
NORMA BOLIVIANA

NB 62005

Calidad del aire - Ruido ambiental - Vocabulario

ICS 13.040.40 Emisiones de fuentes fijas

SEPTIEMBRE 2005

Prefacio

La elaboración de la Norma Boliviana **NB 62005-05 “Calidad del aire - Ruido ambiental - Vocabulario”**, ha sido encomendada al Comité Técnico Normalizador N° 6.2 "Calidad del aire", integrado por las siguientes instituciones y personas:

INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
Eduardo Palenque	LFA - UMSA (Coordinador)
Rolando Álvarez	ABLEA - FLASH
Marcelo Gorriti	AMETEX
Carolina Palacios	CNI
Efraín Fernández	DCA GMLP
Virginia Salgueiro	GMEA
Mauricio Ormachea	IIQ - UMSA
Gonzalo Maldonado	MDS - COGO
Iver Rodríguez	MDS - COGO
Alex Suárez	MDS - COGO
Claudia Colomo	MDS ONUDI
Mario Villagra	MSD
Jeannette Estrada	SEDES LP
Freddy Koch	WISSCONTACT
Rocío Maldonado	IBNORCA

Fecha de aprobación por el Comité Técnico 2005-08-18

Fecha de aprobación por el Consejo Rector de Normalización 2005-08-25

Fecha de ratificación por la Directiva de IBNORCA 2005-09-09

Calidad del aire - Ruido ambiental - Vocabulario

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma define los términos más empleados en la medición y determinación de ruido ambiental generado por fuentes fijas, así como en los límites permisibles.

2 REFERENCIAS

NB 62001 Calidad del Aire - Vocabulario

NB 62006 Calidad del Aire - Ruido ambiental - Fuentes fijas - Determinación de niveles de presión sonora

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma se aplican además de las definiciones presentes en esta norma, las definiciones de la norma NB 62001.

3.1 Aislamiento acústico

Capacidad de un elemento constructivo o cerramiento de no dejar pasar el sonido a través de él. Se evalúa, en términos generales, mediante la relación de energías a ambos lados del elemento. [4]

3.2 AOP

Actividad, obra o proyecto público o privado [2]

3.3 Calibrador acústico

Aparato capaz de emitir una señal sonora estable y bien definida en términos de nivel de presión y frecuencia, que permite calibrar el sonómetro o la cadena de medida utilizada. Los calibradores tienen valores predeterminados de nivel de presión y frecuencia, los valores más utilizados son, respectivamente, 94 dB, 104 dB ó 114 dB y 1 000 Hz. [4]

3.4 Campo sonoro

Una región de un medio elástico (como el aire) que contiene ondas sonoras. [6]

3.5 Colindancia

Campos o edificios adyacentes o contiguos entre si [9]

3.6 Contaminación acústica

Presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para la fauna, las personas, afectando el desarrollo de sus actividades, o causando efectos significativos sobre el medio ambiente. [5]

3.7 Bel (B)

Unidad de nivel, cuando la base de logaritmos es 10 y se usa en principio para expresar la relación entre dos potencias. [7]

3.8 Decibel (dB)

La unidad práctica de medición del nivel de presión sonora es el decibel, conocido como dB. Esta unidad es igual a 20 veces el logaritmo decimal del cociente de la presión de sonido ejercida por un sonido medido y la presión de sonido, de un sonido estándar equivalente a 20 μ P [1]

3.8.1 Decibel A (dB(A))

Decibel (A), escala internacional que discrimina los niveles de frecuencia altos, bajos e intermedios, tal como lo hace el oído humano. Se emplea como base de la legislación para el control de ruidos en muchos países. [2]

Es el nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A. [3]

3.9 Emisión sonora

Onda de presión sonora producida por una fuente.

3.10 Emisor acústico

Cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria que genere ondas de presión que se perciben como sonido.

3.11 Evaluación de incidencia acústica

Cuantificación de los efectos previsibles por causa del ruido sobre las áreas afectadas por la actividad de referencia. [4]

3.12 Frecuencia

Es el número de pulsaciones de una onda acústica ocurridas en el tiempo de un segundo. Es equivalente a la inversa del período (la unidad es el Hertzio). [6]

3.13 Fuente de emisiones sonoras

Toda actividad, proceso, operación que genere, o pueda generar emisiones sonoras hacia el medio ambiente. [3]

3.14 Índice de ruido de tráfico (IRT, TNI)

Es un indicador que toma en cuenta la variabilidad de los niveles sonoros registrados y determina la correlación entre las medidas de los Niveles de Presión Sonora y la respuesta subjetiva del oído frente al ruido.

3.15 Inmisión de ruido

Nivel de ruido existente en el lugar en el que se hace patente la molestia, medido conforme a un protocolo establecido. [4]

3.16 Nivel de contaminación de ruido (NCR, L_{np})

Es un indicador construido a partir del Nivel de Presión Sonora Equivalente (A) y la magnitud de las fluctuaciones en el tiempo, para explicar el incremento en la molestia debido a las fluctuaciones temporales del ruido.

3.17 Nivel de presión sonora (NPS, L)

Se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente operación matemática:

$$\text{NPS} = 20 \text{ Log} \left(\frac{P_1}{P} \right)$$

donde:

P_1 = valor efectivo de la presión sonora medida.

P = valor efectivo de la presión sonora de referencia, fijado en 2×10^{-5} [Pa] [3]

NOTA

La abreviatura natural en castellano para **Nivel de Presión Sonora** es **NPS**, internacionalmente se utiliza la abreviatura en inglés **L**.

3.17.1 Nivel de presión sonora continuo equivalente (NPS_{eq} , L_{eq})

El nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación de frecuencia para un intervalo de tiempo especificado, es el nivel de ruido estable que corresponde al promedio (integral) en el tiempo de la presión sonora al cuadrado con ponderación de frecuencia producida por fuentes de sonidos estables, fluctuantes, intermitentes, irregulares o impulsivos en el mismo intervalo de tiempo.

3.17.2 Nivel de presión sonora máximo ($\text{NPS}_{MÁX}$)

Es el NPS más alto registrado durante el período de medición. [3]

3.17.3 Nivel de presión sonora corregido (NPC)

Es aquel nivel de presión sonora que resulta de las correcciones establecidas en la NB 62006. [3]

3.18 Onda acústica

Vibración del aire caracterizada por una sucesión periódica en el tiempo y en el espacio de expansiones y compresiones. [6]

3.19 Paravientos para el micrófono

Es un accesorio para atenuar el efecto del viento sobre la membrana del micrófono.

3.20 Percentiles L_{10} , L_{50} , L_{90}

Un nivel percentil L_n representa el valor de nivel sonoro que fue superado durante el n porcentaje del tiempo de medición.

L_{10} muestra o determina los acontecimientos discretos ruidosos que se pueden producir durante el tiempo de medida, se emplea para representar los niveles máximos de ruido.

L_{90} es un descriptor poco influenciado por los sucesos discretos próximos, se lo considera como medida residual del ruido, conocido como ruido de fondo.

3.21 Potencia sonora

Cantidad de energía total transformada en energía sonora por unidad de tiempo. Por extensión, es la capacidad de un determinado aparato para transformar en energía sonora otro tipo de energía. [4]

3.22 Receptor

Personas o comunidad afectada por la emisión sonora generada por la fuente. [3]

3.23 Redes de ponderación de frecuencia

Filtro eléctrico incorporado en un sonómetro que modifica las señales sonoras para cada banda de frecuencia intentando seguir aproximadamente la respuesta subjetiva del oído humano. Los filtros han adoptado curvas de ponderación designadas por A, B, C.

Ponderación de frecuencia "A"

Es el nivel de presión sonora que ejerce una correlación adecuada con varias respuestas humanas para distintos tipos de fuentes de ruido. La ponderación "A" tiene la característica de que toma en cuenta la sensibilidad reducida de la audición humana normal para las frecuencias bajas. [8]

Existen otras ponderaciones en frecuencia que también están normalizadas internacionalmente, aunque son menos empleadas ("B", "C", "D", "U").

3.24 Respuesta del instrumento de medición

Es la velocidad de respuesta del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de tiempo. Los sonómetros ofrecen diversas respuestas de medición: lenta, rápida e impulsiva. [3]

3.24.1 Respuesta lenta

La constante de tiempo es de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta lenta, dicho nivel se denomina NPS lento.

3.24.2 Respuesta rápida

La constante de tiempo es de 0.125 segundos. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta lenta, dicho nivel se denomina NPS rápido.

3.24.3 Respuesta impulsiva

La constante de tiempo para la parte creciente de la señal es de 35 ms y 1 500 ms para la parte decreciente de la señal.

3.25 Ruido

Todo sonido indeseable que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas o que tengan efectos dañinos en los seres vivos. [2]

3.25.1 Ruido estable

Es aquel ruido que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora, en un rango de 0 a 5 dB (A) lento, observado en un período de tiempo igual a un minuto. [3]

3.25.2 Ruido estable escalonado

Es aquel ruido que cumple con las características del ruido estable en algunos períodos de tiempo, pero en otros períodos no las cumple.

3.25.3 Ruido fluctuante

Es aquel ruido que presenta fluctuaciones de nivel de presión sonora, por encima de los 5 dB (A) Lento, observado en un período de tiempo igual a un minuto. [3]

3.25.4 Ruido de fondo

Es aquel ruido que prevalece en ausencia del ruido generado por la fuente fija a medir. [3]

3.25.5 Ruido ocasional

Es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo. [3]

3.26 Sonido

Es una vibración del aire que se propaga en forma de ondas de presión.

3.27 Sonómetro

Instrumento destinado a medir niveles de presión sonora con intercalación de una adecuada red de compensación (o ponderación) de frecuencias y de tiempo.

3.28 Sonómetro integrador

Instrumento para la medición de niveles de presión acústica ponderados en frecuencia y promediados en el tiempo. [10]

3.29 Umbral de audición

Mínimo nivel de presión sonora de un sonido capaz de provocar una sensación auditiva para un receptor. [7]

4 BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CALIDAD - IRAM
Norma IRAM 4036: Acústica - Definiciones.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN - AENOR
UNE-EN 60804:2002 Sonómetros Integradores Promediadores

Consejo de Desarrollo Nacional (1992) Ley N° 1333 del Medio Ambiente - Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica.

Chile Norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas. Decreto Supremo N° 146 Norma emisión de ruidos

España (1999), Régimen de Protección Contra la Contaminación Acústica de la Comunidad de Madrid

España (2003) LEY 37/2003, del Ruido.

España, Galicia (1999), Reglamento de protección contra la contaminación acústica

San Salvador, Alcaldía Municipal "Ordenanza Reguladora de la Contaminación Ambiental por la Emisión de Ruidos en el Municipio de San Salvador".

Diccionario de la Real Academia Española 22 Ed.
www.eseducaterra.com/hojasbbdd/hojas/rae/admin/rae3.jsp

IBNORCA: Instituto Boliviano de Normalización y Calidad

IBNORCA creado por Decreto Supremo Nº 23489 de fecha 1993-04-29 y ratificado como parte componente del Sistema Boliviano de la Calidad (SNMAC) por Decreto Supremo Nº 24498 de fecha 1997-02-17, es la Organización Nacional de Normalización responsable del estudio y la elaboración de Normas Bolivianas.

Representa a Bolivia ante los organismos Subregionales, Regionales e Internacionales de Normalización, siendo actualmente miembro activo del Comité Andino de Normalización CAN, del Comité Mercosur de Normalización CMN, miembro pleno de la Comisión Panamericana de Normas Técnicas COPANT, miembro de la International Electrotechnical Commission IEC y miembro correspondiente de la International Organization for Standardization ISO.

Revisión

Esta norma está sujeta a ser revisada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

Características de aplicación de Normas Bolivianas

Como las normas técnicas se constituyen en instrumentos de ordenamiento tecnológico, orientadas a aplicar criterios de calidad, su utilización es un compromiso concienzudo y de responsabilidad del sector productivo y de exigencia del sector consumidor.

Información sobre Normas Técnicas

IBNORCA, cuenta con un Centro de Información y Documentación que pone a disposición de los interesados Normas Internacionales, Regionales, Nacionales y de otros países.

Derecho de Propiedad

IBNORCA tiene derecho de propiedad de todas sus publicaciones, en consecuencia la reproducción total o parcial de las Normas Bolivianas está completamente prohibida.