

CURS ACTUALITZACIÓ NORMATIVA EN MATÈRIA D'ACTIVITATS

Activitats recreatives en espais multiusos. Sorolls i horaris

Barcelona, 22 de novembre de 2019



**Diputació
Barcelona**

#DibaOberta

Ernest Cuadrado Alba
Enginyer Industrial
Ajuntament de Sant Just Desvern

ÍNDEX



1. MARC LEGISLATIU

2. TIPUS D'ORGANITZADOR

3. TIPUS D'ESPAI. CONFIGURACIÓ. ESTUDI ACÚSTIC

4. TECNOLOGIES: LINE ARRAY, LIMITADORS

5. VALORS LÍMITS A COMPLIR

6. EXEMPLES



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

1. Marc legislatiu



- Llei 11/2009, de 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i activitats recreatives (Llei de recreatives).
- Decret 112/2010, de 31 d'agost, pel que s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives (Reglament de recreatives).
- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis (Llei d'incendis).
- Decret 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures (Decret de PAU)
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos
- Ordenances municipals



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

1. Marc legislatiu



ORDRE INT/358/2011, de 19 de desembre, per la qual es regulen els horaris dels establiments oberts al públic, dels espectacles públics i de les activitats recreatives sotmesos a la Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i de les activitats recreatives, i al seu Reglament.

Àmbit d'aplicació:

- Establiments oberts al públic
- Espectacles públics
- Activitats recreatives



Restaurant, bar, restaurant bar, restaurant musical i saló de banquets:

- Horari d'obertura: a partir de les 6.00 h.
- Horari de tancament: fins a les 2.30 h com a màxim.
- Nit de divendres, de dissabte i vetlla de festius: +30 minuts.

Bar musical:

- Horari d'obertura: a partir de les 12.00 h.
- Horari de tancament: fins a les 2.30 h com a màxim.
- Nit de divendres, de dissabte i vetlla de festius: +30 minuts.

Discoteca, sala de ball i sala de festes amb espectacle:

- Horari d'obertura: a partir de les 17.00 h.
- Horari de tancament: fins a les 5.00 h com a màxim.
- Nit de divendres, de dissabte i vetlla de festius: +60 minuts.

Discoteca de joventut:

- Horari d'obertura: a partir de les 17.00 h.
- Horari de tancament: fins a les 22.00 h com a màxim.

Sala de concert, cafè teatre i cafè concert:

- Horari d'obertura: a partir de les 17.00 h.
- Horari de tancament: fins a les 4.30 h com a màxim.
- Nit de divendres, de dissabte i vetlla de festius: +30 minuts.



**Diputació
Barcelona**

#DibaOberta

1. Marc legislatiu



ORDRE INT/358/2011, de 19 de desembre, per la qual es regulen els horaris dels establiments oberts al públic, dels espectacles públics i de les activitats recreatives sotmesos a la Llei 11/2009, del 6 de juliol, de regulació administrativa dels espectacles públics i de les activitats recreatives, i al seu Reglament.

“Article 9

Horari d'activitats extraordinàries

Els espectacles públics i les activitats recreatives que tinguin caràcter **extraordinari** en els termes previstos en el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives han de complir els horaris d'inici i de tancament que es concretin en *la llicència o autorització corresponent*.”



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

1. Marc legislatiu



Activitats recreatives: només musicals (art. 3 Llei 11/2009) (modificació art. 218.1 de la Llei 5/2017)

a) **Activitats d'espectacles públics:** activitats adreçades al lleure o l'entreteniment, consistents en representacions, actuacions, exhibicions, projeccions, o altres de similars, que són ofertes per un titular, explotador o organitzador i fetes per actors, artistes o altres executants, i que congreguen un públic que hi acudeix per a contemplar-les.

b) **Activitats recreatives:** activitats musicals que congreguen un públic amb l'objectiu principal de fer-lo participar en l'activitat o d'oferir-li el consum de productes o serveis amb finalitats d'oci, entreteniment o diversió.



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

1. Marc legislatiu



Resten exclosos de l'àmbit d'aplicació de la Llei 11/2009 (art. 4):

c) Els actes i les celebracions de caràcter veïnal o associatiu, amb un aforament baix (<150) o mitjà (<500), que no es duen a terme en establiments oberts al públic inclosos en el catàleg establert per reglament, sempre que no comportin risc greu per a la seguretat de les persones, per als drets de tercers o per a la integritat dels espais públics, sens perjudici del que estableixin les ordenances municipals.

d) Totes les manifestacions festives que consten en el Catàleg del patrimoni festiu de Catalunya, sens perjudici del que estableixin les ordenances municipals.

<http://patrimonifestiu.cultura.gencat.cat/Cataleg-del-patrimoni-festiu-de-Catalunya/Festes-i-elements-festius-inscrits-al-Cataleg>



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

1. Marc legislatiu



Llei 11/2009:

Ordinàries / Extraordinàries (art. 3):

- Ordinàries: activitats que es duen a terme habitualment en establiments oberts al públic, fixos o no permanents desmuntables, que disposen d'autorització, llicència o comunicació prèvia per a les activitats que es volen dur a terme.
- Extraordinàries: activitats que es duen a terme en establiments oberts al públic que disposen d'autorització, llicència o comunicació prèvia per a una activitat diferent de la que es vol dur a terme o en espais oberts al públic o en altres establiments no regulats per aquesta llei.



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

2. Tipus d'organitzador



- Privat
- Ajuntament
- Associació + Ajuntament

Independentment de l'organitzador, cal complir amb l'art. 112 del Decret 112/2010:

Únicament es poden organitzar en espais oberts espectacles públics o activitats recreatives de caràcter extraordinari que, a més de complir els requeriments d'aquesta i d'altres disposicions que els afectin, es trobin en una de les circumstàncies següents:

- a) Se celebrin amb motiu de **festes i revetlles populars** o de festivals o certàmens que comptin amb una àmplia participació de la població directament afectada.
- b) Se celebrin en dates o vigílies **festives**, dins d'horaris en què el seu impacte sigui admissible pels usos socials majoritaris.
- c) Se celebrin en indrets situats a la **distància** necessària dels nuclis habitats, de manera que no causin molèsties perceptibles a la gent que hi viu.



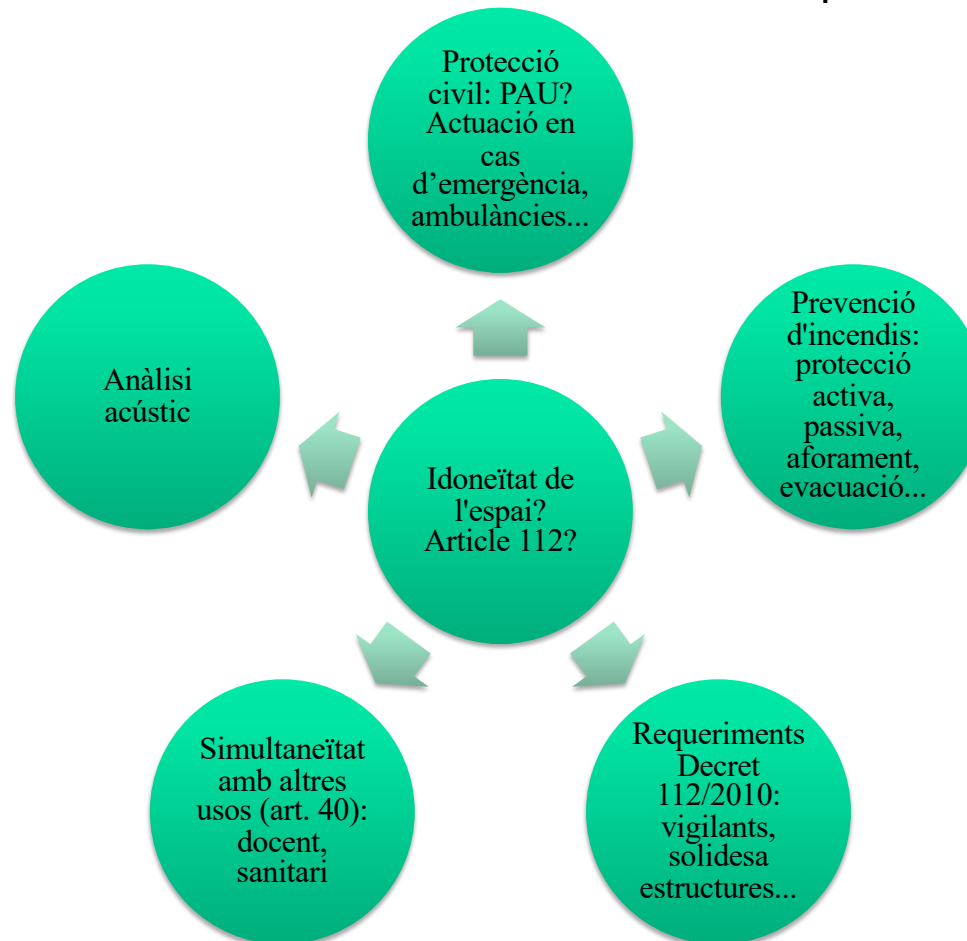
Diputació
Barcelona

#DibaOberta

3. Tipus d'espai. Configuració estudi acústic



- Espais oberts al públic: els llocs de domini públic, inclosa la via pública, o de propietat privada on ocasionalment es duen a terme espectacles públics o activitats recreatives, i que no disposen d'infraestructures ni instal·lacions fixes per a fer-ho. (art. 3, Llei 11/2009)



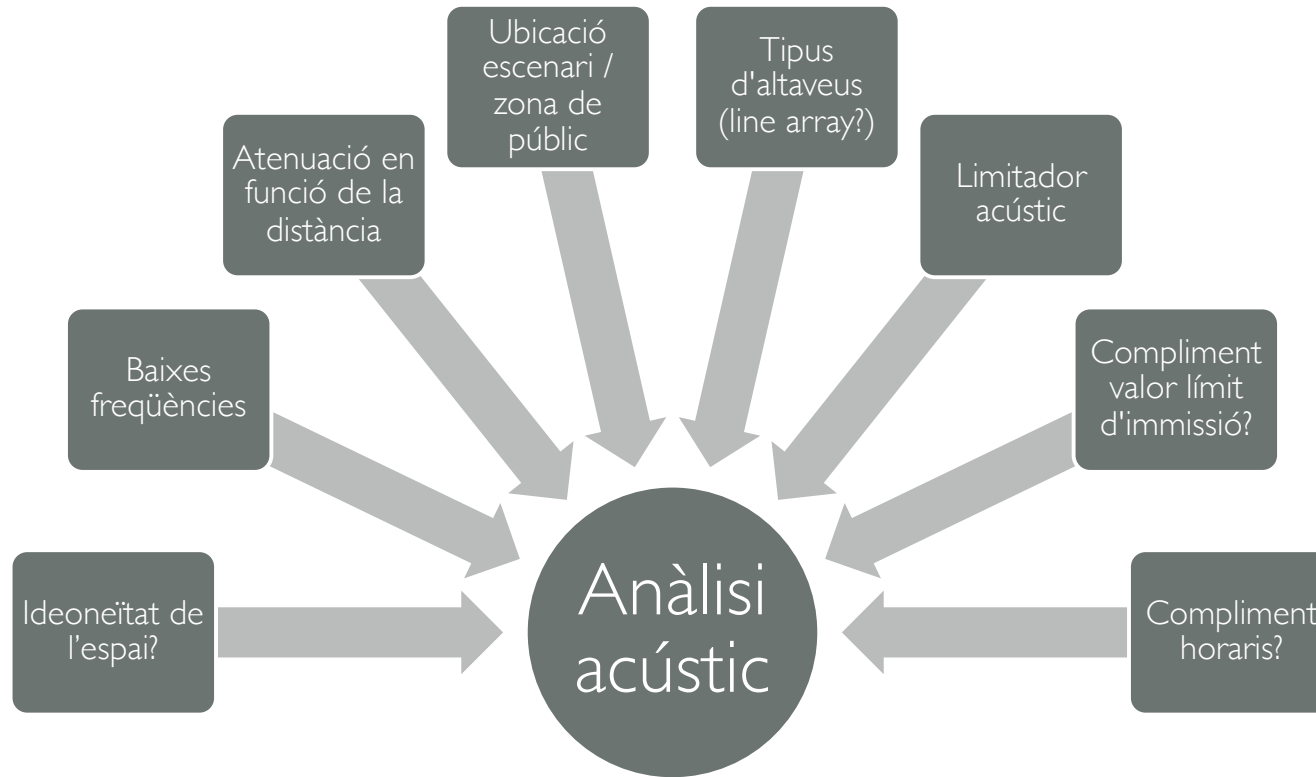
Diputació
Barcelona

#DibaOberta

3. Tipus d'espai. Configuració estudi acústic



- Espais oberts al públic:



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

3. Tipus d'espai. Configuració estudi acústic



- Atenuació en funció de la distància:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \cdot \log \frac{d_2}{d_1}$$

- Si font puntual: atenuació de 6 dBA quan es dobla la distància
- Si font lineal: atenuació de 3 dBA quan es dobla la distància

- Característiques musicals: atenuació de greus. Baixes freqüències: difícil de tractar, perquè generen longituds d'ona elevades.

- Relació entre freqüència i longitud d'ona:

$f = c / \lambda$; $f = 345 / \lambda$ (velocitat de propagació del so a 22°C: 345 m/s)

Si $f = 20$ Hz, $\lambda = 17$ metres!

Si $f = 20.000$ Hz, $\lambda = 0,017$ metres

- Configuració escenari / zona de públic / grup electrogen: allunyat d'habitatge
- Limitador acústic
- Altaveus del tipus Line Array



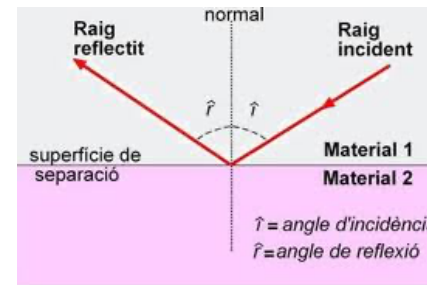
Diputació
Barcelona

#DibaOberta

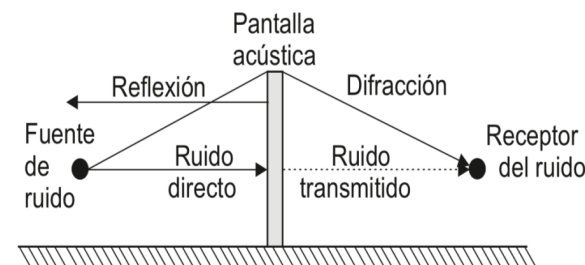
3. Tipus d'espai. Configuració estudi acústic

➤ **Topografia:** queda enfonsat en una vall, envoltada d'habitatges

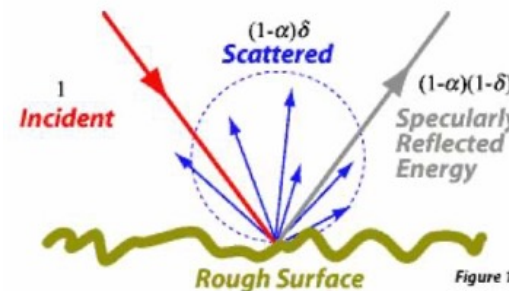
➤ **Reflexions:** parets de la masia no absorbents



➤ **Difracció:** obstacles de dimensions menors a la seva longitud d'ona



➤ **Difusió:** descomposició en múltiples ones degut a rugositat superficial



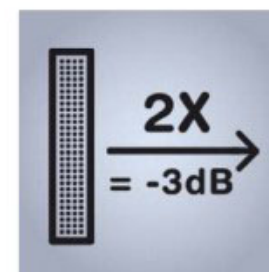
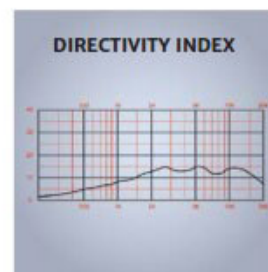
➤ **Condicions meteorològiques:** temperatura, humitat, velocitat del vent, direcció del vent



4. Tecnologies: line array



- Sistema d'altaveus acoblats linealment de tal manera que es comporten com una única font de so. Millor distribució i qualitat que els altaveus tradicionals degut a la distància entre els altaveus, les freqüències de tall i el disseny de la via d'aguts.
- Patró vertical de sortida molt estret -> facilita que el so sigui sempre de la mateixa qualitat a la zona desitjada, la del públic
- A menys distància entre els altaveus, més estreta es fa la cobertura. Això vol dir que quan la pila d'altaveus es troba en posició vertical, l'angle de dispersió vertical disminueix: quant més estreta és la dispersió vertical, més sensibilitat existeix a l'eix. Això permet estretar el feix vertical d'àudio per aprofitar tota l'energia concentrada al focus, el que es tradueix en pèrdues mínimes amb la distància.



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

4. Tecnologies: limitadors



- Té com a funció limitar l'equip de reproducció/amplificació sonora i/o audiovisual. A més a més, ha d'enregistrar en suport físic estable els nivells sonors generats a l'interior de l'establiment.
- Per a l'avaluació i el control del nivell d'immissió, l'equip ha d'utilitzar les dades d'aïllament brut entre l'activitat i el receptor més exposat. L'equip ha de permetre programar com a mínim l'aïllament acústic entre 63Hz – 2000Hz en octaves o terços d'octava.
- Característiques: segons annex 9 de l'ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions (ordenança tipus A).
- Control de soroll / horaris / manipulació, respectant la qualitat musical, sense introduir distorsions, equalitzacions ni retards, amb possibilitat d'enregistrar les dades i transmetre-les telemàticament.



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

5. Valors límits a complir



- Festa major: Possibilitat de fer suspensió dels objectius de qualitat acústica
Ordenança de sorolls:

2. Les activitats públiques que utilitzin sistemes electroamplificats de so han d'assegurar que el nivell sonor màxim no superi els 100 dB(A) ($L_{Aeq,60s}$) als indrets d'accés públic i el nivell màxim de 80 dB(A) ($L_{Aeq, 30 minuts}$) a la façana més exposada.

- No festa major: compliment valors límits d'immissió exterior/interior

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_d(7h-21h)$	$L_e(21h-23h)$	$L_n(23h-7h)$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	50	40
(A3) Habitatges situats al medi rural	52	52	42
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	55	55	45
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	60	60	50
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	60	60	50
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	63	63	53
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	65	65	55

L_d , L_e i L_n : índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament.



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

5. Valors límits a complir



Cal tenir en compte que es compleix el valor límit d'immissió si:

- a) Cap valor del nivell d'avaluació, $L_{Ar,i}$ supera en més de 5 dB(A) durant 30 minuts, de manera contínua o discontinua, en els períodes dia, vespre i nit, els valors fixats en la taula d'aquest annex.
- b) Cap valor del nivell d'avaluació L_{Ar} supera els valors fixats en la taula d'aquest annex.
- c) El conjunt d'emissors no supera els objectius de qualitat establerts a l'annex 1.

Cal tenir en compte que en període nocturn el període d'avaluació és de 120 minuts

Activitat amb $L_{Ar,1}=60$ dBA que tanqui a la 01:00 h:

$L_{Ar}=60$ dBA

Activitat amb $L_{Ar,1}=60$ dBA que tanqui a les 00:00 h, amb fase de soroll residual $L_{Ar,2}=30$ dBA:

$L_{Ar}=57$ dBA



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

6. Exemples



- Espai obert multi ús: camp de futbol.
- Activitat habitual: esportiva
 - Sorolls: compliment valors límits d'immissió exterior
 - Horaris: els de l'equipament municipal (diürn i vespertí)
- Activitat puntual: recreativa
 - Sorolls:
 - Si festa major: suspensió objectius qualitat acústica
 - No festa major: compliment valors límits d'immissió exterior
 - Horaris:
 - Si festa major: determinats per Ajuntament a Decret
 - No festa major: Ordre INT 358/2011



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

6. Exemples



- Espai tancat: Establiment de restauració amb actuacions en directe
- Segons Decret 112/2010 ja poden tenir ambientació musical, amb la qual cosa no és una activitat extraordinària.
- Horari segons Ordre INT 358/2011.
- Aïllament acústic: el necessari segons el grup en el que estigui inclòs segons ordenança.
- Compliment valors límits d'immissió exterior/interior segons ordenança i mapa de capacitat acústica.



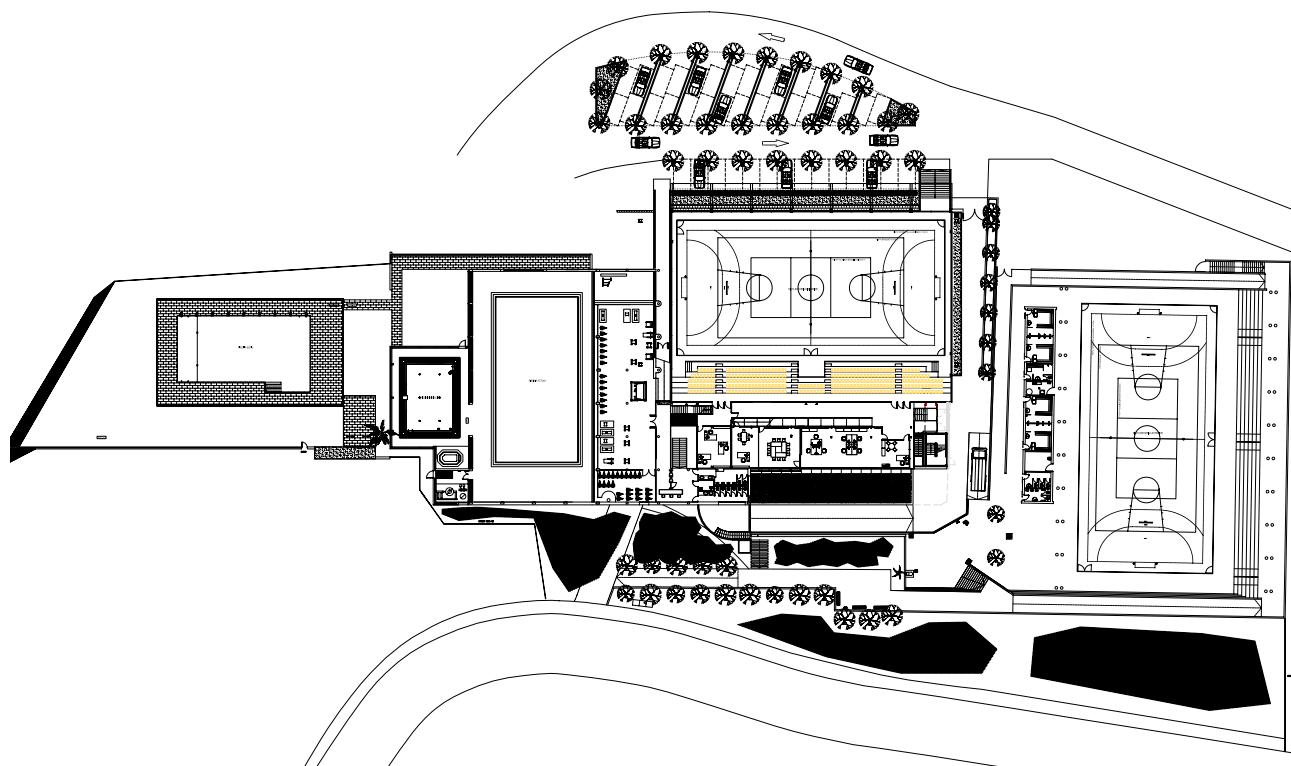
Diputació
Barcelona

#DibaOberta

6. Exemple: poliesportiu



Complex esportiu municipal La Bonaigua. Edifici existent, anterior al CTE. Amb el pas del temps ha anat patint modificacions i successives ampliacions (finalista premi FAD any 2002). Disposa de dues pistes poliesportives interiors i una exterior.



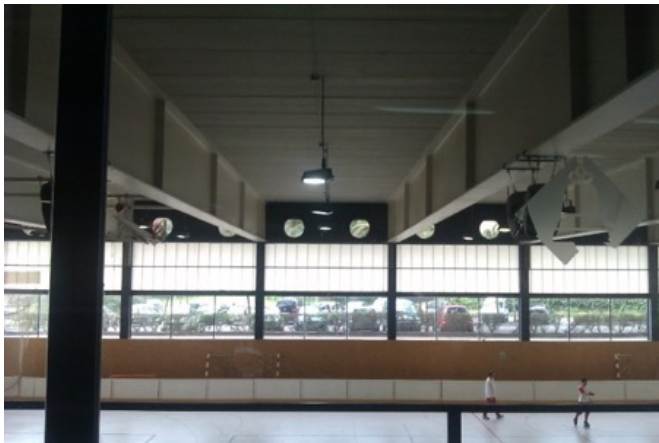
Diputació
Barcelona

#DibaOberta

6. Exemple: poliesportiu



- Projecte de prevenció d'incendis a on es contempla la possibilitat de realització d'activitats recreatives musicals a la pista poliesportiva inferior i a la pista exterior, és a dir, amb ocupacions molt superiors a les d'una activitat esportiva.
- SCTEH a la pista inferior, mantenint columna de fum per sobre de l'alçada de les persones i amb temperatures inferiors a la T_c per tal de que l'estructura no es vegi afectada per l'incendi. Obertures de ventilació natural a dues façanes.



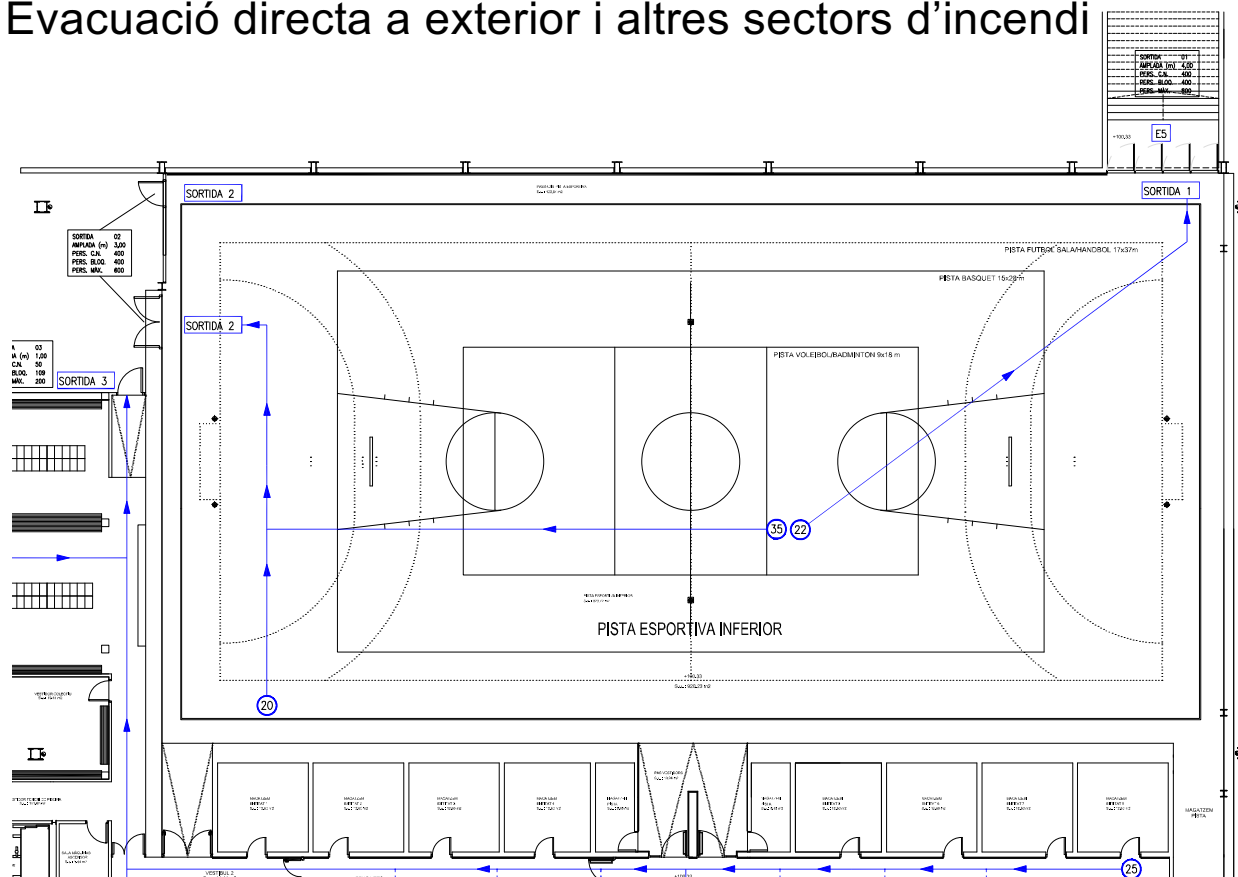
Diputació
Barcelona

#DibaOberta

6. Exemple: poliesportiu



- Pista esportiva inferior. Ús esportiu:
Baixa ocupació de la zona de pista
Evacuació directa a exterior i altres sectors d'incendi



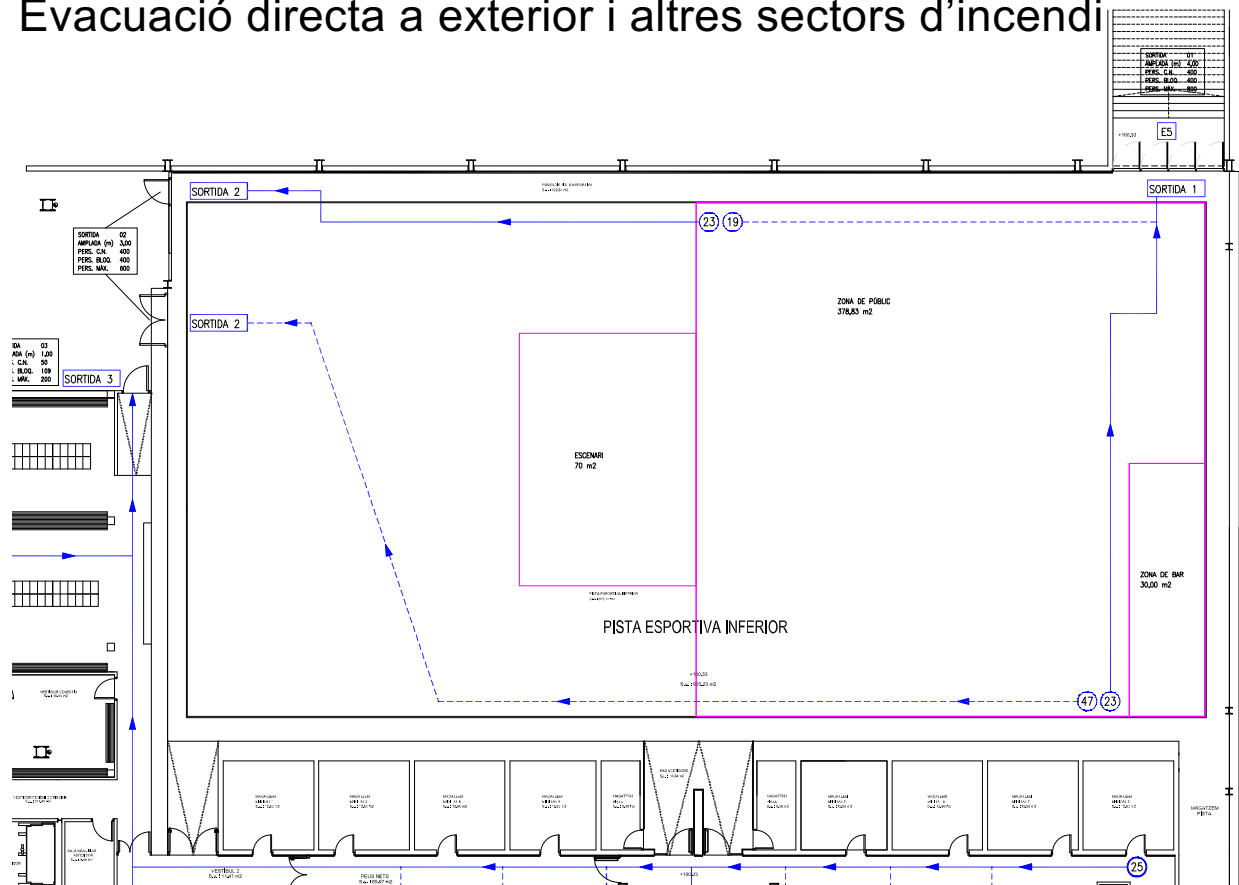
Diputació
Barcelona

#DibaOberta

6. Exemple: poliesportiu



- Pista esportiva inferior. Ús recreatiu:
Alta ocupació de la zona de pista (800 persones)
Evacuació directa a exterior i altres sectors d'incendi



Diputació
Barcelona

#DibaOberta

6. Exemple: poliesportiu



- Situació a prop d'habitatges unifamiliars. Atenuació acústica en funció de la distància. Aïllament de façana deficient.
- Mapa de capacitat acústica. Zona de sensibilitat acústica moderada, B1
- Activitat habitual: esportiva
 - Sorolls: compliment valors límits d'immissió exterior
 - Horaris: els de l'equipament municipal (diürn i vespertí)
- Activitat puntual: recreativa
 - Sorolls:
 - Si festa major: suspensió objectius qualitat acústica
 - No festa major: compliment valors límits d'immissió exterior
 - Control d'accés
 - Limitador acústic
 - Horaris:
 - Si festa major: determinats per Ajuntament a Decret
 - No festa major: Ordre INT 358/2011



Diputació
Barcelona

#DibaOberta



Moltes gràcies!!!

Ernest Cuadrado
Enginyer Municipal
Ajuntament de Sant Just Desvern



Diputació
Barcelona

#DibaOberta