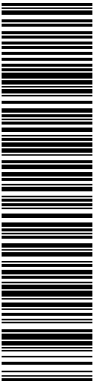


DOCUMENT PROJECTE (TD99-010): PROJECT_MEMORIA_ANNEX 17C_PROJECTE_OBRES_SALA_POLIVALENT_29012026_29012026	IDENTIFICADORS	
ALTRES DADES Codi per a validació: I7819-QNJXQ-ZP1JR Pàgina 1 de 12	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Projecte de la Sala Polivalent de El Papiol

3X (LCVL) 0908 27 00 00
4230103 (LCVL)
Brics - DNI per a la
27 de
C/ls
1 any

O (LCVL)
2303082
- DNI L'gru
C/ls

(LCVL)
43123XK
B929 - DNI
Boquines
Toqi



Municipi
El Papiol

Tipus d'actuació
Edificació

Expedient
904850/25

Data
Gener 2026

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió

Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte

Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Relació de documents i volums

01-16. Memòria i Annexos

17-18. Plànols

19. Plec de Prescripcions Tècniques

20. Pressupost

14/20
Volums

Índex de volums

D1 Memòria i annexos	D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-16	17-18	19	20

- 01-16

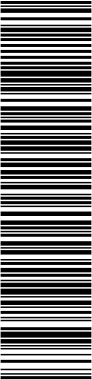
Memòria
Annex 01. Topografia i replanteig
Annex 02. Serveis afectats
Annex 03. Informació geotècnica
Annex 04. Càlcul de l'estructura
Annex 05. Protecció contra incendis
Annex 06. Càlcul de les instal·lacions
Annex 07. Certificació de l'eficiència energètica
Annex 08. Pla de control de qualitat
Annex 09. Aspectes ambientals
Annex 10. Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
Annex 11. Pla d'obra
Annex 12. Estudi de seguretat i salut
Annex 13. Instrucció d'us i manteniment
Annex 14. Justificació de preus
Annex 15. Fitxa resum de les característiques del projecte
Annex 16. BEP
Annex 17. Estudi acústic
Annex 18. Montoritxació
Annex 19. Llicència ambiental
Annex 20. Plantacions
Annex 21. Xarxa de reg
Annex 22. Informe urbanístic
- 17-18

U. Definició urbanística i d'implantació
A. Definició arquitectònica
S1. Seguretat en cas d'incendi
E. Sistema estructural
C. Sistema constructiu
I. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
MO. Mobiliari
PL. Plantacions i jardineria
UE. Urbanització dels espais exteriors
IM. Imatges
- 19

01. Plec de prescripcions tècniques generals
02. Plec de prescripcions tècniques particulars
- 20

01. Anàlisis
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus
04. Pressupost
05. Resum de pressupost
06. Últim full

Projecte de la Sala polivalent de el Papiol | El Papiol



7. ESTUDI DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

7.1. ESTIMACIÓ TEÒRICA DE TEMPS DE REVERBERACIÓ ÒPTIM

El temps de reverberació òptim (T_{60}) és el criteri establert i emprat pels professionals de l'acústica, que depèn del volum de la sala i de l'activitat a desenvolupar-hi. Aquest criteri generalment va associat al valor mitjà del temps de reverberació a 500 i 1000 Hz, per a sala ocupada per audiència (H, Arau). Així, mitjançant les fórmules de Cremer et Al, es poden obtenir els següents valors orientatius de T_{60} òptim.

- Per a sales de concert:
 $T_{60} \text{ òptim màxim} = 0,4245 \sqrt{V^{0,3331}} = 1,20 \text{ s}$
 $T_{60} \text{ òptim mínim} = 0,60 \sqrt{V^{0,3325}} = 0,77 \text{ s}$
- Per a sales de llenguatge, teatre, conferència, etc.
 $T_{60} \text{ òptim màxim} = 0,368 \sqrt{V^{0,1505}} = 1,20 \text{ s}$
 $T_{60} \text{ òptim mínim} = 0,264 \sqrt{V^{0,1394}} = 0,79 \text{ s}$

Aquests valors ens serviran de guia per estudiar el comportament de la sala, així com definir-ne l'àmbit d'utilització en funció de l'activitat que s'hi farà.

Mesurament de nivells actuals de temps de reverberació actual

UNE-EN ISO 3382-2:2008 Acústica. Mesurament de paràmetres acústics a recintes. Part 2: Temps de reverberació en recintes ordinàries (ISO 3382-2:2008).

Els paràmetres acústics descrits a la Norma ISO 3382 serveixen com a referència per a la caracterització acústica de recintes destinats tant a la transmissió de llenguatge oral com musical. Poden ser derivats a partir de respostes a l'impuls mesurades o simulades.

Simulació acústica mitjançant software

Per a la simulació acústica, es fa servir el programari Odeon, versió 17.04, apropiat per al condicionament acústic d'espais.

Els resultats obtinguts es detallaran per a cadascun dels punts receptors i també per a la mitjana del conjunt de tots ells.

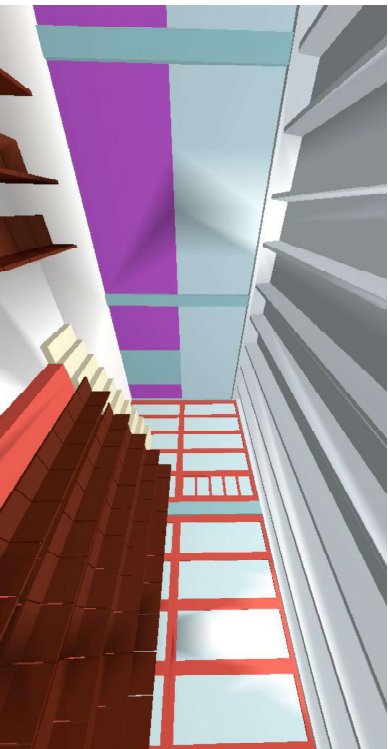


Figura 7.1.1. Representació 3D de la sala estudiada. Representació superficial en programari acústic de sales.

Els emissors i receptors s'han ubicat aleatoriament en la posició en què els oradors i audiència es situaran.

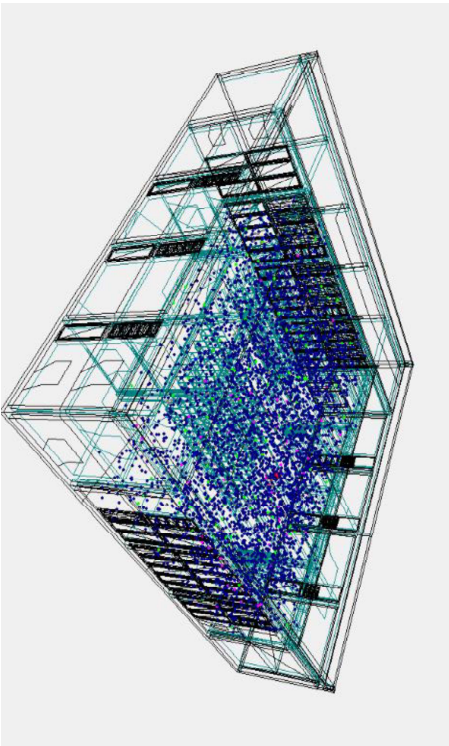
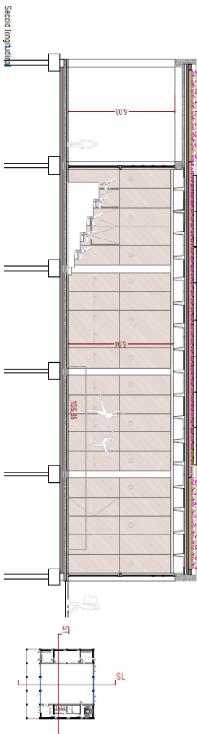
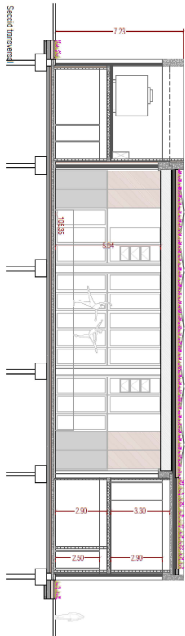


Figura 7.1.2. Representació 3D de la sala estudiada. Representació dels punts emissors i receptors.

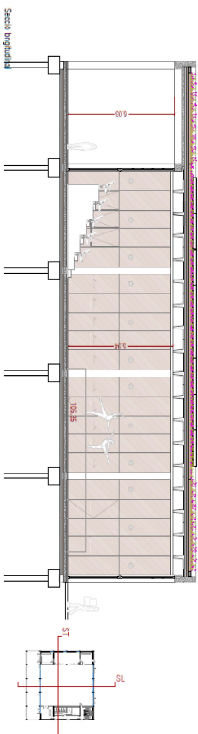
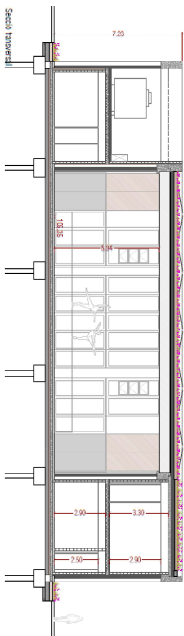
Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25092-1-V3



7.2. SIMULACIÓ CONDICIONAMENT ACÚSTIC.



Plànol 7.2.1. Distribució material Representació dels materials absorbents.



Plànol 7.2.2. Distribució material Representació dels materials absorbents.

www.acusticsambient.com jesus@acusticsambient.com
FOLIAL Parc Científic - 28003 Lleida Tel: (+34) 973 224 708

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25092-1-V3



7.3. ESCENARI DE TREBALL AMB SALA BUIDA, SENSE GRADES NI CADIRES, CORTINATGE RECOLLIT.

Escenari de sala buida amb espai polivalent afegit, sense butaques ni cadires, completament d'altres activitats tipus sala exposició.

Conjunt de superfícies del recinte i absorció acústica considerada:

Material	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Air absorption	0,6	2,1	6,0	12,3	21,5	46,8	142,7	143
Steel trapez profile	507,1	380,3	316,9	253,5	126,8	126,8	190,2	190,2
Concret	33,2	33,2	33,2	66,3	66,3	66,3	165,8	165,8
Cortinatge Chenille recollides	118,0	142,0	194,0	125,6	148,4	239,6	239,6	239,6
Wood	3,6	3,6	7,6	15,7	20,1	29,1	29,1	29,1
25 mm Thick wood.	0,0	10,0	42,0	117,9	165,9	173,9	181,8	181,8
Plaster, gypsum	106,6	106,6	76,1	45,7	38,1	30,4	22,8	22,8
Decuslik PAP 015 PLENUM	4,4	4,4	49,4	47,2	36,3	20,4	7,3	7,3
Glass, large panes	1,1	1,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

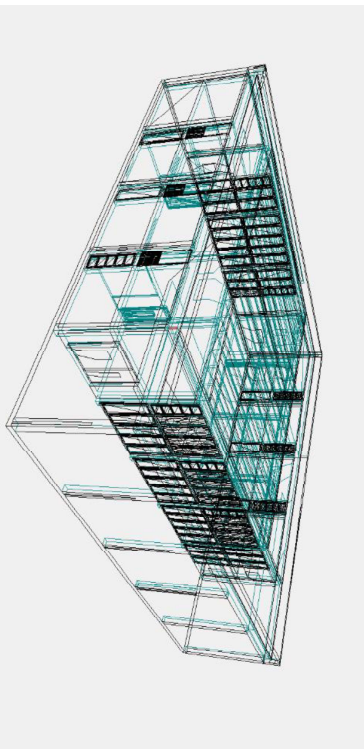


Figura 7.3. Absorció acústica de les diferents ares i superfícies.

www.acusticsambient.com jesus@acusticsambient.com
FOLIAL Parc Científic - 28003 Lleida Tel: (+34) 973 224 708

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1-V3



Temps de reverberació estimat, comparativa entre les fórmules de càlcul de Sabine, Eyring i H. Arau.

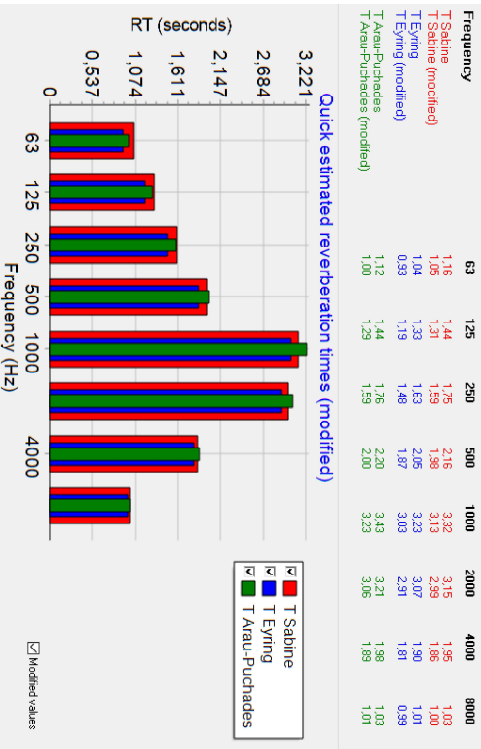


Figura 7.3.1. Nivells de TR simulats mitjançant programari.

Els valors de TR per aquests volum son acceptables tot tenint en compte que l'activitat de paraula no es predominant.

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1-V3



7.4. ESCENARI DE TREBALL AMB SALA DISTRIBUIDA AMB CADIRES I TAULES I CORTINATGE ESTES.

Configuració de sala amb cortinatge estès i cadires i taules repartides en espai polivalent a mode de dinar popular i/o taller de treball.

Conjunt de superfícies del recinte i absorció acústica considerada:

Material	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
----------	----	-----	-----	-----	------	------	------	---------

Air absorption	0,6	2,1	6,0	12,3	21,5	46,8	142,7	143
Audience	108,9	108,9	128,4	156,0	150	168,9	179,8	170,8
Steel trapez profile	507,1	380,3	316,9	253,5	126,8	126,8	190,2	190,2
Concret	33,2	33,2	33,2	66,3	66,3	66,3	165,8	165,8
Cortinatge Chenille esteses	218,0	342,0	394,0	325,6	348,4	439,6	539,6	539,6
Wood	3,6	3,6	7,6	15,7	20,1	29,1	29,1	29,1
25 mm Thick wood.	0,0	10,0	42,0	117,9	165,9	173,9	181,8	181,8
Plaster, gypsum	106,6	106,6	76,1	45,7	38,1	30,4	22,8	22,8
Decusit PAP 015 PLENUM	4,4	4,4	49,4	47,2	36,3	20,4	7,3	7,3
Glass, large panes	1,1	1,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

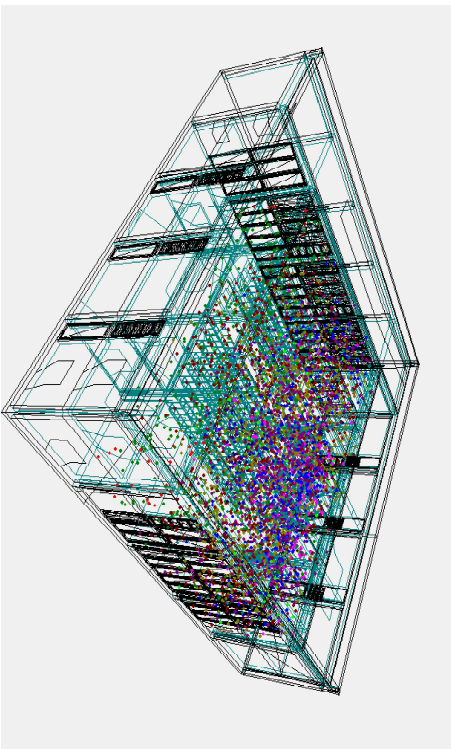
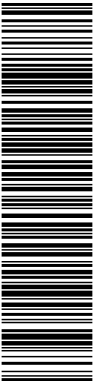


Figura 7.4. Simulació absorció acústica de les diferents preses i superfícies



Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1-V3



Frequency	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
T Sabine	1.33	1.37	1.07	1.04	1.02	1.04	1.05	0.71
T Sabine (modified)	1.07	1.03	0.79	0.74	0.71	0.72	0.72	0.55
T Eyring	1.24	1.28	0.98	0.95	0.93	0.96	0.99	0.68
T Eyring (modified)	0.92	0.94	0.70	0.65	0.62	0.63	0.67	0.51
T Arau-Puchades	1.36	1.39	1.13	1.09	1.03	1.05	1.09	0.72
T Arau-Puchades (modified)	1.02	1.04	0.80	0.74	0.69	0.70	0.74	0.55

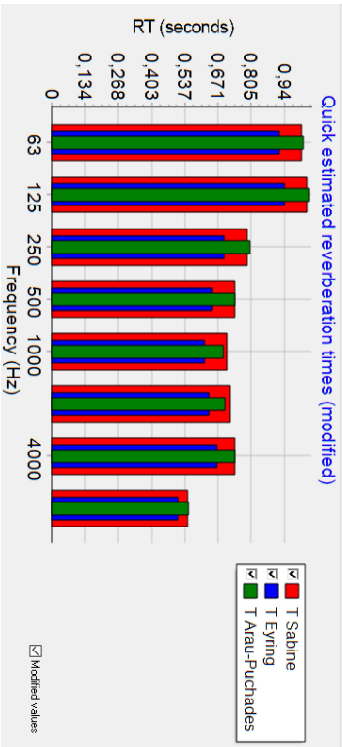


Figura 7.4.1. Nivells de TR simulats mitjançant programari.

Ele valors de TR per aquests volum son optims per activitat.

Valors de reverberació T20.

Band (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
EDT (s)	1.26	1.24	1.04	0.96	0.92	0.94	0.97	0.69
T20 (s)	1.23	1.24	1.04	0.96	0.92	0.94	0.97	0.69
XT(T20) (s)	1.15	1.14	1.09	1.07	1.07	1.11	1.09	0.71
T(30) (s)	1.15	1.34	1.08	1.10	1.10	1.11	1.11	0.71
XT(T(30)) (%)	0.3	0.3	7.0	5.5	5.8	6.0	1.5	1.7
Curvature(C) (dB)	0.2	-0.3	-5.6	0.7	2.7	0.1	1.4	4.3
SPL -20,2 (dB)	-20.1	-20.7	-20.8	-20.8	-20.8	-20.6	-20.7	-22.2
SPL (A,F) (dB)	-46.4	-36.3	-29.7	-24.1	-20.8	-19.4	-19.7	-23.3
MTI n_{p+1}	0.57	0.52	0.64	0.65	0.65	0.64	0.73	

Valors de intel·ligibilitat STI:

STI, Minimum	0,51
STI, Maximum	0,64
STI, Average	0,58
STI, Std. dev.	0,10

Figura 7.4.2 Nivells de STI simulats, valors mitjans -

Valors de intel·ligibilitat acceptables per configuració.

www.acusticsambient.com Jesus@acusticsambient.com
FOLIAL Parc Científic - 28003 Lleida Telf: (+34) 973 224 708

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1-V3



7.5. ESCENARI DE TREBALL AMB SALA AMB GRADES, CADIRES I GRATES EN MODE TEATRE.

Configuració de sala amb cortina estesa, cadires i grates en mode teatre.

Conjunt de superfícies del recinte.L absorció acústica considerada:

Material	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000 Hz
Air absorption	0,6	2,1	6,0	12,3	21,5	46,8	142,7	143
Audience	208,9	208,9	228,4	256,0	350	368,9	379,8	370,8
Steel trapez profile	507,1	380,3	316,9	253,5	126,8	126,8	190,2	190,2
Concret	33,2	33,2	33,2	66,3	66,3	66,3	165,8	165,8
Cortinaige Chenille esteses	218,0	342,0	394,0	325,6	348,4	439,6	539,6	539,6
Wood	3,6	3,6	7,6	15,7	20,1	29,1	29,1	29,1
25 mm Thick wood.	0,0	10,0	42,0	117,9	165,9	173,9	181,8	181,8
Plaster, gypsum	106,6	106,6	76,1	45,7	38,1	30,4	22,8	22,8
Decusitk PAP 015 PLENUM	4,4	4,4	49,4	47,2	36,3	20,4	7,3	7,3
Glass, large panes	1,1	1,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

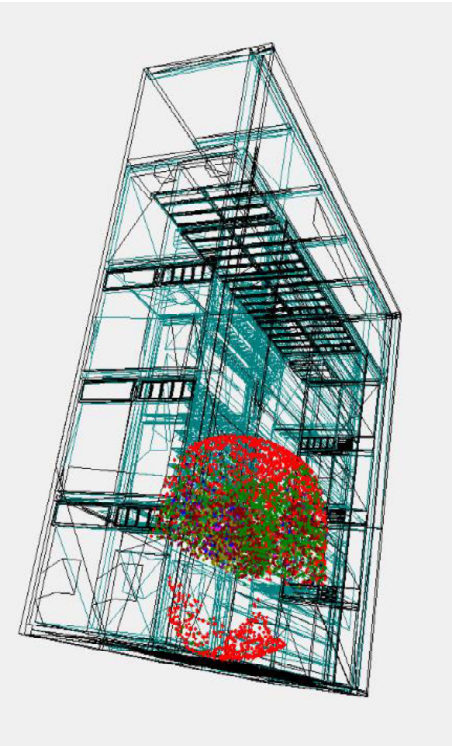
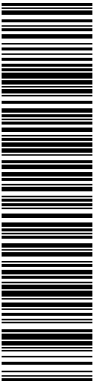


Figura 7.5.1. Simulació absorció acústica de les diferents arees i superfícies

www.acusticsambient.com Jesus@acusticsambient.com
FOLIAL Parc Científic - 28003 Lleida Telf: (+34) 973 224 708



pdfact=paqjue_dgpo2,est_0pcajijavap_vap_apeceoy/sdhu_qaw_téauja_1ue_sutis_suemunop_sap_pauuotjepe_uunatdis_lij_ap_esapjva_lj_aravzomno_poi_gpacjijavap

Estudi d'impacte i de condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1-V3



Temps de reverberació estimat, comparativa entre les fórmules de càlcul de **Sabine**, **Eyring** i **H. Arau**

Valors de reverberació T20:

T(20)	(s)	Simulated	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Rec. no. \Band (Hz)										
1	1.06	0.88	0.87	0.87	0.91	1.03	1.06	0.97	0.66	0.66
2	1.13	0.86	0.85	0.85	0.88	1.04	1.09	0.96	0.61	0.61
3	1.09	0.84	0.86	0.86	0.89	1.11	1.17	1.07	0.62	0.62
4	1.13	0.88	0.82	0.85	0.85	0.99	1.08	0.91	0.54	0.54

Figura 7.5.2. Nivells de T20 simulats, valors mitjans -

Frequency parameters ordered by receiver										
EDT	(s)	Simulated	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Rec. no. \Band (Hz)										
1	1.28	0.99	0.86	0.84	0.91	0.95	0.79	0.53	0.53	0.53
2	1.19	0.94	0.81	0.73	0.84	0.88	0.78	0.57	0.57	0.57
3	1.10	0.90	0.82	0.81	0.93	0.85	0.78	0.59	0.59	0.59
4	1.22	0.99	0.89	0.87	0.94	0.98	0.89	0.63	0.63	0.63

Figura 7.5.3. Nivells de T20 simulats a cada punt receptor

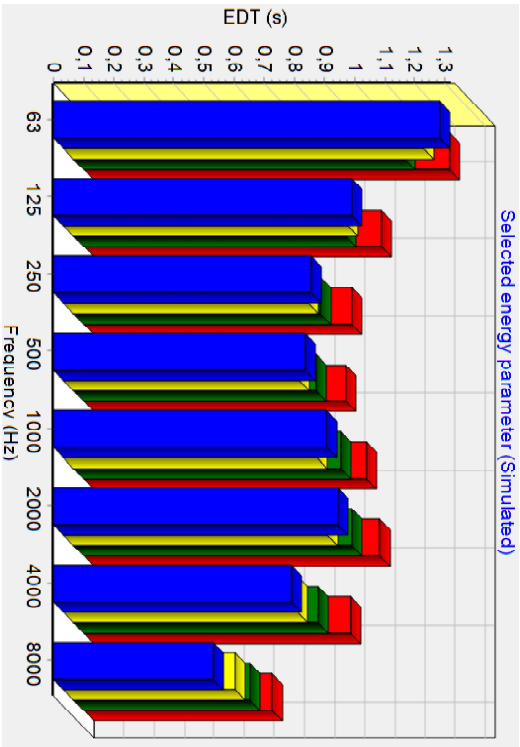


Figura 7.5.4. Nivells de T20 simulats a cada punt receptor

www.acusticsambient.com
FOLIAL Parc Científic - 28003 Lleida Tel: (+34) 973 224 708

Estudi d'impacte i de condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1-V3



Valors de reverberació T30:

T(30)	(s)	Simulated	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Rec. no. \Band (Hz)										
1	1.14	0.86	0.86	0.90	1.02	1.05	0.94	0.67	0.67	0.67
2	1.12	0.89	0.89	1.00	1.14	1.17	1.03	0.65	0.65	0.65
3	1.09	0.86	0.87	0.90	1.02	1.11	0.98	0.70	0.70	0.70
4	1.09	0.89	0.89	0.99	1.42	1.42	1.37	0.43	0.43	0.43

Figura 7.5.5. Nivells de T30 simulats, valors mitjans -

XI(T(30)) (%)										
Rec. no. \Band (Hz)	Simulated	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	5.1	0.6	0.4	0.6	3.3	3.4	1.5	0.67	1.1	1.1
2	5.4	0.8	1.7	13.2	13.0	9.7	8.4	2.1	2.1	2.1
3	0.2	0.4	2.9	4.8	8.1	10.8	8.4	6.3	6.3	6.3
4	0.9	0.4	7.2	19.4	53.3	71.3	71.3	1.3	1.3	1.3

Figura 7.5.6. Nivells de T30 simulats en cada punt receptor -

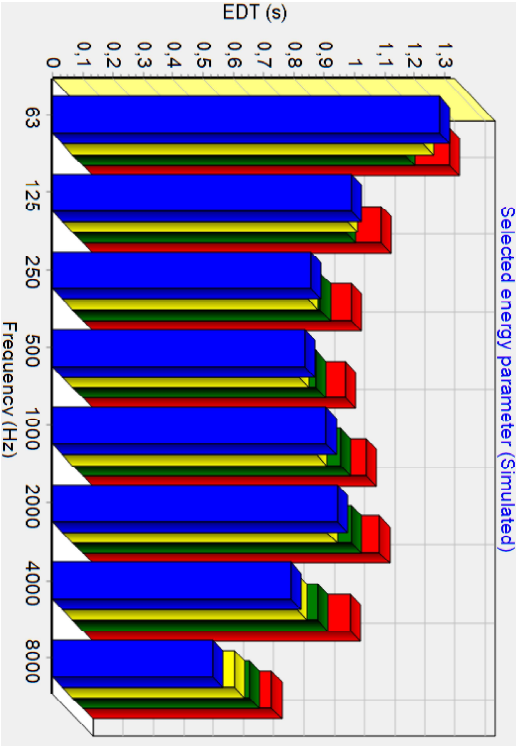


Figura 7.5.6. Nivells de T30 simulats en cada punt receptor -

www.acusticsambient.com
FOLIAL Parc Científic - 28003 Lleida Tel: (+34) 973 224 708

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-I-V3



Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-I-V3



Valors de intel·ligibilitat STI:

STI Rec. no.	Simulated
1	0,65
2	0,64
3	0,64
4	0,62

Figura 7.5.7. Nivells de STI simulats, valors mitjans -

RASTI Rec. no.	Simulated
1	0,63
2	0,63
3	0,63
4	0,61

Figura 7.5.8. Nivells de STI simulats, valors mitjans -

Comparació dels resultats del STI (intel·ligibilitat):

En primer lloc, es presenten els valors de STI mitjanets tenint en compte tots els receptors existents, i per a les situacions estudiades. Es mostra el valor més baix, la mitjana i la més alta obtinguda per al conjunt dels punts receptors.

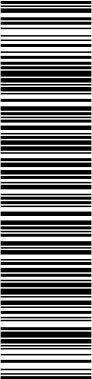
	STI mínimo	STI promedio	STI máximo
Simulació -	0,62	0,63	0,65

Figura 7.3.1.4. Valors mitjos STI dels receptors. Valors obtinguts mitjançant simulació informàtica.

I tot seguit, la taula que classifica el valor STI i ens indica si el valor obtingut és bo o dolent en una escala de 5 colors:

Classificació	STI
Dolenta	0,00 a 0,29
Pobra	0,30 a 0,44
Acceptable	0,45 a 0,59
Bona	0,60 a 0,74
Excel·lent	0,75 a 1,00

Figura 3.4.3.1. Speech Transmission Index (STI)



Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: **AA25090-1-V3**



7.5. Taula resum de superfícies mínimes admissibles de material absorbent:

	MINIM (m²)	PROTECTOR (m²)
Cortinatge Nou Pl Chenille Gregal 380g	300	500
Resonador PAP 015 DECUSTIK	230	290

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papal (Barcelona)
Num. d'informe: **AA25090-1-V3**



ANNEX 01. FITXES TÈCNiques D'EQUIPS I MATERIALS

Equip refrigeració:

SELECCIÓN TÉCNICA

WSM3-G07-HR-B //0262
Unidad rooftop reversible con fuente aire completamente configurable y de alta eficiencia

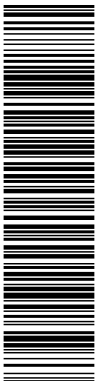


1.10 DATOS ELÉCTRICOS

PARÁMETRO	VALOR
Tensión de alimentación	400V/3/50
Frecuencia de alimentación (Hz)	50
Relación corriente potencia (kVA)	72,4
Consumo de arranque	1700

1.11 DATOS DE SONIDO

DATOS DE SONIDO (dB)	
Nivel de potencia sonora (LpA)	
1m	43
2m	40
3m	38
4m	36
5m	34
6m	32
7m	30
8m	28
9m	26
10m	24
11m	22
12m	20
13m	18
14m	16
15m	14
16m	12
17m	10
18m	8
19m	6
20m	4
21m	2
22m	0
23m	-2
24m	-4
25m	-6
26m	-8
27m	-10
28m	-12
29m	-14
30m	-16
31m	-18
32m	-20
33m	-22
34m	-24
35m	-26
36m	-28
37m	-30
38m	-32
39m	-34
40m	-36
41m	-38
42m	-40
43m	-42
44m	-44
45m	-46
46m	-48
47m	-50
48m	-52
49m	-54
50m	-56
51m	-58
52m	-60
53m	-62
54m	-64
55m	-66
56m	-68
57m	-70
58m	-72
59m	-74
60m	-76
61m	-78
62m	-80
63m	-82
64m	-84
65m	-86
66m	-88
67m	-90
68m	-92
69m	-94
70m	-96
71m	-98
72m	-100
73m	-102
74m	-104
75m	-106
76m	-108
77m	-110
78m	-112
79m	-114
80m	-116
81m	-118
82m	-120
83m	-122
84m	-124
85m	-126
86m	-128
87m	-130
88m	-132
89m	-134
90m	-136
91m	-138
92m	-140
93m	-142
94m	-144
95m	-146
96m	-148
97m	-150
98m	-152
99m	-154
100m	-156
101m	-158
102m	-160
103m	-162
104m	-164
105m	-166
106m	-168
107m	-170
108m	-172
109m	-174
110m	-176
111m	-178
112m	-180
113m	-182
114m	-184
115m	-186
116m	-188
117m	-190
118m	-192
119m	-194
120m	-196
121m	-198
122m	-200
123m	-202
124m	-204
125m	-206
126m	-208
127m	-210
128m	-212
129m	-214
130m	-216
131m	-218
132m	-220
133m	-222
134m	-224
135m	-226
136m	-228
137m	-230
138m	-232
139m	-234
140m	-236
141m	-238
142m	-240
143m	-242
144m	-244
145m	-246
146m	-248
147m	-250
148m	-252
149m	-254
150m	-256
151m	-258
152m	-260
153m	-262
154m	-264
155m	-266
156m	-268
157m	-270
158m	-272
159m	-274
160m	-276
161m	-278
162m	-280
163m	-282
164m	-284
165m	-286
166m	-288
167m	-290
168m	-292
169m	-294
170m	-296
171m	-298
172m	-300
173m	-302
174m	-304
175m	-306
176m	-308
177m	-310
178m	-312
179m	-314
180m	-316
181m	-318
182m	-320
183m	-322
184m	-324
185m	-326
186m	-328
187m	-330
188m	-332
189m	-334
190m	-336
191m	-338
192m	-340
193m	-342
194m	-344
195m	-346
196m	-348
197m	-350
198m	-352
199m	-354
200m	-356
201m	-358
202m	-360
203m	-362
204m	-364
205m	-366
206m	-368
207m	-370
208m	-372
209m	-374
210m	-376
211m	-378
212m	-380
213m	-382
214m	-384
215m	-386
216m	-388
217m	-390
218m	-392
219m	-394
220m	-396
221m	-398
222m	-400
223m	-402
224m	-404
225m	-406
226m	-408
227m	-410
228m	-412
229m	-414
230m	-416
231m	-418
232m	-420
233m	-422
234m	-424
235m	-426
236m	-428
237m	-430
238m	-432
239m	-434
240m	-436
241m	-438
242m	-440
243m	-442
244m	-444
245m	-446
246m	-448
247m	-450
248m	-452
249m	-454
250m	-456
251m	-458
252m	-460
253m	-462
254m	-464
255m	-466
256m	-468
257m	-470
258m	-472
259m	-474
260m	-476
261m	-478
262m	-480
263m	-482
264m	-484
265m	-486
266m	-488
267m	-490
268m	-492
269m	-494
270m	-496
271m	-498
272m	-500
273m	-502
274m	-504
275m	-506
276m	-508
277m	-510
278m	-512
279m	-514
280m	-516
281m	-518
282m	-520
283m	-522
284m	-524
285m	-526
286m	-528
287m	-530
288m	-532
289m	-534
290m	-536
291m	-538
292m	-540
293m	-542
294m	-544
295m	-546
296m	-548
297m	-550
298m	-552
299m	-554
300m	-556
301m	-558
302m	-560
303m	-562
304m	-564
305m	-566
306m	-568
307m	-570
308m	-572
309m	-574
310m	-576
311m	-578
312m	-580
313m	-582
314m	-584
315m	-586
316m	-588
317m	-590
318m	-592
319m	-594
320m	-596
321m	-598
322m	-600
323m	-602
324m	-604
325m	-606
326m	-608
327m	-610
328m	-612
329m	-614
330m	-616
331m	-618
332m	-620
333m	-622
334m	-624
335m	-626
336m	-628
337m	-630
338m	-632
339m	-634
340m	-636
341m	-638
342m	-640
343m	-642
344m	-644
345m	-646
346m	-648
347m	-650
348m	-652
349m	-654
350m	-656
351m	-658
352m	-660
353m	-662
354m	-664
355m	-666
356m	-668
357m	-670
358m	-672
359m	-674
360m	-676
361m	-678
362m	-680
363m	-682
364m	-684
365m	-686
366m	-688
367m	-690
368m	-692
369m	-694
370m	-696
371m	-698
372m	-700
373m	-702
374m	-704
375m	-706
376m	-708
377m	-710
378m	-712
379m	-714
380m	-716
381m	-718
382m	-720
383m	-722
384m	-724
385m	-726
386m	-728
387m	-730
388m	-732
389m	-734
390m	-736
391m	-738
392m	-740
393m	-742
394m	-744
395m	-746
396m	-748
397m	-750
398m	-752
399m	-754
400m	-756
401m	-758
402m	-760
403m	-762
404m	-764
405m	-766
406m	-768
407m	-770
408m	-772
409m	-774
410m	-776
411m	-778
412m	-780
413m	-782
414m	-784
415m	-786
416m	-788
417m	-790
418m	-792
419m	-794
420m	-796
421m	-798
422m	-800
423m	-802
424m	-804
425m	-806
426m	-808
427m	-810
428m	-812
429m	-814
430m	-816
431m	-818
432m	-820
433m	-822
434m	-824
435m	-826
436m	-828
437m	-830
438m	-832
439m	-834
440m	-836
441m	-838
442m	-840
443m	-842
444m	-844
445m	-846
446m	-848
447m	-850
448m	-852
449m	-854
450m	-856
451m	-858
452m	-860
453m	-862
454m	-864
455m	-866
456m	-868
457m	-870
458m	-872
459m	-874
460m	-876
461m	-878
462m	-880
463m	-882
464m	-884
465m	-886
466m	-888
467m	-890
468m	-892
469m	-894
470m	-896
471m	-898
472m	-900
473m	-902
474m	-904
475m	-906
476m	-908
477m	-910
478m	-912
479m	-914
480m	-916
481m	-918
482m	-920
483m	-922
484m	-924
485m	-926
486m	-928
487m	-930
488m	-932
489m	-934
490m	-936
491m	-938
492m	-940
493m	-942
494m	-944
495m	-946
496m	-948
497m	-950
498m	-952
499m	-954
500m	-956
501m	-958
502m	-960
503m	-962
504m	-964
505m	-966
506m	-968
507m	-970
508m	-972
509m	-974
510m	-976
511m	-978
512m	-980
513m	-982
514m	-984
515m	-986
516m	-988
517m	-990
518m	-992
519m	-994
520m	-996
521m	-998
522m	-1000
523m	-1002
524m	-1004
525m	-1006
526m	-1008
527m	-1010
528m	-1012
529m	-1014
530m	-1016
531m	-1018
532m	-1020
533m	-1022
534m	-1024
535m	-1026
536m	-1028
537m	-1030
538m	-10



Estudi d'impacte i de condicionament acústic
Sala polivalent El Papiol (Barcelona)
Núm. d'informe: AA25090-I-V3

1.1 PRESTACIONES EN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA

CARACTERÍSTICAS		VALORES
CONDICIONES DE REFERENCIA		
Superficie de instalación	m ²	250
Altura de las rejillas de entrada de aire desde el suelo	m	2,2
CONDICIONES DE REFERENCIA		
Caudal aire inyección	m ³ /h	15600
Prestión estática externa	Pa	250
Porcentaje aire exterior	%	25
Caudal aire retorno	m ³ /h	16500
Prestión estática externa	Pa	250
FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN		
CONDICIONES DE REFERENCIA		
Temperatura ambiente BS	°C	26,0
Humedad relativa HR	%	55
Temperatura SS	°C	36,0
Humedad relativa exterior UR	%	50
PRESTACIONES EN REFRIGERACIÓN		
Potencia frigorífica total	kW	86,1
Potencia sensible total	kW	57,8
Potencia Total Incooperada	kW	6,67
Potencia sensible recuperada	kW	2,77
Potencia absorbida total (compradores + ventiladores)	kW	31,7
EER (total)	kW/kW	2,7
Temperatura de aire impulsión BS	°C	16,5
Humedad relativa salta	%	88
FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN		
CONDICIONES DE REFERENCIA		
Temperatura ambiente BS	°C	21,0
Humedad relativa HR	%	45
Temperatura SS	°C	7,0
Humedad relativa exterior UR	%	87
PRESTACIONES EN CALEFACCIÓN		
Potencia calefacción total	kW	86,0
Potencia Térmica recuperada	kW	5,75
Potencia absorbida total (compradores + ventiladores)	kW	26,1
COP (total)	kW/kW	3,4
Temperatura de aire impulsión BS	°C	30,1
Humedad relativa salta	%	21



Estudi d'impacte i de condicionament acústic
Sala polivalent El Papiol (Barcelona)
Núm. d'informe: AA25090-1-V3

Finestres Cor 70 Industrial:



VANTAGENS

CORTIZO

SISTEMA COR 70 INDUSTRIAL

O Cortizo é formado por 67 peças exclusivas de engenharia, incluindo partes complexas, sistemas de proteção e até bitola de vidro garantido. Está adequado para automações industriais e outras aplicações. Produzido em aço inoxidável, alumínio e aço revestido, minimizando o desgaste e prolongando a vida útil da máquina.

INNOVACIÃO	TECNOLOGIA	QUALIDADE	ALIBIO	ECONOMIA	SUSTENTABILIDADE	ESTÉTICA	FUNDAMENTADO	DISEÑO	CONFIAR	H2H
------------	------------	-----------	--------	----------	------------------	----------	--------------	--------	---------	-----

COR 70 INDUSTRIAL



Este sistema abastecido de 70 mm de profundidad ofrece un gran rendimiento térmico y acústico combinado con una fabricación muy sencilla, por ese motivo ha conseguido en una de las series más demandas para ventanas, puertas y balcones de aluminio.

- [illegible]

PROPIEDADES DE LA PUNTA

INTERIOR: praticable, acobastado, acedera y abanico.

EXTERIOR: praticable, proyectante, decorado, pintado, oculto o que desaparece y vertical.

WWW.NINTENDO.COM

SISTEMA COR 70 INDUSTRIA

CONTIUS ha diseñado más de 20 sistemas exclusivos de ventilación, acondicionamiento, gases compuestos, sistemas de protección solar y barrido de última generación. Esta amplia experiencia permite ofrecer productos de alto nivel técnico, maximizando el ahorro energético, el aislamiento térmico y acústico y la protección frente a los agentes atmosféricos.

PROTECCIÓN FRENTE A LOS AGENTES ATMOSFÉRICOS
[COMFORT CONTIGO]

Todos los sistemas de cerramientos CONTROSON® están en el Laboratorio de su Centro Tecnológico para garantizar la máxima protección de estancamiento al agua, permeabilidad al viento y resistencia al viento, analizados por los mejores resultados en sus certificaciones de ensayos.

AISLAMIENTO ACÚSTICO (SILENCIO CORRIDO)

Por qué viene de convertir en ecobio privado, infimo y entera
comunicado acustico exterior CORTADO ha diseñado sus sistemas
cerámico con todos los novedad tecnológicos instalados para asegurar
la tranquilidad inferior y el descanso.

Con una excelente estructura acústica, transparencia de ventana desde 0,9 (W/m²K) y

CATEGORÍA ACOMODADAS EN BANCOS DE ENFERMOS*

Permeabilidad al aire C.A.C.E. 6 (Impermeable)

Salas de calidad en todos sus procesos. QUALICOM, SEA-SOL, QUALIDE y QUALANCO

• Última producción: <i>Three</i> , al Museo de Arte de la Universidad de California, Los Angeles	Establecida al agua	CALLE ELIOT
• 78a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1982	Resistencia al agua	CALLE ELIOT (nueva)
• 79a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1983	Queda bien: INOX	
• 80a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1984		
• 81a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1985		
• 82a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1986		
• 83a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1987		
• 84a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1988		
• 85a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1989		
• 86a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1990		
• 87a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1991		
• 88a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1992		
• 89a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1993		
• 90a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1994		
• 91a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1995		
• 92a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1996		
• 93a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1997		
• 94a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1998		
• 95a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 1999		
• 96a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2000		
• 97a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2001		
• 98a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2002		
• 99a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2003		
• 100a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2004		
• 101a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2005		
• 102a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2006		
• 103a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2007		
• 104a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2008		
• 105a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2009		
• 106a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2010		
• 107a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2011		
• 108a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2012		
• 109a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2013		
• 110a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2014		
• 111a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2015		
• 112a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2016		
• 113a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2017		
• 114a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2018		
• 115a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2019		
• 116a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2020		
• 117a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2021		
• 118a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2022		
• 119a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2023		
• 120a exposición: CALCE ELIOT. Inaugurada el 12 de mayo de 2024		

POSSIBILITIES OF AERIAL PHOTOGRAPHY

FOR THE FUTURE

EXPIRNU SOCIEMIDE IDEBENHUALIOMIOTI
El espacio por el medio ambiente es un compromiso en Cortizo. Con el empleo de productos y materias primas nacidos en todos nuestros procesos de producción y el reciclaje que el aluminio permite de manera limitada eliminamos toda generación de residuos y resgos ambientales.

www.acusticsambient.com **jesus@acusticsambient.com**
PCITAL Parc Científic - 25003 Lleida **Tel: (+34) 973 224 7086**

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papiol (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1_V3

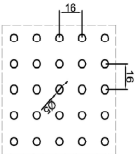


Panel·ls acústics perforats.

FITXA TÈCNICA DE PRODUCTE

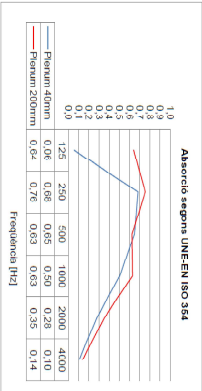


REFERÈNCIA: PAP015
DESCRIPCió: Panel·l acústic perforat amb forats alineats



CARACTERÍSTIQUES ACÚSTIQUES

Pla: entre forats (mm)	10x10
Diàmetre forat (mm)	Ø 5
Pèrd. del front (mm)	Present
Superfície perforada (%)	7,6
Absorció acústica	
Planum 40mm α	0,25
Planum 200mm α	0,40
NRC	0,30
Classe d'absorció	0,60
E/D	40mm
Llena Mineral	30kg/m³



CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Material de base	NDF Estàndard D-42,00
NDF Ignífug 95-1 (el material no s'encen)	
NDF Classificació (segons EN 13501)	NDF B-s1,d0
NDF Col·locat en massa B-s1,d0	
Format: 1,2m (NDF).	
Per altres materials y gruixos, consultar	
7,5 (NDF Estàndard 12mm)	0,5 (NDF Ignífug 12mm)
10,0 (NDF Estàndard 16mm)	12,5 (NDF Ignífug 16mm)
NDF 12mm : 600x600 / 1200x600	
NDF 16mm : 2400x600 / 1200x600	
Per altres mides, consultar	

Acabat final

Sense acabat
Acabat a color RAL
Per altres acabats, consultar

Revestiment de parets (NDF 16mm)



DECUSTIK® Sant Joan de Vilatorrada (Barcelona) www.decustik.com	C/ Juncal, 2 P.1 Mas Les Vinyes 08930 Vilatorrada (Barcelona)	T: +34 93806394 F: +34 938596394 comercio@decustik.com	FPA PAP015, V2023.ca
---	--	---	----------------------

www.acusticsambient.com
Portal Parc Científic - 28003 Lleida Tel: (+34) 973 224 708

Estudi Impacte i de Condicionament acústic
Sala polivalent El Papiol (Barcelona)
Num. d'informe: AA25090-1_V3



Tipsus de vidres:



DGU SG STADIP PLANISTAR ONE 4 (16 Argon 90) 33.1 PLANICLEAR

Configuració: 416 Argon 90 33.1	Calculat en: 13/11/2025	Catàleg de productes: Espanya	Número: EN410-2011
Capes: PLANISTAR ONE 42			
Calculat per: Norma DIN EN 683			

Informació de contacte
Email: marhadiz@sant-goban.com
Número de la empresa: Sant-Goban Solutions

Teléfono: +34 650629902

Tipo de acristalamiento



Vidrio 1
• PLANICLEAR (6mm) - Recocido
• PLANISTAR ONE

Cámara 1
• Argon 90% 16 mm

Vidrio 2
• PLANICLEAR (6mm) - Recocido
• PVB STANDARD (0,38mm)
• PLANICLEAR (6mm) - Recocido

Infografías Inágenes no contractuales



Datos de prestaciones simuladas

Factores luminosos	CIE015:2018
Transmisión luminosa (T _L)	72%
Reflexión exterior (R _{ext})	13%
Reflexión interior (R _{int})	15%
Factores Energéticos	EN410:2011
Transmisión energética (T _E)	34%
UV (T _{UV})	1%
Radi. energ. exterior (R _{ext})	37%
Radi. energ. interior (R _{int})	36%
Absorción energ. A1 (A _{E1})	26%
Absorción energ. A2 (A _{E2})	3%
Factores Solares	EN410:2011
Factor Solar (g)	0,38
Coefficiente de sombra (SC)	0,43
Transmitancia Térmica	EN673:2011
Ug	0,70 W/(m².K)
Ángulo respecto a posición vertical	1,0 W/(m².K)
Acústica	EN 12758
Valores acústicos según EN 12758 y campo reflejado	
Ra (C, C _{tr})	33 dB
Ra (C _{tr})	33 dB
Ra (C _{tr})	29 dB
S _{T,C} (ASTM E1332)	N/A
Índice de reproducción de color	CIE015:2018
Transmisión (Ra)	94,8
Reflexión (Ra)	92,2
Resistencia a Impacto puntual	EN12600
Puntual	NPD/2B2
Resistencia antiagresión	EN356
Nivel de Resistencia Antiagresión	NPD
Dimensiones de fabricación	
Espesor nominal	26,4 mm
Peso	25 kg/m²
Sostenibilidad	
Huella de carbono	
Este valor se calcula en función de la composición	
de los materiales y el proceso de fabricación	
Potencial de calentamiento global	EN 15804+A2
(GWP) - A1-A3	(2019)
(kg CO ₂ -eq/m²) Norma Europea (A1-	43

www.acusticsambient.com
Portal Parc Científic - 28003 Lleida Tel: (+34) 973 224 708