

OTRAS DISPOSICIONES

DEPARTAMENTO DE INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA

Orden ISP/19/2025, de 24 de febrero, 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.

El artículo 13 de la Ley 3/2010, de 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios, prevé que las condiciones de prevención y seguridad en materia de incendios son las que establece la normativa técnica dictada al 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.

El artículo 15 de la Ley 3/2010 prevé que los reglamentos técnicos de prevención y seguridad en materia de incendios pueden ser desarrollados 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 *Diari 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 desarrollo de los reglamentos técnicos de prevención y seguridad en materia de incendios y las ha difundido a través de la web del Departamento de Interior y Seguridad Pública, a fin de contribuir a resolver y aclarar cuestiones técnicas sobre esta materia.

Por todo esto, se hace necesario 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 mencionada.

Esta disposición ha sido sometida al procedimiento 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 regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información.

De acuerdo con lo que disponen el artículo 132 del Estatuto de autonomía de Cataluña y el artículo 40 de la Ley 13/2008, de 5 de noviembre, de la presidencia de la Generalitat y del Gobierno, en virtud del artículo 15 de la Ley 3/2010 y en uso de las facultades que tengo atribuidas,

Ordeno:

CVE-DOGC-B-25057032-2025

Artículo único

Se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI) que figuran en los anexos 1 al 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 entra en vigor al día siguiente de su publicación en el *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*.

Barcelona, 24 de febrero de 2025

Núria Parlon Gil

Consejera de Interior y Seguridad Pública

Anexos

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

(Véase la imagen al final del documento)

[1041965_Annex1SP128Bodegasycavascast_.pdf](#)

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

(Véase la imagen al final del documento)

[1041966_Annex2SP140SalidaplantaRSCIEIcast_.pdf](#)

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

(Véase la imagen al final del documento)

[1041967_Annex3SP145Evacuaciondehumosprestacionalcast_.pdf](#)

Anexo 4. SP 107 Cálculo de la carga de fuego en actividades de almacenaje

(Véase la imagen al final del documento)

[1041968_Annex4SP107Calculodensidadcargadefuegocast_.pdf](#)

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

(Véase la imagen al final del documento)

[1041969_Annex5SP112SCTiEFcast_.pdf](#)

(25.057.032)

**INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA**CONDICIONES DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
EN BODEGAS DE VINOS Y CAVAS**ITC.SP
128:2014****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 requieren 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 (almacenamiento de vinos y cavas en botellas o en botas) situadas en más de una planta bajo rasante, se ajustarán a los siguientes requerimientos mínimos:

- El uso debe ser exclusivamente el de almacenamiento 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 debe ser Bajo-1. Es necesario 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 debe configurarse como un 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 deben 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 será de 100 metros como máximo.
- Se debe 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 forma que la distancia máxima desde todo punto hasta el extintor más cercano 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 polvo ABC, de forma que la distancia máxima desde todo punto hasta el extintor móvil más cercano sea de 30 metros.

**INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA****CONDICIONES DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
EN BODEGAS DE VINOS Y CAVAS****ITC.SP
128:2014**

-
- 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 cercano sea de 25 metros.
 - Alumbrado de emergencia.
 - Alarma de incendios, audible desde todos los puntos del establecimiento.



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

CONSIDERACIÓN DE SALIDA DE PLANTA EN ESTABLECIMIENTOS DE USO INDUSTRIAL

ITC.SP
140:2020

Objeto

Es objeto de esta instrucción definir las condiciones que deben cumplir las salidas de evacuación de las actividades industriales que comunican diferentes sectores para poderlas considerar salida de planta.

Resolución

Para considerar un cambio de sector como salida de planta en actividades industriales es necesario tener presente lo siguiente:

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

- 1.1. Para 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, es necesario disponer de un vestíbulo de independencia, además de cumplir con el resto de condicionantes determinados en el 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 como salida de planta, no será necesario disponer de vestíbulo de independencia. En este caso, la puerta deberá tener al menos la mitad de la resistencia al fuego que el elemento compartimentador donde se encuentre¹.

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

- 2.1 Para 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, es necesario disponer de un vestíbulo de independencia, además de cumplir con el resto de condicionantes determinados en el punto 3 de la definición de salida de planta incluida en el Anexo A de Terminología del DB-SI.

Sin embargo, puede obviarse 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 en el 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 deberá tener al menos la mitad de la resistencia al fuego que el elemento compartimentador donde se encuentre¹.

¹ Los elementos compartimentadores móviles no son asimilables a puertas de paso al efecto de la reducción de su resistencia al fuego, conforme al RSCIEI, i que la anchura de toda hoja de puerta no puede exceder d'1,23 metros, conforme al apartado 4.2 del CTE DB SI 3



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

CONSIDERACIÓN DE SALIDA DE PLANTA EN
ESTABLECIMIENTOS DE USO INDUSTRIAL

ITC.SP
140:2020

Objeto

Es objeto de esta instrucción definir las condiciones que deben cumplir las salidas de evacuación de las actividades industriales que comunican diferentes sectores para poderlas considerar salida de planta.

Resolución

Para considerar un cambio de sector como salida de planta en actividades industriales es necesario tener presente lo siguiente:

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

- 1.1. Para 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, es necesario disponer de un vestíbulo de independencia, además de cumplir con el resto de condicionantes determinados en el 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 como salida de planta, no será necesario disponer de vestíbulo de independencia. En este caso, la puerta deberá tener al menos la mitad de la resistencia al fuego que el elemento compartimentador donde se encuentre¹.

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

- 2.1 Para 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, es necesario disponer de un vestíbulo de independencia, además de cumplir con el resto de condicionantes determinados en el punto 3 de la definición de salida de planta incluida en el Anexo A de Terminología del DB-SI.

Sin embargo, puede obviarse 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 en el 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 deberá tener al menos la mitad de la resistencia al fuego que el elemento compartimentador donde se encuentre¹.

¹ Los elementos compartimentadores móviles no son asimilables a puertas de paso al efecto de la reducción de su resistencia al fuego, conforme al RSCIEI, i que la anchura de toda hoja de puerta no puede exceder d'1,23 metros, conforme al apartado 4.2 del CTE DB SI 3



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES PARA SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS EN SECTORES INDUSTRIALES QUE DISPONEN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA

ITC.SP
145:2023

Objeto

Especificar los criterios de seguridad en materia de incendio a considerar para 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 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.

Quedan 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 evacuación de humos en caso de incendio estacionario, el SCTiEF deben diseñarse 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, cerramientos de vidrio y otros.
4. Facilitar las operaciones de lucha contra incendios.

En caso de que el SCTiEF se justifique mediante un diseño basado en prestaciones, es necesario 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 humo (objetivos 2 y 3) es necesario que la persona titular certifique que es conocedora de esta situación y que la asume.

Criterios técnicos

En este sentido, es necesario 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 (RSET¹), y como mínimo durante 10 minutos, será necesario que las condiciones para los y las ocupantes, a 1,8 m de altura en los recorridos de evacuación y fuera de la zona afectada por el incendio², sean, como mínimo, las siguientes:
 - Visibilidad > 20 m.
 - Temperatura < 60°C.
 - Radiación térmica $\leq 1,7 \text{ kW/m}^2$.
 - Concentración d'O₂ $\geq 18\%$.
 - Concentración de CO₂ < 0,03 mol/mol.

¹ RSET (*Required Safe Egress Time*).

² Zona compuesta dentro de un círculo de 10 metros de diámetro con centro en el foco del incendio.



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES PARA SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS EN SECTORES INDUSTRIALES QUE DISPONEN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA

ITC.SP
145:2023

- Concentraciones de gases tóxicos inferiores a los siguientes valores:
 - Dosis efectiva de CO < 150 ppm.
 - Concentración d'NH₃ < 300 ppm.
 - Concentración d'HCN < 10 ppm.
 - Concentración d'HCL < 100 ppm.
 - Concentración d'HBr < 100 ppm.
 - Concentración d'HF < 95 ppm.
 - Concentración d'NO₂ < 20 ppm.
 - Concentración d'SO₂ < 0,75 ppm.
- **Garantías para la intervención del personal de extinción de incendios.** Durante 60 minutos será necesario 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 ≤ 3 kW/m².

Criterios alternativos

Alternativamente, el diseño prestacional del SCTiEF puede basarse 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 debe concluir que las condiciones de seguridad son, como mínimo, equivalentes a las resultantes de aplicar la norma.

Concretamente, es necesario 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 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, al menos, durante 10 minutos.
- Concentración de gases tóxicos (CO, NH₃, HCN, HCl, HBr, HF, NO₂ i SO₂) durante 1,5 veces el tiempo requerido para la evacuación y, como mínimo, durante 10 minutos.

Cuando se prevea una activación manual del SCTiEF, es necesario realizar el estudio comparativo considerando la activación del sistema en el minuto 20 desde el inicio del incendio.



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES PARA SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS EN SECTORES INDUSTRIALES QUE DISPONEN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA

**ITC.SP
145:2023**

Certificación de la solución adoptada

Como en cualquier diseño basado en prestaciones, es necesario 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 el logro 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, es necesario que una entidad independiente especializada compruebe y certifique la adecuación de las hipótesis y escenarios de incendio, la metodología utilizada, los parámetros empleados 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, es necesario que la dirección facultativa de la obra, o bien el técnico facultativo o la técnica facultativa en quien lo delegue, extienda un certificado final de logro de las exigencias básicas de prevención y seguridad en caso de incendio y la correspondencia entre los objetivos definidos en el proyecto y las prestaciones finalmente alcanzadas una vez la obra ha sido ejecutada (PBD-3, modelo de certificación de alcance de las exigencias básicas de prevención y seguridad en materia de incendios).

Estos certificados se integrarán en el trámite de legalización que le corresponda al 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).



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO EN ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO

ITC.SP
107:2023

Objeto

Determinar los parámetros que deben considerarse a la hora de efectuar el cálculo de la carga de fuego de cada uno de los sectores de incendio en actividades de almacenamiento, 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 almacenamiento, los proyectos técnicos deben definir la carga de fuego de cada uno de los sectores de incendio que se prevé implantar.

Con el objetivo de ajustar en lo 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 a considerar, complementando a los dos métodos especificados en el vigente Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (en adelante RSCIEI):

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

Debe aplicarse 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 almacenamiento existente en el sector) ya incluyen las superficies destinadas a pasillos, circulación, etc; por lo tanto, **debe utilizarse como S_i la superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipología de almacenamiento, incluyendo pasillos y superficies anexas.**

Referencia: Ejemplo 1 y Ejemplo 2

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

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

- Cantidad total de material almacenado en las condiciones máximas de almacenamiento.
- Tipo de envase, contenedor, estanterías, palé o embalaje, según sea el caso, especificando la cantidad total de estos materiales. Carga de fuego aportada por estos materiales.
- Número máximo de palees, o unidades de producto almacenado.



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO EN ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO

ITC.SP
107:2023

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

Se adjuntará necesariamente la documentación gráfica siguiente:

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

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

Ejemplos:

• *Ejemplo 1:*

Sector de incendio de 400 m² dedicado a almacenamiento de aparatos de televisión. Supongamos que dispone de 100 m² ocupados por los pasillos.

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

$$C_i = 1$$

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

$$S_i = 400 \text{ m}^2 \text{ (los 100 m}^2 \text{ ocupados por los pasillos no deben descontarse de la superficie total)}$$

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

$$R_a = 1,0$$

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:

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



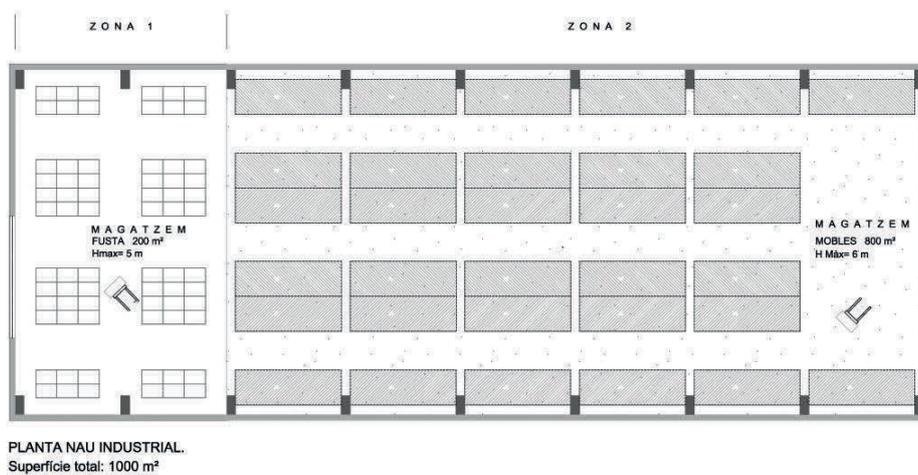
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO EN ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO

ITC.SP
107:2023

• *Ejemplo 2:*

Sector único de incendio de 1000 m² 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 tablas del anexo I del RSCIEI es necesario aplicar la siguiente expresión:

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

A= 1000 m² (Superficie construida del sector de incendio)

- Zona 1: almacenamiento de madera (madera: vigas y mesas). Superficie de este almacenamiento: 200 m²

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

$$C_i = 1$$

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

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

$$R_a = 1,5$$



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO EN ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO

ITC.SP
107:2023

- Zona 2: almacenamiento de muebles acabados (muebles de madera). Superficie de este almacenamiento: 800 m²

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

$$C_i = 1$$

$$h_i = 6 \text{ metros de altura de almacenamiento}$$

$$S_i = 800 \text{ m}^2$$

$$R_a = 1,5$$

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

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

- Ejemplo 3:

En un almacén hay un máximo de 286 palees, 256 posiciones en estanterías metálicas y 30 en la zona de *picking*. Cada palé 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 otros materiales en el sector de incendio:

- 10 palees 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 palets (kg)	Material combustible fuera de los palets (kg)	Cantidad total: Gi (kg)	Poder calorífico: qi (Mcal/kg)	Total: Gi x qi (Mcal)
Madera	5.148	180	5.328	4	21.312
polietileno	114.400		114.400	10	1.144.000
Material plásticos de embalajes	1.430	1.000	2.430	10	24.300
Cartón y papel	1.716	1.000	2.716	4	10.864
Materiales diversos		5.000	5.000	10	50.000
TOTAL					1.250.476



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO EN ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO

ITC.SP
107:2023

Otros datos:

A= 630 m² (Superficie construida total del sector de incendios)

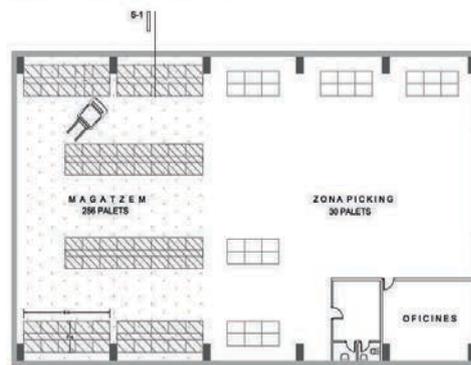
C_i = 1

R_a = 1,5

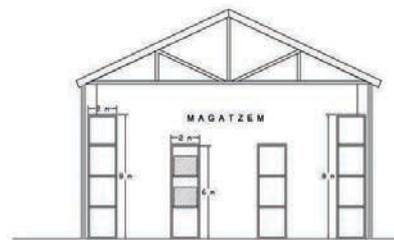
Carga de fuego del sector:

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

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PLANTA NAU INDUSTRIAL.



SECCIÓ MAGATZEM S-1

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



INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y
EVACUACIÓN DE HUMOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS
INDUSTRIALES

ITC.SP
112:2023

Objeto

Especificar las situaciones en las que es necesario disponer de sistemas de control de temperatura y evacuación de humos en los establecimientos industriales, determinar la información básica que debe 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 es necesario disponer de sistemas para el control de humos y de calor y distingue cuando es necesario 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 es suficiente con la instalación de huecos de ventilación que faciliten la extracción de los humos. En ocasiones se ha interpretado erróneamente que los huecos de ventilación son una solución alternativa a la de los sistemas normalizados.

1.1. Los siguientes sectores de incendio deben disponer de sistemas de SCTiEF diseñados y ejecutados totalmente según los requisitos técnicos recogidos en 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 almacenamiento:

- 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 Generalidad de Cataluña debe 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 remplazamiento
- Interacción con otros sistemas del edificio
- Mecanismo previsto de accionamiento del sistema

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA****SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y
EVACUACIÓN DE HUMOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS
INDUSTRIALES****ITC.SP
112:2023**

Los aireadores mecánicos deben disponer de una clasificación mínima $F_{400}90$, de acuerdo con la UNE-EN 12101-3 y disponer de suministro eléctrico de emergencia, de acuerdo a la UNE-EN 12101-10. La fuente de alimentación y el resto de componentes deben mantener su operatividad durante 90 minutos.

1.2. Los sectores de incendio con nivel de riesgo intrínseco medio o alto y de superficie inferior a las indicadas en el apartado 1.1 anterior, siempre que tengan una superficie de al menos 100 m², han de disponer de *huecos de ventilación practicables manualmente, automáticamente o permanentemente abiertos y uniformemente repartidos en la cubierta o en la parte superior de las fachadas* garantizando los siguientes valores mínimos:

a) Sectores con actividades de producción:

- Están situados bajo rasante: 0'5 m² de superficie aerodinámica por cada 150 m² de superficie construida o fracción.
- Están situados en cualquier planta sobre rasante: 0,5 m² de superficie aerodinámica por cada 200 m² de superficie construida o fracción.

b) Sectores con actividades de almacenamiento:

- Están situados bajo rasante: 0'5 m² de superficie aerodinámica por cada 100 m² de superficie construida o fracción.
- Están situados en cualquier planta sobre rasante: 0'5 m² de superficie aerodinámica por cada 150 m² de superficie construida o fracción.

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

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

Si la ubicación del sector impide una ventilación natural, ésta puede ser forzada y debe garantizar las mismas prestaciones. En cuanto a la aportación de aire, cuando ésta deba ser forzada, su activación será sólo manual por parte del personal de extinción de incendios desde un puesto de mando fácilmente accesible y localizable.

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

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

- a) La parte promotora y el o la proyectista prescindan del objetivo de diseño de protección de los bienes, dado que se permitiría que el humo estropeará parte del contenido del establecimiento

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA**

SISTEMAS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y
EVACUACIÓN DE HUMOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS
INDUSTRIALES

**ITC.SP
112:2023**

- b) Los sistemas de rociadores automáticos de agua deben diseñarse e instalarse conforme a la norma *UNE-EN 12845 Sistema fijos de lucha contra incendios- Sistemas de rociadores automáticos*- por una clase de riesgo extra de almacenamiento y con un sistema de abastecimiento doble o superior de categoría I, conforme a 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 deberá justificarse 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 al almacén independientemente de su superficie o, en caso contrario, se tenga en cuenta la descarga de humos desde estos recintos al espacio adyacente.
- d) La altura libre de humos proyectada sea inferior a la altura del lado superior de las aberturas de aportación de aire de reemplazo.

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

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

El cuadro de maniobra del SCTiEF debe estar señalizado, de forma 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:

