

Objecte

La protecció enfront el fum de les escales d'evacuació és una prestació fonamental per garantir tant l'evacuació dels ocupants com per facilitar les tasques d'intervenció dels Bombers en cas d'incendi. La correcta funcionalitat d'aquesta protecció enfront del fum, especialment en el cas que la normativa de protecció contra incendis la requereixi per alçada d'evacuació i ús de l'edifici en les *escales especialment protegides*, és un aspecte crític a l'hora de garantir les condicions de seguretat dels ocupants.

Actualment la normativa de prevenció d'incendis, el Codi Tècnic de l'edificació (CTE), en el seu document bàsic de seguretat en cas d'incendi (DB-SI) preveu tres opcions per resoldre la protecció enfront el fum de les escales protegides:

- ventilació natural,
- ventilació a través de conductes independents d'entrada i sortida i
- sistemes de pressió diferencial.

Estableix també que els vestíbuls d'independència de les escales especialment protegides han de disposar de protecció enfront el fum conforme a alguna d'aquestes alternatives.

Aquest requisit sovint s'ha interpretat com que la solució tècnica de protecció enfront el fum de la caixa d'escala i el del seu vestíbul d'independència associat poden ser de diferent naturalesa, la qual cosa pot donar lloc a disfuncions, sobretot si es tracta de proteccions basades en sistemes de pressió diferencial combinades amb ventilacions amb finestres o obertures naturals, o amb conductes.

Pel que fa als sistemes de pressió diferencial, el DB-SI estableix la norma UNE-EN 12101-6 com a referència. Aquesta norma contempla, en determinats casos, la possibilitat de pressuritzar el vestíbul d'independència a través de la caixa d'escala, sense que sigui obligatori, en aquests casos, disposar d'un sistema de sobrepressió específic i independent per protegir el vestíbul d'independència de l'escala especialment protegida.

Resolució

Les justificacions de la protecció enfront el fum de les escales especialment protegides amb l'opció de sistema de pressió diferencial, en compliment de la norma UNE-EN 12101-6, s'han de fer en els termes que estableix la pròpia norma i no s'admetran solucions que combinin aquest sistema de protecció en front el fum amb la resta d'opcions previstes pel CTE DB SI, en una mateixa escala especialment protegida.

Pel que fa a l'elecció de la classe de sistema, d'acord amb la norma UNE-EN 12101-6, de forma general, sempre que el projectista o l'autoritat competent no prescrivin el contrari, s'adoptaran les següents classes pels usos descrits:

SUPÒSIT de DISSENY	EXEMPLE D'ÚS	Classe de sistema
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Ocupants</u>: familiaritzats i no familiaritzats amb l'edifici, tant desperts com adormits. ▪ <u>Tipus d'evacuació</u>: evacuació dels ocupants amb hipòtesi d'obertura simultània d'una única porta d'evacuació. ▪ <u>Condicions de compartimentació a l'edifici</u>: plantes compartimentades o estanques al pas de fums. ▪ <u>Condicions d'ús de l'edifici</u>: edifici amb un únic ús. 	Residencial habitatge, docent, industrial	A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Ocupants</u>: ocupants desperts. ▪ <u>Tipus d'evacuació</u>: evacuació simultània i immediata dels ocupants. ▪ <u>Condicions de compartimentació a l'edifici</u>: plantes comunicades, atris o recintes oberts al pas de fums. ▪ <u>Condicions d'ús de l'edifici</u>: --. 	Comercial, administratiu, pública concurrència i aparcament	C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Ocupants</u>: ocupants que poden estar adormits, no familiaritzats amb l'edifici o que necessiten ajuda per assolir la sortida de l'edifici. ▪ <u>Tipus d'evacuació</u>: evacuació demorada dels ocupants. ▪ <u>Condicions de compartimentació a l'edifici</u>: --. ▪ <u>Condicions d'ús de l'edifici</u>: --. 	Residencial públic i hospitalari	D

Quadre orientatiu de la classe del sistema conforme a les condicions d'ús de l'edifici. Veure per cada cas particular, la norma UNE EN-12101.

En el cas d'edificis de gran alçada (EGA) amb alçada d'evacuació superior a 50 metres, **el sistema de protecció enfront el fum de les escales especialment protegides**, atesa l'especial importància d'aquesta condició per la seguretat dels ocupants, **es podrà realitzar únicament amb l'opció de sistemes de pressió diferencial dissenyats i instal·lats en compliment de la norma UNE-EN 12101-6**. En aquestes tipologies d'edificis no s'admetran solucions de protecció basades en ventilació natural o mitjançant conductes independents d'entrada i sortida.

A excepció d'això, s'admet també que les escales d'evacuació d'aquests edificis de gran alçada es resolguin per mitjà *d'escales obertes a l'exterior*, amb obertures en contacte permanent amb l'exterior i que disposin complementàriament de vestibul d'independència, per obtenir majors garanties de compartimentació respecte cada planta, d'acord amb la Instrucció Tècnica Complementària SP 109.

Els sistemes de pressió diferencial requereixen un projecte específic, la certificació final d'obra i certificació d'instal·lació corresponents, que acreditin el compliment de la norma UNE-EN 12101-6. L'apartat 14 de la norma detalla la documentació que cal facilitar a autoritats d'inspecció i a usuaris o propietaris, incloent entre d'altres documents, tots els càlculs justificatius dels criteris de disseny, els resultats dels assajos d'acceptació i el programa de manteniment previst.

No obstant això, la documentació tècnica que cal que s'aporti en el projecte de legalització de les obres de l'edifici o de l'activitat corresponent, el qual servirà per efectuar el control preventiu en matèria d'incendis que correspongui, ha d'incloure la definició d'uns paràmetres mínims de disseny i s'ha d'acompanyar dels plànols descriptius necessaris.

Aquests paràmetres de disseny que cal justificar són els següents:

- Objectiu del disseny.
- Classe de sistema considerat, en funció de l'ús previst a l'edifici.
- Esquema general de funcionament del sistema:
 - Espais pressuritzats i no pressuritzats.
 - Emplaçament dels punts de subministrament d'aire. Distàncies preservades per evitar retorn de fums al sistema.
 - Emplaçament dels ventiladors i mecanismes d'accionament.
- Criteri de diferència de pressió considerat.
- Criteri de flux d'aire considerat.
- Prestacions enfront el foc del cablejat, conductes i extractors mecànics del sistema a instal·lar.

El quadre de maniobres per als bombers estarà emplaçat a la planta baixa de l'edifici i a dins del recinte de l'escala a la qual dona servei el sistema. Disposarà d'indicadors d'estat de funcionament com a mínim amb tres pilots:

Pilot verd (READY)

Pilot vermell (FIRE ALARM)

Pilot groc (FAULT)

Disposarà d'una botonera o controls per maniobrar el sistema fàcilment, com a mínim amb tres possibilitats de funcionament (AUTOMATIC / ON / OFF). Mode AUTOMÀTIC per funcionar a partir de la recepció de la senyal d'incendi, mode ON per poder activar manualment amb impulsió a l'escala, i mode OFF per provocar la parada del sistema per part dels bombers. El quadre de maniobra es senyalitzarà amb "*Ús exclusiu Bombers*" i portarà el següent pictograma:



Model basat en la norma britànica BS 5499