

SECTORS D'INCENDI

Taula 1.1 estreta del DB-SI1, Condicions de compartimentació en sectors de incendi.

En general: Tot establiment ha de constituir un sector d'incendi diferenciat de l'edifici excepte, en els edificis on el seu ús sigui residencial vivenda, docent, administratiu o Residencial Públic.

Tota aquella zona la qual el seu ús sigui diferent i subsidiari de l'ús principal de l'edifici o establiment en el qual estigui integrat ha de construir un sector d'incendi diferent quan superi els límits següents:

- La superfície construïda de cada sector d'incendi no excedeixi els 2500m².
-Tota habitació per allotjament, no l'obligui a la classificació com a local de risc especial, ha de tenir parets EI60 i en establiments en els quals la seva superfície construïda excedeixi els 500m², portes d'accés EI2 30-C5.

Segons la Taula 1.2 Resistència al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio, la resistencia al fuego de los elementos depende de la categoría de evacuación de edificio.

-Edifici
En el cas del nostre edifici, l'altura d'evacuació es troba entre els 15 < h < 28m. Per tant la resistència del foc mínima seria EI90.

Les plantes baixes de l'edifici són de pública concurrència, és per això que els elements han de resistir EI90.

PROPAGACIÓ INTERIOR

Els locals i zones de risc especial com cuines, o sales de màquines es regelen pel DB-SI 1.2.

Segons la Taula 2.1 la classificació dels locals de risc especial en qualsevol edifici són:

- Culina (potència instal·lada de 20<P<30KW) risc baix
-Sala de màquines per a instal·lacions de climatització risc baix
-Sala de calderes (potència útil nominal de 70<P<200KW) risc baix
-Local de comptadors d'electricitat i quadres generals de distribució. risc baix

- Resistència al foc de l'estructura portant en cas de risc baix R90
-Resistència al foc de les parets i sostres que separen l'edifici en cas de risc baix EI90.

L'edificació ha de respondre de manera eficient davant d'un cas d'incendi al seu interior. És per aquest motiu que s'han pres totes les mesures de prevenció que marca la norma CTE-DB-SI1.

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ

Es compartimentarà l'edifici en sectors d'incendi segons el tipus d'edifici i la funció pel qual està dissenyat, d'acord amb les superfícies màximes establertes a la taula 1.1. Cada sector haurà d'evitar el pas del foc durant una tracció de temps determinada, establerta segons la tipologia del material dels seus parements.

PROPAGACIÓ EXTERIOR

La propagació exterior també està contemplada a la norma del CTE DB-SI2 que, segons el disseny de la façana tant en el sentit vertical com l'horitzontal, ens dóna una sèrie de pautes per a minimitzar el pas de flames d'una obertura o un espai cap a un altre.

-Propagació horitzontal: per tal de limitar la propagació d'un incendi a l'exterior de l'edifici per la façana entre dos sectors d'incendi, el material emprat en aquesta ha de ser de resistència EI60. La separació de les obertures s'estableix en funció de l'angle entre els paraments d'aquestes. En l'edifici projectat l'angle és de 180° i rentranquejat respecte el pla de façana, i la distància mínima són 60 cm.

-Propagació vertical: EN sentit vertical, entre sectors d'incendis, la façana haurà de tenir una zona de protecció amb una qualificació EI60 en una franja d'1m d'alçada. Si hi ha elements sortints, com és el nostre cas, aquesta franja es redueix.

-Propagació per la coberta: Per limitar el risc de propagació de foc per la coberta, s'agafarà una franja d'amplada mínima de 0.50m amb qualsevol edifici adjacent i una franja d'1m d'alçada situada amb l'encontre de la coberta. Ambdues franjes hauran de ser d'una resistència mínima al foc de EI60.

EVACUACIÓ D'OcupANTS

Segons la norma del CTE DB-SI3, a cada espai o zona de l'edifici l'hi correspondrà una superfície mínima per persona. D'aquesta manera es podrà calcular la ocupació de l'edifici. El projecte, al contemplar funcions de pública concurrència i residencial pública ha de complir els criteris següents:

Si la superfície construïda total és major de 1500m²
-Sortides i recorreguts per espais comuns i per zones independents d'aquestes.
-Les sortides d'emergència poden comunicar amb espais comuns prèviament dimensionats.
-Si la superfície és menor de 500m² en establiments de pública concurrència les sortides d'emergència poden ser comunes amb tot l'edifici, encara que hi hagi usos diversos.

CÀLCUL D'OcupACIÓ

- Qualsevol:
Banys de planta= 125 m²/3pers.= 42 pers
Residencial públic:
Zones d'allotjament= 780 m²/20pers.= 39 pers
Sales d'ús múltiple= 204 m²/1pers.= 204 pers
Vestíbuls= 20 m²/2pers.= 10 pers
Pública concurrència:
Zones de pública, cafeteries, restaurants= 91 m²/1.5pers.= 136.5 pers
Vestíbuls= 88 m²/2pers.= 44 pers
Ocupació total màxima= 476

SORTIDES I RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Segons la norma del CTE DB-SI3.3 a la taula 3.1 Número de salidas por planta y longitud de recorridos de evacuación tomemos que los edificios pueden disponer només d'una única sortida de planta o més d'una sortida per planta:

La ocupació de l'edifici no excedeix les 500 persones (476 pers.)
La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una sortida de planta no excedeixen als 25m. L'altura d'evacuació descendent de la planta considerada no excedeix els 28m.

MEDIS D'EVACUACIÓ

Segons la norma del CTE DB-SI3.4, els medis d'evacuació han de complir les següents característiques:

- Portes: el dimensionat de les portes ha de complir:
Amplada d'una fulla: 0.60m-camplada<1.20m
-Passos: amplada=persones/200< 0.80m
-Passadissos: amplada=persones/200< 1.00m
-Escaleres no protegides: ample=persones/(160-10x alçada d'evacuació).

Segons el DB-SI 3.7 a Señalización de los medios de evacuación s'utilitzaran els senyals definites a la norma UNE 23034:1988 amb els següents criteris:

- Les sortides del recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en els edificis d'ús residencial vivenda i en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes on la seva superfície no excedeixi els 50m², siguin fàcilment visibles des de tots els punts dels recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
-La senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar en totes les sortides previstes com a ús exclusiu en cas d'emergència.
-S'han de disposar de senyals indicatives de direcció als recorreguts, visibles des de tots els orígens d'evacuació o des d'on no es percep directament les sortides i en particular, sobre totes les sortides de recintes amb ocupació major que 100 persones que accedeixin lateralment a un passadís.

El projecte compta amb una sèrie de mitjans per a l'extinció d'incendis segons la norma del CTE DB-SI4 a la Taula 1.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios. Aquests van des de mecanismes automatitzats fins a elements d'ús manual; són:

-A 15m de recorregut a cada planta, com a màxim, des de tots els orígens d'evacuació.

Instal·lació automàtica d'extinció:
-En la cuina on la potència instal·lada excedeixi els 20kW en l'ús residencial públic.
-En les plantes amb distància d'evacuació entre 25 i 31,25 m

Boques d'incendi equipades:
-Si la superfície construïda excedeix els 1000m² o l'allotjament és superior a 50 persones.

Sistema de detecció i alarma d'incendis:
-Si la superfície construïda excedeix els 500m²

Hidrants exteriors:
-Un si la superfície total construïda està compresa entre els 2000 i 10000m²

INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

Segons la norma del CTE DB-SI5 l'edifici ha de complir uns requisits mínims per a facilitar la intervenció dels bombers en cas d'incendi. Aquests són:

- Vial d'aproximació > 3.50m
-Alçada mínima lliure de > 4.50m
-Carril amb radis circulars d'entre 5.30 - 12.50m
-Capacitat portant del vial de 20kN/m²

SISTEMES DE TANCAMENT AUTOMÀTIC

Dins de cada edifici, i degut a la seva distribució interior, els dos volums amb vivendes gaudeixen de 2 claustres que comuniquen totes les plantes. Per tal d'evitar la propagació per l'interior del propi edifici entre diferents plantes, s'ha equipat l'edifici amb un sistema de cortines tallafoc, fetes de fibra de vidre reforçades amb fils d'acer. Aquests dispositius tenen uns sensors, semblants als dels detectors de fums i sistemes de rec, que es disparen deixant caure la cortina i creant un sector d'incendi. Aquest sistema permetrà a l'edifici, en cas d'incendi, fer que cada planta treballi independentment.

En el nostre cas s'ha triat un sistema de barreres textils "Eurofire fiberoil" de tancament vertical. Amb les condicions del fabricant veiem que amb una sola cortina per costat funciona, doncs estem dins dels paràmetres tant d'alçada com d'amplada.

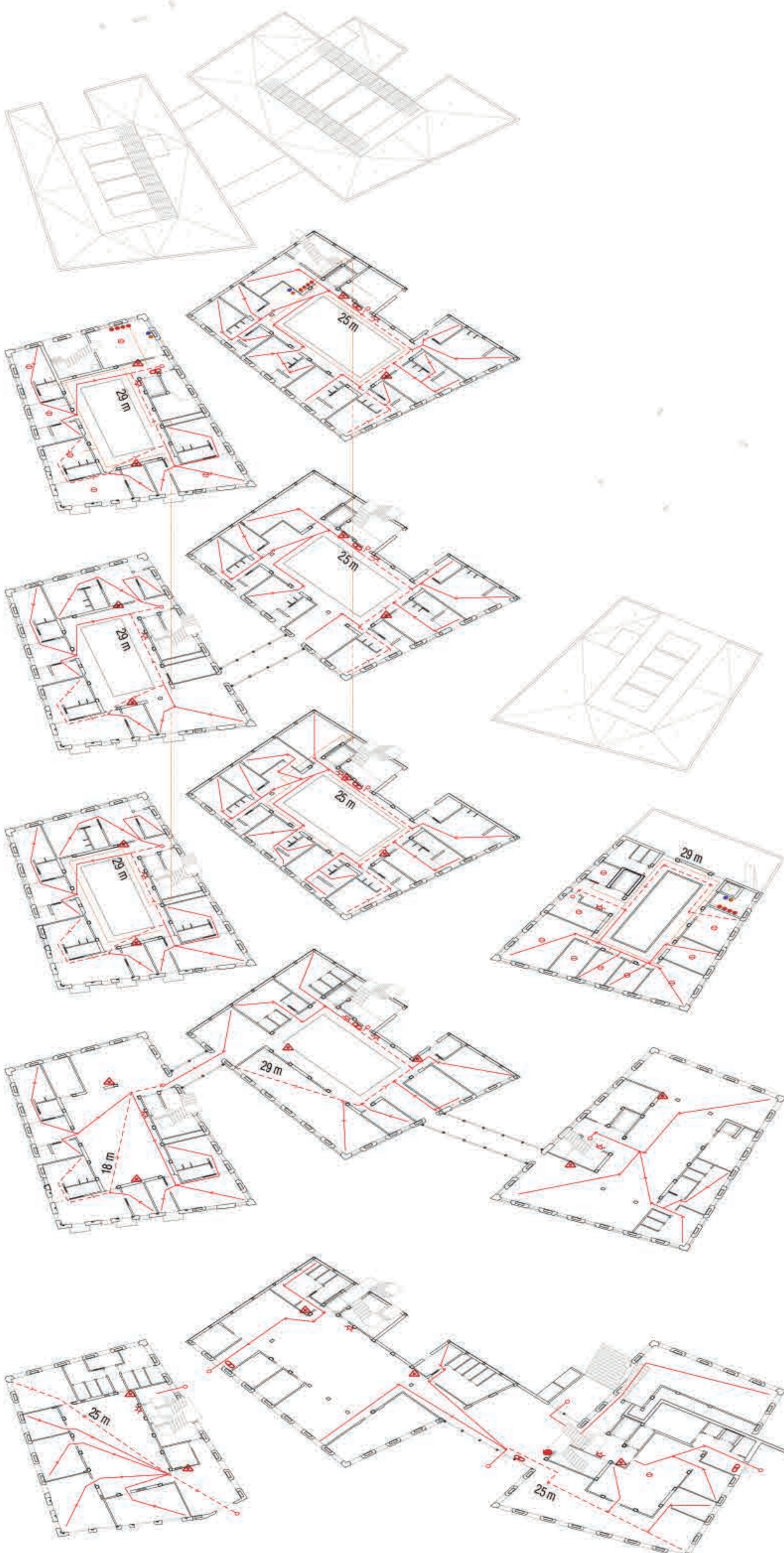
ACÚSTICA

En el compliment de la protecció del soroll s'ha optat per l'estudi de tres casos. L'aïllament entre habitatges, l'aïllament entre habitatges i equipaments inferiors i l'aïllament de façanes.

-Aïllament acústic entre habitatges:
Recintes habitables: 50dBa soroll aeri tant murs com sostres i 65dB a soroll d'impacte. És per això que el projecte contempla làmines d'impacte en terres i les parets no són solidàries amb els terres ja que es troben separades també per làmines anti soroll.

-Aïllament acústic entre habitatges i activitats dels equipaments:
Segons CTE, 55dBa soroll aeri i 60dB al soroll d'impactes.
Els recintes d'activitats (centre de dia, restaurant, sales polivalentes...) han de tenir un nivell de pressió sonora estandaritzat entre 70<dBA<80. Si els valors sobrepassen aquestes pressions sonores es considerarien activitats sorolloses.
Aquests espais s'utilitzaran de 8h a 23h respectant el descans dels residents. Tot i així, els sostres d'aquests espais tenen un gruix de cartró guix de 2.50cm, ja que utilitzem el doble de làmina de cartró guix i les fixacions amb el sostre són executades amb molles, reduint així el traspàs de vibracions al conjunt de l'edifici.

-Aïllament acústic de façanes:
L'índex de soroll o sensibilitat acústica durant el dia del carrer rec comtal es troba entre els 60-LA<65 segons el mapa estratègic del soroll dut a terme per l'Ajuntament de Barcelona. Per tant l'aïllament al soroll dels paraments dels dormitoris ha d'atenuar fins als 32-30dB en els edificis, els dormitoris dels quals donen a carrer.



- Sortida de planta / espai exterior segur
Bateria d'extinció d'incendis
Recorregut màxim d'evacuació
Recorregut d'evacuació
Circuit d'extinció per aspersió
Boca d'incendis
Alarma
Extintor portàtil
Senyalització sortida emergencia

