Ponderación A vs C vs Z: cual usar para medir sonido

Guía completa sobre ponderación de frecuencia en medición de sonido. Aprende cuando usar ponderación A (dBA), C (dBC) y Z (dBZ) y como elegir la correcta.

Autor: Lubor Šimůnek · Publicado: May 2, 2026 · Productividad
Versión en línea: https://appstoryo.com/es/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement



Si alguna vez has visto opciones como dBA, dBC o dBZ en una app de medición de sonido, has encontrado la ponderación de frecuencia. Estas letras después del dB cambian fundamentalmente lo que significa tu medición y si tus datos serán aceptados por las autoridades.

Descarga NoiseLedger gratis en iOS

Qué es la ponderación de frecuencia

El sonido está compuesto por vibraciones a muchas frecuencias diferentes. El oído humano no escucha todas las frecuencias por igual: somos más sensibles a frecuencias entre 1000 Hz y 5000 Hz (el rango del habla) y mucho menos sensibles a frecuencias muy bajas o muy altas. Un tono de 50 Hz a 60 dB suena mucho más silencioso que un tono de 2000 Hz a 60 dB, aunque ambos tienen la misma energía acústica.

La ponderación de frecuencia es un filtro matemático aplicado a la medición para tener en cuenta esta percepción desigual. Diferentes curvas de ponderación enfatizan o atenuan ciertos rangos de frecuencia, produciendo un resultado que representa mejor un aspecto específico del sonido.

Ponderación A (dBA)

La ponderación A es la más utilizada en medición de sonido. Fue diseñada para aproximar la respuesta frecuencial del oído humano a niveles moderados. La curva A reduce significativamente la contribución de las frecuencias bajas: a 50 Hz aplica aproximadamente -30 dB de atenuación. A 1000 Hz no aplica corrección.

Cuándo usar ponderación A

- **Cumplimiento laboral.** OSHA y NIOSH basan sus límites en mediciones con ponderación A.
- **Monitoreo ambiental.** Las ordenanzas municipales de ruido especifican ponderación A.
- **Quejas por ruido.** Las autoridades esperan mediciones en dBA.
- **Ruido de tráfico.** Estudios de ruido vial y aéreo usan ponderación A.
- **Cuando tengas dudas.** La ponderación A es la opción segura por defecto.

NoiseLedger soporta ponderación A como modo de medición predeterminado.

Ponderación C (dBC)

La ponderación C proporciona una respuesta frecuencial mucho más plana que la A, especialmente en frecuencias bajas. Solo aplica -3 dB a 31.5 Hz y es esencialmente plana de 50 Hz a 8000 Hz. Las lecturas en dBC siempre serán iguales o mayores que las dBA para la misma fuente. Una diferencia C-A mayor de 10 dB indica contenido significativo de baja frecuencia.

Cuándo usar ponderación C

- **Ruido de pico e impulso.** Muchas regulaciones especifican dBC para niveles pico (el límite OSHA de 140 dBC para ruido de impulso).
- **Evaluación de baja frecuencia.** Quejas por música de graves, sistemas HVAC o maquinaria industrial.
- **Locales de música.** Niveles de conciertos y DJs usan ponderación C.
- **Selección de protección auditiva.** La diferencia C-A ayuda a determinar el tipo de protección necesaria.

Ponderación Z (dBZ)

Z significa “ponderación cero”: no aplica ningún filtro de frecuencia. La medición es plana (±1.5 dB) de 10 Hz a 20.000 Hz, capturando toda la energía acústica por igual. Fue estandarizada en IEC 61672:2003 para reemplazar las designaciones “Lineal” o “Plana” antiguas.

Cuándo usar ponderación Z

- **Investigación acústica.** Cuando necesitas conocer el nivel real de presión sonora sin sesgo perceptivo.

- **Prueba de equipos.** Probar altavoces y micrófonos requiere mediciones planas.
- **Acústica de edificios.** Medir aislamiento acústico requiere datos sin ponderar.
- **Caracterización de fuentes.** Entender el contenido frecuencial completo antes de elegir la ponderación regulatoria.

NoiseLedger soporta ponderación Z junto con la A, permitiendo capturar datos acústicos sin filtrar para análisis técnico.

Descarga NoiseLedger gratis en iOS

Tabla comparativa rápida

Parámetro	A (dBA)	C (dBC)	Z (dBZ)
Respuesta frecuencial	Filtra bajas frecuencias	Casi plana	Completamente plana
Simula	Audición humana a niveles moderados	Audición a niveles altos	Ninguna simulación perceptiva
Mejor para	Quejas, OSHA, monitoreo general	Ruido de pico, baja frecuencia	Investigación, calibración
Sensibilidad a bajas frecuencias	Baja	Alta	Total

Cuál ponderación debes usar

Usa A (dBA) cuando: mides para OSHA/NIOSH, documentas quejas de ruido, haces encuestas ambientales, o no estás seguro de cual elegir. **Usa C (dBC) cuando:** mides ruido de pico o impulso, la fuente tiene contenido fuerte de baja frecuencia, o regulaciones locales lo requieren. **Usa Z (dBZ) cuando:** haces investigación acústica, pruebas equipos de audio, necesitas datos sin filtrar, o analizas acústica de edificios.

Descarga NoiseLedger gratis en iOS

Preguntas frecuentes

Cuál es la ponderación de frecuencia más común?

La ponderación A (dBA) es la más utilizada en todo el mundo. La especifican OSHA, NIOSH, la EPA y prácticamente todas las ordenanzas municipales de ruido.

Puedo cambiar entre ponderaciones en NoiseLedger?

Si. NoiseLedger soporta ponderación A y Z, y puedes cambiar entre ellas en los ajustes de la app. La vista de espectro FFT proporciona información detallada de frecuencia independientemente de la ponderación seleccionada.

La ponderación de frecuencia afecta la lectura en dB?

Si, significativamente. La misma fuente de sonido producirá diferentes lecturas según la ponderación seleccionada. Para ruido con contenido fuerte de baja frecuencia, la ponderación A mostrará una lectura notablemente menor que la Z. Un sonido de 80 dBZ podría leer solo 65 dBA si es predominantemente de baja frecuencia.

Cómo citar: Lubor Šimůnek (2026). *Ponderación A vs C vs Z: cual usar para medir sonido*. AppStoryo, lapnito.cz s.r.o.. https://appstoryo.com/es/blog/a-weighting-vs-z-weighting-sound-measurement
© 2026 lapnito.cz s.r.o.