

“ INTELIGIBILIDAD

[] CONFIDENCIALIDAD

() CONCENTRACIÓN

## Guía Acústica

Función de los techos  
en la acústica pasiva

## ( Función de los techos en la acústica pasiva y elementos que influyen sobre el rendimiento acústico

En los edificios, el control del sonido incluye:

- La absorción del sonido reverberado (en un mismo espacio)
- La reducción / aislamiento del sonido transmitido (entre locales).

Un sistema de acústica pasiva absorbe y/o bloquea el sonido.

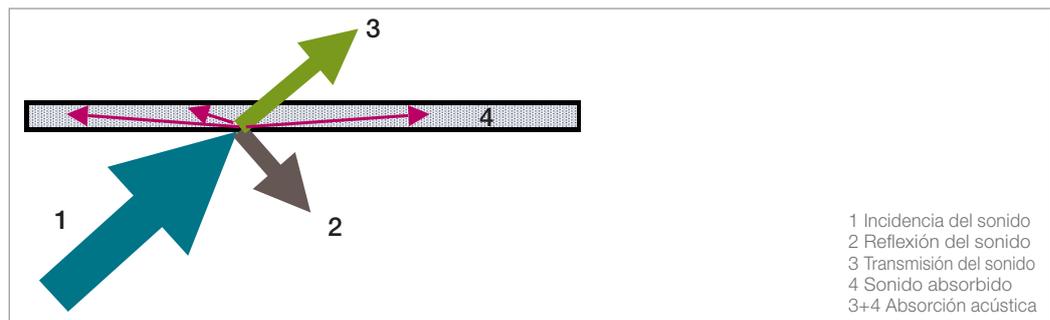
Las prestaciones acústicas de un techo se define a través de:

- Absorción acústica =  $\alpha_w$
- Atenuación lateral =  $D_{nfw}$  (sonido pasa 2 veces a través del techo)
- Reducción de sonido =  $R_w$  (sonido pasa una sola vez a través del techo)

**Absorption  $\alpha_w$**  es necesaria para el control de la reflexión del sonido y influye directamente sobre:

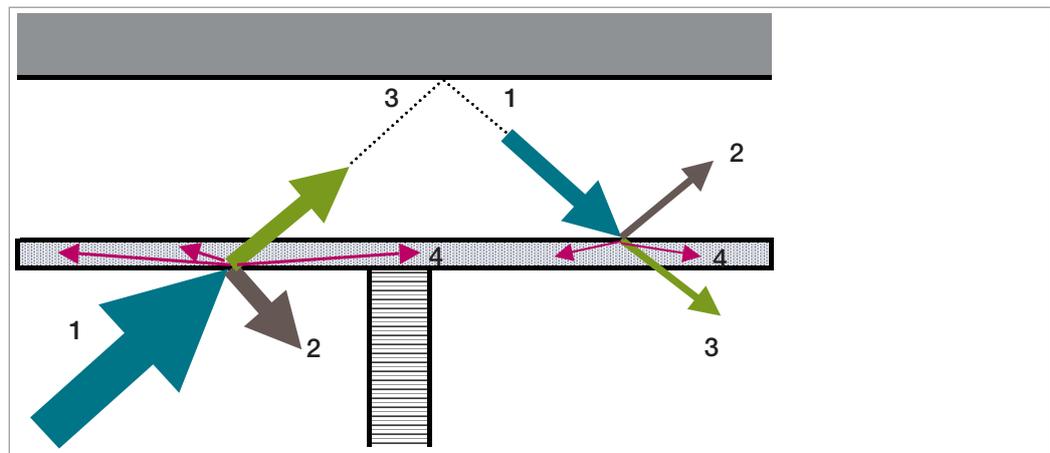
- La reverberación (dato importante para los espacios compartimentados)
- La propagación (importante para los espacios de planificación abierta)
- Los niveles sonoros (poca influencia en cualquier espacio).

La absorción acústica se explica de la forma siguiente:



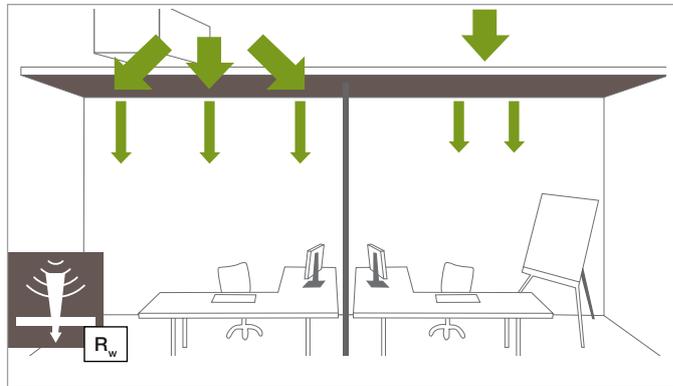
**La Atenuación  $D_{nfw}$**  permite controlar:

- La transmisión de sonido entre locales adyacentes que comparten un mismo plenum (sin barrera física).



La Reducción  $R_w$  permite controlar:

- La transmisión vertical a través del falso techo, cuando el sonido procede del plenum
- La transmisión vertical del sonido entre dos salas, a través de la estructura del edificio y del falso techo.



**Los falsos techos pueden ayudar a conseguir un mejor aislamiento contra los ruidos que vienen del piso superior.**

Generalmente, se requieren suelos de hormigón con el fin de alcanzar niveles suficientes de reducción de sonido y así cumplir con los requisitos legales o recomendados.

No obstante, la reducción de sonido conseguida con un forjado de hormigón, es a menudo insuficiente, y ofrece muy poca absorción acústica. Sin la presencia de otros elementos acústicamente absorbentes, se generaría un tiempo de reverberación excesivo y altos niveles sonoros. Instalar un falso techo de fibra, de más o menos densidad (fibra mineral / fibra de vidrio - lana de roca), bajo un forjado, mejora de forma muy significativa, la absorción acústica de una sala pero también disminuye el nivel sonoro global.

Comparados con los techos de mayor densidad, los techos de la gama "Soft" (fibras más blandas: fibra de vidrio / lana de roca) presentan un muy alto nivel de absorción acústica, pero su comportamiento a nivel de aislamiento acústico es muy escaso. Mientras que los techos de fibra mineral asocian las dos prestaciones: absorción y atenuación.

Los techos de fibra mineral, de mayor densidad, superan en, aproximativamente 3 dB, los techos de la gama "Soft"; lo que representa una diferencia significativa.

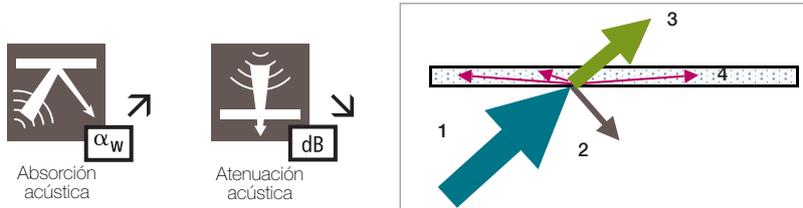
Forjado de hormigón estándar. Espesor mínimo 150 mm.			$R_w$ (dB)
			45 - 50
Forjado de hormigón estándar con un falso techo suspendido.		con placas de fibra mineral densas Armstrong	50 - 55
		con placas de la gama "Soft"	47 - 52
Forjado de hormigón estándar con suelo flotante ligero y continuo.		con placas de fibra mineral densas Armstrong	55 - 60
		con placas de la gama "Soft"	52 - 57

Construcción - Hormigón con revestimiento de PVC/Vinílico o moqueta

## Características físicas de las placas

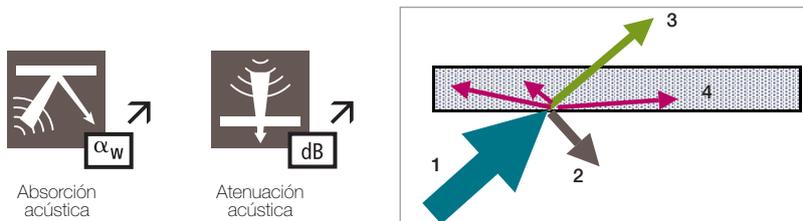
Las características físicas de las placas determinan sus prestaciones acústicas. Son tres factores los que influyen: • **La porosidad** • **El espesor** • **La densidad**

- **Cuanto más elevada es la porosidad**, mayor es la absorción, pero la capacidad para bloquear el sonido es menor.

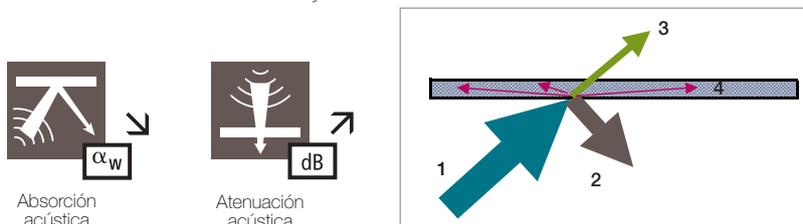


Asimismo, el ruido en un mismo espacio disminuirá pero por otra parte, un ruido exterior entrará más fácilmente.

- **Cuando aumenta el espesor de la placa**, la absorción y el aislamiento acústico también aumentan.



- **Cuando aumenta la densidad del producto**, el aislamiento acústico también aumenta, pero la absorción acústica disminuye.



1 Incidencia del sonido  
2 Reflexión del sonido  
3 Transmisión del sonido  
4 Sonido absorbido  
3+4 Absorción acústica

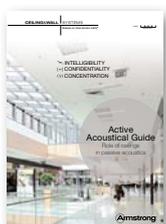
## Las principales diferencias entre Absorción y Atenuación Acústica

	ABSORCIÓN ACÚSTICA	ATENUACIÓN ACÚSTICA
CONTROLA	Reverberación en espacios cerrados	Transmisión entre salas
TIENE EFECTOS SOBRE	Condiciones acústicas ambientales	Privacidad y Concentración
BENEFICIARIOS	Personas en un mismo espacio	Ocupantes en los espacios contiguos

**ARMSTRONG**, sin ninguna duda, el mejor fabricante de techos acústicos con tratamientos activos y pasivos para todas las necesidades.



[www.techos-acusticos.es](http://www.techos-acusticos.es)  
[www.armstrong.es/techos](http://www.armstrong.es/techos)  
Tel.: (+34) 91.642.04.99  
Fax: (+33) 1.45.21.04.11



Más información sobre el folleto de acústica activa

**Armstrong®**



Más información sobre el folleto general de acústica