

CENTRO VECINAL BARRIO ROSEDAL – ANALISIS Y DIAGNOSTICO ACUSTICA



DATOS GENERALES:

El centro vecinal se encuentra rodeado por una plaza al norte, en la cual se desarrollan actividades de feria, una cancha de futbol al este, en la cual, uno de los arcos esta muy cerca de la pared del salón a intervenir, la cual queda expuesta a impactos de la pelota, y el patio del colegio al sur.



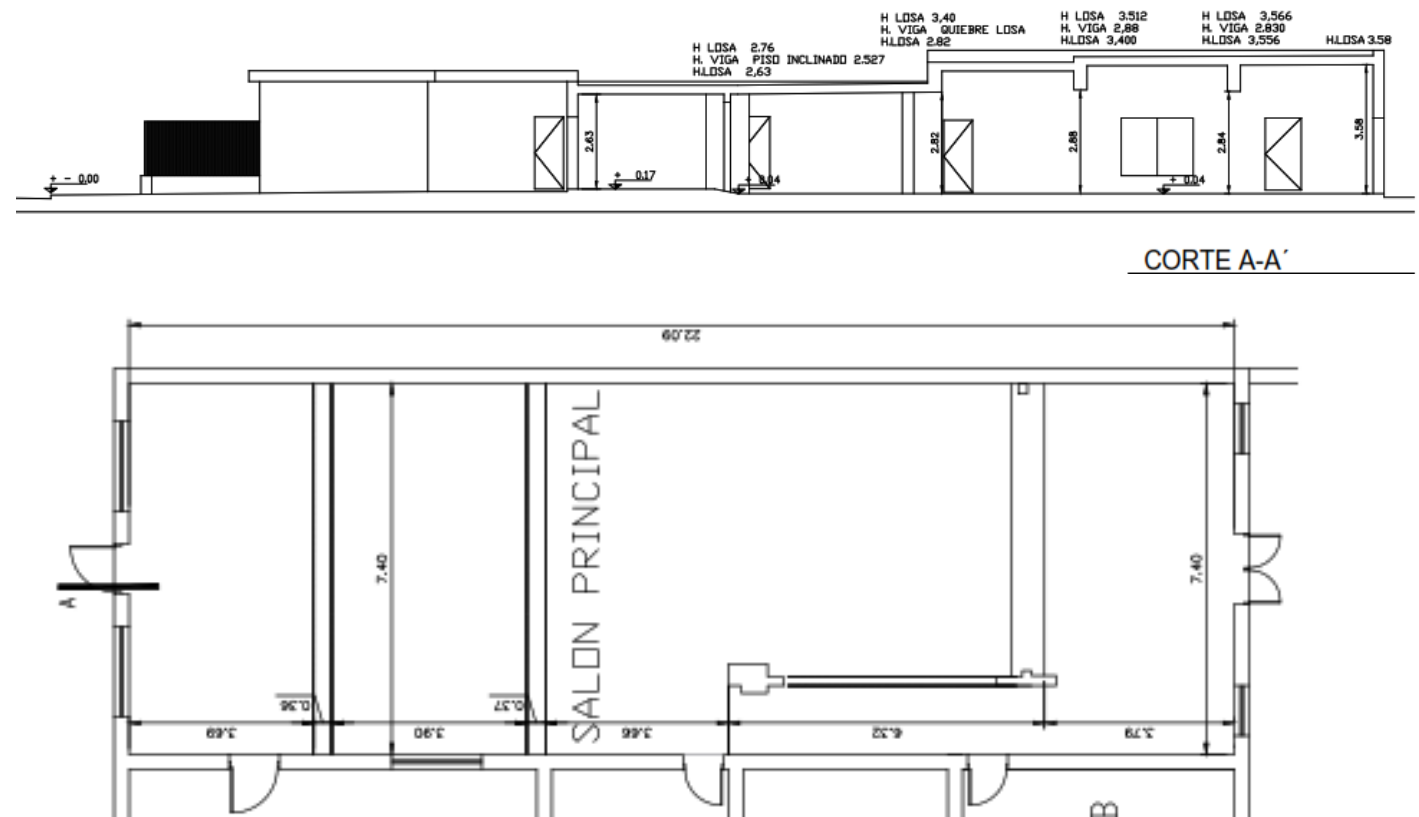
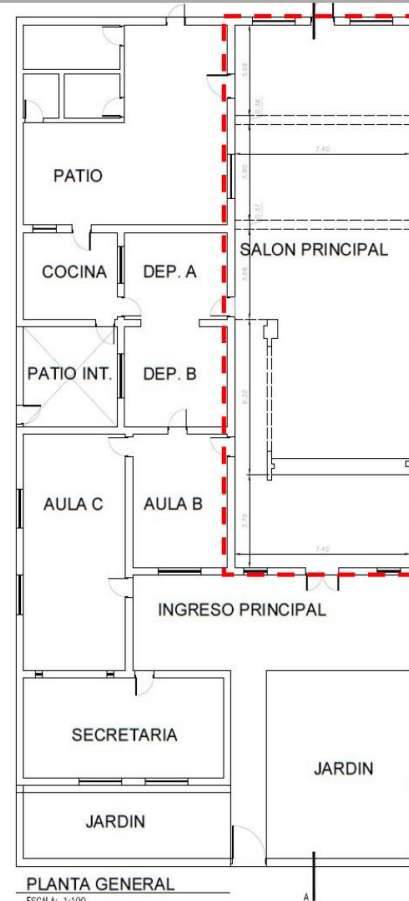
A- ASPECTOS MORFOLOGICOS DEL ESPACIO: El SUM cuenta con la posibilidad de subdividirlo a partir de un biombo corredizo, también cuenta con ventiladores de pared y techo, algunas de las aulas tienen paso hacia el baño mediante el SUM, se requiere generar una circulación que evite la interrupción con las actividades del SUM. **Materiales:** Piso mosaico, paredes y cielorraso de revoque a la cal pintado, con látex. Cuenta con aberturas de marco metálico. **B- CARACTERISTICAS Y PARTICULARIDADES DE ACUSTICA E ILUMINACION:** **ACUSTICA:** la terminación del salón esta ejecutada con pintura tipo látex sobre revoque a la cal, al igual que el cielorraso, esto, junto con el piso del tipo mosaico, hacen que el salón tenga un exceso de reverberación. **LUMINOTECNICA:** el salón cuenta con 8 luminarias del tipo lampara + artefacto colgante, según las medidas obtenidas (235 lux en el ingreso del salón, 55 lux en el medio del salón y 36lux y 25lux en otros sectores) estas medidas obtenidas quedan muy por de bajos del requerimiento de 300 lux.

C- DIAGNOSTICO:

Según lo relevado y analizado en la visita, se deberán mejorar las condiciones acústicas para el desarrollo de las actividades, de palabra hablada, para ellos se deberán analizar soluciones que permitan llegar a los requerimientos tanto acústicos como lumínicos: Lux requerido: 300Lux

$$V = 22.09m \times 7.40m \times 3.58m = 585.21m^3$$

$$T60 \text{ óptimo} = 0.78\text{seg}$$



DIAGNOSTICO / PROPUESTA ACÚSTICA

CÁLCULO DE ABSORCIÓN FIJA (Af)

MATERIAL	SUPERFICIE (m ²)	Coef. Absorcion (a)	Af (Sup. x a)
Pared revoque a la cal liso	195	0,02	3,90
Cielorraso revoque a la cal liso	131,26	0,02	2,63
Piso de mosaico	195	0,02	3,90
Ventana de vidrio común	12,8	0,03	0,38
Puerta	6,94	0,05	0,35
ABSORCIÓN FIJA (A f)			11,16
CÁLCULO DE ABSORCIÓN PERSONAS (A p)			
CANTIDAD DE PERSONAS	N°	ABS. PERSONAS	Ap (N° X ABS. PERSONAS)
Público sentado en butaca de madera	60	0,35	21,00
CÁLCULO DE ABSORCIÓN BUTACAS (Ab)			
Butaca de madera	30	0,05	1,50
CÁLCULO ABSORCIÓN TOTAL At= Af+Ap+Ab			33,66

V= 22.09m x 7.40m x 3.58m= 585,21m³
T60 óptimo = 0.78seg

Fórmula de Sabine
T60 real= (0,16 x V)/ At
T60 real= (0,16 x 585.21m³) / 33,66=
T60 real= 3,78seg

COMPORTAMIENTO DE LA SALA:

El T60 real es mayor al óptimo, se deberán instalar elementos que permitan mejorar el comportamiento acústico de la sala.

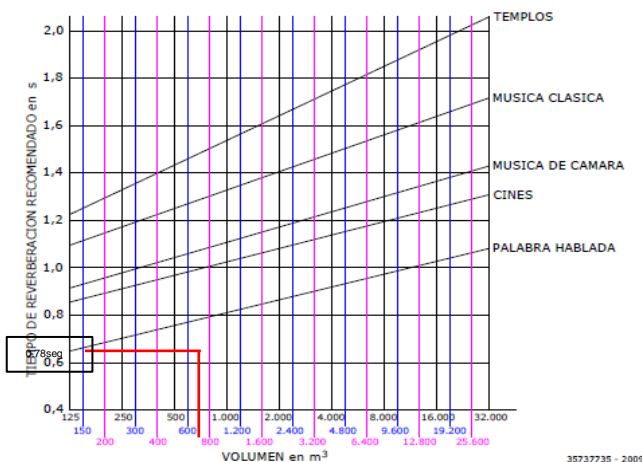
CÁLCULO DE ABSORCIÓN FIJA (Af)

MATERIAL	SUPERFICIE (m ²)	Coef. Absorcion (a)	Af (Sup. x a)
Pared revoque a la cal liso	197	0.02	3.94
Cielorraso revoque a la cal liso	75.04	0.02	1.50
Wood - Kualet - color teca	56.22	0.75	42.17
Piso de mosaico	195	0.02	3.90
Ventana de vidrio común	12.8	0.03	0.38
Puerta	4.94	0.05	0.25
Hexa - Kualet - con camara 100mm	44	0.86	37.84
ABSORCIÓN FIJA (A f)			89.98
CÁLCULO DE ABSORCIÓN PERSONAS (A p)			
CANTIDAD DE PERSONAS	N°	ABS. PERSONAS	Ap (N° X ABS. PERS)
Público sentado en butaca de madera	60	0.35	21.00
CÁLCULO DE ABSORCIÓN BUTACAS (A b)			
Butaca de madera	30	0.05	1.50
CÁLCULO ABSORCIÓN TOTAL At= Af+Ap+Ab			112.48

Fórmula de Sabine
T60 real= (0,16 x V)/ At
T60 real= (0,16 x 585,21m³) / 112.48=
T60 real= 0,83seg

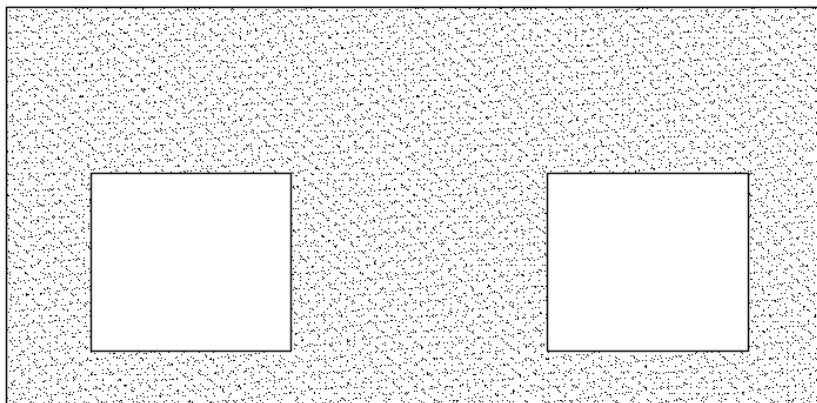
COMPORTAMIENTO DE LA SALA:

El T60 real es mayor al óptimo pero dentro de parámetros aceptables.



AISLACION DE MURO DISCONTINUO

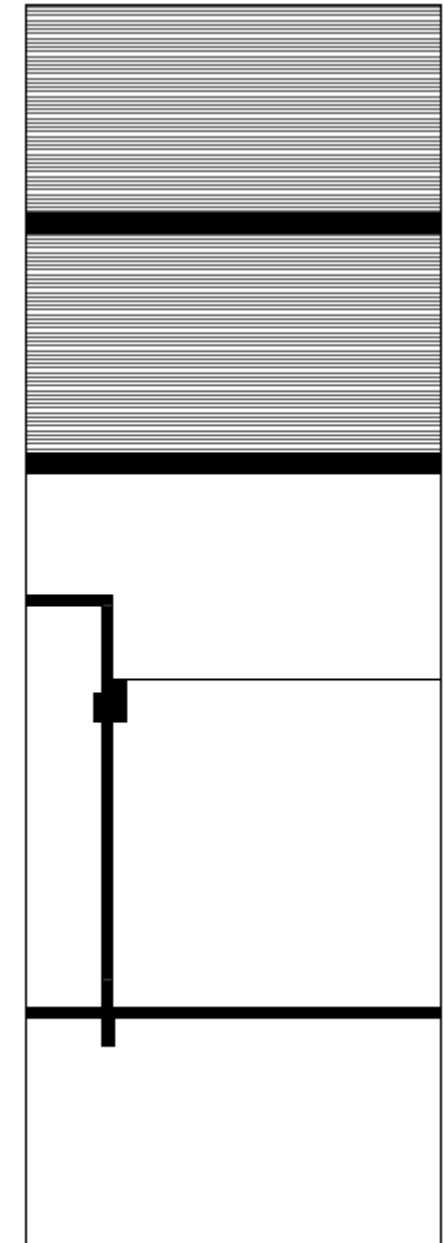
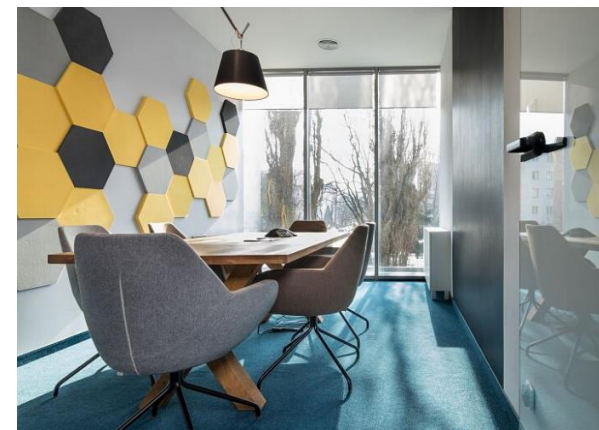
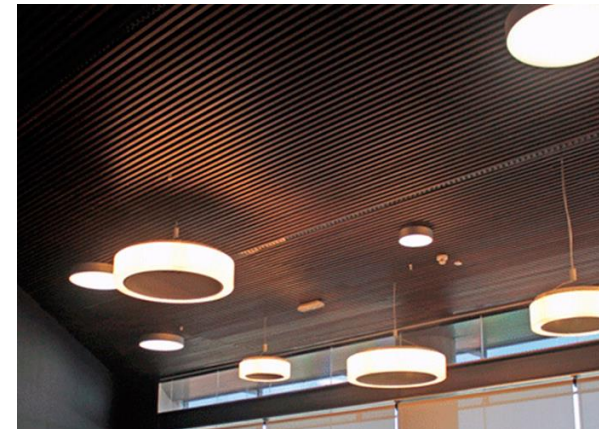
Valor minimo de aislación Entre aulas salas ruidosas 57dB



S1: muro ladrillo cerámico hueco 0.27m, ambas caras con revoque
Esp. 0.30m – Rw 54 dB – masa sup 500kg/m² sup muro 20.72m²
S2: vidrio común 4mm - Rw 29dB - Sup vidrio 5.75m²

$(S1+S2)/S2 = (20.72+5.75)/5.75 = 4.60$
 $R1-R2 = 54-29 = 25dB$
 $\Delta R = 18dB$

$R_{global} = R1 - \Delta R = 54-18 = 36dB$
No verifica, se deberán incorporar elementos para mejorar la aislación acústica.



DISTRIBUCION DE CIELORRASO



PROPUESTA LÚMINICA

a- Consideraciones de diseño.

Nivel de iluminación necesario según NORMA IRAM	500 lux
Potencia de lámpara, color y características particulares.	LÍNEA BACKLIGHT - PLAFÓN CUADRADO SAND 48, 48W-4800Lm-6500K
Artefacto seleccionado según lámpara y sistema definido	PLAFON, SISTEMA DIRECTO.

Sistema BACKLIGHT para mayor intensidad y uniformidad

	PLAFÓN CUADRADO					RECTANGULAR
	SAND	SAND	SAND	SAND	48 W	SAND
Potencia eléctrica	6 W	12 W	18 W	26 W	48 W	48 W
Flujo luminoso / CRI	~480 lm / >80	~960 lm / >80	~1.440 lm / >80	~2.080 lm / >80	~4.800 lm / >80	~4800 lm / >80
Rango alimentación	110-265 Vca					110-265 Vca
Temperatura color	4000 / 6500K					4000 / 6500K
Vida útil LED	>50.000 hs					>50.000 hs
Dimensiones	122 x 122 x 35 mm	173 x 173 x 35 mm	226 x 226 x 35 mm	289 x 289 x 38 mm	605 x 605 mm	1219 x 304 mm

b- Coeficiente del local k

DIMENSION
L 22.09m A 7.40m H 3.30m H' 2,40m

Determinación del índice del local
$$K = \frac{2L + 8A}{10 \times h'}$$

K= (2x22,09 + 8x7,40)/10x2,40= 4

TABLA 9 : FUENTES LINEALES DE ILUMINACIÓN
COEFICIENTES DE UTILIZACIÓN – MÉTODO LUMEN

SISTEMA	K	0,7			0,5			0,3			d
		0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	
Directo, artefactos sin difusores	1	0,26	0,21	0,17	0,26	0,21	0,17	0,25	0,20	0,17	1,40
	1,5	0,36	0,30	0,27	0,35	0,30	0,27	0,34	0,30	0,27	
	2	0,42	0,37	0,33	0,42	0,37	0,33	0,41	0,37	0,33	
	2,5	0,47	0,42	0,39	0,46	0,42	0,38	0,45	0,41	0,38	
	3	0,51	0,46	0,42	0,50	0,46	0,42	0,49	0,45	0,42	
	4	0,56	0,52	0,49	0,55	0,52	0,49	0,55	0,52	0,49	
	5	0,60	0,57	0,54	0,59	0,56	0,54	0,58	0,56	0,53	
	6	0,62	0,59	0,57	0,61	0,59	0,56	0,61	0,58	0,56	
	8	0,66	0,64	0,62	0,65	0,64	0,62	0,65	0,63	0,62	
	10	0,68	0,67	0,65	0,68	0,66	0,65	0,67	0,66	0,65	

c- Determinar Cu y Fd

Cu= 0,52 Fd= 1,40

e- Determinar cantidad de lámparas y artefactos

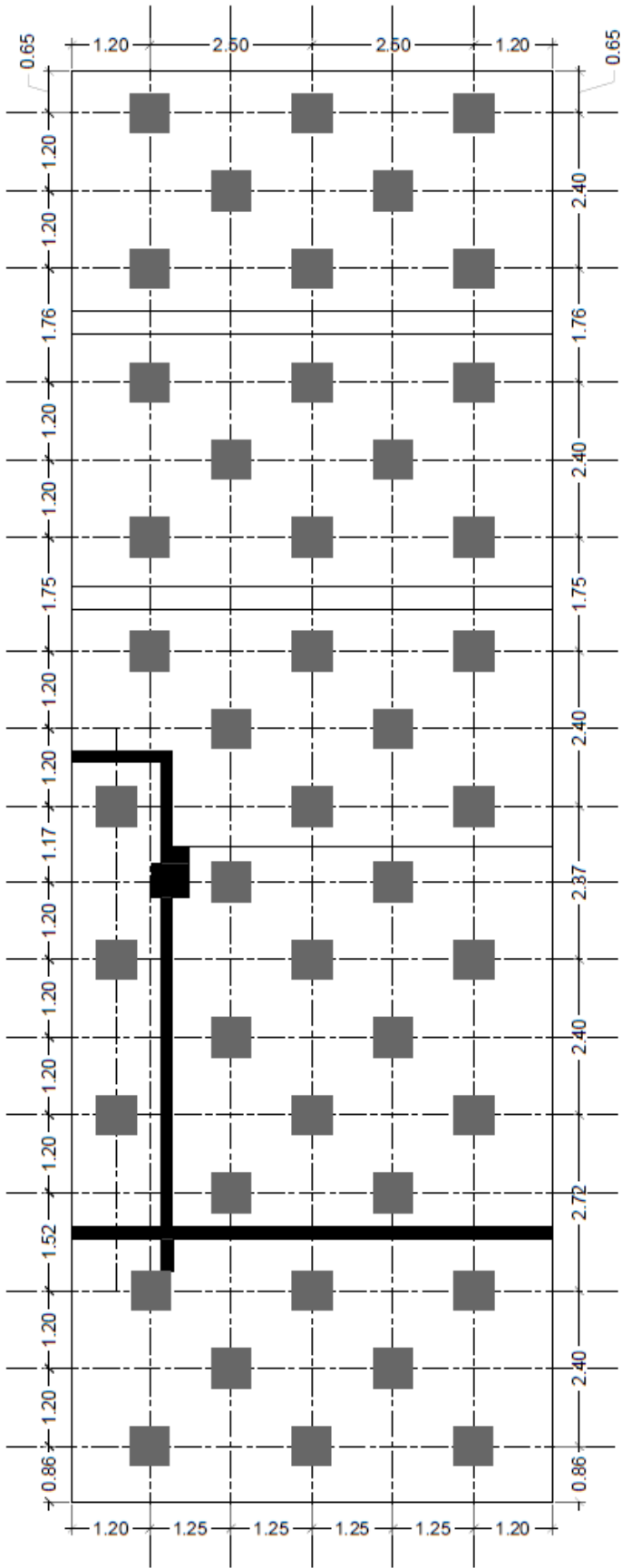
$\varnothing_{nec} / \varnothing_{lamp/art} = 220.029 \text{ Lm} / 4800 \text{ Lm} = 46 \text{ lamp/art}$

d- Determinar flujo total Ø

$\varnothing_{nec} = (500 \text{ lux} \times 163,45 \text{ m}^2 \times 1,40) / 0,52$
 $\varnothing_{nec} = 220.029 \text{ Lm}$

Distanciamiento de artefactos:

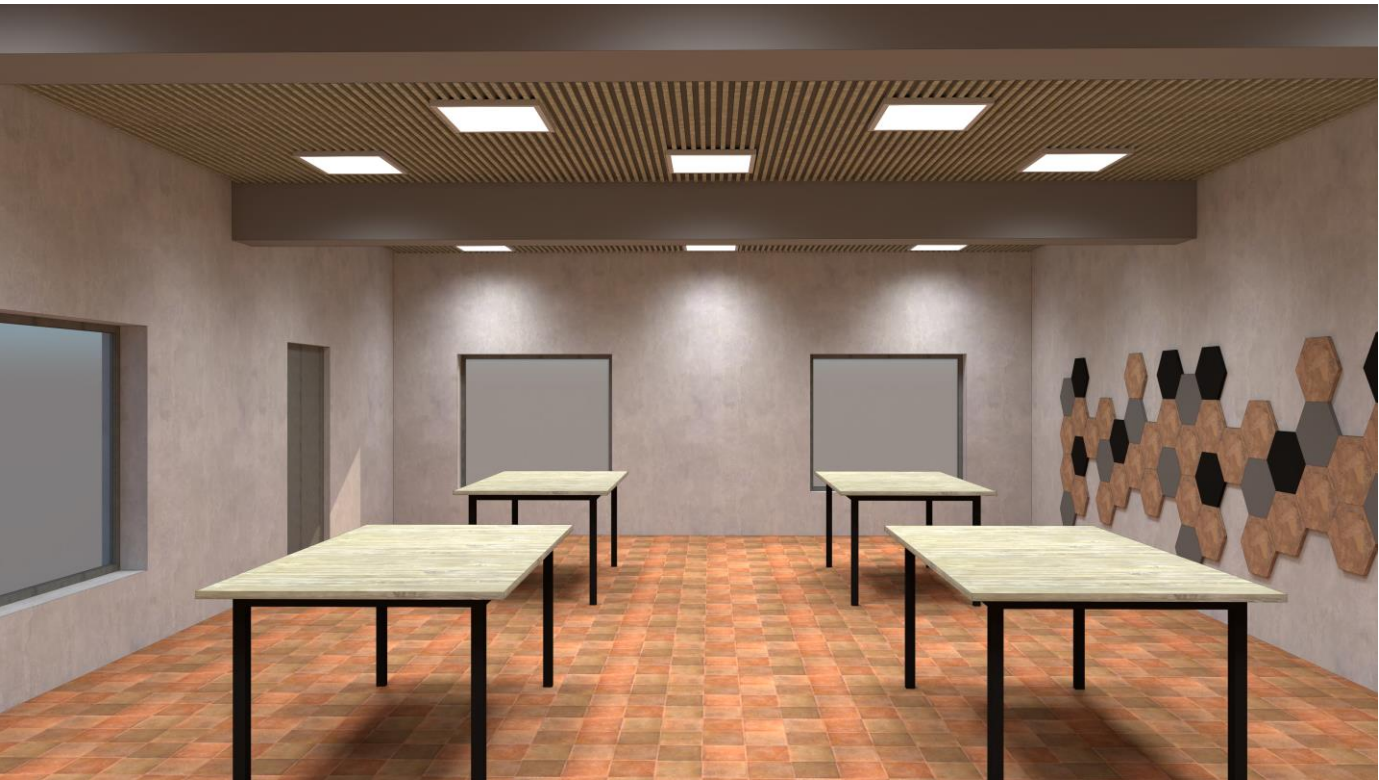
$d/h' = 1 \text{ a } 1,2$
 $d = 1 \times h' \text{ o } d = 1,2 \times h'$
Valores mínimo y máximo – Para verificar uniformidad
 $d = 1 \times 2,4 \text{ m} = 2,4 \text{ m}$
 $d = 1,2 \times 2,4 \text{ m} = 2,88 \text{ m}$




DISTRIBUCION LUMINARIAS



IMAGINARIO




MATERIALES USADOS





WOOD
PRODUCT SPECIFICATION

MATERIAL SPECIFICATIONS - TECHNICAL DATA


PRODUCT NAME	Wood
MATERIAL	Base 100% Fibra de Polyester (PET) 60% reciclado + MDF enchapado 18mm
LONG	600x2400mm
THICKNESS	27mm (Base 9mm+MDF 18mm)
FIRE RATING	B, s1, d0 Class A - B, s2, d0 Class B
CERTIFICATION	OEKO-TEX® STANDARD 100 SGS


Roble


Wengue


Teca


Nogal

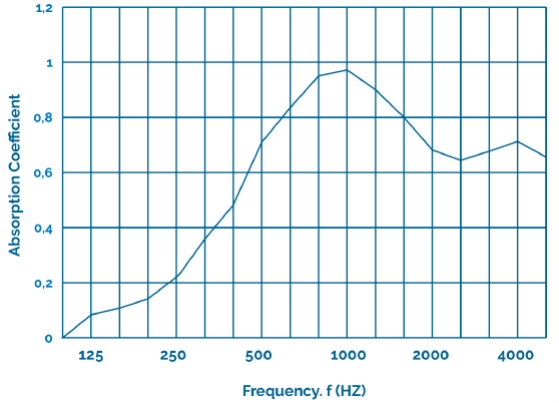
Blanco


B1 - d0

Reciclable

No tóxico

0.85








HEXA
PRODUCT SPECIFICATION


MATERIAL SPECIFICATIONS - TECHNICAL DATA

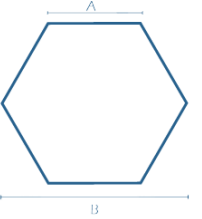
PRODUCT NAME	Hexa
MATERIAL	100% Polyester Fiber (PET) 60% post consumer recycled
SIDE	150mm - 300mm - 400mm - 500mm
THICKNESS	Wall: 9mm Ceiling: 12mm - 18mm - 24mm
FIRE RATING	B, s1, d0 Class A
CERTIFICATION	OEKO-TEX® STANDARD 100 SGS

B1 - d0

Reciclable

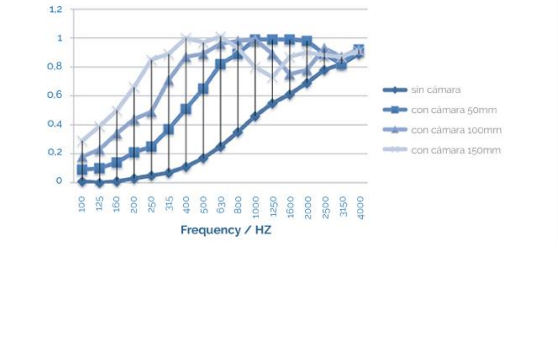
No tóxico

0.85



Sound Absorption performance for PET Panels in 12 mm 2400 gsm

Frequency / HZ	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	α	NRC
without back cavity	0.01	0.1	0.01	0.03	0.05	0.07	0.11	0.17	0.25	0.35	0.48	0.55	0.61	0.69	0.78	0.82	0.89	0.34	0.35
back cavity 50mm	0.09	0.1	0.14	0.21	0.25	0.37	0.51	0.65	0.81	0.89	0.93	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.92	0.92	0.7
back cavity 100mm	0.18	0.23	0.34	0.44	0.49	0.71	0.87	0.89	0.96	0.98	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.92	0.92	0.8
back cavity 150mm	0.29	0.39	0.5	0.66	0.85	0.89	1	0.97	1.01	0.93	0.8	0.73	0.87	0.9	0.88	0.87	0.91	0.79	0.9



SAND / CUP

Luminarias de interior diseñadas para conseguir un armonioso confort visual. Su aspecto sobrio y minimalista las hace ideales para **adosar** en gran variedad de ambientes residenciales y comerciales como oficinas, salas de espera, consultorios, pasillos, entre otros.

Amplio rango de tensión 110 - 265 Vca

Sistema BACKLIGHT para mayor intensidad y uniformidad

BACKLIGHT Fabricado con sistema backlight, que es un 30% más eficiente que los productos estándar y además aporta más uniformidad evitando el oscurecimiento en el área central de la luminaria.



	PLAFÓN CUADRADO					RECTANGULAR
	6 W	12 W	18 W	26 W	48 W	48 W
Potencia eléctrica	6 W	12 W	18 W	26 W	48 W	48 W
Flujo luminoso / CRI	~480 lm / >80	~960 lm / >80	~1440 lm / >80	~2080 lm / >80	~4800 lm / >80	~4800 lm / >80
Rango alimentación	110-265 Vca					110-265 Vca
Temperatura color	4000 / 6500K					4000 / 6500K
Vida útil LED	>50.000 hs					>50.000 hs
Dimensiones	122 x 122 x 35 mm	173 x 173 x 35 mm	226 x 226 x 35 mm	289 x 289 x 38 mm	605 x 605 mm	1219 x 304 mm