $\geq 2,5$  m; 20 m se o corredor entre amoreamentos é  $\geq 1,5$  m.

### 3. Materiais.

As exigencias de comportamento ao lume dos produtos de construción defínense determinando a clase que deben alcanzar, segundo a norma UNE-EN 13501-1 para aqueles materiais para os que exista norma harmonizada e xa estea en vigor a marcadión "CE".

As condicións de reacción ao lume aplicable aos elementos construtivos xustificaranse:

- a) Mediante a clase que figura en cada caso, en primeiro lugar, conforme a nova clasificación europea.
- b) Mediante a clase que figura en segundo lugar entre paréntese, conforme a clasificación que establece a norma UNE-23727.

Os produtos de construción cuxa clasificación conforme a norma UNE 23727:1990 sexa válida para estas aplicacións poderán seguir sendo utilizados despois de que finalice o seu período de coexistencia, ata que se estableza unha nova regulación da reacción ao lume para as ditas aplicacións baseada nos seus escenarios de risco específicos. Para poder acollerse a esta posibilidade, os produtos deberán acreditar a súa clase de reacción ao lume conforme a normativa 23727:1990 mediante un sistema de avaliación da conformidade equivalente ao correspondente ao da marcadión "CE" que lles sexa aplicable.

3.1 Produtos de revestimentos: os produtos utilizados como revestimento ou acabado superficial deben ser:

En solos: C<sub>FL-s1</sub> (M2) ou máis favorable.

En paredes e teitos: C-s3 d0 (M2), ou máis favorable.

As lucernas que non sexan continuas ou instalacións para eliminación de fume que se instalen nas cubertas serán polo menos de clase D-s2d0 (M3) ou máis favorable.

Os materiais das lucernas continuas en cuberta serán B-s1d0 (M1) ou máis favorable.

Os materiais de revestimento exterior de fachadas serán C-s3d0 (M2) ou máis favorables.

3.2 Produtos incluídos en paredes e pechamentos.

Cando un produto que constitúa unha capa contida nun solo, parede ou teito sexa dunha clase máis desfavorable que a exigida ao revestimento correspondente, segundo o punto 3.1, a capa e o seu revestimento, no seu conxunto, serán, como mínimo, EI 30 (RF-30).

Este requisito non será exixible cando se trate de produtos utilizados en sectores industriais clasificados segundo o anexo I como de risco intrínseco baixo, siutados en edificios de tipo B ou de tipo C para os que será suficiente a clasificación Ds3 d0 (M3) ou máis favorable, para os elementos constitutivos dos produtos utilizados para paredes ou pechamentos.

3.3 Outros produtos: os produtos situados no interior de falsos teitos ou solos elevados, tanto os utilizados para illamento térmico e para acondicionamento acústico como os que constitúan ou revistan condutos de aire acondicionado ou de ventilación, etc., deben ser de clase C-s3 d0 (*M1*) ou máis favorable. Os cables deberán ser non propagadores de incendio e con emisión de fume e opacidade reducida.

3.4 A xustificación de que un produto de construción alcanza a clase de reacción ao lume exixida acreditarase mediante ensaio de tipo ou certificado de conformidade a normas UNE, emitidos por un organismo de control que cumpra os requisitos establecidos no Real decreto 2200/1995, do 28 de decembro.

Conforme os distintos produtos deban conter con carácter obrigatorio a marcación "CE", os métodos de ensaio aplicables en cada caso serán os definidos nas normas UNE –EN e UNE-EN ISO. A clasificación será conforme coa norma UNE-EN 13501-1.

3.5 Os produtos de construción pétreos, cerámicos e metálicos, así como os vidros, morteiros, formigóns ou xesos, consideraranse de clase A 1 (*M0*).

#### 4. Estabilidade ao lume dos elementos construtivos portantes.

As exixencias de comportamento ante o lume dun elemento construtivo portante defínense polo tempo en minutos, durante o que o dito elemento debe manter a estabilidade mecánica (ou capacidade portante) no ensaio normalizado conforme a norma correspondente das incluídas na Decisión 2000/367/CE da Comisión, do 3 de maio de 2000, modificada pola Decisión 2003/629/CE da Comisión.

A estabilidade ante ao lume, exixible aos elementos construtivos portantes nos sectores de incendio dun establecemento industrial, pode determinarse:

- 1.º Mediante a adopción dos valores que se establecen neste anexo II, punto 4.1, ou máis favorable.
- 2.º Por procedementos de cálculo, analítico ou numérico, de recoñecida solvencia ou xustificada validez.

4.1 A estabilidade ao lume dos elementos estruturais con función portante e escaleiras que sexan percorrido de evacuación non terá un valor inferior ao indicado na táboa 2.2.

TÁBOA 2.2  
ESTABILIDADE AO LUME DE ELEMENTOS ESTRUCTURAIS PORTANTES

NIVEL DE RISCO INTRÍNSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta soto	Planta sobre rasante	Planta soto	Planta sobre rasante	Planta soto	Planta sobre rasante
BAIXO	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)	R 60 (EF - 60)	R 30 (EF - 30)
MEDIO	NON ADMITIDO	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)	R 90 (EF - 90)	R 60 (EF - 60)
ALTO	NON ADMITIDO	NON ADMITIDO	R 180 (EF - 180)	R 120 (EF - 120)	R 120 (EF - 120)	R 90 (EF - 90)

Con independencia da estabilidade ao lume exixida na táboa 2.2, para os establecementos industriais situados en edificios con outros usos, o valor exixido aos seus elementos estruturais non será inferior á exixida ao conxunto do edificio en aplicación da normativa que sexa de aplicación.

4.2 Para a estrutura principal de cubertas lixeiras e os seus soportes en plantas sobre rasante, non previstas para ser utilizadas na evacuación dos ocupantes, sempre que se xustifique que o seu fallo non poida ocasionar danos graves aos edificios ou establecementos próximos, nin comprometan a estabilidade doutras plantas inferiores ou a sectorización de incendios implantada e, se o seu risco intrínseco é medio ou alto, dispoña dun sistema de extracción de fumes, poderanse adoptar os valores seguintes:

TÁBOA 2.3

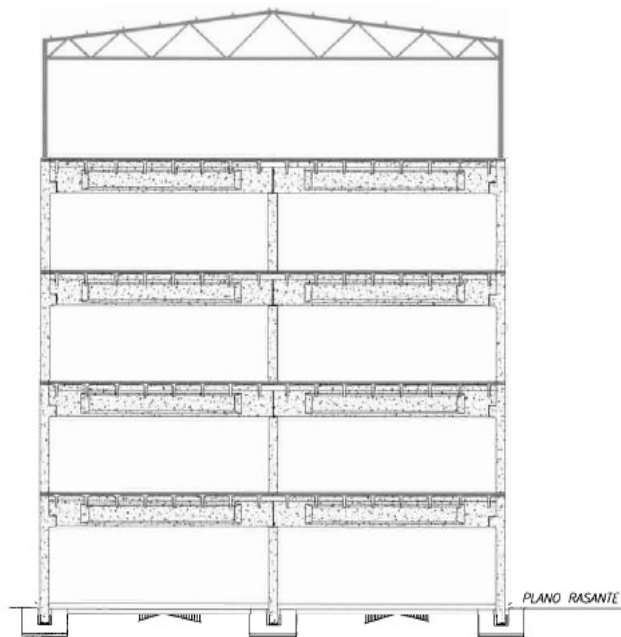
NIVEL DE RISCO INTRÍNSECO	Tipo B	Tipo C
	Sobre rasante	Sobre rasante
Risco baixo	R 15 (EF-15)	NON SE EXIXE
Risco medio	R 30 (EF-30)	R 15 (EF-15)
Risco alto	R 60 (EF-60)	R 30 (EF-30)



Tipoloxías concretas.

#### 4.2.1 Cubertas lixeiras en localización de tipo A.

##### Edificación en altura



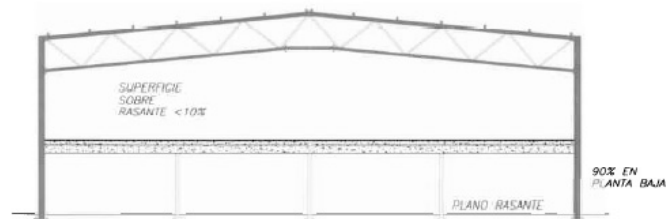
A columna "Tipo C, sobre rasante" da táboa 2.3 será tamén de aplicación á estrutura principal de cubertas lixeiras en edificios exentos e a unha distancia maior de tres m respecto ao límite de parcela estremeira, en configuración de tipo A.

#### 4.2.2 Naves industriais en planta baixa.



A táboa 2.3 será tamén de aplicación ás estruturas principais de cubertas lixeiras e os seus soportes en edificios en planta baixa.

#### 4.2.3 Naves industriais con entreplanta



A táboa 2.3 será tamén de aplicación tanto á estrutura principal de cubertas lxeiras como aos soportes que sustentan unha entreplanta, en edificios industriais de tipo B e C, sempre que se cumpra que o 90 por cento da superficie do establecemento, como mínimo, estea en planta baixa, e o 10 por cento, en planta sobre rasante, e se xustifique mediante cálculos que a entreplanta pode soportar o fallo da cuberta, e que os percorridos de evacuación, desde calquera punto do establecemento industrial ata unha saída de planta ou do edificio, non superen os 25 metros.

Para actividades clasificadas de risco intrínseco baixo, a entreplanta poderá ser de ata o 20 por cento da superficie total, e os percorridos de evacuación ata unha saída do edificio, de 50 m, sempre que o número de ocupantes sexa inferior a 25 persoas.

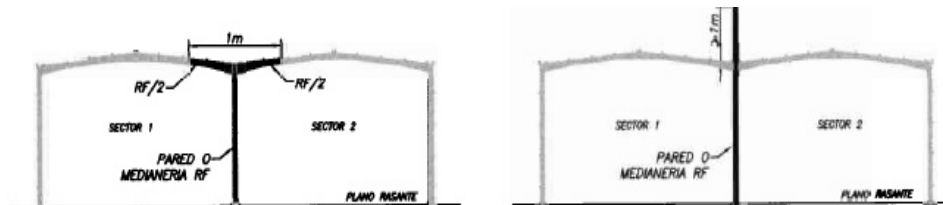
#### 4.2.4 Naves industriais con pontes guindastre.

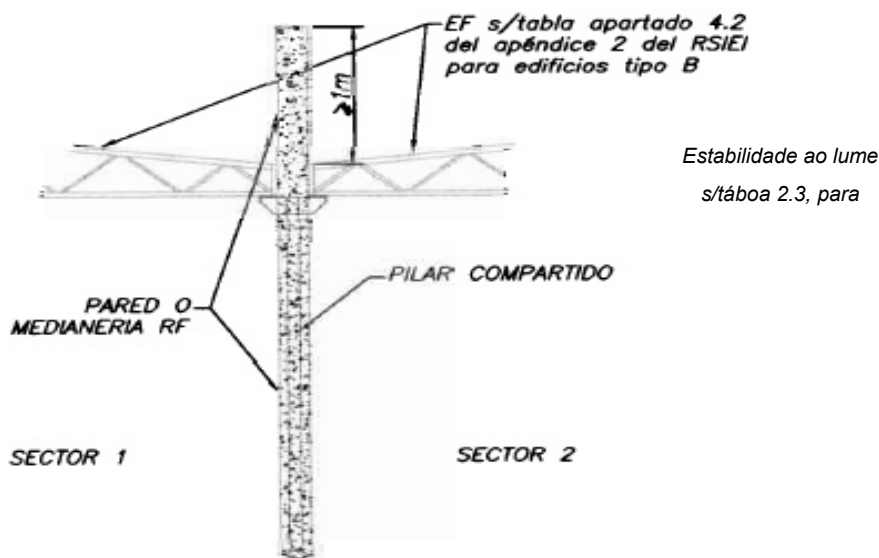


A táboa 2.3 será tamén de aplicación ás estruturas principais de cuberta lxeiras que, se é o caso, soporten, ademais, un guindastre (p.ex: guindastre pluma ou ponte guindastre), considerado sen carga.

#### 4.2.5 Naves industriais de tipo A con medianís (edificación en planta baixa).

Ás cubertas lxeiras dos edificios industriais de tipo A con medianís, será de aplicación o previsto no parágrafo do punto 5.4.





A estrutura principal da cuberta pode adoptar os valores de estabilidade ante o lume da táboa 2.3 correspondentes aos valores de establecemento de tipo B.

Esta condición non será aplicable cando a cuberta sexa compartida por dous ou máis establecementos industriais distintos.

4.3 En edificios dunha soa planta con cuberta lixeira, cando a superficie total do sector de incendios estea protexida por unha instalación de asperxedores automáticos de auga e un sistema de evacuación de fumes, os valores da estabilidade ao lume das estruturas portantes poderán adoptar os seguintes valores:

TÁBOA 2.4

Nivel de risco intrínseco	Edificio dunha soa planta		
	Tipo A	Tipo B	Tipo C
Risco baixo	R 60 (EF-60)	NON SE EXIXE	NON SE EXIXE
Risco medio	R 90 (EF-90)	R 15 (EF-15)	NON SE EXIXE
Risco alto	NON ADMITIDO	R 30 (EF-30)	R 15 (EF-15)

Nota: cando, de acordo coa táboa 2.3 ou a táboa 2.4, estea permitido non xustificar a estabilidade ao lume da estrutura, deberá sinalizarse no acceso principal do edificio para que o persoal dos servizos de extinción teña coñecemento desta particularidade.

Nos establecementos industriais dunha soa planta, ou con zonas administrativas en máis dunha planta pero compartimentadas do uso industrial segundo a súa regulamentación específica, situados en edificios de tipo C, separados polo menos 10 m de límites de parcelas con posibilidade de edificar nelas, non será necesario xustificar a estabilidade ao lume da estrutura.

4.4 A xustificación de que un elemento construtivo portante alcanza o valor de estabilidade ao lume exixido acreditarase:

a) Por contraste cos valores fixados no apéndice 1 da Norma básica da edificación: condicións de protección contra incendios nos edificios, se é o caso.

b) Mediante marca de conformidade, con normas UNE ou certificado de conformidade, coas especificacións técnicas indicadas neste regulamento.

As marcas de conformidade, certificados de conformidade e ensaios de tipo serán emitidos por un organismo de control que cumpra as exixencias do Real decreto 2200/1995, do 28 de decembro.

c) Por aplicación dun método de cálculo teórico-experimental de recoñecido prestixio.

5. Resistencia ao lume de elementos construtivos de pechamento.

As exixencias de comportamento ante o lume dun elemento construtivo de pechamento (ou delimitador) defínense polos tempos durante os que o dito elemento debe manter as seguintes condicións, durante o ensaio normalizado conforme a norma que corresponda das incluídas na Decisión 2000/367/CE da Comisión, do 3 de maio de 2000, modificada pola Decisión 2003/629/CE da Comisión:

- a) Capacidade portante R.
- b) Integridade ao paso de chamas e gases quentes E.
- c) Ilamento térmico I.

Estes tres supostos considéranse equivalentes nos especificados na norma UNE 23093.

a) Estabilidade mecánica (ou capacidade portante).

b) Estanquidade ao paso de chamas ou gases quentes.

c) Non emisión de gases inflamables na cara non exposta ao lume.

d) Ilamento térmico suficiente para impedir que a cara non exposta ao lume supere as temperaturas que establece a norma correspondente.

5.1 A resistencia ao lume dos elementos construtivos delimitadores dun sector de incendio respecto doutros non será inferior á estabilidade ao lume exixida na táboa 2.2, para os elementos construtivos con función portante no dito sector de incendio.

5.2 A resistencia ao lume de todo medianil ou muro estreiteiro con outro establecemento será, como mínimo,

	Sen función portante	Con función portante
Risco baixo:	EI 120	REI 120 (RF-120)
Risco medio:	EI 180	REI 180 (RF-180)
Risco alto:	EI 240	REI 240 (RF-240)

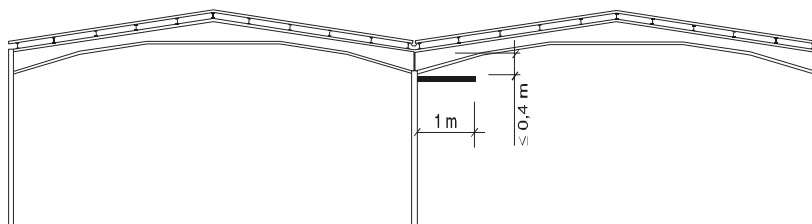
5.3 Cando un medianil, un forxado ou unha parede que compartimente sectores de incendio acometa unha fachada, a resistencia ao lume desta será, polo menos, igual á metade da exixida a aquel elemento construtivo, nunha franxa cuxa largura será, como mínimo, dun m.

Cando o elemento construtivo acometa nunha aresta da fachada e o ángulo formado polos dous planos exteriores daquela sexa menor que 135°, a largura da franxa será, como mínimo, de dous m.

A largura desta franxa debe medirse sobre o plano da fachada e, en caso de que existan nela saíntes que impidan o paso das chamas, a largura poderá reducirse na dimensión do citado saínte.

5.4 Cando un medianil ou un elemento construtivo de compartimentación en sectores de incendio acometa a cuberta, a resistencia ao lume desta será, polo menos, igual á metade da exixida a aquel elemento construtivo, nunha franxa cuxa largura sexa igual a un m. Esta franxa poderá encontrarse:

- Integrada na propia cuberta, sempre que se xustifique a permanencia da franxa tras o colapso das partes da cuberta non resistente.
- Fixada na estrutura da cuberta, cando esta teña polo menos a mesma estabilidade ao lume que a resistencia exixida á franxa.
- Formada por unha barreira de un m de largo que xustifique a resistencia ao lume requirida e se sitúe por debaixo da cuberta fixada ao medianil. A barreira non se instalará en ningún caso a unha distancia maior de 40 cm da parte inferior da cuberta.



A xustificación da resistencia ao lume da dita franxa realizarase mediante ensaio de tipo. O dito ensaio realizarase nas condicións finais de uso, incluíndo os soportes ou sistemas de suxeición.

Non obstante, se o medianil ou o elemento compartimentador se prolonga un m por encima da cuberta, como mínimo, non é necesario que a cuberta cumpra a condición anterior.

5.5 A distancia mínima, medida en proxección horizontal, entre unha ventá e un oco, ou lucerna, dunha cuberta será maior de 2,50 m cando os ditos ocos e ventás pertencen a sectores de incendio distintos e a distancia vertical, entre eles, sexa menor de cinco m.

5.6 As portas de paso entre dous sectores de incendio terán unha resistencia ao lume, polo menos, igual á metade da exixida ao elemento que separe ambos os sectores de incendio, ou ben á cuarta parte daquela cando o paso se realice a través dun vestíbulo previo.

Os elementos compartimentadores móbiles non serán asimilables a portas de paso para efectos da redución da súa resistencia ao lume.

5.7 Todos os ocos, horizontais ou verticais, que comuniquen un sector de incendio cun espazo exterior a el deben ser selados de modo que manteñan unha resistencia ao lume que non será menor de:

a) A resistencia ao lume do sector de incendio, cando se trate de comportas de canalizacións de aire de ventilación, calefacción ou acondicionamento de aire.

b) A resistencia ao lume do sector de incendio, cando se trate de seladuras de orificios de paso de mazos ou bandexas de cables eléctricos.

c) Un medio da resistencia ao lume do sector de incendio, cando se trate de seladuras de orificios de paso de canalizacións de líquidos non inflamables nin combustibles.

d) A resistencia ao lume do sector de incendio, cando se trate de seladuras de orificios de paso de canalizacións de líquidos inflamables ou combustibles.

e) Un medio da resistencia ao lume do sector de incendio, cando se trate de tapas de rexistro de ocos de instalacións.

f) A resistencia ao lume do sector de incendio, cando se trate de peches practicables de galerías de servizos comunicadas co sector de incendios.

g) A resistencia ao lume do sector de incendio, cando se trate de comportas ou pantallas de peche automático de ocos verticais de manutención, descarga de tallas ou comunicación vertical doutro uso.

Cando os entubados que atravesen un sector de incendios estean feitos de material combustible ou fusible, o sistema de seladura debe asegurar que o espazo interno que deixa o entubado ao fundirse ou arder tamén queda selado.

Os sistemas que inclúen condutos, tanto verticais como horizontais, que atravesen elementos de compartimentación e cuxa función non permita o uso de comportas (extracción de fumes, ventilación de vías de evacuación, etc.), deben ser resistentes ao lume ou estar adecuadamente protexidos en todo o seu percorrido co mesmo grao de resistencia ao lume que os elementos atravesados, e ensaiados conforme as normas UNE-EN aplicables.

Non será necesario o cumprimento destes requisitos se a comunicación do sector de incendio a través do oco é ao espazo exterior do edificio, nin no caso de entubados de auga a presión, sempre que o oco de paso estea axustado a eles.

5.8 A resistencia ao lume do pechamento que delimita un establecemento de tipo D (excepto os de risco baixo 1), respecto a límites de parcelas con posibilidade de edificar nelas, debe ser como mínimo EI 120, a non ser que a actividade se realice a unha distancia igual ou maior que cinco m daquel ou que a normativa urbanística aplicable garanta a dita distancia entre a área de incendio e o lindeiro.

5.9 A xustificación de que un elemento construtivo de pechamento alcanza o valor de resistencia ao lume exixido acreditarase:

a) Por contraste cos valores fixados no apéndice 1 da Norma básica da edificación: condicións de protección contra incendios nos edificios, ou na normativa de aplicación se é o caso.

b) Mediante marca de conformidade con normas UNE ou certificado de conformidade ou ensaio de tipo coas normas e especificacións técnicas indicadas no anexo IV deste regulamento.

As marcas de conformidade, certificados de conformidade e ensaios de tipo serán emitidos por un organismo de control que cumpra as exixencias do Real decreto 2200/1995, do 28 de decembro.

## 6. Evacuación dos establecementos industriais.

6.1 Para a aplicación das exixencias relativas á evacuación dos establecementos industriais, determinarase a súa ocupación, P, deducida das seguintes expresións:

$P = 1,10 p$ , cando  $p < 100$ .

$P = 110 + 1,05 (p - 100)$ , cando  $100 < p < 200$ .

$P = 215 + 1,03 (p - 200)$ , cando  $200 < p < 500$ .

$P = 524 + 1,01 (p - 500)$ , cando  $500 < p$ .

Onde p representa o número de persoas que ocupa o sector de incendio, de acordo coa documentación laboral que legalice o funcionamento da actividade.

Os valores obtidos para P, segundo as anteriores expresións, redondearase ao enteiro inmediatamente superior.

6.2 Cando nun edificio de tipo A coexistan actividades industriais e non industriais, a evacuación dos espazos ocupados por todos os usos que se realice a través dos elementos comúns debe satisfacer as condicións establecidas na Norma básica da edificación: condicións de protección contra incendios nos edificios ou na normativa equivalente que sexa de aplicación, ou no punto 6.3, no caso de que todos os establecementos sexan de uso industrial.

A evacuación do establecemento industrial poderase realizar por elementos comúns do edificio, sempre que o acceso a estes se realice a través dun vestíbulo previo.

Se o número de empregados do establecemento industrial é superior a 50 persoas, deberá contar cunha saída independente do resto do edificio.

6.3 A evacuación dos establecementos industriais que estean situados en edificios de tipo B (segundo o anexo I) debe satisfacer as condicións expostas a continuación. A referencia, se é o caso, aos artigos que se citan da Norma básica da edificación: condicións de protección contra incendios nos edificios entenderase para os efectos de definicións, características xerais, cálculo, etc., cando non se concreten valores ou condicións específicas.

1. Elementos da evacuación: orixe de evacuación, percorridos de evacuación, altura de evacuación, ramplas, ascensores, escaleiras mecánicas, ramplas e corredores móbiles e saídas defínense de acordo co artigo 7 da NBE-CPI/96, punto 7.1, subpuntos 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5 e 7.1.6, respectivamente.

2. Número e disposición das saídas: ademais de ter en conta o disposto no artigo 7 da NBE-CPI/96, punto 7.2, ampliarase o seguinte:

Os establecementos industriais clasificados, de acordo co anexo I deste regulamento, como de risco intrínseco alto deberán dispor de dúas saídas alternativas.

Os de risco intrínseco medio deberán dispor de dúas saídas cando o seu número de empregados sexa superior a 50 persoas.

As distancias máximas dos percorridos de evacuación dos sectores de incendio dos establecementos industriais non superarán os valores indicados no seguinte cadro e prevalecerán sobre as establecidas no artigo 7.2 da NBE/CPI/96:

<i>Lonxitude do percorrido de evacuación segundo o número de saídas</i>		
Risco	1 saída percorrido único	2 saídas alternativas
Baixo(*)	35m(**)	50 m
Medio	25 m(***)	50 m
Alto	-----	25 m

(\*) Para actividades de produción ou almacenamento clasificadas como risco baixo nivel 1, en que se xustifique que os materiais implicados sexan exclusivamente de clase A e os produtos de construción, incluídos os revestimentos, sexan igualmente de clase A, poderá aumentarse a distancia máxima de percorridos de evacuación ata 100 m.

(\*\*) A distancia poderase aumentar a 50 m se a ocupación é inferior a 25 persoas.

(\*\*\*) A distancia poderase aumentar a 35 m se a ocupación é inferior a 25 persoas.

Nas zonas dos sectores cuxa actividade impide a presenza de persoal (por exemplo, almacéns de operativa automática), os requisitos de evacuación serán de aplicación ás zonas de mantemento. Esta particularidade deberá ser xustificada.

3. Disposición de escaleiras e aparellos elevadores: de acordo co artigo 7 da NBE-CPI/96, punto 7.3, subpuntos 7.3.1, alíneas a) e c), 7.3.2, e 7.3.3.

As escaleiras que se prevexan para evacuación descendente serán protexidas, conforme o punto 10.1 da NBE/CPI/96, cando se utilicen para a evacuación de establecementos industriais que, en función do seu nivel de risco intrínseco, superen a altura de evacuación seguinte:

Risco alto: 10 m.  
Risco medio: 15 m.  
Risco baixo: 20 m.

As escaleiras para evacuación ascendente serán sempre protexidas.



4. Dimensionamento de saídas, corredores e escaleiras: de acordo co artigo 7 da NBE-CPI/96, punto 7.4, subpuntos 7.4.1, 7.4.2 e 7.4.3.

5. Características das portas: de acordo co artigo 8 da NBE-CPI/96, punto 8.1.  
Non serán aplicables estas condicións ás portas das cámaras frigoríficas.

6. Características dos corredores: de acordo co artigo 8 da NBE-CPI/96, punto 8.2.b).

7. Características das escaleiras: de acordo co artigo 9 da NBE-CPI/96, alíneas a), b), c), d) e e).

8. Características dos corredores e das escaleiras protexidos e dos vestíbulos previos: de acordo co artigo 10 da NBE-CPI/96, puntos 10.1, 10.2 e 10.3.

9. Sinalización e iluminación: de acordo co artigo 12 da NBE-CPI/96, puntos 12.1, 12.2 e 12.3; ademais, deberán cumprir o disposto no Real decreto 485/1997, do 14 de abril.

6.4 A evacuación dos establecementos industriais que estean situados en edificios de tipo C (segundo o anexo I) debe satisfacer as condicións seguintes:

1. Elementos de evacuación: defínense como no punto 6.3.1 deste anexo.

2. Número e disposición das saídas: como no punto 6.3.2 deste anexo.

3. Disposición de escaleiras e aparellos elevadores: coma no punto 6.3.3 deste anexo.

4. Dimensionamento de saídas, corredores e escaleiras: coma no punto 6.3.4 deste anexo.

5. Características das portas: coma no punto 6.3.5 deste anexo, excepto que se permiten como portas de saída as esordías, facilmente operables manualmente.

6. Características dos corredores: coma no punto 6.3.6 deste anexo.

7. Características das escaleiras: coma no punto 6.3.7 deste anexo.

8. Características dos corredores e das escaleiras protexidos e dos vestíbulos previos: coma no punto 6.3.8 deste anexo.

9. Sinalización e iluminación: coma no punto 6.3.9 deste anexo.

6.5 As disposicións en materia de evacuación e sinalización nos establecementos industriais que estean situados en configuracións de tipo D e E serán conformes o disposto no Real decreto 485/1997, do 14 de abril, e no Real decreto 486/1997, do 14 de abril, e cumprarán, ademais, os requisitos seguintes:

Largura da franxa perimetral: a altura do amoreamento é como mínimo 5 m.

Largura para camiños de acceso de emerxencia: 4,5 m.

Separación máxima entre camiños de emerxencia: 65 m.

Largura mínima de corredores entre amoreamentos: 1,5 m.

## 7. Ventilación e eliminación de fumes e gases da combustión nos edificios industriais.

A eliminación dos fumes e gases da combustión, e, con eles, da calor xerada, dos espazos ocupados por sectores de incendio de establecementos industriais debe realizarse de acordo coa tipoloxía do edificio en relación coas características que determinan o movemento do fume.

### 7.1 Disporán de sistema de evacuación de fumes:

#### a) Os sectores con actividades de produción:

1.º De risco intrínseco medio e superficie construída  $\geq 2000$  m<sup>2</sup>.

2.º De risco intrínseco alto e superficie construída  $\geq 1000$  m<sup>2</sup>.

#### b) Os sectores con actividades de almacenamento:

1.º De risco intrínseco medio e superficie construída  $\geq 1000$  m<sup>2</sup>.

2.º De risco intrínseco alto e superficie construída  $\geq 800$  m<sup>2</sup>.

Para naves de menor superficie, poderanse aplicar os seguintes valores mínimos da superficie aerodinámica de evacuación de fumes.

a) Os sectores de incendio con actividades de produción, montaxe, transformación, reparación e outras distintas ao almacenamento se:

1.º Están situados en planta baixo rasante e o seu nivel de risco intrínseco é alto ou medio, a razón dun mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m<sup>2</sup>/150 m<sup>2</sup> ou fracción.

2.º Están situados en calquera planta sobre rasante e o seu nivel de risco intrínseco é alto ou medio, a razón dun mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m<sup>2</sup>/200 m<sup>2</sup> ou fracción.

#### b) Os sectores de incendio con actividades de almacenamento se:

1.º Están situados en planta baixo rasante e o seu nivel de risco intrínseco é alto ou medio, a razón dun mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m<sup>2</sup>/100 m<sup>2</sup> ou fracción.

2.º Están situados en calquera planta sobre rasante e o seu nivel de risco intrínseco é alto ou medio, a razón dun mínimo de superficie aerodinámica de 0,5 m<sup>2</sup>/150 m<sup>2</sup> ou fracción.

A ventilación será natural a non ser que a localización do sector o impida; en tal caso, poderá ser forzada.

Os ocos disporanse uniformemente repartidos na parte alta do sector, xa sexa en zonas altas de fachada ou cuberta.

Os ocos deberán ser practicables de maneira manual ou automática.

Deberá dispoñerse, ademais, de ocos para entrada de aire na parte baixa do sector, na mesma proporción de superficie requirida para os de saída de fumes, e poderanse computar os ocos das portas de acceso ao sector.

7.2 O deseño e execución dos sistemas de control de fumes e calor realizarase de acordo ao especificado na norma UNE-23 585. En casos debidamente xustificados poderase utilizar outra normativa internacional de recoñecido prestixio.

## 8. Almacenamentos.

Os almacenamentos caracterízanse polos sistemas de almacenaxe, cando se realizan en andeis metálicos. Clasifícanse en autoportantes ou independentes, que, en ambos os casos, poderán ser automáticos e manuais.

1. Sistema de almacenaxe autoportante. Soportan, ademais da mercadoría almacenada, os pechamentos de fachada e a cuberta, e actúan como unha estrutura de cuberta.

2. Sistema de almacenaxe independente. Soamente soportan a mercadoría almacenada e son elementos estruturais desmontables e independentes da estrutura de cuberta.

3. Sistema de almacenaxe automático. As unidades de carga que se almacenan, transpórtanse e elévanse mediante unha operativa automática, sen presenza de persoas no almacén.

4. Sistema de almacenaxe manual. As unidades de carga que se almacenan transpórtanse e elévanse mediante operativa manual, con presenza de persoas no almacén.

## 8.1 Sistema de almacenaxe en andeis metálicos. Requisitos.

1. Os materiais de bastidores, largueiros, paneis metálicos, cimbras, trabes, pisos metálicos e outros elementos e accesorios metálicos que compoñen o sistema deben ser de aceiro da clase A1 (M0) (ver punto 3 deste anexo).

2. Os revestimentos pintados con espesuras inferiores a 100  $\mu$  deben ser da clase Bs3d0 (M1). Este revestimento debe ser un material non inflamable, debidamente acreditado por un laboratorio autorizado mediante ensaios realizados segundo norma.

3. Os revestimentos zincados con espesuras inferiores a 100 $\mu$  deben ser da clase Bs3d0 (M1).

4. Para a estrutura principal de sistemas de almacenaxe con andeis metálicos sobre rasante ou baixo rasante sen soto poderanse adoptar os valores seguintes:

Nivel de risco intrínseco	Sistema de almacenaxe independente ou autoportante operado manualmente					
	Tipo A		Tipo B		Tipo C	
	Asperxedores automáticos de auga		Asperxedores automáticos de auga		Asperxedores automáticos de auga	
	NON	SI	NON	SI	NON	SI
Risco baixo	R30(EF-30)	R15(EF-15)	R15(EF-15)	Non se exige	Non se exige	Non se exige
Risco medio	R60(EF-60)	R30(EF-30)	R30(EF-30)	R15(EF-15)	R15(EF-15)	Non se exige
Risco alto			R60 (EF-60)	R30(EF-30)	R30(EF-30)	R15(EF-15)

Nivel de risco intrínseco	Sistema de almacenaxe independente ou autoportante operado automaticamente					
	Tipo A		Tipo B		Tipo C	
	Asperxedores automáticos de auga		Asperxedores automáticos de auga		Asperxedores automáticos de auga	
	NON	SI	NON	SI	NON	SI
Risco baixo	R15(EF-15)	Non se exige	Non se exige	Non se exige	Non se exige	Non se exige
Risco medio	R30(EF-30)	R15(EF-15)	R15(EF-15)	Non se exige	Non se exige	Non se exige
Risco alto			R30(EF-30)	R15(EF-15)	R15(EF-15)	Non se exige

5. A evacuación nos establecementos industriais con sistemas de almacenaxe independentes ou autoportantes operados manualmente será a mesma que a especificada no punto 6 e subpuntos seguintes deste anexo.

6. A evacuación nos establecementos industriais con sistemas de almacenaxe independentes ou autoportantes operados automaticamente será a mesma que a especificada no punto 6 e subpuntos seguintes deste anexo e aplicable soamente nas zonas destinadas a mantemento que é a única zona onde pode existir presenza de persoas.

## 8.2 Os sistemas de almacenaxe en andeis metálicos operados manualmente deben cumprir os requisitos seguintes:

- a) No caso de dispor de sistema de asperxedores automáticos, respectar as folguras para o bo funcionamento do sistema de extinción.
- b) As dimensións dos andeis non terán máis limitación que a correspondente ao sistema de almacenaxe deseñado.
- c) Os pasos lonxitudinais e os percorridos de evacuación deberán ter unha largura libre igual ou maior que un m.
- d) Os pasos transversais entre andeis deberán estar distanciados entre si en lonxitudes máximas de 10 m para almacenaxe manual e 20 m para almacenaxe mecanizada, lonxitudes que poderán duplicarse se a ocupación na zona de almacén é inferior a 25 persoas. O largo dos pasos será igual ao especificado na alínea c).

8.3 Os sistemas de almacenaxe en andeis metálicos operados automaticamente deben cumprir as alíneas a) e b) do punto anterior, ademais dos requisitos seguintes:

- a) Estar ancorados solidamente ao chan.
- b) Dispor de toma de terra.
- c) Desde a parte superior da mercadoría almacenada deberá existir un oco mínimo libre ata o teito dun m.

Nota: os requisitos construtivos dos sistemas compléméntanse co especificado no resto de puntos deste anexo.

#### 9. Instalacións técnicas de servizos dos establecementos industriais.

As instalacións dos servizos eléctricos (incluíndo xeración propia, distribución, toma, cesión e consumo de enerxía eléctrica), as instalacións de enerxía térmica procedente de combustibles sólidos, líquidos ou gasosos (incluíndo almacenamento e distribución do combustible, aparellos ou equipamentos de consumo e acondicionamento térmico), as instalacións frigoríficas, as instalacións de emprego de enerxía mecánica (incluíndo xeración, almacenamento, distribución e aparellos ou equipamentos de consumo de aire comprimido) e as instalacións de movemento de materiais, manutención e elevadores dos establecementos industriais cumprirán os requisitos establecidos polos regulamentos vixentes que especificamente as afectan.

Nos establecementos industriais existentes, estas instalacións poden continuar segundo a normativa aplicable no momento da súa implantación, mentres queden amparadas por ela.

No caso de que os cables eléctricos alimenten equipamentos que deban permanecer en funcionamento durante un incendio, deberán estar protexidos para manter a corrente eléctrica durante o tempo exixible á estrutura da nave en que se encontre.

#### 10. Risco de lume forestal.

A localización de industrias en terreos estremeiros co bosque orixina risco de incendio nunha dobre dirección: perigo para a industria, posto que un lume forestal a pode afectar, e perigo de que un lume nunha industria poida orixinar un lume forestal.

A zona edificada ou urbanizada debe dispor preferentemente de dúas vías de acceso alternativas, cada unha das cales debe cumprir as condicións de aproximación aos edificios (ver punto A.2.).

Cando non se poida dispor das dúas vías alternativas indicadas, o acceso único debe finalizar nun fondo de saco, de forma circular, de 12,5 m de raio.

Os establecementos industriais de risco medio e alto situados preto dunha masa forestal han de manter unha franxa perimetral de 25 m de largura permanentemente libre de vexetación baixa e arbustiva coa masa forestal esclarecida e as pólas baixas cortadas.

En lugares de vento forte e de masa forestal próxima débese aumentar a distancia establecida nun 100 por cento, polo menos nas direccións dos ventos predominante.

## ANEXO III

**Requisitos das instalacións de protección contra incendios dos establecementos industriais**

1. Todos os aparellos, equipamentos, sistemas e compoñentes das instalacións de protección contra incendios dos establecementos industriais, así como o deseño, a execución, a posta en funcionamento e o mantemento das súas instalacións, cumprirán o preceptuado no Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, e na Orde do 16 de abril de 1998, sobre normas de procedemento e desenvolvemento daquel.

2. Os instaladores e mantedores das instalacións de protección contra incendios, a que se refire o punto anterior, cumprirán os requisitos que, para eles, establece o Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro, e disposicións que o complementan.

3. Sistemas automáticos de detección de incendio.

3.1 Instalaranse sistemas automáticos de detección de incendios nos sectores de incendio dos establecementos industriais cando neles se desenvolvan:

a) Actividades de produción, montaxe, transformación, reparación ou outras distintas ao almacenamento se:

1.º Están situados en edificios de tipo A e a súa superficie total construída é de 300 m<sup>2</sup> ou superior.

2.º Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 2.000 m<sup>2</sup> ou superior.

3.º Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 1.000 m<sup>2</sup> ou superior.

4.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 3.000 m<sup>2</sup> ou superior.

5.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 2.000 m<sup>2</sup> ou superior.

b) Actividades de almacenamento se:

1.º Están situados en edificios de tipo A e a súa superficie total construída é de 150 m<sup>2</sup> ou superior.

2.º Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 1.000 m<sup>2</sup> ou superior.

3.º Están situados en edificios tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 500 m<sup>2</sup> ou superior.

4.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 1.500 m<sup>2</sup> ou superior.

5.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 800 m<sup>2</sup> ou superior.

NOTA: cando é exixible a instalación dun sistema automático de detección de incendio e as condicións do deseño (punto 1 deste anexo) dean lugar ao uso de detectores térmicos, aquela poderá substituírse por unha instalación de asperxedores automáticos de auga.

#### 4. Sistemas manuais de alarma de incendio.

4.1 Instalaranse sistemas manuais de alarma de incendio nos sectores de incendio dos establecementos industriais cando neles se desenvolvan:

a) Actividades de produción, montaxe, transformación, reparación ou outras distintas ao almacenamento, se:

1.º A súa superficie total construída é de 1.000 m<sup>2</sup> ou superior, ou

2.º Non se require a instalación de sistemas automáticos de detección de incendios, segundo o punto 3.1 deste anexo.

b) Actividades de almacenamento, se:

1.º A súa superficie total construída é de 800 m<sup>2</sup> ou superior, ou

2.º Non se require a instalación de sistemas automáticos de detección de incendios, segundo o punto 3.1 deste anexo.

4.2 Cando sexa requirida a instalación dun sistema manual de alarma de incendio, situarase, en todo caso, un premedor xunto a cada saída de evacuación do sector de incendio, e a distancia máxima que haxa que percorrer desde calquera punto ata alcanzar un premedor non debe superar os 25 m.

#### 5. Sistemas de comunicación de alarma.

5.1 Instalaranse sistemas de comunicación de alarma en todos os sectores de incendio dos establecementos industriais, se a suma da superficie construída de todos os sectores de incendio do establecemento industrial é de 10.000 m<sup>2</sup> ou superior.

5.2 O sinal acústico transmitido polo sistema de comunicación de alarma de incendio permitirá diferenciar se se trata dunha alarma por "emergencia parcial" ou por "emergencia xeral", e será preferente o uso dun sistema de megafonía.

#### 6. Sistemas de abastecemento de auga contra incendios.

6.1 Instalarase un sistema de abastecemento de auga contra incendios ("rede de auga contra incendios"), se:

a) O exixen as disposicións vixentes que regulan actividades industriais sectoriais ou específicas, de acordo co artigo 1 deste regulamento.

b) Cando sexa necesario para dar servizo, nas condicións de caudal, presión e reserva calculados, a un ou varios sistemas de loita contra incendios, tales como:

Rede de bocas de incendio equipadas (BIE).

Rede de hidrantes exteriores.

Asperxedores automáticos.

Auga pulverizada.

Escuma.

Cando nunha instalación dun establecemento industrial coexistan varios destes sistemas, o caudal e reserva de auga calcularanse considerando a simultaneidade de operación mínima que a continuación se establece, e que se resume na táboa adxunta.

Sistemas de BIE e hidrantes:

[1] + [2] caso (a) edificios con plantas ao nivel de rasante soamente:

Caudal de auga requirido polo sistema de hidrantes ( $Q_H$ ).  
Reserva de auga necesaria para o sistema de hidrantes ( $R_H$ ).

[1] + [2] caso (b) edificios con plantas sobre rasante:

Suma de caudais requiridos para BIE ( $Q_B$ ) e para hidrantes ( $Q_H$ ).  
Suma de reserva de auga necesaria para BIE ( $R_B$ ) e para hidrantes ( $R_H$ ).

Sistemas de BIE e de asperxedores automáticos [1] + [3]:

Caudal de auga requirido para asperxedores automáticos ( $Q_{RA}$ ).  
Reserva de auga necesaria para asperxedores automáticos ( $R_{RA}$ ).

Sistemas de BIE, de hidrantes e de asperxedores automáticos [1] + [2] + [3]:

Suma de caudais do 50 por cento requirido para hidrantes ( $0,5 Q_H$ ) segundo táboa do punto 7.2, e o requirido para asperxedores automáticos ( $Q_{RA}$ ).

Suma do 50 por cento da reserva de auga necesaria para hidrantes ( $0,5 R_H$ ) e a necesaria para asperxedores automáticos ( $R_{RA}$ ).

Sistemas de hidrantes e de asperxedores automáticos [2] + [3]:

O caudal mínimo exixible será o necesario para o sistema que require o maior caudal.  
A reserva mínima exixible será a necesaria para a instalación do sistema que requira a maior reserva de auga.

Sistemas de hidrantes e de auga pulverizada [2] + [4]:

O caudal mínimo exixible será o necesario para a instalación do sistema que requira o maior caudal.

A reserva mínima exixible será a necesaria para a instalación do sistema que requira a maior reserva de auga.

Sistemas de hidrantes e de escuma [2] + [5]:

O caudal mínimo exixible será o necesario para a instalación do sistema que requira o maior caudal.  
A reserva mínima exixible será a necesaria para a instalación do sistema que requira a maior reserva de auga.

Sistemas de hidrantes, de auga pulverizada e de escuma [2] + [4] + [5]:

Suma de caudais requiridos para auga pulverizada ( $Q_{AP}$ ) e para escuma ( $Q_E$ ), e en todo caso, como mínimo, o caudal de hidrantes.

Suma de reservas de auga necesaria para auga pulverizada ( $R_{AP}$ ) e para escuma ( $R_E$ ), que, en todo caso, será a reserva necesaria para o sistema de hidrantes.

Sistemas de asperxedores automáticos e de auga pulverizada [3] + [4]:

O caudal mínimo exixible será o necesario para o sistema que requira o maior caudal.

A reserva mínima exigible será a necesaria para a instalación do sistema que requira a maior reserva de auga.

Sistemas de asperxedores automáticos e de escuma [3] + [5]:

O caudal mínimo exigible será o necesario para a instalación do sistema que requira maior caudal.

A reserva mínima exigible será a necesaria para a instalación do sistema que requira a maior reserva de auga

Sistemas de auga pulverizada e de escuma [4] + [5]:

Suma de caudais requiridos para auga pulverizada ( $Q_{AP}$ ) e para escuma ( $Q_E$ ).

Suma de reservas de auga necesaria para auga pulverizada ( $R_{AP}$ ) e para escuma ( $R_E$ ).

CADRO RESUMO PARA O CÁLCULO DO CAUDAL (Q) E RESERVA (R) DE AUGA  
CANDO NUNHA INSTALACIÓN COEXISTEN VARIOS SISTEMAS DE EXTINCIÓN

TIPO DE INSTALACIÓN	BIE [1]	HIDRANTES [2]	ASPERXEDORES AUTOMÁTICOS [3]	AUGA PULVERIZADA [4]	ESCUMA [5]
[1] BIE	$Q_B/R_B$	(a) $Q_H/R_H$ (b) $Q_B+Q_H/R_B+R_H$	$Q_{RA}/R_{RA}$		
		----- $0,5 Q_H+Q_{RA} \quad 0,5 R_H+R_{RA}$			
[2] HIDRANTES	(a) $Q_H/R_H$ (b) $Q_B+Q_H/R_B+R_H$	$Q_H/R_H$	Q maior R maior (unha instal.)	$0,5 Q_H + Q_{AP}/$ $0,5 R_H + R_{AP}$	Q maior. R maior (unha instalación)
	$0,5 Q_H$ + $Q_{RA}$ $0,5 R_H$ + $R_{RA}$				
[3] ASPERXEDORES AUTOMÁTICOS	$Q_{RA}/R_{RA}$	Q maior R maior (unha instal.)	$Q_{RA}/R_{RA}$	Q maior R maior (unha instalación)	Q maior R maior (unha instalación)
[4] AUGA PULVERIZADA		$0,5 Q_H + Q_{AP}/$ $0,5 R_H + R_{AP}$	$Q_{AP} + Q_E$ $R_{AP} + R_E$	Q maior R maior (unha instalación)	$Q_{AP} + Q_E$ $R_{AP} + R_E$
[5] ESCUMA		Q maior R maior (unha instal.)		Q maior R maior (unha instalación)	$Q_{AP} + Q_E$ $R_{AP} + R_E$
				$Q_{AP} + Q_E$ $R_{AP} + R_E$	$Q_E/R_E$



## CATEGORÍA DE ABASTECIMENTO (segundo norma UNE 23.500 )

Adoptarase conforme os sistemas de extinción instalados

BIE	Categoría III
Hidrantes	Categoría II
Auga pulverizada	Categoría I
Escuma	Categoría I
Asperxedores automáticos (segundo Norma UNE-EN 12845)	

## 7. Sistemas de hidrantes exteriores.

## 7.1 Necesidades.

Instalarase un sistema de hidrantes exteriores se:

a) Se exixen as disposicións vixentes que regulan actividades industriais sectoriais ou específicas, de acordo co artigo 1 deste regulamento.

b) Concorren as circunstancias que se reflicten na táboa seguinte:

TÁBOA 3.1  
HIDRANTES EXTERIORES EN FUNCIÓN DA CONFIGURACIÓN DA ZONA,  
A SÚA SUPERFICIE CONSTRUÍDA E O SEU NIVEL DE RISCO INTRÍNSECO

Configuración da zona de incendio	Superficie do sector ou área de incendio (m <sup>2</sup> )	Risco intrínseco		
		Baixo	Medio	
A	≥300	NON	SI	
	≥1000	SI*	SI	
B	≥1000	NON	NON	SI
	≥2500	NON	SI	SI
	≥3500	SI	SI	SI
C	≥2000	NON	NON	SI
	≥3500	NON	SI	SI
D ou E	≥5000		SI	SI
	≥15000	SI	SI	SI

Nota: cando se requira un sistema de hidrantes, a instalación debe protexer todas as zonas de incendio que constitúen o establecemento industrial.

\* Non é necesario cando o risco é baixo 1 (táboa 1.3).

### 7.2 Implantación.

O número de hidrantes exteriores que deben instalarse determinarase facendo que se cumpran as condicións seguintes:

- a) A zona protexida por cada un deles é a cuberta por un raio de 40 m, medidos horizontalmente desde o lugar do hidrante.
- b) Polo menos un dos hidrantes (situado, a ser posible, na entrada) deberá ter unha saída de 100 mm.
- c) A distancia entre o lugar de cada hidrante e o límite exterior do edificio ou zona protexidos, medida perpendicularmente á fachada, debe ser polo menos de cinco m.

Se existen vías que dificulten cumprir con estas distancias, xustificaranse as realmente adoptadas.

- d) Cando, por razóns de localización, as condicións locais non permitan a realización da instalación de hidrantes exteriores deberá xustificarse razoada e fidedignamente.

### 7.3 Caudal requirido e autonomía.

As necesidades de auga para protexer cada unha das zonas (áreas ou sectores de incendio) que requiren un sistema de hidrantes farase de acordo cos valores da seguinte táboa.

#### NECESIDADES DE AUGA PARA HIDRANTES EXTERIORES

CONFIGURACIÓN DO ESTABLECEMENTO INDUSTRIAL	NIVEL DE RISCO INTRÍNSECO					
	BAIXO		MEDIO		ALTO	
TIPO	CAUDAL (L/MIN)	AUTON. (MIN)	CAUDAL (L/MIN)	AUTON. (MIN)	CAUDAL (L/MIN)	AUTON. (MIN)
A	500	30	1000	60	---	---
B	500	30	1000	60	1000	90
C	500	30	1500	60	2000	90
D e E	1000	30	2000	60	3000	90

#### NOTAS:

- 1) Cando nun establecemento industrial, constituído por configuracións de tipo C, D ou E, existan almacenamentos de produtos combustibles no exterior, os caudais indicados na táboa incrementaranse en 500 l/min.
- 2) A presión mínima nas bocas de saída dos hidrantes será de cinco bar cando se estean descargando os caudais indicados.
- 3) Para establecementos para os cales, pola súa localización, estea xustificada a non realización dunha instalación específica, se existe rede pública de hidrantes, deberá indicarse no proxecto a situación do hidrante máis próximo e a presión mínima garantida.

8. Extintores de incendio.

8.1 Instalaranse extintores de incendio portátiles en todos os sectores de incendio dos establecementos industriais.

Nota: nas zonas dos almacenamentos operados automaticamente, nos cales a actividade impide o acceso de persoas, poderá xustificarse a non instalación de extintores

O axente extintor utilizado será seleccionado de acordo coa táboa I-1 do apéndice 1 do Regulamento de instalacións de protección contra incendios, aprobado polo Real decreto 1942/1993, do 5 de novembro.

Cando no sector de incendio coexistan combustibles da clase A e da clase B, considerarase que a clase de lume do sector de incendio é A ou B cando a carga de lume achegada polos combustibles de clase A ou de clase B, respectivamente, sexa, polo menos, o 90 por cento da carga de lume do sector. Noutro caso, a clase de lume do sector de incendio considerarase A-B.

8.2 Se a clase de lume do sector de incendio é A ou B, determinarase a dotación de extintores do sector de incendio de acordo coa táboa 3.1 ou coa táboa 3.2, respectivamente.

Se a clase de lume do sector de incendio é A-B, determinarase a dotación de extintores do sector de incendio sumando os necesarios para cada clase de lume (A e B), avaliados independentemente, segundo a táboa 3.1 e a táboa 3.2, respectivamente.

Cando no sector de incendio existan combustibles de clase C que poidan achegar unha carga de lume que sexa, polo menos, o 90 por cento da carga de lume do sector, determinarase a dotación de extintores de acordo coa regulamentación sectorial específica que os afecte. Noutro caso, non se incrementará a dotación de extintores se os necesarios pola presenza doutros combustibles (A e/ou B) son aptos para lumes de clase C.

Cando no sector de incendio existan combustibles de clase D, utilizaranse axentes extintores de características específicas adecuadas á natureza do combustible, que poderán proxectarse sobre o lume con extintores, ou medios manuais, de acordo coa situación e as recomendacións particulares do fabricante do axente extintor.

TÁBOA 3.1  
DETERMINACIÓN DA DOTACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES EN SECTORES DE INCENDIO CON CARGA DE LUME  
ACHEGADA POR COMBUSTIBLES DE CLASE A

DO SECTOR DE INCENDIO	MÍNIMA DO EXTINTOR	DO SECTOR DE INCENDIO
BAIXO	21 A	cada 200 m <sup>2</sup> , ou fracción, en exceso)
MEDIO	21 A	cada 200 m <sup>2</sup> , ou fracción, en exceso)
ALTO	34 A	cada 200 m <sup>2</sup> , ou fracción, en exceso)

TÁBOA 3.2  
DETERMINACIÓN DA DOTACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES EN SECTORES DE INCENDIO CON CARGA DE LUME  
ACHEGADA POR COMBUSTIBLES DE CLASE B

VOLUME MÁXIMO, V (1), DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS NO SECTOR DE INCENDIO (1) (2)				
	V ≤ 20	20 < V ≤ 50	50 < V ≤ 100	100 < V ≤ 200
EFICACIA MÍNIMA DO EXTINTOR	113 B	113 B	144 B	233 B

## NOTAS:

(1) Cando máis do 50 por cento do volume dos combustibles líquidos, V, estea contido en recipientes metálicos perfectamente cerrados, a eficacia mínima do extintor pode reducirse á inmediatamente anterior da clase B, segundo a Norma UNE-EN 3-7.

(2) Cando o volume de combustibles líquidos no sector de incendio, V, supere os 200 l, incrementarase a dotación de extintores portátiles con extintores móbiles sobre rodas, de 50 kg de po BC, ou ABC, a razón de:

Un extintor, se:  
200 l < V ≤ 750 l.

Dous extintores, se:  
750 l < V ≤ 2000 l.

Se o volume de combustibles de clase B supera os 2000 l, determinarase a protección do sector de incendio de acordo coa regulamentación sectorial específica que o afecte.

8.3 Non se permite o emprego de axentes extintores condutores da electricidade sobre lumes que se desenvolven en presenza de aparellos, cadros, condutores e outros elementos baixo tensión eléctrica superior a 24 V. A protección destes realizarase con extintores de dióxido de carbono, ou po seco BC ou ABC, cuxa carga se determinará segundo o tamaño do obxecto protexido cun valor mínimo de cinco kg de dióxido de carbono e seis kg de po seco BC ou ABC.

8.4 A localización dos extintores portátiles de incendio permitirá que sexan facilmente visibles e accesibles, estarán situados próximos aos puntos onde se estime maior probabilidade de iniciarse o incendio e a súa distribución será tal que o percorrido máximo horizontal, desde calquera punto do sector de incendio ata o extintor, non supere 15 m.

8.5 Instalaranse extintores portátiles en todas as áreas de incendio dos establecementos industriais (de tipo D e tipo E), excepto nas áreas cuxo nivel de risco intrínseco sexa baixo 1.

A dotación estará de acordo co establecido nos puntos anteriores, excepto o percorrido máximo ata un deles, que poderá ampliarse a 25 m.

#### 9. Sistemas de bocas de incendio equipadas.

9.1 Instalaranse sistemas de bocas de incendio equipadas nos sectores de incendio dos establecementos industriais se:

- a) Están situados en edificios de tipo A e a súa superficie total construída é de 300 m<sup>2</sup> ou superior.
- b) Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 500 m<sup>2</sup> ou superior.
- c) Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 200 m<sup>2</sup> ou superior.
- d) Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 1000 m<sup>2</sup> ou superior.
- e) Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 500 m<sup>2</sup> ou superior.
- f) Son establecementos de configuracións de tipo D ou E, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a superficie ocupada é de 5.000 m<sup>2</sup> ou superior.

Nota: nas zonas dos almacenamentos operados automaticamente, nos cales a actividade impide o acceso de persoas, poderá xustificarse a non instalación de bocas de incendio equipadas.

#### 9.2 Tipo de BIE e necesidades de auga.

Ademais dos requisitos establecidos no Regulamento de instalacións de protección contra incendios, para a súa disposición e características cumpriranse as seguintes condicións hidráulicas:

NIVEL DE RISCO INTRÍNSECO DO ESTABLECEMENTO INDUSTRIAL	TIPO DE BIE	SIMULTANEIDADE	TEMPO DE AUTONOMÍA
BAIXO	DN 25 mm	2	60 min
MEDIO	DN 45 mm*	2	60 min
ALTO	DN 45 mm*	3	90 min

\* Admitirase BIE 25 mm como toma adicional do 45mm, e considerárase, para os efectos de cálculo hidráulico, como BIE de 45 mm.

O caudal unitario será o correspondente a aplicar á presión dinámica dispoñible na entrada da BIE, cando funcionen simultaneamente o número de BIE indicado, o factor "K" do conxunto, proporcionado polo fabricante do equipamento. Os diámetros equivalentes mínimos serán 10 mm para BIE de 25 e 13 mm para as BIE de 45 mm.

Deberase comprobar que a presión na boca non sexa inferior a dous bares nin superior a cinco bares, e, se for necesario, disporanse dispositivos redutores de presión.

10. Sistemas de columna seca.

10.1 Instalaranse sistemas de columna seca nos establecementos industriais se son de risco intrínseco medio ou alto e a súa altura de evacuación é de 15 m ou superior.

10.2 As bocas de saída da columna seca estarán situadas en recintos de escaleiras ou en vestíbulos previos a elas.

11. Sistemas de asperxedores automáticos de auga.

Instalaranse sistemas de asperxedores automáticos de auga nos sectores de incendio dos establecementos industriais cando neles se desenvolvan:

a) Actividades de produción, montaxes, transformación, reparación ou outras distintas ao almacenamento se:

1.º Están situados en edificios de tipo A, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 500 m<sup>2</sup> ou superior.

2.º Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 2500 m<sup>2</sup> ou superior.

3.º Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 1000 m<sup>2</sup> ou superior.

4.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 3500 m<sup>2</sup> ou superior.

5.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 2000 m<sup>2</sup> ou superior.

b) Actividades de almacenamento se:

1.º Están situados en edificios de tipo A, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 300 m<sup>2</sup> ou superior.

2.º Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 1500 m<sup>2</sup> ou superior.

3.º Están situados en edificios de tipo B, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 800 m<sup>2</sup> ou superior.

4.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é medio e a súa superficie total construída é de 2000 m<sup>2</sup> ou superior.

5.º Están situados en edificios de tipo C, o seu nivel de risco intrínseco é alto e a súa superficie total construída é de 1000 m<sup>2</sup> ou superior.

NOTA:

Cando se realice a instalación dun sistema de asperxedores automáticos de auga, concorrentemente coa dun sistema automático de detección de incendio que empregue detectores térmicos de acordo coas condicións de deseño (punto 1 deste anexo), quedará cancelada a exigencia do sistema de detección.

12. Sistemas de auga pulverizada.

Instalaranse sistemas de auga pulverizada cando pola configuración, contido, proceso e localización do risco sexa necesario refrixerar partes deste para asegurar a estabilidade da súa estrutura, e evitar os efectos do calor de radiación emitido por outro risco próximo.

E naqueles sectores de incendio e áreas de incendio onde sexa preceptiva a súa instalación de acordo coas disposicións vixentes que regulan a protección contra incendios en actividades industriais sectoriais ou específicas (artigo 1 deste regulamento).

13. Sistemas de espuma física.

Instalaranse sistemas de espuma física naqueles sectores de incendio e áreas de incendio onde sexa preceptiva a súa instalación de acordo coas disposicións vixentes que regulan a protección contra incendios en actividades industriais, sectoriais ou específicas (artigo 1 deste regulamento) e, en xeral, cando existan áreas dun sector de incendio nas cales se manipulan líquidos inflamables que, en caso de incendios, poidan propagarse a outros sectores.

14. Sistemas de extinción por po.

Instalaranse sistemas de extinción por po naqueles sectores de incendio onde sexa preceptiva a súa instalación de acordo coas disposicións vixentes que regulan a protección contra incendios en actividades industriais sectoriais ou específicas (artigo 1 deste regulamento).

15. Sistemas de extinción por axentes extintores gasosos.

15.1 Instalaranse sistemas de extinción por axentes extintores gasosos nos sectores de incendio dos establecementos industriais cando:

a) Sexa preceptiva a súa instalación de acordo coas disposicións vixentes que regulan a protección contra incendios en actividades industriais sectoriais ou específicas (artigo 1 deste regulamento).

b) Constitúan recintos onde se sitúen equipamentos electrónicos, centros de cálculo, bancos de datos, centros de control ou medida e análogos e a protección con sistemas de auga poida danar os ditos equipamentos.

16. Sistemas de iluminación de emerxencia.

16.1 Contarán cunha instalación de iluminación de emerxencia das vías de evacuación os sectores de incendio dos edificios industriais cando:

a) Estean situados en planta baixo rasante.

b) Estean situados en calquera planta sobre rasante, cando a ocupación, P, sexa igual ou maior de 10 persoas e sexan de risco intrínseco medio ou alto.

- c) En calquera caso, cando a ocupación, P, sexa igual ou maior de 25 persoas.

16.2 Contarán cunha instalación de iluminación de emerxencia:

a) Os locais ou espazos onde estean instalados cadros, centros de control ou mandos das instalacións técnicas de servizos (citadas no anexo II.8 deste regulamento) ou dos procesos que se desenvolven no establecemento industrial.

b) Os locais ou espazos onde estean instalados os equipamentos centrais ou os cadros de control dos sistemas de protección contra incendios.

16.3 A instalación dos sistemas de iluminación de emerxencia cumprirá as seguintes condicións:

a) Será fixa, estará provista de fonte propia de enerxía e entrará automaticamente en funcionamento ao producirse un fallo do 70 por cento da súa tensión nominal de servizo.

b) Manterá as condicións de servizo durante unha hora, como mínimo, desde o momento en que se produza o fallo.

c) Proporcionará unha iluminancia dun lx, como mínimo, no nivel do chan nos percorridos de evacuación.

d) A iluminancia será, como mínimo, de cinco lx nos espazos definidos no punto 16.2 deste anexo.

e) A uniformidade da iluminación proporcionada nos distintos puntos de cada zona será tal que o cociente entre a iluminancia máxima e a mínima sexa menor que 40.

f) Os niveis de iluminación establecidos débense obter considerando nulo o factor de reflexión de paredes e teitos e considerando un factor de mantemento que comprenda a redución do rendemento luminoso debido ao envellecemento das lámpadas e á sucidade das luminarias.

17. Sinalización.

Procederase á sinalización das saídas de uso habitual ou de emerxencia, así como a dos medios de protección contra incendios de utilización manual, cando non sexan facilmente localizables desde algún punto da zona protexida, tendo en conta o disposto no Regulamento de sinalización dos centros de traballo, aprobado polo Real decreto 485/1997, do 14 de abril, sobre disposicións mínimas en materia de sinalización de seguranza e saúde no traballo.



## ANEXO IV

**Relación de normas UNE de obrigado cumprimento na aplicación do Regulamento de seguranza contra incendios nos establecementos industriais**

UNE 23093 – 1: 1998.	Ensaio de resistencia ao lume. Parte I. Requisitos xerais.
UNE 23093 – 2: 1998.	Ensaio de resistencia ao lume. Parte II. Procedementos alternativos e adicionais.
UNE-EN 1363-1:2000	Ensaio de resistencia ao lume. Parte 1. Requisitos xerais
UNE-EN 1363-2:2000	Ensaio de resistencia ao lume. Parte 2. Procedementos alternativos e adicionais.
UNE-EN 13501-1:2002	Clasificación en función do comportamento fronte ao lume dos produtos de construción e elementos para a edificación. Parte 1: clasificación a partir de datos obtidos en ensaios de reacción ao lume.
UNE-EN 13501-2:2004	Clasificación dos produtos de construción e dos elementos construtivos en función do seu comportamento ante o lume. Parte 2: clasificación a partir de datos obtidos nos ensaios de resistencia ao lume excluídas as instalacións de ventilación.
UNE-EN 3-7:2004	Extintores portátiles de incendios. Parte 7. Características, requisitos de funcionamento e métodos de ensaio.
UNE-EN 12845:2004	Sistemas fixos de loita contra incendios. Sistemas de asperxedores automáticos. Deseño, instalación e mantementos.
UNE 23500: 1990.	Sistemas de abastecemento de auga contra incendios.
UNE 23585:2004	Seguranza contra incendios. Sistemas de control de temperatura e evacuación de fumes (SCTEH). Requisitos e métodos de cálculo e deseño para proxector un sistema de control de temperatura e de evacuación de fumes en caso de incendio.
UNE 23727: 1990.	Ensaio de reacción ao lume dos materiais de construción. Clasificación dos materiais utilizados na construción.