



ORDEN de 23/2/1996, que desarrolla el Decreto 74/1996, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones.

Sumario:

El Decreto 74/1996 de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, en desarrollo de la Ley 7/1994 de 18 de mayo de Protección Ambiental, ha supuesto la incorporación a la normativa autonómica, de la adecuada regulación en materia de ruidos y vibraciones. El eminente carácter técnico de alguno de los preceptos que conforman la misma, recomienda que encuentren acogida en norma de inferior rango al Decreto. A tal conclusión debe llegarse en pro de la deseable diferenciación entre normas estrictamente jurídicas y otras que por su naturaleza pueden verse progresivamente adaptadas en virtud de los avances en el terreno científico. Se evita así mismo la posible dificultad interpretativa que pudiera generarse con la conjunción en un mismo cuerpo legal de normas de carácter finalista con otras que precisan de ágil operatividad en función de especificaciones técnicas variables.

Los aspectos referidos a la medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones son un ejemplo claro de lo expuesto, motivando la elaboración de la presente Orden en la que se recogen métodos y sistemas de aplicación coordinada con el propio Reglamento de Calidad del Aire.

En su virtud, esta Consejería de Medio Ambiente, o propuesta de la Agencia de Medio Ambiente, y de acuerdo con lo dispuesto en la Disposición Adicional Primera del Decreto 74/1996 de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire, ha tenido a bien Disponer:

## TITULO I: MEDIDA DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Artículo 1. Equipos de medidas de ruidos. Sonómetros.

Se utilizarán para la medida de ruidos, sonómetros que cumplan los requisitos establecidos por la Norma UNE 21.314/75, o a Norma CEI-651, tipo 1, o cualquier norma que las modifique o sustituya.

Artículo 2. Medida de Ruidos.

1. Las medidas de los niveles de inmisión de ruido, se realizarán en el interior del local afectado y en la ubicación donde los niveles sean más altos, y si fuera preciso en el momento y la situación en que las molestias sean más acusados.

2. Las medidas de los niveles de emisión de ruido al exterior a través de paramentos verticales, se realizarán a 1,5 metros de la fachada y a no menos de 1,20 metros del nivel de suelo. En caso de actividades e instalaciones ubicadas en azoteas, se medirá a nivel de fachada.

3. Los titulares de las instalaciones o equipos generadores de ruidos, tanto al aire libre como en establecimientos o locales, facilitarán a los inspectores el acceso a instalaciones o focos de emisión de ruidos y dispondrán su funcionamiento a los distintos velocidades, cargas o marchas que les indiquen dichos inspectores, pudiendo presenciar aquéllos el proceso operativo.

4. En previsión de los posibles errores de medición se adoptarán las siguientes precauciones:

a) Contra el efecto pantalla: El observador se situará en el plano normal o eje del micrófono y lo más separado del mismo, que sea compatible con la lectura correcta del indicador de medido.



b) Contra el efecto del viento: Cuando se estime que la velocidad del viento es superior a 1,6 m/s se empleará una pantalla contra el viento. Para velocidades superiores a 3 m/s se desistirá de la medición, salvo que se empleen correcciones pertinentes.

c) Contra el efecto de campo próximo o reverberante, para evitar la influencia de ondas estacionarias o reflejadas, se situará el sonómetro o más de 1,20 metros de cualquier pared o superficie reflectante. En caso de imposibilidad de cumplir con este requisito, se medirá en el centro de la habitación y a no menos de 1,20 metros del suelo.

5. Las medidas se realizarán con sonómetro en respuesta rápida (FAST), cuando se evalúen niveles de ruido en el interior de los edificios y en respuesta lenta (SLOW) cuando evalúen emisiones al exterior:

a) Si el ruido es cuasi-continuo, es decir con oscilaciones inferiores a 6 dB, entre los valores máximo y mínimo medidos, las mediciones necesarias para analizar el problema se podrán realizar con sonómetro dotado de medición de Leq. o con analizador estadístico.

Si el ruido es fluctuante, es decir con oscilaciones superiores a 6 dB, entre los valores máximo y mínimo medidos, las mediciones necesarias se realizarán con analizador estadístico.

b) En caso de efectuar las mediciones de ruido cuasi-continuo utilizando un sonómetro, se determinará:

Nivel máximo y Nivel mínimo.

Nivel Continuo Equivalente (Leq), bien considerando un período de integración de 10 minutos, o determinando el valor medio de 10 determinaciones de Leq. de 1 minuto.

a) En caso de efectuar las mediciones de ruido con analizador estadístico, se determinará al menos:

Nivel continuo equivalente en un período de tiempo de 10 minutos.

6. En todo proceso de medición será preceptivo determinar el nivel de ruido de fondo (N.F.R.), es decir, el nivel sonoro existente en el punto de medición cuando no se encuentre en funcionamiento el foco de ruido a inspeccionar. Las mediciones se realizarán según las indicaciones expuestas en el apartado anterior.

### Artículo 3. Medida de Vibraciones.

De los tres parámetros que se utilizan para medir las vibraciones (amplitud, velocidad y aceleración), se adopta la aceleración en m/seg<sup>2</sup>, como unidad de medida.

2. Las mediciones se realizarán en tercios de octavo poro valores de frecuencia comprendidos entre 1 y 80 Hz, determinándose para cada ancho de banda el valor eficaz de la aceleración en m/seg<sup>2</sup>.

## TITULO II: EVALUACION Y VALORACION DE RUIDOS Y VIBRACIONES

### Artículo 4. Ruidos en el interior de las edificaciones.

1. La medición de los ruidos de referencia, se realizará según el procedimiento indicado en el artículo 2. Los límites del Nivel Acústico de Evaluación, en adelante N.A.E., admisibles en el interior de las edificaciones serán los indicados en la Tabla núm. 1 del Anexo III del Reglamento de Calidad del Aire, aprobado por Decreto 74/1 996 de 20 de febrero.



2. Para la evaluación del posible problema se seguirá el procedimiento siguiente:

- a) Medidas de los niveles de ruido en el local receptor con la actividad o instalación ruidosa funcionando, durante un período al menos de 10 minutos.
- b) Medida del ruido de fondo en el local receptor (con la actividad o instalación ruidosa parada).
- c) Medidas de los niveles sonoros en el local emisor de la actividad o instalación ruidosa.
- d) Durante el período de medición en los casos a) y c), se mantendrán las mismas condiciones, tanto en el local emisor como en el receptor.
- e) La determinación del ruido procedente de la actividad o instalación ruidosa se realizará mediante la sustracción de los niveles energéticos medidos en el apartado a), respecto a los medidos en el apartado b), de acuerdo con la expresión indicada en el Anexo III del Reglamento de Calidad del Aire.
- f) La determinación del aislamiento global entre los dos locales, vendrá dado por la diferencia entre los datos recogidos en los apartados a) y e), para el problema planteado.
- g) Cuando las medidas se hayan realizado según lo expresado en el artículo 2, apartado 5.b) , se aplicará la sustracción a los valores  $L_{eq}$  determinados, de igual forma que en el apartado e).

La constante P, para la valoración del N.A.E., se obtiene en este caso, de la valoración efectuada en el punto a) de este apartado.

h) Cuando las mediciones se realicen utilizando analizadores estadísticos, la evaluación del N.A.E. se analizará conforme a los percentiles obtenidos.

Artículo 5. Ruidos generados por actividades, instalaciones y cualquier emisión sonora, ubicada en edificios, emitidos al exterior.

1. Las mediciones de los ruidos de referencia se realizarán según el procedimiento indicado en el artículo 2.
2. Los límites de emisión de ruidos al exterior de las edificaciones N.E.E. serán los indicados en la Tabla núm. 2 del Anexo III del Reglamento de Calidad del Aire.
3. Para la evaluación del posible problema se seguirá el procedimiento siguiente:
  - a) Medida de los niveles de ruido con la actividad o instalación funcionando, de acuerdo con lo indicado en el artículo 2 apartado 2.
  - b) Medida de los niveles de ruido con la actividad o instalación parada, en idénticas condiciones que en el apartado anterior.
  - c) Medida en el local emisor de la actividad o instalación ruidosa, funcionando.
  - d) La determinación de los niveles de emisión de ruido procedentes de la actividad o instalación, se realizará mediante la sustracción de los niveles energéticos medidos en el apartado a), respecto a los medidos en b), de acuerdo con la expresión indicada en el Anexo III del Reglamento de Calidad del Aire.
  - e) La determinación del aislamiento global de los cerramientos se efectuará por la comparación entre los niveles medidos en c) y d), para el problema planteado.



#### Artículo 6. Evaluación y Valoración de las Vibraciones.

1. Para la evaluación y valoración de las vibraciones, se llevarán a cabo, al menos, tres determinaciones en los lugares de máxima afección.
2. Se realizará una comparación entre cada una de las determinaciones y las curvas base que se detallan en el Gráfico núm. 1 del Anexo III del Reglamento de Calidad del Aire.
3. Tras la comparación realizada, se obtendrá la curva base no sobrepasada en ninguna de las bandas de frecuencia consideradas, específica del problema estudiado.

#### Artículo 7. Prescripciones Técnicas de los Proyectos.

1. En relación con las prescripciones de los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones, como complemento a lo establecido en el Capítulo V del Título III, y con referencia al ruido aéreo se identificarán las fuentes sonoras existentes, indicándose sus espectros de emisiones si fuesen conocidas. Si estos espectros no fuesen conocidos se recurrirá a determinaciones empíricas. Para los casos de pubs o bares con música y discotecas, se utilizarán los espectros básicos de emisión; en dB, indicados a continuación, como espectros 1 y 2 respectivamente:

Frecuencia	63	125	250	500	1000	2000	4000
Espectro 1 (pubs o bares con música)	90	90	90	90	90	90	90
Espectro 2 (discotecas)	105	105	105	105	105	105	105

2. Se deberá incluir la valoración de los aislamientos necesarios a introducir, de acuerdo con los datos reflejados en el apartado anterior y con los máximos niveles de emisión (N.E.E.), e inmisión (N.A.E.), establecidos en el Capítulo I del Título III del Reglamento de Calidad del Aire. Para ello podrá utilizarse, con objeto de establecer los espectros equivalentes a un valor global en dBA, las curvas NC (Noise Criterium), que a continuación se indican:

- 25 dBA equivalente a una curva NC-15.
- 30 dBA equivalente a una curva NC-20.
- 35 dBA equivalente a una curva NC-25.

3. Se deberá incluir el diseño de las instalaciones acústicas propuestas, con descripción de los sistemas utilizados, así como justificación numérica de los mismos. Asimismo, se deberán aportar planos de los detalles constructivos proyectados.

4. En las instalaciones generadoras de ruidos cuya causa principal sea vehiculación a escape de fluidos (aire, agua, vapor), deberá justificarse el empleo de silenciadores con las requisitos y características técnicas exigidas en los apartados anteriores.

#### Artículo 8. Comprobación y valoración de las medidas adoptadas.

1. Una vez ejecutadas las obras e instalaciones correctoras de los ruidos y vibraciones, previamente a la concesión de licencia de apertura, el titular procederá a realizar una valoración práctica de los resultados conseguidos.

La medida del aislamiento acústico de los elementos constructivos se realizará de acuerdo con



la especificado al respecto en la norma UNE-74-040-84 sobre Medida del Aislamiento Acústico de las Edificios y de las Elementos Constructivos, especialmente en su parte cuarta sobre Medida In Situ del Aislamiento al Ruido Aéreo entre Locales. Su valoración se llevará a efecto mediante un análisis espectral, al menos en banda de octava, o un ruido rosa emitido en el local objeto del proyecto, determinándose los aislamientos acústicos normalizados obtenidos en cada ancho de banda. Posteriormente, se comprobará lo idoneidad de dichos aislamientos, respecto a las exigencias de lo actividad en cuestión.

2. En aquellos casos de actividades o instalaciones que emitan al exterior, la valoración se realizará en forma global, Leq, determinando las niveles de emisión al exterior (N.E.E.), en dBA.

3. Las determinaciones se realizarán de acuerdo con las normas técnicas indicadas en los artículos anteriores y en el Título III del Reglamento de Calidad del Aire.

#### DISPOSICION FINAL UNICA

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de lo Junta de Andalucía.(publicado en BOJA DE 7 DE MARZO DE 1996)

Sevilla, 23 de febrero de 1996

MANUEL PEZZI CERETTO

Consejero de Medio Ambiente