

A y C – Mediciones ponderadas del ruido

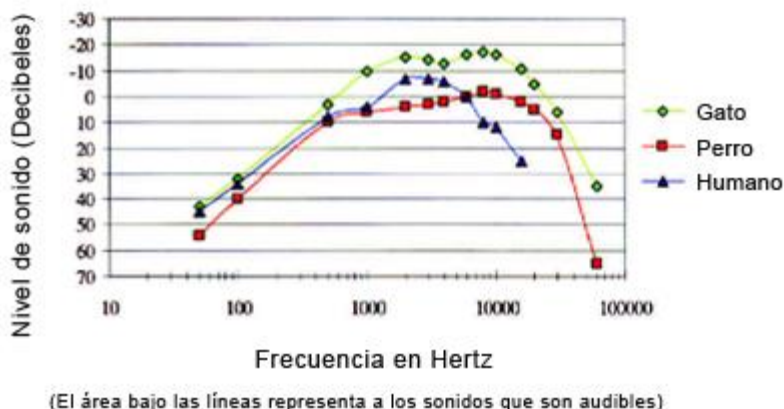


La literatura acerca de los protectores auriculares hace referencia a las mediciones ponderadas del ruido A y C. ¿Qué son las evaluaciones ponderadas A y C?

Las evaluaciones ponderadas A y C se refieren a las escalas de sensibilidad diferentes que hacen la medición del ruido. Por ejemplo, oímos decir que los animales tienen sensibilidad auditiva mejor que los seres humanos. Esta sensibilidad aumentada es verdadera no solamente por la intensidad de un sonido (un gato puede oír sonidos que son mucho más silenciosos que los que los humanos pueden oír), pero también la frecuencia de un sonido (un silbato de perros altamente agudo es fácilmente oído por un perro, pero esta fuera del límite de frecuencia percibida por los humanos, a pesar de ser bastante alto). Entonces, la sensibilidad auditiva debe ser medida no solamente en

la intensidad, sino como también en la frecuencia.

Para poder presentar las mediciones de la sensibilidad auditiva, usamos una escala mostrando la frecuencia en el eje horizontal (medida en hertz) y la intensidad en el eje vertical (medida en decibeles). Las curvas en la Figura 1, por ejemplo, muestran la sensibilidad auditiva medidas en un gato y un perro comparadas con un humano.



Observando esta figura, se puede decir que los humanos poseen una audición más sensible para los tonos suaves en frecuencias medianas/altas, pero menos sensibles en bajas frecuencias; es decir, la audición de tonos suaves “disminuye” en la parte baja. En los años 1930, los investigadores descubrieron que esta curva de sensibilidad de volumen para los tonos suaves no era el mismo para los tonos altos. En la verdad, en tonos muy altos, la sensibilidad del oído humano poseen dificultad de poder

diferenciar entre el volumen entre baja frecuencia - de 80 Hz y un tono de alta frecuencia de 4.000 Hz – para el oído humano, ellos suenan igualmente altos. Además, para niveles altos de ruido, la sensibilidad sonora del oído es muy “plana.”.

Figura 1. Sensibilidad Auditiva al Limite

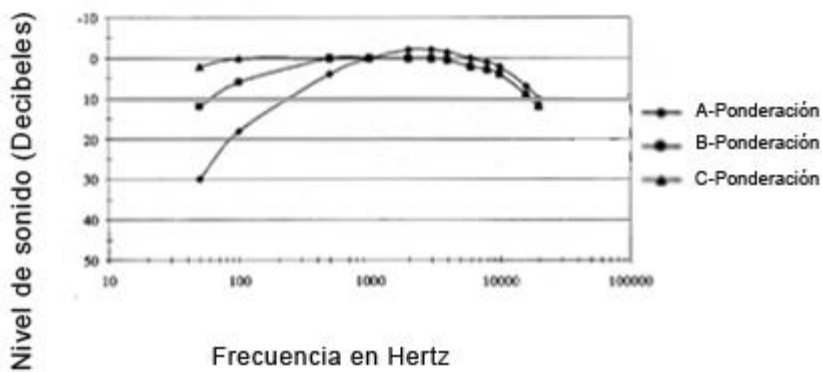


Figura 2. Curvas Ponderadas A-, B- y C-

siempre se midieron en dBA? Porque la sensibilidad al volumen del oído para tonos no es lo mismo que el riesgo de daños a los oídos provocados por los ruidos. A pesar de las bajas y altas frecuencias de ser percibidas como siendo igualmente altas en niveles altos de sonidos, muchos de los ruidos de baja frecuencia están siendo filtrados por el oído, haciéndolo más improbable que estos causen daños. La escala ponderada A en el medidor de nivel de sonido repite ese proceso de filtraje del oído humano.

Ponderada A	Sigue la sensibilidad de frecuencia del oído humano a niveles bajos. Generalmente, esta es la escala ponderada más usada y también esta prevé relativamente el riesgo de daño del oído. Los medidores de nivel de sonido ajustados para la escala ponderada A, filtran mucho del ruido de baja frecuencia que miden, de forma similar la respuesta del oído humano. Las mediciones del ruido realizadas con la escala ponderada A son denominadas dBA.
Ponderada B	Sigue la sensibilidad de frecuencia del oído humano a niveles moderados, usados en el pasado para prever el desempeño de los altavoces y equipos de sonidos, pero no el ruido industrial.
Ponderada C	Sigue la sensibilidad de frecuencia del oído humano a niveles de ruido muy altos. La escala ponderada C- es muy plana y consecuentemente incluye mucho más del límite de baja frecuencia de los sonidos que las escalas A y B.

Varios de los principales documentos acerca de la conservación de la audición (incluyendo la Alteración de Conservación de la Audición de OSHA y las exigencias de etiquetaje de EPA para los protectores auriculares) dependen de los dBC para determinar las exposiciones a los ruidos. Actualmente, no obstante, casi todas las mediciones de ruidos para la conservación de la audición son realizadas en dBA, resultando en desvíos y errores a la hora de computar la atenuación de los protectores auriculares. OSHA intentó superar la diferencia entre la ponderada C y A con la siguiente recomendación:

Si las mediciones de ruidos industriales son en dBC, substrair el NRR del protector auricular de la medición del ruido dBC para determinar el nivel de ruido protegido para el trabajador.

EJEMPLO: Nivel de Ruido 105 dBC

Protector Auricular: 25 NRR

Nivel de Ruido Protegido: 80 dB

Si las mediciones de ruidos industriales son en dBA, sustraer 7 del NRR del protector auricular como margen de error para las diferencias

C-A, enseguida, sustraer el NRR menor resultante de la medición de ruido dBA para determinar el nivel de ruido protegido del trabajador.

EJEMPLO: Nivel de Ruido: 105 dBA

Protector Auricular: 25 NRR - 7 dB = 18 NRR

Nivel de Ruido Protegido: 87 dB

Por: Brad Witt, MA, CCC-A

Gerente de Audiología & Asuntos de Reglamentos de Honeywell Safety Products

*Para mayor información: Contáctese con su Distribuidor Honeywell más cercano Llame a la nuestro Customer Service:
Latinoamérica: + 55 11 3309-1021 | México: 00 1 800 446-1495 | Argentina: + 54 11 4302-5802 Contáctenos a través de:
hsp.latino@honeywell.com*