

## Ejercicios de tiempo de reverberación

- 1) Un auditorio se puede modelar como un prisma rectangular de 12 m de ancho, 24 m de largo y 6 m de altura. Está amueblado con 200 butacas que tienen cada una 0,80 m<sup>2</sup> de superficie de absorción. Calcula el tiempo de reverberación tomando en cuenta los siguientes datos.

|         | Coeficiente de absorción acústica |
|---------|-----------------------------------|
| Butacas | 0,18                              |
| Techo   | 0,12                              |
| Piso    | 0,03                              |
| Paredes | 0,06                              |

- 2) Se quiere acondicionar acústicamente una sala de ensayos para 80 personas que mide 20,0 m de largo, 15,0 m de ancho y 3,5 m de altura. Las paredes y el suelo tienen un coeficiente de absorción sonora de 0,04 y cada una de las 80 personas que ensayan tiene una absorción de 0,20<sup>1</sup>.  
Calcula el coeficiente de absorción acústica que debe tener el techo para que la sala tenga un tiempo de reverberación de 2,4 s.

- 3) Una habitación de 4,00 m de largo, 3,00 m de ancho y 2,80 m de altura está formada por superficies de coeficiente de absorción de 0,045. Hay ventanas cuya superficie es de 4,00 m<sup>2</sup>. Calcula el tiempo de reverberación con las ventanas abiertas y con las ventanas cerradas. El coeficiente de absorción del vidrio de las ventanas es de 0,020.

- 4) Se quiere acondicionar acústicamente la sala de un pequeño teatro de 10,0 m de ancho, 15,0 m de largo y 3,0 m de alto. En la sala hay 100 butacas. El techo y el suelo tienen un coeficiente de absorción sonora de 0,03 y cada una de las butacas tiene una absorción de 0,20. Calcula el coeficiente de absorción acústica que deben tener las paredes para que el tiempo de reverberación de la sala sea de 2,2 s.

- 5) Un auditorio de 22 m de largo, 14 m de ancho y 5 m de altura tiene en sus paredes un coeficiente de absorción de 0,08 y en el piso y techo 0,10. Calcula el tiempo de reverberación.

---

<sup>1</sup> Este valor resulta de multiplicar la superficie del cuerpo de una persona por el coeficiente de absorción del material que la recubre.

