C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

AN-06. LUM - ESTUDI LUMÍNIC



5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

5893-M-01

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 6

Fichas de producto

LAMP - COMMA 280 SUR 4000 IP54 NW OP WH (1x Mid Power) 7
LAMP - FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH. (1x LED) 8
LAMP - FINE LED G2 IP20 24V 8060 48W 840 5Mx10 (1x LED) 9
LAMP - F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 (1x Fortimo LEDStrip 4ft 4400lm 1R 840 HV4) 10
LAMP - F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 (1x Fortimo LEDStrip 5ft 5500lm 1R 840 HV4) 11
LAMP - HANCE DOWN REC 3000 NW FL WH. (1x HANCE) 12
LAMP - KOM 100 RD 1500 IP23 9NW RF WFL WH/WH (1x LED) 13
LAMP - KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH (1x LED) 14
LAMP - KOMBIC 70 1500 IP44 9NW OPAL WH/WH (1x LED) 15
LAMP - KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH. (1x LED) 16
LAMP - MINI FLUT G2 3500 8WW ASYM ANT. (1x LED) 17

Terreno 1

Imágenes 18
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 19

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) Baixa

Lista de locales / Escena de luz 1 21

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Baixa

AUDITORI

Resumen / Escena de luz 1 24
Plano útil (AUDITORI) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 26
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Baixa

DESPATX

Resumen / Escena de luz 1 28
Plano útil (DESPATX) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 31

Contenido

Área de la tarea visual 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 32

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Baixa
RECEPCIÓ GUIXETA

Resumen / Escena de luz 1 34
Área de la tarea visual 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 37
Área de la tarea visual 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 39
Área de la tarea visual 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 41

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Baixa
VESTIBUL PRINCIPAL

Resumen / Escena de luz 1 43
Plano útil (VESTIBUL PRINCIPAL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 45

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) Altell

Lista de locales / Escena de luz 1 46

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Altell
NOU ALTELL

Resumen / Escena de luz 1 48
Plano útil (NOU ALTELL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 50

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) Soterrani

Lista de locales / Escena de luz 1 51

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
BANY ADAPTAT

Resumen / Escena de luz 1 56
Plano útil (BANY ADAPTAT) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 58

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
BANY DONES

Resumen / Escena de luz 1 59
Plano útil (BANY DONES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 61

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
CAMERINO 1

Resumen / Escena de luz 1 62
Plano útil (CAMERINO 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 64

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
CAMERINO 3

Resumen / Escena de luz 1 65
Plano útil (CAMERINO 3) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 67

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
CIRCULACIÓ CAMERINOS

Resumen / Escena de luz 1 68
Plano útil (CIRCULACIÓ CAMERINOS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 70

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
GALERIA TÉCNICA

Resumen / Escena de luz 1 71
Plano útil (GALERIA TÉCNICA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 73

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA

Resumen / Escena de luz 1 74
Plano útil (LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 76

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
MAGATZEM GENERAL

Resumen / Escena de luz 1 77
Plano útil (MAGATZEM GENERAL) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 79

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
PASSADÍS

Resumen / Escena de luz 1 80
Plano útil (PASSADÍS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 82

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) Soterrani
VESTIBUL INFERIOR

Resumen / Escena de luz 1 83
Plano útil (VESTIBUL INFERIOR) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 85

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
662757 lm	6241.3 W	106.2 lm/W

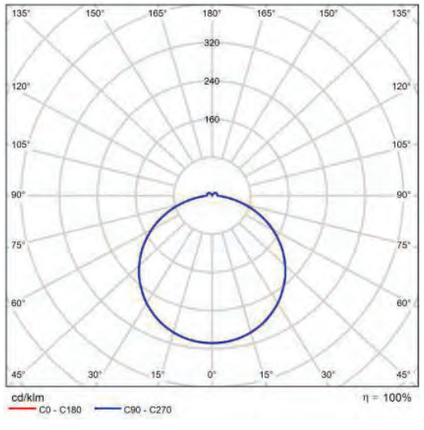
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
43	LAMP	F2SF500LO208400+FIDI2000OP	FINE LED G2 IP20 24V 8060 48W 840 5Mx10	9.6 W	1034 lm	107.7 lm/W
6	LAMP	F41SF140MOPR840NW	FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.	25.9 W	2509 lm	96.9 lm/W
13	LAMP	K11RD1523RW940NWW	KOM 100 RD 1500 IP23 9NW RF WFL WH/WH	14.5 W	1397 lm	96.4 lm/W
3	LAMP	K11RD2040OP840NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	13.4 W	1535 lm	114.5 lm/W
55	LAMP	K11RD2523RW840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	19.8 W	2170 lm	109.6 lm/W
12	LAMP	K11SF2040OP840NWW	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH.	13.4 W	1535 lm	114.6 lm/W
7	LAMP	K711544OP940NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9NW OPAL WH/WH	9.5 W	845 lm	88.9 lm/W
5	LAMP	62011999	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275	32.0 W	4500 lm	140.6 lm/W
6	LAMP	62012004	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575	40.5 W	5600 lm	138.3 lm/W
20	LAMP	CO1SF4054OP840DW	COMMA 280 SUR 4000 IP54 NW OP WH	27.3 W	3040 lm	111.3 lm/W
110	LAMP	HD1RE30FL840NBW	HANCE DOWN REC 3000 NW FL WH.	28.2 W	2841 lm	100.7 lm/W
3	LAMP	MF235AS830NA	MINI FLUT G2 3500 8WW ASYM ANT.	25.7 W	2460 lm	95.7 lm/W

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Ficha de producto

LAMP - COMMA 280 SUR 4000 IP54 NW OP WH

N° de artículo	CO1SF4054OP840DW
P	27.3 W
$\Phi_{Lámpara}$	3040 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3040 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	111.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.5	22.8	21.9	23.2	23.5	21.5	22.8	21.9	23.2	23.5
	3H	23.1	24.3	23.5	24.7	25.1	23.1	24.3	23.5	24.7	25.1
	4H	23.8	24.9	24.2	25.3	25.7	23.8	24.9	24.2	25.3	25.7
	6H	24.2	25.3	24.7	25.7	26.1	24.2	25.3	24.7	25.7	26.1
	8H	24.4	25.4	24.8	25.8	26.3	24.4	25.4	24.8	25.8	26.3
	12H	24.5	25.5	25.0	25.9	26.3	24.5	25.5	25.0	25.9	26.3
4H	2H	22.2	23.3	22.6	23.7	24.1	22.2	23.3	22.6	23.7	24.1
	3H	24.0	24.9	24.5	25.4	25.8	24.0	24.9	24.5	25.4	25.8
	4H	24.8	25.6	25.3	26.1	26.6	24.8	25.6	25.3	26.1	26.6
	6H	25.4	26.1	25.9	26.6	27.1	25.4	26.1	25.9	26.6	27.1
	8H	25.6	26.3	26.1	26.8	27.3	25.6	26.3	26.1	26.8	27.3
	12H	25.7	26.4	26.2	26.9	27.4	25.7	26.4	26.2	26.9	27.4
8H	4H	25.1	25.8	25.6	26.3	26.8	25.1	25.8	25.6	26.3	26.8
	6H	25.8	26.4	26.3	26.9	27.5	25.8	26.4	26.3	26.9	27.5
	8H	26.1	26.6	26.7	27.1	27.7	26.1	26.6	26.7	27.1	27.7
	12H	26.3	26.8	26.9	27.3	27.9	26.3	26.8	26.9	27.3	27.9
12H	4H	25.1	25.7	25.6	26.2	26.8	25.1	25.7	25.6	26.2	26.8
	6H	25.9	26.4	26.4	26.9	27.5	25.9	26.4	26.4	26.9	27.5
	8H	26.2	26.6	26.8	27.2	27.8	26.2	26.6	26.8	27.2	27.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		9.1					9.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3040lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

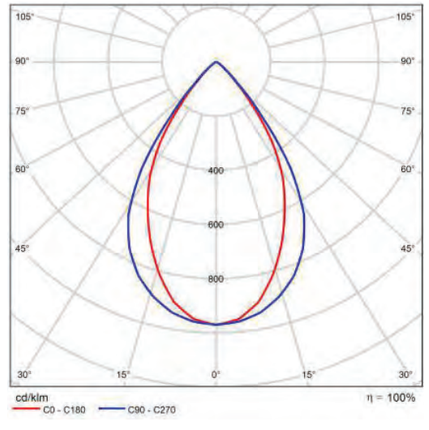
Ficha de producto

LAMP - FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.



N° de artículo	F41SF140MOPR840NW
P	25.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	2521 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2509 lm
η	99.51 %
Rendimiento lumínico	96.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Estructura de superficie para suspender o adosar modelo FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH. de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio pintado en color blanco mate con difusor opal confort formado por un policarbonato translucido y lámina óptica para un control de la distribución lumínica y deslumbramiento inferior UGR19. Modelo para LED MID-POWER, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP20, IK07. Clase de aislamiento I. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

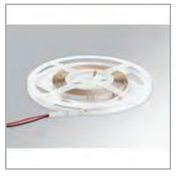
Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	14.2	15.1	14.5	15.3	15.5	15.6	16.4	15.8	16.6	16.8
	3H	14.1	14.9	14.4	15.1	15.4	15.4	16.2	15.7	16.5	16.7
	4H	14.0	14.8	14.4	15.0	15.3	15.4	16.1	15.7	16.4	16.6
	6H	14.0	14.6	14.3	14.9	15.2	15.3	16.0	15.6	16.2	16.5
	8H	13.9	14.6	14.3	14.9	15.2	15.3	15.9	15.6	16.2	16.5
	12H	13.9	14.6	14.2	14.8	15.1	15.2	15.8	15.6	16.1	16.5
4H	2H	14.1	14.8	14.4	15.0	15.3	15.4	16.1	15.7	16.4	16.6
	3H	13.9	14.5	14.3	14.8	15.2	15.2	15.9	15.6	16.2	16.5
	4H	13.8	14.4	14.2	14.7	15.1	15.2	15.7	15.5	16.0	16.4
	6H	13.8	14.2	14.2	14.6	15.0	15.1	15.6	15.5	15.9	16.3
	8H	13.7	14.2	14.1	14.5	14.9	15.0	15.5	15.5	15.9	16.3
	12H	13.7	14.1	14.1	14.5	14.9	15.0	15.4	15.4	15.8	16.2
8H	4H	13.7	14.2	14.1	14.5	14.9	15.0	15.5	15.5	15.9	16.3
	6H	13.6	14.0	14.1	14.4	14.9	15.0	15.3	15.4	15.7	16.2
	8H	13.6	13.9	14.1	14.3	14.8	14.9	15.2	15.4	15.7	16.1
	12H	13.6	13.8	14.0	14.3	14.8	14.9	15.1	15.4	15.6	16.1
12H	4H	13.7	14.1	14.1	14.5	14.9	15.0	15.4	15.4	15.8	16.2
	6H	13.6	13.9	14.1	14.3	14.8	14.9	15.2	15.4	15.7	16.1
	8H	13.6	13.8	14.0	14.3	14.8	14.9	15.1	15.4	15.6	16.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.6 / -8.6					+4.1 / -9.1				
S = 1.5H		+6.3 / -12.9					+6.8 / -13.7				
S = 2.0H		+8.3 / -16.6					+8.8 / -17.4				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		-4.4					-3.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2521lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

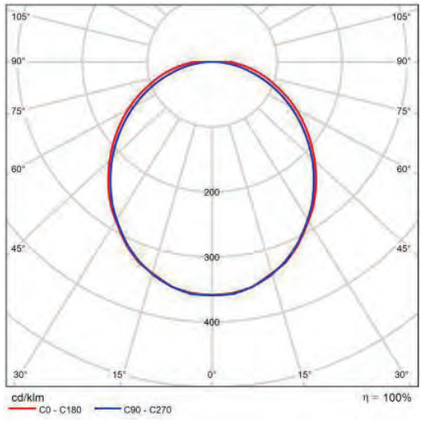
Ficha de producto

LAMP - FINE LED G2 IP20 24V 8060 48W 840 5Mx10



N° de artículo	F2SF500LO208400+FIDI2000OP
P	9.6 W
$\Phi_{Lámpara}$	1034 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1034 lm
η	99.97 %
Rendimiento lumínico	107.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Tira flexible modelo fine led de la marca LAMP. Modelo para LED MIDPOWER, temperatura de color blanco neutro. Con un grado de protección IP20. Clase de aislamiento III. Horas de vida: 50.000h L70 B10. Se suministra en bobina de 5 metros y adhesivo 3M en la zona posterior. Estas tiras permiten el corte modular.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	24.8	26.2	25.1	26.4	26.6	24.9	26.3	25.2	26.6	26.8
3H	26.4	27.7	26.7	27.9	28.2	26.5	27.8	26.9	28.1	28.3
4H	27.1	28.3	27.5	28.6	28.9	27.2	28.4	27.5	28.7	29.0
6H	27.8	28.9	28.1	29.2	29.5	27.7	28.8	28.1	29.1	29.4
8H	28.1	29.1	28.4	29.5	29.8	27.9	29.0	28.3	29.3	29.6
12H	28.3	29.3	28.7	29.7	30.0	28.1	29.1	28.4	29.4	29.8
4H 2H	25.5	26.6	25.8	26.9	27.2	25.6	26.8	26.0	27.1	27.4
3H	27.3	28.3	27.7	28.6	29.0	27.4	28.5	27.8	28.8	29.1
4H	28.2	29.1	28.6	29.5	29.8	28.2	29.2	28.6	29.5	29.9
6H	29.0	29.8	29.4	30.2	30.6	28.9	29.7	29.3	30.1	30.5
8H	29.3	30.1	29.7	30.5	30.9	29.2	29.9	29.6	30.3	30.7
12H	29.6	30.3	30.1	30.7	31.2	29.4	30.1	29.8	30.5	30.9
8H 4H	28.5	29.3	29.0	29.7	30.1	28.6	29.4	29.1	29.8	30.2
6H	29.5	30.1	29.9	30.5	31.0	29.5	30.1	29.9	30.5	31.0
8H	29.9	30.5	30.4	30.9	31.4	29.8	30.4	30.3	30.9	31.3
12H	30.4	30.9	30.9	31.3	31.8	30.1	30.6	30.6	31.1	31.6
12H 4H	28.5	29.2	29.0	29.7	30.1	28.7	29.4	29.1	29.8	30.2
6H	29.6	30.1	30.0	30.6	31.1	29.6	30.2	30.1	30.6	31.1
8H	30.1	30.6	30.6	31.0	31.5	30.0	30.5	30.5	31.0	31.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H	+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6				
Tabla estándar	BK07					BK06				
Sumando de corrección	13.0					12.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1034lm Flujo luminoso total										

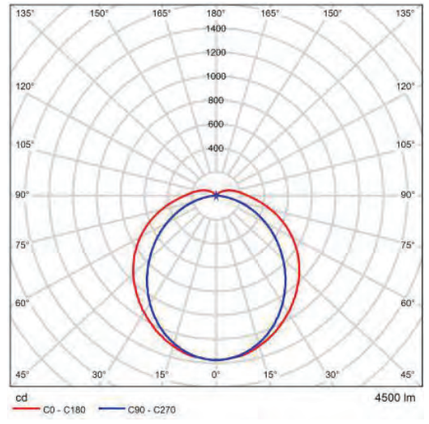
Diagrama RUG (SHR: 0.25)

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Ficha de producto

LAMP - F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275

N° de artículo	62011999
P	32.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	4500 lm
η	–
Rendimiento lumínico	140.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

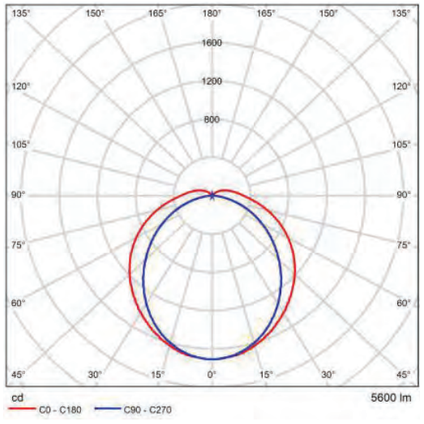
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	20.1	21.4	20.5	21.7	22.1	19.4	20.8	19.8	21.1	21.5
3H	21.8	23.0	22.3	23.4	23.8	20.8	22.0	21.2	22.4	22.8
4H	22.6	23.8	23.1	24.2	24.6	21.3	22.4	21.7	22.8	23.3
6H	23.4	24.4	23.8	24.9	25.3	21.6	22.7	22.1	23.1	23.6
8H	23.7	24.7	24.2	25.1	25.6	21.7	22.7	22.2	23.2	23.7
12H	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9	21.7	22.7	22.2	23.2	23.7
4H 2H	20.6	21.7	21.1	22.2	22.6	20.1	21.2	20.6	21.7	22.1
3H	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5	21.7	22.6	22.1	23.1	23.6
4H	23.6	24.4	24.1	24.9	25.5	22.3	23.2	22.8	23.7	24.2
6H	24.5	25.2	25.0	25.8	26.3	22.8	23.5	23.3	24.0	24.6
8H	24.9	25.6	25.4	26.1	26.7	22.9	23.6	23.4	24.1	24.7
12H	25.2	25.9	25.8	26.5	27.1	23.0	23.6	23.5	24.2	24.8
8H 4H	23.8	24.6	24.4	25.1	25.7	22.7	23.4	23.3	24.0	24.5
6H	24.9	25.5	25.5	26.1	26.7	23.4	24.0	23.9	24.5	25.1
8H	25.5	26.0	26.1	26.6	27.2	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3
12H	26.0	26.5	26.6	27.1	27.7	23.8	24.2	24.4	24.8	25.5
12H 4H	23.8	24.5	24.4	25.0	25.6	22.8	23.5	23.3	24.0	24.6
6H	25.0	25.5	25.6	26.1	26.7	23.5	24.1	24.1	24.6	25.3
8H	25.6	26.1	26.2	26.7	27.3	23.8	24.3	24.4	24.9	25.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar	BK08					BK06				
Sumando de corrección	9.2					6.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4500lm Flujo luminoso total										

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575

N° de artículo	62012004
P	40.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	5600 lm
η	–
Rendimiento lumínico	138.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.1	21.4	20.5	21.8	22.2	19.5	20.8	19.9	21.2	21.5
	3H	21.8	23.0	22.3	23.4	23.9	20.8	22.0	21.3	22.4	22.8
	4H	22.7	23.8	23.1	24.2	24.7	21.3	22.5	21.8	22.9	23.3
	6H	23.4	24.4	23.8	24.9	25.3	21.7	22.7	22.1	23.2	23.6
	8H	23.7	24.7	24.2	25.2	25.7	21.8	22.8	22.2	23.2	23.7
	12H	24.0	25.0	24.5	25.4	25.9	21.8	22.8	22.3	23.2	23.7
4H	2H	20.6	21.8	21.1	22.2	22.6	20.1	21.3	20.6	21.7	22.1
	3H	22.6	23.6	23.1	24.1	24.6	21.7	22.7	22.2	23.1	23.6
	4H	23.6	24.5	24.1	25.0	25.5	22.3	23.2	22.9	23.7	24.2
	6H	24.5	25.3	25.0	25.8	26.3	22.8	23.6	23.3	24.1	24.7
	8H	24.9	25.6	25.4	26.1	26.7	22.9	23.7	23.5	24.2	24.8
	12H	25.3	26.0	25.8	26.5	27.1	23.0	23.7	23.6	24.2	24.8
8H	4H	23.8	24.6	24.4	25.1	25.7	22.8	23.5	23.3	24.0	24.6
	6H	24.9	25.6	25.5	26.1	26.7	23.4	24.0	24.0	24.6	25.2
	8H	25.5	26.0	26.1	26.6	27.2	23.7	24.2	24.2	24.8	25.4
	12H	26.0	26.5	26.6	27.1	27.7	23.8	24.3	24.4	24.9	25.5
12H	4H	23.9	24.5	24.4	25.1	25.7	22.8	23.5	23.4	24.0	24.6
	6H	25.0	25.6	25.6	26.1	26.8	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3
	8H	25.6	26.1	26.2	26.7	27.3	23.9	24.3	24.5	24.9	25.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar		BK08					BK06				
Sumando de corrección		9.2					6.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5600lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

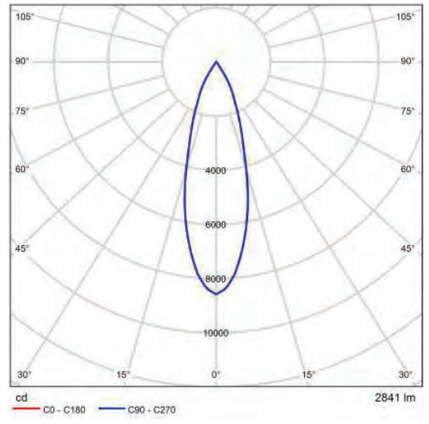
Ficha de producto

LAMP - HANCE DOWN REC 3000 NW FL WH.



N° de artículo	HD1RE30FL840NBW
P	28.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	–
$\Phi_{Luminaria}$	2841 lm
η	–
Rendimiento lumínico	100.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Downlight empotrado multidireccional modelo HANCE DOWN REC 3000 NW FL
WH. de la marca LAMP. Cuerpo y marco fabricados en inyección de aluminio
en blanco texturizado y aros embellecedores en inyección de policarbonato en negro. Disipación pasiva para una correcta gestión térmica. Modelo con LED COB con una temperatura de color blanco neutro y
equipo electrónico incorporado. Reflector de aluminio de alta pureza Flood. Permite un giro de 355° y una inclinación de hasta 30º. Clase de
aislamiento II.



CDL polar

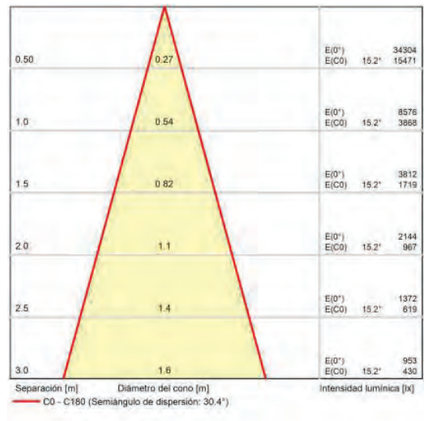


Diagrama conico

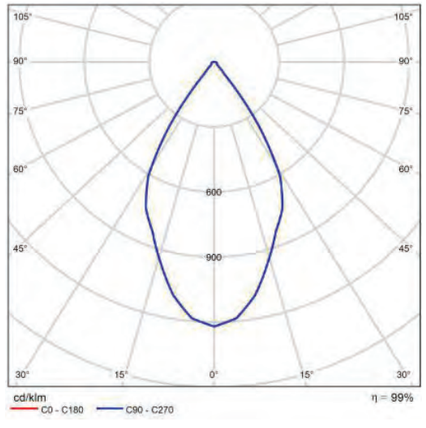
Ficha de producto

LAMP - KOM 100 RD 1500 IP23 9NW RF WFL WH/WH



N° de artículo	K11RD1523RW940N WW
P	14.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	1406 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1397 lm
η	99.36 %
Rendimiento lumínico	96.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 1500 IP23 9NW RF WFL WH/WH de la marca Lamp. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior acabado en blanco, disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco neutro CRI90 y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP23. Reflector de aluminio WIDE FLOOD para un control de la distribución lumínica. Clase aislamiento II. Horas de vida: 50000 L80 B10.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.6	19.5	18.9	19.7	19.9	18.6	19.5	18.9	19.7	19.9
	3H	18.9	19.6	19.1	19.8	20.1	18.9	19.6	19.1	19.8	20.1
	4H	19.1	19.8	19.4	20.1	20.3	19.1	19.8	19.4	20.1	20.3
	6H	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7
	8H	19.6	20.3	20.0	20.6	20.9	19.6	20.3	20.0	20.6	20.9
	12H	19.8	20.4	20.1	20.7	21.0	19.8	20.4	20.1	20.7	21.0
4H	2H	18.5	19.3	18.9	19.5	19.8	18.5	19.3	18.9	19.5	19.8
	3H	18.9	19.5	19.3	19.8	20.2	18.9	19.5	19.3	19.8	20.2
	4H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.6	19.3	19.9	19.7	20.2	20.6
	6H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.2	19.9	20.4	20.3	20.8	21.2
	8H	20.2	20.6	20.6	21.0	21.4	20.2	20.6	20.6	21.0	21.4
	12H	20.4	20.8	20.9	21.2	21.7	20.4	20.8	20.9	21.2	21.7
8H	4H	19.5	19.9	19.9	20.3	20.7	19.5	19.9	19.9	20.3	20.7
	6H	20.3	20.6	20.7	21.1	21.5	20.3	20.6	20.7	21.1	21.5
	8H	20.7	21.0	21.2	21.4	21.9	20.7	21.0	21.2	21.4	21.9
	12H	21.0	21.3	21.5	21.7	22.2	21.0	21.3	21.5	21.7	22.2
12H	4H	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8	19.5	19.9	20.0	20.3	20.8
	6H	20.4	20.7	20.8	21.1	21.6	20.4	20.7	20.8	21.1	21.6
	8H	20.8	21.1	21.3	21.5	22.0	20.8	21.1	21.3	21.5	22.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.3 / -1.6					+3.3 / -1.6				
S = 1.5H		+5.6 / -1.8					+5.6 / -1.8				
S = 2.0H		+7.5 / -2.0					+7.5 / -2.0				
Tabla estándar		BK03					BK03				
Sumando de corrección		2.5					2.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1406lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

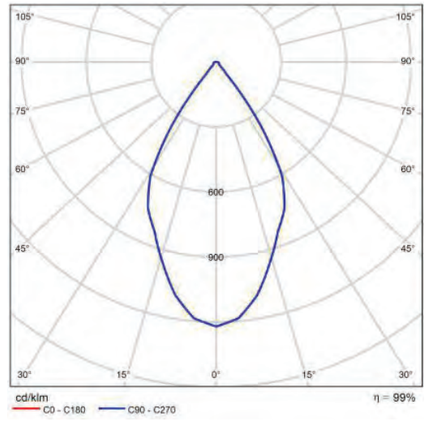
Ficha de producto

LAMP - KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH



N° de artículo	K11RD2523RW840N WW
P	19.8 W
$\Phi_{Lámpara}$	2184 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2170 lm
η	99.36 %
Rendimiento lumínico	109.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH de la marca Lamp. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior acabado en blanco, disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco neutro CRI80 y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP23. Reflector de aluminio WIDE FLOOD para un control de la distribución lumínica. Clase aislamiento II. Horas de vida: 50000 L80 B10.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	20.2	21.0	20.4	21.2	21.4	20.2	21.0	20.4	21.2	21.4
	3H	20.4	21.1	20.7	21.4	21.6	20.4	21.1	20.7	21.4	21.6
	4H	20.6	21.3	20.9	21.6	21.9	20.6	21.3	20.9	21.6	21.9
	6H	21.0	21.6	21.3	21.9	22.2	21.0	21.6	21.3	21.9	22.2
	8H	21.2	21.8	21.5	22.1	22.4	21.2	21.8	21.5	22.1	22.4
	12H	21.3	21.9	21.7	22.2	22.5	21.3	21.9	21.7	22.2	22.5
4H	2H	20.1	20.8	20.4	21.0	21.3	20.1	20.8	20.4	21.0	21.3
	3H	20.5	21.1	20.8	21.4	21.7	20.5	21.1	20.8	21.4	21.7
	4H	20.9	21.4	21.3	21.8	22.1	20.9	21.4	21.3	21.8	22.1
	6H	21.5	21.9	21.9	22.3	22.7	21.5	21.9	21.9	22.3	22.7
	8H	21.7	22.2	22.2	22.6	23.0	21.7	22.2	22.2	22.6	23.0
	12H	22.0	22.4	22.4	22.8	23.2	22.0	22.4	22.4	22.8	23.2
8H	4H	21.0	21.5	21.5	21.9	22.3	21.0	21.5	21.5	21.9	22.3
	6H	21.8	22.2	22.3	22.6	23.0	21.8	22.2	22.3	22.6	23.0
	8H	22.2	22.5	22.7	23.0	23.4	22.2	22.5	22.7	23.0	23.4
	12H	22.6	22.8	23.0	23.3	23.8	22.6	22.8	23.0	23.3	23.8
12H	4H	21.1	21.5	21.5	21.9	22.3	21.1	21.5	21.5	21.9	22.3
	6H	21.9	22.2	22.4	22.6	23.1	21.9	22.2	22.4	22.6	23.1
	8H	22.4	22.6	22.8	23.1	23.6	22.4	22.6	22.8	23.1	23.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+3.3 / -1.6					+3.3 / -1.6				
S = 1.5H		+5.6 / -1.8					+5.6 / -1.8				
S = 2.0H		+7.5 / -2.0					+7.5 / -2.0				
Tabla estándar		BK03					BK03				
Sumando de corrección		4.0					4.0				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2184lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

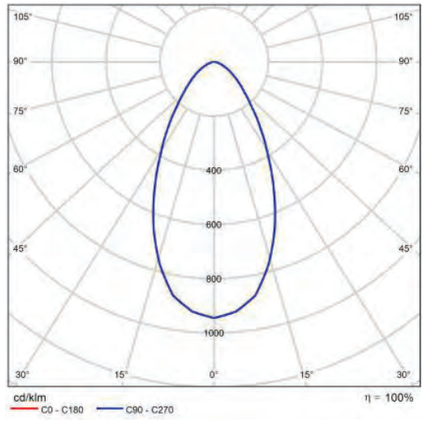
Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 70 1500 IP44 9NW OPAL WH/WH



N° de artículo	K711544OP940NWW
P	9.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	849 lm
$\Phi_{Luminaria}$	845 lm
η	99.53 %
Rendimiento lumínico	88.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato reciclado R-PC FR WHITE TM con retardante de llama libre de bromo. Grado inflamabilidad V0 según UL94. Reflector interior acabado en color blanco y lámina óptica opal. Disipador fabricado en inyección de aluminio acabado negro. Led COB, con temperatura de color 4000K con CRI90. Luminaria con equipo electrónico incluido. Clase de aislamiento II. Horas de vida: 66000 L90 B10. Con un grado de protección IP44. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.5	23.5	22.8	23.7	24.0	22.5	23.5	22.8	23.7	24.0
	3H	23.0	23.9	23.3	24.1	24.4	23.0	23.9	23.3	24.1	24.4
	4H	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5
	6H	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5	23.1	23.9	23.4	24.2	24.5
	8H	23.1	23.8	23.4	24.1	24.5	23.1	23.8	23.4	24.1	24.5
	12H	23.0	23.8	23.4	24.1	24.4	23.0	23.8	23.4	24.1	24.4
4H	2H	22.7	23.6	23.1	23.9	24.1	22.7	23.6	23.1	23.9	24.1
	3H	23.3	24.0	23.7	24.4	24.7	23.3	24.0	23.7	24.4	24.7
	4H	23.5	24.1	23.9	24.5	24.8	23.5	24.1	23.9	24.5	24.8
	6H	23.5	24.1	23.9	24.5	24.9	23.5	24.1	23.9	24.5	24.9
	8H	23.5	24.1	24.0	24.4	24.9	23.5	24.1	24.0	24.4	24.9
	12H	23.5	24.0	23.9	24.4	24.8	23.5	24.0	23.9	24.4	24.8
8H	4H	23.5	24.0	23.9	24.4	24.8	23.5	24.0	23.9	24.4	24.8
	6H	23.6	24.0	24.0	24.4	24.9	23.6	24.0	24.0	24.4	24.9
	8H	23.6	24.0	24.1	24.4	24.9	23.6	24.0	24.1	24.4	24.9
	12H	23.6	23.9	24.1	24.4	24.9	23.6	23.9	24.1	24.4	24.9
12H	4H	23.5	23.9	23.9	24.3	24.8	23.5	23.9	23.9	24.3	24.8
	6H	23.6	23.9	24.0	24.4	24.9	23.6	23.9	24.0	24.4	24.9
	8H	23.6	23.9	24.1	24.4	24.9	23.6	23.9	24.1	24.4	24.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.9					+0.7 / -0.9				
S = 1.5H		+1.7 / -1.8					+1.7 / -1.8				
S = 2.0H		+3.0 / -2.7					+3.0 / -2.7				
Tabla estándar		BK02					BK02				
Sumando de corrección		5.7					5.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 849lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

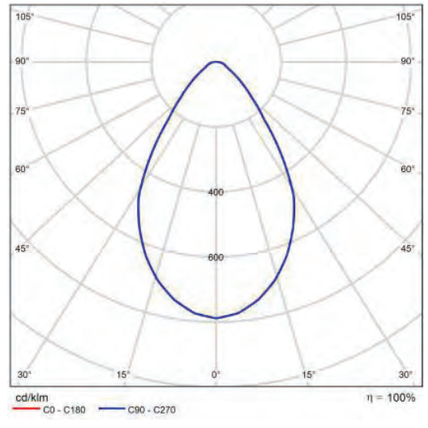
Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH.



N° de artículo	K11SF2040OP840NWW
P	13.4 W
$\Phi_{Lámpara}$	1541 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1535 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	114.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH.. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en extrusión de aluminio en color negro con reflector de policarbonato blanco y lámina óptica. Disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB, con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento I.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.6	23.6	22.9	23.8	24.1	22.6	23.6	22.9	23.8	24.1
	3H	23.1	24.0	23.4	24.3	24.5	23.1	24.0	23.4	24.3	24.5
	4H	23.5	24.3	23.8	24.6	24.9	23.5	24.3	23.8	24.6	24.9
	6H	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2
	8H	23.9	24.7	24.3	25.0	25.3	23.9	24.7	24.3	25.0	25.3
	12H	24.0	24.8	24.4	25.1	25.4	24.0	24.8	24.4	25.1	25.4
4H	2H	22.7	23.6	23.1	23.9	24.1	22.7	23.6	23.1	23.9	24.1
	3H	23.5	24.2	23.8	24.5	24.8	23.5	24.2	23.8	24.5	24.8
	4H	24.0	24.6	24.3	25.0	25.3	24.0	24.6	24.3	25.0	25.3
	6H	24.5	25.1	24.9	25.4	25.8	24.5	25.1	24.9	25.4	25.8
	8H	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0
	12H	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2
8H	4H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	6H	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2
	8H	25.1	25.5	25.6	26.0	26.4	25.1	25.5	25.6	26.0	26.4
	12H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7
12H	4H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	6H	24.9	25.3	25.4	25.7	26.2	24.9	25.3	25.4	25.7	26.2
	8H	25.3	25.6	25.7	26.0	26.5	25.3	25.6	25.7	26.0	26.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.7					+0.7 / -0.7				
S = 1.5H		+1.8 / -1.3					+1.8 / -1.3				
S = 2.0H		+3.1 / -1.6					+3.1 / -1.6				
Tabla estándar		BK04					BK04				
Sumando de corrección		7.4					7.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1541lm Flujo luminoso total											

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

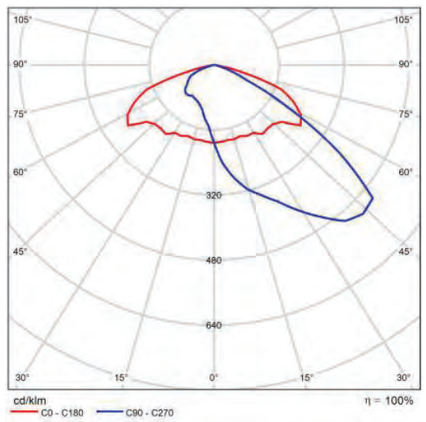
Ficha de producto

LAMP - MINI FLUT G2 3500 8WW ASYM ANT.



N° de artículo	MF235AS830NA
P	25.7 W
$\Phi_{Lámpara}$	2460 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2460 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	95.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

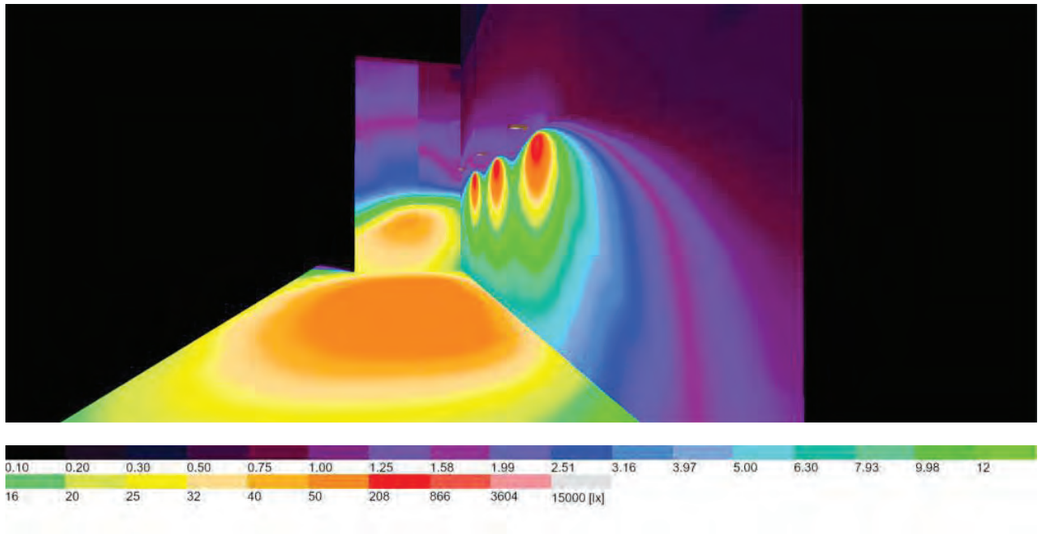
Luminaria para adosar de exterior modelo MINI FLUT G2 3500 8WW ASYM ANT. de la marca LAMP. Cuerpo fabricado en inyección de aluminio lacado en color antracita y cristal templado serigrafiado. Rotula fabricada en acero inox AISI304 plegado. Baja altura del cuerpo de 60mm. Modelo para LED HI-POWER, color blanco calido y equipo electrónico incorporado. Con óptica asimétrica. Con un grado de protección IP66, IK06. Clase de aislamiento I. Su rotula permite giros entre 90º y -30º.



CDL polar

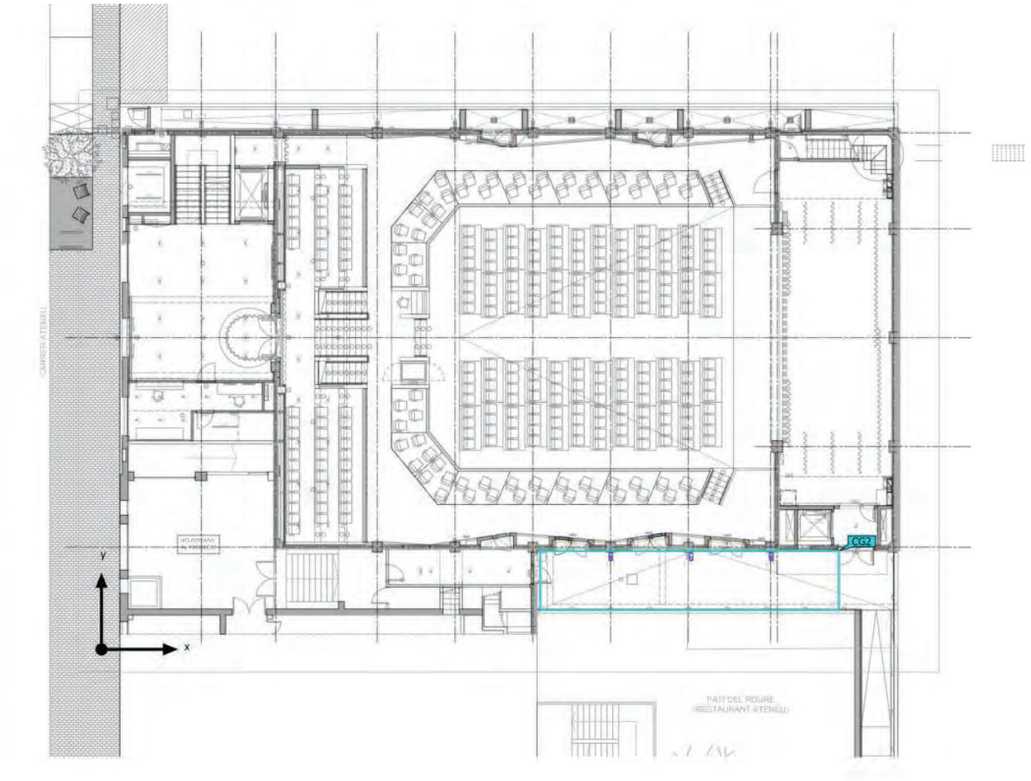
Imágenes





(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

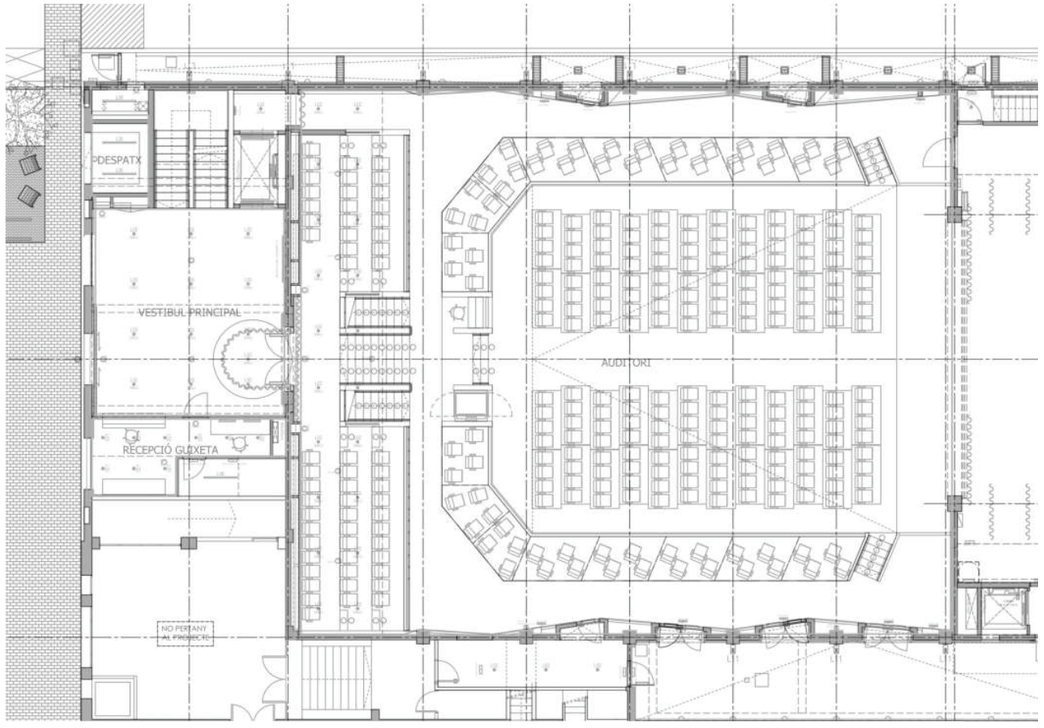
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	47.6 lx	16.1 lx	69.2 lx	0.34	0.23	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Planta (nivel) Baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales



5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

AUDITORI

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
3910.8 W	530.03 m²	7.38 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Área) 9.63 W/m² = 1.69 W/m²/100 lx (Plano útil)	571 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
43	LAMP	F2SF500LO208400+FIDI2000OP	FINE LED G2 IP20 24V 8060 48W 840 5Mx10	9.6 W	1034 lm
20	LAMP	K11RD2523RW840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	19.8 W	2170 lm
110	LAMP	HD1RE30FL840NBW	HANCE DOWN REC 3000 NW FL WH.	28.2 W	2841 lm

DESPATX

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
51.8 W	7.60 m²	6.81 W/m² = 1.79 W/m²/100 lx (Área) 7.96 W/m² = 2.09 W/m²/100 lx (Plano útil)	381 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	F41SF140MOPR840NW	FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.	25.9 W	2509 lm

Planta (nivel) Baixa (Escena de luz 1)

Lista de locales

RECEPCIÓ GUIXETA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
178.2 W	15.82 m²	11.26 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Área) 12.95 W/m² = 1.75 W/m²/100 lx (Plano útil)	741 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
9	LAMP	K11RD2523R W840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	19.8 W	2170 lm

VESTIBUL PRINCIPAL

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
188.5 W	58.35 m²	3.23 W/m² = 1.33 W/m²/100 lx (Área)	243 lx

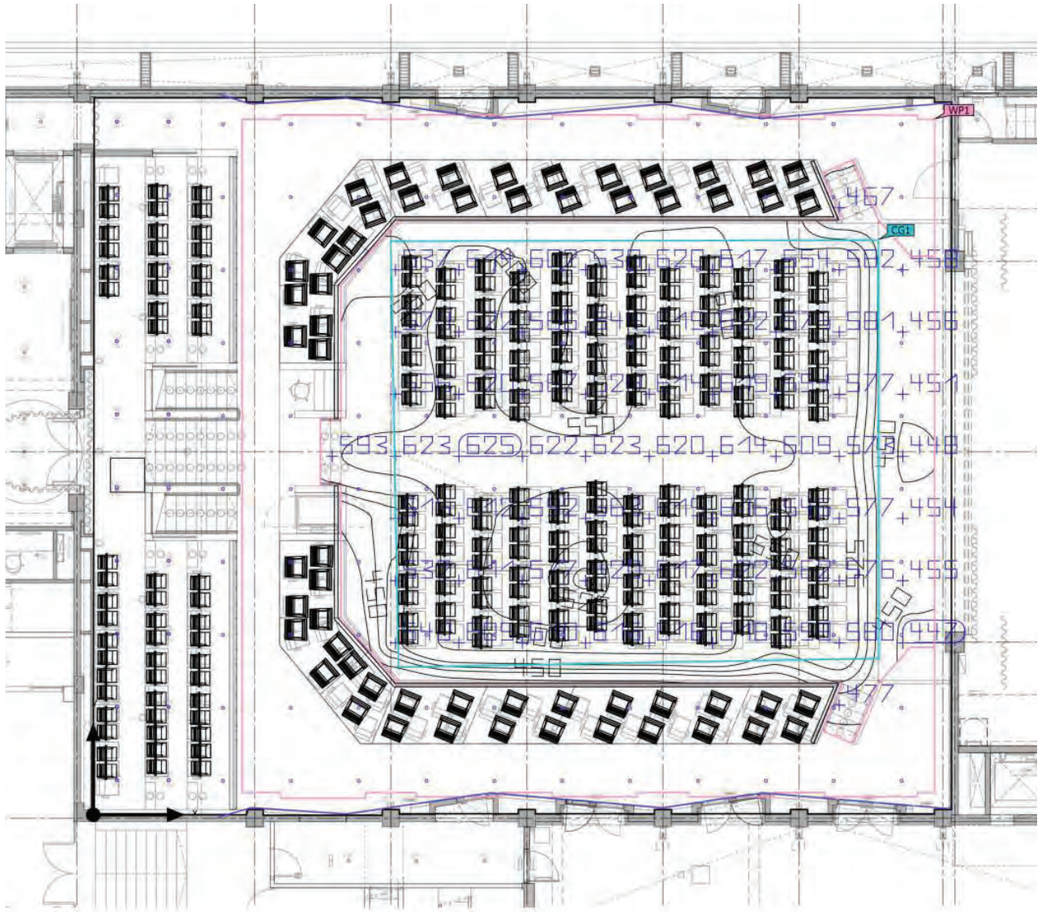
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
13	LAMP	K11RD1523R W940NWW	KOM 100 RD 1500 IP23 9NW RF WFL WH/WH	14.5 W	1397 lm

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Baixa · AUDITORI (Escena de luz 1)

Resumen



Base	530.03 m²
Grado de reflexión	Techo: 47.3 %, Paredes: 47.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.530 m – 8.780 m
Altura de montaje	5.448 m – 8.890 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.500 m

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Planta (nivel) Baixa · AUDITORI (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	571 lx	≥ 500 lx	WP1
	U_o (g_1)	0.78	≥ 0.60	WP1
	Potencia específica de conexión	9.63 W/m²	–	
		1.69 W/m²/100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	31		
Valores de consumo(2)	Consumo	5573 kWh/a	máx. 18600 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	7.38 W/m²	–	
		1.29 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 21.101 m x 25.227 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

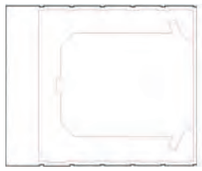
Lista de luminarias

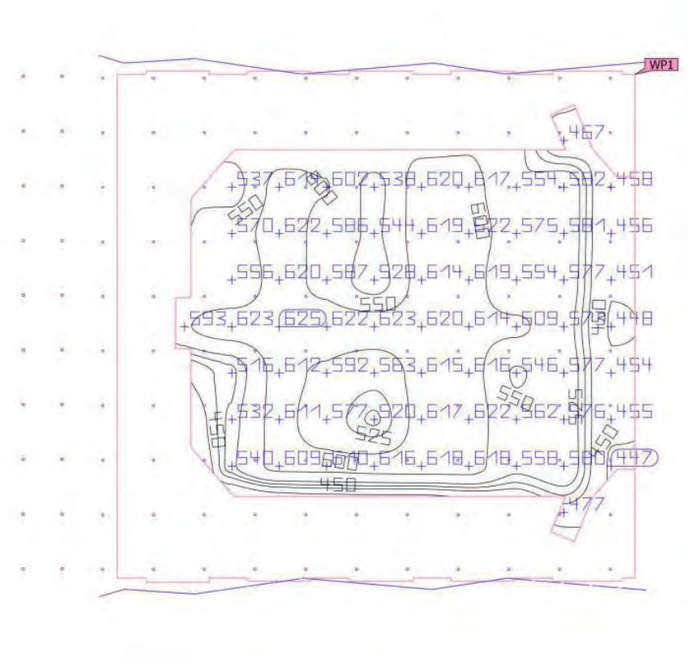
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
43	LAMP	F2SF500LO208400+FIDI2000OP	FINE LED G2 IP20 24V 8060 48W 840 5Mx10	31	9.6 W	1034 lm	107.7 lm/W
20	LAMP	K11RD2523RW840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	23	19.8 W	2170 lm	109.6 lm/W
110	LAMP	HD1RE30FL840NBW	HANCE DOWN REC 3000 NW FL WH.	16	28.2 W	2841 lm	100.7 lm/W

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Baixa · AUDITORI (Escena de luz 1)

Plano útil (AUDITORI)





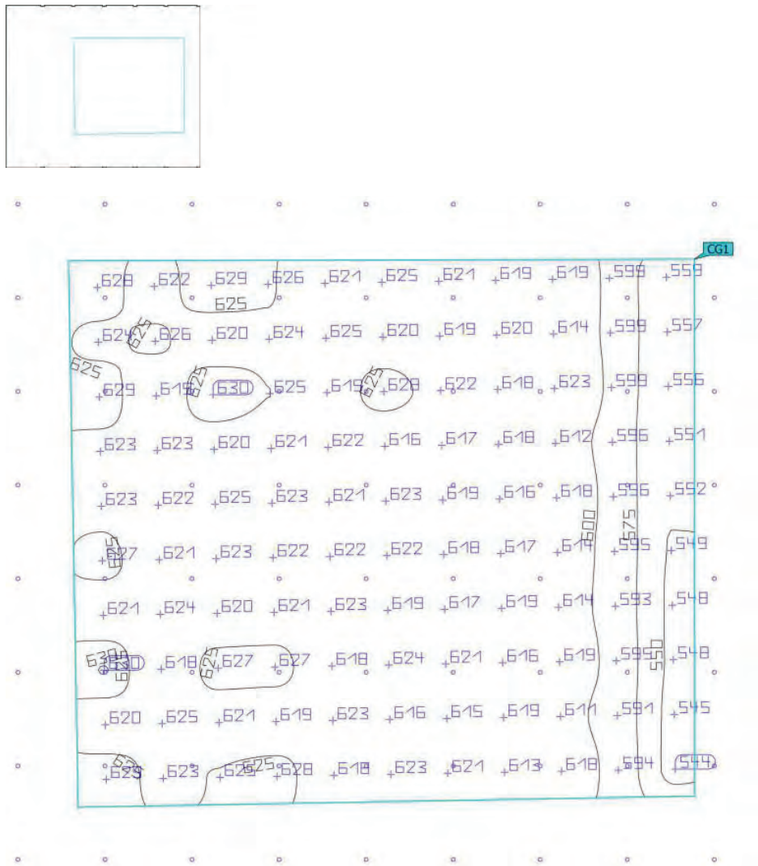
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (AUDITORI) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	571 lx (≥ 500 lx) ✓	447 lx	625 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.72	WP1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Planta (nivel) Baixa · AUDITORI (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1

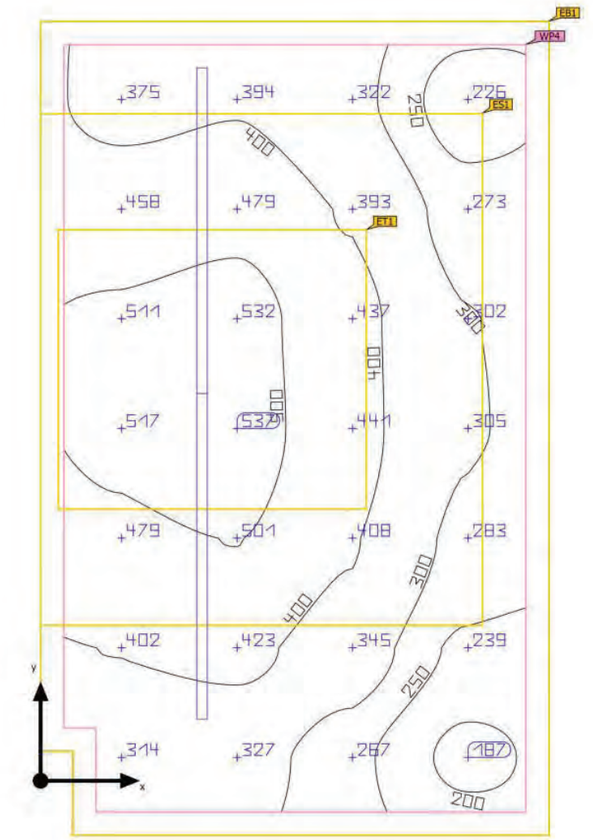


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 1.000 m	612 lx	544 lx	630 lx	0.89	0.86	CG1

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.2 Auditorios)

Planta (nivel) Baixa · DESPATX (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.60 m²	Altura interior del local	3.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.500 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta (nivel) Baixa · DESPATX (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	381 lx	≥ 500 lx	WP4
	U_o (g_1)	0.49	≥ 0.60	WP4
	Potencia específica de conexión	7.96 W/m²	–	
		2.09 W/m²/100 lx	–	
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	500 lx	≥ 500 lx	ET1
	U_o (g_1) Área de tarea	0.87	≥ 0.60	ET1
	$\bar{E}$ Área circundante	388 lx	≥ 300 lx	ES1
	U_o (g_1) Área circundante	0.66	≥ 0.40	ES1
	$\bar{E}$ Área de fondo	249 lx	≥ 100 lx	EB1
	U_o (g_1) Área de fondo	0.70	≥ 0.10	EB1
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	16		
Valores de consumo(2)	Consumo	128 kWh/a	máx. 300 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	6.81 W/m²	–	
		1.79 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.186 m x 3.500 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Baixa · DESPATX (Escena de luz 1)

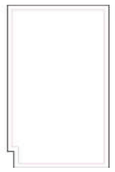
Resumen

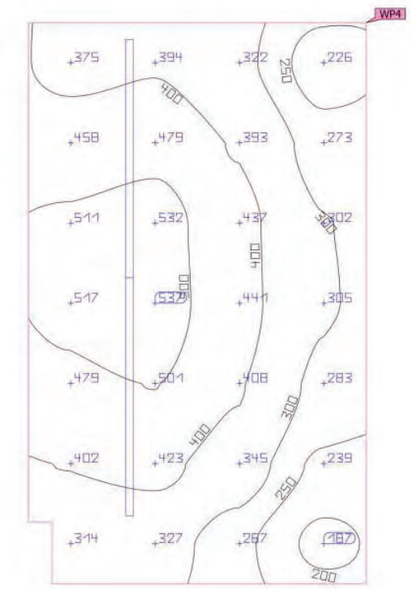
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	F41SF140MOPR840NW	FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.	16	25.9 W	2509 lm	96.9 lm/W

Planta (nivel) Baixa · DESPATX (Escena de luz 1)

Plano útil (DESPATX)





Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (DESPATX) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	381 lx (≥ 500 lx) ✗	187 lx	537 lx	0.49 (≥ 0.60) ✗	0.35	WP4

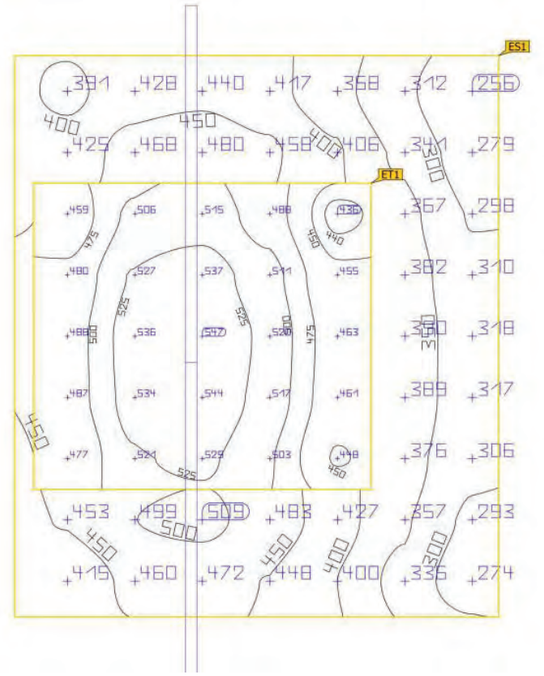
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Baixa · DESPATX (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 1

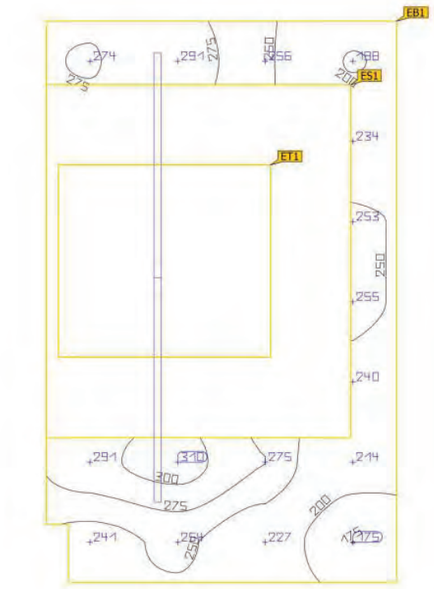




LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Planta (nivel) Baixa · DESPATX (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 1

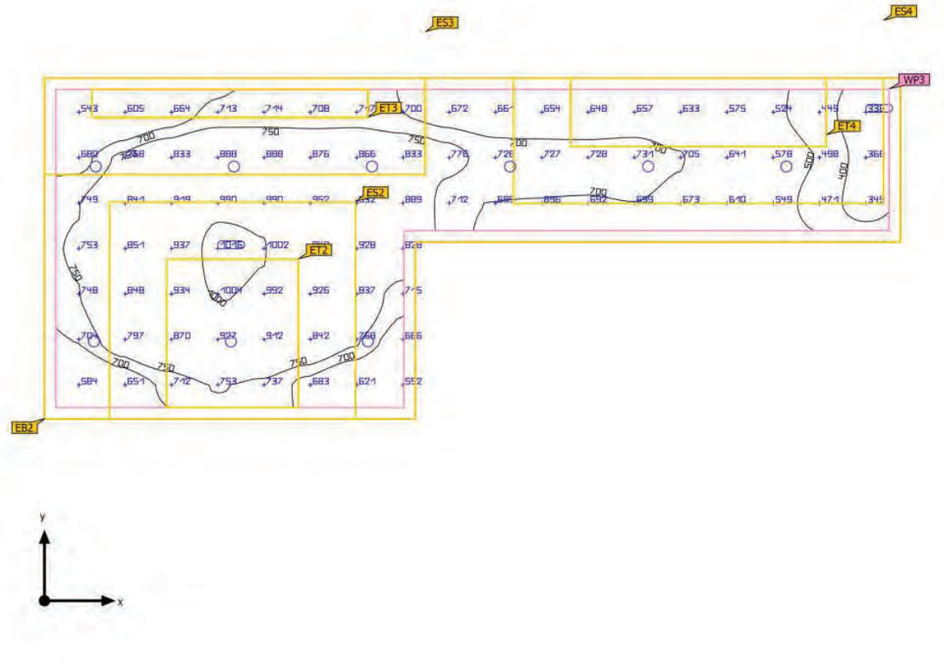


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	500 lx (≥ 500 lx) ✓	436 lx	547 lx	0.87 (≥ 0.60) ✓	0.80	ET1
Área circundante 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	388 lx (≥ 300 lx) ✓	256 lx	509 lx	0.66 (≥ 0.40) ✓	0.50	ES1
Área de fondo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	249 lx (≥ 100 lx) ✓	175 lx	310 lx	0.70 (≥ 0.10) ✓	0.56	EB1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.82 m²	Altura interior del local	3.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.570 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	741 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	U_o (g_1)	0.45	≥ 0.60	✗	WP3
	Potencia específica de conexión	12.95 W/m²	–		
		1.75 W/m²/100 lx	–		
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	585 lx	≥ 500 lx	✓	ET4
	U_o (g_1) Área de tarea	0.70	≥ 0.60	✓	ET4
	$\bar{E}$ Área circundante	595 lx	≥ 300 lx	✓	ES4
	U_o (g_1) Área circundante	0.51	≥ 0.40	✓	ES4
	$\bar{E}$ Área de fondo	569 lx	≥ 100 lx	✓	EB2
	U_o (g_1) Área de fondo	0.47	≥ 0.10	✓	EB2
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	20	≤ 19	✗	
Valores de consumo(2)	Consumo	441 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	11.26 W/m²	–		
		1.52 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.500 m x 2.988 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

Resumen

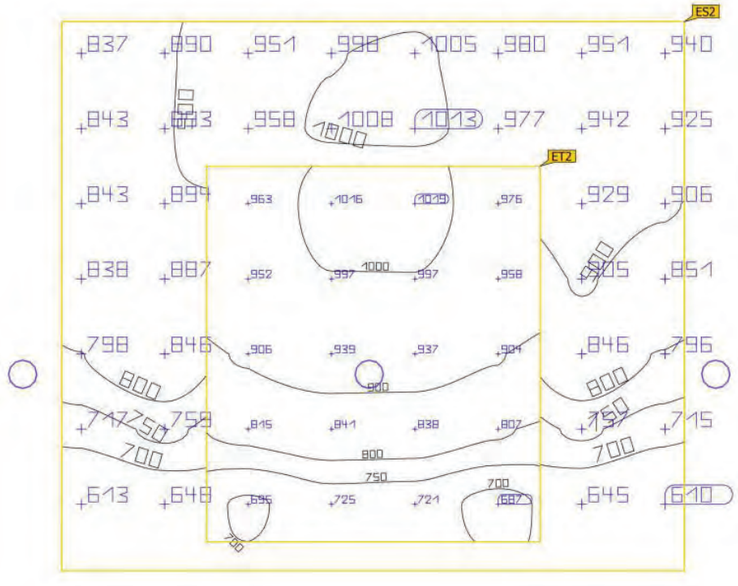
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	LAMP	K11RD2523RW840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	20	19.8 W	2170 lm	109.6 lm/W

Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

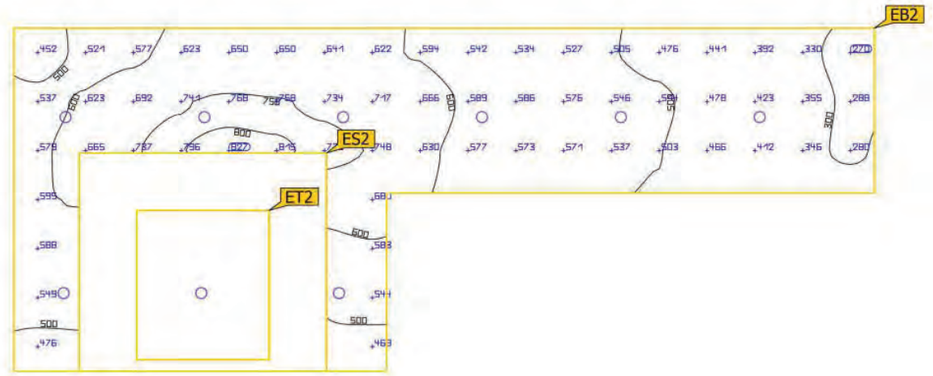
Área de la tarea visual 2





Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 2



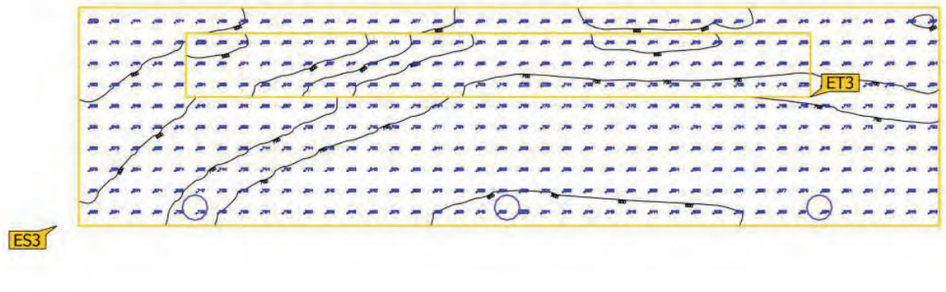
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	885 lx (≥ 500 lx) ✓	687 lx	1019 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.67	ET2
Área circundante 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	859 lx (≥ 300 lx) ✓	610 lx	1013 lx	0.71 (≥ 0.40) ✓	0.60	ES2
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	569 lx (≥ 100 lx) ✓	270 lx	827 lx	0.47 (≥ 0.10) ✓	0.33	EB2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

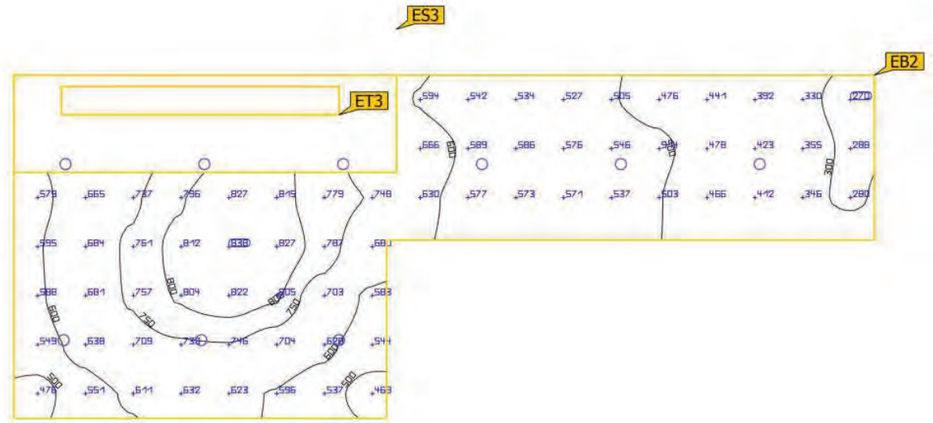
Área de la tarea visual 3





Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 3



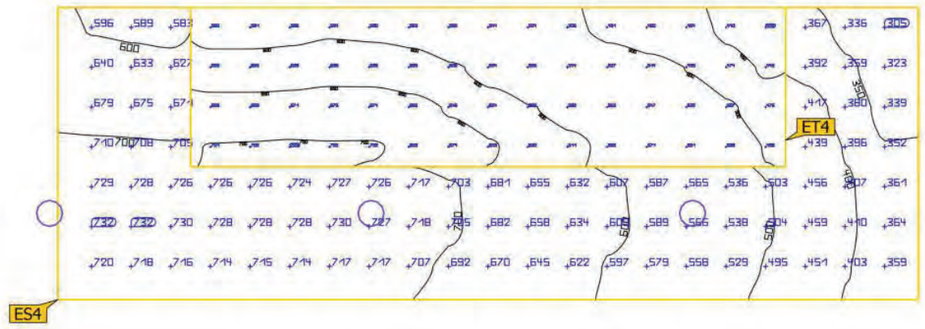
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	650 lx (≥ 500 lx) ✓	534 lx	714 lx	0.82 (≥ 0.60) ✓	0.75	ET3
Área circundante 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	733 lx (≥ 300 lx) ✓	412 lx	924 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.45	ES3
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	599 lx (≥ 100 lx) ✓	270 lx	838 lx	0.45 (≥ 0.10) ✓	0.32	EB2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

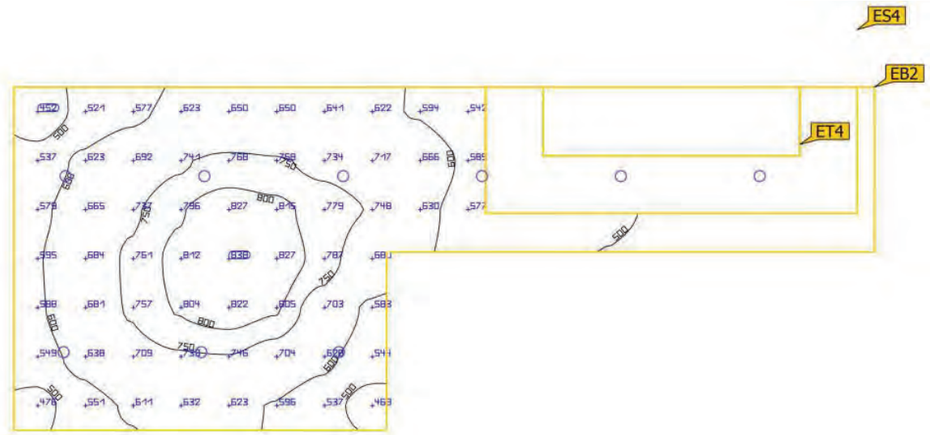
Área de la tarea visual 4





Planta (nivel) Baixa · RECEPCIÓ GUIXETA (Escena de luz 1)

Área de la tarea visual 4

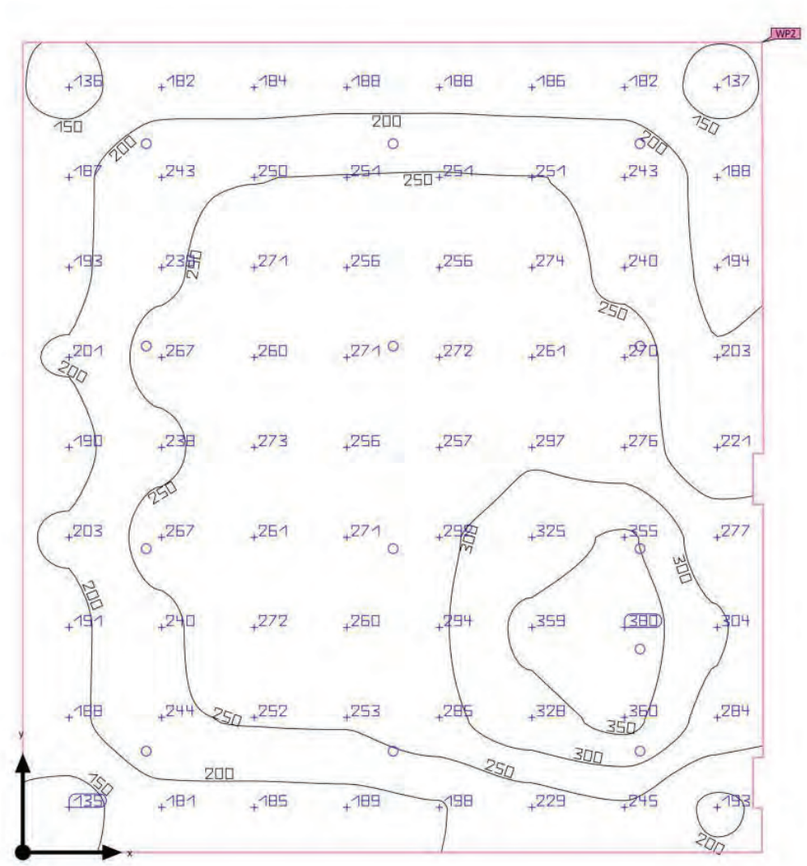


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Área de la tarea visual 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Área circundante: 0.500 m	585 lx (≥ 500 lx) ✓	412 lx	703 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.59	ET4
Área circundante 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	595 lx (≥ 300 lx) ✓	305 lx	732 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.42	ES4
Área de fondo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	667 lx (≥ 100 lx) ✓	452 lx	838 lx	0.68 (≥ 0.10) ✓	0.54	EB2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Planta (nivel) Baixa · VESTIBUL PRINCIPAL (Escena de luz 1)

Resumen



Base	58.35 m²	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	4.078 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Planta (nivel) Baixa · VESTIBUL PRINCIPAL (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	243 lx	≥ 100 lx	WP2
	U_o (g_1)	0.56	≥ 0.40	WP2
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	19		
Valores de consumo(2)	Consumo	363 kWh/a	máx. 2050 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.23 W/m²	–	
		1.33 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.314 m x 7.997 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

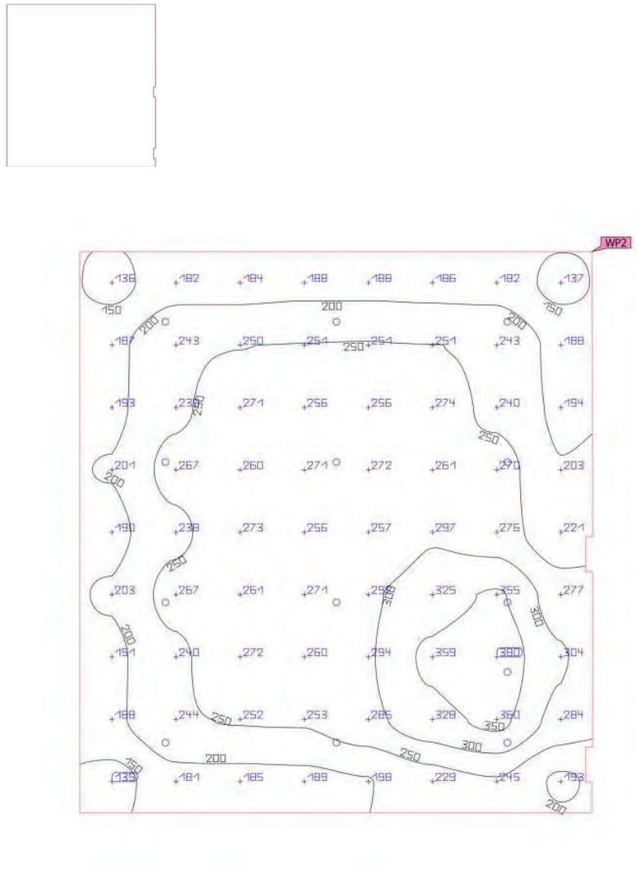
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	LAMP	K11RD1523R W940NWW	KOM 100 RD 1500 IP23 9NW RF WFL WH/WH	19	14.5 W	1397 lm	96.4 lm/W

Planta (nivel) Baixa · VESTIBUL PRINCIPAL (Escena de luz 1)

Plano útil (VESTIBUL PRINCIPAL)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (VESTIBUL PRINCIPAL) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	243 lx (≥ 100 lx) ✓	135 lx	380 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP2

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

Planta (nivel) Altell (Escena de luz 1)

Lista de locales



Planta (nivel) Altell (Escena de luz 1)

Lista de locales

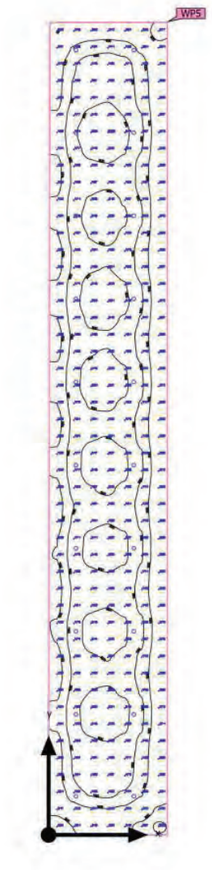
NOU ALTELL

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
396.0 W	64.50 m²	6.14 W/m² = 1.38 W/m²/100 lx (Área)	443 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
20	LAMP	K11RD2523RW840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	19.8 W	2170 lm

Planta (nivel) Altell · NOU ALTELL (Escena de luz 1)

Resumen



Base	64.50 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	3.500 m
Altura de montaje	3.578 m
Altura $_{Plano\ útil}$	0.000 m
Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.000 m

Planta (nivel) Altell · NOU ALTELL (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	443 lx	≥ 150 lx	WP5
	U_o (g_1)	0.54	≥ 0.40	WP5
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	21		
Valores de consumo(2)	Consumo	2081 kWh/a	máx. 2300 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	6.14 W/m²	–	
		1.38 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.077 m x 21.063 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: almacenamiento en estantería (alta) (5.5.2 Vías de circulación con tránsito de personas)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
20	LAMP	K11RD2523R W840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	21	19.8 W	2170 lm	109.6 lm/W

Planta (nivel) Altell · NOU ALTELL (Escena de luz 1)

Plano útil (NOU ALTELL)

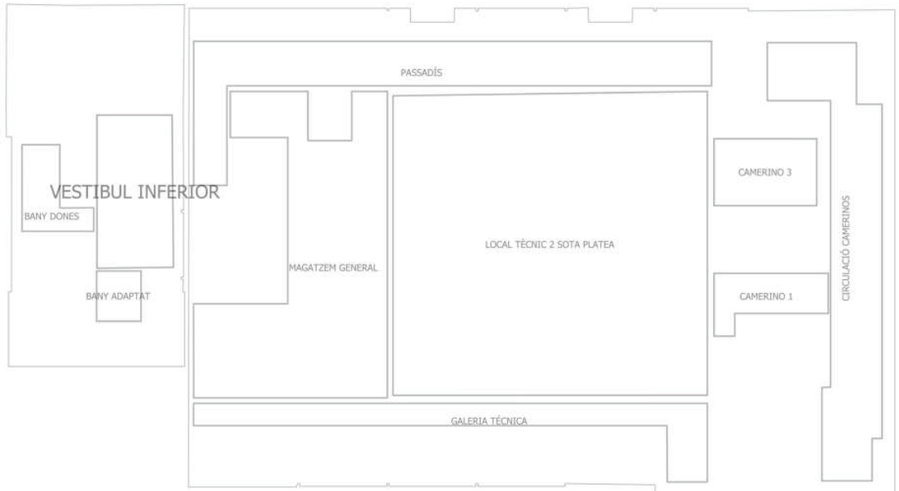


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (NOU ALTELL) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	443 lx (≥ 150 lx) ✓	240 lx	536 lx	0.54 (≥ 0.40) ✓	0.45	WP5

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: almacenamiento en estantería (alta) (5.5.2 Vías de circulación con tránsito de personas)

Planta (nivel) Soterrani (Escena de luz 1)

Lista de locales



5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Soterrani (Escena de luz 1)

Lista de locales

BANY ADAPTAT

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
19.0 W	4.50 m²	4.23 W/m² = 2.06 W/m²/100 lx (Área)	205 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	K711544OP940NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9NW OPAL WH/WH	9.5 W	845 lm

BANY DONES

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
47.5 W	8.20 m²	5.80 W/m² = 2.04 W/m²/100 lx (Área)	284 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	LAMP	K711544OP940NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9NW OPAL WH/WH	9.5 W	845 lm

CAMERINO 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
65.2 W	10.15 m²	6.42 W/m² = 1.33 W/m²/100 lx (Área) 7.58 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Plano útil)	482 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	F41SF140MOPR840NW	FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.	25.9 W	2509 lm
1	LAMP	K11SF2040OP840NWW	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH.	13.4 W	1535 lm

Planta (nivel) Soterrani (Escena de luz 1)

Lista de locales

CAMERINO 3

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
51.8 W	13.83 m²	3.74 W/m² = 1.01 W/m²/100 lx (Área) 4.73 W/m² = 1.27 W/m²/100 lx (Plano útil)	371 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	F41SF140MOPR840NW	FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.	25.9 W	2509 lm

CIRCULACIÓ CAMERINOS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
187.6 W	50.38 m²	3.72 W/m² = 1.17 W/m²/100 lx (Área)	318 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LAMP	K11RD2040OP840NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	13.4 W	1535 lm
11	LAMP	K11SF2040OP840NWW	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH.	13.4 W	1535 lm

GALERIA TÉCNICA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
218.4 W	27.61 m²	7.91 W/m² = 4.76 W/m²/100 lx (Área)	166 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	LAMP	CO1SF4054OP840DW	COMMA 280 SUR 4000 IP54 NW OP WH	27.3 W	3040 lm

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Soterrani (Escena de luz 1)

Lista de locales

LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
327.6 W	190.86 m²	1.72 W/m² = 1.04 W/m²/100 lx (Área)	165 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	LAMP	CO1SF4054OP840DW	COMMA 280 SUR 4000 IP54 NW OP WH	27.3 W	3040 lm

MAGATZEM GENERAL

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
243.0 W	80.21 m²	3.03 W/m² = 1.17 W/m²/100 lx (Área)	259 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	62012004	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575	40.5 W	5600 lm

PASSADÍS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
160.0 W	53.15 m²	3.01 W/m² = 1.81 W/m²/100 lx (Área)	166 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
5	LAMP	62011999	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275	32.0 W	4500 lm

Planta (nivel) Soterrani (Escena de luz 1)

Lista de locales

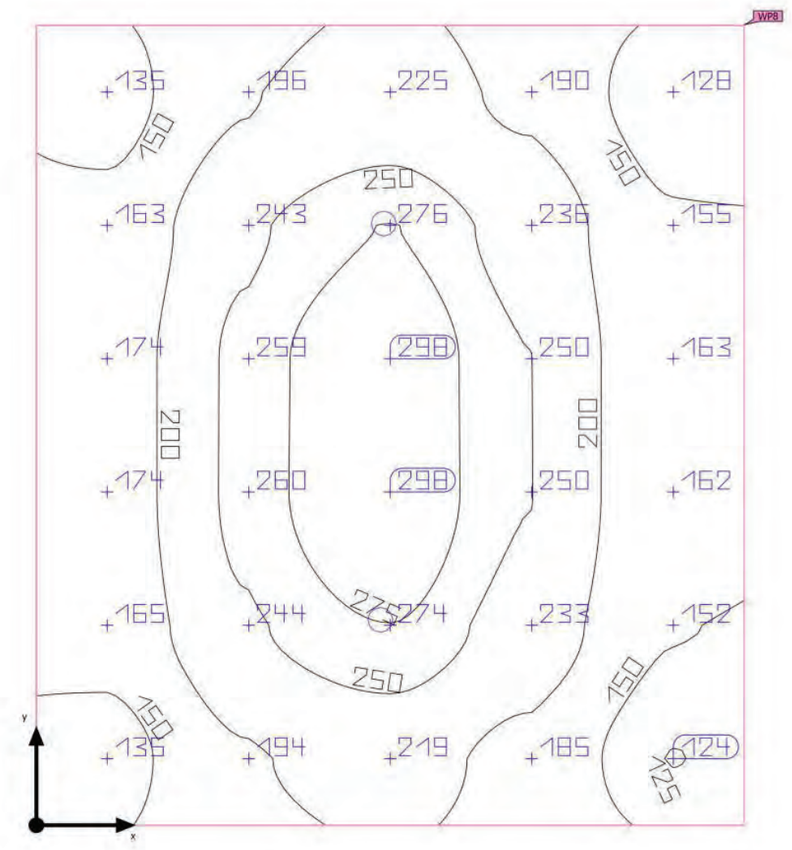
VESTIBUL INFERIOR

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
118.8 W	23.29 m²	5.10 W/m² = 1.08 W/m²/100 lx (Área) 5.58 W/m² = 1.19 W/m²/100 lx (Plano útil)	471 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	K11RD2523R W840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	19.8 W	2170 lm

Planta (nivel) Soterrani · BANY ADAPTAT (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.50 m²	**Altura interior del local**	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	**Altura** Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	**Zona marginal** Plano útil	0.000 m

Planta (nivel) Soterrani · BANY ADAPTAT (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	205 lx	≥ 200 lx	WP8
	U_o (g_1)	0.60	≥ 0.40	WP8
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23		
Valores de consumo(2)	Consumo	15.7 kWh/a	máx. 200 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	4.23 W/m²	–	
		2.06 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.995 m x 2.254 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

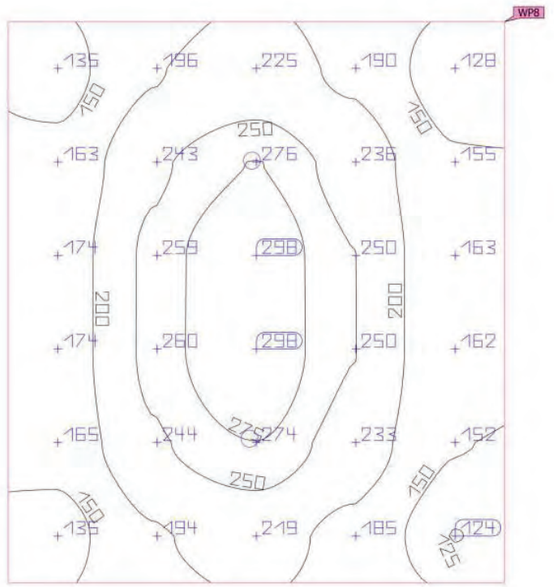
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	K711544OP940NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9NW OPAL WH/WH	23	9.5 W	845 lm	88.9 lm/W

Planta (nivel) Soterrani · BANY ADAPTAT (Escena de luz 1)

Plano útil (BANY ADAPTAT)

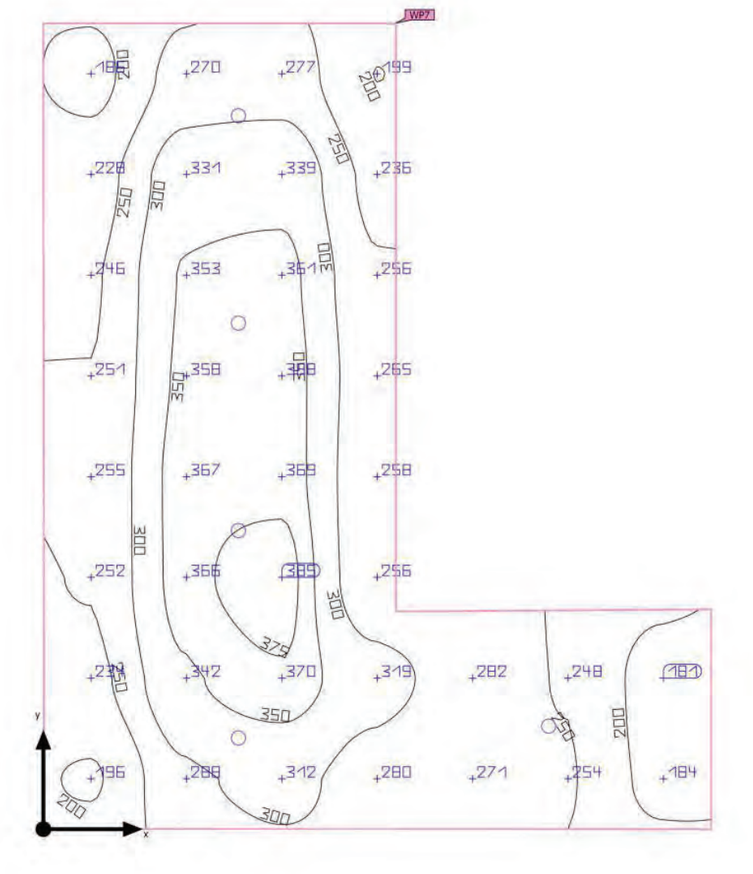


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BANY ADAPTAT) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	205 lx (≥ 200 lx) ✓	124 lx	298 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.42	WP8

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Planta (nivel) Soterrani · BANY DONES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.20 m²	Altura interior del local	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.768 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Soterrani · BANY DONES (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	284 lx	≥ 200 lx	WP7
	U_o (g_1)	0.64	≥ 0.40	WP7
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23		
Valores de consumo(2)	Consumo	39.2 kWh/a	máx. 300 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	5.80 W/m²	–	
		2.04 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.884 m x 3.220 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

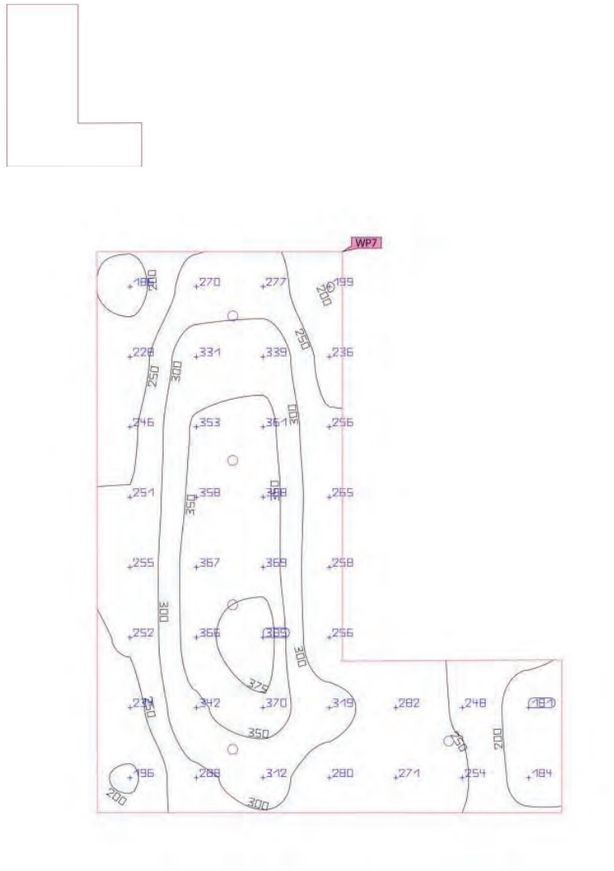
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	LAMP	K711544OP940NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 9NW OPAL WH/WH	23	9.5 W	845 lm	88.9 lm/W

Planta (nivel) Soterrani · BANY DONES (Escena de luz 1)

Plano útil (BANY DONES)

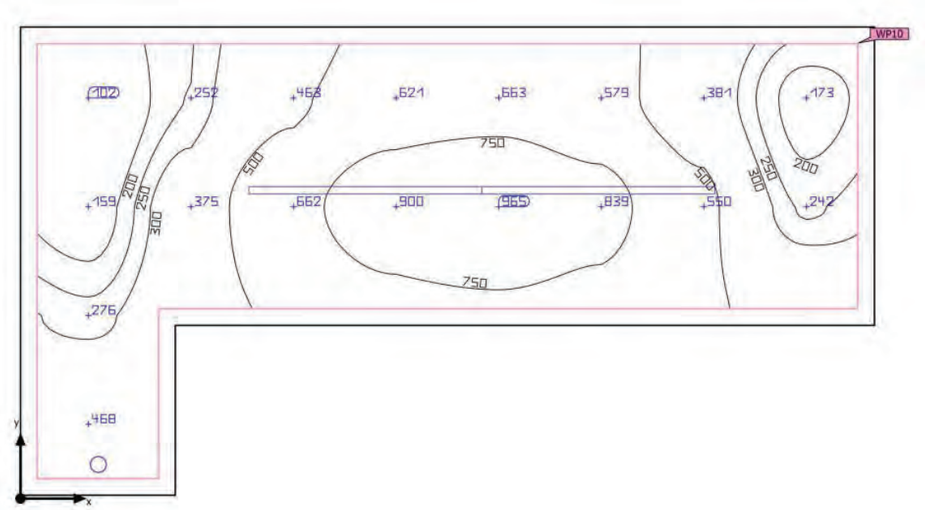


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (BANY DONES) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	284 lx (≥ 200 lx) ✓	181 lx	385 lx	0.64 (≥ 0.40) ✓	0.47	WP7

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Planta (nivel) Soterrani · CAMERINO 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	10.15 m²	Altura interior del local	2.530 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.530 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.100 m

Planta (nivel) Soterrani · CAMERINO 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	482 lx	≥ 300 lx	WP10
	U_o (g_1)	0.21	≥ 0.60	WP10
	Potencia específica de conexión	7.58 W/m²	–	
		1.57 W/m²/100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	23		
Valores de consumo(2)	Consumo	126 kWh/a	máx. 400 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	6.42 W/m²	–	
		1.33 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.815 m x 5.132 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

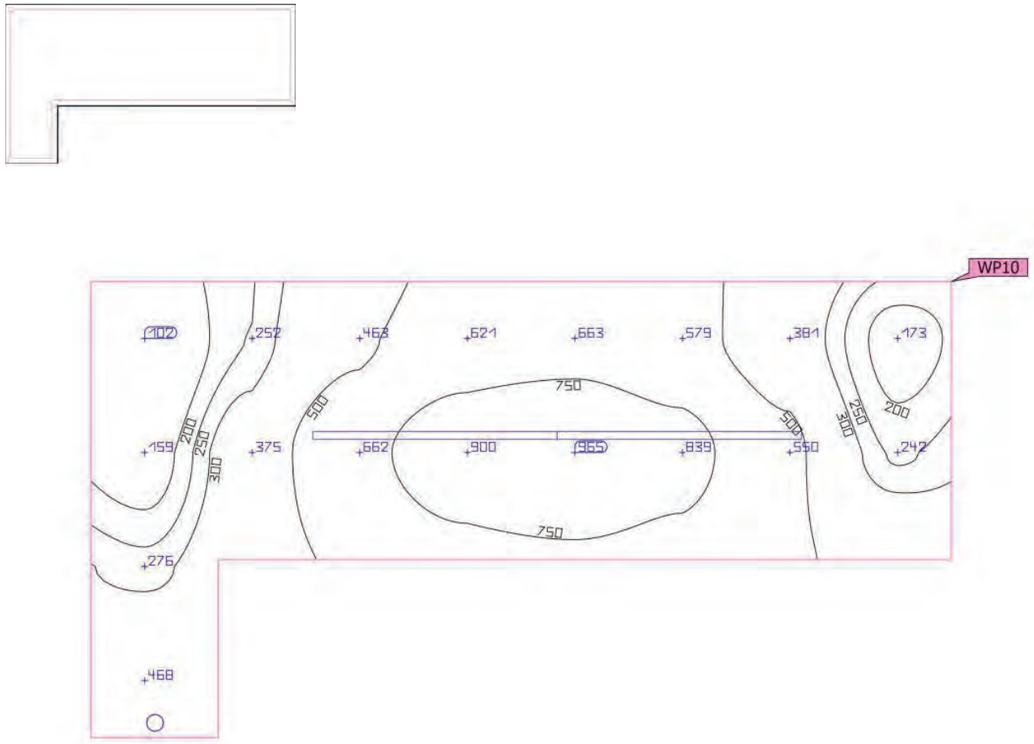
Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.2 Vestuarios)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	F41SF140MOPR840NW	FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.	15	25.9 W	2509 lm	96.9 lm/W
1	LAMP	K11SF2040OP840NWW	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH.	23	13.4 W	1535 lm	114.6 lm/W

Planta (nivel) Soterrani · CAMERINO 1 (Escena de luz 1)

Plano útil (CAMERINO 1)

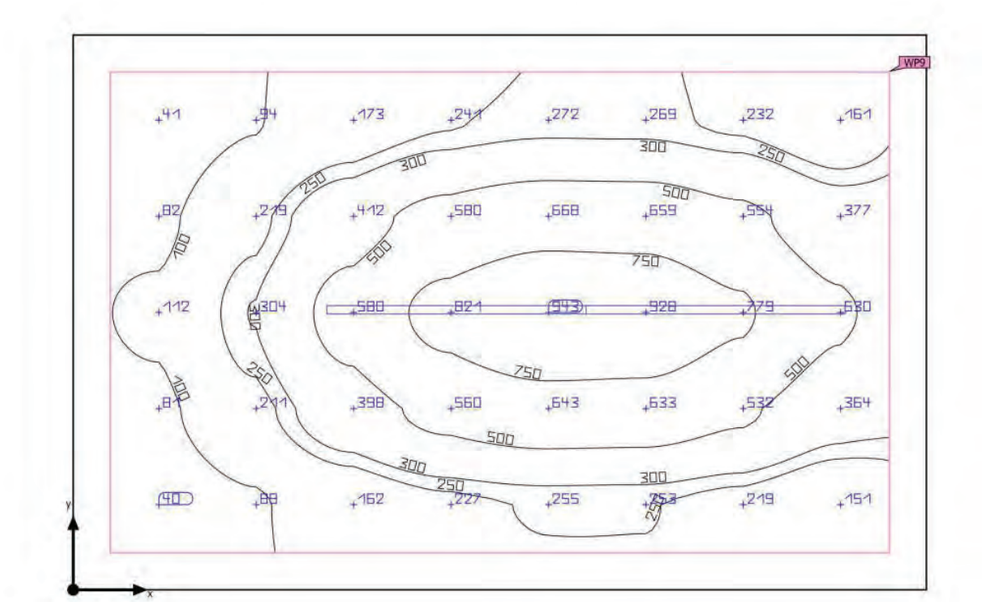


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CAMERINO 1) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	482 lx (≥ 300 lx) ✓	102 lx	965 lx	0.21 (≥ 0.60) ✗	0.11	WP10

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.2 Vestuarios)

Planta (nivel) Soterrani · CAMERINO 3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.83 m²	**Altura interior del local**	2.530 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	**Altura** Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	**Zona marginal** Plano útil	0.200 m

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Planta (nivel) Soterrani · CAMERINO 3 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	371 lx	≥ 300 lx	WP9
	U_o (g_1)	0.11	≥ 0.60	WP9
	Potencia específica de conexión	4.73 W/m²	–	
		1.27 W/m²/100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	15		
Valores de consumo(2)	Consumo	99.7 kWh/a	máx. 500 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.74 W/m²	–	
		1.01 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.611 m x 3.000 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.2 Vestuarios)

Lista de luminarias

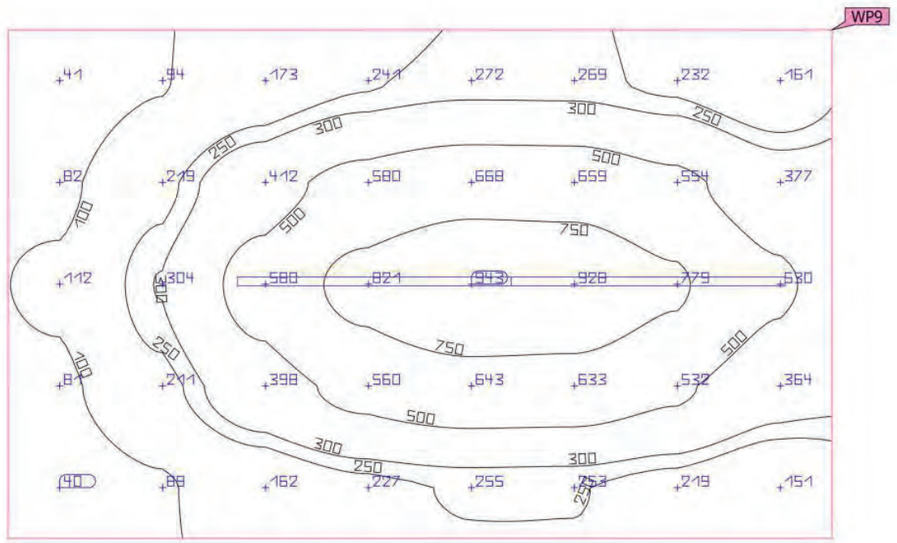
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	F41SF140MOPR840NW	FIL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH.	15	25.9 W	2509 lm	96.9 lm/W

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Planta (nivel) Soterrani · CAMERINO 3 (Escena de luz 1)

Plano útil (CAMERINO 3)



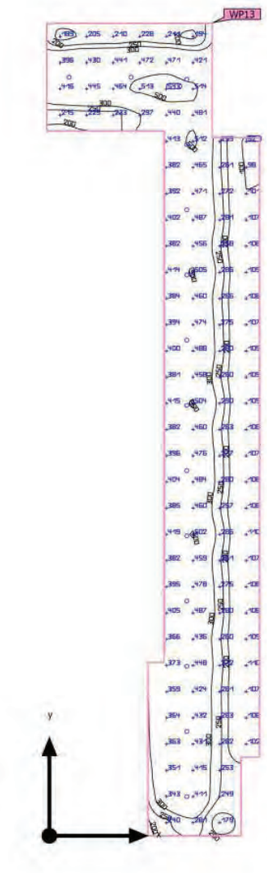


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CAMERINO 3) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	371 lx (≥ 300 lx) ✓	39.7 lx	943 lx	0.11 (≥ 0.60) ✗	0.042	WP9

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.2 Vestuarios)

Planta (nivel) Soterrani · CIRCULACIÓ CAMERINOS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	50.38 m²	Altura interior del local	2.530 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.530 m – 2.608 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Planta (nivel) Soterrani · CIRCULACIÓ CAMERINOS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	318 lx	≥ 500 lx	WP13
	U_o (g_1)	0.29	≥ 0.60	WP13
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	25		
Valores de consumo[2]	Consumo	464 kWh/a	máx. 1800 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.72 W/m²	–	
		1.17 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 19.650 m x 5.148 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

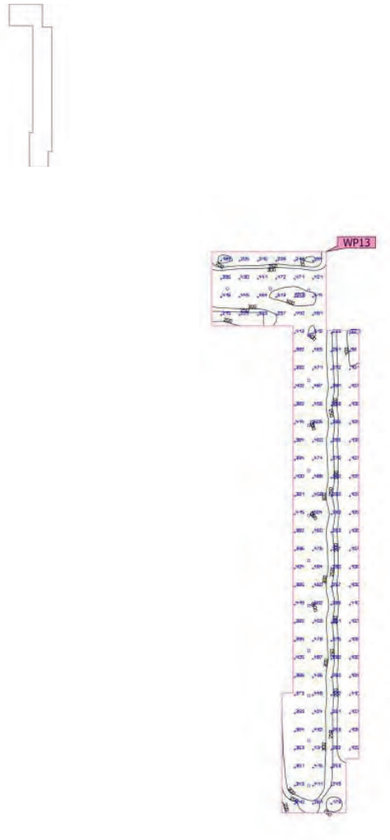
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	K11RD2040OP 840NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	25	13.4 W	1535 lm	114.5 lm/W
11	LAMP	K11SF2040OP 840NWW	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH.	25	13.4 W	1535 lm	114.6 lm/W

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Soterrani · CIRCULACIÓ CAMERINOS (Escena de luz 1)

Plano útil (CIRCULACIÓ CAMERINOS)



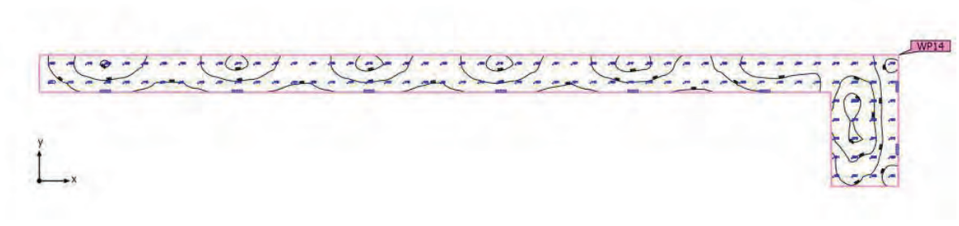
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (CIRCULACIÓ CAMERINOS) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	318 lx (≥ 500 lx) ✗	92.2 lx	543 lx	0.29 (≥ 0.60) ✗	0.17	WP13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Planta (nivel) Soterrani · GALERIA TÉCNICA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	27.61 m²	Altura interior del local	2.580 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Planta (nivel) Soterrani · GALERIA TÉCNICA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	166 lx	≥ 100 lx	WP14
	U_o (g_1)	0.46	≥ 0.40	WP14
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	26		
Valores de consumo(2)	Consumo	240 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	7.91 W/m²	–	
		4.76 W/m²/100 lx	–	

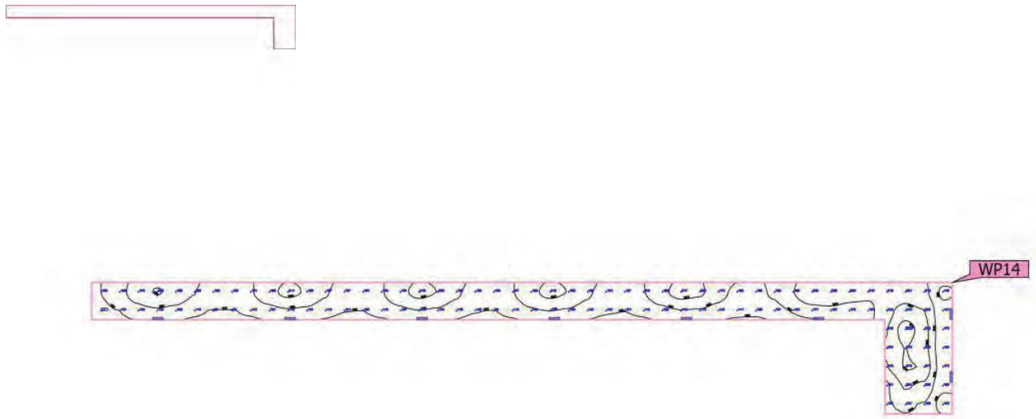
(1) Basado en un espacio rectangular de 3.524 m x 23.058 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	LAMP	CO1SF4054OP840DW	COMMA 280 SUR 4000 IP54 NW OP WH	26	27.3 W	3040 lm	111.3 lm/W

Planta (nivel) Soterrani · GALERIA TÉCNICA (Escena de luz 1)

Plano útil (GALERIA TÉCNICA)

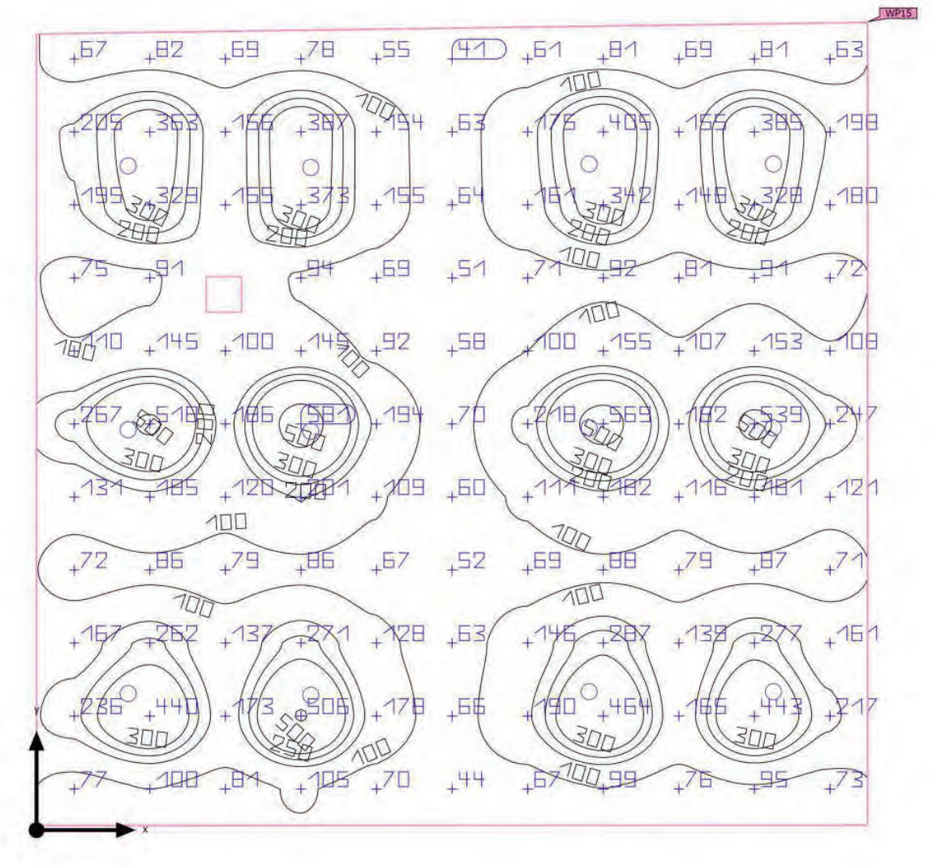


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (GALERIA TÉCNICA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	166 lx (≥ 100 lx) ✓	76.9 lx	283 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP14

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Planta (nivel) Soterrani · LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	190.86 m²	Altura interior del local	2.000 m – 3.220 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.000 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
		Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.000 m

Planta (nivel) Soterrani · LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	165 lx	≥ 100 lx	WP15
	U_o (g_1)	0.25	≥ 0.40	WP15
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	26		
Valores de consumo(2)	Consumo	54.1 kWh/a	máx. 6700 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	1.72 W/m²	–	
		1.04 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 13.629 m x 14.109 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

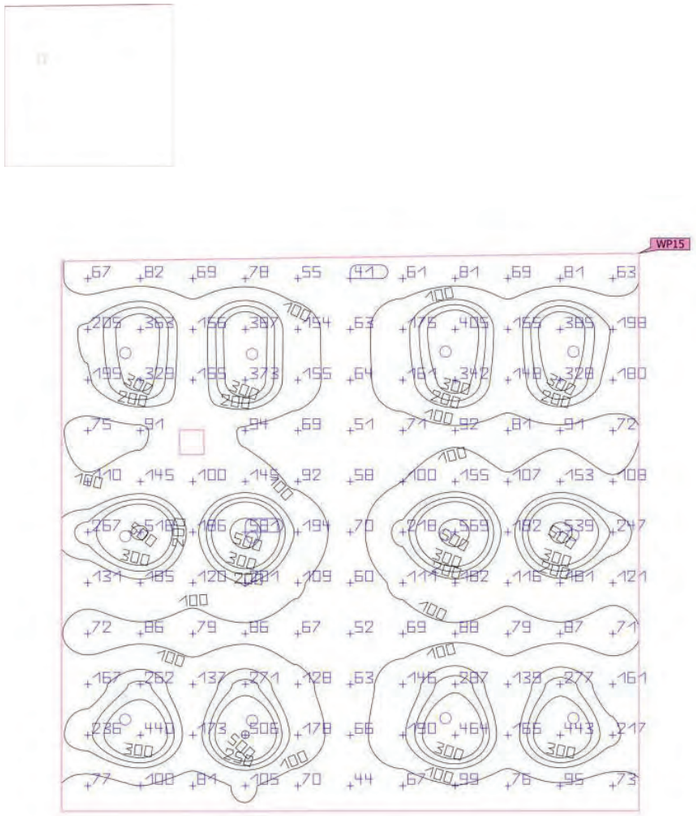
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	LAMP	CO1SF4054OP840DW	COMMA 280 SUR 4000 IP54 NW OP WH	26	27.3 W	3040 lm	111.3 lm/W

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Soterrani · LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA (Escena de luz 1)

Plano útil (LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA)



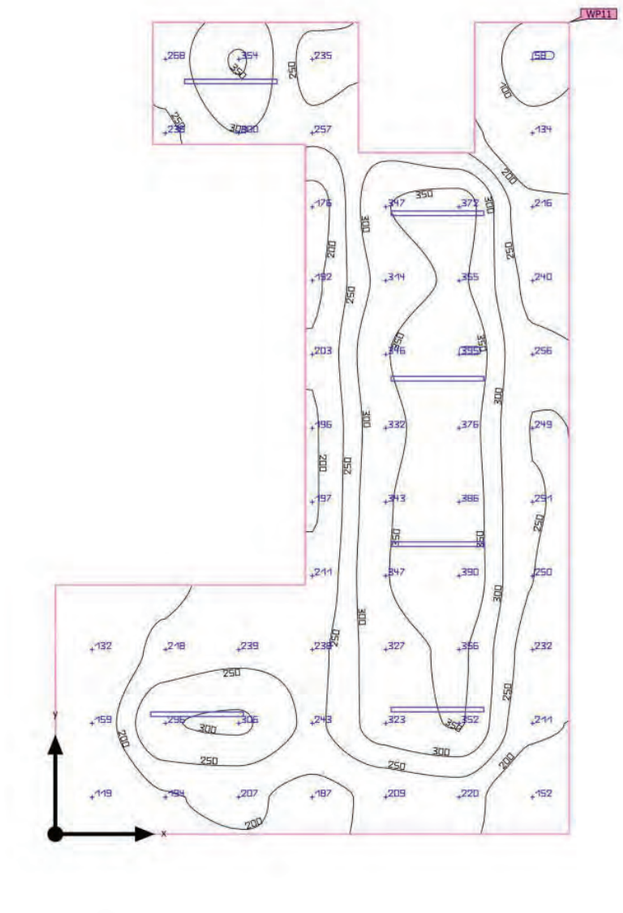
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (LOCAL TÈCNIC 2 SOTA PLATEA) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	165 lx (≥ 100 lx) ✓	41.3 lx	581 lx	0.25 (≥ 0.40) ✗	0.071	WP15

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Planta (nivel) Soterrani · MAGATZEM GENERAL (Escena de luz 1)

Resumen



Base	80.21 m²	Altura interior del local	3.170 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.170 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Planta (nivel) Soterrani · MAGATZEM GENERAL (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	259 lx	≥ 100 lx	WP11
	U_o (g_1)	0.22	≥ 0.40	WP11
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	25		
Valores de consumo(2)	Consumo	40.1 kWh/a	máx. 2850 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.03 W/m²	–	
		1.17 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 13.738 m x 8.700 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

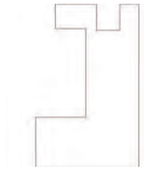
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

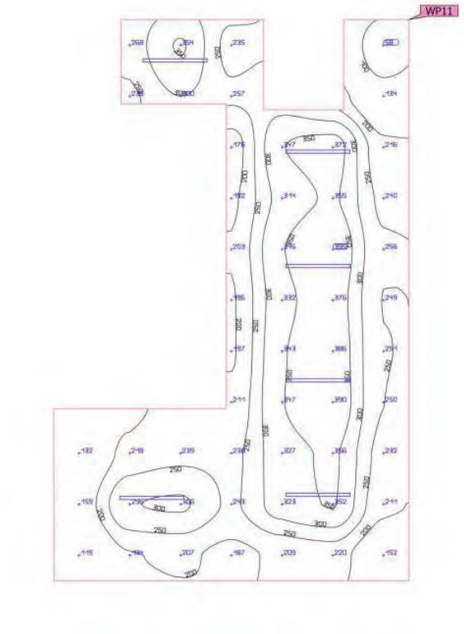
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	62012004	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575	25	40.5 W	5600 lm	138.3 lm/W

Planta (nivel) Soterrani · MAGATZEM GENERAL (Escena de luz 1)

Plano útil (MAGATZEM GENERAL)



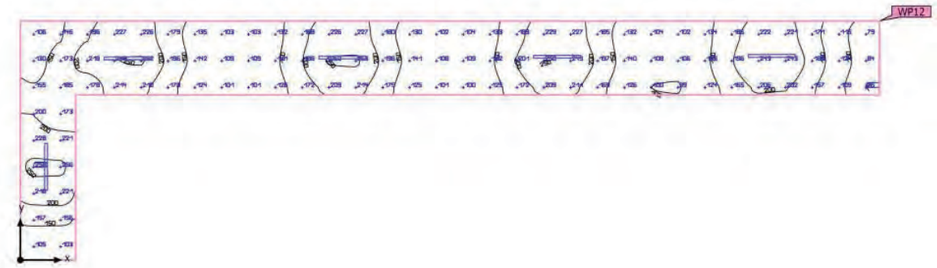


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM GENERAL) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	259 lx (≥ 100 lx) ✓	57.6 lx	395 lx	0.22 (≥ 0.40) ✗	0.15	WP11

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Planta (nivel) Soterrani · PASSADÍS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	53.15 m²	Altura interior del local	2.580 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.580 m
		Altura Plano útil	0.000 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Planta (nivel) Soterrani · PASSADÍS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	166 lx	≥ 100 lx	WP12
	U_o (g_1)	0.45	≥ 0.40	WP12
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	25		
Valores de consumo(2)	Consumo	176 kWh/a	máx. 1900 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	3.01 W/m²	–	
		1.81 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.464 m x 23.241 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

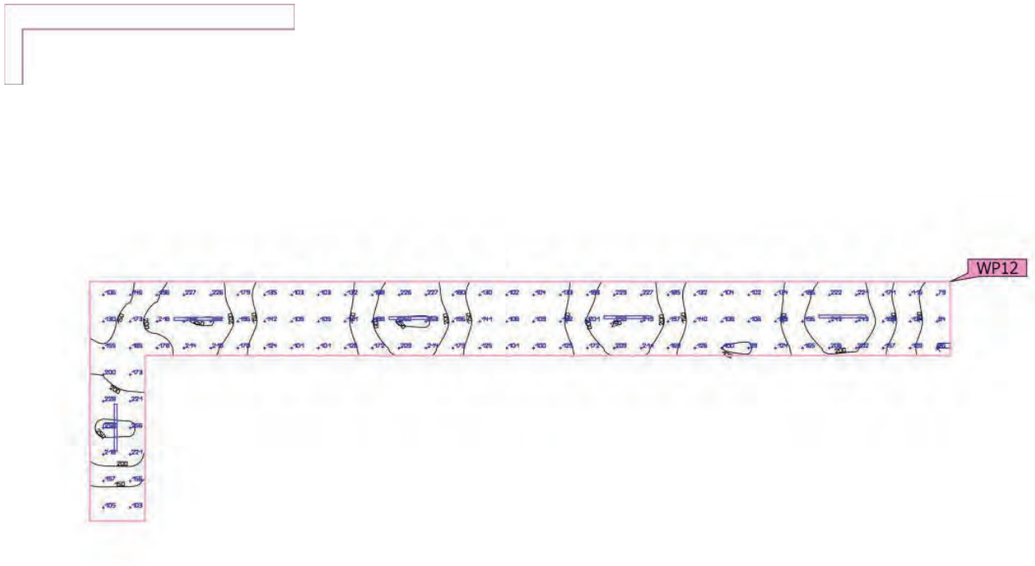
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	LAMP	62011999	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275	25	32.0 W	4500 lm	140.6 lm/W

Planta (nivel) Soterrani · PASSADÍS (Escena de luz 1)

Plano útil (PASSADÍS)

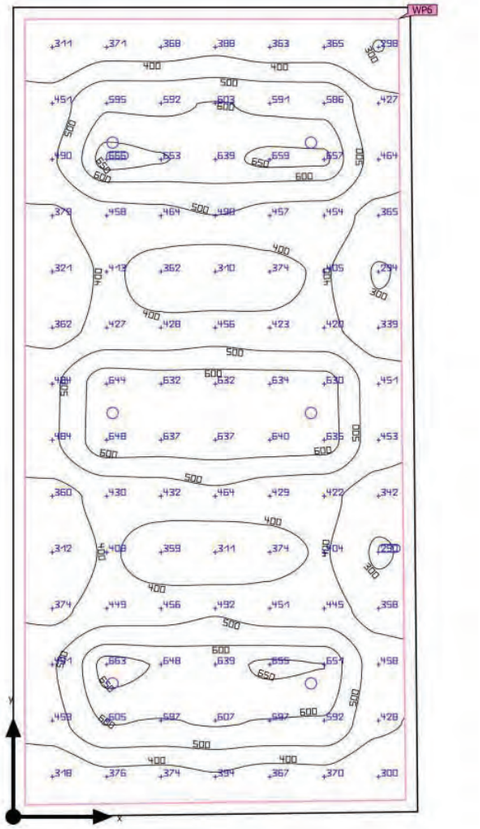


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (PASSADÍS) Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	166 lx (≥ 100 lx) ✓	74.8 lx	258 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP12

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Planta (nivel) Soterrani · VESTIBUL INFERIOR (Escena de luz 1)

Resumen



Base	23.29 m²	**Altura interior del local**	2.700 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	**Altura** Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	**Zona marginal** Plano útil	0.100 m

5893 AUDITORI SANT JUST DESVERN

Planta (nivel) Soterrani · VESTIBUL INFERIOR (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	471 lx	≥ 100 lx	WP6
	U_o (g_1)	0.62	≥ 0.40	WP6
	Potencia específica de conexión	5.58 W/m²	–	
		1.19 W/m²/100 lx	–	
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	21		
Valores de consumo(2)	Consumo	229 kWh/a	máx. 850 kWh/a	
Área	Potencia específica de conexión	5.10 W/m²	–	
		1.08 W/m²/100 lx	–	

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.869 m x 3.433 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

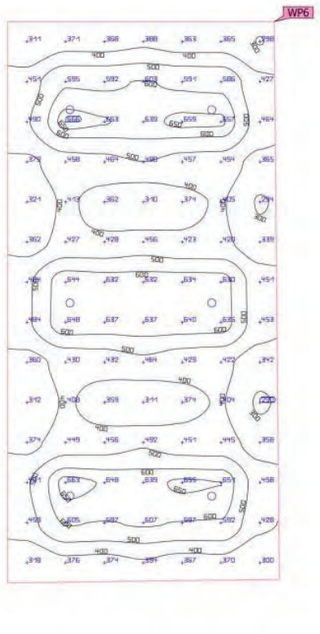
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	K11RD2523R W840NWW	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH	21	19.8 W	2170 lm	109.6 lm/W

Planta (nivel) Soterrani · VESTIBUL INFERIOR (Escena de luz 1)

Plano útil (VESTIBUL INFERIOR)

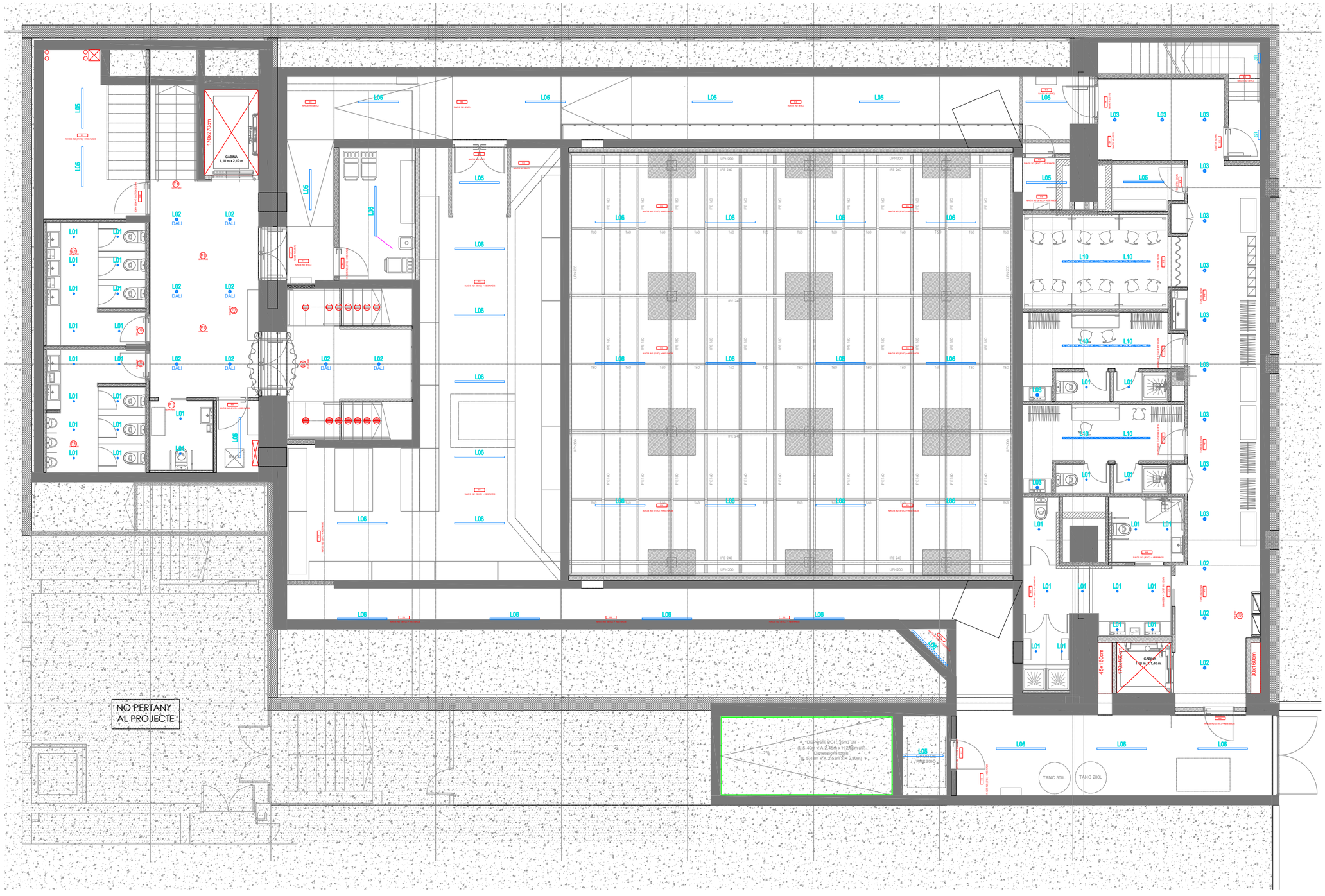




Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (VESTIBUL INFERIOR) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	471 lx (≥ 100 lx) ✓	290 lx	666 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.44	WP6

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es



IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	HANCE DOWN REC 3000 NW MFL WH. Ref.: HDTREX2MF840DBW	110	
	FINE LED G2 IP20 24V 48W 840 SMX10 Ref.: FZSF500LG2084004+FID/20000P	44	
	FL45 SJR 1400 3250 NW OP COMF WH. Ref.: F415P140M0PR840NW	6	
	MINI FLUT G2 6500 8WW ASYM GR. Ref.: MF265A/S830NG	13	

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 100 RD 1500 IP23 NW RF MFL WH/WH Ref.: K11RD1523RW940NWW	12	
	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 Ref.: 620122004	44	
	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 Ref.: 620119999	27	
	COMMA 280 SJR 4000 IP54 OP WH Ref.: C015F40540P840NW	4	

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 70 1500 IP44 9WW OPAL WH/WH Ref.: K711544OP940NWW	33	
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF MFL WH/WH Ref.: K11RD2523RW840NWW	36	
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF MFL WH/WH DALI Ref.: K11RD2523RWB40DIWW	35	
	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH. Ref.: K115F20400P840NWW	14	

LAMP
Worktitude for light

PLANTA SITUACION DE LUMINARIAS_PLANTA SOTERRANI

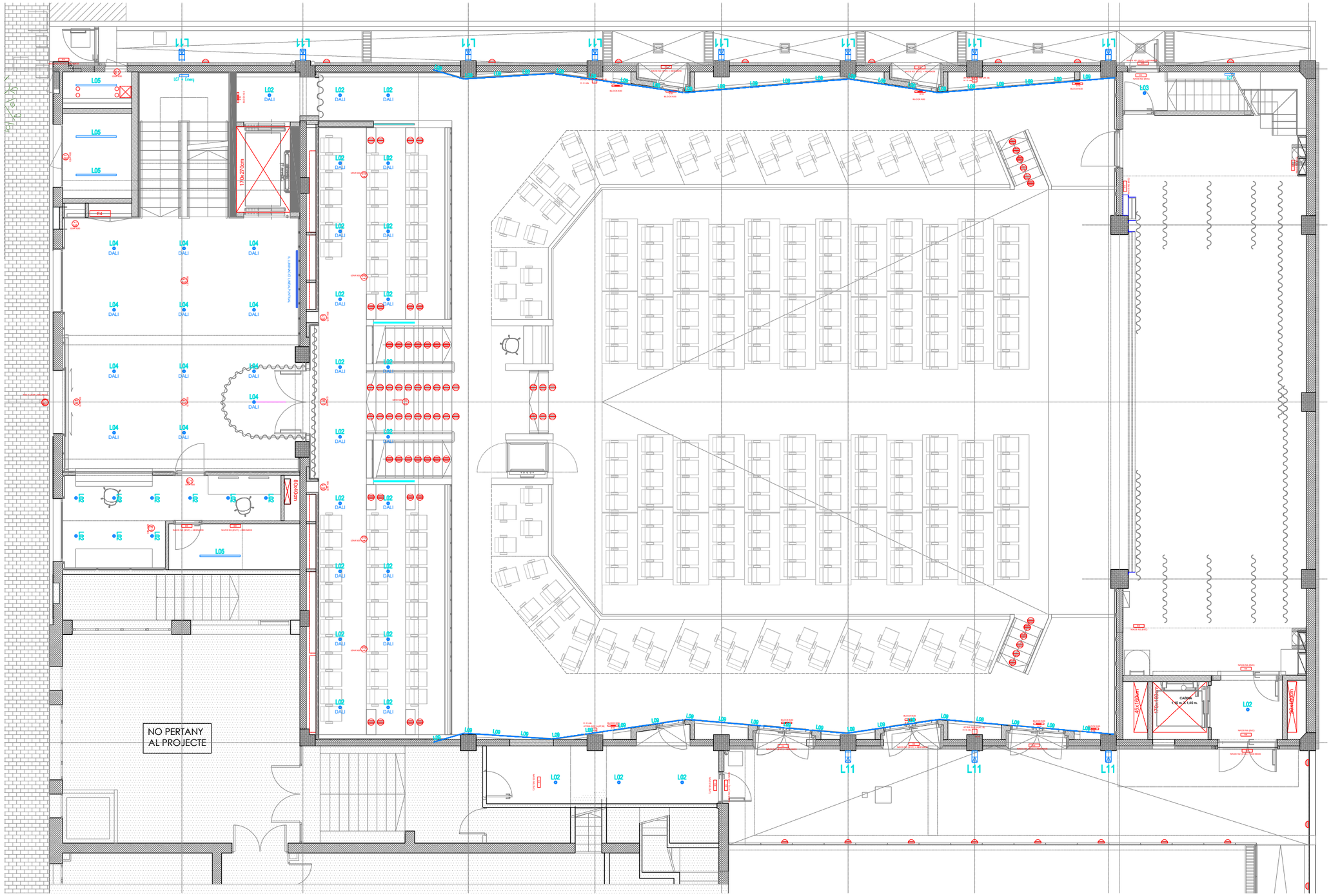
AUDITORI SANT JUST DESVERN / E3 (ETRES) SOLINTEG ENGINYERIA

FECHA 18/11/23 | REFERENCIA 5893-M-01 | DIN A3 | 01

VERSIÓN M-01 | DIBUJANTE JT | E:

NOTA: MEDIDAS A REVISAR Y COMPROBAR EN OBRA

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es



IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	HANCE DOWN REC 3000 NW MFL WH. Ref.: HDTRE3QMF840DBW	110	L04
	FINE LED G2 IP20 24V 48W 840 SMX10 Ref.: FZSF500LG2084004+FI0/20000P	44	L09
	FL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH. Ref.: F41SFI40MOPR840NW	6	L11
	MINI FLUT G2 6500 8WW ASYM GR. Ref.: MF265A58530NG	13	L01

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 100 RD 1500 IP23 NW RF WFL WH/WH Ref.: K11RD1523RW840NW	12	L03
	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 Ref.: 620120004	46	L02
	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 Ref.: 620011999	27	L01
	COMMA 280 SUR 4000 IP54 OP WH Ref.: C01SP4054OP840NW	4	L07

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 70 1500 IP44 SNW OPAL WH/WH Ref.: K7115440P940NWW	33	L05
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH Ref.: K11RD2523RW840NWW	36	L08
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH DALI Ref.: K11RD2523RWB40DWW	35	L10
	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH. Ref.: K11SF2040OPB40NWW	14	L06

LAMP
Worktitude for light

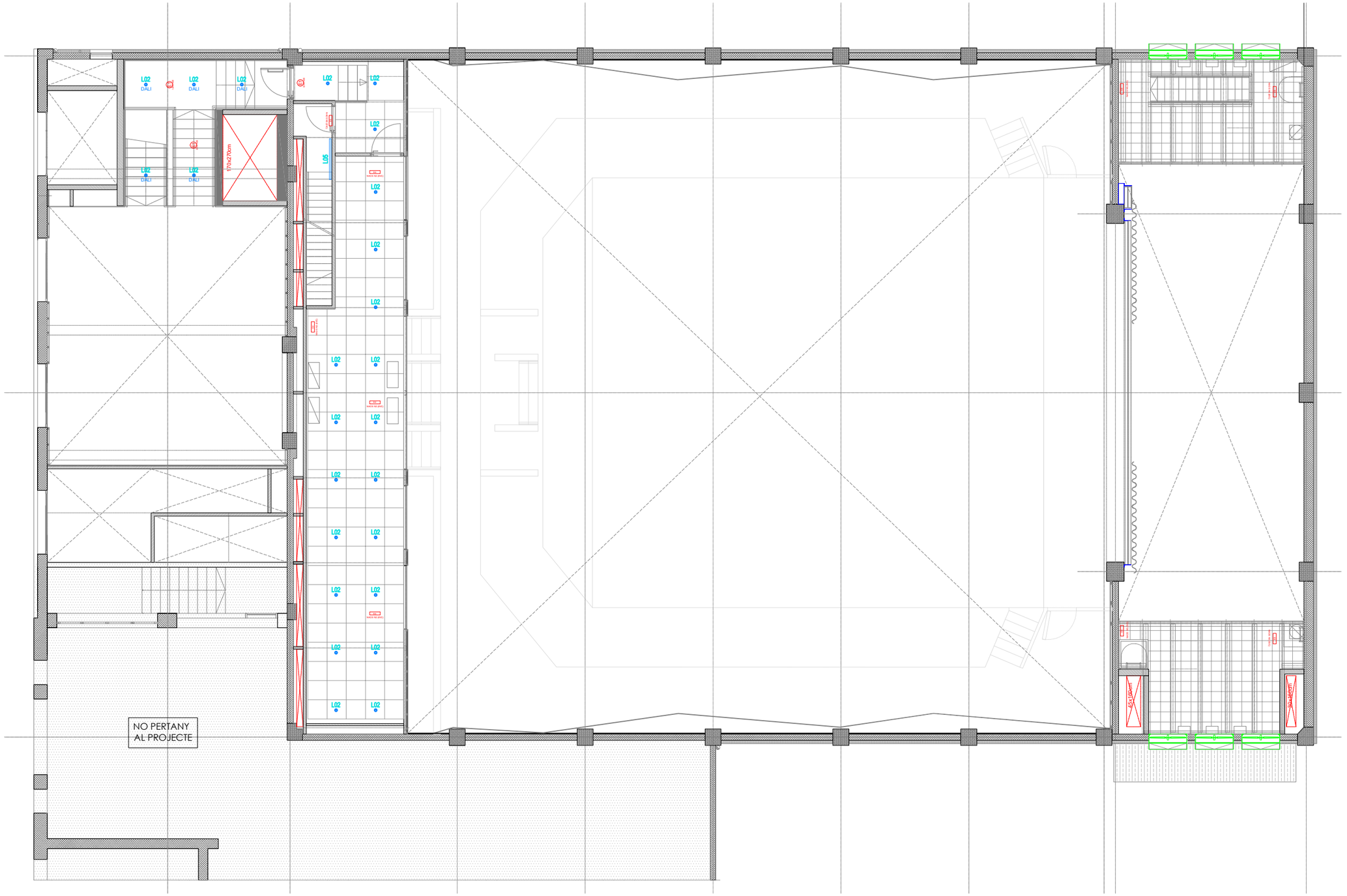
PLANTA SITUACION DE LUMINARIAS_PLANTA BAIXA

AUDITORI SANT JUST DESVERN / E3 (ETRES) SOLINTEG ENGINYERIA

FECHA 18/11/24
VERSIÓN M-01
REFERENCIA 5893-M-01
DIBUJANTE JT
DIN A3
E:
02

NOTA: MEDIDAS A REVISAR Y COMPROBAR EN OBRA

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es



IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	HANCE DOWN REC 3000 NW WFL WH. Ref.: HDTREX2MF840DBW	110	
	FINE LED G2 IP20 24V 48W 840 SMX10 Ref.: FZSF500LG208400+FI012000P	44	
	FL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH. Ref.: F41SF140M0PRB840NW	6	
	MINI FLUT G2 6500 8WW ASYM GR. Ref.: MF265A58530NG	13	

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 100 RD 1500 IP23 NW RF WFL WH/WH Ref.: K11RD152JRW940NWW	12	
	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 Ref.: 62012004	46	
	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 Ref.: 62011999	27	
	COMMA 280 SUR 4000 IP54 OP WH Ref.: C01SF40540P840NW	4	

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 70 1500 IP44 9KW CPAL WH/WH Ref.: K711544DP940NWW	33	
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH Ref.: K11RD2523RW840NWW	36	
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH DALI Ref.: K11RD2523RWB40DIWW	35	
	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH. Ref.: K11SF20400P840NWW	14	

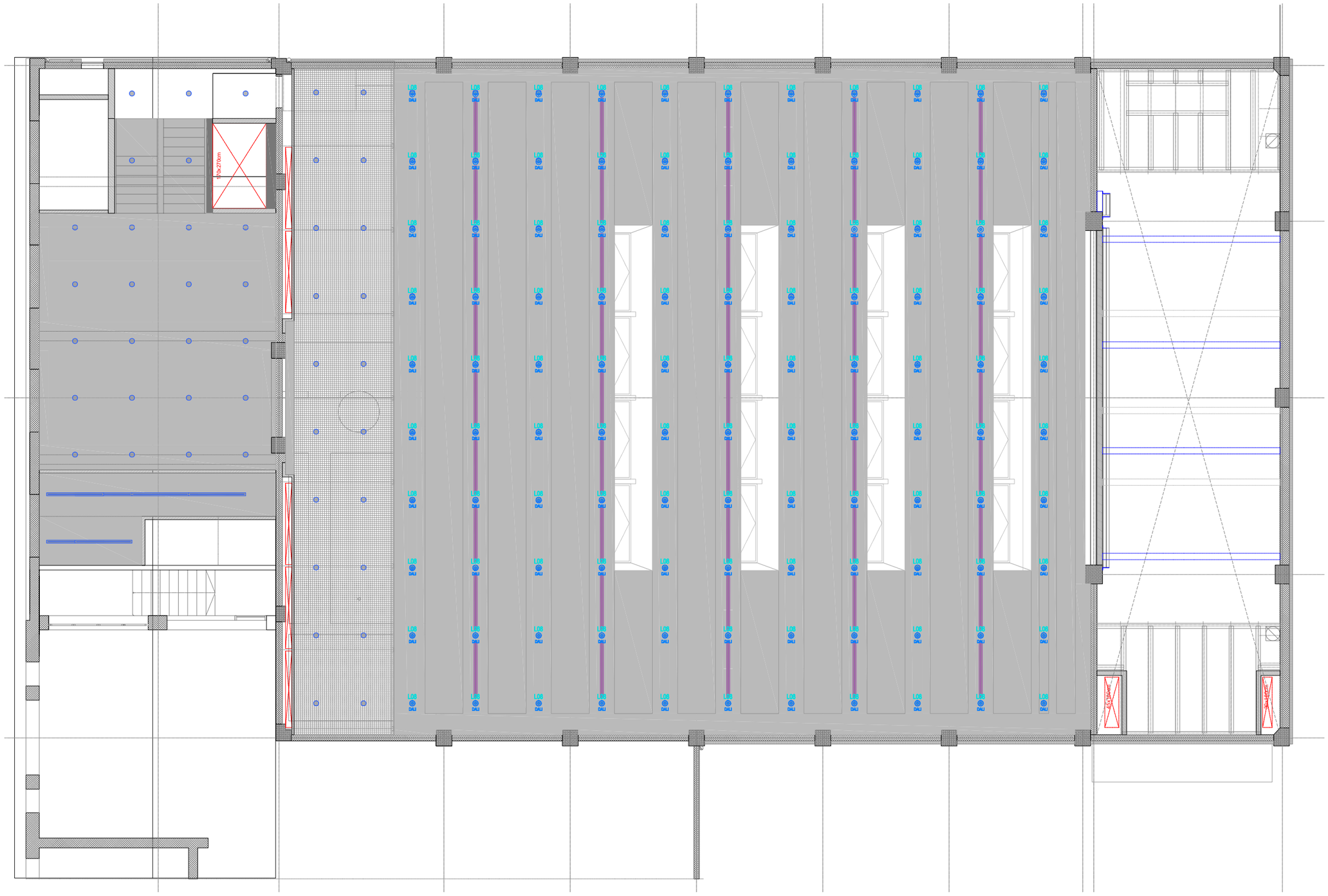
PLANTA SITUACION DE LUMINARIAS_PLANTA ALTELL

AUDITORI SANT JUST DESVERN / E3 (ETRES) SOLINTEG ENGINYERIA

FECHA 18/11/24
VERSIÓN M-01
REFERENCIA 5893-M-01
DIBUJANTE JT
DIN A3
E:
03

NOTA: MEDIDAS A REVISAR Y COMPROBAR EN OBRA

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es



IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	HANCE DOWN REC 3000 NW WFL WH. Ref: HDTREX2MF840DBW	110	
	FINE LED G2 IP20 24V 48W 840 SMX10 Ref: FZSF500LG2G8400+FID/2000DP	44	
	FL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH. Ref: F415F140MOPR840NW	6	
	MINI FLAT G2 6500 8WW ASYM GR. Ref: MF265AS830NG	13	

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 100 RD 1500 IP23 NW WH/WH Ref: K11RD1523NW840NW	12	
	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 Ref: 62012004	46	
	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 Ref: 62011999	27	
	COMMA 280 SUR 4000 IP54 OP WH Ref: C01SF40540P840NW	4	

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	SIMBOLOGÍA
	KOMBIC 70 1500 IP44 9N1W OPAL WH/WH Ref: K71154OP940NW	33	
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH Ref: K11RD2523NW840NW	36	
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF WFL WH/WH DALI Ref: K11RD2523NW840DIW	35	
	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH. Ref: K11SF20400P840NW	14	

PLANTA SITUACION DE LUMINARIAS_SOSTRE INF.

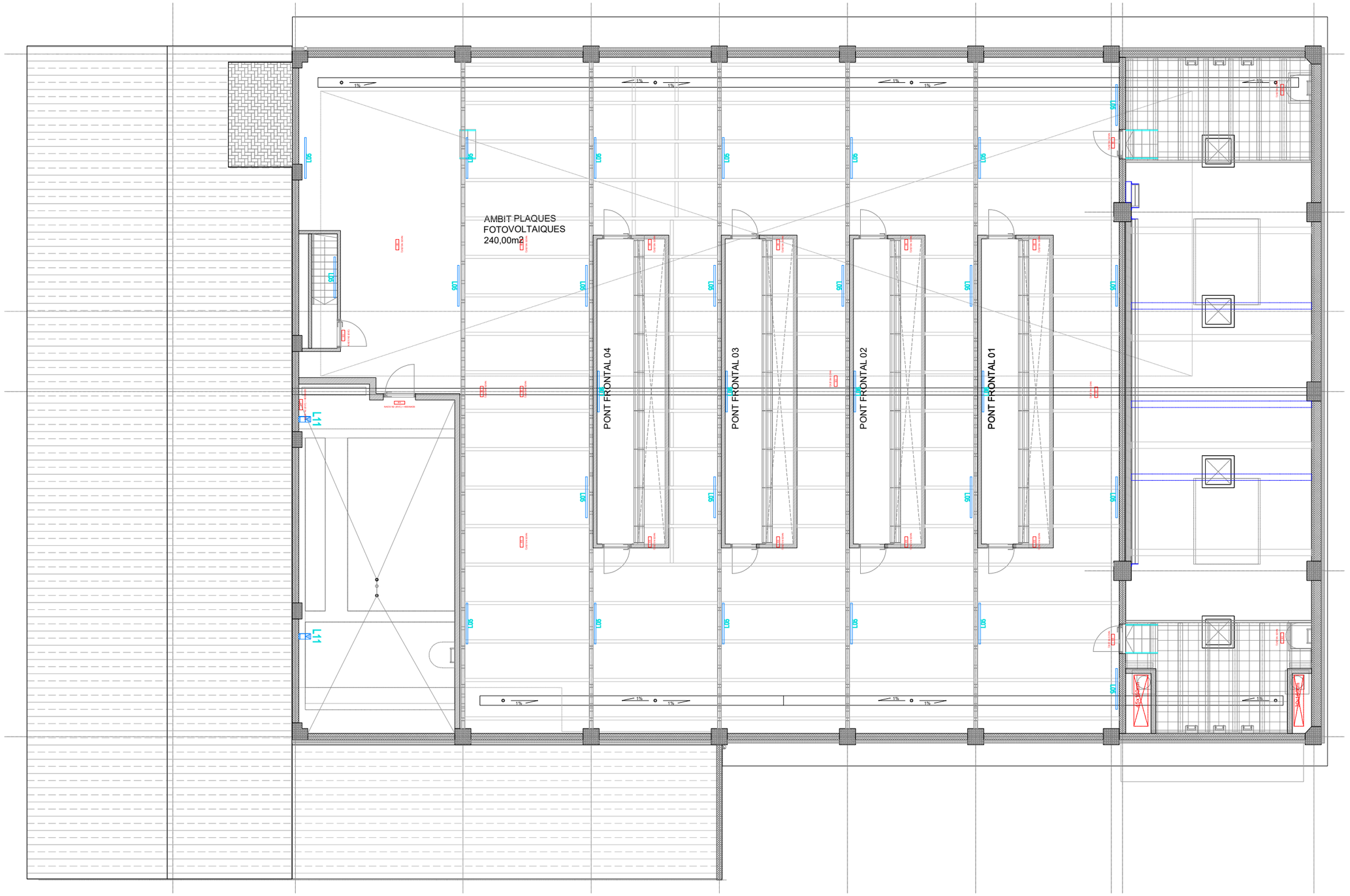
AUDITORI SANT JUST DESVERN / E3 (ETRES) SOLINTEG ENGINYERIA

FECHA 18/11/24 | REFERENCIA 5893-M-01 | DIN A3 | 04

VERSIÓN M-01 | DIBUJANTE JT | E:

NOTA: MEDIDAS A REVISAR Y COMPROBAR EN OBRA

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es



IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES
	HANZE DOWN REC 3000 NW MFL WH. Ref.: HDTRE3OMF840DBW		110
	FINE LED G2 IP20 24V 48W 840 SMX10 Ref.: FZSF500LG2O8400+FID/2000OP		44
	FL45 SUR 1400 3250 NW OP COMF WH. Ref.: F41SF140MOPR840NW		6
	MINI FLUT G2 6500 8WW ASYM GR. Ref.: MF265A58530NG	L11	13

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES
	KOMBIC 100 RD 1500 IP23 NW RF MFL WH/WH Ref.: K11RD152R1W840NWW		12
	F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 Ref.: 62012004		46
	F-LED2 4500LM 840 STD PC-O L1275 Ref.: 62011999		27
	COMMA 280 SUR 4000 IP54 OP WH Ref.: C01SF40540P840NW		4

IMÁGENES	DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA	UNIDADES
	KOMBIC 70 1500 IP44 9INW OPAL WH/WH Ref.: K7115440P940NWW		33
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF MFL WH/WH Ref.: K11RD252R3NW840NWW		36
	KOM 100 RD 2500 IP23 NW RF MFL WH/WH DALI Ref.: K11RD252R3NW840DWW		35
	KOMBIC 100 SF 2000 IP43 NW OP WH/WH. Ref.: K11SF20400P840NWW		14

LAMP
Worktitude for light

PLANTA SITUACION DE LUMINARIAS_SOSTRE TÈCNIC

AUDITORI SANT JUST DESVERN / E3 (ETRES) SOLINTEG ENGINYERIA

FECHA 18/11/24
VERSIÓN M-01
REFERENCIA 5893-M-01
DIBUJANTE JT
DIN A3
E:
05

NOTA: MEDIDAS A REVISAR Y COMPROBAR EN OBRA

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto:

SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Proyectista:

Departamento de proyectos

Empresa proyectista:

Daisalux

Dirección:

C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

Localidad:

Vitoria

Teléfono:

945290181

Fax:

945290229

Mail:

proyectos@daisalux.com

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España (uso privado) - 2023-01-02

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

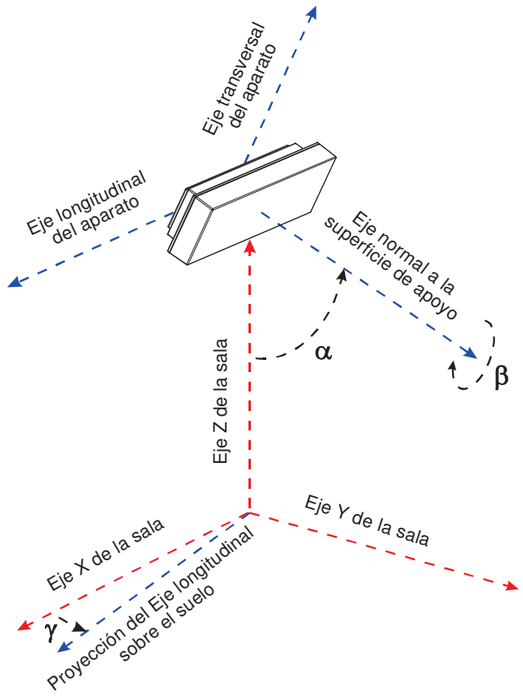
Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4 / REBT ITC-BT-28 /RSCIEI

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO

SOTANO

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Situación de balizamiento 3

Iluminación antipánico 4

Recorridos de evacuación 5

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 6

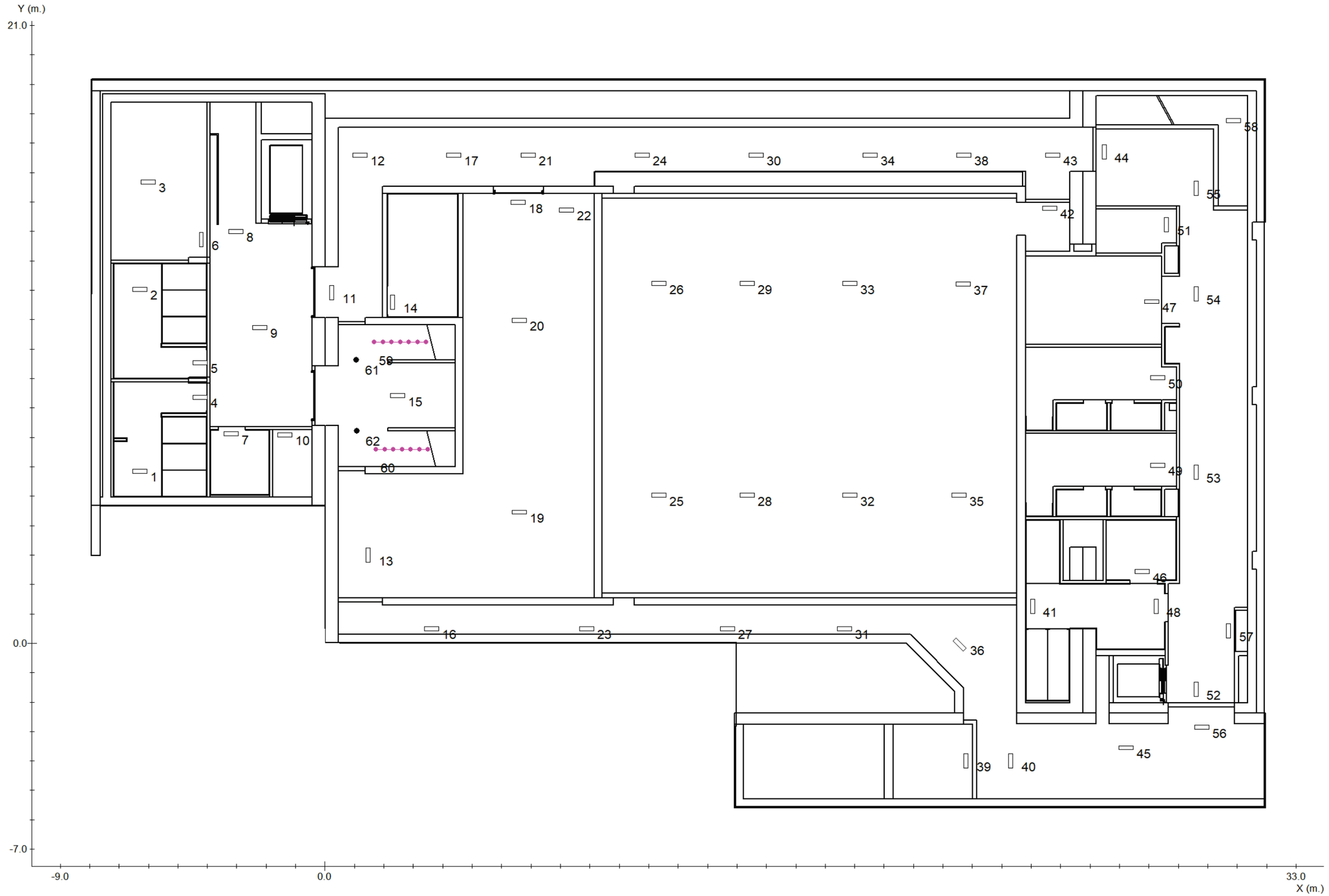
Lista de productos 7

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.25 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO



Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	IZAR N30	-6.30	5.85	2.70	0	0	0
2	IZAR N30	-6.30	12.04	2.70	0	0	0
3	NOVA LD N2 + KES NOVA	-6.02	15.69	3.52	0	0	0
4	IZAR N30	-4.24	8.36	2.70	0	0	0
5	IZAR N30	-4.24	9.55	2.70	0	0	0
6	NOVA LD N2 + KES NOVA	-4.21	13.73	3.52	-90	0	0
7	IZAR N30	-3.20	7.12	2.70	0	0	0
8	IZAR N30	-3.03	14.00	2.70	0	0	0
9	IZAR N30	-2.23	10.73	2.70	0	0	0
10	NOVA LD N2 + KES NOVA	-1.37	7.09	2.70	0	0	0
11	NOVA LD N5 + KES NOVA	0.23	11.92	3.17	-90	0	0
12	NOVA LD N5 + KES NOVA	1.18	16.60	3.50	0	0	0
13	NOVA LD N5 + KES NOVA	1.46	3.00	3.40	-90	0	0
14	NOVA LD N5 + KES NOVA	2.30	11.60	2.90	-90	0	0
15	IZAR N30	2.46	8.41	2.70	0	0	0
16	NOVA LD N5 + KES NOVA	3.63	0.50	2.53	180	0	0
17	NOVA LD N2 + KES NOVA	4.38	16.60	2.40	0	0	0
18	NOVA LD N2 + KES NOVA	6.56	14.98	2.40	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	NOVA LD N2 + KES NOVA	6.59	4.46	2.40	0	0	0
20	NOVA LD N2 + KES NOVA	6.59	10.99	2.40	0	0	0
21	NOVA LD N2 + KES NOVA	6.91	16.60	2.40	0	0	0
22	NOVA LD N2 + KES NOVA	8.20	14.73	2.40	0	0	0
23	NOVA LD N5 + KES NOVA	8.90	0.50	2.53	180	0	0
24	NOVA LD N2 + KES NOVA	10.77	16.60	2.40	0	0	0
25	NOVA LD N2 + KES NOVA	11.34	5.03	2.00	180	0	0
26	NOVA LD N2 + KES NOVA	11.34	12.23	2.00	180	0	0
27	NOVA LD N5 + KES NOVA	13.68	0.50	2.53	180	0	0
28	NOVA LD N2 + KES NOVA	14.34	5.03	2.00	180	0	0
29	NOVA LD N2 + KES NOVA	14.34	12.23	2.00	180	0	0
30	NOVA LD N2 + KES NOVA	14.65	16.60	2.40	0	0	0
31	NOVA LD N5 + KES NOVA	17.65	0.50	2.53	180	0	0
32	NOVA LD N2 + KES NOVA	17.84	5.03	2.00	180	0	0
33	NOVA LD N2 + KES NOVA	17.84	12.23	2.00	180	0	0
34	NOVA LD N2 + KES NOVA	18.53	16.60	2.40	0	0	0
35	NOVA LD N2 + KES NOVA	21.54	5.03	2.00	180	0	0
36	NOVA LD N2 + KES NOVA	21.57	-0.04	2.53	-45	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
37	NOVA LD N2 + KES NOVA	21.69	12.21	2.00	180	0	0
38	NOVA LD N2 + KES NOVA	21.71	16.60	2.40	0	0	0
39	NOVA LD N2 + KES NOVA	21.79	-4.00	2.53	-90	0	0
40	NOVA LD N2 + KES NOVA	23.30	-4.00	2.53	-90	0	0
41	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	24.04	1.25	2.53	-90	0	0
42	NOVA LD N2 + KES NOVA	24.62	14.80	2.53	180	0	0
43	NOVA LD N2 + KES NOVA	24.72	16.60	2.40	0	0	0
44	NAOS N2 (EVC)	26.48	16.71	2.53	-90	0	0
45	NOVA LD N2 + KES NOVA	27.22	-3.55	2.53	180	0	0
46	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	27.76	2.43	2.53	0	0	0
47	NAOS N2 (EVC)	28.10	11.62	2.53	180	0	0
48	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	28.24	1.25	2.53	-90	0	0
49	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	28.30	6.05	2.53	180	0	0
50	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	28.30	9.02	2.53	180	0	0
51	NAOS N2 (EVC)	28.59	14.24	2.53	-90	0	0
52	NAOS N2 (EVC)	29.60	-1.57	2.53	-90	0	0
53	NAOS N2 (EVC)	29.60	5.82	2.53	-90	0	0
54	NAOS N2 (EVC)	29.60	11.88	2.53	-90	0	0
55	NAOS N2 (EVC)	29.60	15.46	2.53	-90	0	0
56	NOVA LD N2 + KES NOVA	29.79	-2.86	2.53	180	0	0
57	IZAR N30	30.71	0.42	2.53	-90	0	0
58	NAOS N2 (EVC)	30.87	17.76	2.53	0	0	0

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO

Tramos de balizas

Nº	Referencia	Altura	Cantidad
		m.	
59	CLAVO-MD B (OPAL)	0.00	7
60	CLAVO-MD B (OPAL)	0.00	7

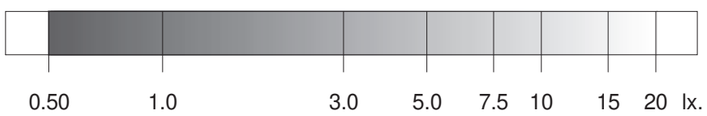
Balizas independientes

Nº	Referencia	Coordenadas		
		m.		
		x	y	h
61	CLAVO-MD B (OPAL)	1.07	9.62	0.00
62	CLAVO-MD B (OPAL)	1.08	7.21	0.00

Tramas e isolux a 0.00 m.



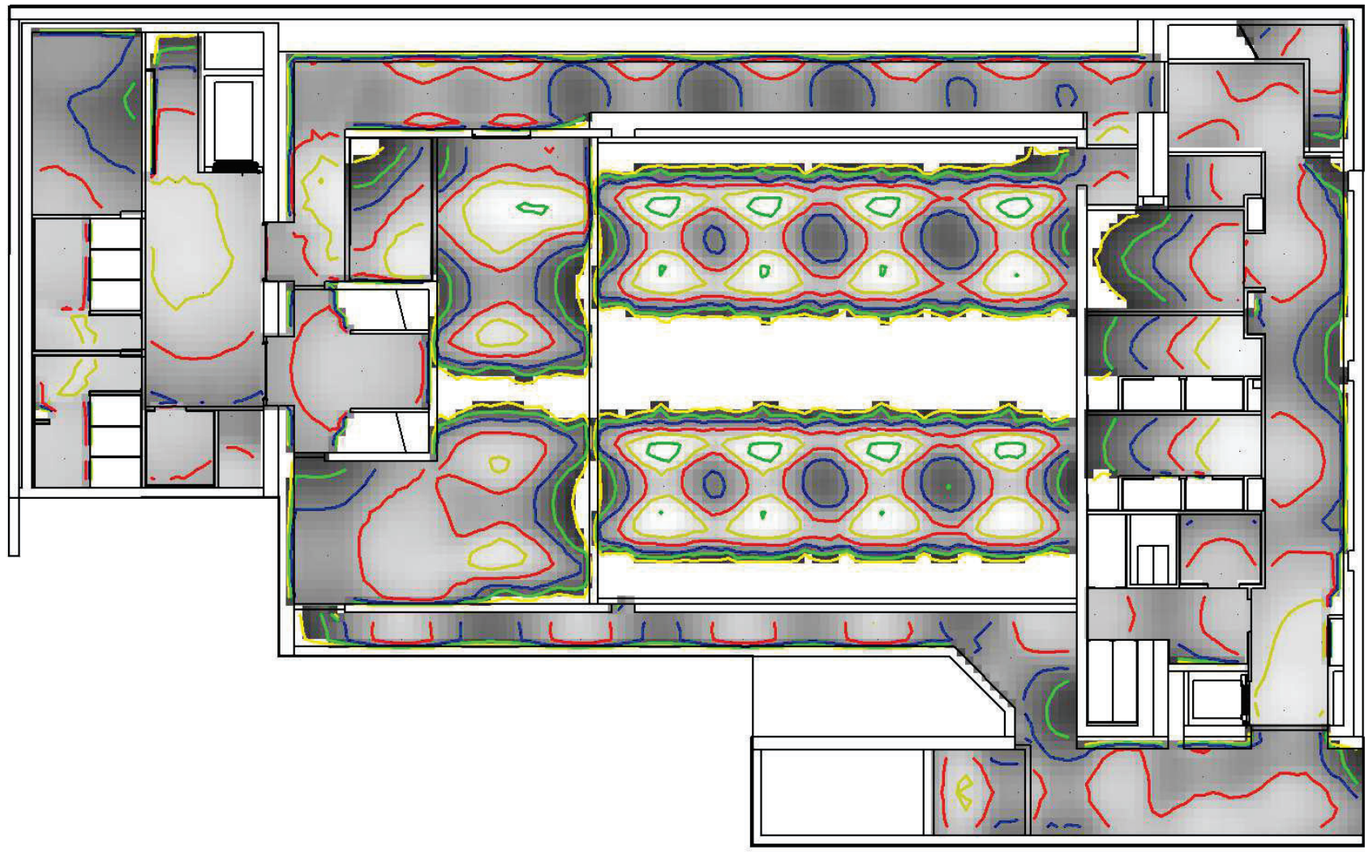
Leyenda:



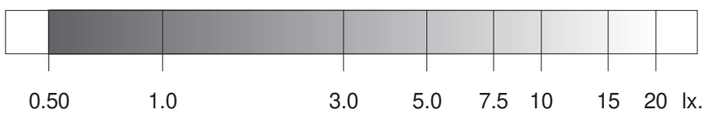


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	20.86 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	80.6 % de 707.5 m²
Iluminación media:	----	2.54 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





	Objetivos	**Resultados**
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	55.22 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	70.8 % de 707.5 m²
Iluminación media:	----	3.81 lx

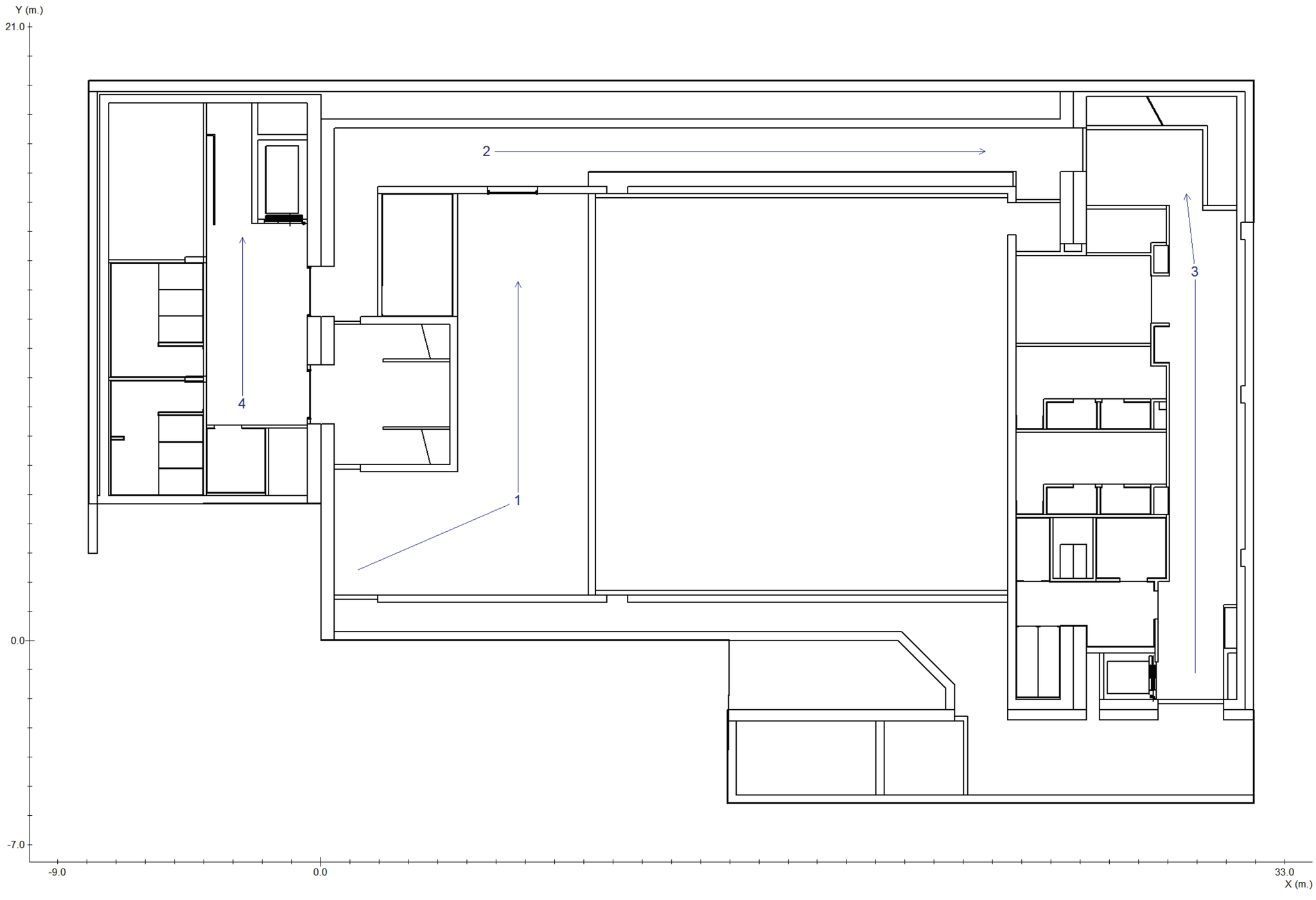
Plano : SOTANO

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 4

	Objetivos	**Resultados**
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	70.8 % de 707.5 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	55.22 mx/mn

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

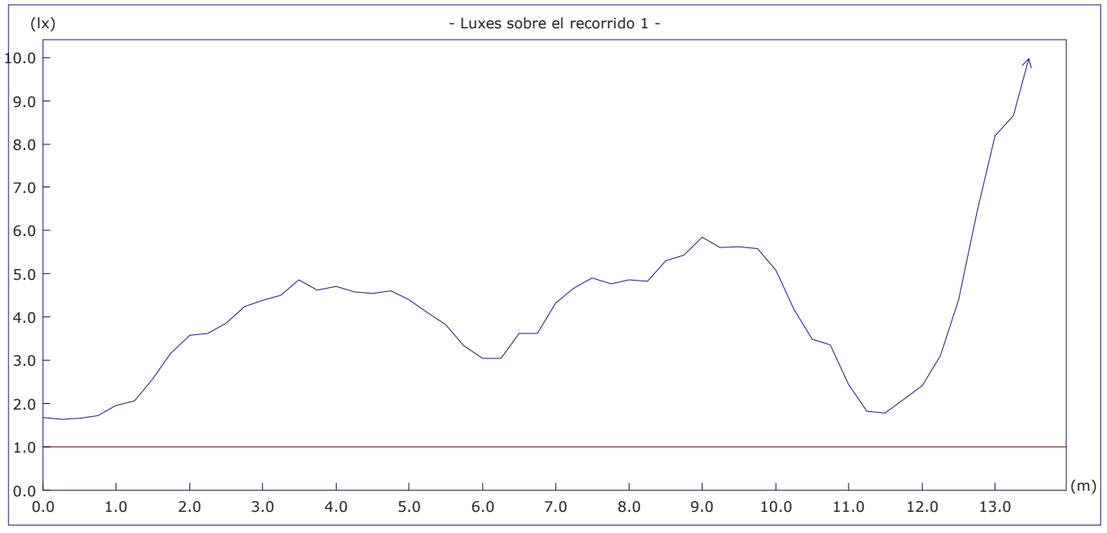
Plano : SOTANO



Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO

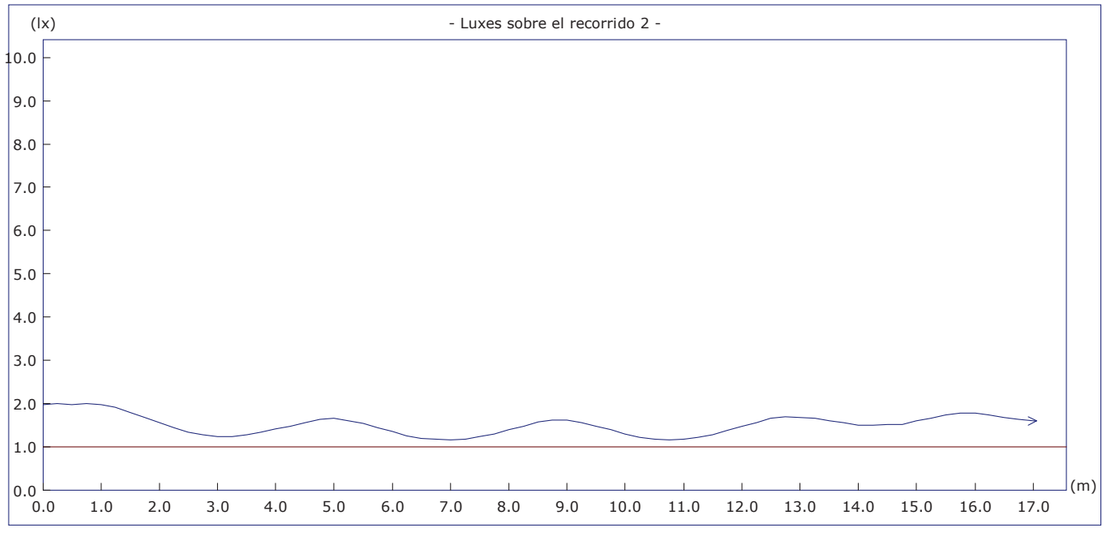
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	6.08 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.64 lx.
lx. máximos:	----	9.97 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



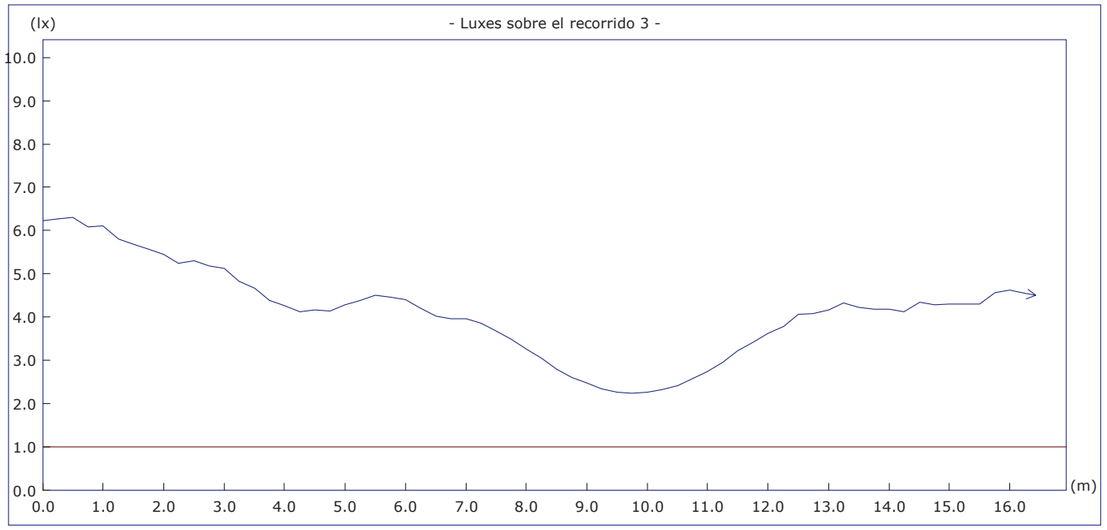
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.74 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.15 lx.
lx. máximos:	----	2.00 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO

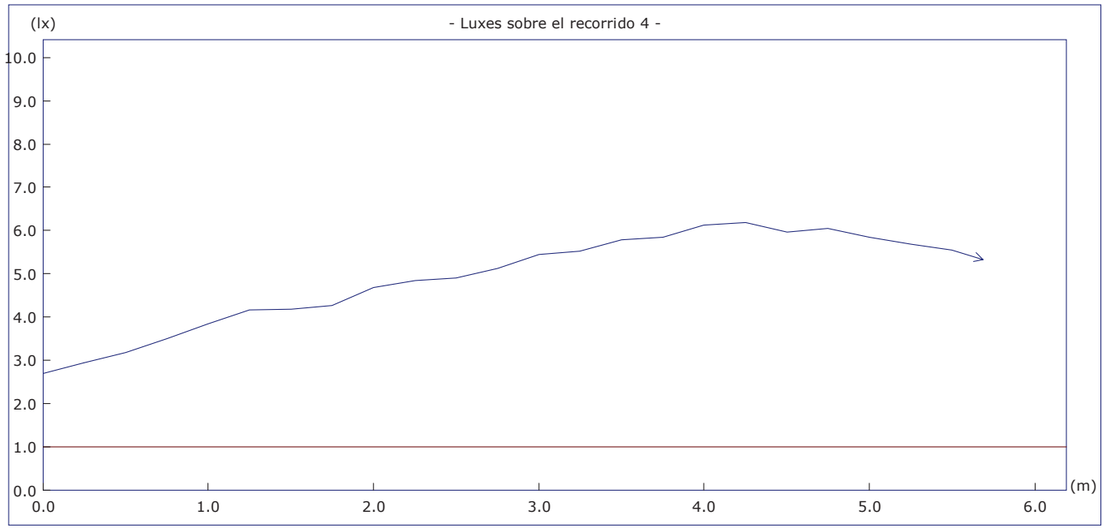
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.81 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.24 lx.
lx. máximos:	----	6.30 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

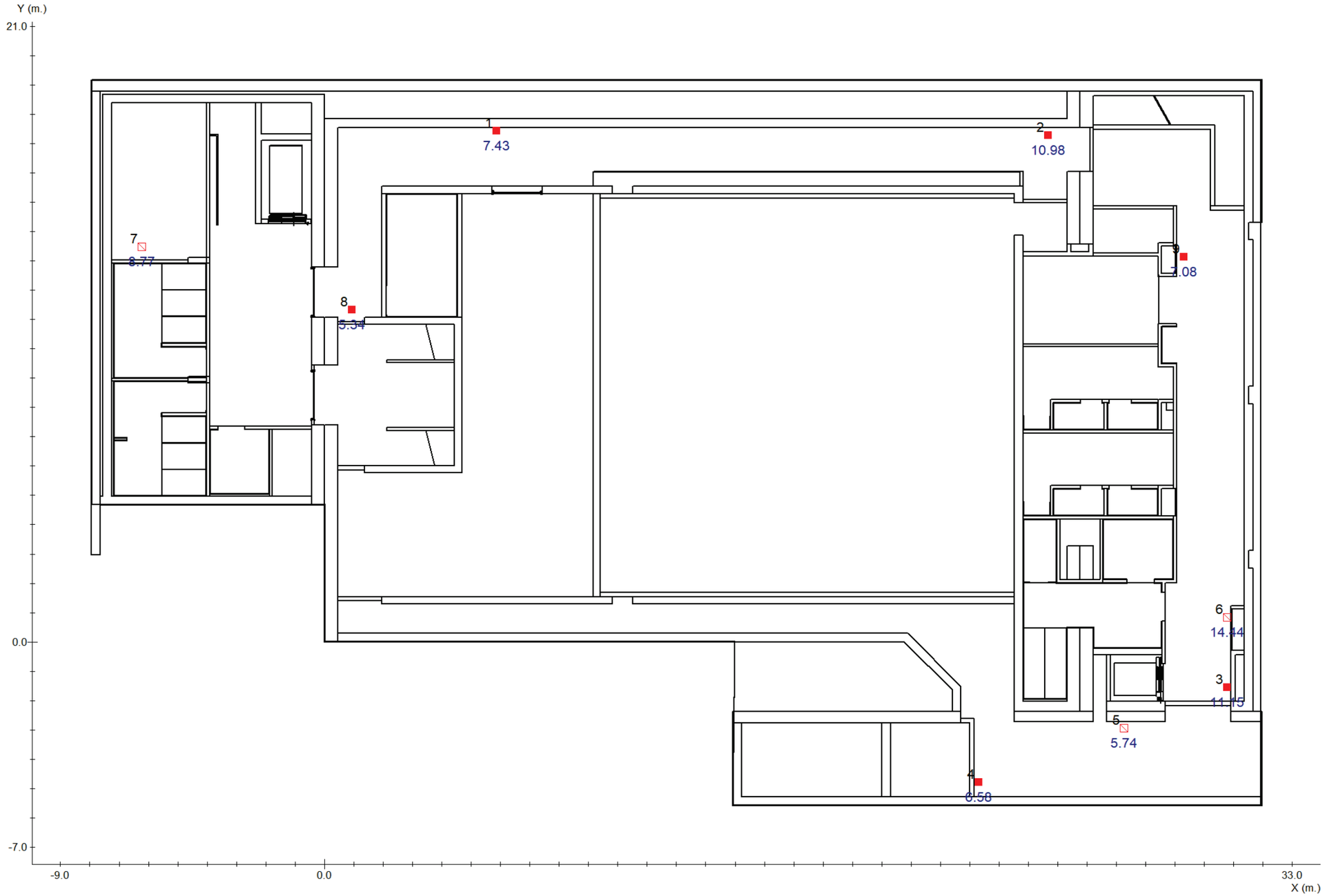


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.30 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.69 lx.
lx. máximos:	----	6.19 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	5.87	17.43	1.20	-	5.00	7.43 (H)
2	24.67	17.28	1.20	-	5.00	10.98 (H)
3	30.77	-1.54	1.20	-	5.00	11.15 (H)
4	22.30	-4.78	1.20	-	5.00	6.58 (H)
5	27.25	-2.93	1.20	-	5.00	5.74 (H)
6	30.77	0.84	1.20	-	5.00	14.44 (H)
7	-6.23	13.48	1.20	-	5.00	8.77 (H)
8	0.93	11.32	1.20	-	5.00	5.34 (H)
9	29.30	13.13	1.20	-	5.00	7.08 (H)

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN 201124

Plano : SOTANO

Cantidad	Referencia	Precio (€)
9	IZAR N30	771.57
8	NAOS N2 (EVC)	347.92
3	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	191.25
2	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	143.06
16	CLAVO-MD B (OPAL)	208.00
8	NOVA LD N5 + KES NOVA	772.80
28	NOVA LD N2 + KES NOVA	2174.76
	Precio Total (PVP)	4609.36

ER-0799/1998

GA-2010/0104

DAISALUX

www.daisalux.com

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

PLANTA BAJA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Situación de balizamiento 3

Iluminación antipánico 4

Recorridos de evacuación 5

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 6

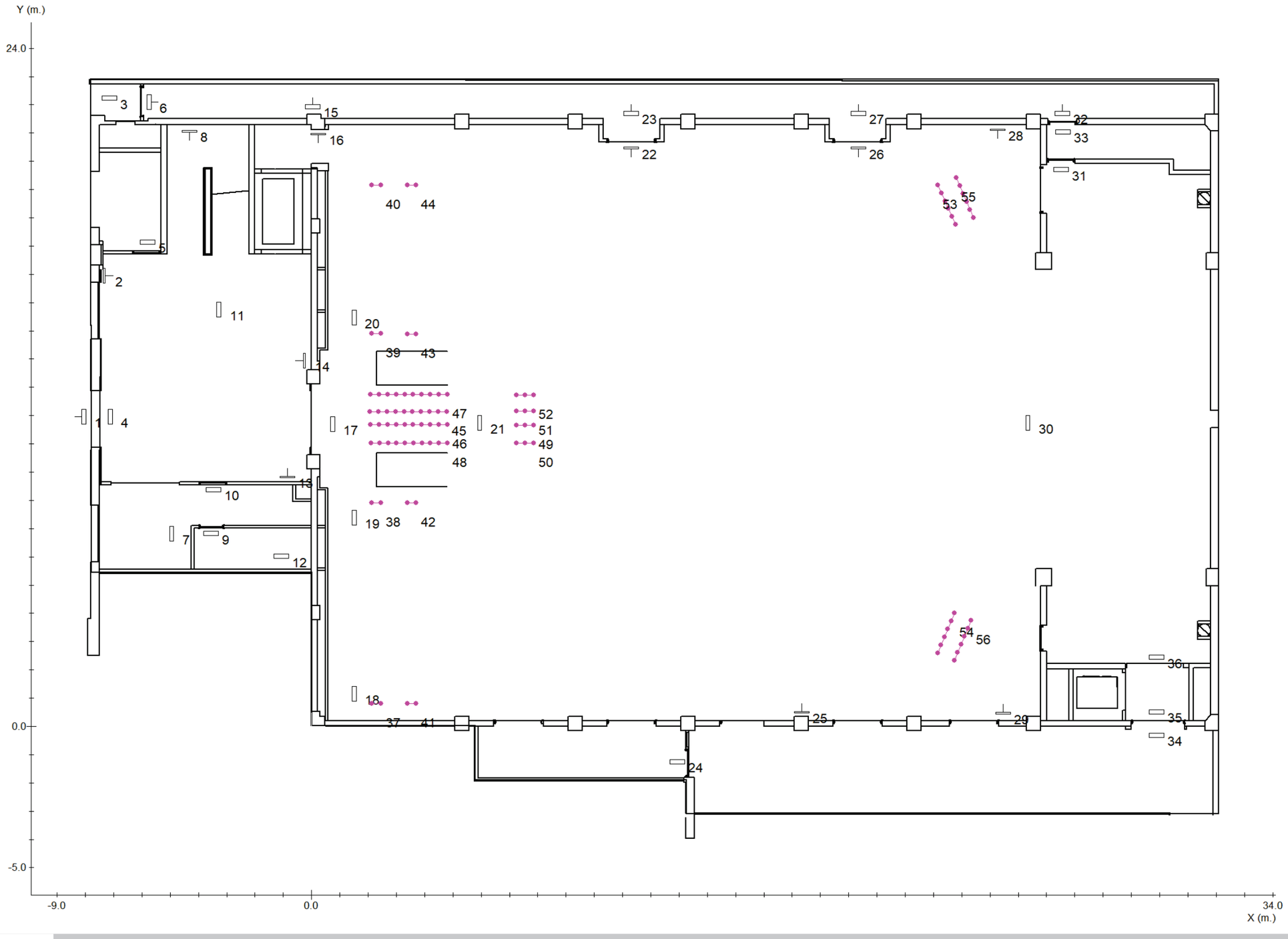
Lista de productos 7

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA



Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	-8.06	10.95	2.85	90	90	0
2	BLOCK N30	-7.34	15.96	2.50	-90	90	0
3	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	-7.14	22.23	3.85	0	0	0
4	IZAR N30	-7.13	10.95	4.00	-90	0	0
5	IZAR N30	-5.80	17.14	3.50	0	0	0
6	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	-5.75	22.10	2.85	-90	90	0
7	IZAR N30	-4.95	6.81	3.50	-90	0	0
8	BLOCK N30	-4.32	21.06	2.85	180	90	0
9	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	-3.56	6.82	4.90	0	0	0
10	IZAR N30	-3.47	8.39	3.50	0	0	0
11	IZAR N30	-3.28	14.76	4.00	-90	0	0
12	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	-1.07	6.02	4.90	0	0	0
13	BLOCK N30	-0.85	8.82	2.50	0	90	0
14	BLOCK N30	-0.26	12.95	2.50	90	90	0
15	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	0.04	21.94	2.85	0	90	0
16	BLOCK N30	0.24	20.96	2.50	180	90	0
17	IZAR N30	0.74	10.70	2.85	-90	0	0
18	IZAR N30	1.50	1.16	2.85	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	IZAR N30	1.50	7.38	2.85	-90	0	0
20	IZAR N30	1.50	14.46	2.85	-90	0	0
21	ATRIA N22 A (AT, B)	5.94	10.75	7.86	-90	0	0
22	BLOCK N30	11.30	20.47	2.50	180	90	0
23	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	11.30	21.70	2.85	0	90	0
24	NAOS N5 (EVC)	12.93	-1.25	3.85	0	0	0
25	BLOCK N30	17.34	0.50	2.50	0	90	0
26	BLOCK N30	19.35	20.47	2.50	180	90	0
27	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	19.35	21.70	2.85	0	90	0
28	BLOCK N30	24.27	21.12	2.50	180	90	0
29	BLOCK N30	24.47	0.47	2.50	0	90	0
30	ATRIA N22 A (AT, B)	25.34	10.75	7.86	-90	0	0
31	NAOS N5 (EVC)	26.51	19.70	3.85	0	0	0
32	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	26.55	21.70	2.85	0	90	0
33	NAOS N2 (EVC)	26.58	21.04	2.70	0	0	0
34	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	29.90	-0.31	3.85	0	0	0
35	NAOS N5 (EVC)	29.90	0.52	3.85	0	0	0
36	NAOS N5 (EVC)	29.90	2.45	3.85	0	0	0

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

Tramos de balizas

Nº	Referencia	Altura	Cantidad
		m.	
37	LEDA B (OPAL)	0.00	2
38	LEDA B (OPAL)	0.00	2
39	LEDA B (OPAL)	0.00	2
40	LEDA B (OPAL)	0.00	2
41	LEDA B (OPAL)	0.00	2
42	LEDA B (OPAL)	0.00	2
43	LEDA B (OPAL)	0.00	2
44	LEDA B (OPAL)	0.00	2
45	LEDA B (OPAL)	0.00	10
46	LEDA B (OPAL)	0.00	10
47	LEDA B (OPAL)	0.00	10
48	LEDA B (OPAL)	0.00	10
49	LEDA B (OPAL)	0.00	3
50	LEDA B (OPAL)	0.00	3
51	LEDA B (OPAL)	0.00	3
52	LEDA B (OPAL)	0.00	3
53	LEDA B (OPAL)	0.00	6
54	LEDA B (OPAL)	0.00	6

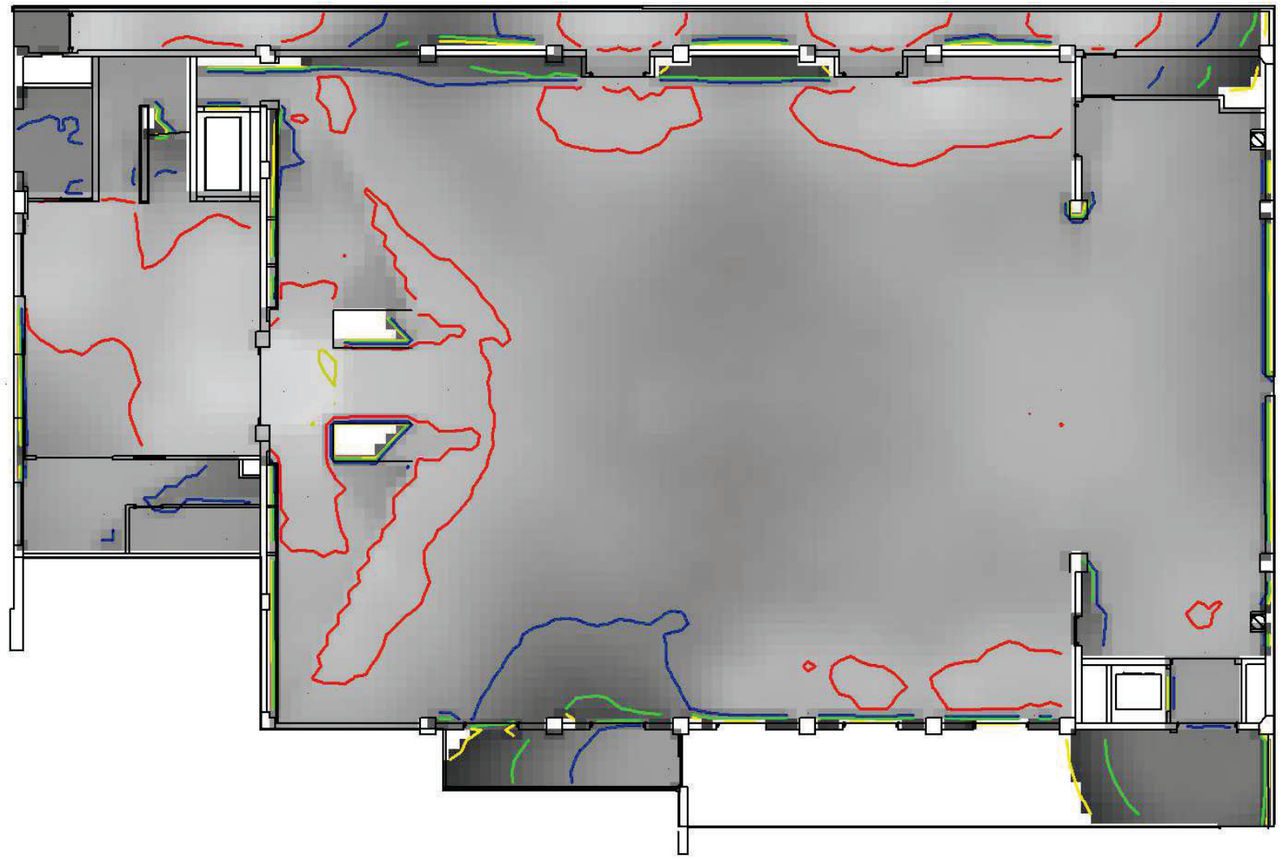
Tramos de balizas

Nº	Referencia	Altura	Cantidad
		m.	
55	LEDA B (OPAL)	0.00	6
56	LEDA B (OPAL)	0.00	6

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



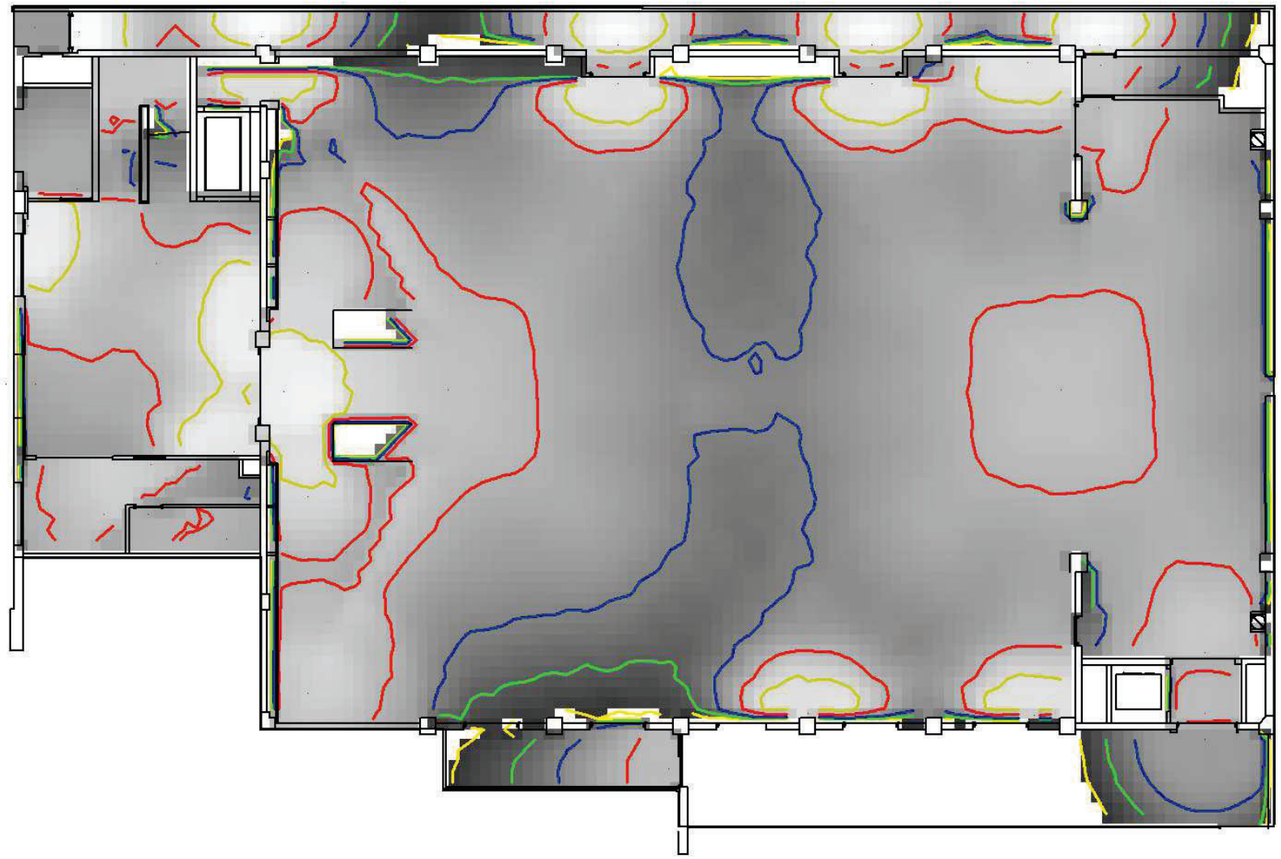


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	20.60 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	92.5 % de 877.6 m²
Iluminación media:	----	3.53 lx

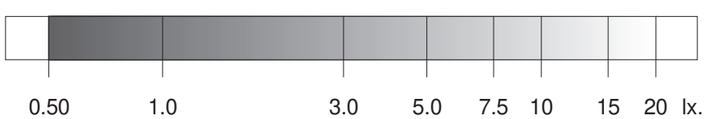
Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





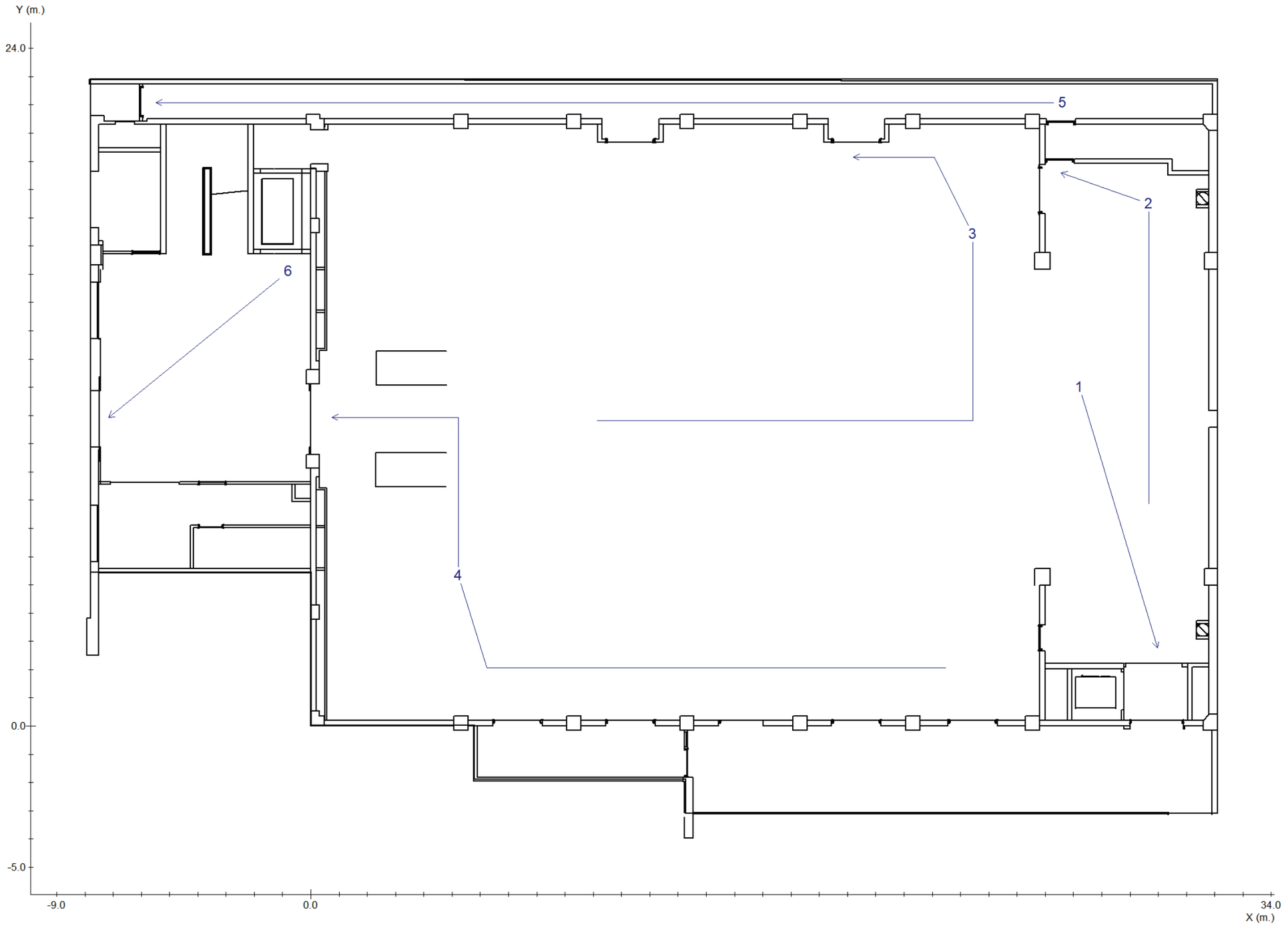
	Objetivos	**Resultados**
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	39.12 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.7 % de 877.6 m²
Iluminación media:	----	4.19 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 4

	Objetivos	**Resultados**
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.7 % de 877.6 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	39.12 mx/mn

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

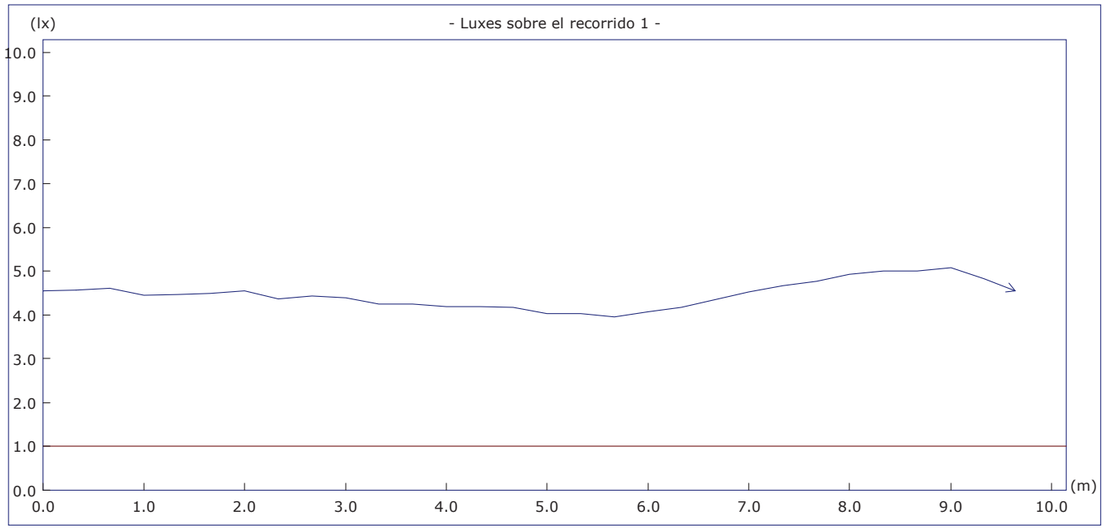
Plano : PLANTA BAJA



Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

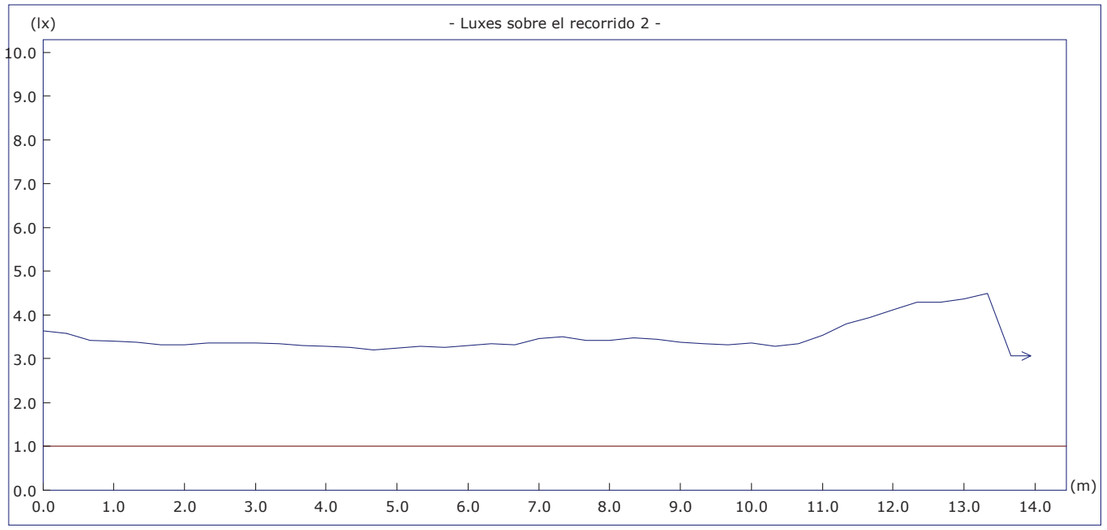
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.28 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.96 lx.
lx. máximos:	----	5.08 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.46 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.07 lx.
lx. máximos:	----	4.49 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

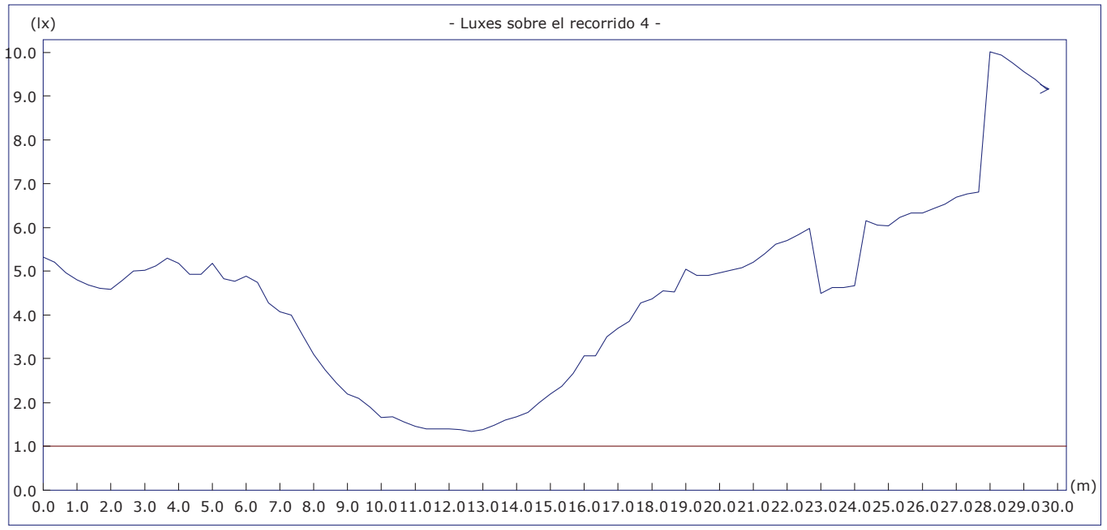
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.13 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.60 lx.
lx. máximos:	----	8.13 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



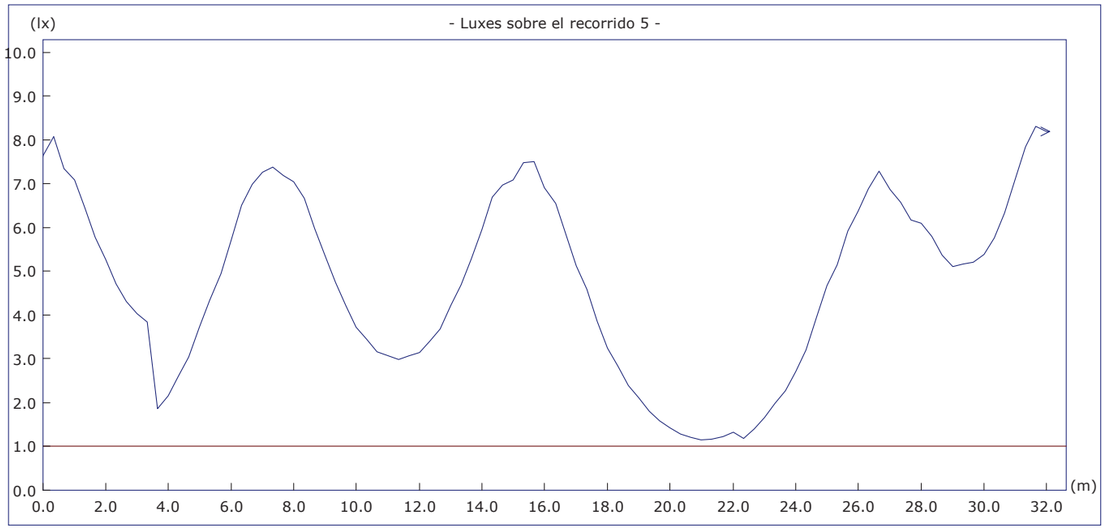
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	7.48 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.34 lx.
lx. máximos:	----	10.02 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

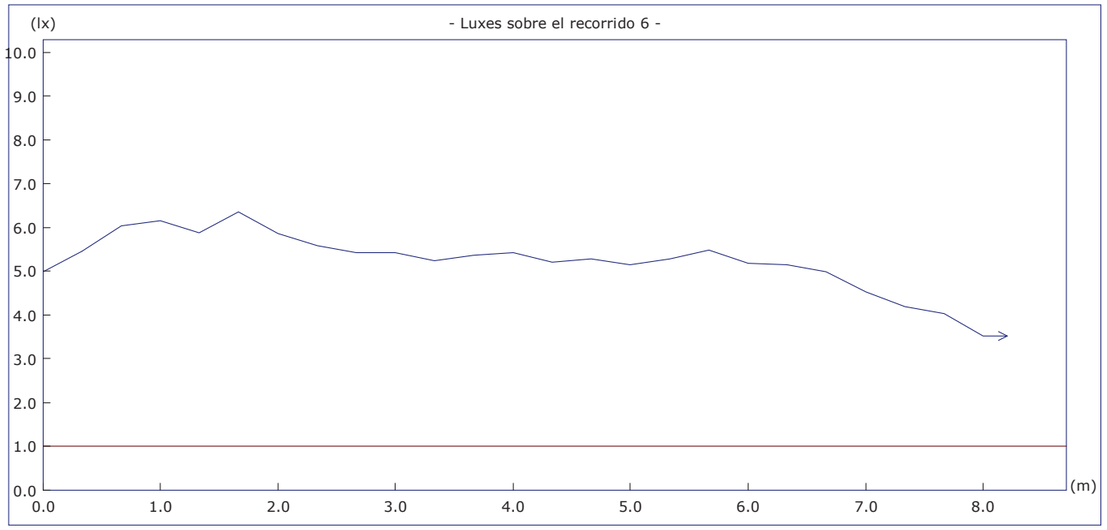
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	7.28 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.14 lx.
lx. máximos:	----	8.30 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6

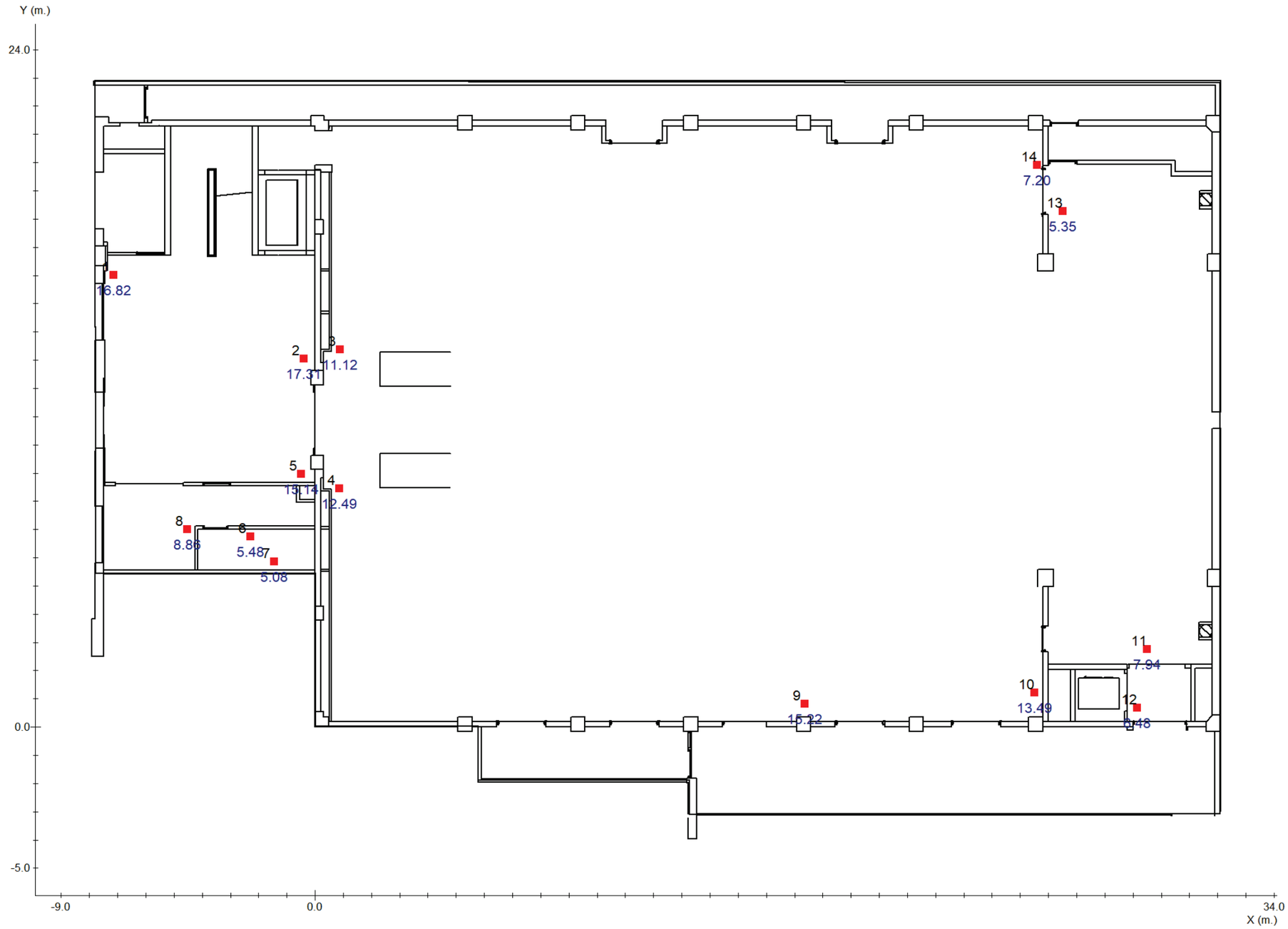


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.80 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.52 lx.
lx. máximos:	----	6.35 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	-7.14	16.01	1.20	-	5.00	16.82 (H)
2	-0.40	13.06	1.20	-	5.00	17.31 (H)
3	0.88	13.37	1.20	-	5.00	11.12 (H)
4	0.85	8.45	1.20	-	5.00	12.49 (H)
5	-0.50	8.96	1.20	-	5.00	15.14 (H)
6	-2.30	6.74	1.20	-	5.00	5.48 (H)
7	-1.45	5.87	1.20	-	5.00	5.08 (H)
8	-4.52	7.00	1.20	-	5.00	8.86 (H)
9	17.35	0.83	1.20	-	5.00	15.22 (H)
10	25.50	1.22	1.20	-	5.00	13.49 (H)
11	29.49	2.75	1.20	-	5.00	7.94 (H)
12	29.15	0.68	1.20	-	5.00	6.48 (H)
13	26.50	18.28	1.20	-	5.00	5.35 (H)
14	25.59	19.91	1.20	-	5.00	7.20 (H)

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA BAJA

Cantidad	Referencia	Precio (€)
9	IZAR N30	752.76
6	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	1058.10
2	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	327.54
1	NAOS N2 (EVC)	42.43
4	NAOS N5 (EVC)	200.04
2	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	139.54
92	LEDA B (OPAL)	1889.68
10	BLOCK N30	1001.40
2	ATRIA N22 A (AT, B)	624.40
	Precio Total (PVP)	6035.89

PLANTA ALTA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

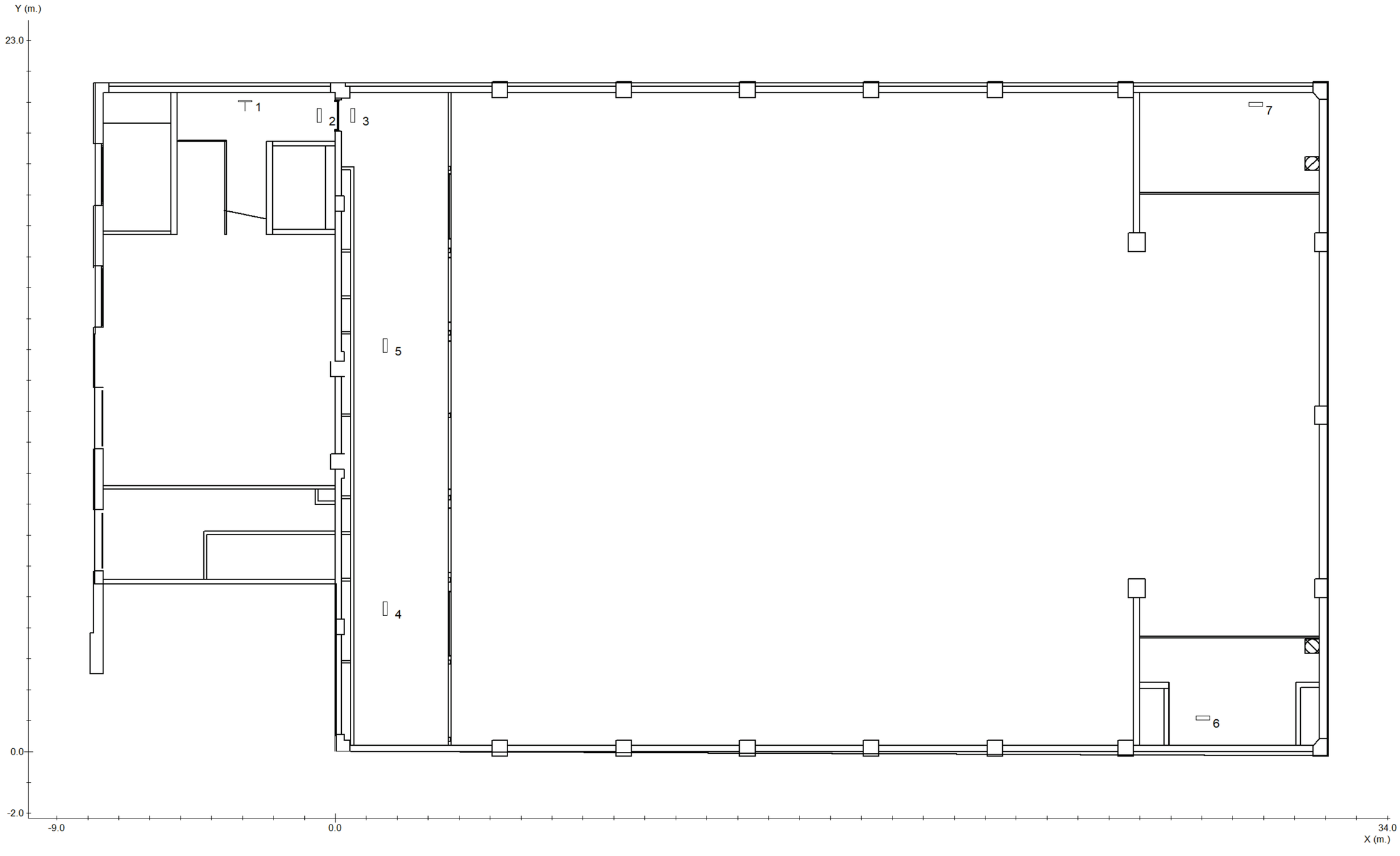
Resolución del cálculo: 0.25 m.

Plano de situación de luminarias

1

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA ALTA



Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

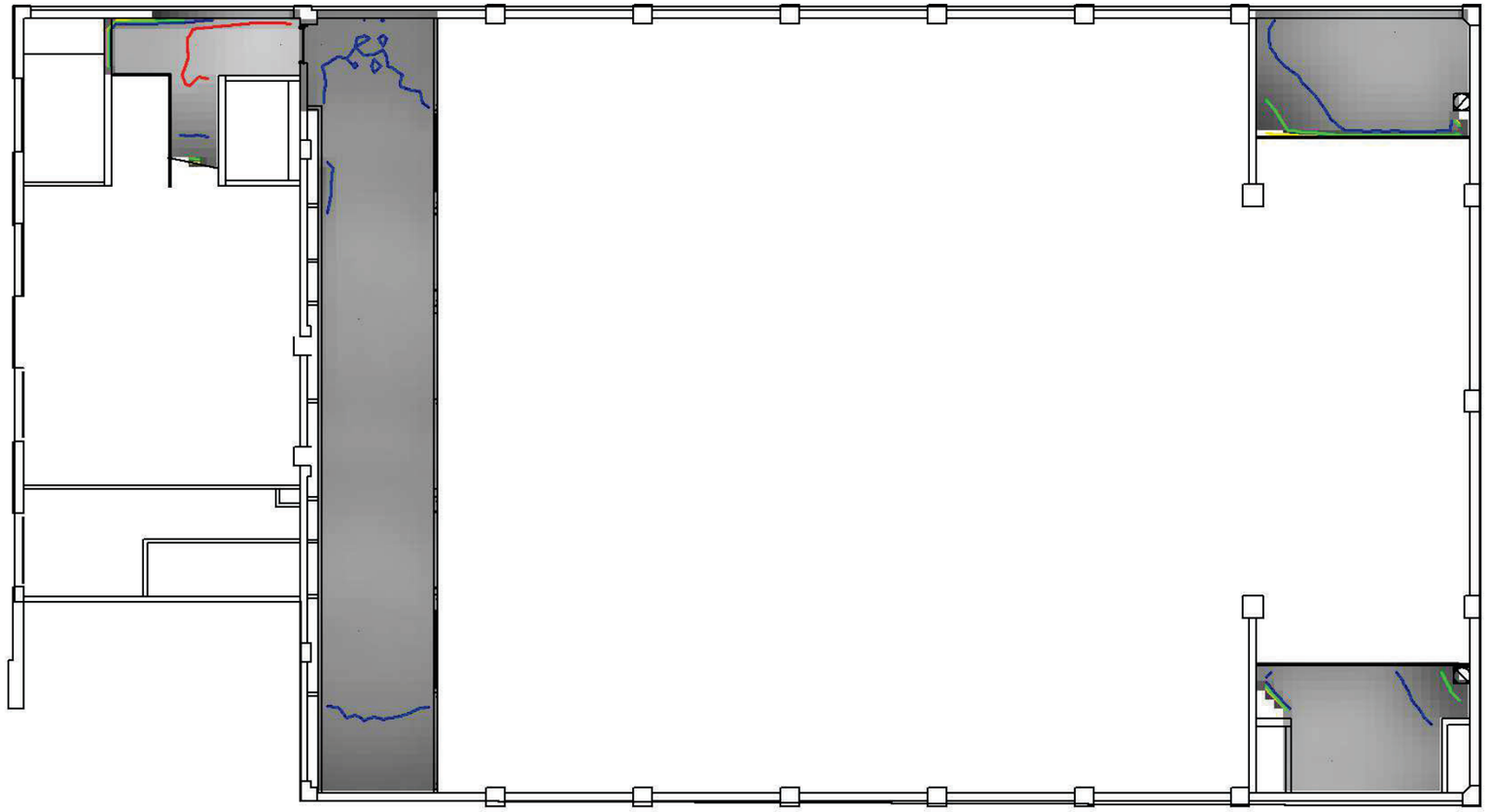
Plano : PLANTA ALTA

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	BLOCK N30	-2.92	21.03	2.50	180	90	0
2	NAOS N2 (EVC)	-0.53	20.57	2.34	-90	0	0
3	IZAR N30	0.56	20.57	3.70	-90	0	0
4	IZAR N30	1.60	4.62	3.10	-90	0	0
5	IZAR N30	1.60	13.12	3.10	-90	0	0
6	NAOS N5 (EVC)	28.04	1.09	3.25	0	0	0
7	NAOS N5 (EVC)	29.75	20.93	3.25	0	0	0

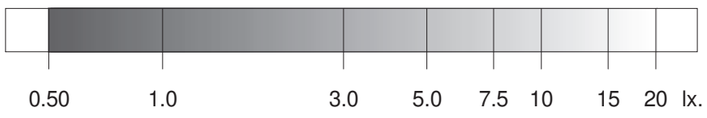
Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA ALTA

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



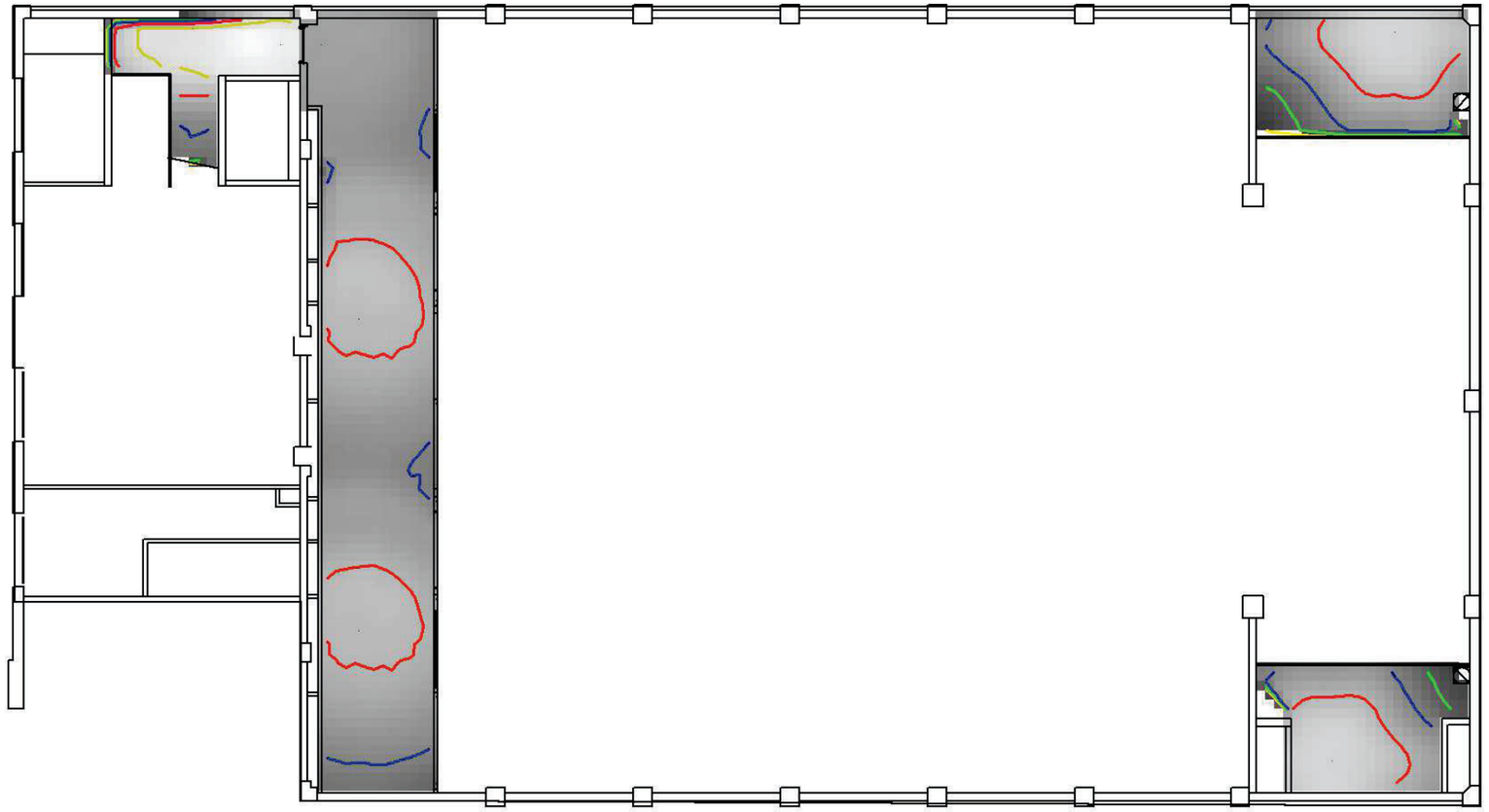


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	15.98 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	14.1 % de 751.9 m²
Iluminación media:	----	0.41 lx

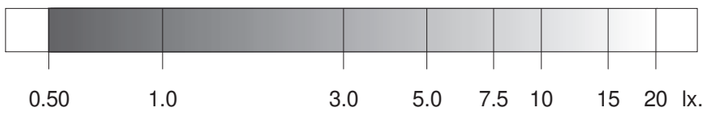
Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA ALTA

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





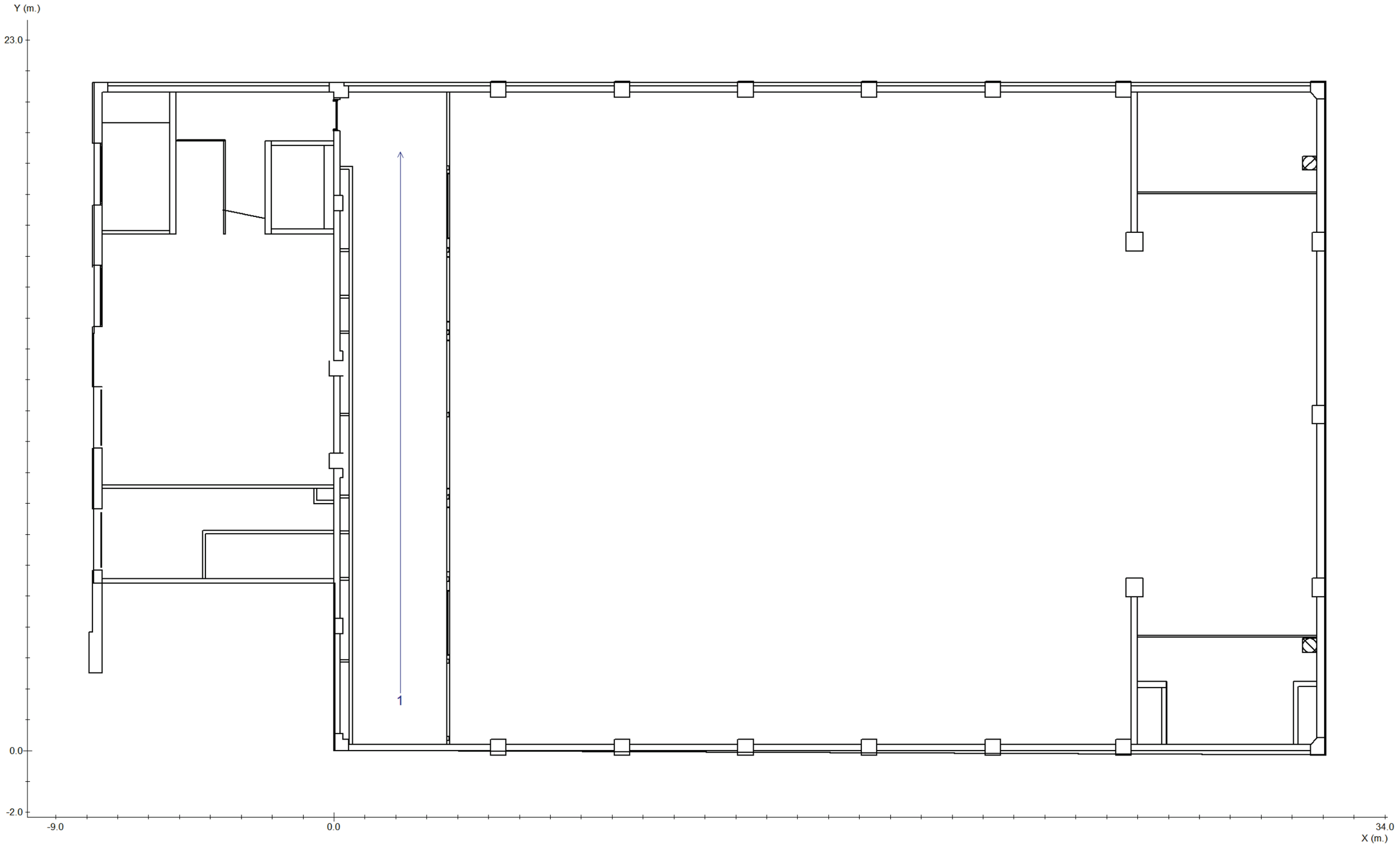
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.25 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	14.1 % de 751.9 m²
Iluminación media:	----	0.64 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	**Resultados**
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	14.1 % de 751.9 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.25 mx/mn

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

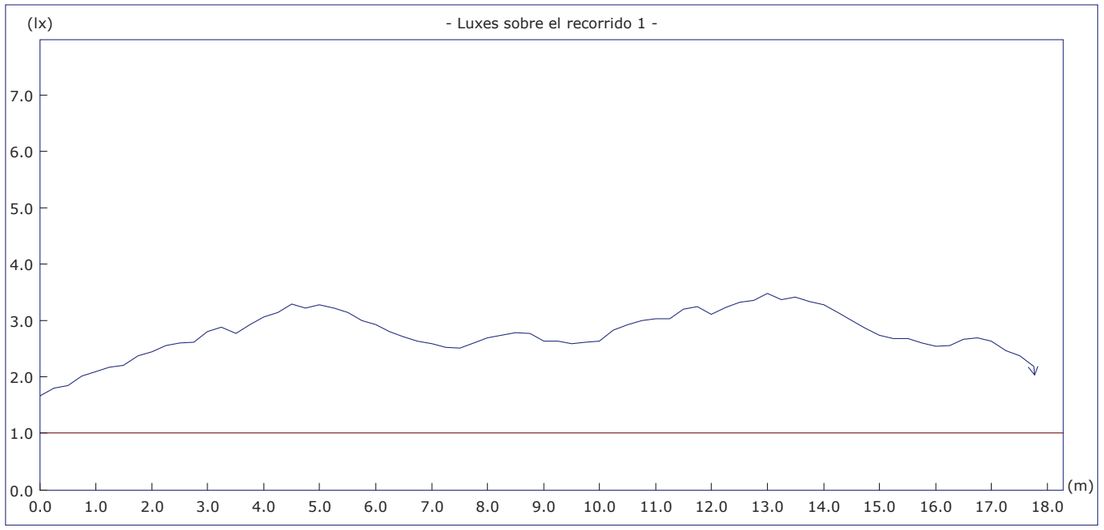
Plano : PLANTA ALTA



Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA ALTA

Recorrido 1

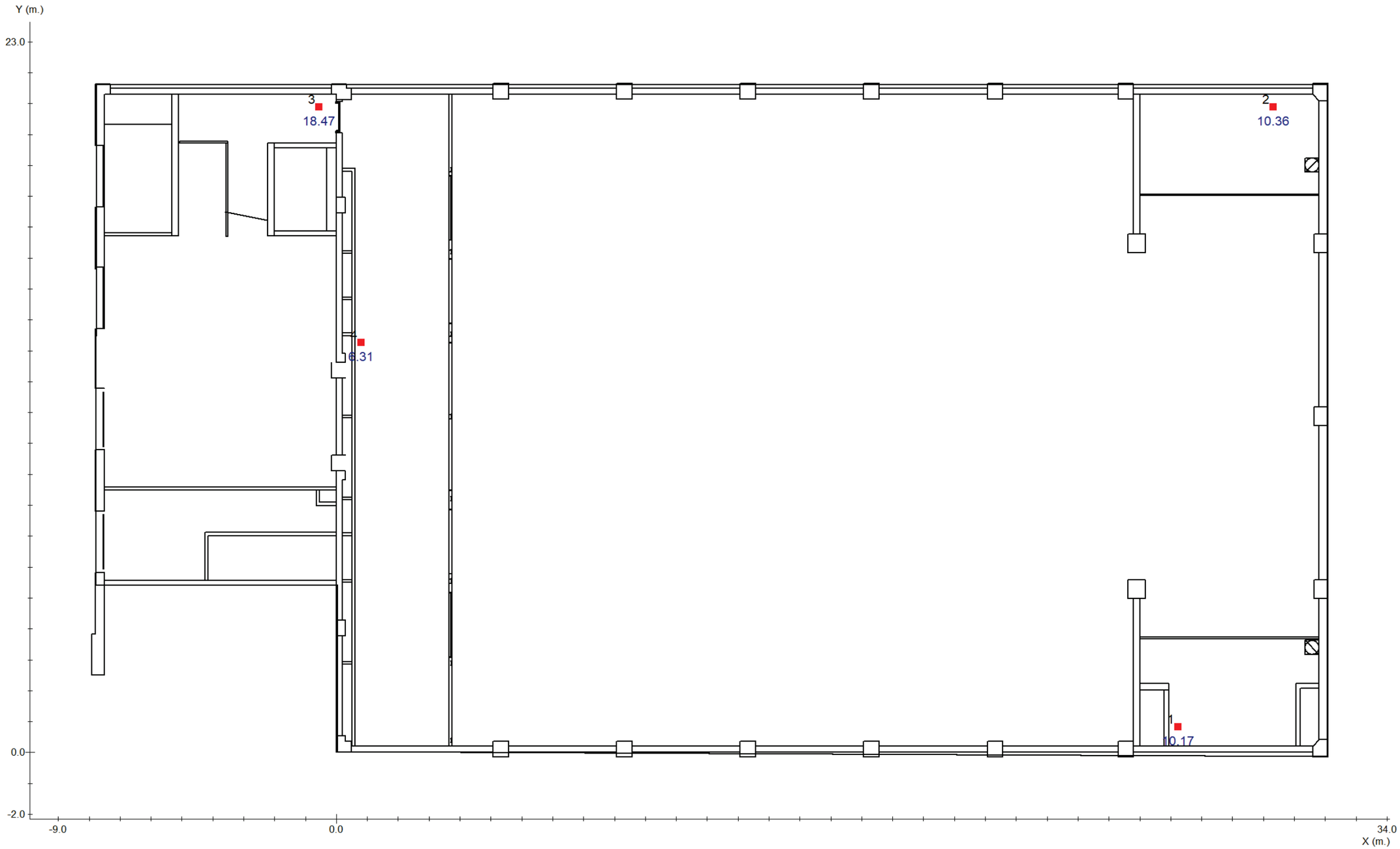


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.08 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.67 lx.
lx. máximos:	----	3.48 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA ALTA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA ALTA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	27.23	0.84	1.20	-	5.00	10.17 (H)
2	30.31	20.89	1.20	-	5.00	10.36 (H)
3	-0.57	20.89	1.20	-	5.00	18.47 (H)
4	0.80	13.27	1.20	-	5.00	6.31 (H)

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : PLANTA ALTA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
3	IZAR N30		250.92
1	NAOS N2 (EVC)		42.43
2	NAOS N5 (EVC)		100.02
1	BLOCK N30		100.14
		Precio Total (PVP)	493.51

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO

ALTILLO TECNICO

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

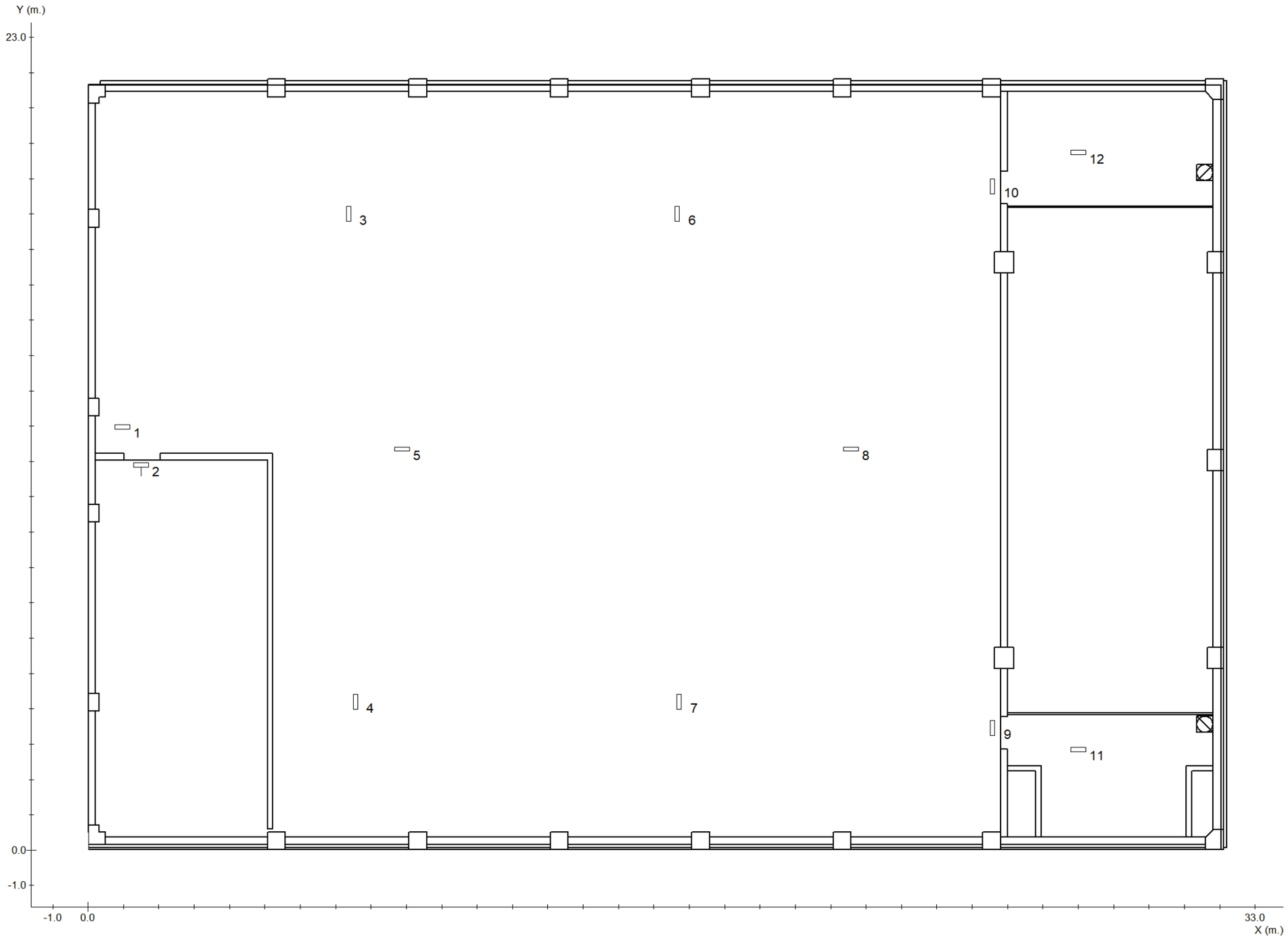
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.25 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO



Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

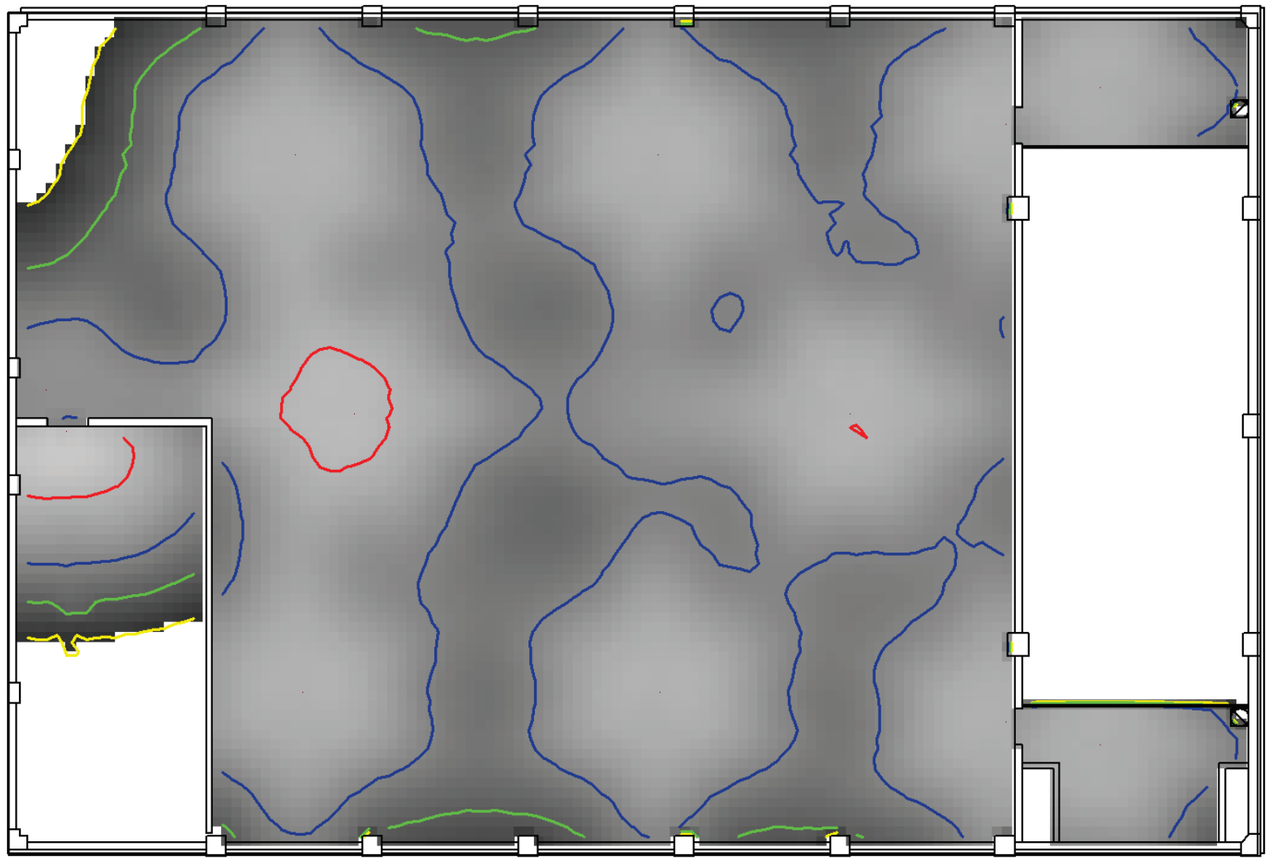
Plano : ALTILLO TECNICO

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NAOS N2 (EVC)	0.97	11.98	3.25	0	0	0
2	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	1.49	10.90	2.90	-180	90	0
3	NAOS N5 (EVC)	7.37	18.00	3.25	-90	0	0
4	NAOS N5 (EVC)	7.56	4.20	3.25	-90	0	0
5	NAOS N5 (EVC)	8.88	11.35	3.25	180	0	0
6	NAOS N5 (EVC)	16.66	18.00	3.25	-90	0	0
7	NAOS N5 (EVC)	16.71	4.20	3.25	-90	0	0
8	NAOS N5 (EVC)	21.58	11.35	3.25	180	0	0
9	NAOS N5 (EVC)	25.57	3.45	3.25	-90	0	0
10	NAOS N5 (EVC)	25.57	18.78	3.25	-90	0	0
11	NAOS N5 (EVC)	28.00	2.86	3.25	0	0	0
12	NAOS N5 (EVC)	28.00	19.74	3.25	0	0	0

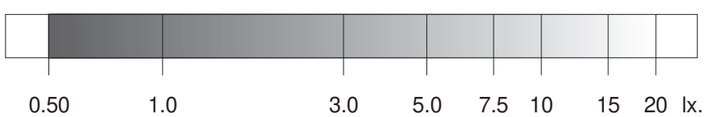
Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



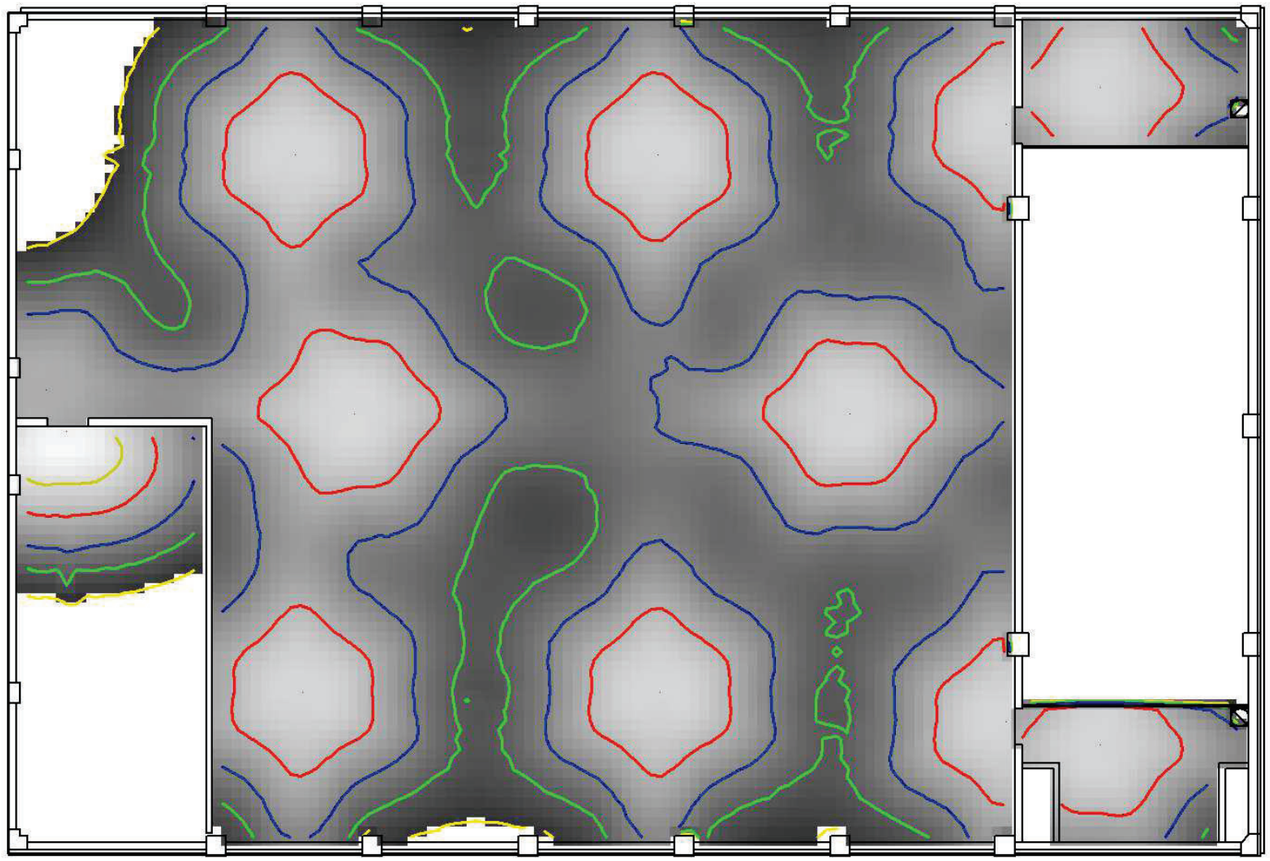


	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	15.03 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	81.8 % de 642.6 m²
Iluminación media:	----	2.21 lx

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:





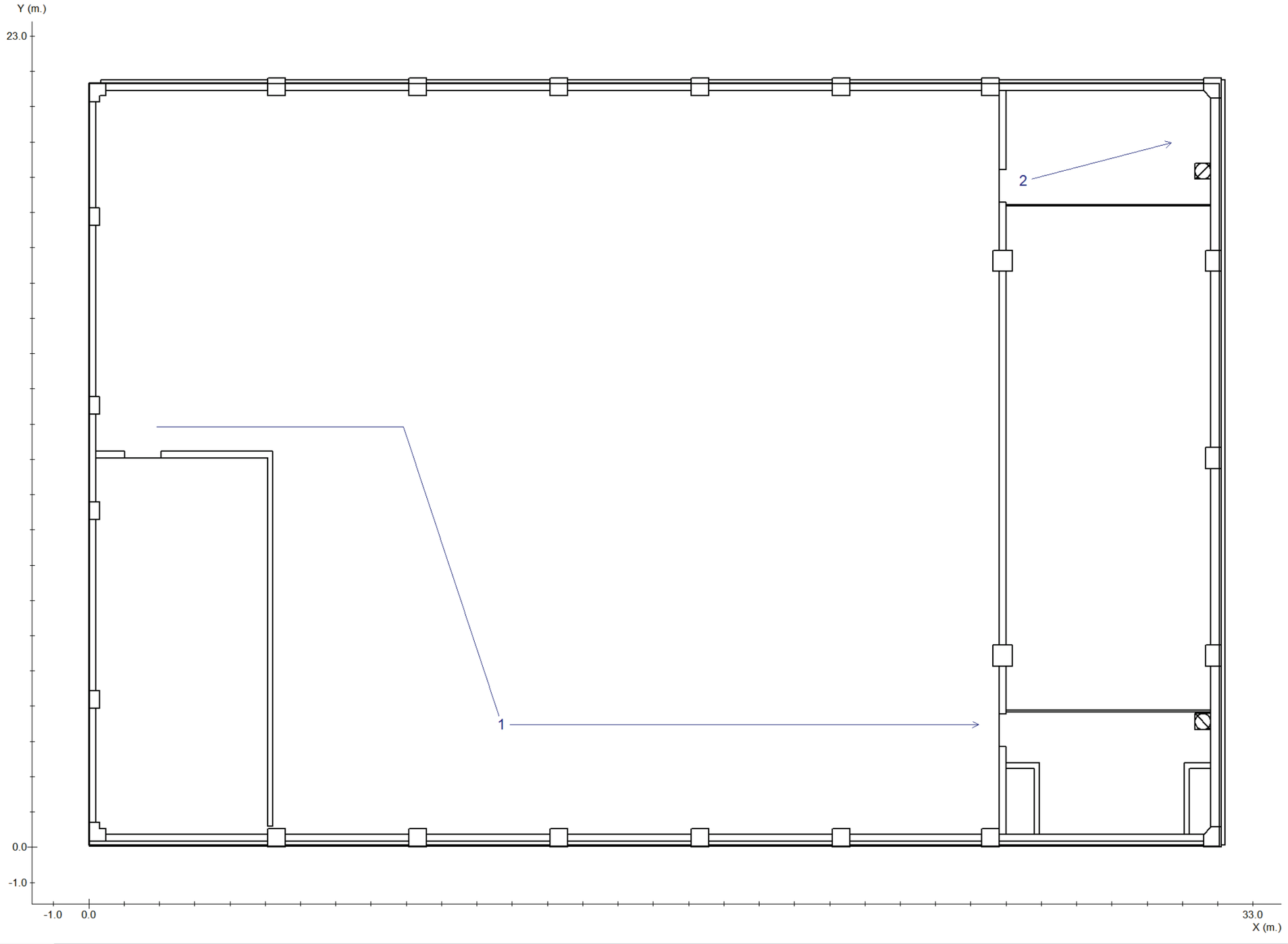
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.46 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	79.7 % de 642.6 m²
Iluminación media:	----	2.53 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	**Resultados**
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	79.7 % de 642.6 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.46 mx/mn

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

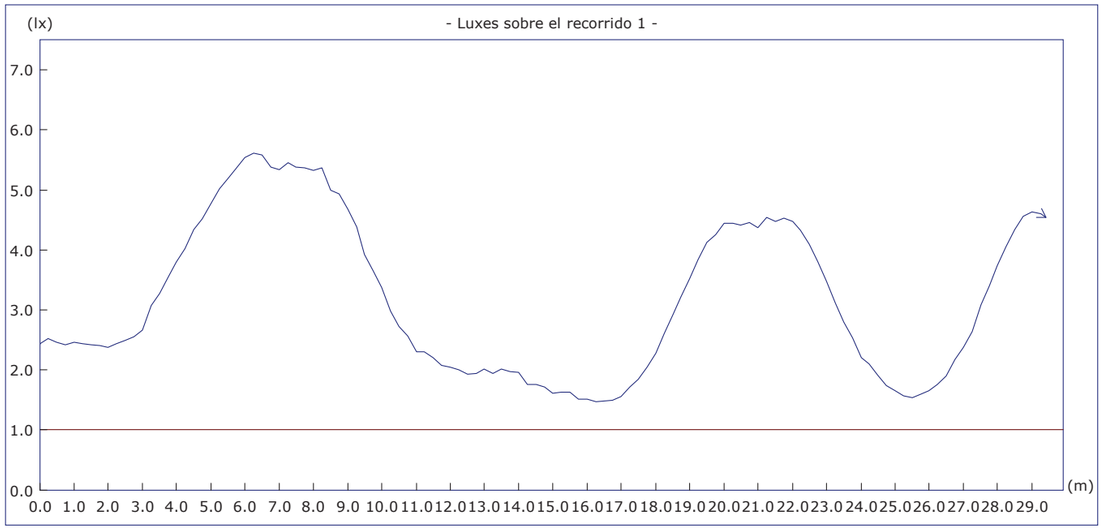
Plano : ALTILLO TECNICO



Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO

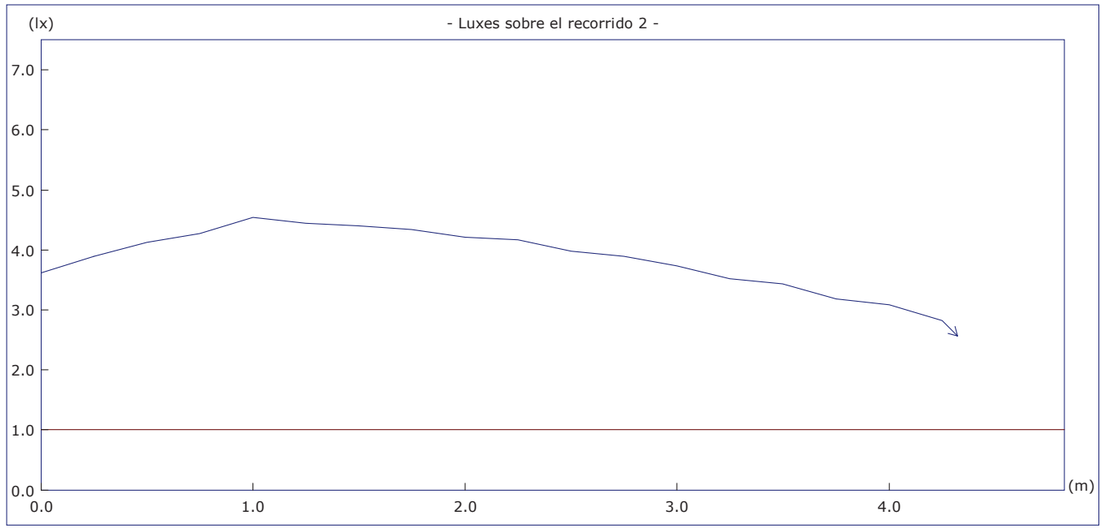
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.82 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.47 lx.
lx. máximos:	----	5.62 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2

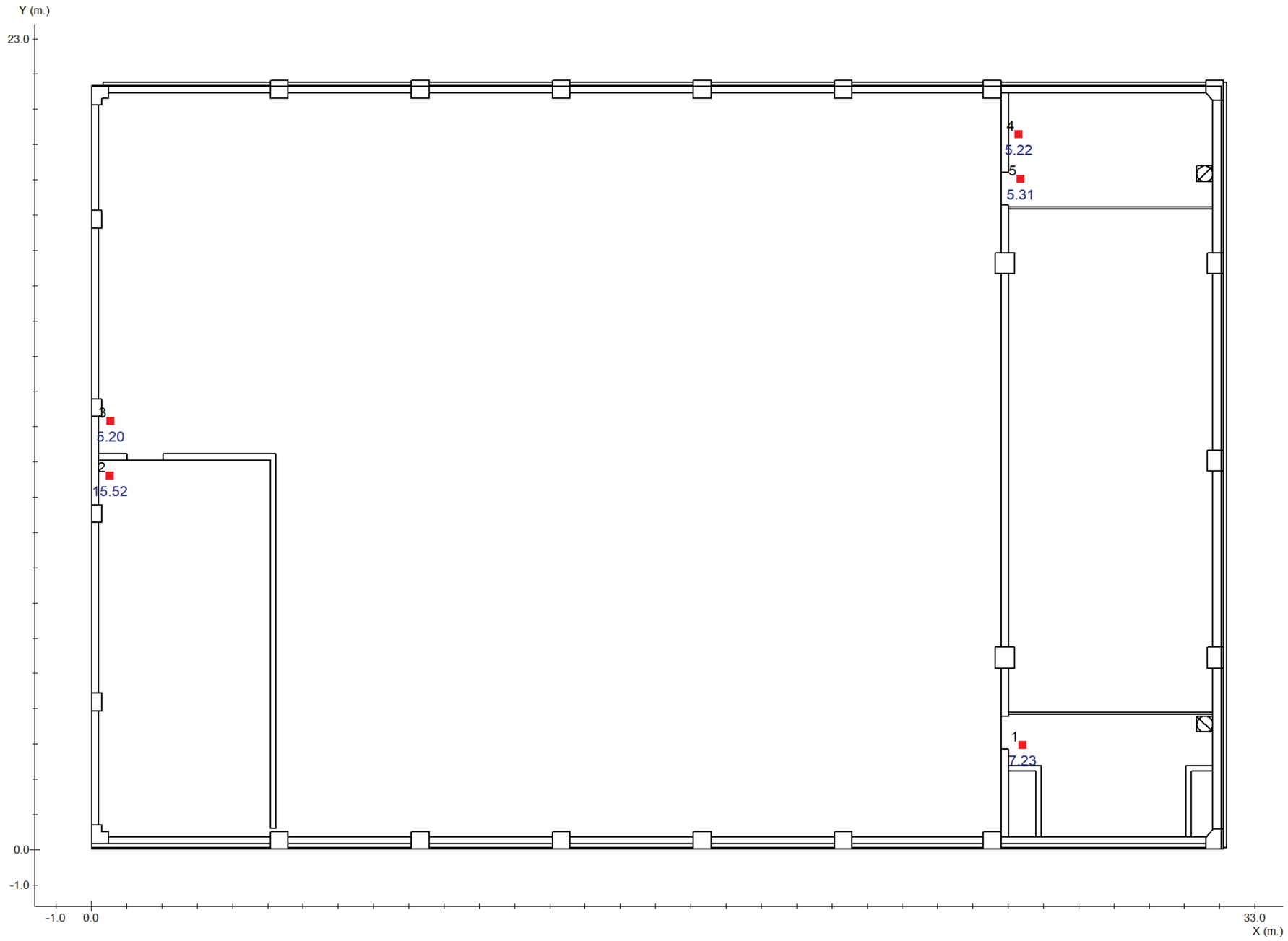


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.78 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.56 lx.
lx. máximos:	----	4.55 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO



■ Punto de Seguridad

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	26.42	2.96	1.20	-	5.00	7.23 (H)
2	0.52	10.60	1.20	-	5.00	15.52 (H)
3	0.54	12.15	1.20	-	5.00	5.20 (H)
4	26.30	20.28	1.20	-	5.00	5.22 (H)
5	26.36	19.02	1.20	-	5.00	5.31 (H)

Proyecto : SALON DE ACTOS C. DE L ATENEU 3 SANT JUST DESVERN

Plano : ALTILLO TECNICO

Cantidad	Referencia		Precio (€)
1	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)		176.35
1	NAOS N2 (EVC)		42.43
10	NAOS N5 (EVC)		500.10
		Precio Total (PVP)	718.88

Resumen: Resultados lumínicos

Plano : SOTANO

	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	70.3 % de 704.9 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	13.72 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	38.41 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA BAJA

	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.7 % de 877.6 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	20.60 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	39.12 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	14 de 14 (100 %) cumplido

Resumen: Resultados lumínicos

Plano : PLANTA ALTA

	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	14.1 % de 751.9 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	15.98 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	35.25 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	1 de 1 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	1 de 1 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido

Plano : ALTILLO TECNICO

	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	79.7 % de 642.6 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	15.03 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	36.46 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	2 de 2 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	5 de 5 (100 %) cumplido

Resumen: Lista de productos

Cantidad	Referencia	Precio (€)
20	IZAR N30	1672.80
7	LENS N30 A (ESP,AEX, INOX)	1234.45
2	LENS N20 A (EST,AEX, INOX)	327.54
16	NAOS N2 (EVC)	678.88
22	NAOS N2 (EVC) + KES NAOS	1368.18
17	NAOS N5 (EVC)	850.17
5	NAOS N5 (EVC) + KES NAOS	348.85
1	PBL-80 (220-230V 50HZ)	321.19
92	LEDA B (OPAL)	1889.68
11	BLOCK N30	1101.54
2	ATRIA N22 A (AT, B)	624.40
	Precio Total (PVP)	10417.68

Índice

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano SOTANO	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	7
Iluminación en recorridos de evacuación	10
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	13
Lista de productos usados en el plano	15
Plano PLANTA BAJA	
Plano de situación de luminarias	17
Situación de luminarias	18
Situación de balizamiento	19
Iluminación antipánico	20
Iluminación en recorridos de evacuación	23
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	27
Lista de productos usados en el plano	29
Plano PLANTA ALTA	
Plano de situación de luminarias	31
Situación de luminarias	32
Iluminación antipánico	33
Iluminación en recorridos de evacuación	36
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	38
Lista de productos usados en el plano	40
Plano ALTILLO TECNICO	
Plano de situación de luminarias	42
Situación de luminarias	43
Iluminación antipánico	44
Iluminación en recorridos de evacuación	47
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	49
Lista de productos usados en el plano	51
Resumen	
Resultados lumínicos	52
Lista de productos usados en el proyecto	54
ANEXO	
Fichas Técnicas	

ER-0799/1998

GA-2010/0104

daisalux

www.daisalux.com

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

AN-07. PL - PARALLAMPS

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE IMPACTO DEL RAYO (Norma CTE SUA 8)

DATOS DE LA ESTRUCTURA

Ng: Densidad de impactos de rayo sobre terreno	5 Impactos/año, km^2
C1: Situación de la estructura	Rodeada - Estructuras altas (0,5)
C2: Coeficiente de la estructura	Tejado Metálico y estructura Metálico
C3: Contenido de la estructura	Otro (1)
C4: Ocupación de la estructura	Uso público (3)
C5: Consecuencias sobre el entorno	Resto de estructuras (1)

DETERMINACIÓN DE EFICACIA REQUERIDA

Ae: Superficie de captura de la estructura aislada	9653,87
Ne: Frecuencia esperada de impacto de rayo	0,024135
Na: Frecuencia aceptable de impacto de rayos	0,003667

Ne > Na

E: Eficacia requerida	0,848075
Nivel III	

Al ser la frecuencia esperada de impactos de rayos (Ne) mayor que la frecuencia aceptable (Na), es **necesario y obligatorio** disponer de un sistema de protección contra el rayo.

QUIBAC, SL · 08223 TERRASSA (BARCELONA) · TEL. 93 736 03 15 · FAX. 93 736 03 03 · E-MAIL: ingenieria@ingesco.com

SISTEMA DE PROTECCIÓN EXTERNA FRENTE AL RAYO

Para ofrecer protección a sus dependencias de ED. ATENEU en SANT JUST DESVERN, es necesario proceder a la construcción de una instalación de pararrayos, siguiendo el criterio establecido en el nuevo Código Técnico de Edificación, la cual estará formada por:

INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

SISTEMA DE CAPTACIÓN

- Estará formado por un cabezal del sistema INGESCO-PDC (Pararrayos Normalizado), Modelo 3.1 de 60 metros de radio (Nivel III) de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de acero galvanizado de unos 6 metros de longitud, fijo a la estructura.

IMPORTANTE: EL PARARRAYOS INGESCO-PDC HA SUPERADO CON ÉXITO LOS ENSAYOS Y PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN SIGUIENTES:

- ENSAYOS DE CORRIENTE SOPORTADA, EN EL LABORATORIO BET, BLITZSCHUTZ & EMV TECHNOLOGIEZENTRUM (MENDEN, RFA, 1998) Y EN EL LABORATORIO ISKRA ZASCITE – SURGE VOLTAJE PROTECTION SYSTEMS, ENGINEERING AND COOPERATION (2001).
- ENSAYO DE EVALUACIÓN DEL TIEMPO DE CEBADO DE PARARRAYOS PDC (ANEXO C UNE 21.186), EN EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2005).
- ENSAYO DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, EN EL LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS (LGAI) DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (1997).
- CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE LA MARCA AENOR, EMITIDO POR LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2002).
- CERTIFICADO DE CORRIENTE SOPORTADA, EMITIDO POR EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2002).
- CERTIFICADO DE AISLAMIENTO EN CONDICIONES DE LLUVIA, EMITIDO POR EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2001).
- CERTIFICADO DE PRODUCTO Nº ESPMDD004531-B, EMITIDO POR LA ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN BUREAU VERITAS INTERNACIONAL (2006).
- ENSAYO DE COMPONENTES DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO (CPCR), SEGÚN IEC 62.561/1.

RED CONDUCTORA

- Se ha previsto la construcción de un bajante de conexión a tierra mediante la utilización de cable de cobre de 50mm² de sección, fijo a la estructura del edificio mediante abrazaderas, con cierre a presión.
- Se recomienda la colocación de un sistema de control de rayos compuesto por un contador CDR-11.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

- Se ha previsto la construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra, de acuerdo con las necesidades de la obra. El sistema dispondrá de arqueta de registro y drenaje, electrodos (verticales u horizontales) y puente de comprobación.

QUIBAC, SL · 08223 TERRASSA (BARCELONA) · TEL. 93 736 03 15 · FAX. 93 736 03 03 · E-MAIL: ingenieria@ingesco.com

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

AN-08. FH – FITXES D'APLICACIÓ I DE COMPLIMENT CTE

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 norma de construcció sismoresistent	EDIFICIS nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: Carrer de l'Ateneu 3	**Municipi:** Sant Just Desvern
Número de plantes sobre rasant: 1	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** X Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques

Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	**a_b / g < 0,04**	X	**a_b / g =** 0,04

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0{,}04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: (3)

S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} =$$

Coeficient de risc ρ

Edificis d'importància normal $\rho = 1{,}0$
Edificis d'importància especial $\rho = 1{,}3$

ρ = 1,0

Coeficient d'amplificació del terreny S

Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g → **S = C / 1,25**

Si 0,1 g < $\rho \cdot a_b$ < 0,4 g → $S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25})$

Si 0,4 g ≤ ρ . a_b → **S = 1,0**

S = 1,18

(4) **a_c / g = S** · ρ · **a_b / g =** 0,047

Tipus d'estructura: (1) (4) (5)	Murs de fonamentació i forjats de formigó armat ; Altells i encavellades metal.liques de coberta

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
a_b < 0,04g	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
0,04 g ≤ a_b < 0,08g (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0{,}08g$	✓
$a_b \geq$ 0,08g (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,	**NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02**	X
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data
22/03/2025

L'arquitecte/a
François LEROUX

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0{,}08g \leq a_b < 0{,}12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0{,}12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0{,}04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0{,}08g \leq a_c \leq 0{,}12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0{,}12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Octubre 2004 · v. 1.1

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)				
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)				
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			
2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc				
Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120			
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.		
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis — **EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.									

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La *caixa escènica* (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: o *Residencial Habitatge* (en tot cas) o *Administratiu, Comercial* i/o *Docent* > 500 m² o *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m^2 amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).
	Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:. • Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 • Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. • Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols • Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m^2 per materials de revestiment i de mobiliari fix. • No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors [1]	EI 120 (EI 180 si **h** > 28)	EI 90	EI 120	EI 180
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI$_2$ *t* -C5, *t* es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m^2) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ *Vestíbul d'independència* en comunicacions amb la sala			

Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI$_2$ 60-C5; tapes EI 60.
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5.
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m^2 a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:

α (°)	0	45	60	90	135	180
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI$_2$ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI$_2$ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003	
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m^2	▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m^2	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m^2	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m^2	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m^2	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m^2	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m^2	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta
		1 persona / 4 m^2	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m^2	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

		1 persona / 10 m^2	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m^2	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.	

3.1. Elements d'evacuació

PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte ▪ d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m	
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).	
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)	
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	

	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
Longitud rampa			
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
		Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.		
Altura ascendent màxima		▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida		- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
		Més d'una sortida		- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
		Més d'una sortida d'edifici		- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
		Locals de risc especial		- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]		Per Sc>1000 m²
Alarma [4]		Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m² . - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m² En recintes esportius per Sc > 5.000 m²
		Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]
Columna seca		Per **h** > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència [7]		Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)

	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

DB SUA - Seguretat d'utilització

SUA1.1 Lliscament de terres

	(Classificació del terra en funció del seu grau de lliscament UNE ENV 12633:2003)	Classe NORMA	Classe PROJ.
☒	Zones interiors seques amb pendent < 6%	1	1
☒	Zones interiors seques amb pendent e ≥ 6% i escales	2	2
☒	Zones interiors humides (entrada a l'edifici o terrassa cobertes) amb pendent < 6%	2	2
☒	Zones interiors humides (entrada a l'edifici o terrassa cobertes) amb pendent ≥ 6% i escales	3	3
☐	Zones interiors amb agents que redueixin resistència lliscament (grases, lubricants..)	3	-
☒	Zones exteriors, garatge i piscines	3	3

SUA1.2 Discontinuïtats del paviment

		NORMA	PROJ.
☒	El terra no presenta imperfeccions o irregularitats que suposin riscos de caigudes com a conseqüència de relliscades o ensopegades	Diferència de nivell < 6 mm	Diferència de nivell < 6 mm
☐	Pendent màxima per desnivells ≤ 50 mm Excepte per accés des de espai exterior	≤ 25 %	-
☐	Perforacions o forats a terres de zones de circulació	Ø ≤ 15 mm	-
☒	Altura de barreres per a la delimitació de zones de circulació	≥ 800 mm	≥ 800 mm
☐	Nombre de graons mínim a zones de circulació	3	-
☐	Distància entre la porta d'accés a un edifici i el graó més pròxim. (Excepte en edificis d'ús *Residencial Vivenda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. i ≥ amplada fulla	-

SUA1.3. Desnivells

Protecció dels desnivells

☒	Barreres de protecció als desnivells, forats i obertures (tan horitzontals com verticals) balcons, finestres, etc. amb diferència de cota (h). Per h ≤ 550 mm	compleix
☒	Senyalització visual i tàctil a zones d'ús públic Dif. tàctil ≥ 250 mm de la vora	compleix

Característiques de les barreres de protecció

	Altura de la barrera de protecció:	NORMA	PROJ.
☒	Diferències de cotes ≤ 6 m.	≥ 900 mm	900 mm
☒	Resta de casos	≥ 1.100mm	1.100mm
☐	Forats d'escales d'amplada menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

		NORMA	PROJ.
	Característiques constructives de les barreres de protecció:	**No seran escalables**	
☒	No existiran punts de recolzament a l'altura accessible (Ha).	200≥Ha≤700mm	200≥Ha≤700 mm
☒	Limitació de les obertures al pas d'una esfera	∅ ≤100mm	∅ ≤100 mm
☒	Límit entre part inferior de la barana i línia d'inclinació	≤ 50 mm	≤ 50 mm

SUA1.4. Escales i rampes

Escales d'ús restringit

		NORMA	PROJECTE
☒	Escala de traçat lineal		
	Amplada del tram	≥ 800 mm	800 mm
	Altura de la contrapetja	≤ 200 mm	200 mm
	Amplada de l'estesa	≥ 220 mm	220 mm
☐	Escala de traçat curvilini	ver CTE DB-SU 1.4	-
☐	Replans partits amb graons a 45º		-
☐	Graons sense tabica (dimensions segons gràfic)		

SU A1.4. Escales i rampes

Escales d'ús general

Graons

		NORMA	PROJECTE
☒	Trams rectes d'escala		
	Estesa	≥ 280 mm	300 mm
	Contrapetja	130≥H≤180mm	160 mm
	es garantirà 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = estesa, C= contrapetja)	la relació es complirà al llarg d'una mateixa escala	SI

		NORMA	PROJECTE
☐	Escala amb traçat curvilini		
☐	Petja	H ≥ 170 mm costat més estret	-
		H ≤ 440 mm costat més ample	-
☐	Escales d'evacuació ascendent	Els graons tindran tàbica mancaran de "bocell"	
☐	Escales d'evacuació descendent	Els graons tindran tàbica mancaran de "bocell"	

trams

		NORMA	PROJECTE
☒	Nombre mínim de graons per tram	3	compleix
☒	Altura màxima a salvar per cada tram	≤ 2.5m	compleix
☒	A una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa contrapetja		compleix
☒	A trams rectes tots els graons tindran la mateixa petja		compleix
☐	A trams curvilinis (tots els graons = petja mesurada al llarg de tota línia equidistant d'un dels costats de l'escala),	El radi serà constant	-
☐	En trams mixtos	petja en tram curvilini ≥ petja a parts rectes	-
	Amplada útil del tram (lliure d'obstacles)		
☐	comercial i pública concurrència	1200 mm	compleix
☒	altres	1000 mm	compleix

Replans

☐	entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:		
	• Amplada dels replans disposats	≥ amplada escala	compleix
	• Longitud dels replans (mida al seu eix).	≥ 1.000 mm	compleix
☒	entre trams d'una escala amb canvis de direcció:		
	• Amplada dels replans	≥ amplada escala	compleix
	• Longitud de les replans (mida al seu eix).	≥ 1.000 mm	compleix

Passamà

	Passamans continu:		
☐	A un costat de l'escala	Quan salven altura ≥ 550 mm	
☒	A tots dos costat de l'escala	Quan amplada ≥ 1.200 mm o estiguin previstes per a P.M.R.	
	Passamans entremitjos.		
☐	Es disposaran per amplada del tram	≥2.400 mm	-
☐	Separació de passamans entremitjos	≤ 2.400 mm	-
☐	Altura del passamans	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	-
	Configuració del passamans:		
☒	Separació al parament vertical	≥ 40 mm	compleix
☒	el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà		compleix

SU A1.4 Escales i rampes

	Rampes		NORMA	PROJECTE
☐	**Pendent:**	**rampa estàndard**	6% < p < 12%	compleix
☒		usuari cadira de rodes (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resta, p ≤ 6%	8%. 6,00m
☐		circulació de vehicles a garatges, també previstes per a la circulació de persones	p ≤ 18%	-
	Trams:	**Longitud del tram:**		
☐		rampa estàndard	l ≤ 15,00 m	-
☐		usuari cadira rodes	l ≤ 9,00 m	-
		amplada del tram:		
		amplada lliure d'obstacles amplada útil mesurada entre parets o barreres de protecció	amplada en funció de DB-SI	150cm
☐		Rampa estàndard		-
☐		Usuari cadira rodes /amplada constant amb trams rectes	a ≥ 1200 mm	compleix
☐		per vores lliures, → element de protecció lateral	h = 100 mm	compleix
	Replans:	**entre trams d'una mateixa direcció:**		
☐		amplada replà	a ≥ amplada rampa	150cm
☐		longitud replà	l ≥ 1500 mm	150cm
		entre trams amb canvi de direcció:		
☐		amplada replà (lliure d'obstacles)	a ≥ amplada rampa	-
☐		amplada de portes i passadissos	a ≤ 1200 mm	-
☐		distància de porta respecte al inici d'un tram	d ≥ 400 mm	-
		distància de porta respecte al inici d'un tram (PMR)	d ≥ 1500 mm	-
	Passamans			
☐		passamans continus a un costat	desnivell > 550 mm	compleix
☐		passamans continus a un costat (PMR)	desnivell>1200 mm	-
☐		passamans continus a ambdós costats	a > 1200 mm	compleix
☐		altura passamans	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	compleix
☐		altura passamans addicional (PMR)	650mm≤h≤ 750 mm	compleix
☐		separació al parament sense interferències al pas de la mà	d ≥ 40 mm	compleix

	Escales fixes		
☐	Amplada	400mm ≤ a ≤800 mm	-
☐	Distància entre graons	d ≤ 300 mm	-
☐	espai lliure davant l'escala	d ≥ 750 mm	-
☐	Distància entre la part posterior dels graons i l'objecte més pròxim	d ≥ 160 mm	-
☐	Espai lliure a tots dos costats si no està proveït de gàbies o dispositius equivalents	400 mm	-
	protecció addicional:		
☐	Prolongació de barana per sobre de l'últim graó (per a riscos de caiguda per falta de recolzament)	p ≥ 1.000 mm	-
☐	Protecció circumdant.	h > 4 m	-
☐	Plataformes de descans cada 9 m	h > 9 m	-

SU1.5 Neteja dels paraments de vidre exteriors

(nomes és d'aplicació en residencial habitatge)

neteja des de l'interior:

☒	tota la superfície interior i exterior del parament de vidre estarà compresa en un radi r ≤ 850 mm des d'algun punt del cantó de la zona practicable h màx. ≤ 1.300 mm	compleix
☐	en parament de vidres inversos, Dispositiu de bloqueig a posició invertida	-

neteja des de l'exterior i situats a h > 6 m

☒	plataforma de manteniment	A ≥ 400 mm	compleix
☒	barrera de protecció	h ≥ 1.200 mm	compleix
☐	equipament d'accés especial	punts fixos d'ancoratge de resistència adequada	-

SUA2.1 Impacte

	amb elements fixos	NORMA	PROJECTE
	Altura lliure de pas a zones de circulació		
☒	ús restringit	≥ 2.100 mm	compleix
☒	Resta de zones	≥ 2.200 mm	compleix
☒	Altura lliure a llindars de portes	≥ 2.000 mm	compleix
☐	Altura dels elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació	≥ 2.200 mm	-

☐	Vol dels elements a les zones de circulació respecte les parets a la zona compresa entre 1.000 i 2.200 mm mesurats a partir del terra	≤ 150 mm	-
☒	Restricció d'impacte d'elements volats amb altura menor que 2.000 mm disposant d'elements fixos que restringiran l'accés fins ells.	compleix	
	amb elements practicables		
☒	disposició de portes laterals a vies de circulació a passadissos a < 2,50 m (zones d'ús general)	L'escombrada de la fulla no envaeix el passadís	
☐	En portes de vaivé se disposarà d'un o varius panells que permetran percebre la aproximació de les persones entre 0,70 m i 1,50 m mínim	-	
	amb elements fràgils		
☐	Superfícies de vidre situades en àrees amb riscos d'impacte amb barrera de protecció	-	
☒	Superfícies de vidre situades en àrees amb riscos d'impacte sense barrera de protecció	Norma: (UNE EN 12600:2003)	
☒	diferència de cota a tots dos costats de la superfície de vidre 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	resistència al impacte nivell 2	
☐	diferència de cota a tots dos costats de la superfície de vidre ≥ 12 m	-	
☒	resta de casos	resistència al impacte nivell 3	
☐	Dutxes i banyeres parts vidriades de portes i tancaments	-	

àrees amb riscos d'impacte

Impacte amb elements insuficientment perceptibles
Grans superfícies de vidre i portes de vidre que no disposin d'elements que permeten identificar-les

			NORMA	PROJECTE
☒	Senyalització:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	850mm<h<1100mm
		altura superior:	1500mm<h<1700mm	1500mm<h<1700mm
☐	travesser situat a la altura inferior			-
☐	muntants separats a ≥ 600 mm			-

SUA2.2 Atrapament

		NORMA	PROJECTE
☐	porta corredera d'accionament manual (d = distància fins a objecte fixe més pròxim)	d ≥ 200 mm	-
☒	elements d'obertura i tancament automàtics: dispositius de protecció	adequats al tipus d'accionament	

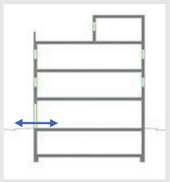
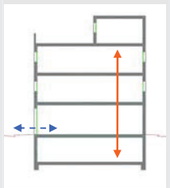
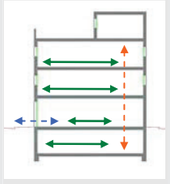
SUA3 Empresonament

	Riscos d'empresonament en general:	
☒	Recintes amb portes amb sistemes de bloqueig interior	disposen de desbloqueig des de l'exterior
☒	Banys i lavabos	il·luminació controlada des de l'interior

		NORMA	PROJECTE
☒	Força d'obertura de les portes de sortida	compleix	
	usuaris de cadira de rodes:		
☒	Recintes de petita dimensió per a usuaris de cadires de rodes	ver Reglament de Accessibilitat	

		NORMA	PROJECTE
☒	Força d'obertura a petits recintes adaptats	≤ 25 N	compleix

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☑ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☑ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) ☑ - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m ☑ - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas ☑ - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pellfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** ☐ **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic ☐ **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor ☑ - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
RAMPES	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑ - **Replans:** - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑ - **Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑ - **Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) ☑ - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - **Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** ☑ - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - **Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑	**- Dimensions cabina:** **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑	**- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres: - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans: - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑	
	- Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑	

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Ref. del projecte: Sala Municipal Ateneu - Sant Just Desvern

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS								
Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$	✔	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✔		

TERRES							
Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)		> 10		$\leq 10^{-5}$	✔	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✔	

FAÇANES									
Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✔	IV		V	**Grau d'impermeabilitat** (7) 3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C		✔	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15		✔	16-40		41-100			
Classe d'entorn (6) Taula 6				E0		E1		✔	

COBERTES	
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✔

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✔

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** HS

Ref. del projecte: Sala Municipal Ateneu - Sant Just Desvern

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

	Espais comuns de l'edifici			**Interior de l'habitatge**	
Edificis d'habitatges	**En funció del sistema de recollida municipal →**	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				

Ref. del projecte: Sala Municipal Ateneu - Sant Just Desvern

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	**Interior dels habitatges**	**Ventilació general** (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Conjunt de l'habitatge		
			Sistemes:	**- Híbrid,** o bé **- Mecànic**		
			Cabals mínims: (taula 2.1)	***Admissió d'aire de l'espai exterior*** [1]	**- Dormitoris → 5 l/s persona**	
					- Sala d'estar menjador → 3 l/s persona	
				Extracció de l'aire viciat [2]	**- Banys → 15 l/s local**	
					- Cuina → 2 l/s m²	
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Cuina		
			Cabal mínim: (taula 2.1)	***Extracció mecànica per a bafs*** **→ 50 l/s** ***i contaminants de la cocció*** [2]		
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina		
			Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. [1] Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local		
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges [4]	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**10 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.2)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	
	Trasters en edificis d'habitatges	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**0,7 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.3)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	
	Aparcaments	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**120 l/s plaça**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.4)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	
	Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes per al RITE				✔
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	**De les instal·lacions tèrmiques**	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [5]				

(1) En absència de norma urbanística que ho reguli, les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i D ≥ 3 m.

(2) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a uns distància entre 2 i 10m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

(3) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D 141/2012 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(4) Si en el projecte només es contemplal'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(5) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i les seves correccions d'errades · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v4. mod-febrer 2016

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** HS

Ref. del projecte: Sala Municipal Ateneu - Sant Just Desvern

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✔
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✔
		S'estabiliran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✔
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✔
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✔
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✔
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✔

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Ref. del projecte: Sala Municipal Ateneu - Sant Just Desvern

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✔
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✔
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✔
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✔
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✔

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Ref. del projecte: Sala municipal Ateneu - Ajuntament de Sant Just Desvern

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova		rehabilitació integral	✓
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	✓

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq 33$dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	
		paret del recinte habitable (1)	$R_A \geq 50$dBA	
		porta o finestra del recinte habitable (1)	$R_A \geq 20$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55$dBA	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR	a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: Sala municipal Ateneu - Ajuntament de Sant Just Desvern

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d, 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	a soroll aeri	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte		a soroll aeri	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB		$D_{nTA} \geq 50$dBA	
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència		$D_{nTA} \geq 45$dBA	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 55$dBA	
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB		$D_{nTA} \geq 45$dBA	

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació	
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s	✓
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s	✓
Restaurants i menjadors	0,9s	
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0,2m^2/m^3$	

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

Referència de projecte: Sala municipal de Sant Just Desvern

DADES

Tipus d'intervenció:

- ☐ **Obra nova**
- ☑ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé
- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²
- ☑ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat: Sala d'actes

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$					
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤	55 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤	50 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	81,38	≤	35 + 8·C_{FI} =	83,42	kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤	20 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤	10 + 8·C_{FI} =		kW·h/m^2· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$					
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤	155 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤	150 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	122,14	≤	140 + 9·C_{FI} =	194,48	kW·h/m^2· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤	130 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤	120 + 9·C_{FI} =		kW·h/m^2· any

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (indou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: Sala municipal de Sant Just Desvern

DADES

Tipus d'intervenció:
- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** ☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
- ☑ **Reforma** que renova: ☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Sala d'actes — Compacitat(1) : 3,50 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,41	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,34	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,54	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,70	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	1,70	≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)

Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,61	≤			**0,79**		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 0,58 kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica HE 1 Projecte d'execució
Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	**Q_{100}** obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		**U** element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☐ **Limitació de condensacions, si escau**

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: Sala Municipal Ateneu - Sant Just Desvern

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ Residencial privat
- ☐ Residencial públic
- ☐ Administratiu
- ☐ Comercial
- ☐ Docent
- ☐ Sanitari
- ☑ Pública concurrència

Altres:
- ☐ Piscina climatitzada
- ☐ Espais oberts climatitzats

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE. Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☑ Nova instal·lació
- ☐ Reforma de la instal·lació (3)
  - ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

- ☑ Climatització (6)
- ☑ Calefacció (7)
- ☑ Refrigeració(8)
- ☑ Ventilació (9)
- ☐ Control de la humitat (10)
- ☑ Producció d'aigua calenta sanitària (11)
- ☐ Climatització de piscines (11)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- ☑ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☑ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☑ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☐ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☑ Energies residuals (4) (11)
  - ☑ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☑ Bomba de calor (12) Condensada per aire (aerotèrmia)
- ☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques
RITE

Tipus d'instal·lació:

- ☐ Individual
  - Nombre d'equips — Calor: ____ Fred: ____
  - ∑ Potència prevista — Calor: ____ kW Fred: ____ kW
- ☐ Instal·lació solar tèrmica
- ☑ Centralitzada
  - Potència — Calor: 205,70 kW Fred: 196,70 kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 205,70 kW Fred: 196,70 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☑ **PROJECTE** (16)	☑ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☑ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²)	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✓ **General**	✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
✓ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	✓ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*
✓ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	✓ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	✓ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	✓ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*
	✓ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	✓ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	✓ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
✓ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques
RITE

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA 3
   1.1. Contribución de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria 3
2. DEMANDA DE ACS 3
3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS 4
   3.1. Rendimiento medio estacional de las bombas de calor 4

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Contribución de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

$RER_{ACS,nrb}$ = 69.7% ≥ $RER_{ACS,nrb,lim}$ = 60% ✓

donde:

$RER_{ACS,nrb}$: *Valor calculado de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria, %.*

$RER_{ACS,nrb,lim}$: *Valor límite de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria (sección 3.1.1, CTE DB HE 4), %.*

2. DEMANDA DE ACS

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Sant Just Desvern (provincia de Barcelona)**, con una altura sobre el nivel del mar de **122.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **C2**, y conforme a la Decisión de la Comisión 2013/114/EU, la zona climática **Cálida**.

La demanda de agua caliente sanitaria (ACS) del edificio se calcula de acuerdo al Anejo F de CTE DB HE, e incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.

EDIFICIO (S_u = 1044.43 m²)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	Año (kWh/m²·año)
D_{ACS}	744.2	659.2	715.4	673.6	667.2	603.9	595.3	595.3	604.0	657.8	678.4	729.8	7924.3	7.6
Q_{acum}*	28.6	25.8	28.6	27.6	28.6	27.6	28.6	28.6	27.6	28.6	27.6	28.6	336.4	0.3
Q_{dist}	37.2	33.0	35.8	33.7	33.4	30.2	29.8	29.8	30.2	32.9	33.9	36.5	396.2	0.4
$D_{ACS,total}$	810.0	718.0	779.7	734.9	729.2	661.8	653.6	653.7	661.9	719.3	740.0	794.9	8656.9	8.3

donde:

S_u: *Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².*

D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh.*

Q_{acum}: *Pérdidas por acumulación, kWh.*

*: *En caso de que el rendimiento medio estacional de los equipos de ACS considere las pérdidas por acumulación, estas no se incluyen en la demanda de ACS.*

Q_{dist}: *Pérdidas por distribución y recirculación, kWh.*

$D_{ACS,total}$: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh.*

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado conforme al Anejo G de CTE DB HE, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	8.3	9.3	10.3	11.7	13.7	16.7	18.7	18.7	16.7	14.3	11.3	9.3

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Escales	40.0	60.0	38.41	865.69	22.54
Passadissos	40.0	60.0	57.74	865.69	14.99
Banys	40.0	60.0	40.40	865.69	21.43
Bany camerinos	40.0	60.0	24.91	865.69	34.75
Camerinos	40.0	60.0	90.86	865.69	9.53

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m²·año)
Vestíbul	40.0	60.0	107.17	865.69	8.08
Neteja	40.0	60.0	10.79	865.69	80.26
Recepció	40.0	60.0	15.91	865.69	54.40
Despatx	40.0	60.0	10.18	865.69	85.05
Sala d'actes	40.0	60.0	648.06	865.69	1.34
	400.0		**1044.43**	8656.92	**8.29**

donde:

Q_{ACS}: *Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.*

T_{ref}: *Temperatura de referencia, °C.*

S_u: *Superficie útil de la zona habitable, m².*

D_{ACS}: *Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.*

3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS

El cálculo de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de ACS del edificio se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en el documento reconocido CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

Se indican los equipos de producción de ACS del edificio que utilizan energía procedente de fuentes renovables con origen in situ o en las proximidades del edificio, junto con el porcentaje de la demanda total de ACS del edificio cubierto por cada uno.

Equipos	Vector energético	f_{ACS} (%)
Bombas de calor	Medioambiente	69.7

donde:

f_{ACS}: *Porcentaje de la demanda de ACS del edificio cubierto por el equipo, %.*

3.1. Rendimiento medio estacional de las bombas de calor

Según el apartado 3.1.4 de CTE DB HE 4, las bombas de calor destinadas a la producción de ACS, para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un valor de rendimiento medio estacional (SCOPdhw) igual o superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente e igual o superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica.

Se muestra a continuación el SCOPdhw de las bombas de calor destinadas a la producción de ACS del edificio. En el cálculo de la contribución renovable para ACS sólo se ha tenido en cuenta el aporte de las bombas de calor que cumplen con el requisito anterior.

Referencia	Descripción	Tipo	$SCOP_{dhw}$	$SCOP_{dhw,lim}$	
Dipòsits termodinàmics LG	Bomba de calor	Térmica	3.30 (E)	1.15	✓

donde:

$SCOP_{dhw}$: *Valor del rendimiento medio estacional de la bomba de calor.*

E: *Valor de $SCOP_{dhw}$ del ensayo según la norma UNE-EN 16147.*

SPF: *Valor de $SCOP_{dhw}$ calculado de acuerdo al documento reconocido "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios".*

C: *Valor de $SCOP_{dhw}$ calculado por otros métodos.*

$SCOP_{dhw,lim}$: *Valor límite del rendimiento medio estacional para considerar la contribución renovable de la bomba de calor (sección 3.1.4, CTE DB HE 4).*

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

AN-09. CEE – CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Sala municipal de Sant Just Desvern		
Dirección	Carrer de l'Ateneu, 3		
Municipio	Sant Just Desvern	**Código Postal**	08960
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	1922
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	2817902DF2821F0003BS		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marcos Capilla Cadenas	**NIF/NIE**	46746401M
Razón social	e3 Solinteg	**NIF**	B65281131
Domicilio	Carrer Sant Antoni Maria Claret 24, 2n		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08037
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
e-mail	jordi.guilera@e-3.cat	**Teléfono**	934366606
Titulación habilitante según normativa vigente	COEIC		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2023.d		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
< 105,2 A 105,2-171,0 B 171,0-263,0 C 263,0-342,0 D 342,0-420,9 E 420,9-526,1 F ≥ 526,1 G	**84,97 A**
< 20,9 A 20,9-33,9 B 33,9-52,2 C 52,2-67,8 D 67,8-83,5 E 83,5-104,3 F ≥ 104,3 G	**14,65 A**

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 26/03/2025

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1044.43

Imagen del edificio	**Plano de situación**
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Solera [1]	Suelo	440.33	0.20	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [1]	Fachada	38.00	0.40	Usuario
Solera [2]	Suelo	259.28	0.21	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [2]	Fachada	12.94	0.40	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [2]	Fachada	67.71	0.40	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [2]	Fachada	15.04	0.40	Usuario
Llosa massissa amb EPS coberta [2]	Cubierta	26.34	0.36	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [1]	Fachada	30.47	0.40	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [1]	Fachada	3.06	0.85	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [1]	Fachada	16.62	0.85	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [1]	Fachada	16.85	0.85	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb SATE [1]	Fachada	24.76	0.42	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb SATE [1]	Fachada	27.76	0.42	Usuario
Mitgera de full de fàbrica [1]	Adiabatico	28.44	0.66	Usuario
Llosa massissa [1]	ParticionInteriorHorizontal	43.23	3.01	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [2]	Fachada	12.78	0.40	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [2]	Fachada	2.09	0.85	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb SATE [1]	Fachada	38.38	0.42	Usuario
Mur de soterrani amb impermeabilització interior [1]	Fachada	56.91	0.85	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb SATE [2]	Fachada	337.66	0.42	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb aïllament interior [1]	Fachada	82.03	0.48	Usuario

Mitgera de full de fàbrica [1]	Adiabatico	21.29	0.66	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb SATE [2]	Fachada	172.55	0.42	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb SATE [2]	Fachada	195.21	0.42	Usuario
Mitgera de full de fàbrica [1]	Adiabatico	34.52	0.66	Usuario
Mitgera de full de fàbrica [1]	Adiabatico	119.83	0.66	Usuario
Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Llosa massissa)	Cubierta	49.19	0.37	Usuario
Llosa massissa amb EPS [1]	ParticionInteriorHorizontal	106.19	0.55	Usuario
Llosa massissa amb EPS [2]	ParticionInteriorHorizontal	6.39	0.63	Usuario
Llosa massissa amb EPS [3]	ParticionInteriorHorizontal	3.70	0.55	Usuario
Mitjera P1 [1]	ParticionInteriorVertical	40.06	0.62	Usuario
Façana revestida amb morter monocapa amb SATE [2]	Fachada	39.56	0.42	Usuario
Teulada panell sandwich [1]	Cubierta	612.59	0.33	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Porta d'acer galvanitzat	Hueco	8.60	0.76	0	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/16/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Finestra amb frontissa, de 2000x2450 mm)	Hueco	14.70	1.75	0.30	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 6/16/6 Templa.lite Azur.lite color blau (Porta balconera amb frontissa, de 2000x3150 mm)	Hueco	6.30	1.71	0.31	Usuario	Usuario
Porta d'acer galvanitzat	Hueco	13.61	0.76	0	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Haier AV48IMVEVA	Caudal de refrigerante variable (VRF)	146.00	249.71	ElectricidadPeninsular	Usuario
Haier AU06IFPERA	Caudal de refrigerante variable (VRF)	15.50	233.11	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**161.50**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Haier AV48IMVEVA	Caudal de refrigerante variable (VRF)	136.00	174.79	ElectricidadPeninsular	Usuario
Haier AU06IFPERA	Caudal de refrigerante variable (VRF)	15.50	141.92	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**151.50**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	400.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Dipòsits termodinàmics LG	Bomba de calor	9.00	254.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		**9.00**			

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor camerinos		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Camerinos		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor vestíbul		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Vestíbul		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor recepció		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Recepció		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor despatx		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Despatx		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor sala d'actes		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Sala d'actes		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
-	-	-	-
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
No	No	Si	

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	11208.39
TOTALES			**11208.39**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z02_S01_Escales	3.70	1.10	336.36	Usuario
Z02_S02_Escala	3.70	1.10	336.36	Usuario
Z02_S03_Escala	3.70	1.10	336.36	Usuario
Z04_S01_Passadís	3.00	1.80	166.67	Usuario
Z05_S01_Bany camerino 2	5.80	2.00	290.00	Usuario
Z05_S02_Bany camerino 1	5.80	2.00	290.00	Usuario
Z05_S03_Banys	5.80	2.00	290.00	Usuario
Z06_S01_Banys 2	5.80	2.00	290.00	Usuario
Z07_S01_Camerino 1	3.70	1.10	336.36	Usuario
Z07_S02_Camerino 2	3.70	1.10	336.36	Usuario
Z07_S03_Circulació camerinos	3.70	1.10	336.36	Usuario
Z08_S01_Circulació General	3.00	1.10	272.73	Usuario
Z08_S02_Circulació General	3.00	1.10	272.73	Usuario
Z09_S01_Neteja	3.00	1.10	272.73	Usuario
Z10_S01_Recepció	11.00	1.70	647.06	Usuario
Z11_S01_Despatx	6.80	1.70	400.00	Usuario
Z13_S01_Sala d'actes	6.60	1.20	550.00	Usuario
TOTALES	**2.89**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Z02_S01_Escales	10.75	noresidencial-12h-baja
Z02_S02_Escala	19.28	noresidencial-12h-baja
Z02_S03_Escala	8.38	noresidencial-12h-baja
Z04_S01_Passadís	57.74	noresidencial-12h-baja
Z05_S01_Bany camerino 2	3.81	noresidencial-12h-baja
Z05_S02_Bany camerino 1	3.32	noresidencial-12h-baja
Z05_S03_Banys	33.27	noresidencial-12h-baja
Z06_S01_Banys 2	24.91	noresidencial-12h-baja
Z07_S01_Camerino 1	10.17	noresidencial-12h-media
Z07_S02_Camerino 2	9.81	noresidencial-12h-media
Z07_S03_Circulació camerinos	70.88	noresidencial-12h-media
Z08_S01_Circulació General	31.92	noresidencial-8h-alta
Z08_S02_Circulació General	75.26	noresidencial-8h-alta
Z09_S01_Neteja	10.79	noresidencial-12h-baja
Z10_S01_Recepció	15.91	noresidencial-8h-media
Z11_S01_Despatx	10.18	noresidencial-12h-media
Z13_S01_Sala d'actes	648.06	noresidencial-8h-alta

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	57.72	0	60.63	60.63
TOTALES	**57.72**	**0**	**60.63**	**60.63**

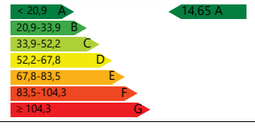
Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	**Uso**	Otros usos

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	**C**
	4.56		**1.11**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	**A**
	0.44		**5.06**	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	**$kgCO_2$·año**
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	13.94	14554.8
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.71	744.02

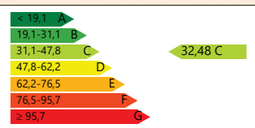
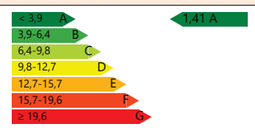
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	**A**	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	**C**
	25.42		**6.55**	
	REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	**A**	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	**A**
	2.58		**29.88**	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m^2·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m^2·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	09/10/2023
Inspecció de les instal·lacions existents	

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

AN-10. EAC – ESTUDIS D'IMPACTE I DE CONDICIONAMENT ACÚSTIC

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

1 – ESTUDI D'AÏLLAMENT ACÚSTIC I CONTROL DEL SOROLL

P-25/0801 – Estudi d'aïllament acústic i control del soroll per a l'Ateneu de Sant Just Desvern

Sol·licitant: Ajuntament de Sant Just Desvern

Adreça de l'obra: Carrer de l'Ateneu, 3 – 08960 Sant Just Desvern

L'Escala, 24/03/2025

Autor: Joan Farrés i Ramos

Núm. Col·legiat: 13260

Signatura Digital



Firmado digitalmente por 40370346X JOAN FARRES RAMOS (R: B55311831)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=ZENIT ACUSTICA SL, title=ADMINISTRADOR UNICO, sn=FARRES RAMOS, givenName=JOAN, serialNumber=IDCES-40370346X, cn=40370346X JOAN FARRES RAMOS (R: B55311831), 2.5.4.97=VATES-B55311831, 2.5.4.13=Reg: GIRONA /Hoja: GI-63587 /Tomo: 3190 /Sección: -- /Libro: -- /Folio: 103 /IRUS: 1000217595171 / Fecha: 02/02/2018 /Inscripción: 1
Fecha: 2025.03.24 12:16:27 +01'00'

ÍNDEX

ÍNDEX 1
MEMÒRIA 3
1. Objecte 3
2. Sol·licitant 3
3. Normes i referències 3
3.1 Disposicions legals i normes aplicades 3
3.1.1 Normativa tècnica 3
3.1.2 Normativa europea 4
3.1.3 Normativa estatal 4
3.1.4 Normativa autonòmica 5
3.1.5 Normativa municipal 5
3.2 Bibliografia 5
3.3 Software de càlcul 5
4. Definicions i abreviatures 6
5. Abast del present estudi 7
6. Descripció del recinte 7
7. Objectius i valors de base 8
7.1 Nivells d'emissió a l'interior del recinte 8
7.2 Nivells límit d'immissió i objectius de qualitat acústica 9
7.3 Aïllament acústic a soroll aeri de les façanes 11
7.4 Nivells de pressió sonora a l'interior de la sala 11
8. Anàlisi de solucions 12
8.1 Aïllament acústic amb l'exterior 12
8.1.1 Façanes 12
8.1.2 Coberta 13
8.1.3 Finestres 14
8.1.4 Accessos 15

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

8.1.5 Exutoris 15
8.2 Maquinària exterior de climatització i ventilació 15
8.2.1 Solucions correctores 17
8.3 Climatització interior de la sala 19
9. Càlculs realitzats 20
9.1 Nivells d'immissió a l'ambient exterior 20
9.1.1 Detalls del model tridimensional 20
9.1.2 Definició de focus sonors 21
9.1.3 Definició de posicions receptores i quadrícula de punts 24
9.1.4 Nivells d'immissió a l'ambient exterior 25
9.2 Nivells de pressió sonora a l'interior de la sala 27
10. Avaluació de resultats obtinguts 28
11. Conclusions 30
ANNEX 1: Plànols 33
ANNEX 2: Resultats detallats de càlculs sobre model tridimensional 37

MEMÒRIA

1. Objecte

L'objecte del present document analitzar les solucions, pel que fa a solucions constructives de façana i maquinària interior i exterior de climatització, de l'Ateneu de Sant Just Desvern i justificar que el seu funcionament és compatible amb els valors límit previstos en la legislació i/o en la bibliografia aplicable, segons el cas.

L'adreça del local és al carrer de l'Ateneu, 3, de Sant Just Desvern (CP 08960).

2. Sol·licitant

El present document ha estat redactat a petició de l'*Ajuntament de Sant Just Desvern*, amb NIF P0821900H i domicili fiscal a la Plaça Verdaguer, 2, de Sant Just Desvern (CP 08960).

3. Normes i referències

3.1 Disposicions legals i normes aplicades

3.1.1 Normativa tècnica

- Norma *UNE-EN 12354-1:2000 Acústica de l'edificació. Estimació de les característiques acústiques de les edificacions a partir de les característiques dels seus elements. Part 1: Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes*.
- Norma *UNE-EN 12354-2:2001 Acústica de l'edificació. Estimació de les característiques acústiques de les edificacions a partir de les característiques dels seus elements. Part 2: Aïllament acústic a soroll d'impactes entre recintes*.
- Norma *UNE-EN 12354-3:2001 Acústica de l'edificació. Estimació de les característiques acústiques de les edificacions a partir de les característiques dels seus elements. Part 3: Aïllament acústic a soroll aeri contra el soroll de l'exterior*.
- Norma *UNE-EN 12354-4:2001 Acústica de l'edificació. Estimació de les característiques acústiques de les edificacions a partir de les característiques dels seus elements. Part 4: Transmissió del soroll interior a l'exterior*.
- Norma *UNE-EN 12354-5:2009 Acústica de l'edificació. Estimació de les característiques acústiques de les edificacions a partir de les característiques dels seus elements. Part 5: Nivells sonors produïts pels equipaments de les edificacions*.
- Norma *UNE-EN 12354-5:2009/AC:2010 Acústica de l'edificació. Estimació de les característiques acústiques de les edificacions a partir de les característiques dels seus elements. Part 5: Nivells sonors produïts pels equipaments de les edificacions*.
- Norma *UNE-EN ISO 16283-1:2015 Acústica. Mesurament in situ d l'aïllament acústic en els edificis i dels elements de construcció. Part 1: Aïllament a soroll aeri.*

- Norma *UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1 Acústica. Mesurament in situ d l'aïllament acústic en els edificis i dels elements de construcció. Part 1: Aïllament a soroll aeri. Modificació 1.*
- Norma *UNE-EN ISO 717-1:2013 Acústica. Avaluació de l'aïllament acústic en els edificis i dels elements de construcció. Part 1: Aïllament a soroll aeri*.
- Norma *UNE-EN ISO 226:2013 Acústica. Línies isofòniques normals*.
- Norma *UNE-ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripció, mesurament i avaluació del soroll ambiental. Part 1: Magnituds bàsiques i mètodes d'avaluació*.
- Norma *UNE-ISO 1996-2:2020 Acústica. Descripció, mesurament i avaluació del soroll ambiental. Part 1: Determinació dels nivells de soroll ambiental*.
- Norma *ISO 9613-1:1993 Acústica. Atenuació del so en la propagació en exteriors. Part 1: Càlcul de l'absorció del so per l'atmosfera*.
- Norma *ISO 9613-2:1996 Acústica. Atenuació del so en la propagació en exteriors. Part 2: Mètode general de càlcul*.
- Norma *ISO 17534-1:2015 Acústica. Software per al càlcul del so exterior. Part 1: Requeriments i control de la qualitat.*

3.1.2 Normativa europea

- *Directiva 2002/49/CE sobre avaluació i gestió del soroll ambienta*l. DOCE núm. 189, de 18 de juliol de 2002, última revisió amb data de 19 de setembre de 2019.
- *Common noise assessment methods in Europe (CNOSSOS-EU) – To be used by the EU Member States for strategic noise mapping following adoption as specified in the Environmental Noise Directive 2002/49/CE*. Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, Anfosso-Lédée, F., Paviotti, M., Kephalopoulos, S. 2012.

3.1.3 Normativa estatal

- *Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll* (BOE núm. 276, de 18 de novembre de 2003).
- *Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desplega la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a l'avaluació i gestió del soroll ambiental* (BOE núm. 301, de 17 de desembre de 2005).
- *Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desplega la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques*. Ministeri de la Presidència, Govern d'Espanya (BOE núm. 254, de 23 d'octubre de 2003).
- *Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació*. Ministeri d'Habitatge, Govern d'Espanya (BOE núm. 74, de 28 de març de 2006).
- *Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel que es modifica el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre pel que s'aprova el Document Bàsic "DB-HR Protecció contra el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació*. Ministeri d'Habitatge, Govern d'Espanya (BOE núm. 252, de 18 d'octubre de 2008).

- *Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la que es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371, de 19 d'octubre*. Ministeri d'Habitatge, Govern d'Espanya (BOE núm. 99, de 23 d'abril de 2009).
- *Correcció d'errors i errates de l'Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril* (BOE núm. 230, de 23 de setembre de 2009).

3.1.4 Normativa autonòmica

- *Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústic*a. Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 3675, de 11 de juliol de 2002).
- *Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica*. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 4507, de 10 de novembre de 2005).
- *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 de n'adapten els annexos*. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 5506, de 16 de novembre de 2009, correcció d'errades en el DOGC núm. 5758, pàgina 84404, de 18 de novembre de 2010).

3.1.5 Normativa municipal

- *Ordenança reguladora del soroll i les vibracions de Sant Just Desvern*. Ajuntament de Sant Just Desvern (BOP de Barcelona de 16 d'agost de 2011).
- *Mapa de capacitat acústica*. Ajuntament de Sant Just Desvern (BOP de Barcelona de 19 d'octubre de 2023).

3.2 Bibliografia

- Harris, Cyril M. *Handbook of Acoustical Measurements and Noise Control*. 3a edició. Acoustical Society of America, 1998.
- Rossing, Thomas D (editor). *Springer Handbook of Acoustics*. Springer Science+Business Media, 2007.
- Everest, F. Alton. *The master handbook of acoustics*. 4a edició. The Mc Graw-Hill Companies, Inc, 2001.
- Querol i Noguera, Josep M. *Manual de mesurament i avaluació del soroll*. Generalitat de Catalunya, 1994.
- Querol i Noguera, Josep M. *Aislamiento acústico en la edificación. Proyecto, calculo, control técnico y administrativo*. Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Tarragona, 2003.
- White, Frederick A. *Our Acoustic Environment*. John Wiley & Sons, 1975.
- Lord, Peter; Templeton, Duncan. *Detailing for Acoustics*. 3a edició. Taylor&Francis, 1996.

3.3 Software de càlcul

- *iNoise V2024.3*. DGMR raadgevende ingenieurs BV, 2025. Compleix amb ISO 17534-1.

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

4. Definicions i abreviatures

En aquest apartat s'introdueix un glossari bàsic per tal de facilitar la comprensió del present document. Les definicions que s'inclouen són de conceptes provinents de la legislació, la normativa tècnica d'aplicació i els fonaments bàsics de l'acústica.

- **Espectre freqüencial:** Representació de la distribució d'energia d'un so o un soroll en funció de les seves freqüències components. Normalment s'expressa mitjançant nivells de pressió sonora o de potència sonora en bandes d'octava o de terç d'octava.
- **Banda d'octava:** interval de freqüències comprès entre una freqüència determinada i una altra igual al doble de l'anterior.
- **Banda de terç d'octava:** interval de freqüències comprès entre una freqüència determinada f1 i una freqüència f2, relacionades per la fórmula $(f1/f2)^3=2$.
- **Longitud d'ona:** distància entre dos punts consecutius del camp sonor que es troben en el mateix estat de vibració en qualsevol instant de temps.
- **Camp sonor difús:** camp sonor amb una densitat energètica estadísticament uniforme, en el que les direccions de propagació de les ones sonores estan distribuïdes aleatòriament. És a dir, per a qualsevol punt de recepció o d'escolta dins d'un camp sonor difús és igualment probable qualsevol direcció instantània de l'ona sonora.
- **Camp sonor lliure (o camp lliure):** camp sonor en un medi isotròpic i homogeni les característiques del qual no tenen cap influència en la propagació
- **Camp sonor proper o directe:** porció de camp sonor en el que les ones sonores arriben a un punt de recepció sense haver experimentat cap reflexió.
- **Efecte de coincidència:** fenomen que es produeix quan la longitud d'ona de les ones de flexió en un panell o una partició coincideix amb la longitud d'ona del so en l'aire. Aquest efecte produeix una disminució de l'aïllament en la banda de freqüència associada a aquesta longitud d'ona.
- **Freqüència crítica:** en un panell o una partició, la freqüència més baixa en la que es produeix l'efecte de coincidència.
- **Pressió sonora:** variació alterna de la pressió estàtica de l'aire (pressió atmosfèrica) causada pel moviment ondulatori de les partícules d'aire que generen les ones sonores.
- **Nivell de pressió sonora (SPL):** pressió sonora expressada en escala decibèlica i a partir d'una pressió de referència.
- **Ponderació A:** corba o filtre adoptat internacionalment per adequar els nivells mesurats per bandes d'octava o de terç d'octava a la resposta natural de la oïda humana. El resultat, ja sigui per bandes de freqüència o global, s'expressa en dBA.
- **Ponderació C:** corba o filtre adoptat internacionalment que representa com percebrà la oïda humana un senyal sense ponderar a nivells propers al llindar de dolor. És la més plana de les ponderacions, pel que normalment

s'utilitza per comparar-la amb els valors mesurats amb la ponderació A per tal d'establir la percepció de baixa freqüència. El resultat, ja sigui per bandes de freqüència o global, s'expressa en dBC.

- **Emissor acústic:** qualsevol infraestructura, instal·lació, maquinària, activitat o comportament que generi soroll i vibracions.
- **Qualitat acústica:** grau d'adequació de les característiques acústiques d'un espai a les activitats que s'hi desenvolupen, avaluat en funció dels seus nivells d'immissió i emissió acústiques i de la seva importància social i cultural.
- **Zona de sensibilitat acústica:** part del territori que presenta una mateixa percepció acústica.
- **Nivell d'immissió:** nivell acústic mitjà existent durant un període de temps determinat, mesurat en un lloc determinat.
- **Valor límit d'immissió:** nivell d'immissió màxim permès dins un període de temps determinat.
- **Immissió a l'ambient exterior:** contaminació produïda per soroll i les vibracions que provenen d'un o diversos emissors acústics situats al medi exterior del centre receptor.
- **Nivell d'emissió:** nivell de pressió sonora produït per un emissor acústic, mesurat a una distància determinada.

5. Abast del present estudi

El present estudi abasta, únicament, l'emissió dels paraments verticals i horitzontals que poden tenir influència en els nivells d'immissió a l'ambient exterior i la maquinària de climatització i ventilació de l'espai, tant pel que fa a unitats exteriors com a unitats interiors. En cap cas abasta les construccions adjacents o d'altres espais del propi recinte, que no son considerats focus sonors.

Totes les solucions que es mostren han estat desenvolupades en projecte executiu.

6. Descripció del recinte

Es tracta d'un recinte ja construït i al que se li realitzarà una rehabilitació integral. L'adreça és, com s'ha dit anteriorment, al carrer de l'Ateneu, 3, de Sant Just Desvern. L'edificació s'ubica en una parcel·la de 1815 m^2 de superfície gràfica que està formada per vàries edificacions. La que ocupa l'Ateneu (únic espai que abasta el present estudi) té, en l'estat inicial, una superfície construïda de 952 m^2, data de construcció de 1922 i referència cadastral 2817902DF2821F0003BS. Totes les parcel·les adjacents i dels encontorns del recinte son edificacions d'ús residencial unifamiliar.

Cal remarcar que el recinte s'ha utilitzat sempre per a la mateixa activitat per a la que es vol destinar, pel que disposa dels elements bàsics d'un recinte per a espectacles (escenari amb caixa escènica i prosceni, platea, llotges, amfiteatres, etc.). L'ús principal de l'espai serà la realització d'esdeveniments de veu i/o música amplificada, ja sigui amb representacions teatrals i/o conferències (o d'altres assimilables) o amb música en directe, utilitzant un equip de reforç audiovisual que s'instal·larà de forma permanent.

El recinte estarà format per planta soterrani, planta baixa, planta altells i planta sota-coberta. La superfície construïda total serà de 1772,76 m^2 mentre que la superfície útil serà de 1495,48 m^2. Pel que fa a la definició geomètrica i, en concret, dels espais (i superfícies útils) que formaran cadascuna de les plantes:

- Planta soterrani (599,83 m^2): magatzems (83,16 m^2), circulacions, accessos i escales (151,21 m^2), locals tècnics (54,52 m^2), galeria tècnica (28,27 m^2), lavabos (48,61 m^2), camerinos (40,24 m^2) i espai no ocupable (193,82 m^2).
- Planta baixa (729,41 m^2): vestíbul principal (60,00 m^2), recepció i taquilles (9,71 m^2), platea (207,45 m^2), llotges laterals (56,04 m^2), tribunes (66,56 m^2), caixa escènica (137,52 m^2), sala de control (5,18 m^2), locals tècnics (14,27 m^2), accessos, circulacions i passadissos (172,68 m^2).
- Planta altell (74,62 m^2): vestíbuls i escales (24,86 m^2), espai diàfan tècnic audiovisual i escenogràfic (49,76 m^2).
- Planta sota-coberta (91,62 m^2): zona tècnica sota-coberta (46,89 m^2), coberta tècnica exterior (44,73 m^2).

A efectes del present estudi es consideren crítics per a la immissió a l'ambient exterior tots els espais de la sala principal (platea, llotges, tribunes, caixa escènica), així com tots els espais adjacents (sales de control, zones tècniques i accessos, etc.) que puguin tenir influència en la propagació de soroll a l'ambient exterior a través dels paraments. També és d'especial interès la coberta tècnica exterior, ubicada a la planta sota-coberta i on s'ubicarà el gruix d'unitats exteriors de climatització i ventilació.

7. Objectius i valors de base

Per realitzar qualsevol avaluació de paràmetres que es defineixin amb nombres cal determinar un valor o franja de valors de base o objectius de compliment per poder establir comparacions i extreure'n conclusions. En aquest apartat es mostraran els objectius de compliment pel que fa a tres àmbits bàsics: nivells d'immissió a l'ambient exterior, aïllament acústic a soroll aeri de les façanes i nivells de pressió sonora màxims provinents del sistema de climatització a l'interior de la sala d'espectacles. En els següents apartats es mostrarà cadascun d'ells segons s'extreu de la normativa d'aplicació i/o de la bibliografia.

Tota la determinació de valors mínims pel que fa a nivells d'immissió i aïllament acústic mínim es realitzarà segons l'establert en l'Ordenança municipal (en endavant, OM), que ja està adaptada a la *Llei 16/2002* i al *Decret 176/2009* que la desenvolupa.

7.1 Nivells d'emissió a l'interior del recinte

Abans de definir els objectius ens els àmbits d'aplicació del present estudi és necessari definir quins nivells d'emissió es generaran a l'interior del recinte, ja que aquest serà el focus sonor principal i el que més importància tindrà en els nivells de pressió sonora radiats a l'ambient exterior a través dels paraments. **És a partir d'aquests valors i dels valors previstos d'aïllament acústic de les solucions constructives** (que s'analitzaran amb detall a l'apartat 8) **amb els que es realitzaran els càlculs de propagació** per a la justificació del compliment dels objectius que es definiran a l'apartat 7.2 i 7.3.

La naturalesa de les activitats que es duran a terme al recinte i que queden englobades en la classificació de Grup I segons L'Annex 11 de l'OM ens defineixen quin en serà el **focus sonor més important: l'equip de reforç electroacústic** que s'instal·larà de forma permanent al recinte. Pel que fa a nivells de pressió sonora, si ens fixem en la citada classificació de les activitats segons el seu nivell d'emissió de l'article 10 i l'Annex 11 de l'OM, per a les activitats de Grup I es preveu un **nivell d'emissió d'entre 95 i 100 dBA. Per tal de preveure les condicions més restrictives s'utilitzarà el llindar superior d'aquests valors, és a dir, 100 dBA**. En aquest sentit, a la figura 7.1 es pot veure l'espectre del nivell d'emissió d'un recinte equivalent amb l'equip de reforç electroacústic limitat a 100 dBA a la posició de control, amb una durada de mesurament de 5 minuts.

Com es pot veure a la figura, els nivells globals són de LAeq = 98 dBA. Si s'observa l'espectre resultant es pot veure que els nivells d'emissió són molt importants a les bandes de freqüències més baixes (superant els 100 dB a les bandes de terç d'octava de 50 a 80 Hz), fet natural en activitats d'aquesta tipologia i que invalida qualsevol càlcul o estimació de nivells d'immissió que es realitzi en base a valors globals, sense tenir en compte aquesta característica inherent a la música amplificada. **Aquest espectre és el que s'utilitzarà de referència per a tots els càlculs sobre model tridimensional que es realitzaran**.

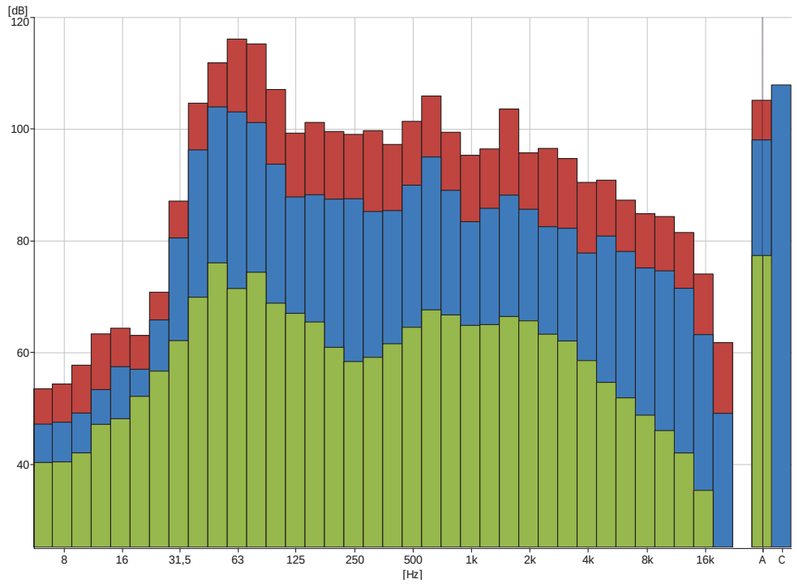


Figura 7.1. Nivell d'emissió de la realització de concerts amb els nivells de pressió sonora limitats a 100 dBA

7.2 Nivells límit d'immissió i objectius de qualitat acústica

Ja que, com s'ha dit a la introducció de l'apartat, no hi ha cap edificació adjacent que contingui posicions d'ús sensible, tots els receptors sensibles estaran situats a l'ambient exterior. L'avaluació dels nivells d'immissió a aquest ambient es

realitza segons els usos del sòl, pel que cal determinar la zonificació acústica tant del recinte com de les posicions sensibles més properes. Segons s'extreu del Mapa de Capacitat Acústica i tal i com es mostra a la figura 7.2, extreta mitjançant captura de pantalla, tant la parcel·la on s'ubica l'Ateneu com totes les posicions sensibles (habitatge unifamiliars) més properes es troben en una Zona de sensibilitat acústica moderada (B) amb ús del sòl B1 (coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents). Així doncs, i segons s'extreu dels annexes 1 i 3 de l'OM, a la taula 7.1 es pot veure un resum dels objectius de qualitat acústica i dels nivells límit d'immissió.

Zonificació	VALORS	Nivells de pressió sonora (dBA)		
		Ld (07 h – 21 h)	Le (21 h – 23 h)	Ln (23 h – 07 h)
B1 (coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents)	Objectius de qualitat acústica	65	65	55
	Nivells límit d'immissió	**60**	**60**	**50**

Taula 7.1. Objectius de qualitat acústica i nivells límit d'immissió per a ambients exterior i interior



Figura 7.2. Mapa de capacitat acústica de la zona (font: Ajuntament de Sant Just Desvern)

Per a la justificació del compliment normatiu s'utilitzaran els nivells límit d'immissió. L'activitat que es desenvoluparà al recinte es podrà realitzar en qualsevol de les tres franges horàries, pel que **es tindran en compte, únicament, els valors per a horari nocturn al ser la franja més restrictiva**. A igualtat de nivells d'emissió i de característiques constructives, **es pot afirmar que si l'activitat compleix la normativa en horari diürn la complirà en la resta de franges**. L'OM estableix un període d'avaluació de 120 minuts per a horari nocturn, i considera que es compleixen els nivells d'immissió si es compleix simultàniament:

- Cap valor del nivell d'avaluació, LAr,i, supera en més de 5 dBA durant 30 minuts, de manera contínua o discontínua, en els períodes dia, vespre i nit, els valors fixats en la taula de l'annex (taula 7.1).
- Cap valor del nivell d'avaluació LAr supera els valors fixats en la taula de l'annex (taula 7.1 del present document).
- El conjunt d'emissors no supera els objectius de qualitat establerts a l'annex corresponent.

En aquest cas **es considerarà únicament una fase de soroll de 120 minuts de durada amb els nivells màxims d'emissió previstos per a l'activitat**, que s'han caracteritzat a l'apartat 7.1.

7.3 Aïllament acústic a soroll aeri de les façanes

Com s'ha dit anteriorment, l'OM preveu una classificació de les activitats en funció del seu nivell d'emissió (article 10 i Annex 11) i, segons aquesta classificació, estableix uns valors mínims d'aïllament acústic a soroll aeri i a soroll d'impacte (Annex 8). Per al cas a estudi i com s'ha dit anteriorment, es considera que cal classificar l'activitat com a **Grup I, amb uns nivells d'emissió d'entre 95 i 100 dBA**, tal i com s'ha analitzat a l'apartat 7.1.

Ja que l'edificació serà d'ús exclusiu per a l'activitat poliesportiva i cultural/recreativa i que no disposa de cap posició sensible amb la que comparteixi paraments, els valors d'aïllament acústic a soroll aeri amb les estances adjacents, així com els valors màxims de nivell de pressió sonora d'impactes, tots ells establerts a l'Annex 8 de l'OM, són irrellevants. Ara bé, per a les activitats de Grup I i II es defineixen, en el mateix annex, els **valors mínims de l'aïllament acústic de façana**, que en el cas a estudi seran de $D_{2m,nT,Atr} \geq 45$ dBA.

Si s'analitzen aquests valors i es comparen amb els nivells d'emissió que s'han previst, de 100 dBA, es pot veure que un aïllament acústic de façana de 45 dBA no serà suficient per obtenir, a l'ambient exterior i en posicions properes a les façanes del recinte, uns nivells d'immissió compatibles amb els objectius mostrats a l'apartat 7.2. És per això que, per tal d'assegurar que no se sobrepassin els nivells límit, **l'objectiu a efectes del present estudi és que totes i cadascuna de les solucions que formen l'envolupant hauran d'aportar un aïllament acústic a soroll aeri mínim de Rw (C_{tr}) ≥ 50 dBA**. Aquesta exigència no s'aplicarà als accessos o assimilables.

7.4 Nivells de pressió sonora a l'interior de la sala

El nivell de soroll de fons d'un recinte en el que es realitzen esdeveniments amb veu parlada (teatre, conferències, i d'altres assimilables) és crític per tal de garantir una correcta intel·ligibilitat de la paraula. Aquest fet és molt remarcable en sales sense amplificar (sense equip de reforç audiovisual), i tot i no ser el cas de l'espai a estudi es creu convenient tenir-ho en compte per tal de garantir el major silenci possible (i per tant, confort) per als usuaris que en facin ús.

Per caracteritzar els nivells de pressió sonora del soroll de fons segons l'ús de la sala existeixen les corbes NR i NC (o NCB en la serva versió moderna). Les segones son àmpliament utilitzades als EEUU, mentre que les primeres son les que s'utilitzen a nivell europeu i les que s'utilitzaran per a l'anàlisi i justificació del cas a estudi. Aquestes **corbes NR (Noise Recomendation)** varen ser publicades en una recomanació de l'agència de normalització europea amb codi ISO/R 1996-

1971. Pel que fa a recintes amb ús de teatre es recomanen la corba NR30 (per a teatres sense amplificar) i la corba NR35 (per a teatres amplificats). Per al present estudi, i per tal de garantir la major protecció possible, **l'objectiu serà el del compliment de la corba NR30**, els valors per bandes d'octava de la qual es poden veure a la taula 7.2.

Corba NR	Freqüència (Hz)								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
NR30	76	59	48	40	34	30	27	25	23

Taula 7.2. Nivells de pressió sonora (en dB) per bandes d'octava per a la corba NR30

8. Anàlisi de solucions

En aquest apartat s'analitzaran les solucions proposades (i se'n determinarà el seu aïllament acústic) per als paraments que tenen influència en la propagació de soroll a l'ambient exterior, així com les maquinàries exteriors de climatització i ventilació i les solucions proposades per al control del soroll i les vibracions. A més, s'analitzarà el sistema de climatització interior de la sala per tal de poder-ne determinar els nivells de pressió sonora i comparar-los amb els valors abans mostrats. Ho veurem per separat.

8.1 Aïllament acústic amb l'exterior

Els paraments que tenen influència en la propagació sonora i que, per tant, son susceptibles de radiar nivells de pressió sonora a l'ambient exterior, son les façanes i la coberta del recinte. A continuació s'analitza cadascun d'ells.

8.1.1 Façanes

Les **façanes originals** del recinte estan formades de **formigó en massa amb un gruix mínim previst de 150 mm**, solució que es mantindrà excepte per a les parts superiors, que estaran realitzades amb maó calat de 135 mm de gruix. A les façanes de l'**espai destinat al públic** (platea, llotges i tribunes) s'instal·larà una capa de làmina bituminosa directament a la paret i un **extradossat autoportant amb estructura de canals i muntants d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada i dues plaques de cartró-guix de 12,5 mm de gruix**. A la cambra d'aire i entre muntants s'instal·larà un **panell de llana mineral de 60 mm de gruix** (solució DI-42 del projecte executiu). A la **caixa escènica** no s'instal·larà aquesta solució, deixant doncs la **paret original enguixada i pintada**. A la taula 8.1 es poden veure els valors d'aïllament acústic a soroll aeri previstos tant de paret base com del guany de l'extradossat i la paret amb extradossat aplicat.

A nivell acústic caldrà garantir, en l'execució de la solució:

- La paret de base haurà de ser totalment estanca, pel que caldrà reparar qualsevol esquerda o pas d'instal·lació antic que pugui suposar un pont acústic. Cal remarcar, en aquest sentit, que forats en un 0,01 % de la superfície poden desembocar en decrements de l'aïllament acústic de l'ordre de 10 a 15 dB.

- Una absoluta estanquitat en totes les entregues de la solució d'extradossat amb paraments actuals. Es realitzaran els mínims passos d'instal·lacions possibles i se segellaran adequadament amb elastòmers, podent realitzar l'acabat amb pasta.
- Per tal de no transmetre vibracions a la paret de base, en cas d'haver d'instal·lar reforços verticals en els muntants (per tal de complir amb l'establert en la norma UNE102041) es col·locaran suports elàstics de molla-cautxú, en les condicions i en el nombre previst pel fabricant.

Freqüència (Hz)	Paret de formigó en massa	Guany Extradossat	Paret amb extradossat
100	41	7	48
125	43	9	52
160	41	14	55
200	40	15	55
250	43	16	59
315	45	17	62
400	48	17	65
500	50	18	68
630	53	17	70
800	56	17	73
1000	58	18	76
1250	62	17	79
1600	63	17	80
2000	65	17	82
2500	66	16	82
3150	68	15	83
4000	70	15	85
5000	71	16	87
Rw (Ctr)	**51 dBA**	**---**	**64 dBA**

Taula 8.1. Aïllament acústic previst per a les façanes

Es pot veure que **tant la paret de base com, evidentment, la paret amb extradossat, compleixen els requeriments mínims d'aïllament acústic** que s'han establert a l'apartat 7.3.

8.1.2 Coberta

La coberta del recinte s'executarà de nou i estarà formada per **un panell sandvitx de 80 mm de gruix amb nucli de polietilè expandit i estructura metàl·lica d'encavallades i corretges**, tal i com s'ha descrit al projecte executiu. Ja que, com es pot veure a la taula 8.2, l'aïllament acústic que ofereix aquesta solució queda per sota dels valors mínims

establerts com a objectiu a l'apartat 7.2, per sota d'aquesta solució s'instal·larà, tant en l'espai per a públic com a la caixa escènica, un **fals sostre de triple placa de fibra-guix** (*Fermacell* o equivalent) de 12,5 mm de gruix i **membrana viscoelàstica de 4 mm de gruix i massa mínima de 6 Kg/m²** (*Viscolam 65*, de *Chova*, o equivalent). La **cambra d'aire mínima** serà de **200 mm** i s'hi ubicarà un **mínim de 180 mm de llana mineral**. L'entrega de la solució serà entre perfils d'encavallada. A la taula 8.2 es poden veure els valors d'aïllament acústic previstos per la coberta de base, el guany d'aïllament previst per al fals sostre i l'aïllament acústic previst de la combinació de coberta i fals sostre.

A nivell acústic i igual que en el cas de les façanes **caldrà garantir una absoluta estanquitat** en totes les entregues, tant pel que fa a la coberta amb panell sandvitx com al fals sostre.

Freqüència (Hz)	Panell sandvitx	Guany fals sostre	Global
100	20	22	42
125	23	25	48
160	32,5	25	57,5
200	34	25	59
250	25	24	49
315	26,5	25	51,5
400	30	25	55
500	31	25	56
630	32,5	25	57,5
800	34	24	58
1000	35	25	60
1250	36	24	60
1600	37	22	59
2000	36	22	58
2500	31	23	54
3150	29	23	52
4000	35,5	23	58,5
5000	44	24	68
Rw (Ctr)	**31 dBA**	**---**	**55 dBA**

Taula 8.2. Aïllament acústic previst per a la coberta

Es pot veure que amb el guany que ofereix el fals sostre proposat s'obtenen valors que superen en 5 dBA els valors establerts com a objectiu a l'apartat 7.3.

8.1.3 Finestres

Les finestres de la sala principal existents en l'actualitat es tapiaran amb solucions equivalents a les de la paret de base per tal d'assolir l'aïllament acústic mínim previst per a les façanes.

8.1.4 Accessos

A efectes del present estudi es consideren els accessos que poden tenir influència en els nivells de pressió sonora radiats a l'ambient exterior. Aquests son:

- **Portes d'accés a la sala i a la caixa escènica des de l'ambient exterior**, ubicats a les façanes nord (ocupant un total d'uns 19 m^2) i sud (ocupant un total d'uns 40 m^2).
- **Porta d'accés a sala des del vestíbul**. Aquesta porta, tot i no estar ubicada a l'ambient exterior, pot radiar nivells de pressió sonora de moderats a elevats al vestíbul que, per les seves solucions constructives de façana, es considera que no pot oferir l'aïllament acústic a soroll aeri mínim. D'aquesta manera es crearà un sector acústic a la sala.

Tots els accessos a la sala principal, tant els que donen a l'exterior com els que donen a espais adjacents, es resoldran amb portes amb un **aïllament acústic a soroll aeri mínim de 45 dB** (valor utilitzat per als càlculs realitzats, que es mostraran a l'apartat 9), tot i que és molt recomanable que ofereixen un aïllament acústic superior, de l'ordre de 50 dB. Les portes exteriors seran metàl·liques amb la resistència al foc mínima exigida en projecte, mentre que les portes interiors podran ser de fusta.

Per tal de garantir que cap porta es troba oberta durant la realització de qualsevol esdeveniment (fet que, evidentment, faria disminuir dràsticament l'aïllament acústic de la façana) es recomana que portin molles de tancament.

8.1.5 Exutoris

Per a la caixa escènica és necessari disposar de dos exutoris de dimensions 2,5 x 2,5 m. Aquests elements poden constituir, si no ofereixen l'estanquitat i, per tant, l'aïllament acústic necessari, un pont acústic molt important a l'aportar decrements elevats o molt elevats a l'aïllament global percebut de la coberta. És per això que es proposa que **disposin d'un aïllament similar al dels accessos, en aquest cas de 44 dB**. Es proposa el model *Duo Therma TG-AK*, de *Mercor Tecresa*, però es podrà utilitzar qualsevol model i fabricant mentre compleixi els valors mínims d'aïllament acústic. El model proposat és el que s'ha utilitzat per als càlculs que es mostraran a l'apartat 9.

Per tal d'assolir els valors d'aïllament acústic previstos en càlcul per a la coberta és necessari que els exutoris s'utilitzin únicament per a la funció per a la que estan dissenyats: l'extracció de fums. **En cap cas es podran utilitzar per a la ventilació de la caixa escènica**, sobretot durant els esdeveniments que es realitzin al recinte ja que, igual que en el cas de les portes, suposaria un decrement important de l'aïllament acústic.

8.2 Maquinària exterior de climatització i ventilació

La climatització i ventilació de l'edificació es realitzarà mitjançant la combinació de diverses unitats exteriors de tractament d'aire, de climatització o de recuperació de calor i unitats interiors. A efectes de la propagació de soroll a l'ambient exterior es consideren, per a aquest apartat, únicament les unitats exteriors.

La majoria de les unitats exteriors de climatització i ventilació estan ubicades a la coberta d'instal·lacions que es construirà a l'extrem nord-est de l'edificació principal. En aquest espai s'hi instal·laran:

- **Unitat recuperadora de climatització**, *Daitsu EVO-S 010*, que s'utilitzarà per a la **renovació d'aire de tots els espais de la sala principal** (inclosa la caixa escènica), **així com del vestíbul d'accés i els espais adjacents, en endavant M1**. La connexió amb la sala es realitza mitjançant conductes de 700x700 mm per a l'aportació i de 900x550 mm per a l'extracció. En ambos casos el pas es realitza a través dels murs. Les **conduccions d'aire** es realitzen amb **conducte autoportant amb nucli de llana mineral de 25 mm de gruix**. Té les següents característiques:
  - Cabal: 10000 m^3/h.
  - Nivell de potència sonora: 63,2 dB.
  - Nivell de pressió sonora (a 1 m de distància, sala anecoica): 50,5 dBA.
- **Unitat exterior de climatització per a la sala principal, en endavant M2**, Haier AV48IMEVA, amb les següents característiques:
  - Potència de refrigeració: 45,32 kW.
  - Potència de calefacció: 38,89 kW.
  - Cabal d'aire: 36000 m^3/h.
  - Nivell de potència sonora (règim màxim): 93 dBA
  - Nivell de pressió sonora (règim màxim, es desconeix a quina distància): 65 dBA.
- **Unitat exterior de climatització per a la zona de camerinos, en endavant M3**, *Haier AU06IPFERA*, amb les següents caracterís-tiques:
  - Potència de refrigeració: 15,50 kW.
  - Potència de calefacció: 14,00 kW.
  - Cabal d'aire: 7200 m^3/h.
  - Nivell de potència sonora: 69 dBA
  - Nivell de pressió sonora (en sala anecoica, es desconeix a quina distància): 53 dBA.
- **Unitats exteriors de climatització per a la resta d'espais, en endavant M4**, *Haier AU08NFKERA* (dues unitats), amb les següents característiques:
  - Potència de refrigeració: 22,60 kW.
  - Potència de calefacció: 22,60 kW.
  - Cabal d'aire: 10020 m3/h.
  - Nivell de potència sonora: 76 dBA
  - Nivell de pressió sonora (en sala anecoica, es desconeix a quina distància): 63 dBA.

A més, s'instal·larà, sobre fals sostre i a l'espai ubicat a l'**extrem nord-oest de l'edificació principal** un **recuperador de calor per a la zona de camerinos, en endavant M5**, S&P CADB-HE D16 Ecowatt, amb les següents característiques:

- Cabal d'aire: 1600 m^3/h.
- Nivell de potència sonora/nivell de pressió sonora (3 m, camp lliure) radiat: 65/45 dBA.
- Nivell de potència sonora/nivell de pressió sonora (3 m, camp lliure) a l'aspiració: 65/45 dBA.
- Nivell de potència sonora/nivell de pressió sonora (3 m, camp lliure) a la descàrrega: 80/60 dBA.
- L'aspiració es realitzarà paret de façana on s'ubica la maquinària, concretament en direcció est.
- La descàrrega es realitzarà a coberta, amb conducte absorbent que en cap cas transcorrerà per la caixa escènica.

A la taula 8.3 es pot veure la previsió de valors de potència sonora per bandes d'octava de cadascuna de les maquinàries, que son els que s'han utilitzat per a la realització dels càlculs que es mostraran a l'apartat 9. Per als models de maquinària dels que només es disposa de nivells globals s'ha realitzat una estimació per bandes d'octava a partir de dades de mesuraments realitzats per qui subscriu i de models assimilables d'altres fabricants. Cal remarcar que en el cas de la maquinària M5 (recuperador de calor de la zona de camerinos) els valors que es mostren son els de la descàrrega a coberta considerant ja l'atenuació de la conducció fins a coberta.

Maquinària	Freqüència (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
M1	38,8	41,8	51,2	46,5	55,4	49,2	34,7	32,1
M2	90,0	86,0	84,0	83,0	81,0	76,0	71,0	65,0
M3	67,0	63,0	61,0	60,0	58,0	53,0	49,0	42,0
M4	73,0	69,0	67,0	66,0	64,0	59,0	55,0	48,0
M5	47,0	49,0	50,0	51,0	57,0	59,0	37,0	33,0

Taula 8.3. Nivells de potència sonora per bandes d'octava (en dBA) previstos per a les maquinàries ubicades a l'ambient exterior

Es pot veure que les unitats de climatització destaquen per un contingut elevat de baixa freqüència (i per tant, son més susceptibles de radiar nivells de pressió sonora a llargues distàncies), mentre que les unitats de ventilació destaquen pel seu soroll de mitja i alta freqüència.

8.2.1 Solucions correctores

Ja que, com es veurà a l'apartat 9, pel propi emmascarament de l'edificació, que actua com a barrera acústica a totes les direccions, tal i com es pot veure a la figura 8.1, així com per l'atenuació del tram de conducte fins a coberta en el cas de la màquina M5, es compleixen els nivells límit d'immissió a les finques veïnes, no és necessari l'aplicació de cap mesura complementària. Ara bé, les maquinàries estan ubicades just per sobre de l'espai tècnic audiovisual i escenogràfic de la planta altell, zona en la que hi haurà tècnics treballant durant la realització d'esdeveniments i que necessiten d'un nivell de pressió sonora suficientment baix per tal de prendre decisions correctament.

Tot i que s'instal·lin suports elàstics per a les maquinàries, ja sigui amb cautxú o assimilables, amb molles o amb una combinació dels dos, considerant la construcció del forjat separador amb la mencionada sala tècnica (xapa col·laborant),

es considera que aquesta solució serà insuficient per garantir que les vibracions generades per la maquinària no siguin audibles des de la sala tècnica. És per això que s'instal·larà una o les dues solucions que es proposen:

- **Fals sostre aïllant a la sala tècnica:** estarà format per dues plaques d'alta densitat i 15 mm de gruix (*PlacoPhonique*, de *Placo*, o equivalent), amb una membrana viscoelàstica de 4 mm de gruix i massa mínima 6 Kg/m^2 (*Viscolam 65*, de *Chova*, o equivalent), sota estructura de perfils tipus C de 60 mm d'amplada a dues alçades, sustentada elàsticament amb tacs de molla/cautxú. La cambra d'aire mínima serà de 200 mm i s'hi ubicarà un mínim de 180 mm de llana mineral.
- **Llosa desacoblada per a la coberta tècnica:** tindrà el gruix suficient per tal de garantir una massa equivalent o superior al de totes les maquinàries que hagi de suportar. Se sustentarà elàsticament mitjançant quadrícula de tacs de poliuretà micro-cel·lular de 50x50x50 mm (*AFB Floor Block*, de *Mecanocaucho*, o equivalent) i base de panell d'encofrar. La modulació de tacs haurà de ser calculada segons la càrrega del conjunt de la llosa i les maquinàries, a més de la sobrecàrrega d'ús que es consideri oportuna o sigui exigible.

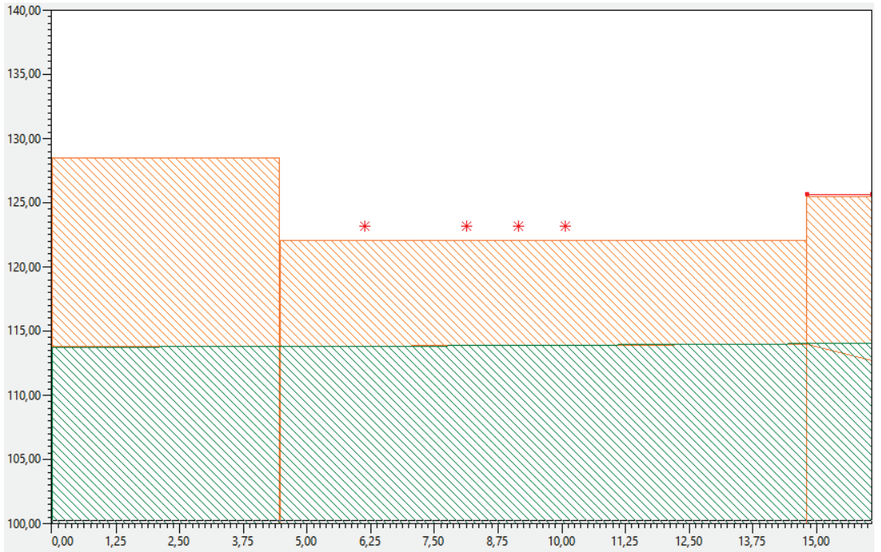


Figura 8.1. Secció transversal de coberta tècnica amb detall d'edificacions adjacents

Pel que fa a la instal·lació de les maquinàries **son rellevants els passos de conduccions i tubs a l'interior del recinte** (sobretot pel que fa als primers). En aquest sentit i igual que s'ha establert per als paraments, **caldrà garantir un absolut segellat de tots els passos** per tal de no produir decrements d'aïllament acústic en aquests punts.

8.3 Climatització interior de la sala

La climatització i ventilació de la sala es realitzarà mitjançant 5 unitats interiors de climatització. L'entrada d'aire d'aquestes unitats es realitzarà mitjançant les conduccions provinents del recuperador de calor de climatització (maquinària M1), tal i com es pot veure als plànols del projecte de climatització. Aquestes unitats interiors estaran ubicades per sobre del fals sostre de la sala, i els difusors estaran encastats al fals sostre. L'extracció d'aire es realitzarà amb reixetes lineals a nivell de terra de la platea i als laterals d'aquesta, així com a la part posterior del terra de les tribunes. A continuació es mostren les característiques d'aquests elements:

- Unitats interiors de climatització *Haier AD722MHERA.*, amb les següents característiques:
  - Potència de refrigeració/calefacció: 22.6/25 kW.
  - Nivell de potència sonora (règim alt/mig/baix): 67/62/59 dBA.
  - Nivell de pressió sonora (règim alt/mig/baix, distància desconeguda): 54/51/49 dBA.
- Toveres lineals de mig-llarg abast, *Madel Kobe 20* amb plènum:
  - Dimensions: 1500x20 mm.
  - Cabal previst: 362 m^3/h.
  - Angle de projecció: 0º.
  - Abast: 1,56 – 11,67 m.
  - Nivell de potència sonora (segons dades del fabricant): 15,36 dBA.
  - Cada unitat interior de climatització alimenta 9 toveres, amb un total doncs de 45 toveres.
- Reixetes *Madel LMT-MINI*, de les següents dimensions segons la zona:
  - 1000 x 250 mm per a la zona de llotges (7 unitats en total).
  - 1000 x 150 mm per a la zona posterior de platea (una unitat a cada banda).
  - 2000x150 mm per a la zona mitja de platea (dues unitats a cada banda).
  - 3000x150 mm per a la zona frontal de platea (una unitat a cada banda).

Com s'haurà pogut veure, a efectes de nivell de pressió sonora cal considerar l'emissió d'ambdues maquinàries (la maquinària M1 i les unitats interiors de climatització) a més de la potència generada pels difusors. A la taula 8.4 es pot veure la previsió de valors per a cadascuna d'elles.

Maquinària	Freqüència (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
M1, aspiració	41,3	48,3	66,8	69,8	68,8	67,8	66,1	65,6
M1, descàrrega	45,2	53,3	71,3	75,1	80,1	74,6	71,6	69,0
Unitats interiors	48,9	50,4	60,0	53,6	47,9	43,2	39,4	37,6
Difusors	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Taula 8.3. Nivells de potència sonora per bandes d'octava (en dBA) previstos per al càlcul del nivell de pressió sonora a l'interior de la sala principal

Totes les conduccions d'aire es realitzaran amb conducte de llana mineral de 25 mm de gruix per tal de garantir les atenuacions suficients per complir els valors de la corba NR30, que s'ha caracteritzat a l'apartat 7.4.

9. Càlculs realitzats

Per tal de justificar que amb les solucions de projecte es compliran els objectius que s'han establert a l'apartat 7 s'han realitzat càlculs, per una banda de propagació sonora a l'ambient exterior i per altra banda de nivells de pressió sonora a l'interior de la sala. S'analitzaran per separat en els següents apartats.

9.1 Nivells d'immissió a l'ambient exterior

A partir de la definició tant de la zonificació acústica de l'emplaçament de l'edificació i del seu entorn com dels nivells de pressió sonora que es generaran a l'interior, així com dels valors d'aïllament acústic a soroll aeri de les solucions que formen l'envolupant del volum principal, s'ha caracteritzat la propagació sonora i, en concret, els nivells de pressió sonora a les zones properes. Per fer-ho s'ha utilitzat el mètode de càlcul CNOSSOS-EU, per bandes de d'octava i sobre un model tridimensional de la zona. El software utilitzat compleix els requeriments de la Norma ISO 17534-1:2015. Als apartats 9.1.1 a 9.1.3 es descriuran els detalls del modelatge tridimensional i de la definició de fonts sonores i posicions receptores, respectivament. A l'apartat 9.1.4 es mostraran els valors globals per a les posicions sensibles més properes.

9.1.1 Detalls del model tridimensional

Tota la cartografia del model tridimensional ha estat importada al software de predicció a partir d'un document d'intercanvi d'arxius de dibuix assistit per ordinador (CAD), descarregat de la plana web de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (en endavant, ICGC). Concretament s'han descarregat les dades corresponents a les escales 1/1000 , ja que tenia digitalitzada tota la zona. Dels elements que formen la cartografia cal destacar, sobretot:

- Línies d'alçada: s'han importat tant les línies d'alçada del terreny com les de carreteres, carrerons, accessos i voltants de fonamentacions de totes les construccions del model, per tal de tenir el major grau de detall possible.
- Edificis: s'han importat tots els edificis de la part de la localitat sobre la que s'han realitzat càlculs, si bé cal destacar:
  - S'han esborrat algunes zones ubicades en capes d'edificis a l'arxiu CAD que no són, en cap cas, edificis. Tota la orografia del terreny queda definida per les línies d'alçada.
  - S'han eliminat algunes incongruències que, es creu, són degudes al format de l'arxiu d'intercanvi i al procés d'importació dels elements com, per exemple, alguns edificis amb alçades molt superiors a les reals però dels que no es disposa de suficients dades per definir-los i, en tot cas, queden fora de l'abast dels nivells d'immissió propers al conjunt d'edificacions a estudi.
  - S'ha ubicat de forma precisa el conjunt de volums que formen l'edificació objecte del present estudi i se n'han definit les alçades segons els plànols del projecte executiu.

- Arbredes i zones verdes: ja que les àrees amb densitat d'arbres suficient per considerar-se factors clau en la propagació sonora tenen una superfície i secció molt petits i, a més, les posicions receptores que s'ubiquen a l'extrem oposat d'aquestes estan situades més baixes, s'ha decidit no definir-les en el model de càlcul. Així doncs, en els nivells de pressió sonora que es mostraran no s'ha tingut en compte la seva atenuació (tot i que es preveu que sigui ínfima i en cap cas es podrà utilitzar per justificar disminucions de valors respecte dels calculats).

Cal remarcar que no s'han importat els punts d'alçada, ja que alenteixen molt el càlcul i poden produir errors en el software. En tot cas, es considera que no són necessaris a efectes de la precisió que es requereix per al present càlcul. A la figura 9.1 es pot veure una captura de pantalla del model de càlcul.

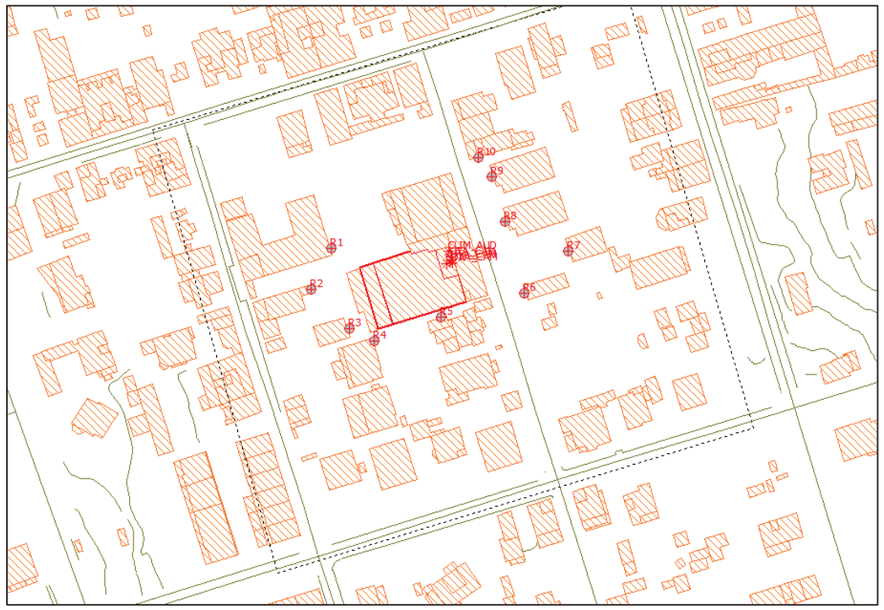


Figura 9.1. Detall del model de càlcul utilitzat

9.1.2 Definició de focus sonors

Com s'ha vist en l'apartat 8 hi ha dos tipus de focus sonors que tenen incidència en els nivells radiats a l'ambient exterior: per una banda, els paraments de l'edificació, i per altra banda les unitats exteriors de climatització i ventilació.

9.1.2.1 Paraments

Els paraments es comporten com una font en superfície, i bàsicament radien el soroll que els hi incideix per la part interior i que no són capaços d'atenuar (aïllar acústicament, vaja) adequadament. El software preveu un mètode per a la definició de façanes i cobertes emissores, creant una superfície equivalent a la de cadascun dels paraments i calculant-ne el nivell

de potència sonora partint, per una banda, dels nivells de pressió sonora incidents a la part interior de la paret i, per altra banda, els valors d'aïllament acústic per bandes d'octava.

Pel que fa als **nivells de pressió sonora**, tal i com s'ha mostrat a l'apartat 7.1 es preveuen uns nivells de pressió sonora incidents als paraments de 100 dBA, amb un espectre de base com el que s'ha mostrat a la figura 7.1, que s'ha convertit a bandes d'octava per a la correcta introducció al software de càlcul. A la taula 9.1 es pot veure el nivell d'emissió utilitzat.

Freqüència (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Nivell de pressió sonora (dB)	107,6	95,6	91,6	96,5	91,4	90,8	85,4	81,0

Taula 9.1. Nivell de pressió sonora incident als paraments, bandes d'octava

Pel que fa a l'**aïllament acústic**, **s'ha calculat l'aïllament global de cadascuna de les façanes i de la coberta a partir de l'aïllament acústic de cadascun dels elements que les formen i la superfície ocupada respecte la superfície total**, utilitzant els coeficients de transmissió per a cadascuna de les bandes de terç d'octava. En el cas de la façana sud i la coberta de l'espai destinat al públic, que estan formades per una única solució, s'han utilitzat els valors mostrats a l'apartat 8.1. Tots els resultats obtinguts s'han convertit a bandes d'octava per a la correcta introducció al software de càlcul. Els valors a 63 i 8000 Hz s'han extrapolat al software de càlcul ja que no es disposa de dades de cap de les solucions.

A la taula 9.2 es pot veure l'aïllament acústic global per bandes d'octava de la façana oest (part posterior de caixa escènica) i de la coberta de l'espai destinat al públic. A la taula 9.3 es pot veure el càlcul de l'aïllament global de la coberta de la caixa escènica. A la taula 9.4 es pot veure l'aïllament global de la façana nord. A la taula 9.5 es pot veure el càlcul de l'aïllament global de la façana sud. Pel que fa a la façana est no s'ha considerat ja que forma part d'un altre sector acústic i no es preveu que generi nivells d'emissió rellevants provinents de la sala principal.

Freqüència (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Façana sud	41,8	43,1	50,8	59,4	64,8	69,8
Coberta de zona de públic	53,3	55,3	56,3	59,4	57,5	63,8

Taula 9.2. Aïllament acústic global de la façana oest i la coberta de l'espai per a públic (en dB)

CÀLCUL DE COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ I AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL AERI GLOBAL - COBERTA DE CAIXA ESCÈNICA							
Freqüència (Hz)	**Parts cegues**		**Exutoris**		**GLOBAL**		**GLOBAL OCTAVES**
	R_1	t_1	R_3	t_3	R_{global}	t_{global}	R_{global}
100	42,0	6,3096E-05	23,8	0,00416869	**34,25**	0,00037564	**39,38**
125	48,0	1,5849E-05	30,5	0,00089125	**40,84**	8,249E-05	
160	57,5	1,7783E-06	29,4	0,00114815	**40,50**	8,9048E-05	

200	59,0	1,2589E-06	28,0	0,00158489	**39,14**	0,00012182	
250	49,0	1,2589E-05	31,0	0,00079433	**41,42**	7,21E-05	**42,85**
315	51,5	7,0795E-06	35,5	0,00028184	**45,53**	2,7996E-05	
400	55,0	3,1623E-06	38,6	0,00013804	**48,72**	1,343E-05	
500	56,0	2,5119E-06	42,2	6,0256E-05	**51,61**	6,9077E-06	**51,60**
630	57,5	1,7783E-06	44,0	3,9811E-05	**53,30**	4,6735E-06	
800	58,0	1,5849E-06	46,4	2,2909E-05	**54,94**	3,2082E-06	
1000	60,0	0,000001	49,4	1,1482E-05	**57,45**	1,7979E-06	**57,25**
1250	60,0	0,000001	52,2	6,0256E-06	**58,59**	1,3826E-06	
1600	59,0	1,2589E-06	52,8	5,2481E-06	**58,06**	1,5626E-06	
2000	58,0	1,5849E-06	54,0	3,9811E-06	**57,53**	1,7673E-06	**56,84**
2500	54,0	3,9811E-06	52,4	5,7544E-06	**53,86**	4,1161E-06	
3150	52,0	6,3096E-06	51,2	7,5858E-06	**51,93**	6,4067E-06	
4000	58,5	1,4125E-06	54,6	3,4674E-06	**58,04**	1,569E-06	**61,68**
5000	68,0	1,5849E-07	57,7	1,6982E-06	**65,60**	2,7571E-07	
Superfície	127,55		10,51		**138,06**		

Taula 9.3. Aïllament acústic global de la coberta de la caixa escènica (en dB)

CÀLCUL DE COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ I AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL AERI GLOBAL - FAÇANA NORD									
Freqüència (Hz)	Parts cegues formigó		Parts cegues gero		Portes		GLOBAL		GLOBAL OCTAVES
	R_1	t_1	R_2	t_2	R_3	t_3	R_{global}	t_{global}	R_{global}
100	48,0	1,5849E-05	32,7	0,00053703	23,8	0,00416869	**33,1**	0,00049028	**37,86**
125	52,0	6,3096E-06	36,2	0,00023988	30,5	0,00089125	**39,4**	0,0001144	
160	55,0	3,1623E-06	39,4	0,00011482	29,4	0,00114815	**38,8**	0,00013214	
200	55,0	3,1623E-06	37,9	0,00016218	28,0	0,00158489	**37,4**	0,00018161	**40,83**
250	59,0	1,2589E-06	33,5	0,00044668	31,0	0,00079433	**39,5**	0,0001116	
315	62,0	6,3096E-07	35,8	0,00026303	35,5	0,00028184	**43,4**	4,5714E-05	
400	65,0	3,1623E-07	39,0	0,00012589	38,6	0,00013804	**46,5**	2,2228E-05	
500	68,0	1,5849E-07	41,4	7,2444E-05	42,2	6,0256E-05	**49,7**	1,0718E-05	**49,84**
630	70,0	0,0000001	44,0	3,9811E-05	44,0	3,9811E-05	**51,8**	6,618E-06	
800	73,0	5,0119E-08	46,0	2,5119E-05	46,4	2,2909E-05	**54,1**	3,9281E-06	
1000	76,0	2,5119E-08	49,6	1,0965E-05	49,4	1,1482E-05	**57,3**	1,876E-06	**57,86**
1250	79,0	1,2589E-08	52,8	5,2481E-06	52,2	6,0256E-06	**60,2**	9,5518E-07	
1600	80,0	0,00000001	55,1	3,0903E-06	52,8	5,2481E-06	**61,3**	7,4665E-07	
2000	82,0	6,3096E-09	57,8	1,6596E-06	54,0	3,9811E-06	**62,8**	5,2626E-07	**61,98**
2500	82,0	6,3096E-09	60,9	8,1283E-07	52,4	5,7544E-06	**61,8**	6,6784E-07	
3150	83,0	5,0119E-09	63,4	4,5709E-07	51,2	7,5858E-06	**60,7**	8,4257E-07	
4000	85,0	3,1623E-09	67,3	1,8621E-07	54,6	3,4674E-06	**64,2**	3,8456E-07	**64,82**

5000	87,0	1,9953E-09	71,2	7,5858E-08	57,7	1,6982E-06	**67,3**	1,8785E-07	
Superfície	147,53		10,07		18,9		**176,5**		

Taula 9.4. Aïllament acústic global de la façana nord (en dB)

CÀLCUL DE COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ I AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL AERI GLOBAL - FAÇANA SUD									
Freqüència (Hz)	Parts cegues formigó		Parts cegues gero		Portes		GLOBAL		GLOBAL OCTAVES
	R_1	t_1	R_2	t_2	R_3	t_3	R_{global}	t_{global}	R_{global}
100	48	1,5849E-05	32,7	0,00053703	23,8	0,00416869	**32,6**	0,00054538	**37,42**
125	52	6,3096E-06	36,2	0,00023988	30,5	0,00089125	**39,0**	0,00012565	
160	55	3,1623E-06	39,4	0,00011482	29,4	0,00114815	**38,3**	0,00014746	
200	55	3,1623E-06	37,9	0,00016218	28	0,00158489	**36,9**	0,00020276	**40,52**
250	59	1,2589E-06	33,5	0,00044668	31	0,00079433	**39,2**	0,00012072	
315	62	6,3096E-07	35,8	0,00026303	35,5	0,00028184	**43,1**	4,853E-05	
400	65	3,1623E-07	39	0,00012589	38,6	0,00013804	**46,3**	2,3619E-05	
500	68	1,5849E-07	41,4	7,2444E-05	42,2	6,0256E-05	**49,5**	1,1255E-05	**49,61**
630	70	0,0000001	44	3,9811E-05	44	3,9811E-05	**51,5**	7,0049E-06	
800	73	5,0119E-08	46	2,5119E-05	46,4	2,2909E-05	**53,8**	4,142E-06	
1000	76	2,5119E-08	49,6	1,0965E-05	49,4	1,1482E-05	**57,0**	1,9898E-06	**57,60**
1250	79	1,2589E-08	52,8	5,2481E-06	52,2	6,0256E-06	**59,9**	1,0169E-06	
1600	80	0,00000001	55,1	3,0903E-06	52,8	5,2481E-06	**60,9**	8,0638E-07	
2000	82	6,3096E-09	57,8	1,6596E-06	54	3,9811E-06	**62,4**	5,7435E-07	**61,59**
2500	82	6,3096E-09	60,9	8,1283E-07	52,4	5,7544E-06	**61,3**	7,4377E-07	
3150	83	5,0119E-09	63,4	4,5709E-07	51,2	7,5858E-06	**60,2**	9,4516E-07	
4000	85	3,1623E-09	67,3	1,8621E-07	54,6	3,4674E-06	**63,6**	4,3154E-07	**64,32**
5000	87	1,9953E-09	71,2	7,5858E-08	57,7	1,6982E-06	**66,8**	2,1091E-07	
Superfície	275,61		17,69		40,32		**333,62**		

Taula 9.5. Aïllament acústic global de la façana sud (en dB)

9.1.2.2 Unitats exteriors de ventilació i climatització

Cadascuna de les unitats exteriors de ventilació s'han virtualitzat amb una font puntual amb els nivells d'emissió mostrats a l'apartat 8.2. En els casos de sortides d'aire s'ha considerat la directivitat tal i com preveu el mètode de càlcul.

9.1.3 Definició de posicions receptores i quadrícula de punts

Pel que fa a posicions receptores puntuals, se n'han definit 10 (en endavant, R01 a R10) corresponents a les posicions sensibles més properes al recinte en totes les direccions. Al Plànol 01, de l'Annex 1 del present estudi, es poden veure ubicades sobre el model de càlcul, mentre que a la taula 9.6 es poden veure la tipologia, ubicació, coordenades, el nombre

de plantes i la distància a la façana més propera del recinte. Per a totes les posicions s'han calculat els nivells de pressió sonora per bandes d'octava a cadascuna de les plantes.

Posició	Coordenades (UTM 31N, ETRS 89)		Característiques i ubicació Nombre de plantes[1]	Distància del focus sonor[2] (m)
	x	Y		
R01	422753,20	4581552,97	Edificació d'ús educatiu "Les Escoles" – C. Montserrat, 2 PB+1	11
R02	422746,24	4581538,67	Edificació residencial unifamiliar – C. Montserrat, 2bis PB+1	13
R03	422759,19	4581525,16	Edificació residencial unifamiliar – C. Montserrat, 4 PB+1	6
R04	422768,10	4581520,63	Edificació residencial unifamiliar – C. Montserrat, 6 PB+1	4
R05	422791,15	4581528,89	Edificació residencial unifamiliar – C. de l'Ateneu, 5 PB+1	3
R06	422819,93	4581537,45	Edificació residencial unifamiliar – C. de l'Ateneu, 10 PB+1	12
R07	422835,09	4581551,91	Edificació residencial unifamiliar – C. de l'Ateneu, 8 PB+1	30
R08	422813,37	4581562,25	Edificació residencial unifamiliar – C. de l'Ateneu, 6 PB+1	14
R09	422808,81	4581577,79	Edificació residencial unifamiliar – C. de l'Ateneu, 4 PB+1	20
R10	422803,91	4581584,20	Edificació residencial unifamiliar – C. de l'Ateneu, 2 PB+1	25

Taula 9.6. Posicions sensibles al soroll més properes

A més de les posicions receptores puntuals i per tal de caracteritzar la propagació sonora a tot l'entorn, s'ha utilitzat una reixeta de punts horitzontal a 4 m d'alçada, cobrint una distància d'aproximadament 200x200 m en totes les direccions respecte del recinte. Amb un resolució de 2x2 m s'han utilitzat un total de 6803 punts.

9.1.4 Nivells d'immissió a l'ambient exterior

Un cop introduïts i validats la cartografia, els focus sonors i les posicions receptores s'ha procedit a realitzar el càlcul de propagació sonora segons CNOSSOS-EU. A la taula 9.7 es poden veure els resultats globals per a cada posició i alçada utilitzats, mentre que a l'Annex 2 es poden veure els resultats detallats per bandes d'octava. Al Plànol B02 de l'Annex 1 es poden veure els valors de la reixeta de punts horitzontal sobre fotografia aèria a escala, mentre que a la figura 9.1 es poden veure representats sobre una vista tridimensional del model de càlcul, essent el color verd per a nivells de pressió

[1] No s'han considerat les possibles plantes soterrani al no tenir cap efecte en la propagació sonora.
[2] Respecte de la façana més propera d'ambdues edificacions.

sonora inferiors o iguals a 40 dBA, el color groc per a valors entre 40 i 45 dBA i el color ataronjat per a nivells entre 45 i 50 dBA.

Posició	PB	P1
R01	40,1	40,5
R02	35,8	37,6
R03	37,5	38,6
R04	43,3	44,6
R05	47,8	48,4
R06	43,8	44,3
R07	43,2	42,2
R08	45,7	46,2
R09	43,7	43,9
R10	42,5	42,9

Taula 9.7. Nivells de pressió sonora (en dBA) a les posicions sensibles més properes, estat inicial

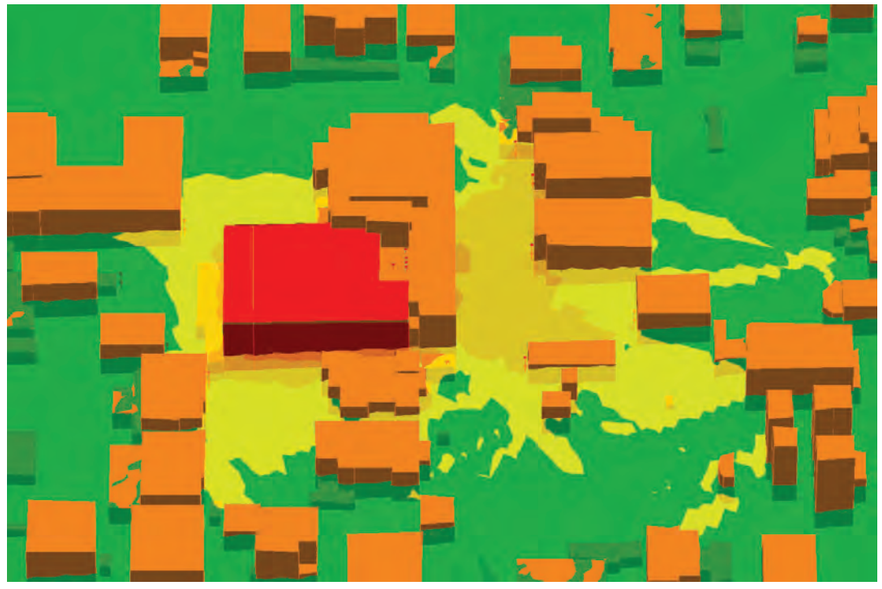


Figura 9.1. Nivells d'immissió a les verticals de façanes dels edificis més properes, estat inicial

Observant tant els resultats mostrats a la taula 9.7 com la propagació de soroll de la figura 9.1 i del Plànol 02 es pot veure que a les posicions ubicades al carrer Montserrat (R01 a R04) com les més properes ubicades al carrer de l'Ateneu (R05 i

R06) els nivells de pressió sonora predominants son els provinents de la radiació dels paraments. En canvi, a la resta de posicions ubicades al carrer de l'Ateneu predomina la radiació de les unitats exteriors de clima, ja que l'emmascarament i la distància a aquestes son inferiors.

9.2 Nivells de pressió sonora a l'interior de la sala

En base als nivells de potència sonora tant de la maquinària M1 com de les unitats interiors de climatització, a la geometria de la xarxa de conductes i a les característiques d'aquests, i a les característiques i potència generada pels difusors, es calculen els nivells de potència i pressió sonora resultants a la sortida dels difusors, per bandes d'octava per tal de poder-ho comparar amb els valors de la corba NR30, que s'ha definit com a objectiu per al present estudi.

Per al càlcul s'ha considerat l'atenuació de cadascun dels trams de conducte, tant les conduccions generals del sistema de ventilació com les de les unitats interiors de climatització. S'han calculat, únicament, els valors corresponents al difusor més proper a la unitat interior de climatització, ja que es considera que si es compleixen en aquest es compliran a la resta al disposar de més tram de conducte absorbent i a l'estar més allunyats del focus sonor. A la taula 9.8 es poden veure els valors previstos de potència i pressió sonora, mentre que a la figura 9.2 es pot veure una comparativa en format gràfic dels nivells de pressió sonora mesurats i els valors de la corba NR30. En aquest sentit, els valors de pressió sonora s'han arrodonit al nombre sencer més proper.

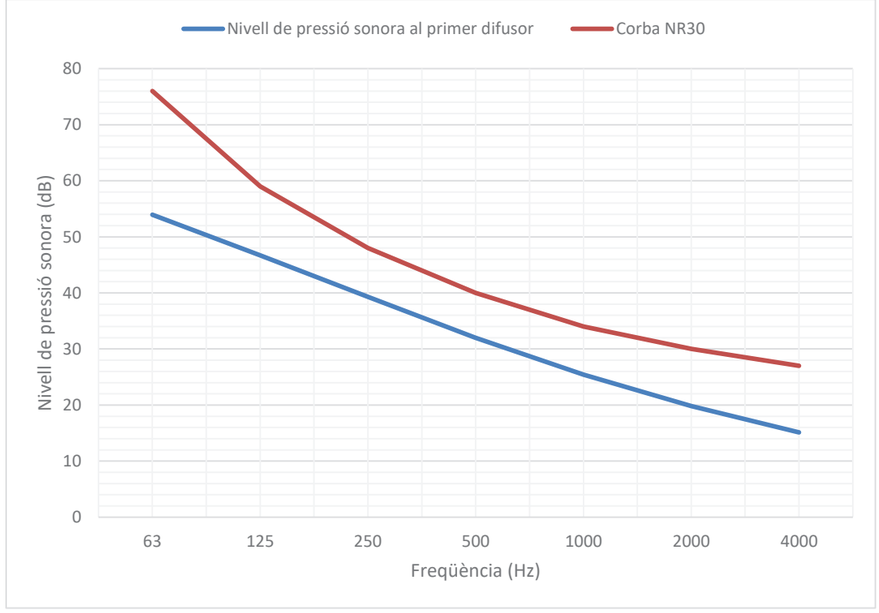


Figura 9.2. Nivells de pressió sonora al primer difusor i comparativa amb corba NR30

Paràmetre	63	125	250	500	1000	2000	4000
Nivell de potència sonora	72,1	63,5	57,0	50,6	44,9	40,2	36,4
Nivell de pressió sonora	**54**	**47**	**39**	**32**	**25**	**20**	**15**

Taula 9.8. Nivells de potència i pressió sonora a la sortida del primer difusor (en dB)

Es pot veure que, tot i que si s'analitzen els nivells de potència sonora en emissió les maquinàries de ventilació generen els nivells màxims a mitja i alta freqüència, un cop calculats els nivells a la sortida del difusors els valors màxims es produeixen a freqüències baixes. Aquest fet és causat perquè el conducte té una capacitat molt superior d'atenuació a les bandes de freqüència altes. En els trams de conducte de major secció (900x1100 mm, provinents del sistema de ventilació) hi ha una diferència de més de 6 dB per metre entre les octaves de 63 i 4000 Hz.

Pel que fa a la figura 9.2, es pot veure que per a totes les bandes s'està un mínim de 8 dB per sota del llindar de la corba NR30. Al següent apartat es compararan els valors per bandes d'octava i s'analitzaran les diferències.

10. Avaluació de resultats obtinguts

En base als càlculs realitzats tant per a la determinació de l'aïllament acústic global de façanes i cobertes com per a la determinació dels nivells d'immissió a l'ambient exterior a les posicions sensibles més properes, a més dels càlculs mostrats de nivell de pressió sonora a l'interior de la sala produït pel sistema de climatització i ventilació, es procedeix a realitzar l'avaluació dels valors obtinguts respecte dels objectius de compliment que s'han establert a l'apartat 7. A la taula 10.1 es poden veure els resultats de l'avaluació dels nivells d'immissió, mentre que a la taula 10.2 es poden veure els resultats de l'avaluació de nivells de pressió sonora a l'interior de la sala. Cal remarcar, respecte als primers, que s'ha pres en cada cas el valor més elevat (fos de la planta que fos) de cadascuna de les posicions receptores.

Posició	Valors obtinguts	Valors objectiu	Diferència	Compliment
R01	**LAeq = 40,5 dBA**	LAeq ≤ 50 dBA	-9,5 dBA	**SÍ**
R02	**LAeq = 37,6 dBA**		-12,4 dBA	**SÍ**
R03	**LAeq = 38,6 dBA**		-11,4 dBA	**SÍ**
R04	**LAeq = 44,6 dBA**		-5,4 dBA	**SÍ**
R05	**LAeq = 48,4 dBA**		-1,6 dBA	**SÍ**
R06	**LAeq = 44,3 dBA**		-5,7 dBA	**SÍ**
R07	**LAeq = 43,2 dBA**		-6,8 dBA	**SÍ**
R08	**LAeq = 46,2 dBA**		-3,8 dBA	**SÍ**
R09	**LAeq = 43,9 dBA**		-6,1 dBA	**SÍ**
R10	**LAeq = 42,9 dBA**		-7,1 dBA	**SÍ**

Taula 10.1. Avaluació dels nivells d'immissió a l'ambient exterior

Es pot veure que el marge de compliment supera els 5 dBA en totes les posicions excepte les posicions R05 i R08. La posició R05, en la que el marge de compliment és més petit (inferior a 2 dB) està situada just a la parcel·la adjacent al recinte per la banda sud, amb una distància entre façanes de només 3 m. Per tant, el focus sonor que més importància té en els nivells obtinguts és el soroll radial pels paraments del recinte. Per altra banda, a la posició R08 la influència pels paraments és molt menor i el focus sonor principal son les unitats exteriors de climatització i ventilació (maquinàries M1 a M5), essent la posició en la que menys emmascarament es disposa respecte a aquestes. En tot cas, **es compleixen els valors objectiu per a totes les posicions sensibles més properes.**

Paràmetre	63	125	250	500	1000	2000	4000
Nivell de pressió sonora	54	47	39	32	25	20	15
Corba NR30	76	59	48	40	34	30	27
Diferència	-22	-12	-9	-8	-9	-10	-12
Compliment	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Taula 10.2. Avaluació de nivells de pressió sonora de l'interior de la sala (valors en dB)

Com ja s'ha comentat a l'apartat 9.2 **es compleixen, en totes les octaves i amb un marge molt elevat, els valors de la corba NR30 que, cal remarcar, és la corba recomanada per a teatres sense amplificar.**

11. Conclusions

A partir de la definició dels objectius de compliment legislatiu, de les característiques constructives del recinte, de la definició de posicions sensibles més properes, de l'anàlisi de solucions constructives i maquinàries, de la definició i calibratge del model tridimensional de càlcul i de la interpretació dels càlculs predictius que s'han realitzat, es conclou:

- El present estudi es realitza per a la reforma integral de l'Ateneu de Sant Just Desvern, amb adreça al carrer de l'Ateneu, 3 de Sant Just Desvern.
- No hi ha cap posició sensible ubicada a l'ambient interior, pel que l'emissió i la immissió son exclusivament a l'ambient exterior.
- Els focus sonors susceptibles de generar nivells de pressió sonora a l'ambient exterior son dos: el soroll radiat pels propis paraments de l'edificació i el soroll generat per les unitats exteriors de climatització.
- Els nivells d'emissió que es preveuen per a l'activitat són de 100 dBA. A efectes del present estudi s'ha considerat que aquests son els nivells de pressió sonora incidents a tots els paraments de l'edificació, pel que els valors a la zona de cobertura de l'equip de reforç audiovisual seran superiors. S'ha pres de referència un espectre d'emissió corresponent a un mesurament de 5 minuts realitzat al centre de cobertura d'un equip de reforç electroacústic limitat a 100 dBA durant un esdeveniment de música en directe.
- Tant la parcel·la on s'ubica l'Ateneu com totes les posicions sensibles dels encontorns estan situats en una Zona de sensibilitat acústica moderada (B) amb ús del sòl B1 (coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents).
- Els esdeveniments que es realitzin al recinte podran ser en qualsevol de les tres franges horàries (diürna, vespertina i nocturna).
- L'avaluació del compliment legislatiu, pel que fa a nivells d'immissió a l'ambient exterior, es realitzarà únicament per a la franja horària nocturna ja que es considera que, a igualtat de nivells d'emissió, de solucions constructives i de geometria de l'entorn, si es compleixen els requeriments per a aquesta franja es compliran per a la resta de franges. Així doncs, els nivells límit d'immissió seran de 50 dBA per a totes les posicions sensibles.
- Les activitats o esdeveniments que es realitzin al recinte queden englobades en una activitat de Grup I segons la classificació de l'Annex 11 de l'OM.
- Per a una activitat de Grup I l'Annex 8 de l'OM estableix un aïllament acústic a soroll aeri mínim de les façanes de $D_{2m,nT,Atr} \geq 45$ dBA. Amb els nivells incidents als paraments previstos (100 dBA) i els nivells límit d'immissió establerts (50 dBA) es considera que el requeriment legislatiu no implicarà el compliment dels nivells d'immissió. Per tant, a efectes del present estudi i amb l'objectiu de garantir la major protecció possible enfront el soroll, s'ha establert l'objectiu de que tots i cadascun dels paraments (sense incloure portes o d'altres assimilables) que formen les façanes o la coberta tinguin un aïllament a soroll aeri mínim de Rw (C_{tr}) ≥ 50 dBA.
- S'ha establert l'objectiu de nivells de pressió sonora màxims produïts pel sistema de climatització a l'interior del recinte, i en base a les corbes NR. En concret, i tot i que per a teatres amplificats es recomana la corba NR35, s'ha marcat com a objectiu la corba NR30, recomanada per a teatres sense amplificar.

- S’han definit amb precisió els components de les solucions constructives que formen l’envolupant del volum principal, i se n’ha calculat l’aïllament acústic per bandes de terç d’octava. S’han calculat els valors globals d’aïllament de cadascuna de les façanes i cobertes de l’espai i a partir dels coeficients de transmissió i la superfície ocupada per cadascuna de les solucions constructives emprades.
- S’han caracteritzat els nivells de potència sonora de les maquinàries susceptibles de generar nivells de pressió sonora i s’han proposat solucions per al forjat de la coberta tècnica.
- S’ha analitzat tot el sistema de climatització i renovació d’aire interior per tal de poder realitzar càlculs d’estimació de nivells de potència i pressió sonora a la sortida dels difusors.
- S’ha realitzat un model tridimensional per al càlcul de la propagació sonora a l’ambient exterior amb el mètode CNOSSOS-EU. El software utilitzat compleix els requeriments de la Norma ISO 17534-1.
- S’han utilitzat deu posicions puntuals (R01 a R10) en cadascuna de les edificacions més properes en tots els sentits de propagació. A més s’ha utilitzat una reixeta de punts horitzontal en una àrea de 200x200 m amb una resolució de 2x2 m.
- S’han realitzat càlculs per a l’estimació dels nivells de pressió sonora produïts pel funcionament del sistema de climatització i renovació d’aire interior.
- Amb les solucions constructives proposades es compleixen tots els objectius, tant pel que fa a nivells d’immissió a l’ambient exterior com a nivells de pressió sonora a l’interior de la sala.

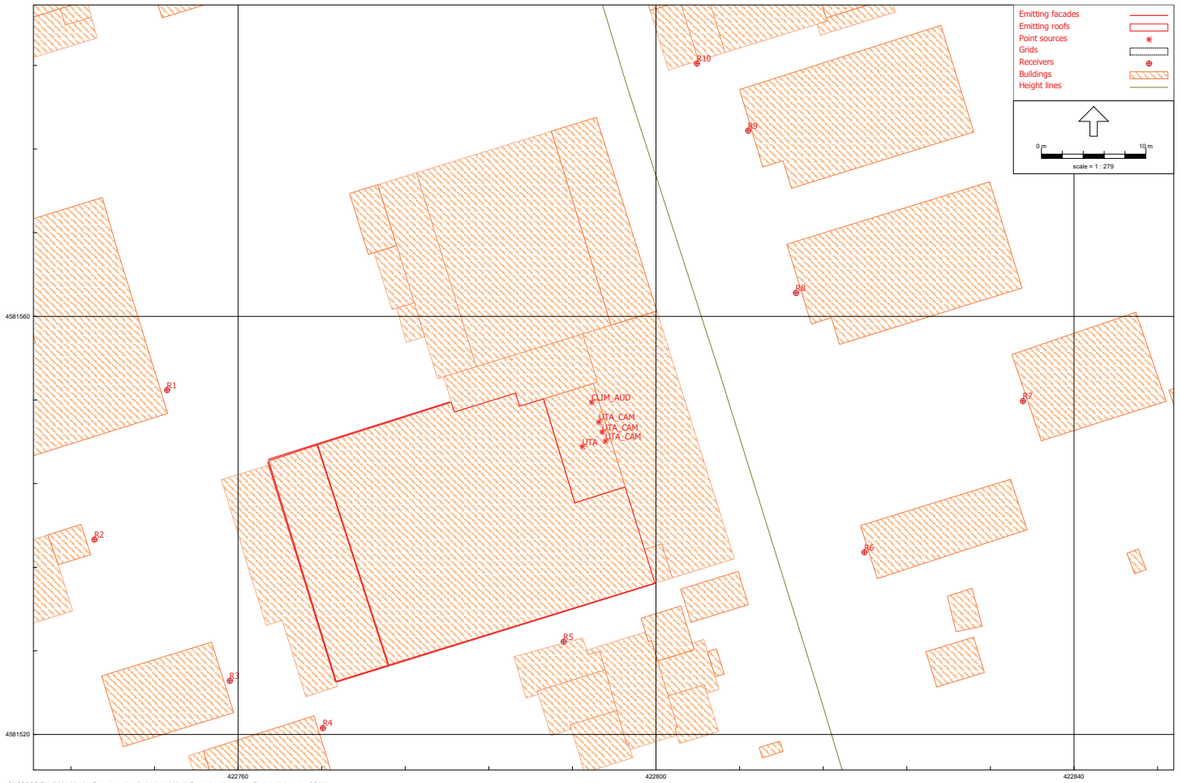
L’Escala, 24 de març de 2025

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

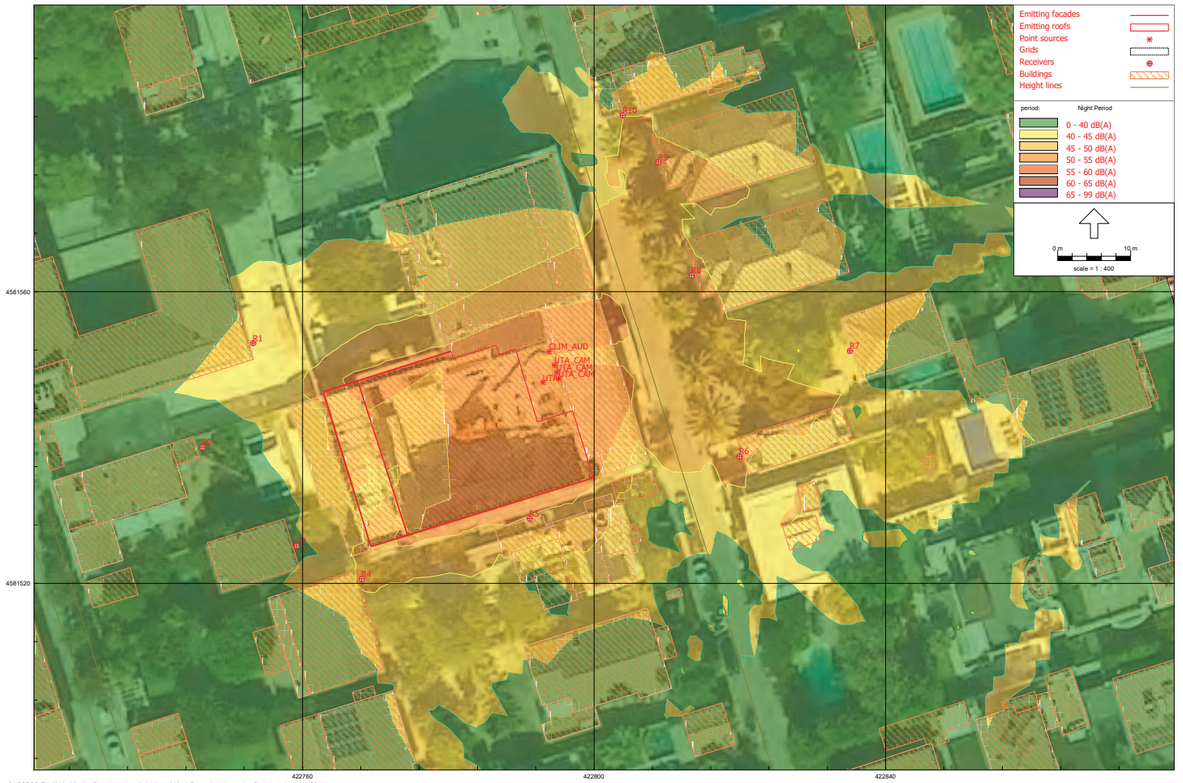
info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

ANNEX 1: Plànols

Plànol 01 - Fonts sonores i posicions receptores



Plànol 02 - Propagació sonora a l'ambient exterior amb solucions correctores propsoades



info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

ANNEX 2: Resultats detallats de càlculs sobre model tridimensional

Report: Table of Results
Model: 01. Estat de projecte
LAeq per octave: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Description	X	Y	Height	Night Total	63	125	250	500	1000
R10_A	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 2	422803,91	4581584,20	1,50	42,5	41,5	33,5	27,3	25,6	24,7
R10_B	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 2	422803,91	4581584,20	4,00	42,9	42,0	34,0	27,8	25,5	24,5
R1_A	Receptor "Les Escoles" - C. Montserrat, 2	422753,20	4581552,97	1,50	40,1	37,5	31,4	30,9	32,4	24,0
R1_B	Receptor "Les Escoles" - C. Montserrat, 2	422753,20	4581552,97	4,00	40,5	37,8	31,8	31,5	33,0	24,4
R2_A	Vivenda unifamiliar - C. Montserrat, 2bis	422746,24	4581538,67	1,50	35,8	33,6	26,2	25,7	27,8	20,2
R2_B	Vivenda unifamiliar - C. Montserrat, 2bis	422746,24	4581538,67	4,00	37,6	35,8	28,1	26,6	28,3	21,2
R3_A	Vivenda unifamiliar - C. Montserrat, 4	422759,19	4581525,16	1,50	37,5	34,9	27,7	28,2	30,4	22,3
R3_B	Vivenda unifamiliar - C. Montserrat, 4	422759,19	4581525,16	4,00	38,6	35,6	28,9	29,6	32,0	23,1
R4_A	Vivenda unifamiliar - C. Montserrat, 6	422768,10	4581520,63	1,50	43,3	40,1	34,9	35,0	36,4	27,2
R4_B	Vivenda unifamiliar - C. Montserrat, 6	422768,10	4581520,63	4,00	44,6	41,4	36,0	36,1	37,6	28,2
R5_A	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 5	422791,15	4581528,89	1,50	47,8	44,5	39,6	39,7	40,9	31,9
R5_B	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 5	422791,15	4581528,89	4,00	48,4	45,0	40,1	40,2	41,4	32,3
R6_A	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 10	422819,93	4581537,45	1,50	43,8	42,7	35,0	29,3	28,1	25,6
R6_B	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 10	422819,93	4581537,45	4,00	44,3	43,2	35,6	30,1	29,0	25,7
R7_A	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 8	422835,09	4581551,91	1,50	43,2	42,0	35,2	29,5	26,1	24,7
R7_B	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 8	422835,09	4581551,91	4,00	42,2	41,2	33,8	27,9	24,4	22,6
R8_A	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 6	422813,37	4581562,25	1,50	45,7	44,6	37,2	31,1	28,9	27,5
R8_B	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 6	422813,37	4581562,25	4,00	46,2	45,1	37,7	31,6	28,8	27,4
R9_A	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 4	422808,81	4581577,79	1,50	43,7	42,7	35,0	28,7	26,6	25,3
R9_B	Vivenda unifamiliar - C. de l'Anteneu, 4	422808,81	4581577,79	4,00	43,9	43,0	35,3	29,0	26,2	24,8

All shown dB values are A-weighted

P-24/0801 - Ateneu de Sant Just Desvern
A.2.1. Nivells de pressió sonora a posicions veïnes

Report: Table of Results
Model: 01. Estat de projecte
LAeq per octave: total results for receivers
Group: (main group)
Group Reduction: No

Name Receiver	Night 2000	4000	8000
R10_A	19,4	14,4	7,3
R10_B	19,3	14,1	6,9
R1_A	19,7	12,2	4,0
R1_B	20,2	12,3	3,9
R2_A	15,6	8,1	1,1
R2_B	16,6	9,4	2,3
R3_A	17,9	10,2	3,5
R3_B	18,5	10,2	3,4
R4_A	23,3	15,3	6,3
R4_B	24,2	15,9	6,7
R5_A	28,1	20,6	12,4
R5_B	28,5	20,9	12,5
R6_A	20,6	15,3	8,5
R6_B	20,7	15,2	8,3
R7_A	19,3	14,0	6,3
R7_B	17,3	11,8	4,1
R8_A	22,4	17,3	10,8
R8_B	22,3	17,2	10,7
R9_A	20,1	15,2	8,3
R9_B	19,7	14,5	7,3

All shown dB values are A-weighted

CNOSSOS-EU, iNoise V2024.3 Medium Licensed to Zenit Acústica, slu - SPAIN 20/03/2025 18:41:14

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

2 – ESTUDI DE CONDICIONAMENT ACÚSTIC

P-25/0103 – Estudi de condicionament acústic per a l'Ateneu de Sant Just Desvern

Sol·licitant: Ajuntament de Sant Just Desvern

Adreça de l'obra: Carrer de l'Ateneu, 3 – 08960 Sant Just Desvern

L'Escala, 24/03/2025

Autor: Joan Farrés i Ramos

Núm. Col·legiat: 13260

Signatura Digital

Firmado digitalmente por 40370346X JOAN FARRES RAMOS (R: B55311831)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=ZENIT ACUSTICA SL, title=ADMINISTRADOR UNICO, sn=FARRES RAMOS, givenName=JOAN, serialNumber=IDCES-40370346X, cn=40370346X JOAN FARRES RAMOS (R: B55311831), 2.5.4.97=VATES-B55311831, 2.5.4.13=Reg: GIRONA / Hoja: GI-63587 /Tomo: 3190 /Sección: -- /Libro: -- / Folio: 103 /IRUS: 1000217595171 /Fecha: 02/02/2018 /Inscripción: 1
Fecha: 2025.03.24 12:59:10 +01'00'

ÍNDEX

ÍNDEX 1

MEMÒRIA 3

1. Objecte 3

2. Sol·licitant 3

3. Normes i referències 3

3.1 Disposicions legals i normes aplicades 3

3.1.1 Normativa tècnica 3

3.1.2 Normativa estatal 3

3.1.3 Normativa autonòmica 4

3.1.4 Normativa municipal 4

3.2 Bibliografia 4

3.3 Software de càlcul 4

4. Definicions i abreviatures 5

5. Abast del present estudi 6

6. Objectius 6

7. Descripció del recinte 8

8. Anàlisi de solucions 9

8.1 Caixa escènica 9

8.2 Zona destinada a l'audiència 10

8.2.1 Terres 10

8.2.2 Parets 11

8.2.3 Sostres 12

9. Detalls del model de càlcul 13

9.1 Detalls geomètrics del model i del mètode de càlcul 13

9.2 Fonts sonores i posicions receptores 16

9.3 Limitacions del model i del mètode de càlcul 16

10. Resultats de càlculs 17

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

10.1 Temps de reverberació 17

10.2 Intel·ligibilitat de la paraula (paràmetre STI) 18

10.3 Avaluació de valors obtinguts 19

11. Temps de reverberació en l'estat final amb sala buida 19

12. Conclusions 21

ANNEX 1: Resultats de càlculs sobre model tridimensional, sala ocupada 23

ANNEX 2: Resultats de càlculs sobre model tridimensional, sala desocupada 131

MEMÒRIA

1. Objecte

L'objecte del present Estudi és analitzar les solucions de revestiments i acabats de paraments de la sala principal de l'Ateneu de Sant Just Desvern, establir uns objectius mínims de temps de reverberació i intel·ligibilitat de la paraula i justificar el seu compliment amb les solucions proposades en projecte i en base a càlculs sobre model tridimensional.

L'adreça del recinte és al carrer de l'Ateneu, 3, de Sant Just Desvern (CP 08960).

2. Sol·licitant

El present document ha estat redactat a petició de l'*Ajuntament de Sant Just Desvern*, amb NIF P0821900H i domicili fiscal a la Plaça Verdaguer, 2, de Sant Just Desvern.

3. Normes i referències

3.1 Disposicions legals i normes aplicades

3.1.1 Normativa tècnica

- Norma *UNE-EN ISO 3382-1:2010 – Mesurament de paràmetres acústics de sales – Part 1: Sales d'espectacles*.
- Norma *UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2 Acústica – Mesurament de paràmetres acústics de sales – Part 2: Temps de reverberació en sales ordinàries*.
- Norma *UNE-EN 12354-6:2004 Acústica de l'edificació. Estimació de les característiques acústiques de les edificacions a partir de les característiques dels seus elements. Part 6: Absorció sonora en espais tancats*.

3.1.2 Normativa estatal

- *Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació*. Ministeri d'Habitatge, Govern d'Espanya (BOE núm. 74, de 28 de març de 2006).
- *Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel que es modifica el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre pel que s'aprova el Document Bàsic "DB-HR Protecció contra el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació*. Ministeri d'Habitatge, Govern d'Espanya (BOE núm. 252, de 18 d'octubre de 2008).
- *Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la que es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial Decret 1371, de 19 d'octubre*. Ministeri d'Habitatge, Govern d'Espanya (BOE núm. 99, de 23 d'abril de 2009).
- *Correcció d'errors i errates de l'Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril* (BOE núm. 230, de 23 de setembre de 2009).

3.1.3 Normativa autonòmica

- *Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústic*a. Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 3675, de 11 de juliol de 2002).
- *Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica*. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 4507, de 10 de novembre de 2005).
- *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 de n'adapten els annexos*. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 5506, de 16 de novembre de 2009, correcció d'errades en el DOGC núm. 5758, pàgina 84404, de 18 de novembre de 2010).

3.1.4 Normativa municipal

- *Ordenança reguladora del soroll i les vibracions de Sant Just Desvern*. Ajuntament de Sant Just Desvern (BOP de Barcelona de 16 d'agost de 2011).
- *Mapa de capacitat acústica*. Ajuntament de Sant Just Desvern (BOP de Barcelona de 19 d'octubre de 2023).

3.2 Bibliografia

- Harris, Cyril M. *Handbook of Acoustical Measurements and Noise Control*. 3a edició. Acoustical Society of America, 1998.
- Rossing, Thomas D (editor). *Springer Handbook of Acoustics*. Springer Science+Business Media, 2007.
- Everest, F. Alton. *The master handbook of acoustics*. 4a edició. The Mc Graw-Hill Companies, Inc, 2001.
- Carrión Isbert, Antoni. *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Edicions UPC ,1998.
- Cox, Trevor J., D'Antonio, Peter. *Acoustic Absorbers and Diffusers. Theory, design and application*. 2a edició. Taylor & Francis Group, 2009.
- Kutruff, Heinrich. *Room Acoustics*. 4a edició, Spon Press, 2000.
- Beranek, Leo Leroy. *Concert Halls and Opera houses: music, acoustics, and architecture*. 2a edició. Springer-Verlag New York, inc, 2004.
- Barron, Michael. *Auditorium Acoustics and Architectural Design*. 2a edició. Spon Press, 2009.

3.3 Software de càlcul

- *Catt Acoustic v.8.0b (buid 1). CATT 1998-2003*.

4. Definicions i abreviatures

En aquest apartat s'introdueix un glossari bàsic per tal de facilitar la comprensió del present document. Les definicions que s'inclouen són de conceptes provinents de la legislació, la normativa tècnica d'aplicació i els fonaments bàsics de l'acústica.

- **Espectre freqüencial:** Representació de la distribució d'energia d'un so o un soroll en funció de les seves freqüències components. Normalment s'expressa mitjançant nivells de pressió sonora o de potència sonora en bandes d'octava o de terç d'octava.
- **Banda d'octava:** interval de freqüències comprès entre una freqüència determinada i una altra igual al doble de l'anterior.
- **Banda de terç d'octava:** interval de freqüències comprès entre una freqüència determinada f1 i una freqüència f2, relacionades per la fórmula $(f1/f2)^3=2$.
- **Longitud d'ona:** distància entre dos punts consecutius del camp sonor que es troben en el mateix estat de vibració en qualsevol instant de temps.
- **Camp sonor difús:** camp sonor amb una densitat energètica estadísticament uniforme, en el que les direccions de propagació de les ones sonores estan distribuïdes aleatòriament. És a dir, per a qualsevol punt de recepció o d'escolta dins d'un camp sonor difús és igualment probable qualsevol direcció instantània de l'ona sonora.
- **Camp sonor lliure (o camp lliure):** camp sonor en un medi isotròpic i homogeni les característiques del qual no tenen cap influència en la propagació
- **Camp sonor proper o directe:** porció de camp sonor en el que les ones sonores arriben a un punt de recepció sense haver experimentat cap reflexió.
- **Eco:** so que ha estat reflectit amb suficient energia però amb un retard temporal suficient per ser distingit com a una repetició del so directe.
- **Eco flotant:** repetició múltiple, en un interval de temps breu, d'un so generat per una font sonora, que apareix quan se situa entre dos paraments paral·lels d'una sala.
- **Efecte de coincidència:** fenomen que es produeix quan la longitud d'ona de les ones de flexió en un panell o una partició coincideix amb la longitud d'ona del so en l'aire. Aquest efecte produeix una disminució de l'aïllament en la banda de freqüència associada a aquesta longitud d'ona.
- **Freqüència crítica:** en un panell o una partició, la freqüència més baixa en la que es produeix l'efecte de coincidència.
- **Temps de reverberació:** per a un so d'una determinada freqüència o banda de freqüència, és el temps que es requereix perquè el nivell de pressió sonora en una sala disminueixi 60 dB després d'apagar la font sonora.
- **Pressió sonora:** variació alterna de la pressió estàtica de l'aire (pressió atmosfèrica) causada pel moviment ondulatori de les partícules d'aire que generen les ones sonores.
- **Nivell de pressió sonora (SPL):** pressió sonora expressada en escala decibèlica i a partir d'una pressió de referència.

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

- **Ponderació A:** corba o filtre adoptat internacionalment per adequar els nivells mesurats per bandes d'octava o de terç d'octava a la resposta natural de la oïda humana. El resultat, ja sigui per bandes de freqüència o global, s'expressa en dBA.
- **Ponderació C:** corba o filtre adoptat internacionalment que representa com percebrà la oïda humana un senyal sense ponderar a nivells propers al llindar de dolor. És la més plana de les ponderacions, pel que normalment s'utilitza per comparar-la amb els valors mesurats amb la ponderació A per tal d'establir la percepció de baixa freqüència. El resultat, ja sigui per bandes de freqüència o global, s'expressa en dBC.
- **Nivell d'emissió:** nivell acústic produït per un emissor acústic, mesurat a una distància determinada.

5. Abast del present estudi

El present estudi abasta, únicament, els revestiments dels paraments verticals i horitzontals sala principal (anomenada auditori) de l'Ateneu. En cap cas és objecte d'aquest determinar solucions correctores per a la resta d'espais ocupables en una franja de temps moderada a alta i que, per tant, són susceptibles de generar incomoditats per falta de confort acústic (vestíbul, camerinos, passadissos, etc.).

6. Objectius

Per definir la qualitat d'escolta d'una sala de qualsevol ús, proporcions, superfície i/o volum, el paràmetre bàsic a ajustar és el temps de reverberació. A nivell normatiu només el Codi Tècnic de l'Edificació (en endavant, CTE) i, concretament, el Document Bàsic de Protecció enfront el Soroll (en endavant, DB-HR) en preveu, per a recintes i espais d'ús comú en edificacions de tipus residencial, docent o cultural, així com per a aules i sales de conferències, uns valors màxims segons la tipologia i l'estat d'ocupació, però en cap cas preveu recintes amb l'ús i les dimensions de l'objecte del present estudi.

Així doncs, cal extreure els objectius de la bibliografia i l'experiència en el camp. Si ens fixem, per exemple, en el llibre *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*, del reconegut autor català Antoni Carrión Isbert, per a teatres amb un volum d'entre 100 i 10000 m^3 el temps de reverberació mitjà, TR_{mitj} (mitjana aritmètica de les bandes d'octava de 500 a 2000 Hz) recomanat hauria d'estar situat entre 0,6 i 1,3 segons amb la sala ocupada (és a dir, preveient l'absorció del públic). És important no sobrepassar-se d'aquests valors ni per la franja superior ni per la inferior, ja que si el valor de temps de reverberació és massa elevat la sala resultarà excessivament "viva" per a utilitzar-se en aplicacions de veu, i si és massa baix la sala absorbirà massa energia, resultant en una falta de confort i una disminució dràstica dels nivells de pressió sonora a mesura que les posicions receptores s'allunyin de l'escenari, amb la conseqüent disminució de la intel·ligibilitat.

Certament, aquests valors son recomanats per a teatres sense amplificar, és a dir, sense equip de reforç audiovisual (pel que fa referència al present estudi, bàsicament microfonia i altaveus). Aquest no serà el cas de l'Ateneu, en el que els esdeveniments es realitzaran amb equip de reforç electroacústic, i no seran obligatòriament representacions teatrals. Tot i això, es considera que els marges de temps de reverberació que s'han mostrat son també aplicables a sales amplificades, sobretot tenint en compte que, per exemple, el DB-HR recomana valors de temps de reverberació mitjà de 0,7 segons per sales de conferències ocupades amb volums màxims de 350 m^3.

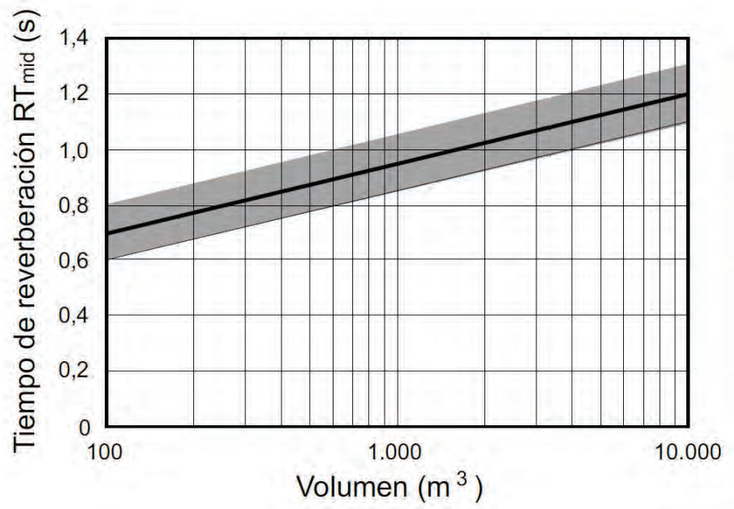


Figura 6.1. Temps de reverberació recomanat per a una sala ocupada amb ús de teatre (font: A. Carrión[1])

A la figura 6.1 es pot veure una relació entre el volum del recinte i els marges acceptables de temps de reverberació mitjà. Per al cas a estudi que, com es veurà als apartat següents, té un volum d'uns 5000 m^3, els valors recomanats i els que s'establiran com a objectiu per al present estudi son de **1,0 s ≤ TR_{mitj} ≤ 1,2 s**.

Aquest objectiu, per molt correcte que pugui ser, només té influència en les bandes mitges i altes del rang freqüencial que, si bé son les que més influència tenen en aplicacions de veu, no tenen en compte les baixes freqüències, que en aplicacions de música (enregistrada o en viu) son crítiques pel que fa a la qualitat del senyal percebut per l'audiència. Tot i que idealment caldria proposar que l'objectiu fos exactament el mateix que per a la resta de bandes, en aplicacions reals és poc factible, pel que es deixarà un marge de 0,2 s per a les bandes d'octava inferiors a 500 Hz. Així doncs, per a les **bandes de 125 i 250 Hz** s'estableix un objectiu de **TR_{mitjLF}[2] ≤ 1,4 s**.

A més del temps de reverberació, per a aplicacions on hi intervingui la veu és necessari també garantir que la intel·ligibilitat de la paraula sigui l'adient per a la correcta comprensió del missatge. El paràmetre que avalua la intel·ligibilitat és STI (*Speech Transmission Index*), amb valors en escala unitària del 0 a 1 o en escala percentil del 0 al 100, essent el 0 una intel·ligibilitat dolenta i el 100 una intel·ligibilitat excel·lent. L'escala és la següent:

- 0 – 0,3 (0 – 30 %): dolenta.
- 0,3 – 0,45 (30 – 45 %): pobra.
- 0,45 – 0,6 (45 – 60 %): suficient.
- 0,6 – 0,75 (60 – 75 %): bona.

[1] *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*, figura 4.19, pàgina 182.
[2] Mitjana aritmètica dels valors d'ambdues bandes.

- 0,75 – 1,00 (75 – 100 %): excel·lent.

Per al present estudi és que el **valor de STI** estigui situat **per sobre del 0,6 (60 %) en totes les posicions de la sala**, és a dir, que se situï a la franja bona o excel·lent.

7. Descripció del recinte

Es tracta d'un recinte ja construït i al que se li realitzarà una rehabilitació integral. L'adreça és, com s'ha dit anteriorment, al carrer de l'Ateneu, 3, de Sant Just Desvern. L'edificació s'ubica en una parcel·la de 1815 m^2 de superfície gràfica que està formada per vàries edificacions. La que ocupa l'Ateneu (únic espai que abasta el present estudi) té, en l'estat inicial, una superfície construïda de 952 m^2, data de construcció de 1922 i referència cadastral 2817902DF2821F0003BS. Totes les parcel·les adjacents i dels encontorns del recinte son edificacions d'ús residencial unifamiliar.

Cal remarcar que el recinte s'ha utilitzat sempre per a la mateixa activitat per a la que es vol destinar, pel que disposa dels elements bàsics d'un recinte per a espectacles (escenari amb caixa escènica i prosceni, platea, llotges, amfiteatres, etc.). L'ús principal de l'espai serà la realització d'esdeveniments de veu i/o música amplificats, ja sigui amb representacions teatrals i conferències o amb música en directe, utilitzant un equip de reforç audiovisual que s'instal·larà de forma permanent.

El recinte estarà format per planta soterrani, planta baixa, planta altells i planta sota-coberta. La superfície construïda total serà de 1772,76 m^2 mentre que la superfície útil serà de 1495,48 m^2. Pel que fa a la definició geomètrica i, en concret, dels espais (i superfícies útils) que formaran cadascuna de les plantes:

- Planta soterrani (599,83 m^2): magatzems (83,16 m^2), circulacions, accessos i escales (151,21 m^2), locals tècnics (54,52 m^2), galeria tècnica (28,27 m^2), lavabos (48,61 m^2), camerinos (40,24 m^2) i espai no ocupable (193,82 m^2).
- Planta baixa (729,41 m^2): vestíbul principal (60,00 m^2), recepció i taquilles (9,71 m^2), platea (207,45 m^2), llotges laterals (56,04 m^2), tribunes (66,56 m^2), caixa escènica (137,52 m^2), sala de control (5,18 m^2), locals tècnics (14,27 m^2), accessos, circulacions i passadissos (172,68 m^2).
- Planta altell (74,62 m^2): vestíbuls i escales (24,86 m^2), espai diàfan tècnic audiovisual i escenogràfic (49,76 m^2).
- Planta sota-coberta (91,62 m^2): zona tècnica sota-coberta (46,89 m^2), coberta tècnica exterior (44,73 m^2).

El present estudi se centra en els espais de platea, llotges laterals, tribunes i caixa escènica, que formen la sala principal de l'espai. Es distingirà entre dos espais en concret: la caixa escènica i la zona destinada a l'audiència (espai conjunt de platea, llotges laterals i tribunes).

Pel que fa a la caixa escènica, es tracta d'una construcció de planta rectangular de dimensions 21,1 x 5,9 m de base, amb dos volums per a sectorització d'incendis a la part baixa (fins a una alçada de 3,8 m) i a banda i banda, amb una amplada útil fins a aquesta cota d'uns 17,5 m. La coberta és a dues aigües amb dues inclinacions per banda, amb una alçada mínima d'uns 9 i màxima d'uns 12 m. L'escenari disposarà de prosceni, que s'allargarà 2,24 m respecte de la boca d'escenari. La

boca d'escenari serà quadrada amb els extrems superiors arrodonits, i tindrà unes dimensions de 10,6 x 5,8 m. L'escenari disposarà de teló frontal i teló de fons i de tres bambolines per banda.

Pel que fa a la zona destinada a l'audiència es tracta també d'una construcció de planta rectangular, de dimensions 25,6 x 21,1 m. A la part central hi haurà la platea, situada 0,96 m per sota de l'escenari en la seva part frontal i amb una inclinació de 2 graus de la zona frontal a la posterior. A banda i banda de platea i a la mateixa alçada de l'escenari hi haurà les dues llotges, una a cada banda, envoltant la platea. L'accés a aquesta es realitzarà mitjançant escales a l'alçada de la caixa escènica i a banda i banda d'aquesta i a la zona central de la part posterior.

A la part posterior de la sala hi haurà les tribunes, que no ocuparan tota l'amplada de sala per poder generar un passadís adaptat amb accés a l'ascensor. Les tribunes més altes estan a la mateixa alçada del vestíbul i és des d'on es realitza l'accés a la sala. A més, hi ha vàries portes repartides a les dues parets longitudinals, situades a l'alçada de les llotges. A tots els espais s'hi instal·laran butaques entapissades permanents, amb un total de 192 localitats a la platea, 32 localitats a cadascuna de les llotges, i 57 localitats a les tribunes. En total, doncs, 313 localitats.

L'espai tindrà una alçada constant de 7,86 m respecte a les llotges (i al terra de la caixa escènica). El sostre disposarà de quatre obertures de 7,85 x 1,1 m per a la ubicació i orientació de l'enllumenat espectacular de sala. A la paret transversal contrària a la boca d'escenari hi haurà una obertura variable per a la zona diàfana tècnica audiovisual i escenogràfica situada a la planta altell.

8. Anàlisi de solucions

S'analitzen les solucions de revestiment dels paraments dels dos espais objecte del present estudi, que son les que aportaran absorció acústica al recinte i, per tant, serviran per controlar el temps de reverberació. La seva correcta definició, sobretot pel que fa als coeficients d'absorció acústica, son la base per a la justificació de l'assoliment dels objectius establerts a l'apartat 6. Els veurem per separat per a la caixa escènica i la zona destinada a l'audiència.

8.1 Caixa escènica

A la caixa escènica no s'aplicarà cap solució de revestiment que sigui absorbent del so, més enllà dels telons i les bambolines que s'han comentat a l'apartat 7. Els acabats dels paraments seran:

- Terra: el paviment de la caixa escènica tindrà un gruix total de 45 mm i estarà format per una base panell de contraplacat de bedoll de 23 mm de gruix i acabat amb taulell massís de pi de 22 mm.
- Parets: les parets seran les d'origen, de formigó en massa, a les que s'aplicarà un enguixat i pintat.
- Coberta: l'acabat de la coberta serà amb placa de guix laminar (corresponent a la última capa del fals sostre aïllant que s'instal·larà a tota la superfície) pintada.

A la taula 8.1 es mostren els valors d'absorció acústica de cadascuna de les solucions comentades, a més de la previsió d'absorció acústica dels telons i les bambolines. Els valors s'han extret de la pròpia base de dades del software de càlcul.

Pel que fa a telons i bambolines s'ha previst l'absorció d'un cortinatge típic de 500 g/m^2 instal·lat a un mínim de 130 mm de la paret de base.

Solució d'acabat	Absorció acústica (α) per bandes d'octava					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Paviment	0,15	0,11	0,10	0,07	0,06	0,07
Paret de formigó en massa pintada	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
Sostre de placa de guix laminar pintat	0,28	0,12	0,10	0,17	0,13	0,09
Telons i bambolines	0,30	0,45	0,65	0,56	0,59	0,71

Taula 8.1. Coeficients d'absorció acústica previstos per a les solucions d'acabat de la caixa escènica

8.2 Zona destinada a l'audiència

Per a aquesta zona les solucions no son homogènies com en el cas de la caixa escènica, variant segons l'alçada (en el cas de les parets) o segons la zona (en el cas de terres i sostres), pel que per facilitar la comprensió s'analitzaran per separat.

8.2.1 Terres

Els acabats dels terres seran diferents segons la zona, i tindran les següents característiques:

- Platea: paviment vinílic autoportant de 4,5 mm de gruix, *Nordic Collection* de *Floorflex*.
- Llotges, tribunes i escales: paviment continu tèxtil de 8 mm de gruix total (3 mm de base i 5 mm de moqueta), *New Office Dot* de *Ege Carpets*.

Com es pot veure, tot i que el paviment de platea no destacarà per la seva aportació a l'absorció global de la sala, el fet de disposar de moqueta en tota la zona perimetral i posterior genera una superfície elevada d'absorció d'altes freqüències (tot i que, com es veurà no en una magnitud elevada). A la taula 8.2 es poden veure els valors d'absorció previstos per a cada solució i per bandes d'octava.

Solució d'acabat	Absorció acústica (α) per bandes d'octava					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Paviment vinílic de 4,5 mm de gruix	0,04	0,04	0,07	0,06	0,06	0,07
Paviment continu tèxtil de 7 mm de gruix	0,01	0,05	0,10	0,25	0,35	0,35

Taula 8.2. Coeficients d'absorció acústica previstos per als terres de la zona destinada a l'audiència

Tot el frontal de l'escenari i el perímetre de la platea es revestiran amb xapa metàl·lica de 8 mm de gruix pintada. A efectes d'absorció acústica s'han previst els mateixos valors que en el cas de les parets de la caixa escènica.

8.2.2 Parets

Les parets del recinte son els únics paraments que poden oferir absorció acústica a l'alçada del sistema auditiu de l'audiència. En aquest cas s'utilitzaran revestiments diferents a aquesta alçada i a les cotes superiors, amb les següents característiques:

- De l'alçada de la caixa escènica fins a 4,3 m d'alçada: s'instal·larà un revestiment amb panell de densitat mitjana (DM, MDF) de 16 mm de gruix amb ranura contínua de 2 mm cada 19 mm a la cara vista i perforacions a la cara oculta, model *D+009*, de *Decustik*. La instal·lació es realitzarà amb estructura de llistons de fusta i els clips previstos pel fabricant. A les dues parets transversals la cambra serà contínua de 50 mm de gruix, mentre que a les parets longitudinals es disposarà de vàries inclinacions per tal d'eliminar la possibilitat de generació d'ecos. La cambra en aquests casos serà d'entre 50 i 600 mm. Es col·locarà un panell de llana mineral a la cambra i en contacte amb el panell amb ranura contínua per tal d'equilibrar la resposta en freqüència. Aquest revestiment s'aplicarà a tot el perímetre, a més de a la paret que conforma les tribunes.
- De 4,3 m d'alçada fins al fals sostre: l'acabat serà amb placa de guix laminar pintada, corresponent a l'extradossat per a l'augment de l'aïllament acústic de façana, a excepció de la paret posterior (que genera el volum de l'espai diàfan tècnic audiovisual i escenogràfic), on s'hi instal·larà la mateixa solució de panell amb ranura contínua utilitzat per a les parts baixes, en aquest cas amb una cambra de 50 mm, i la paret de la caixa escènica, que serà enguixada i pintada. Els pilars actuals es mantindran vistos i amb acabat pintat.
- Boca d'escenari: tindrà un acabat enguixat i pintat.
- Portes: les portes seran de fusta o metàl·liques segons la zona. A efectes del present estudi s'han modelat totes amb la mateixa absorció acústica, ja que la seva superfície és molt petita en comparació a la resta de solucions. Sí que cal remarcar que la porta d'accés des del vestíbul i la porta d'accés a l'ascensor tindran instal·lat un cortinatge al davant, del mateix gramatge que el de les bambolines.

A la taula 8.3 es poden veure els coeficients d'absorció acústica previstos per a cadascuna de les solucions. Cal remarcar, pel que fa al panell amb ranura contínua, que només es disposa de dades amb cambres de 50 i 200 mm de gruix, pel que s'han utilitzat aquests dos valors segons la zona, tal i com es comentarà a l'apartat 9. Per al cortinatge de les portes s'ha utilitzat la mateixa absorció acústica que en el cas de l'escenari.

Solució d'acabat	Absorció acústica (α) per bandes d'octava					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Panell amb ranura contínua, cambra 50 mm	0,35	0,73	0,90	0,85	0,75	0,60
Panell amb ranura contínua, cambra 200 mm	0,55	0,70	0,80	0,75	0,80	0,60
Placa de guix laminar pintada	0,28	0,12	0,10	0,17	0,13	0,09
Boca d'escenari i pilars	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04

Taula 8.3. Coeficients d'absorció acústica previstos per a les parets de la zona destinada a l'audiència

Es pot veure que el fet d'augmentar la cambra d'aire per al panell de ranura contínua esdevé en un augment moderat de l'absorció a baixa freqüència, comportament normal en absorbents d'aquesta tipologia (absorbents selectius). Aquest augment sempre és en detriment de la resta de bandes, però serveix per aportar l'absorció necessària a baixa freqüència. Amb un augment de la cambra d'aire (que serà de fins a uns 600 mm) es disminuirà encara més la freqüència de ressonància del sistema, pel que l'absorció a 125 Hz és esperable que sigui superior.

8.2.3 Sostres

El sostre d'un espai és, normalment, el parament amb la superfície disponible més elevada per a ubicar-hi materials absorbents. A més, permet ubicar-los de forma més o menys contínua, permetent assolir una distribució homogènia de l'absorció. En aquest cas s'ha aprofitat per ubicar-hi absorció de banda moderadament ampla. Es distingirà entre el sostre de les tribunes i el sostre de l'espai principal:

- Sostre de tribunes: per a aquesta zona el sostre no és el de la sala, és el del volum que crea la zona diàfana tècnica audiovisual i escenogràfica. Serà de placa de guix laminar pintada, instal·lada amb estructura metàl·lica de perfils tipus C i llana mineral a la cambra.
- Sostre de l'espai principal: el fals sostre de la sala estarà format per una combinació de superfícies planes i carrils transversals on s'hi ubicaran els elements d'enllumenat general i de climatització i ventilació de l'espai. El perímetre i els carrils estaran construïts amb placa de guix laminar amb acabat pintat, mentre que les superfícies entre carrils s'hi instal·larà un sostre continu en base a panell de llana mineral d'alta densitat i 40 mm de gruix i acabat amb enllluït absorbent, *Ecophon Fade Plus*.

Com s'ha dit anteriorment es disposa de 4 obertures de 8,5 x 1,1 m repartides per la superfície del sostre (i coincidents amb l'acabat amb enllluït absorbent) per a la ubicació i enfocament de l'enllumenat espectacular. A aquestes zones s'aplicaran les següents solucions:

- Possibilitat de tancament mitjançant registre de panell de llana mineral de 40 mm de gruix amb acabat amb vel mineral, *Ecophon Solo Matrix*.
- Es construiran calaixos amb placa de guix laminar per al tancament de cadascuna de les zones superiors de les obertures, amb accessos mitjançant porta. Aquesta solució servirà per no dependre de l'absorció del sota-coberta en el temps de reverberació global de la sala, i a la vegada aportaran aïllament acústic respecte a aquest espai (on, cal remarcar, hi ha les unitats interiors de climatització).

A la taula 8.4 es poden veure els valors d'absorció acústica per bandes d'octava previstos per a cadascuna d'aquestes solucions. Cal remarcar que en el cas del registre per a les obertures de sostre només es disposa de dades d'absorció acústica amb una distància de muntatge de 300 mm, mentre que en el cas a estudi serà molt superior (d'uns 2,2 m). És de preveure, doncs, que l'absorció augmenti a les bandes de freqüència més baixa i es mantingui a les més elevades (que, com es pot veure, ja és del 100 %).

Solució d'acabat	Absorció acústica (α) per bandes d'octava					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Panell de llana mineral amb enlluït absorbent	0,25	0,70	0,95	0,95	0,95	0,95
Panell de llana mineral de 40 mm amb vel	0,55	0,75	0,85	1,00	1,00	1,00
Placa de guix laminar pintada	0,28	0,12	0,10	0,17	0,13	0,09

Taula 8.4. Coeficients d'absorció acústica previstos per als sostres de la zona destinada a l'audiència

9. Detalls del model de càlcul

A diferència de l'aïllament acústic o de la propagació sonora a l'ambient exterior, els paràmetres acústics (entre els que s'inclouen el temps de reverberació o el paràmetre STI) no disposen d'una normativa estandarditzada de referència ni cap recomanació per part de cap organisme internacional (sí que disposen de normatives de mesurament en laboratori i in situ).

Les fórmules disponibles, que es troben dins del camp de l'acústica estadística (fórmules de Sabine, Eyring, Arau i d'altres assimilables), llargament utilitzades i que han demostrat ser fiables en algunes situacions, no ofereixen el nivell de correlació que es requereix per avaluar un compliment normatiu o, en general, un objectiu concret (tot i que siguin les pròpies normatives les que les defineixen com a mètode de càlcul, concretament la fórmula de Sabine). A més, no poden tenir en compte els efectes de la difracció i difusió del so causats per volums dins del mateix recinte o irregularitats en els materials d'acabat.

Per aquesta raó s'ha optat per realitzar càlculs sobre un model tridimensional detallat de la sala. En els següents apartats es podrà veure una descripció del model de càlcul utilitzat, així com de la definició i ubicació de fonts sonores i posicions receptores.

9.1 Detalls geomètrics del model i del mètode de càlcul

El model tridimensional ha estat realitzat mitjançant software de disseny assistit per ordinador a partir dels plànols del projecte executiu, i s'ha importat al software de predicció a través d'un arxiu d'intercanvi de dades. Tot i que s'han simplificat algunes superfícies (per exemple, les portes s'han considerat en la mateixa línia que els plans de les parets per no sobrecarregar el model), s'ha tingut especial cura de dibuixar de forma detallada els elements que poden tenir influència en la difusió i la difracció de les ones sonores, com per exemple les baranes de les dues llotges laterals.

Ja que en un esdeveniment en concret poden estar en ús les quatre zones tècniques de sobre del fals sostre destinades a la ubicació i orientació de l'enllumenat espectacular i, per tant, els registres de panell de llana mineral poden estar oberts, s'han dibuixat amb detall les quatre zones per tal de preveure les reflexions que s'hi puguin produir i avaluar les condicions de propagació més restrictives. S'ha dibuixat també l'accés als lavabos de planta soterrani, ja que no estarà cobert amb cap element (cortinatges, portes) i pot tenir també influència en reflexions tardanes a la zona de públic.

S'han modelat totes les localitats del recinte, tant de platea com de llotges i tribunes mitjançant plans cúbics, als que s'ha atorgat l'absorció corresponent a cadires entapissades ocupades i desocupades, ja que com es mostrarà a l'apartat 10 s'ha realitzat també un càlcul amb la sala desocupada. Els valors d'absorció acústica previstos per a les bandes d'octava de 125 a 4000 Hz es poden veure a la taula 9.1. S'han modelat també tots els telons i bambolines de la caixa escènica, si bé no s'ha modelat cap component de l'estructura metàl·lica per tal no produir errors en els càlculs, acceptant que hi haurà algunes reflexions tardanes que es produiran i que no existiran a la realitat. Un cop importat i depurat el model s'han definit les característiques d'absorció i difusió de tots els plans segons els materials i els coeficients d'absorció que s'han mostrat a l'apartat anterior. Cal remarcar que el software no pot simular materials amb coeficients d'absorció superiors a 0,99 (ja que impliquen un 100 % o més d'absorció acústica), tot i que per la metodologia de mesurament i càlcul es puguin obtenir a la realitat.

Audiència	Absorció acústica (α) per bandes d'octava					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Cadires entapissades ocupades	0,52	0,68	0,85	0,97	0,93	0,85
Cadires entapissades desocupades	0,44	0,60	0,77	0,89	0,82	0,70

Taula 9.1. Coeficients d'absorció acústica previstos per al públic de les zones de graderia i pista

Els càlculs s'han realitzat utilitzant els fonaments de l'acústica geomètrica mitjançant el mètode de traçat de raigs. Concretament s'han traçat 25000 raigs per octava i s'ha utilitzat un temps de caiguda de 2500 ms (2,5 s). A les figures 9.1 a 9.3 es poden veure captures del model de càlcul amb les zones de públic de graderia i pista, l'escenari i el detall dels volums del fals sostre i de la planta soterrani, a més de les citades baranes de les llotges.

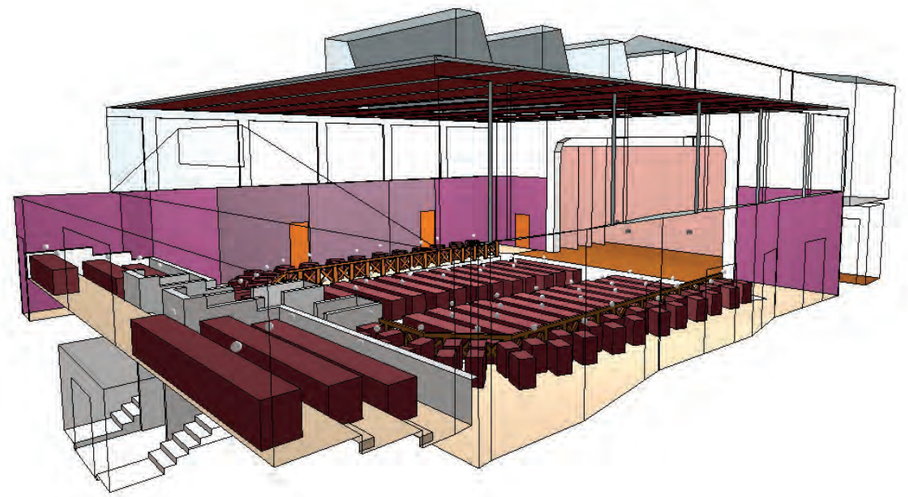


Figura 9.1. Vista del model tridimensional de càlcul

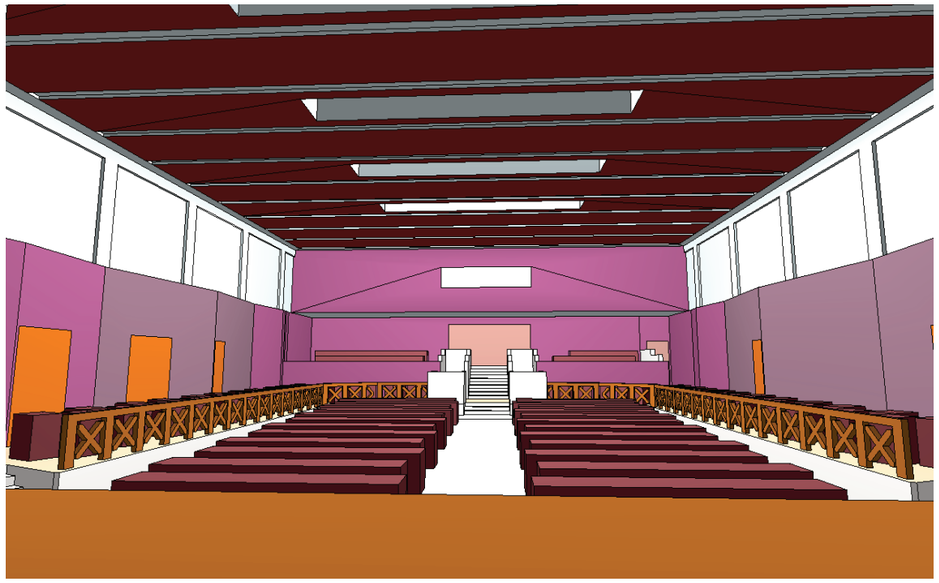


Figura 9.2. Model tridimensional, vista des de boca d'escenari

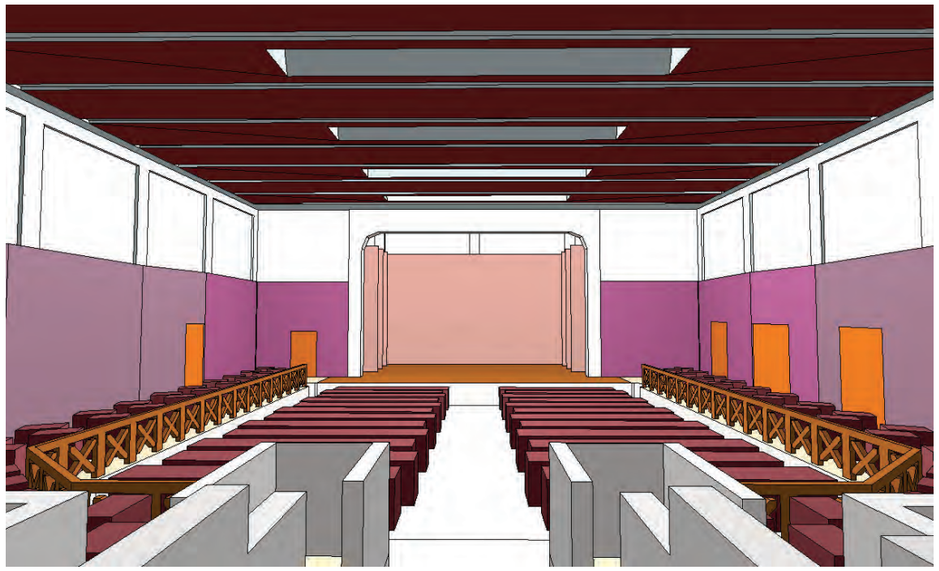


Figura 9.3. Model tridimensional, vista des de part central de tribunes

Per a les superfícies que contenen cantells vius (pilars, boca d'escenari, baranes, parets d'escales, etc.) s'ha considerat la difusió i la difracció causada pels extrems d'aquests.

9.2 Fonts sonores i posicions receptores

Per tal de disposar de dades de tota la superfície destinada al públic i a la vegada d'obtenir d'una equivalència amb un mesurament realitzat in situ segons la Norma UNE-EN ISO 3382-1 tots els càlculs s'han realitzat utilitzant fonts omnidireccionals i posicions receptores puntuals, amb les següents característiques:

- Tres posicions de font omnidireccional (A1 a A3) situades a la boca d'escenari i a l'interior d'aquest.
- 10 posicions receptores (01 a 10) repartides per la zona de tribuna.
- 22 posicions receptores (11 a 32) repartides per la zona de llotges.
- 36 posicions receptores (33 a 68) repartides per la platea.

L'alçada de totes les posicions ha estat de 1,2 m, alçada mitjana de l'oïda d'un humà assegut. Ja que, a diferència d'un assaig in situ, en el que s'utilitzen un mínim de 6 posicions receptores per a cada posició de font omnidireccional, el software de predicció realitza càlculs amb totes les combinacions de font i receptores, en el càlcul s'ha disposat de 204 combinacions de font/micròfon. A la figura 9.4 es pot veure en detall la ubicació de totes les fonts i receptors.

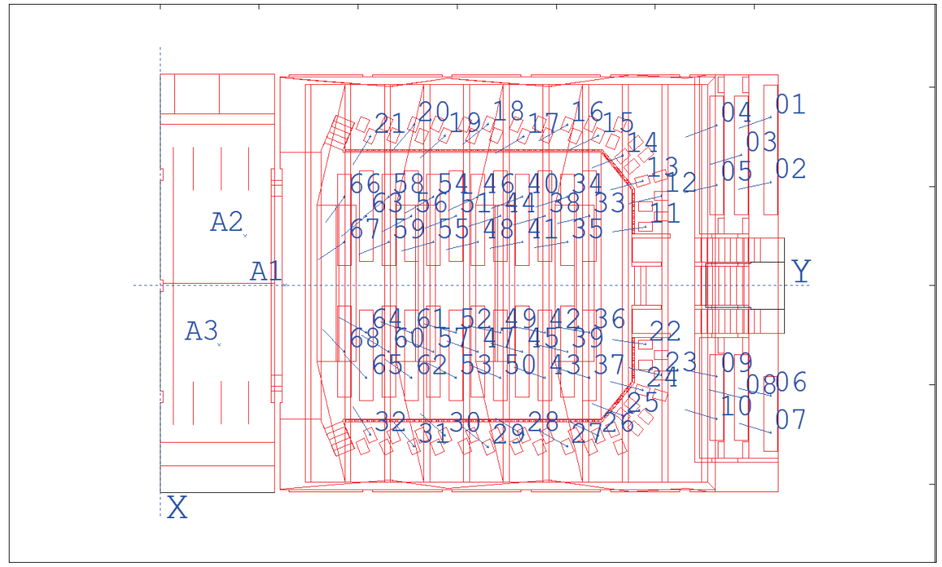


Figura 9.4. Ubicació de fonts sonores i posicions receptores, vista de planta

9.3 Limitacions del model i del mètode de càlcul

Els softwares de càlcul de paràmetres acústics que es basen en un model tridimensional tenen certes limitacions, bàsicament causades pels requeriments en l'elaboració del citat model i per les limitacions pròpies del mètode, basat en

l'acústica geomètrica. Aquestes limitacions poden suposar diferències en el càlcul de paràmetres respecte a la realitat que, tot i que mai seran tant elevades com amb la utilització de formulació matemàtica senzilla, cal tenir en consideració:

- No es poden analitzar anomalies causades per reflexions múltiples o focalització del so. Aquest fet és especialment rellevant en voltes i arcs, i pot causar increments sobtats del temps de reverberació per la acumulació de reflexions en un punt concret de la sala.
- Al realitzar-se el càlcul mitjançant els fonaments de l'acústica geomètrica el software no pot preveure els efectes de la generació de ressonàncies a l'interior de la sala, que es troben dins dels fonaments de l'acústica ondulatòria. Tot i això, considerant les dimensions de la sala no es preveu que hi hagi cap ressonància important dins el rang audible de l'oïda humana.
- El software no pot preveure la variació de l'absorció que suposen les inclinacions de les parets laterals de la part baixa de la platea. S'han utilitzat les dades del fabricant, corresponent a dades amb cambres d'aire de 50 i 200 mm, repartint-los simètricament segons la zona.

10. Resultats de càlculs

Un cop definit i depurat el model tridimensional del recinte, les propietats dels seus materials d'acabat i les fonts sonores i posicions receptores, s'ha procedit a la realització de càlculs de temps de reverberació i d'intel·ligibilitat de la paraula. A l'apartat 10.1 es mostraran els resultats del primer paràmetre, a l'apartat 10.2 els del segon, i a l'apartat 10.3 es realitzarà l'avaluació de compliment dels objectius establerts. Tots els càlculs s'han realitzat amb l'absorció del públic corresponent a sala ocupada.

10.1 Temps de reverberació

A la taula 10.1 es poden veure els resultats per a cada font sonora i globals de tot el recinte, mentre que a la figura 10.1 es pot veure la informació en format gràfic. A les figures A.1.1 a A.1.2 de l'Annex 1 es poden veure els detalls del model tridimensional. A les figures A.1.3 a A.1.5 es poden veure resultats en format gràfic per a cada font sonora. A les figures A.1.9 a A.1.212 del mateix annex es poden veure les caigudes integrades (gràfiques de Schroeder) per a totes les combinacions de font-receptor utilitzades.

Font	Freqüència (Hz)						TR_{mitj} (500-2000 Hz)
	125	250	500	1000	2000	4000	
A1	1,23	1,07	0,88	0,88	0,91	0,79	0,89
A2	1,3	1,29	1,12	1,07	1,03	0,89	1,07
A3	1,32	1,34	1,12	1,08	1,07	0,09	1,09
Global	**1,28**	**1,23**	**1,04**	**1,01**	**1,00**	**0,59**	**1,02**

Taula 10.1. Temps de reverberació en l'estat actual, ús poliesportiu

Cal remarcar que al no haver modelat totes les estructures metàl·liques i, en general, tot l'entramat de la part superior de la caixa escènica, i com ja s'havia previst en la descripció del model, s'han produït algunes reflexions tardanes que han provocat un augment del paràmetre T-30. Aquest fet es pot corroborar observant que per a la font A1, situada a la boca d'escenari, aquestes reflexions tenen un efecte molt més baix que en les dues posicions restants, situades a l'interior de la caixa escènica. És per això que per definir el temps de reverberació de la sala s'ha utilitzat el paràmetre T-15.

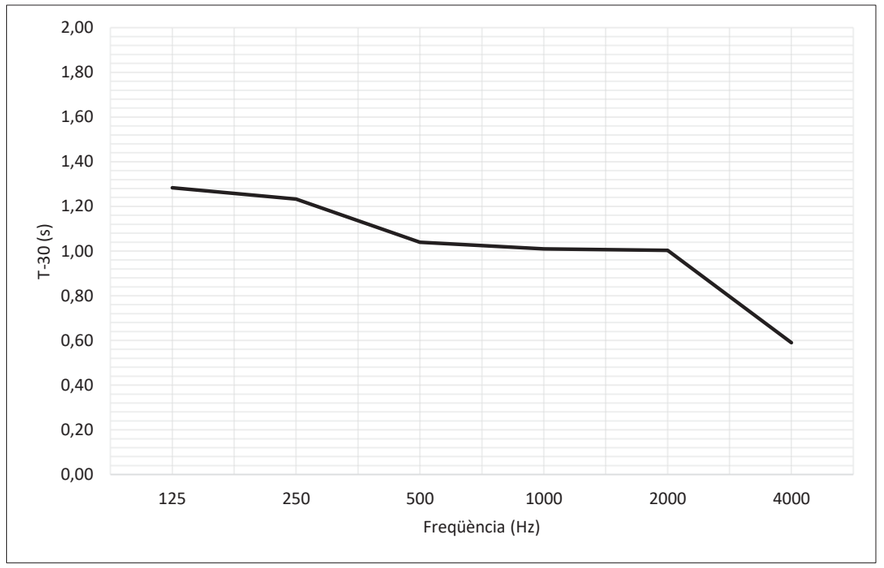


Figura 10.1. Temps de reverberació per bandes d'octava

10.2 Intel·ligibilitat de la paraula (paràmetre STI)

La intel·ligibilitat de la paraula s'ha calculat per a cada combinació de font i receptor. A la taula 10.2 es pot veure un resum dels valors màxims, mitjans i mínims per a cada font i pel global de la sala, mentre que a les figures A.1.6 a A.1.8 es poden veure els valors per a cada combinació de font i posició receptora.

Font	Valor màxim	Valor mínim	Mitjana
A1	76,8	68,5	72,3
A2	81,4	67,7	71,8
A3	80,1	65,1	71,2
Global	**81,4**	**65,1**	**71,7**

Taula 9.2. Intel·ligibilitat de la paraula, paràmetre ST

Cal remarcar que els càlculs d'intel·ligibilitat s'han realitzat considerant la influència del soroll de la corba NR30, que és la prevista per a la sala.

10.3 Avaluació de valors obtinguts

A partir dels valors globals obtinguts per als dos paràmetres i pel global de la sala, i dels objectius establerts en l'apartat 6, a la taula 10.3 es pot veure l'avaluació d'assoliment i, per tant, compliment d'aquests.

TR_{mitjLF}	Objectiu TR_{mitjLF}	TR_{mitj}	Objectiu TR_{mitj}	STI mínim	Objectiu STI
1,26 s	$TR_{mitj} \leq 1,4$ s	**1,02 s**	1,0 s ≤ TR_{mitj} ≤ 1,2 s	**65,1 %**	≥ 60 %

Taula 10.3. Avaluació de resultats de temps de reverberació, estat actual

Es pot veure que en amb les solucions previstes de revestiment de la sala es compleixen tots els requeriments. A més, si s'observa el temps de reverberació, s'està al límit del compliment per la zona baixa del marge de valor, fet que indica que la sala es podrà utilitzar de forma adient per a música amplificada. El temps de reverberació mitjà de baixa freqüència, a més, és suficientment baix (superant en 0,14 s l'objectiu i dotant la sala d'una resposta en freqüència moderadament plana) per garantir que música amb contingut elevat de baixa freqüència es pugui reproduir correctament.

11. Temps de reverberació en l'estat final amb sala buida

Ja que si es realitza un assaig de temps de reverberació per a la certificació de l'obra acabada aquest es realitzarà amb la sala desocupada, i ja que els objectius i els càlculs realitzats han estat sempre amb la sala ocupada, es creu convenient disposar d'un càlcul de referència amb la sala desocupada per a una comparació adequada. El càlcul s'ha realitzat en les mateixes condicions que el càlcul amb sala ocupada, sense realitzar cap variació al model tridimensional a excepció, evidentment, de la variació de l'absorció dels plans corresponents a l'audiència segons els valors que s'han mostrat a la taula 9.1. S'ha utilitzat la totalitat de combinacions de posicions de font i receptores.

A la taula 11.1 es poden veure els resultats per a cada font sonora i globals de tot el recinte, mentre que a la figura 11.1 es pot veure la informació en format gràfic. A les figures A.2.1 a A.2.2 de l'Annex 2 es poden veure els detalls del model tridimensional, mentre que a les figures A.2.3 a A.2.5 es poden veure resultats en format gràfic per a cada font sonora. Igual que en el cas anterior i per les mateixes raons el paràmetre utilitzat per caracteritzar el temps de reverberació ha estat T-15.

Font	Freqüència (Hz)						TR_{mitj} (500-2000 Hz)
	125	250	500	1000	2000	4000	
A1	1,25	1,08	0,88	0,9	0,91	0,78	0,90
A2	1,33	1,31	1,16	1,14	0,99	0,83	1,10
A3	1,34	1,34	1,15	1,11	1,07	0,88	1,11
Global	**1,31**	**1,24**	**1,06**	**1,05**	**0,99**	**0,83**	**1,03**

Taula 11.1. Temps de reverberació global, sala desocupada

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

Es pot veure que la diferència amb la sala ocupada i desocupada és molt baixa. Aquest fet és degut a la instal·lació de butaques entapissades per a la totalitat de localitats, que produeix poca variació de l'absorció. Això es traduirà amb una resposta molt similar de l'espai siguin quines siguin les seves condicions d'ocupació.

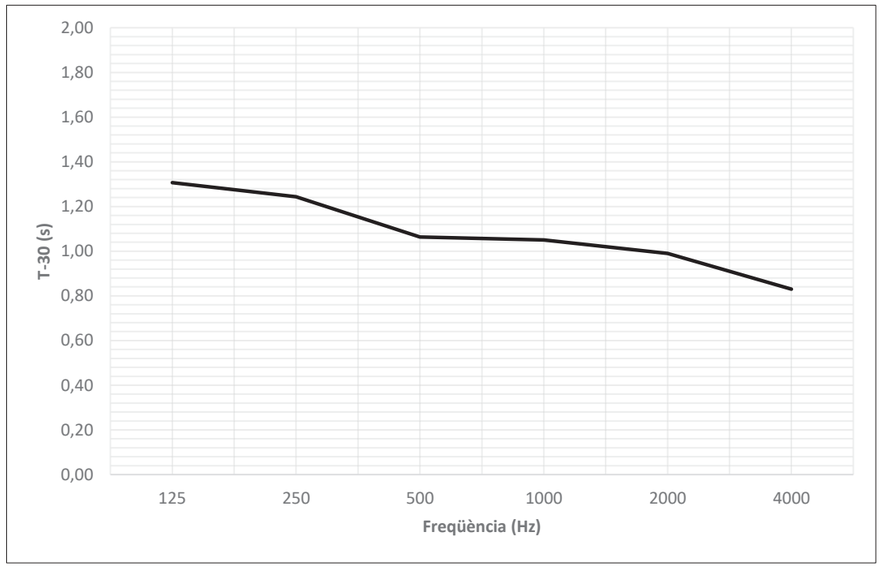


Figura 11.1. Temps de reverberació per bandes d'octava, sala desocupada

12. Conclusions

A partir de la definició d'objectius, de l'anàlisi de les solucions de revestiment i acabat i dels seus valors d'absorció acústica previstos, de la definició del model de càlcul i de la interpretació i avaluació dels resultats dels càlculs predictius que s'han realitzat, es conclou:

- El recinte objecte del present estudi és l'Ateneu de Sant Just Desvern, amb adreça al carrer de l'Ateneu, 3 d'aquesta població. El volum total és d'uns 5000 m^3.
- El recinte s'utilitzarà per a aplicacions de veu i música en directe amplificats.
- Els objectius de temps de reverberació no es poden extreure de la legislació aplicable perquè no preveu en cap cas recintes d'aquesta tipologia i volum. La bibliografia recomana uns valors de temps de reverberació mitjà (TR_{mitj}) amb sala ocupada d'entre 1,0 i 1,2 s per al volum de l'espai, que s'han establert com a objectius del present estudi.
- Per tal d'assolir una resposta el més plana possible en les bandes baixes del rang freqüencial s'ha proposat un objectiu de TR_{mitjLF} (mitjana de les bandes d'octava de 125 i 250 Hz) de 1,4 segons com a màxim.
- Ja que per a aplicacions on hi intervingui la veu parlada és necessari també garantir que la intel·ligibilitat de la paraula sigui l'adient, s'ha establert un objectiu, basat en el paràmetre STI, d'uns valors superiors al 60 % (franja qualitativa de bona) per a la totalitat dels receptors de la sala.
- S'han caracteritzat amb precisió totes les solucions de revestiments i acabats de tots els paraments de la sala, així com els seus valors previstos d'absorció acústica per bandes d'octava.
- S'ha elaborat un model tridimensional de l'espai per tal de realitzar càlculs mitjançant el mètode de traçat de raigs, amb el que s'obté una precisió de resultats molt més elevada que utilitzant la formulació que preveu la normativa. S'han definit tres posicions de font omnidireccional ubicades a diferents punts de la caixa escènica i 68 posicions receptores repartides en tota la zona de públic: platea, llotges i tribunes. S'ha modelat l'absorció de les zones de públic (ja que els objectius marcats són amb sala ocupada) mitjançant conjunts de plans cúbics als que s'ha atorgat l'absorció corresponent a persones assegudes en cadires entapissades.
- Amb les solucions de revestiment descrites s'obtenen uns valors de TR_{mitj} de 1,03 s i uns valors de TR_{mitjLF} de 1,26 s. El valor més baix del paràmetre STI ha estat de 65,1 %.
- Amb les solucions de revestiment descrites es compleixen tots els objectius establerts.

L'Escala, 24 de març de 2025

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

ANNEX 1: Resultats de càlculs sobre model tridimensional, sala ocupada

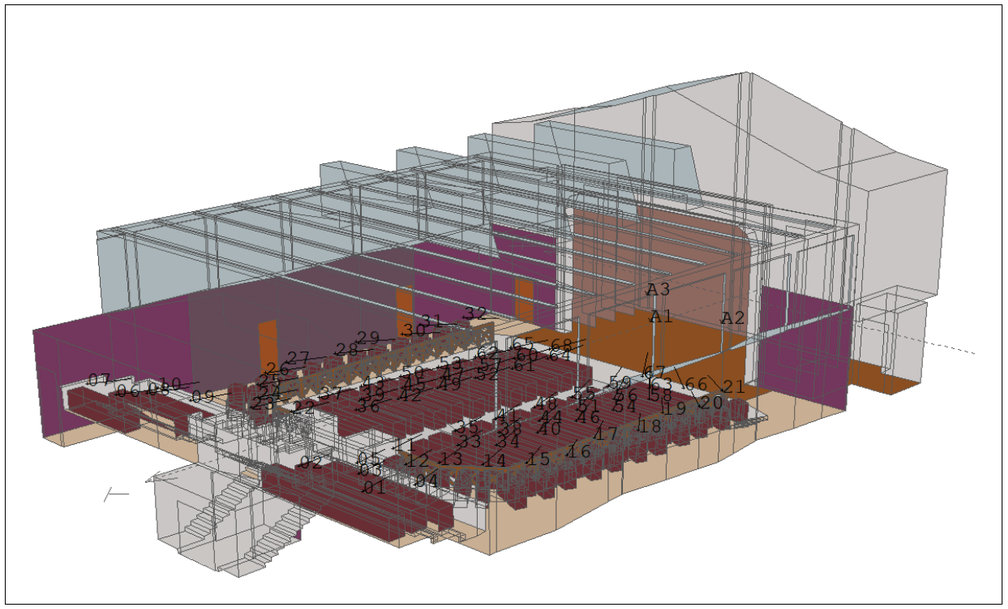


Figura A.1.1. Vista en perspectiva de model tridimensional de càlcul

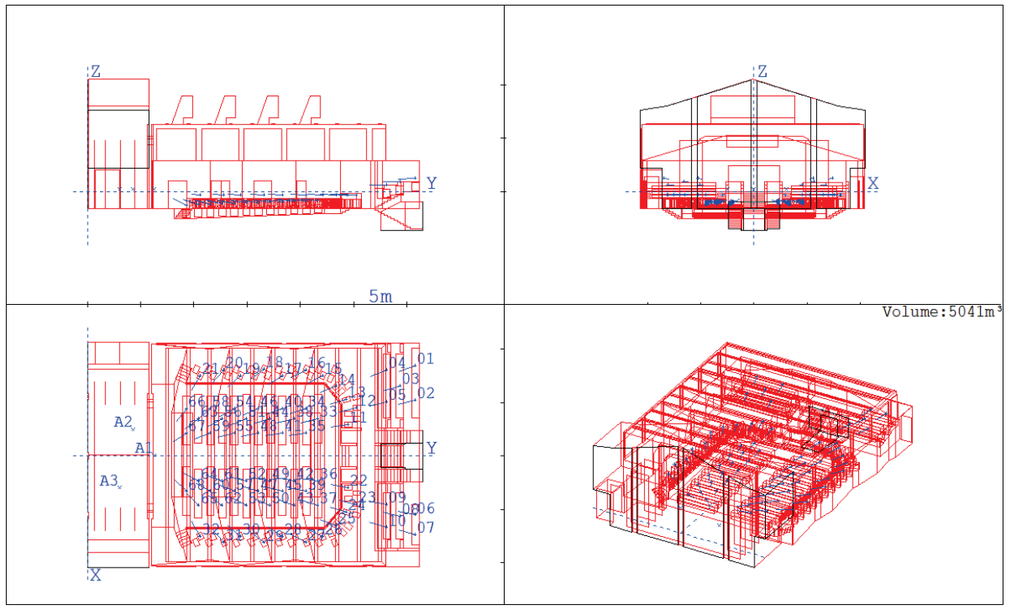
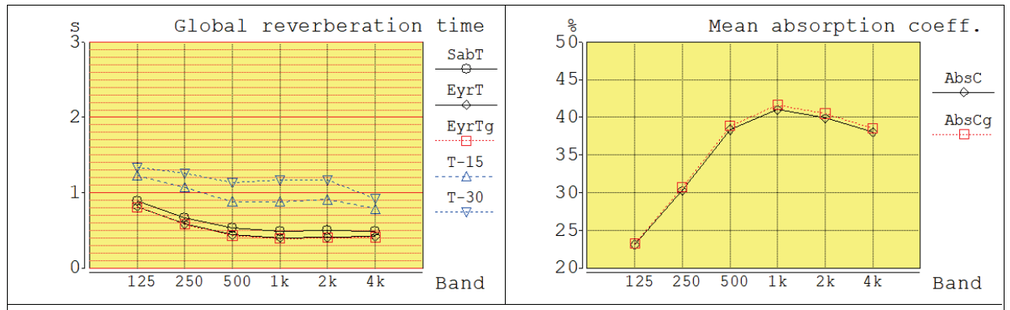


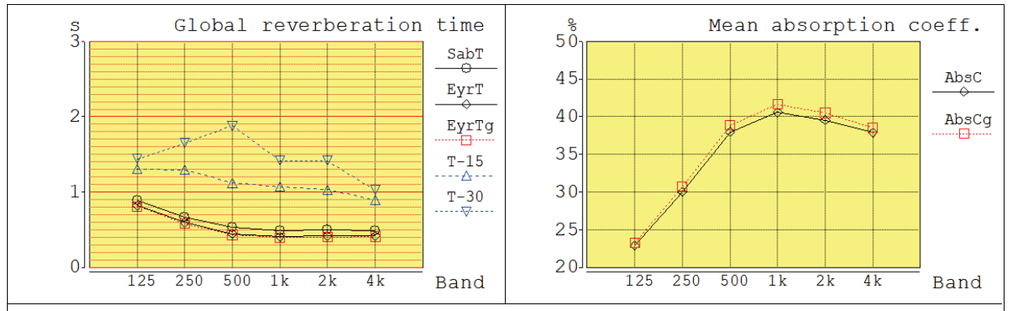
Figura A.1.2. Vistes de model tridimensional amb detall de fonts, posicions receptores i volum



	125	250	500	1k	2k	4k	
EyrT	0,81	0,59	0,44	0,40	0,41	0,42	s
EyrTg	0,81	0,58	0,43	0,39	0,40	0,41	s
SabT	0,89	0,67	0,53	0,49	0,50	0,49	s
T-15	1,23	1,07	0,88	0,88	0,91	0,79	s
T-30	1,33	1,25	1,13	1,16	1,16	0,92	s
AbsC	23,08	30,33	38,38	41,00	39,92	38,00	%
AbsCg	23,24	30,69	38,84	41,64	40,50	38,53	%
MFP	5,32	5,30	5,30	5,29	5,30	5,31	m
Diffs	26,96	25,88	23,43	21,86	21,35	20,18	%

Trunc	2500,0	ms
Rays	24954	(used/oct)
	178	(lost/oct)
	0	(absorbed/oct)
Angle	1,29	degrees

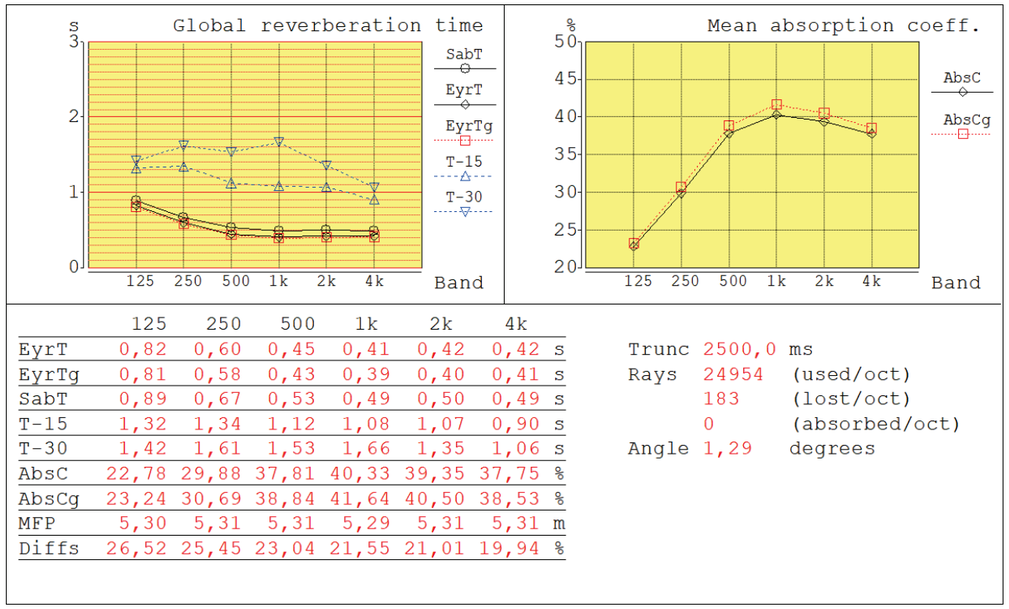
Figura A.1.3. Temps de reverberació per a la font A1 (caracteritzat a partir del paràmetre T-15)



	125	250	500	1k	2k	4k	
EyrT	0,82	0,59	0,44	0,41	0,42	0,42	s
EyrTg	0,81	0,58	0,43	0,39	0,40	0,41	s
SabT	0,89	0,67	0,53	0,49	0,50	0,49	s
T-15	1,30	1,29	1,12	1,07	1,03	0,89	s
T-30	1,44	1,65	1,88	1,42	1,41	1,03	s
AbsC	22,88	30,01	37,97	40,60	39,53	37,88	%
AbsCg	23,24	30,69	38,84	41,64	40,50	38,53	%
MFP	5,31	5,29	5,30	5,31	5,31	5,31	m
Diffs	26,74	25,68	23,15	21,66	21,12	20,04	%

Trunc	2500,0	ms
Rays	24954	(used/oct)
	176	(lost/oct)
	0	(absorbed/oct)
Angle	1,29	degrees

Figura A.1.4. Temps de reverberació per a la font A2 (caracteritzat a partir del paràmetre T-15)



	125	250	500	1k	2k	4k	
EyrT	0,82	0,60	0,45	0,41	0,42	0,42	s
EyrTg	0,81	0,58	0,43	0,39	0,40	0,41	s
SabT	0,89	0,67	0,53	0,49	0,50	0,49	s
T-15	1,32	1,34	1,12	1,08	1,07	0,90	s
T-30	1,42	1,61	1,53	1,66	1,35	1,06	s
AbsC	22,78	29,88	37,81	40,33	39,35	37,75	%
AbsCg	23,24	30,69	38,84	41,64	40,50	38,53	%
MFP	5,30	5,31	5,31	5,29	5,31	5,31	m
Diffs	26,52	25,45	23,04	21,55	21,01	19,94	%

Trunc 2500,0 ms
Rays 24954 (used/oct)
183 (lost/oct)
0 (absorbed/oct)
Angle 1,29 degrees

Figura A.1.5. Temps de reverberació per a la font A3 (caracteritzat a partir del paràmetre T-15)

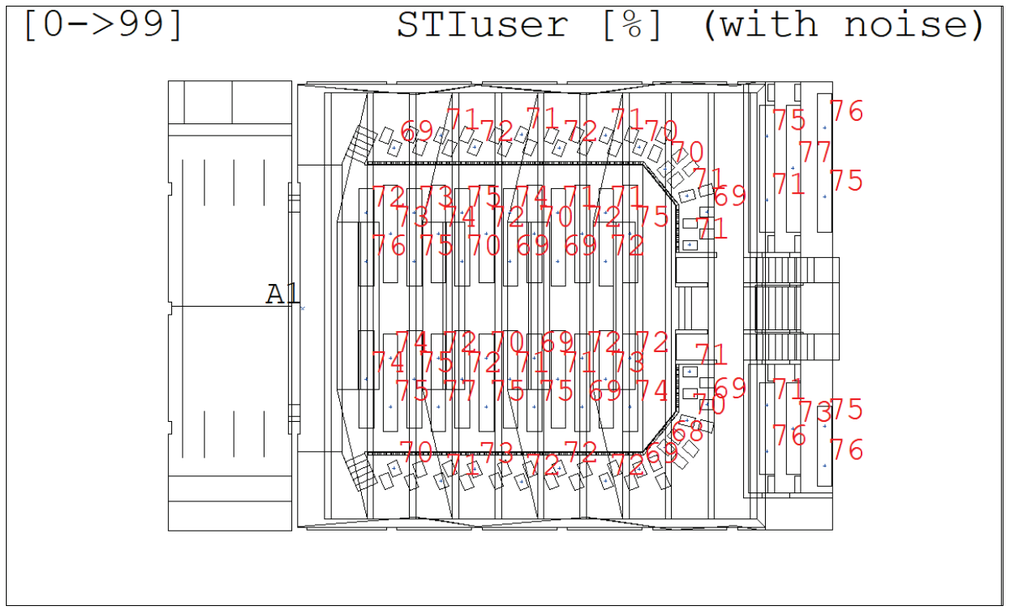


Figura A.1.6. Intel·ligibilitat de la paraula, paràmetre STI. Font A1

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

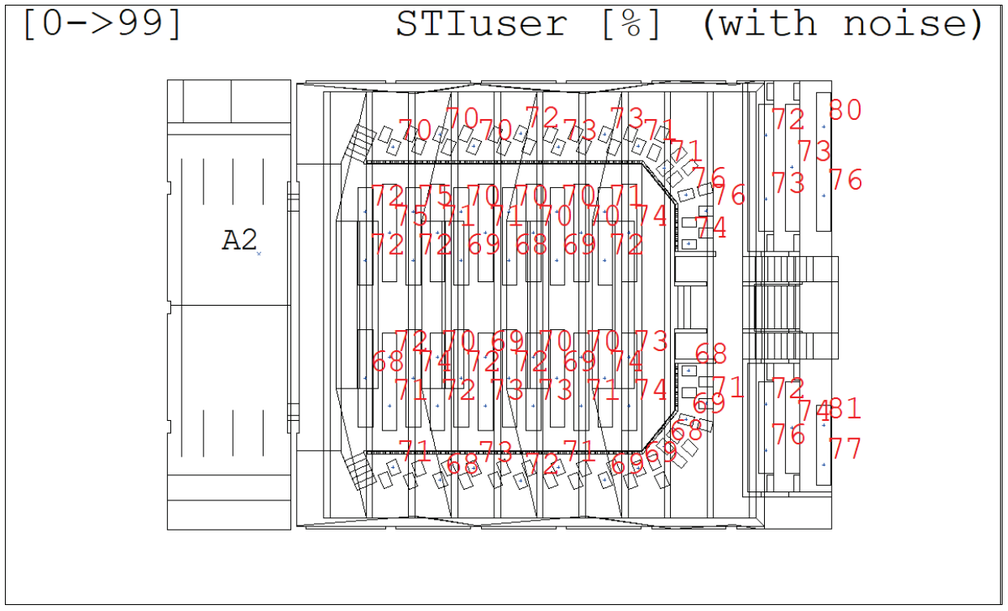


Figura A.1.7. Intel·ligibilitat de la paraula, paràmetre STI. Font A2

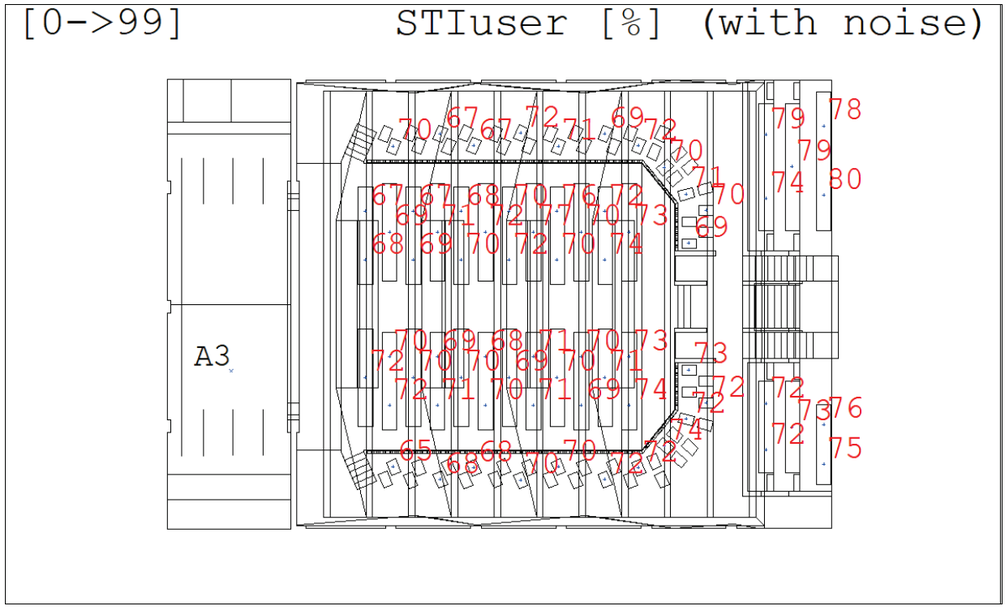


Figura A.1.8. Intel·ligibilitat de la paraula, paràmetre STI. Font A3

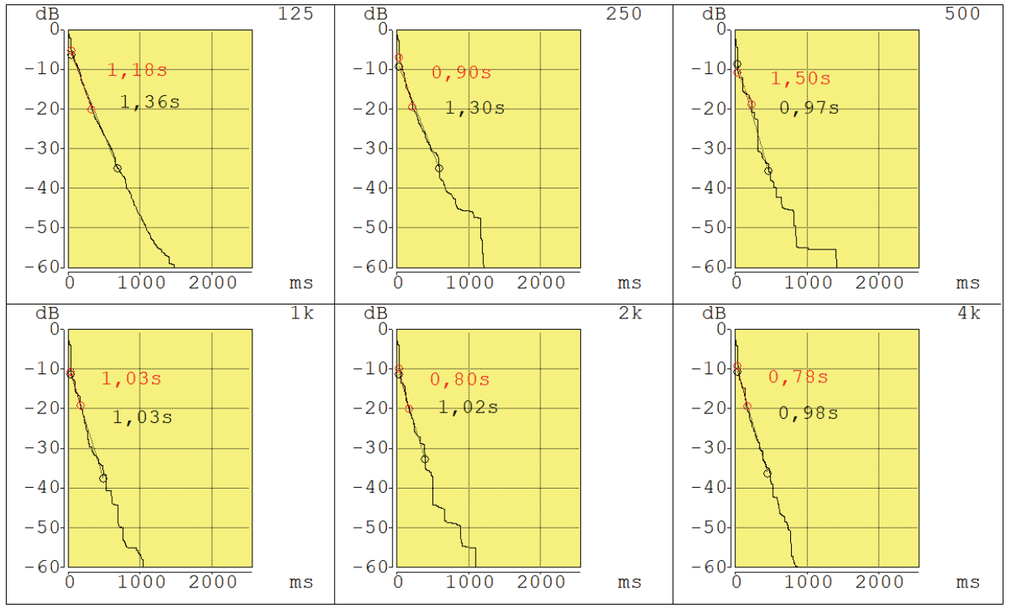


Figura A.1.9. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 01

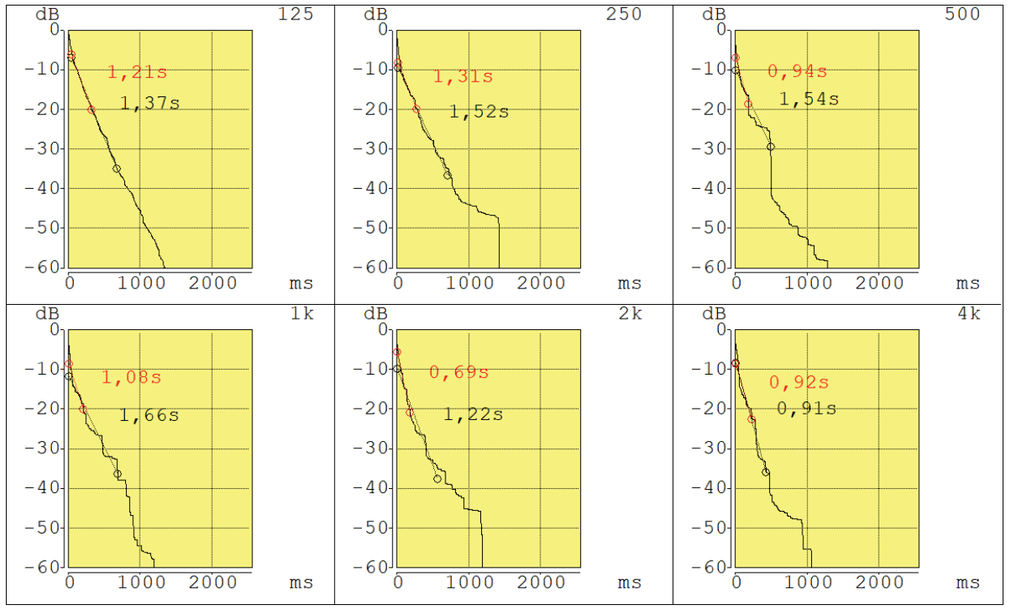


Figura A.1.10. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 01

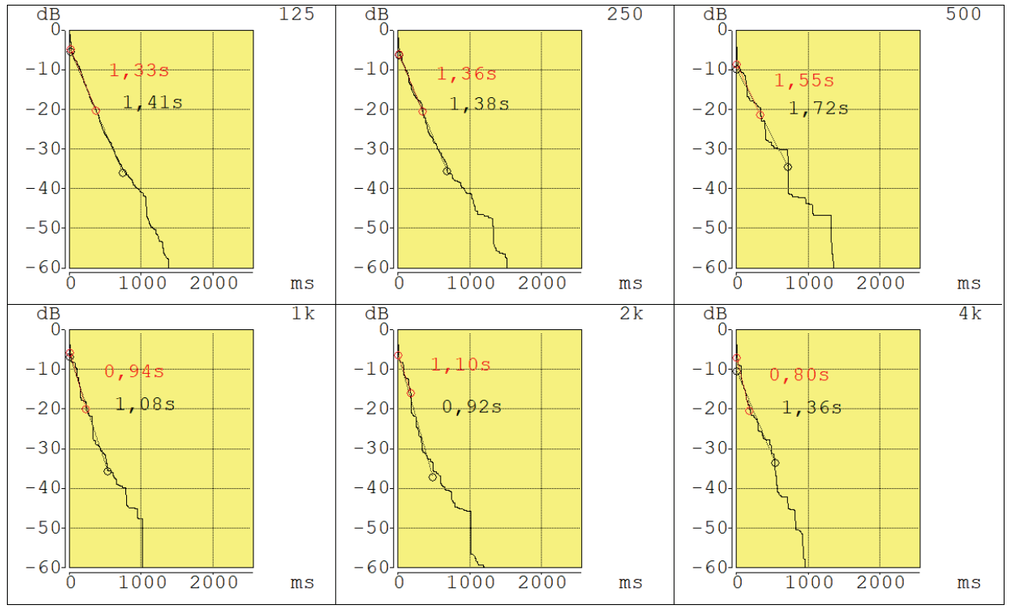


Figura A.1.11. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 01

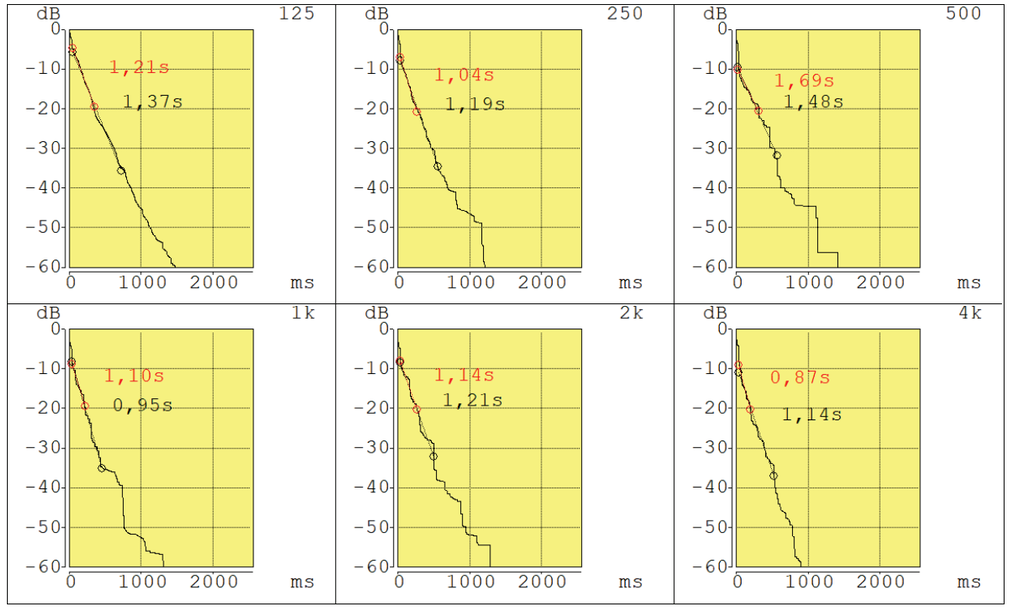


Figura A.1.12. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 02

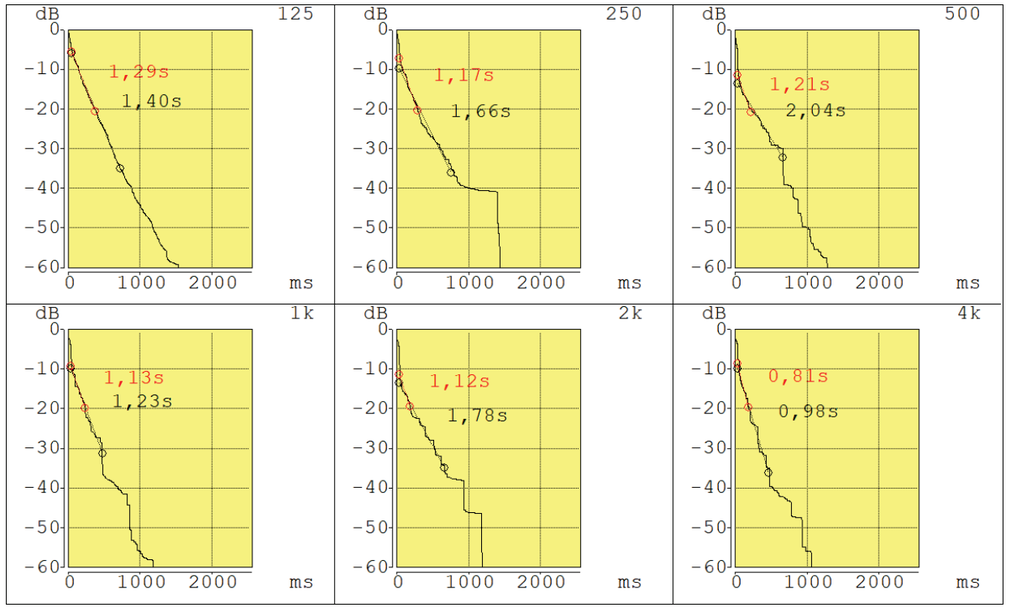


Figura A.1.13. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 02

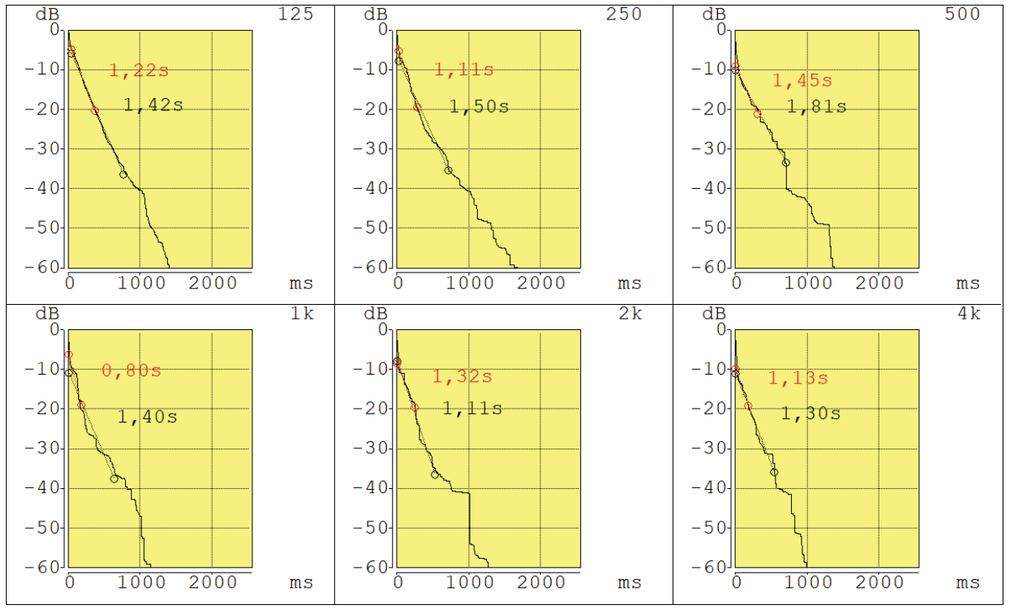


Figura A.1.14. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 02

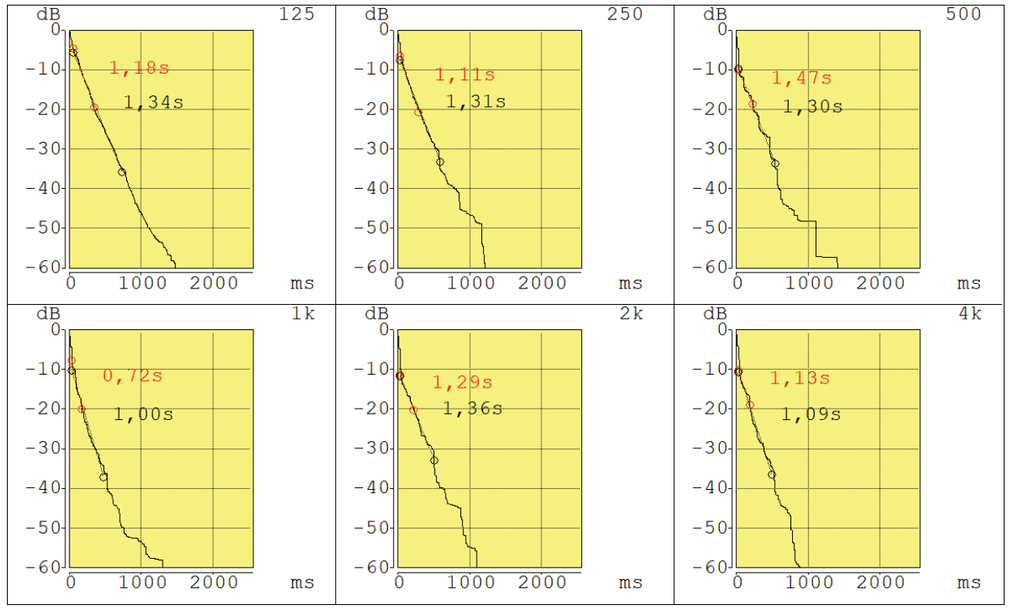


Figura A.1.15. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 03

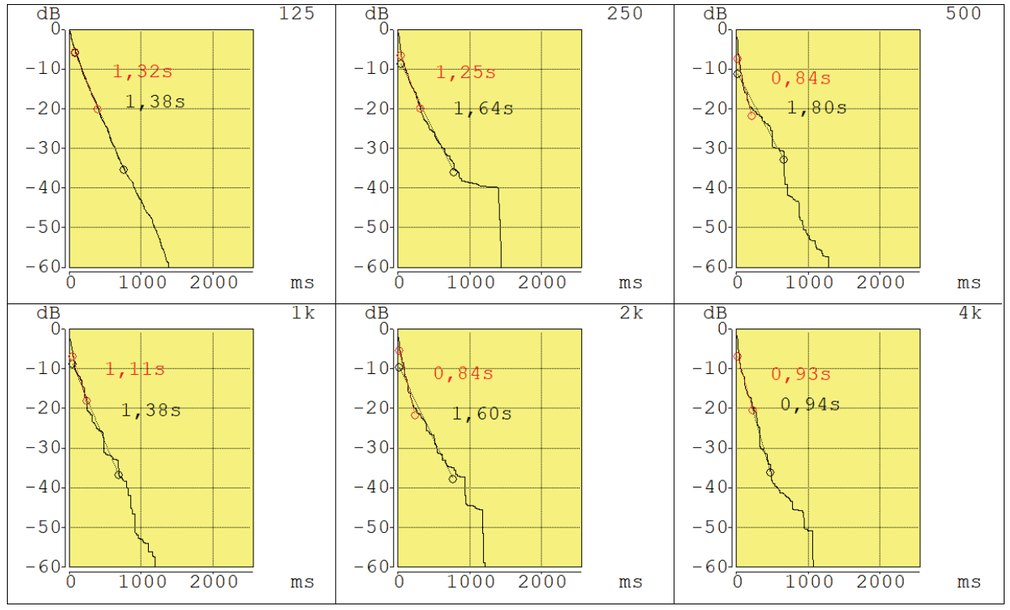


Figura A.1.16. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 03

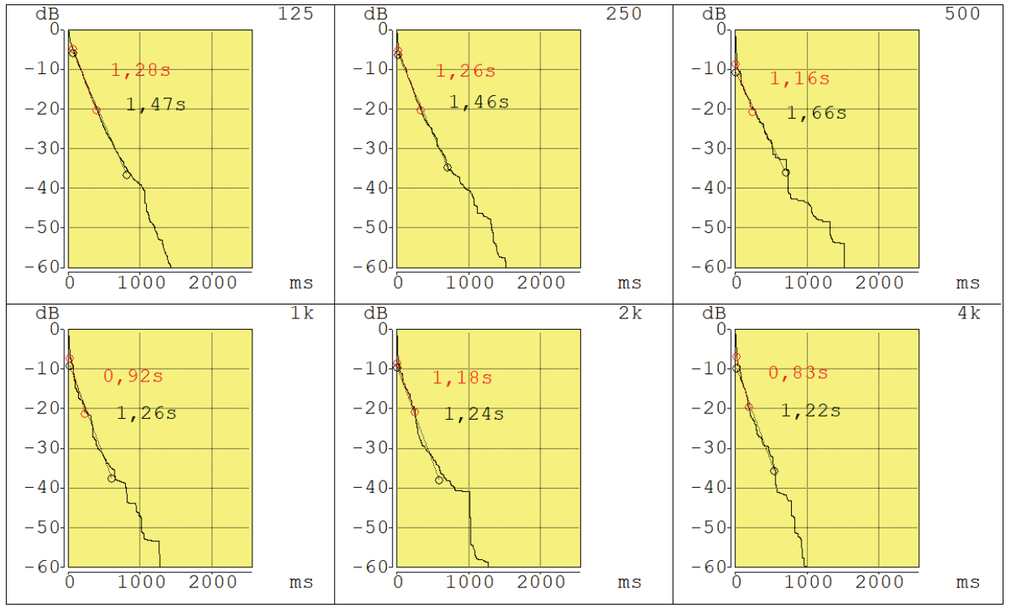


Figura A.1.17. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 03

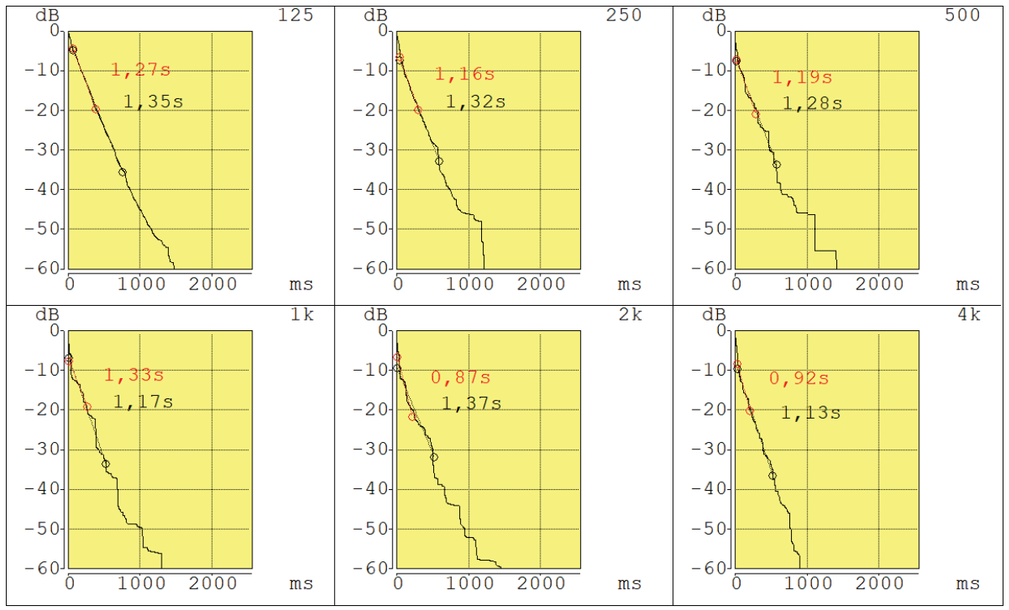


Figura A.1.18. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 04

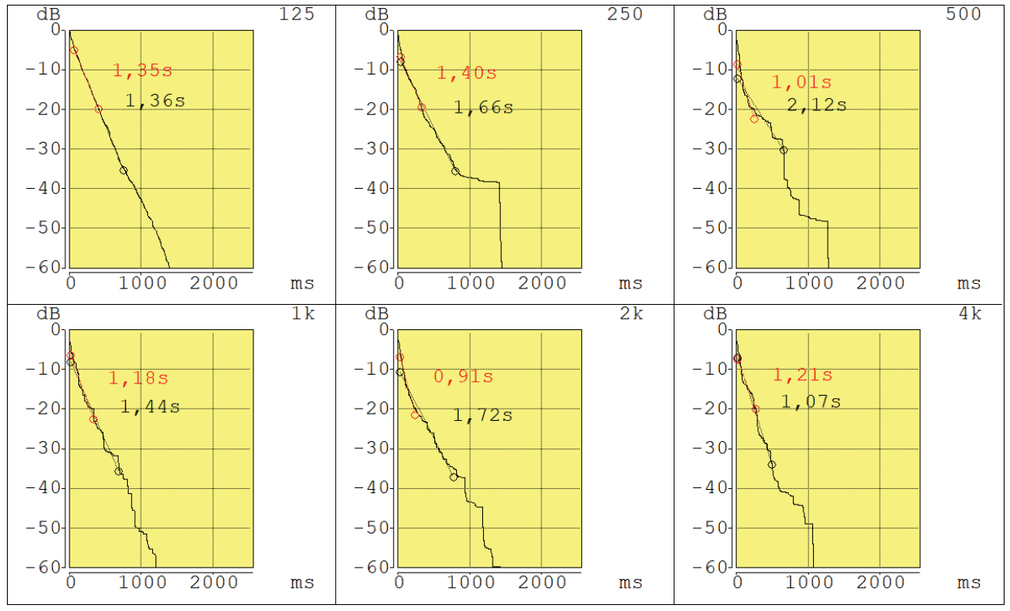


Figura A.1.19. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 04

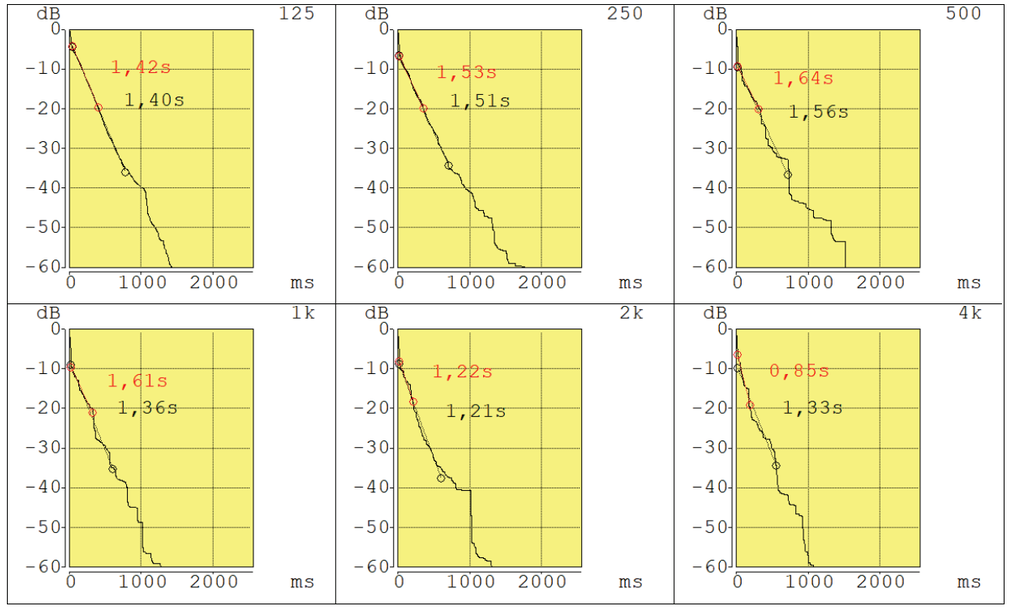


Figura A.1.20. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 04

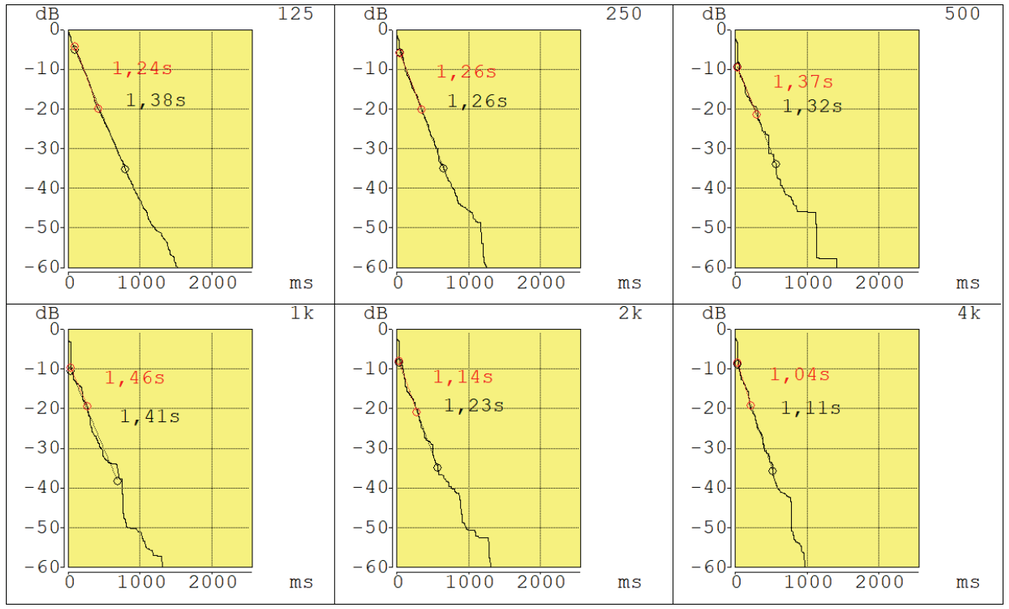


Figura A.1.21. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 05

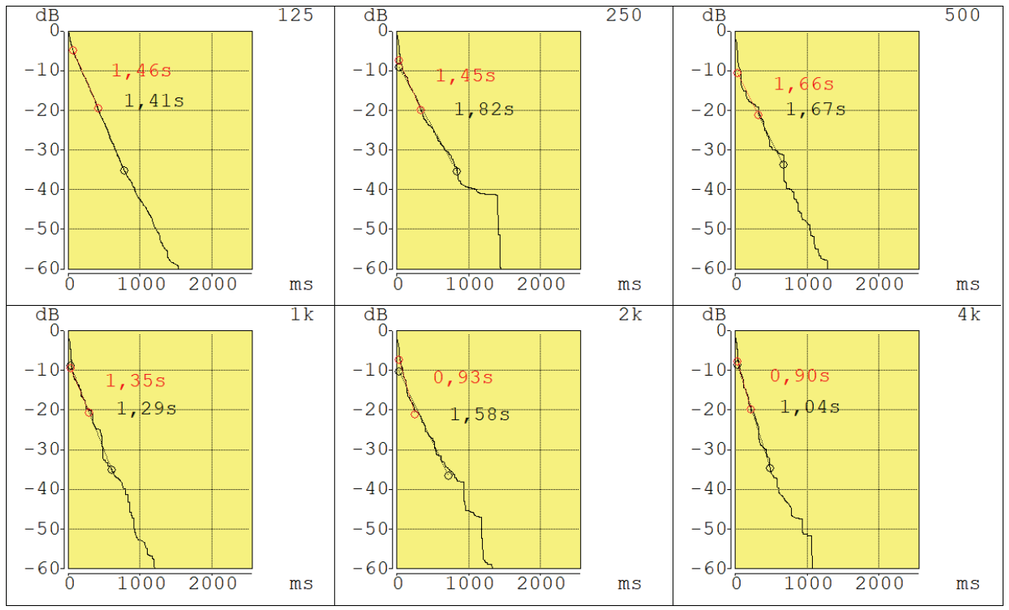


Figura A.1.22. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 05

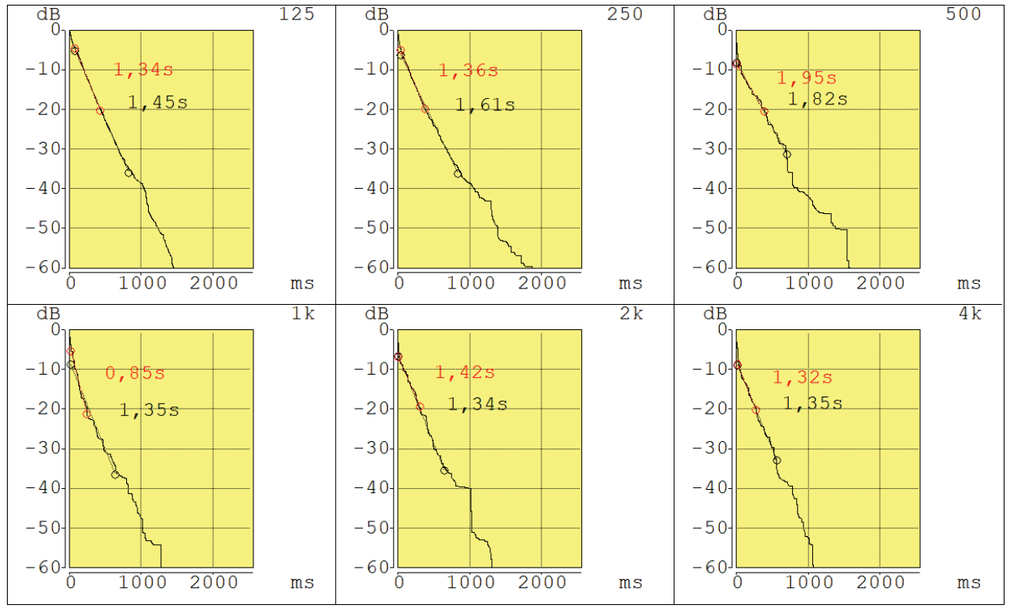


Figura A.1.23. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 05

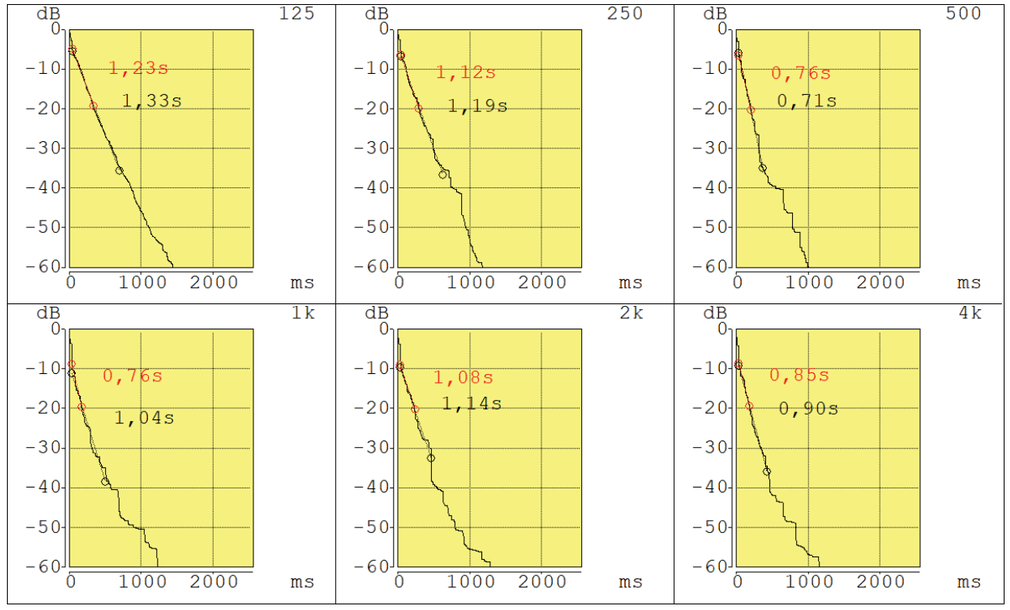


Figura A.1.24. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 06

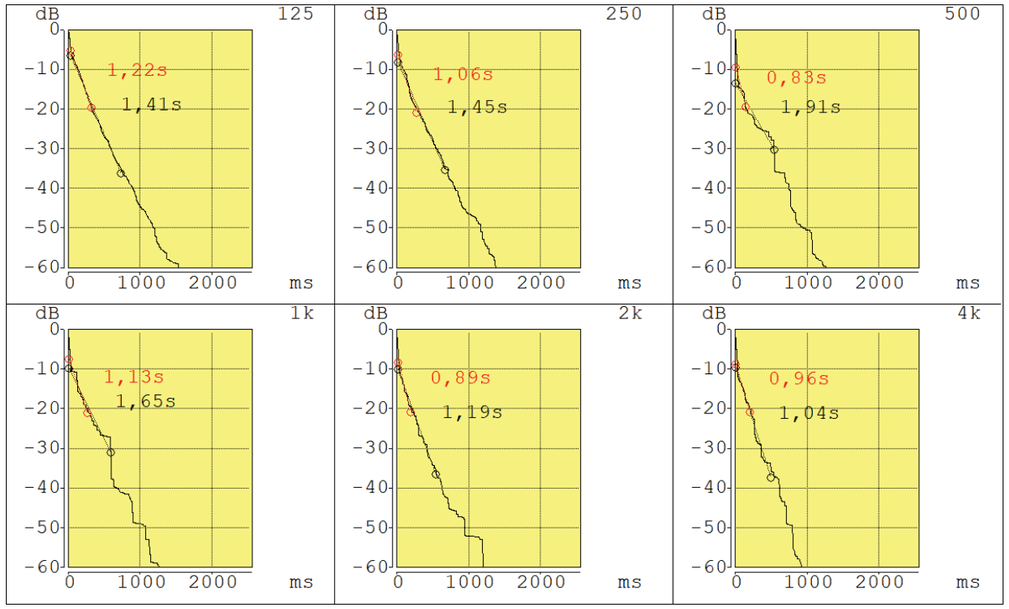


Figura A.1.25. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 06

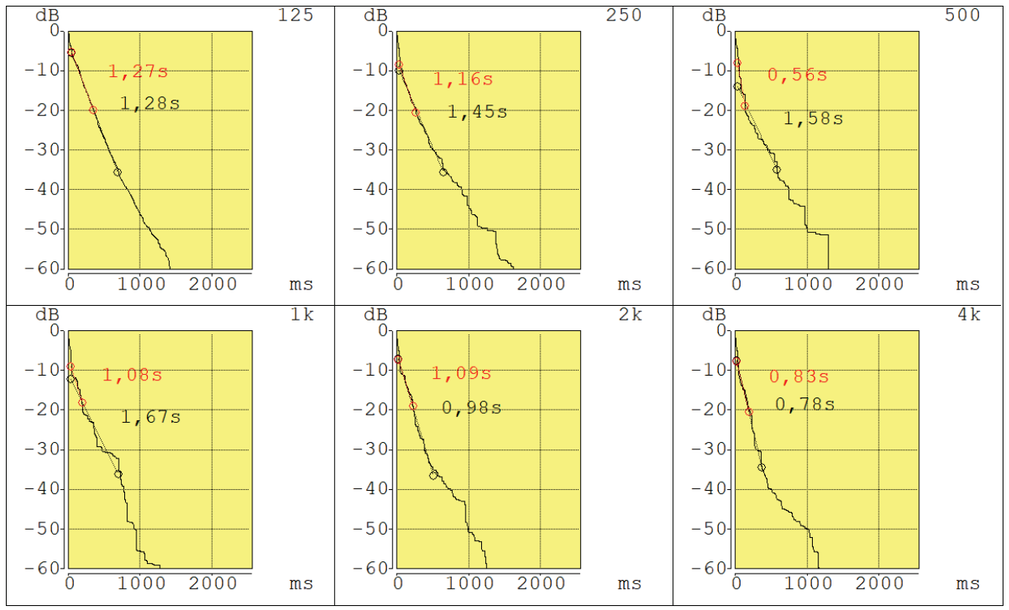


Figura A.1.26. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 06

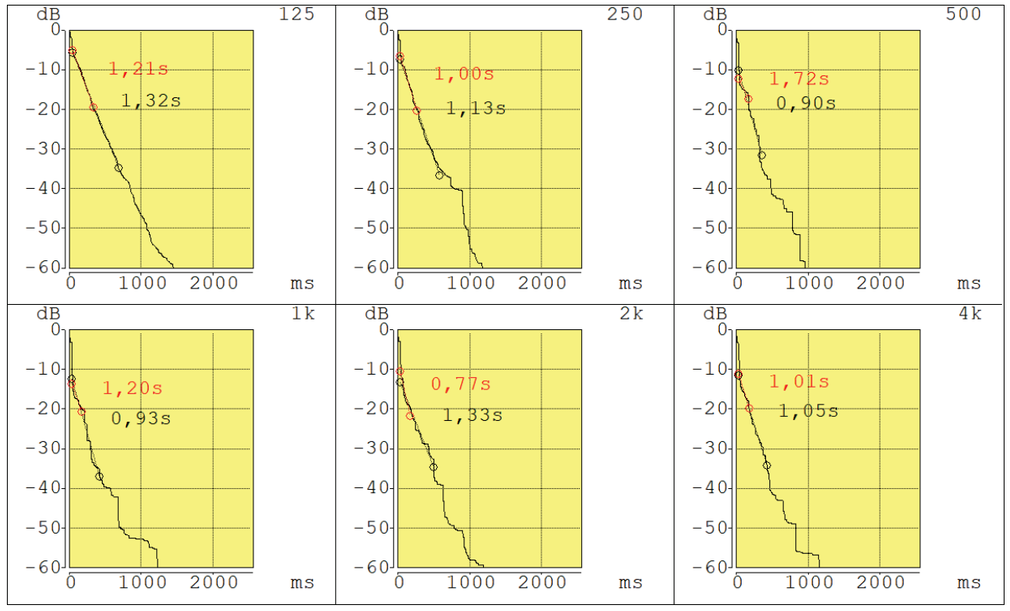


Figura A.1.27. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 07

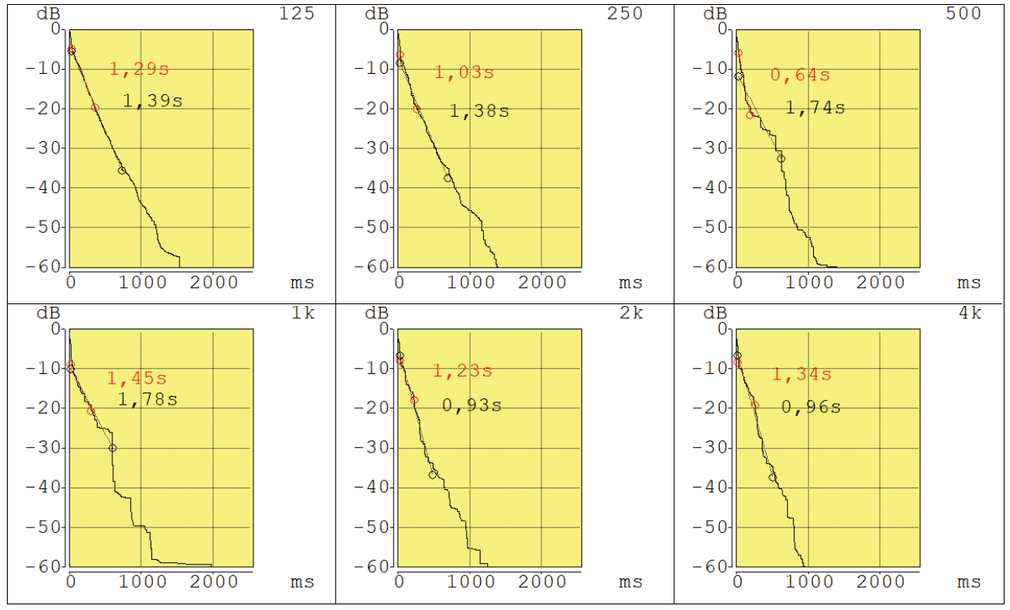


Figura A.1.28. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 07

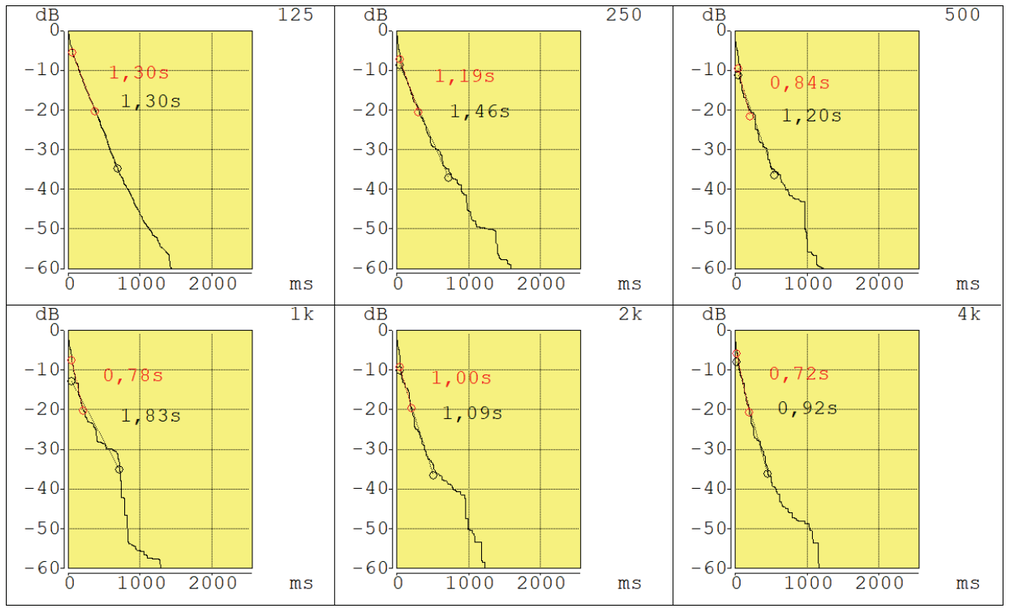


Figura A.1.29. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 07

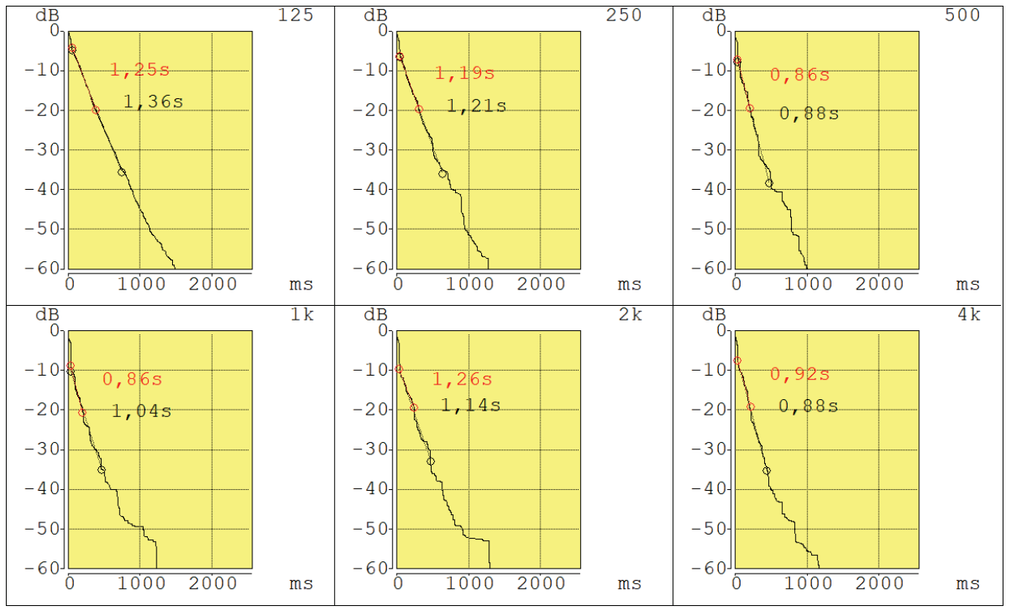


Figura A.1.30. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 08

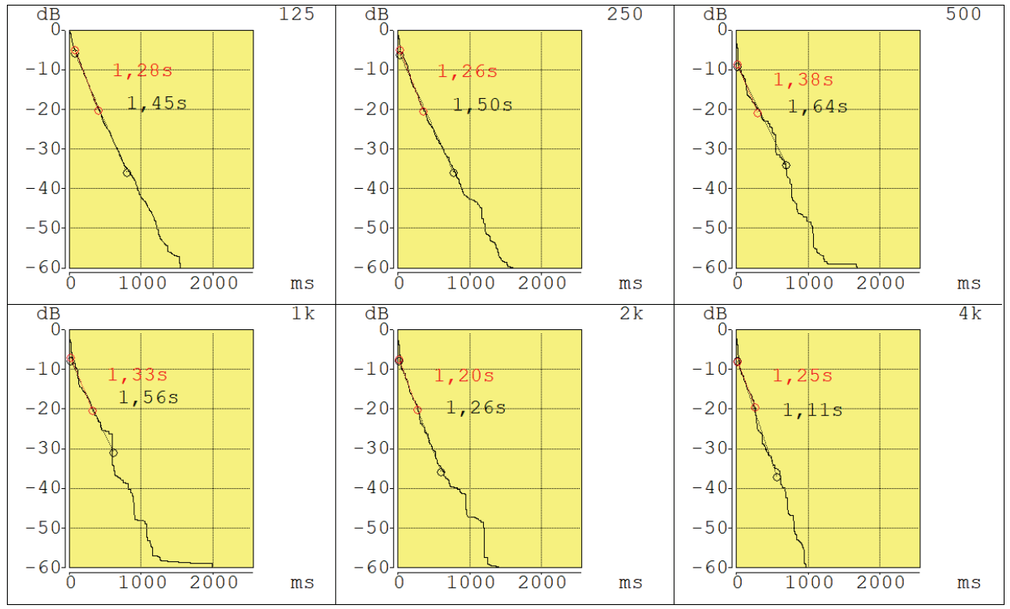


Figura A.1.31. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 08

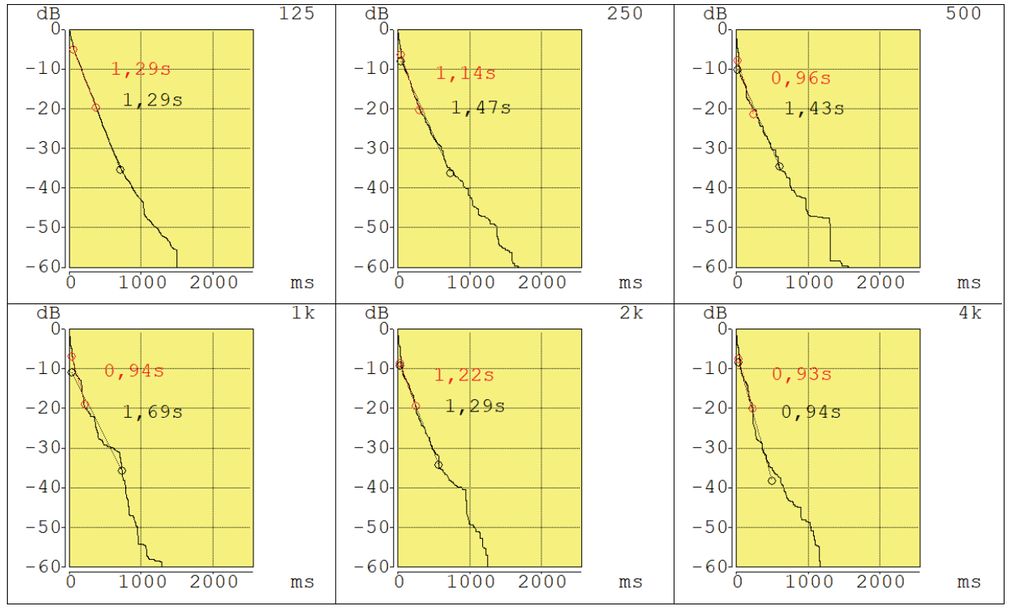


Figura A.1.32. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 08

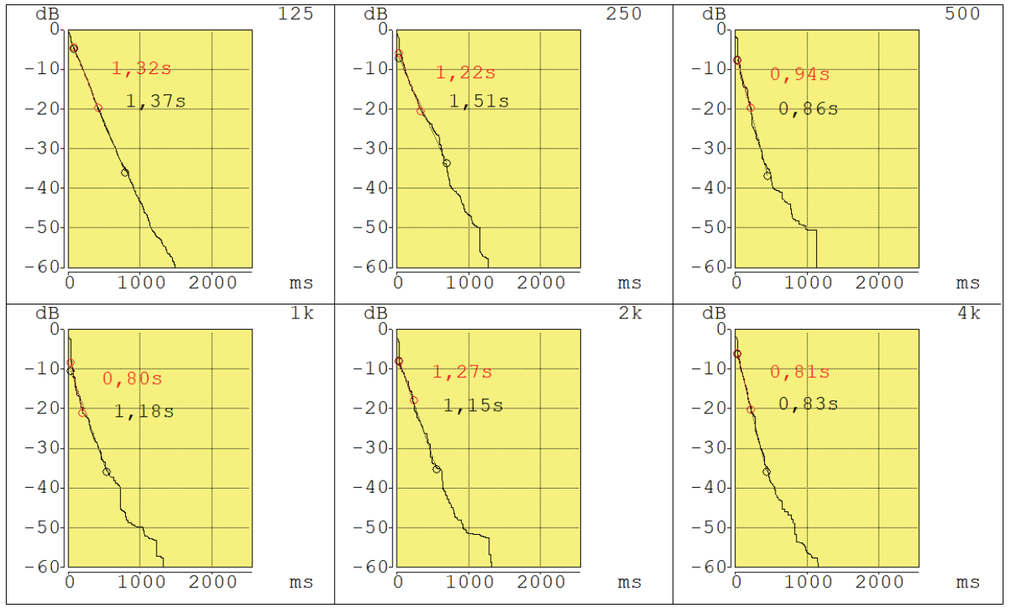


Figura A.1.33. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 09

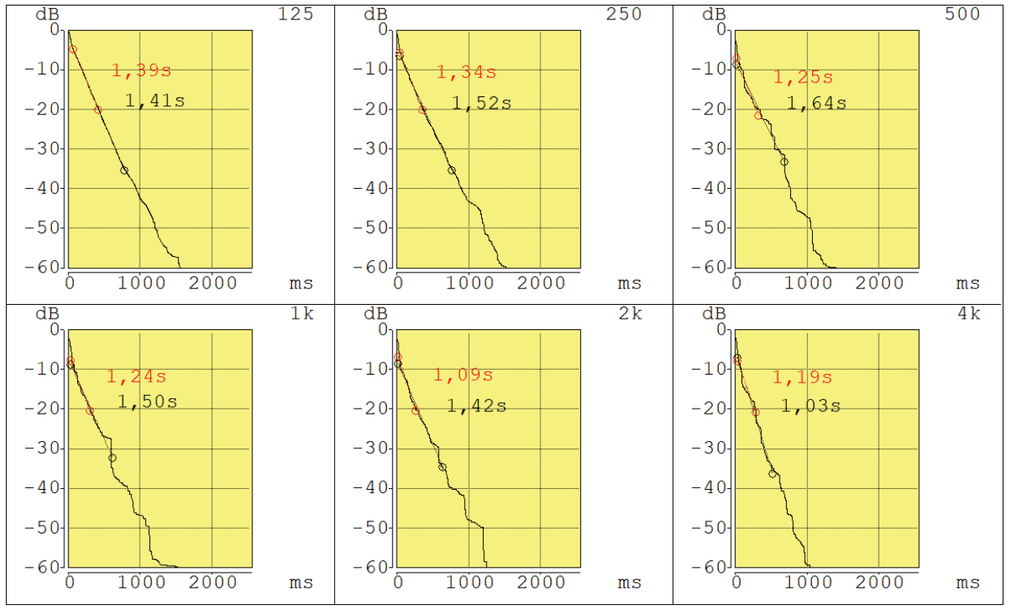


Figura A.1.34. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 09

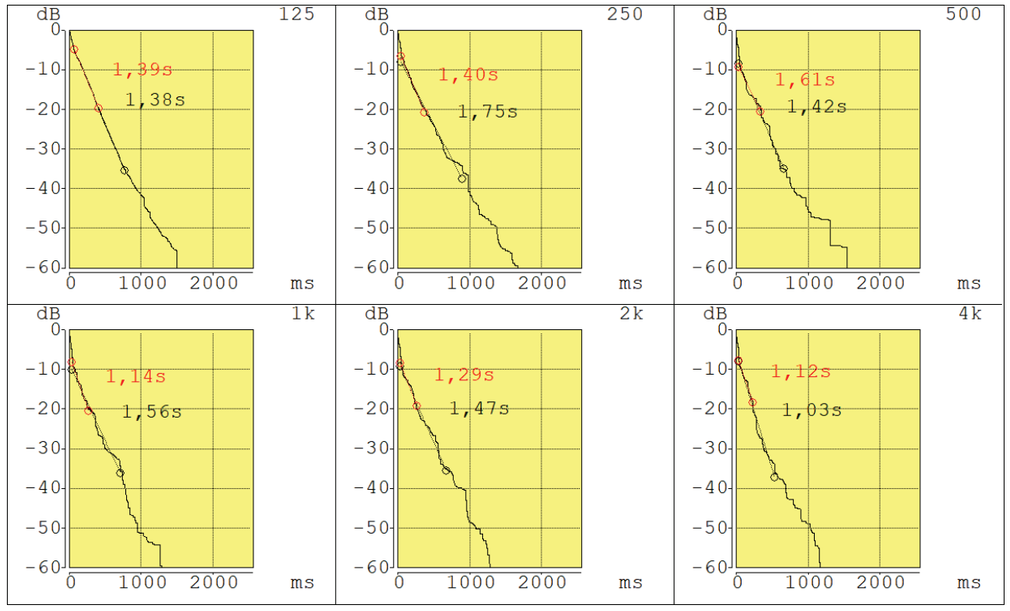


Figura A.1.35. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 09

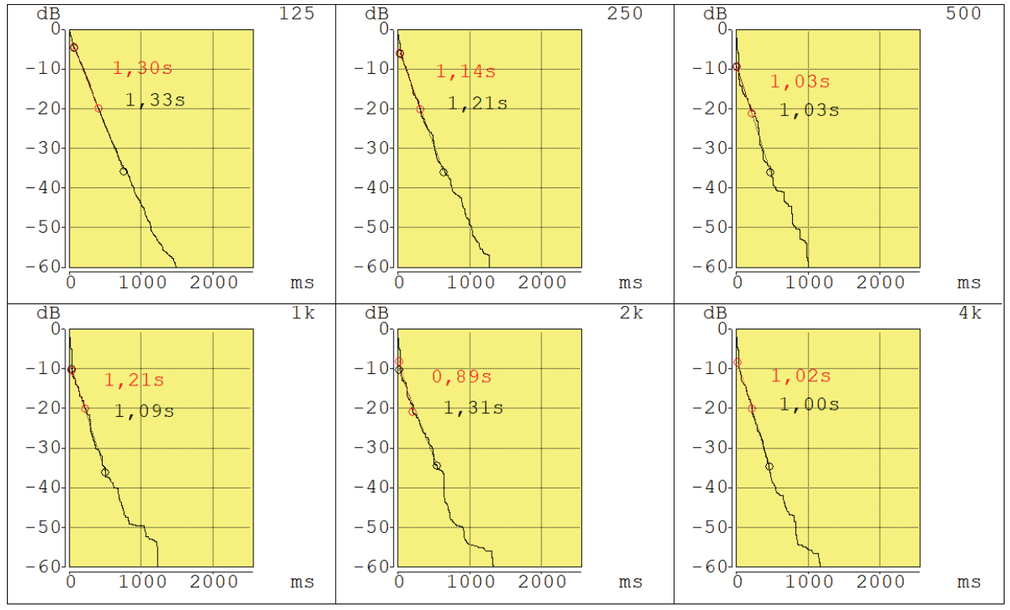


Figura A.1.36. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 10

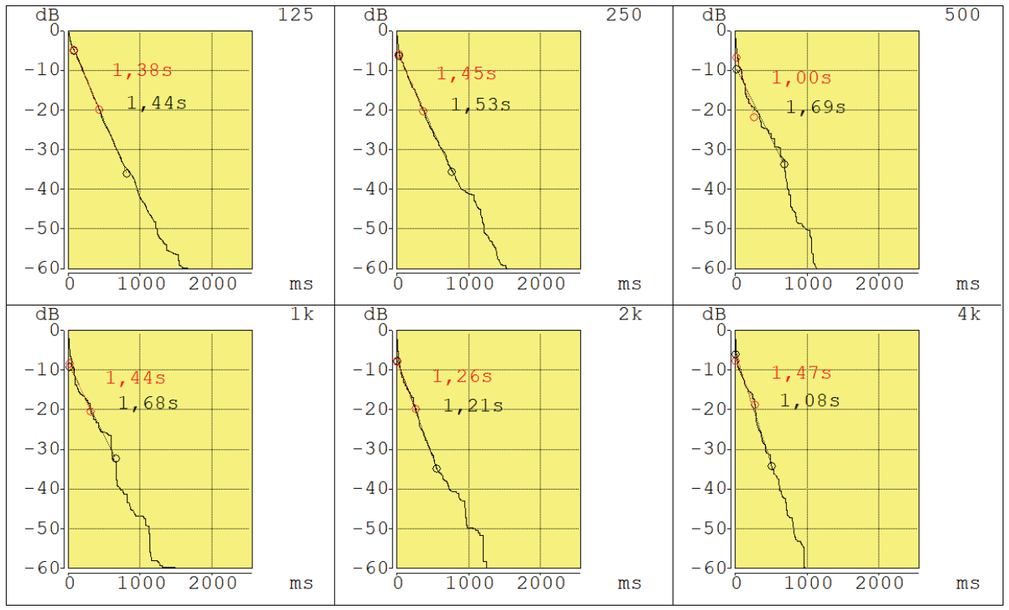


Figura A.1.37. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 10

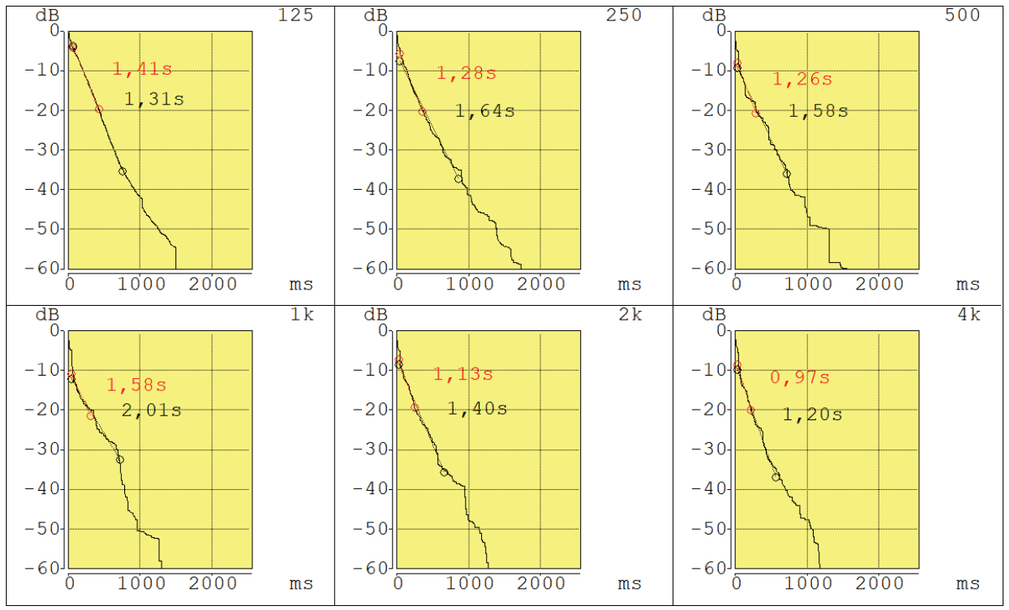


Figura A.1.38. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 10

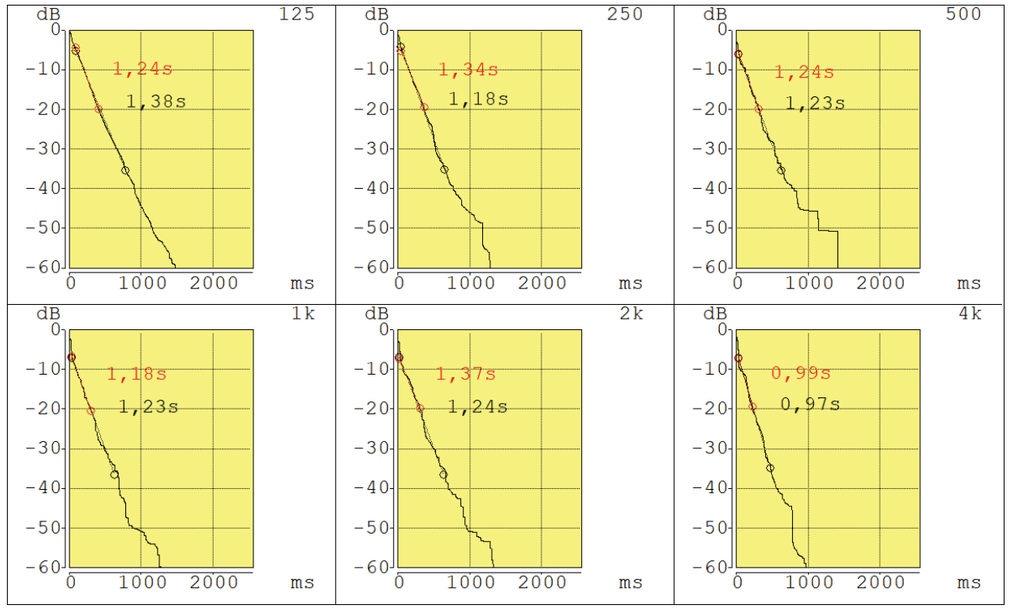


Figura A.1.39. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 11

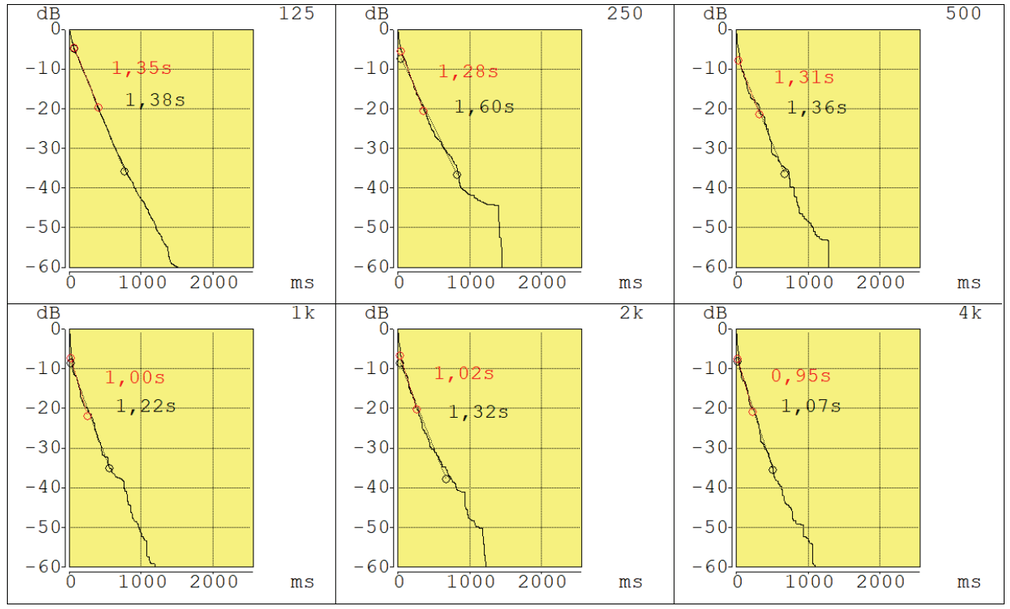


Figura A.1.40. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 11

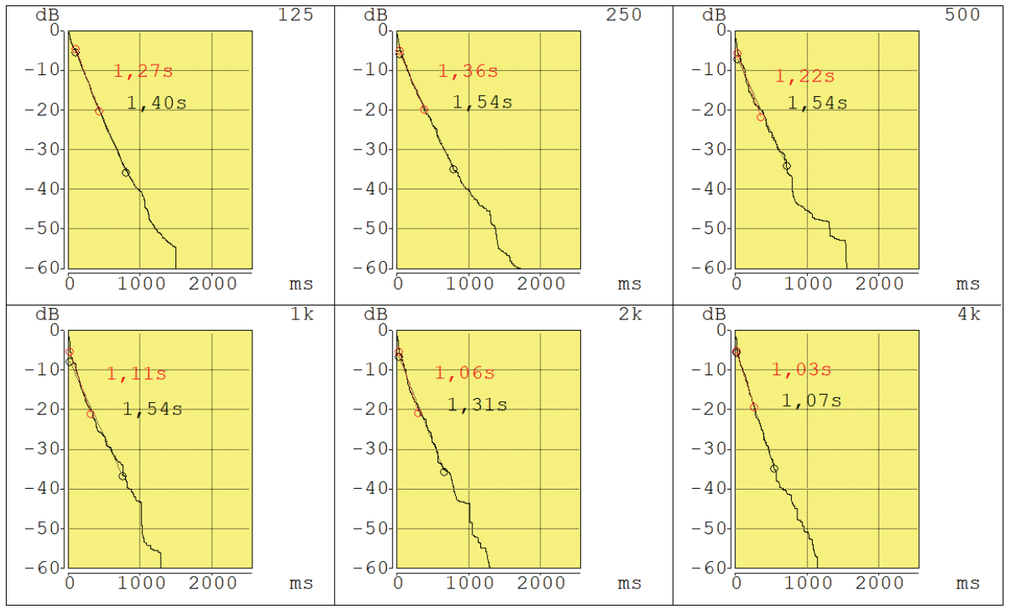


Figura A.1.41. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 11

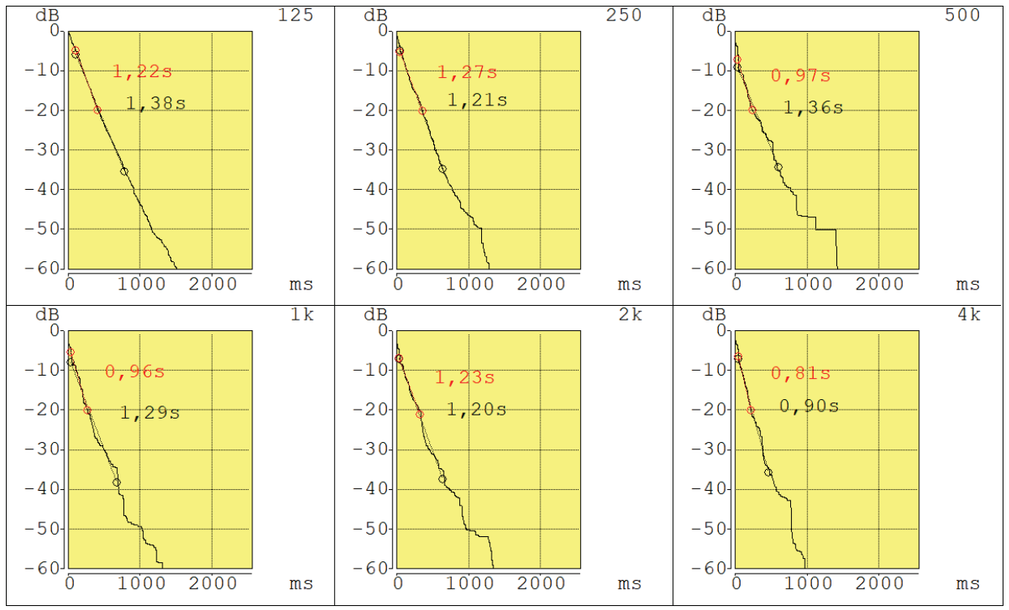


Figura A.1.42. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 12

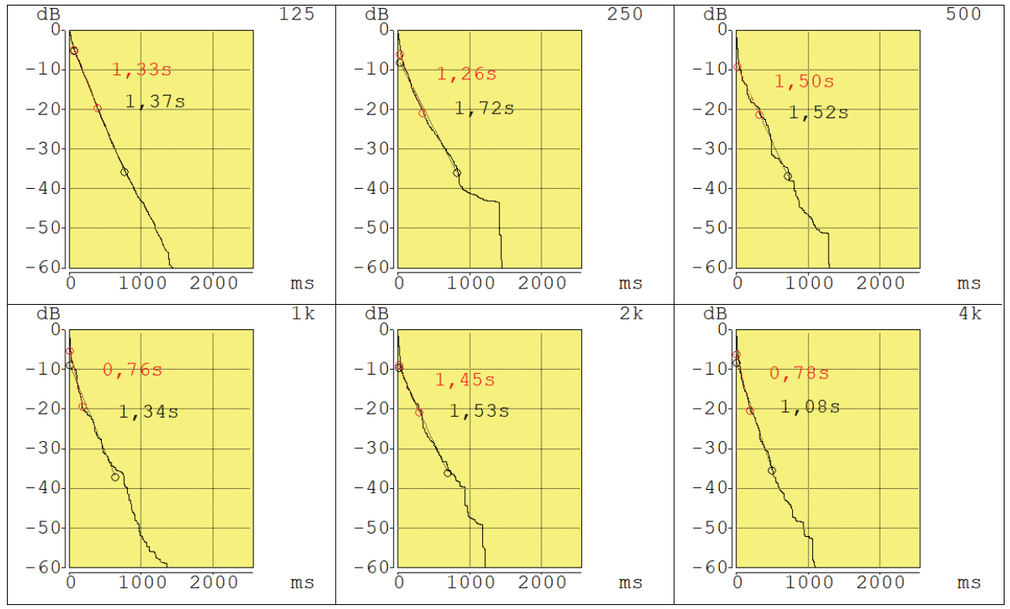


Figura A.1.43. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 12

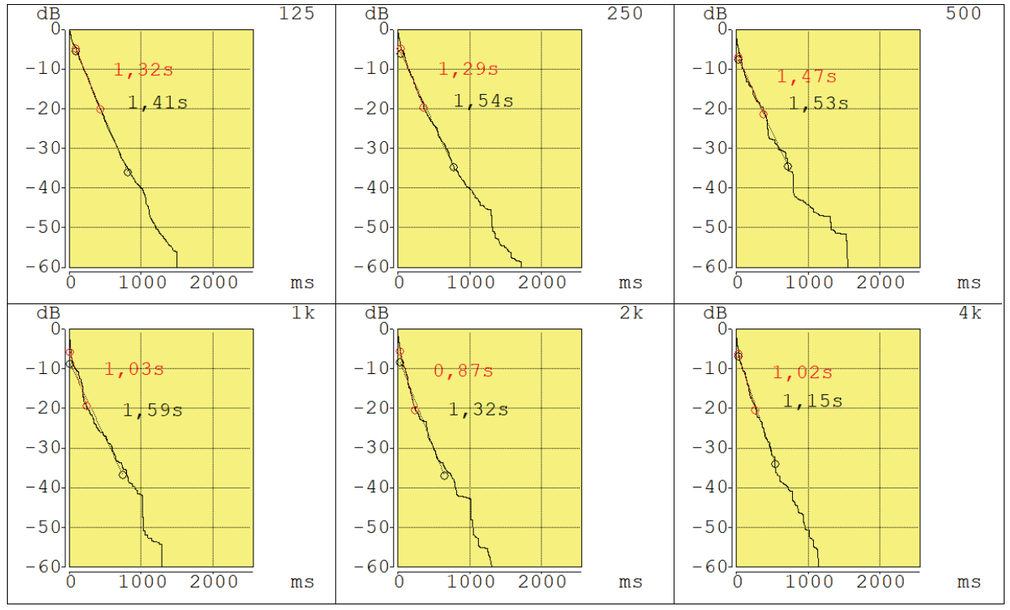


Figura A.1.44. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 12

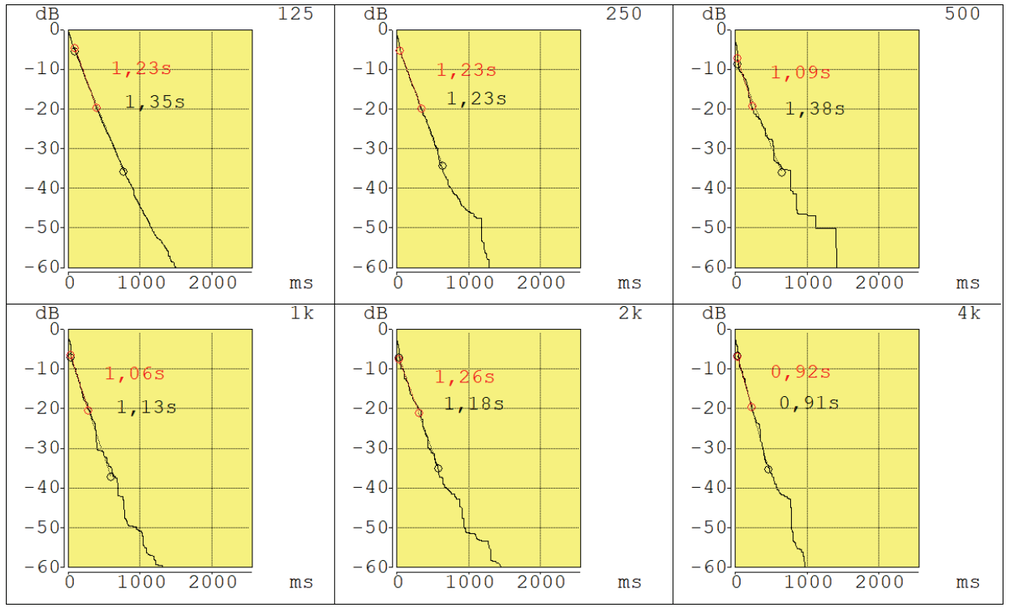


Figura A.1.45. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 13

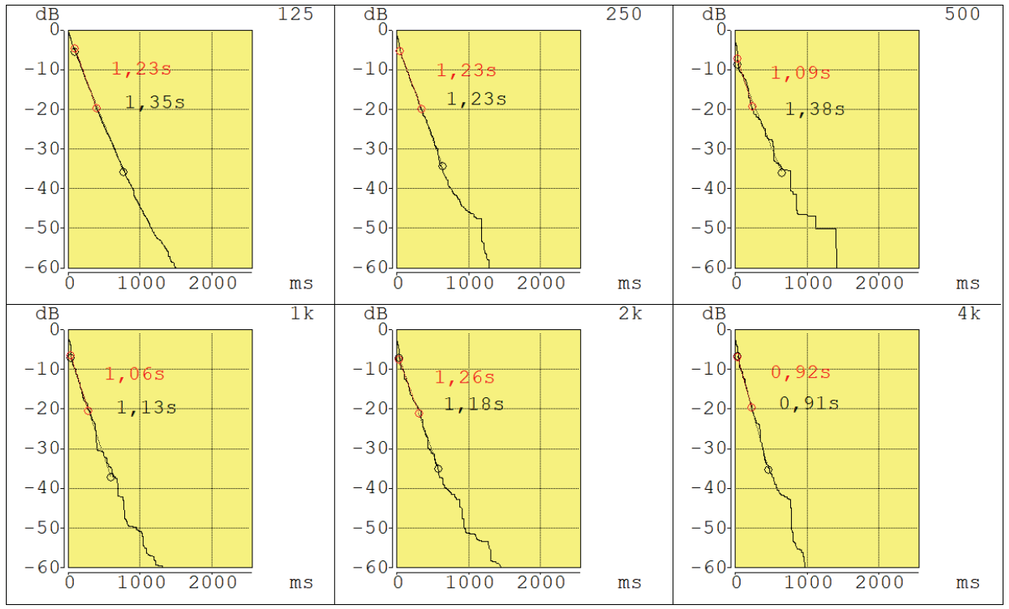


Figura A.1.46. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 13

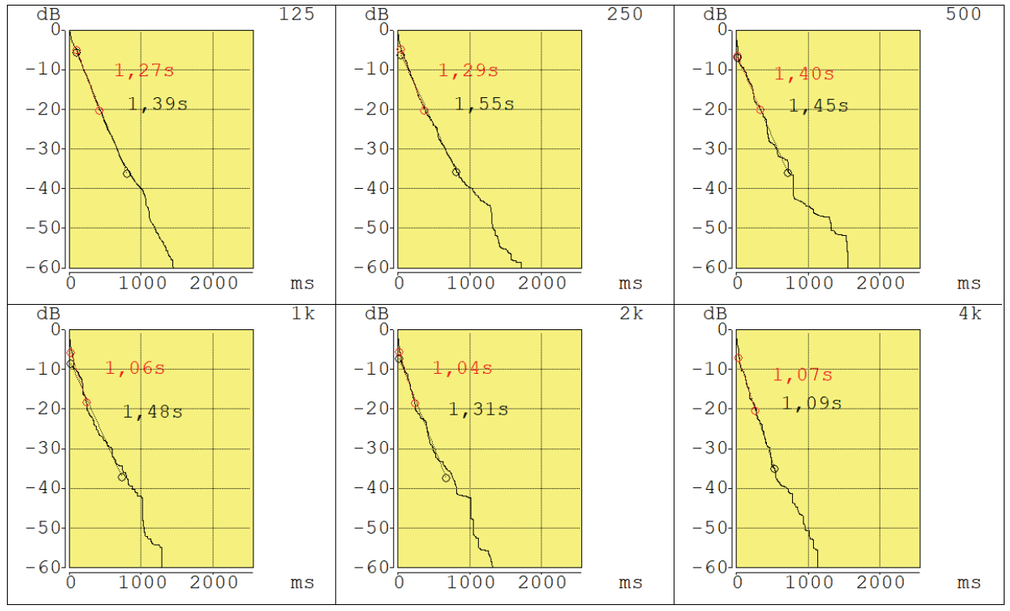


Figura A.1.47. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 13

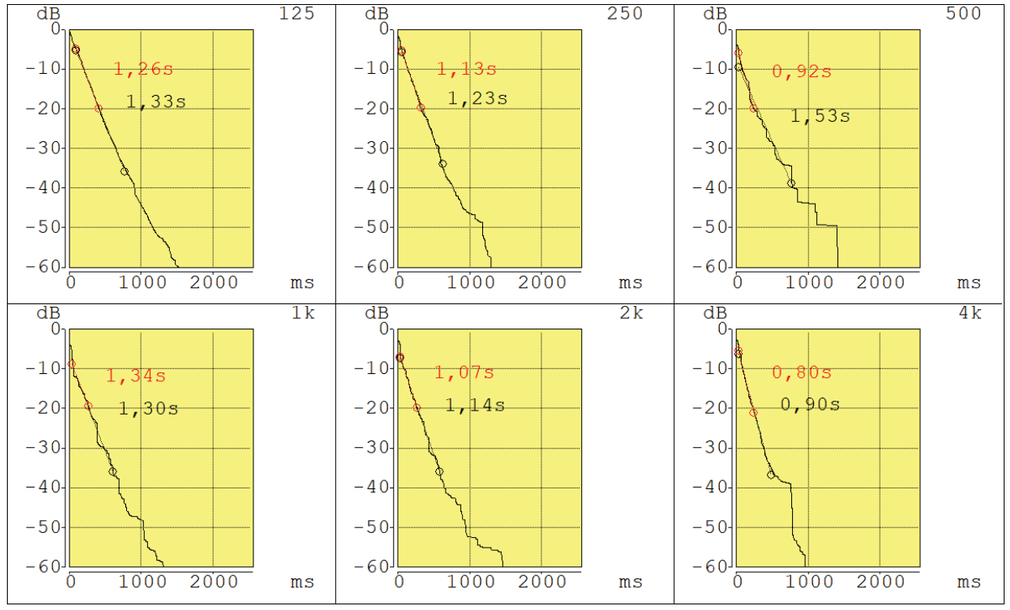


Figura A.1.48. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 14

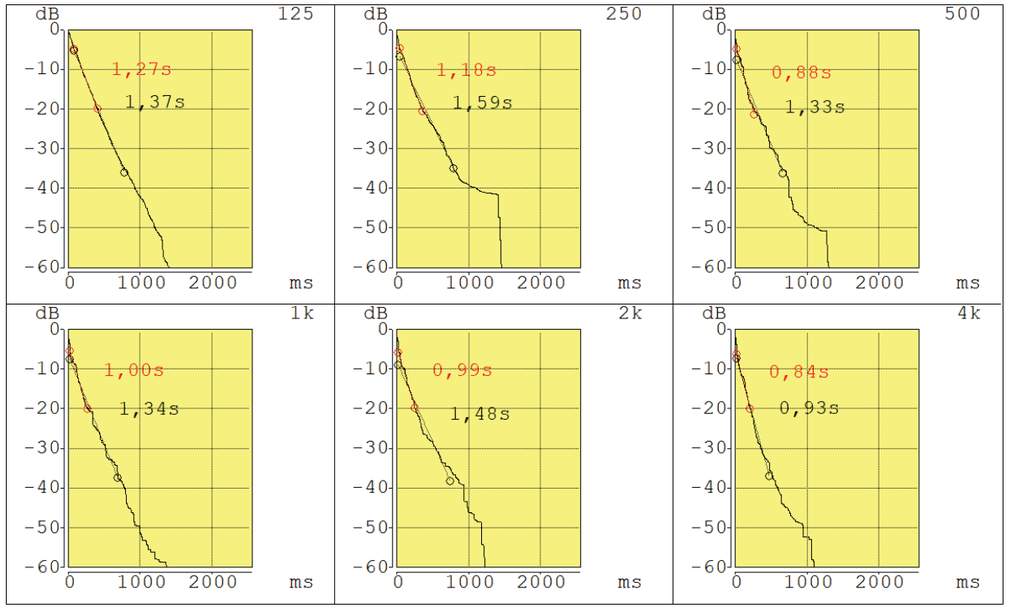


Figura A.1.49. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 14

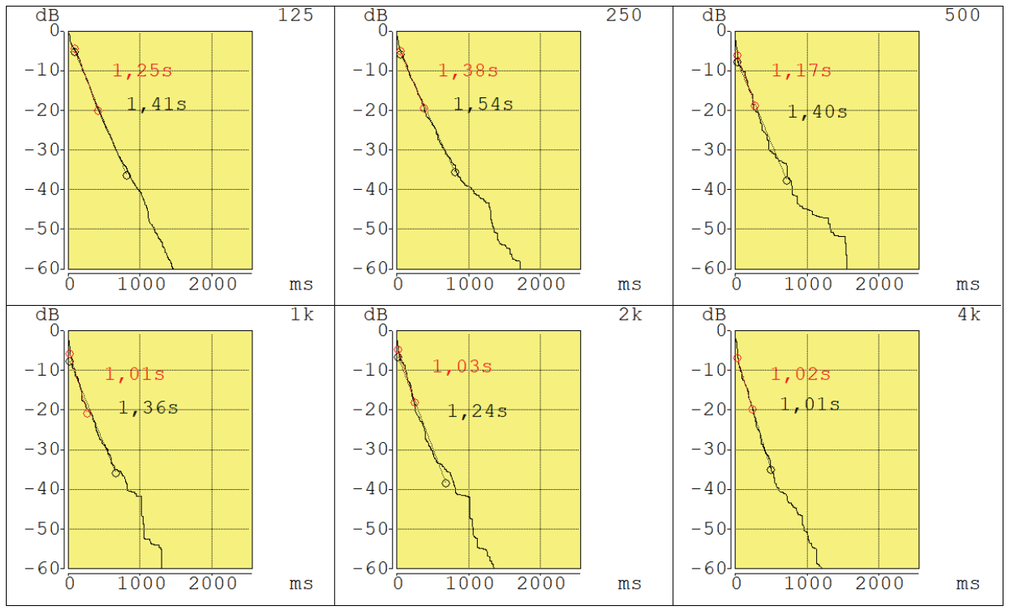


Figura A.1.50. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 14

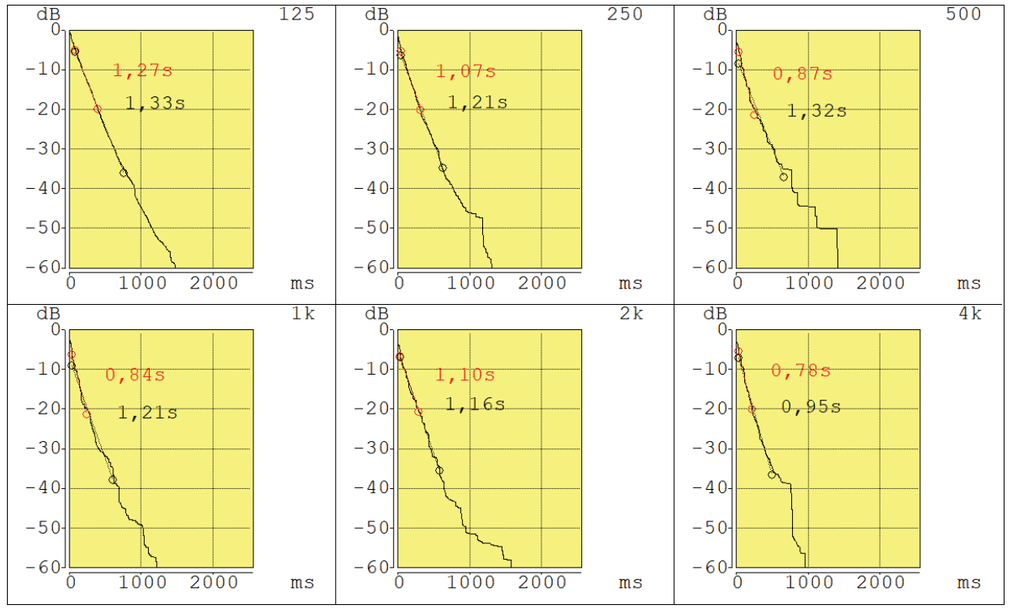


Figura A.1.51. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 15

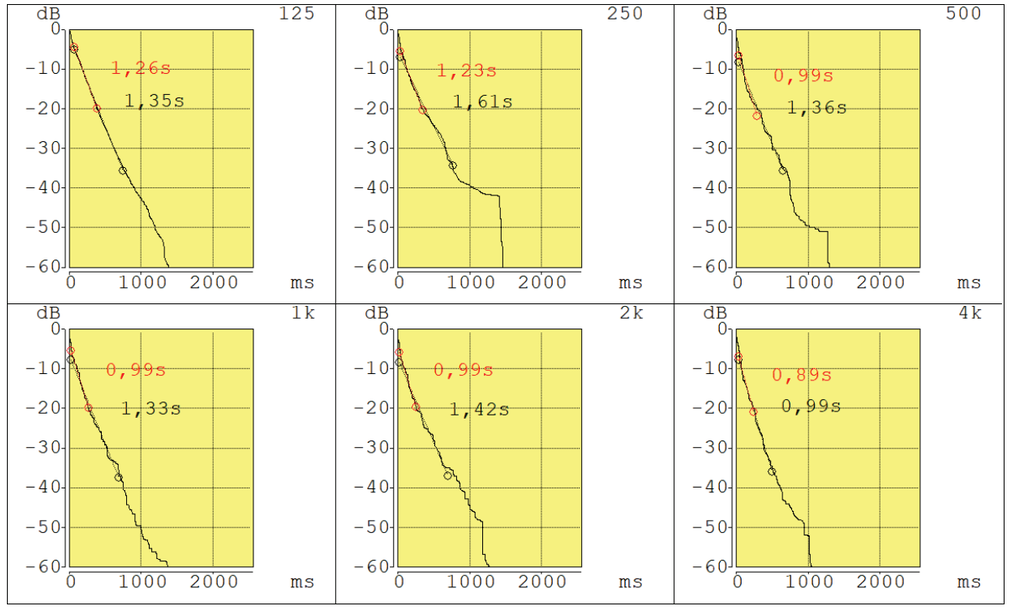


Figura A.1.52. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 15

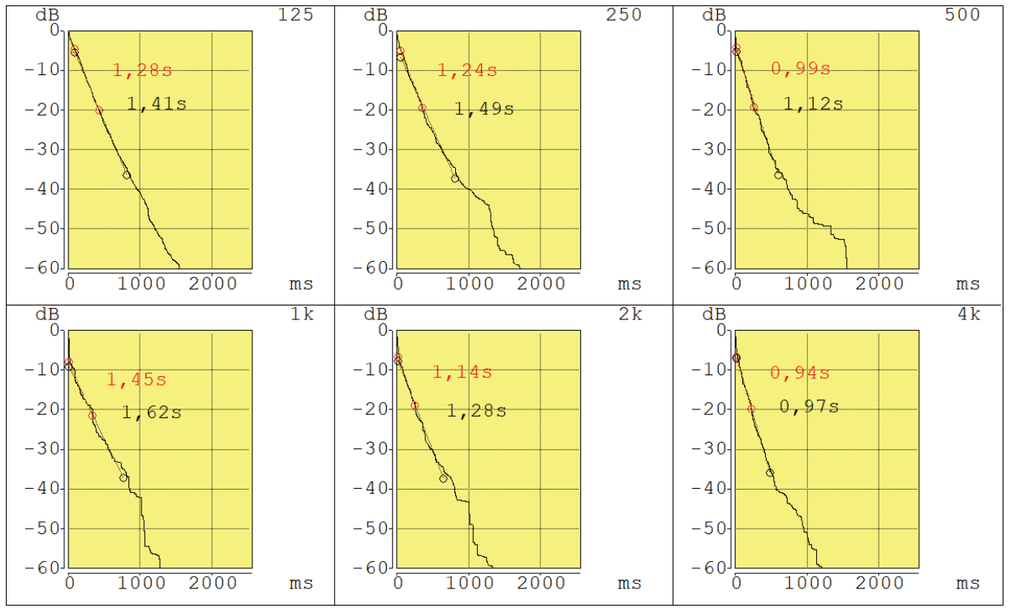


Figura A.1.53. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 15

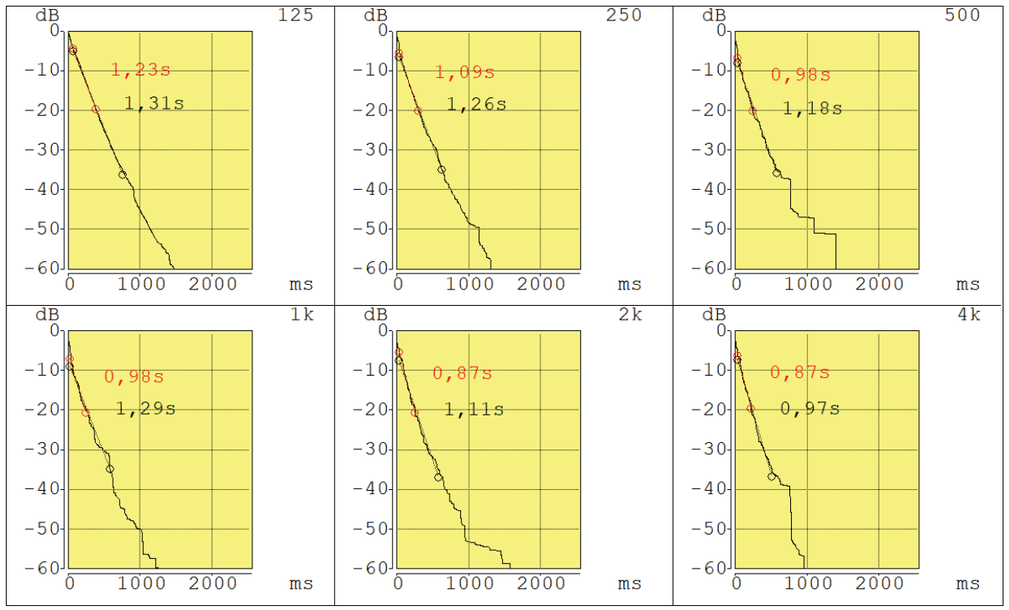


Figura A.1.54. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 16

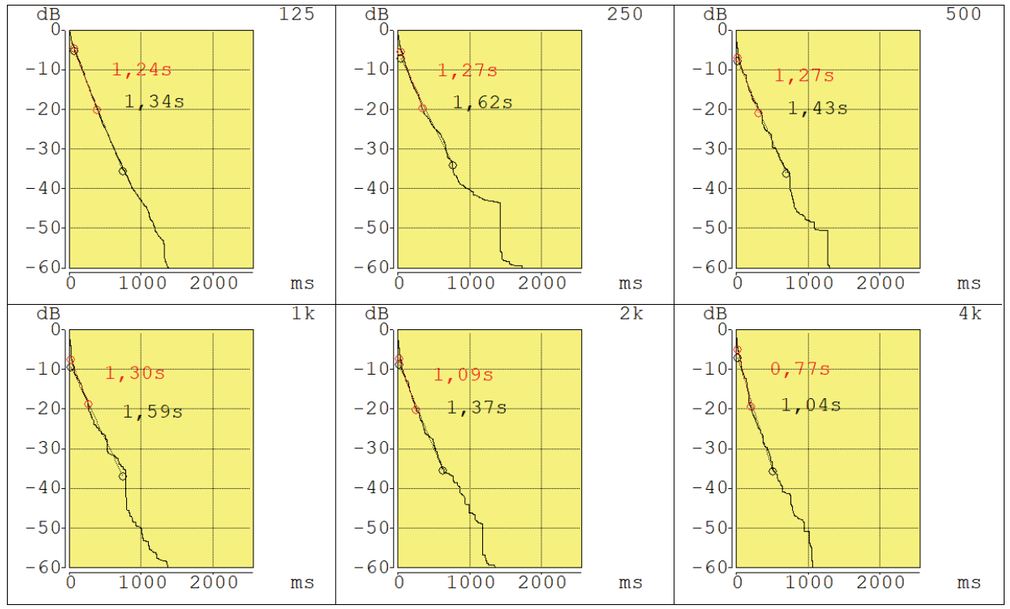


Figura A.1.55. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 16

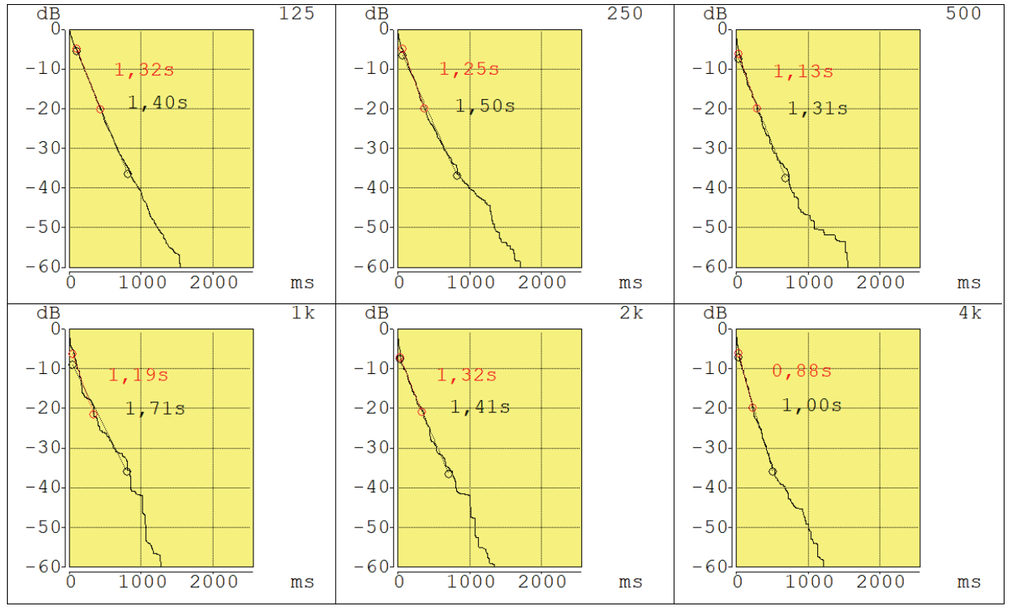


Figura A.1.56. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 16

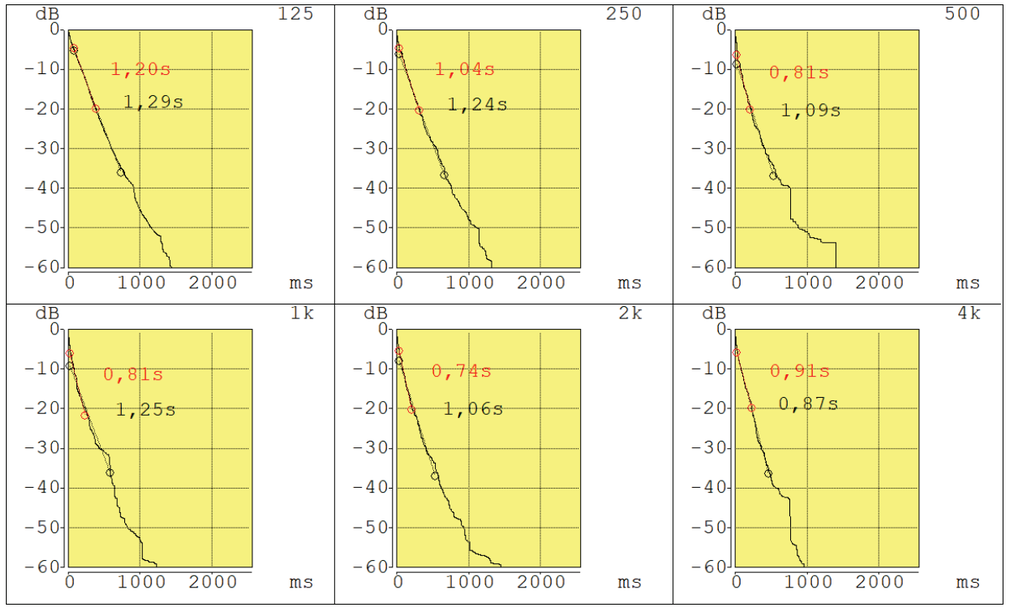


Figura A.1.57. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 17

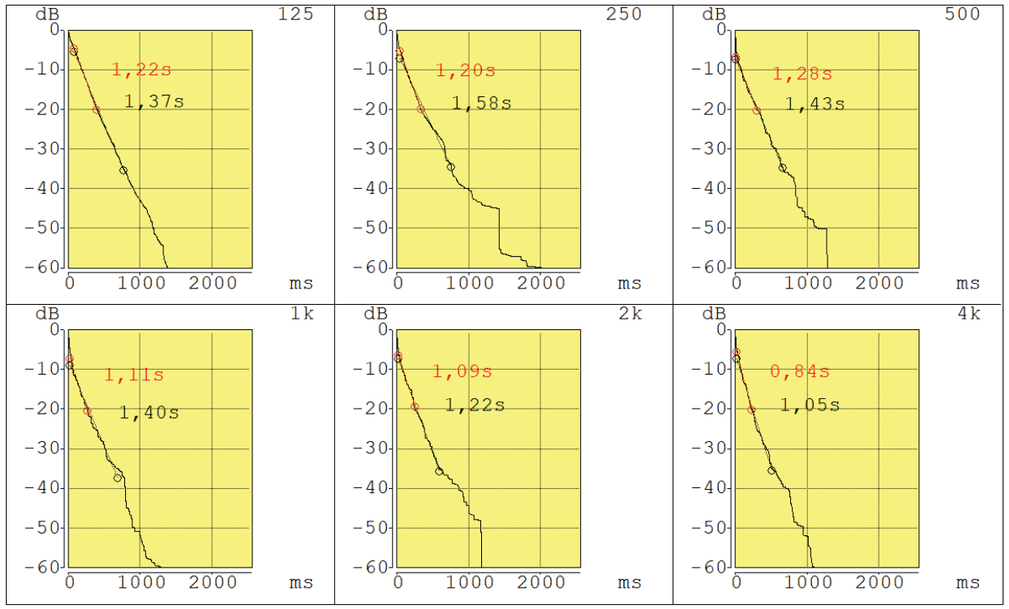


Figura A.1.58. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 17

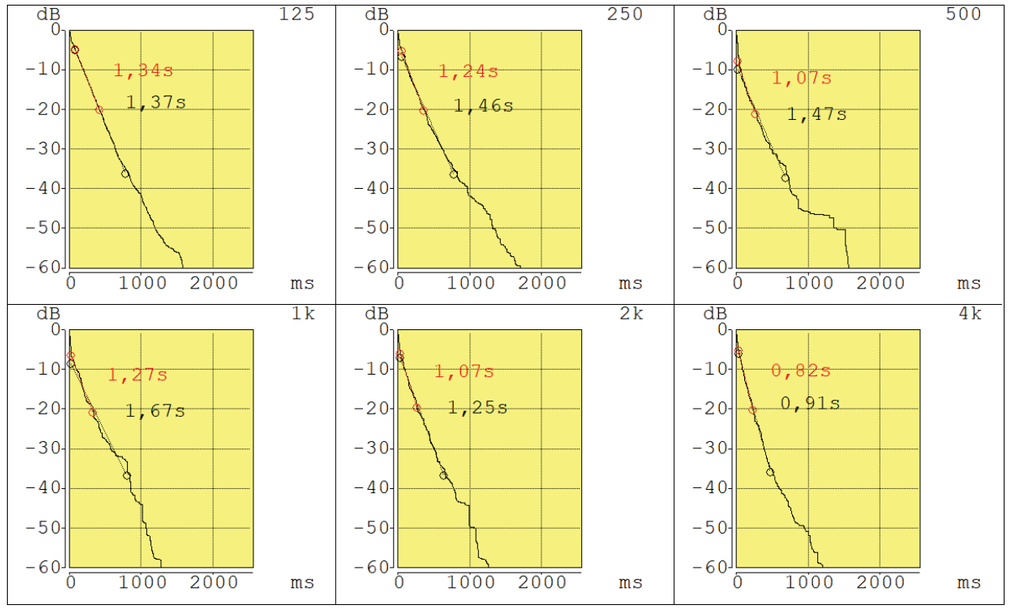


Figura A.1.59. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 17

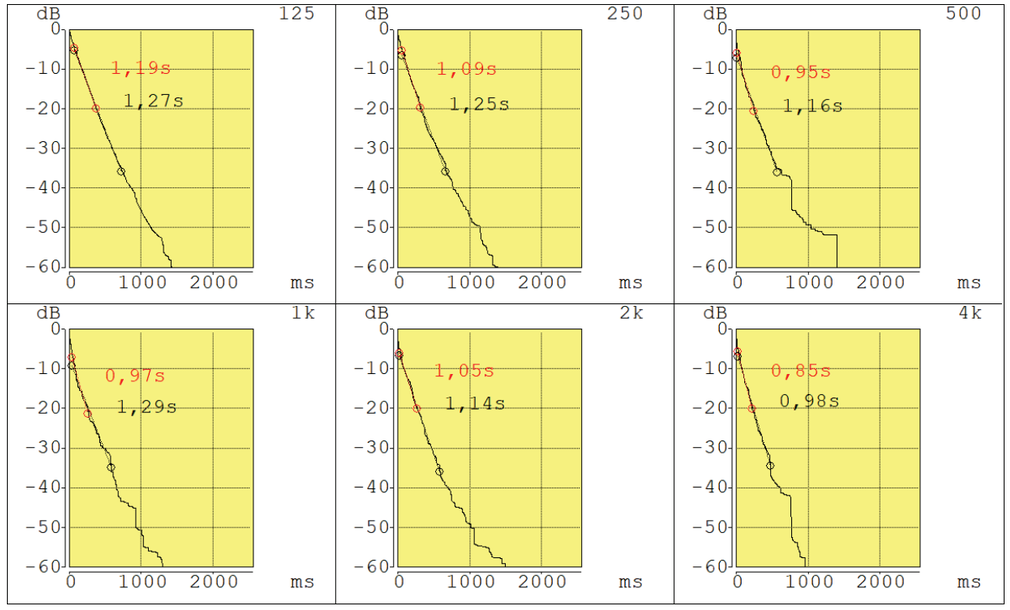


Figura A.1.60. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 18

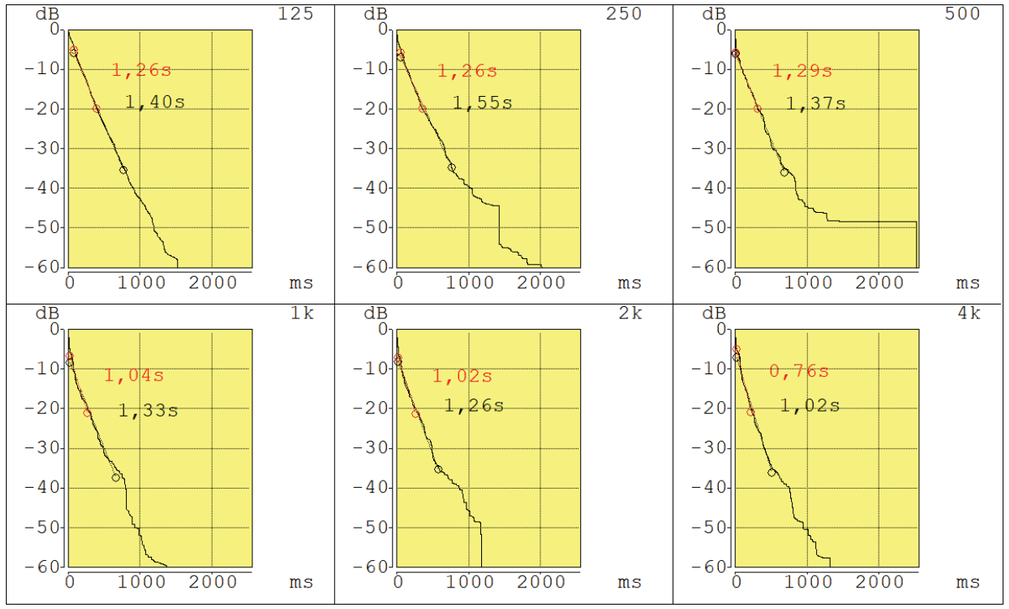


Figura A.1.61. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 18

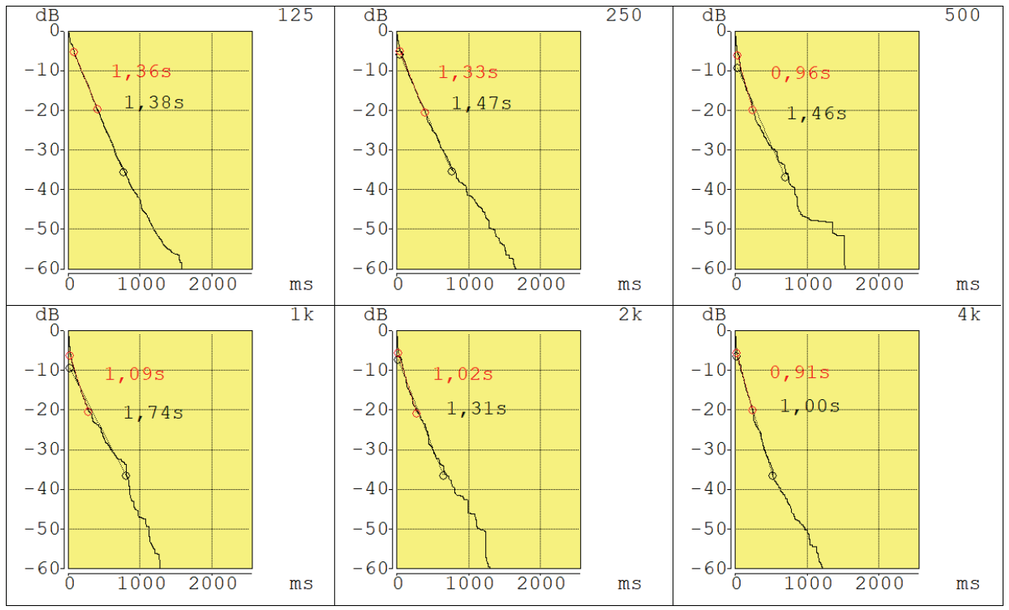


Figura A.1.62. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 18

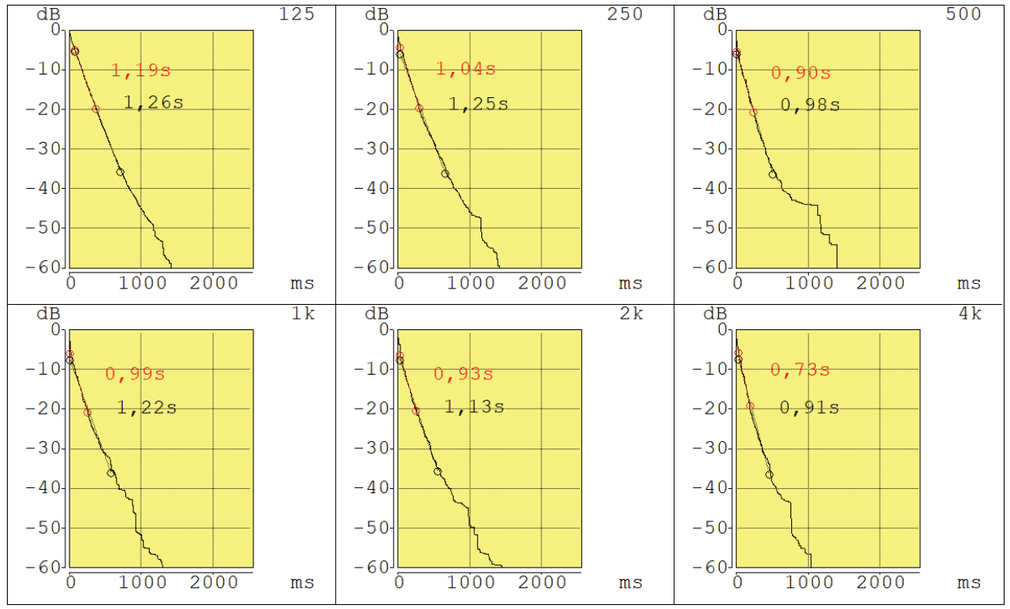


Figura A.1.63. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 19

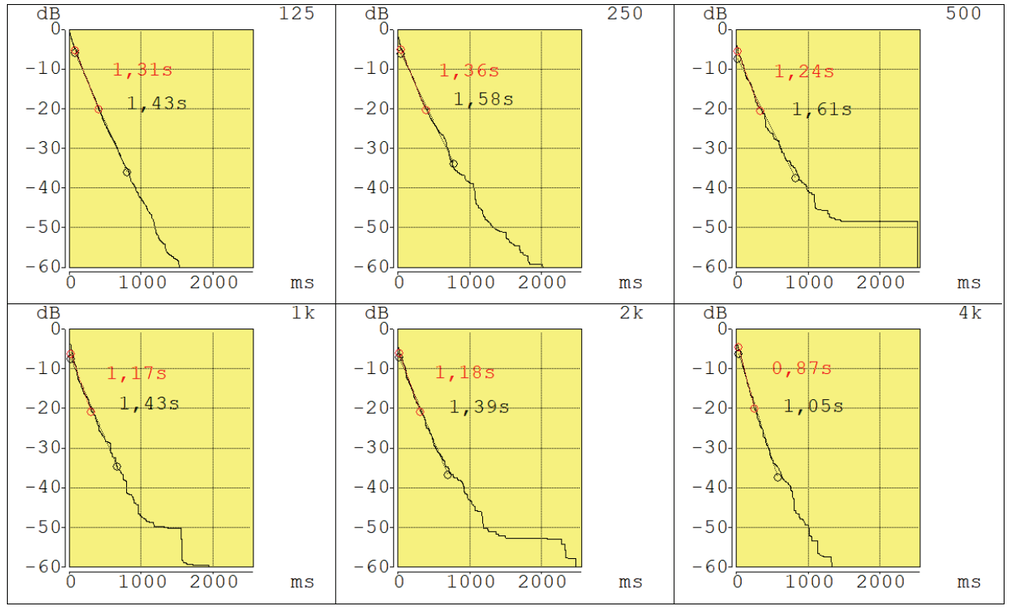


Figura A.1.64. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 19

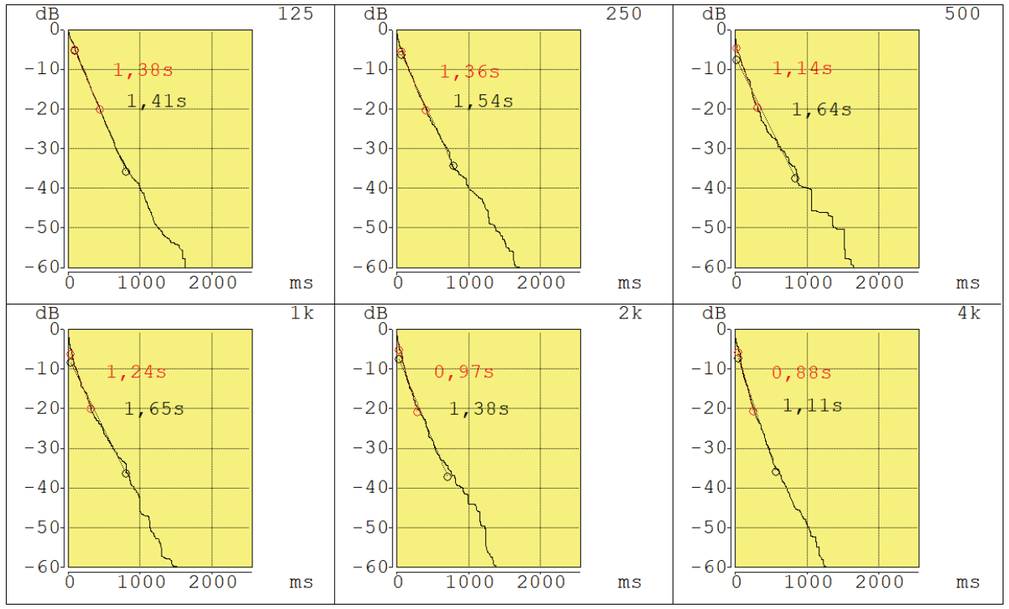


Figura A.1.65. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 19

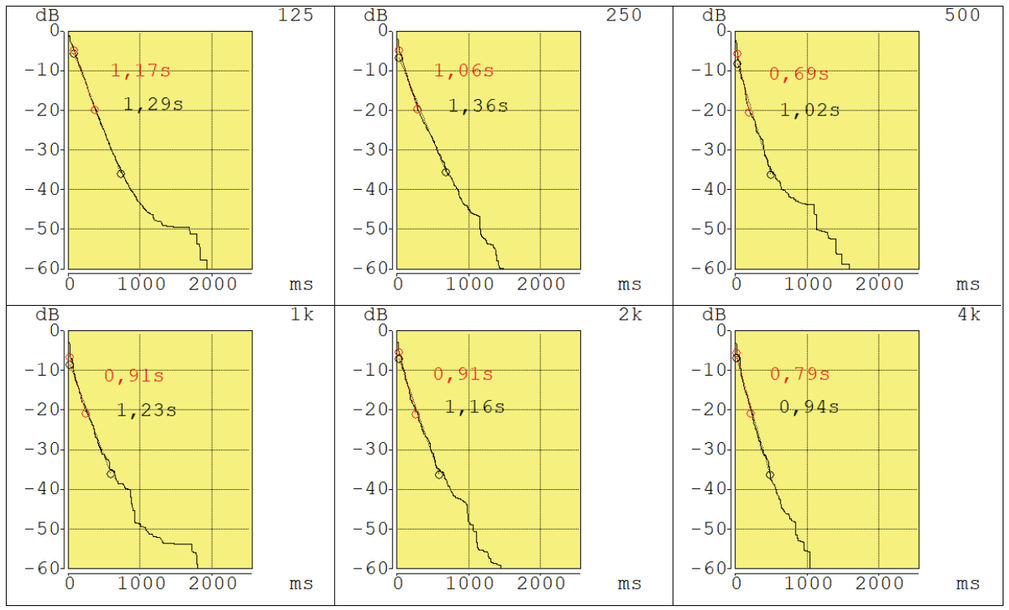


Figura A.1.66. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 20

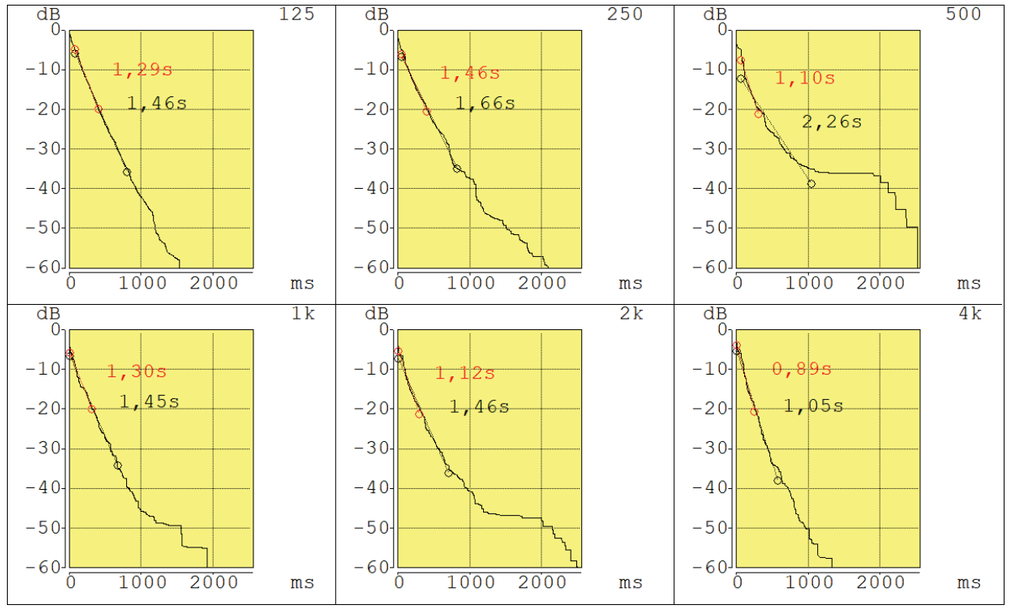


Figura A.1.67. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 20

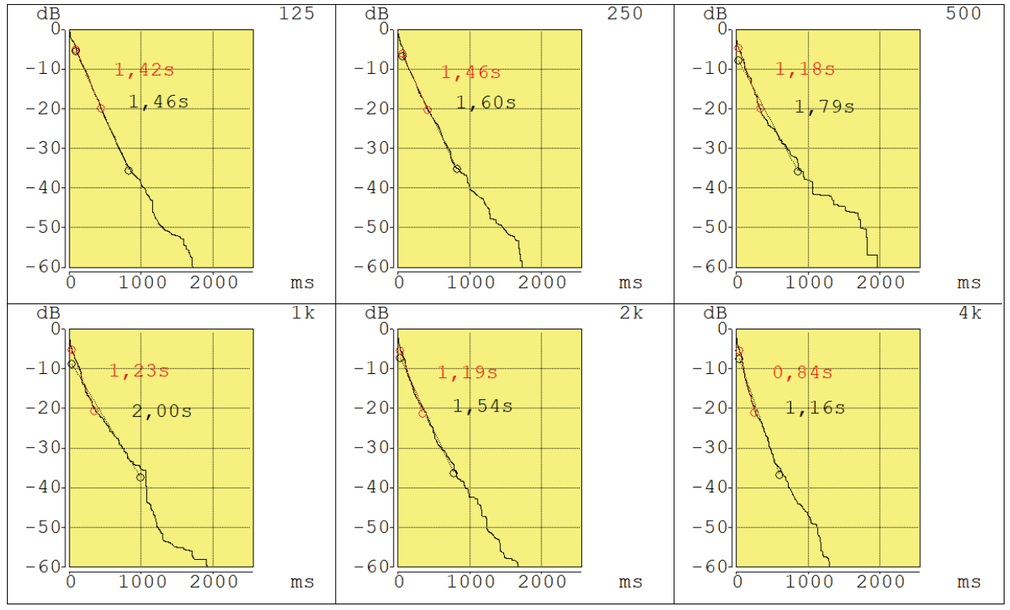


Figura A.1.68. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 20

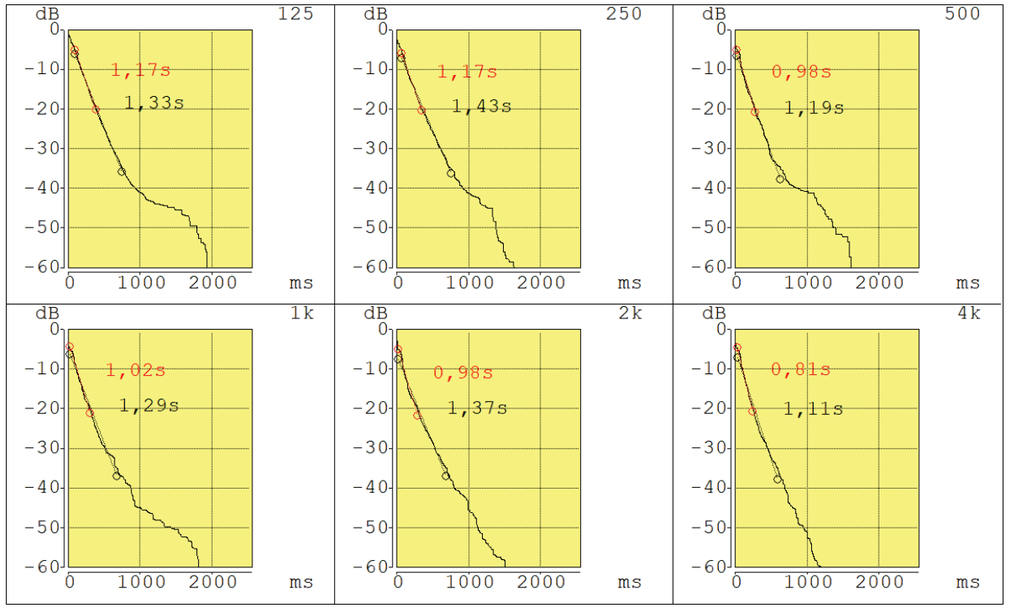


Figura A.1.69. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 21

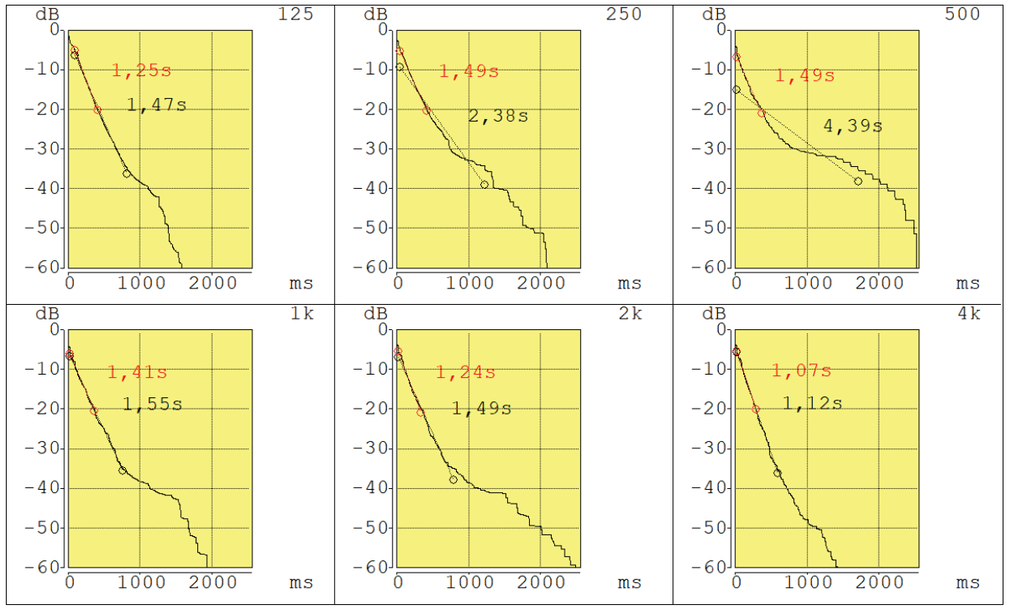


Figura A.1.70. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 21

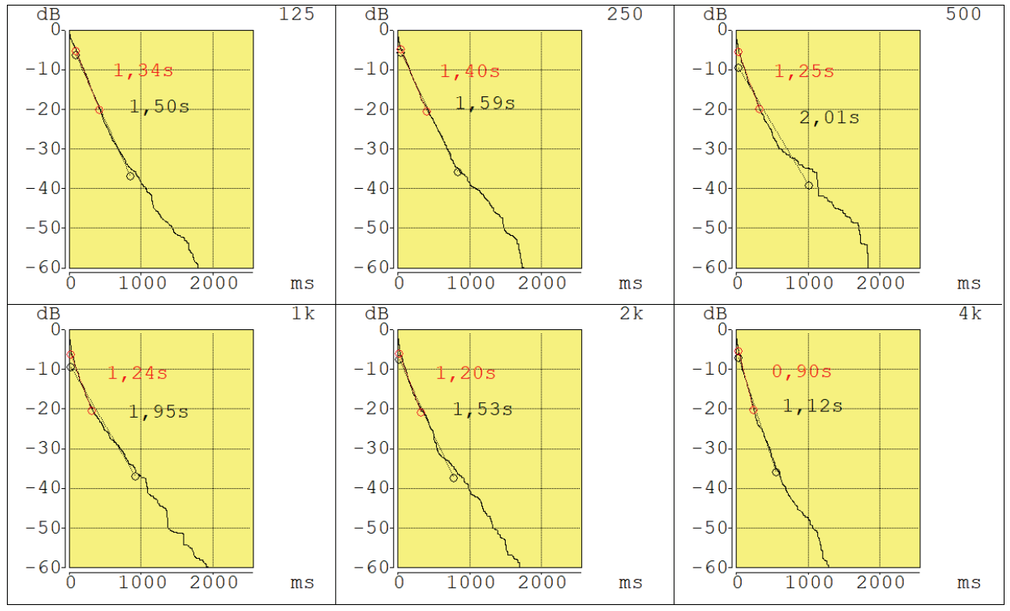


Figura A.1.71. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 21

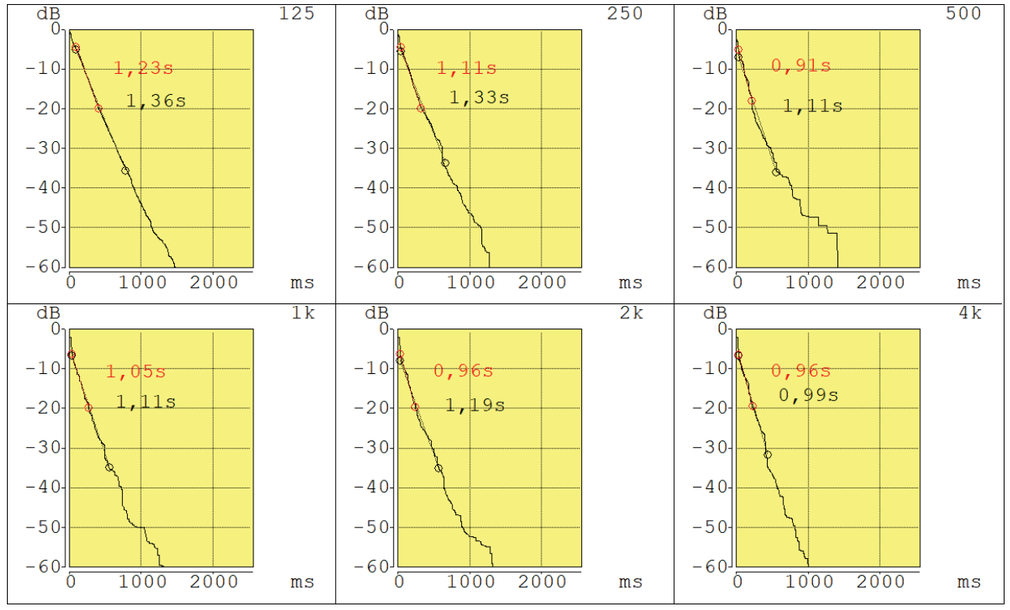


Figura A.1.72. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 22

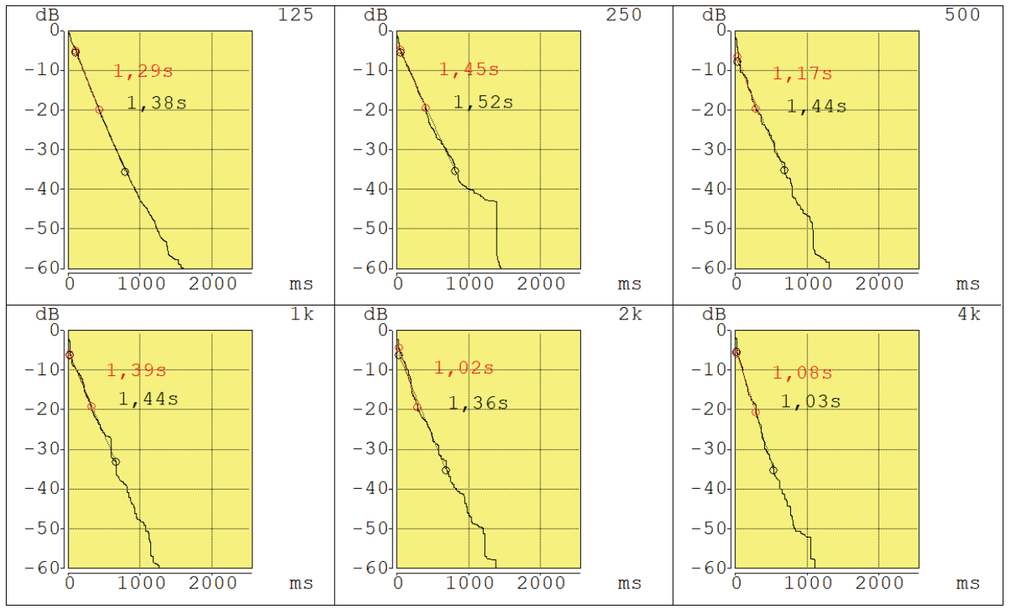


Figura A.1.73. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 22

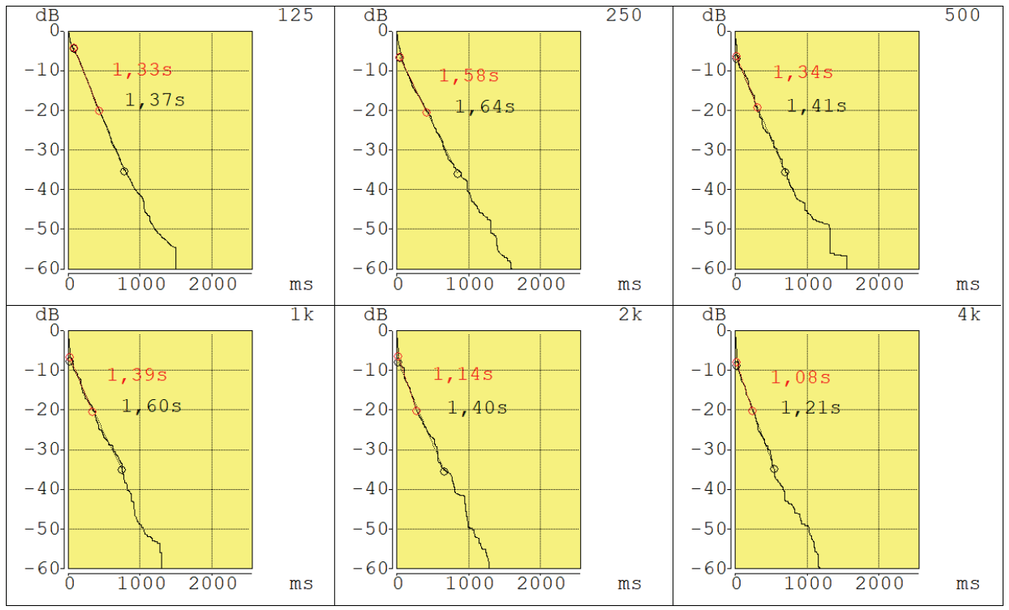


Figura A.1.74. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 22

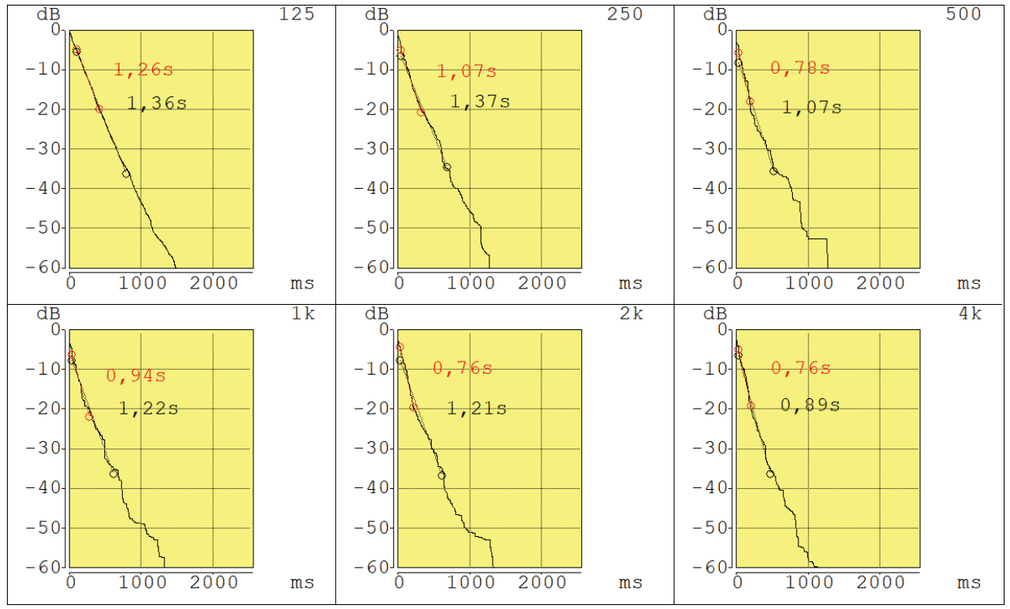


Figura A.1.75. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 23

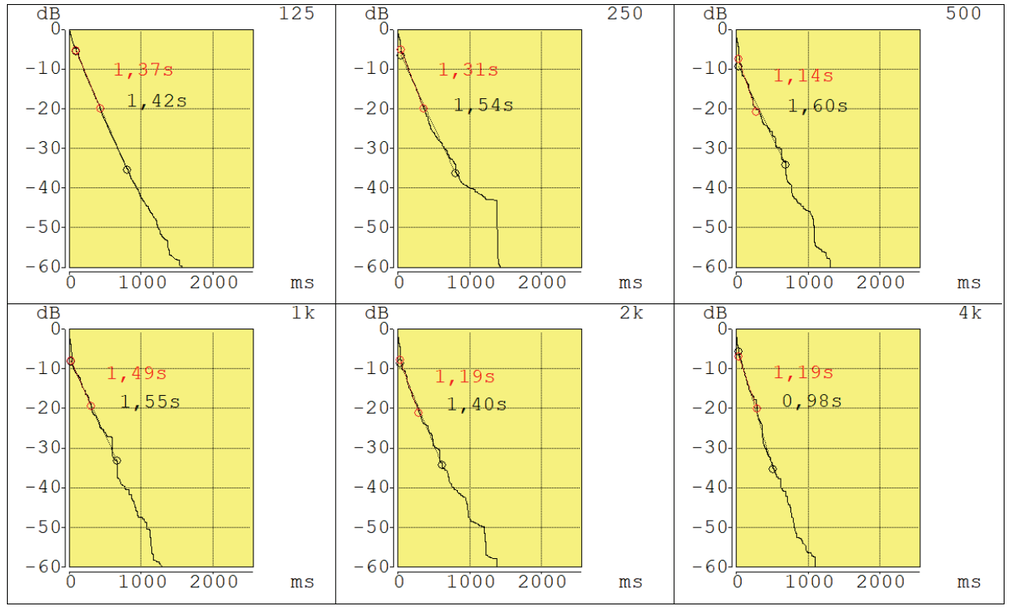


Figura A.1.76. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 23

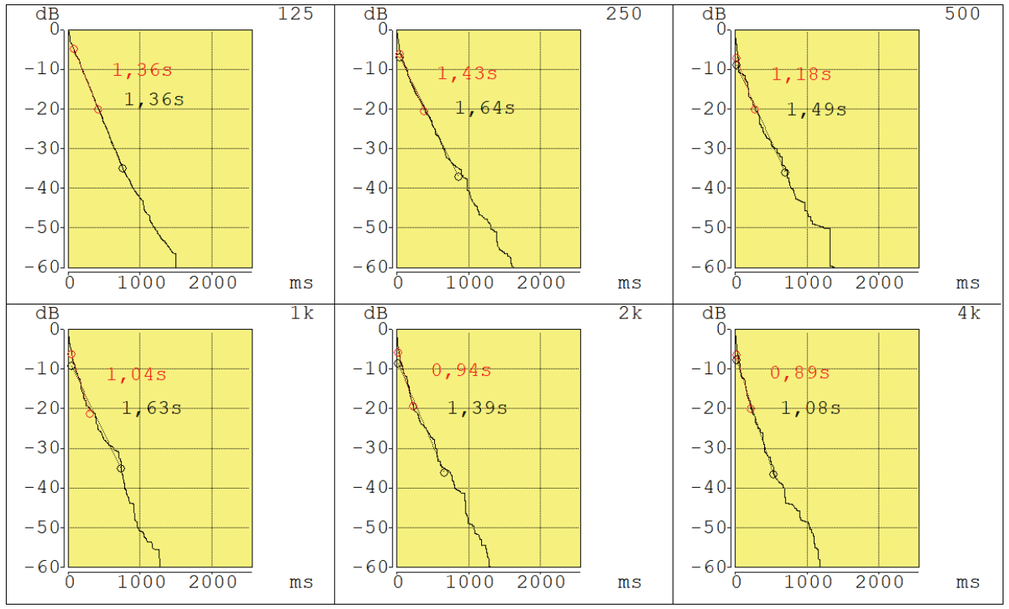


Figura A.1.77. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 23

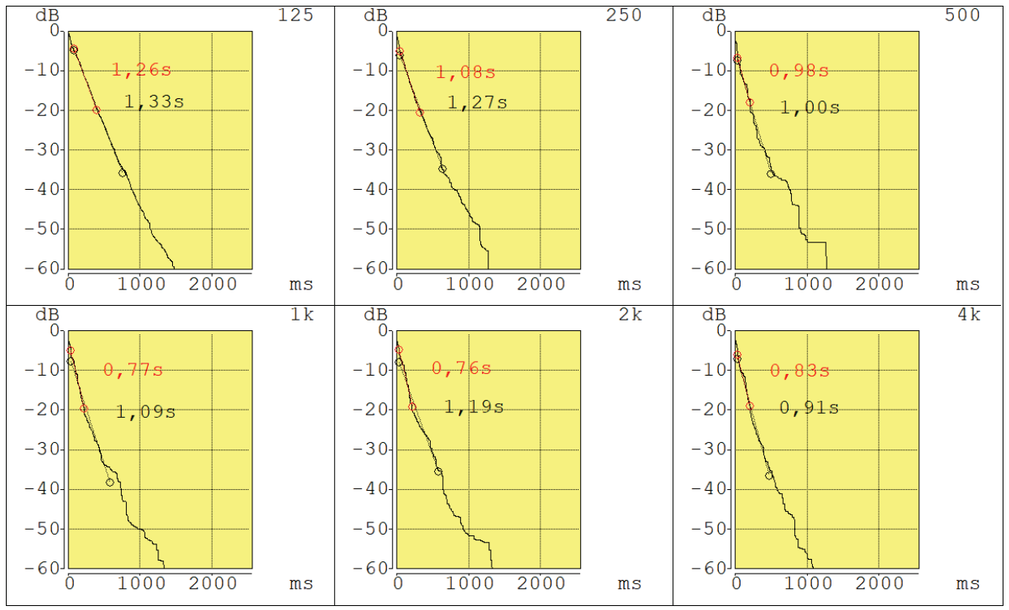


Figura A.1.78. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 24

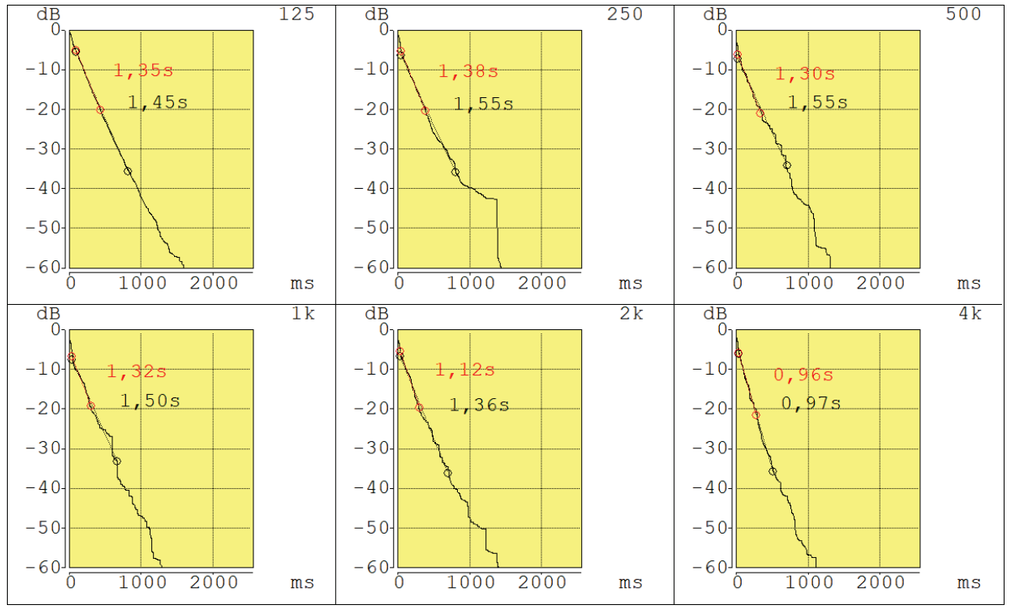


Figura A.1.79. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 24

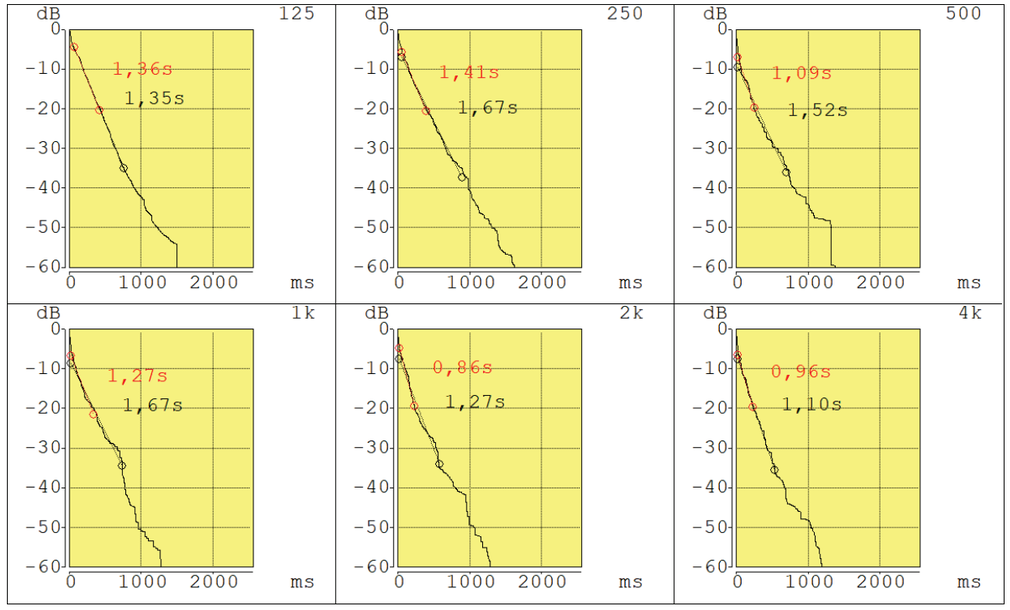


Figura A.1.80. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 24

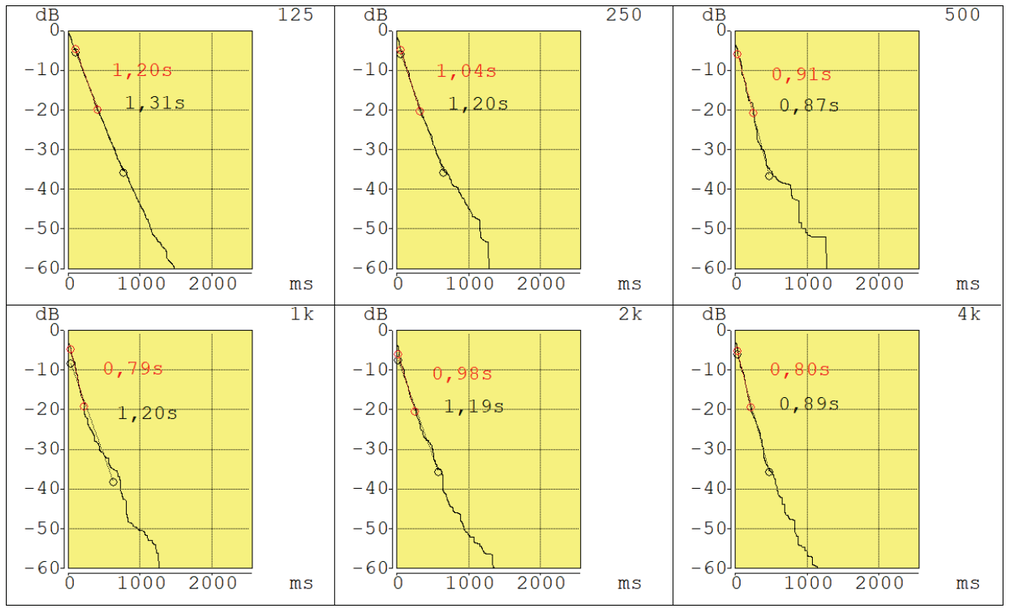


Figura A.1.81. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 25

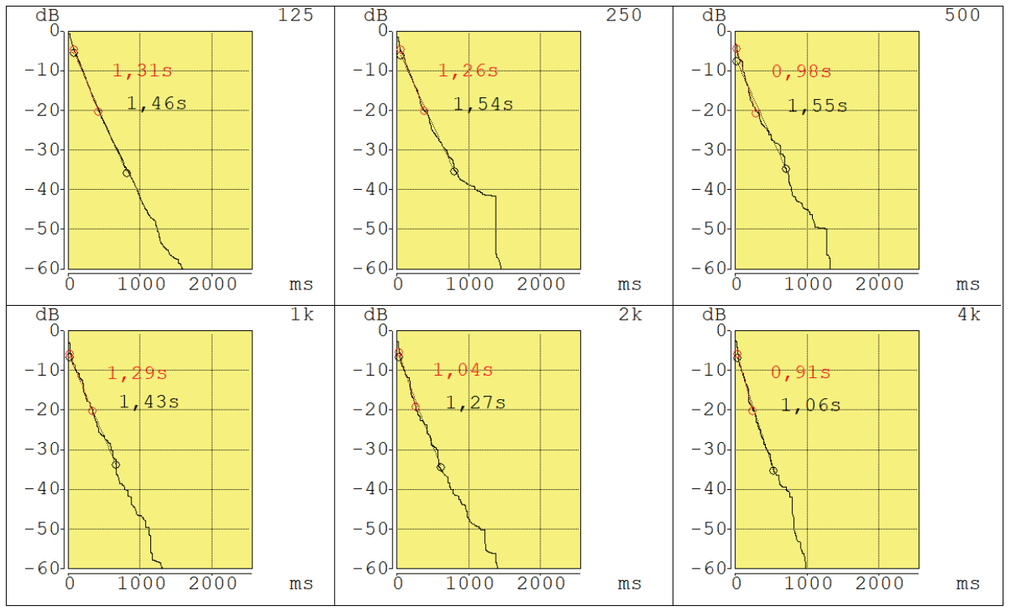


Figura A.1.82. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 25

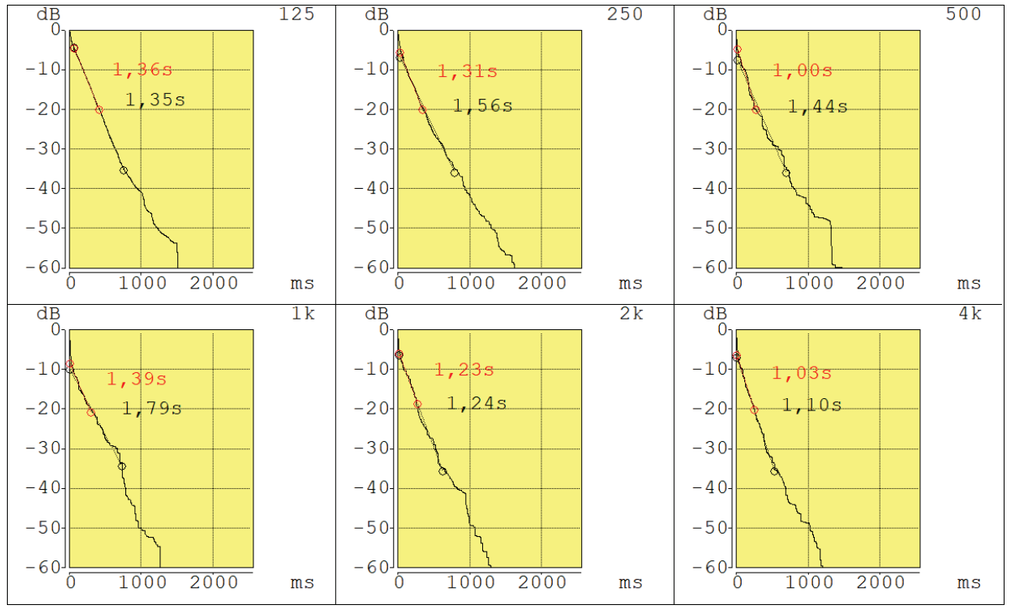


Figura A.1.83. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 25

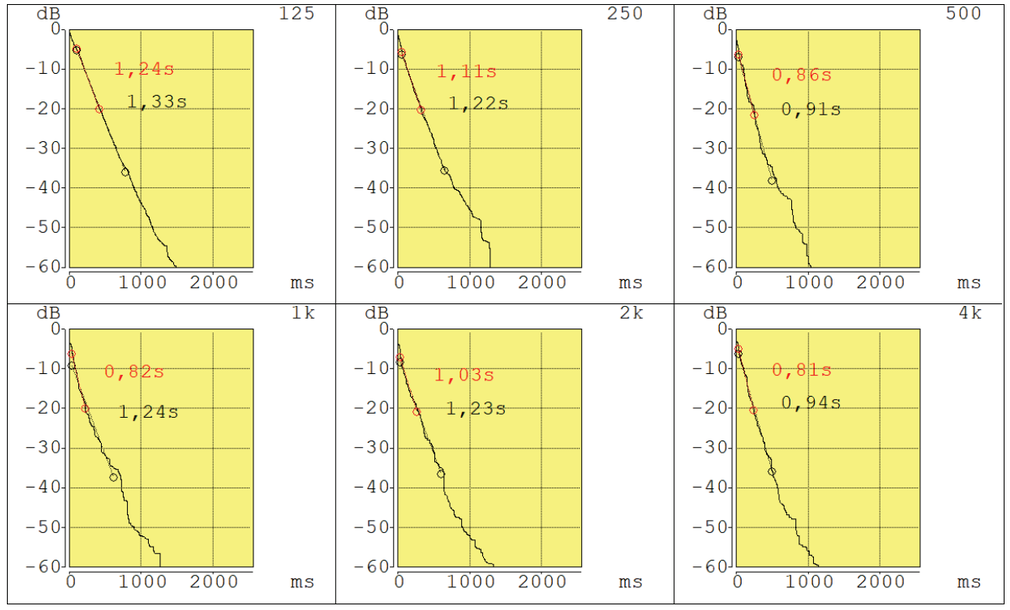


Figura A.1.84. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 26

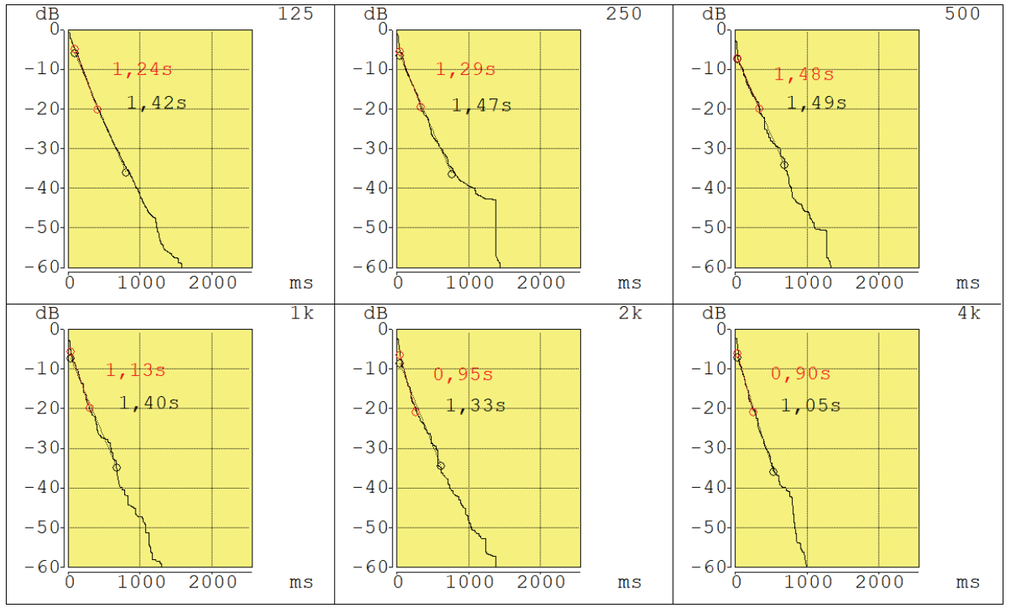


Figura A.1.85. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 26

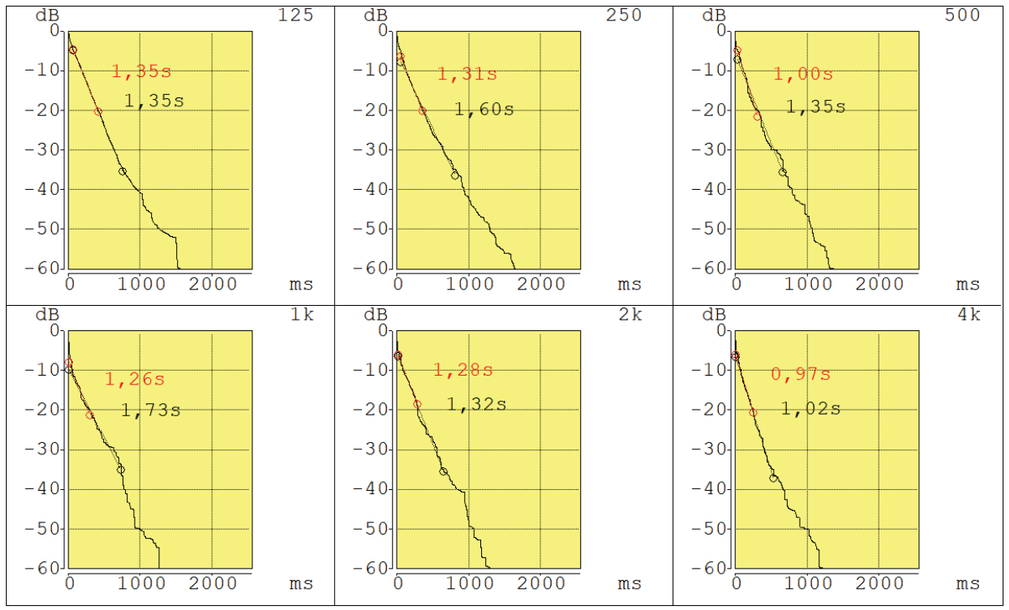


Figura A.1.86. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 26

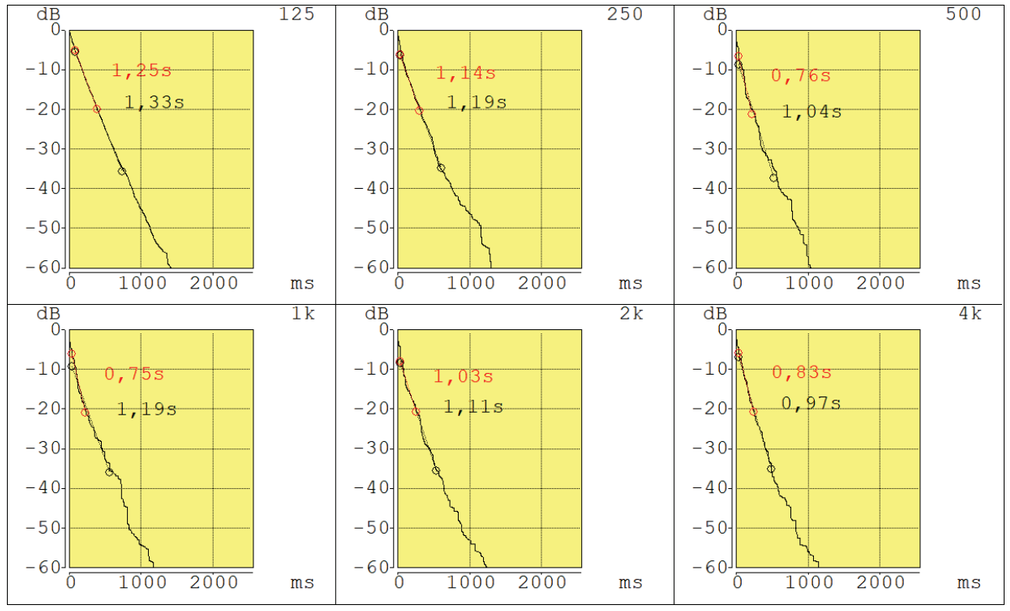


Figura A.1.87. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 27

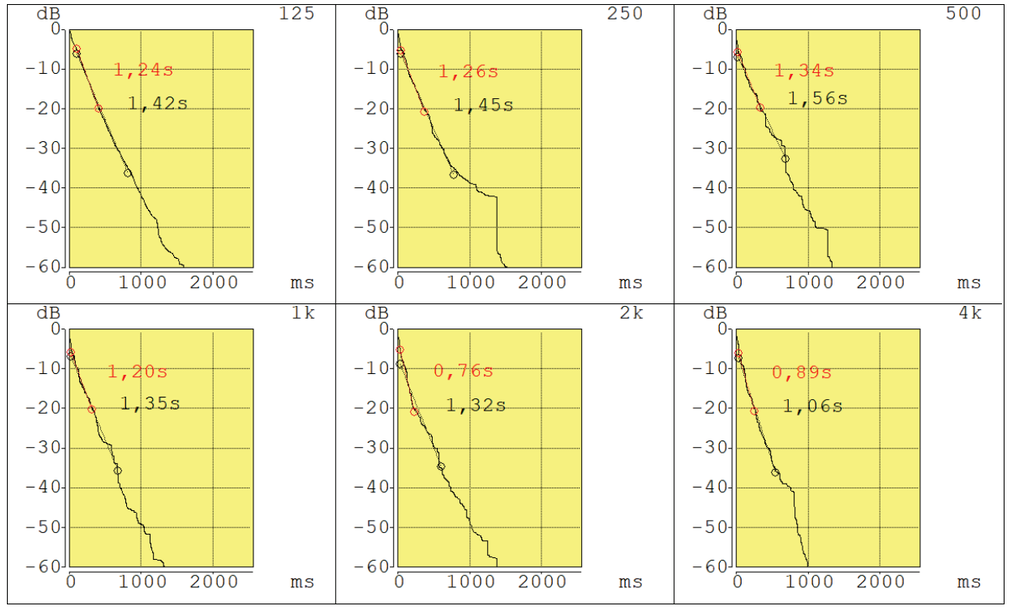


Figura A.1.88. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 27

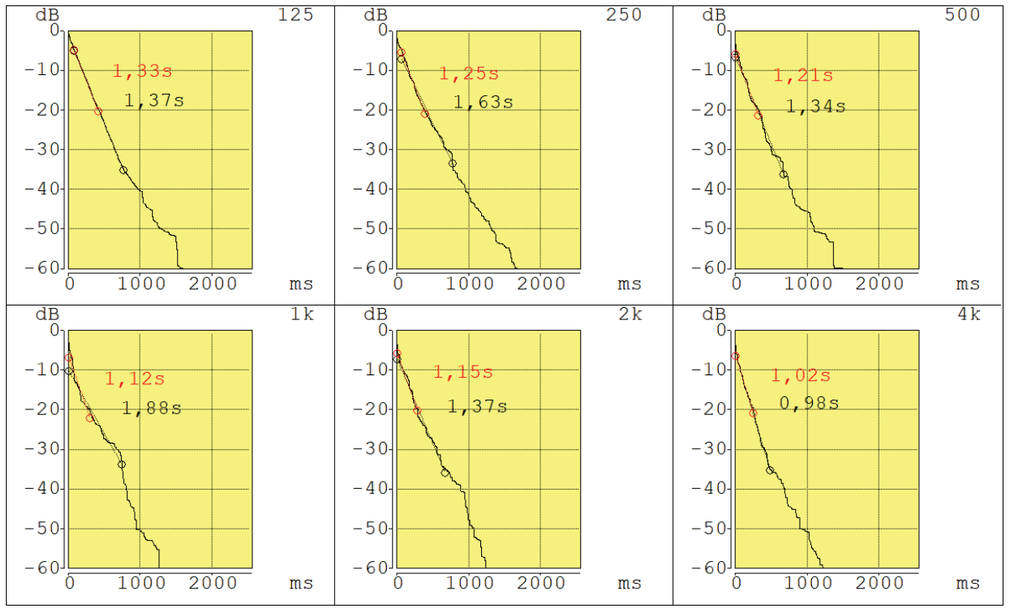


Figura A.1.89. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 27

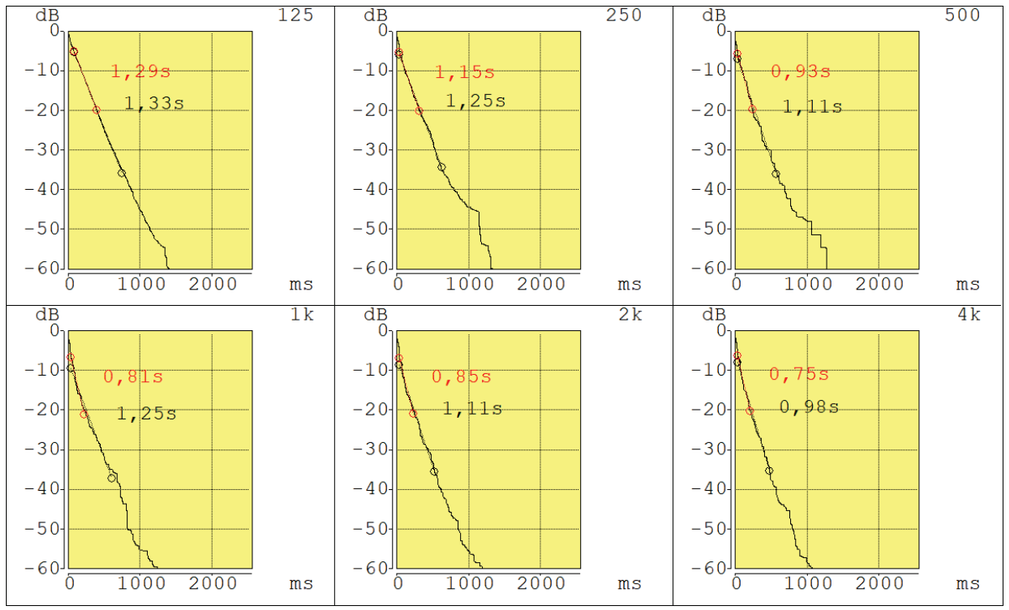


Figura A.1.90. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 28

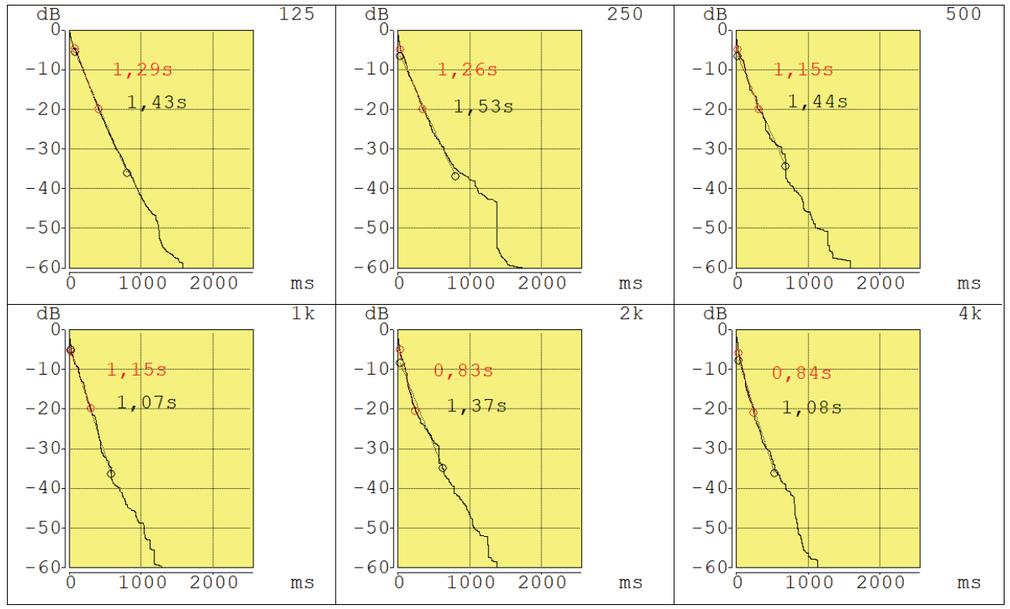


Figura A.1.91. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 28

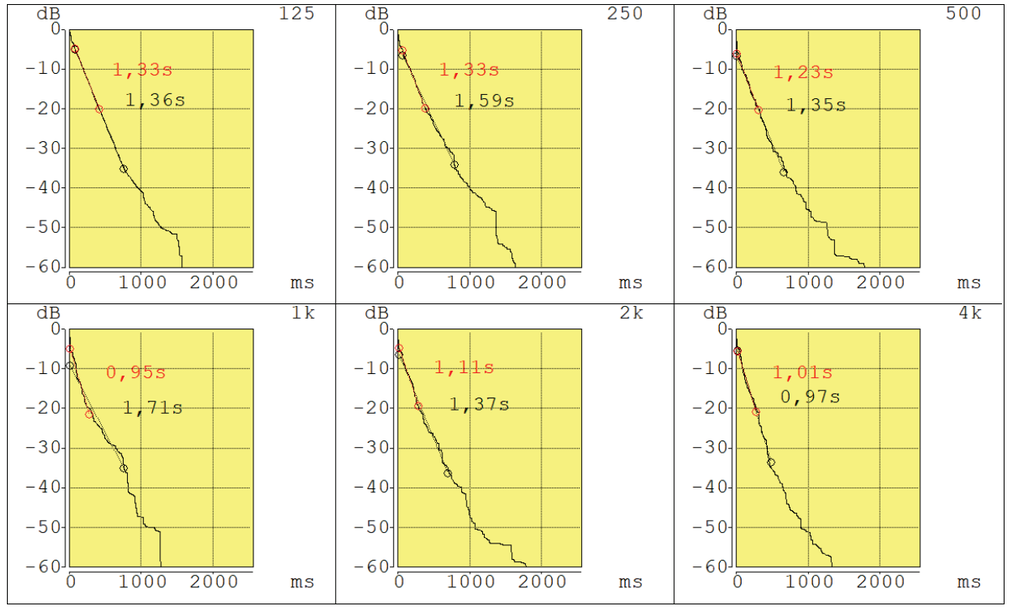


Figura A.1.92. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 28

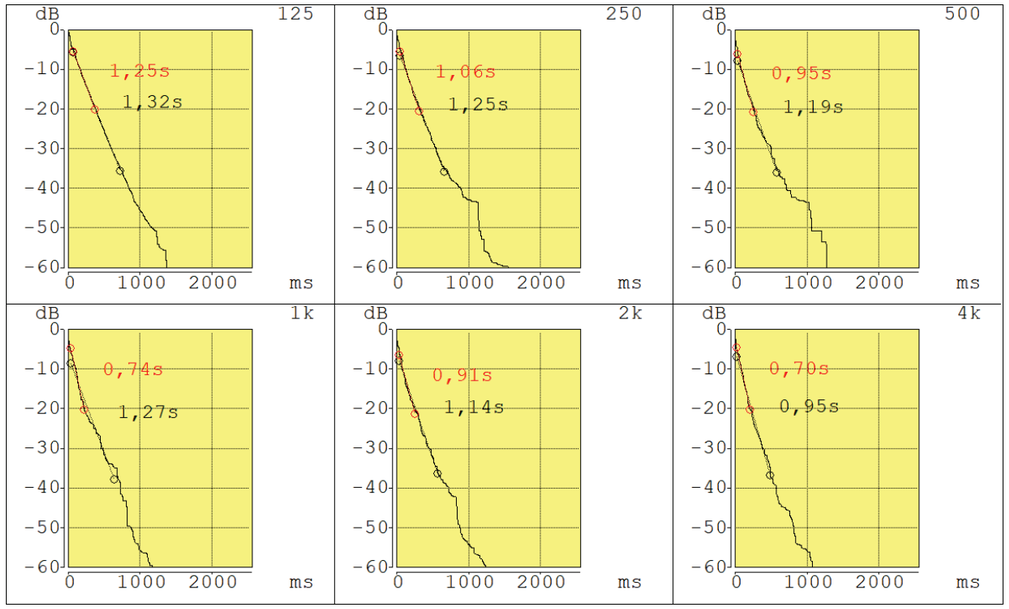


Figura A.1.93. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 29

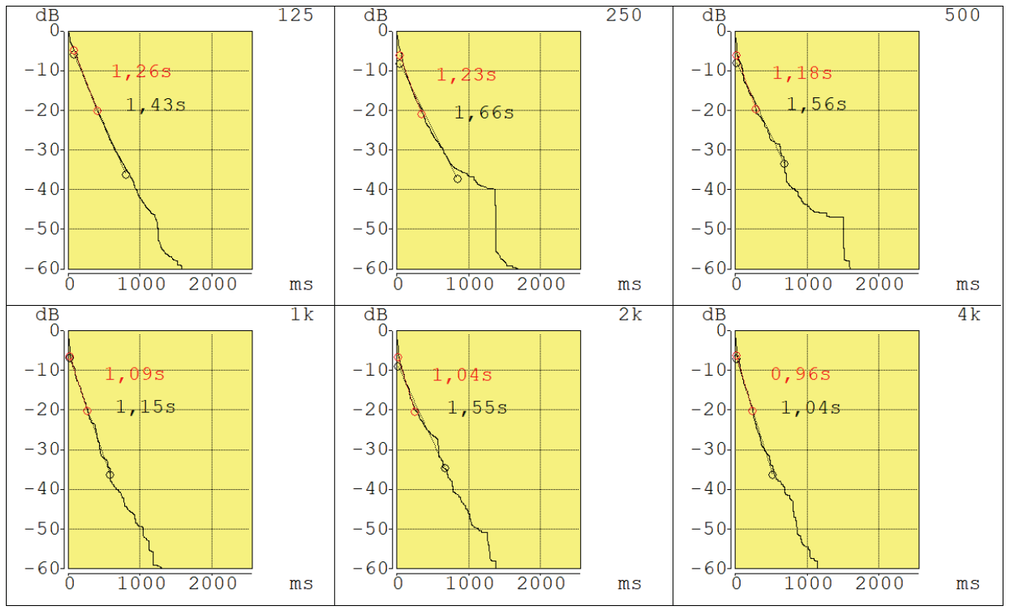


Figura A.1.94. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 29

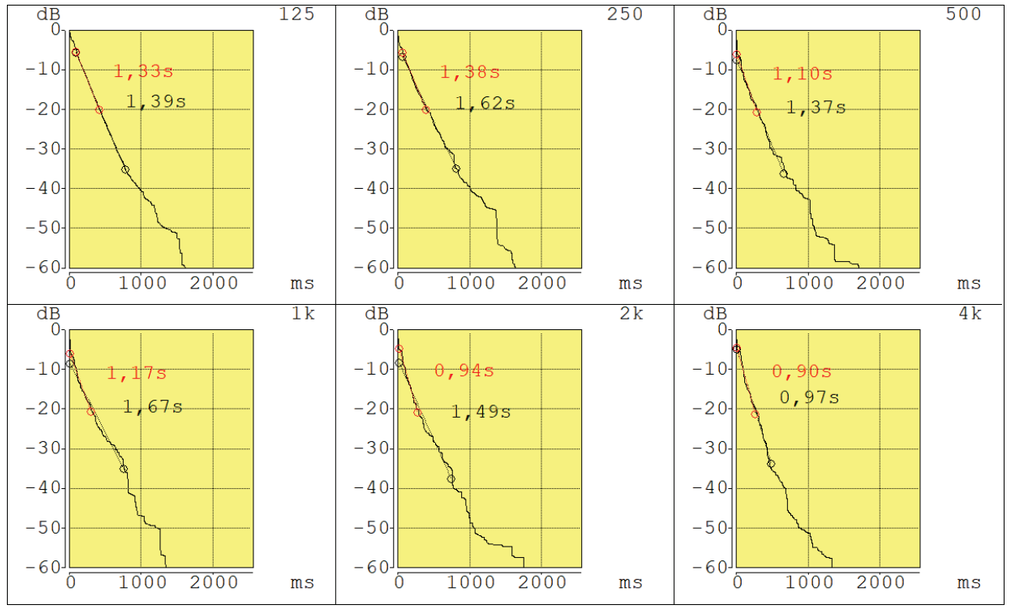


Figura A.1.95. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 29

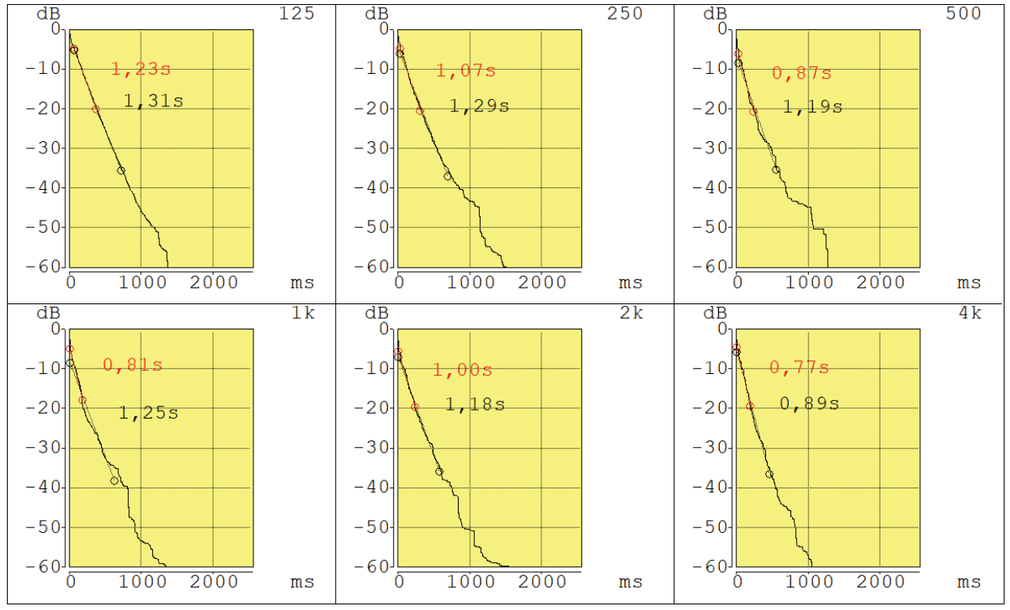


Figura A.1.96. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 30

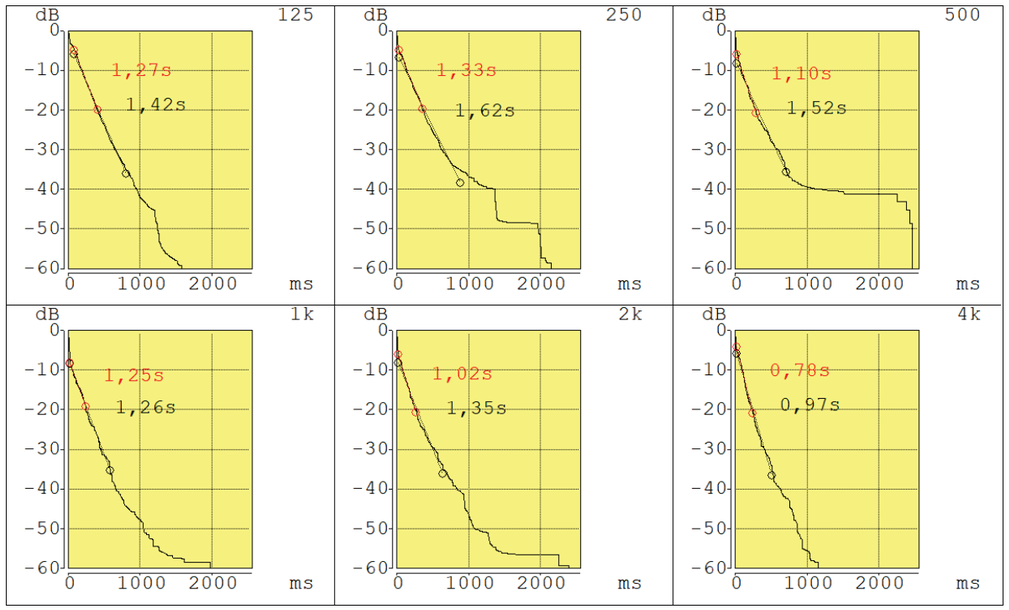


Figura A.1.97. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 30

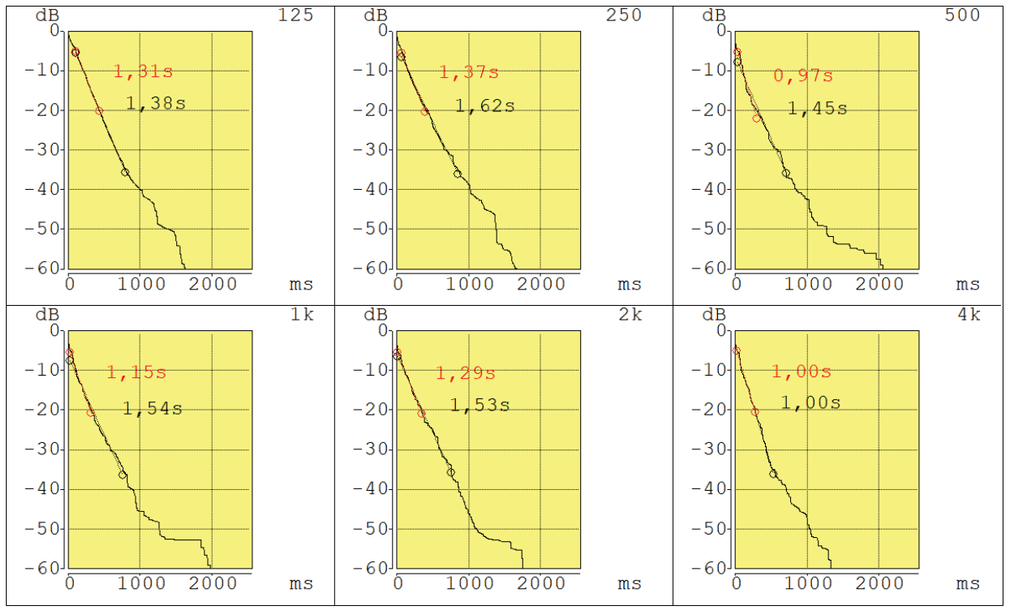


Figura A.1.98. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 30

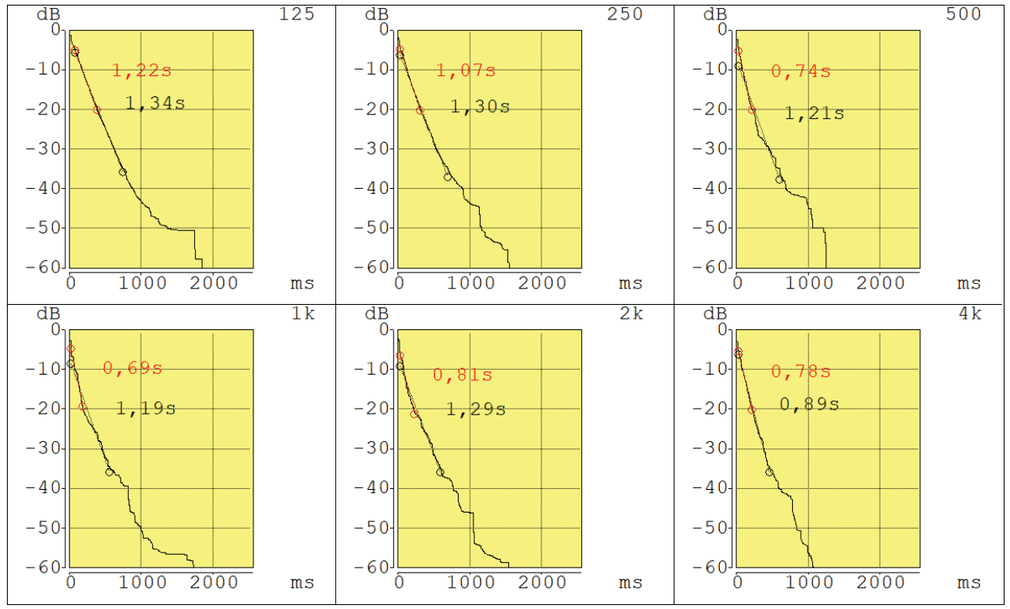


Figura A.1.99. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 31

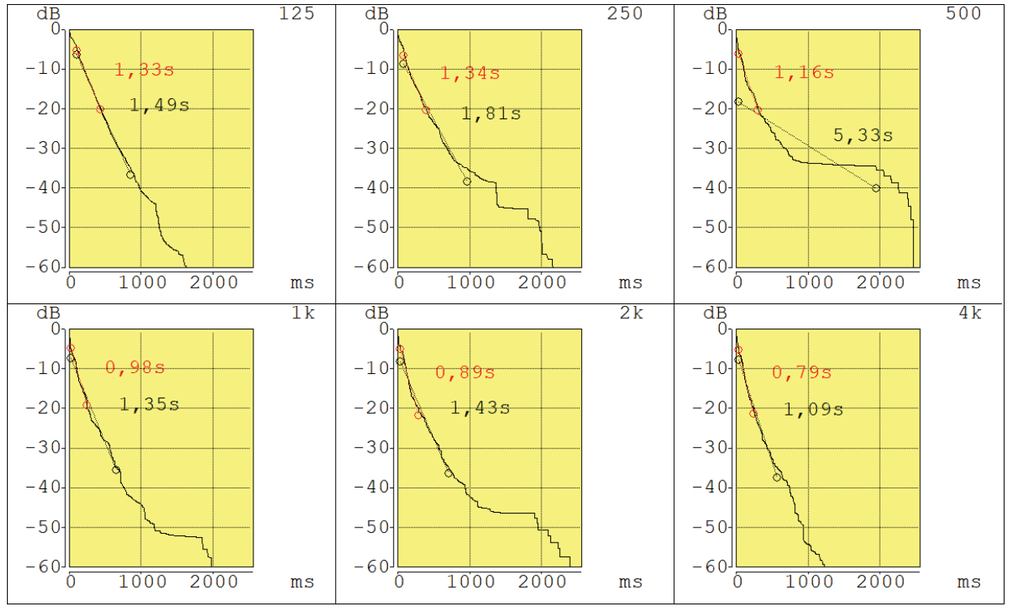


Figura A.1.100. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 31

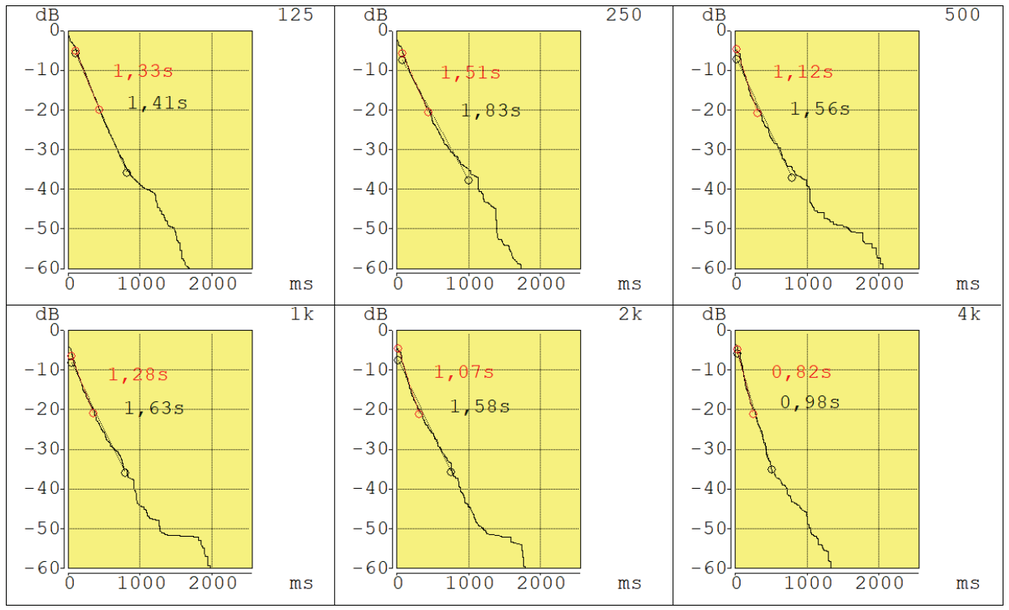


Figura A.1.101. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 31

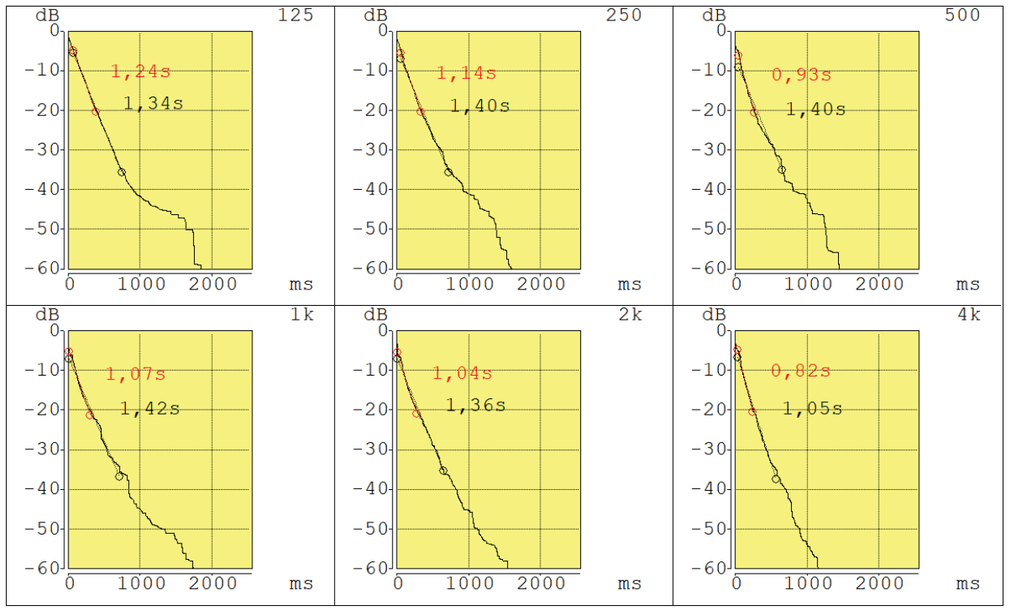


Figura A.1.102. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 32

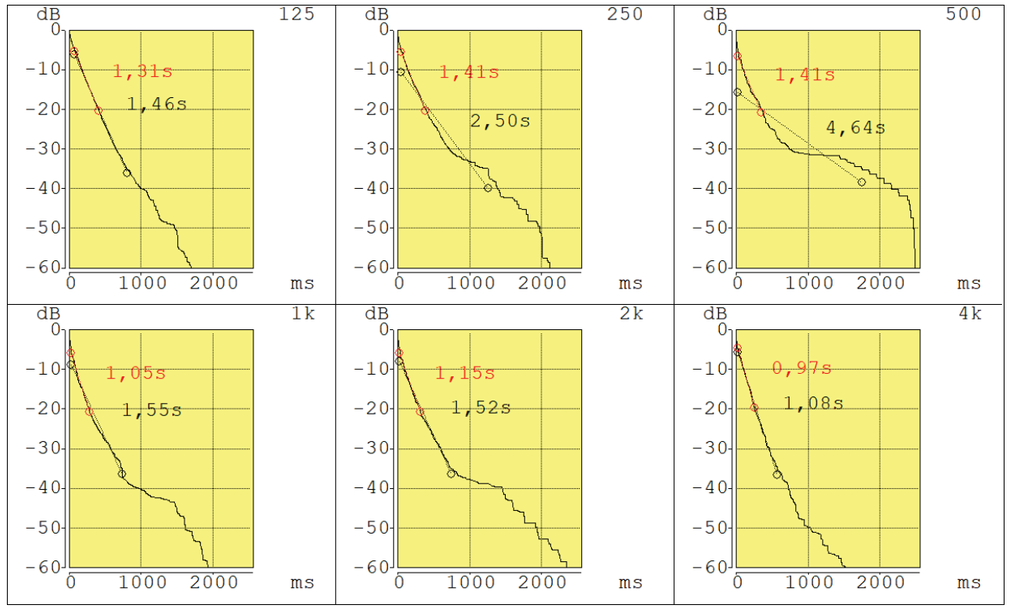


Figura A.1.103. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 32

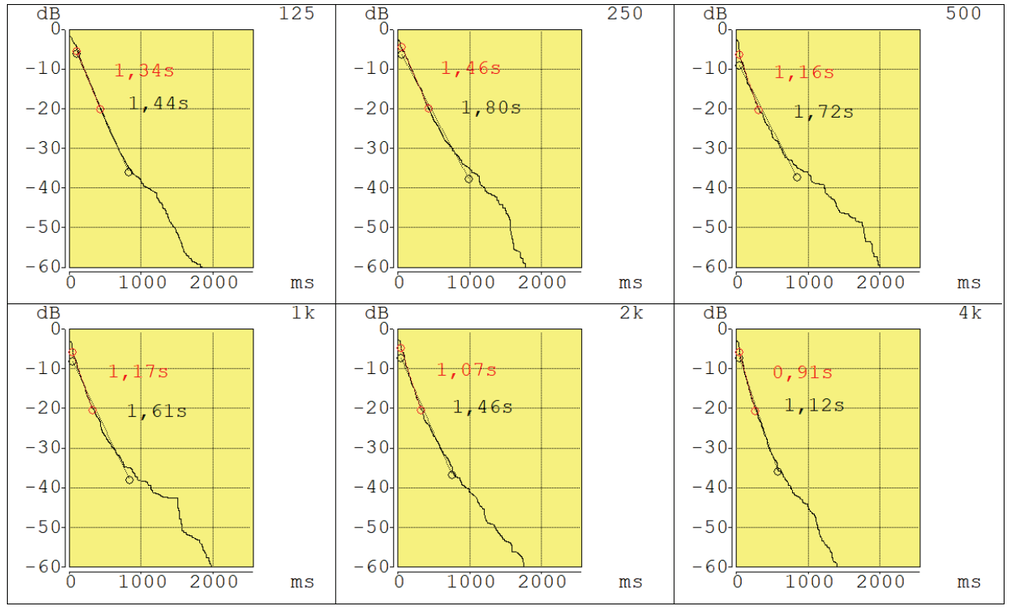


Figura A.1.104. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 32

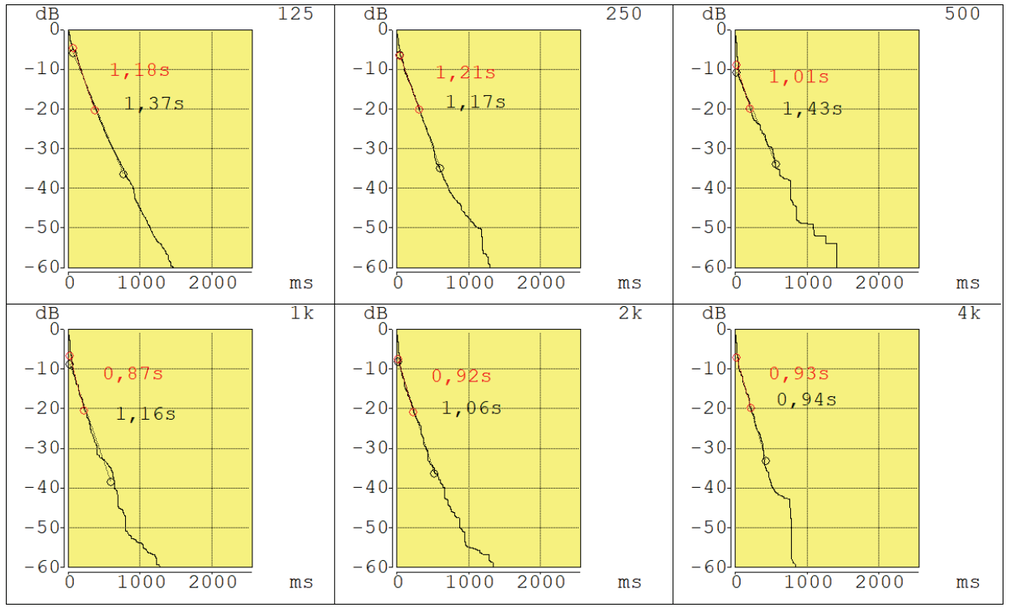


Figura A.1.105. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 33

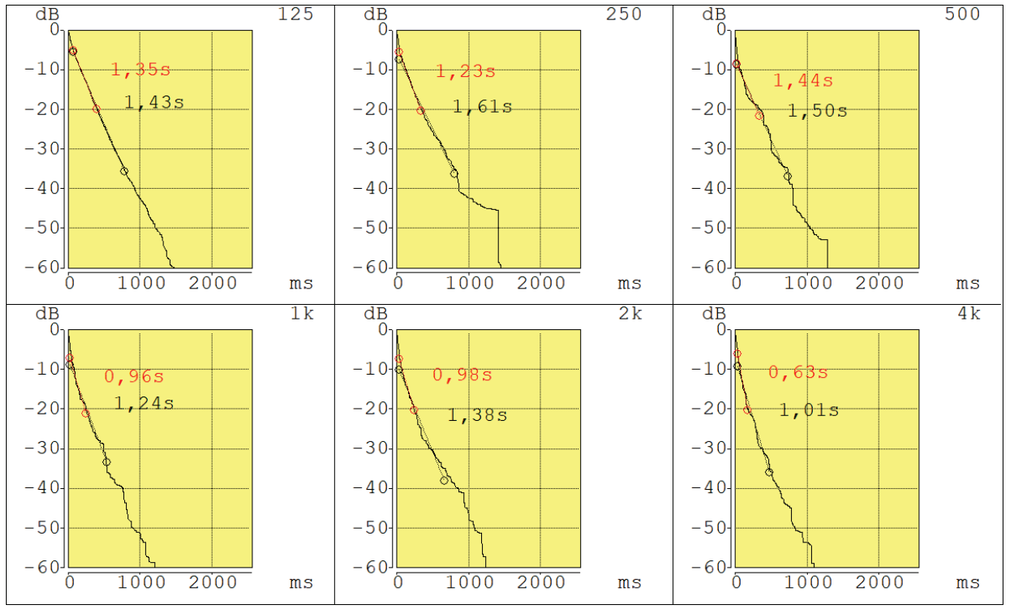


Figura A.1.106. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 33

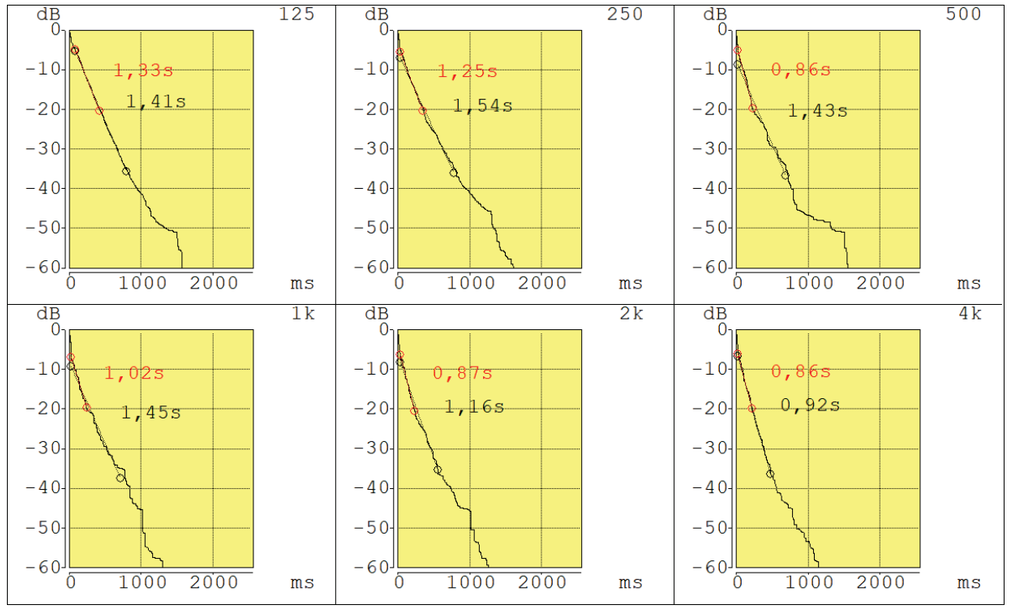


Figura A.1.107. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 33

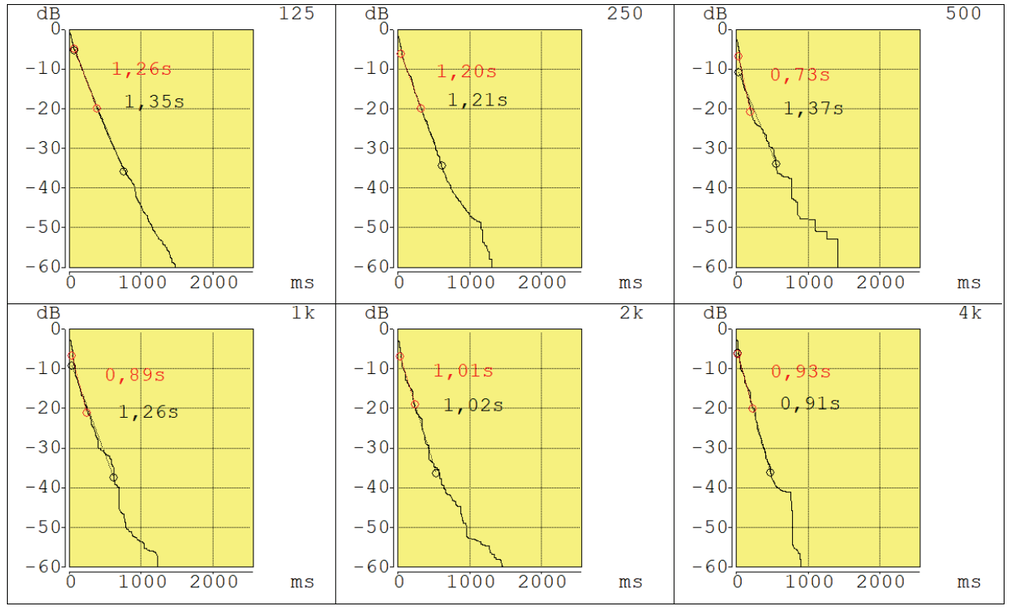


Figura A.1.108. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 34

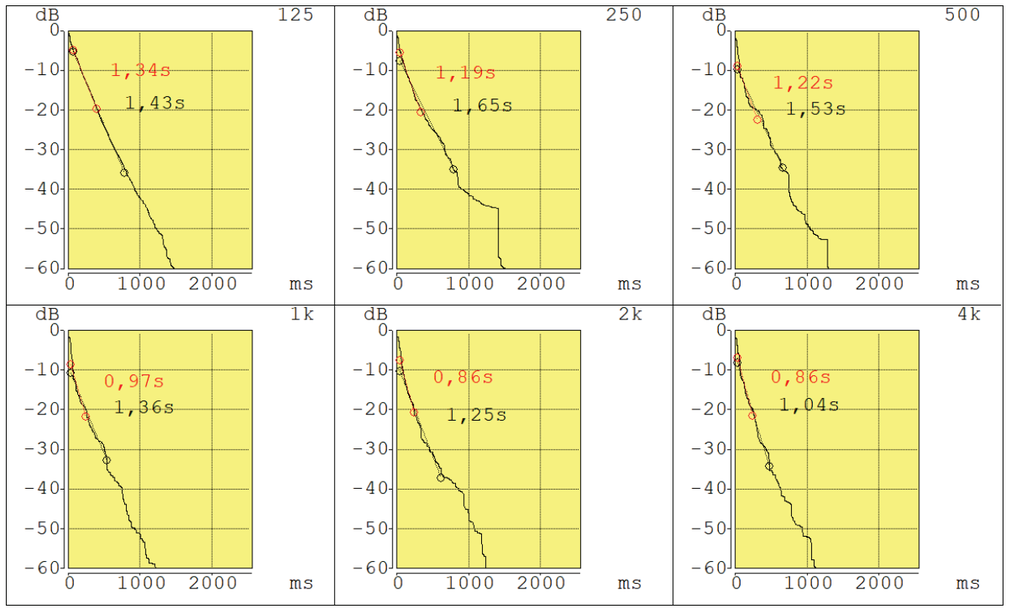


Figura A.1.109. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 34

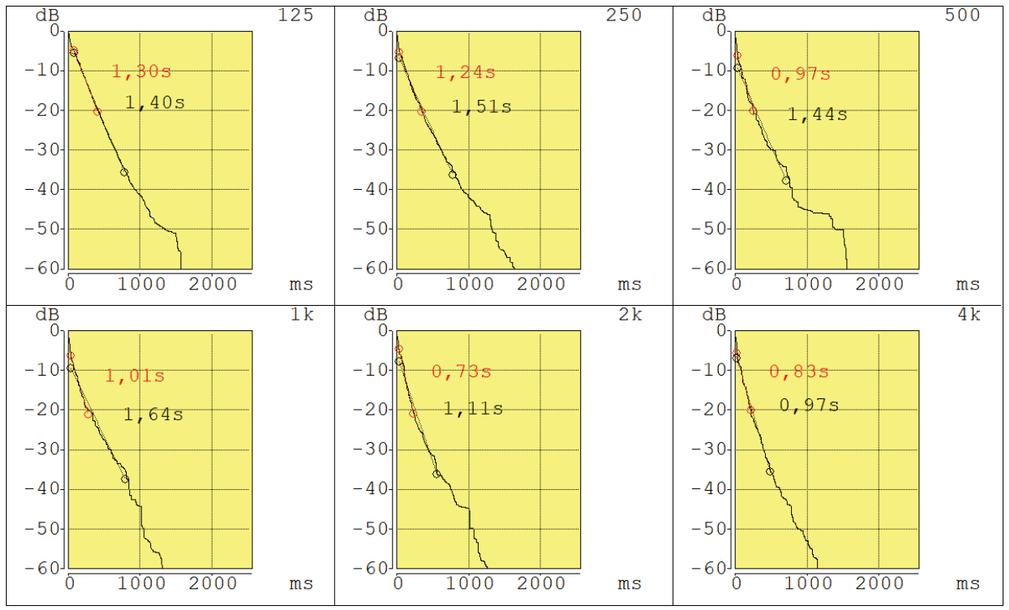


Figura A.1.110. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 34

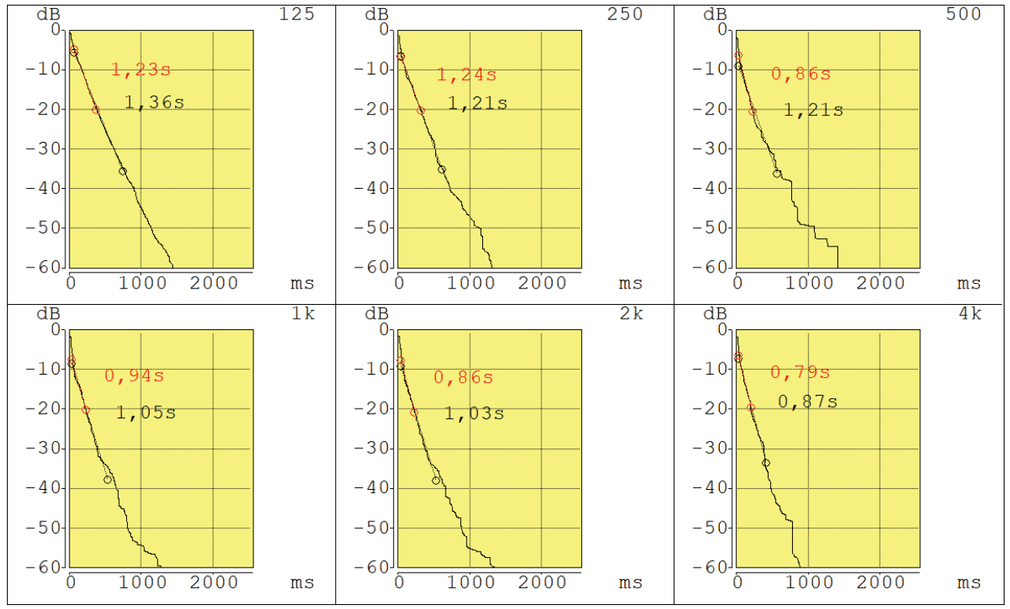


Figura A.1.111. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 35

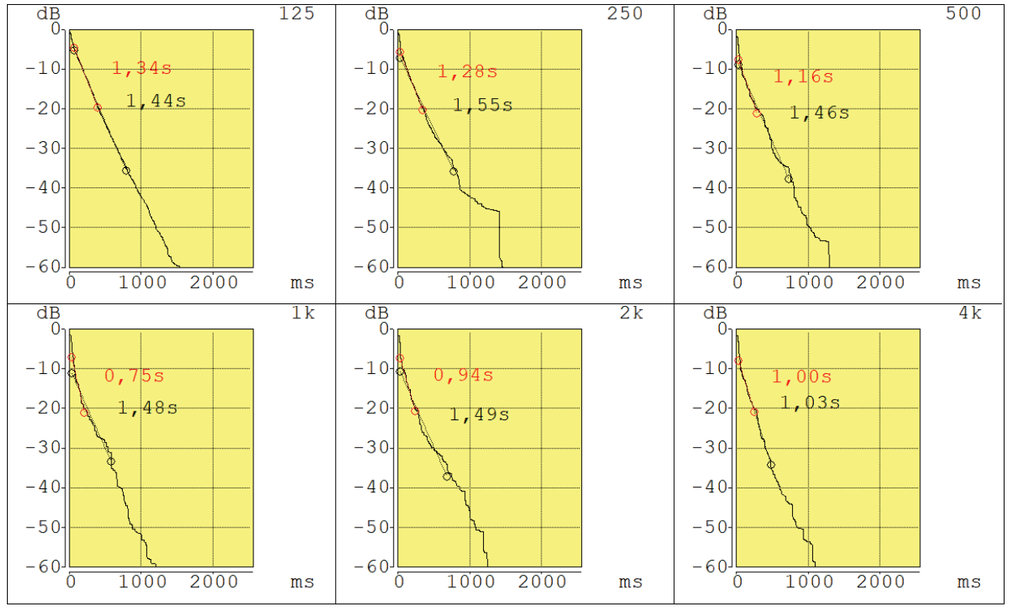


Figura A.1.112. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 35

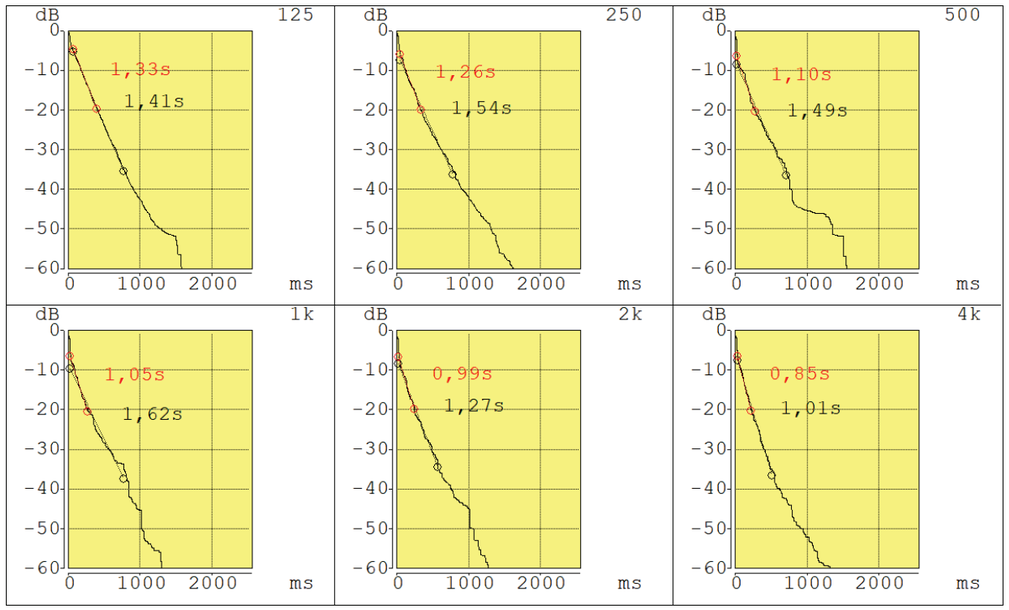


Figura A.1.113. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 35

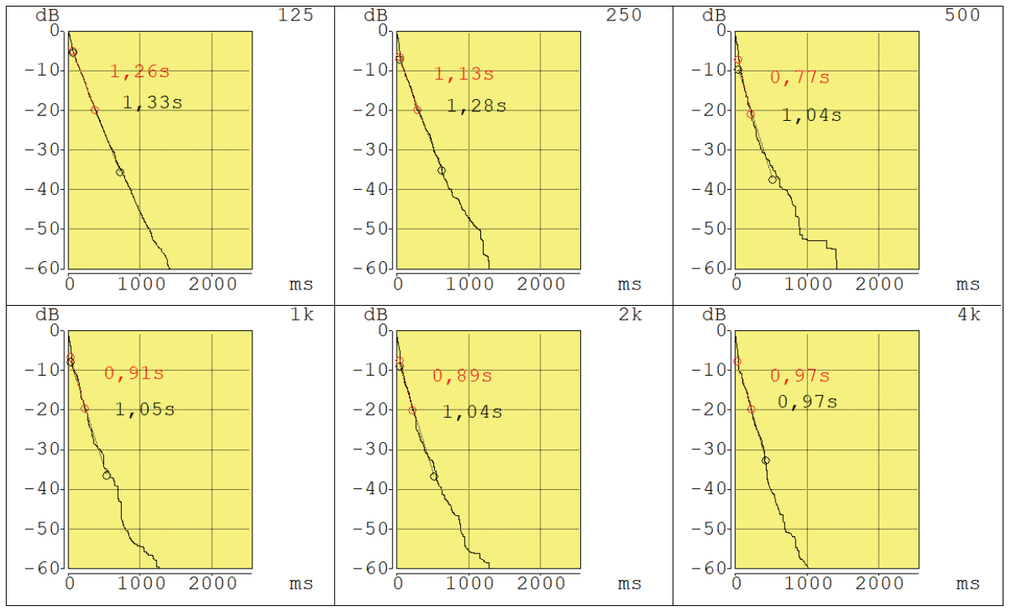


Figura A.1.114. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 36

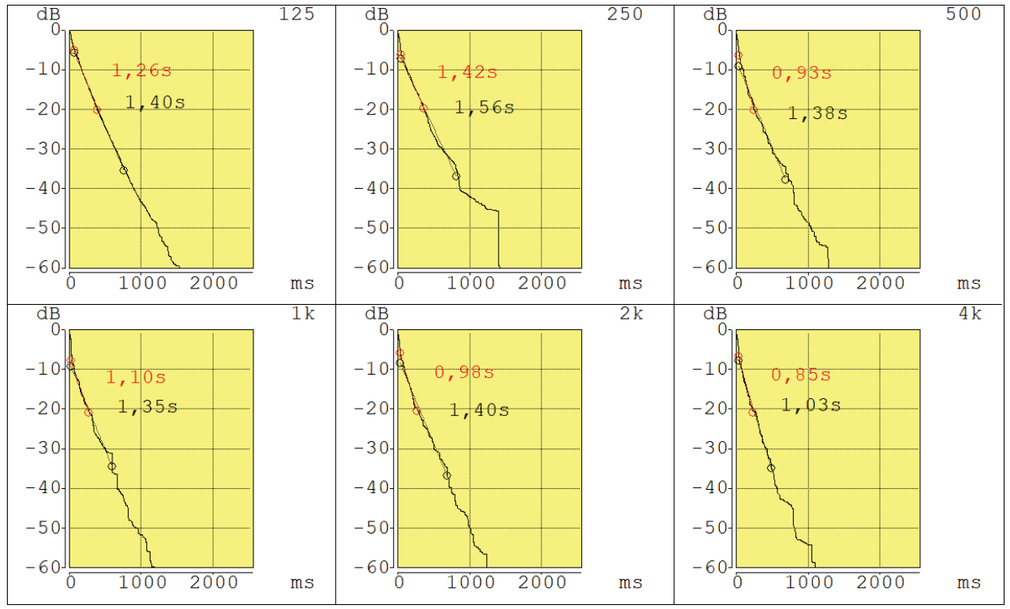


Figura A.1.115. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 36

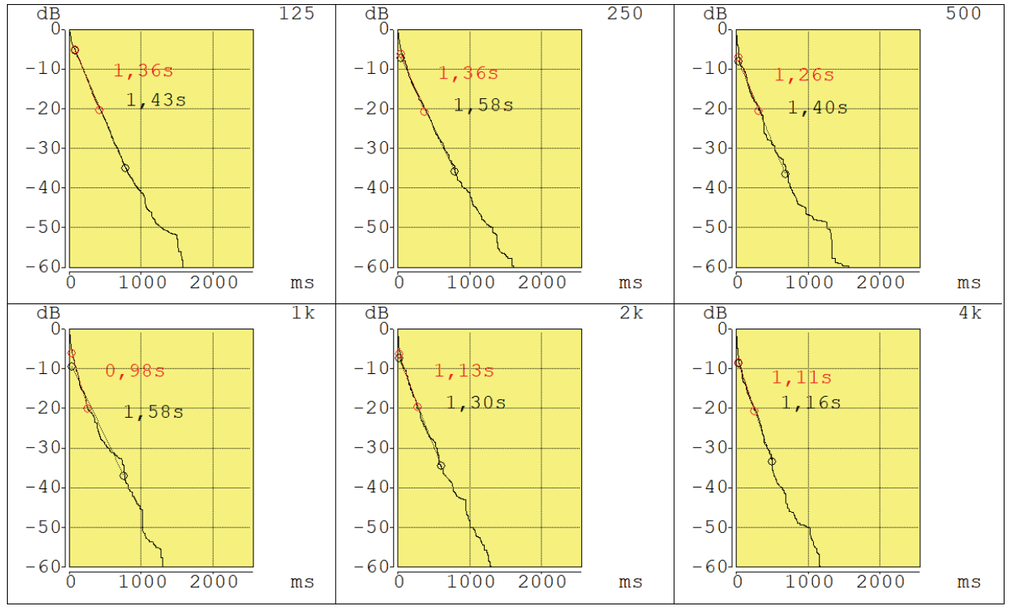


Figura A.1.116. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 36

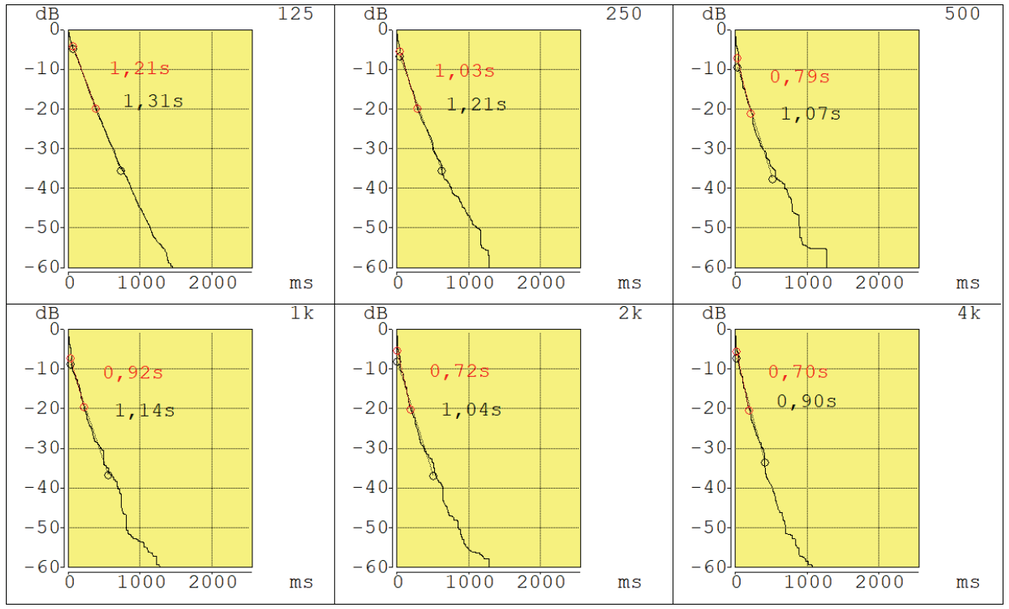


Figura A.1.117. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 37

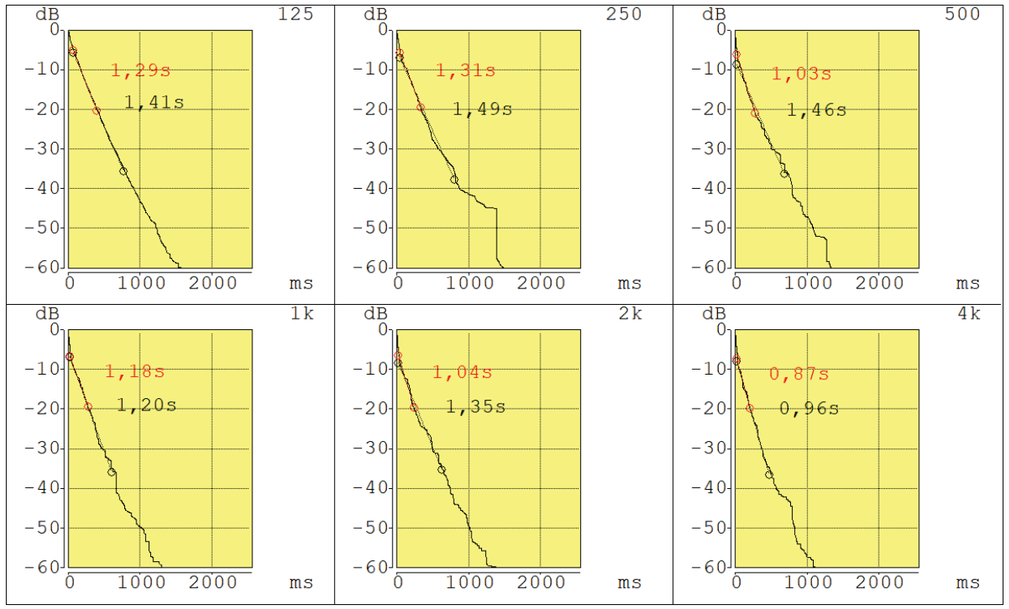


Figura A.1.118. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 37

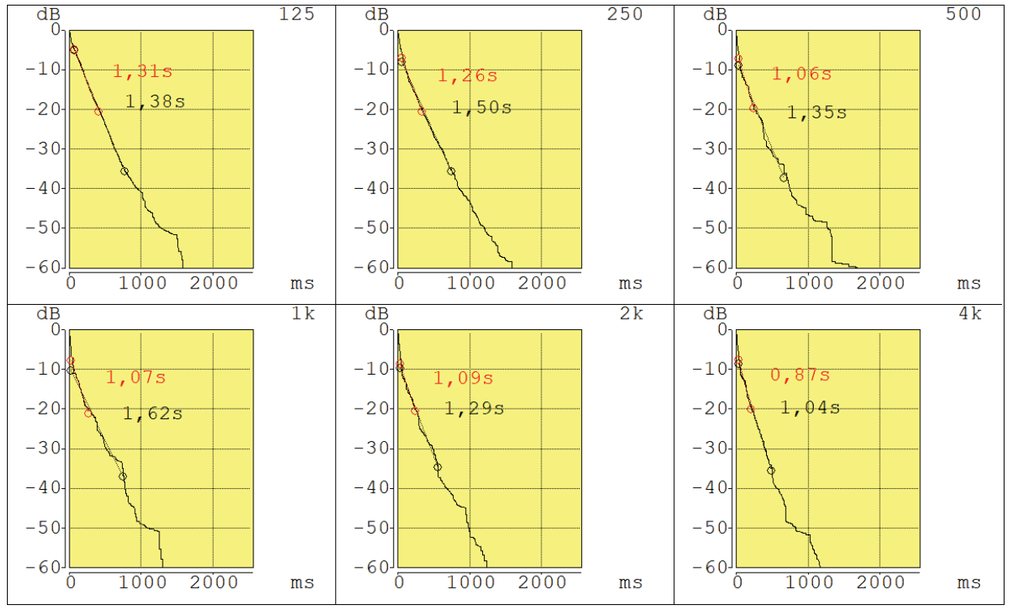


Figura A.1.119. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 37

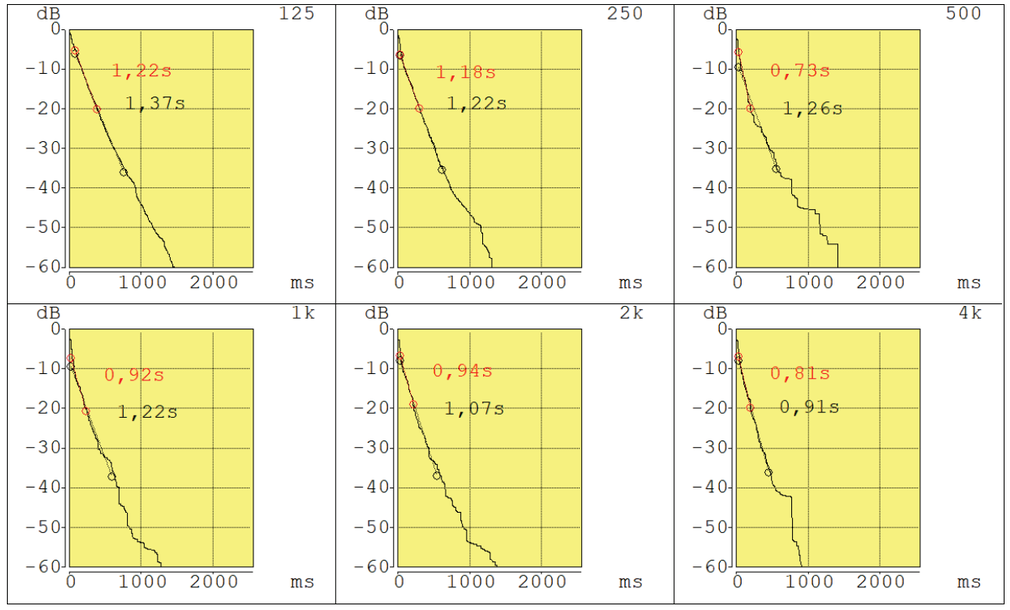


Figura A.1.120. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 38

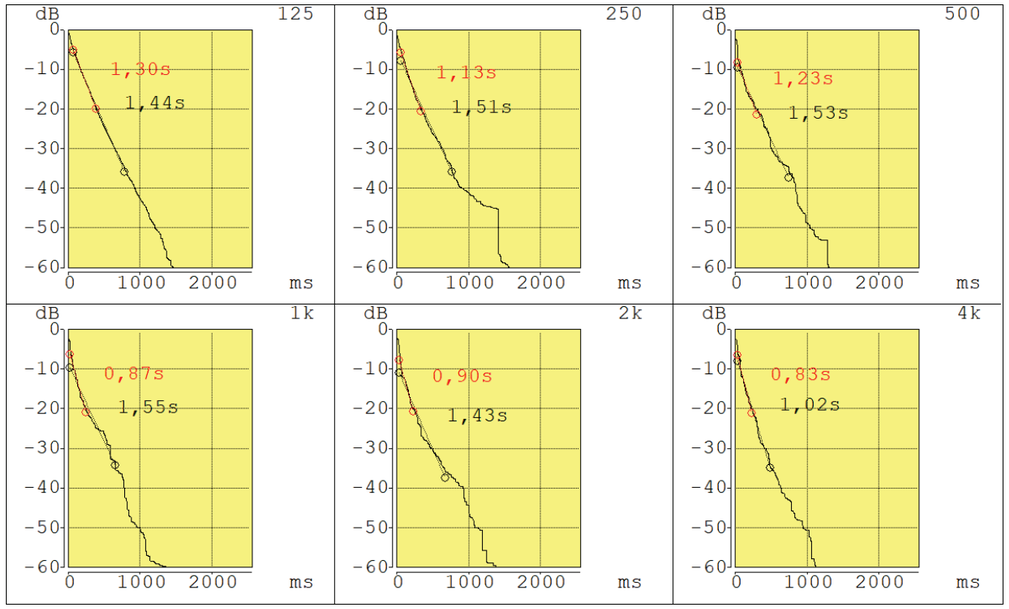


Figura A.1.121. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 38

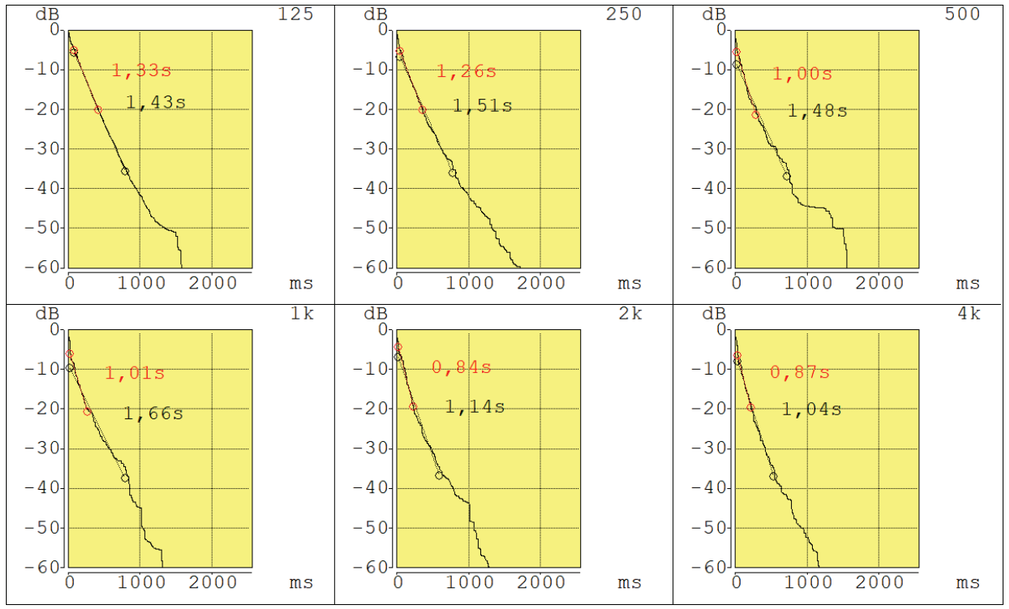


Figura A.1.122. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 38

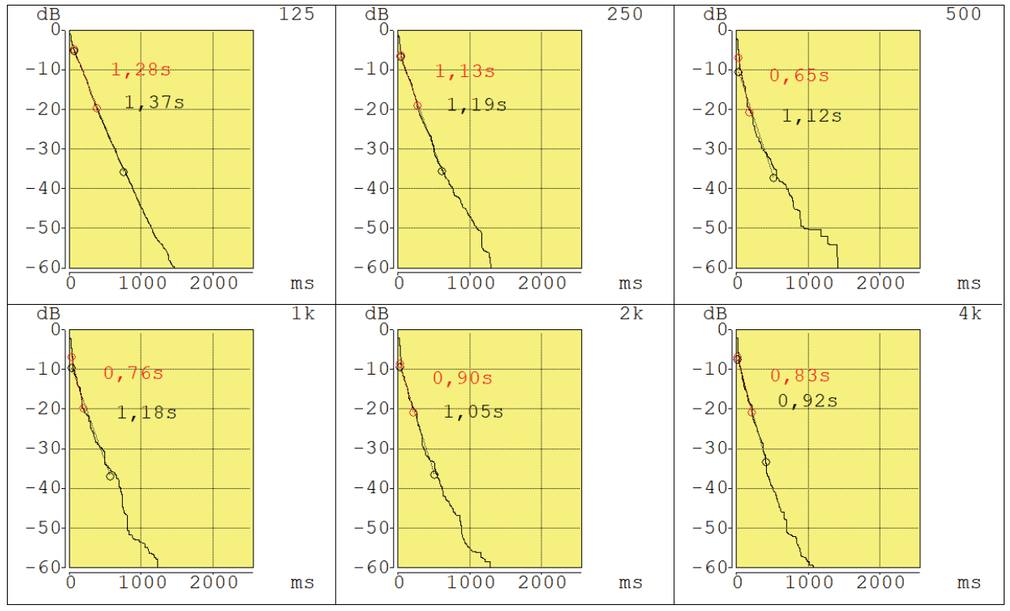


Figura A.1.123. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 39

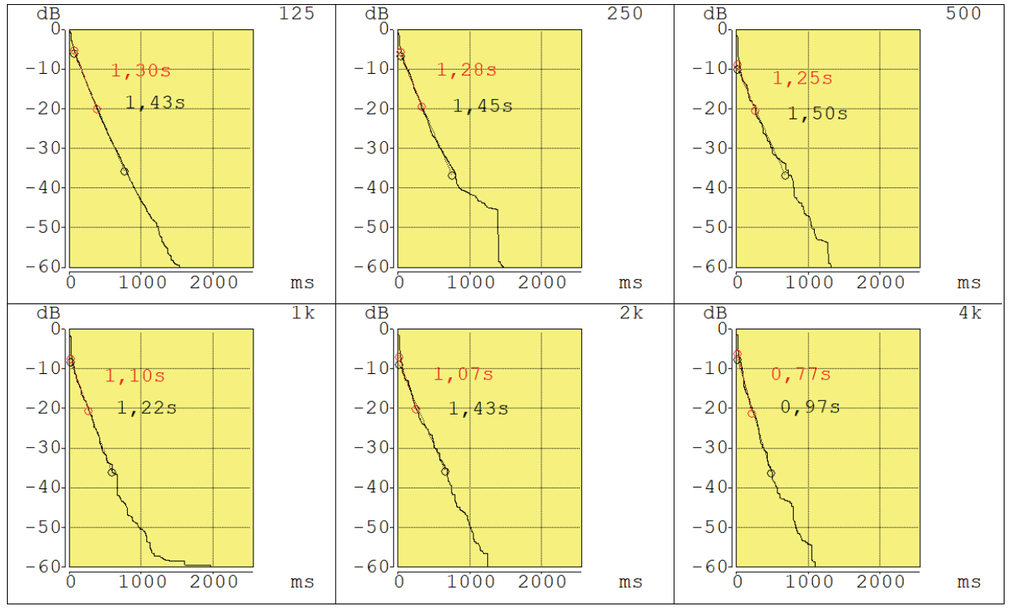


Figura A.1.124. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 39

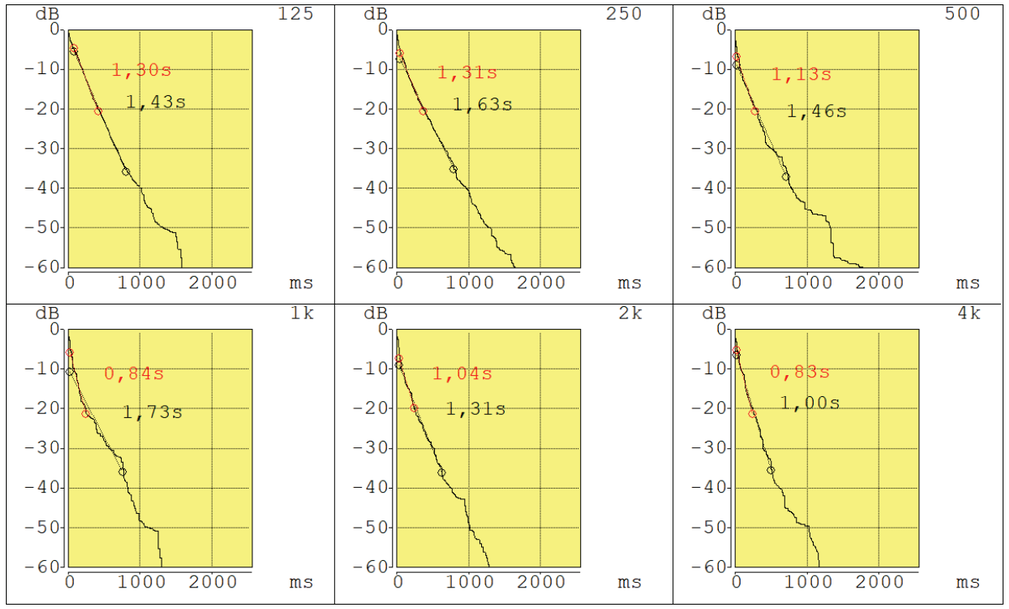


Figura A.1.125. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 39

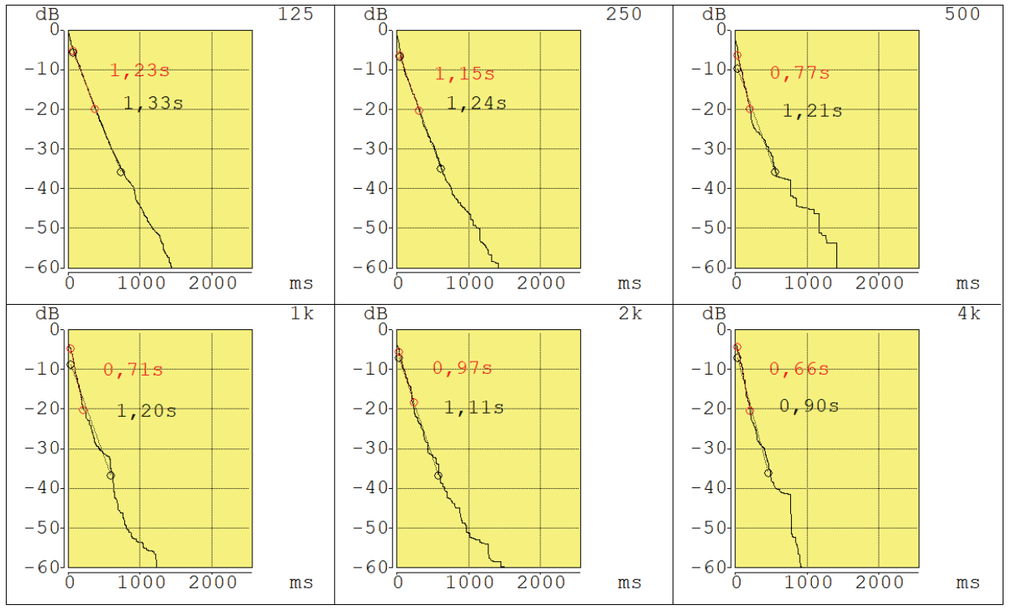


Figura A.1.126. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 40

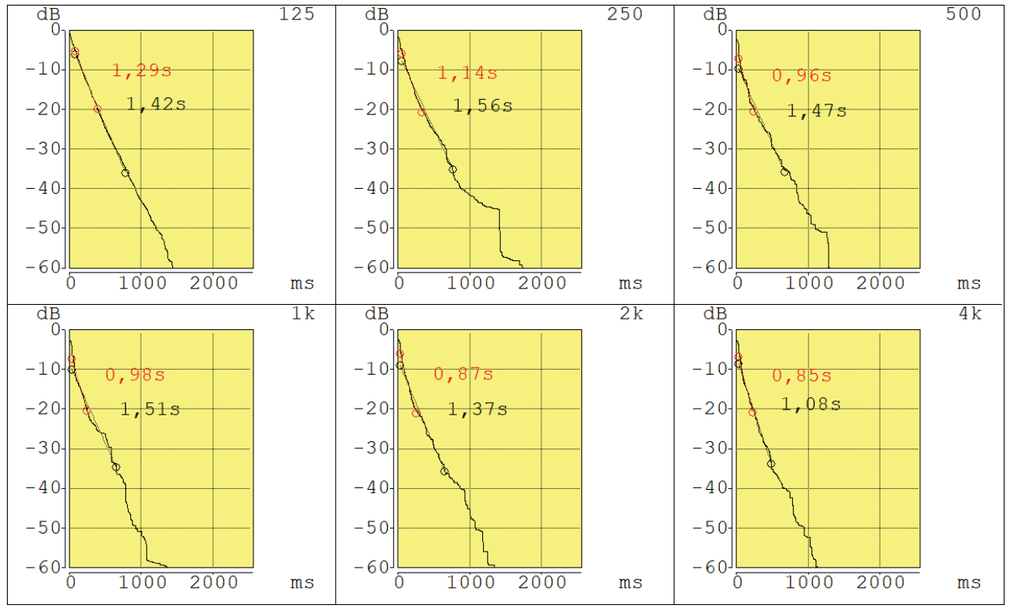


Figura A.1.127. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 40

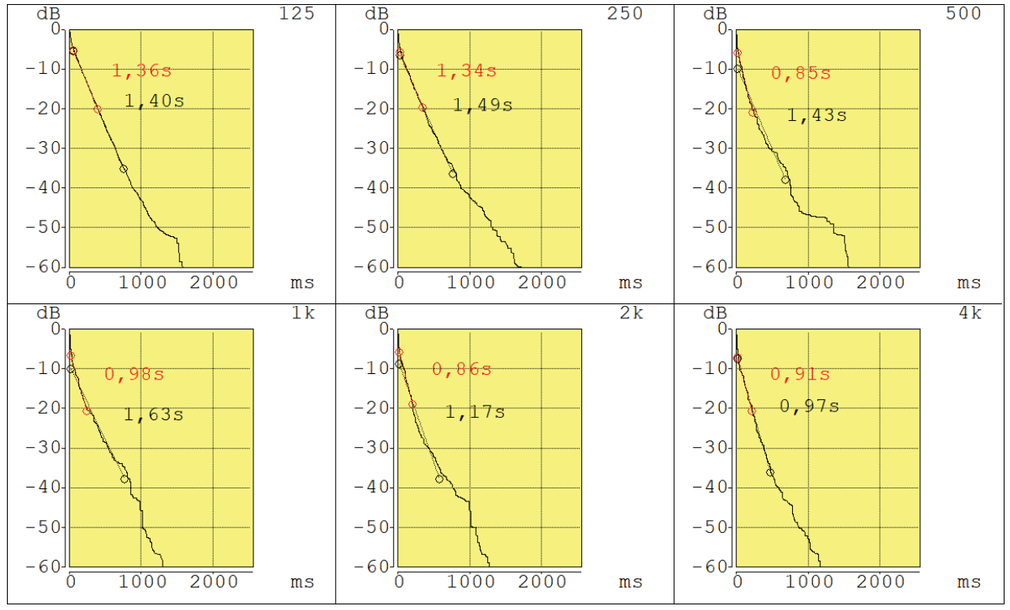


Figura A.1.128. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 40

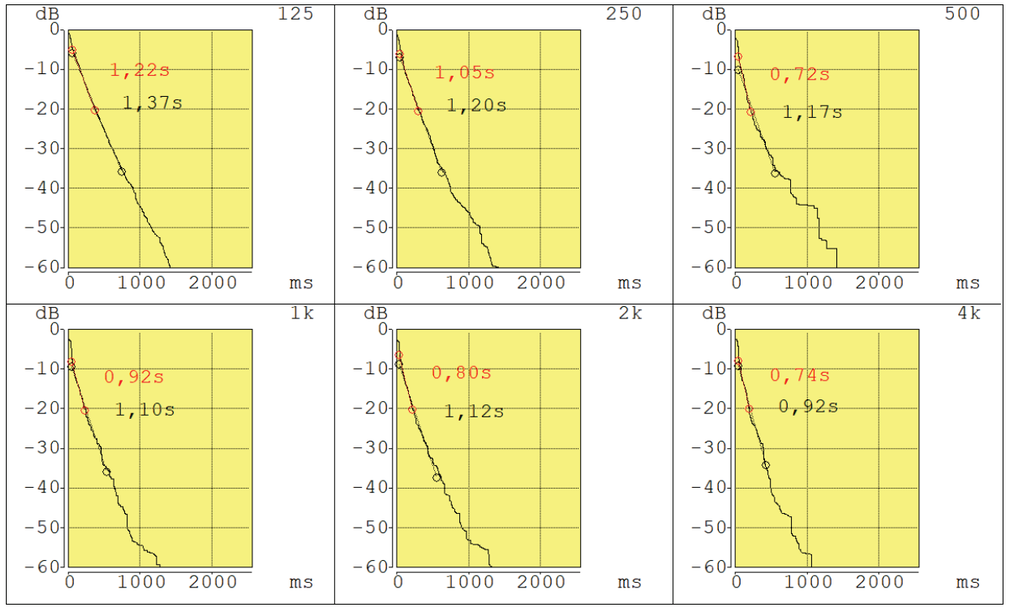


Figura A.1.129. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 41

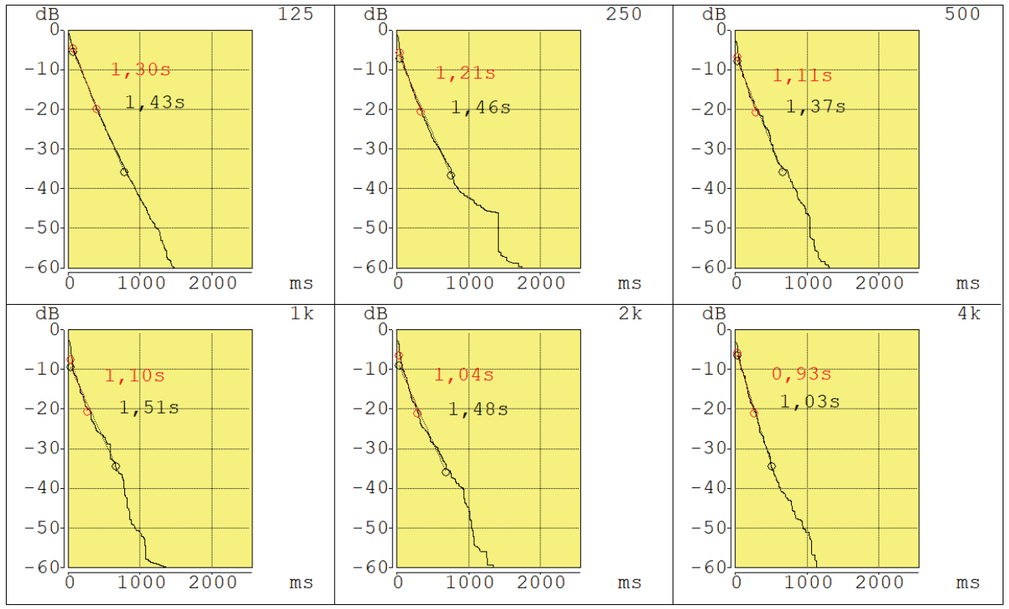


Figura A.1.130. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 41

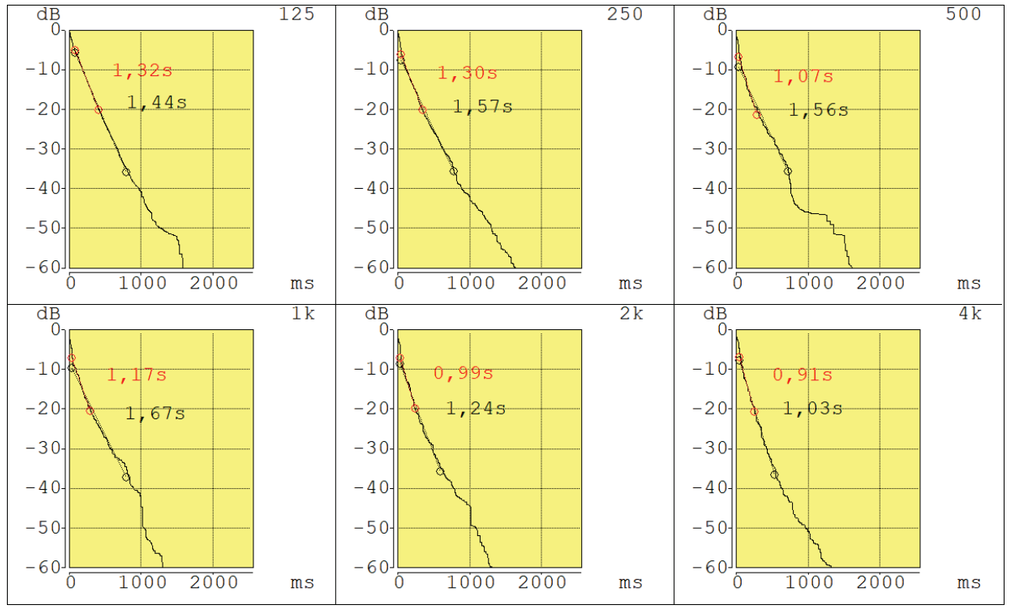


Figura A.1.131. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 41

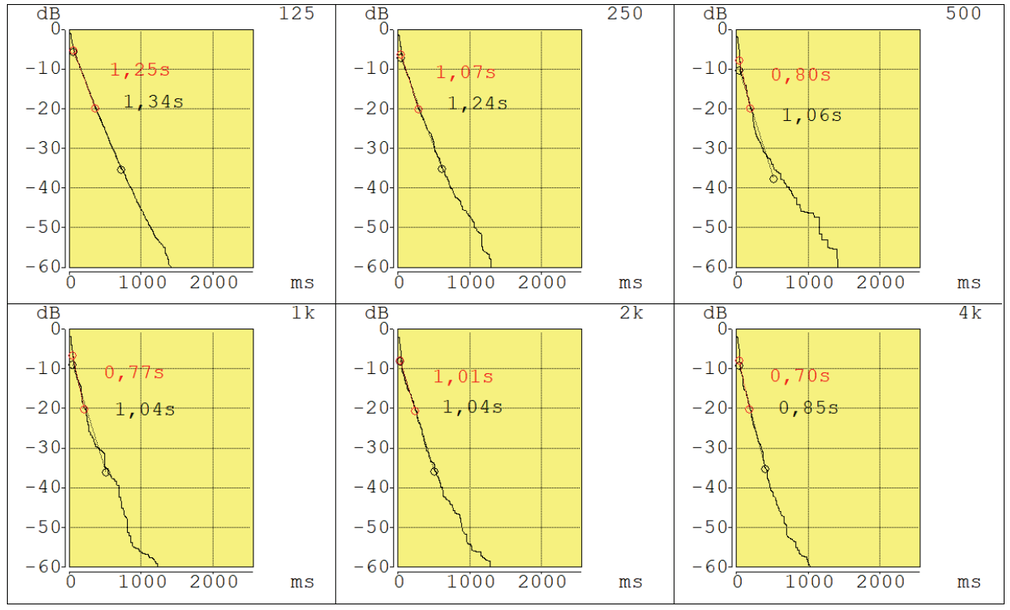


Figura A.1.132. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 42

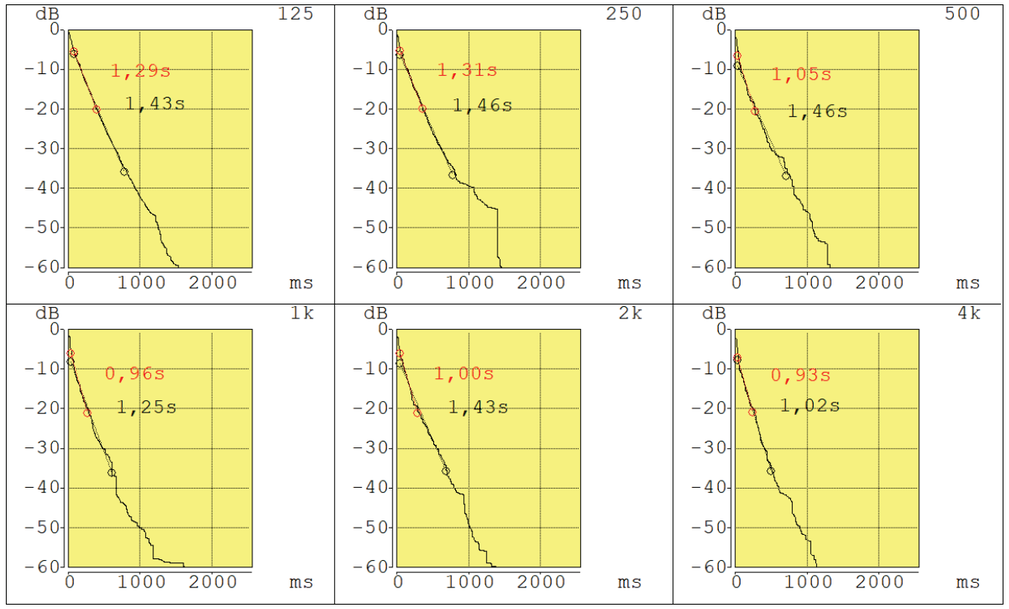


Figura A.1.133. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 42

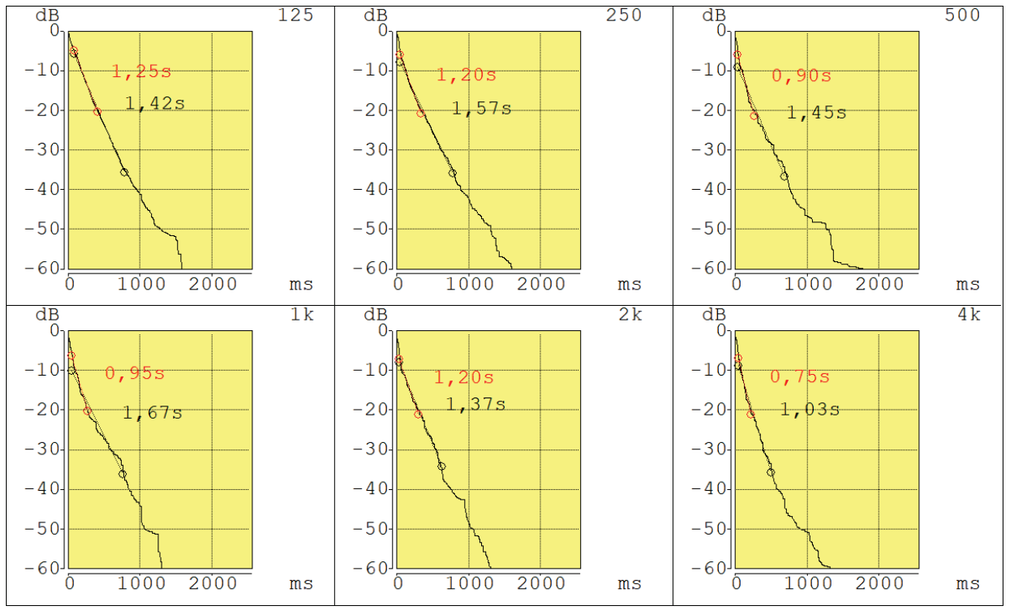


Figura A.1.134. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 42

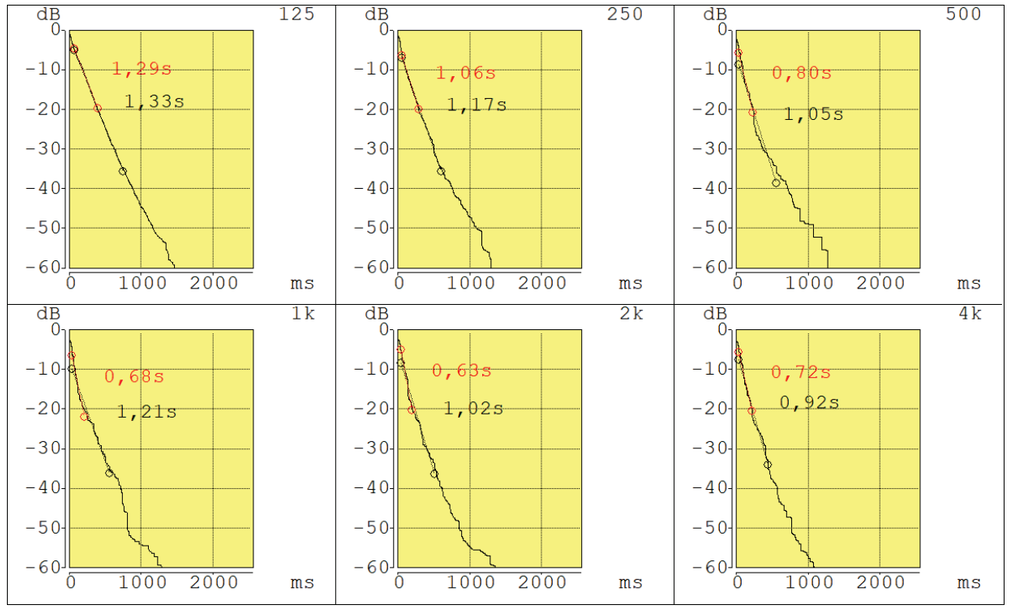


Figura A.1.135. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 43

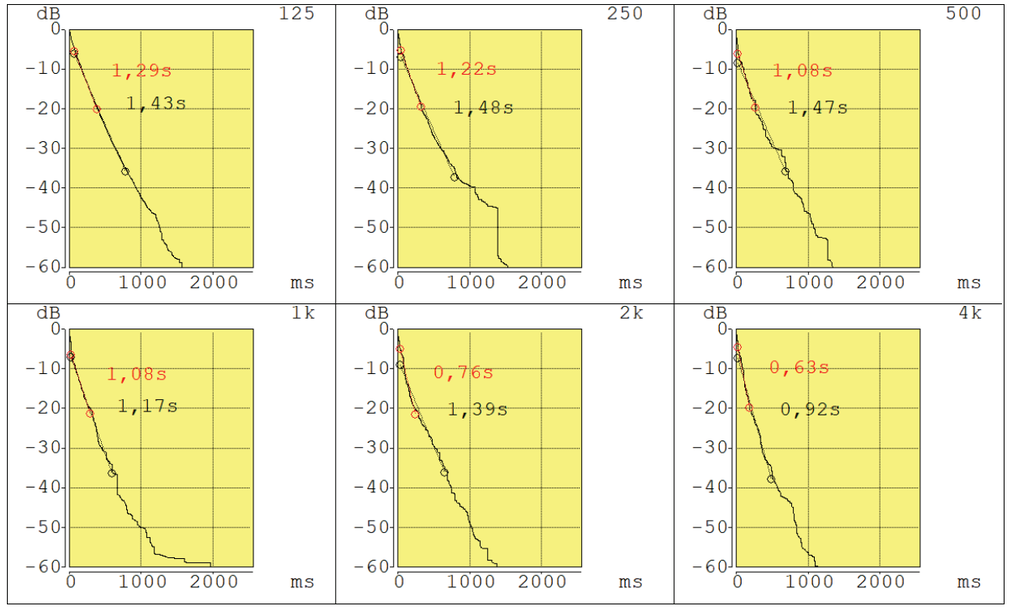


Figura A.1.136. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 43

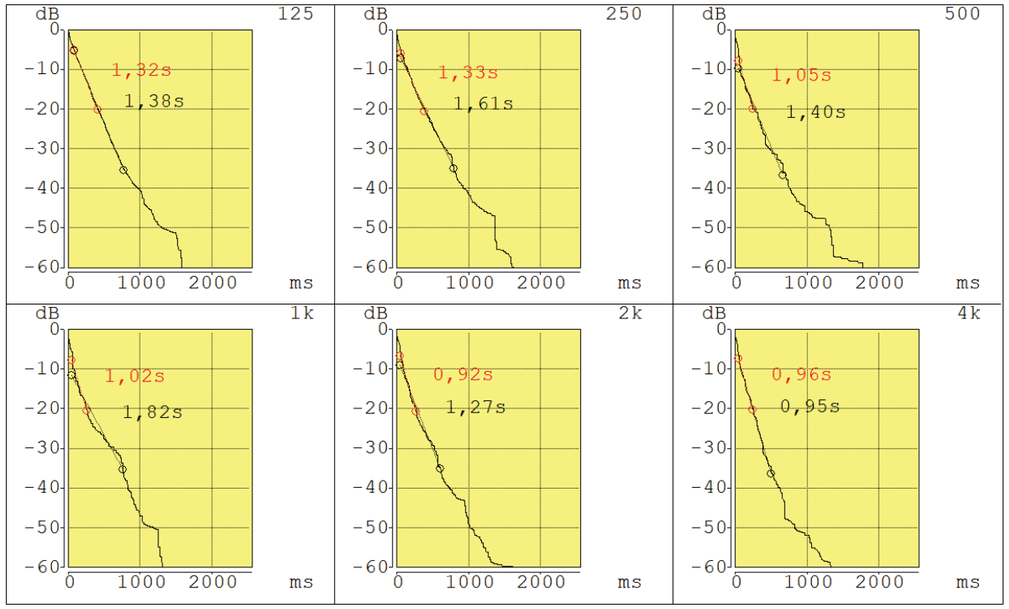


Figura A.1.137. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 43

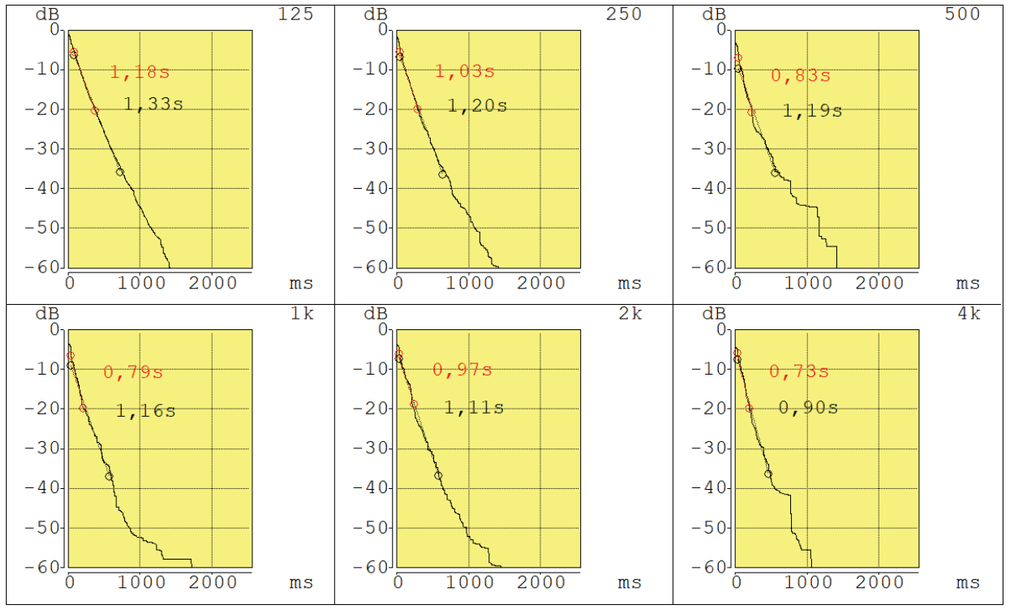


Figura A.1.138. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 44

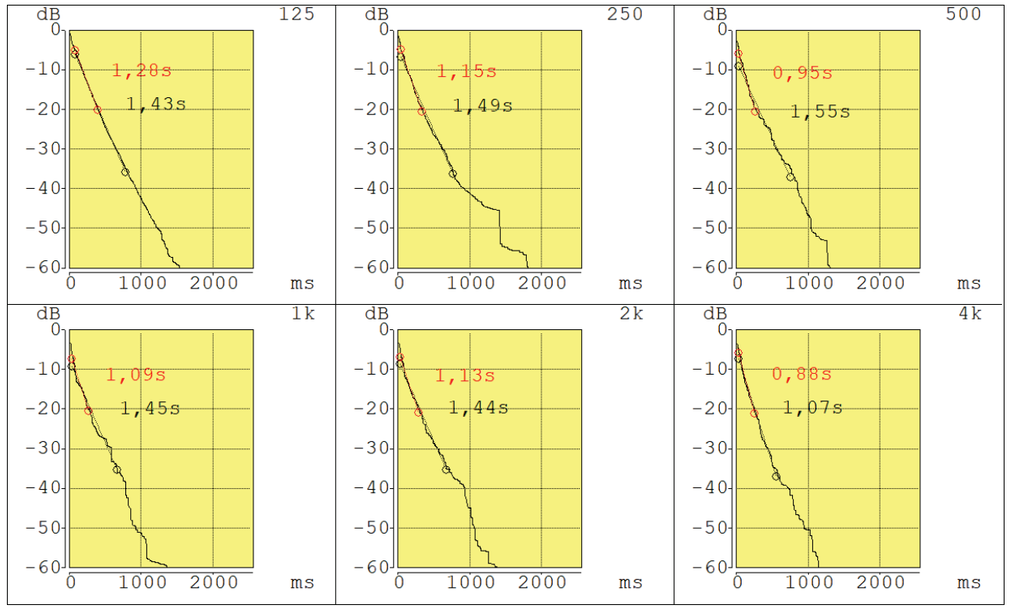


Figura A.1.139. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 44

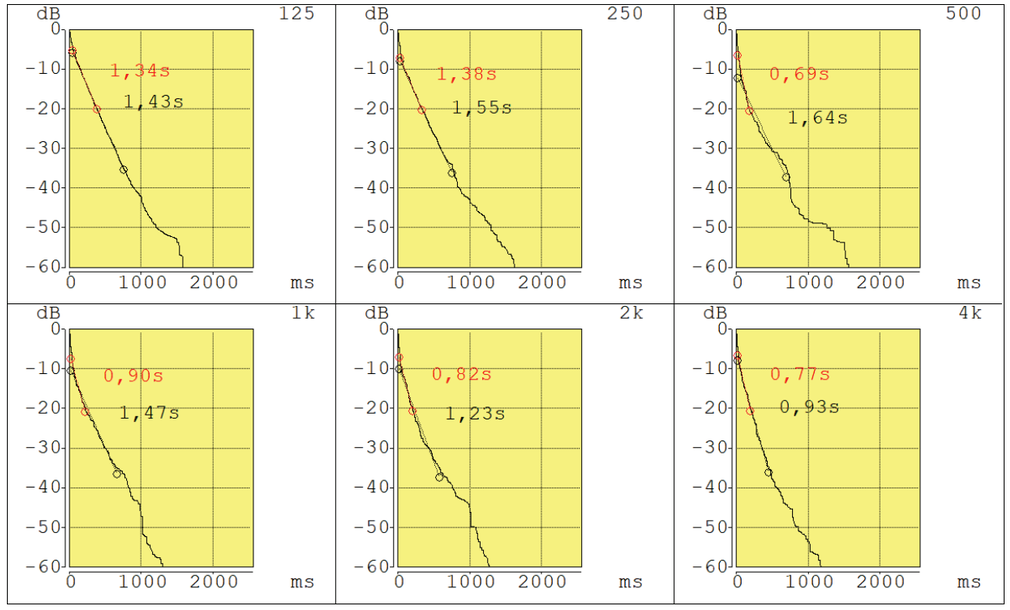


Figura A.1.140. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 44

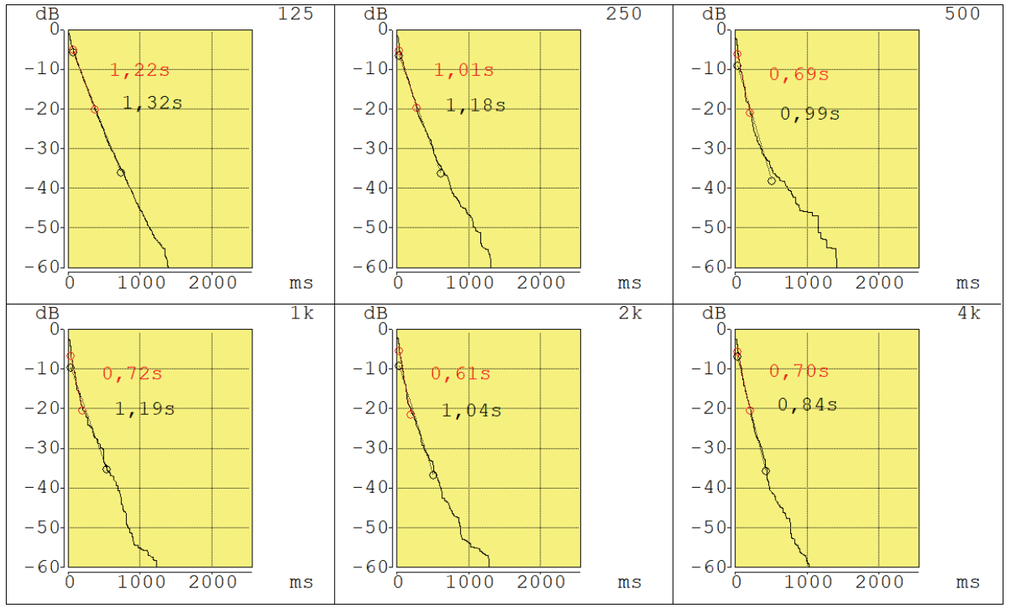


Figura A.1.141. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 45

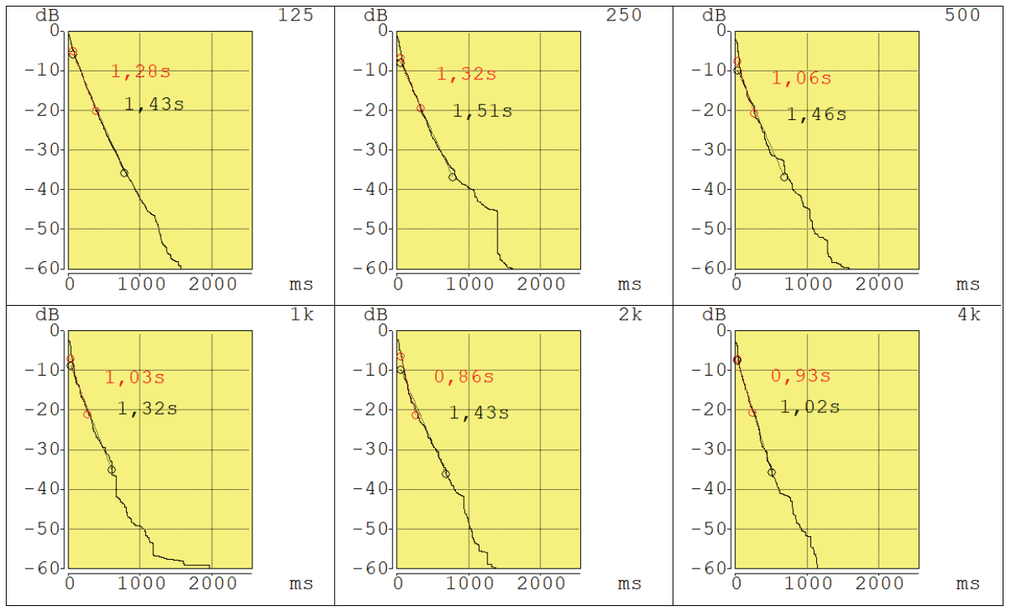


Figura A.1.142. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 45

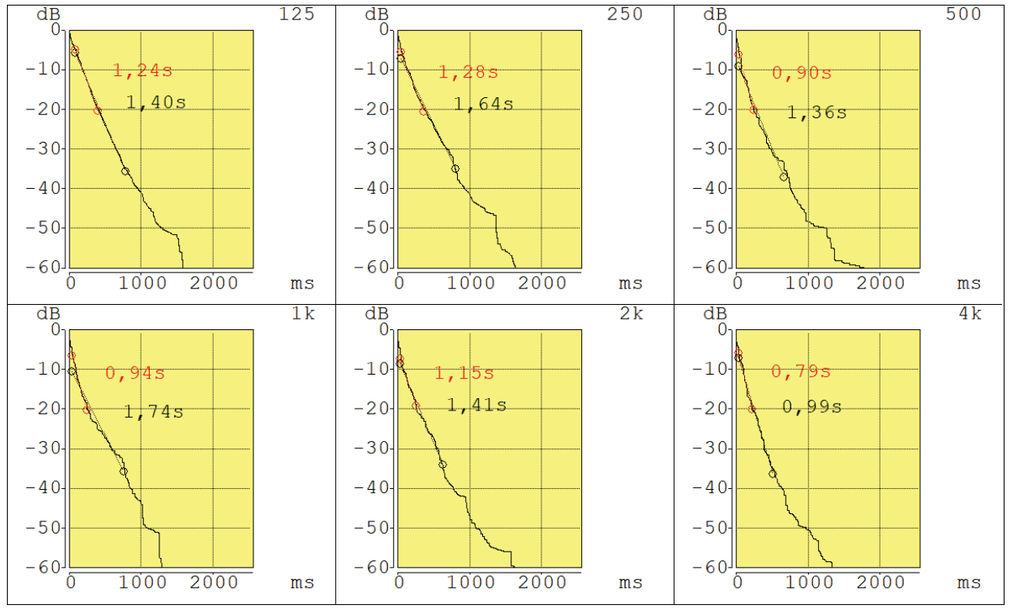


Figura A.1.143. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 45

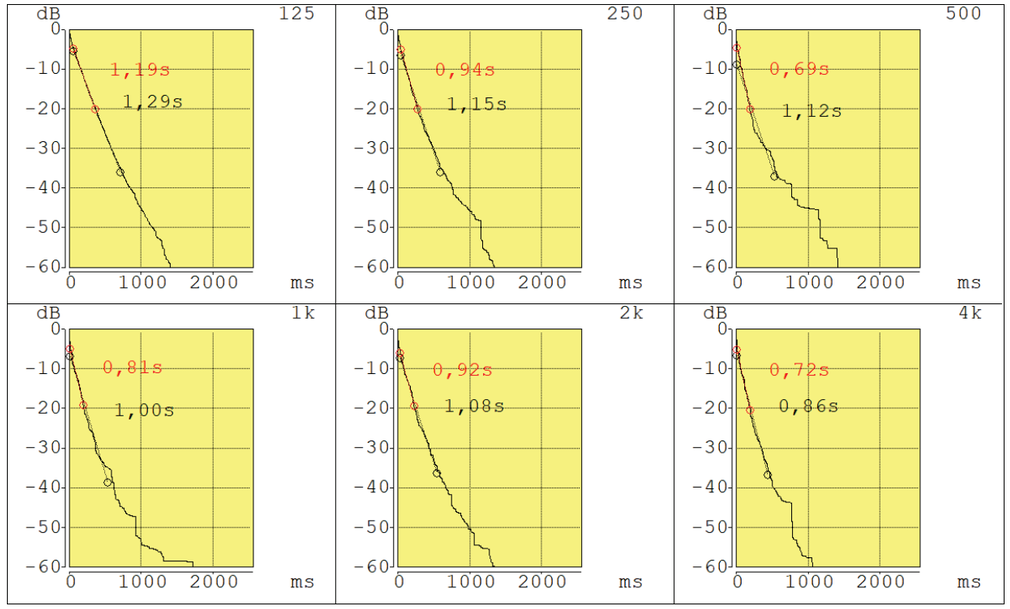


Figura A.1.144. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 46

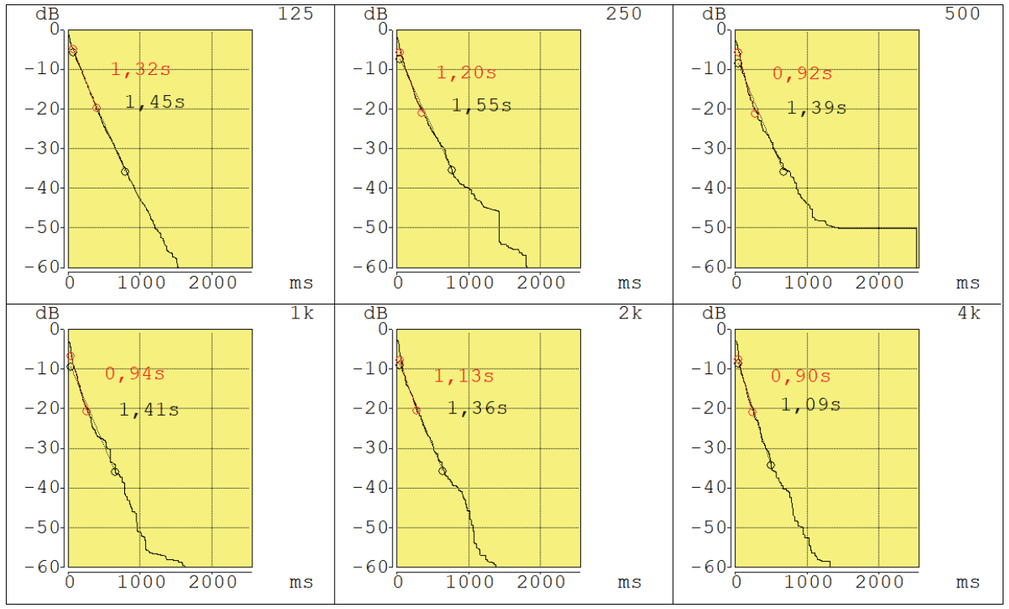


Figura A.1.145. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 46

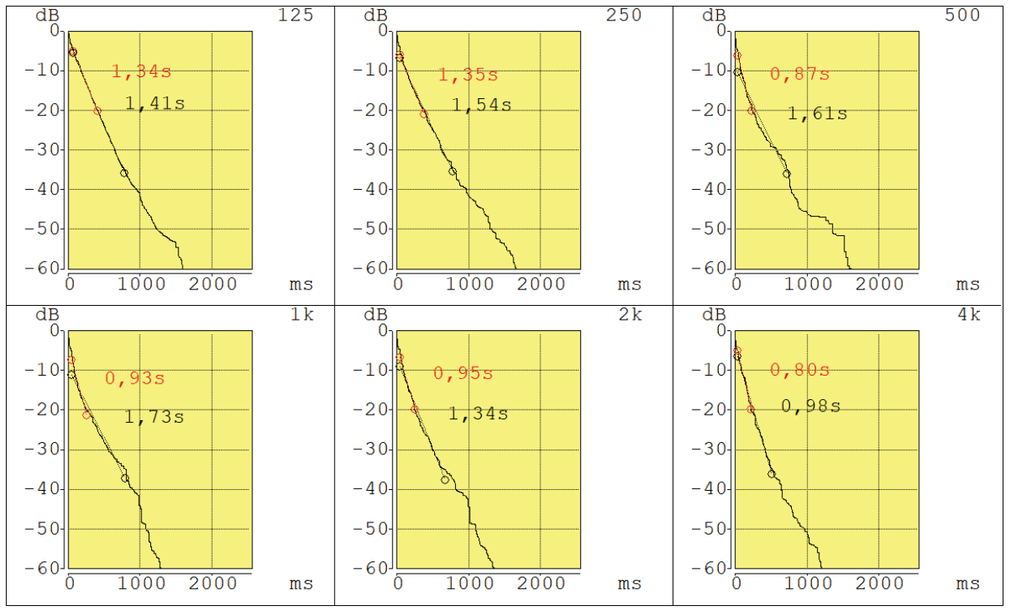


Figura A.1.146. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 46

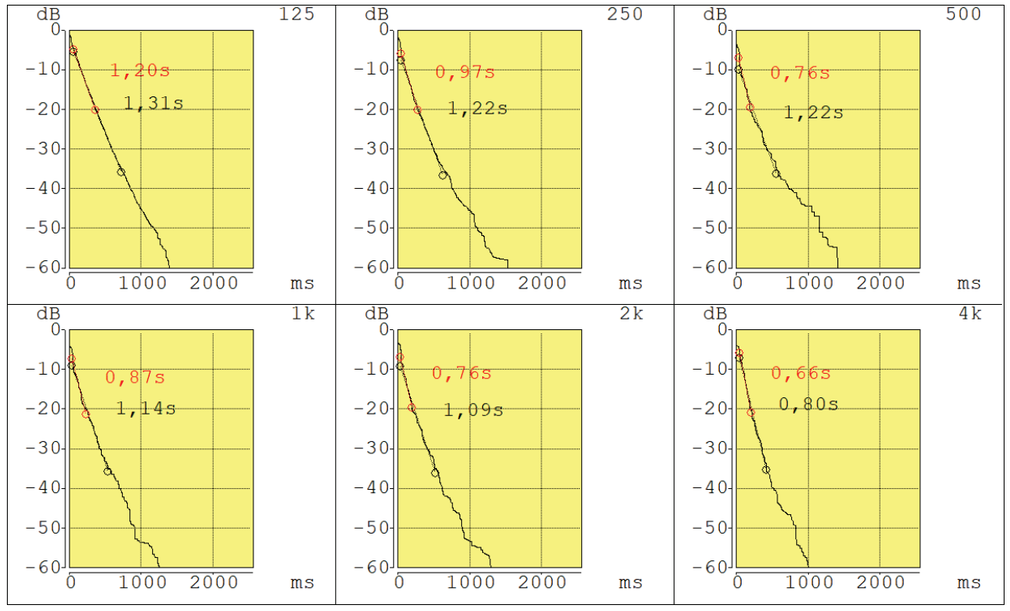


Figura A.1.147. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 47

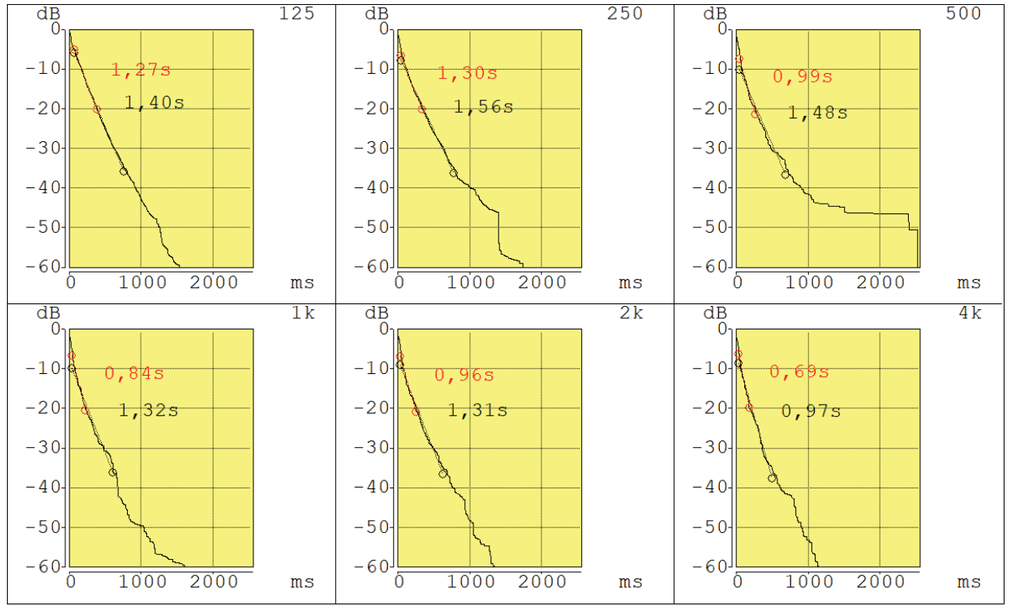


Figura A.1.148. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 47

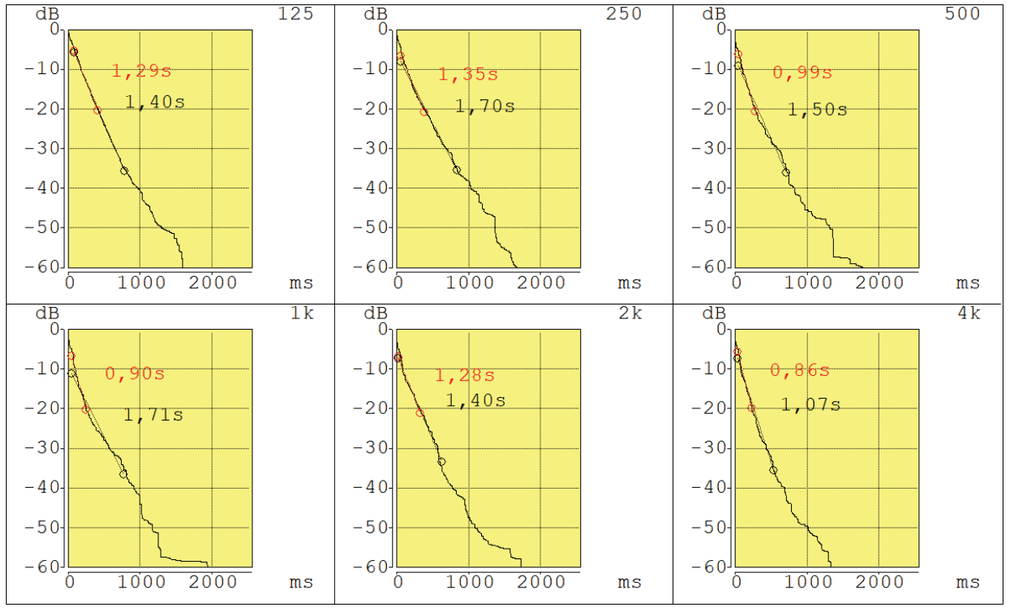


Figura A.1.149. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 47

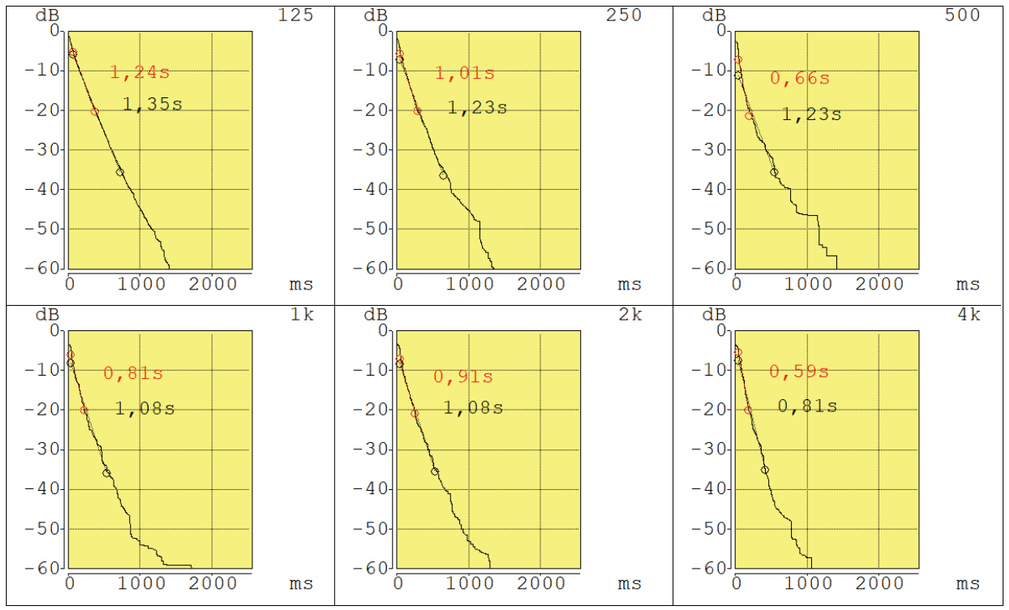


Figura A.1.150. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 48

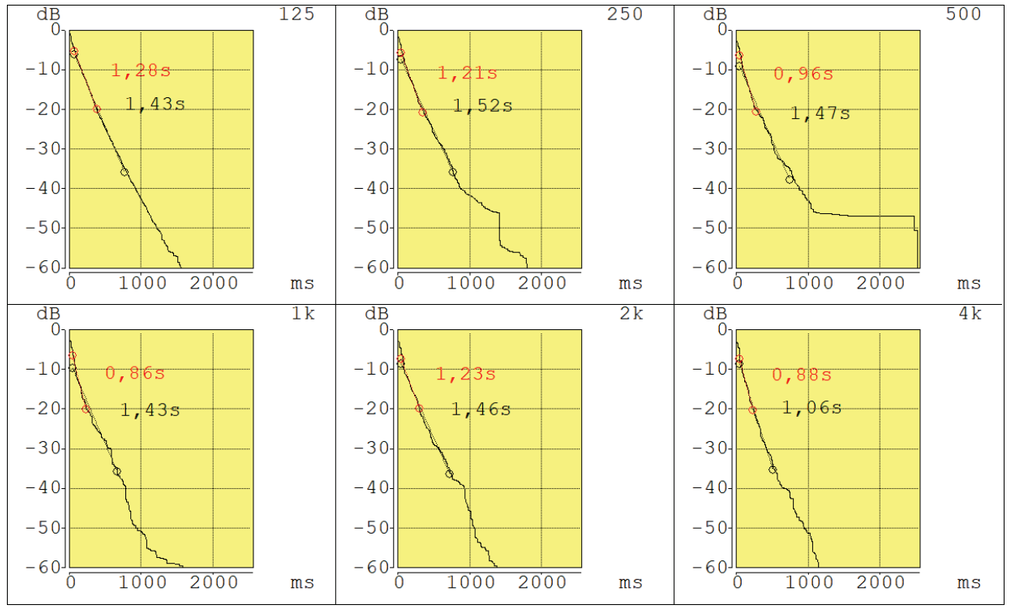


Figura A.1.151. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 48

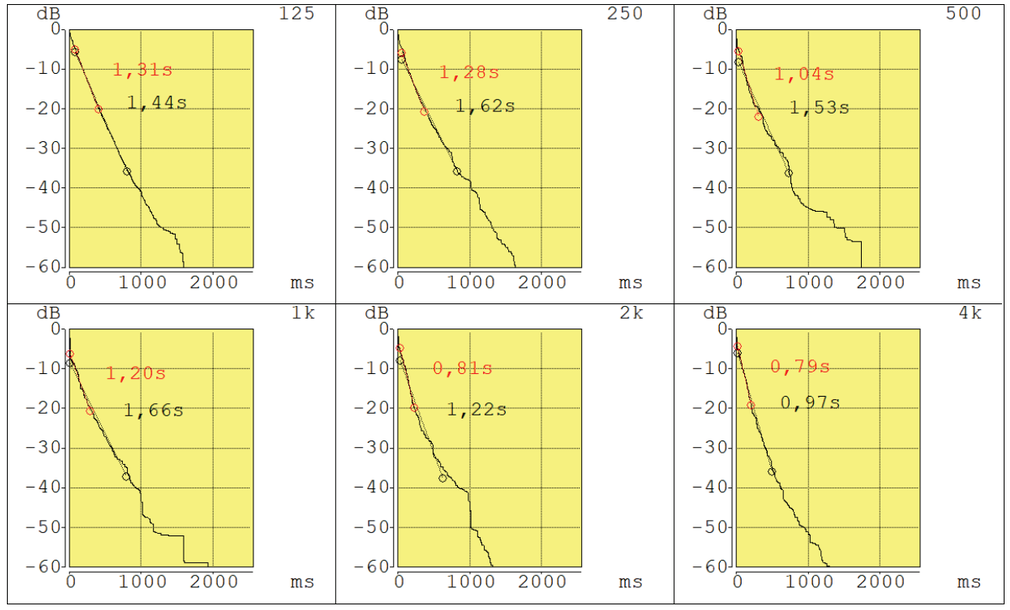


Figura A.1.152. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 48

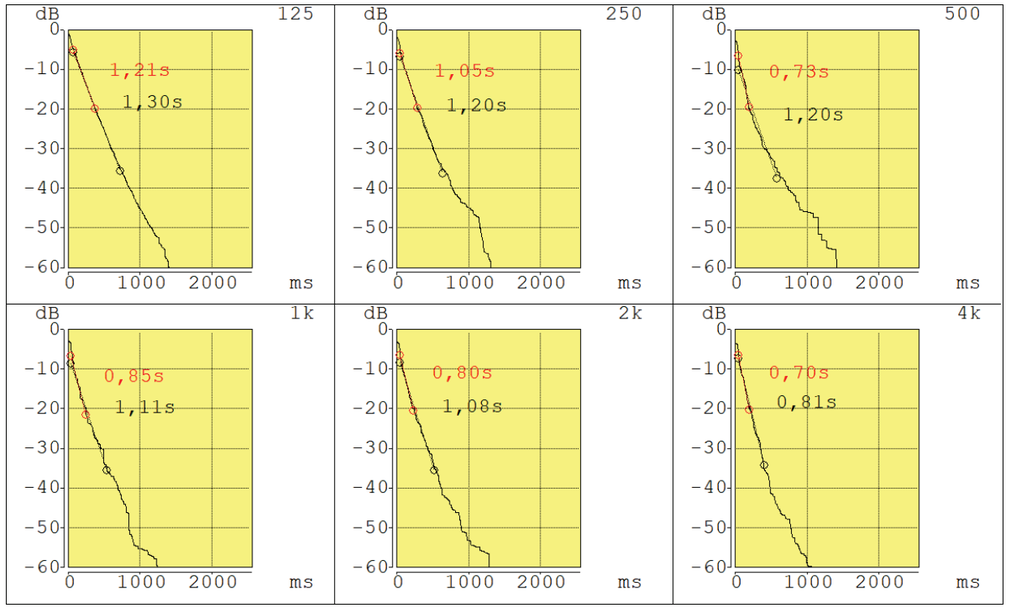


Figura A.1.153. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 49

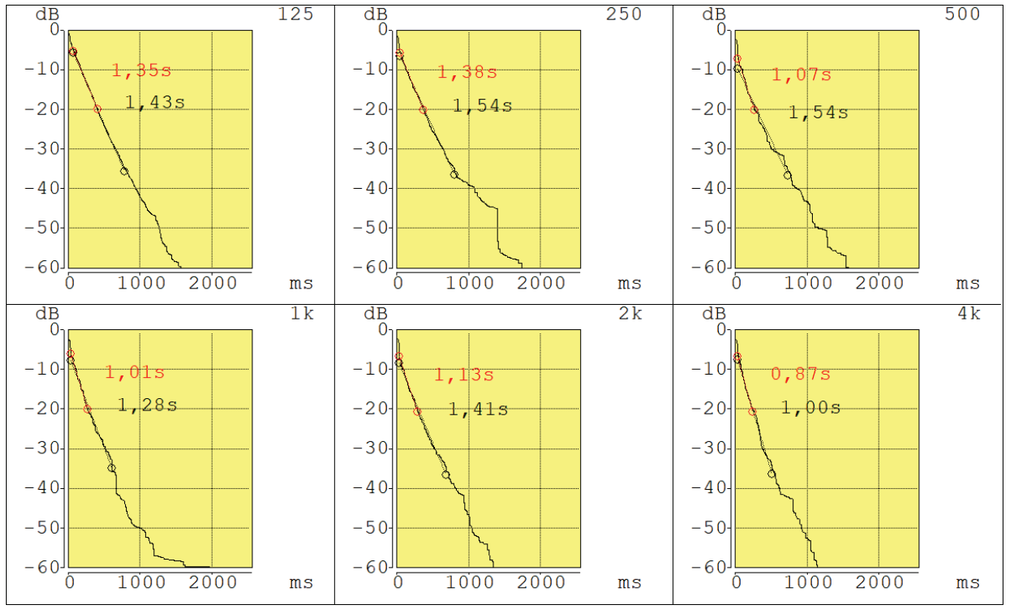


Figura A.1.154. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 49

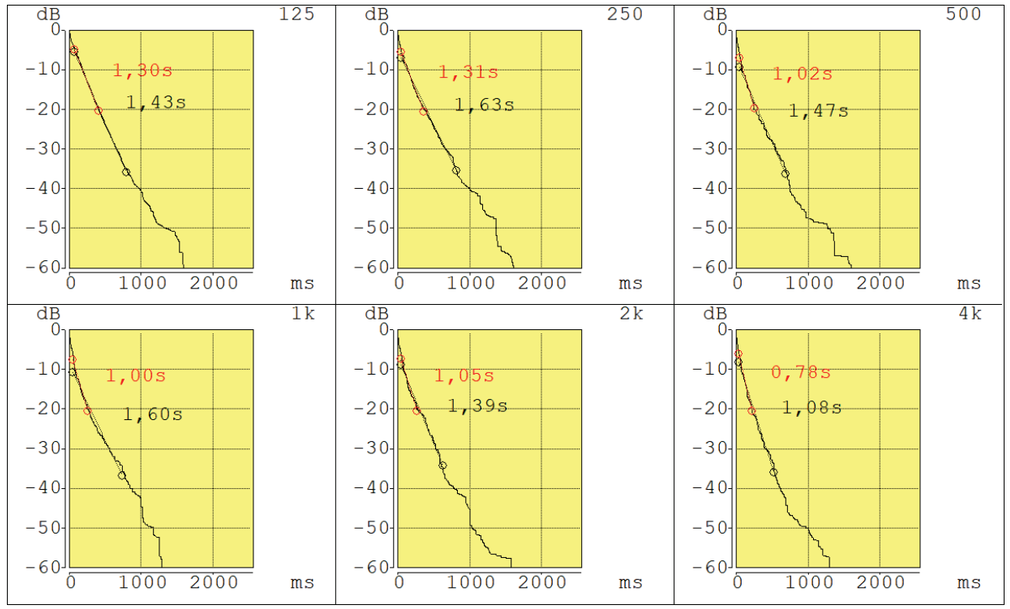


Figura A.1.155. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 49

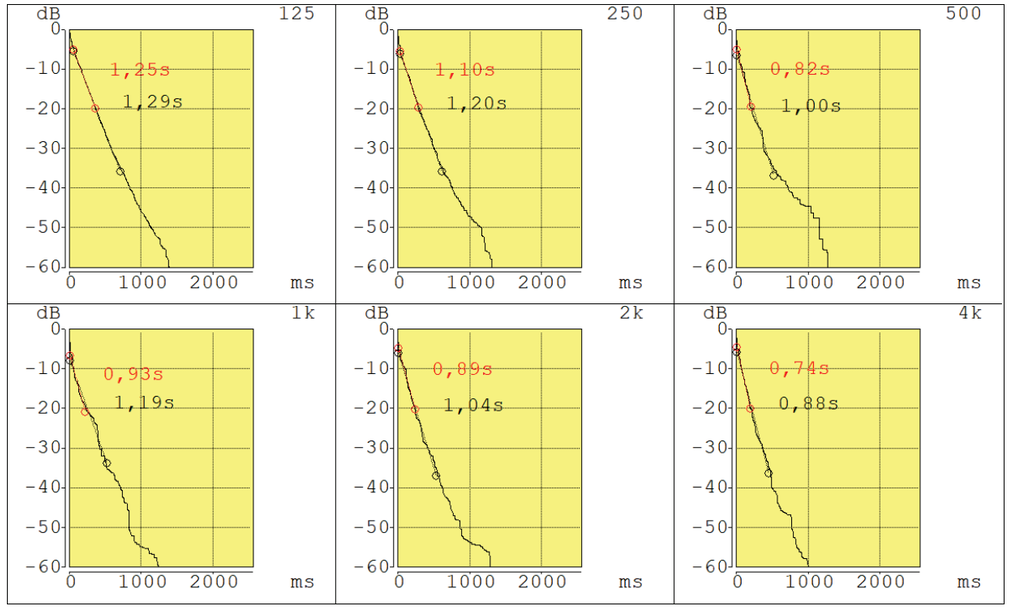


Figura A.1.156. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 50

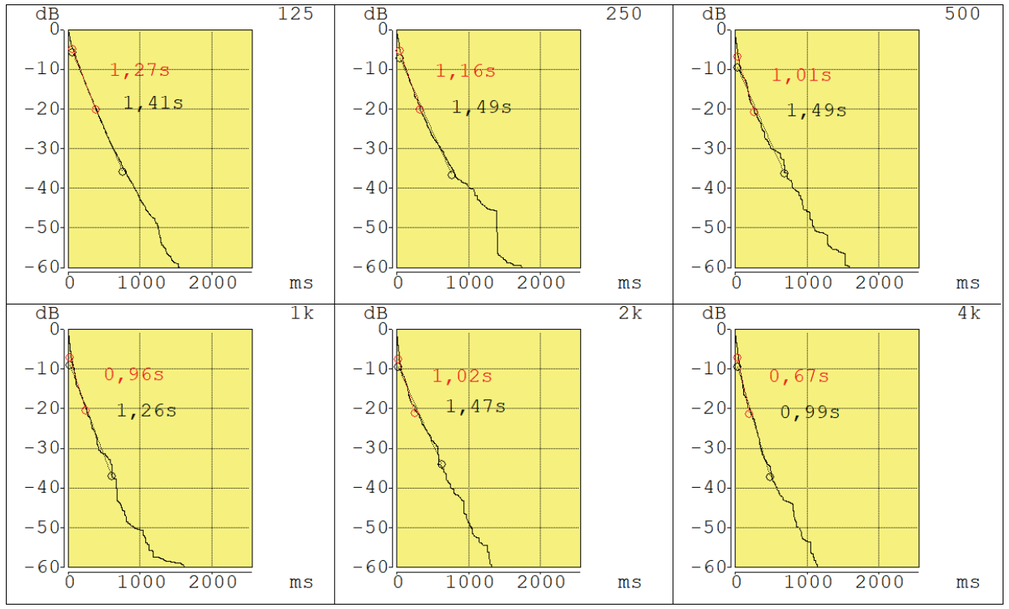


Figura A.1.157. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 50

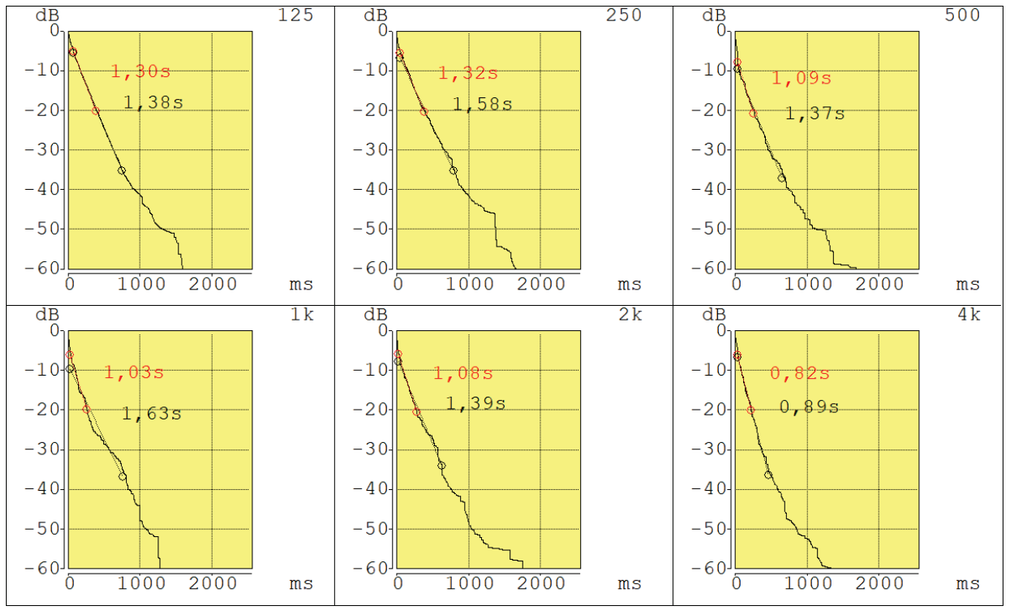


Figura A.1.158. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 50

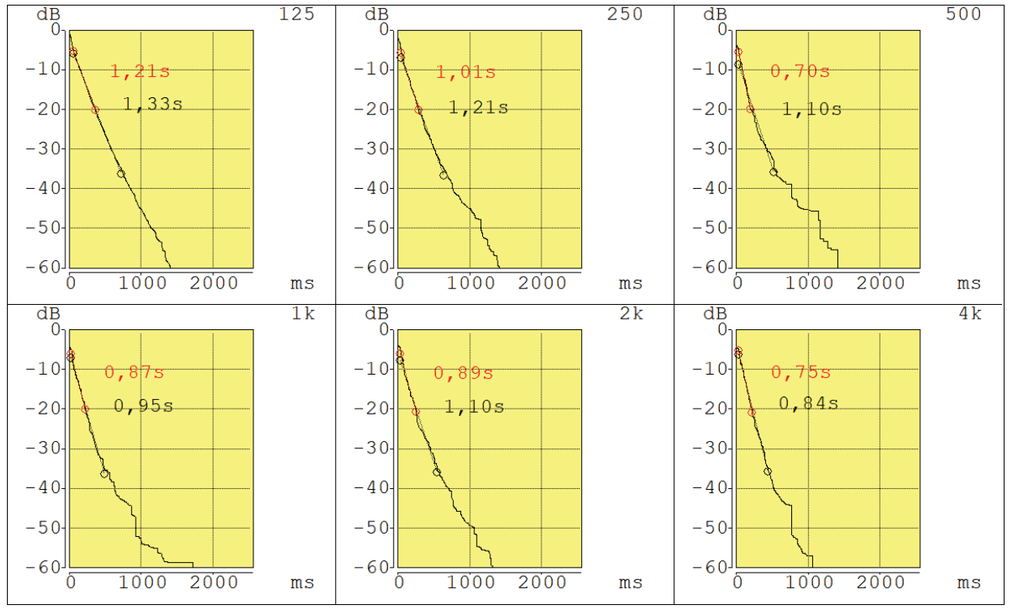


Figura A.1.159. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 51

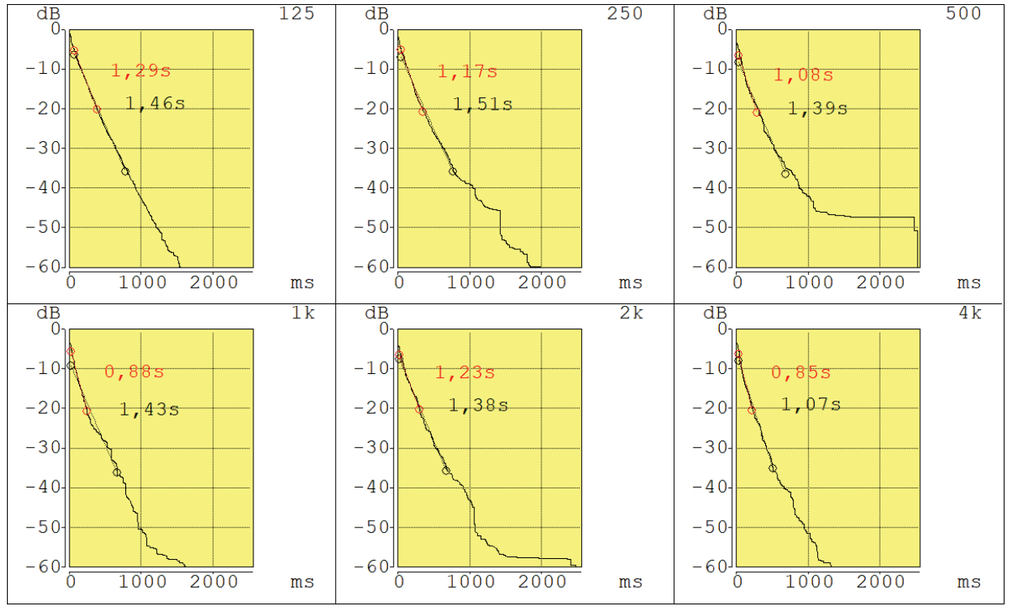


Figura A.1.160. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 51

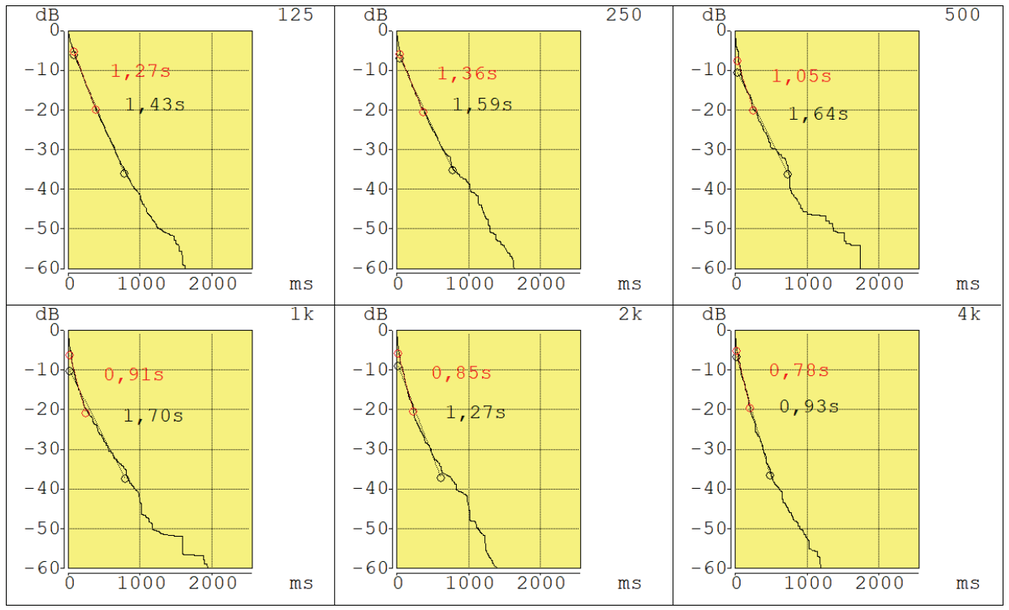


Figura A.1.161. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 51

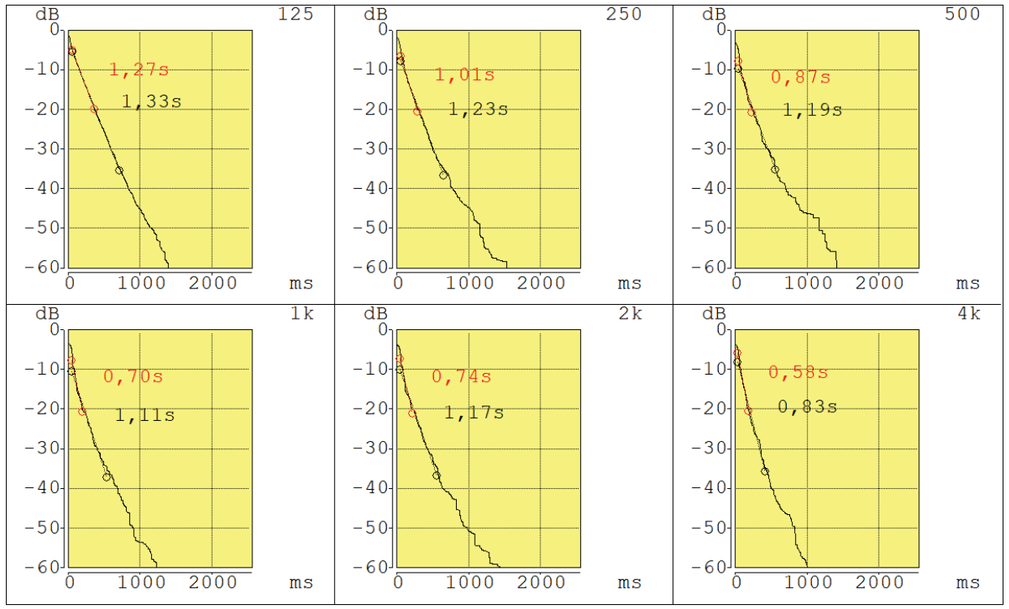


Figura A.1.162. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 52

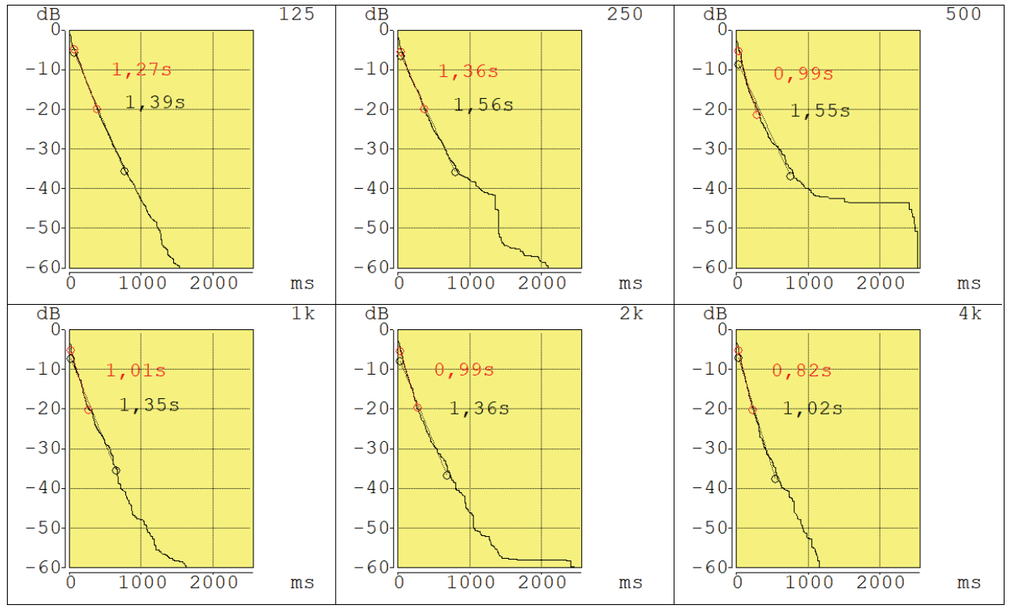


Figura A.1.163. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 52

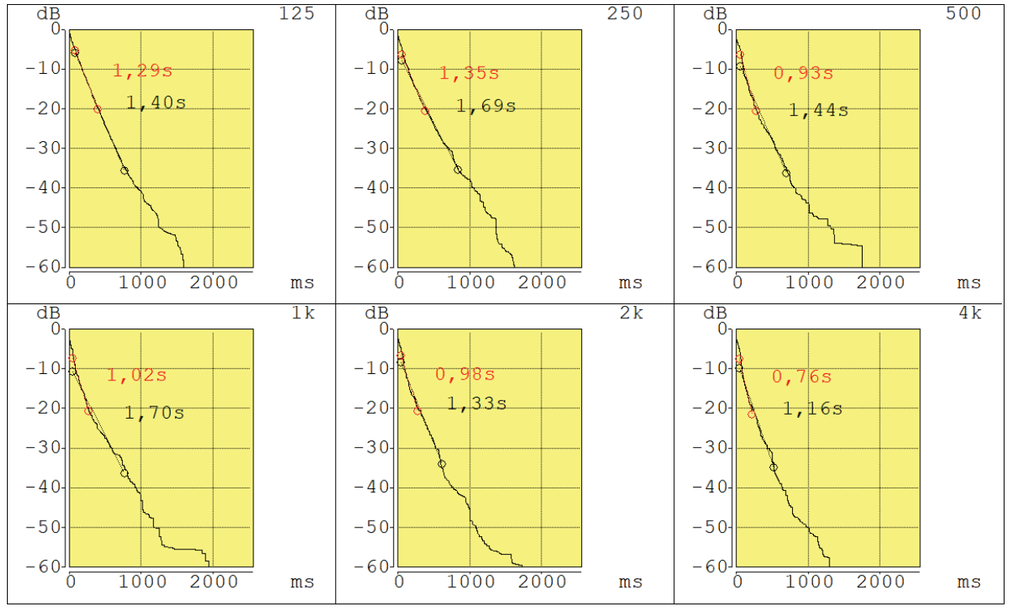


Figura A.1.164. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 52

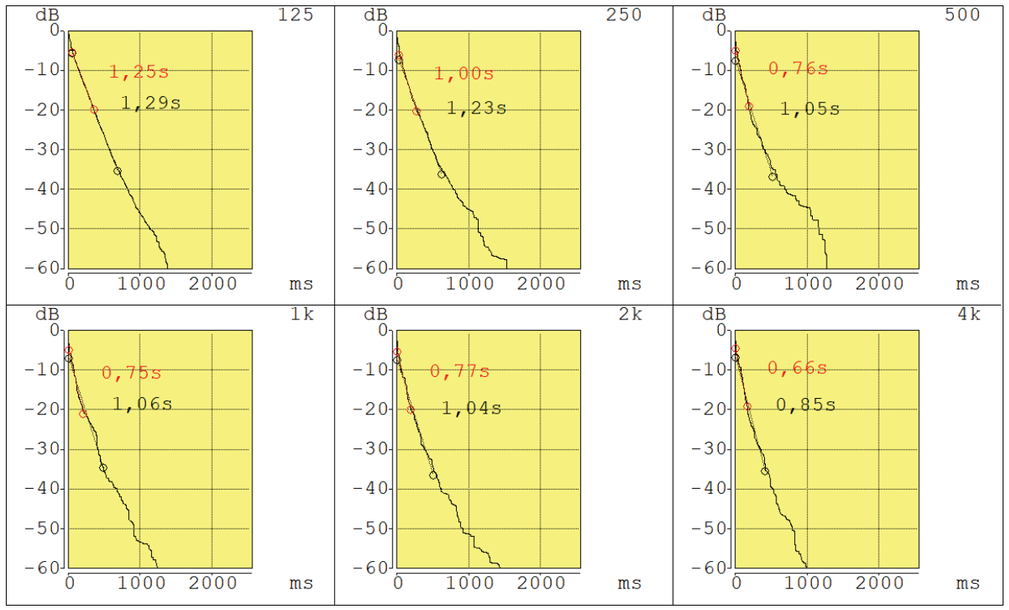


Figura A.1.165. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 53

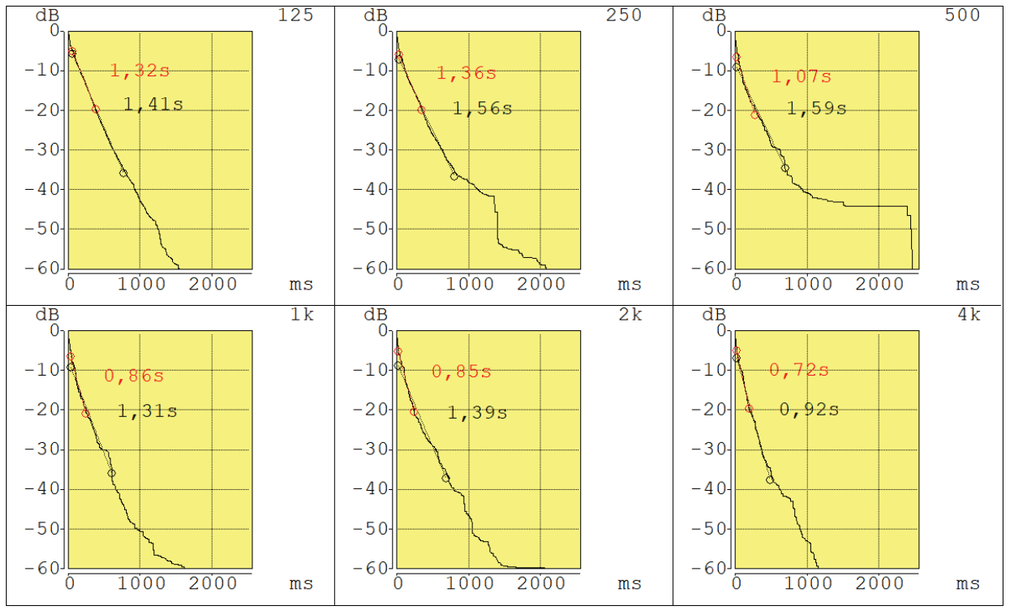


Figura A.1.166. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 53

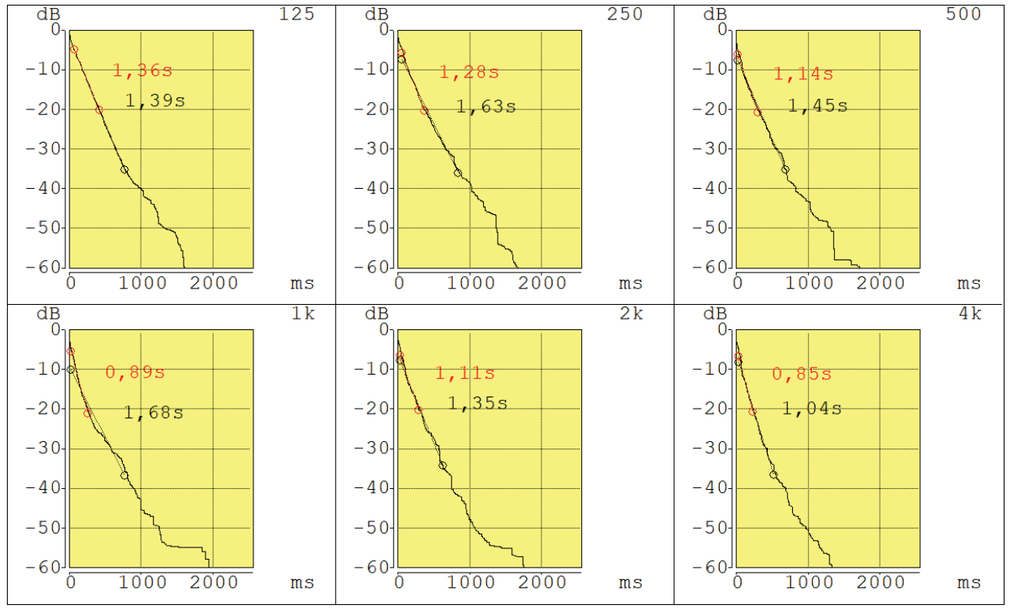


Figura A.1.167. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 53

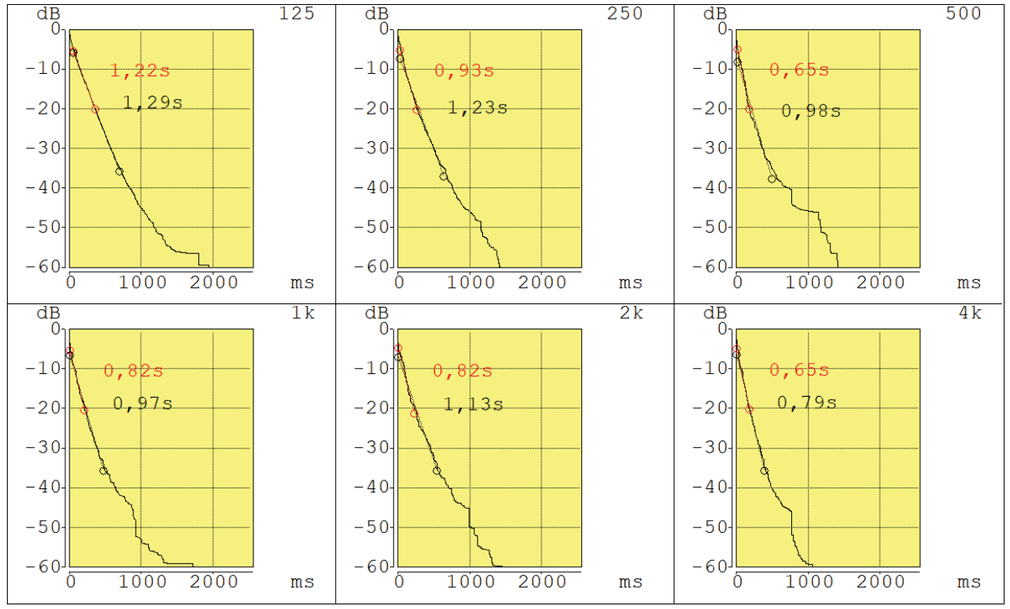


Figura A.1.168. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 54

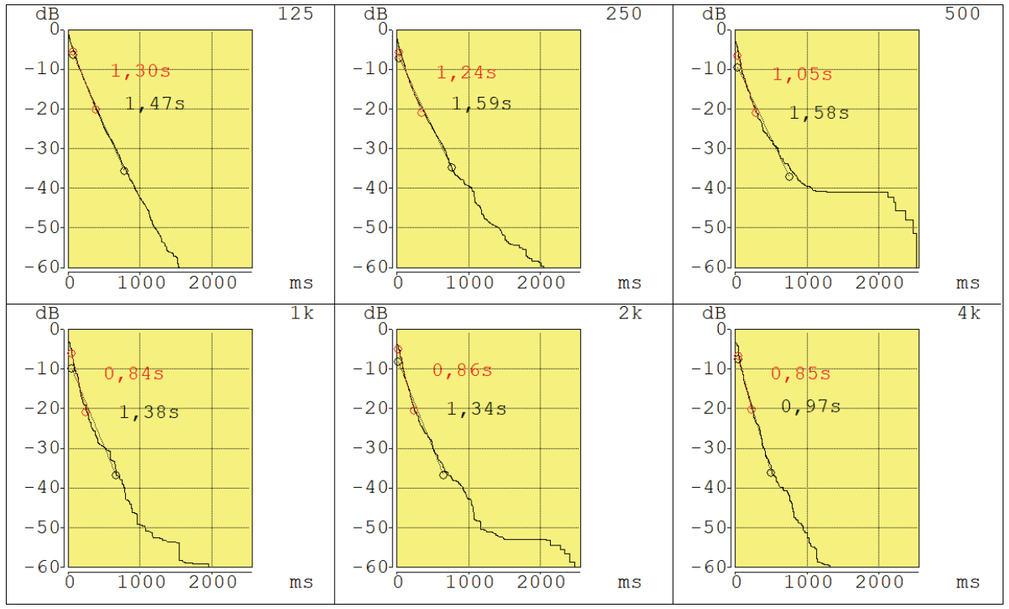


Figura A.1.169. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 54

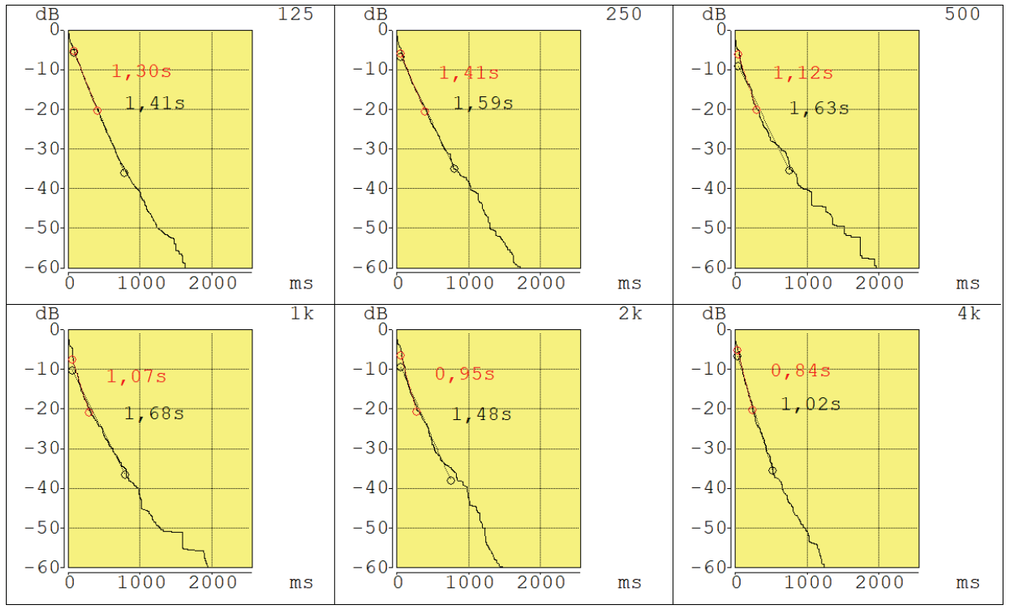


Figura A.1.170. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 54

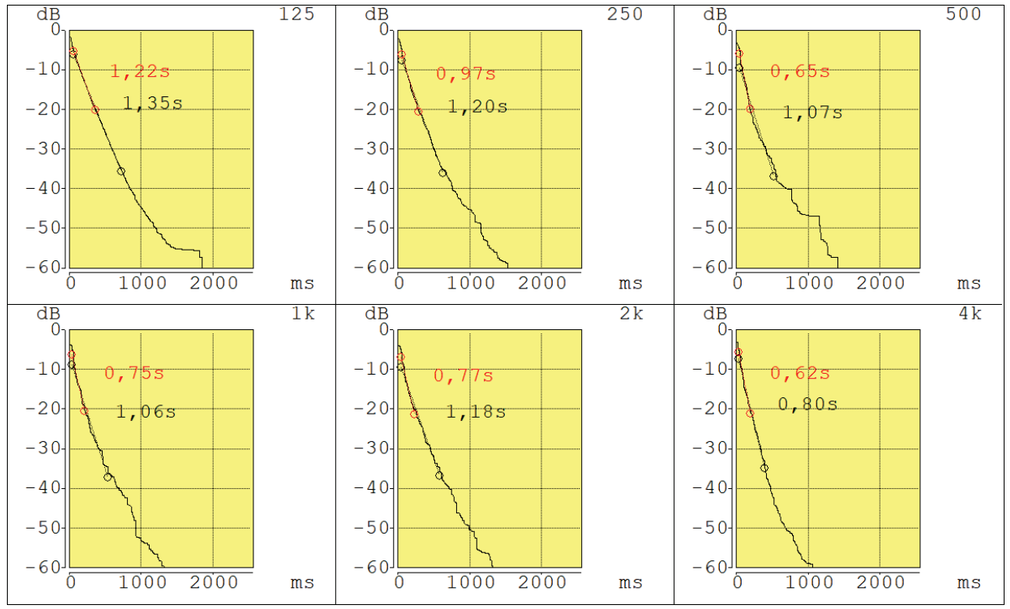


Figura A.1.171. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 55

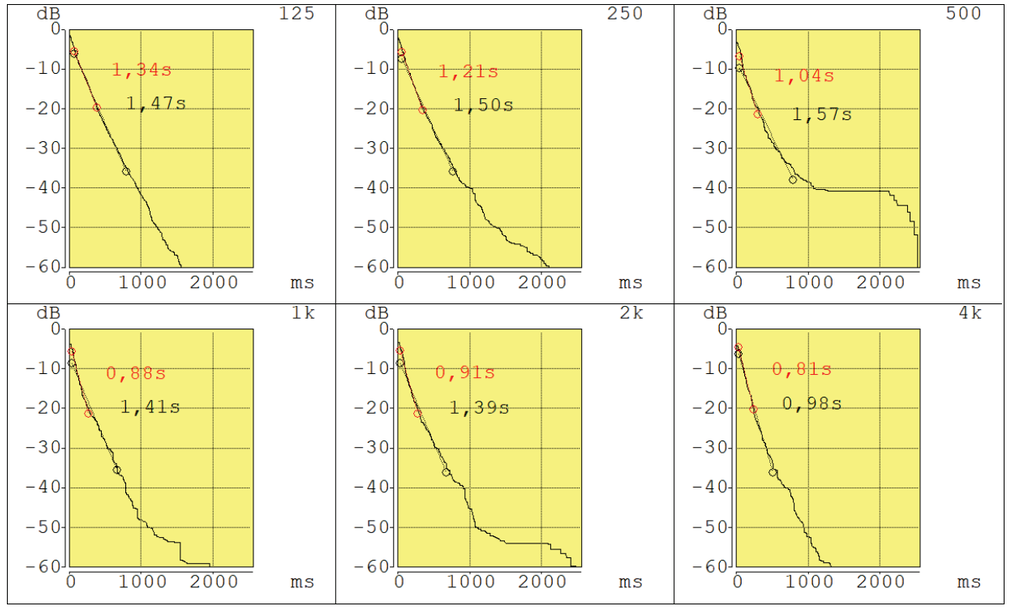


Figura A.1.172. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 55

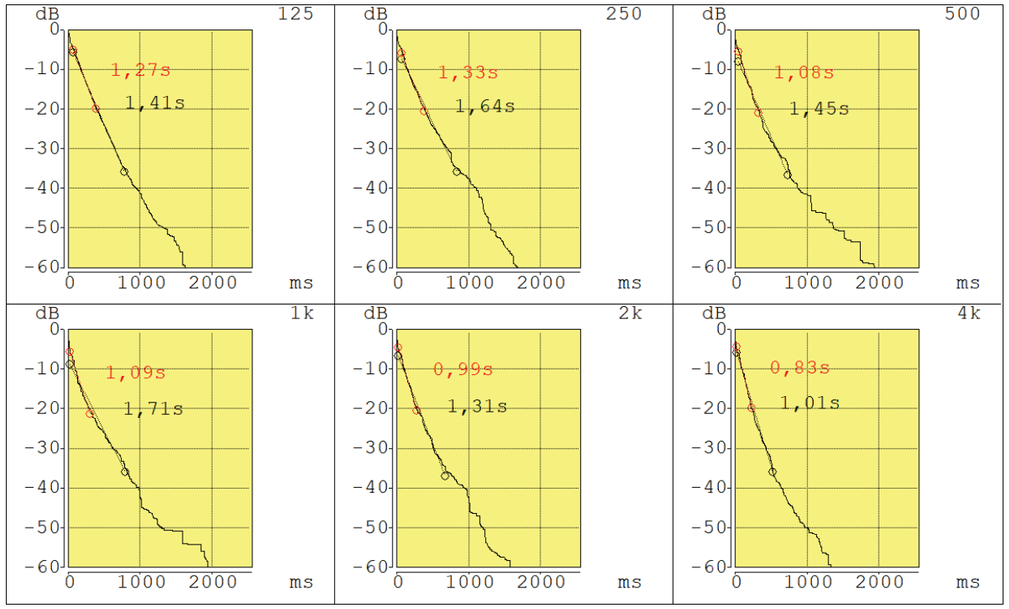


Figura A.1.173. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 55

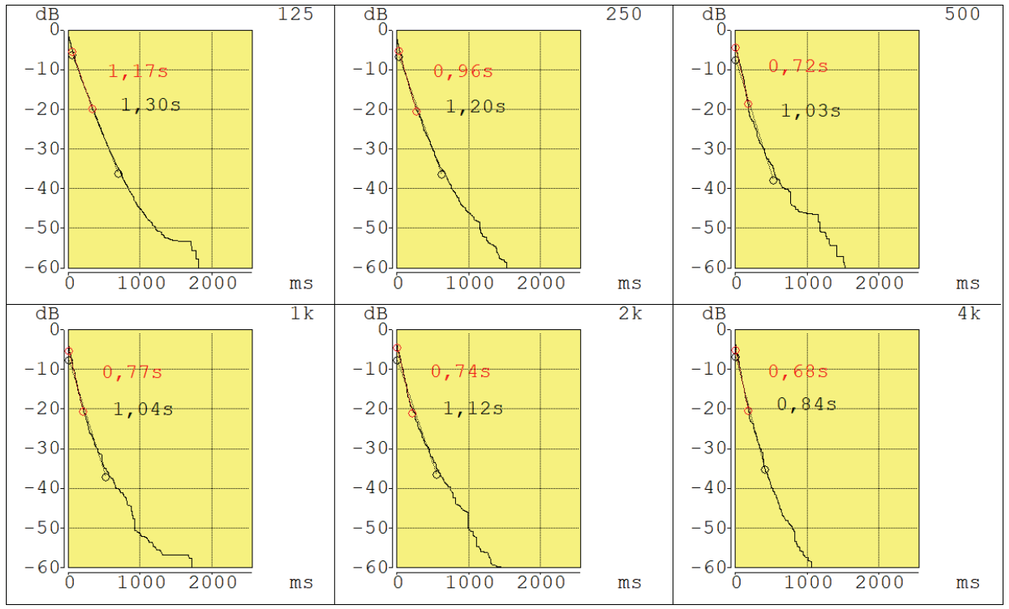


Figura A.1.174. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 56

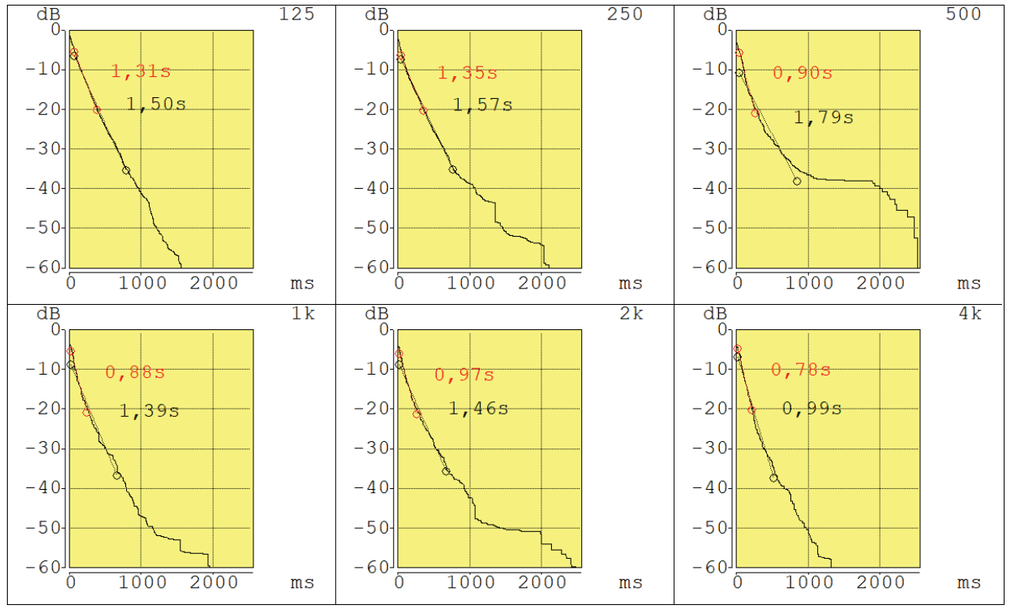


Figura A.1.175. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 56

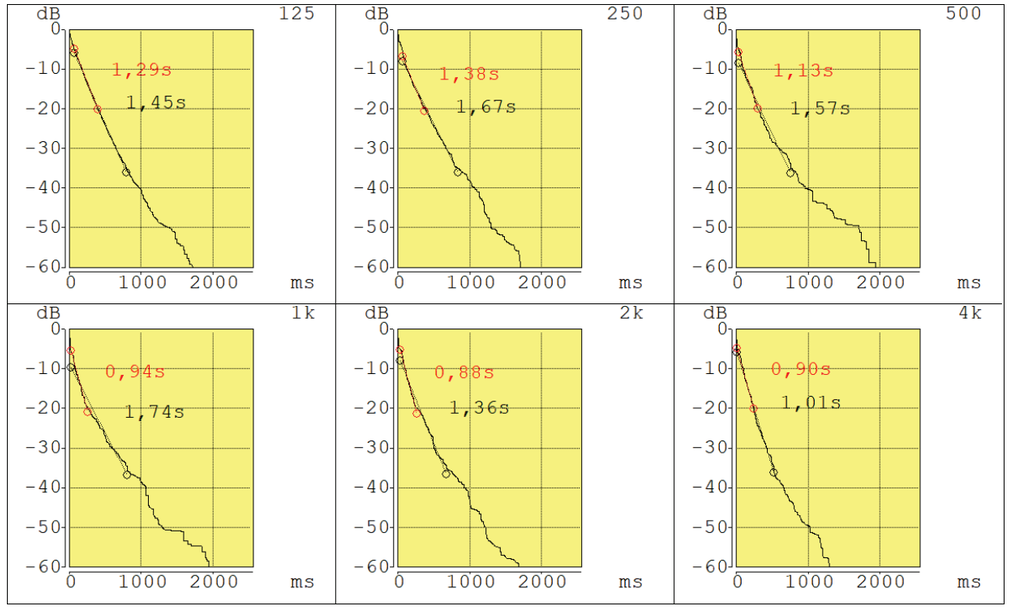


Figura A.1.176. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 56

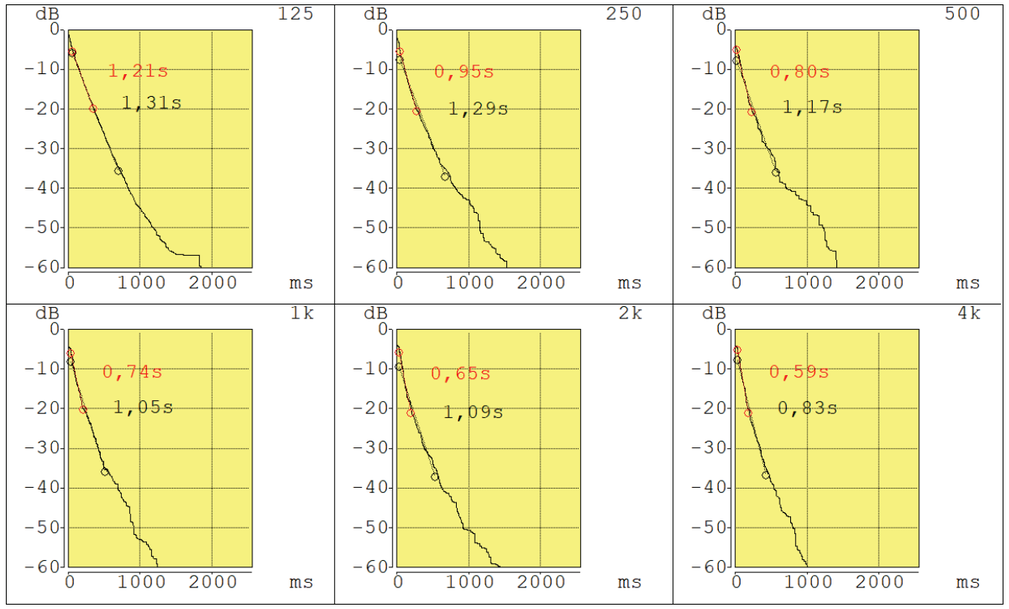


Figura A.1.177. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 57

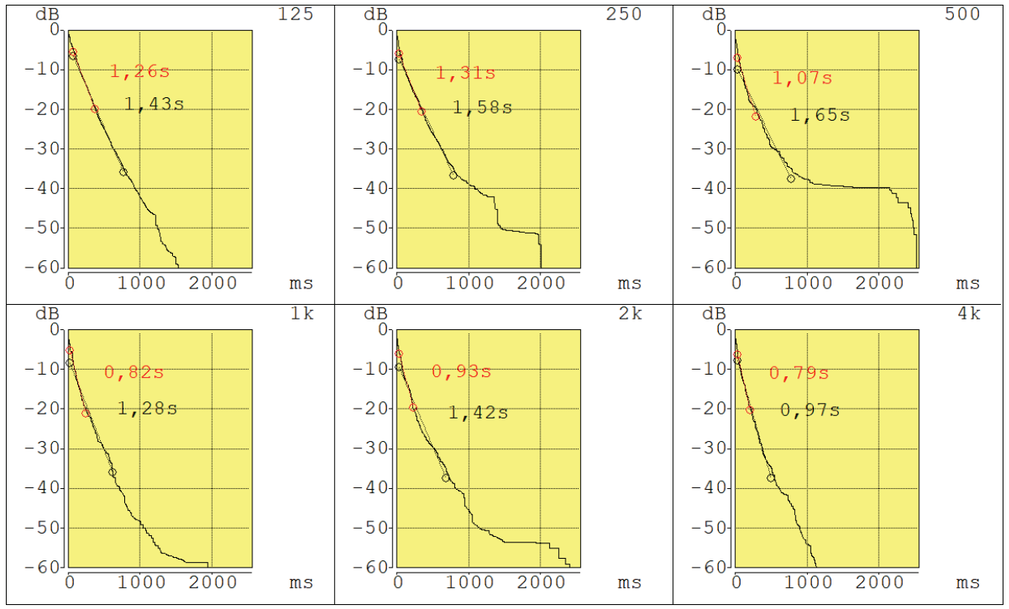


Figura A.1.178. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 57

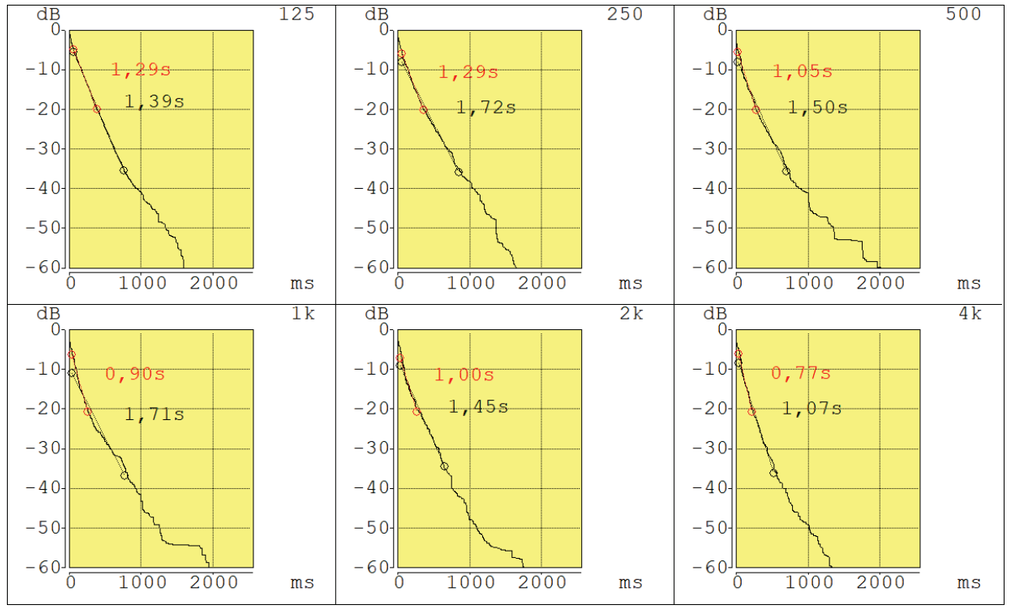


Figura A.1.179. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 57

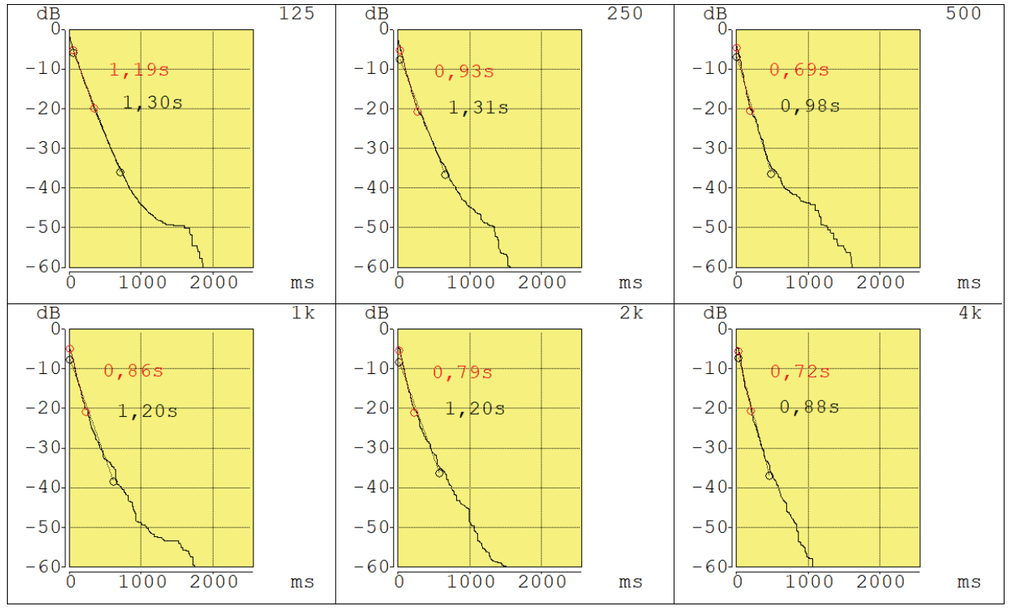


Figura A.1.180. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 58

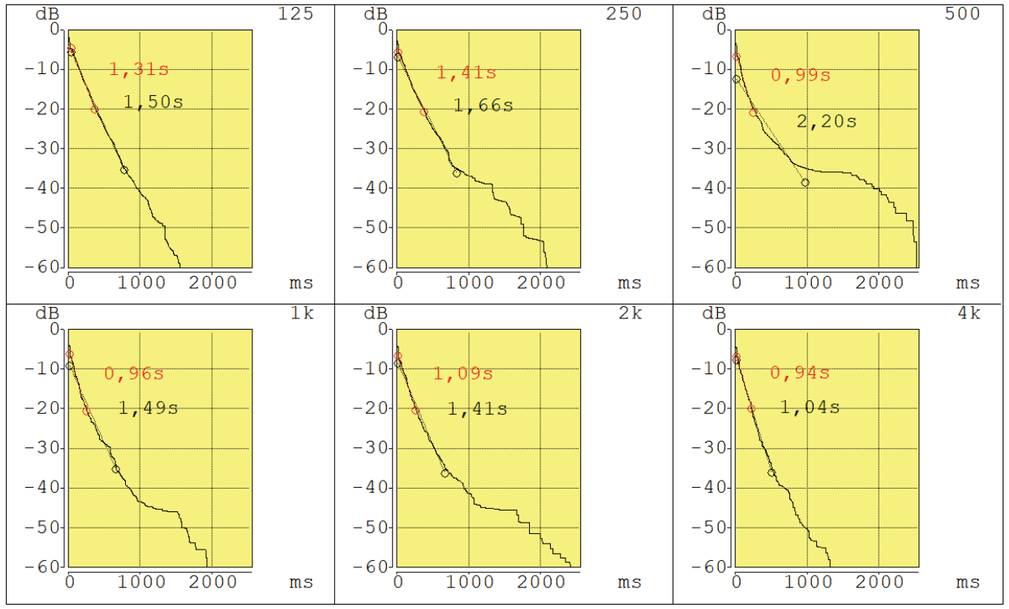


Figura A.1.181. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 58

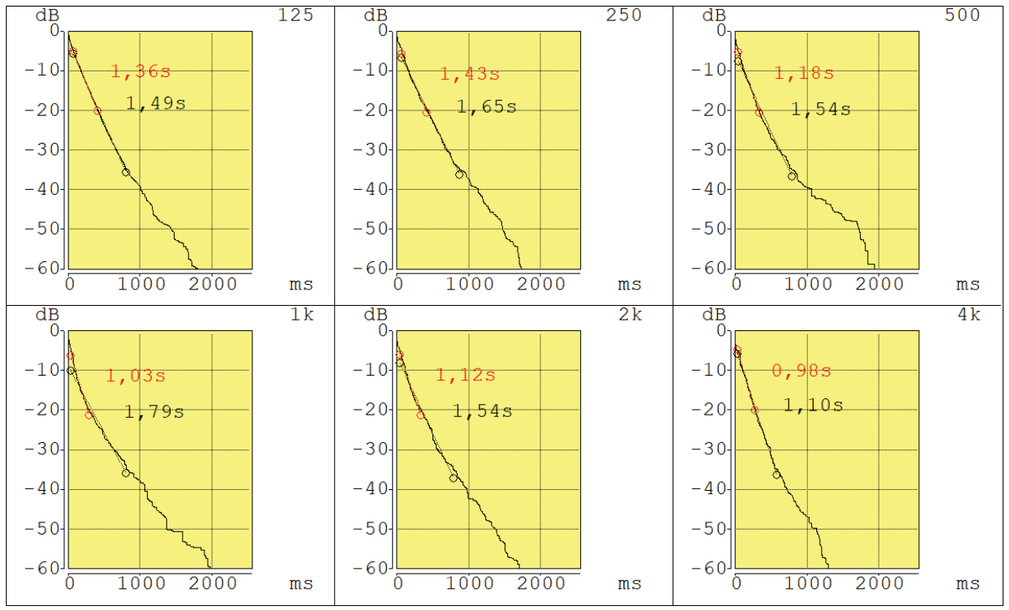


Figura A.1.182. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 58

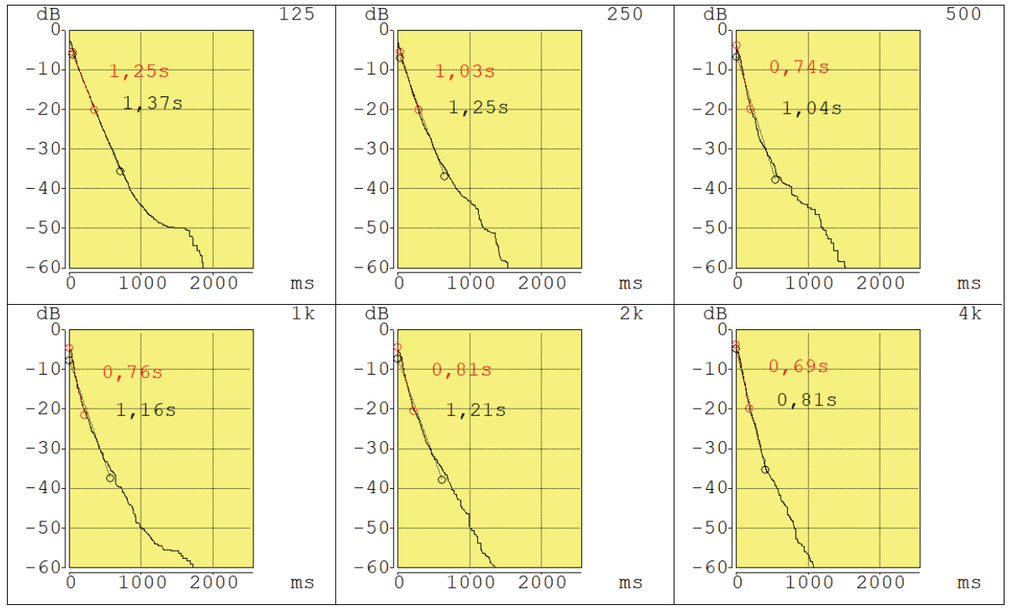


Figura A.1.183. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 59

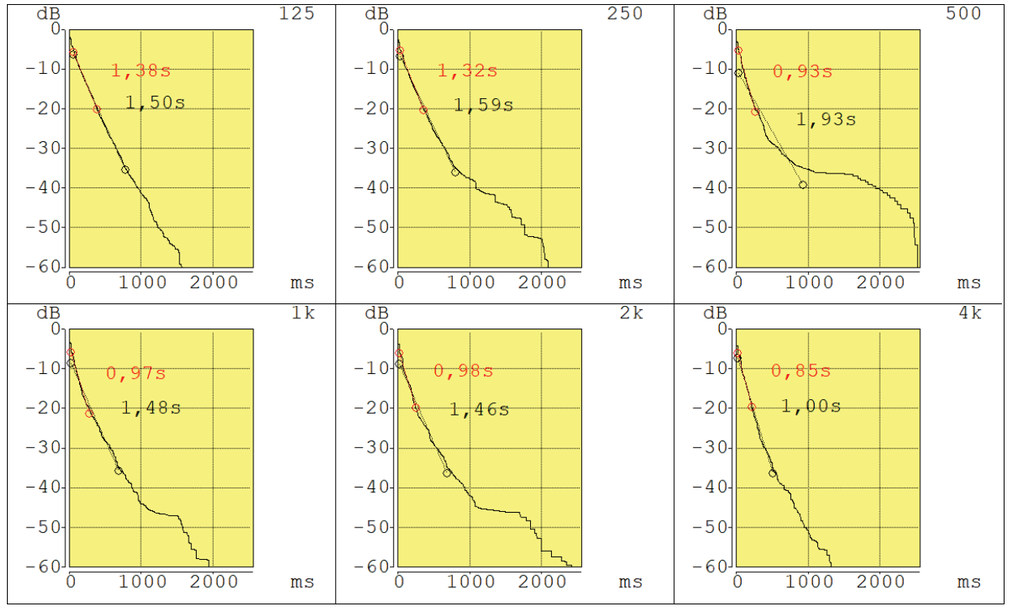


Figura A.1.184. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 59

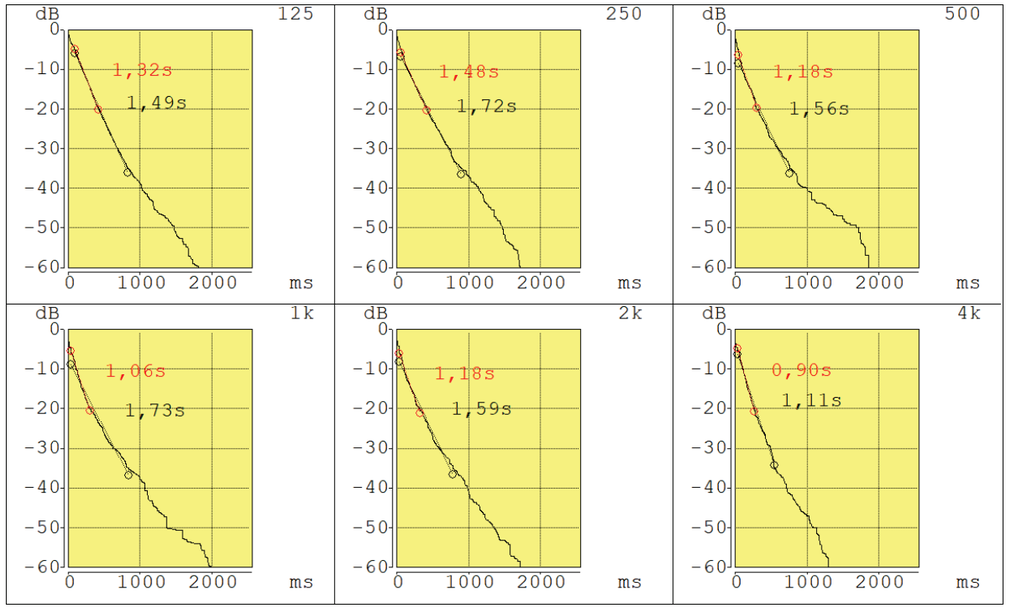


Figura A.1.185. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 59

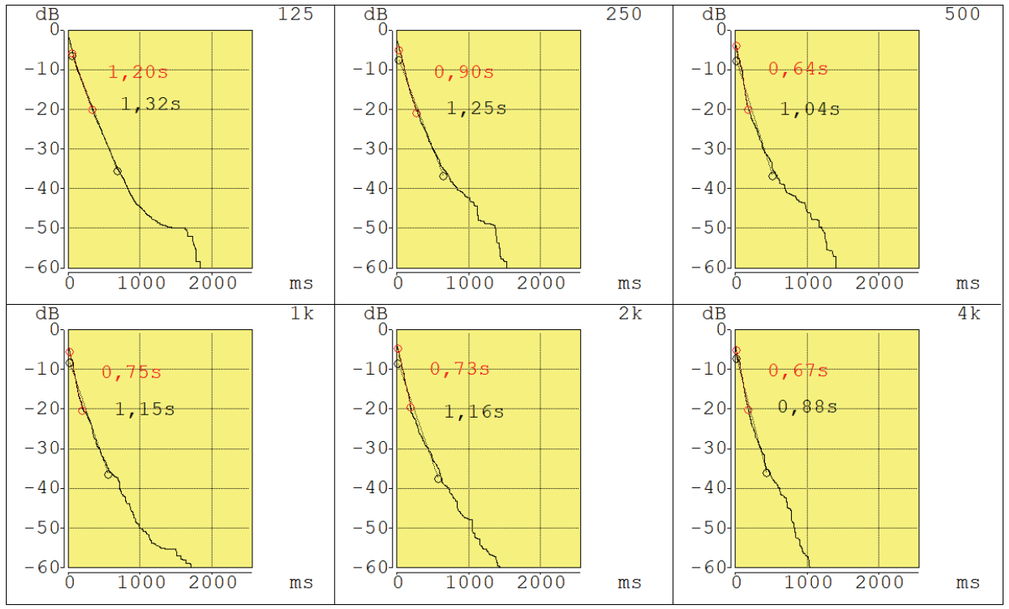


Figura A.1.186. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 60

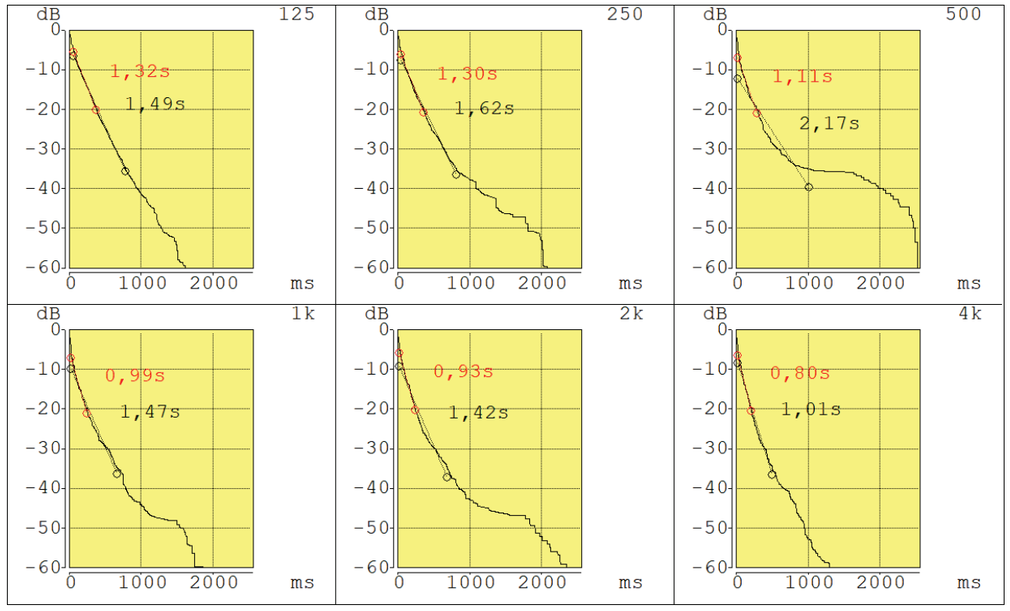


Figura A.1.187. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 60

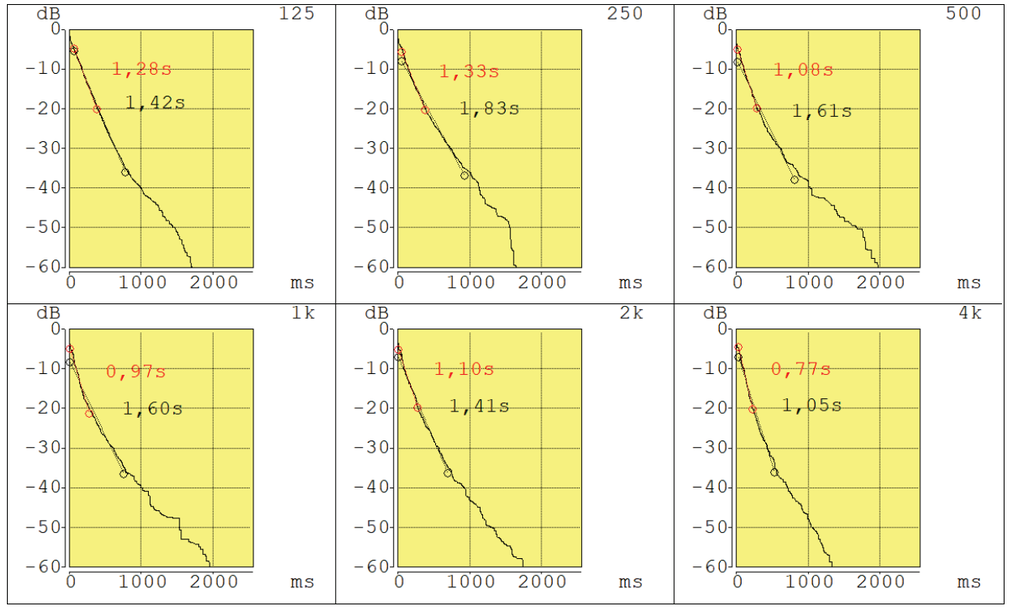


Figura A.1.188. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 60

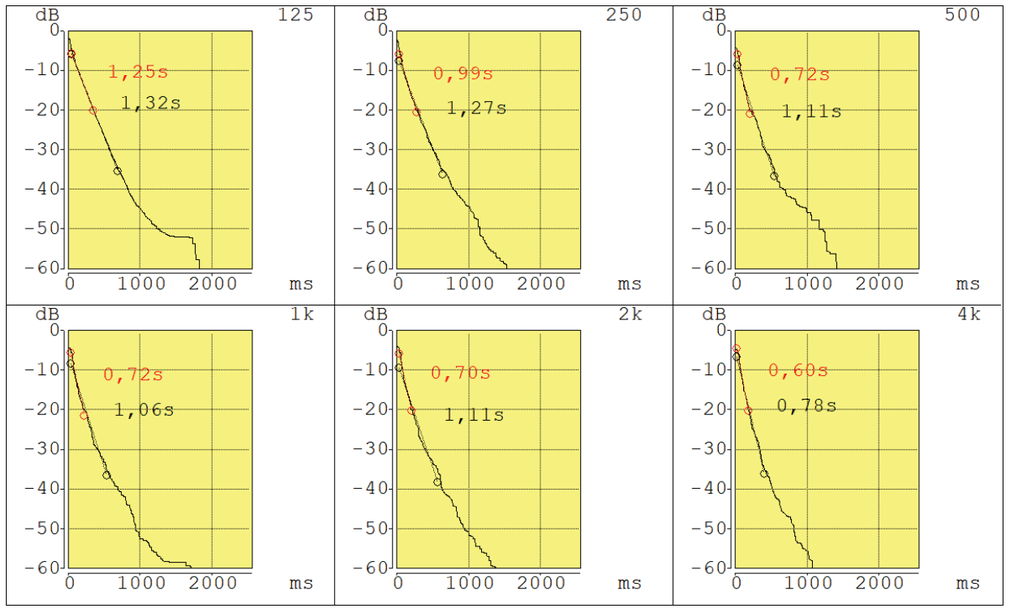


Figura A.1.189. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 61

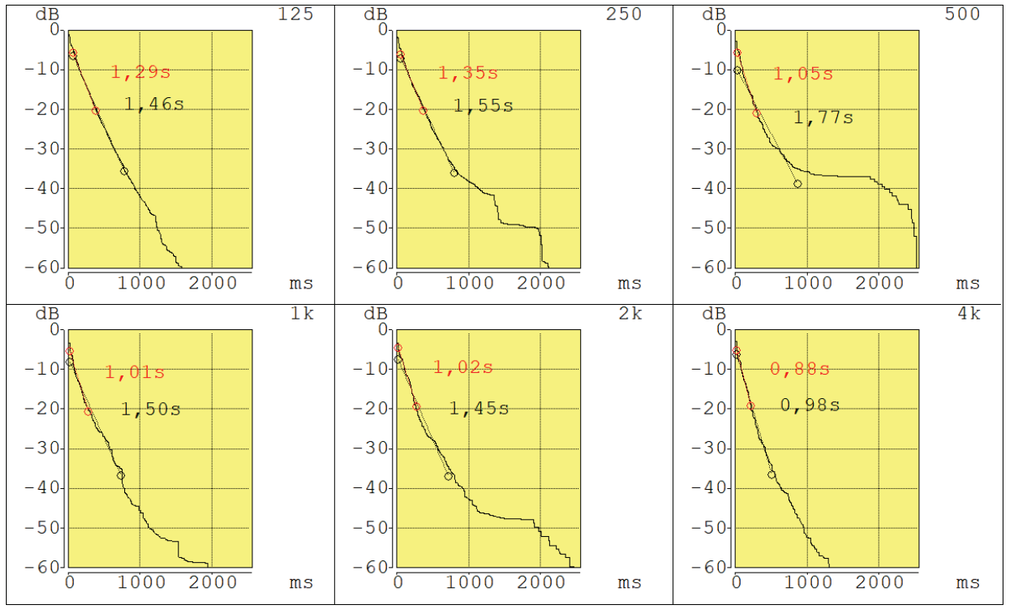


Figura A.1.190. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 61

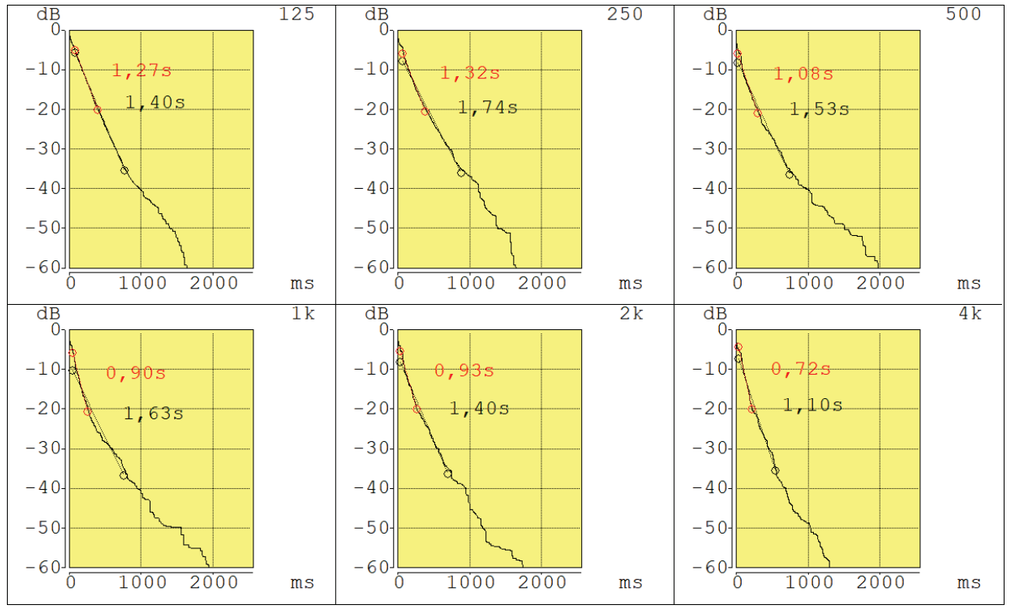


Figura A.1.191. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 61

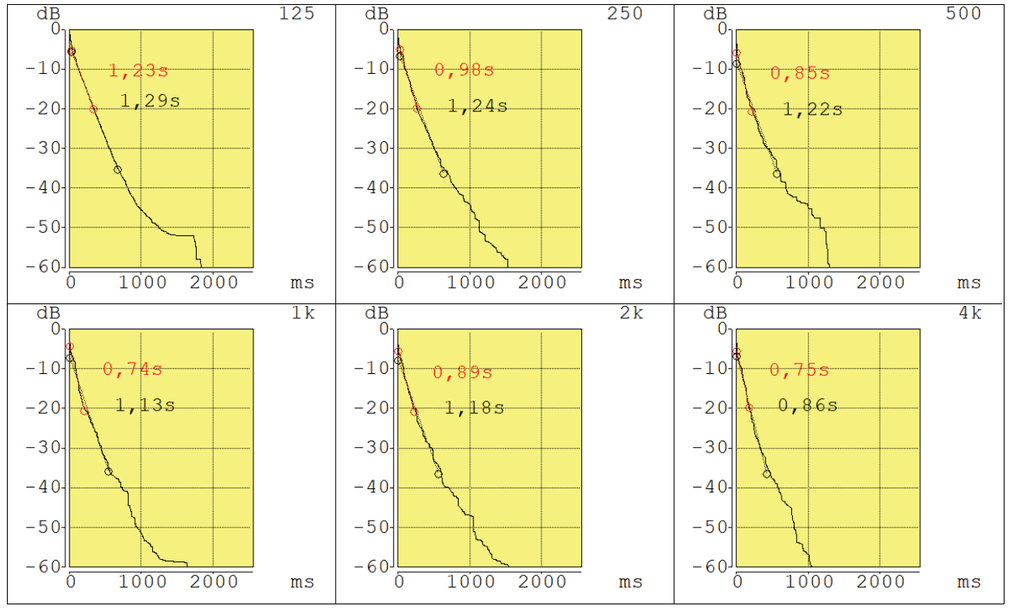


Figura A.1.192. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 62

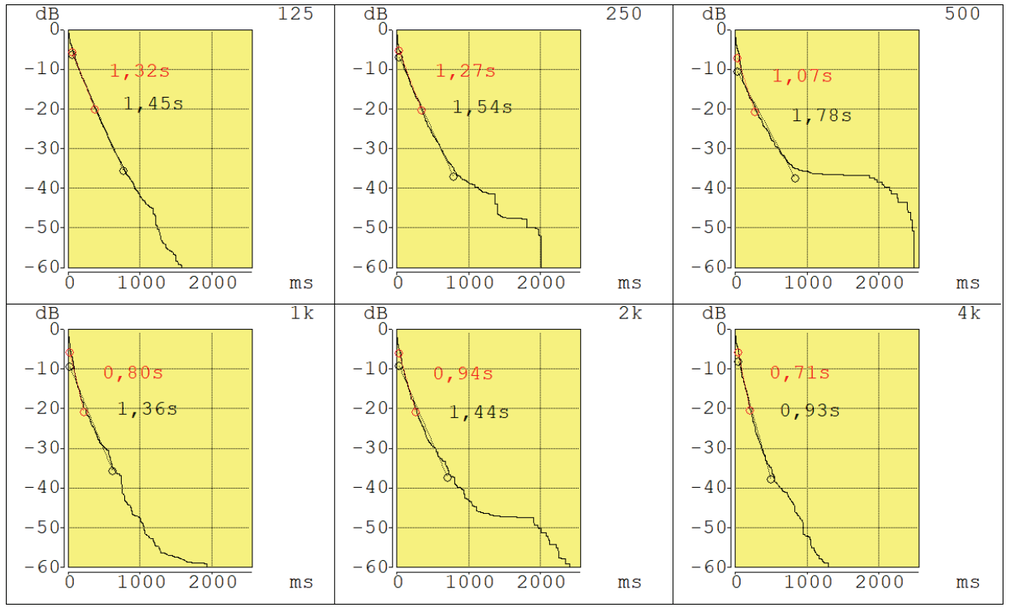


Figura A.1.193. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 62

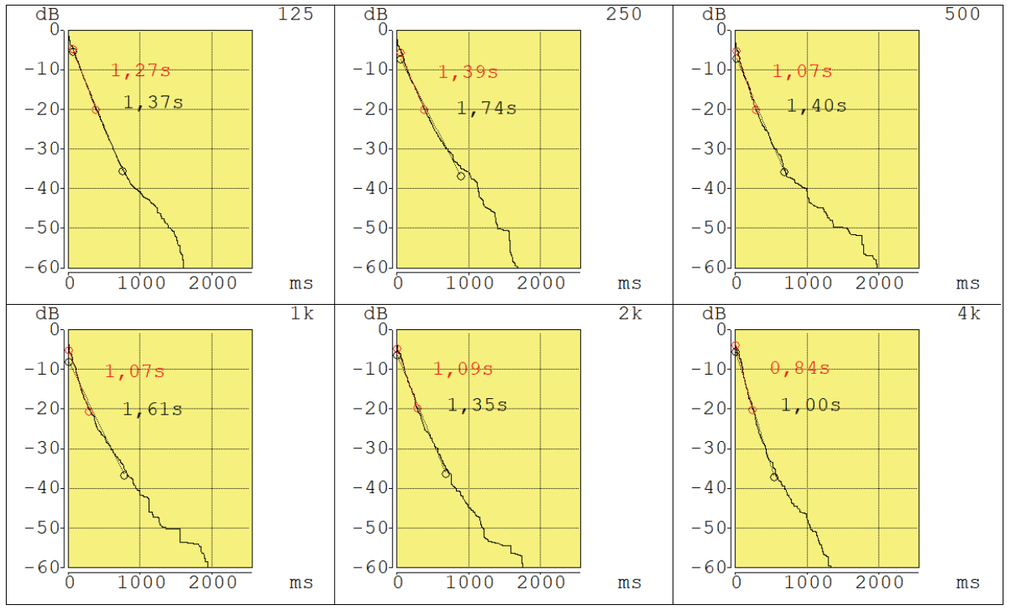


Figura A.1.194. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 62

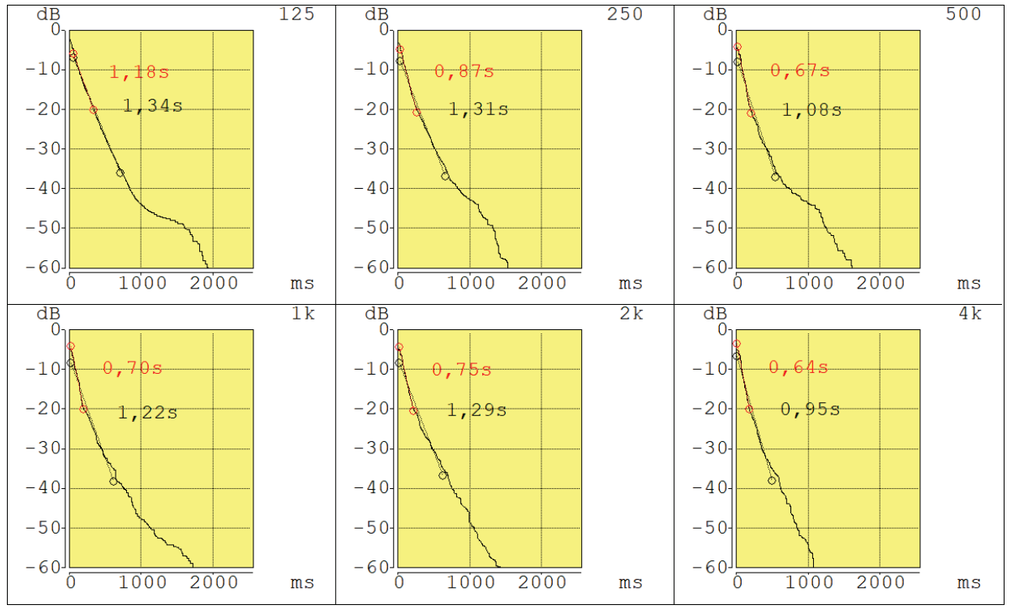


Figura A.1.195. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 63

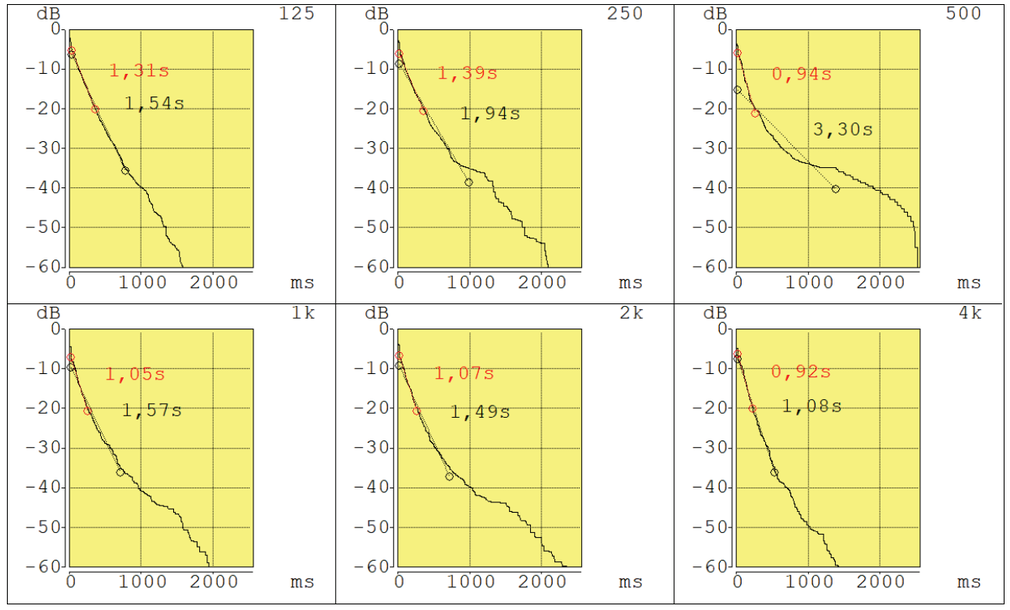


Figura A.1.196. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 63

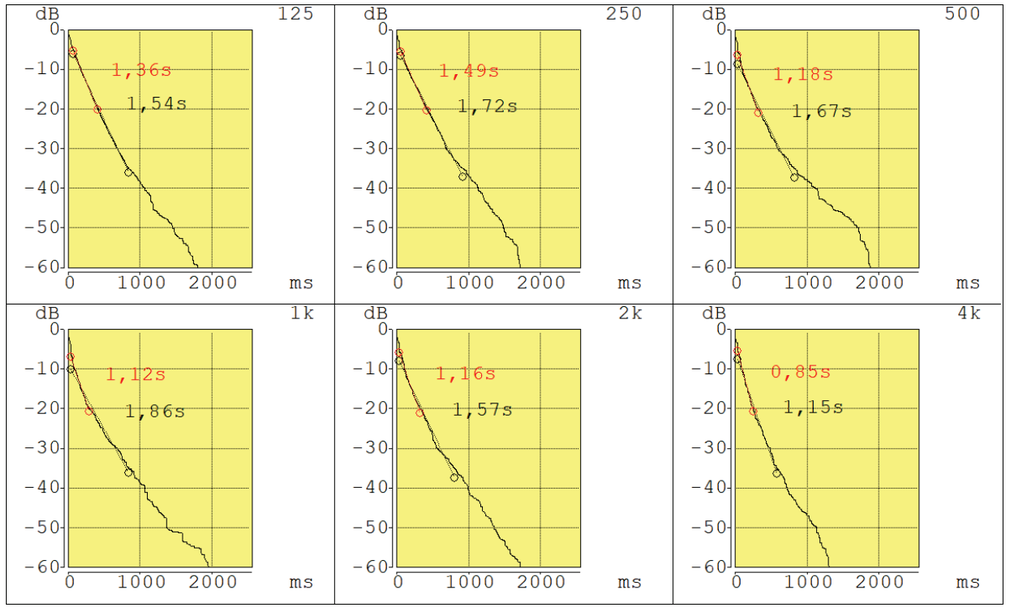


Figura A.1.197. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 63

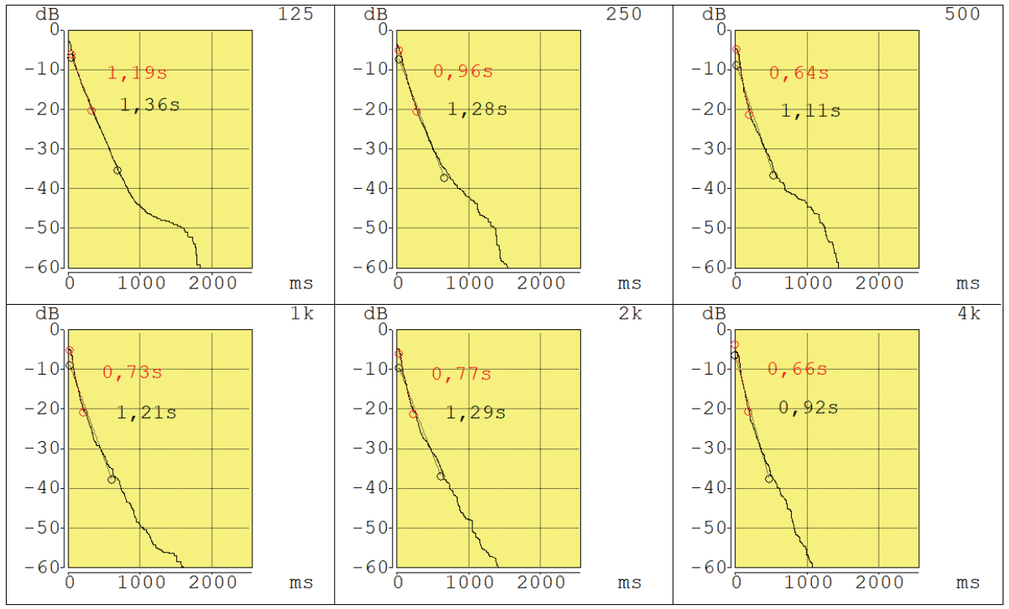


Figura A.1.198. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 64

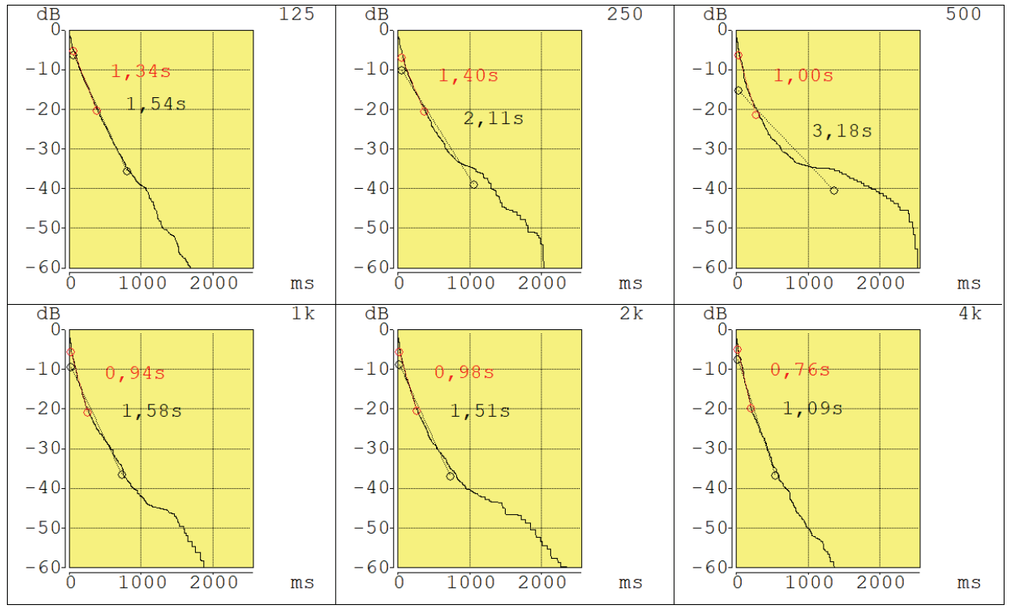


Figura A.1.199. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 64

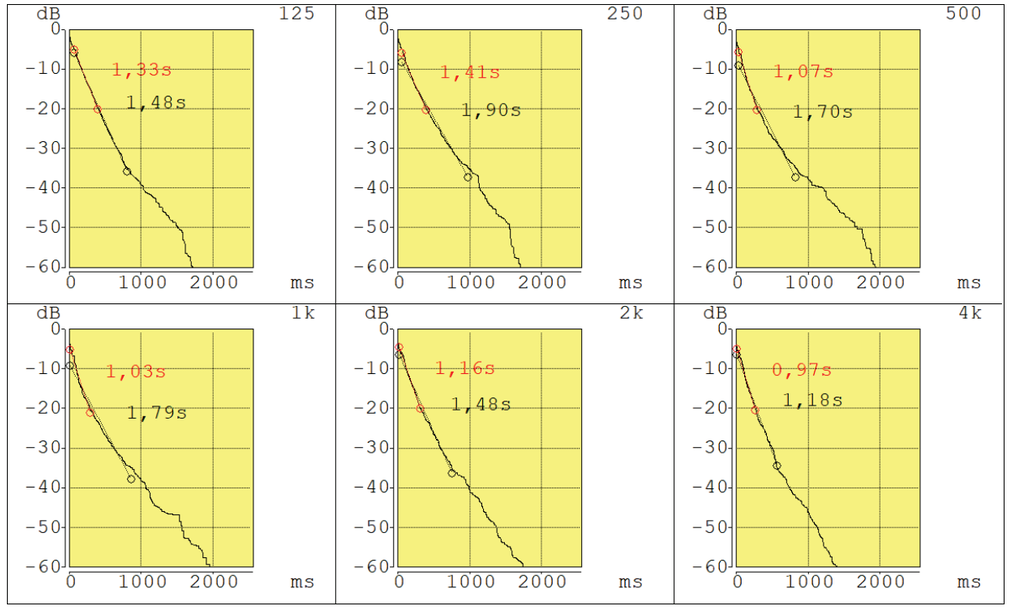


Figura A.1.200. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 64

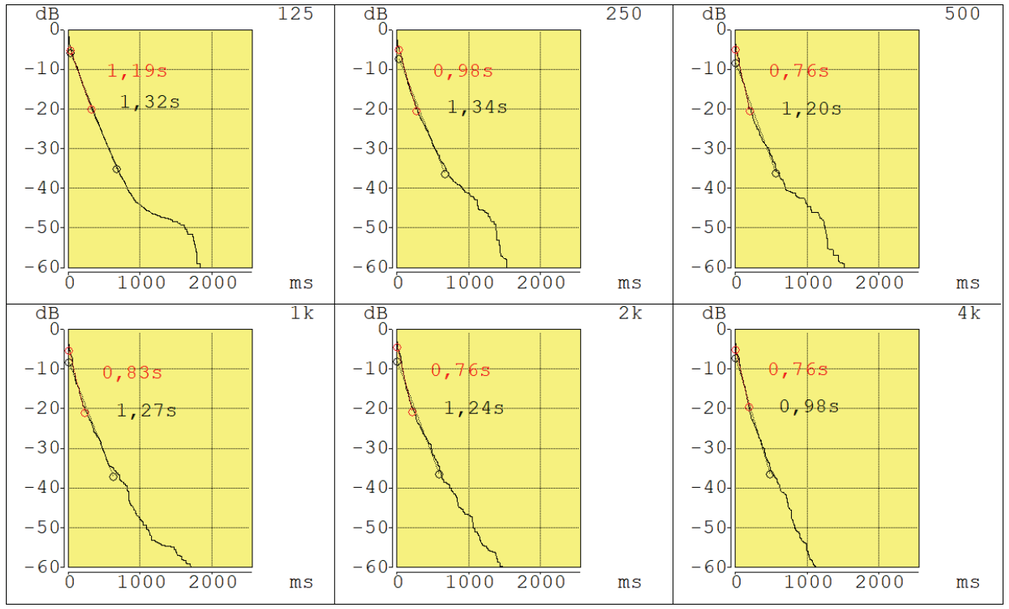


Figura A.1.201. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 65

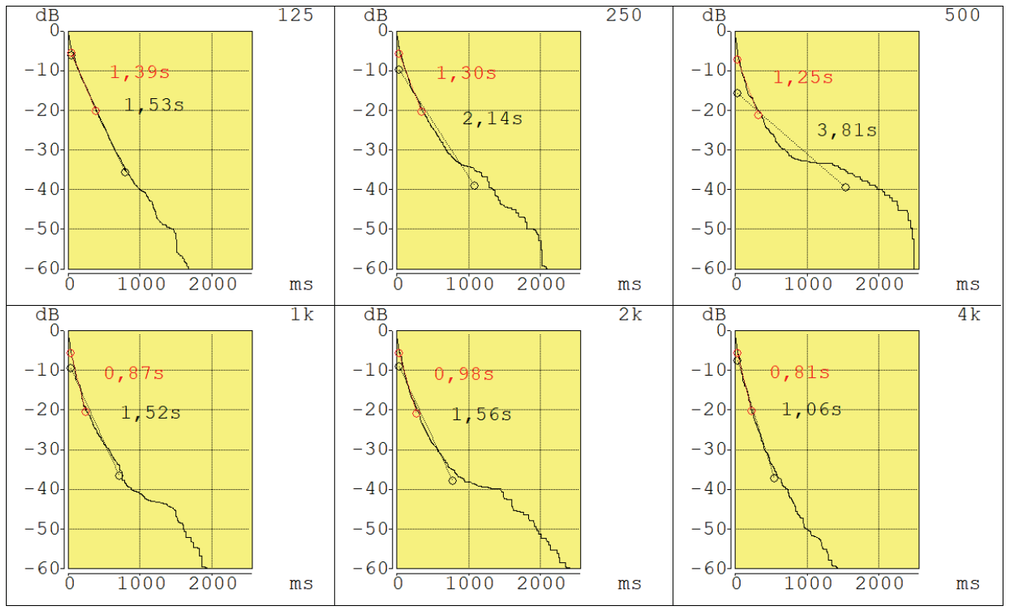


Figura A.1.202. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 65

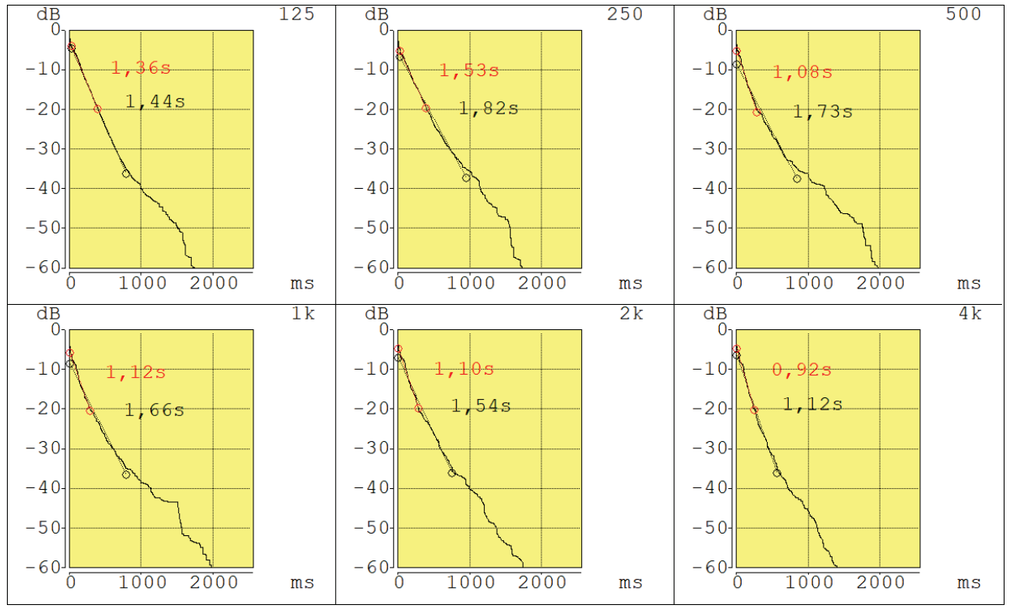


Figura A.1.203. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 65

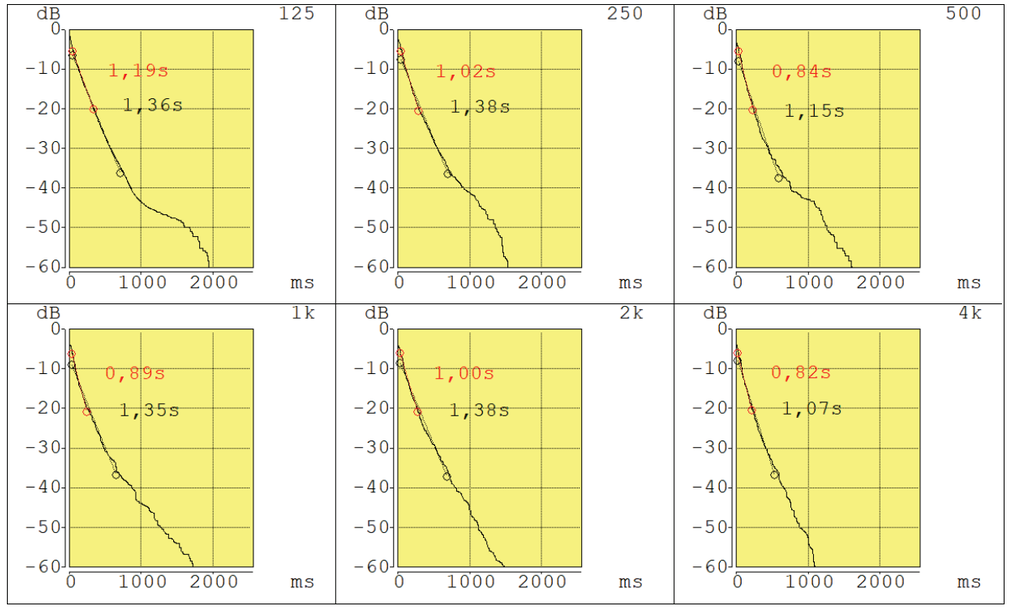


Figura A.1.204. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 66

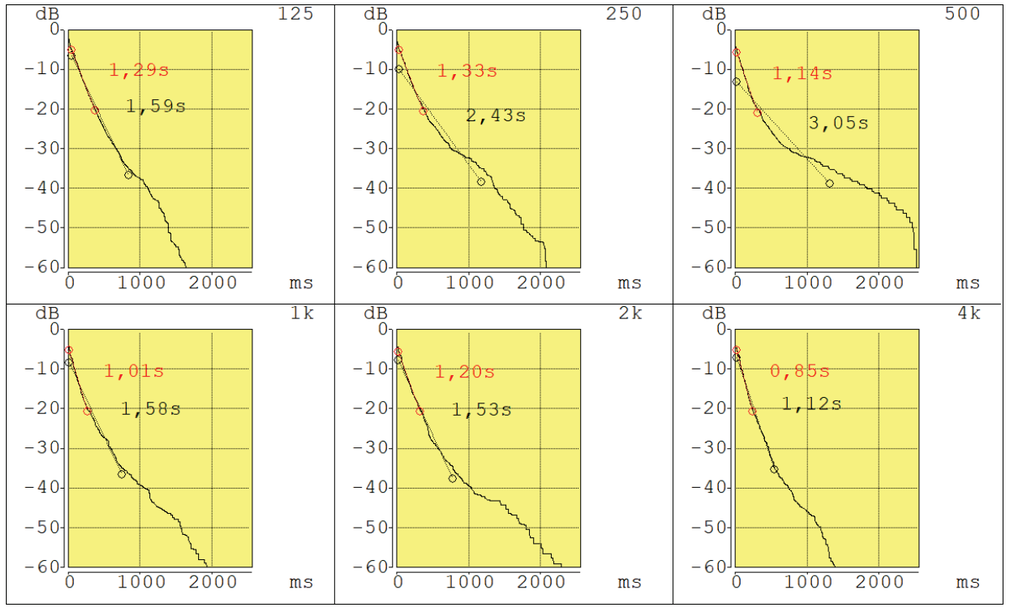


Figura A.1.205. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 66

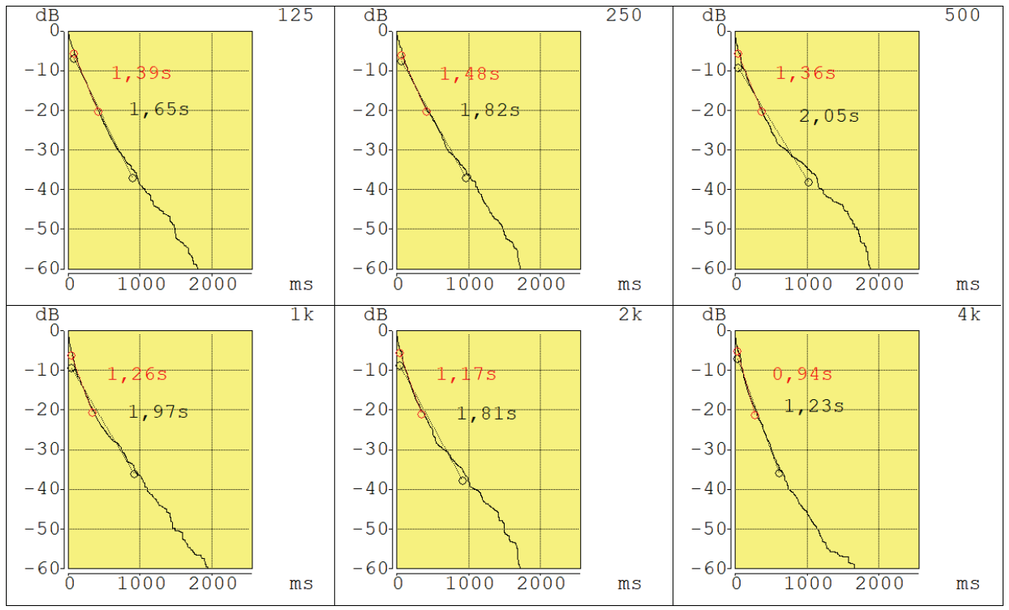


Figura A.1.206. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 66

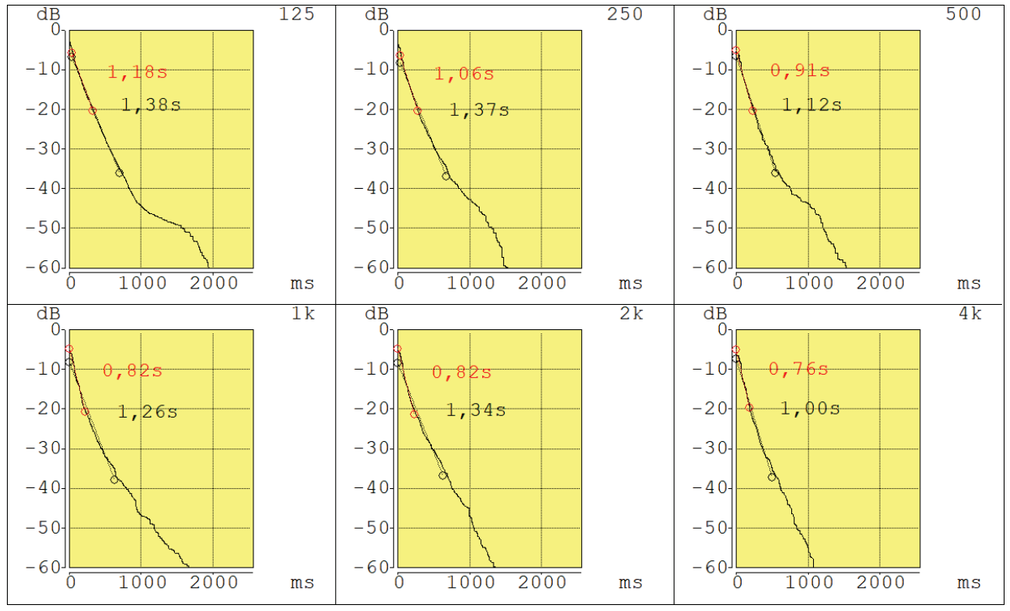


Figura A.1.207. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 67

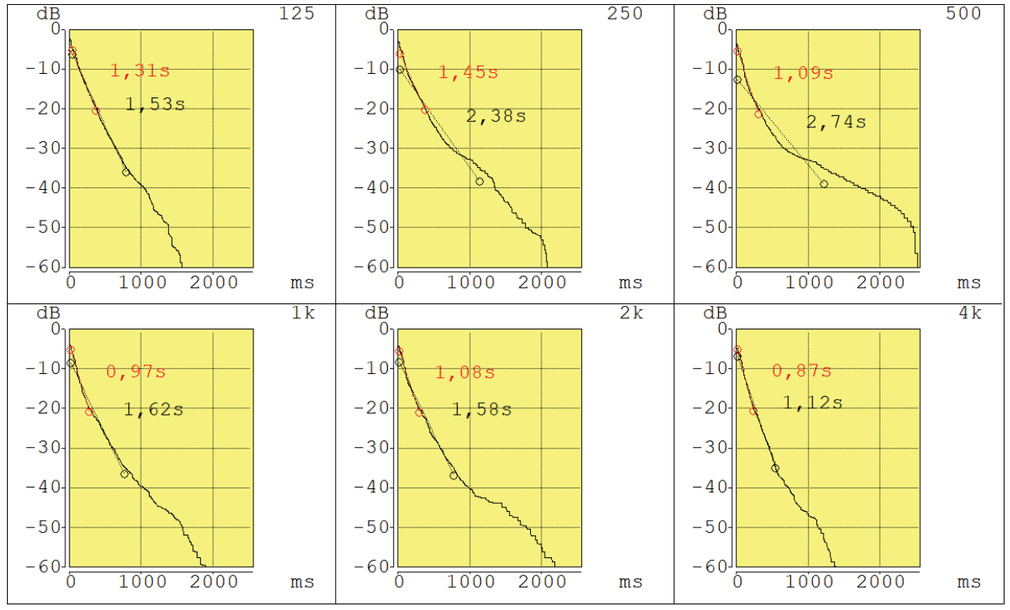


Figura A.1.208. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 67

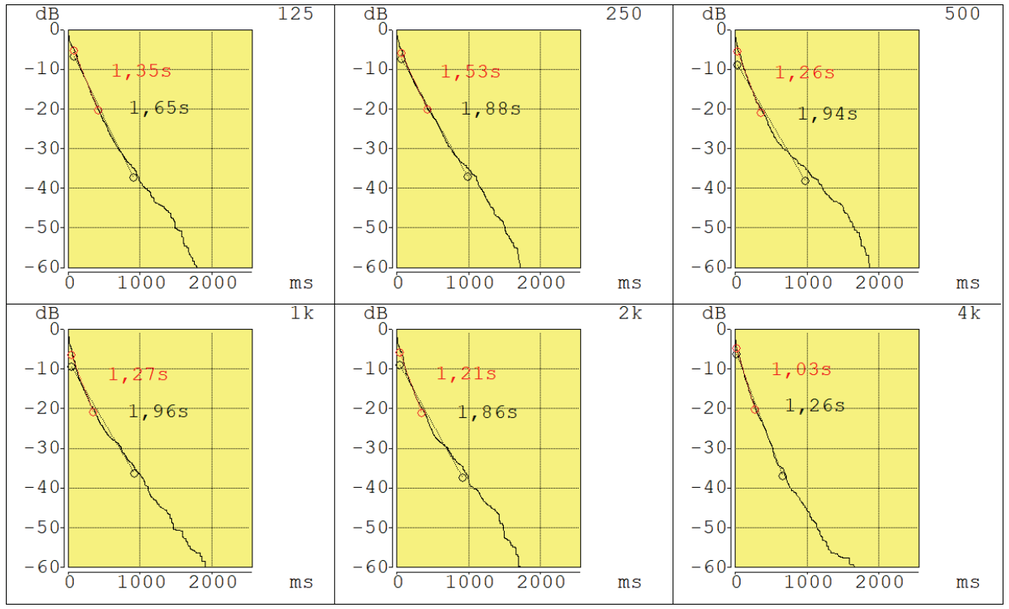


Figura A.1.209. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 67

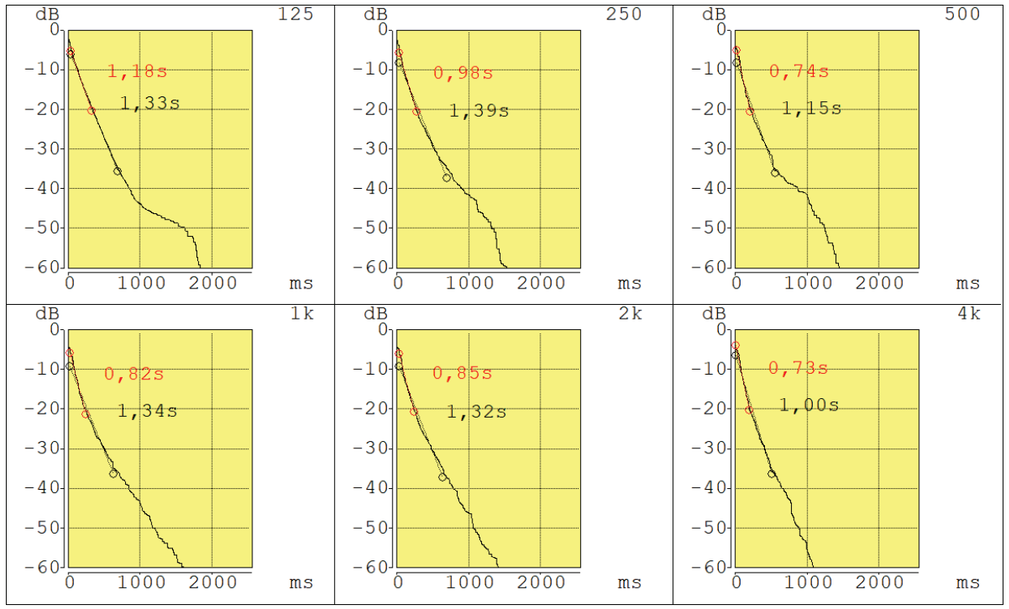


Figura A.1.210. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A1 i receptor 68

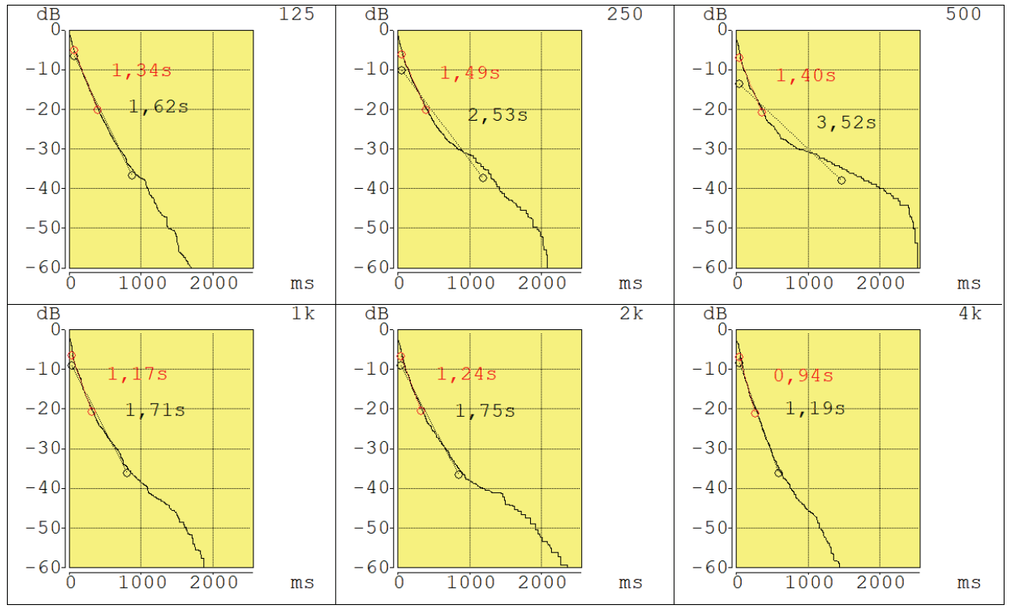


Figura A.1.211. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A2 i receptor 68

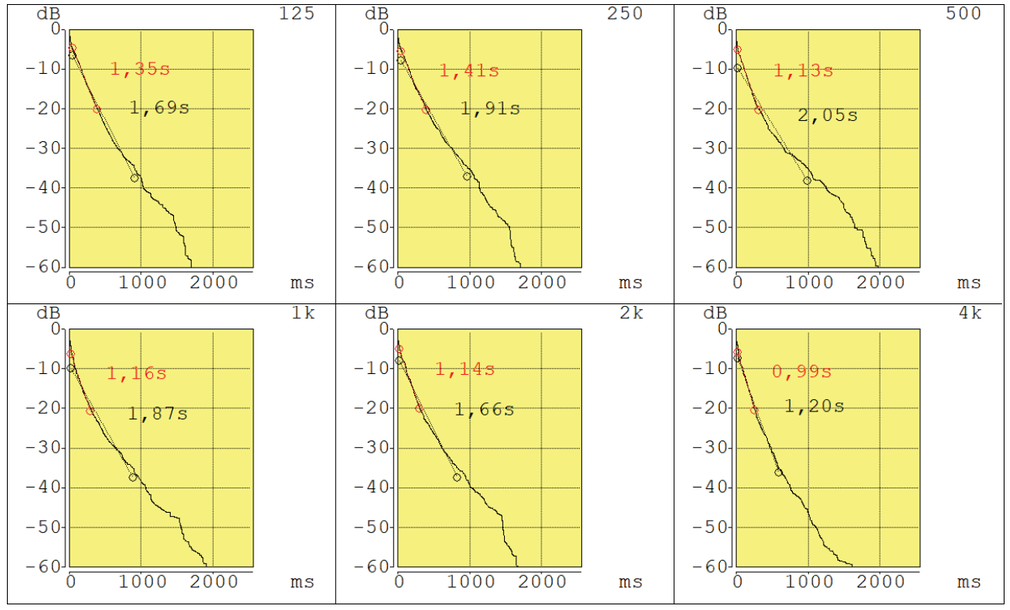


Figura A.1.212. Caigudes integrades per bandes d'octava, font A3 i receptor 68

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

ANNEX 2: Resultats de càlculs sobre model tridimensional, sala desocupada

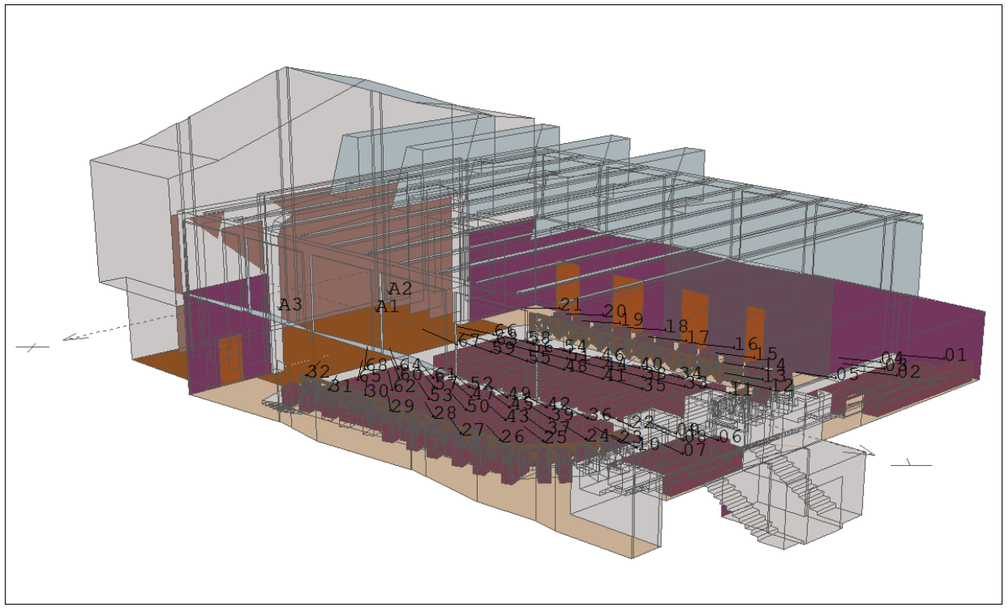


Figura A.2.1. Vista en perspectiva de model tridimensional de càlcul

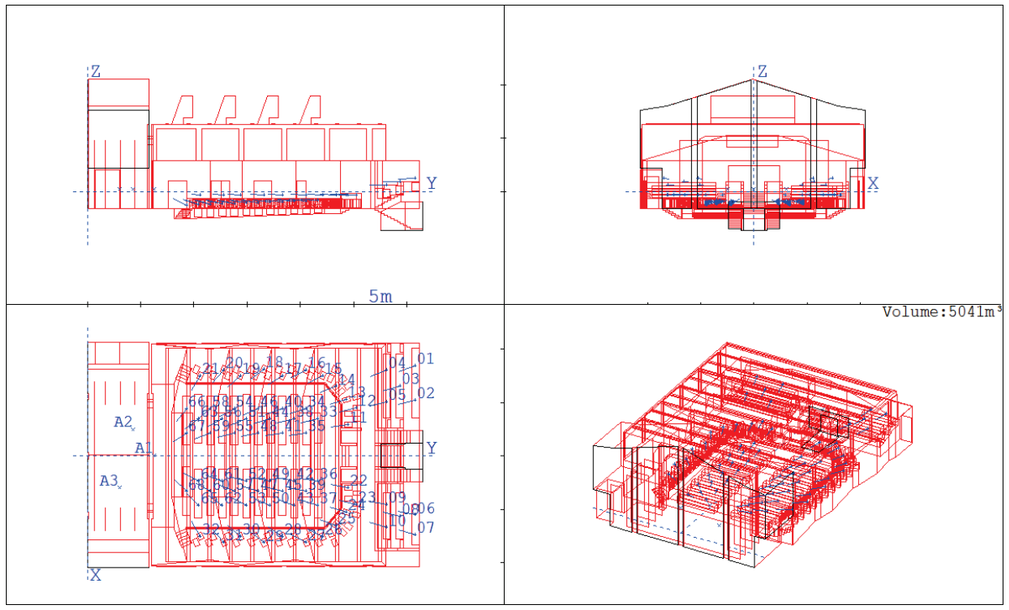
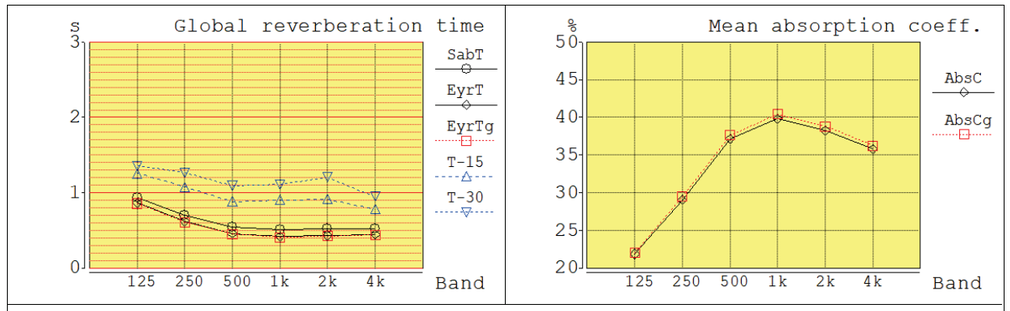


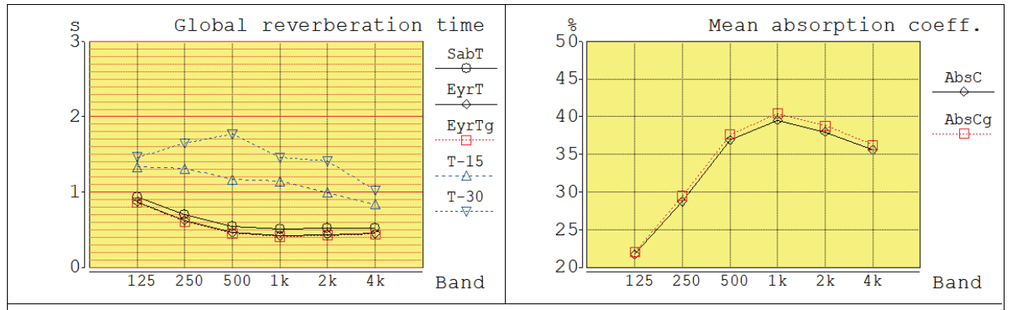
Figura A.2.2. Vistes de model tridimensional amb detall de fonts, posicions receptores i volum



	125	250	500	1k	2k	4k	
EyrT	0,86	0,62	0,46	0,42	0,43	0,45	s
EyrTg	0,85	0,61	0,45	0,41	0,42	0,44	s
SabT	0,94	0,70	0,54	0,50	0,52	0,52	s
T-15	1,25	1,08	0,88	0,90	0,91	0,78	s
T-30	1,36	1,27	1,09	1,11	1,20	0,95	s
AbsC	21,86	29,05	37,10	39,79	38,24	35,75	%
AbsCg	22,00	29,46	37,61	40,41	38,81	36,21	%
MFP	5,29	5,29	5,30	5,29	5,29	5,30	m
Diffs	27,01	25,80	23,37	21,89	21,34	20,20	%

Trunc 2500,0 ms
Rays 24954 (used/oct)
191 (lost/oct)
0 (absorbed/oct)
Angle 1,29 degrees

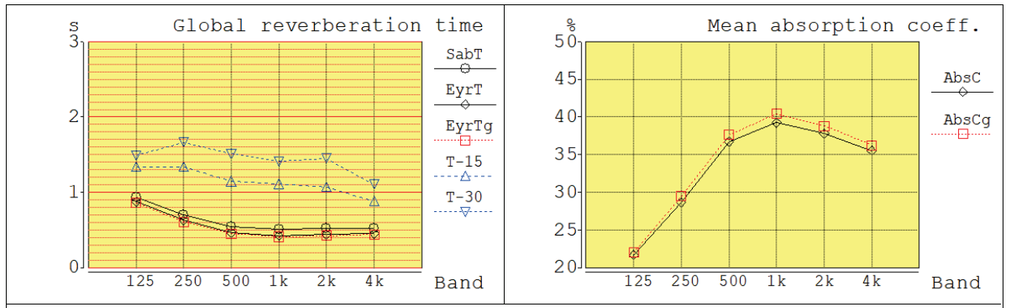
Figura A.2.3. Temps de reverberació per a la font A1 (caracteritzat a partir del paràmetre T-15)



	125	250	500	1k	2k	4k	
EyrT	0,87	0,63	0,46	0,42	0,44	0,45	s
EyrTg	0,86	0,61	0,45	0,41	0,42	0,44	s
SabT	0,94	0,70	0,54	0,50	0,52	0,52	s
T-15	1,33	1,31	1,16	1,14	0,99	0,83	s
T-30	1,46	1,64	1,77	1,46	1,41	1,02	s
AbsC	21,69	28,76	36,87	39,52	37,95	35,59	%
AbsCg	22,00	29,46	37,61	40,41	38,81	36,21	%
MFP	5,30	5,30	5,30	5,31	5,30	5,30	m
Diffs	26,70	25,48	23,24	21,71	21,16	20,04	%

Trunc 2500,0 ms
Rays 24954 (used/oct)
189 (lost/oct)
0 (absorbed/oct)
Angle 1,29 degrees

Figura A.2.4. Temps de reverberació per a la font A2 (caracteritzat a partir del paràmetre T-15)



	125	250	500	1k	2k	4k	
EyrT	0,87	0,63	0,46	0,42	0,44	0,45	s
EyrTg	0,86	0,61	0,45	0,41	0,42	0,44	s
SabT	0,94	0,70	0,54	0,50	0,52	0,52	s
T-15	1,34	1,34	1,15	1,11	1,07	0,88	s
T-30	1,49	1,66	1,51	1,41	1,45	1,11	s
AbsC	21,65	28,63	36,70	39,26	37,77	35,52	%
AbsCg	22,00	29,46	37,61	40,41	38,81	36,21	%
MFP	5,30	5,30	5,30	5,31	5,31	5,30	m
Diffs	26,59	25,37	23,10	21,58	21,05	19,93	%

Trunc 2500,0 ms
Rays 24954 (used/oct)
176 (lost/oct)
0 (absorbed/oct)
Angle 1,29 degrees

Figura A.2.5. Temps de reverberació per a la font A3 (caracteritzat a partir del paràmetre T-15)

info@zenitacustica.com www.zenitacustica.com

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

AN-11. UM – INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

1. OBJECTE

El present document està adreçat als usuaris de l'edifici i es relacionen unes recomanacions per al seu bon ús, i les instruccions de manteniment necessàries per tal d'allargar al màxim la vida útil de l'edifici, els seus espais annexes i les seves instal·lacions. Les instruccions s'estructuren per subsistemes.

2. INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris.

En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
EQUIPAMENT	Totes les plantes
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

A continuació es defineixen els diferents tipus de manteniment:

- Manteniment preventiu: activitat principal en el manteniment dels edificis i les seves instal·lacions. Es tracta de realitzar unes operacions de forma periòdica, ja siguin normatives o recomanades, amb l'objectiu de mantenir els elements en les condicions de disseny, intentant evitar que es degradin amb el pas del temps provocant despeses majors, accidents per una disminució de la seguretat, o que tinguin una aparença de deixadesa. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla, així com uns Plecs de condicions per a realitzar la seva contractació.

- Manteniment substitutiu: quan s'esgota la vida útil dels elements que conformen l'edifici i les seves instal·lacions cal substituir-los. Si es preveu quan caldria realitzar aquestes substitucions i s'estima el seu cost, es podrà optimitzar el moment en el que caldrà substituir-les. Si es fa un bon manteniment preventiu, la vida útil dels diferents elements s'allargarà, obtenint un major rendiment d'aquests. Dins del Pla de manteniment caldrà incloure uns calendaris amb la distribució d'aquestes operacions i la valoració econòmica distribuïda al llarg del pla.

- Previsió del manteniment corrector: dins del Pla de manteniment caldrà incloure la previsió econòmica destinada a cobrir les despeses que es vagin generant de manteniment corrector. Si es realitza un bon manteniment preventiu, el manteniment corrector que es generarà serà inferior. Estarà calculat en base a l'aplicació d'un coeficient sobre el cost del manteniment preventiu, obtenint un import mig anual.

- Manteniment corrector: s'aplicarà per reparar situacions imprevistes en el menor temps possible i amb la millor qualitat. Si les situacions generades no comporten risc per als usuaris i l'activitat de l'edifici, es pot dur a terme amb normalitat i la operació podrà ser programada perquè sigui realitzada en el moment que sigui convenient. A través de la planificació i execució del manteniment preventiu, s'hauria de perseguir aconseguir realitzar el mínim manteniment corrector. Aquest tipus de manteniment s'haurà de realitzar una vegada entri en funcionament l'edifici i, per tant, s'anirà generant al llarg de la seva vida útil.

3. INFRAESTRUCTURA: FONAMENTS, ELEMENTS DE CONTENCIÓ

INSTRUCCIONS GEENRALS D'ÚS

Durant la vida de l'edifici poden produir-se lesions en els fonaments, en les soleres i en els murs enterrats, que normalment obtindran la qualificació d'important. Aquestes lesions poden ser degudes, per exemple, a assentaments, moviments de terres, obres, corrents d'aigua subterrànies, etc. En aquests casos, cal que un tècnic especialista realitzi un informe sobre les lesions detectades, en el qual en determinarà la gravetat i les intervencions a realitzar.

Les lesions en els fonaments no poden ser apreciades directament; es detecten per lesions que apareixen en altres elements constructius, que normalment són les parets.

La humitat directa, que pot provenir del subsol, s'ha de corregir de forma urgent per evitar la degradació dels elements constructius que hi estan en contacte.

La humitat indirecta requereix una bona ventilació dels espais on hi ha elements estructurals (ventilació de sostres i cambres sanitàries). Sempre que es pugui, el sostre sanitari i la cambra que es crea per sota, haurien de ser accessibles.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 5 anys:

. Inspecció general, observant si apareixen fissures o qualsevol altre tipus de lesió.

. Es comunicarà a un tècnic competent l'aparició de danys a causa d'excavacions o noves construccions properes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Inspecció dels murs pantalla. Si hi ha alguna anomalia, en dictaminarà la importància i, si escau, la solució a adoptar.

Cada 3 anys:

. Reparació i substitució del segellat de les juntes, en murs exposats a la intempèrie.

Cada 5 anys:

. Reparació i substitució del segellat de les juntes, en murs no exposats a la intempèrie.

. Comprovació de l'estat de l'emmassillat de les juntes, renovant-lo quan calgui.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

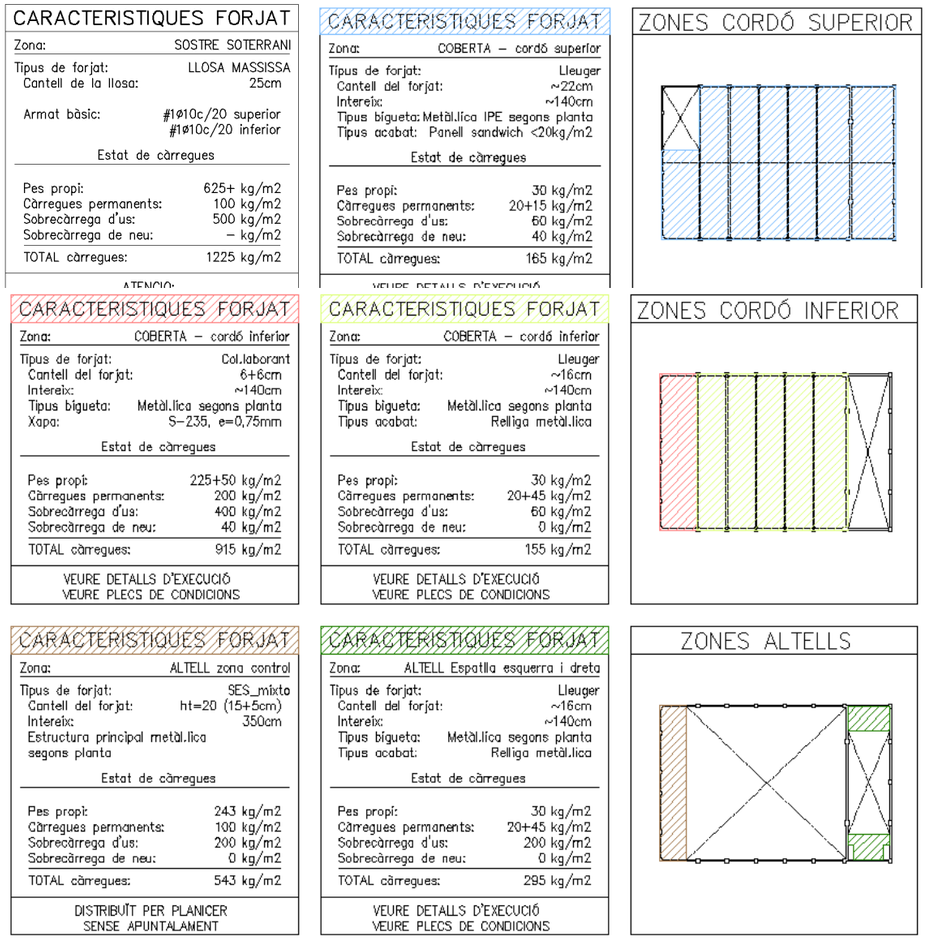
etres

4. ESTRUCTURA

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobre posició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:



INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

Els elements estructurals com són pilars, bigues, parets o els mateixos sostres que formen cadascuna de les plantes de l'edifici en constitueixen l'esquelet de suport, i per aquest motiu no s'hi poden fer ni obres ni modificacions que els afectin. Tampoc no poden modificar-se altres elements estructurals com ara els balcons, les marquesines o les escales.

Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Recordem que les obres que afecten l'estructura d'un immoble han de disposar d'un projecte tècnic signat i visat, en el seu cas, per un tècnic competent i d'una llicència municipal.

Els elements auxiliars fixats a l'estructura com poden ésser ganxos, passadors o altres elements de fixació que permeten la instal·lació de bastides o altres mitjans d'accés, així com els espais d'accés per realitzar les tasques de manteniment, hauran de conservar les condicions de funcionament i accessibilitat perquè es puguin realitzar aquestes tasques durant la totalitat de la vida útil de l'edifici.

També serà necessària la intervenció d'un tècnic en el cas de voler dur a terme una redistribució d'espais interiors per canvi d'envans i per obertura de passos, així com la realització de regates a les parets de càrrega.

S'ha d'anar en compte de no sobrecarregar l'estructura de l'edifici doncs pot ser causa de l'aparició de patologies. Es tindrà la precaució de situar els elements més pesats, o susceptibles d'admetre les càrregues més pesades, a prop de columnes, pilars o parets de càrrega i en la mesura del possible s'evitaran les càrregues puntuals elevades. Així mateix, determinats canvis d'ús també poden ser origen de sobrecàrregues, per aquest motiu aquestes actuacions s'han de consultar a un tècnic competent.

Si de les necessitats de càrrega o de la col·locació d'aparells concrets es preveu que poden resultar sobrecàrregues elevades, caldrà que un tècnic n'estudií la viabilitat.

Les humitats són unes de les principals causes de deteriorament de l'estructura dels edificis i, en els casos més greus, poden arribar a comprometre la seguretat de l'immoble i dels ocupants. Per aquest motiu, si es detecta alguna humitat es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat. En els materials d'origen ceràmic i en els formigons es vigilarà l'aparició d'eflorescències i taques. En els elements d'acer, l'existència de les oxidacions.

S'han de vigilar els símptomes de deteriorament que puguin aparèixer sobre les estructures de fusta com poden ser la presència de fongs, de paràsits com ara tèrmits o corcs, podriments, etc.

S'han de vigilar els símptomes de deteriorament que puguin aparèixer sobre les estructures metàl·liques com ara les taques de rovell, sulfatacions, podriments, etc.

Si s'observen altres lesions estructurals com ara deformacions, fissures, esquerdes o degradacions dels materials, cal prendre immediatament les oportunes mesures correctores.

Quan es realitzin treballs de neteja o protecció, s'estudiarà l'efecte que puguin provocar els productes utilitzats sobre els elements estructurals afectats. Sempre s'hauran de seguir les instruccions d'ús i manteniment que faciliti el fabricant.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.

Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

4-1. LLOSSES MASSA

CONDICIONS D'ÚS

Es denunciarà qualsevol fugida observada a les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

En cas de fer grans orificis, es procurarà distanciar-los i s'evitarà deixar ferros a l'aire de l'armadura.

S'evitaran situacions d'humitat persistent que poden ocasionar corrosió dels ferros.

S'ha d'indicar de manera visible, especialment en locals comercials, d'emmagatzematge i de pas, la limitació de sobrecàrregues a què queden subjectes.

En cas d'aparició de fissures, taques d'òxid o erosions per cops, l'usuari avisarà a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i si escau, les mesures a implementar.

Erosions, esvorancs i/o humitats no persistents, seran reparades per un tècnic competent.

No es realitzarà cap tipus d'actuació sobre els elements estructurals de l'edifici sense l'estudi previ i autorització per part d'un tècnic competent.

No s'aixecaran tancaments a aquells llocs que no estiguin previstos en projecte, ja que poden ser causants de deformacions excessives per l'augment de càrregues.

No es faran grans orificis sense supervisió d'un tècnic competent.

No se sobrepassaran les sobrecàrregues d'ús ni les hipòtesis de càrrega.

Es prohibirà qualsevol ús que produeixi una humitat més gran que l'habitual.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 5 anys:

. Inspecció visual, observant si apareixen en alguna zona deformacions, com bombaments en sostres, rajoles desencaixades, portes o finestres que no ajusten, fissures al cel ras, envans o altres elements de tancament, senyals d'humitat, escrostonats en el revestiment de formigó o taques de formigó.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Inspecció de les juntes de dilatació.

Cada 5 anys:

. Renovació de les juntes estructurals a les zones de segellat deteriorat.

4-2. LLOSSES MIXTES

CONDICIONS D'ÚS

Es denunciarà qualsevol fugida observada a les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

En cas de fer grans orificis, es procurarà distanciar-los i s'evitarà deixar ferros a l'aire de l'armadura.

S'evitaran situacions d'humitat persistent que poden ocasionar corrosió dels ferros.

Abans de realitzar qualsevol actuació sobre els elements estructurals de l'edifici, un tècnic competent realitzarà un estudi previ amb la corresponent autorització.

S'ha d'indicar de manera visible, especialment en locals comercials, d'emmagatzematge i de pas, la limitació de sobrecàrregues a què queden subjectes.

En cas daparició de fissures, taques dòxid o erosions per cops, lusuari avisarà a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i si escau, les mesures a implementar.

Erosions, esvorancs i/o humitats no persistents, seran reparades per un tècnic competent.

No es realitzarà cap tipus dactuació sobre els elements estructurals de ledifici sense lestudi previ i autorització per part dun tècnic competent.

No s'aixecaran tancaments a aquells llocs que no estiguin previstos en projecte, ja que poden ser causants de deformacions excessives per l'augment de càrregues.

No es faran grans orificis sense supervisió d'un tècnic competent.

No se sobrepassaran les sobrecàrregues dús ni les hipòtesis de càrrega.

Es prohibirà qualsevol ús que produeixi una humitat més gran que l'habitual.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 5 anys:

. Inspecció visual, observant si apareixen en alguna zona deformacions, com bombaments en sostres, rajoles desencaixades, portes o finestres que no ajusten, fissures al cel ras, envans o altres elements de tancament, senyals d'humitat, escrostonats en el revestiment de formigó o taques de formigó.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Inspecció de les juntes de dilatació.

Cada 5 anys:

. Renovació de les juntes estructurals a les zones de segellat deteriorat.

4-3. MURS

CONDICIONS D'ÚS

S'evitaran situacions d'humitat persistent que poden ocasionar corrosió dels ferros.

En cas de fer grans orificis, es procurarà distanciar-los i s'evitarà deixar ferros a l'aire de l'armadura.

Quan es prevegi una modificació de l'ús que pugui alterar les sol· licitacions previstes, caldrà el dictamen d'un tècnic competent.

En cas de quedar ferros al descobert, les armadures s'han de protegir amb resines sintètiques que assegurin la perfecta unió amb el formigó existent, mai amb guix.

Erosions, esvorancs i/o humitats no persistents, seran reparades per un tècnic competent.

Està terminantment prohibida tota manipulació (picat o perforat) que en disminueixi la secció resistent o deixi les armadures al descobert. En aquest darrer cas, mai no es protegiran amb guix les armadures.

No es faran grans orificis sense supervisió d'un tècnic competent.

No se sobrepassaran les sobrecàrregues d'ús ni les hipòtesis de càrrega.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 5 anys:

. Inspecció visual, observant si apareixen fissures i esquerdes a parets o façanes, escrostonats en el revestiment de formigó, aparició de taques d'òxid en elements de formigó armat o qualsevol altre tipus de lesió com a desploms de parets o façanes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Inspecció de les juntes de dilatació.

Cada 5 anys:

. Renovació de les juntes estructurals a les zones de segellat deteriorat.

4-3. FOS D'ASCENSOR

CONDICIONS D'ÚS

Es repararan ràpidament les xarxes de sanejament o proveïment, en cas de produir-se fuites, per evitar danys i humitats.

Es comunicarà a un tècnic competent l'aparició de danys a causa d'excavacions o noves construccions properes.

Es denunciarà qualsevol fugida observada a les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

El fossat s'ha de mantenir en el mateix estat que va quedar després de l'execució de les obres.

L'aparició de defectes, fissures i sorolls es posarà en coneixement d'un tècnic competent.

No es faran excavacions al costat del fossat que puguin alterar-ne la resistència.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 5 anys:

. Es comunicarà a un tècnic competent l'aparició de danys a causa d'excavacions o noves construccions properes.

4-4. REFORÇOS AMB PERFILS METÀL·LICS

CONDICIONS D'ÚS

En cas de produir-se fuites de sanejament o proveïment, o infiltracions de coberta o façana, es repararan ràpidament perquè la humitat no ocasioni o acceleri processos de corrosió dels perfils.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Protecció dels perfils amb antioxidants i esmalts o semblants, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

. Protecció dels perfils amb antioxidants i esmalts o semblants, en ambients no agressius.

. Inspecció de l'estat de conservació de la protecció contra el foc de l'estructura, i qualsevol tipus de lesió, i es procedirà al repintat o reparació si calgués. Per tornar a pintar els perfils, només caldrà netejar les taques si el recobriment està en bon estat. En cas d'existir butllofes, escrostonaments, esquerdament o qualsevol altre tipus de defecte, com a pas previ a la pintura, s'eliminaran les parts soltes amb raspall de filferro, s'aplicarà una composició decapant, es polirà i es rentarà.

Cada 10 anys:

. Inspecció visual, fent-la extensiva als elements de protecció, especialment als de protecció contra incendi.

4-5. ESTRUCTURES METAL·LIQUES

CONDICIONS D'ÚS

Quan es prevegi una modificació que pugui alterar les sol·licitacions previstes, cal el dictamen d'un tècnic competent.

En cas de produir-se fuites de sanejament o proveïment, o infiltracions de coberta o façana, es repararan ràpidament perquè la humitat no ocasioni o acceleri processos de corrosió de l'estructura.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

La propietat haurà de conservar en poder seu la documentació tècnica relativa als elements realitzats, en la qual figuraran les sol·licitacions per a les quals han estat previstos.

Es repararan o substituiran els elements estructurals deteriorats o en mal estat per un professional qualificat.

No es manipularan els perfils estructurals ni es modificaran les sol·licitacions previstes en projecte sense un estudi previ realitzat per un tècnic competent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Inspecció visual de fissures en forjats i envans, així com d'humitats que puguin deteriorar l'estructura metàl·lica.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Protecció de l'estructura metàl·lica amb antioxidants i esmalts o semblants, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

. Protecció de l'estructura metàl·lica amb antioxidants i esmalts o semblants, en ambients no agressius.

. Inspecció de l'estat de conservació de la protecció contra el foc de l'estructura, i qualsevol tipus de lesió, i es procedirà al repintat o reparació si calgués.

Cada 10 anys:

. Inspecció visual, fent-la extensiva als elements de protecció, especialment als de protecció contra incendi.

5. COBERTES

CONDICIONS GENERALS D'ÚS

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Plana – No aïllada - Transitable	Planta baixa – Moll carrega
Plana - Invertida - Transitable	Planta coberta - Instal·lacions
Inclinada - Lleugera - No transitable	Planta coberta - Sala teatre

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, de manera que mantinguin les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

Les cobertes, teulades, terrats i terrasses s'han de mantenir netes i sense vegetació (especialment les buneres, els morrions, les canals i els aiguafons) i no hi ha d'haver cap tipus de material o objecte que pugui convertir-se en un obstacle per al correcte desguàs de l'aigua.

En el cas d'intervencions que impliquin obres de reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat o, en general, elements que requereixin ser fixats, la subjecció no ha d'afectar la impermeabilització. Tampoc s'han d'utilitzar les baranes metàl·liques o d'obra com a punts d'ancoratge per a fixar-hi tensors de pals, astes i similars, ni els conductes d'evacuació de fums existents.

Si a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic, caldrà preveure al seu voltant les proteccions adequades per evitar danys a la impermeabilització i a l'acabat durant les operacions de manteniment.

Si s'observa humitat en els sostres i parets sota coberta es procedirà a la seva immediata reparació per a evitar efectes negatius sobre altres parts de l'edifici. Els treballs de reparació sempre es realitzaran retirant la part malmesa per a no sobrecarregar l'estructura.

Les cobertes transitables

Les cobertes transitables i les terrasses només s'han d'utilitzar per a l'ús que hagin estat projectats, i per això cal evitar d'emmagatzemar-hi materials, mobles, etc. No s'hi ha d'abocar productes químics com ara dissolvents, olis o lleixius, els quals, a més de fer malbé el paviment, poden provocar la destrucció de la impermeabilització i, per tant, poden aparèixer degoters en la planta inferior.

Les cobertes lleugeres inclinades

Aquestes cobertes només són accessibles per al personal de manteniment de l'edifici, que només hi podrà accedir equipat adequadament i amb les mesures de seguretat oportunes.

INSTRUCCIONS DE GENERALS MANTENIMENT

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreeixidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

5-1. PLANES TRANSITABLES, NO VENTILADES AMB SOLAT FIX

CONDICIONS D'ÚS

S'utilitzaran solament per a l'ús per al qual s'hagin previst.

S'evitarà l'emmagatzematge de materials o altres elements i l'abocament de productes químics agressius.

Es mantindran netes i sense herbes.

No es col·locaran jardineres prop dels desguassos o bé es col·locaran elevades per a permetre el pas de l'aigua.

Es limitarà la circulació de les màquines a l'estrictament necessari, respectant els límits de càrrega imposats per la documentació tècnica.

Haurà d'avisar-se a un tècnic competent si s'observen humitats en el forjat sota coberta, ja que poden tenir un efecte negatiu sobre els elements estructurals.

S'inspeccionarà després d'un període de fortes pluges, neu o vents poc freqüents l'aparició de humitats en l'interior de l'edifici o en l'exterior per a evitar que s'obstrueixi el desguàs. Així mateix, es comprovarà l'absència de ruptures o d'esllavissades dels elements d'acabament dels cantells i encontres.

La reparació de la impermeabilització haurà de ser realitzada per personal especialitzat, que anirà proveït de calçat de sola tova, sense utilitzar en el manteniment materials que puguin produir corrosions, tant en la protecció de la impermeabilització com en els elements de subjecció, suport, canalons i baixants.

No es situaran sobre la cobertura elements que la perforin o dificultin el seu desguàs, com a antenes i suports, que hauran d'anar subjectats als paraments.

No es modificaran les característiques funcionals o formals dels vessants, llimes o desguassos.

No es modificaran les sol·licitacions ni s'excediran les sobrecàrregues previstes.

No s'afegiran elements que dificultin el desguàs.

No s'abocaran productes agressius tals com olis, dissolvents o productes de neteja.

No s'ancoraran conduccions elèctriques per personal no especialitzat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Eliminació de qualsevol tipus de vegetació i dels materials acumulats per el vent.

. Retirada periòdica dels sediments que pugin formar-se en la coberta per retencions ocasionals d'aigua.

. Eliminació de la neu que obstrueixi els forats de ventilació de la coberta.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Conservació en bon estat dels elements de ram de paleta relacionats amb el sistema d'estanqueïtat.

. Comprovació de la fixació de la impermeabilització al suport i reparació dels defectes observats.

Cada 3 anys:

. Comprovació de l'estat de conservació de la protecció, verificant que es manté en les condicions inicials.

5-2. COBERTES INCLINADES

CONDICIONS D'ÚS

La coberta serà accessible únicament per conservació i manteniment.

L'accés a coberta l'efectuarà només el personal especialitzat.

Si s'observen humitats al sostre sota coberta, haurà d'avisar-se a un tècnic competent, donat que poden tenir un efecte negatiu sobre els elements estructurals.

Després d'un període perllongat de pluges, nevades o forts vents, l'usuari haurà d'inspeccionar visualment l'aparició d'humitats en l'interior de l'edifici o en l'exterior per a evitar que s'obstrueixin els aiguafons. Així mateix, es comprovarà l'absència de trencaments o despreniments dels elements d'acabat de les vores i trobades.

La reparació de la coberta haurà de ser realitzada per professional qualificat, que anirà proveït de cinturó de seguretat subjecte a dos ganxos de servei o a punts fixos de la coberta i anirà proveït de calçat de sola tova antilliscant.

Els materials o elements de cobertura que per causa de cops, accions no previstes o natural envelliment, hagin sofert trencaments o desperfectes, haurien de reposar-se o substituir-se amb materials anàlegs als previstos i en les mateixes condicions d'execució i posada en obra.

En cas d'apreciar-se alguna cessió en el vessant de la coberta, haurà d'aixecar-se la superfície afectada i un tècnic competent estudiarà la causa, dictaminarà la seva importància i si cal, les reparacions que hàgin d'efectuar-se.

No es transitarà sobre la coberta quan estigui mullada.

No es rebran sobre la cobertura elements que la perforin o dificultin el seu desguàs, com antenes i pals, que hauran d'anar subjectes als paraments.

No es canviaran les característiques funcionals, estructurals o formals de les vessants, llimes o desguassos.

No s'utilitzarà ganxo de servei col·locat per càrregues superiors a 100 kg.

No es modificaran les sol·licitacions ni s'excediran les sobrecàrregues previstes.

No s'abocaran productes químics sobre la coberta.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Eliminació de qualsevol tipus de vegetació i dels materials acumulats per el vent.

. Retirada periòdica dels sediments que pugin formar-se en la coberta per retencions ocasionals

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

d'aigua.

. Eliminació de la neu que obstrueixi els forats de ventilació de la coberta.

. Conservació en bon estat dels elements de ram de paleta relacionats amb el sistema d'estanquitat, tals com barbacanes o plastrons.

. Manteniment de la protecció de la coberta en les condiciones inicials.

Cada 3 anys:

. Comprovació de l'estat de conservació de la cobertura.

Cada 5 anys:

. Revisió del vessant, reparant els defectes observats amb materials i execució anàlegs als de la construcció original.

. Comprovació de la subjecció del ganxo de servei, fiançant-ho si fora necessari.

5-3. AIGUAFONS, TREMUJALS I CARENERS

CONDICIONS D'ÚS

Es mantindran netes i sense herbes.

No es col·locaran jardineres sobre els aiguafons o bé es col·locaran elevades per a permetre el pas de l'aigua.

Els treballs de reparació es realitzaran sempre retirant la part danyada per a no sobrecarregar l'estructura.

No es col·locaran sobre els aiguafons elements que les perforin o dificultin el seu desguàs.

No es modificaran les seves característiques funcionals o formals.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Neteja, eliminant possibles herbes.

Cada 5 anys:

. Reforç en cas de ser necessari.

5-4. CLARABOIES PREFABRICADES

CONDICIONS D'ÚS

L'accés a coberta l'efectuarà només el personal especialitzat.

Si la cúpula de la claraboia resultés danyada com a conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produeixen filtracions o riscos d'esllavissament, haurà d'avisar-se al personal especialitzat.

Quan el local a il·luminar per claraboies hagi de destinar-se a usos que produeixin gasos o vapors que puguin danyar-les, s'estudiarà el possible efecte nociu sobre aquelles i, si procedeix, les mesures de protecció adequades.

Cada vegada que plogui, nevi o hi hagi forts vents, haurà de realitzar-se una inspecció visual per comprovar l'absència d'humitats en l'interior de l'edifici i de ruptures o esllavissada de la claraboia i dels elements de coronament de les vores.

En el cas de ser observada alguna deficiència, aquesta haurà de ser estudiada per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i perillositat i, si cal, les reparacions que hàgin de realitzar-se.

Si per deterioració o obres realitzades que li afectin, és necessari efectuar reparacions, aquestes haurien de ser realitzades per professional qualificat, amb materials i execució anàlegs als de la construcció original.

No es donaran suport elements sobre les claraboies, ni s'utilitzarà per a la neteja components incompatibles amb el material de la mateixa.

En els locals que s'il·luminen per claraboies no es produiran gasos o vapors que puguin danyar el material d'aquestes.

Per a la seva neteja, no s'utilitzaran materials incompatibles amb el material de la claraboia, especialment dissolvents i detergents alcalins.

No es trepitjarà a sobre de les claraboies.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

Comprovació de l'estat de la claraboia, del dispositiu d'obertura, de la membrana impermeabilitzant i dels elements de subjecció, reparant-se els defectes trobats.

6. TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES I MITGERES

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

Les façanes de l'edifici s'utilitzaran per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte , les mitgeres i els tancaments dels celoberts tindran la mateixa consideració.

En les façanes de l'edifici −principals, secundàries, celoberts i mitgeres− no es permet cap tipus d'intervenció. Tampoc no es permet la instal·lació en les façanes d'aparells d'aire condicionat, antenes, alarmes, rètols, tendals, persianes, pals, etc., tret dels llocs especialment habilitats per a aquestes funcions. Si cal fer alguna intervenció sobre aquests elements és necessari que un tècnic competent n'assumeixi la responsabilitat, i si és el cas s'ha de disposar d'una autorització fefaent de la Propietat. Qualsevol intervenció s'ha de fer d'acord amb les normatives tècniques vigents que li siguin aplicables, i si és el cas, amb els permisos municipals que corresponguin.

Les persianes tenen un manteniment similar als elements de les obertures dels mateixos materials.

Cal evitar de forçar els llistons de les persianes enrotllables quan perdin horitzontalitat o es quedin encallats en les guies.

Si mai es detectés l'aparició de fissures o esquerdes, la presència d'elements mal fixats o amb perill de despreniment i caiguda, o filtracions d'aigua pels tancaments, es prendran ràpidament les mesures correctores oportunes, i si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

Així mateix, per a pujar o baixar béns per la façana en operacions de mudança, s'ha de recórrer a una empresa especialitzada. Per a fer-ho no s'utilitzarà cap element que necessiti ser clavat, lligat o fixat a la façana, ni als seus components, com ara baranes, cornises i elements decoratius en general.

Els paraments exteriors poden estar revestits amb pintures i amb vernissos diferents que, a més, tenen una durada limitada, en funció, sobretot, de la seva exposició a la intempèrie i de l'ús. Cal refer aquests acabats de forma periòdica utilitzant productes apropiats, compatibles amb els existents, i aplicant-los d'acord amb les instruccions del fabricant.

Quan s'observin anomalies en els revestiments no imputables a l'ús, un tècnic especialista ha d'estudiar la causa i dictaminar-ne la gravetat, així com les reparacions a realitzar.

Cal que la subjecció dels elements pesants es faci en parets mestres o si fos el cas en els elements resistents respectant sempre les limitacions de càrrega que imposen les normes.

Mai no s'han de col·locar càrregues pesants als balcons ni a les galeries.

Periòdicament s'ha de comprovar que no hi ha obstacles per a la normal evacuació d'aigua de pluja en terrasses i balcons.

Les humitats en els elements de tancament acostumen a ser conseqüència de defectes o de vicis constructius, o bé de deterioraments de les solucions aplicades. També cal tenir en consideració les condicions d'utilització. Aquestes humitats s'han d'analitzar amb la màxima cura, ja que l'origen o la causa pot ser variable.

Els problemes de condensació estan en relació directa amb la producció de vapor d'aigua i de la ventilació, i s'incrementen amb l'augment de la humitat relativa ambiental per l'ús de vaporitzadors, per la concentració de persones o per l'ús d'estufes, etc. La millor prevenció és la ventilació continuada de les zones que produeixen o són afectades per la humitat.

La manca d'aïllament tèrmic pot ser la causa que hi hagi humitats de condensació; caldrà analitzar-les amb cura per determinar possibles defectes en l'aïllament tèrmic. Si aquest aïllament es mulla, llavors perd la seva efectivitat; cal, doncs, evitar tot tipus d'humitat que el pugui afectar.

El soroll es transmet per l'aire o a través dels materials. El soroll pot provenir del carrer o de l'interior de l'edifici. El que prové de l'exterior es pot reduir col·locant finestres amb doble vidre o bé amb dobles finestres.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (junts, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions inicials.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.

- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.

Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

En el cas d'elements motoritzats, caldrà seguir les instruccions subministrades pel fabricant de l'equip.

6-1. FÀBRICA ESTRUCTURAL SENSE ARMAR

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'exposició a l'acció continuada de la humitat, com la provinent de condensacions des de l'interior o la d'ascens capil·lar.

S'alertarà de possibles filtracions des de les xarxes de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitaran cops i fregaments amb elements punxants o de pes que puguin espellofar o trencar alguna peça.

S'evitarà l'abocament de productes càustics i d'aigua procedent de jardineres.

Si s'observés risc de despreniment d'alguna peça, aquesta serà reparada immediatament.

Es denunciarà qualsevol fuita observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

Qualsevol alteració oposada (fissures, desploms, envelliment indegut o descomposició de les peces), serà analitzada per un tècnic competent, amb la finalitat de dictaminar la seva importància i perillositat, tant des del punt de vista de la seva estabilitat com de l'aptitud al servei. Així mateix determinarà si escau, el procediment d'intervenció a seguir (ja sigui una anàlisi estructural o una presa de mostres), els càlculs oportuns i els assaigs o proves de càrrega que siguin precisos.

Haurà d'indicar-se de manera visible, especialment en locals comercials, d'emmagatzematge i de passada, la limitació de sobrecàrregues que queden subjectes.

Les taques ocasionals i pintades haurien d'eliminar-se mitjançant procediments adequats al tipus de substància implicada.

En cas de substitució de les peces, es rejuntaran amb morter de les mateixes característiques que l'existent.

No se sobrepassaran les sobrecàrregues d'ús ni les hipòtesis de càrrega.

Es prohibirà qualsevol ús que produeixi una humitat major que l'habitual.

En el cas d'alteracions que produeixin pèrdua de durabilitat, haurà de requerir-se una intervenció tècnica, amb la finalitat d'evitar que degenerin en alteracions que afectin a la seva estabilitat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Inspecció visual per detectar:

. Possible aparició i desenvolupament d'esquerdes i fissures, així com desploms o altres deformacions.

. Erosió anormal o excessiva de draps o peces, esvorancs o descamacions.

. Erosió anormal o pèrdua del morter de les juntes, aparició d'humitats i taques diverses.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

. Inspecció de les peces que formen la fàbrica, observant si es produeixen alteracions per l'acció dels agents atmosfèrics, fissures degudes a seients locals o a sol·licitacions mecàniques imprevistes, erosió o pèrdua del morter dels junts, aparició d'humitats i taques diverses.

Cada 5 anys:

. Neteja segons el tipus de peça, mitjançant rentat amb aigua, neteja química o projecció de abrasius.

6-2. FAÇANES ÈTICS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà abocar aigües sobre el revestiment, especialment si estan brutes o arrosseguen terres o impureses.

S'alertarà de possibles filtracions des de les xarxes de subministrament o d'evacuació d'aigua.

S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o pesants que puguin trencar el revestiment exterior.

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment exterior de productes càustics i aigua procedent de jardineres.

Si s'observa alguna anomalia en el revestiment no imputable a l'ús, com a manca d'adherència, porositat important, presència de fissures, taques o humitats capil·lars, amb risc de despreniment, s'aixecarà la superfície afectada i estudiarà la causa per un tècnic competent, que en dictaminarà la importància i, si escau, les reparacions que s'hagin d'efectuar.

L'obertura de fregues s'haurà de fer amb un estudi previ d'un tècnic competent.

Abans de procedir a la neteja s'ha de fer un reconeixement, per un tècnic competent, de l'estat dels materials i de l'adequació del mètode que cal emprar.

S'han d'utilitzar, en el cas de repintat, pintures compatibles.

En cas d'aparició d'esquerdes, es consultarà amb un tècnic competent.

Les taques ocasionals i pintades s'han d'eliminar mitjançant procediments adequats al tipus de substància implicada.

No s'admet la subjecció d'elements pesants a l'espessor del revestiment, i s'ha de subjectar al suport o element resistent. Per fer-ho, s'han d'utilitzar els accessoris de fixació recomanats pel fabricant.

No s'han de fixar ni penjar objectes sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.

No es permetrà la neteja o el contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar-ne les condicions.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 anys:

. Inspecció visual per detectar:

. Possible aparició i desenvolupament d'esquerdes i fissures, així com desploms o altres deformacions.

. Possible aparició d'humitats i taques diverses.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Neteja del revestiment amb aigua sabonosa o detergents neutres i posteriorment rentat amb aigua a pressió.

. Revisió de les juntes d'estanqueïtat i elements de segellat, substituint-los en cas de pèrdua d'estanqueïtat.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

6-3. LLINDARS I CARREGADORS D'ACER

INSTRUCCIONS D'ÚS

Quan es prevegi una modificació que pugui alterar les sol·licitacions previstes, serà necessari el dictamen d'un tècnic competent.

En cas de produir-se infiltracions de façana, haurien de reparar-se ràpidament perquè la humitat no ocasioni o acceleri processos de corrosió de les sobrellindes metàl·liques.

La propietat haurà de conservar en el seu poder la documentació tècnica relativa als elements realitzats, en la qual figuraran les sol·licitacions per a les quals han estat prevists.

Es repararan o substituiran els elements estructurals deteriorats o en mal estat per un professional qualificat.

No es manipularan les llindes metàl·liques ni es modificaran les sol·licitacions previstes en projecte sense un estudi previ realitzat per un tècnic competent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Protecció de les llindes metàl·liques amb antioxidants i esmalts o similars, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

. Protecció de les llindes metàl·liques amb antioxidants i esmalts o similars, en ambients no agressius.

. Inspecció de l'estat de conservació de la protecció contra el foc dels carregadors vistos, procedint al repintat o reparació si calgués . Per a tornar a pintar, n'hi haurà prou amb netejar les taques si el recobriment està en bon estat. En el cas d'existir butllofes, escantells, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte, com a pas previ a la pintura, s'eliminaran les parts en mal estat amb raspall de filferro, s'aplicarà una composició decapant, s'escatarà i es rentarà.

Cada 10 anys:

. Inspecció visual, fent-la extensiva als elements de protecció, especialment als de protecció contra incendi.

6-4. PORTES AUTOMÀTIQUES CORREDISSES D'ACCÉS PER ALS VIANANTS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'emprarà aigua clara per a neteja de superfícies poc brutes i s'assecarà amb un drap suau i absorbent. En superfícies brutes s'usarà algun detergent o materials lleugerament abrasius, s'esbandirà amb abundant aigua clara i s'assecarà amb un drap suau i absorbent. En superfícies molt brutes s'empraran productes recomanats pel mètode anterior, aplicant-los amb una esponja de niló.

S'evitarà la neteja de les superfícies calentes o assolellades, sobretot per als lacats. Els dissolvents no han de ser aplicats en superfícies lacades.

Quan s'observi el trencament o pèrdua d'estanquitat dels perfils, s'avisarà a un tècnic competent.

No s'empraran abrasius, dissolvents, acetona, alcohol o altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Neteja de la brutícia deguda a la contaminació i al pols mitjançant aigua amb detergent no alcalí, aplicant-ho amb un drap suau o una esponja que no ratlli; haurà d'esbandir-se amb aigua abundant i assecar amb un eixugamà.

. Neteja dels rails.

Cada any:

. Greixatge dels ferratges i comprovació del correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra.

Cada 3 anys:

. Inspecció visual per a detectar pèrdua d'estanquitat dels perfils, trencaments, fallades en la subjecció de l'envidriament i deterioració o despreniment de la pintura, si escau.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Comprovació del funcionament de tancaments automàtics, retenidors magnètics, mecanismes inclinats, motors hidràulics, etc.

. Cada any:

. Reparació dels elements de tancament i subjecció, en cas necessari.

Cada 3 anys:

. Reparació o reposició del revestiment de perfils prelacat, en cas de deterioració o despreniment de la pintura.

Cada 5 anys:

. Revisió de la massilla, ribets i perfils de segellat.

Cada 10 anys:

. Inspecció de l'ancoratge dels marcs de les portes a les parets.

. Renovació del segellat dels marcs amb la façana.

6-5. FUSTERIA D'ALUMINI

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'emprarà aigua clara per a neteja de superfícies poc brutes i s'assecarà amb un drap suau i absorbent. En superfícies brutes s'usarà algun detergent o materials lleugerament abrasius, s'esbandirà amb abundant aigua clara i s'assecarà amb un drap suau i absorbent. En superfícies molt brutes s'empraran productes recomanats pel mètode anterior, aplicant-los amb una esponja

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

de niló.

S'evitarà la neteja de les superfícies calentes o assolellades, sobretot per als lacats. Els dissolvents no han de ser aplicats en superfícies lacades.

Quan s'observi el trencament o pèrdua d'estanquitat dels perfils, s'avisarà a un tècnic competent.

No s'empraran abrasius, dissolvents, acetona, alcohol o altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Neteja de la brutícia deguda a la contaminació i al pols mitjançant aigua amb detergent no alcalí, aplicant-ho amb un drap suau o una esponja que no ratlli; haurà d'esbandir-se amb aigua abundant i assecar amb un eixugamà.

. Neteja dels rails, en el cas de fulles corredisses.

. Neteja de les ranures de desguàs amb una vareta fina de fusta o de plàstic.

Cada any:

. Greixatge dels ferratges i comprovació del correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra.

. Greixatge de tots els junts amb un aplicador de greix o amb vaselina.

. Cada 3 anys:

. Inspecció visual per a detectar pèrdua d'estanquitat dels perfils, trencaments, fallades en la subjecció de l'envidriament i deterioració o despreniment de la pintura, si escau.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Comprovació del funcionament de tancaments automàtics, retenidors magnètics, mecanismes inclinats, motors hidràulics, etc.

Cada any:

. Reparació dels elements de tancament i subjecció, en cas necessari.

Cada 3 anys:

. Reparació o reposició del revestiment de perfils prelacat, en cas de deterioració o despreniment de la pintura.

Cada 5 anys:

. Revisió de la massilla, ribets i perfils de segellat.

Cada 10 anys:

. Inspecció de l'ancoratge dels marcs de les portes a les parets.

. Renovació del segellat dels marcs amb la façana.

6-6. VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el contacte del vidre amb altres vidres, amb metalls i, en general, amb pedres i formigons.

S'evitarà interposar objectes o mobles en la trajectòria de gir de les fulles envidrades, així com els cops de porta.

S'evitarà la proximitat de fonts de calor elevat.

S'evitarà l'abocament sobre l'envidrament de productes càustics capaços d'atacar el vidre.

Si s'observa risc de despreniment d'alguna fulla o fragment, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

Davant qualsevol fenomen, cop o perforació que disminuís les condicions de seguretat del vidre, aquest haurà de ser reemplaçat per un professional qualificat.

Hauran de netejar-se periòdicament amb aigua i productes no abrasius ni alcalins.

En cas de pèrdua d'estanquitat, un professional qualificat reposarà els envidriaments trencats, la massilla elàstica, massilles en bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

No es donaran suport objectes ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.

No s'utilitzaran en la neteja dels vidres productes abrasius que els puguin ratllar.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Inspecció visual dels vidres per a detectar possibles trencaments, deterioració de les massilles o perfils, pèrdua d'estanqueïtat i estat dels ancoratges.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Revisió dels junts d'estanqueïtat, reposant-les si existeixen filtracions.

6-7. FUSTERIA D'ACER

INSTRUCCIONS D'ÚS

Quan s'observi el trencament o pèrdua d'estanquitat dels perfils, s'avisarà a un tècnic competent.

No s'empraran abrasius, dissolvents, acetona, alcohol o altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Neteja de la brutícia deguda a la contaminació i a la pols mitjançant un drap humitejat. En fusteries d'acer inoxidable, amb aigua i sabó o detergent no clorat en líquid o pols, usant una esponja, drap o raspall suau i aclarint amb abundant aigua. En cas de taques aïllades poden afegir-se a la solució sabonosa pólvores de neteja o un poc d'amoníac.

Cada any:

. Greixatge dels ferratges i comprovació del correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra.

Cada 3 anys:

. Inspecció visual per a detectar pèrdua d'estanquitat dels perfils, trencaments, fallades en la subjecció de l'envidriament i deterioració o despreniment de la pintura, si escau.

. Repintat quan sigui necessari, per a recuperar l'aparença i evitar l'oxidació o corrosió dels perfils.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Comprovació del funcionament de tancaments automàtics, retenidors magnètics, mecanismes inclinats, motors hidràulics, etc.

Cada any:

. Reparació dels elements de tancament i subjecció, en cas necessari.

Cada 10 anys:

. Inspecció de l'ancoratge dels marcs de les portes a les parets.

. Renovació del segellat dels marcs amb la façana.

6-8. REIXES METÀL·LIQUES

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran els cops i rascades.

Si s'observés risc d'esllavissament d'algun element, corrosió dels ancoratges o qualsevol altre anomalia, haurà d'avisar-se a un tècnic competent.

Es netejaran les reixes periòdicament.

No s'utilitzaran les reixes com suports de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de mobles o càrregues.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 anys:

. Revisió dels ancoratges de les reixes si fossin cargolats.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Renovació de la pintura o protecció de les reixes i els complements metàl·lics, en ambients agressius.

. Cada 3 anys:

. Renovació de la pintura o protecció de les reixes i els complements metàl·lics, en ambients no agressius.

6-9. PINTURA MINERAL AL SILICAT SOBRE PARAMENT EXTERIOR

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.

S'evitaran cops i rascades.

Si s'observés l'aparició d'humitats sobre la superfície, es determinarà com més aviat millor l'origen de dita humitat, ja que la seva presència produeix un deteriorament del revestiment.

Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats.

No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

No es permetrà la col·locació d'elements, com tacs o escarpies, que deteriorin la pintura, per la seva difícil reposició.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 anys:

. Comprovació de la possible aparició de fissures, esllavissades, humitats i taques.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

. Sanejament o reposició del revestiment, en cas que sigui necessari, d'acord amb les instruccions del fabricant.

6-10. PINTURA AL PLIOLITE SOBRE PARAMENT EXTERIOR

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.

S'evitaran cops i rascades.

Si s'observés l'aparició d'humitats sobre la superfície, es determinarà com més aviat millor l'origen de dita humitat, ja que la seva presència produeix un deteriorament del revestiment.

Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats.

No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

No es permetrà la col·locació d'elements, com tacs o escarpies, que deteriorin la pintura, per la seva difícil reposició.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 anys:

. Comprovació de la possible aparició de fissures, esllavissades, humitats i taques.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

. Sanejament o reposició del revestiment, en cas que sigui necessari, d'acord amb les instruccions del fabricant.

7. TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

Els tancaments i divisòries interiors dels edificis no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies, de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements de l'edifici i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

Les obres que suposin redistribució d'espais, afecten també les condicions acústiques dels resultants.

Les compartimentacions interiors poden ser fetes amb parets d'obra o mampares lleugeres.

Les parets constitueixen una compartimentació fixa doncs per elles i poden passar conduccions encastades d'aigua, electricitat o d'altres instal·lacions de l'edifici, i per tant, la seva modificació precisa d'un estudi previ. Aquestes parets acostumen a tenir uns gruixos entre 6 i 12 cm. Si el gruix es superior cal pensar que les modificacions que s'hi facin (desplaçaments, talls, obertures de passos, supressió, etc.) poden tenir repercussions en la estructura de suport de l'edifici i per tant se'n desaconsella modificar-les. Si fos necessari fer algun tipus d'actuació sobre aquests elements, s'haurà de consultar a un tècnic la millor manera de dur-les a terme. Si fos precís es seguiran les recomanacions sobre intervencions en l'edifici que consta en aquestes mateixes instruccions d'ús

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Els envans de plaques de guix laminat són un tipus de divisòria lleugera i estan formats per plaques d'aquest material suportades per una estructura metàl·lica lleugera; generalment disposen d'un aïllament tèrmic i acústic a base de llana mineral al seu interior. Es tindrà cura de no donar cops sobre aquests tipus de divisòries ja que les plaques són de poc gruix i segons com es poden arribar a foradar o trencar. És habitual que per l'interior d'aquests envans hi passin instal·lacions, sobretot elèctriques. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc., es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de plaques

Als edificis nous poden aparèixer petites fissures en els primers anys de vida útil, degudes a l'assentament general de l'edifici. En edificis de certa antiguitat, més 10 anys, no haurien d'aparèixer noves fissures a no ser que s'hagin fet obres que hagin afectat directa o indirectament l'estructura. En cas de detectar l'aparició de fissures caldrà prendre les mesures correctores adients.

Les mampares prefabricades son un tipus de mampara lleugera i estan formades per una estructura metàl·lica, generalment d'alumini extruït o d'acer galvanitzat, sobre la que s'hi munten, a banda i banda, plafons de fusta o envidraments, o combinacions d'ambdós. Tot plegat constitueix un mòdul prefabricat que es munta a l'obra sobre un sistema de suport propi.

Es habitual que alguns dels mòduls tinguin portes, en aquest cas són d'aplicació les indicacions donades per a aquests elements en aquestes mateixes instruccions d'ús. També es habitual que els mòduls envidrats tinguin persianes venecianes a l'interior, o altres elements accionats manualment o elèctricament des de l'exterior. No s'han de forçar aquests mecanismes. En cas d'avaria s'avisarà a l'empresa instal·ladora per a que corregeixi el problema.

Per l'interior dels mòduls cecs hi acostumen a passar elements d'instal·lacions elèctriques procedents dels terres tècnics o cels rasos. Si fos necessari afegir mecanismes elèctrics com ara interruptors, endolls, etc., es faran servir caixetins de muntatge especialment preparats per a aquest tipus de mampares.

Es tindrà cura de no donar cops o empentes a aquests elements.

Per a la neteja de les mampares es faran servir productes compatibles amb els materials en cada cas. Es seguiran les instruccions del fabricant.

Els elements que constitueixen les divisions interiors acostumen a utilitzar-se per a suportar elements de mobiliari o penjar-hi elements decoratius, per aquest motiu, s'haurà de fer servir el sistema de fixació que resulti més adequat en cada cas. Abans de fer forats es comprovarà que no hi hagi tubs o cables o elements ocults que en puguin resultar perjudicats. S'ha de procurar no penjar elements que resultin molt pesats. Aquests elements s'han de recolzar directament sobre el terra.

Les caixes de registre de les instal·lacions no han de quedar mai ocultes darrere de mobles, prestatgeries o similars que n'impedeixin l'accés.

No s'han de donar cops forts a les portes i cal utilitzar topalls per evitar que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Platea

No es poden manipular els components de la platea per part dels usuaris. Les tasques de

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

reparació i manteniment han de ser fetes per una empresa especialista.

No es poden deixar objectes a sota de la zona de la platea, ni ocupar l'espai que aquesta necessita per a desplaçar-se.

La platea motoritzada s'ha de desplaçar correctament pel sistema de guiatge. Si s'observen anomalies en el funcionament automàtic, si ha rebut un cop fort, o si s'observa problemes amb els martinets, o en general, qualsevol altre anomalia que n'impedeixi el correcte funcionament, s'avisarà al tècnic de manteniment. En cap cas s'ha de forçar els moviments ni dels seus components.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment a fer sobre les parets seran les indicades en el Pla de manteniment. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Les operacions de manteniment a fer sobre les divisòries lleugeres seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant en cada cas. En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

Les operacions de manteniment a fer sobre les portes de garatge seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant en cada cas.
En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

7-1. SISTEMES D'ENVANS DE FÀBRICA

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'alertarà de possibles filtracions des de les xarxes de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o pesats que puguin trencar la fàbrica.

S'evitarà clavar elements en la paret sense haver tingut en compte les conduccions ocultes existents (elèctriques, de fontaneria o de calefacció).

Si s'observés risc d'esllavissament, aparició de fissures, desploms o envelliment indegut, s'haurà de donar avís a un tècnic competent.

L'obertura de fregues haurà de realitzar-se amb un estudi previ d'un tècnic competent.

Les peces trencades haurien de reposar-se utilitzant altres idèntiques, prèvia neteja curosa del buit per a eliminar tot resta.

Com a pas previ a la realització d'alguna redistribució dels envans, haurà de consultar-se un tècnic, per si pogués afectar elements estructurals.

No s'encastaran ni es recolzaran en la fàbrica elements estructurals tals com bigues o biguetes que exerceixin una sobrecàrrega concentrada, no prevista en el càlcul.

No es modificaran les condicions de càrrega ni es produiran embranzides que sobrepassin els previstos en el projecte.

No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els envans.

No es fixaran ni es penjaran objectes sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió dels envans en locals deshabitats, inspeccionant la possible aparició de:

. Fissures, desploms o qualsevol altre tipus de lesió.

. L'erosió anormal o excessiva de panys, encrostonats o descamacions.

. L'erosió anormal o pèrdua del material de les juntes.

. L'aparició d'humitats i taques diverses.

Cada 5 anys:

. Revisió dels envans en locals habitats, inspeccionant la possible aparició de:

. Fissures, desploms o qualsevol altre tipus de lesió.

. L'erosió anormal o excessiva de panys, encrostonats o descamacions.

. L'erosió anormal o pèrdua del material de les juntes.

. L'aparició d'humitats i taques diverses.

7-2a. SISTEMES D'ENVANS DE CARTRÓ GUIX

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'alertarà de possibles filtracions des de les xarxes de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o de pes que puguin trencar alguna peça.

Si s'observés risc d'esllavissament d'alguna placa, haurà de reparar-se immediatament.

Les peces trencades haurien de reposar-se utilitzant altres idèntiques, prèvia neteja curosa del buit per a eliminar tot resta.

Com a pas previ a la realització d'alguna redistribució dels envans, haurà de consultar-se un tècnic, per si pogués afectar elements estructurals.

No s'encastaran ni recolzaran bigues, biguetes o altres elements estructurals que exerceixin una sobrecàrrega concentrada.

No es modificaran les condicions de càrrega ni es produiran embranzides que sobrepassin els previstos en el projecte.

No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els envans.

No es fixaran ni es penjaran objectes sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.

No es realitzarà cap tipus de regates.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió dels envans en locals deshabitats, inspeccionant la possible aparició de:

. Fissures, desploms o qualsevol altre tipus de lesió.

. L'erosió anormal o pèrdua del material de les juntes.

. L'aparició d'humitats i taques diverses.

Cada 5 anys:

. Revisió dels envans en locals habitats, inspeccionant la possible aparició de:

. Fissures, desploms o qualsevol altre tipus de lesió.

. L'erosió anormal o pèrdua del material de les juntes.

. L'aparició d'humitats i taques diverses.

7-2b. EXTRADOSSATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran humitats pernicioses permanents o habituals.

S'evitaran cops i rascades amb elements punxants o de pes que puguin trencar alguna peça.

S'evitarà clavar elements en la paret sense haver tingut en compte les conduccions ocultes existents (elèctriques, de fontaneria o de calefacció).

S'evitarà la transmissió d'embranzides sobre els extradossats.

Si s'observés risc d'esllavissament d'alguna placa, haurà de reparar-se immediatament.

Es realitzaran inspeccions periòdiques per a detectar la possible aparició d'anomalies (fissures, esquerdes o desploms). En cas de ser observat algun d'aquests símptomes, haurà de ser estudiat per un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si cal, les reparacions que s'hagin de realitzar.

Les peces trencades haurien de reposar-se utilitzant altres idèntiques, prèvia neteja curosa del buit per a eliminar tot resta.

No s'encastaran ni recolzaran bigues, biguetes o altres elements estructurals que exerceixin una sobrecàrrega concentrada.

No es modificaran les condicions de càrrega dels extradossats ni es depassaran les previstes en el projecte.

No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar l'extradossat.

No es fixaran ni es penjaran objectes, sense seguir les indicacions del fabricant segons el pes.

No es realitzarà cap tipus de regates.

7-3. PORTES INTERIORS D'ACER

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el tancament violent de les fulles de portes; manipulant amb prudència els elements de tancament.

Es protegirà la fusteria amb cinta adhesiva o tractaments reversibles quan es vagin a portar a terme treballs com neteja, pintat o acabat.

S'evitarà l'ocupació d'abrasius, dissolvents, acetona, alcohol i altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

Quan s'observi el trencament o pèrdua d'estanquitat dels perfils, s'avisarà a un tècnic competent.

Si la propietat procedís a modificar la fusteria o a col·locar condicionadors d'aire subjectes a la mateixa, haurà d'avisar-se amb anterioritat a un tècnic competent que aprovi aquestes operacions.

Quan es detecti alguna anomalia, haurà de recórrer-se a personal especialitzat, que en cas necessari greixarà amb oli lleuger o desmuntarà les portes per al correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra.

Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.

Per a la neteja diària de la brutícia i residus de pol·lució haurà d'utilitzar-se un drap humit. En cas de taques aïllades pot afegir-se a la solució sabonosa pólvores de neteja o una mica d'amoníac.

En cas de trencament dels perfils, haurien de reintegrar-se les condicions inicials o procedir-se a la substitució dels elements afectats, així com a la substitució i reposició d'elements de pengi i mecanismes de tancament.

Per a recuperar l'aparença i evitar l'oxidació o corrosió dels perfils, haurien de repintar-se quan sigui necessari.

Haurà de comunicar-se a un professional qualificat qualsevol deterioració anormal del revestiment o si es vol un tractament més eficaç o realitzat en condicions de total idoneïtat.

No s'empraran abrasius, dissolvents, acetona, alcohol o altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.

No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.

No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.

No es penjaran pesos en las portes.

No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Neteja de la brutícia deguda a la contaminació i a la pols mitjançant un drap humitejat. En fusteries d'acer inoxidable, amb aigua i sabó o detergent no clorat en líquid o pols, usant una esponja, drap o raspall suau i aclarint amb abundant aigua. En cas de taques aïllades poden afegir-se a la solució sabonosa pólvores de neteja o un poc d'amoníac.

Cada 6 mesos:

. Revisió i greixatge dels ferraments de penjar.

Cada any:

. Revisió i greixatge dels ferratges de tancament i de seguretat.

Cada 3 anys:

. Inspecció visual per a detectar pèrdua d'estanquitat dels perfils, trencaments, fallades en la subjecció de l'envidriament i deterioració o despreniment de la pintura, si escau.

. Repintat quan sigui necessari, per a recuperar l'aparença i evitar l'oxidació o corrosió dels perfils.

Cada 5 anys:

. Repàs de la protecció de les fusteries pintades.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Comprovació del funcionament de tancaments automàtics, retenidors magnètics, mecanismes inclinats, motors hidràulics, etc.

Cada any:

. Reparació dels elements de tancament i subjecció, en cas necessari.

Cada 10 anys:

. Inspecció de l'ancoratge dels marcs de les portes a les parets.

. Renovació del segellat dels marcs amb la façana.

7-4. PORTES INTERIORS DE FUSTA

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran els cops i rascades.

S'evitaran les humitats, ja que produeixen canvis en el volum, forma i aspecte de la fusta.

S'utilitzarà un producte químic recomanat per un especialista per a la seva neteja.

A causa de la gran varietat de productes d'abrillantat existents en el mercat, s'actuarà amb molta precaució, recorrent a centres especialitzats i seleccionant marques de garantia, i realitzant-se sempre una prova de la compatibilitat del producte adquirit amb la superfície a tractar, en un racó poc visible, abans de la seva aplicació general.

Les condicions higrotèrmics del recinte en el qual es troben les portes haurien de mantenir-se entre els límits màxim i mínim d'habitabilitat.

Les portes hauran d'estar sempre protegides per algun tipus de pintura o vernís, segons el seu ús i la situació de la calefacció.

Si s'humiteja la fusta, haurà d'assecar-se immediatament.

Per a l'eliminació de la pols dipositada hauran d'utilitzar-se procediments simples i elements auxiliars adequats a l'objecte a netejar.

Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.

En funció que la protecció sigui vernís, cera o oli, haurà d'utilitzar-se un xampú o producte químic similar recomanat per un especialista.

La fusteria pintada o envernissat haurà de rentar-se amb productes de drogueria adequats a cada cas.

No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.

No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.

No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.

No es penjaran pesos en las portes.

No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.

No es mullarà la fusta.

Mai es deuen utilitzar elements o productes abrasius per netejar la fusta.

No s'utilitzaran productes siliconats per a netejar o protegir un element de fusta envernissada, ja que les restes de silicona impediran el seu posterior re-envernissat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Revisió dels ferraments de penjar, greixant-los si fos necessari.

Cada any:

. Revisió i greixatge dels ferratges de tancament i de seguretat.

Cada 5 anys:

. Envernissat i/o pintat de les portes.

Cada 10 anys:

. Renovació dels acabats lacat de les portes, el tractament contra els insectes i els fongs de les fustes dels marcs i portes.

7-5. PORTES TALLAFOCS D'ACER

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el tancament violent de les fulles de portes.

Es manipularan amb prudència els elements de tancament.

Es protegirà la fusteria amb cinta adhesiva o tractaments reversibles quan es vagin a portar a terme treballs com neteja, pintat o acabat.

S'evitarà l'ocupació d'abrasius, dissolvents, acetona, alcohol i altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

Si la propietat procedís a modificar la fusteria o a col·locar condicionadors d'aire subjectes a la mateixa, haurà d'avisar-se amb anterioritat a un tècnic competent que aprovi aquestes operacions.

Quan es detecti alguna anomalia, haurà de recórrer-se a personal especialitzat, que en cas necessari greixarà amb oli lleuger o desmuntarà les portes per al correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra.

Per a la neteja diària de la brutícia i residus de pol·lució haurà d'utilitzar-se un drap humit. En cas de taques aïllades pot afegir-se a la solució sabonosa pólvores de neteja o una mica d'amoníac.

Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.

En cas de trencament o pèrdua d'estanquitat dels perfils, s'hauran de reintegrar les condicions inicials o procedir-se a la substitució dels elements afectats, així com a la substitució i reposició d'elements de penjament i mecanismes de tancament.

Per a recuperar l'aparença i evitar l'oxidació o corrosió dels perfils, haurien de repintarse quan sigui necessari.

Haurà de comunicar-se a un professional qualificat qualsevol deterioració anormal del revestiment o si es vol un tractament més eficaç o realitzat en condicions de total idoneïtat.

No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.

No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.

No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.

No es penjaran pesos en las portes.

No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Revisió i greixatge dels ferraments de penjar.

Cada any:

. Revisió i greixatge dels ferratges de tancament i de seguretat.

Cada 5 anys:

. Repàs de la protecció de les fusteries pintades.

. Inspecció visual de la fusteria.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Revisió de l'estat dels mecanismes, el líquid del fre retenidor i l'estat dels elements de l'equip automàtic, substituint les peces que poguessin ocasionar deficiències en el funcionament.

Cada any:

. Revisió de les folgances perimetral i central i ajust de les mateixes si és necessari.

. Verificació de la inexistència d'elements que impedeixin el correcte tancament de la porta, com ara falques o obstacles en el recorregut de les fulles.

. Revisió dels junts intumescents.

. Revisió i regulació del dispositiu de tancament controlat.

. Revisió del dispositiu de coordinació del tancament de portes i ajust del mateix si és necessari, en portes de dues fulles.

. Revisió del dispositiu de retenció electromagnètica, en cas que existeixi.

7-6. PORTES TALLAFOCS DE FUSTA

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el tancament violent de les fulles de portes.

Es manipularan amb prudència els elements de tancament.

Es protegirà la fusteria amb cinta adhesiva o tractaments reversibles quan es vagin a portar a terme treballs com neteja, pintat o acabat.

S'evitarà l'ocupació d'abrasius, dissolvents, acetona, alcohol i altres productes susceptibles d'atacar la fusteria.

Si la propietat procedís a modificar la fusteria o a col·locar condicionadors d'aire subjectes a la mateixa, haurà d'avisar-se amb anterioritat a un tècnic competent que aprovi aquestes operacions.

Quan es detecti alguna anomalia, haurà de recórrer-se a personal especialitzat, que en cas necessari greixarà amb oli lleuger o desmuntarà les portes per al correcte funcionament dels mecanismes de tancament i de maniobra.

Per a la neteja diària de la brutícia i residus de pol·lució haurà d'utilitzar-se un drap humit. En cas de taques aïllades pot afegir-se a la solució sabonosa pólvores de neteja o una mica d'amoníac.

Quan es requereixi una neteja en profunditat, haurà de conèixer-se el tipus de protecció utilitzat en cada element.

Haurà de comunicar-se a un professional qualificat qualsevol deterioració anormal del revestiment o si es vol un tractament més eficaç o realitzat en condicions de total idoneïtat.

No es recolzaran sobre la fusteria objectes que puguin danyar-la.

No es modificarà la fusteria ni es col·locaran elements subjectes a la mateixa que puguin danyar-la.

No s'hauran de forçar les manetes ni els mecanismes.

No es penjaran pesos en las portes.

No es sotmetran les portes a esforços incontrolats.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

. Revisió i greixatge dels ferraments de penjar.

Cada any:

. Revisió i greixatge dels ferratges de tancament i de seguretat.

Cada 5 anys:

. Envernissat i/o pintat de les portes.

. Inspecció visual de la fusteria.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Revisió de l'estat dels mecanismes, el líquid del fre retenidor i l'estat dels elements de l'equip automàtic, substituint les peces que poguessin ocasionar deficiències en el funcionament.

Cada any:

. Revisió de les folgances perimetral i central i ajust de les mateixes si és necessari.

. Verificació de la inexistència d'elements que impedeixin el correcte tancament de la porta, com ara falques o obstacles en el recorregut de les fulles.

. Revisió dels junts intumescents.

. Revisió i regulació del dispositiu de tancament controlat.

. Revisió del dispositiu de coordinació del tancament de portes i ajust del mateix si és necessari, en portes de dues fulles.

. Revisió del dispositiu de retenció electromagnètica, en cas que existeixi.

7-7. BARANES I PASSAMANS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran cops i rascades, així com l'abocament d'àcids, lleixius, productes de neteja o aigües procedent de jardineres o de la coberta que puguin afectar als materials constituents.

S'evitarà l'estancament d'aigua en contacte amb els elements d'acer de les baranes.

Si s'observés risc d'esllavissament d'algun element, corrosió dels ancoratges o qualsevol altre anomalia, haurà d'avisar-se a un tècnic competent.

Hauran de reparar-se, mitjançant polvoritzadors o pinzells especials de posada en el mercat, les baranes d'alumini anoditzat que presentin ratllat.

En cas de detectar-se corrosió dels ancoratges, hauran de descobrir-se i protegir-se adequadament, segellant convenientment els encasts a la fàbrica.

Les baranes no s'utilitzaran en cap cas com suport de bastides, taulons, ni elements destinats a la pujada de mobles o càrregues.

No s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada mes:

. Neteja, eliminant la pols amb un drap sec o lleugerament humit, amb un eixugamà humit o amb aigua i sabó neutre. S'evitaran àcids, lleixius o productes abrasius.

Cada any:

. Inspecció visual, comprovant la seva fixació al suport, observant la possible aparició de taques d'òxid, procedents dels ancoratges, si són cargolats.

Cada 2 anys:

. Inspecció visual, comprovant la seva fixació al suport, observant la possible aparició de taques d'òxid, procedents dels ancoratges, si són soldats.

. Renovació periòdica de la pintura, en climes molt agressius.

Cada 3 anys:

. Renovació periòdica de la pintura, en climes humits.

Cada 5 anys:

. Renovació periòdica de la pintura, en climes secs.

7-8. TANCAMENTS ENVIDRATS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el contacte del vidre amb altres vidres, amb metalls i, en general, amb pedres i formigons.

S'evitarà interposar objectes o mobles en la trajectòria de gir de les fulles envidrades, així com els cops de porta.

S'evitarà la proximitat de fonts de calor elevat.

S'evitarà l'abocament sobre l'envidrament de productes càustics capaços d'atacar el vidre.

Si s'observa risc de despreniment d'alguna fulla o fragment, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

Davant qualsevol fenomen, cop o perforació que disminuís les condicions de seguretat del vidre, aquest haurà de ser reemplaçat per un professional qualificat.

S'hauran de netejar periòdicament amb aigua i productes no abrasius ni alcalins, des de l'interior de l'estança, en obrir les fulles cap a dins.

No es donaran suport objectes ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.

No s'utilitzaran en la neteja dels vidres productes abrasius que els puguin ratllar.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Inspecció visual dels vidres per a detectar possibles trencaments, deterioració dels perfils, pèrdua d'estanqueïtat i estat dels ancoratges.

Cada 2 anys:

. Lubricació de les peces plàstiques amb silicona.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Revisió dels junts d'estanqueïtat, reposant-les si existeixen filtracions.

8. REVESTIMENTS I PAVIMENTS INTERIORS

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

Els revestiments i paviments interiors, no es poden utilitzar per activitats que no els hi són pròpies de manera que puguin afectar negativament als usuaris o altres elements dels edificis i per tant les prestacions d'habitabilitat, funcionalitat i seguretat de l'edifici.

Les obres que suposin canvi de revestiments i paviments interiors, afecten les condicions acústiques dels espais.

Revestiments de parets

Els revestiments interiors de parets dels locals d'ús privat poden modificar-se a conveniència del propi usuari i, si fos el cas, notificant-ho per avançat a la Propietat. En qualsevol cas haurà de conservar-los en condicions correctes, d'acord amb les seves característiques i les instruccions del fabricant o instal·lador. Quan es fan modificacions i s'incorporen nous materials de revestiment a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, revestiments de fusta, cortines, etc., en determinats recintes.

Per a la neteja de superfícies es faran servir productes compatibles amb cada material.

Quan se substitueixin revestiments, es reservarà una part de material per a futures reparacions.

Paviments

S'evitarà malmetre els paviments amb cops, arrossegament de mobles, etc. Els paviments de fusta o les moquetes són especialment delicats en aquest aspecte. Per a moure materials pesats per la superfície del paviment, s'utilitzaran aparells auxiliars amb rodes de goma. No es faran fixacions sobre el paviment quan per a fer-ho s'hagi de perforar o retallar peces.

Quan es fan modificacions i s'incorporen nous paviments a l'edifici, s'ha de comprovar la idoneïtat d'aquests sobretot pel que fa referència a la introducció de materials potencialment inflamables, com ara moquetes, parquets, paviments sintètics, etc., en determinats recintes.

Per a la substitució dels paviments caldrà disposar, si és el cas, de la autorització prèvia de la Propietat.

Sostres sense cel rasos

No s'han de fer regates per a passar cap tipus d'instal·lació en els sostres que no disposin de cel ras. Tampoc no s'hi penjaran càrregues per a les quals no estigui previst. Només s'admet la fixació, si fos indispensable, d'elements decoratius o de senyalització de tipus lleuger.

Cel rasos

Aquest tipus de revestiment de sostres acostuma a dur associades una sèrie d'instal·lacions com les de protecció contra incendis, climatització, ventilació, etc., i amaguen el pas d'instal·lacions i de conductes. En general, cal no modificar els cel rasos. Per a fer-ho caldrà l'autorització de la Propietat. Els cel rasos són elements lleugers dels quals no pot penjar-hi res. En cas d'haver trapes o registres d'accés a l'espai tancat pel fals sostre, no s'ocultaran ni s'obstaculitzaran amb mobles, elements decoratius, o instal·lacions pròpies que impedeixin el lliure accés del personal de manteniment.

Els revestiments i paviments interiors, s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja siguin compatibles amb el material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general, s'han d'evitar els tolls d'aigua i la utilització d'aigua i productes abrasius.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment.

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes. També caldrà consultar les instruccions dels fabricants o instal·ladors.

8-1. ARREBOSSATS INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà abocar aigües sobre l'arrebossat, especialment si estan brutes o arrosseguen terres o impureses.

Si s'observés alguna anomalia en l'arrebossat, no imputable a l'ús i amb risc d'esllavissament, s'aixecarà la superfície afectada i s'estudiarà la causa per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i, en el seu cas, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Les reparacions del revestiment haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als utilitzats en el revestiment original.

No s'admetrà la subjecció d'elements pesats a l'espessor del arrebossat, havent de subjectar-se en el suport o element resistent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. En arrebossats vistos:

. Neteja amb aigua a baixa pressió en paraments interiors.

. Revisió de l'estat de conservació dels esquerdejats, per a detectar desperfectes com encrostonats, butllofes, esquarterament o eflorescències.

8-2. ENGUIXATS I LLISCATS INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà sotmetre a les parets i sostres amb revestiment de guix a humitat relativa habitual superior al 70% i/o a esquitxat freqüent d'aigua.

En cas de revestir-se el guix amb pintura, aquesta serà compatible amb les característiques del guix.

S'evitaran cops i rascades amb elements pesats o rígids.

Si s'observés alguna anomalia en el lliscat, no imputable a l'ús i amb risc d'esllavissament, s'aixecarà la superfície afectada i s'estudiarà la causa per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i, en el seu cas, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

Les reparacions del revestiment haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als utilitzats en el revestiment original.

Les zones deteriorades haurien de picar-se i reparar-se amb l'aplicació d'un guix nou.

Haurà de prestar-se especial atenció als guardavius que protegeixen les arestes verticals.

No s'admetrà la subjecció d'elements pesants a l'espessor del revestiment de guix, havent de subjectar-se en el suport o elements resistent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió de l'estat de conservació dels guarnits i arrebossats, per a detectar desperfectes com escrostonats, esquerdejaments, bombaments o exfoliacions.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Revisió de l'estat de les cantoneres, substituint aquells que estiguin deteriorats.

8-3. PARAMENTS VERTICALS INTERIOR DE RAJOLA CERÀMICA

INSTRUCCIONS D'ÚS

Es prestarà especial atenció i cura al rejuntat de les peces utilitzades en el revestiment de cuines i cambres de bany, ja que el seu bon estat garanteix que l'aigua i la humitat no penetrin en el material d'agafament, evitant d'aquesta manera la deterioració del revestiment.

S'evitaran cops amb objectes contundents que puguin danyar el revestiment, així com rascades i punxonament.

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.

Hauran d'eliminar-se immediatament les taques que poguessin penetrar en les peces per absorció deguda a la porositat de les mateixes.

Hauran d'identificar-se i eliminar-se les causes de la humitat com més aviat millor, davant l'aparició de taques negres o "verduscas" en el revestiment.

Per a eliminar les taques negres per existència d'humitat en el recobriment, haurà d'usar-se lleixiu domèstic, comprovant prèviament el seu efecte sobre la peça.

La neteja ordinària haurà de realitzar-se amb baieta humida, aigua sabonosa i detergents no agressius.

La neteja en cuines haurà de realitzar-se freqüentment amb detergents amoniacats o amb bioalcohol.

Per a eliminar restes de ciment haurà d'utilitzar-se un producte específic o una solució d'un got de vinagre en una galleda d'aigua.

Les cues, laques i pintures haurien d'eliminar-se amb una mica de gasolina o alcohol en baixa concentració.

Les reparacions del revestiment o dels materials que ho componen, ja sigui per deterioració o per altres causes, haurien de realitzar-se amb els mateixos materials utilitzats originalment.

Quan s'apreciï alguna anomalia no imputable a l'ús, s'estudiarà per un tècnic competent, que dictaminarà la seva importància i, en el seu cas, les reparacions que s'hagin de fer.

En cas d'esllavissades de peces, haurà de comprovar-se l'estat del suport.

No s'admetrà la subjecció d'elements pesats sobre el revestiment, que puguin danyar les peces o provocar l'entrada d'aigua. Es rebrà al suport resistent o element estructural apropiat.

No es netejaran amb productes químics que afectin a les característiques del material o mitjançant espàtules o fregalls abrasius que deteriorin o ratllin la superfície o provoquin la seva descoloració.

No s'utilitzaran àcids de cap tipus ni productes abrasius que puguin tacar o ratllar la superfície del material.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Neteja amb aigua i detergent neutre, amb un drap suau o una esponja que no ratlli.

Cada any:

. Segellat de les juntes sotmeses a humitat constant (lliurament de banyeres o aigüeres) amb silicona que garanteixi la impermeabilització de les juntes.

. Inspecció visual per detectar:

. Possible aparició i desenvolupament d'esquerdes i fissures, així com desploms o altres deformacions.

. Erosió anormal o excessiva de draps o peces aïllades, esvorancs o descamacions.

. Erosió anormal o pèrdua del morter de les juntes, aparició d'humitats i taques diverses.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

. Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química,

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.

Cada 3 anys:

. Inspecció de l'estat dels junts entre peces i dels junts de dilatació, comprovant la seva estanqueïtat a l'aigua i reposant, quan sigui necessari, els corresponents segellats.

Cada 5 anys:

. Revisió dels diferents revestiments, amb reposició quan sigui necessari.

. Comprovació de l'estat dels tapajuntes, entornpeus i cantoneres amb material de rebliment i segellat.

8-4. REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS DECORATIUS DE FUSTA

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'ús de materials de fusta en banys, cuines o locals amb possible humitat i el frec d'elements durs sobre aquestes superfícies.

S'evitaran cops amb objectes contundents o punxants, prestant especial atenció a les fregades amb mobles o altres elements pesats i rígids.

Si s'observés l'aparició de taques que poguessin penetrar en les peces per absorció a causa de la seva porositat, haurien d'eliminar-se immediatament.

En cas d'esllavissades de peces, haurà de comprovar-se l'estat del suport.

En cas de presència de fongs haurà de comunicar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a un sanejat del panell i estudiï l'origen d'aquesta lesió.

L'eliminació de taques haurà de fer-se amb baieta humida o amb productes adequats al tipus de vernís, evitant els productes abrasius.

Les reparacions del revestiment que per deterioració i obres realitzades s'hagin vist afectats, haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als del revestiment original.

Els panells deteriorats s'haurien de reparar mitjançant poliment i ribotat o substituir-se, si fos necessari, per uns altres de les mateixes característiques, acabats i colors.

Hauran de reposar-se els segellats, tapajuntes o elements d'unió entre panells, quan sigui necessari.

No s'admetrà la subjecció d'elements d'empanellat sobre el revestiment lleuger que puguin danyar les peces o provocar el seu esllevissament. En el seu cas, aquests elements hauran d'ancorar-se al suport, amb les limitacions que tingui aquest.

No es netejaran amb productes químics, espàtules o fregalls abrasius que deteriorin o ratllin la superfície del panell o provoquin la seva descoloració o tintat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 2 mesos:

. Neteja de les superfícies de fusta, en sec o amb aspiradora.

Cada any:

. Inspecció visual per a detectar en les peces anomalies o desperfectes, com ratllades, punxonaments i despreniments del suport base o taques diverses.

8-5. PINTURES PLÀSTIQUES EN PARAMENTS INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.

S'evitaran cops i rascades.

Si s'observés l'aparició d'humitats sobre la superfície, es determinarà com més aviat millor l'origen de dita humitat, ja que la seva presència produeix un deteriorament del revestiment.

Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.

No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

No es permetrà la col·locació d'elements, com tacs o escarpies, que deteriorin la pintura, per la seva difícil reposició.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa.

Cada 5 anys:

. Revisió de l'estat de conservació dels revestiments.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Sanejament o reposició del revestiment, en cas que sigui necessari, d'acord amb les instruccions del fabricant.

8-6. PINTURES ESMALTADES SOBRE SUPORT METÀL·LIC

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran les taques i esquitxades amb productes que, pel seu contingut, s'introdueixin en l'esmalt.

S'evitarà l'abocament sobre el revestiment de productes químics, dissolvents o aigües procedents de les jardineres o de la neteja d'altres elements, així com la humitat que pogués afectar a les propietats de la pintura.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

S'evitaran cops i rascades.

Qualsevol anomalia o deterioració que s'observi en la superfície haurà de comunicar-se a un tècnic competent perquè determini les causes i dictamini les oportunes mesures correctores.

Si amb anterioritat als períodes de reposició marcats s'apreciessin anomalies o desperfectes en el revestiment, s'haurà d'efectuar la seva reparació segons els criteris de reposició.

No es permetrà fregar, ratllar ni colpejar els paraments pintats, tenint precaució amb l'ús de portes, cadires i altre mobiliari.

No es permetrà la neteja o contacte del revestiment amb productes químics o càustics capaços d'alterar les condicions del mateix.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Neteja amb esponges o draps humitejats amb aigua sabonosa, suaument, sense danyar l'esmalt, en manyeria, fusteria i estructures vistes i accessibles.

Cada any:

. Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre suport metàl·lic en exteriors.

Cada 2 anys:

. Revisió de l'estat de conservació dels revestiments sobre suport metàl·lic en interiors.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Reposició de l'esmalt sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients agressius.

Cada 3 anys:

. Reposició de l'esmalt sobre suport exterior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics, en ambients no agressius.

Cada 5 anys:

. Reposició de l'esmalt sobre suport interior, eliminant prèviament la pintura existent mitjançant procediments tals com mecànics, cremat amb flama, atac químic o decapants tècnics.

8-7a. PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran els productes abrasius i objectes punxants que puguin ratllar, trencar o deteriorar el paviment.

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants de pes que puguin danyar o fins i tot trencar el paviment.

S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.

S'evitarà la permanència en el terra dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.

Hauran d'eliminar-se immediatament les taques que poguessin penetrar en les peces per absorció deguda a la porositat de les mateixes.

Davant l'aparició de taques negres o "verduscas" en el revestiment, deuran identificar-se i eliminar-se les causes de la humitat com més aviat millor.

Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.

Haurien de netejar-se els enrajolats de quarsita amb aigua sabonosa i detergents no agressius; els de pissarra es fregaran amb raspall i els de calcària admeten aigua amb lleixiu.

No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar als acabats i instal·lacions.

No es superaran les càrregues màximes previstes.

No s'utilitzaran per a la neteja productes d'ús domèstic tals com aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconegui si tenen substàncies que poden perjudicar al paviment o a les seves juntes. En cap cas s'utilitzaran àcids.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 2 anys:

. Segellat de les juntes sotmeses a humitat constant (lliurament d'aparells sanitaris) amb silicona que garanteixi la impermeabilització dels junts.

Cada 5 anys:

. Revisió dels diferents revestiments, amb reposició quan sigui necessari.

. Comprovació de l'estat i rebliment de juntes, tapajuntes, entornpeus i cantoneres que requereixin material de rebliment i segellat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants molt intens.

Cada 2 anys:

. Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química, esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

. Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants intens.

Cada 3 anys:

. Conservació de les superfícies no lliscants mitjançant màquines aspiradores-enceradores.

. Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants mitjà.

Cada 4 anys:

. Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants moderat.

Cada 5 anys:

. Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.

. Encerat o polit en paviments de trànsit per als vianants lleu.

8-7b. ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran els greixos, olis i la permanència d'agents químics agressius.

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.

Si el material utilitzat en el revestiment de les escales és danyat per qualsevol circumstància que pugui produir filtracions d'aigua, haurà d'avisar-se a un tècnic competent.

La neteja haurà de realitzar-se amb baieta humida, evitant l'ús de sabons, lleixius o amoníac.

La fixació o substitució de les peces danyades o materials de segellat es realitzarà amb els materials i formes que li corresponguin.

En esglaons, s'haurien de fixar o reemplaçar les cantoneres que puguin provocar ensopegades.

No es superaran les càrregues màximes previstes en la documentació tècnica.

No s'utilitzaran àcids de cap tipus ni productes abrasius que puguin tacar o ratllar la superfície del material.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 5 anys:

. Inspecció visual.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

. Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química, esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.

Cada 5 anys:

. Inspecció del paviment amb repàs de juntes i reparació dels desperfectes que s'observin, tals com peces trencades, esquerdades o despreses, en aquest cas es reposaran i es procedirà a la seva fixació.

8-8a. PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran els productes abrasius i objectes punxants que puguin ratllar, trencar o deteriorar el paviment.

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants de pes que puguin danyar o fins i tot trencar el paviment.

S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.

S'evitarà la permanència en el terra dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

Es podrà realitzar un tractament d'impermeabilització superficial per a evitar la retenció de taques i/o aparició de eflorescències procedents del morter de ciment sobre alguns productes porosos no esmaltats (rajoles de fang cuit i caironet català).

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.

Hauran d'eliminar-se immediatament les taques que poguessin penetrar en les peces per absorció deguda a la porositat de les mateixes.

Davant l'aparició de taques negres o "verduscas" en el revestiment, deuran identificar-se i eliminar-se les causes de la humitat com més aviat millor.

Haurà d'utilitzar-se un producte específic o una solució d'un got de vinagre en una galleda d'aigua per a eliminar restes de ciment.

Haurà d'utilitzar-se gasolina o alcohol en baixa concentració per a eliminar les cues, laques i pintures.

Haurà d'utilitzar-se llevataques o lleixiu per a eliminar la tinta o retolador.

Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.

S'hauran d'estudiar per un tècnic competent les anomalies no imputables a l'ús, qui dictaminarà la seva importància i, si s'escau, les reparacions que s'hagin d'efectuar.

Haurà de comprovar-se l'estat del suport de morter, en cas de despreniment de peces.

Hauran de netejar-se periòdicament mitjançant rentat amb aigua sabonosa i detergents no abrasius.

Per a eliminar les taques negres per existència d'humitat en el recobriment, haurà d'usar-se lleixiu domèstic, comprovant prèviament el seu efecte sobre la rajola.

La neteja en cuines ha de realitzar-se amb detergents amoniacals o amb bioalcohol.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar als acabats i instal·lacions.

No es superaran les càrregues màximes previstes.

No s'utilitzaran espàtules metàl·liques ni fregalls abrasius en la seva neteja. No és aconsellable usar productes químics molt concentrats.

No s'utilitzaran productes químics sense consultar en la taula de característiques tècniques de la rajola, la resistència a l'atac d'aquests productes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 2 anys:

. Segellat de les juntes sotmeses a humitat constant (lliurament d'aparells sanitaris) amb silicona que garanteixi la impermeabilització dels juntes.

Cada 3 anys:

. Revisió dels diferents revestiments, amb reposició quan sigui necessari.

Cada 5 anys:

. Comprovació de l'estat i rebliment de juntes, tapajuntes, entornpeus i cantoneres que requereixin material de rebliment i segellat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Inspecció de l'estat dels juntes entre peces i dels juntes de dilatació, comprovant la seva estanqueïtat a l'aigua i reposant, quan sigui necessari, els corresponents segellats.

Cada 2 anys:

. Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química, esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.

Cada 5 anys:

. Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.

8-8b. ESGLAONS DE PECES CERÀMIQUES

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà la permanència continuada sobre el paviment dels agents químics admissibles per el mateix i la caiguda accidental d'agents químics no admissibles.

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.

Si el material utilitzat en el revestiment de les escales es danyat per qualsevol circumstància que pugui produir filtracions d'aigua al interior de la façana, haurà de donar avís a un tècnic competent.

En esglaons, s'haurien de fixar o reemplaçar les cantoneres que puguin provocar ensopegades.

No es superaran les càrregues màximes previstes en la documentació tècnica.

No s'utilitzaran àcids de cap tipus ni productes abrasius que puguin tacar o ratllar la superfície del material.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 5 anys:

. Inspecció visual.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

. Comprovació de l'absència de processos patològics tals com erosió mecànica, erosió química, esquerdes i fissures, esllavissades, humitats capil·lars i humitats accidentals.

Cada 5 anys:

. Inspecció del paviment amb repàs de juntes i reparació dels desperfectes que s'observin, tals com peces trencades, esquerdades o despreses, en aquest cas es reposaran i es procedirà a la seva fixació.

8-9. PAVIMENTS DE FUSTA

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el fregament i el punxonament amb elements durs que puguin danyar el terra i entornpeu, així com la presència d'humitat.

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes que poguessin danyar o inclús trencar el paviment.

S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.

Es mantindrà en l'habitatge un grau d'humitat adequat mitjançant humectadors, per a evitar la periòdica aparició i desaparició de fissures en els junts de les taules, a causa de els canvis d'humitat ambiental.

Es canviarà de calçat al entrar en casa, evitant trepitjar amb el calçat de carrer (en especial si conté restes de grava menuda, terra o fang). També s'evitaran les sabates de taló fi.

S'evitarà la insolació excessiva perquè pot ser motiu de canvi de color, dilatació o altres alteracions.

S'evitaran les humitats, sobretot si el material no ha estat dissenyat per suportar-les.

Es coneixerà el comportament higroscòpic de la fusta davant alteracions de la humitat i temperatura del lloc que està instal·lat. La fusta reacciona absorbint o desprenent part del seu contingut d'humitat, el que produïx dilatacions o contraccions.

Per evitar aquest moviments s'han de mantenir els elements de fusta en ambients normals d'habitabilitat, 18°C a 22°C de temperatura i humitat relativa del 40% al 70%. Si, per raons diverses, es previsible una modificació d'aquestes condicions, es imprescindible preveure accions correctores (per exemple, si en hivern la calefacció seca en excés l'ambient, incorporar recipients amb aigua o, millor encara, humidificadors que aportin l'humitat necessària).

La mateixa consideració mereix l'abandonament per llargs períodes dels habitatges.

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.

Hauran de reparar-se els desperfectes que s'observin en qualsevol taula com més aviat millor, per a evitar mals majors.

Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.

Haurà d'acudir a un professional qualificat per a la renovació del paviment, quan la protecció del vernís hagi desaparegut o estigui profundament deteriorada.

Hauran de emplastecerse les juntes amb empastes especials, quan existeixin minvaments, dilatacions i contraccions, si aquestes estan dintre del permissible.

Hauran de reparar-se les peces aixecades, una vegada eliminada la causa d'aquest aixecament (probablement, humitats en la solera).

Hauran de netejar-se periòdicament els enrajolats de fusta (en general, per a la neteja de la pols diària, un drap sec és suficient o bé passar un aspirador). En el cas d'acabat en oli s'haurà de passar un tiràs impregnada per a la renovació de l'oli eliminat pel trànsit.

No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar als acabats i instal·lacions.

No es superaran les càrregues màximes previstes.

No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.

No s'abusarà de l'aigua per a la neteja i, si la superfície apareix mullada, ha d'assecar-se immediatament.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Neteja amb cera líquida.

Cada 3 anys:

. Reparació de les peces soltes per a evitar que el problema s'estengui a la resta.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

. Ribotat, polit i envernissat.

Cada 5 anys:

. Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.

8-10. PAVIMENTS TÈXTILS (MOQUETES)

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el frec i el punxonament amb elements durs que puguin danyar el sòl així com la presència d'humitat.

S'evitarà la caiguda d'olis i greix en terres.

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.

Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.

Haurà de netejar-se periòdicament el paviment amb aspirador només de boca llisa.

No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar als acabats i instal·lacions.

No es superaran les càrregues màximes previstes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Neteja amb escuma seca, evitant en tot moment qualsevol producte humit.

Cada 3 anys:

. Comprovació de la fixació i l'estat dels tapajuntes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.

8-11. PAVIMENTS LAMINATS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el fregament i el punxonament amb elements durs que puguin danyar el terra i entornpeu, així com la presència d'humitat.

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes que poguessin danyar o inclús trencar el paviment.

S'evitaran les ratllades produïdes pel gir de les portes o el moviment del mobiliari que manqui de protecció en els suports.

S'evitarà la insolació excessiva perquè pot ser motiu de canvi de color, dilatació o altres alteracions.

S'evitaran les humitats, sobretot si el material no ha estat dissenyat per suportar-les.

Es col·locaran peluts en totes les portes que donin a l'exterior, tant en la part interior com exterior.

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.

Hauran de reparar-se els desperfectes que s'observin en qualsevol lamel·la com més aviat millor, per a evitar mals majors.

S'hauran de netejar els solats de fusta: en general, passar una mopa o aspirador és suficient per a la neteja diària de la pols. Si és considera que no és suficient, pot utilitzar-se un drap o fregona humida (sempre bé escorreguda) i aigua tèbia. Per a taques resistents s'ha d'utilitzar un detergent no abrasiu.

Haurà de reparar-se el revestiment amb els mateixos materials utilitzats originalment i en la forma indicada per a la seva col·locació per personal especialitzat.

No s'admetrà l'entollament d'aigua que, per filtració, pot afectar al forjat i a les armadures del mateix o manifestar-se al sostre de l'habitatge inferior i afectar als acabats i instal·lacions.

No es superaran les càrregues màximes previstes.

No s'utilitzaran productes sabonosos en la seva neteja.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Inspecció general del paviment, procedint-se a les reparacions necessàries sota direcció de tècnic competent.

8-12. CATIFES I ESTORES

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà el frec i el punxonament amb elements durs que puguin danyar el sòl així com la presència d'humitat.

S'evitarà la caiguda d'olis i greix en terres.

El tipus d'ús haurà de ser l'adequat al material col·locat (grau de duresa), perquè no sofreixi pèrdua de color ni deterioració de la textura exterior.

Al concloure l'obra, la propietat haurà de conservar una reserva de materials utilitzats en el revestiment, equivalent al 1% del material col·locat, en previsió de reformes i correcció de desperfectes.

Haurà de netejar-se periòdicament amb aspirador només de boca llisa.

No es superaran les càrregues màximes previstes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUA

Cada 2 mesos:

. Neteja amb detergent barrejat amb aigua, evitant l'excés d'aigua i l'ús de abrasius.

Cada 6 mesos:

. Neteja amb escuma seca, evitant en tot moment qualsevol producte humit.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 5 anys:

. Inspecció general, procedint-se a les reparacions necessàries sota la direcció d'un tècnic competent.

8-13. FALSOS SOSTRES CONTINUS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà sotmetre als sostres amb revestiment de plaques de guix laminat a una humitat relativa habitual superior al 70% o a l'esquitxat freqüent d'aigua.

S'evitaran cops i rascades amb elements pesats o rígids.

Si s'observés alguna anomalia en les plaques, serà estudiada per un tècnic competent, que determinarà la seva importància i dictaminarà si son o no reflex de fallades de l'estructura resistent o de les instal·lacions de l'edifici.

En cas de revestir-se la placa amb pintura, aquesta haurà de ser compatible amb les característiques de les plaques.

Les reparacions del revestiment haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als utilitzats en el revestiment original.

No es penjaran elements pesants de les plaques si no al suport resistent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió de l'estat de conservació per a detectar anomalies o desperfectes com ratllats, punxonaments, despreniments del suport base o taques diverses.

. Neteja mitjançant aspiració de les plaques.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

. Repintat de les plaques exteriors, amb pistola i pintures poc denses, cuidant especialment que la pintura no redueixi les perforacions de les plaques.

Cada 5 anys:

. Repintat de les plaques interiors, amb pistola i pintures poc denses, cuidant especialment que la pintura no redueixi les perforacions de les plaques.

8-14. FALSOS SOSTRES REGISTRABLES DE FIBRES MINERALS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitaran cops i rascades amb elements pesats o rígids.

Si s'observés alguna anomalia en els panells o perfils de subjecció, serà estudiada per un tècnic competent, que determinarà la seva importància i dictaminarà si son o no reflex de fallades de l'estructura resistent o de les instal·lacions de l'edifici.

En cas de revestir-se el panell amb pintura, aquesta haurà de ser compatible amb les característiques dels panells.

Les reparacions del revestiment haurien de realitzar-se amb materials anàlegs als utilitzats en el revestiment original.

No es penjaran elements pesants dels panells ni dels perfils de subjecció al sostre si no al suport resistent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió de l'estat de conservació per a detectar anomalies o desperfectes com esquerdaments, deterioració dels perfils de subjecció i estat de les juntes perimetrals de dilatació.

. Neteja usant un raspall suau.

9. AÏLLAMENTS E IMPERMEABILITZACIONS

9-1. PROTECCIÓ ENFRONT DEL RADÓ

En fonamentacions i soleres en contacte amb el terreny

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'acumulació de sediments, vegetacions i cossos estranys.

S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents, sobre la barrera de protecció enfront del radó.

Si el material de protecció resultés danyat com conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produïssin filtracions, hauran de reparar-se immediatament els desperfectes.

En cas de ruptura o falta d'eficàcia, la reparació serà realitzada per un professional qualificat.

Els desperfectes observats haurien de ser reparats per un professional qualificat.

No es col·locaran elements que perforin la barrera de protecció enfront del radó.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

Si la barrera de protecció enfront del radó no està protegida, comprovació de l'estat de la fixació al suport.

9-2. IMPERMEABILITZACIONS: FONAMENTACIONS, MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'acumulació de sediments, vegetacions i cossos estranys.

S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents, sobre la impermeabilització.

Si el material de protecció resultés danyat com conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produïssin filtracions, hauran de reparar-se immediatament els desperfectes.

En cas de trencament o falta d'eficàcia, haurà de ser substituït per altre del mateix tipus.

Els desperfectes observats haurien de ser reparats per un professional qualificat.

No es col·locaran elements que perforin la impermeabilització.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió de la superfície de la impermeabilització vista.

. Si la impermeabilització no està protegida, comprovació de l'estat de la fixació al suport.

9-3. IMPERMEABILITZACIONS: FOSSES D'ASCENSOR, DÉPOSITS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents, sobre la impermeabilització.

Si el material de protecció resultés danyat com conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produïssin filtracions, hauran de reparar-se immediatament els desperfectes.

En cas de trencament o falta d'eficàcia, haurà de ser substituït per altre del mateix tipus.

Els desperfectes observats haurien de ser reparats per un professional qualificat.

No es col·locaran elements que perforin la impermeabilització.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió de la superfície de la impermeabilització vista.

9-4. IMPERMEABILITZACIONS: COBERTES PLANES

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents, sobre la impermeabilització.

Si el material de protecció resultés danyat com conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produïssin filtracions, hauran de reparar-se immediatament els desperfectes.

En cas de trencament o falta d'eficàcia, haurà de ser substituït per altre del mateix tipus.

Els desperfectes observats haurien de ser reparats per un professional qualificat.

No es col·locaran elements que perforin la impermeabilització.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Si la impermeabilització no està protegida, comprovació de l'estat de la fixació al suport.

10. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat.

En cas de fuita o defecte de funcionament, s'haurà de reparar de forma immediata. Les fuites d'aigua, a més de les molèsties que produeixen, són molt perjudicials si afecten els elements estructurals de l'edifici. Una petita fuita que ha anat mullant un sòl o paret durant mesos, és més perillosa per a l'estructura de l'edifici que una gran fuita ocasional i breu.

Qualsevol reparació o modificació en la instal·lació es durà a terme fent servir materials compatibles amb la instal·lació existent. No es posaran en contacte materials metàl·lics diferents perquè poden provocar processos de degradació que destruirien la instal·lació. En aquest sentit, és especialment problemàtica la unió del coure amb el ferro o l'acer.

Quan l'usuari disposi del seu propi comptador i contracte de subministrament, n'és el responsable del manteniment des del comptador fins als punts de consum. En aquesta situació, un usuari diferent de la Propietat, pot fer petits canvis en els punts de subministrament, com ara aixetes, o petites reparacions de conservació en la part de la instal·lació que està dins de l'espai que ocupa sense necessitat de l'autorització prèvia per part de la Propietat. Tot i així, s'han de comunicar les modificacions que es facin a la Propietat. En qualsevol altre cas diferent de l'esmentat no es podran fer modificacions en la instal·lació d'aigua sense prèvia autorització.

El manteniment de la part de la instal·lació situada entre l'aixeta de pas de l'edifici i els comptadors correspon a la Propietari de l'immoble.

Es recomana tancar bé les aixetes després de cada ús, i reparar-les si degotegen, en cas contrari, la despesa d'aigua augmenta inútilment. Per la mateixa raó s'ha de fer un bon ús dels aparells sanitaris i en general de qualsevol altra dispositiu pel que circuli o que acumuli aigua. Tots aquests components s'han de mantenir en òptimes condicions de conservació, d'acord amb les instruccions dels fabricants o instal·ladors, i d'acord amb les normes que els hi siguin d'aplicació.

Es recomanable tancar l'aixeta de pas en cas d'absència perllongada. Si l'absència és molt llarga cal comprovar que no hi ha pèrdues entre l'eix i el cos de la vàlvula després de la maniobra d'obertura.

És prohibit utilitzar les canonades com a preses de terra de les instal·lacions elèctriques.

Per desembussar canonades, mai no s'han d'utilitzar objectes punxeguts que puguin perforar-les.

En cas de temperatures de glaçada, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glaci.

La cambra de comptadors, els armaris o sales de màquines, només seran accessibles al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts.

Aquests espais no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos.

En el cas que s'hagin de fer intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions d'aigua caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica.

10-1. COMPTADORS

INSTRUCCIONS D'ÚS

Quan els comptadors d'aigua siguin propietat de la companyia subministradora, no seran manipulats pels usuaris.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.

Qualsevol sol·licitud de revisió del funcionament de l'equip haurà de dirigir-se a la empresa encarregada de la seva lectura.

En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaria, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

Un professional qualificat haurà de verificar periòdicament el correcte funcionament i la neteja dels dispositius que el comptador incorpori tals com filtres i vàlvules antiretorn.

Els elements en mal estat seran substituïts periòdicament per un professional qualificat.

L'estat de la bateria de comptadors serà comprovat periòdicament per un professional qualificat.

Mai s'alterarà la lectura dels mateixos.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Comprovació del bon funcionament d'obertura i tancament de les claus.

Cada 2 anys:

. Revisió de les claus, en general.

10-2. INSTAL·LACIÓ GENERAL INTERIOR DE FONTANERIA

INSTRUCCIONS D'ÚS

Es tancarà la clau de passada general cada vegada que s'abandoni l'habitatge, tant si és per un període llarg de temps com si és per a un cap de setmana.

L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol modificació que es vulgui realitzar en les xarxes de distribució d'aigua haurà de comptar amb l'assessorament d'un tècnic competent, especialment pel que fa referència a variació al alça d'un 15% de la pressió inicial, reducció de forma constant de mes del 10% del cabal subministrat o ampliació parcial de la instal·lació en mes del 20% dels serveis o necessitats.

En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des del seu termini, es tancarà la connexió i es passarà al seu buidat.

Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment haurien de rentar-se a fons per a la nova posada en servei.

Si ha passat un període de temps sense utilitzar la instal·lació s'haurà de deixar córrer l'aigua abans de beure o cuinar.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips.

Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun branc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.

En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaria, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials.

No es deixarà la xarxa sense aigua.

No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.

No s'eliminaran els aïllaments.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Neteja dels pericons, al final de l'estiu.

. Comprovació de:

. El bon funcionament d'obertura i tancament de les claus del comptador, i de les claus en general

. L'absència de fugides d'aigua en cap punt de la xarxa.

. Condicions dels suports de subjecció.

. L'absència d'humitat i de goteig, així com de condensacions.

. El bon estat d'aïllament tèrmic.

. Absència de deformacions a causa de les dilatacions.

. Indicis de corrosió o incrustacions excessives.

. Absència de retrunys.

. L'existència i bon funcionament de les vàlvules de purga situades en els punts més alts de la instal·lació (fonamentalment que no existeixin dipòsits calcaris que obstrueixin la sortida de l'aire), procedint a la seva neteja, si fos necessari.

Cada 2 anys:

. Revisió de les claus, en general.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Inspecció i neteja de la clau de cort de l'escomesa, amb lubricació de les parts mòbils sobre l'eix de la claveguera i empaquetadura si aquell estigués engarrotat.

. Verificació de l'absència de degoteig.

Cada 2 anys:

. Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

Cada 4 anys:

. Realització d'una prova d'estanqueïtat i funcionament.

10-3. DIPÒSITS/GRUPS DE PRESSIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS

Es mantindrà el dipòsit protegit contra la brutícia.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.

Com a norma general ha de deixar-se la cura i manteniment dels equips de grups de pressió a càrrec de professional qualificat.

L'espai que circumda la bomba haurà de mantenir-se expedit per a facilitar la ventilació de la mateixa.

Hauran de seguir-se les instruccions del fabricant per a la lubricació del motor, tipus d'oli o recanvi de juntes.

Si el grup està compost per dos o més bombes, haurà de realitzar-se el canvi de les mateixes, almenys, amb periodicitat setmanal o quinzenal, sent recomanable l'alternança de les mateixes de forma automàtica cada vegada que sigui requerida la seva posada en funcionament.

Una vegada a la setmana s'haurà de verificar l'absència de degoteig per l'eix del rotor, així com l'alineació correcta de l'eix del motor amb l'eix del rodete.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips.

L'usuari no manipularà cap element de la instal·lació, tals com claus, vàlvules, pressòstats, regulacions ni qualsevol altre dispositiu.

No es netejarà el dipòsit amb productes agressius o tòxics.

No s'utilitzarà la cambra que allotja el grup de pressió com magatzem.

No es deixarà que la bomba treballi en buit.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Inspecció i neteja del dipòsit atmosfèric si aquest contingués algun tipus de dipòsits o brutícia.

. Comprovació del correcte funcionament del grup de pressió, revisant els valors de la pressió de referència, la pressió d'aspiració i el correcte funcionament de l'equipament de control.

. Verificació de l'absència d'humitat, el correcte connexionat elèctric i el nivell d'aïllament en el grup de pressió.

. Comprovació del correcte règim de revolucions del motor de la bomba (o bombes) i de l'absència de vibracions.

Cada any:

. Inspecció de possibles fuites en algun punt del dipòsit, deficiències en el funcionament de nivells o problemes en l'aspiració de la bomba.

. Inspecció de possibles fuites en algun punt del grup de pressió, existència de sorolls anòmals en motor o tanc de pressió, absència de moviment en els nivells de pressió en manòmetres, falta de pressió en punts de consum.

. Reglatge i control dels nivells del dipòsit.

. Reglatge i control dels components del grup de pressió.

. Comprovació dels límits mínims i màxims de pressió en el dipòsit de membrana.

. Comprovació del funcionament i estanquitat de les claus de tall i de la vàlvula (o vàlvules) antiretorn.

Cada 5 anys:

. Neteja i arranjament, si escau, dels elements susceptibles de major deterioració.

10-4. SISTEMES D'ESTALVI D'AIGUA

INSTRUCCIONS D'ÚS

Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

S'impedirà que els nens manipulin els aparells o les claus.

Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

No es manipularà cap element de la instal·lació tals com claus o vàlvules.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

. Revisió de bombes.

Cada 6 mesos:

. Revisió i neteja de filtres d'aigua.

11. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Quan l'usuari disposi dels seu propi comptador i contracte de subministrament, n'és el responsable del manteniment des del comptador fins als punts de consum. En aquesta situació, un usuari diferent de la Propietat, pot fer petits canvis en els punts de subministrament, com ara interruptors o endolls, o petites reparacions de conservació en la part de la instal·lació que està dins de l'espai que ocupa sense necessitat de l'autorització prèvia per part de la Propietat. Tot i així, s'han de comunicar les modificacions que es facin a la Propietat.

El manteniment de la instal·lació situada entre la caixa general de protecció i el comptador o comptadors correspon a la Propietat de l'immoble.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació, no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada.

El mal ús, la manipulació de la instal·lació per mans inexpertes i la sobrecàrrega de línies

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

provoquen la majoria d'accidents relacionats amb l'electricitat: curtcircuits que deriven en incendis i electrocucions. Els curtcircuits s'originen a causa de l'escalfament de cables o de les connexions defectuoses que produeixen guspires. A més poden provocar avaries greus en els aparells connectats a la línia afectada. Per aquest motiu les instal·lacions elèctriques s'han d'usar amb cura, a causa del perill que comporten.

És prohibit de manipular els circuits i els quadres generals; aquestes operacions han de ser realitzades per personal especialista. Totes les modificacions que es facin a la instal·lació han d'estar fetes d'acord la normativa vigent.

No es poden connectar als endolls aparells de potència superior a la prevista o diversos aparells que, en conjunt, tinguin una potència superior a la prevista. Si s'aprecia escalfament dels cables o dels endolls connectats en un determinat punt, cal desconnectar-los. Aquest escalfament indica que la instal·lació està sobrecarregada, que hi ha una connexió defectuosa o que no està preparada per a rebre aquell aparell. El més adequat és consultar a un instal·lador autoritzat sobre les necessitats de la instal·lació perquè proposi la millor forma d'actuar.

Cal no tocar cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, els peus o les mans molls o humits. S'ha de tenir especial cura en les instal·lacions de les zones humides.

També cal prendre totes les mesures possibles per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics i, per tant, és convenient tapar els endolls que no s'utilitzen.

En cas d'absència perllongada és recomanable tancar l'interruptor general. Si hi ha aparells o parts de la instal·lació que han de quedar en servei, aleshores se'n mantindrà l'alimentació i es desconnectaran els circuits que no siguin necessaris.

Les clavilles dels endolls han d'estar ben collades per a evitar que facin guspires. Les males connexions originen escalfaments que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant l'endoll, mai el cable. No es poden endollar aparells elèctrics amb les clavilles trencades o els cables malmesos.

No s'han de transmetre esforços entre els aparells i la instal·lació elèctrica fixa. Per aquest motiu no s'han de col·locar làmpades directament suspeses del cable del punt de llum, ni del tub de protecció del cable.

Sempre que s'hagi de fer alguna operació de manipulació sobre un aparell connectat a la xarxa elèctrica (fins i tot operacions senzilles com canviar una làmpada, o netejar un aparell) s'interromprà el seu subministrament elèctric, ja sigui desendollant-lo, ja sigui tallant l'alimentació elèctrica del circuit al que està connectat si l'aparell en qüestió pertany a la instal·lació fixa. És a dir, el tall en el subministrament ha de ser omnipolar. Si s'ha fet servir un drap humit per a la neteja de l'aparell, no es restablirà el subministrament elèctric fins que estigui eixut.

Els usuaris que disposin d'equips elèctrics propis han d'usar-los i mantenir-los d'acord amb les indicacions del fabricant o instal·lador i amb la normativa vigent que sigui d'aplicació.

La cambra de comptadors només serà accessible al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment autoritzat per la propietat. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques, caldrà el consentiment de la Propietat, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris i altres, s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magnetotèrmic del circuït corresponent.

Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes, registres desprotegits, làmpades i altres, s'haurà d'avisar als responsables de manteniment per tal que es facin urgentment les mesures oportunes.

Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o una altre tipus de combustible.

La persona encarregada del manteniment, serà la responsable del bon funcionament de l'enllumenat dels espais comuns. Les avaries que es produeixen en aquesta instal·lació s'han de reparar de manera immediata.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estén contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

11-1. CONNEXIÓ A TERRA

INSTRUCCIONS D'ÚS

Es procurarà que qualsevol nova instal·lació (parallamps, antena de TV i FM, endolls elèctrics, masses metàl·liques dels banys petits i banys, fontaneria, gas, calefacció, dipòsits, calderes, guies d'aparells elevadors) i, en general, tot element metàl·lic important, estigui connectat a la xarxa de connexió a terra de l'edifici.

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la instal·lació de presa de terra, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents components de la instal·lació: línies principals de terra, arqueta de connexió i elèctrodes de presa de terra, mitjançant un símbol i/o número específic.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

Tots els electrodomèstics i lluminàries que incorporin la connexió corresponent es connectaran a la xarxa de terra.

El punt de posada a terra i la seva arqueta haurien d'estar lliures d'obstacles que impedeixin la seva accessibilitat. Davant una sequedat extraordinària del terreny, es realitzarà una humectació periòdica de la xarxa de preses de terra (sempre que el mesurament de la resistència de terra ho demandi i sota la supervisió de professional qualificat).

No s'interrompran o tallaran les connexions de la xarxa de terra.

No s'utilitzaran les conduccions metàl·liques com elements de presa a terra d'aparells.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. En l'època que el terreny estigui més sec i després de cada descàrrega elèctrica, comprovació de la continuïtat elèctrica i reparació dels defectes oposats en els següents punts de posada a terra:

. Instal·lació de parallamps.

. Instal·lació d'antena col·lectiva de TV i FM.

. Endolls elèctrics i masses metàl·liques dels serveis.

. Instal·lacions de lampisteria, gas i calefacció, dipòsits, calderes, guies d'aparells elevadors i, en general, tot element metàl·lic important.

. Estructures metàl·liques i armadures de murs i suports de formigó.

Cada 2 anys:

. Comprovació de la línia principal i derivades de terra, mitjançant inspecció visual de totes les connexions i el seu estat enfront de la corrosió, així com la continuïtat de les línies. Reparació dels defectes trobats.

. Comprovació que el valor de la resistència de terra continua sent inferior a 20 Ohm. En el cas que els valors obtinguts de resistència a terra fossin superiors a l'indicat, es suplementaran elèctrodes en contacte amb el terreny fins restablir els valors de resistència a terra de projecte.

Cada 5 anys:

. Comprovació de l'aïllament de la instal·lació interior (entre cada conductor i terra i entre cada dos conductors no haurà d'ésser inferior a 250.000 Ohm). Reparació dels defectes trobats.

. Comprovació del conductor de protecció i de la continuïtat de les connexions equipotencials entre masses i elements conductors, especialment si s'han realitzat obres en lavabos, que haguessin pogut donar lloc al tall dels conductors. Reparació dels defectes trobats.

11-2. CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS

Es procurarà no obstruir l'accés lliure i permanent de la companyia subministradora a la fornícula a on s'ubica la caixa general de protecció de l'edifici.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

Després de produir-se algun incident en la instal·lació elèctrica, es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció.

No es realitzaran obres al costat de la fornícula on se situa la caixa general de protecció, ni connexions de cap tipus, sense autorització de la companyia subministradora.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

. Comprovació mitjançant inspecció visual de l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció, reparant-se els defectes trobats.

. Comprovació de l'estat enfront de la corrosió de la porta metàl·lica del nínxol.

. Comprovació de la continuïtat del conductor de posada a terra del marc metàl·lic de la porta, reparant-se els defectes trobats.

Cada 5 anys:

. Comprovació dels dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen, reparant-se els defectes trobats.

11-3. LÍNIES GENERALS D'ALIMENTACIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS

Abans de realitzar un forat en un parament situat en zona comuna, es comprovarà que en aquest punt no existeix una canalització elèctrica que pugui provocar un accident.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

No es manipularà la línia en cap punt del seu recorregut per zona comú.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

. Comprovació de l'estat dels borns de cordi de la línia general d'alimentació en la CGP, mitjançant inspecció visual.

Cada 5 anys:

. Comprovació de l'aïllament entre fases i entre cada fase i neutre.

11-4. INSTAL·LACIONS INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS

Cada vegada que s'abandoni l'edifici per un període llarg de temps, es desconnectarà l'interruptor general, comprovant que no afecti cap aparell electrodomèstic.

Abans de realitzar un forat en un parament, ha de assegurar-se de que en aquest punt no existeix una canalització elèctrica encastada que pugui provocar un accident.

Qualsevol aparell o receptor que es vagi a connectar a la xarxa deurà portar les clavilles adequades per la perfecta connexió, amb la seva corresponent presa de terra.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

A l'utilitzar o connectar algun aparell elèctric, es tindran sempre les mans seques i s'evitarà estar descalç o amb els peus humits.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

Quan salti algun interruptor automàtic, es localitzarà la causa que ho va produir abans de procedir al seu rearmament. Si es va originar a causa de la connexió d'algun aparell defectuós, aquest es desendollarà. Si, a pesar d'això, el mecanisme no es deixa rearmar o la incidència està motivada per qualsevol altra causa complexa, s'avisarà a un professional qualificat.

Després de produir-se algun incident en la instal·lació, es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció, l'estat enfront de la corrosió de la porta de l'armari i la continuïtat del conductor de posada a terra del marc metàl·lic de la mateixa.

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la instal·lació elèctrica comú del habitatge, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents components de la instal·lació, com quadre general de distribució, circuits interiors i punts de llum, mitjançant un símbol i/o número específic.

Abans de posar en marxa un aparell elèctric nou, haurà d'assegurar-se de que la tensió d'alimentació coincideix amb la que subministri la xarxa.

Abans de manipular qualsevol aparell elèctric, es desconnectarà de la xarxa.

Si un aparell dona corrent, es deu desendollar immediatament i avisar a un tècnic o instal·lador autoritzat. Si l'operació de desconnexió pot resultar perillosa, convé desconnectar l'interruptor general abans de procedir a la desconnexió de l'aparell.

Les clavilles que posseeixin presa de terra es connectaran exclusivament a una presa de corrent amb presa de terra, perquè el receptor que es connecti a través d'ella quedi protegit i amb això al seu torn es protegeixi la integritat de l'usuari.

Es obligatòria la connexió a la xarxa de terra de tots els electrodomèstics i lluminàries que incorporen la connexió corresponent. Tot receptor que tingui clavilla amb connexió a terra haurà de ser connectat exclusivament en preses amb dita connexió a terra.

Es mantindran desconnectats de la xarxa durant la seva neteja els aparells elèctrics i els mecanismes.

Els aparells elèctrics es desendollaran llençant de la clavilla, mai del cable. El bon manteniment ha d'incloure l'absència de cops i trencaments. Davant qualsevol símptoma de foguejat (cremada per altes temperatures a causa de connexions defectuoses), se substituirà la clavilla (i l'endoll, si també estigués afectat).

No es tocarà el quadre de comandament i protecció amb les mans mullades o humides, ni s'accionarà cap dels seus mecanismes.

No se suprimiran ni puntejaran, sota cap motiu, els fusibles i interruptors diferencials.

No se suprimiran ni s'augmentarà unilateralment la intensitat dels interruptors magnetotèrmics.

No es permetrà la prolongació incontrolada d'una línia elèctrica mitjançant mànega subjecta a la paret o tiratge al sòl.

No es manipularan els cables dels circuits ni les seves caixes de connexió o derivació.

No es tocarà mai cap aparell elèctric estant dintre de la banyera o la dutxa i, en general, dintre del volum de prohibició de cambres de bany.

No s'endollarà una clavilla les espigues de la qual no estiguin perfectament afermades als alvèols de la presa de corrent, ja que aquest fet origina avaries que poden arribar a ser molt greus.

No es forçarà la introducció d'una clavilla en una presa inadequada de menors dimensions.

No es connectaran clavilles amb preses múltiples o lladres, tret que incorporin les seves proteccions específiques.

No es tocaran ni les clavilles ni els receptors elèctrics amb les mans mullades o humides.

L'usuari no manipularà els fils dels cables, pel que mai connectarà cap aparell que no posseeixi la clavilla corresponent.

No es premerà repetida i innecessàriament els mecanismes interiors, ja que amb independència dels perjudicis que pogués ocasionar al receptor al que s'alimenti s'està fatigant prematurament el mecanisme.

No es connectaran aparells de llum o qualsevol altre receptor que arribi a els 220 watts de potència, ja que la conseqüència immediata és possibilitar l'inici d'un incendi en el mecanisme.

L'usuari no retirarà ni manipularà els mecanismes de la instal·lació.

No es manipularan els alvèols de les preses de corrent amb cap objecte ni es tocaran amb líquids o humitats.

No es connectaran receptors que superin la potència de la pròpia presa ni es connectaran endolls múltiples o "lladres" la potència total dels quals superi a la de la pròpia presa.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Inspecció visual de mecanismes interiors per a possible detecció d'anomalies visibles i donar avís al professional.

Cada any:

. Comprovació del correcte funcionament de l'interruptor diferencial del quadre general de distribució de l'habitatge, mitjançant el següent procediment:

. Acció manual sobre el botó de prova que inclueix el propi interruptor diferencial.

. Desconnexió automàtica del pas de la corrent elèctrica mitjançant la recuperació de la posició de repòs (0) de comandament de connexió-desconnexió.

. Acció manual sobre el mateix comandament per col·locar-lo a la seva posició de connexió (1) per recuperar el subministrament elèctric.

. Comprovació del correcte funcionament dels interruptors magnetotèrmics. Quan per sobreintensitat o curtcircuit saltés un interruptor magnetotèrmic hauria que actuar de la següent manera:

. Desconnexió d'aquell receptor elèctric amb el qual es va produir l'avaria o, si escau, desconnectar el corresponent interruptor.

. Rearmament (o activat) del magnetotèrmic de la fallada per a recuperar el subministrament habitual.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

. Revisió del receptor elèctric que ha originat el problema o, si escau, comprovació que la seva potència és menor que la qual suporta el magnetotèrmic.

. Inspecció visual per a comprovar el bon estat dels endolls a través del bon contacte amb les espigues de les clavilles que suporti i de l'absència de possibles foguejats dels seus alvèols.

. Neteja superficial dels endolls amb un drap sec.

Cada 5 anys:

. Neteja superficial de les clavilles i receptors elèctrics, sempre amb baietes seques i en estat de desconnexió.

. Neteja superficial dels mecanismes, sempre amb baietes seques i preferiblement amb desconnexió prèvia de la corrent elèctrica.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Comprovació del funcionament de tots els interruptors del quadre de comandament i protecció, verificant que son estables en les seves posicions d'obert i tancat.

. Revisió de les instal·lacions de garatges per instal·ladors autoritzats lliurement triats pels propietaris o usuaris de la instal·lació. L'instal·lador estendrà un butlletí de reconeixement de la indicada revisió, que serà lliurat al propietari de la instal·lació.

Cada 2 anys:

. Revisió general, comprovant l'estat del quadre de comandament i protecció, els mecanismes allotjats i connexions.

. Comprovació mitjançant inspecció visual de l'estat de l'interruptor de tall i dels fusibles de protecció, l'estat enfront de la corrosió de la porta de l'armari i la continuïtat del conductor de posada a terra del marc metàl·lic de la mateixa.

. Verificació de l'estat de conservació de les cobertes aïllants dels interruptors i bases d'endoll de la instal·lació, reparant-se els defectes oposats.

Cada 5 anys:

. Comprovació dels dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen, reparant-se els defectes trobats.

. Revisió de la rigidesa dielèctrica entre els conductors.

Cada 10 anys:

. Revisió general de la instal·lació. Tots els temes de cablejat son exclusius de la empresa autoritzada.

12. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

12-1. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT EXTERIOR

INSTRUCCIONS D'ÚS

Durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició de les llums com durant la neteja dels equips, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

Un especialista haurà de portar a terme un estudi previ que certifiqui la idoneïtat de la instal·lació d'acord amb la normativa vigent, davant qualsevol modificació en la mateixa o en les seves condicions d'ús.

Els llums utilitzats per a reposició haurien de ser de les mateixes característiques que les reemplaçades.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora. La neteja es realitzarà preferentment en sec, utilitzant draps o esponges que no ratllin la superfície.

Per a la neteja de lluminàries d'alumini anoditzat haurien d'utilitzar-se solucions sabonoses no alcalines.

No es manipularà, modificarà o repararà cap element elèctric de l'enllumenat exterior per personal que no sigui instal·lador autoritzat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Neteja dels llums, preferentment en sec.

. Neteja de les lluminàries, mitjançant drap humitejat en aigua sabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

. Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació en zones exteriors.

12-2. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT INTERIOR

INSTRUCCIONS D'ÚS

Durant les fases de realització del manteniment (tant en la reposició dels llums com durant la neteja dels equips) es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.

La reposició dels llums dels equips d'enllumenat haurà d'efectuar-se quan aquestes arribin a la seva durada mitja mínima o en el cas que s'apreciïn reduccions de flux importants. Aquesta reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.

Totes les llums de recanvi seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.

Els llums o qualsevol altre element d'il·luminació no se suspendran directament dels cables corresponents a un punt de llum. Solament amb caràcter provisional, s'utilitzaran com suport d'una bombeta.

No es col·locarà en cap cambra humida (tals com lavabos i/o banys), un punt de llum que no sigui de doble aïllament dintre de la zona de protecció.

No s'impedirà la bona refrigeració de la lluminària mitjançant objectes que la tapin parcial o totalment, per a evitar possibles incendis.

Encara que el llum estigui fred, no es tocaran amb els dits els llums halogenats o de quars-iode, per no perjudicar l'estructura de quars de la seva ampolla, salvat que sigui un format de doble embolcall en què existeix una ampolla exterior de vidre normal. En qualsevol cas, no s'ha de col·locar cap objecte sobre el llum.

En locals amb ús continuat de persones no s'utilitzaran llums fluorescents amb un índex de rendiment de color menor del 70%.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Neteja dels llums, preferentment en sec.

. Neteja de les lluminàries, mitjançant drap humitejat en aigua sabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 2 anys:

. Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

12-3. SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS

Durant les fases de realització del manteniment, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Neteja mitjançant drap humitejat en aigua sabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

13. INSTAL·LACIÓ DE GAS-COMBUSTIBLE

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

La instal·lació de gas o altres combustibles s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

El grau de perillositat de les instal·lacions de gas combustible és superior a qualsevol altra. Per aquesta raó s'extremaran les mesures de seguretat. Qualsevol intervenció sobre la instal·lació o sobre els aparells de consum ha d'estar feta per una empresa especialitzada.

Cal seguir les instruccions de manteniment dels aparells de gas que proporcionen els seus fabricants.

No es poden obstruir les xemeneies d'evacuació de fums, ni es poden deixar objectes a prop de focus de calor o superfícies calentes.

No es poden tapar els forats de ventilació dels espais que contenen instal·lacions de gas. Hi ha d'haver ventilació tant a la part alta com a la part baixa de l'espai.

Els gasos propà i butà són més pesants que l'aire i, per tant, en cas de fuita van cap avall. El gas natural és menys pesant que l'aire i, per tant, en cas de fuita va cap a amunt.

Si es vol donar subministrament a uns altres aparells que els de construcció original s'ha de demanar permís a la Propietat. La instal·lació del nou aparell l'ha de fer una empresa autoritzada.

Els cremadors s'han de mantenir nets de dipòsits i residus de la combustió. Es comprovaran periòdicament les emissions de gasos contaminants i si és necessari es faran els ajustos i les reparacions en els aparells per tal de que aquestes es mantinguin dintre dels paràmetres establerts.

Si la flama dels cremadors s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions de gas o altres combustibles, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Es recomana que en absències llargues es tanqui l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas. Durant la nit és millor fer el mateix, sempre que no quedi en funcionament cap aparell de gas.

El manteniment de les instal·lacions situades entre l'aixeta d'entrada de l'immoble i el comptador correspon a la Propietat.

Els tubs de gas no s'han de fer servir per a les preses de terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

La cambra de comptadors només serà accessible al porter, al vigilant, o al personal de la companyia subministradora i al de manteniment. S'ha de vigilar que tant les reixes de ventilació com l'accés a la cambra no quedin obstruïts i que no hi hagi cap element aliè a la instal·lació.

Si es detecta una fuita de gas no s'ha d'obrir cap llum ni accionar interruptors o connectar aparells elèctrics. La connexió o desconnexió d'aparells elèctrics pot provocar guspires que a la seva vegada poden provocar la deflagració del gas acumulat. Tampoc es poden fer servir encenedors ni encendre llumins. En aquests casos s'intentarà tancar la clau de pas del gas i a continuació es ventilarà el recinte a on s'ha produït la fuga obrint portes i finestres de bat a bat.

Finalment s'ha d'avisar de l'avaria a una empresa instal·ladora autoritzada o bé al servei d'urgències de l'empresa subministradora perquè localitzi l'avaria.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

La instal·lació de sanejament s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Si es detecten fuites a la xarxa de desguàs o sanejament, es procedirà a la seva reparació immediata. Si aquestes avaries persisteixen, a part del problema sanitari que suposen, poden afectar elements de l'estructura de l'edifici, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsol, la reparació de la qual és molt més complexa.

A la xarxa de sanejament és molt important conservar la instal·lació neta i lliure d'obstruccions. Això és fàcil d'aconseguir si els usuaris basen el manteniment en la correcta utilització i en la neteja.

Les boneres de les terrasses i dels patis han d'estar protegides amb una reixa. Es tindrà cura que aquestes reixes sempre estiguin ben col·locades i netes, per evitar que s'hi fiquin objectes o que l'aigua de pluja arrossegui cap endins fulles i brutícia en general.

Els sifons dels aparells sanitaris o de les boneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar y per evitar mals olors, comprovar que no hi ha manca d'aigua.

No s'han de llençar escombraries pels desguassos, doncs acabarien obturant-se. Els inodors no s'han de fer servir com a abocadors d'escombraries. En cas de que algun aparell sanitari o que una bonera s'embussin, caldrà avisar a un lampista perquè solucioni el problema. No s'han d'intentar solucionar aquests problemes abocant àcids, o altres productes corrosius, ja que es podrien malmetre els conductes d'evacuació.

No s'utilitzaran detergents no biodegradables per a evitar la creació de bromeres que petrifiquin els sifons ni les caixes de connexió de l'edifici. Tampoc no s'abocarà aigua que contingui oli, colorants permanents o substàncies tòxiques.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'una empresa especialitzada i la direcció d'un tècnic competent.

És recomanable abocar periòdicament aigua calenta per a desgreixar els conductes i eliminar partícules adherides.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment seran les indicades en el Pla de manteniment.

En el cas de que hi hagi elements de manteniment que no estiguin contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

14-1. BAIXANTS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà abocar a la xarxa productes que continguin olis que engreixin les canonades, àcids forts, agents no biodegradables, colorants permanents o substàncies tòxiques que puguin danyar o obstruir algun tram de la xarxa, així com objectes que puguin obstruir les baixants.

Es mantindrà aigua permanentment a les boneres, caixes sifòniques i sifons individuals per evitar mals olors i es netejaran els de les terrasses i terrats.

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la instal·lació, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents sectors de la xarxa, boneres i punts d'evacuació i senyalització els equips i components principals, mitjançant un símbol i/o número específic. La documentació inclourà raó social i domicili de la empresa instal·ladora.

Les obres que es realitzin en els locals pels quals travessin baixants, hauran de respectar aquestes sense que siguin danyades, mogudes o posades en contacte amb materials incompatibles.

En cas d'haver de fer l'abocament de residus molt agressius, haurà de diluir-se al màxim amb aigua per a evitar deterioracions en la xarxa o cerciorar-se que el material de la mateixa ho admet.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.

Sempre que es revisin les baixants, un instal·lador acreditat es farà càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fuites en les mateixes, així com de la seva modificació en cas de ser necessari, prèvia consulta amb un tècnic competent. Es repararan els defectes trobats i, en cas de que sigui necessari, es reposarà les peces que ho precisin.

No es llençaran al inodor objectes que puguin obstruir la baixant.

En cap cas s'utilitzaran les canonades metàl·liques com elements de posada a terra d'aparells o instal·lació elèctrica.

No s'utilitzarà la xarxa de baixants de pluvials per a evacuar altre tipus d'abocaments.

No es modificaran ni ampliaran les condicions d'ús ni el traçat de la instal·lació existent sense consultar a un tècnic competent.

No s'utilitzarà la xarxa de sanejament com a escombraries, abocant bolquers, compreses o bosses de plàstic.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada mes:

. Abocament d'aigua calenta, sola o amb sosa càustica (amb summa precaució, doncs pot produir esquitxades) pels desguassos dels aparells sanitaris per a desgreixar les parets de les canalitzacions de la xarxa i aconseguir un millor funcionament de la mateixa.

Cada any:

. Comprovació de l'estanquitat general de la xarxa i de l'absència d'olors, prestant especial atenció a les possibles fuites.

14-2. CANALONS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'acumulació de sediments, vegetacions i cossos estranys.

S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents.

Si el canaló o el material de subjecció resultés danyat com a conseqüència de circumstàncies imprevistes i es produeixen filtracions, hauran de reparar-se immediatament els desperfectes.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.

Haurà de reparar-se en el termini més breu possible qualsevol penetració d'aigua deguda a deficiències en el canaló.

No es rebran sobre els canalons elements que perforin o dificultin el seu desguàs.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Comprovació de l'estanquitat general de la xarxa i de l'absència d'olors, prestant especial atenció a les possibles fuites.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Neteja dels canalons i comprovació del seu correcte funcionament, al final de l'estiu.

Cada 2 anys:

. Revisió de tots els canalons, comprovant la seva estanquitat o subjecció i reparant els desperfectes que s'observin.

14-3. COL·LECTORS SUSPESOS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà abocar a la xarxa productes que continguin olis que engreixin les canonades, àcids forts, agents no biodegradables, colorants permanents o substàncies tòxiques que puguin danyar o obstruir algun tram de la xarxa, així com objectes que puguin obstruir les baixants.

Es mantindrà aigua permanentment als sifons en línia para evitar males olores.

L'usuari procurarà utilitzar els diferents elements de la instal·lació en les seves condicions normals, assegurant l'estanqueïtat de la xarxa i evitant el pas d'olors mefítics als locals per la pèrdua del segell hidràulic en els sifons, mitjançant l'abocament periòdic d'aigua.

S'evitarà que els trams vistos rebin cops o siguin forçats.

S'evitarà que sobre ells caiguin productes abrasius o químicament incompatibles.

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la instal·lació, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents sectors de la xarxa, boneres i punts d'evacuació i senyalització els equips i components principals, mitjançant un símbol i/o número específic. La documentació inclourà raó social i domicili de la empresa instal·ladora.

Les obres que es realitzin en els locals pels quals travessin els col·lectors suspesos, haurien de respectar aquests sense que siguin danyats, moguts o llocs en contacte amb materials incompatibles.

Si s'observessin fuites, es procedirà a la seva localització i posterior reparació, recomanant-se la revisió i neteja periòdica dels elements de la instal·lació.

En cas d'haver de fer l'abocament de residus molt agressius, haurà de diluir-se al màxim amb aigua per a evitar deterioracions en la xarxa o cerciorar-se que el material de la mateixa ho admet.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.

Cada vegada que hi hagi obstruccions o es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, s'haurà de revisar i desembussar els sifons i vàlvules.

Un instal·lador acreditat haurà de fer-se càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fugides en els col·lectors.

En cap cas s'utilitzaran les canonades metàl·liques com elements de posada a terra d'aparells o instal·lació elèctrica.

No es llençaran al inodor objectes que puguin obstruir la instal·lació.

No es modificaran ni ampliaran les condicions d'ús ni el traçat de la instal·lació existent sense consultar a un tècnic competent.

No s'abocaran pels desguassos aigües que continguin olis que puguin greixar les canonades,

àcids forts, substàncies tòxiques, detergents no biodegradables (les seves escumes es petrifiquen en els sifons, conductes i pericons), així com plàstics o elements durs que puguin obstruir algun tram de la xarxa.

No s'utilitzarà la xarxa de sanejament com a escombraries, abocant bolquers, compreses o bosses de plàstic.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada mes:

. Abocament d'aigua calenta, sola o amb sosa càustica (amb summa precaució, doncs pot produir esquitxades) pels desguassos dels aparells sanitaris per a desgreixar les parets de les canalitzacions de la xarxa i aconseguir un millor funcionament de la mateixa.

Cada any:

. Comprovació de l'estanqueïtat de la xarxa i revisió dels col·lectors suspesos.

. Comprovació de l'absència d'obstruccions en els punts crítics de la xarxa.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Revisió dels col·lectors suspesos. Un instal·lador acreditat es farà càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fugues, així com de la modificació dels mateixos si és necessari, prèvia consulta amb un tècnic competent. Es repararan els defectes oposats i, en cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

14-4. DERIVACIONS INDIVIDUALS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà abocar a la xarxa productes que continguin olis que engreixin les canonades, àcids forts, agents no biodegradables, colorants permanents o substàncies tòxiques que puguin danyar o obstruir algun tram de la xarxa, així com objectes que puguin obstruir les baixants.

Es mantindrà aigua permanentment a les boneres, caixes sifòniques i sifons individuals per evitar mals olors i es netejaran els de les terrasses i terrats.

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la instal·lació, de manera que en aquest plànol quedin reflectides els diferents sectors de la xarxa, boneres i punts d'evacuació i senyalització els equips i components principals, mitjançant un símbol i/o número específic. La documentació inclourà raó social i domicili de la empresa instal·ladora.

Les obres que es realitzin en els locals pels quals travessin les derivacions individuals, hauran de respectar aquestes sense que siguin danyades, mogudes o posades en contacte amb materials incompatibles.

En cas d'haver de fer l'abocament de residus molt agressius, haurà de diluir-se al màxim amb aigua per a evitar deterioracions en la xarxa o cerciorar-se que el material de la mateixa ho admet.

Cada vegada que hi hagi obstruccions o es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, s'haurà de revisar i desembussar els sifons i vàlvules.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.

Sempre que es revisin les derivacions individuals, un instal·lador acreditat es farà càrrec de les reparacions en cas d'aparició de fuites, així com de la modificació de les mateixes si fos necessari, prèvia consulta amb un tècnic competent. Es repararan els defectes trobats i, en cas de que sigui necessari, es reposarà les peces que ho precisin.

No es llençaran al inodor objectes que puguin obstruir la instal·lació.

En cap cas s'utilitzaran les canonades metàl·liques com elements de posada a terra d'aparells o instal·lació elèctrica.

No es modificaran ni ampliaran les condicions d'ús ni el traçat de la instal·lació existent sense consultar a un tècnic competent.

No s'utilitzarà la xarxa de sanejament com a escombraries, abocant bolquers, compreses o bosses de plàstic.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada mes:

. Abocament d'aigua calenta, sola o amb sosa càustica (amb summa precaució, doncs pot produir esquitxades) pels desguassos dels aparells sanitaris per a desgreixar les parets de les canalitzacions de la xarxa i aconseguir un millor funcionament de la mateixa.

Cada 6 mesos:

. Neteja dels envasos sifònics.

Cada any:

. Comprovació de l'estanquitat general de la xarxa i de l'absència d'olors, prestant especial atenció a les possibles fuites.

15. INSTAL.LACIONS DE CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ, CLIMATITZACIÓ I ACS

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

Es consideren instal·lacions climatitzadors les que són capaces, amb un mateix equip, de refredar o baixar la temperatura ambient dels locals en períodes càlids, i de pujar la temperatura ambient en períodes freds.

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l´ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

El fabricant o l'instal·lador de cada equip subministra les instruccions d'ús i conservació que s'han de seguir. Tot seguit es donen algunes recomanacions per afavorir el funcionament, millorar-ne el rendiment i obtenir estalvi energètic.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar, amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús

previst i de la seva freqüència.

Durant els primers minuts després de la posada en marxa de la instal·lació, és normal que no s'obtingui aire a la temperatura desitjada. Si passats uns deu minuts encara no s'obté l'aire a la temperatura adequada, i el termòstat està correctament graduat, és possible que s'hagi produït una avaria. Si tot i que es varia la temperatura en el termòstat tampoc no s'obté l'efecte desitjat, és preferible desconnectar la instal·lació, si és possible, i avisar el servei tècnic.

Mentre funciona la climatització no s'han d'obrir les portes ni les finestres que donen a l'exterior ni als espais no climatitzats, ja que la temperatura ambient es perd amb molta rapidesa.

Si la instal·lació és centralitzada i no es disposa de termòstats per a la regulació de temperatura en el local de l'usuari, els ajustaments s'han de demanar al conserge o al personal de manteniment. Obrir les finestres o tapar els punts de sortida de l'aire no són solucions correctes perquè desequilibren el sistema de regulació de la instal·lació.

Si és al revés, és a dir, el local disposa de termòstat propi per a la regulació, és convenient restringir al màxim el nombre de persones autoritzades a manipular-lo. Convé no variar contínuament la graduació de la temperatura fixada en el termòstat perquè això provoca constants canvis de ritme de treball de l'equip climatitzador, i llavors disminueix el rendiment de l'aparell i augmenta el consum energètic.

En temporada càlida, s'obté un estalvi d'energia important si s'utilitzen equips deshumificadors. En aquest sentit, cal tenir molt present que un local de treball a 23°C amb una humitat ambient al voltant del 40% és molt més confortable que el mateix local a 20°C amb una humitat ambient al voltant del 75%. D'això es desprèn que una demanda excessiva de fred no és cap garantia de confort.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament, i si s'escau, comprovar que no manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

No és permesa la modificació de les instal·lacions de climatització comunitàries – canvi de posició d'aparells, de conductes, renovació de màquines –.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

L'usuari està obligat a usar la instal·lació adequadament i a mantenir-la en estat òptim, per la qual cosa farà les revisions obligatòries establertes per la normativa vigent. La no realització de manteniment d'aquestes instal·lacions

pot provocar reaccions al·lèrgiques als usuaris del local, per contaminació de l'aire climatitzat. A més, es produiran avaries inoportunes en el moment en què l'equip treballi al màxim rendiment.

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionament en la instal·lació, s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

15-1. SISTEMES DE CLIMATITZACIÓ: SISTEMA VRF

INSTRUCCIONS D'ÚS

L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.

Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, haurà de parar-se la instal·lació fins l'arribada del servei tècnic.

En les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descarrega lliure.

Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.

En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a reparar els defectes oposats i adopti les mesures oportunes.

El manteniment haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat d'una empresa responsable o per el director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusores o reixetes de l'equip.

No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Preferiblement abans la temporada d'utilització:

. Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua d'aïllament, amb el fi de donar avís a la empresa mantenidora.

. Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrasius ni dissolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

. Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

. Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

. Revisió i neteja de filtres d'aire.

Cada 6 mesos:

. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.

Cada any:

. Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal <= 70 kW:

. Neteja dels evaporadors i condensadors.

. Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

. Revisió i neteja de filtres d'aire.

. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.

. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

. Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

. Neteja dels evaporadors i condensadors.

. Comprovació d'estanqueïtat de circuits de tuberies.

. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

15-2. UNITATS AUTÒNOMES DE CLIMATITZACIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS

L'usuari tindrà la precaució deguda davant forats en paraments per a no afectar a les possibles conduccions.

Es consultaran les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells.

Si s'observés que els compressors treballen en buit o amb càrrega baixa, haurà de parar-se la instal·lació fins l'arribada del servei tècnic.

En les instal·lacions amb màquines de condensació per aire (particularment les individuals), es comprovarà que la zona d'expulsió d'aire es manté lliure d'obstacles i que l'aparell pot realitzar descarrega lliure.

Ha de fer-se un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C en estiu ni superiors aquesta xifra en hivern.

En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha de estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un professional qualificat perquè procedeixi a reparar els defectes oposats i adopti les mesures oportunes.

El manteniment haurà de ser realitzat per un instal·lador autoritzat d'una empresa responsable o per el director de manteniment, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire en els difusores o reixetes de l'equip.

No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Preferiblement abans la temporada d'utilització:

. Inspecció visual d'aquelles parts vistes i la possible detecció d'anomalies com fuites, condensacions, corrosions o pèrdua d'aïllament, amb el fi de donar avís a la empresa mantenidora.

. Neteja exterior dels equips de producció sense productes abrasius ni dissolvents dels materials plàstics de la seva carcassa.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

. Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

. Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

. Revisió i neteja de filtres d'aire.

Cada 6 mesos:

. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.

Cada any:

. Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal <= 70 kW:

. Neteja dels evaporadors i condensadors.

. Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.

. Revisió i neteja de filtres d'aire.

. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.

. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

. Per a instal·lacions de potencia tèrmica nominal > 70 kW:

. Neteja dels evaporadors i condensadors.

. Comprovació d'estanqueïtat de circuits de tuberies.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.

15-3. UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE (CLIMATITZADORES)

INSTRUCCIONS D'ÚS

L'usuari tindrà la precaució deguda davant de forats en paraments per no afectar les possibles conduccions.

Es consultaran les instruccions d'ús lliurades a la compra dels aparells.

S'haurà de comprovar durant la posada en marxa d'hivern o estiu que no hi ha bosses d'aire a la bateria.

S'hauran de comprovar les possibles fugues del circuit hidràulic.

S'ha de fer un ús racional de l'energia mitjançant una programació adequada del sistema, de manera que no s'haurien de programar temperatures inferiors als 23°C a l'estiu ni superiors aquesta xifra a l'hivern.

En cas de tractament de la humitat, la seva programació ha d'estar compresa entre el 40% i el 60% de la humitat relativa.

Els elements i els equips de la instal·lació han de ser manipulats només pel personal del servei tècnic de l'empresa subministradora.

L'usuari haurà d'avisar un professional qualificat davant de la detecció de qualsevol anomalia.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes oposats i adoptar les mesures oportunes.

No s'obstaculitzarà mai el moviment de l'aire a les comportes de l'equip.

No es compatibilitzarà el funcionament del sistema amb l'obertura dels buits exteriors practicables.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Abans de la temporada d'utilització:

. Neteja i eliminació de corrosions de les superfícies exteriors.

. Verificació de la inexistència de fugides d'aire per junts de panells, ports i registres.

. Inspecció dels filtres d'aire.

. Eliminació d'incrustacions de sals i llots.

. Verificació de l'estat i estanqueïtat de connexions d'aigua.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Inspecció, verificació, neteja, comprovació, substitució, mesurament de cabals d'aire, de consums, realització d'anàlisi de l'aigua d'aquestes unitats de tractament d'aire quant a aspectes generals, seccions de refrigeració, comportaments, filtres, seccions de recuperació d'energia, seccions d'humidificació per injecció de vapor, seccions tractament d'aire i ventiladors i els seus motors.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

S'han de ventilar els espais interiors per evitar humitats de condensació, especialment si la calefacció és a base d'estufes de gas butà. La ventilació s'ha de fer preferentment en hores de sol, i per espai de 20 o 30 minuts.

Els fongs que apareixen en els punts més freds dels recintes tenen el seu origen en humitats de condensació i no en degoters, com es creu normalment. La neteja s'ha de realitzar amb productes fungicides, però s'ha de tenir en compte que de no resoldre el problema d'origen, els fongs tornaran a aparèixer si no es millora la ventilació o l'aïllament tèrmic de la peça.

En cas d'augmentar l'aïllament tèrmic de forma puntual sense reduir la humitat ambiental, la condensació es produirà en un altre punt fred provocant deterioraments dels revestiments.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells.

No és permès de connectar extractors de cuines a conductes d'evacuació de gasos de calderes ni a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i les finestres.

Cal llegir i seguir les instruccions dels aparells d'extracció mecànica.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

16-1. VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTRUCCIONS D'ÚS

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

La sortida a la coberta per al manteniment dels aspiradors serà realitzada exclusivament per personal especialitzat, amb les degudes condicions de seguretat.

Tota modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús que pugui alterar el seu normal funcionament serà realitzada previ estudi i sota direcció realitzada per un tècnic competent.

En cas de ser observada l'aparició d'esquerdes o fissures en els conductes, s'haurà de consultar a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si escau, les mesures a implementar. Es repararan els desperfectes i es procedirà a realitzar una nova prova de servei.

Les obertures s'hauran de netejar amb productes que no danyin ni el material del que estan fetes ni els seus acabats.

Hauran de ventilar-se periòdicament els espais interiors dels habitatges i elements comuns.

Sempre que es revisin les instal·lacions, o abans si fos apreciada una anomalia, es repararan els defectes trobats per un instal·lador autoritzat i, en cas de que sigui necessari, es substituiran les peces que ho precisin.

Hauran de reparar-se aquelles peces que apareguin trencades o amb defectes.

En cas d'apreciar-se alguna anomalia per part de l'usuari, haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat per que procedeixi a reparar els defectes trobats i adopti les mesures oportunes.

Si els conductes són vistos i apareixen símptomes d'òxids o de picat dels esmalts o galvanitzacions, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

No s'utilitzaran els conductes d'extracció per a un altre ús que no sigui, específica i absolutament, el de conducció de l'aire extret dels locals interiors de l'edifici.

No s'eliminaran ni obturaran els conductes ni es connectaran a ells reixetes de ventilació de locals.

Les obertures no s'ocultaran en cap cas, sigui de forma temporal o permanent.

No s'obturaran les sortides dels aspiradors ni es disminuirà la seva alçada.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Observació de l'estat de les obertures i neteja de les mateixes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Comprovació de que no existeixin problemes de funcionament en els conductes d'extracció i de que els aparells que evacuen en aquestes no pateixen anomalies en la evacuació (falta o excés de tir).

. Comprovació del funcionament adequat de l'aspiració.

. Inspecció visual de l'estat del aspirador.

. Verificació dels elements antivibradors dels ventiladors i extractors, així com els conductes elàstics d'unió amb els conductes de ventilació.

Cada 5 anys:

. Comprovació de l'estanquitat dels conductes d'extracció.

. Neteja dels conductes d'extracció.

. Neteja de l'aspirador, eliminant aquells elements que s'hagin pogut fixar sobre ell, amb cura que no caiguin restes a l'interior dels conductes.

. Neteja de les obertures.

Cada 10 anys:

. Completa revisió de la instal·lació.

16-2. CONDUCTES D'ADMISSIÓ I EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS

La sortida a la coberta per al manteniment dels conductes serà realitzada exclusivament per personal especialitzat, amb les degudes condicions de seguretat.

En cas de ser observada l'aparició d'esquerdes o fissures en els conductes, s'haurà de consultar a un tècnic competent perquè dictamini la seva importància i, si escau, les mesures a implementar. Es repararan els desperfectes i es procedirà a realitzar una nova prova de servei.

Les obertures s'hauran de netejar amb productes que no danyin ni el material del que estan fetes ni els seus acabats.

Si els conductes són vistos i apareixen símptomes d'òxids o de picat dels esmalts o galvanitzacions, s'haurà d'avisar a un professional qualificat.

Hauran de reparar-se aquelles peces que apareguin trencades o amb defectes.

Sempre que es revisin les instal·lacions, o abans si fos apreciada una anomalia, es repararan els defectes trobats per un instal·lador autoritzat i, en cas de que sigui necessari, es substituiran les peces que ho precisin.

No s'utilitzaran els conductes d'extracció per a un altre ús que no sigui, específica i absolutament, el de conducció de l'aire extret dels locals interiors de l'edifici.

No s'eliminaran ni obturaran els conductes ni es connectaran a ells reixetes de ventilació de locals.

Les obertures no s'ocultaran en cap cas, sigui de forma temporal o permanent.

No s'obturaran les sortides dels aspiradors ni es disminuirà la seva alçada.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Observació de l'estat de les obertures i neteja de les mateixes.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Comprovació de que no existeixin problemes de funcionament en els conductes d'extracció i de que els aparells que evacuen en aquestes no pateixen anomalies en la evacuació (falta o excé de tir).

. Comprovació del funcionament adequat de l'aspiració.

. Inspecció visual de l'estat del aspirador.

Cada 5 anys:

. Comprovació de l'estanquitat dels conductes d'extracció.

. Neteja dels conductes d'extracció.

. Neteja de l'aspirador, eliminant aquells elements que s'hagin pogut fixar sobre ell, amb cura que no caiguin restes a l'interior dels conductes.

. Neteja de les obertures.

Cada 10 anys:

. Completa revisió de la instal·lació.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Les instruccions d'ús dels components de la instal·lació figuren en els mateixos aparells. Tots els components de la instal·lació han d'estar al seu lloc i a l'abast. No s'han d'ocultar.

Queda completament prohibit fer un ús indegut dels elements de la instal·lació contra incendis.

En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

S'ha de mantenir la instal·lació de protecció al foc en condicions reglamentàries. Totes les tasques de manteniment, revisió i reparació han d'estar fetes per una empresa autoritzada.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

En cas d'incendi

Si es produeix un conat d'incendi, cal avisar els bombers i als ocupants de l'immoble immediatament.

Durant els primers minuts d'inici del foc, és possible intentar controlar-lo amb els mitjans de què disposi l'edifici (mànegues, extintors). En aquest cas sempre han d'actuar dues persones amb un extintor cadascuna o amb una mànega atacant al foc. Mai s'ha d'actuar sol. Si passats uns instants no s'ha dominat el foc, s'aconsella evacuar l'edifici seguint el pla previst d'evacuació de l'immoble.

Si en algun conat d'incendi s'ha produït una descàrrega parcial o total d'un extintor, s'han desenrotllat mànegues o s'han accionat polsadors de disparadors d'alarma, cal fer-ho saber al conserge o al personal de manteniment de l'edifici perquè duguin a terme les revisions escaients i restableixin l'estat normal de la instal·lació.

La manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis pot comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

17-1. DETECCIÓ I ALARMA

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'ús indegut dels elements components dels sistemes manuals d'alarma d'incendis (polsadors d'alarma).

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

L'usuari haurà de consultar i seguir sempre les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells i equips.

Substitució de pilots i fusibles, en cas d'estar defectuosos.

No es manipularà cap dels elements que formen el conjunt del sistema.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Comprovació del funcionament dels sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis (amb cada font de subministrament).

Cada 6 mesos:

. Comprovació del funcionament del sistema manual d'alarma d'incendis (amb cada font de subministrament).

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 mesos:

. Comprovar el funcionament dels sistemes automàtics i del sistema manual, amb cada font de subministrament.

Cada any:

. Verificar integralment la instal·lació i netejar els components dels sistemes automàtics i del sistema manual.

. Verificar les unions roscades o soldades dels sistemes automàtics i del sistema manual.

. Netejar i regular els relés dels sistemes automàtics.

. Regular les tensions i intensitats dels sistemes automàtics.

. Verificar els equips de transmissió d'alarma dels sistemes automàtics.

. Es farà una prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric en els sistemes automàtics i del sistema manual.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06
etres

17-2. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT D'EMERGENCIA

INSTRUCCIONS D'ÚS

Es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat, durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició dels llums com durant la neteja dels equips.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destinació de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ i certificar la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.

Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada a la companyia subministradora.

Totes les llums de recanvi seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes oposats i reposarà les peces que siguin necessàries.

La reposició dels llums dels equips s'haurà d'efectuar abans que esgotin la seva vida útil. Aquesta reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Neteja dels llums, preferentment en sec.

. Neteja de les lluminàries, mitjançant drap humitejat en aigua sabonosa, assecant-se posteriorment amb drap de gamuza o similar.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

. Revisió de les lluminàries i reposició dels llums per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

17-3. SENYALITZACIÓ D'EVACUACIÓ

INSTRUCCIONS D'ÚS

Els elements de senyalització de tipus fotoluminiscent s'han de respectar i no es poden modificar de lloc.

En cas de deteriorament del seu estat (arrencades, pintades, despreniments) o de les seves funcions de visibilitat es comunicarà al responsable de manteniment.

El paper de l'usuari haurà de limitar-se a la neteja periòdica dels rètols i plaques, eliminant la brutícia i residus de pol·lució, preferentment en sec, amb draps o esponges que no ratllin la superfície.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT:

Si s'observés el deteriorament dels rètols i plaques de senyalització, haurà de substituir-se per altres d'anàlogues característiques.

Sempre que es revisin els elements de senyalització, s'haurien de reparar els defectes oposats i, en cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin. Tots els elements seran de les mateixes característiques que els reemplaçats.

No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.

No es penjaran elements sobre els elements de senyalització ni s'impedirà la seva perfecta visualització.

17-4. SISTEMES DE FORNIMENT D'AIGUA

INSTRUCCIONS D'ÚS

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

L'usuari haurà de consultar i seguir sempre les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells i equips.

No es col·locarà cap objecte que obstaculitzi l'accés a la boca d'incendis.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. En les boques d'incendi equipades (BIE), comprovació de:

. La bona accessibilitat i senyalització dels equips.

. La pressió de servei, per lectura del manòmetre.

. La neteja del conjunt i greixatge de tanques i bisagres en portes de l'armari.

. L'estat de tots els components, procedint a desenrotllar la mànega en tota la seva extensió i a accionar el filtre, en cas de tenir diverses posicions.

En el sistema de proveïment d'aigua contra incendis, comprovació de:

. La verificació de la inspecció de tots els elements i la seva accessibilitat.

. El funcionament automàtic i manual de la instal·lació.

. La verificació dels nivells (combustible, aigua).

Cada 6 mesos:

. En el sistema de proveïment d'aigua contra incendis, comprovació de:

. Accionament i greixatge de vàlvules.

. Verificació i ajustament de premsaestopes i de la velocitat dels motors amb diferents càrregues.

. Comprovació de l'alimentació elèctrica de la línies de protecció.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 mesos:

En el sistema de proveïment d'aigua contra incendis:

. Verificació per inspecció de tots els elements, dipòsits, vàlvules, comandaments, alarmes, motobombes, accessoris i senyals.

. Comprovació del funcionament automàtic i manual de la instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant o instal·lador.

. Verificació de nivells (combustible, aigua u oli).

. Verificació d'accessibilitat a elements, neteja general i ventilació de sales de bombes.

Cada 6 mesos:

En el sistema de proveïment d'aigua contra incendis:

. Accionament i greixatge de vàlvules.

. Verificació i ajustament de premsaestopes.

. Verificació de velocitat de motors amb diferents càrregues.

. Comprovació d'alimentació elèctrica, línies i proteccions.

Cada any:

En les boques d'incendi equipades (BIE):

. Verificació i ajustament de premsaestopes.

. Comprovació del correcte funcionament del broquet en les seves diferents posicions i del sistema de tancament.

. Comprovació de l'estanqueïtat dels ràcords i mànega i estat dels junts.

. Comprovació de la indicació del manòmetre amb altre de referència (patró) acoblat en el ràcord de connexió de la mànega.

En el sistema de proveïment d'aigua contra incendis:

. Comprovació de motors i bombes en correspondència amb les instruccions del fabricant.

. Neteja de filtres i elements de retenció de brutícia en alimentació d'aigua.

. Prova del estat de càrrega de bateries i electròlit d'acord amb les instruccions del fabricant.

. Prova, en les condicions de la seva recepció, amb realització de corbes del abastament amb cada font d'aigua i d'energia.

Cada 5 anys:

. Comprovació de la mànega a una pressió de prova de 15 kg/cm², en les boques d'incendi equipades (BIE).

17-5. SISTEMES D'EXTINCIÓ FIXOS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'ús indegut dels elements components del sistema.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

L'usuari haurà de consultar i seguir sempre les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells i equips.

No es manipularà cap dels elements que formen el conjunt del sistema.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Comprovació del bon estat dels ruixadors, lliures d'obstacles per al seu correcte funcionament.

. Comprovació del bon estat dels components del sistema, especialment de la vàlvula de prova en els sistemes de ruixadors, o els comandaments manuals de la instal·lació dels sistemes de pols o els agents extintors gasosos.

. Comprovació de l'estat de càrrega de la instal·lació dels sistemes de pols (anhídrid carbònic, o hidrocarburs halogenats i de les ampolles de gas impulsor quan existeixin).

. En els sistemes amb indicacions de control, comprovació dels circuits de senyalització i pilots.

. Neteja general de tots els seus components.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Verificació dels components del sistema, especialment els dispositius de disparament i alarma.

. Comprovació de la càrrega d'agent extintor i de l'indicador de la mateixa (mesura alternativa del pes o pressió).

. Comprovació de l'estat de l'agent extintor.

. Prova de la instal·lació en les condicions de la seva recepció.

17-6. EXTINTORS

INSTRUCCIONS D'ÚS

En cas d'utilitzar un extintor, es recarregarà immediatament.

Davant qualsevol modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació o canvi de destí de l'edifici) un tècnic competent especialista en la matèria haurà de realitzar un estudi previ.

L'usuari haurà de consultar i seguir sempre les instruccions d'ús lliurades en la compra dels aparells i equips.

En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, salvat que en les comprovacions que es citen s'hagin observat anomalies que ho justifiquin. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà a l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior del aparell. Com exemple de sistema indicatiu de que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior del extintor, es pot fer servir una etiqueta indeleble, en forma d'anell que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pot ser retirada sense que es produeixi la destrucció o deteriorament de la mateixa.

No es retirarà l'element de seguretat o precinte de l'extintor si no és per a usar-lo tot seguit.

No es canviarà l'emplaçament dels extintors, ja que respon a criteris normatius.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 3 mesos:

. Comprovació de la seva accessibilitat, el bon estat de conservació, fiadors, precintes, inscripcions i mànega.

. Comprovació de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor i del flascó de gas impulsor (si existeix) i l'estat de les parts mecàniques (broquet, vàlvules i mànega), reposant-les en cas necessari.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 mesos:

. Comprovació de l'accessibilitat, senyalització i bon estat aparent de conservació.

. Inspecció ocular de segurs, precintes e inscripcions.

. Comprovació del pes i pressió, en el seu cas.

. Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (broquet, vàlvula i mànega).

Cada any:

. Comprovació del pes i pressió, en el seu cas.

. En el cas d'extintors de pols amb flascons de gas d'impulsió, comprovació del bon estat de l'agent extintor i del pes i aspecte extern del flascó.

. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, broquet o llança, vàlvules i parts mecàniques.

Cada 5 anys:

. Retimbrat de l'extintor, a partir de la data de timbrat, i per tres vegades.

17-7. ESCALES D'EMERGÈNCIA

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà qualsevol ús que sotmeti als elements a sol·licitacions no previstes.

La propietat haurà de conservar en el seu poder la documentació tècnica relativa als elements realitzats, en la qual figuraran les sol·licitacions per a les quals han estat previstes.

En cas de produir-se fuites de sanejament o proveïment que discorrin al costat de la base de l'estructura, es repararan ràpidament perquè la humitat no ocasioni o acceleri processos de corrosió en plaques o bases de suports, en combinació amb gelades o altre patologia com fissures.

Quan es prevegi una modificació que pugui alterar les sol·licitacions previstes, serà necessari el dictamen d'un tècnic competent.

Els elements estructurals deteriorats o en mal estat s'haurien de reparar o substituir.

En les revisions periòdiques de manteniment de l'estructura haurà de dictaminar-se si es precisa un estudi mes detallat.

No es manipularan els elements estructurals ni es modificaran les sol·licitacions previstes en projecte sense un estudi previ realitzat per un tècnic competent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Inspecció visual per la possible aparició d'humitats que puguin deteriorar l'ancoratge metàl·lic dels suports a la fonamentació de l'estructura metàl·lica.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 3 anys:

. Inspecció visual, observant l'estat de conservació de la protecció contra la corrosió i el foc de l'estructura, procedint al repintat o reparació si calgués.

. Protecció de l'estructura metàl·lica amb antioxidants i esmalts o similars.

17-8. PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS: INSTAL·LACIONS

INSTRUCCIONS D'ÚS

S'evitarà l'abocament de productes químics agressius, com olis o dissolvents, sobre els junts i segellats.

Si el material de segellat resultés danyat com a conseqüència de circumstàncies imprevistes, haurien de reparar-se immediatament els desperfectes.

En cas de trencament o falta d'eficàcia del material de segellat, haurà de ser substituït per altre material del mateix tipus.

No es col·locaran elements que perforin els junts i segellats.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Revisió de les juntes, reparant desperfectes que s'observen.

18. PROTECCIÓ ENFRONT EL LLAMP

18-1. SISTEMES EXTERNS

INSTRUCCIONS D'ÚS

Sempre que hagi caigut algun llamp en el nostre sistema s'ha d'avisar a un instal·lador autoritzat.

En les instal·lacions de protecció contra el llamp, les reparacions necessàries s'haurien de processar amb la màxima urgència, ja que un funcionament deficient representa un risc elevat.

L'usuari en aquests casos haurà de limitar-se, dintre de les seves escasses possibilitats, a la detecció visual d'aquells aspectes que evidencien anomalies dels elements visibles del conjunt, com corrosions, despreniments o talls. La conseqüència d'aquests fets, igual que l'haver caigut algun llamp en el sistema, suposa la trucada a un instal·lador autoritzat.

Sempre que es revisin les instal·lacions, es repararan els defectes trobats i, en el cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

Després de cada descàrrega elèctrica haurà de realitzar-se una inspecció general del sistema, amb especial atenció a la seva conservació enfront de la corrosió, fermesa de les subjeccions i comprovació de la continuïtat elèctrica de la xarxa conductora i la seva connexió a terra.

En situacions de tempesta no s'estarà pròxim al conductor que uneix el parallamps amb la xarxa de terra.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Comprovació de:

. El capçal del parallamps.

. L'amarratge i la possible oxidació del màstil.

. L'amarratge, els connectors i el tub de protecció del cable conductor.

. L'amarratge i els connectors de la toma de terra.

. La resistència de la toma de terra no ha de sobrepassar 10 ohm.

. Que cap element nou ha variat les condicions de l'estudi d'instal·lació del parallamps original en quant a la seva àrea de cobertura.

18-2. SISTEMES INTERNS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Sempre que hagi caigut algun llamp en el nostre sistema s'ha d'avisar a un instal·lador autoritzat.

En les instal·lacions de protecció contra el llamp, les reparacions necessàries s'haurien de processar amb la màxima urgència, ja que un funcionament deficient representa un risc elevat.

Qualsevol manipulació haurà de ser realitzada per personal qualificat.

L'usuari haurà de limitar-se, dintre de les seves escasses possibilitats, a la inspecció visual d'aquells aspectes que evidencien anomalies com corrosions, despreniments o talls, dels elements visibles del conjunt. En aquests casos haurà d'avisar-se a un instal·lador autoritzat.

Sempre que es revisin les instal·lacions, es repararan els defectes trobats i, en el cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

No es realitzarà cap tipus d'intervenció per part de l'usuari.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Comprovació del seu correcte funcionament.

19. INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els ascensors no poden ser utilitzats per nens que no vagin acompanyats de persones adultes.

Les càrregues màximes admeses dels aparell elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Si s'observa que falla algun mecanisme, que hi han irregularitats en el seu funcionament o sorolls estranys, defectes de anivellació de la cabina, s'ha de parar el servei i avisar a la empresa encarregada del manteniment.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues.

No es pot fumar dins de la cabina de l'ascensor.

El conserge, porter, la propietat o a qui la propietat delegui, és responsable del seguiment d'aquestes recomanacions d'ús.

En el cas d'una evacuació d'emergència del edifici, com en un incendi, no s'utilitzaran els ascensors.

En cas d'avaria, de manca de subministrament elèctric, etc. és obligatori tenir connectada la cabina amb l'empresa de manteniment.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Persones atrapades a l'interior per una avaria

Si alguna persona queda atrapada a l'interior de la cabina a causa d'una avaria, és fonamental no perdre la calma. Cal prémer el timbre d'alarma de la botonera de cabina o comunicar el fet per telèfon, si se'n disposa d'un. Mai s'ha d'intentar obrir les portes manualment per a sortir de la cabina.

La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.

Si l'avaria és un tall de subministrament elèctric, la cabina s'aturarà i s'encendrà el llum d'emergència. Cal recordar que en aquest supòsit l'ascensor és completament segur. Si en cas d'avaria no funciona el timbre d'alarma, cal cridar periòdicament perquè se sàpiga la presència d'una persona en la cabina. Cap persona atrapada a l'interior d'una cabina ha d'intentar sortir-ne forçant les portes, i encara menys quan l'ascensor s'hagi aturat entre dues plantes.

Les persones que estan fora de l'ascensor no han de manipular cap mecanisme ni cap porta. Es limitaran a avisar a la empresa de manteniment o, en un cas greu, als bombers. Si és possible, convé informar del que passa a la persona atrapada vigilant que mantingui la calma.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

Comprovació de:

. El compliment de les instruccions de l'empresa conservadora.

. El bon funcionament de l'ascensor.

. El correcte funcionament de les portes.

. L'anivellació del cambril en totes les plantes.

. Baixant a peu, es comprovarà en totes les plantes que les portes semiautomàtiques no es poden obrir sense que estigui la cabina d'ascensor parada en aquesta planta.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada mes:

. Neteja de la fossa del recinte de l'ascensor.

. Comprovació del funcionament de la instal·lació d'enllumenat del recinte de l'ascensor, reparant-se els defectes trobats.

. Comprovació del funcionament del telèfon interior.

. Neteja de la cambra de màquines evitant que caigui brutícia al recinte.

Cada 6 mesos:

. Revisió i subsanació dels problemes que sorgeixin en els ascensors elèctrics, almenys en els següents elements:

. Portes d'accés i el seu enclavament.

. Cable de tracció i els seus amarraments.

. Grup tractor i mecanisme de fre.

. Paracaigudes i limitador de velocitat.

. Topalls elàstics i amortidors.

. Alarma i parada d'emergència.

. Cabina i el seu accés.

. Contrapès.

. Circuits elèctrics de seguretat, senyalització i maniobres que afectin a la seguretat.

. Forat de l'ascensor.

20. INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS:

Les instal·lacions de seguretat s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat mantenint les prestacions específiques de funcionalitat i seguretat per a les quals s'han dissenyat.

Degut a les característiques d'aquesta instal·lació, i a que molts dels seus components estan repartits per tot l'edifici, qualsevol intervenció sobre la mateixa l'haurà de realitzar el personal autoritzat.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells i dels equips es farà seguint les instruccions del fabricant i/o l'instal·lador.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

20-1. DETECCIÓ DE PRESÈNCIA

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Aquesta instal·lació està formada pel conjunt de detectors (elements de captació sensibles al moviment), la central de seguretat encarregada de gestionar tota la instal·lació, els dispositius d'alarma i les xarxes d'alimentació dels components de la instal·lació i de transport del senyal de dades.

Abans d'entrar en una zona protegida o abans de realitzar qualsevol operació de manteniment, es posarà en repòs el sistema amb la clau, targeta o dispositiu oportú que s'incorpori.

En els detectors per infraroig s'evitarà la proximitat a l'equip d'elements generadors de calor que puguin provocar canvis bruscs de temperatura.

Amb detectors per infraroig, s'evitarà la proximitat de motors o màquines elèctriques i es protegiran els cables contra possibles induccions o interferències.

Tota modificació en la instal·lació o en els seves condicions d'ús haurà de portar-se a terme un estudi previ realitzat per un tècnic competent.

Sempre que es revisin les instal·lacions, es repararan els defectes trobats i, en el cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

Al manteniment general de les instal·lacions haurà de procedir-se tal com indiqui el fabricant o l'empresa instal·ladora autoritzada.

Sempre que se produeixi un tall en la xarxa de subministre d'energia externa s'haurà de verificar l'estudi de tots els indicadors.

Haurà de comprovar-se que no hi ha obstacles en el recorregut del feix dels detectors.

No s'obstaculitzarà el camp d'actuació dels detectors, ja que podria anular la seva efectivitat.

MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada mes:

. Inspecció visual del funcionament correcte de tots els sistemes de detecció.

Cada 3 mesos:

. Neteja de sensors, terminal acústic i òptic.

Cada 6 mesos:

. Tir de les alarmes tant en tensió com sense ella, el que denotarà el funcionament de les sirenes

i de les bateries d'alimentació de les mateixes.

PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada 6 mesos:

. Revisió del sistema des de la central.

Cada any:

. Inspecció general de la instal·lació.

Cada 4 anys:

. Canvi de les bateries.

21. INFRASTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS:

Les instal·lacions d'audiovisuals s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de televisió, telefonia, comunicacions o interfonia de què disposa l'immoble s'han de considerar com comunitàries. Per aquesta raó i per les seves característiques de funcionament, no s'han de manipular ni modificar les instal·lacions de telefonia, de televisió o de porter electrònic per part dels usuaris. Quan sigui precís procedir a algun canvi, o reparació es comunicarà a la Propietat perquè indiqui la millor forma de procedir.

Qualsevol intervenció haurà de ser feta per una empresa especialitzada i, si és el cas, serà necessari un projecte redactat per un tècnic competent i d'acord amb la normativa vigent.

En el cas de preses de televisió o telefòniques, es poden utilitzar provisionalment cables de prolongació o allargadors.

Les antenes es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la Propietat.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estaran tancats amb clau i seran d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o a l'instal·lador autoritzat.

No es poden fer canvis ni ampliacions en les connexions de l'antena de TV sense permís de la Propietat o de la Comunitat de propietaris si és el cas, ni sense la participació d'un tècnic especialista. Tampoc es pot fer cap intervenció sobre els elements de captació per part dels usuaris.

La infraestructura comú de comunicacions està formada pel conjunt de canalitzacions, registres, cablejat, equips de captació i equips de capçalera que donen servei a les instal·lacions de televisió, telefonia en les seves diferents modalitats.

Els elements de la instal·lació no es poden alterar per l'usuari. Tampoc es pot destinar a un altre ús diferent al previst.

Totes les reparacions i modificacions les ha de fer una empresa especialista, i si és necessari, es requerirà a un tècnic competent en la matèria per a aquestes tasques.

En el cas d'observar alguna anomalia en la instal·lació pròpiament dita, o de constatar deficiències en la qualitat del servei, es donarà avis a la empresa encarregada del manteniment.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

21-1. CANALITZACIONS INTERIORS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

S'evitarà realitzar la connexió a la presa des de connectors no normalitzats.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.

Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se l'operador del que es depèn per a descartar el problema en la línia amb la central o en el punt d'acabament de la xarxa i sol·licitar els serveis de personal qualificat per a la xarxa interior i els seus terminals.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

No es modificarà la instal·lació ni s'ampliarà el nombre de preses sense un estudi realitzat per un tècnic competent.

L'usuari no manipularà cap element de la xarxa de distribució interior.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Revisió de l'equip de capçalera de xarxa de distribució interior, comprovant i ajustant la sintonia dels receptors de satèl·lit, mesurant i ajustant el nivell de senyal a la sortida de l'equip de capçalera i mesurant el senyal en les preses de l'usuari.

. Comprovació de la bona recepció de les emissores i canals disponibles.

. Conservació en bon estat de les preses de senyal.

. Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats en els registres de pas i de toma.

22. INSTAL·LACIÓ D'AUDIOVISUALS

INSTRUCCIONS GENERALS D'ÚS:

Les instal·lacions d'audiovisuals s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de televisió, telefonia, comunicacions o interfonia de què disposa l'immoble

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

s'han de considerar com comunitàries. Per aquesta raó i per les seves característiques de funcionament, no s'han de manipular ni modificar les instal·lacions de telefonia, de televisió o de porter electrònic per part dels usuaris. Quan sigui precís procedir a algun canvi, o reparació es comunicarà a la Propietat perquè indiqui la millor forma de procedir.

Qualsevol intervenció haurà de ser feta per una empresa especialitzada i, si és el cas, serà necessari un projecte redactat per un tècnic competent i d'acord amb la normativa vigent.

En el cas de preses de televisió o telefòniques, es poden utilitzar provisionalment cables de prolongació o allargadors.

Les antenes es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la Propietat.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estaran tancats amb clau i seran d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o a l'instal·lador autoritzat.

No es poden fer canvis ni ampliacions en les connexions de l'antena de TV sense permís de la Propietat o de la Comunitat de propietaris si és el cas, ni sense la participació d'un tècnic especialista. Tampoc es pot fer cap intervenció sobre els elements de captació per part dels usuaris.

La infraestructura comú de comunicacions està formada pel conjunt de canalitzacions, registres, cablejat, equips de captació i equips de capçalera que donen servei a les instal·lacions de televisió, telefonia en les seves diferents modalitats.

Els elements de la instal·lació no es poden alterar per l'usuari. Tampoc es pot destinar a un altre ús diferent al previst.

Totes les reparacions i modificacions les ha de fer una empresa especialista, i si és necessari, es requerirà a un tècnic competent en la matèria per a aquestes tasques.

En el cas d'observar alguna anomalia en la instal·lació pròpiament dita, o de constatar deficiències en la qualitat del servei, es donarà avis a la empresa encarregada del manteniment.

INSTRUCCIONS GENERALS DE MANTENIMENT:

Les operacions de manteniment de la instal·lació seran les indicades en el Pla de manteniment. El manteniment dels aparells es farà seguint les instruccions del fabricant en cada cas.

Si hi ha elements de manteniment que no estan contemplats dins del Pla de manteniment, caldrà que un tècnic competent estableixi les prescripcions oportunes.

22-1. INTERFONIA I VÍDEO

INSTRUCCIONS D'ÚS:

S'evitarà realitzar la connexió a la presa de senyal per interfonía i vídeo des de connectors no normalitzats.

La propietat haurà de rebre al lliurament de l'habitatge plans definitius del muntatge de la instal·lació de interfonía i vídeo, així com diagrames esquemàtics dels circuits existents amb indicació de les zones a les quals presten servei, nombre i característiques de tots els elements (càmeres, monitors o accessoris), codificació i identificació de cadascuna de les línies, codis d'especificació i localització de les caixes de registre i terminals i indicació de les principals característiques de la instal·lació. La documentació inclourà raó social i domicili de l'empresa instal·ladora.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.

Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Sobre els elements específics haurien de realitzar-se les comprovacions dintre del termini i en la forma escaient que indiquin les diferents instruccions de cadascun dels components i aparells.

No es realitzaran modificacions de la instal·lació ni de les seves condicions d'us sense la intervenció d'instal·lador especialitzat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 2 mesos:

. Neteja de la placa exterior i terminals interiors amb dissolució suau i drap humit.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Revisió del funcionament general de tota la instal·lació.

. Comprovació de què la presa de terra dels elements de comandament funciona correctament.

Cada 3 anys:

. Comprovació de la fixació dels tubs i elements.

. Comprovació de possibles desperfectes sobre els diversos elements que componen la instal·lació.

22-2. XARXA DE CABLES DE PARELLS DE COURE

INSTRUCCIONS D'ÚS:

S'evitarà realitzar la connexió a la presa de senyal per telèfon des de connectors no normalitzats.

L'usuari haurà de conèixer les característiques de funcionament dels aparells, facilitades pel fabricant, per al seu correcte ús.

Davant qualsevol anomalia, haurà d'avisar-se l'operador del que es depèn per a descartar el problema en la línia amb la central o en el punt d'acabament de la xarxa i sol·licitar els serveis de personal qualificat per a la xarxa interior i els seus terminals.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Hauran de mantenir-se nets i buidats els recintes de la instal·lació, així com els patins i canaletes previstos.

L'usuari no manipularà cap element de la instal·lació, ja sigui de distribució o d'interior.

No es connectaran telèfons, faxos ni mòdems que no posseeixin la seva etiqueta d'homologació.

No s'ampliarà la xarxa interior sense un assessorament i execució per part d'un instal·lador autoritzat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Revisió tant de les xarxes comunes com de la xarxa interior.

. Revisió de les línies de distribució, conjuntament amb les preses i els connectors dels equips telefònics, reparant-se els defectes oposats.

. Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats en les caixes de connexió, instal·lació i armaris d'enllaç, base i registre.

. Comprovació de la bona recepció i del bon estat de les preses de senyal.

22-3. XARXA DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA

INSTRUCCIONS D'ÚS:

S'evitarà realitzar la connexió a la presa des de connectors no normalitzats.

Al lliurament de l'edifici, la propietat haurà de rebre plànols definitius del muntatge de la instal·lació de fibra òptica, quedant reflectits en els plànols dels diferents components de la instal·lació. La propietat comptarà també amb la referència del domicili social de l'empresa instal·ladora.

En el cas d'anomalies, l'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat.

Els defectes oposats i les peces que necessitin ser reposades, sempre seran manipulades per un professional qualificat.

Hauran de mantenir-se nets i buidats els recintes de la instal·lació, així com els patins i canaletes previstos.

L'usuari no manipularà cap element de la instal·lació, ja sigui de distribució o d'interior.

No es modificarà la instal·lació ni s'ampliarà el nombre de preses sense un estudi realitzat per un tècnic competent.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

. Revisió tant de les xarxes comunes com de la xarxa interior.

. Revisió de les línies de distribució, conjuntament amb les preses, reparant els defectes trobats.

. Revisió de l'estat de fixació, aparició de corrosions o humitats a les caixes i armaris de connexió, instal·lació i preses.

. Comprovació de la bona recepció i del bon estat de les preses.

23. EQUIPAMENTS

23-1. APARELLSSANITARIS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Es posaran els taps dels aparells i una mica d'aigua en els mateixos cada vegada que s'abandoni l'edifici, tant si és per un període llarg de temps, com si és per a un cap de setmana, per a assegurar l'estanquitat de la xarxa evitant el pas d'olors mefítics als locals per pèrdua del segell hidràulic en els sifons.

S'evitarà l'ús de materials abrasius, productes de neteja i elements durs i pesats que puguin danyar el material.

L'usuari utilitzarà els diferents aparells sanitaris i aixetes en les seves condicions normals recomanades pel fabricant.

L'usuari seguirà les instruccions indicades en el catàleg o manual corresponent dels aparells sanitaris i aixetes, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

S'evitarà manejar sobre els sanitaris elements durs i pesats que, en la seva caiguda, puguin fer saltar l'esmalt.

La reparació o substitució d'aparells o aixetes haurà de realitzar-se previ tancament de la clau general de pas del local humit on aquests se situïn.

L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la situació de les cambres humides amb els seus corresponents aparells sanitaris, de forma que en aquest plànol quedin reflectits els aparells en la seva posició exacta dins de l'edifici.

Per un correcte funcionament dels aparells sanitaris, l'usuari haurà d'atendre a les recomanacions del fabricant per el seu correcte ús.

Les claus de tall dels aparells i les aixetes sempre han de tancar-se amb suavitat.

Haurà de limitar-se l'ús de les claus de tal a les ocasions estrictament necessàries per evitar d'aquesta manera el desgast de les juntes i, en conseqüència, mantenir el tancament hermètic de la xarxa d'aigua.

Haurà de tancar-se la clau d'habitatge quan s'abandoni l'habitatge durant un període prolongat, en previsió d'avaries.

Hauran de tancar-se les claus d'aparells o de local quan s'observi alguna anomalia en els mateixos.

Quan els desguassos estiguin obturats, haurien de descargolar-se i netejar-se.

En cas de trencament dels desguassos, haurien de canviar-se.

En cas de moviment d'un aparell sanitari, haurà de procedir-se immediatament a la seva fixació: com més tard es porti a terme aquesta operació, més pot veure's afectada la unió de l'aparell amb la xarxa de sanejament, fins a arribar fins i tot al trencament.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

Els sanitaris de fosa esmaltada, d'acer esmaltat, d'acer inoxidable, de porcellana vitrificada i de gres, haurien de netejar-se amb aigua i sabó neutre, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre teixit abrasiu, assecant-lo després de cada ús amb un drap de cotó per a evitar l'aparició de taques de calç.

En cas de ratllat de la superfície dels sanitaris de materials sintètics, haurà de fregar amb paper de vidre suaument i si cal, aplicar-li un poliment.

S'haurà de comprovar que no apareixen cops o fissures que puguin causar fuites, en els sanitaris de porcellana vitrificada i de gres.

Les claus de tall d'aparells haurien de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre teixit abrasiu.

En les claus i en l'aixetam convencional (de seient inclinat o paral·lel, sigui individual o monobloc), s'haurà de girar el volant només fins que deixi d e sortir aigua. Qualsevol pressió excessiva deteriorarà la peça de seient o es forçarà el tancament i apareixerà un inevitable degoteig.

Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de les claus de tall d'aparells, haurien de canviar-se les juntes.

Haurà de comprovar-se que no apareixen punts d'òxid en les aixetes.

En el cas del conjunt d'aixetes de mesclador normal i monocomandament s'haurà d'evitar el tancament brusc per no provocar danys a les canonades (sorolls, vibracions, cop d'ariet).

Per a evitar l'aparició de taques, després de cada ús haurien d'esbandir-se i assecar-se l'aixeta i els ruixadors.

Les aixetes hauran de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre tipus de teixit abrasiu.

Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de l'aixeta, haurien de reparar-se els defectes oposats i, de ser necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

En cas d'aparició de taques, les aixetes haurà de reparar-se amb un descalcificador recomanat pel fabricant.

Els elements no seran sotmesos a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats en el sòl.

L'usuari no desmuntarà el sanitari, ja que aquest treball està reservat al professional qualificat.

No s'utilitzarà salfumant o aigua forta per la seva neteja, ni encara que estigui molt rebaixat, per evitar la corrosió del material.

Per a evitar trencaments de les canonades d'aigua, en cap cas s'ha de forçar una clau, encara que es trobi embussada.

Mai es deixaran les claus de tall d'aparells parcialment obertes, ja que produirien sorolls, turbulències i un descens de pressió i de cabal en els aparells sanitaris als quals subministra.

No s'utilitzaran materials abrasius ni s'arrossegaran sorres per la seva superfície, per a evitar el seu ratllat.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Inspecció visual de l'estat de les juntes de desguàs i amb els envans.

Cada 5 anys:

. Rejuntada de les bases dels sanitaris.

23-2. AIXETERIES

INSTRUCCIONS D'ÚS:

L'usuari utilitzarà les diferents aixetes en les seves condicions normals recomanades pel fabricant.

L'usuari seguirà les instruccions indicades en el catàleg o manual corresponent de les aixetes, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament de les mateixes.

La reparació o substitució d'aixetes haurà de realitzar-se previ tancament de la clau general de pas del local humit on aquestes se situïn.

Les claus de tall de les aixetes sempre han de tancar-se amb suavitat.

En les claus i en l'aixetam convencional (de seient inclinat o paral·lel, sigui individual o monobloc), s'haurà de girar el volant només fins que deixi d e sortir aigua. Qualsevol pressió excessiva deteriorarà la peça de seient o es forçarà el tancament i apareixerà un inevitable degoteig.

Haurà de comprovar-se que no apareixen punts d'òxid en les aixetes.

En el cas del conjunt d'aixetes de mesclador normal i monocomandament s'haurà d'evitar el tancament brusc per no provocar danys a les canonades (sorolls, vibracions, cop d'ariet).

Per a evitar l'aparició de taques, després de cada ús haurien d'esbandir-se i assecar-se la grifería i els ruixadors.

Les aixetes hauran de netejar-se exclusivament amb detergent líquid, sense utilitzar cap tipus de fregall ni qualsevol altre tipus de teixit abrasiu.

Quan no es pugui impedir el degoteig amb el tancament normal de la grifería, haurien de reparar-se els defectes oposats i, de ser necessari, es reposaran les peces que ho precisin.

En cas d'aparició de taques, les aixetes haurà de reparar-se amb un descalcificador recomanat pel fabricant.

En l'aixeteria electrònica, quan l'indicador de bateria avisi que l'aixeta es troba amb bateria baixa, aquesta s'haurà de canviar el més aviat possible.

Per a un correcte funcionament de l'aixeteria, les vàlvules antiretorn s'hauran de netejar periòdicament.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PEL PROFESSIONAL QUALIFICAT

Cada any:

Neteja de les electrovàlvules i dels filtres de les aixetes mescladores.

23-3. AJUDES TÈCNIQUES: SEIENTS, BARRES DE RECOLZAMENT I PASSAMANS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

S'evitaran els cops i rascades.

Si s'observés trencament o deterioració dels ancoratges al suport, hauran de substituir-se els components que ho precisin.

Els accessoris haurien de netejar-se de la brutícia i residus de pols, utilitzant draps o esponges que no ratllin la superfície (preferentment en sec).

Haurà de comprovar-se periòdicament la seva fixació al suport.

S'haurien de reparar els defectes oposats i reposar les peces necessàries per unes altres de les mateixes característiques que les reemplaçades.

No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.

No es penjaran elements per als quals no han estat dissenyats.

23-4. TAULELL DE D'AGLOMERAT DE QUARS

INSTRUCCIONS D'ÚS:

S'evitaran cops i rascades, així com l'abocament sobre les peces de productes àcids i d'aigua procedent de jardineres.

Si s'observés risc de despreniment d'alguna peça del taulell de cuina o resultés danyada per qualsevol circumstància i es produïssin filtracions d'aigua haurà d'avisar-se a un professional qualificat.

En cas de ser necessària la substitució d'alguna peça, s'haurà de realitzar rebent-les amb morter de ciment i rejuntat de silicona, procurant seguir les especificacions d'un tècnic.

La neteja haurà de realitzar-se mitjançant raspallat amb aigua i detergent neutre.

No es penjaran elements ni es produiran empentes que puguin danyar els taulells.

No es donaran suport objectes pesats ni s'aplicaran esforços perpendiculars al seu plànol.

No s'empraran per a la neteja productes i procediments abrasius, àcids i càustics, ni dissolvents orgànics.

INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada any:

. Revisió dels taulells, inspeccionant la possible aparició de fissures i esquerdes, erosió anormal o excessiva, desplomis o la pèrdua de la pasta de rejuntat.

23-5. RÈTOLS I PLAQUES

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Si s'observés el deteriorament dels rètols i plaques de senyalització, haurà de substituir-se per altres d'anàlogues característiques.

Sempre que es revisin els elements de senyalització, s'haurien de reparar els defectes oposats i, en cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin. Tots els elements seran de les mateixes característiques que els reemplaçats.

No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.

No es penjaran elements sobre els elements de senyalització ni s'impedirà la seva perfecta visualització.

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Cada 6 mesos:

. Neteja dels rètols i plaques, eliminant la brutícia i residus de pol·lució, preferentment en sec, amb draps o esponges que no ratllin la superfície.

23-6. MOBILIARI GENERAL

INSTRUCCIONS D'ÚS:

Si s'observés el deteriorament de la bústia, trencament de miralls, trencament de taules, cadires, butaques de la sala, cortines o altres elements, hauran de substituir-se per altres d'anàlogues característiques.

Sempre que es revisin els revestiments o elements, haurien de reparar-se els defectes oposats i, en cas que sigui necessari, es reposaran els materials o peces que ho precisin. Tots els materials o elements seran de les mateixes característiques que els reemplaçats.

No s'utilitzaran productes abrasius en la seva neteja.

No es penjaran elements sobre les bústies, miralls o altres elements de decoració, ni s'impedirà la seva perfecta visualització.

MANTENIMENT PER L'USUARI

Cada 6 mesos:

. Neteja dels paraments i altres elements de mobiliari, de la brutícia i residus de pol·lució, preferentment en sec, utilitzant draps o esponges que no ratllin la superfície.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

AN-12. PCQ – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

MEMORIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. COMPLIMENT DEL DECRET 375/1988, COTROL DE QUALITAT

En compliment del Decret 375/1988 d'1 de Desembre, de DOG 21/12/88 sobre Control de Qualitat a l'Edificació, del Departament de Política Territorial i Obres Publiques, obliga en l'article 1º, a que en el Projecte d'Execució d'Obra d'Edificació, si enumerin i defineixin els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte i que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

El Control de Qualitat mencionat en el paràgraf anterior justifica les condicions d'acceptació dels materials, junt amb la Memòria Constructiva, el Pressupost i el Plec de Condicions. Els Arquitectes Tècnics que intervinguin en la Direcció de les Obres hauran d'elaborar d'acord amb l'enumeració i definició dels controls previstos al projecte d'Execució el corresponent Programa de Control, i ha de exigir al Constructor, sobre les característiques tècniques de cadascun dels materials que intervenen en el procés constructiu de l'obra.

A continuació s'especifiquen de manera general quins son els materials sotmesos a control de qualitat als quals s'han d'exigir els corresponents assaigs segons el programa de Control de Qualitat redactat per l'Arquitecte Tècnic o Aparellador.

2. INTRODUCCIÓ

2.1. Objecte i plantejament general

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra, s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control, constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel Contractista sota la supervisió de la Direcció Facultativa de l'obra (DF), director/a de l'obra (DO) i el director/a d'execució (DEO).

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

2.2. Normativa d'aplicació i marc legal

El **Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)** determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles del CTE que marquen les directrius són els següents:

Part I del CTE , Article 6è: **"Pla de Control"**. Condicions de Projecte.

Part I del CTE , Article 7è: **"Condicions en la Execució de les Obres".** En el punt 7.2 d'aquest article s'estableix que durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. S'hi inclourà, sense perjudici del que estableixin altres administracions públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.

Part I del CTE, Annex II: **"Documentació del Seguiment de l'Obra"** segons el Reial Decret 17/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE) on es detalla amb caràcter indicatiu el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

També s'ha de tenir en consideració el **Decret 375/88**, d'1 de desembre, sobre control de qualitat en l'edificació, que és d'aplicació a totes les obres d'edificació, estableix l'obligatorietat d'elaborar un programa de control de qualitat. Segons el decret, aquest programa l'ha de redactar l'arquitecte/a tècnic/a o aparellador/a que intervingui en la direcció d'obra, per tant la direcció de l'execució material. En aquest mateix decret i en ordres posteriors s'especifiquen quins són els controls a realitzar, que se centren bàsicament en control de recepció i/o mitjançant assaigs de determinats materials, com són ciments, acer en barres per armar, formigó, aïllaments tèrmics, acústics i del foc i sostres i elements resistents.

3. CONTROL D'OBRA

3.1. Conceptes bàsics

Durant la construcció de les obres el director de l'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, en conjunt la direcció facultativa (DF), segons les respectives competències, els controls següents, donant compliment segons el **CTE** i tenint en compte el **Decret 375/88**:

- **Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes** que es subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2, té per objectiu comprovar que les característiques tècniques i que aquests compleixen l'exigit en projecte.

Prescripcions sobre els materials: Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

3.2. Control de recepció

El control de recepció es farà de tres maneres:

A. Control de documentació dels subministraments:

Els subministradors lliuraran al constructor (i aquest els facilitarà a la direcció de l'execució de l'obra) els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si s'escaigués, els exigits pel projecte o per la direcció facultativa.

Aquesta documentació comprendrà almenys els següents documents (art. 7.2.1 CTE):

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge
- Certificat de garantia del fabricant signat per persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE (nota: vegeu documentació específica sobre el control del marcatge CE)

- Control mitjançant distintius de qualitat:

El director de l'execució de l'obra verificarà que la documentació facilitada pel subministrador dels productes, equips i sistemes és suficient per a la seva acceptació. Aquesta documentació serà (art. 7.2.2 CTE):

- Control mitjançant distintius de qualitat:

El director de l'execució de l'obra verificarà que la documentació facilitada pel subministrador dels productes, equips i sistemes és suficient per a la seva acceptació. Aquesta documentació serà (art. 7.2.2 CTE):

- Distintius de qualitat que assegurin les característiques tècniques dels productes, equips o sistemes subministrats.
- Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

- Control mitjançant assaigs:

En determinats casos (com per exemple en el cas del formigó) pot ser necessària la realització d'assaigs per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE. Aquests es realitzaran segons l'establert en la normativa vigent o segons l'especificat en el projecte o el que hagi ordenat la direcció facultativa. (art. 7.2.3 CTE).

B. Control de l'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3.

Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra: Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

Es controlarà l'execució de cada unitat d'obra amb la verificació de:

- Replanteig.
- Materials
- Correcta execució i disposició dels elements constructius i les instal·lacions
- Verificacions i altres controls per comprovar la conformitat amb l'indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa
- En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que si s'escau realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

També es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

La documentació del control d'execució es pot fer de formes molt diverses i segurament vàlides la gran majoria. Per exemple podríem documentar que s'ha fet el control de l'execució de l'obra a partir de les anotacions fetes al llibre d'ordres o bé en actes de visita d'obra, que podrien estar complementades amb fotografies, documents, certificats signats pels agents intervinents a les visites d'obra, etc. En el mercat també hi ha disponibles programes informàtics preparats per facilitar la tasca del control i de la seva posterior documentació.

C. Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.

Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat: S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DF. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats, es recolliran en un document "Registre de resultats de Control de Qualitat" i es lliuraran a la propietat.

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DF i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

Es prescriu que caldrà realitzar proves sobre l'obra acabada. Aquestes proves es poden fer sobre tot el conjunt de l'edifici o bé sobre les diferents instal·lacions, parcialment o

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

totalment acabades. Les comprovacions i proves de servei que cal realitzar són les que estan:

- Previstes en el projecte
- Ordenades per la direcció facultativa.
- Exigides per la normativa vigent.

3.3. Control materials i assaigs

Materials:

INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

- Certificat de garantia del fabricant.

- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

Assaigs:

COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES de materials i de unitats d'obra segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

També es realitzaran, per part de la DF, les VERIFICACIONS pertinents, operacions de control d'execució d'unitats d'obra, on es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya.

4. ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT MÍNIMS A REALITZAR

A continuació, relació d'assaigs de control de qualitat a realitzar per cadascun dels diferents lots definits, i escollits a partir de la Base del BEDEC 20025 aplicable a aquest projecte.

En el cas dels elements de Protecció Contra Incendis, s'haurà d'entregar un certificat d'instal·lació i/o d'aplicació de productes de protecció al foc d'acord amb la instrucció tècnica complementària SP. 136 i/o certificat basat en una justificació tècnica que doni compliment als annexos del CTE DB SI, segons s'escaigui.

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LOT 1: OBRA CIVIL I INSTAL.LACIONS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 03 FONAMENTACIÓ

P312-I1GP Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba — 26,639 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 102)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	10,00	105,26	1.052,60		10	50,000	M3	1,0000	Tram

P310-D51K Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 1.687,943 kg
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 100)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 2

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global

P3C5-I5AA Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba — 39,180 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 104)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P3C0-3D8E Armadura de lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 1.554,790 kg
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 103)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 3

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**FONAMENTACIÓ 01.03**			**1.368,38**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 04 ESTRUCTURES

P45C1-10CKK Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba — 25,998 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 116)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	5,00	105,26	526,30		5	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B8-D6QH Armadura de lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 1.715,670 kg
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 124)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 4

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4520-I2C6 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot — 46,191 m3
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 114)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4BC-43MU Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — 3.552,444 kg
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 125)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	4,00	87,22	348,88		4	40.000,000	KG	1,0000	Global

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	4,00	67,08	268,32	4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	4,00	19,03	76,12	4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	4,00	30,00	120,00	4	40.000,000	KG	1,0000	Global

P7D6-L001 Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de tres mans de pintura intumescent, a base de copolímers acrílics a emulsió aquosa, color a definir per la DF, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 1620 µm i aconseguir una resistència al foc de 90 minuts, segons UNE-EN 13381-8 sobre una capa d'imprimació. Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT a verificar en obra. (P - 160) — 827,633 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15	17,00	15,80	268,60		1	50,000	M	1,0000	Tram

P44A-43JK Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 112) — 764,580 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P4538-JMZ4 Formigonament de llindes amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6 i abocat amb bomba
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF. (P - 115) — 0,334 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B7-3FPK Armadura per a llindes AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost) (P - 122) — 748,178 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		4	40.000,000	KG	1,0000	Global

P442-DG0M Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 106) — 6.159,670 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	4,00	17,50	70,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	636,30	636,30		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.045,44	1.045,44	Si	1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.155,20	1.155,20	Si	1	0,000		0,0010	Global

P442-DG0T Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 107) — 1.416,720 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B11P0N	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011	1,00	84,84	84,84		1	40.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	636,30	636,30		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.155,20	0,00	Si	1	0,000		0,0010	Global

P446-DM9G Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 110) — 114,280 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

P44C-DP0W Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — 1.479,463 kg
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 113)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	636,30	636,30		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.155,20	0,00	Si	1	0,000		0,0010	Global

P542-L003 Forjat tipus SES-LLEUGER de 20 cm de gruix, amb perfil de planxa d'acer llis galvanitzat S250GDZ275 de gruix de 2 mm , farcit de l'ànima amb placa rígida de poliestirè expandit de densitat 15 kg/m3 de 19cm , perfil nervat col·locat per a una llum màxima de 6,00 m. i una càrrega màxima de 500,00 kg/m2., capa superior de 5 cm. de gruix deformigó HA-25/XC1 incloent part proporcional de en massissats de suport i recalçat amb la perfileria metàl·lica, acabat inferior amb tauler de fusta OSB ignífug de 18 mm de gruix, s'indou: Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris definits al Pla de Seguretat i Salut de l'obra, ajuts a la descàrrega de les plaques amb grua i aplec de les mateixes a peu d'obra oa les plantes on es col·locaran, replanteig i emplaçament de les plaques segons especejament indicat en plànols de projecte, fixació de les plaques i ajustaments, apuntalaments, formigonat i col·locació de l'acer segons indicacions en plànols de projecte, càrrega d'enderrocs sobre l'element de transport col·locat a peu d'obra i neteja de la zona de treball. — 63,500 m2

(P - 135)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	115,44	115,44	Si	1	0,000		0,0003	Estadístic

P4B0-6094 Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat — 100,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT. (P - 121)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	87,22	0,00		4	40.000,000	KG	2,1600	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	67,08	0,00		4	40.000,000	KG	2,1600	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	19,03	0,00		4	40.000,000	KG	2,1600	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	30,00	0,00		4	40.000,000	KG	2,1600	Global
Total	ESTRUCTURES 01.04			6.689,60						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 05 COBERTES

P531-9R14 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada color blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30 % — 153,250 m2
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 133)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	3,00	483,24	1.449,72		3	200,000	M2	1,0000	Tram
J7VC2145	Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament DIs, 2m, nT, A i DIs, 2m, nT, w així com els seus valors DIs, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava.	4,00	1.567,22	6.268,88		4	340,000	M2	1,0500	Estadístic

P442-DG10 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — 3.683,150 kg
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 108)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B210C2	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta de cordó de 7 filferros per a armadures actives, segons la norma UNE 36094	0,00	121,25	0,00	Si	2	15.000,000	KG	1,0000	Global
J0B23406	Assaig a tracció d'una proveta de cordó fixat amb mordasses, segons la norma UNE-EN ISO 15630-3	0,00	314,61	0,00	Si	2	0,000	Nul	1,0000	Global

P442-DG0T Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — 184,680 kg
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 107)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J0B11P0N	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011	3,00	84,84	254,52		3	0,000		1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	636,30	636,30		1	10.000,000	KG	1,0000	Tram
J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.045,44	0,00	Si	1	0,000		0,0010	Global
J441Q105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	0,00	1.155,20	0,00	Si	1	0,000		0,0010	Global
Total	COBERTES 01.05			8.626,92						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 08 REVESTIMENTS
Título 3 01 REVESTIMENTS INTERIORS
Título 4 06 CEL RASOS

P843-L001 ST-15 - Cel ras suspes de placa guix laminat, per aïllament acústic, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori de cautxú, de 60 mm de llargària i 52 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 25 kg/m2, entramat ocult amb suspenció mitjançant vareta de suspensió, sandwich format per tres plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cada una i dues làmines betum modificat de 4 mm de gruix, de 6,5 kg/m2, amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 — 708,000 m2

g/m2, autoadhesiva, per aïllament acústic en el seu interior, i entre l'entramat metàl·lic tres plaques de llana mineral de roca de 60 mm. Inclou tots els elements per deixar correctament col·locat el cel ras. (P - 180)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7VC2145	Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els indexs d'aïllament Dls, 2m, nT, A i Dls, 2m, nT, w així com els seus valors Dls, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava.	7,00	1.567,22	10.970,54		7	0,000		1,0000	Tram

P442-DG10 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 108)
4.639,514 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B210C2	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta de cordó de 7 filferros per a armadures actives, segons la norma UNE 36094	2,00	121,25	242,50	Si	2	15.000,000	KG	1,0000	Global
J0B23406	Assaig a tracció d'una proveta de cordó fixat amb mordasses, segons la norma UNE-EN ISO 15630-3	2,00	314,61	629,22	Si	2	0,000	Nul	1,0000	Global
Total	**CEL RASOS 01.08.01.06**			**11.842,26**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 08 REVESTIMENTS
Título 3 02 REVESTIMENTS EXTERIORS
Título 4 04 SATE

P7CE0-4IW6 RE-01 - Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, per a revestir amb monocapa acrílic amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa acrílic, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat, amb part
782,765 m2

proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006
Criteri d'amidament: m2 de superficie executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 155)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	4,00	483,24	1.932,96		1	200,000	M2	1,0000	Tram
Total	**SATE 01.08.02.04**			**1.932,96**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 09 PAVIMENTS
Título 3 01 PAVIMENTS INTERIORS

P9V6-L001 PI-01e - Revestiment d'esglaó d'escala interior, de 130 cm d'amplada, amb peces de pedra natural, amb forma recta, format per petjada recte de marbre, procedent d'Espanya, Blanc Macael, longitud fins a 100 cm i 3 cm d'espessor, cara i cantells polits i davanter de marbre, procedent d'Espanya, Crema Llevant, fins a 100 cm de llarg per 16 cm d'ample i 2 cm d'espessor, polida, COL·LOCACIÓ: en capa grossa amb morter de ciment M-5, REJUNTAT: amb morter de juntes cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. (P - 246)
42,900 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	83,24	83,24		1	1.000,000	M2	0,3000	Estadístic

P9VA-9K7K PI-02e - Esglaó de rajola ceràmica de gres porcellànic premsat polit, format per frontal i estesa de vora recta, amb acabat antilliscant, preu superior i 1 a 2 upeces/m, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
Criteri d'amidament: m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT. (P - 248)
14,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	83,24	83,24	1	5.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P446-DMAV Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 111)
357,043 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram
Total	**PAVIMENTS INTERIORS 01.09.01**			**183,98**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 09 PAVIMENTS
Título 3 02 PAVIMENT EXTERIORS

P9D5-35V5 PE-02 - Paviment exterior, de rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% (P - 230)
51,750 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	83,24	83,24		1	5.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9GD-L001 PE-03 - Paviment de formigó no estructural lleuger fet a central formigonera, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, consistènciafluïda amb >= 250 kg/m3 de ciment, abocat des de camió, estesa i vibratge amb estenedora, estriat longitudinal i juntes tallats en fresc
11,500 m3

Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superficie existent.
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari. (P - 235)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060760A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,00	87,86	87,86	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J060L20H	Determinació de la densitat en fresc d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-6	1,00	43,50	43,50	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	503,44	503,44		1	1.000,000	M2	6,6667	Tram
Total	**PAVIMENT EXTERIORS 01.09.02**			**718,04**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 10 TANCAMENTS PRACTICABLES, ENVIDRAMENTS, PROTECCIONS
Título 3 02 TANCAMENT EXTERIORS

PAB0-L001 SR01 - Subministrament i col.locació de porta de dues fulles per una llum de 260x220 amb estructura d'acer galvanitzat i revestiment de fulles amb reixa metàl·lica tipus Z, acabat dues capes d'acabat pintat en taller RAL 7026 Gris Oxiron Forja. Inclou mecanismes de tancament, pany de tipus Winkhaus o equivalent amb clau mestrejada i ferratges d'acer inox i tots els elements per a deixar correctament col·locada el conjunt. Mides finals a definir a l'obra. (P - 254)
1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JA11210C	Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208	0,00	1.371,15	0,00		2	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247	0,00	558,23	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Global

PAS2-L033 PXF05 - Subministrament i col·locació de porta exterior amb barra antipànic tallafocs EI2 60-C5, acústica Rw 50dB d'una fulla batent de 210x80x4cm i una tarja fixa superior amb un panell central aglomerat ignífug amb els següents acabats: a cara interior acabat amb panell MDF de melamina fusta roure ranurada, a cara exterior acabat pintat. Col·locada sobre bastiment amb tapetes de DM col·locades segons plànols. Inclou maneta amb clau i tots els elements per un correct funcionament. (P - 283) 3,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JA11210C	Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208	2,00	1.371,15	2.742,30		2	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247	3,00	558,23	1.674,69	Si	3	0,000		1,0000	Global
Total	**TANCAMENT EXTERIORS 01.10.02**			**4.416,99**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 10 TANCAMENTS PRACTICABLES, ENVIDRAMENTS, PROTECCIONS
Título 3 03 PROTECCIONS

PB12-M001 B-05a - Barana d'acer per a pintar formada per: passamans superior de tub d'acer de 50x30 mm, brèndoles metàl.liques macisses 20x20 mm cada 10 cm, sòcol de xapa metàl.lica de 5 mm de gruix ancorada al forjat o a la llosa d'escala, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Les unions entre les diferents parts de la barana seran soldades. Tot el conjunt per pintar. (P - 299) 13,300 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JB121600	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	1,00	93,57	93,57		1	100,000	M	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBV2A101	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,00	462,95	462,95		1	100,000	M	1,0000	Estadístic

PB12-M002 B-05b - Gelosia d'acer per a pintar format per: passamans superior de tub d'acer de 50x30 mm fixada a la cara interior del forjat, brèndoles metàl.liques macisses 20x20 mm cada 10 cm, sòcol de xapa metàl.lica de 5 mm de gruix ancorada al forjat o a la llosa d'escala, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Les unions entre les diferents parts de la barana seran soldades. Tot el conjunt per pintar. (P - 300) 4,800 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JB121600	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	1,00	93,57	93,57		1	100,000	M	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBV2A101	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,00	462,95	462,95		1	100,000	M	1,0000	Estadístic

PB12-M003 B-06b - Barana d'acer per a pintar formada per: passamans superior de fusta de reoure clar de diàmetre 50mm, brèndoles metàl.liques macisses 20x20 mm cada 10 cm, sòcol de xapa metàl.lica de 5 mm de gruix ancorada al forjat o a la llosa d'escala, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. Les unions entre les diferents parts de la barana seran soldades. Tot el conjunt per pintar i vernissar. (P - 301) 3,400 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JB121600	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta	1,00	93,57	93,57		1	100,000	M	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBV2A101	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238	1,00	462,95	462,95		1	100,000	M	1,0000	Estadístic
Total	**PROTECCIONS 01.10.03**			**1.669,56**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

PL24-M001 Subministrament i instal.lació d'ascensor elèctric sense cambra de maquinària model EOX de TK Elevator o equivalent, elèctric de freqüència variable, sense reductor d'imans permanents, per a 8 persones (càrrega màxima 630 kg), velocitat 1m/s, 2 parades (recorregut 3 m), embarcament frontal amb apertura lateral automàtica de 2 fulles d'acer inoxidable per a un pas lliure de 900x2000 mm, homologació parallamps E-120 de les portes de pis, mides de cabina 1100x1400 mm. Inclou acabat interior d'acer inoxidable satinat, miralls, baranes d'acer en el perimetre interior de la cabina i botonera amb acabat d'acer inoxidable satinat. Acabat paviment interior amb rajola de gres porcel·lànic 60x60cm, antil·liscant C2, no inclós en el preu. Inclou material per realitzar la parada a planta, instal·lació, posta en marxa i certificació de tots els equips. Inclou expedient tècnic de legalització. Cabina model C30 de d'acer inoxidable, il·luminació Steel lightbox Led i sòl preparat per paviment. Portes d'acer inoxidable amb armari de maniobra situat en la ultima planta integrat en el marc de la porta, rescat automàtic per gravetat a la parada mes proxima i obreportes, llum d'apagat de cabina, sintetitzador de veu, detector d'obstacles amb cortina de llum, dispositiu de comunicació gsm, variador regeneratiu, pantalla TFT 7´´, modo ECO i Sleep Mode. (P - 500) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo desliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PL24-M002 Subministrament i instal.lació d'ascensor elèctric sense cambra de maquinària model EOX de TK Elevator o equivalent, elèctric de freqüència variable, sense reductor d'imans permanents, per a 13 persones (càrrega màxima 1000 kg), velocitat 1m/s, 3 parades (recorregut 4 m), embarcament frontal amb apertura lateral automàtica de 2 fulles d'acer inoxidable per a un pas lliure de 900x2000 mm, 2 embarcaments frontals i 1 accés a 180 ° homologació parallamps E-120 de les portes de pis, mides de cabina 1100x2100 mm, alçada interior cabina 2200mm. Inclou acabat interior d'acer inoxidable satinat, miralls, baranes d'acer en el perimetre interior de la cabina i botonera amb acabat d'acer inoxidable satinat. Acabat paviment interior amb marbre blanc Macael de 3cm, no inclós en el preu. Inclou material per realitzar la parada a planta, instal·lació, posta en marxa i certificació de tots els equips. Inclou expedient tècnic de legalització. Cabina model C30 de d'acer inoxidable, il·luminació Steel lightbox Led i sòl preparat per paviment. Portes d'acer inoxidable amb armari de maniobra situat en la ultima planta integrat en el marc de la porta, rescat automàtic per gravetat a la parada mes proxima i obreportes, llum d'apagat de cabina, sintetitzador de veu, detector d'obstacles amb cortina de llum, dispositiu de comunicació gsm, variador regeneratiu, pantalla TFT 7´´, modo ECO i Sleep Mode. (P - 501) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo desliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	3	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PLV0-L001 Elevador vertical de 900x1250 mm, ús interior, per salvar desnivells d'altura màxima 0,9 m, amb una capacitat màxima de càrrega de 180 kg, una velocitat de 0,1 m/s i una potència de 1 kW a 230 V i 50 Hz, amb unitat de control, terra de la plataforma antilliscant, vora perimetral de seguretat, rampa d'accés automàtica, botoneres, guies, fixacions i dispositius de seguretat. (P - 502) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo desllligant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	3,00	630,00	1.890,00	Si	3	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT 01.11.01**			**2.520,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 02 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Título 4 01 FECALS

EFA1E442 Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — 24,150 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 1)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	503,44	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	503,44	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PD7G-EKRQ Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa — 6,300 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada. (P - 318)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	503,44	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	503,44	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PDK2-VL6V Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — 1,000 u
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 323)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JA11210C	Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208	0,00	1.371,15	0,00		2	0,000		1,0000	Global

PDK2-VL6G Pericó de registre de fàbrica de maó de 120x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — 1,000 u
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 322)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JA11210C	Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208	0,00	1.371,15	0,00		2	0,000		1,0000	Global

PFA8-DVCB Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — 140,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 338)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	1,00	503,44	503,44	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	1,00	503,44	503,44	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ36-14R3K Desguàs sifònic amb sortida horitzontal de 75mm i reixeta superior de 15x15 cm i 3kn, collat a l'obra amb morter — 4,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 484)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ36-1J001 Làmina impermeabilizant tipus Evac, Dry 50 amb bonera per a dutxa d'obra sifònica de 120*1200 mm. (P - 485) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ33-J001 Desguàs recte per a urinari mural, amb reixeta incorporada, de llautó de 3/4", roscat a un sifó de llautó cromat (P - 483) — 11,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

informe corresponent.

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**FECALS 01.11.02.01**			**1.636,88**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 02 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Título 4 02 PLUVIALS

PDK2-L001 Pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb marc i tapa de ferro colat classe B-125 segons UNE-EN 124; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades. (P - 321) — 9,000 U

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JA11210C	Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208	2,00	1.371,15	2.742,30		2	0,000		1,0000	Global
Total	**PLUVIALS 01.11.02.02**			**2.742,30**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU

Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4 01 ESCOMESES

PG33-E43G Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri indou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 415) — 149,600 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E4O8 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri indou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 421) — 16,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E4CN Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri indou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 420) — 22,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**ESCOMESES 01.11.03.01**			**0,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4 02 QUADRES ELECTRICS

PG05-L001 Subministrament i instal·lació de Quadre General de Baixa Tensió, format per armari metàl·lic de dos cossos de 600x2000mm, System pro E® energy L o equivalent, amb l'aparamenta elèctrica descrita als esquemes elèctrics de projecte. Amb grau IP43 i resistència a l'impacte IK07. Inclòs sòcol, envolvent lateral, perfileria interior per a mecanitzar i porta cega. Inclòs petit material accessoris. Inclou tots els elements necessaris per la correcta execució. Instal·lat i provat. Estarà correctament etiquetat i amb una previsió d' ampliació del 30%, muntat superficialment, col·locat en el lloc. (P - 384) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGVH9H01	Jornada fracció de proves finals dels centres de transformació de la instal·lació elèctrica, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	2,00	685,98	1.371,96	Si	2	0,000		2,0000	Global
Total	**QUADRES ELECTRICS 01.11.03.02**			**1.371,96**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

Título 4 03 CANALITZACIO I LINIES ELECTRIQUES

PG33-E44E Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri indou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 416) — 111,300 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E435 Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri indou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 414) — 111,300 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E4CN Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en canal o safata
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri indou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 420) — 76,650 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E4CM Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, + cable de comandament, col·locat en canal o safata 84,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 419)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E48V Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata 150,150 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 418)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

PG33-E44Y Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata 73,500 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 417)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6HU Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 183,750 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 424)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6CV Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 872,250 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 423)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG33-E6CT Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub 2.199,750 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 422)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	**CANALITZACIO I LINIES ELECTRIQUES 01.11.03.03**			**1.260,00**						

Obra	01	Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4	04	ILUMINACIO

EH2LL021 Downlight encastat model KOMBIC 100 RD Lamp o equivalent. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC 13,000 u
FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau d'inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc y marc en acabat blanc. Disipador fabricat en injecció d'alumini. LED COB temperatura de color 4000K
amb CRI90. Luminaria amb equip electrònic Dali inclos. Classe d'aillament II. Hores de vida: 50.000 L80 B10. Amb un grau

de protecció IP23. Reflector Wide Flood per control de la distribución lumínica. Declaració Ambiental de Producte - DAP (EPD®) disponible, segons norma UNE-EN ISO 9001:2015 y UNE-EN ISO 14001:2015. (P - 23)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	787,50	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EH2LL005 Subministrament i instal·lació de llumenera estanca model F-LED2 5600LM 840 STD PC-O L1575 de la marca LAMP o equivalent. Hores de vida 50.000 L70B10. 42W. Flux lumínic 5600lm. Temperatura de color 4000K.Angle obertura 137°. Index de protecció IP65. Index de resistencia IK08. 32,000 u
(P - 9)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	1,000		1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	787,50	787,50	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	**ILUMINACIO 01.11.03.04**	**1.417,50**

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capitulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4 06 CONTROL D'ENLLUMENAT

PG34-4I9J Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata — 972,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 428)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	**CONTROL D'ENLLUMENAT 01.11.03.06**	**0,00**

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capitulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 03 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4 08 CENTRE DE TRANSFORMACIO

PGG1-J001 Transformador trifàsic de distribució secundària, submergit en oli, GEDELSA o equivalent. — 1,000 u

Potencia 250 kVA
Cia: Endesa
Tensio de primari: 25 kV
Esglaons de tensio: 5
Tensió de secundari: 420V
Regulacio primari: +/- 2.5%; 5%; 10%

Grup de conexió: Dyn11
Frequencia: 50 Hz
Nivell aillament primari: 36 kV
Nivell aillament secundari: <1,1 kV
(P - 446)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVH9H01	Jornada fracció de proves finals dels centres de transformació de la instal·lació elèctrica, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	685,98	0,00	Si	2	0,000		1,0000	Global

PGH1-J001 Subministre i instal·lacio de conjunt compacte de dues cel·les de línia i una de proteccio de trafo, amb 3 funcions: — 1,000 U

- 2 Funcions de línea motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàssics tall en gas SF6 de 3 posicions conectat – seccionat – posta a terra. Unitat EkorIVDS per a presència/absencia de tensió en el costat de cable conforme a IEC 61243-5 estándar y 3 borns M400TB.
Equip d'automatització que inclou:

- Comanament Motor tipus BM (24 Vcc)
- Suport pel detector de pas de falta, tipus RGDAT
- Endoll segons dimensions DY811, per a conexió RGDAT i compatible amb indicador de presencia de voltatge ekorIVDS
- Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura y de tancament segons DY1050
- Un (1) cable de conexió per circuito auxiliar del comanament motor, conectors inclusos segons DY1050
- Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instalat a fàbrica amb les funcions:
• Sobreintensitat de fase 51
• Sobreintensitat direccional de terra 67
• Presencia de tensió 59

- 1 Funció de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, tall i aillament integre en SF6, interruptor rotatiu III amb conexió-seccionamento-posta a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comanament manual tipus BR-A, amb bobina de disparo. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400LR.

Inclou Impost sobre gas fluorat cel·la compacta amb dos funcions de línea i una de protecció amb fusibles cgm.3-2lp (P - 449)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

proves corresponent.

PGD1-E3BU Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra — 8,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 444)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVD9D01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

PG33-E43G Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata — 32,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions. (P - 415)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Total	**CENTRE DE TRANSFORMACIO 01.11.03.08**	**1.260,00**

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capitulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 04 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Título 4 02 AIGUA FREDA SANITARIA

PFC0-4I19 Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x10,3 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — 10,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 358)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-4I16 Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x8,6 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — 53,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 357)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-4I10 Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — 8,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 356)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-4I0X Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — 22,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 355)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-4I0U Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 25x3,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment 35,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 354)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-4HYE Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 20x2,8 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment 54,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos. (P - 353)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF53-3C5V Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat 82,500 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 334)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000	1,0000	Global
Total	**AIGUA FREDA SANITARIA 01.11.04.02**			**630,00**					

Obra	01	Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Título 4	03	ACS EQUIPS

PEE0-G001 Subministrament i instal·lació de bomba de calor aerotèrmica d'alta temperatura aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 400 V de tensió d'alimentació, de 9 kW de potència calorífica Aquarea T-CAP M series R290 o equivalent. Temperatura d'impulsio d'aigua entre 25 i 75ºC. Inclòs accessoris i posada en marxa. (P - 325) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PEE0-G002 Subministrament i instal·lació de mòdul de control mural d'instal·lació d'aerotermia model Aquarea Control Box M series 3ph o equivalent. (P - 326) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**ACS EQUIPS 01.11.04.03**			**1.260,00**						

Obra	01	Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Título 4	04	ACS CANONADES

PFC0-P409 Suministrament i muntatge de canonada NIRON FIBER BLUE RP o equivalent, polipropile copolimer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 serie 4, diametre 40 mm y 4,5 mm d'espessor. Canonada fabricada y certificada seg Reglament Particular Aenor RP 01.78, accesoris fabricats i certificats seg. norma UNE EN 15874-3 i sistema unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat seg, RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas seg. RD 140/2003. Per ús en instalacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C y 95 °C. Incl. p/p de accesoris i material auxiliar per muntatge y sujeció. Instalat amb abraçaderes isofòniques de goma llisa, seg. norma UNE EN 806-4. Certificat seg. ISO 14001 y amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació en barra de 4 m, color blau Niron con franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP409 de la serie Niron de ITALSAN o equivalent. (P - 372) 10,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-P329 Suministrament i muntatge de canonada NIRON FIBER BLUE RP o equivalent. polipropile copolimer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 serie 4, diametre 32 mm y 3,6 mm d'espessor. Canonada fabricada y certificada seg Reglament Particular Aenor RP 01.78, accesoris fabricats i certificats seg. norma UNE EN 15874-3 i sistema unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat seg, RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas seg. RD 140/2003. Per ús en instalacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C y 95 °C. Incl. p/p de accesoris i material auxiliar per muntatge y sujeció. Instalat amb abraçaderes isofòniques de goma llisa, seg. norma UNE EN 806-4. Certificat seg. ISO 14001 y amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la serie Niron de ITALSAN o equivalent. (P - 371) 18,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-2574 Subministrament y muntatge de canonada NIRON FIBER BLUE RP o equivalent de polipropile copolimer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diametre 25 mm y 3,5 mm d'espessor. Canonada fabricada y certificada seg Reglament Particular Aenor RP 01.78, accesoris fabricats i certificats seg. norma UNE EN 15874-3 i sistema unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat seg, RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas seg. RD 140/2003. Per ús en instalacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C y 95 °C. Incl. p/p de accesoris i material auxiliar per muntatge y sujeció. Instalat amb abraçaderes isofòniques de goma llisa, seg. norma UNE EN 806-4. Certificat seg. ISO 14001 y amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació en barra de 4 m, colorblau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la serie Niron de ITALSAN o equivalent. (P - 352) 14,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PFC0-2074 Subministrament y muntatge de canonada NIRON FIBER BLUE RP o equivalent de polipropile copolimer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 serie 3,2, de diametre 20 mm y 2,8 mm d'espessor. Canonada fabricada y certificada seg Reglament Particular Aenor RP 01.78, accesoris fabricats i certificats seg. norma UNE EN 15874-3 i sistema unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat seg, RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas seg. RD 140/2003. Per ús en instalacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15 °C y 95 °C. Incl. p/p de accesoris i material auxiliar per muntatge y sujeció. Instalat amb abraçaderes isofòniques de goma llisa, seg. norma UNE EN 806-4. Certificat seg. ISO 57,000 m

14001 y amb la Declaració Ambiental de Producte (DAP). Presentació en barra de 4 m, color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la serie Niron de ITALSAN o equivalent. (P - 351)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF53-3C5V Tub de coure R220 (recuit) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat 27,500 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 334)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**ACS CANONADES 01.11.04.04**			**0,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 05 INSTAL·LACIÓ DE SANITARIS I AIXETES

PJ117-L001 Lavabo sota taulell de color blanc, de 550mm x 350mm x 160mm, de porcellana model SQUARE, marca ROCA o equivalent. Indou desguàs click-clack universal, amb tap 9,000 u
ceràmic i sifó tipus ampolla de 1 1/4´´ per a lavabos, marca ROCA o equivalent. Inclos accessoris de connexió a xarxa de fontaneria. (P - 470)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs,	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

PJ117-L002 Lavabo mural de porcellana, d'amplària 60x46x17,50cm, model THE GAP de marca ROCA, o equivalent, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals, capacitat de la 2,000 u
cubeta(l): 8,8. Indou conjunt de fixacion, desguàs click-clack universal amb tap ceràmic i sifó tipus ampolla de 1 1/4´´ per a lavabos, marca ROCA o equivalent. Inclos accessoris per conexio a la xarxa de fontaneria.
(P - 471)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ11A-L001 Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, antilliscant, model MALTA, marce ROCA o equivalent, col·locat sobre el paviment. Profundidat: entre 4,000 u
45 i 65mm, encastat.
(P - 472)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ11D-L001 Urinari de porcellana esmaltada 46x33x72cm model MURAL marca ROCA o equivalent amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb 3,000 u
fixacions murals. Inclou sistema de fixació, maneguet i tap de neteja. (P - 474)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ11C-L001 Inodor de tanc baix compacte adossat a paret model SQUARE de marca ROCA o equivalent, compost per tassa amb sortida dual, tanc d'alimentació inferior amb mecanisme 11,000 u
d'alimentació i mecanisme de doble descàrrega 4,5/3L, tapa i seient de Supralit amb caiguda esmorteïda.
Forma quadrat, posició de la presa d'aigua: inferior esquerra amb sistema de descàrrega arrossegui,amb sortida dual. Inclos accessoris per conexio a la xarxa de fontaneria.

(P - 473)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ21C-L001 Subministre i instal·lació d'aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon flexible de 1,50 m i suport dutxa articulat, de llautó cromat, amb dues 5,000 u
entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2, model TARGA de ROCA (Ref. 5A2060C02) o equivalent. Inclús part proporcional d'ajudes de ram de paleteria. Totalment instal·lat i probat.
Inclou part proporcional de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant.
Inclou el cost de gestió del residus segons el que preveu l'Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (P - 477)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ21C-L002 Aixeta monocomandament per a lavabo ref. 5A3025C00 de la serie VICTORIA de ROCA SANITARIO o equivalent, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets. Inclús part proporcional d'ajudes de ram de paleteria. Totalment instal·lat i probat. Inclou part proporcional de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant.
Inclou el cost de gestió del residus segons el que preveu l'Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (P - 478) — 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PJ21C-L003 Aixeta monocomandament per a lavabo de la serie L20 de ROCA SANITARIO o equivalent, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets. Inclús part proporcional d'ajudes de ram de paleteria. Totalment instal·lat i probat. Inclou part proporcional de càrrega manual, d'esponjament, transport a l'abocador i pagament de taxes del material sobrant.
Inclou el cost de gestió del residus segons el que preveu l'Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte i la part proporcional de la seguretat i salut laboral. (P - 479) — 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**INSTAL·LACIÓ DE SANITARIS I AIXETES 01.11.05**			**630,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 06 INSTAL·LACIO AUDIOVISUALS

EP43F431 Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 36) — 48,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

EP434A50 Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal — 2.080,000 m
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 34)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**INSTAL·LACIO AUDIOVISUALS 01.11.06**			**1.260,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 10 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Título 4 01 PCI Extincio

PF1A-DULH Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment — 31,500 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. (P - 333)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DULG Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment — 56,889 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. (P - 332)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PF1A-DULF Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment — 61,950 m
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. (P - 331)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**PCI Extincio 01.11.10.01**			**0,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 10 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Título 4 02 PCI Deteccio

PM15-4ICW Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1, UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment — 92,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 505)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

PM16-8D3A Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment 2,000 u
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 506)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**PCI Deteccio 01.11.10.02**			**1.260,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 12 INSTAL·LACIO DE PROTECCIO I SEGURETAT

EMD3UA10 Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 64 zones, possibilitat de fer fins a 4 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 1,000 u

segons UNE-EN 50131-1, instal·lada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 31)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**INSTAL·LACIO DE PROTECCIO I SEGURETAT 01.11.**			**630,00**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU
Capítulo 12 EQUIPAMENTS I MOBILIARI

PHR0-M001 Col.locació de fanal a façana a definir per la D.F. Inclou treure els fanals existents i connectar a la xarxa elèctrica existent. (P - 462) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	1,000		1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	787,50	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Título 4					
Título 4	01.08.01.01	ENGUIXATS	11.053,77	0,00	0,00
Título 4	01.08.01.02	ARREBOSSATS	34.479,27	0,00	0,00
Título 4	01.08.01.03	FUSTA	96.108,40	0,00	0,00
Título 4	01.08.01.04	PINTATS	26.040,74	0,00	0,00
Título 4	01.08.01.05	APLACATS I EXTRADOSSATS	68.282,31	0,00	0,00
Título 4	01.08.01.06	CEL RASOS	230.017,68	11.842,26	5,15
Título 4	01.08.01.07	ENRAJOLATS	10.787,43	0,00	0,00
Título 3	**01.08.01**	**REVESTIMENTS INTERIORS**	**476.769,60**	**11.842,26**	**2,48**
Título 4	01.08.02.01	ARREBOSSATS	46.508,67	0,00	0,00
Título 4	01.08.02.02	PINTATS	11.223,42	0,00	0,00
Título 4	01.08.02.03	ENRAJOLATS	10.330,24	0,00	0,00
Título 4	01.08.02.04	SATE	43.216,46	1.932,96	4,47
Título 3	**01.08.02**	**REVESTIMENTS EXTERIORS**	**111.278,79**	**1.932,96**	**1,74**
Título 4	01.11.02.01	FECALS	12.410,89	1.636,88	13,19
Título 4	01.11.02.02	PLUVIALS	35.650,65	2.742,30	7,69
Título 3	**01.11.02**	**INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**	**48.061,54**	**4.379,18**	**9,11**
Título 4	01.11.03.01	ESCOMESES	17.468,86	0,00	0,00
Título 4	01.11.03.02	QUADRES ELECTRICS	83.656,00	1.371,96	1,64
Título 4	01.11.03.03	CANALITZACIO I LINIES ELECTRIQUES	82.341,53	1.260,00	1,53
Título 4	01.11.03.04	ILUMINACIO	79.397,17	1.417,50	1,79
Título 4	01.11.03.05	MECANISMES	5.591,83	0,00	0,00
Título 4	01.11.03.06	CONTROL D'ENLLUMENAT	8.328,10	0,00	0,00
Título 4	01.11.03.07	LEGALITZACIO	4.972,24	0,00	0,00
Título 4	01.11.03.08	CENTRE DE TRANSFORMACIO	49.527,56	1.260,00	2,54
Título 4	01.11.03.09	ESTIMACIO TREBALLS ENDESA	31.387,57	0,00	0,00
Título 3	**01.11.03**	**INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT**	**362.670,86**	**5.309,46**	**1,46**
Título 4	01.11.04.01	ESCOMESA	1.166,43	0,00	0,00
Título 4	01.11.04.02	AIGUA FREDA SANITARIA	5.649,56	630,00	11,15
Título 4	01.11.04.03	ACS EQUIPS	21.144,69	1.260,00	5,96
Título 4	01.11.04.04	ACS CANONADES	3.298,10	0,00	0,00
Título 3	**01.11.04**	**INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA**	**31.258,78**	**1.890,00**	**6,05**
Título 4	01.11.10.01	PCI Extincio	68.079,89	0,00	0,00
Título 4	01.11.10.02	PCI Deteccio	20.544,22	1.260,00	6,13
Título 4	01.11.10.03	Legalització	1.491,67	0,00	0,00
Título 4	01.11.10.04	Telo tallafocs	160.116,65	0,00	0,00
Título 4	01.11.10.05	Admissió d'aire PCI	16.899,38	0,00	0,00
Título 3	**01.11.10**	**INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**267.131,81**	**1.260,00**	**0,47**
			1.297.171,38	**26.613,86**	**2,05**
NIVELL 3: Título 3					
Título 3	01.06.01	TANCAMENTS	12.775,75	0,00	0,00
Título 3	01.06.02	DIVISÒRIES	54.554,11	0,00	0,00
Capítulo	**01.06**	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**	**67.329,86**	**0,00**	**0,00**
Título 3	01.08.01	REVESTIMENTS INTERIORS	476.769,60	11.842,26	2,48
Título 3	01.08.02	REVESTIMENTS EXTERIORS	111.278,79	1.932,96	1,74
Capítulo	**01.08**	**REVESTIMENTS**	**588.048,39**	**13.775,22**	**2,34**
Título 3	01.09.01	PAVIMENTS INTERIORS	168.446,83	183,98	0,11
Título 3	01.09.02	PAVIMENT EXTERIORS	23.081,36	718,04	3,11
Capítulo	**01.09**	**PAVIMENTS**	**191.528,19**	**902,02**	**0,47**
Título 3	01.10.01	TANCAMENTS INTERIORS	44.674,05	0,00	0,00
Título 3	01.10.02	TANCAMENT EXTERIORS	58.902,86	4.416,99	7,50

Sala municipal Ateneu - Aj. Sant Just

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Título 3	01.10.03	PROTECCIONS	75.297,47	1.669,56	2,22
Título 3	01.10.04	MAMPARES	4.774,85	0,00	0,00
Capítulo	**01.10**	**TANCAMENTS PRACTICABLES, ENVIDRAMENTS, PROT**	**183.649,23**	**6.086,55**	**3,31**
Título 3	01.11.01	INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT	56.752,67	2.520,00	4,44
Título 3	01.11.02	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	48.061,54	4.379,18	9,11
Título 3	01.11.03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	362.670,86	5.309,46	1,46
Título 3	01.11.04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	31.258,78	1.890,00	6,05
Título 3	01.11.05	INSTAL·LACIÓ DE SANITARIS I AIXETES	13.156,35	630,00	4,79
Título 3	01.11.06	INSTAL·LACIO AUDIOVISUALS	22.065,14	1.260,00	5,71
Título 3	01.11.07	PARALLAMPS	3.955,22	0,00	0,00
Título 3	01.11.08	FOTOVOLTAICA	3.926,25	0,00	0,00
Título 3	01.11.10	INSTAL-LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	267.131,81	1.260,00	0,47
Título 3	01.11.11	ACCESSORIS DE BANY	8.567,89	0,00	0,00
Título 3	01.11.12	INSTAL·LACIO DE PROTECCIO I SEGURETAT	13.239,77	630,00	4,76
Título 3	01.11.13	LLICENCIA AMBIENTAL I VISITES INSPECCIÓ OCA	7.169,91	0,00	0,00
Capítulo	**01.11**	**INSTAL·LACIONS**	**837.956,19**	**17.878,64**	**2,13**
			1.868.511,86	**38.642,43**	**2,07**
NIVELL 2: Capítulo					
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	88.188,80	0,00	0,00
Capítulo	01.02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	45.793,78	0,00	0,00
Capítulo	01.03	FONAMENTACIÓ	24.545,05	1.368,38	5,57
Capítulo	01.04	ESTRUCTURES	166.577,28	6.689,60	4,02
Capítulo	01.05	COBERTES	34.037,36	8.626,92	25,35
Capítulo	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	67.329,86	0,00	0,00
Capítulo	01.07	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	32.983,35	0,00	0,00
Capítulo	01.08	REVESTIMENTS	588.048,39	13.775,22	2,34
Capítulo	01.09	PAVIMENTS	191.528,19	902,02	0,47
Capítulo	01.10	TANCAMENTS PRACTICABLES, ENVIDRAMENTS, PROTECCIONS	183.649,23	6.086,55	3,31
Capítulo	01.11	INSTAL·LACIONS	837.956,19	17.878,64	2,13
Capítulo	01.12	EQUIPAMENTS I MOBILIARI	62.674,43	630,00	1,01
Capítulo	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	18.552,55	0,00	0,00
Capítulo	01.14	SEGURETAT I SALUT	0,00	0,00	0,00
Capítulo	01.15	CONTROL DE QUALITAT	0,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**Presupuesto 22-023_ATENEU**	**2.341.864,46**	**55.957,33**	**2,39**
			2.341.864,46	**55.957,33**	**2,39**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Presupuesto 22-023_ATENEU	2.341.864,46	55.957,33	2,39
Obra	**01**		**2.341.864,46**	**55.957,33**	**2,39**

PRESSUPOST *

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 03 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3)	105,26	13,000	1.368,38

TOTAL Capítulo 01.03 **1.368,38**

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 12)	17,50	8,000	140,00
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808, per a un nombre mínim de determinacions conuntes igual o superior a 15 (P - 18)	15,80	17,000	268,60
3	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 11)	30,00	4,000	120,00
4	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 13)	636,30	3,000	1.908,90
5	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 14)	1.045,44	1,000	1.045,44
6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	19,03	4,000	76,12
7	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 9)	67,08	4,000	268,32
8	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 7)	87,22	4,000	348,88
9	J441Q105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x40 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi de 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 15)	1.155,20	1,000	1.155,20
10	J0B11P0N	U	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 (P - 5)	84,84	1,000	84,84
11	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 3)	105,26	11,000	1.157,86
12	J056G30G	U	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431 (P - 1)	115,44	1,000	115,44

Lot 1 - Sala Ateneu - Sant Just Desvern

PRESSUPOST *

TOTAL Capítulo 01.04 **6.689,60**

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 16)	483,24	3,000	1.449,72
2	J7VC2145	U	Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls, 2m, nT, A i Dls, 2m, nT, w així com els seus valors Dls, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava. (P - 17)	1.567,22	4,000	6.268,88
3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 13)	636,30	1,000	636,30
4	J0B11P0N	U	Determinació de les característiques geomètriques d'un perfil o planxa d'acer de secció plena laminat en calent, segons l'article 28-1 de la Instrucció EAE 2011 (P - 5)	84,84	3,000	254,52
5	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 12)	17,50	1,000	17,50

TOTAL Capítulo 01.05 **8.626,92**

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 08 REVESTIMENTS
Título 3 01 REVESTIMENTS INTERIORS
Título 4 06 CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2145	U	Jornada per assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ al soroll aeri, de façanes i elements de façana, ´´mètode global de l'altaveu´´, seons la norma UNE-EN ISO 140-5. Es presentaran els índexs d'aïllament Dls, 2m, nT, A i Dls, 2m, nT, w així com els seus valors Dls, 2m, nT per bandes d'un terç d'octava. (P - 17)	1.567,22	7,000	10.970,54
2	J0B210C2	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta de cordó de 7 filferros per a armadures actives, segons la norma UNE 36094 (P - 6)	121,25	2,000	242,50
3	J0B23406	U	Assaig a tracció d'una proveta de cordó fixat amb mordasses, segons la norma UNE-EN ISO 15630-3 (P - 8)	314,61	2,000	629,22

TOTAL Título 4 01.08.01.06 **11.842,26**

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 08 REVESTIMENTS
Título 3 02 REVESTIMENTS EXTERIORS
Título 4 04 SATE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 16)	483,24	4,000	1.932,96

TOTAL Título 4 01.08.02.04 1.932,96

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 09 PAVIMENTS
Título 3 01 PAVIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 12)	17,50	1,000	17,50
2	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 19)	83,24	2,000	166,48

TOTAL Título 3 01.09.01 183,98

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 09 PAVIMENTS
Título 3 02 PAVIMENT EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 19)	83,24	1,000	83,24
2	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 20)	503,44	1,000	503,44
3	J060760A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	87,86	1,000	87,86
4	J060L20H	U	Determinació de la densitat en fresc d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-6 (P - 4)	43,50	1,000	43,50

TOTAL Título 3 01.09.02 718,04

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 10 TANCAMENTS PRACTICABLES, ENVIDRAMENTS, PROTECCIONS
Título 3 02 TANCAMENT EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JA11210C	U	Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208 (P - 21)	1.371,15	2,000	2.742,30
2	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua, segons la norma UNE 85247 (P - 22)	558,23	3,000	1.674,69

TOTAL Título 3 01.10.02 4.416,99

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 10 TANCAMENTS PRACTICABLES, ENVIDRAMENTS, PROTECCIONS
Título 3 03 PROTECCIONS

Lot 1 - Sala Ateneu - Sant Just Desvern

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBV2A101	U	Assaig dinàmic in situ mitjançant impacte de cos tou sobre barana, segons la norma UNE 85238 (P - 24)	462,95	3,000	1.388,85
2	JB121600	U	Comprovació de les característiques geomètriques d'una barana metàl·lica o mixta (P - 23)	93,57	3,000	280,71

TOTAL Título 3 01.10.03 1.669,56

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 38)	630,00	1,000	630,00
2	JLV38C07	U	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo deslliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent. (P - 37)	630,00	3,000	1.890,00

TOTAL Título 3 01.11.01 2.520,00

Obra 01 Pressupost 22-023
Capítulo 11 INSTAL·LACIONS
Título 3 02 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Título 4 01 FECALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 25)	503,44	1,000	503,44
2	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS (P - 26)	503,44	1,000	503,44
3	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 35)	630,00	1,000	630,00

TOTAL Título 4 01.11.02.01 1.636,88

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	02	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Título 4	02	PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JA11210C	U	Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208 (P - 21)	1.371,15	2,000	2.742,30
TOTAL	**Título 4**		**01.11.02.02**			**2.742,30**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4	02	QUADRES ELECTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVH9H01	U	Jornada fracció de proves finals dels centres de transformació de la instal·lació elèctrica, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 31)	685,98	2,000	1.371,96
TOTAL	**Título 4**		**01.11.03.02**			**1.371,96**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4	03	CANALITZACIO I LINIES ELECTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 29)	630,00	2,000	1.260,00
TOTAL	**Título 4**		**01.11.03.03**			**1.260,00**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4	04	ILUMINACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de	787,50	1,000	787,50

			els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 33)		
2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 32)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Título 4**		**01.11.03.04**			**1.417,50**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	03	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
Título 4	08	CENTRE DE TRANSFORMACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 30)	630,00	2,000	1.260,00
TOTAL	**Título 4**		**01.11.03.08**			**1.260,00**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Título 4	02	AIGUA FREDA SANITARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 36)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Título 4**		**01.11.04.02**			**630,00**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	11	INSTAL·LACIONS
Título 3	04	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Título 4	03	ACS EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 28)	630,00	1,000	630,00
2	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició	630,00	1,000	630,00

			dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 27)			
TOTAL	**Título 4**		**01.11.04.03**			**1.260,00**
Obra			01	Pressupost 22-023		
Capítulo			11	INSTAL·LACIONS		
Título 3			05	INSTAL·LACIÓ DE SANITARIS I AIXETES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 34)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Título 3**		**01.11.05**			**630,00**
Obra			01	Pressupost 22-023		
Capítulo			11	INSTAL·LACIONS		
Título 3			06	INSTAL·LACIO AUDIOVISUALS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 41)	630,00	2,000	1.260,00
TOTAL	**Título 3**		**01.11.06**			**1.260,00**
Obra			01	Pressupost 22-023		
Capítulo			11	INSTAL·LACIONS		
Título 3			10	INSTAL-LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS		
Título 4			02	PCI Deteccio		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 39)	630,00	2,000	1.260,00
TOTAL	**Título 4**		**01.11.10.02**			**1.260,00**
Obra			01	Pressupost 22-023		
Capítulo			11	INSTAL·LACIONS		
Título 3			12	INSTAL·LACIO DE PROTECCIO I SEGURETAT		

Lot 1 - Sala Ateneu - Sant Just Desvern

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 40)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Título 3**		**01.11.12**			**630,00**
Obra			01	Pressupost 22-023		
Capítulo			12	EQUIPAMENTS I MOBILIARI		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 32)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	**Capítulo**		**01.12**			**630,00**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capítulo	01.02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	0,00
Capítulo	01.03	FONAMENTACIÓ	1.368,38
Capítulo	01.04	ESTRUCTURES	6.689,60
Capítulo	01.05	COBERTES	8.626,92
Capítulo	01.06	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	0,00
Capítulo	01.07	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	0,00
Capítulo	01.08	REVESTIMENTS	13.775,22
Capítulo	01.09	PAVIMENTS	902,02
Capítulo	01.10	TANCAMENTS PRACTICABLES, ENVIDRAMENTS, PROTECCI	6.086,55
Capítulo	01.11	INSTAL·LACIONS	17.878,64
Capítulo	01.12	EQUIPAMENTS I MOBILIARI	630,00
Capítulo	01.13	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítulo	01.14	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítulo	01.15	CONTROL DE QUALITAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 22-023**	**55.957,33**
			55.957,33

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 22-023	55.957,33
			55.957,33

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LOT 2: ESCENOGRAFIA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra 01 Presupuesto Ateneu_LOT2
Capítulo 01 LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3 01 MAQUINARIA ESCÈNICA

MAQESC-000 Subministrament i col·locació de bancada de motors. Inclou: Disseny d'estructura metàl·lica composta per doble perfil estructural HEB 120 o similar. Separat entre ells entre 50 i 100 mm
- Longitud: 6,00 m
- Accessoris metàl·lics i adaptacions a obra.
- Duresa mínima de la cargoleria 8.8
- Pintat per complet amb pintura antioxidant negra RAL 9005
- Totalment col·locat (P - 64)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural	1,00	19,07	19,07		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

MAQESC-010 Subministrament i instal.lació de material elèctric:
- Subquadre de maquinària escènica
- Derivacions individuals i escomesa
- Proteccions
- Canalitzacions
- Petit material necessari per a la instal·lació. (P - 74)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	685,98	685,98		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 2

Total	MAQUINARIA ESCÈNICA 01.01.01	705,05

Obra 01 Presupuesto Ateneu_LOT2
Capítulo 01 LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3 03 INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ ESPECTACULAR

INFRAESP-001 Subministrament i instal.lació de barra electrificada ESC-BEL 3000.
- Barra electrificada per a ús d'il·luminació espectacular de 3,00 m
- Construïda en acer (E220) 40 x 60 x 2,5 mm
- Alimentació mitjançant Harting 6 P
- Distribució d'alimentació mitjançant 6 presses CEE7/1 amb circuits independents
- Senyal DMX mitjançant XLR-5, IN/OUT
- Inclou garres, connectors i petit material de muntatje. (P - 52)

2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

INFRAESP-002 Submministrament i intal.lació de DEL 12000- 12 Schukos- 4 DMX, format per:
- Doble varal electrificat per a ús d'il·luminació espectacular per a equips led i d'alimentació directa
- Tub superior rectangular en acer (E220) 40 x 60 x 2,5 mm
- Distribució electrica de 3 línies independents d'il·luminació mitjaçant harting 6 P
- Distribució d'alimentació mitjançant 12 presses CEE7/1
- Senyal DMX mitjançat XLR-5, 4 IN / OUTS
- Tub inferior rodó 50x2 mm
- Elements d'unió. Pintat en negre mate al forn
- Inclou connectors i petit material de muntatje (P - 53)

4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 3

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

INFRAESP-003 subminitrament i instal.lació de caixeti escenari ESC-CEL 11, format per:
- Caixeti de connexions per a equips d'il·luminació led i d'alimentació directa
- Distribució electrica de 2 línies independents d'il·luminació
- Distribució d'alimentació mitjançant 6 presses CEE7/1
- Connector de senyal XLR 5 OUT
- Construcció en ferro, modular.
- Pintat en negre mate epoxi. (P - 54)

3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

INFRAESP-004 Subministrament i instal.lació de mànega elèctrica aèria per a connexió de senyal i alimentació per a barres d'il·luminació escènica. Format per:
- 10,00 m 7G2,5H07ZZ-F
- Conectors Harting 6 P M-F en extrems (P - 55)

4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 4

INFRAESP-005 Subministrament i instal.lació de xarxa de senyal d'il·luminació compost per 2 punts DMX i 2 punts ArtNet /sACN per punts de control. Inclou caixetins d'acer (E220) per a ubicar connectors de senyal i alimentació mitjançant CEE7/1. Relació de punts de control:
- De cabina a habitació de centralització
- D'escenari a habitació de centralització (P - 56)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

INFRAESP-006 subministrament i col.locació de diferent material elèctric per les feines del capítol d'infraestructura il·luminació espectacular:
- Subquadre proteccions d'iluminació escènica
- Canalitzacions i cablejat d'alimentació a acaixetins i barres
- Petit material necessari per a la instal·lació. (P - 57)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global
Total	**INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ ESPECTACULAR**			**0,00**						

Obra 01 Presupuesto Ateneu_LOT2
Capítulo 01 LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3 04 BUTAQUES

PQ77-L001 Subministrament i col.locació d'unidat de sistema modular de butaques abatibles model TP SPORT SUBWAY o equivalent, motoritzat i automàtic formats per 48 caixes de 4 butaques i per un total de 192 butaques model TP SPORT MICRA FLEXING o equivalent. Les butaques compten amb respatller fix i seient abatible per gravitació, recolza braços en fusta de faig o en polipropilè ocupat un espai una vegada tancada de 180 mm. Inclou suports dels recolza braços en alumini injectat de 1a qualitat, tapisseria a Trevira M1 segons norma UNE 23727-90, BS 5852crib 5, amplada de la butaca= 520 mm.
Inclou estructura prem arc metàl·lic ancorat a sobre del paviment de la plataforma basculant, maniobres dobles d'abatiment de tapes i butaques mitjançant motors elèctrics de 24 v amb alimentadors incorporats al quadre maniobra, abatiments mecànics fabricats amb perfils d'acer, amb pistons de gas. Inclou tapes de fusta de contraplacat, quadre elèctric de maniobra amb tots els elements necessaris per a funcionament dels motors, es poden realitzar les maniobres per separat (no s'hi inclouen les instal·lacions elèctriques des de marcs a quadre elèctric).
Tots els elements metàl·lics es netegen adequadament abans del procés d'acabat i van protegits contra la corrosió pintats amb pintura en epoxi pols electrostàtica al forn amb 90 micres de protecció (color a definir per la DF segons carta Ral). (P - 86) 48,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J4P57400	Determinació de les característiques geomètriques de plaques de formigó per a murs de contenció	3,00	133,29	399,87		3	0,000		1,0000	Tram
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

PQ77-L002 Subministrament i col.locació d'unitat de sistema trasllladable de dos patins i dos butaques model TP SPORT MICRA FLEXING o equivalent. Patins amb rodes giratòries a 360º i escamoteja-les mitjançant una palanca manual, butaques model TP SPORT MICRA FLEXING abatibles amb respatller fix i seient abatible per gravitació. Inclou recolza braços en fusta de faig o en polipropilè ocupat un espai una vegada tancada de 180 mm, suports dels recolza braços en alumini injectat de 1a qualitat, tapisseria a Trevira M1 segons norma UNE 23727-90 --- BS 5852crib 5, amplada de la butaca=520 mm (P - 87) 32,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J4P57400	Determinació de les característiques geomètriques de plaques de formigó per a murs de contenció	3,00	133,29	399,87		3	0,000		1,0000	Tram
Total	**BUTAQUES 01.01.04**			**799,74**						

Obra	01	Presupuesto Ateneu_LOT2
Capítulo	01	LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3	05	NOVA PLATAFORMA

P9Q3-M001 Subminitrament i col.locació de taulell laminat de bedoll, fixat a l'estructura metàl·lica de 24 mm de gruix i encadellat entre taulell per aconseguir més rigidessa. (P - 84) 190,000 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	8,00	685,98	5.487,84		8	0,000		1,0000	Global

PG10-L001 Subministrament i col·locació de plateа amb configuració de posició format per motor reductor elèctric de 15 KW, quatre martinets instal·lats a un extrem, goma elàstica per protecció rosca martinets, una caixa de reenvio, finals de carrera de pujada i baixada, elements de seguretat anti atrapament, instal·lacions elèctriques per els sistemes de finals de carrera i elements de seguretat. Inclou quadre elèctric de maniobra que porta incorporat els inversors per el motor reductor, botonera de comandament situada al peu de l'escenari amb polsadors lluminosos de pujada/baixada, i bolet d'atur d'emergència. (P - 85) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	685,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J4P57400	Determinació de les característiques geomètriques de plaques de formigó per a murs de contenció	4,00	133,29	533,16	Si	4	0,000		1,0000	Estadístic
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global
Total	**NOVA PLATAFORMA 01.01.05**			**6.021,00**						

Obra	01	Presupuesto Ateneu_LOT2
Capítulo	01	LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3	06	EQUIPAMENT IL.LUMINACIÓ ESPECTACULAR

EIETM-001 Subministrament i instal.lació de projector Retall led RGBAL 91 LED's(18R 18G 19B 18A 18L), de les seguents característiques: 10,000 u
- 3 W/led.
- 50.000 hores de vida mitjana.
- CRI 82.
- Rang de temperatura de color: 2800-6500 ºK
- Dimmer, shutter/strobe electrònic
- Enfoque manual
- 4 Corbes de Dimmer
- Modes DMX (3,5,7,10,12,13,15)
- Suporta RDM
- Pes: 7,1kg
- Dimensiones: 495 x 285 x 487 mm
- 235 W

Projector Retall led RGBAL 91 LED's(18R 18G 19B 18A 18L)
- 3 W/led.
- 50.000 hores de vida mitjana.
- CRI 82.
- Rang de temperatura de color: 2800-6500 ºK
- Dimmer, shutter/strobe electrònic
- Enfoque manual

- 4 Corbes de Dimmer
- Modes DMX (3,5,7,10,12,13,15)
- Suporta RDM
- Pes: 7,1kg
- Dimensiones: 495 x 285 x 487 mm
- 235 W (P - 22)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	5,00	685,98	3.429,90	Si	5	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	857,48	857,48	Si	1	0,000		1,0000	Global

EIETM-002 Subministrament i instal.lació de lent Zoom 25-50° per a projector profile RGBAL. Permet ajust de graus i punt focal. Inclou portafiltres. 6,000 u
-Peso: 4,4 kg
-Dimensiones: 239 x 215 x 377 mm (P - 23)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EIETM-011 Subministrament i instal.lació de lent Zoom 15-30° per a projector profile RGBAL. Permet ajust de graus i punt focal. Inclou portafiltres. 4,000 u
-Peso: 5,80 kg
-Dimensiones: 239 x 215 x 522 mm (P - 32)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-003 Subministrament i instal.lació de projector Fresnel LED 8,000 u
- 230 W
- 50.000 hores de vida mitjana.
- CRI96
- Zoom manual 27-68°
- Temperatura de color 3.140° K
- Dimmer, shutter/strobe elctrònic
- 4 Corbes de dimmer
- Modes DMX (1,2,5)
- Pes: 7,9 kg
- Dimensions: 384x320x450 mm
- Inclou viseres i portafiltres (P - 24)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-012 Subministrament i instal.lació de projector para ciclorama LED (RGBAL), format per: 8,000 u
- 60 LED (12 vermells, 12 verds, 12 blaus, 12 ambres, 12 Llimes) de 1,75 a 4,57 W.
- Temperatura de color de 2800 a 6500 °K
- CRI>90
- Angles feix: Horitzontal 87° , Vertical 84°
- Dimmer de 16 bits amb 4 tipus de corba seleccionables.
- Estrobo de 0 a 28 Hz.
- Protecció IP-20. Ús en interior.
- Control DMX/ RDM. Automàtic i manual: 1, 3, 5, 7, 10, 12, 13 o 15 canals.
- Connector: PowerCon IN/OUT, XLR IN/ OUT de 5 pols.
- Font d'alimentació Full-range 100-240 V AC 50/60 Hz.
(P - 33)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-013 Subministrament i instal.lació d'amplificador de senyal DMX 1,000 u
-8 Sortides optoaillades
- Protocol de control DMX- RDM (amb bypass)
- Connectors XLR 5
- Peso:1,9kg
-Dimensiones: 483x146x45mm
(P - 34)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

proporcional de l'informe final de proves corresponent

EIETM-017 Subministrament de torre de carrer per a il.luminació lateral. Fabricada amb tub rodó d'acer 50x3. Altura 3m Amplada 0,5m. Amb 6 tubs de suport de lluminàries d'altura ajustable. Potes de 0,6 m. de llarg. Pintat epoxi color negre. 4,000 u
(P - 38)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-018 Subministrament i instal.lació d'elevador elèctric Unipersonal amb estabilitzador. Alçada màx. treball:9,50 m. 1,000 u
GENIE / AWP25S AC
Altura de treball: 9,50?m
Altura de la plataforma: 7,50?m
Capacitat de càrrega: 160?kg
Dimensions plegada:
Altura: 1,98?m
Amplària: 0,74?m
Longitud: 1,31?m
Pes: 330?kg
Font d'alimentació: elèctrica, 110–220?V AC 50?60?Hz (P - 39)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV38C07	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo desllicant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JLV39C07	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	685,98	685,98	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**EQUIPAMENT IL.LUMINACIÓ ESPECTACULAR 01.0**			**5.659,34**						

Obra 01 Presupuesto Ateneu_LOT2
Capítulo 01 LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3 07 INFRAESTRUCTURA AUDIOVISUAL

IAESM-006 Subministrament i instal.lació de preses de corrent trifàsiques per a suport de companyies convidades mitjançant cetac 63A i cetac 32A. 1,000 u
(P - 50)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

IAESM-001 P/P Rack control per albergar tot l'equip A/V existent. 1,000 u
Rack tancat tipus gabinet
- Fabricat en xapa d'acer d'alta resistència, amb tractament anticorrosiu i pintura epoxi termoformada.
- RAL: 9005
- Porta davantera metàl·lica o de vidre temperat amb marc metàl·lic
- Registres en tots dos laterals i part posterior
- Càrrega mínima 600 kg
- Organitzadors de cable i distribuïdors de corrents necessaris
- Completament etiquetat
- Dimensions segons plànols de projecte

- Connectors, caràtules i etiquetes segons plànimetria.
- Completament operatiu.
- Diagrames de distrubució (P - 45)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

IAESM-002 P/P rack escenari par albergar l'equip A/V existent 1,000 u

Rack tancat tipus gabinet
- Fabricat en xapa d'acer d'alta resistència, amb tractament anticorrosiu i pintura epoxi termoformada.
- RAL: 9005
- Porta davantera metàl·lica o de vidre temperat amb marc metàl·lic
- Registres en tots dos laterals i part posterior
- Càrrega mínima 600 kg
- Organitzadors de cable i distribuïdors de corrents necessaris
- Completament etiquetat
- Dimensions segons plànols de projecte
- Connectors, caràtules i etiquetes segons plànimetria.
- Completament operatiu.
- Diagrames de distrubució (P - 46)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

IAESM-003 Subministrament i instal.lació d'estesa de cable CAT6: 1,000 u
- De control a escenari
- De sala a escenari

Segons projecte
Inclou comprovacions i certificacions de les connexións (P - 47)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

IAESM-004 Subministrament i instal.lació de caixetins per a connexions dels patx digitals. 2,000 u
Connectors segons planimetria. (P - 48)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

IAESM-005 Material elèctric: 1,000 u
- Subquadre proteccions d'audiovisuals (so i video)
- Canalitzacions i cablejat d'alimentació
- Petit material necessari per a la instal·lació. (P - 49)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00	8	0,000	1,0000	Global
Total	**INFRAESTRUCTURA AUDIOVISUAL 01.01.07**			**0,00**				

Obra 01 Presupuesto Ateneu_LOT2
Capitulo 01 LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3 10 LLUM TREBALL / LLUM GUÀRDIA I CONTROL LLUM SALA

LTLGM-001 Subministrament i instal.lació de llum blanca de treball en caixa escènica. Inclou: 16,000 u
- Projector LED 200W 4.000K 23.600 lm (P - 59)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

LTLGM-002 Subministrament i instal.lació de llum blanca de treball en caixa escènica. Inclou: 10,000 u
- Luminaria Tub led 2x 120 cm 18W 4.000K 1.398 lm (P - 60)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

LTLGM-003 Subministrament i instal.lació de llum blava/guardia per recorreguts tècnics. (P - 61) 18,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

LTLGM-004 Subministrament i instal.lació de sistema de control llum treball / guàrdia / sala, intel·ligent. Inclou: 4,000 u
- Consola Touch mural Advance, tàctil amb programació d'escenes i seqüencies
- Font d'alimentació integrada
- 3un Acoplador bus
- 3un Botonera tàctil 4 possicions
- 2un Mòduls d'interrupció electrònic
- Sistema de conmuntació entre Taula de Llums i Lightmanager
- Innivició de botoneres murals quan s'utilitza el control des de taula de llums
- Possibilitat de control mitjançant app (via router)
- Restricció entre llum blanca i llum blava
- Instal·lació, connexionat, programació i posada en funcionament (P - 62)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

LTLGM-005 Subministrament i instal.lació d'armari de dimmers per a la regulació de llum de sala. (P - 63) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global
Total	**LLUM TREBALL / LLUM GUÀRDIA I CONTROL LLUN**			**0,00**						

Obra 01 Presupuesto Ateneu_LOT2
Capitulo 01 LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3 11 VIDEO

EIETM-0200 Subministrament i instal.lació de projector amb tecnologia de font de llum làser de 11,500 lúmens Làser. Resolució WUXGA (1920x1200) 16:10. Llarga duració de fins 30,000h. Relació de contrast 2.000.000:1. DuraCore MCL PIP. Certificación IP6X
Edge Blending y warping integrado. Control via Crestron, Extron, AMX, PJ-Link y Telnet LAN. Entrades 2 x HDMI 2.0, 1 x 3D sync, 1 x DVI-D, 1 x HDBaseT, 1 x 3G-SDI, 1 x 12V trigger. Sortidess 1 x 3D sync, 1 x HDMI, 1 x USB-A power 2A. Control 1 x RS232, 1 x Wired remote, 1 x RJ45
Totalment instal·lat connexionat, ajustat i en perfecte funcionament.
(P - 40) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-0201 Subministrament i instal.lació d'òptica amb relació de projecció 2.90 -5.50:1 compatible amb videoprojector. Totalment instal·lat connexionat (P - 41) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-0202 Subministrament i instal.lació de suport per a projector compatible amb el projector de la partida. Totalment instal·lat, ajustat i en perfecte funcionament. Ubicació del soport segons DF (P - 42) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-0203 Subministrament i instal.lació de cablejat individual Cat6 amb connectors Ethercon entre el projector i les 2 cabines de control (P - 43) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global

EIETM-0204 Subministrament i instal.lació de conjunt de transmissor y receptor de HDMI 4k60 4:2:0 HDCP 2.2 1,000 u
- Extensor 100m estàndard d'alt rendiment
- Gestió y pas a través de EDID per a funcionament Plug&Play
- Extensió RS-232 Bidireccional
- Extensió IR Bidireccional
- Testimoni LED per a manteniment i resolució de conflictes
- Sense ventiladors. Poden ficar-se 3 dispositius en 1 U
- Alimentacions a 12 V
- Compatible con HDBaseT
- Inclou font d'alimentació
(P - 44)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		8	0,000		1,0000	Global
Total	**VIDEO 01.01.11**			**0,00**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: NIVELL 3					
NIVELL 3	01.01.01	MAQUINARIA ESCÈNICA	89.172,27	705,05	0,79
NIVELL 3	01.01.02	VESTUARI ESCÈNIC	14.649,51	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.03	INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ ESPECTACULAR	29.814,52	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.04	BUTAQUES	299.769,92	799,74	0,27
NIVELL 3	01.01.05	NOVA PLATAFORMA	173.678,20	6.021,00	3,47
NIVELL 3	01.01.06	EQUIPAMENT IL.LUMINACIÓ ESPECTACULAR	73.706,51	5.659,34	7,68
NIVELL 3	01.01.07	INFRAESTRUCTURA AUDIOVISUAL	13.911,97	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.08	EQUIPAMENT D'ÀUDIO	20.703,51	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.09	SISTEMA PA	88.473,86	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.10	LLUM TREBALL / LLUM GUÀRDIA I CONTROL LLUM SALA	30.177,14	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.11	VIDEO	25.881,24	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.12	INTERCOMUNICACIÓ TÈCNICA	5.074,50	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.13	ENDERROCS	1.614,34	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.14	GESTIÓ DE RESIDUS	296,52	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.15	SEGURETAT I SALUT	0,00	0,00	0,00
NIVELL 3	01.01.16	CONTROL DE QUALITAT	0,00	0,00	0,00
Capítulo	**01.01**	**LOT ESCENOGRAFIA**	**866.924,01**	**13.185,13**	**1,52**
			866.924,01	**13.185,13**	**1,52**
NIVELL 2: Capítulo					
Capítulo	01.01	LOT ESCENOGRAFIA	866.924,01	13.185,13	1,52
Obra	**01**	**Presupuesto Ateneu_LOT2**	**866.924,01**	**13.185,13**	**1,52**
			866.924,01	**13.185,13**	**1,52**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Presupuesto Ateneu_LOT2	866.924,01	13.185,13	1,52
Obra	**01**		**866.924,01**	**13.185,13**	**1,52**

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	01	LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3	01	MAQUINARIA ESCÈNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 3)	685,98	1,000	685,98
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons art. 103.3.2 del Codi Estructural (P - 1)	19,07	1,000	19,07
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.01**			**705,05**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	01	LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3	04	BUTAQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J4P57400	U	Determinació de les característiques geomètriques de plaques de formigó per a murs de contenció (P - 2)	133,29	6,000	799,74
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.04**			**799,74**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	01	LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3	05	NOVA PLATAFORMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J4P57400	U	Determinació de les característiques geomètriques de plaques de formigó per a murs de contenció (P - 2)	133,29	4,000	533,16
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 4)	685,98	8,000	5.487,84
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.05**			**6.021,00**

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	01	LOT ESCENOGRAFIA
NIVELL 3	06	EQUIPAMENT IL.LUMINACIÓ ESPECTACULAR

Lot 2 - Sala Ateneu - Sant Just Desvern

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 6)	857,48	1,000	857,48
2	JLV38C07	U	Jornada o fracció d'inpecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo deslliçant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent. (P - 7)	685,98	1,000	685,98
3	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 8)	685,98	1,000	685,98
4	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigencies del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 5)	685,98	5,000	3.429,90
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.01.06**			**5.659,34**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/07/25 Pàg.: 1

NIVELL 3 : NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.01	MAQUINARIA ESCÈNICA	705,05
NIVELL 3	01.01.02	VESTUARI ESCÈNIC	0,00
NIVELL 3	01.01.03	INFRAESTRUCTURA IL·LUMINACIÓ ESPECTACULAR	0,00
NIVELL 3	01.01.04	BUTAQUES	799,74
NIVELL 3	01.01.05	NOVA PLATAFORMA	6.021,00
NIVELL 3	01.01.06	EQUIPAMENT IL.LUMINACIÓ ESPECTACULAR	5.659,34
NIVELL 3	01.01.07	INFRAESTRUCTURA AUDIOVISUAL	0,00
NIVELL 3	01.01.08	EQUIPAMENT D'ÀUDIO	0,00
NIVELL 3	01.01.09	SISTEMA PA	0,00
NIVELL 3	01.01.10	LLUM TREBALL / LLUM GUÀRDIA I CONTROL LLUM SALA	0,00
NIVELL 3	01.01.11	VIDEO	0,00
NIVELL 3	01.01.12	INTERCOMUNICACIÓ TÈCNICA	0,00
NIVELL 3	01.01.13	ENDERROCS	0,00
NIVELL 3	01.01.14	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
NIVELL 3	01.01.15	SEGURETAT I SALUT	0,00
NIVELL 3	01.01.16	CONTROL DE QUALITAT	0,00
Capítulo	**01.01**	**LOT ESCENOGRAFIA**	**13.185,13**
			13.185,13

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	LOT ESCENOGRAFIA	13.185,13
Obra	**01**	**Pressupost 22-023**	**13.185,13**
			13.185,13

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 22-023	13.185,13
			13.185,13

C. Sant Antoni Maria Claret, 24, 2-1
08037, Barcelona – T: 934 36 66 06

etres

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LOT 3: CLIMATITZACIÓ

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU_Lot 3
Capitulo 03 INSTAL.LACIONS
Título 3 01 CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ
Titol 4 02 SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE

PE53-4UF4 Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral de roca (MW) per a aïllaments (106 a 115 kg/m3), de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i tel natural per l'altra cara, muntat encastat en el cel ras (P - 65) 823,296 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	3,00	685,98	2.057,94		3	0,000		1,0000	Global

PE54-35DM Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 66) 81,355 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PE42-48UP Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 64) 5,156 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

PE42-48R9 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 61) 23,247 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PE42-48R7 Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 60) 31,196 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global
Total	**SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE 01.03.01.02**			**2.057,94**						

Obra 01 Presupuesto 22-023_ATENEU_Lot 3
Capitulo 03 INSTAL.LACIONS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PE42-48RM Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 63) 20,129 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PE42-48RD Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 62) 2,688 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Título 3 01 CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ
Titol 4 03 CANONADES FRIGORÍFIQUES I CONNEXIONAT EQUIPS

PF51-6RXJ Tub de coure R220 (recuit) 1/4 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 85) 55,892 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PF51-6RXG Tub de coure R220 (recuit) 3/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 82) 98,564 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PF51-6RXE Tub de coure R220 (recuit) 1/2 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 81) 56,217 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PF51-6RXI Tub de coure R220 (recuit) 5/8 * de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 84) 26,492 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PF51-6RXH Tub de coure R220 (recuit) 3/4 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 83) 83,433 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

PF51-COZZ Tub de coure R220 (recuit) 1-3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 88) 0,525 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PF51-COXZ Tub Cu R220 (recuit) DN=1-1/8´´.de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 87) 8,400 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PF51-COXX Tub Cu R220 (recuit) sense soldadura, DN= 1 5/8´´ de diàmetre i 1,25 mm de gruix. (P - 86) 17,871 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global
Total	**CANONADES FRIGORÍFIQUES I CONNEXIONAT EQU**			**0,00**						

Obra	01	Presupuesto 22-023_ATENEU_Lot 3
Capítulo	03	INSTAL.LACIONS
Título 3	01	CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ
Títol 4	04	DIFUSIÓ D'AIRE, REIXES, COMPORTES I BARRETS

PEKP-MKAP Panell multi-toveres de llarg abast KAP 200x200 2,000 u
Sum. i col. de panell multi-tovera orientablemanualment en totes direccions de la sèrie KAP (T) R9016S dim. LxH, construïda en alumini i acer galvanitzat i acabat lacat color blanc RAL 9016 (60-70% lluentor) fixació amb caragols visibles. Marca MADEL. (P - 76)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

PEKP-KOBE Tovera lineal orientable de mig llarg abast KOBE+*PLKB-R R9016S (PL) 45,000 u
20x2000 construïda en alumini i acabat lacat
color blanc RAL 9016 (60-70% lluentor) o un altre a
definir per la D.F. Amb plenum de connexió
circular lateral amb regulador de cabal en el coll
i elements necessaris per a muntatge.
Marca MADEL, modelo KOBE. (P - 75)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R022 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 1000x250 de la marca MADEL o equivalent (P - 17) 7,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R021 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 1000x200 de la marca MADEL o equivalent (P - 16) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R020 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 1000x150 de la marca MADEL o equivalent (P - 15) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R019 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 1000X100 de la marca MADEL o equivalent (P - 14) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

EEK1R027 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 400x150 de la marca MADEL o equivalent (P - 22) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R026 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 300x150 de la marca MADEL o equivalent (P - 21) 8,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R029 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 500x200 de la marca MADEL o equivalentt (P - 23) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R031 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 700x150 de la marca MADEL o equivalentt (P - 25) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R030 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 700x75 de la marca MADEL o equivalent (P - 24) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R023 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 2000x150 de la marca MADEL o equivalent (P - 18) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R025 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 3000x150 de la marca MADEL o equivalent (P - 20) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEK1R024 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 2000x250 de la marca MADEL o equivalent (P - 19) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

EEK1R033 Reixa de impul./retorn LMT-MISS 600x250 de la marca MADEL o equivalentt (P - 26) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEKBR001 Difusor AXO-S 400 de la marca MADEL o equivalent (P - 29) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global

EEKBR002 Difusor AXO-S 500 de la marca MADEL o equivalent (P - 30) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	685,98	0,00		3	0,000		1,0000	Global
Total	**DIFUSIÓ D'AIRE, REIXES, COMPORTES I BARRETS**			**0,00**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Títol 4	01.03.01.01	EQUIPS DE CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ	16.428,99	0,00	0,00
Títol 4	01.03.01.02	SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE	31.520,07	2.057,94	6,53
Títol 4	01.03.01.03	CANONADES FRIGORÍFIQUES I CONNEXIONAT EQUIPS	20.723,76	0,00	0,00
Títol 4	01.03.01.04	DIFUSIÓ D'AIRE, REIXES, COMPORTES I BARRETS	16.603,31	0,00	0,00
Títol 4	01.03.01.05	CONTROL	4.457,40	0,00	0,00
Títol 4	01.03.01.06	ALTRES	2.734,73	0,00	0,00
Título 3	**01.03.01**	**CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ**	**92.468,26**	**2.057,94**	**2,23**
			92.468,26	**2.057,94**	**2,23**
NIVELL 3: Título 3					
Título 3	01.03.01	CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ	92.468,26	2.057,94	2,23
Capítulo	**01.03**	**INSTAL.LACIONS**	**92.468,26**	**2.057,94**	**2,23**
			92.468,26	**2.057,94**	**2,23**
NIVELL 2: Capítulo					
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	14.725,24	0,00	0,00
Capítulo	01.02	ENDERROCS	3.333,68	0,00	0,00
Capítulo	01.03	INSTAL.LACIONS	92.468,26	2.057,94	2,23
Capítulo	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	739,66	0,00	0,00
Capítulo	01.05	SEGURETAT I SALUT	0,00	0,00	0,00
Capítulo	01.06	CONTROL DE QUALITAT	0,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**Presupuesto 22-023_ATENEU_Lot 3**	**111.266,84**	**2.057,94**	**1,85**
			111.266,84	**2.057,94**	**1,85**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Presupuesto 22-023_ATENEU_Lot 3	111.266,84	2.057,94	1,85
Obra	**01**		**111.266,84**	**2.057,94**	**1,85**

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	03	INSTAL.LACIONS
Título 3	01	CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ
Titol 4	02	SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 1)	685,98	3,000	2.057,94

TOTAL Titol 4 01.03.01.02 2.057,94

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	03	INSTAL.LACIONS
Título 3	01	CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ
Titol 4	03	CANONADES FRIGORÍFIQUES I CONNEXIONAT EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 1)	685,98	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 01.03.01.03 0,00

Obra	01	Pressupost 22-023
Capítulo	03	INSTAL.LACIONS
Título 3	01	CLIMATITZACIO I VENTILACIÓ
Titol 4	04	DIFUSIÓ D'AIRE, REIXES, COMPORTES I BARRETS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 1)	685,98	0,000	0,00

Lot 3 - Sala Ateneu - Sant Just Desvern

PRESSUPOST *

TOTAL Titol 4 01.03.01.04 0,00

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capítulo	01.02	ENDERROCS	0,00
Capítulo	01.03	INSTAL.LACIONS	2.057,94
Capítulo	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítulo	01.05	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítulo	01.06	CONTROL DE QUALITAT	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 22-023**	**2.057,94**
		2.057,94	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 22-023	2.057,94
			2.057,94