



¿Cómo se realiza una medida “in situ” de aislamiento acústico a ruido de impacto?

- **Norma a seguir:** La metodología aplicada para evaluar el aislamiento acústico de suelos a ruido de impacto, se basa en la norma **UNE-EN ISO 140-7**.

- **Instrumentación necesaria:**



Sonómetro y
micrófono



Calibrador sonoro



Máquina de Impactos



Etapa de potencia



Fuente de ruido
omnidireccional

- **Índice a evaluar:** Según el CTE-DB-HR, el índice a evaluar es el nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado ponderado $L'_{nT,w}$, en dB, entre separaciones horizontales.

Donde:

$L'_{n,w}$ es el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado en dB

V es el volumen del recinto receptor en m^3

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10 \cdot \lg(0,032 \cdot V) \quad (\text{dB})$$

El índice que se utiliza en la norma **UNE-EN ISO 140-7** para evaluar el nivel de ruido de impactos:



Donde:

$L_i = L_{2\text{corregido}}$ es el nivel de presión sonora en la sala receptora expresado en dB

$$L'_{nT} = L_i - 10 \cdot \lg\left(\frac{T}{T_0}\right) \quad (\text{dB})$$

T es el tiempo de reverberación en el recinto receptor

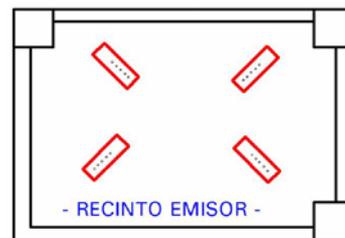
T_0 es el tiempo de reverberación de referencia, para viviendas 0.5s

- Selección de posiciones de micrófono.

Niveles de Emisión

Para evaluar el nivel de ruido de impactos se debe generar un nivel de ruido estacionario, para ello se utilizará la máquina de impactos en 4 posiciones de fuente. La máquina se colocará de forma aleatoria sobre el suelo, al menos a 0.5m de los bordes del recinto. Los martillos de la máquina, deberán formar 45° con la dirección de las nervaduras o las vigas.

- 0.5 m entre bordes del recinto.

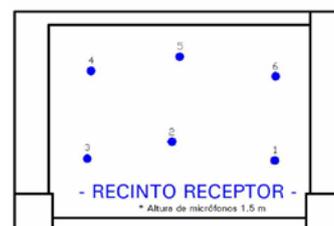


[EMISIÓN IMPACTOS.jpg](#)

Niveles de Recepción

Para evaluar los niveles de presión sonora en recepción, se realizarán, al menos, 6 posiciones de micrófono. Las posiciones de micrófono distribuidas en el recinto receptor manteniendo las siguientes distancias mínimas:

- 0.7 m entre posiciones de micrófono.
- 0.5 m entre cualquier posición de micrófono y los bordes del recinto.
- 1 m entre cualquier posición de micrófono y la fuente sonora.



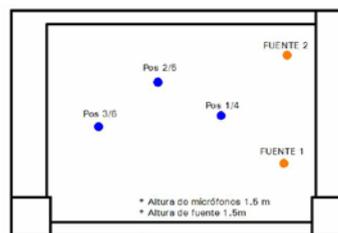
[RECEPCION IMPACTOS.jpg](#)



Tiempo de Reverberación

El tiempo de reverberación se analiza en el recinto receptor según las indicaciones de la Norma ISO 354.

Se tomarán, como mínimo, seis medidas utilizando dos posiciones de altavoz y tomando 3 registros para cada una de ellas.

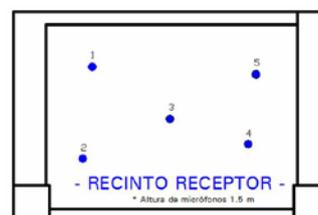


- RECINTO RECEPTOR -

[RT IMPACTOS.jpg](#)

Ruido de Fondo

Para evaluar el ruido de fondo en el recinto receptor, el micrófono se situará en cinco posiciones, manteniendo las mismas distancias mínimas anteriores.



[FONDO IMPACTOS.jpg](#)

- Procedimiento y Evaluación de la Medida.

Una vez claro dónde debe colocarse el sonómetro para la evaluación de los parámetros necesarios, debemos evaluar los datos registrados por el mismo para la posterior obtención del resultado.

En la siguiente herramienta se explica detalladamente la forma de procesar los datos registrados por el sonómetro.

- Expresión de los Resultados.

Los resultados de aislamiento acústico a ruido de impacto, se darán para todas las frecuencias de medida, con una cifra decimal, de forma tabular y en forma gráfica.

Para la evaluación del índice global a partir de la curva por frecuencias se debe seguir el procedimiento de la Norma ISO 717-2 para aislamiento acústico a ruido de impactos.

[Proceso, evaluación y resultados del aislamiento de un suelo.xls](#)