

Instalaciones III



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

“Acondicionamiento Acústico – RT60”

Ing. Juan Bertrán

*Ingeniero en Electrónica
Especialista en Audio y Sonido*

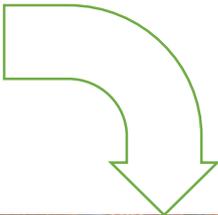
Mg. Ing. Adriano Sabez

*Ingeniero en Acústica
Mg. en Acústica Arquitectónica y Medioambiental*

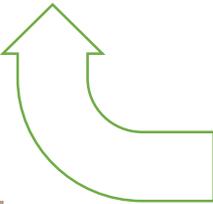
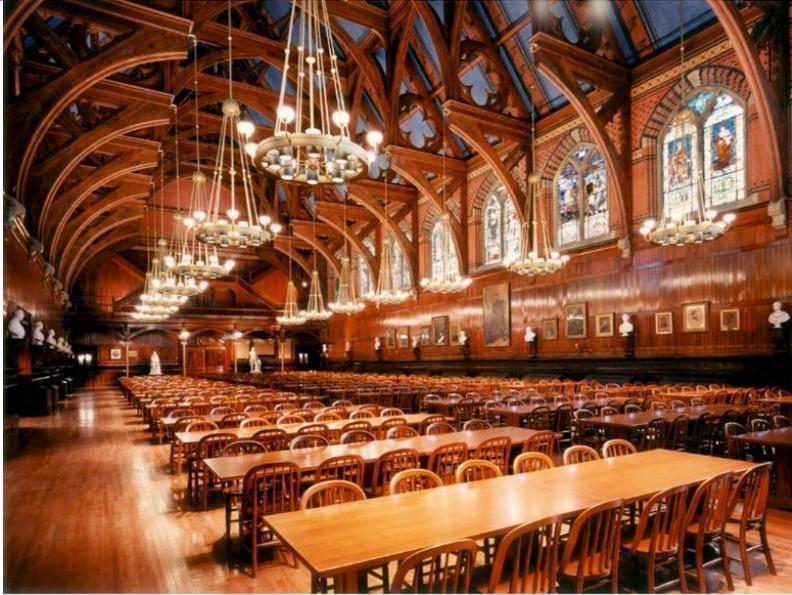
Wallace Sabine



En 1895, se le encomendó la mejora acústica de la sala Fogg Lecture Hall



Sanders Theater



=



Órgano de tubos

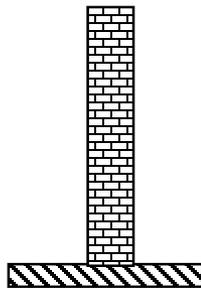
Formula de Wallace Sabine - Rt60

$$Tr = R_{T60} = 0.161 \frac{V}{\alpha S}$$

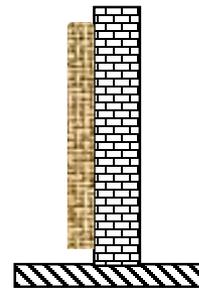
Volumen de la Sala m^3

Superficie o Área de absorción m^2

$$R_{T60}[s] = 0.161 \frac{V}{\alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \alpha_3 S_3 + \dots + \alpha_n S_n} = 0.161 \frac{V}{\sum_{i=1}^n \alpha_i S_i}$$

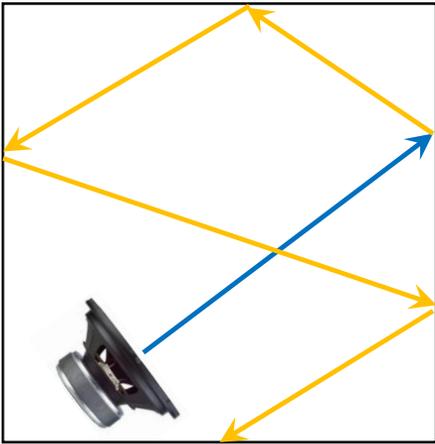


$\alpha = 0,2$

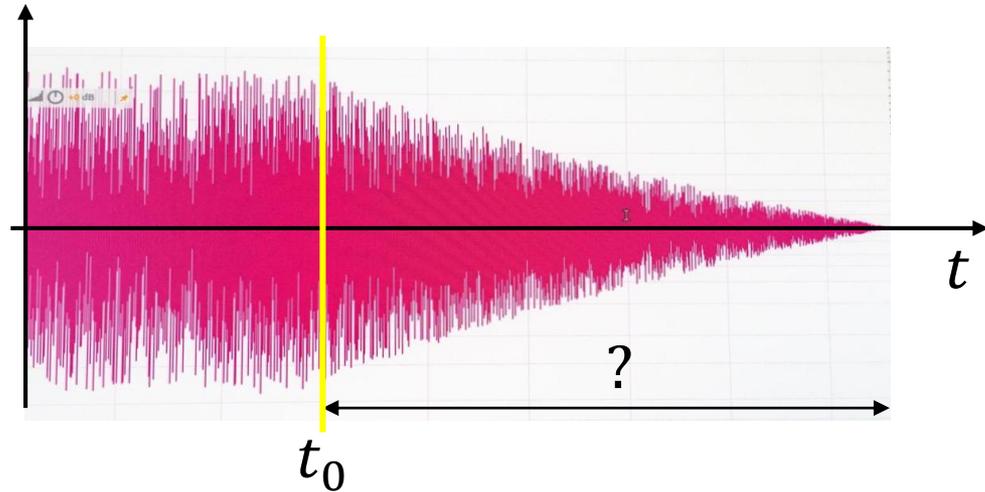


$\alpha = 0,6$

Reverberación – Tiempo R_{T60}



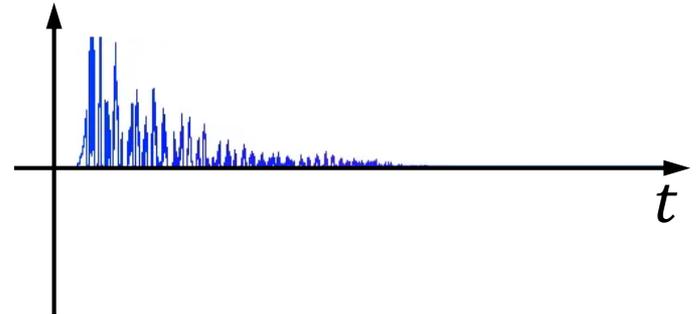
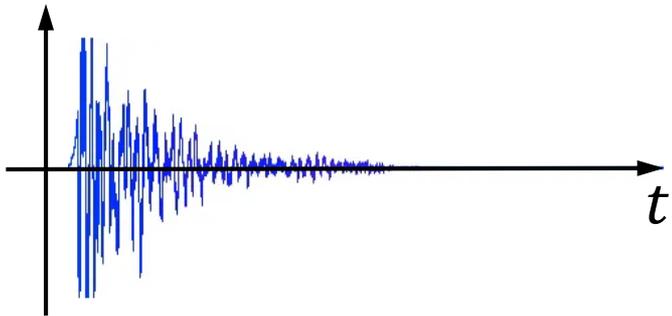
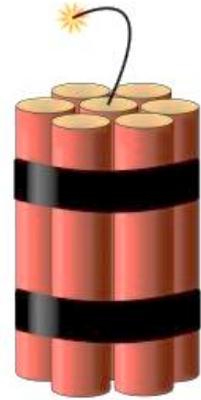
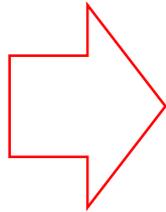
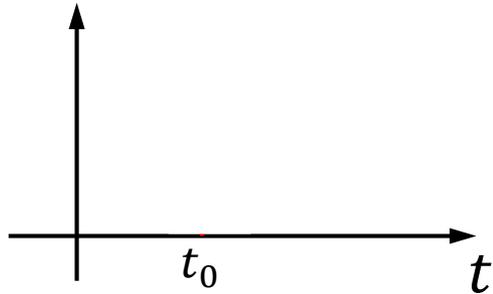
$R_{T60} =$ “Tiempo que demora una señal en atenuarse 60db, una vez que el sonido inicial cesó”



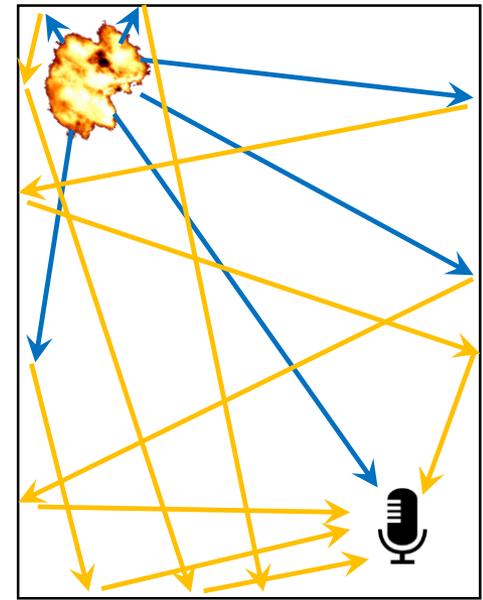
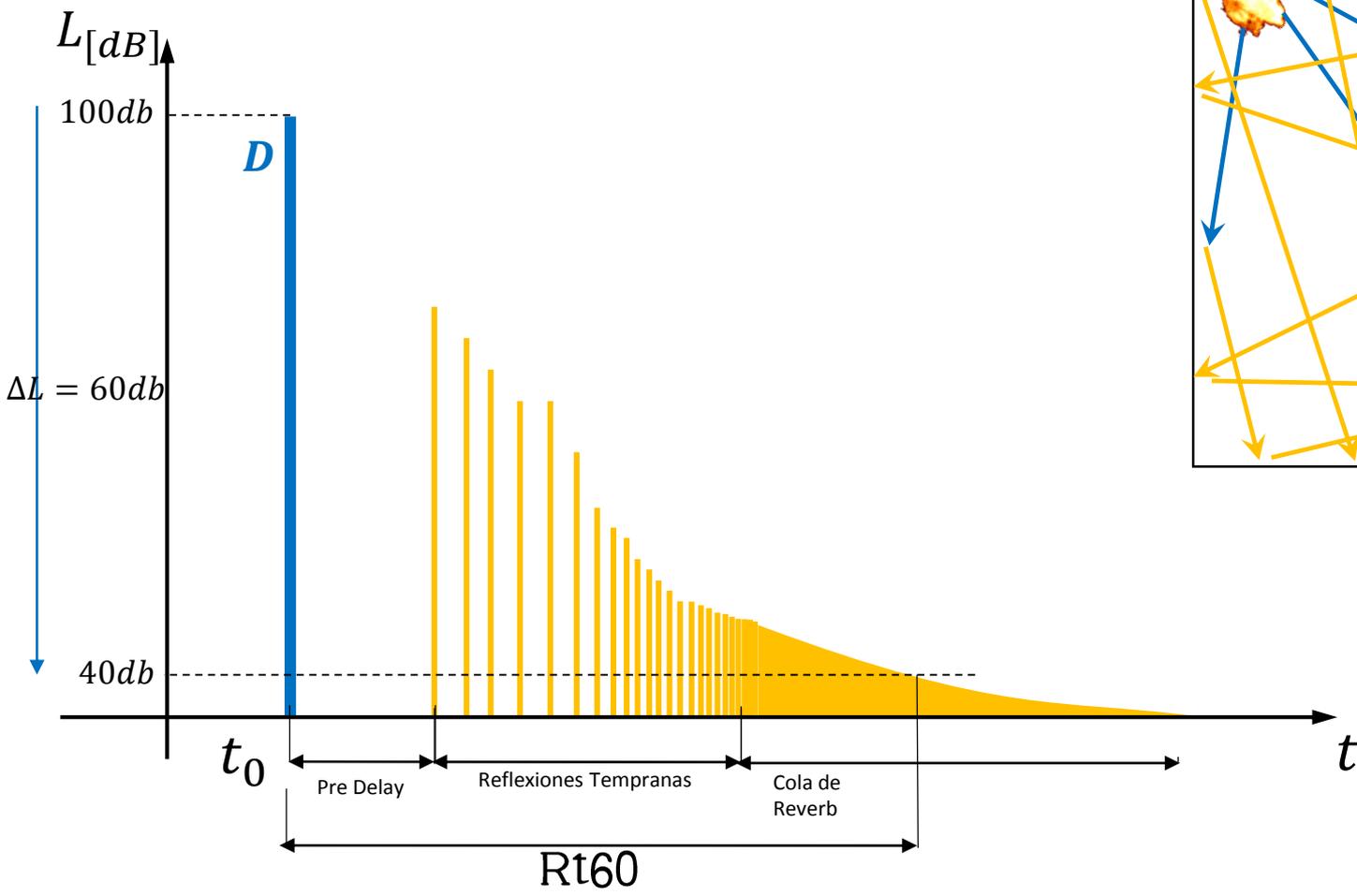
¿Cómo medimos el R_{T60} ?

Excitación de cualquier sistema

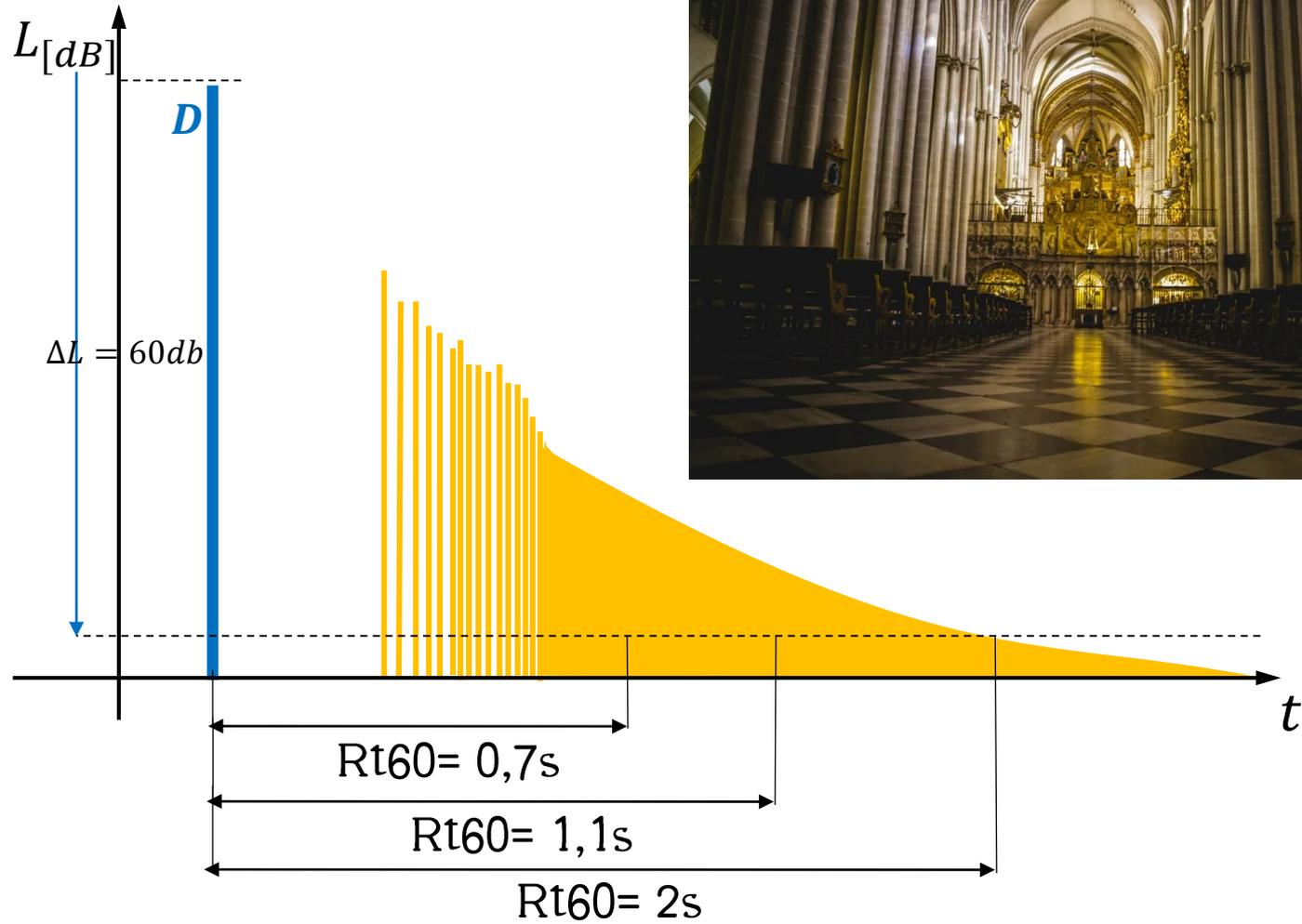
Función Impulso $\mu-1$

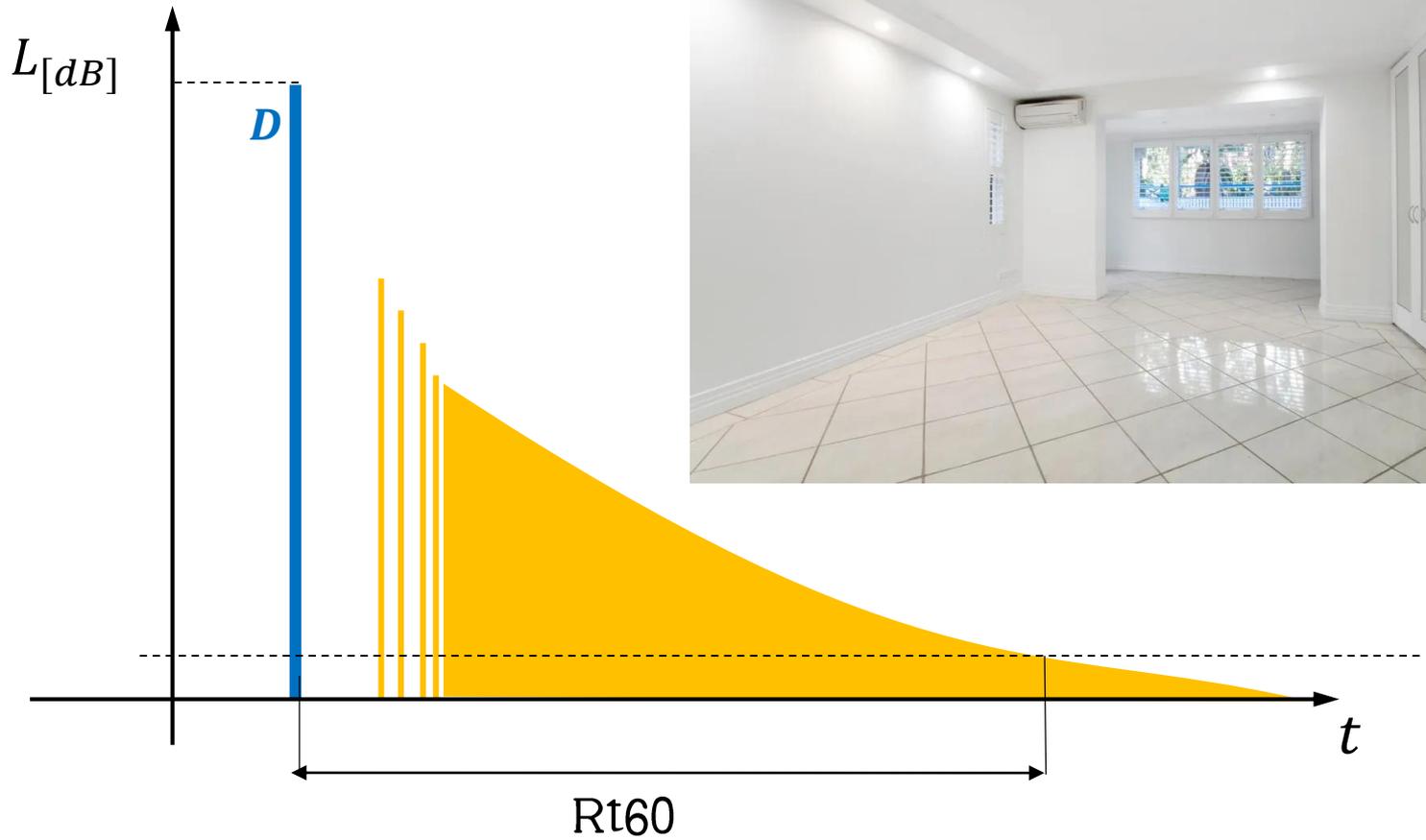


Rt60: Tiempo que demora el nivel de μ_{-1} en caer 60db



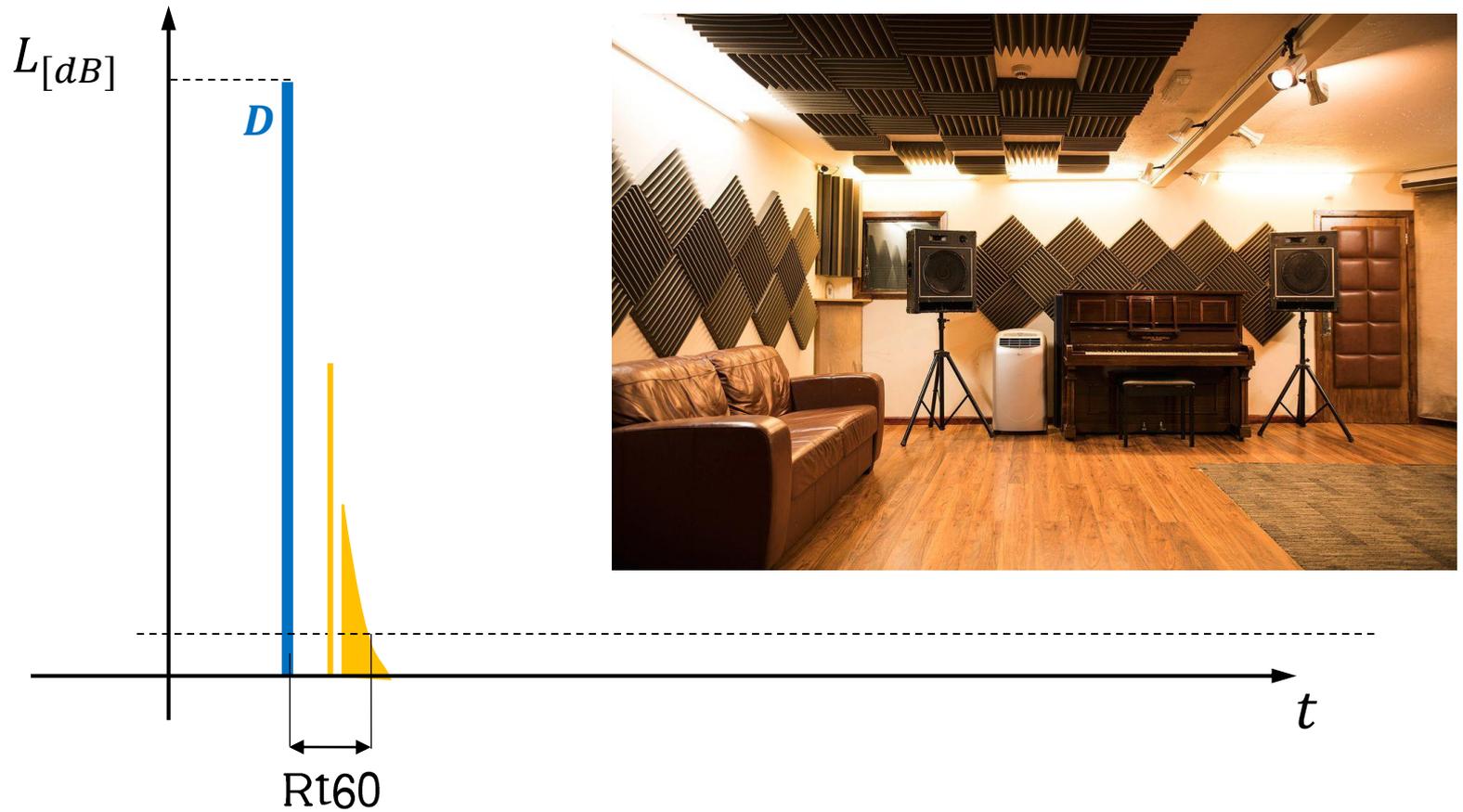
Ejemplos de RT60 de Salas





Sala Mas chica que la anterior pero muy reflectiva

Sala de Grabación



No muy grande (5x4m) Muy absorbente