

## **ORDEN**

INT/XXX/2024, de XX de XXXXXX, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI).

El artículo 132 del Estatuto de autonomía de Cataluña establece que corresponde a la Generalitat la competencia exclusiva en materia de protección civil, que incluye, en todo caso, la regulación, la planificación y la ejecución de medidas relativas a las emergencias y la seguridad civil, y también la dirección y la coordinación de los servicios de protección civil, que incluyen los servicios de prevención y extinción de incendios, sin perjuicio de las facultades de los gobiernos locales en esta materia, respetando lo que establezca el Estado en ejercicio de sus competencias en materia de seguridad pública.

La Ley 3/2010, del 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios prevé en el artículo 13 que las condiciones de prevención y seguridad en materia de incendios son las que establece la normativa técnica dictada a este efecto. La normativa técnica actualmente vigente en esta materia es el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI), aprobado por el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, y el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y sus posteriores modificaciones y correcciones.

La Ley 3/2010, del 18 de febrero, mencionada prevé, en el artículo 15, que los reglamentos técnicos de prevención y seguridad en materia de incendios pueden ser desplegados mediante instrucciones técnicas complementarias, que también tendrán carácter reglamentario.

El apartado segundo del mismo artículo 15 prevé que las instrucciones técnicas complementarias mencionadas son aprobadas por orden del consejero o consejera del departamento competente en materia de prevención y extinción de incendios y se tienen que publicar en el Diario Oficial de la Generalitat de Catalunya.

Con la Orden INT/322/2012, de 11 de octubre, el Departamento de Interior aprobó una serie de instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI).

Desde entonces, la Dirección General de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos ha elaborado más instrucciones técnicas complementarias que ha considerado necesarias para el despliegue de los reglamentos técnicos de prevención y seguridad en materia de incendios y ha hecho difusión a través de la web del Departamento de Interior, con el fin de contribuir a resolver y aclarar cuestiones técnicas sobre la materia mencionada.

Por todo lo mencionado, se hace necesario, pues, aprobar y publicar estas nuevas instrucciones técnicas complementarias dictadas en materia de prevención y seguridad en incendios y derogar las instrucciones técnicas complementarias SP 107 y SP 112 que constan en los anexos 2 y 4, respectivamente, de la Orden INT/322/2012, de 11 de octubre.

Esta disposición se ha sometido al proceso de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información previstos en la Directiva (UE) 2015/1535, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre, así como en el Real

Decreto 1337/1999, de 31 de julio, que incorpora esta Directiva al ordenamiento jurídico interno.

De acuerdo con lo que disponen el artículo 132 del Estatuto de autonomía de Cataluña, aprobado por Ley Orgánica 6/2006, de 19 de julio, de reforma del Estatuto de autonomía de Cataluña y el artículo 40 de la Ley 13/2008, del 5 de noviembre, de la presidencia de la Generalitat y del Gobierno, y, en virtud del artículo 15 mencionado de la Ley 3/2010, del 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios, y en uso de las facultades que me son atribuidas,

## **ORDENO:**

### Artículo Único

Aprobar las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI), que figuran en los anexos 1 a 5 de esta Orden.

### Disposición derogatoria

Se derogan las instrucciones técnicas complementarias SP 107 y SP 112 que figuran en los anexos 2 y 4, respectivamente de la Orden INT/322/2012, de 11 de octubre, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI).

### Disposición final

Esta Orden entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el DOGC.

Barcelona, XX de XXXX de 2024

Consejero de Interior

Anexo 1: SP 128 Condiciones de seguridad en caso de incendio en bodegas de vinos y cavas

Anexo 2: SP 140 Consideración de salida de planta en establecimientos de uso industrial

Anexo 3: SP 145 Diseño basado en prestaciones para sistemas de control de temperatura y evacuación de humos en sectores industriales que disponen de rociadores automáticos de agua

Anexo 4: SP 107 Cálculo de la carga de fuego en actividades de almacenamiento

Anexo 5: SP 112 Sistema de control de temperatura y evacuación de humos en los establecimientos industriales

## **ANEXO 1**

### **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SP 128: CONDICIONES DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN BODEGAS DE VINOS Y CAVAS**

#### **Objeto**

El Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (en adelante RSCIEI) especifica como ubicación no permitida los sectores de incendio de cualquier riesgo y configuración situados en una segunda planta bajo rasante. La tipología constructiva habitual de los establecimientos dedicados a bodega de vinos y cavas imposibilita que en muchos casos se pueda cumplir este requerimiento. A menudo las condiciones necesarias de temperatura, humedad y vibraciones hacen recurrir a ubicaciones en planta sótano.

El objeto de esta instrucción técnica complementaria es la determinación de las condiciones de seguridad en caso de incendio equivalentes en estas situaciones particulares de este tipo de establecimientos.

#### **Resolución**

Las condiciones de seguridad en caso de incendio en las bodegas de vinos y cavas (almacenaje de vinos y cavas en botellas o en botas) situados a más de una planta bajo rasante, se ajustarán a los siguientes requerimientos mínimos:

- El uso tiene que ser exclusivamente el de almacenaje de botellas o en botas sin ningún tipo de material de embalaje combustible. En este sentido, los almacenes de expediciones y otros tipos de almacenes que pertenezcan a la actividad donde puede haber presencia de materiales de embalaje como el plástico, el papel, el cartón o la madera tendrán que cumplir las exigencias reglamentarias sin excepción.
- El nivel de riesgo intrínseco de incendio de estos sótanos tiene que ser Bajo-1. Hay que considerar la instrucción técnica complementaria SP-103, *de carga de fuego para establecimientos dedicados a la elaboración, cavas y almacenes de bebidas con alcohol*.
- Cada planta se tiene que configurar como sector de incendios.
- Las condiciones de estabilidad al fuego de los elementos estructurales y de resistencia al fuego de los elementos delimitadores de sector de incendio se ajustarán a lo que establece el RSCIEI en función de la tipología del establecimiento.
- Las escaleras de evacuación ascendente tienen que ser compartimentadas como los sectores de incendios, sin que sea necesario que dispongan de control de humos.
- La longitud de los recorridos de evacuación de cada planta tiene que ser de 100 metros como máximo.
- Se tiene que disponer en cada planta de las instalaciones de protección contra incendios que establece el RSCIEI en función de la tipología del establecimiento y la superficie del sector, y como mínimo se dispondrá de las siguientes:
  - Extintores de incendio, de manera que la distancia máxima desde todo punto hasta el extintor más próximo sea de 15 metros,

con un mínimo de 2 extintores por planta. Se puede sustituir esta necesidad disponiendo de un extintor móvil sobre ruedas de 25 kg de polos ABC, de manera que la distancia máxima desde todo punto hasta el extintor móvil más próximo sea de 30 metros.

- Pulsadores de alarma de incendio, como mínimo en los accesos a cada escalera, y los suficientes para garantizar que la distancia máxima desde todo punto hasta el pulsador más próximo sea de 25 metros.
- Alumbrado de emergencia.
- Alarma de incendio, audible desde todos los puntos del establecimiento.

## **ANEXO 2**

### **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SP 140: CONSIDERACIÓN DE SALIDA DE PLANTA EN ESTABLECIMIENTOS DE USO INDUSTRIAL**

#### **Objeto**

Es objeto de esta instrucción definir las condiciones que tienen que cumplir las salidas de evacuación de las actividades industriales que comunican diferentes sectores con el fin de poder considerarlas *salida de planta*.

#### **Resolución**

Con el fin de considerar un cambio de sector como salida de planta en actividades industriales hay que tener presente lo siguiente:

#### **1. *Coexistencia de sectores de incendio de uso industrial con otros usos no industriales de la misma titularidad:***

1.1. Con el fin de considerar una puerta de paso a un sector de incendios adyacente como salida de planta entre un sector de uso industrial y un sector no industrial de un mismo establecimiento, hay que disponer de un vestíbulo de independencia, además de cumplir con el resto de condicionantes determinados al punto 3 de la definición de salida de planta incluida en el Anexo A de Terminología del DB-SI.

1.2. Cuando la comunicación entre sectores no necesite ser considerada salida de planta, no será necesario disponer de vestíbulo de independencia. En este caso, la puerta tendrá que tener como mínimo la mitad de la resistencia al fuego que el elemento compartimentador donde se encuentre<sup>1</sup>.

#### **2. *Uso industrial con evacuación a través de sectores adyacentes, también de uso industrial de la misma titularidad:***

2.1 Con el fin de considerar una puerta de paso a un sector de incendios adyacente como salida de planta entre dos sectores de uso industrial de un mismo establecimiento, hay que disponer de un vestíbulo de independencia, además de cumplir con el resto de condicionantes determinados al punto 3 de la definición de salida de planta incluida en el Anexo A de Terminología del DB-SI.

Sin embargo, se puede obviar la necesidad de disponer del vestíbulo de independencia si la puerta dispone como mínimo de la misma resistencia al fuego que el elemento compartimentador donde se encuentre y siempre y cuando se cumpla el resto de condicionantes determinados al punto 3 de la definición de salida de planta incluida en el Anexo A de Terminología del DB-SI.

2.2 Cuando la comunicación entre sectores no necesite ser considerada salida de planta, no será necesario disponer de vestíbulo de independencia. En este caso, la puerta tendrá que tener como mínimo la mitad de la resistencia al fuego que el elemento compartimentador

donde se encuentre<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> se acuerda de que los elementos compartimentadores móviles no son asimilables a puertas de paso a los efectos de la reducción de su resistencia al fuego, de acuerdo con el RSCIEI, y que la anchura de toda hoja de puerta no tiene que exceder de 1,23 metros, de acuerdo con el apartado 4.2 del CTE DB SI 3

## **ANEXO 3**

### **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SP 145: DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES PARA SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS EN SECTORES INDUSTRIALES QUE DISPONEN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA**

#### **Objeto**

Especificar los criterios de seguridad en materia de incendio que hay que considerar con el fin de justificar que un sistema de control de temperatura y evacuación de humos (en adelante SCTiEF) basado en un diseño prestacional alcanza las exigencias básicas de prevención y seguridad en caso de incendio y determinar a los modelos de certificación de la solución adoptada.

Son objeto de esta instrucción los sectores industriales que dispongan de sistema de rociadores automáticos de agua.

Restan fuera del alcance de esta instrucción los sistemas de control de humos y calor por impulso.

#### **Resolución**

De acuerdo con la UNE 23.585:2017, de sistemas de control de humos y calor, requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio estacionario, el SCTiEF se tiene que diseñar considerando uno o una combinación de los siguientes objetivos:

1. La protección de los medios de evacuación.
2. La protección de las propiedades.
3. El control de la temperatura de los gases calientes del humo que afectan a la estructura del edificio, fachadas, cierres de vidrio y de otros.
4. Facilitar las operaciones de lucha contra incendios.

En caso de que el SCTiEF se justifique mediante un diseño basado en prestaciones, hay que garantizar como mínimo los objetivos 1 y 4, relacionados directamente con la seguridad de las personas. Cuando no se garantice la protección de las propiedades ni el control de la temperatura de los gases calientes del humos (objetivos 2 y 3) hace falta que el titular certifique que es conecedor de esta situación y que lo asume.

#### **Criterios técnicos**

En este sentido, hace falta que se garanticen los siguientes parámetros mínimos de seguridad en materia de incendios:

Protección de los medios de evacuación. Durante 1,5 veces el tiempo requerido para la evacuación segura (RSET<sup>2</sup>), y como mínimo durante 10 minutos, hará falta que las condiciones para los ocupantes, a 1,8 m de altura en los recorridos de evacuación y fuera de la zona afectada por el

---

<sup>2</sup> RSET (Required Safe Egress Time).

incendio<sup>3</sup>, sean, como mínimo, las siguientes:

- Visibilidad > 20 m.
- Temperatura < 60°C.
- Radiación térmica  $\leq 1,7 \text{ kW/m}^2$ .
- Concentración de O<sub>2</sub>  $\geq 18\%$ .
- Concentración de CO<sub>2</sub> < 0,03 mol/mol.
- Concentraciones de gases tóxicos inferiores a los siguientes valores:
  - Dosis efectiva de CO < 150 ppm.
  - Concentración de NH<sub>3</sub> < 300 ppm.
  - Concentración de HCN < 10 ppm.
  - Concentración de HCL < 100 ppm.
  - Concentración de HBr < 100 ppm.
  - Concentración de HF < 95 ppm.
  - Concentración de NO<sub>2</sub> < 20 ppm.
  - Concentración de SO<sub>2</sub> < 0,75 ppm.

Garantías para la intervención de los bomberos. Durante 60 minutos hará falta que las condiciones para los intervinientes, a 1,8 m de altura en los recorridos de evacuación, sean, como mínimo, las siguientes:

- Visibilidad > 10 m.
- Temperatura < 100°C.
- Radiación térmica  $\leq 3 \text{ kW/m}^2$ .

### Criterios alternativos

Alternativamente, el diseño prestacional del SCTiEF se puede basar en otros parámetros de aceptación contrastados, siempre y cuando se realice un estudio comparativo entre las condiciones de seguridad en caso de incendio propuestas y las previstas con un SCTiEF diseñado prescriptivamente de acuerdo con la norma UNE 23.585:2017, considerando el mismo incendio de diseño. El estudio tiene que concluir que las condiciones de seguridad son, como mínimo, equivalentes a las resultantes de aplicar la norma.

Concretamente, hace falta evaluar y comparar, a 1,8 m de altura en los recorridos de evacuación, como mínimo, los siguientes parámetros:

- Visibilidad durante 60 minutos.
- Temperatura durante 60 minutos.
- Radiación térmica durante 60 minutos.
- Concentración de oxígeno durante 1,5 veces el tiempo requerido para la evacuación y, como mínimo, durante 10 minutos.
- Concentración de dióxido de carbono durante 1,5 veces el tiempo requerido para la evacuación y, como mínimo, durante 10 minutos.
- Concentración de gases tóxicos (CO, NH<sub>3</sub>, HCN, HCl, HBr, HF, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>) durante 1,5 veces el tiempo requerido para la evacuación y, como mínimo, durante 10 minutos.

Cuando se prevea una activación manual del SCTiEF, hay que hacer el

---

<sup>3</sup> Zona comprendida dentro de un círculo de 10 metros de diámetro con centro en el foco del incendio

estudio comparativo considerando la activación del sistema en el minuto 20 desde el inicio del incendio.

#### Certificación de la solución adoptada

Como en cualquier diseño basado en prestaciones, hace falta que el proyecto técnico se acompañe de un certificado que acredite que los análisis, los estudios y las medidas de prevención y seguridad en caso de incendio previstas en el proyecto garantizan la consecución de las condiciones técnicas y exigencias reglamentarias de prevención y seguridad en materia de incendios (PBD-1, modelo de certificación de justificación de las exigencias básicas de prevención y seguridad en materia de incendios).

En caso de que la solución propuesta incorpore la utilización de cualquier herramienta de simulación informática, hace falta necesariamente que una entidad independiente especializada compruebe y certifique la adecuación de las hipótesis y escenarios de incendio, la metodología utilizada, los parámetros utilizados y el correcto proceso de simulación de incendios, en base a los criterios mínimos definidos en el documento "Criterios de evaluación de simulaciones computacionales. Simulación de incendios en edificios. Simulación de evacuación de personas" (PBD-4, modelo de certificación de evaluación de simulación computacional).

Al finalizar la obra y previamente al inicio de la actividad o la ocupación del edificio, hace falta que la dirección facultativa de la obra, o bien el técnico facultativo en quien lo delegue, extienda un certificado final de consecución de las exigencias básicas de prevención y seguridad en caso de incendio y la correspondencia entre los objetivos definidos al proyecto y las prestaciones finalmente alcanzadas una vez la obra ha sido ejecutada (PBD-3, modelo de certificación de consecución de las exigencias básicas de prevención y seguridad en materia de incendios).

Estos certificados se integrarán en el trámite de legalización que le corresponda en el establecimiento industrial, sin que sea necesario tramitar por este motivo una solicitud de excepción al cumplimiento de alguna de las disposiciones reglamentarias del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI).

## ANEXO 4

### **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA 107: CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO EN ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO**

#### Objeto

Determinar los parámetros que hay que considerar a la hora de efectuar el cálculo de la carga de fuego de cada uno de los sectores de incendio en actividades de almacenaje, con el objetivo de ajustar tanto como sea posible el resultado obtenido a las condiciones de riesgo real del establecimiento.

#### Resolución

Para poder emitir informe en materia de prevención de incendios de actividades industriales y/o almacenaje, los proyectos técnicos tienen que definir la carga de fuego de cada uno de los sectores de incendio que se prevé implantar.

Con el objetivo de ajustar tanto como sea posible el resultado del cálculo de la carga de fuego del proyecto técnico a las condiciones de riesgo real del establecimiento, se definen los siguientes parámetros que hay que considerar, complementando a los dos métodos especificados en el vigente Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales:

#### 1. Cálculo efectuado según la tabla 1.2 del anexo I del RSCIEI:

Hay que aplicar la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{vi} \times C_i \times h_i \times S_i}{A} \times R_a$$

Los valores del factor  $q_{vi}$  (carga de fuego aportada por cada  $m^3$  de cada zona con diferente tipo de almacenaje existente en el sector) ya incluyen las superficies destinadas a pasillos, circulación, etc.; por lo tanto, **hay que utilizar como a  $S_i$  la superficie ocupada planta por cada zona con diferente tipología de almacenaje, incluyendo pasillos y superficies anexas.**

Referencia: *Ejemplo 1 y Ejemplo 2*

#### 1. Cálculo efectuado considerando las masas de todos los productos combustibles existentes en el sector de incendios:

Se tiene que efectuar el cálculo de la carga de fuego considerando detalladamente la cantidad máxima de los diferentes materiales combustibles. La memoria técnica tiene que especificar la información siguiente:

- Cantidad total de material almacenado en las condiciones máximas de almacenaje.

- Tipo de envase, contenedor, estanterías, cantos rodados o embalaje, según ocurra, especificando cantidad total de estos materiales. Carga de fuego aportada por estos materiales.
- Número máximo de cantos rodados, o unidades de producto almacenado.

Se tiene que incorporar la carga de fuego aportada por los materiales de construcción, como por ejemplo los paneles frigoríficos, materiales de aislamiento, etc.

Hay que acompañar necesariamente la documentación gráfica siguiente:

- Planos de la distribución planta de las zonas y superficies de almacenaje.
- Secciones suficientes que reflejen las alturas máximas de almacenaje.

Referencia: *Ejemplo 3*

Caso específico de los almacenes logísticos:

- Los almacenes logísticos que se destinen a productos, materiales u objetos de tipología múltiple o indefinida, se tienen que considerar, como mínimo, de un nivel de riesgo intrínseco medio.
- Los almacenes logísticos que se destinen a unos determinados productos, materiales u objetos de tipología definida, podrán referir su nivel de riesgo intrínseco mediante el cálculo realizado por el técnico proyectista, conforme lo que se detalla en esta Instrucción.

Ejemplos:

- *Ejemplo 1:*

Sector de incendio de 400 m<sup>2</sup> dedicado a almacenaje de *Aparatos de televisión*. Suponemos que dispone de 100 m<sup>2</sup> ocupados por los pasillos.

$$q_{vi} = 48 \text{ Mcal/m}^3$$

$$C_i = 1$$

$$h_i = 5 \text{ metros (altura de almacenamiento)}$$

$$S_i = 400 \text{ m}^2 \text{ (los 100 m}^2 \text{ ocupados por los pasillos no se tienen que descontar de la superficie total)}$$

$$A = 400 \text{ m}^2$$

$$R_a = 1,0$$

El resultado adecuado de la carga de fuego sería:

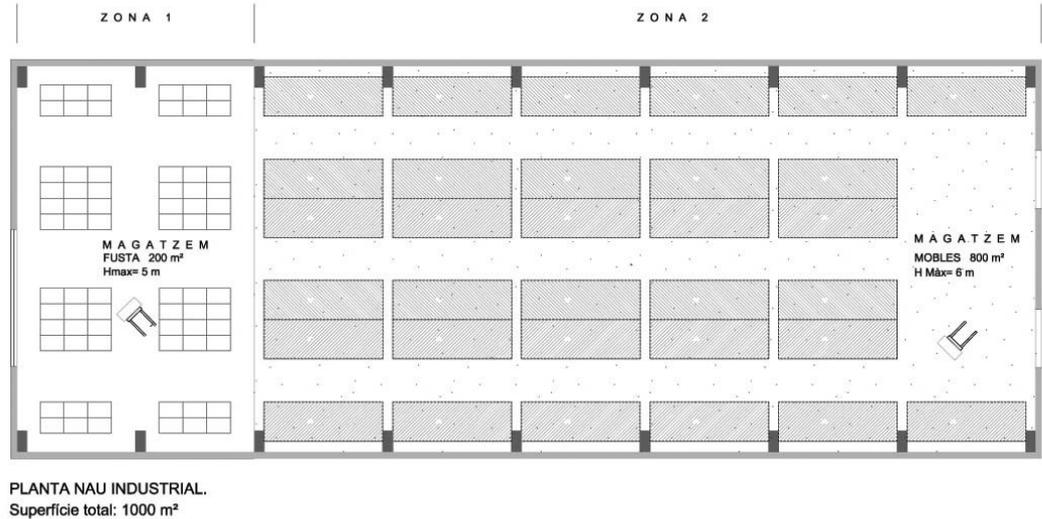
$$Q_s = \frac{48 \text{ Mcal/m}^3 \times 1 \times 5 \text{ m} \times 400 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} \times 1 = 240 \text{ Mcal/m}^2 \quad \text{RIESGO MEDIO 3}$$

El resultado siguiente **no se ajustaría** a las condiciones reales de riesgo:

$$Q_s = \frac{48 \text{ Mcal/m}^3 \times 1 \times 5 \text{ m} \times 300 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} \times 1 = 180 \text{ Mcal/m}^2 \quad \text{RIESGO BAJO 2}$$

Ejemplo 2:

Sector único de incendio de 1000 m<sup>2</sup> dedicado a almacenamiento, pero con dos zonas diferenciadas de material; estas zonas no están separadas por ningún elemento constructivo. La zona 1 se dedica a almacenamiento de madera y la zona 2 a almacenamiento de muebles.



Para efectuar el cálculo de la carga de fuego del sector único de incendios según las mesas del anexo I del RSCIEI hay que aplicar la siguiente expresión:

$$Q_S = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_{vi} \times C_i \times h_i \times S_i}{A} \times R_a$$

A = 1000 m<sup>2</sup> (Superficie construida del sector de incendio)

- Zona 1: almacenaje de madera (*Madera: vigas i mesas*).
- Superficie de este almacenaje: 200 m<sup>2</sup>

$$Q_{vi} = 1010 \text{ Mcal/m}^3$$

$$C_i = 1$$

$h_i = 5$  metros de altura de almacenaje

$$S_i = 200 \text{ m}^2$$

$$R_a = 1,5$$

- Zona 2: almacenaje de muebles acabados (*Muebles de madera*). Superficie de este almacenaje: 800 m<sup>2</sup>

$$q_{vi} = 192 \text{ Mcal/m}^3$$

$$C_i = 1$$

= 6 metros de altura de almacenaje  $S_i = 800 \text{ m}^2$

$$R_a = 1,5$$

$$Q_s = \frac{(1010 \text{ Mcal/m}^3 \times 5 \text{ m} \times 200 \text{ m}^2) + (192 \text{ Mcal/m}^3 \times 6 \text{ m} \times 800 \text{ m}^2)}{1000 \text{ m}^2} \times 1,5 = 2897,4 \text{ Mcal/m}^2$$

Por lo tanto, el riesgo del sector de incendio es ALTO 7

• Ejemplo 3:

En un almacén hay un máximo de 286 cantos rodados, 256 posiciones en estanterías metálicas y 30 en la zona de picking. Cada canto rodado de material almacenado contiene:

- Madera: 18 kg
- Piezas de material plástico (polietileno) propio de la actividad: 400 kg
- Material plástico embalaje: 5 kg
- Cartón y papel: 6 kg

Además, hay en el sector de incendio otros materiales:

- 10 cantos rodados de madera sin utilizar: 180 kg
- Materiales plásticos de embalajes diversos: 1.000 kg
- Cajas de cartón: 1.000 kg
- Otros materiales diversos (mobiliario, equipos de

manutención, etc.): 5.000 kg Sumando todos los materiales:

Material	Material combustible en los cantos rodados	Material combustible fuera de los cantos rodados (kg)	Cantidad total: Gi (kg)	Poder calorífico: qi (Mcal/kg)	Total: Gi x qi (Mc)
Madera	5.	180	5.32	4	21.31
Polietileno	114.		114.40	10	1.144.00
Material plástico de embalaje	1. 4	1.000	2.43 0	10	24.30 0
Papel y cartón	1.	1.000	2.71	4	10.86
Material esdiversos		5.000	5.00 0	10	50.00 0
TOTAL					<b>1.250.47</b>

Otros datos:

A= 630 m<sup>2</sup> (Superficie construida total del sector de incendio).

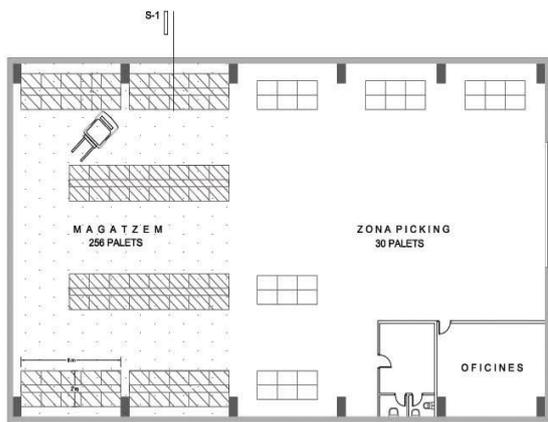
$$C_i = 1$$

$$R_a = 1,5$$

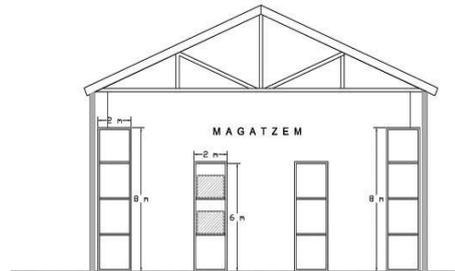
Carga de fuego del sector:

$$Q_s = \frac{\sum G_i \times q_i \times C_i}{A} \times R_a = \frac{1.250.476 \text{ Mcal} \times 1}{630 \text{ m}^2} \times 1,5 = 2.977,3 \text{ Mcal/m}^2 \quad \text{RIESGO ALTO 7}$$

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PLANTA NAU INDUSTRIAL.



SECCIÓ MAGATZEM S-1

En el supuesto de que existan varias actividades en el sector, se tiene que escoger el coeficiente  $R_a$  correspondiente a la actividad de más riesgo de activación, siempre que esta actividad ocupe al menos el 10% de la superficie del sector o área de incendio.

## **ANEXO 5**

### **INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SP 112: SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES**

#### Objeto

Especificar las situaciones en las cuales es necesario disponer de sistemas de control de temperatura y evacuación de humos en los establecimientos industriales, determinar la información básica que tiene que incluir la documentación técnica en materia de seguridad en caso de incendio y establecer los parámetros de diseño de estos sistemas en los almacenes industriales que disponen de sistema de rociadores automáticos de agua que impide la propagación generalizada del incendio.

#### Resolución

##### **1. Tipo de sistema para el control de humos y de calor**

El Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, en adelante RSCIEI, especifica los casos en los que hay que disponer de sistemas para el control de humos y de calor y distingue cuándo hay que disponer de sistemas de control de temperatura y evacuación de humos, en adelante SCTiEF, diseñados y ejecutados de acuerdo con la norma UNE 23585, y cuando se suficiente con la instalación de agujeros de ventilación que faciliten la extracción de los humos. A veces se ha interpretado erróneamente que los agujeros de ventilación son una solución alternativa a la de los sistemas normalizados.

1.1. Los sectores de incendio siguientes tienen que disponer de sistemas de SCTiEF diseñados y ejecutados totalmente según los requisitos técnicos recogidos a la norma UNE 23585:

- a) Sectores con actividades de producción:
  - De riesgo intrínseco medio y superficie construida  $\geq 2000 \text{ m}^2$
  - De riesgo intrínseco alto y superficie construida  $\geq 1000 \text{ m}^2$
- b) Sectores con actividades de almacenaje:
  - De riesgo intrínseco medio y superficie construida  $\geq 1000 \text{ m}^2$
  - De riesgo intrínseco alto y superficie construida  $\geq 800 \text{ m}^2$

Si bien el diseño del SCTiEF requiere un proyecto específico que garantice el cumplimiento de la norma UNE 23585, la documentación técnica para efectuar la intervención administrativa previa por parte de la Generalitat tiene que incluir la definición de los parámetros mínimos de diseño siguientes, acompañada de los planos adecuados:

- Objetivos del diseño
- Dimensiones normalizadas del incendio de diseño
- Altura libre de humos proyectada
- Depósitos de humos previstos, y ubicación en planos
- Método previsto de admisión de aire: aire de reemplazo
- Interacción con otros sistemas del edificio
- Mecanismo previsto de accionamiento del sistema

Los aireadores mecánicos tienen que disponer de una clasificación mínima F40090, de acuerdo con la UNE- EN 12101-3 y disponer de suministro eléctrico de emergencia, de acuerdo con la UNE-EN 12101-10. La fuente de alimentación y el resto de componentes tienen que mantener su operatividad durante 90 minutos.

1.2. Los sectores de incendio con nivel de riesgo intrínseco medio o alto y de superficie inferior en las indicadas en el apartado 1.1 anterior, siempre que tengan una superficie de al menos 100 m<sup>2</sup>, tienen que disponer de *agujeros de ventilación practicables manualmente, automática o permanentemente abiertos y uniformemente repartidos en la cubierta o en la parte superior de las fachadas* garantizando los valores mínimos siguientes:

a) Sectores con actividades de producción:

- Están situados debajo rasando: 0'5 m<sup>2</sup> de superficie aerodinámica por cada 150 m<sup>2</sup> de superficie construida o fracción.
- Están situados en cualquier planta sobre rasante: 0'5 m<sup>2</sup> de superficie aerodinámica por cada 200 m<sup>2</sup> de superficie construida o fracción.

b) Sectores con actividades de almacenaje:

- Están situados debajo rasando: 0'5 m<sup>2</sup> de superficie aerodinámica por cada 100 m<sup>2</sup> de superficie construida o fracción.
- Están situados en cualquier planta sobre rasante: 0'5 m<sup>2</sup> de superficie aerodinámica por cada 150 m<sup>2</sup> de superficie construida o fracción.

Además de estos agujeros, hay que prever agujeros de aportación de aire en la parte baja del sector *en la misma proporción que la superficie requerida para la salida de humos*; se podrán computar los agujeros de las puertas de acceso al sector que comuniquen directamente con el exterior.

Cualquier documentación técnica en materia de seguridad en caso de incendio tiene que incluir los planos de cubierta y/o las fachadas suficientes que reflejen la ubicación de estos agujeros.

Si la ubicación del sector impide una ventilación natural esta puede ser forzada y tiene que garantizar las mismas prestaciones. Con respecto a la aportación de aire, cuando esta tenga que ser forzada, su activación será sólo manual por parte bomberos desde un lugar de mando fácilmente accesible y localizable.

## **2. Determinación de la altura libre de humos en el diseño del SCTiEF en almacenajes industriales que dispongan de sistema de rociadores automáticos de agua**

Se podrá proyectar el SCTiEF con una altura libre de humos  $Y_{mín} = 2/3$  de la altura máxima de almacenaje y superior a la mínima exigida a la norma UNE 23585, siempre que:

- a) El promotor y el proyectista prescindan del objetivo de diseño de protección de los bienes, dado que se permitiría que el humo estropeará parte del contenido del establecimiento
- b) Los sistemas de rociadores automáticos de agua se tienen que diseñar e instalar conforme a la norma *UNE-EN 12845 Sistema fijos de lucha contra incendios- Sistemas de rociadores automáticos-* para una clase de riesgo extra de almacenaje y con un sistema de abastecimiento doble o superior de categoría I, conforme la norma UNE EN 23500.

En caso de que el diseño y la instalación de los sistemas de rociadores automáticos se hagan en base a normas o guías de diseño de reconocido prestigio diferentes a las indicadas hará falta justificar el cumplimiento de la ITC.SP 131.

- c) Los recintos adyacentes al almacén, como por ejemplo oficinas, vestuarios, sala de carga de baterías, etc., estén compartimentados respecto del almacén independientemente de su superficie o, en caso contrario, se tenga en cuenta la descarga de humos desde estos recintos en el espacio adyacente.
- d) La altura libre de humos proyectada sea inferior a la altura del lado superior de las aperturas de aportación de aire de reemplazo.

### **3. Señalización del cuadro de maniobra del SCTiEF**

El cuadro de mandos manual permitirá hacer dos maniobras completas de accionamiento del SCTiEF (dos maniobras completas de apertura y cierre). En caso de alimentación eléctrica, la fuente de alimentación secundaria tiene que permitir realizar las dos maniobras completas hasta 72 horas después de la interrupción del suministro eléctrico.

El cuadro de maniobra del SCTiEF tiene que estar señalizado, de manera que pueda ser localizado fácilmente por los bomberos y quede claramente identificada su funcionalidad. A tal efecto, se podrá tomar como referencia el siguiente de pictograma:

