

PROYECTO NORMATIVO
ORDENANZA DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN
ACÚSTICA DE ZARAGOZA.

ANEXOS.

ÍNDICE ANEXOS.

ANEXO I.-DEFINICIONES DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN ARTICULADO Y ANEXOS.

ANEXO II.- ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARAGOZA.

ANEXO III.-PERIODOS TEMPORALES DE REFERENCIA.

1. Periodos temporales de referencia e intervalos horarios asociados.
2. Periodos temporales de referencia e intervalos horarios asociados normalizados.
 - a) Periodo temporal de referencia anual ($T_{\text{año}}$).
 - b) Periodo temporal de referencia diario ($T_{\text{día}}$).
 - c) Periodo temporal de referencia a corto plazo (T).
3. Periodos temporales e intervalos horarios asociados específicos de actividad.
 - a) Periodo temporal de referencia anual de la actividad ($T_{\text{año,act}}$).
 - b) Periodo temporal de referencia diario de la actividad ($T_{\text{diario,act}}$).
 - 1º. Intervalo horario día de la actividad ($t_{\text{d,act}}$).
 - 2º. Intervalo horario tarde de la *actividad* ($t_{\text{e,act}}$).
 - 3º. Intervalo noche de la *actividad* ($t_{\text{n,act}}$).

ANEXO IV.-OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Y VALORES LÍMITE.

1. Objetivos de calidad acústica.
 - a) Objetivos de calidad acústica aplicables a áreas acústicas exteriores.
 - b) Objetivos de calidad acústica para ruido y vibraciones aplicables a áreas acústicas interiores.
2. Valores límite para ruido y vibraciones.
 - a) Valores límite de inmisión de ruido transmitido a áreas acústicas exteriores por nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias.
 - b) Valores límite de inmisión de ruido transmitido a áreas acústicas exteriores por *actividades*.
 - c) Valores límite de inmisión de ruido transmitido al interior de recintos colindantes por actividades.
 - d) Valores límite para vibraciones transmitidas a áreas acústicas interiores por actividades.
3. Valores límite, de emisión aplicables a vehículos.

ANEXO V.-CLASIFICACIÓN ACÚSTICA DE ACTIVIDADES.

1. Clasificación acústica de edificios.
2. Criterio de adscripción.

ANEXO VI.-REQUERIMIENTOS TÉCNICOS ACÚSTICOS EXIGIBLES A ACTIVIDADES.

- 1. Exigencias acústicas de carácter general para *actividades*.**
- 2. Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo para actividades.**
 - a) Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo para actividades ubicadas en edificios del Grupo I.
 - b) Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo para actividades ubicadas en edificios del Grupo II.
 - c) Exigencias de aislamiento acústico para actividades ubicadas en edificios del Grupo III.
 - d) Aislamiento a ruido aéreo de focos puntuales o aislados ubicados en actividades.
 - e) Normativa aplicable a la medición y evaluación del aislamiento a ruido aéreo para actividades.
 - f) Tolerancia aplicable a la evaluación del aislamiento a ruido aéreo.
- 3. -Exigencias de aislamiento de fachada para actividades.**
 - a) Normativa aplicable a la medición y evaluación del aislamiento de fachada para actividades.
 - b) Tolerancia aplicable a la evaluación del aislamiento de fachada para actividades.
- 4. Exigencias de aislamiento a ruido de impacto para actividades.**
 - a) Actividades a las que son aplicables las exigencias del aislamiento frente a ruido de impacto.
 - b) Exigencias de aislamiento frente a ruido de impacto para actividades: fase de proyecto (cálculos predictivos), medición y evaluación “in situ”.
 - c) Aislamiento frente a ruido de impacto de focos puntuales o aislados ubicados en actividades.
 - d) Normativa aplicable a la realización de cálculos predictivos, medición y evaluación del aislamiento frente a ruido de impacto para actividades.
 - e) Tolerancia aplicable a la evaluación del aislamiento frente a ruido de impacto para actividades.
- 5. Exigencias de acondicionamiento acústico para actividades.**
 - a) Normativa aplicable a la medición y evaluación del tiempo de reverberación para actividades.
 - b) Tolerancia aplicable a la evaluación del tiempo de reverberación en recintos de actividades.
- 6. Sistemas de autocontrol de las emisiones acústicas de actividades**

ANEXO VII.- REQUERIMIENTOS ACÚSTICOS EXIGIBLES A INSTALACIONES UBICADAS EN EDIFICIOS Y ACTIVIDADES.

1. Requerimientos acústicos exigibles a instalaciones ubicadas en edificios y actividades.
 - a) Conducciones en general.
 - b) Aires acondicionados sistemas de ventilación, climatización e instalaciones frigoríficas.
 - c) Anclaje y sustentación de maquinaria y otras medidas antivibratorias.
 - d) Instalaciones eléctricas.
 - e) Otras instalaciones y elementos.

ANEXO VIII: ESTUDIOS ACÚSTICOS.

1. Estudios acústicos urbanísticos.
2. Estudios acústicos exigibles a actividades.
3. Estudios de acondicionamiento acústico de recintos de actividades.
 - a) Estudios de acondicionamiento acústico
 - b) Estudios de Acondicionamiento Acústico Específico (EAAE).

ANEXO IX: CERTIFICADO ACÚSTICO DE ACTIVIDADES.

ANEXO X.- PLACAS Y AVISOS

1. -Placa informativa de actividad.
2. Placa informativa de peligro auditivo en el interior de locales.
3. Placa informativa de prohibición de acceso, por peligro auditivo, a determinadas zonas asociadas a actividades musicales, festivas y actos en la vía pública.
4. Placa informativa de prohibición de generación de molestias por contaminación acústica en la vía pública.

ANEXO XI.- EVENTOS EXENTOS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.

1. Listado de eventos eventos exentos del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.
2. Listado de eventos eventos exentos del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

ANEXO XII.- PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE MOLESTIA POR CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

1. Evaluación acústica mediante la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.
2. Fundamentación de la aplicabilidad del del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.
3. Contenido del acta de aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

4. Adopción de las medidas pertinentes para el cese de las molestias y/o daños como consecuencia de la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.
5. Personal municipal adscrito a labores de inspección y agentes de la Policía Local habilitado para la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.
6. Procedimiento de seguimiento y mejora de la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

ANEXO XIII.-PROTOCOLOS DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ÍNDICES ACÚSTICOS.

1. Medición y evaluación de niveles sonoros.

- a) Consideraciones generales.
- b) Determinación de los objetivos de calidad acústica y valores límite de inmisión de ruido transmitido a áreas acústicas exteriores.
- c) Evaluación detallada de los niveles sonoros.
 - 1º. Corrección de nivel por presencia de ruido de fondo (K_{RF}).
 - 2º. Corrección por presencia de reflexiones (K_R).
 - 3º. Corrección de nivel por presencia de componentes tonales (K_t), impulsivas (K_i) y de baja frecuencia (K_f).
- d) Precauciones a adoptar en la realización de las medidas.
- e) Verificación de la cadena de medida.
- f) Control metrológico.

2. Medición y evaluación del índice de vibraciones L_{aw} .

ANEXO XIV.-CONTENIDO MÍNIMO DE LOS PLANES ACÚSTICOS DE ZONAS CON SUPERACIÓN DE CALIDAD ACÚSTICA, ZONAS SATURADAS Y ZONAS DE TRANSICIÓN ACÚSTICA (ARTÍCULO 7). PLANES DE MANTENIMIENTO DE LA CALIDAD ACÚSTICA APLICABLES A LAS MISMAS.

1. Planes acústicos de las zonas contempladas en el artículo 7.
2. Contenido mínimo de los Planes acústicos de las zonas contempladas en el artículo 7.
3. Medidas correctoras a contemplar en los Planes acústicos de las zonas contempladas en el artículo 7.

ANEXO I

Definiciones de términos utilizados en articulado y anexos

Actividad: en el ámbito de la presente ordenanza, toda instalación, establecimiento, comportamiento, actividad de carácter público o privado, de naturaleza industrial, comercial, de servicios, almacenamiento, deportiva, recreativa o de ocio, que pueda transmitir contaminación acústica tanto al ambiente exterior como al interior de recintos y edificios destinados a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, asistenciales, educativos y culturales, administrativos y de oficinas y a cualesquiera otros usos sensibles a la contaminación acústica.

Actividad clasificada: actividad que, por sus características, es calificada como molesta, insalubre, nociva y peligrosa siendo requisito necesario y previo para obtener la licencia de inicio de actividad el tener concedida Licencia de Actividad y/o Instalación sujeta al RAMINP, o Licencia Ambiental Clasificada sujeta a la Ley 11/2014 de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

Actividades musicales: actividades no afectas a la normativa de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón, con música, a tales como las academias de canto, academias de música, locales de ensayo, estudios de grabación, locales de culto y otras de características análogas.

Ambiente acústico interior: espacios acústicos en los que se subdividen las áreas acústicas interiores y a los que les son asignados, en función de su diferente sensibilidad acústica, objetivos de calidad y valores límite de inmisión específicos.

Amenización musical: realización en directo de actuaciones musicales o músico-vocales.

Área acústica: ámbito territorial, delimitado por el Ayuntamiento, a la que le es aplicable el mismo objetivo de calidad acústica.

Área acústica interior: ámbitos espaciales de las edificaciones delimitados en función de sus usos predominantes de carácter general, y a los que se asignan a través de los ambientes acústicos en ellas incluidos, objetivos de calidad y valores límite de inmisión.

Áreas de alta sensibilidad acústica: sectores del término municipal con predominio de suelo de usos de alta sensibilidad frente a la contaminación acústica, por lo que requieren de una especial protección contra la misma. Los usos de estas áreas son predominantemente sanitarios, docentes y culturales.

Áreas de uso residencial: sectores del término municipal que por su sensibilidad acústica requieren de una protección alta contra la contaminación acústica, que incluyen zonas predominantemente en suelo de uso residencial o asociado a usos residenciales.

Áreas de uso terciario: áreas que delimitan sectores del término municipal de moderada sensibilidad acústica, que requieren de una protección media contra la contaminación acústica y que incluyen zonas con predominio de suelo de uso terciario distinto del recreativo y de espectáculos.

Áreas de usos de infraestructuras y equipamientos: sectores del término municipal en los que por la propia naturaleza de sus usos los niveles de contaminación acústica son especialmente elevados y que, por lo tanto, poseen escasa o nula sensibilidad acústica.

Áreas de usos industriales: áreas que delimitan sectores del término municipal de muy baja sensibilidad acústica y que por lo tanto no requieren de una especial protección contra la contaminación acústica, incluyendo zonas con predominio de suelo de uso industrial así como de usos complementarios al mismo.

Áreas de usos recreativos y de espectáculos al aire libre: sectores del término municipal que delimitan zonas que por sus especiales características presentan baja sensibilidad acústica, por lo que no requieren de una especial protección frente a la contaminación acústica incluyendo preferentemente usos recreativos y de espectáculos al aire libre.

Áreas naturales: sectores del término municipal que por sus valores naturales poseen una muy alta sensibilidad frente a la contaminación acústica por lo que requieren de una especial protección frente a ella.

Avisadores acústicos: dispositivos de aviso sonoro, tales como alarmas, bocinas, sirenas, silbatos, etc. instalados en edificios o vehículos.

Buenas Prácticas Acústicas: conjunto de técnicas, procedimientos y modificaciones de comportamiento que con carácter voluntario son adoptadas por las actividades y que son incentivadas y difundidas por el Ayuntamiento a través de la implantación de los correspondientes Programas de Buenas Prácticas Acústicas Sectoriales cuyo objetivo es minimizar la contaminación acústica.

Características intrínsecas del ruido y las vibraciones: aquellos aspectos correspondientes a la propia naturaleza del ruido y las vibraciones objeto de evaluación (carácter impulsivo, tonal, baja frecuencia, duración, etc.).

Características extrínsecas (ambientales) del ruido y las vibraciones: aquellos aspectos que son ajenos a la propia naturaleza del ruido y las vibraciones objeto de evaluación (periodo de ocurrencia, existencia de reflexiones, ruido o vibración de fondo, etc.).

Condiciones más desfavorables: en relación con la presente ordenanza se considerarán como condiciones más desfavorables desde el punto de vista de inmisión y emisión de ruido y vibraciones:

- a) A efectos de estimación de nivel máximo de emisión operacional y medida: aquellas condiciones relativas tanto al funcionamiento de actividades (régimen de funcionamiento, aforo, simultaneidad de fuentes, horarios, fechas etc.) como a la ubicación de los recintos potencialmente más afectados de inmisión, bajo las cuales se prevé, de manera técnicamente justificada, que se van a producir los mayores niveles de inmisión de ruido y/o vibraciones tanto en el interior de los recintos destinados a usos residenciales, administrativos y de oficinas, sanitario, educativo o cultural como en el ambiente exterior afectado por el funcionamiento de la actividad considerada,
- b) A efectos de predicción: aquellas hipótesis de predicción a utilizar en los estudios acústicos bajo las cuales se prevé, de manera técnicamente justificada, que se van a producir los mayores niveles de inmisión de ruido y/o vibraciones tanto en el interior de los recintos destinado a usos residenciales, administrativos y de oficinas, sanitario, educativo o cultural como en el ambiente exterior afectado por el funcionamiento de la actividad considerada. En las hipótesis de modelización no se considerarán situaciones excepcionales,
- c) A efectos de medición, aquellas condiciones, tanto desde el punto de vista de la elección de los recintos afectados, como del régimen de funcionamiento de los emisores acústicos objeto de evaluación, bajo las cuales se prevé, de que se van a producir los mayores niveles de inmisión de ruido y/o vibraciones tanto en el interior de los recintos destinados a usos residenciales, administrativos y de oficinas, sanitario, educativo o cultural como en el ambiente exterior afectado por el funcionamiento de la actividad considerada.

Contaminación acústica: presencia en el ambiente exterior o interior de ruidos y/o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

Corrección de nivel: cualquier cantidad, expresada en dB que, en el marco del procedimiento de evaluación detallada, se aplica a determinados índices acústicos, de acuerdo con criterios de evaluación establecidos en la presente ordenanza.

Corrección por presencia de componentes tonales (K_t): corrección de nivel aplicada a un índice de ruido, con objeto de considerar el incremento de molestia asociado a la percepción, en eventos sonoros, de componentes tonales emergentes y que en relación con la presente ordenanza se evalúa conforme a lo establecido en el apartado 3.3 del Anexo IV del RD 1367/2007 de 19 de octubre.

Corrección por presencia de bajas frecuencias (K_f): corrección de nivel aplicada a un índice de ruido, con objeto de considerar el incremento de molestia asociado a la percepción, en eventos sonoros, de una importante presencia de componentes de baja frecuencia y que con relación a la presente ordenanza se evalúa conforme a lo establecido en el apartado 3.3 del Anexo IV del RD 1367/2007 de 19 de octubre.

Corrección por carácter impulsivo (K_i): corrección de nivel aplicada a un índice de ruido, con objeto de considerar el incremento de molestia asociado a la percepción, en eventos sonoros, de fases de carácter impulsivo y que en relación a la presente ordenanza se evalúa conforme a lo establecido en el apartado 3.3 del Anexo IV del RD 1367/2007 de 19 de octubre.

Corrección por ruido de fondo (K_{RF}): corrección realizada sobre el resultado de una medición de ruido, para tener en consideración la incidencia del ruido de fondo sobre la misma con el objeto de valorar de forma objetiva la incidencia específica que, sobre la medida realizada, tiene el emisor concreto evaluado y que con relación a la presente ordenanza se evalúa conforme a lo establecido en el apartado 1. c) 1º del Anexo XIII.

Corrección por reflexión (K_R): corrección de nivel realizada sobre el resultado de una medición de ruido realizada frente a una fachada o un elemento reflectante que tiene por objeto desagregar el efecto que sobre la misma pueda tener el sonido reflejado en la fachada y que en relación con la presente ordenanza se evalúa conforme a lo establecido en el apartado 1. c) 2º del Anexo XIII.

Curva NR (Noise Rating Curve): curvas desarrolladas por ISO (International Organization for Standardization) con el objeto de determinar un ambiente acústico interior aceptable para la preservación de la audición, la comunicación hablada y la determinación del nivel de molestia.

Cubierta: Cerramiento superior de los edificios, horizontal o con inclinación no mayor que 60º sobre la horizontal, que incluye el elemento resistente (forjado) más el acabado en su parte inferior (techo), más revestimiento o cobertura en su parte superior. Debe considerarse cubierta tanto la parte ciega de la misma como los lucernarios.

Despacho profesional: Recintos de un edificio destinados al desarrollo de una actividad profesional.

Diferencia de niveles estandarizada en fachadas, en cubiertas y en suelos en contacto con el aire exterior, ($D_{2m,nT}$): Aislamiento acústico normalizado a ruido aéreo de una fachada, una cubierta o un suelo en contacto con el aire exterior, expresada en dB.

Diferencia de niveles estandarizada entre recintos interiores, (D_{nT}): Índice de aislamiento acústico normalizado correspondiente a la diferencia entre los niveles medios de presión sonora producidos en dos recintos por una o varias fuentes de ruido emitiendo en uno de ellos, normalizada al valor 0,5 s del tiempo de reverberación, expresada en dB.

$D_{nT,125}$: valor numérico de la diferencia de niveles estandarizada entre recintos interiores correspondiente a la banda de frecuencia central de 125 Hz, expresada en dB.

$D_{nT,w}$: magnitud global normalizada correspondiente a la diferencia de niveles estandarizada, expresada en dB.

$D_{2m,nTw}$: magnitud global normalizada correspondiente a la diferencia de niveles estandarizada en fachadas, en cubiertas y en suelos en contacto con el aire exterior, expresada en dB.

DPN: Duración en horas del intervalo noche de la actividad ($t_{n,act}$)

Edificio aislado: Edificio que no es físicamente colindante ni comparte arista común con ninguna otra edificación.

Emisor acústico: en relación con la presente ordenanza, cualquier actividad, equipo, maquinaria, o comportamiento que genere contaminación acústica cuya regulación sea de competencia municipal.

Entidad acreditada: entidad que dispone de la acreditación ENAC para la realización de determinadas actividades de evaluación acústica recogidas en la presente ordenanza.

Entorno: en relación con la presente ordenanza se considera entorno a las personas, tanto en lo relativo a su salud como a su desarrollo personal y al adecuado desarrollo de sus actividades, a los bienes de carácter material e inmaterial y al medio ambiente en general que pueden verse potencialmente afectados por la contaminación acústica generada por los distintos emisores acústicos que son objeto de regulación en la presente ordenanza.

Equipo de música: el conjunto complejo de elementos externos al aparato musical, configurando, junto a este último, el conjunto complejo de elementos electrónicos o mecánicos de reproducción musical, con amplificación y ecualización. La amplificación y ecualización será elementos externos al aparato musical. Cualquier aparato que, careciendo de amplificación y ecualización externa, genere ambientación musical, en bares, cafeterías y restaurantes, deberá acreditar que dispone de limitación del nivel máximo de emisión sonora (75 dB(A)) mediante algún método como limitadores, resistencias internas, configuración eléctrica serie – paralela, potencia de altavoces o similares”.

Evaluación: en relación con la comprobación de la superación/no superación de los valores máximos contemplados en el Anexo IV de la presente ordenanza para los objetivos de calidad acústica y valores límite, en el proceso de obtención de los niveles sonoros o vibratorios tras la realización de las siguientes etapas:

Para los niveles sonoros:

- a) Medición directa de los índices acústicos que tiene como resultado índice acústico medido (L_{MEDIDO}),
- b) Obtención de las oportunas correcciones sobre los índices medidos conforme a los procedimientos establecidos, que tiene como resultado el valor numérico de la corrección a realizar, en su caso, sobre el nivel medido, en estas correcciones cabe distinguir, en relación con el sonido objeto de evaluación, entre correcciones “extrínsecas” asociadas al entorno ambiental de medida (K_{RF} , K_R) e “intrínsecas”, asociadas a las características específicas del sonido medido (K_i , K_t , K_f),
- c) Aplicación de las oportunas correcciones de nivel sobre el índice acústico medido que tiene como resultado el valor numérico del índice acústico corregido. Estos índices corregidos se identifican en las tablas del Anexo IV por incorporar el subíndice K (L_K).

El resultado de la etapa c) es el valor a comparar con los objetivos de calidad acústica y valores límite y contemplados en el Anexo IV que les sean aplicables.

Para los niveles vibratorios:

- a) Obtención, conforme a los protocolos de medición y evaluación establecidos en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica, de los niveles vibratorios a comparar con los valores contemplados en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión que les sean aplicables.

Evaluación acústica: con carácter general se entiende por evaluación acústica el resultado de aplicar cualquier método que permita calcular, predecir, estimar o medir la calidad acústica y los efectos de la contaminación acústica.

HFPN: Hora de finalización del periodo nocturno

Fachada: cerramiento perimétrico del edificio, vertical o con inclinación no mayor que 60° sobre la horizontal, que lo separa del exterior. Incluye tanto el muro de fachada como los huecos (puertas exteriores y ventanas).

Índice acústico: magnitud física utilizada para describir de manera objetiva la contaminación acústica, en relación con sus efectos nocivos sobre la población y/o el medio ambiente.

Índice de emisión: índice acústico relativo a la contaminación acústica generada por un emisor.

Índice de inmisión: índice acústico relativo a la contaminación acústica existente en un lugar durante un periodo temporal determinado.

Índice de ruido: índice acústico utilizado para evaluar la contaminación por ruido en relación con los efectos nocivos que produce sobre la población y/o el medio ambiente.

Índice de vibración (L_{aw}): índice acústico normalizado correspondiente al nivel de vibraciones que es utilizado para evaluar la contaminación acústica por vibraciones, expresado en dB.

Inmisión: contaminación acústica presente tanto en ambiente exterior como interior, procedente de emisores acústicos, existente en un punto y periodo temporal determinado, en condiciones reales de funcionamiento de los distintos emisores.

K_i : corrección de nivel por presencia de componentes impulsivas.

K_f : corrección de nivel por presencia de componentes de baja frecuencia

K_R : corrección de nivel por presencia de reflexiones.

K_{RF} : corrección de nivel por presencia de ruido de fondo.

K_t : corrección de nivel por presencia de componentes tonales emergentes

$L_{Aeq,T}$: Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación frecuencial A, expresado en dB(A).

L_{AFmax} : Nivel de presión sonora máximo con ponderación temporal F y frecuencial A expresado en dB(A).

$L_{CORREGIDO\ RF}$ (Nivel corregido por ruido de fondo): nivel sonoro expresado en dB(A), obtenido al aplicar al L_{MEDIDO} la correspondiente corrección por ruido de fondo.

L_{den} (índice de ruido día-tarde-noche promediado anual): índice de ruido, expresado en dB, evaluado a lo largo de un año (largo plazo) utilizado para estimar las molestias globales a la población generadas por la contaminación acústica.

L_d (índice de ruido día): índice de ruido equivalente al L_{day} definido en el Anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo diurno, expresado en dB(A).

L_e (índice de ruido tarde): índice de ruido equivalente al L_{evening} definido en el Anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo vespertino, expresado en dB(A).

L_{em} : nivel sonoro máximo de emisión operacional de una actividad expresado en dB(A).

$L_{\text{em,ref}}$: nivel sonoro máximo de emisión operacional de referencia de una actividad expresado en dB(A).

$L_{\text{Keq,T}}$: índice de ruido corregido del periodo temporal T utilizado para valorar el incremento de molestias a la población como consecuencia de la presencia en el ruido, durante el periodo de evaluación considerado, de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo, expresado en dB(A).

$L_{\text{K,x}}$: índice de ruido corregido a largo plazo del periodo temporal de evaluación "x" utilizado para valorar el incremento de molestias a la población a largo plazo.

L_n (índice de ruido noche): índice de ruido equivalente al L_{night} definido en el Anexo I de la Directiva 2002/49/CE como indicador de ruido en periodo nocturno, expresado en dB(A).

$L'_{n,T,w}$ (Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado): valor obtenido como resultado de la valoración global normalizada del índice L'_{nT} .

L_{MEDIDO} (Nivel medido): nivel sonoro $L_{\text{Aeq,T}}$ expresado en dB(A), medido, en el momento de la inspección, cuando todos los emisores acústicos objeto de evaluación están en funcionamiento.

L_{RF} (Nivel de ruido de fondo): nivel sonoro $L_{\text{Aeq,T}}$ expresado en dB(A), medido, en el momento de la inspección, cuando los emisores acústicos objeto de inspección no están en funcionamiento.

L_{WA} (Nivel de potencia acústica): nivel de potencia acústica emitida por una fuente sonora expresado en dB(A).

Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): zonas definidas como tales en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Mapa de ruido de ocio: mapa no estratégico de ruido elaborado por el Ayuntamiento con el objeto de establecer de manera objetiva, el cumplimiento/incumplimiento de los objetivos de calidad acústica en zonas de ocio.

Mapa de ruido: se define como tal la presentación de datos sobre una situación acústica existente o pronosticada en función de un índice de ruido, en la que se indicará la superación de cualquier valor límite pertinente vigente, el número de personas afectadas en una zona específica o el número de viviendas expuestas a determinados valores de un índice de ruido en una zona específica.

Mapa estratégico de ruido: mapa de ruido que, con carácter obligatorio, debe realizar el Ayuntamiento y cuya elaboración, aprobación, evaluación y revisión debe ajustarse a lo establecido por la normativa autonómica y estatal vigente en materia de control de la contaminación acústica.

Mapa no estratégico de ruido: mapa de ruido que, con carácter voluntario, puede realizar el Ayuntamiento para evaluar situaciones, ámbitos y fuentes de ruido no contempladas en la normativa autonómica y estatal vigente en materia de control de la contaminación acústica y que se elaboran para servir de base al Ayuntamiento para la toma de decisiones con relación a la gestión de la contaminación acústica.

Medida no concluyente: a los efectos de la presente ordenanza se considerará, conforme a lo establecido en el Anexo XIII, que una medida de nivel sonoro es no concluyente cuando siendo la diferencia $L_{\text{MEDIDO}} - L_{\text{RF}} < 3 \text{ dB(A)}$, el valor L_{MEDIDO} es superior al valor límite de inmisión que sea aplicable a la actividad objeto de evaluación o inspección.

Medida no precisa: a los efectos de la presente ordenanza se considerará, conforme a lo establecido en el Anexo XIII, que una medida de nivel sonoro es no precisa, cuando siendo la diferencia $L_{\text{MEDIDO}} - L_{\text{RF}} < 3 \text{ dB(A)}$, el valor L_{MEDIDO} es inferior al valor límite de inmisión que sea aplicable a la actividad objeto de evaluación o inspección.

Molestias y/o daños (por contaminación acústica): en el ámbito de la presente ordenanza se definen como molestias o daños materiales causados de manera específica por contaminación acústica que, de forma leve, grave o muy grave, cumplen alguna de las siguientes condiciones:

- a) Causa molestias y/o deterioro de la salud a las personas,
- b) Interfiere con el reposo de los ciudadanos, y con la realización de actividades compatibles con los usos de las áreas y ambientes acústicos interiores y exteriores contemplados en la presente ordenanza,
- c) Supone un deterioro de las zonas naturales y espacios de interés ecológico contemplados en el artículo 8, incluyendo, entre otros aspectos, las afecciones sobre la fauna y las elevaciones de los niveles sonoros y/o vibratorios por encima de los valores que, de manera natural, corresponderían a estos espacios,

- d) Supone un deterioro del patrimonio material e inmaterial incluyendo, entre otros aspectos, en relación con el primero, daños materiales, daños estéticos, daños estructurales y en relación al segundo, la imposibilidad del uso de las áreas y ambientes acústicos tanto exteriores como interiores del término municipal para la realización de las actividades a las que están destinados,
- e) Presenta características de carácter intrínseco y/o extrínseco de ruido y/o vibraciones o cualesquiera otras que incumplan lo establecido en el Anexo IV de la presente ordenanza.

Música ambiental: aparato o conjunto de aparatos de reproducción musical que produzcan un nivel sonoro máximo (L_{AFmax}) no superior a 75 dB(A) a 3 metros de los altavoces y en su dirección de máxima emisión. Se incluyen en este concepto los televisores, hilos musicales y similares con la limitación sonora establecida; no se incluye en este concepto la amenización musical ni las actividades musicales.

Nivel de emisión operacional (L_{em}): nivel máximo de emisión sonora, expresado en dB(A), de una actividad, medido o estimado cuando están en funcionamiento todos sus emisores acústicos considerando el régimen de funcionamiento correspondiente a las condiciones más desfavorables.

Nivel de emisión operacional de referencia ($L_{em,ref}$): nivel sonoro, expresado en dB(A), determinado mediante las curvas NR en bandas de octava de 125 Hz a 2000 Hz.

Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación frecuencial A ($L_{Aeq,T}$): Nivel sonoro normalizado, expresado en dB(A), determinado durante un periodo de medida de T segundos (s).

Nivel de presión sonora máximo con ponderación temporal F y frecuencial A (L_{AFmax}): nivel de presión sonora máximo con ponderación temporal F y frecuencial A normalizado que se produce durante un determinado periodo de tiempo, expresado en dB(A).

Nivel de presión de ruido de impactos normalizado ($L'_{n,T}$): Nivel de presión sonora normalizado medido en el recinto receptor cuando el elemento constructivo de separación respecto al recinto emisor es excitado por una máquina de impactos normalizada, expresado en dB.

NN.UU: acrónimo plural de Normas Urbanísticas

Objetivo de calidad acústica: conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado.

Operaciones de carga y descarga: en el ámbito de la ordenanza se considerarán operaciones de carga y descarga las acciones de trasladar mercancía desde una finca a un vehículo o viceversa, y entre vehículos, siempre que el o los automóviles se consideren autorizados en la forma prevenida en la Ordenanza General de Tráfico del Ayuntamiento de Zaragoza.

Paisajes sonoros protegidos: zonas de la Comunidad Autónoma de Aragón integradas dentro de la Red Natural de Aragón en las que el interés ecológico de sus sonidos naturales requiere de una especial protección frente a la contaminación acústica producida por la actividad humana.

Patio de luces: es el que se sitúa íntegramente dentro de una misma parcela, salvo que se trate de un supuesto de patio mancomunado. Puede ser abierto, cuando cuente con una embocadura a la vía pública o a un espacio libre, o cerrado, en caso contrario (art. 2.3.8 de las NN.UU. del PGOUZ).

Patio mancomunado: es el que se constituye como tal entre dos o más parcelas colindantes para ser compartido como medio de iluminación y ventilación, reduciendo la superficie necesaria para el patio en cada parcela (art. 2.3.9 de las NN.UU. del PGOUZ).

Patio de manzana: es el que se sitúa en el interior de una manzana cerrada, delimitado por las fachadas interiores de edificios cuya fachada principal da a las calles que delimitan la manzana. (art. 2.3.8 de las NN.UU. del PGOUZ).

Periodos temporales de referencia e intervalos horarios asociados normalizados: periodos temporales e intervalos horarios definidos en el Anexo III de la presente ordenanza:

Periodos temporales e intervalos horarios asociados específicos de actividad: periodos temporales e intervalos horarios definidos en el Anexo III de la presente ordenanza.

PEMCA: acrónimo de Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

Prácticas obligatorias de minimización de la contaminación acústica: conjunto de técnicas, procedimientos y modificaciones de comportamiento que con carácter obligatorio son recogidas en los títulos habilitantes municipales y cuyo incumplimiento puede ser objeto de denuncia directa en el ámbito de la presente ordenanza.

Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica: protocolo establecido en el Anexo XII, que es de aplicación, en el ámbito de la presente ordenanza, para evaluar las molestias por contaminación acústica cuando se dan las circunstancias establecidas en el artículo 14.

Recinto colindante: desde el punto de vista acústico, aquellos recintos en los que la transmisión de ruido y/o vibraciones entre el emisor y el receptor se produce a través de elementos constructivos o instalaciones que se constituyen en vías aéreas o estructurales de transmisión directa o indirecta de ruido y vibraciones.

Recinto de actividad: Aquellos recintos, en los edificios de uso residencial (público y privado), hospitalario o administrativo, en los que se realiza una actividad distinta a la realizada en el resto de los recintos del edificio en el que se encuentra integrado, siempre que el nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto sea mayor que 70 dB(A). Por ejemplo, actividad comercial, de pública concurrencia, etc.

Recinto emisor: en relación con las mediciones normalizadas de aislamiento, acústico, recinto en el que se ubica la fuente de excitación a los efectos de la realización de ensayos o generación de contaminación acústica.

Recinto físicamente colindante: aquel con contigüidad o colindancia física o con arista común con una actividad o emisor.

Recinto habitable: Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas adecuadas, considerándose como tales, a los efectos de la presente ordenanza los siguientes:

- a) habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios de cualquier uso,
- b) aulas, salas de conferencias, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente y cultural,
- c) quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario y asistencial,
- d) oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo y oficinas,
- e) cocinas, baños, aseos, pasillos, distribuidores y escaleras, en edificios de cualquier uso,
- f) cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

En el caso en el que en un recinto se combinen varios usos de los anteriores siempre que uno de ellos sea protegido a los efectos de la presente ordenanza, se considerará recinto protegido.

Recinto más afectado: en relación a esta ordenanza y tanto a efectos de medición como de hipótesis a utilizar en los estudios acústicos, recinto destinado a usos residenciales, administrativos y de oficinas, sanitario, educativo o cultural, en el que de manera técnicamente justificada se prevé que se van a producir los máximos valores de los índices de inmisión de ruido y vibraciones como consecuencia del funcionamiento de una actividad o emisor acústico de los regulados en la presente ordenanza.

Recintos multiusos: recinto que puede albergar con carácter sucesivo o simultáneo varios usos que requieren de un acondicionamiento acústico específico.

Recinto no habitable: se considera como tal aquel recinto no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación tiene carácter ocasional o excepcional. Dentro de esta categoría se incluyen de manera explícita los garajes, trasteros, cámaras técnicas y desvanes no acondicionados y sus zonas comunes, así como cualquier otro recinto de características asimilables.

Recinto protegido: se consideran como tales los siguientes recintos habitables:

- a) habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios de cualquier uso.
- b) aulas, salas de conferencias, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente y cultural.
- c) quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario y asistencial.
- d) oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo y oficinas.

Recinto receptor: con relación a las mediciones normalizadas de aislamiento, acústico, recinto que se considera receptor de la energía acústica generada por las fuentes de excitación.

Ruido de fondo: ruido existente cuando no están en funcionamiento los emisores sonoros objeto de evaluación. En relación con la presente ordenanza, la evaluación detallada de las correcciones K_{RF} de nivel aplicables para la toma en consideración de este ruido sobre las medidas de nivel sonoro se realiza conforme al procedimiento establecido en el Anexo XIII.

Ruido con componentes de baja frecuencia: ruido caracterizado por la presencia en el mismo de componentes de baja frecuencia. En relación con la presente ordenanza, la evaluación detallada de las correcciones K_f de nivel aplicables a este tipo de ruidos se realiza conforme al procedimiento establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

Ruido con componentes impulsivas: ruido caracterizado por la presencia en el mismo de ascensos bruscos del nivel de presión sonora de duración muy breve (generalmente inferior a 1 s.) comparada con el tiempo que transcurre entre ellos. En relación con la presente ordenanza, la evaluación detallada de las correcciones de nivel K_i aplicables a este tipo de ruidos se realiza conforme al procedimiento establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

Ruido con componentes tonales emergentes: ruido caracterizado por la presencia en el mismo de componentes tonales emergentes. Con relación a la presente ordenanza, la evaluación detallada de las correcciones de nivel K_t aplicables a este tipo de ruidos se realiza conforme al procedimiento establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

Sistema limitador (de emisión sonora): equipo actuante sobre toda la cadena de equipos de reproducción o amplificación sonora cuyo objetivo es limitar el nivel de presión sonora generado por una actividad con el fin de no sobrepasar los valores límite de inmisión que le sean de aplicación. Este equipo deberá ajustarse a las especificaciones técnicas establecidas en el correspondiente título administrativo habilitante municipal.

Terraza: el uso de una zona de suelo de dominio público o privado afecto al uso público, susceptible de aprovechamientos relacionados con actividades propias de la hostelería, mediante la colocación de mesas, sillas y sombrillas, como zona de extensión o ampliación de la actividad que se ejerce dentro de dichos establecimientos. Dichas instalaciones tendrán en todo caso carácter temporal.

Terraza integrada: terraza dotada de un conjunto de diversos elementos tendentes a mejorar la estética y confort de la misma, tales como instalaciones desmontables -entoldados, pérgolas o similares-, maceteros, mamparas u otros.

Tiempo de reverberación (T): tiempo, expresado en segundos (s), necesario para que el nivel sonoro medio de un recinto decrezca en 60 dB una vez que la emisión de la fuente excitadora ha cesado.

Títulos administrativos habilitantes municipales: Son medios de intervención administrativa, con resolución previa o sin ella, que posibilitan la ejecución de una obra o el ejercicio de una actividad. Pueden ser: licencia, declaración responsable, comunicación previa, orden de ejecución y autorización.

Valor límite: valor del índice de emisión o inmisión que no debe ser sobrepasado durante el periodo temporal de referencia establecido, medido y evaluado conforme a las condiciones establecidas en la presente ordenanza.

Velador: conjunto formado por una mesa y hasta cuatro sillas. La dimensión de la mesa habrá de ser de 70 por 70 centímetros como máximo, o hasta 70 centímetros de diámetro, asimilándose igualmente al concepto de velador otras instalaciones, tales como mesas y sillas altas, toneles con taburetes u otros conjuntos de elementos destinados igualmente a servir de soporte de las consumiciones y asiento de los clientes, siempre y cuando tengan idéntica naturaleza mueble y no superen la ocupación indicada en el párrafo anterior.

Vibración: oscilaciones transmitidas por cualquier vía sólida por los emisores acústicos a los receptores acústicos.

Zonas naturales y espacios de interés ecológico: zonas del término municipal en las que, debido a la existencia de sonidos de origen natural y a la constatación de que la contaminación acústica producida por la actividad humana es imperceptible en ellas, pueden ser delimitadas y reguladas por el Ayuntamiento para la protección de la calidad acústica de su entorno.

Entre otras pueden incluirse dentro de estas zonas: *LICs*, *ZEPAs* y *Paisajes Sonoros Protegidos*.

Zonas saturadas: se definen como tales las reguladas en la Ordenanza Municipal de Distancias Mínimas y Zonas Saturadas para Actividades sujetas a la Ley 11/2005, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón y que se regulan en el artículo 7 de la presente ordenanza en lo relativo a la gestión de la contaminación acústica .

ANEXO II

Zonificación acústica del término municipal de Zaragoza

Tipo de Área Acústica		Descripción	PGOU	
I	II			
c	A	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	Consolidado	SU A1, SU A2, SU A3, SUA4, SU B, SU C, SU D, SNU G NRT
			No consolidado	SU NC E, SU NC F, SU NC G, SU NC AC y SUZ R
			Parques	Análisis detallado
f	B	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	Consolidado	SU A6
			No Consolidado	SU NC F, SU NC H y SUZ UP
e	C	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.		Análisis detallado
d	D	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.		Análisis detallado
b	E	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.	Sanitario	Análisis detallado
			Docente	
			Cultural	
g	F	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, otros equipamientos públicos que los reclamen.		SNU ES SCI
a	G	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	LICs	SNU E LIC
			ZEPAs	SNU E ZEPA
			Parques	Análisis detallado

Tabla 2.1: Zonificación acústica de la ciudad de Zaragoza

Las columnas I y II de la tabla 2.1 corresponden a:

Columna I: codificación de las áreas acústicas conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley 7/2010 de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón.

Columna II: codificación de las áreas acústicas conforme a lo establecido en el RD 1367/2007.

ANEXO III

Periodos temporales de referencia

1. Periodos temporales de referencia e intervalos horarios asociados.

A los efectos de la presente ordenanza, y de acuerdo con lo establecido a tal efecto por la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica y en la presente ordenanza en relación con los periodos temporales específicos de actividad, se establecen los siguientes tipos de periodos temporales de referencia:

- a) Periodos temporales de referencia e intervalos horarios asociados normalizados,
- b) Periodos temporales e intervalos horarios asociados a considerar a los efectos de la justificación de los objetivos de calidad acústica y valores límite para actividades.

2. Periodos temporales de referencia e intervalos horarios asociados normalizados.

Corresponden a los establecidos por la vigente en materia de control de la contaminación acústica, que se definen en los siguientes subapartados.

- a) Periodo temporal de referencia anual ($T_{\text{año}}$).

Es el periodo temporal utilizado para la evaluación a largo plazo (anual) de la contaminación acústica.

A los efectos de la presente ordenanza se extiende a los 12 meses del año, objeto de evaluación, para la determinación de los niveles sonoros medios a largo plazo L_d , L_e , L_n y L_{den} , definidos en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

- b) Periodo temporal de referencia diario ($T_{\text{día}}$).

Es el periodo normalizado que debe utilizarse para la evaluación a medio plazo (24 horas) de la contaminación acústica.

A los efectos de la presente ordenanza este periodo de 24 horas se subdivide a su vez en tres intervalos horarios denominados intervalo día (t_d), intervalo tarde (t_e) e intervalo noche (t_n) definidos en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

En la tabla 3.1 se presenta un resumen de la distribución de estos intervalos.

Delimitación horaria normalizada de $T_{\text{día}}$		
Intervalo horario	Delimitación horaria	Duración (h)
Intervalo día (t_d)	07:00 – 19:00	12
Intervalo tarde (t_e)	19:00 – 23:00	4
Intervalo noche (t_n)	23:00 – 07:00	8

Tabla 3.1: Tabla de delimitación de los intervalos horarios para $T_{\text{día}}$.

c) Periodo temporal de referencia a corto plazo (T).

Este periodo temporal T utilizado para la evaluación a corto plazo (mediciones puntuales) de la contaminación por ruido.

A los efectos de la presente ordenanza estos periodos corresponden a intervalos temporales T inferiores a las 24 horas.

3. Periodos temporales e intervalos horarios asociados específicos de actividad.

A los efectos de justificar en los estudios acústicos exigibles a las actividades, contemplados en el Anexo VIII, la superación/no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión, y con el objeto de tomar en consideración los periodos temporales reales de funcionamiento de estas, se utilizarán los periodos temporales específicos definidos en los siguientes subapartados.

a) Periodo temporal de referencia anual de la actividad ($T_{\text{año,act}}$).

Es el periodo temporal utilizado para la evaluación a largo plazo (anual) de la contaminación acústica generada por las actividades.

Con relación a la presente ordenanza se extiende a los 365 del año objeto de evaluación para la determinación de los índices $L_{d,act}$, $L_{e,act}$, $L_{n,act}$ y $L_{den,act}$, de la actividad considerando que en este periodo 118 días corresponden a viernes, sábado o vísperas de festivos.

b) Periodo temporal de referencia diario de la actividad ($T_{\text{diario,act}}$).

Es el periodo que debe utilizarse para la evaluación a medio plazo (diario) de la contaminación acústica generada por la actividad.

Este periodo se subdivide a su vez en tres intervalos horarios denominados intervalo día de la actividad ($t_{d,act}$), intervalo tarde de la actividad ($t_{e,act}$), intervalo noche de la actividad ($t_{n,act}$).

En la tabla 3.2 se presenta un resumen de la distribución de estos intervalos horarios para $T_{\text{día,act}}$.

Delimitación horaria de $T_{\text{día,act}}$		
Intervalo horarios _{act}	Delimitación horaria	Duración (h)
Intervalo día _{act} ($t_{d,act}$)	07:00 – 19:00	12
Intervalo tarde _{act} ($t_{e,act}$)	19:00 – 23:00	4
Intervalo noche _{act} ($t_{n,act}$)	23:00 – HFPN	DPN

Tabla 3.2: Tabla de delimitación de los intervalos horarios para $T_{\text{día,act}}$

1°. Intervalo horario día de la actividad ($t_{d,act}$).

Es el intervalo temporal correspondiente al funcionamiento de la actividad 12 horas en periodo diurno salvo limitaciones impuestas por la normativa sectorial aplicable a la actividad.

2°. Intervalo horario tarde de la actividad ($t_{e,act}$).

Es el intervalo temporal correspondiente al funcionamiento de la actividad durante 4 horas en periodo vespertino.

3°. Intervalo noche de la actividad ($t_{n,act}$).

Es el intervalo temporal nocturno correspondiente al funcionamiento de la actividad durante un número de horas (DPN) que se ajuste con el funcionamiento real de la actividad y que determinará el horario de finalización del periodo nocturno (HFPN).

ANEXO IV

Objetivos de calidad acústica y valores límite

1. Objetivos de calidad acústica.

Las tablas 4.1, 4.2 y 4.3 corresponden a los objetivos de calidad acústica para ruido y vibraciones cuyo cumplimiento es preceptivo en relación la presente ordenanza. Los criterios de establecimiento, de evaluación del cumplimiento, así como los métodos de evaluación y medida de los objetivos de calidad acústica a los que se hace referencia en el presente apartado corresponderán a los establecidos a tal efecto en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.¹

A los efectos de justificación del cumplimiento por parte de las actividades de los objetivos de calidad contemplados en el presente apartado, se considerarán los periodos temporales de referencia establecidos en el apartado 2 del Anexo III.

a) Objetivos de calidad acústica aplicables a áreas acústicas exteriores:

Tipo de área acústica		Índice de ruido [dB(A)]		
		L _d	L _e	L _n
a	Áreas Naturales	Regulación específica		
b	Áreas de alta sensibilidad acústica	60	60	50
c	Áreas de uso residencial	65	65	55
d	Áreas de uso terciario distinto de (e)	70	70	65
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos	73	73	63
f	Áreas de usos industriales	75	75	65
g	Áreas de usos de infraestructuras y equipamientos (1)	(2)		

Tabla 4.1: Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes (3).

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles de acuerdo con lo establecido a tal efecto en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

(3) Los objetivos de calidad acústica contemplados en la tabla 4.1 están referenciados a una altura de 4 m.

¹ En adelante en los anexos, cuando se haga referencia la normativa aplicable en materia de contaminación acústica se estarán considerando la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, el RD 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, el RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y la Ley 7/2010, de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón y toda aquella normativa que las modifique o sustituya.

b) Objetivos de calidad acústica para ruido y vibraciones aplicables a áreas acústicas interiores.

Áreas acústicas interiores	Ambiente acústico	Índices de ruido [dB(A)]		
		L _d	L _e	L _n
Áreas de uso de vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Áreas de uso sanitario y asistencial	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Áreas de uso docente y cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

Tabla 4.2: Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable (ambientes acústicos) de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (áreas acústicas interiores) (1)(2).

- (1) Los valores de la tabla 4.2, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio, actividades que se desarrollan en el propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).
- (2) Los objetivos de calidad aplicables en el espacio interior están referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m.

Área acústica interior	Índice de vibración L _{aw} [dB]
Uso sanitario y asistencial	72
Uso docente y cultural	72
Uso residencial y hotelero	75
Uso administrativo, oficinas	84
Uso comercial	90
Uso industrial	97

Tabla 4.3: Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (áreas acústicas interiores).

2. Valores límite para ruido y vibraciones.

Las tablas 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8 corresponden a los valores límite para ruido y vibraciones, cuya no superación es preceptiva con relación al cumplimiento de lo establecido en la presente ordenanza.

Los criterios de evaluación de la superación/no superación, así como los métodos de evaluación y medida de los valores límite a los que se hace referencia en el presente apartado corresponderán a los establecidos en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

a) Valores límite de inmisión de ruido transmitido a áreas acústicas exteriores por nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias. (1)

Tipo de área acústica		Índices de ruido [dB(A)]		
		L _d	L _e	L _n
b	Áreas de Alta Sensibilidad Acústica	55	55	45
c	Áreas de uso residencial	60	60	50
d	Áreas de uso terciario	65	65	55
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos	68	68	58
f	Áreas de usos industriales	70	70	60

Tabla 4.4: Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

(1) Los criterios para la consideración de una infraestructura como nueva infraestructura serán los recogidos en la disposición adicional segunda del RD 1367/2007 de 19 de octubre.

Tipo de área acústica		Índice de ruido L _{AFmax} [dB(A)]
b	Áreas de Alta Sensibilidad Acústica	80
c	Áreas de uso residencial	85
d	Áreas de uso terciario	88
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos	90
f	Áreas de usos industriales	90

Tabla 4.5: Valores límite de inmisión máximos de ruido aplicables a nuevas infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias.

b) Valores límite de inmisión de ruido transmitido a áreas acústicas exteriores por actividades.

Tipo de área acústica		Índices de ruido [dB(A)]		
		L _{K,d}	L _{K,e}	L _{K,n}
b	Áreas de Alta Sensibilidad Acústica	50	50	40
c	Áreas de uso residencial	55	55	45
d	Áreas de uso terciario	60	60	50
e	Áreas de usos recreativos y espectáculos	63	63	53
f	Áreas de usos industriales	65	65	55

Tabla 4.6: Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades.

Ninguna actividad de las reguladas en la presente ordenanza podrá transmitir al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos en la tabla 4.6 medidos y evaluados conforme a lo establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica y de manera específica en el Anexo XIII de la presente ordenanza.

c) Valores límite de inmisión de ruido transmitido al interior de recintos colindantes por actividades.

Uso del recinto receptor ⁽¹⁾	Ambiente acústico interior ⁽¹⁾⁽²⁾	Índices de ruido [dB(A)]		
		L _{K,d}	L _{K,e}	L _{K,n}
Uso residencial ⁽³⁾	Zonas de estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
	Zonas comunes del edificio	50	50	40
	Recinto receptor con uso distinto del residencial	(2)	(2)	(2)
Uso administrativo y de oficinas ⁽⁴⁾	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas, salas de reunión	40	40	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	45
	Recinto receptor con uso distinto de administrativo y de oficinas	(2)	(2)	(2)
Uso sanitario y asistencial ⁽⁵⁾	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios y quirófanos	35	35	25
	Despachos profesionales	35	35	35
	Zonas comunes del edificio	45	45	35
	Recinto receptor con uso distinto del sanitario y asistencial	(2)	(2)	(2)
Uso docente, cultural y religioso ⁽⁶⁾	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura y conferencias	30	30	30
	Despachos	40	40	40
	Zonas comunes del edificio	45	45	45
	Recinto receptor con uso distinto del uso docente, cultural y religioso	(2)	(2)	(2)
Uso comercial ⁽⁷⁾	Zonas comunes de permanencia de público y otras zonas comunes del edificio ⁽⁸⁾	55	55	50
	Recinto receptor con uso distinto del comercial.	(2)	(2)	(2)

Tabla 4.7: Valores límite de inmisión de ruido transmitido por actividades al interior de recintos colindantes con los mismos.

- (1) Para aquellos usos o ambientes acústicos no incluidos en la tabla se deberán aplicar los valores correspondientes a los usos o ambientes que sean más asimilables.
- (2) En edificios de uso exclusivo comercial, oficinas, industrial, terciarios recreativos, deportivos o espectáculos los límites exigibles de transmisión interior entre locales afectos a diferentes titulares, serán los establecidos en función del uso del edificio. A los usos que, en virtud de determinadas normas zonales, puedan ser compatibles en esos edificios, les serán de aplicación los límites de transmisión a interiores correspondientes al uso del edificio
- (3) Corresponde con los usos de vivienda, usos de residencia comunitaria y usos hoteleros definidos en el capítulo 2.7 de las NN.UU. del PGOUZ
- (4) Corresponde con los usos de oficinas definidos en el capítulo 2.7 de las NN.UU. del PGOUZ.

- (5) Corresponde con los usos de sanidad y salud y usos de asistencia y bienestar social definidos en el capítulo 2.7 de las NN.UU. del PGOUZ. En este uso se incluyen los despachos profesionales que presten sus servicios fuera de los centros médicos.
- (6) Corresponde con los usos de enseñanza, usos culturales y usos religiosos definidos en el capítulo 2.7 de las NN.UU. del PGOUZ.
- (7) Corresponde con los usos comerciales definidos en el capítulo 2.7 de las NN.UU. del PGOUZ. Las enseñanzas no regladas definidas como uso comercial en el PGOUZ pertenecerán al uso docente.
- (8) No son aplicables para actividades integradas en los edificios de uso comercial y régimen subsidiario que puedan carecer de cerramientos en su comunicación con las zonas comunes de permanencia de público del edificio.

Ninguna actividad de las reguladas en la presente ordenanza podrá transmitir a recintos colindantes, niveles de ruido superiores a los establecidos en la tabla 4.7, medidos y evaluados conforme a lo establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica y de manera específica en el Anexo XIII de la presente ordenanza, de igual manera, cuando por efectos aditivos derivados, directa o indirectamente, del funcionamiento o ejercicio de una actividad se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en las tablas 4.1, 4.2 y 4.3, esa actividad deberá adoptar las medidas necesarias para que tal superación no se produzca, siendo de aplicación a tal efecto lo establecido en el artículo 7 de la ordenanza para la zonas en el definidas.

En edificios de uso exclusivo comercial, oficinas o industrial, los límites exigibles de transmisión interior entre locales afectos a diferentes titulares, serán los establecidos en función del uso del edificio. A los usos que, en virtud de determinadas normas zonales, puedan ser compatibles en esos edificios, les serán de aplicación los límites de transmisión a interiores correspondientes al uso del edificio.

A los efectos de la inspección de actividades realizadas en el ámbito de la presente ordenanza, se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido establecidos en las tablas 4.6 y 4.7, cuando los valores de los índices acústicos medidos y evaluados conforme a lo establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica y de manera específica en el Anexo XIII de la presente ordenanza, son tales que:

- 1º Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla 4.6 ó 4.7 para los periodos temporales de referencia aplicables a la actividad en función de lo establecido en el apartado 2 del Anexo III.
- 2º Ningún valor medido del índice L_{K_{eq},T_i} supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente tabla 4.6 ó 4.7.

d) Valores límite para vibraciones transmitidas a áreas acústicas interiores por actividades.

Todos los emisores acústicos a los que sea aplicable la presente ordenanza no podrán transmitir a las áreas acústicas interiores, niveles de vibraciones que superen los valores establecidos en la tabla 4.8.

Ninguna actividad de las reguladas en la presente ordenanza podrá transmitir a los recintos colindantes con las mismas, niveles de vibraciones, superiores a los establecidos en la tabla 4.8, medidos y evaluados conforme a lo establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

Área acústica interior	Índice de vibración L_{aw} [dB]
Uso sanitario y asistencial	72
Uso docente y cultural	72
Uso residencial y hotelero	75
Uso administrativo, oficinas	75
Uso comercial	90

Tabla 4.8: Valores límite para vibraciones transmitidas por actividades a áreas acústicas interiores.

Para aquellos usos no recogidos en la tabla 4.8, se aplicarán los valores límite aplicables a usos asimilables a los contemplados en la citada tabla.

3. Valores límite de emisión aplicables a vehículos.

Las tablas 4.9 y 4.10 recogen los valores límite de emisión, aplicables a las distintas categorías de vehículos, cuya no superación es preceptiva con relación al cumplimiento de la presente ordenanza. La evaluación de la superación/no superación de estos valores se realizará conforme a los criterios, métodos de medida y evaluación establecidos en la normativa aplicable en materia de limitación de la emisión sonora de vehículos.

VEHÍCULOS CATEGORÍA L		
MÉTODO	CONDICIÓN	EVALUACIÓN
1 ⁽¹⁾	$L_{ENSAYO} \leq 87 + 4 \text{ dB(A)}$	ENSAYO POSITIVO
	$L_{ENSAYO} > 87 + 4 \text{ dB(A)}$	ENSAYO NEGATIVO
2 ⁽²⁾	$L_{ENSAYO} \leq L_{REF(7)} + 4 \text{ dB(A)}$	ENSAYO POSITIVO
	$L_{ENSAYO} > L_{REF(7)} + 4 \text{ dB(A)}$	ENSAYO NEGATIVO
3 ⁽³⁾	$L_{ENSAYO} \leq L_{REF(0,5)} + 4 \text{ dB(A)}$	ENSAYO POSITIVO
	$L_{ENSAYO} > L_{REF(0,5)} + 4 \text{ dB(A)}$	ENSAYO NEGATIVO

Tabla 4.9: Tabla de evaluación para vehículos de la categoría L

VEHÍCULOS DE 4 O MÁS RUEDAS (CATEGORÍAS M y N)		
MÉTODO	CONDICIÓN	EVALUACIÓN
1	$L_{\text{ENSAYO}} \leq L_{\text{REF(ITV)}} + 4 \text{ dB(A)}$	CONTROL POSITIVO
	$L_{\text{ENSAYO}} > L_{\text{REF(ITV)}} + 4 \text{ dB(A)}$	CONTROL NEGATIVO
4 ⁽⁴⁾	$L_{\text{ENSAYO}} \leq L_{\text{REF}} + 4 \text{ dB(A)}$	CONTROL POSITIVO
	$L_{\text{ENSAYO}} > L_{\text{REF}} + 4 \text{ dB(A)}$	CONTROL NEGATIVO

Tabla 4.10: Tabla de evaluación para vehículos de 4 o más ruedas (Categorías M y N)

- (1) Método 1: El establecido en la disposición adicional primera del RD 1367/2007
- (2) Método 2: El establecido en el Decreto 1439/72
- (3) Método 3: Basado en el Reglamentos nº 9, 41 y 63 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE)
- (4) Método 4: Basado en el Reglamento nº 51 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y en el Reglamento (UE) nº 540/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo

donde:

Método: método de evaluación del nivel sonoro de emisión correspondiente al vehículo conforme a la normativa que le es aplicable.

Categoría: categoría en la que se encuadra el vehículo conforme a la normativa que le es aplicable.

L_{ENSAYO} : nivel sonoro de emisión del vehículo objeto de inspección determinado por los procedimientos establecidos en la normativa que le es aplicable.

$L_{\text{REF(ENSAYO)}}$: nivel de emisión sonora fijado en la ficha de homologación para el vehículo objeto de control determinado por los procedimientos establecidos en la normativa que le es aplicable.

ANEXO V

Clasificación acústica de actividades

1. Clasificación acústica de edificios.

Los edificios donde se ubican las actividades se clasifican en los siguientes grupos:

- a) Grupo I: Edificios con usos ⁽¹⁾ de vivienda, residencia comunitaria, hotelero, enseñanza, sanidad y salud, asistencia y bienestar social, culturales o religiosos.
- b) Grupo II: Edificios con usos ⁽¹⁾ comerciales, oficinas, terciarios recreativos, deportivos, espectáculos, industriales o tipología análoga (como pueden ser determinados usos de servicios públicos) que no sean físicamente colindantes ⁽²⁾ ni compartan arista común con edificios de los usos del grupo 1.
- c) Grupo III: Edificios aislados utilizados de forma exclusiva por la actividad.

(1) Usos definidos en el capítulo 2.7 de las NN.UU. del PGOUZ.

(2) Conforme a la definición de recinto físicamente colindante recogida en el Anexo I.

2. Criterio de adscripción.

Para la determinación de las exigencias mínimas de aislamiento acústico que debe garantizar una actividad debe determinarse a qué grupo pertenece el edificio donde se ubica la actividad, es decir, la adscripción del edificio a un grupo no es función del uso de la actividad que se pretende implantar sino de los usos que alberguen los edificios afectados.

En cualquier caso, el Ayuntamiento validará la asignación realizada en el estudio acústico de la actividad, a un determinado grupo acústico.

ANEXO VI

Requerimientos técnicos acústicos exigibles a actividades

1. Exigencias acústicas de carácter general para actividades.

a) Los elementos constructivos horizontales y verticales pertenecientes a cualquier actividad, que pueda considerarse como foco de ruido y/o vibraciones, se deberán proyectar y ejecutar con soluciones constructivas y medidas correctoras que garanticen, respecto a los recintos colindantes afectados por su funcionamiento, el cumplimiento de los valores mínimos de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto, la no superación de los valores límite del tiempo de reverberación y el cumplimiento del área mínima de absorción acústica equivalente así como la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.

b) Las actividades incluidas en el ámbito de aplicación de la normativa reguladora de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón que dispongan de equipo de música y/o amenización musical o que desarrollen actividades musicales con nivel sonoro máximo (L_{AFmax}) superior a 75 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces en la dirección de la máxima emisión deberán:

1º. Contar, con independencia de las medidas correctoras acústicas generales, con un vestíbulo de entrada que tendrá las siguientes características:

- I. Doble puerta con muelle de retorno a posición cerrada que garantice en todo momento el aislamiento necesario en fachada incluidos los instantes de entrada y salida.
- II. La configuración del vestíbulo debe garantizar que existe un espacio libre horizontal del barrido de las hojas de las puertas entre sus puntos más próximos como mínimo de 1,20 m, todo ello sin perjuicio de otras exigencias por aplicación de la normativa sectorial aplicable.

En la figura 6.1, se muestran, con carácter orientativo, tres disposiciones que se ajustan a las características enumeradas. De no adoptarse ninguna de las configuraciones de la figura 6.1, la solución adoptada deberá cumplir con lo preceptuado en este apartado debiendo, obligatoriamente, garantizarse que existe un espacio libre del barrido de las hojas, entre sus puntos más próximos, no inferior a 1,20 metros.

Como excepción, no será preciso instalar vestíbulo de entrada en las siguientes situaciones:

- I. En las actividades que dispongan de equipos de megafonía que sirvan como sistema puntual de intercomunicación (no como sistemas de reproducción musical),
- II. En las puertas destinadas exclusivamente a salidas de emergencia.

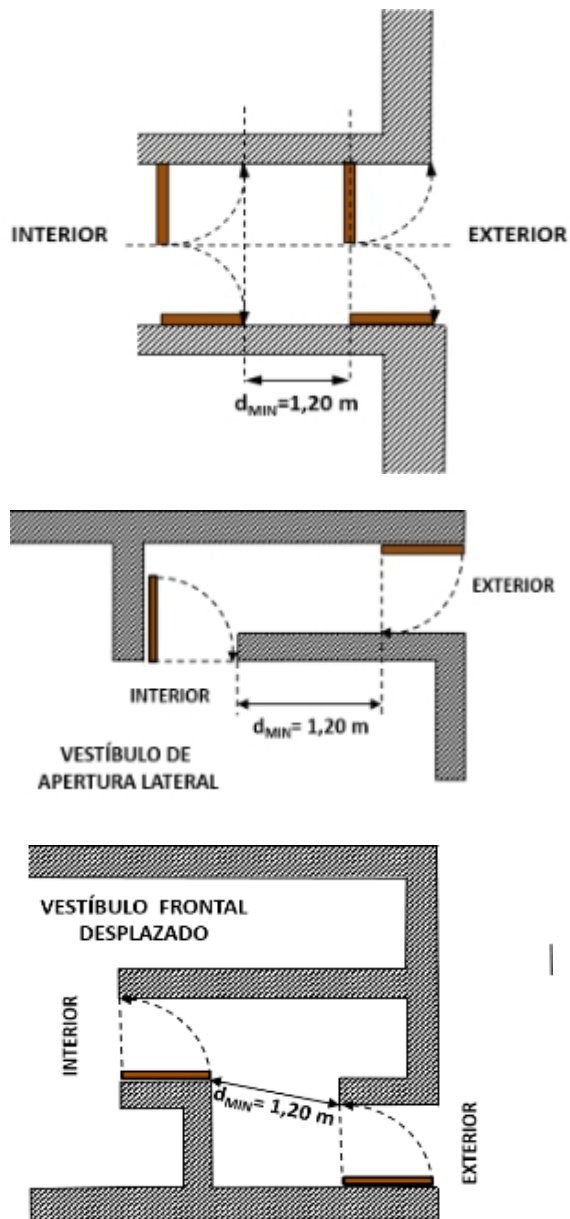


Figura 6.1: Diseños orientativos de vestíbulos de entrada

2°. Instalar en lugar perfectamente visible para el público, por su ubicación e iluminación, en la entrada o entradas al local, una placa informativa de la actividad que deberá ajustarse, en cuanto a formato y contenido, a las características señaladas en el Anexo X.

3°. Cuando en el interior de la actividad se sobrepasen los 83 dB(A) para el índice L_{AFmax} , colocar en el acceso o accesos al local y en su interior, carteles de aviso de riesgo auditivo que deberán ser perfectamente visibles para el público, por su ubicación e iluminación.

4°. En las fachadas de los locales y en las terrazas, terrazas integradas, veladores e instalaciones asimilables de hostelería, ubicadas total o parcialmente al aire libre, colocar en lugares perfectamente visibles para el público, por su ubicación e iluminación conforme a las condiciones establecidas en las correspondientes licencias o autorizaciones, carteles de aviso informando de la obligatoriedad de respetar el descanso de los vecinos conforme a lo establecido en el articulado de la presente ordenanza.

5°. En aquellas zonas de las actividades en las que se sobrepasen los 110 dB(A) a 3 metros del foco de ruido para el índice L_{AFmax} , colocar, en el acceso o accesos a las mismas, carteles de prohibición de acceso para personal no autorizado que deberán ser perfectamente visibles para el público por su ubicación e iluminación.

La placa informativa y los carteles a los que se hace referencia en los subapartados 2°, 3°, 4° y 5°, deberán ajustarse a las características, en cuanto a formato y contenido, señaladas en el Anexo X.

c) Los espacios que resulten de los retranqueos de fachadas no podrán destinarse a la instalación de veladores y/o elementos de apoyo (mesas altas, taburetes, toneles y todos aquellos elementos destinados a servir de soporte de las consumiciones y asiento de los clientes) salvo autorización municipal expresa bajo el régimen de la normativa municipal reguladora de la instalación de terrazas de veladores.

d) Los patios no podrán ocuparse para el ejercicio de actividades ni permanencia de público vinculadas a éstas.

2. Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo para actividades.

La justificación de las exigencias de aislamiento a ruido aéreo se llevarán a cabo mediante software de predicción acústica, soluciones acústicas con ensayos certificados, catálogo de soluciones constructivas o bases de datos publicadas por organismos oficiales o centros de investigación, o mediante expresiones matemáticas de cálculo predictivo del aislamiento de paramentos simples o múltiples.

a) Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo para actividades ubicadas en edificios del Grupo I.

Sin perjuicio de la obligación de no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión, las actividades ubicadas en edificios del grupo I deberán garantizar, respecto a los recintos colindantes afectados por la actividad, los siguientes valores de aislamiento a ruido aéreo, resumidos en la tabla 6.1:

1º. Para un horario de funcionamiento de 7:00 a 23:00 horas:

- a) $D_{nT,w}$ mínimo de 60 dB con $D_{nT,125}$ mínimo de 44 dB para las actividades de cualquier uso. Con este aislamiento se permite la instalación de música ambiental,
- b) $D_{nT,w}$ mínimo de 71 dB con $D_{nT,125}$, mínimo de 55 dB para las actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales. Estas actividades no podrán superar niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) de 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión,
- c) $D_{nT,w}$ mínimo de 76 dB con $D_{nT,125}$, mínimo de 60 dB para las actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales. Estas actividades no podrán superar niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) de 95 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión.

2º. Para un horario de funcionamiento de 23:00 a 7:00 horas:

- a) $D_{nT,w}$ mínimo de 66 dB con $D_{nT,125}$ mínimo de 50 dB para las actividades de cualquier uso. Con este aislamiento se permite la instalación de equipos de música que produzcan niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) no superiores a 83 dB(A) medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión,
- b) $D_{nT,w}$ mínimo de 76 dB con $D_{nT,125}$ mínimo de 60 dB para actividades con equipo de música con nivel sonoro máximo superior a 83 dB(A), amenización musical o que desarrollen actividades musicales. Estas actividades no podrán superar niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) de 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión.

b) Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo para actividades ubicadas en edificios del Grupo II.

Sin perjuicio de la obligación de no superar los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión, las actividades ubicadas en edificios del grupo II deberán garantizar respecto a los recintos colindantes, los siguientes valores de aislamiento a ruido aéreo, resumidos en la tabla 6.1:

- 1°. No se exige aislamiento mínimo para las actividades²de cualquier uso, con o sin música ambiental,
- 2°. $D_{nT,w}$ mínimo de 66 dB con $D_{nT,125}$ mínimo de 50 dB para actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales que produzcan niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) no superiores a 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión,
- 3°. $D_{nT,w}$ mínimo de 71 dB con $D_{nT,125}$ mínimo de 55 dB para actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales que produzcan niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) superiores a 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión.

c) Exigencias de aislamiento acústico para actividades ubicadas en edificios del Grupo III.

Sin perjuicio de la obligación de no superar los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión, estas actividades deberán garantizar el aislamiento mínimo de fachada establecido en el punto 3. del presente Anexo.

d) Aislamiento a ruido aéreo de focos puntuales o aislados ubicados en actividades.

Cuando el foco emisor de ruido sea un elemento puntual o aislado, el aislamiento acústico podrá limitarse a dicho emisor acústico, siempre que se garantice la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.

e) Normativa aplicable a la medición y evaluación del aislamiento frente a ruido aéreo para actividades.

² Las *actividades* con o sin música ambiental, con régimen subsidiario del edificio en el que se integran, en edificios de usos comerciales, terciarios recreativos, deportivos o de espectáculos (por ejemplo: locales de hostelería, oficinas o comercios en centros comerciales, locales de hostelería en equipamientos deportivos o de espectáculos, etc...) podrán carecer de cerramientos en su comunicación con las zonas comunes de permanencia de público (Mall) justificando que el funcionamiento de la *actividad* no incrementa los niveles de ruido ambiental de estas zonas.

Para la medición y evaluación de los valores de aislamiento a ruido aéreo se seguirán los procedimientos normalizados establecidos en las siguientes normas:

- 1ª. Para los procedimientos de medición "in situ" la norma UNE-EN ISO 16283-1:2015 Acústica. Medición "in situ" del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. (ISO 16283-1:2014) o norma que la modifique o sustituya,
- 2ª. Para los procedimientos evaluación de los resultados de las mediciones "in situ" la Norma [UNE-EN ISO 717-1:2013](#) Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo. (ISO 717-1:2013). o norma que la modifique o sustituya.

f) Tolerancia aplicable a la evaluación del cumplimiento de las exigencias de aislamiento a ruido aéreo.

En la evaluación del cumplimiento de las exigencias de los niveles de aislamiento a ruido aéreo establecidas en la tabla 6.1 será admisible una tolerancia de 3 dB en los valores obtenidos por mediciones "in situ".

3. Exigencias de aislamiento de fachada para actividades.

Sin perjuicio de lo establecido en el Documento Básico HR, Protección frente al Ruido y de la obligación de no superar los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión, las fachadas de las actividades deberán garantizar los siguientes valores de aislamiento de fachada, resumidos en la tabla 6.1:

- 1º. Para un horario de funcionamiento de 7:00 a 23:00 horas:
 - I. No se exige aislamiento mínimo de fachada para las actividades de cualquier uso, con o sin música ambiental,
 - II. $D_{2m,nT,w}$ mínimo de 45 dB para actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales que produzcan niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) no superiores a 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión,
 - III. $D_{2m,nT,w}$ mínimo de 50 dB para actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales que produzcan niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) superiores a 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión.
- 2º. Para un horario de funcionamiento de 23:00 a 7:00 horas:
 - I. No se exige aislamiento mínimo de fachada para las actividades de cualquier uso, con o sin música ambiental,
 - II. $D_{2m,nT,w}$ mínimo de 50 dB para actividades con equipo de música que produzcan niveles sonoros musicales máximos (L_{AFmax}) no superiores a 83 dB(A) medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión,

- III. $D_{2m,nT,w}$ mínimo de 55 dB para actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales que produzcan niveles sonoros musicales máximos (L_{AFmax}) no superiores a 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión,
- IV. $D_{2m,nT,w}$ mínimo de 60 dB para actividades con equipo de música, amenización musical o que desarrollen actividades musicales que produzcan niveles sonoros musicales máximos (L_{AFmax}) superiores a 90 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión.

a) Normativa aplicable a la medición y evaluación del aislamiento de fachada.

Para la medición y evaluación de los valores de aislamiento en fachada de actividades se seguirán los siguientes procedimientos normalizados:

- I. Para los procedimientos de medición “in situ”: la norma UNE-EN ISO 16283-3:2016 Acústica. Medición “in situ” del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 3: Aislamiento a ruido de fachada. (ISO 16283-3:2016) o norma que la modifique o sustituya,
- II. Para los procedimientos evaluación de los resultados de las mediciones “in situ”: la Norma UNE-EN ISO 717-1:2013 Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo (ISO 717-1:2013) o norma que la modifique o sustituya.

b) Tolerancia aplicable a la evaluación del cumplimiento de las exigencias de aislamiento de fachada para actividades.

En la evaluación del cumplimiento de las exigencias de los niveles de aislamiento de fachadas establecidas en la tabla 6.1 será admisible una tolerancia de 3 dB en los valores obtenidos por mediciones “in situ”.

EXIGENCIAS DE AISLAMIENTO PARA ACTIVIDADES ADSCRITAS AL GRUPO I				
HORARIO 07:00-23:00	INSTALACIONES	$D_{nT,w}$	$D_{nT,125}$	$D_{2m,nT,w}$
6.2.1.1.a	SIM / MA ≤ 75 dB(A)	≥ 60 dB	≥ 44 dB	SEA
6.2.1.1.b	EM ≤ 90 dB(A) ⁽¹⁾ AM ≤ 90 dB(A) ACMU ≤ 90 dB(A)	≥ 71 dB	≥ 55 dB	≥ 45 dB
6.2.1.1.c	EM > 90 dB(A) ⁽¹⁾ AM > 90 dB(A) ACMU > 90 dB(A)	≥ 76 dB	≥ 60 dB	≥ 50 dB
HORARIO 23:00-07:00	INSTALACIONES	$D_{nT,w}$	$D_{nT,125}$	$D_{nT,125}$
6.2.1.2.a	SIM / MA ≤ 75 dB(A)	≥ 66 dB	≥ 50 dB	SEA
	EM ≤ 83 dB(A)	≥ 66 dB	≥ 50 dB	≥ 50 dB
6.2.1.2.b	$83 < EM \leq 90$ AM ≤ 90 ACMU ≤ 90	≥ 76 dB	≥ 60 dB	≥ 55 dB
EXIGENCIAS DE AISLAMIENTO PARA ACTIVIDADES ADSCRITAS AL GRUPO II				
HORARIO 07:00-23:00	INSTALACIONES ⁽¹⁾	$D_{nT,w}$	$D_{nT,125}$	$D_{2m,nT,w}$
6.2.2.a	SIM / MA ≤ 75 dB(A)	SEA	SEA	SEA
6.2.2.b	EM ≤ 90 dB(A) AM ≤ 90 dB(A) ACMU ≤ 90 dB(A)	≥ 66 dB	≥ 50 dB	≥ 45 dB
6.2.2.c	EM > 90 dB(A) AM > 90 dB(A) ACMU > 90 dB(A)	≥ 71 dB	≥ 55 dB	≥ 50 dB
HORARIO 23:00-07:00	INSTALACIONES ⁽¹⁾	$D_{nT,w}$	$D_{nT,125}$	$D_{nT,125}$
6.2.2.a	SIM / MA ≤ 75 dB(A)	SEA	SEA	SEA
6.2.2.b	EM ≤ 90 dB(A) AM ≤ 90 dB(A) ACMU ≤ 90 dB(A)	≥ 66 dB	≥ 50 dB	≥ 55 dB
6.2.2.c	EM > 90 dB(A) AM > 90 dB(A) ACMU > 90 dB(A)	≥ 71 dB	≥ 55 dB	≥ 60 dB
EXIGENCIAS DE AISLAMIENTO PARA ACTIVIDADES ADSCRITAS AL GRUPO III				
Las establecidas en el apartado 6.2.4				

Tabla 6.1: Tabla resumen de valores de aislamiento exigibles a actividades.

(1) Los niveles de emisión musical (L_{AFmax}) se consideran a 3 m de los altavoces en la dirección de máxima emisión.

SEA: Sin Exigencia de Aislamiento

SIM: actividad de cualquier uso Sin Instalación Musical.

MA: Música Ambiental conforme a la definición del anexo 1.

EM: Equipo de Música conforme a la definición del anexo 1.

AM: Amenización Musical conforme a la definición del anexo 1.

ACMU: ACTividades MUSicales conforme a la definición del anexo 1.

4. Exigencias de aislamiento a ruido de impacto para actividades.

a) Actividades a las que son aplicables las exigencias del aislamiento frente a ruido de impacto.

Las actividades susceptibles de originar molestias por ruido de impacto en recintos colindantes son, a título enunciativo, pero no limitativo, las siguientes:

- 1ª. Comercios con carros de reposición de mercancías y/o muelles de carga/descarga,
- 2ª. Comercios con carros o cestas de transporte de compra móviles,
- 3ª. Panaderías con obrador o puntos de cocción (hornos) con carros,
- 4ª. Maquinaria frigorífica que deba alojarse en salas de máquinas por aplicación del Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias,
- 5ª. Carnicerías en las que se realicen maniobras percusivas o de corte,
- 6ª. Actividades terciarias recreativas (bares, cafeterías, restaurantes, bares con música, pubs, café- cantante, café- teatro, discotecas, salas de fiestas, tablaos flamencos, parques infantiles, salones recreativos, salones de juego, salas de bingo, peñas recreativas, etc, ...),
- 7ª. Actividades de carácter deportivo o destinadas a ejercicio físico tales como gimnasios,³
- 8ª. Actividades destinadas a espectáculos (salas de concierto, teatros, etc..), academias de baile,
- 9ª. Talleres de reparación de vehículos (incluidos los de motocicletas) y otras análogas,
- 10ª. Actividades industriales.

Así como cualesquiera otras actividades en las que que por la naturaleza de la actividad que en ellas se desarrolla puedan generarse ruidos de impacto con la consiguiente transmisión de ruido estructural a recintos colindantes.

b) Exigencias de aislamiento frente a ruido de impacto para actividades: fase de proyecto (cálculos predictivos), medición y evaluación "in situ".

En fase de proyecto y en relación con la realización de cálculos predictivos, las actividades susceptibles de producir molestias por ruido de impacto recogidas en el apartado 4.a), deberán cumplir simultáneamente estas dos condiciones:

- 1ª En los recintos receptores colindantes habitables o protegidos deberá garantizarse un nivel de presión acústica ponderado de impactos normalizado ($L'_{n,w}$) no superior a 60 dB,

³ Se excluyen las destinadas exclusivamente a taichi, yoga, meditación y similares que por la naturaleza de las actividades que en ellas se desarrollan no generan ruidos de impacto

- 2ª. En el recinto emisor deberá diseñarse una solución constructiva que garantice una reducción ponderada del nivel de presión acústica de impacto global $\Delta L_w > 25$ dB en actividades con funcionamiento nocturno o $\Delta L_w \geq 18$ dB en actividades con funcionamiento en los periodos día – tarde.

En la medición y evaluación “in situ” de los niveles, las actividades susceptibles de producir molestias por ruido de impacto recogidas en el apartado a), no podrán transmitir a los recintos receptores colindantes ⁽¹⁾⁽²⁾ habitables o protegidos un nivel de presión acústica ponderado de impactos normalizado ($L'_{nT,w}$) superior a 63 dB, todo ello sin menoscabo de la obligatoriedad de no superar los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.

(1) Incluye a los recintos que no sean físicamente colindantes (ver definición de recinto colindante).

(2) Incluye a los recintos receptores que pertenecen a otros edificios.

c) Aislamiento frente a ruido de impacto de focos puntuales o aislados ubicados en actividades.

En aquellas actividades en las que se justifique que los focos de generación de ruido de impacto son focos aislados y localizados podrá procederse al aislamiento individualizado de los mismos sin que sea necesario cumplir las exigencias establecidas en la tabla 6.2, todo ello sin menoscabo de la obligatoriedad de no superar los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.

d) Normativa aplicable a la realización de cálculos predictivos, medición y evaluación del aislamiento frente a ruido de impacto para actividades.

Para la realización del cálculo predictivo del aislamiento acústico a ruido de impacto de una actividad evaluado a través del índice $L'_{n,w}$ se utilizará cualquiera de los dos métodos (simplificado o detallado) recogidos en la norma UNE EN ISO 12354-2 o norma que la modifique o sustituya.

Para la medición y evaluación de los valores de aislamiento frente a ruido de impacto a través del índice $L'_{nT,w}$ se seguirán los procedimientos normalizados establecidos:

- 1º. Para los procedimientos de medición “in situ”: UNE-EN ISO 16283-2:2016, Acústica. Medición “in situ” del aislamiento acústico en los edificios y en los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos. (ISO 16283-2:2015),
- 2º. Para los procedimientos evaluación de los resultados de las mediciones “in situ” la Norma UNE-EN ISO 717-2:2013-Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos (ISO 717-2:2013) o norma que la modifique o sustituya.

En actividades con focos aislados y localizados susceptibles de producir molestias por ruido de impacto que puedan tener carácter aleatorio (arrastre de carros, arrastre de mobiliario, impacto de pesas en gimnasios y similares) la medición in situ tanto a efectos de inspección como a efectos de la elaboración del correspondiente certificado acústico señalado en el Anexo IX, se realizará de manera que las mediciones sean suficientemente representativas del funcionamiento real de los focos generadores del ruido de impacto realizándose series de mediciones que cubrirán intervalos de tiempo T_i de una duración mínima de 5 segundos.

e) Tolerancia aplicable a la evaluación del cumplimiento de las exigencias de aislamiento frente a ruido de impacto para actividades.

En la evaluación del cumplimiento de las exigencias de los niveles de aislamiento frente a ruido de impacto establecidas en la tabla 6.1 será admisible una tolerancia de 3 dB en los valores obtenidos por mediciones "in situ".

5. Exigencias de acondicionamiento acústico para actividades.

Las exigencias relativas al acondicionamiento acústico de recintos de actividades en función de sus usos, establecidas en la tabla 6.2, se ajustarán a los siguientes criterios:

- a) El tiempo de reverberación T en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m^3 , no será mayor que 0,7 s,
- b) El tiempo de reverberación T en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m^3 , no será mayor que 0,5 s,
- c) En el caso de aulas, y recintos de usos asimilables que requieran de un adecuado nivel de inteligibilidad de la palabra cuyo volumen sea superior a 350 m^3 , se realizará un Estudio de Acondicionamiento Acústico Específico (EAAE) cuyo contenido se ajustará a lo establecido en el Anexo VIII,
- d) El tiempo de reverberación T exigible a recintos destinados a salas de ocio infantil y juvenil, salones recreativos y otros usos asimilables⁴ vacíos, (sin ocupación y sin mobiliario), para cualquier volumen, no será mayor que 0,8 s,
- e) El tiempo de reverberación T en comedores públicos⁵ vacíos (sin ocupación y sin mobiliario) no comprendidos en el apartado f, para cualquier volumen, no será mayor que 0,8 s,

⁴Este apartado incluye las *actividades* destinadas a juegos recreativos, parques infantiles, salones recreativos y otros análogos incluidos en el catálogo de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

⁵ Este apartado hace referencia a comedores ubicados en *actividades* no afectas a la normativa reguladora de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos tales como comedores en establecimientos hoteleros, centros de enseñanza, centros sanitarios, centros asistenciales, etc.

- f) El tiempo de reverberación T en bares, cafeterías, restaurantes y asimilables⁶ vacíos, para cualquier volumen, no será mayor que 0,9 s,
- g) En el caso de las zonas comunes, para limitar el ruido reverberante los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio con uso⁷ de residencia comunitaria, hotelero, enseñanza, cultural, biblioteca, sanitario y salud, de asistencia y bienestar social, colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán una absorción acústica que garantice que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m² por cada m³ del volumen del recinto,
- h) En lo relativo a las exigencias de acondicionamiento acústico de los recintos y edificios destinados a espectáculos⁸, tales como, auditorios, salas de conciertos, recintos multiusos, salas de música, teatros, cines, filmotecas, y recintos de usos asimilables⁹ que requieran de un nivel de calidad de la distribución sonora adecuado al uso del recinto, deberán ser objeto de un Estudio de Acondicionamiento Acústico Específico (EAAE) cuyo contenido se ajustará a lo establecido en el Anexo VIII.

a) Normativa aplicable a la medición y evaluación del tiempo de reverberación para actividades.

Para la medición y evaluación del tiempo de reverberación se tomará como referencia, dentro de su ámbito de aplicación, la Norma UNE-EN ISO 3382-2:2008, Acústica. Medición de parámetros acústicos en recintos. Parte 2: Tiempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008), o norma que la modifique o sustituya.

b) Tolerancia aplicable a la evaluación del cumplimiento de las exigencias del tiempo de reverberación en recintos de actividades.

En la evaluación del cumplimiento de las exigencias del tiempo de reverberación establecidas en la tabla 6.2, será admisible una tolerancia de 0,1 s en los valores obtenidos por mediciones "in situ".

⁶En este apartado se incluyen, a modo de ejemplo, asociaciones gastronómicas, peñas recreativas, servicios de bar-cafetería en asociaciones culturales, etc.

⁷ Corresponde a usos definidos en el capítulo 2.7 de las NN.UU. del PGOUZ.

⁸ Corresponde a usos recogidos en el artículo 2.7.13.7 de las NN.UU del PGOUZ.

⁹ Se excluyen de este apartado los restaurantes, bares con música, pubs, cafés - teatro, cafés - cantante, discotecas, discotecas de juventud, salas de fiestas, tablaos flamencos, gùisquerías y clubes, usos contemplados en el Catálogo de espectáculos públicos (Decreto 220/2006) que tienen el carácter de locales de pública concurrencia en los que además de música se pueden ofrecer espectáculos.

Tipo de recinto	Parámetro	V ⁽⁶⁾ < 350 m ³		V ≥ 350 m ³
		RV ⁽³⁾	RNV ⁽⁴⁾	
Aulas y salas de conferencias (6.5.1.a,b,c)	T ⁽⁵⁾	≤0,7 s	≤0,5 s	EAAE ⁽²⁾
Salas de ocio infantil o juvenil (6.5.1.d)	T	≤0,8 s	-	≤0,8 s (RV)
Comedores públicos (6.5.1.e)	T	≤0,8 s	-	≤0,8 s (RV)
Bares, restaurantes cafeterías y asimilables (6.5.1.f)	T	≤0,9 s	-	≤0,9 s (RV)
Zonas Comunes (6.1.5.g)	A ⁽¹⁾	≥ 0,2 m ² /m ³		
Recintos destinados a espectáculos (6.1.5.h) ¹⁹	EAAE ⁽²⁾			

Tabla 6.2: Tabla resumen de exigencias de acondicionamiento acústico

- (1) A: absorción acústica equivalente/unidad de volumen [m²/m³]
- (2) EAAE: Estudio de Acondicionamiento Acústico Específico
- (3) RV: Recinto Vacío (sin ocupación y sin mobiliario)
- (4) RNV: Recinto no Vacío
- (5) T: tiempo de reverberación [s]
- (6) V: volumen del recinto [m³]

6. Sistemas de autocontrol de las emisiones acústicas de actividades

- a) Los titulares de actividades que dispongan de equipo de música (reproductores), amenización musical o que desarrollen actividades musicales (estos últimos mediante equipos de música con amplificación), que produzcan niveles sonoros máximos (L_{AFmax}) superiores a 75 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión, deberán instalar equipos limitadores que, ajustándose a las características técnicas establecidas en el correspondiente título habilitante municipal, garanticen la no superación de los niveles sonoros máximos de inmisión que les sean de aplicación.
- b) El Ayuntamiento podrá exigir la conexión telemática de los equipos limitadores con los servicios municipales designados a tal efecto con el objeto de monitorizar los niveles sonoros existentes en las actividades.
- c) Las actividades con música ambiental deberán disponer de los sistemas técnicos pertinentes que garanticen la no superación del nivel sonoro máximo de emisión que les es aplicable (L_{AFmax} ≤ 75 dB(A), medido a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión).

ANEXO VII

Requerimientos acústicos exigibles a instalaciones ubicadas en edificios y actividades

1. Requerimientos acústicos exigibles a instalaciones ubicadas en edificios y actividades.

Para garantizar la no superación de los valores límite de inmisión recogidos en el Anexo IV como consecuencia del funcionamiento de instalaciones comunitarias y de actividades deberán tenerse en cuenta, entre otros, los aspectos que se detallan en los siguientes apartados.

a) Conducciones en general.

- 1º Todos los conductos de fluidos que puedan transmitir ruido y/o vibraciones a las estructuras de los edificios se instalarán con los correspondientes dispositivos antivibratorios de fijación a la estructura.
- 2º. La conexión de equipos para el desplazamiento de fluidos, como es el caso de instalaciones de ventilación, climatización, evacuación de humos, aire comprimido y conductos y tuberías, a sus correspondientes redes de distribución, se realizará mediante tomas o dispositivos elásticos que garanticen la desolidarización entre los equipos motrices y sus redes de distribución.
- 3º. Cuando sea necesario que las redes de distribución de fluidos atraviesen elementos estructurales de los edificios, este paso se hará interponiendo elementos elásticos que garanticen la desolidarización entre las conducciones y los elementos estructurales.
- 4º La selección e instalación de las medidas correctoras a las que se hace referencia en los apartados anteriores deberá justificarse técnicamente en los correspondientes proyectos, garantizando que no se superan los niveles máximos de inmisión de ruido y vibraciones establecidos en el Título III de la presente ordenanza.
- 5º. Lo dispuesto en los apartados anteriores deberá ajustarse a la reglamentación y normas que afecten a su instalación.

b) Aires acondicionados sistemas de ventilación, climatización e instalaciones frigoríficas.

- 1º. En edificios de nueva construcción de uso residencial vivienda, estos equipos se ubicarán obligatoriamente en el tejado o en la *cubierta* de los edificios, no pudiendo instalarse en las inmediaciones de aleros de tejados, rincones o en el interior de patios.

- 2°. En edificaciones de nueva planta y en el caso de reforma integral, estos equipos deberán ser accesibles desde el edificio debiendo, a tal efecto, reservarse en proyecto el espacio necesario para ubicar estas instalaciones, el dimensionamiento de estos espacios se realizará de manera justificada atendiendo a las necesidades correspondientes al uso al que esté destinado el edificio.
- 3°. En el supuesto de edificios destinados a viviendas, deberá reservarse en proyecto el espacio necesario para ubicar estas instalaciones. El dimensionamiento de estos espacios se realizará de manera justificada atendiendo al número de viviendas del edificio.
- 4°. En el proyecto de los edificios se dispondrán los patinillos registrables, arquetas y conductos, necesarios para garantizar la conectividad de las futuras instalaciones a los recintos, locales y viviendas del edificio.
- 5ª. En edificios existentes, queda prohibida la ubicación de equipos de ventilación, equipos de climatización, compresores frigoríficos e instalaciones similares, así como la instalación de tomas de admisión y/o extracción en las fachadas de los patios de luces, mancomunados y de manzana.
- 6°. Excepcionalmente, por razones del grado de protección histórico – artístico del edificio o por razones de inviabilidad urbanística o técnica, se permitirá la instalación de rejillas acústicas en fachadas de patios, siempre que sus prestaciones acústicas garanticen la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.
- 7°. Aquellos equipos que para su montaje requieran de la preceptiva autorización administrativa municipal contarán con las medidas correctoras oportunas que deberán justificarse técnicamente en los correspondientes proyectos, o memorias para garantizar la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.
- 8°. En el caso de que la titularidad de los equipos corresponda a una actividad o se asocien a una, deberán ubicarse, dentro del local, en las salas de máquinas, cuando sea preceptivo por la normativa sectorial aplicable. Estos equipos podrán ubicarse en la cubierta de edificios o naves siempre que no formen parte de los patios regulados en el presente Anexo.
- 9°. Los equipos a los que se hace referencia en este apartado deberán funcionar de tal manera que como consecuencia de su funcionamiento no se superen los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.

c) Anclaje y sustentación de maquinaria y otras medidas antivibratorias.

- 1º. Con carácter general, todos aquellos equipos susceptibles de provocar vibraciones (sistemas de climatización, maquinaria de ascensores, etc.) o que puedan transmitir ruidos por vía estructural, se mantendrán en un adecuado estado de mantenimiento, debiendo incorporar obligatoriamente sus correspondientes elementos antivibratorios debidamente calculados e instalados.
- 2º. Los conductos que salgan directamente de estos equipos dispondrán de dispositivos de desolidarización que impidan la transmisión de las vibraciones en ellos generados a los recintos de los edificios a los que dan servicio.

d) Instalaciones eléctricas.

- 1º. Se evitará la coincidencia de cajeados eléctricos (interruptores, enchufes y cajas de conexión) a ambos lados de las paredes, así como su contacto directo para evitar puentes acústicos.
- 2º. Se reforzará el aislamiento acústico de los cajeados acústicos y de todas aquellas actuaciones que por sus dimensiones o características de instalación supongan una merma importante del aislamiento de los elementos constructivos en los que se insertan, debiendo garantizar el mantenimiento del aislamiento acústico del paramento previo a la intervención.

e) Otras instalaciones y elementos.

- 1º. Las puertas de garaje, las puertas metálicas, los transformadores eléctricos y cualesquiera otros elementos, sistemas o instalaciones que en su funcionamiento puedan transmitir ruido aéreo, estructural y de impacto y/o vibraciones, se instalarán incorporando los elementos antivibratorios y todos aquellos elementos necesarios, debidamente calculados, seleccionados y dimensionados, para proporcionar una adecuada protección frente a la transmisión de ruido y/o vibraciones, tanto por vía aérea como estructural, debiendo garantizarse, en cualquier caso, la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión.
- 2º. Las persianas de las actividades serán motorizadas mediante sistemas de tracción y guiado silenciosos que minimicen el ruido generado en las maniobras de apertura y cierre y eviten los impactos al final de estas.

ANEXO VIII

Estudios acústicos

1. Estudios acústicos urbanísticos.

Los estudios acústicos de carácter urbanístico a los que se hace referencia en el artículo 10 de la ordenanza, contendrán, como mínimo, los siguientes aspectos adaptados al fin específico del estudio:

- a) Objeto del estudio en función de la figura urbanística para la que sea exigible,
- b) Descripción de la urbanización: situación, número de viviendas, tipología de estas (aisladas, pareadas, etc.), alturas, usos, etc.,
- c) Plano de zonificación acústica de las zonas colindantes, incluyendo todas aquellas existentes o planificadas, sean colindantes o no, que puedan generar contaminación por ruido y vibraciones en el nuevo desarrollo urbanístico,
- d) Situación relativa del nuevo desarrollo respecto de posibles zonas acústicas singulares recogidas en el artículo 7 de la ordenanza,
- e) Plano a escala de situación de la urbanización, en el que se establecerá la ubicación relativa a la misma de infraestructuras de transporte existentes o planificadas y/o actividades existentes o planificadas potencialmente generadoras de contaminación por ruido y/o vibraciones que puedan afectar a la nueva urbanización,
- f) Limitaciones aplicables al nuevo desarrollo en función de lo establecido en los apartados a) b) y c) y, en general, como consecuencia de la aplicación de normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica,
- g) Estudio de situación preoperacional, con indicación de los niveles de inmisión de ruido y vibraciones en ambiente exterior,
- h) Estudio de situación postoperacional, que incluirá al menos:
 - 1º Mapa de ruido de los niveles de inmisión sonora producidos por las distintas fuentes en situación postoperacional a un metro y medio (1,5 metros) de la fachada de las edificaciones destinadas a viviendas usos residenciales, hospitalarios educativos o culturales,
 - 2º Mapa de niveles sonoros en fachada de los edificios en situación postoperacional,
 - 3º Determinación de las zonas de conflicto derivadas del mapa de ruido de conflicto contemplado en los anexos del estudio acústico, entendiendo como tales la representación gráfica de las zonas o edificaciones de la urbanización en las que los niveles de inmisión por ruido y vibraciones obtenidos por método predictivo o medida superen los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión,

- 4º Determinación, mediante modelo de predicción, de validez contrastada o medición, de los niveles de inmisión de vibraciones en el interior de las edificaciones producidos por infraestructuras de transporte o *actividades* existentes o planificadas potencialmente generadoras de contaminación por vibraciones,
 - 5º Medidas correctoras necesarias para garantizar la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión. Las medidas correctoras se ajustarán al criterio de proporcionalidad económica, pudiendo establecerse planes de colaboración entre el Ayuntamiento, el gestor del foco y el promotor del nuevo desarrollo urbanístico.
- i) Anexos: se considerarán, en función del alcance del estudio, al menos los que sean pertinentes de entre los siguientes:
- 1º Campañas de medida: incluirá la descripción de la metodología de medida y su justificación normativa, la instrumentación utilizada, localización de los puntos de medida, estimación de la incertidumbre de medida y los registros de medida tabulados,
 - 2º Estudio predictivo: incluirá la descripción del software de predicción y las hipótesis de modelización con su justificación técnica y normativa,
 - 3º Mapas de ruido: generales, de fachada y de conflicto,
 - 4º Planos.

2. Estudios acústicos exigibles a *actividades*.

El estudio acústico de la actividad, al que hace referencia el artículo 28 de la ordenanza, contendrá, como mínimo, los siguientes apartados:

- a) Ficha de cumplimiento de la ordenanza conforme a modelo normalizado del Ayuntamiento de Zaragoza,
- b) Descripción funcional de la actividad y horario de funcionamiento,
- c) Descripción de la actividad con indicación de los usos del edificio en el que se ubica y, en su caso, de los usos de los recintos físicamente colindantes o con los que comparta arista común, así como de las características acústicas del entorno (tipo de área acústica o ubicación de la actividad en caso de las zonas contempladas en el artículo 7 de la ordenanza),
- d) Descripción preoperacional de los paramentos de la actividad,
- e) Descripción de las medidas correctoras acústicas a implantar en cada paramento,
- f) Metodología de cálculo,

- g) Cálculos del aislamiento a ruido aéreo y aislamiento de fachada en bandas de octava de 125 a 2000 Hz para el cumplimiento de los valores mínimos contemplados en el Anexo VI para el aislamiento a ruido aéreo y aislamiento de fachada,
- h) Descripción y justificación de las soluciones constructivas para el cumplimiento las exigencias de aislamiento a ruido de impacto contempladas en el Anexo VI,
- i) Relación de los emisores acústicos y cálculo del nivel de emisión operacional de referencia $L_{em,ref}$,
- j) Cálculo de los niveles sonoros en el ambiente interior y exterior para justificar la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión. Los periodos temporales y los intervalos horarios utilizados para la justificación de la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión, corresponderán a los contemplados de manera específica para actividades en el Anexo III,
- k) Caracterización técnica de las fuentes vibratorias y descripción de las medidas correctoras previstas para garantizar la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión,
- l) Descripción de los sistemas de acondicionamiento acústico y cálculo del tiempo de reverberación y, en su caso, del área de absorción acústica para justificar el cumplimiento de lo establecido, a tal efecto, en el Anexo VI,
- m) En caso de actividades con equipo de música y/o amenización musical o que desarrollen actividades musicales con nivel sonoro máximo L_{AFmax} superior a 75 dB(A), medidos a 3 metros de los altavoces y en la dirección de la máxima emisión justificación de las características del vestíbulo de entrada para el cumplimiento de lo establecido en el Anexo VI y descripción de la instalación musical que incluya:
 - 1º Aparatos que componen el equipo musical, amenización musical o actividad musical y sus características técnicas,
 - 2º Descripción de los sistemas de autocontrol de las emisiones acústicas,
 - 3º Ubicación y número de altavoces y descripción de las medidas correctoras.
- n) Justificación del cumplimiento de lo establecido en los Anexos VI y VII.

3. Estudios de acondicionamiento acústico de recintos de actividades.

a) Estudio de Acondicionamiento Acústico.

La justificación de los sistemas de acondicionamiento acústico y cálculo de tiempo de reverberación en actividades a los que no sea exigible un estudio de Acondicionamiento Acústico Específico (EAEE) como el descrito en el apartado 3 b) de este anexo contendrá como mínimo:

- 1º Ficha resumen del estudio conforme a modelo normalizado del Ayuntamiento de Zaragoza en la que se constatará de manera expresa el cumplimiento de la ordenanza en relación con este aspecto,

- 2º Plano con la configuración geométrica de los recintos objeto del estudio,
- 3º Cálculo del tiempo de reverberación T:

- I. Para el cálculo acústico de recintos de formas prismáticas rectas o asimilables el cálculo de T se realizará conforme al método de cálculo general del apartado 3.2.2 del Documento Básico HR,

- II. Para recintos con geometrías complejas que no se ajusten o puedan ser consideradas formas prismáticas rectas o asimilables será necesario un análisis de T y de los parámetros acústicos relevantes mediante software y/o métodos de cálculo específicos.

b) Estudio de Acondicionamiento Acústico Específico (EAAE).

Este estudio deberá realizarse en el caso de aquellos recintos a los que le sea exigible en aplicación de lo establecido en el apartado 5 del Anexo VI y contendrá al menos los siguientes aspectos:

- 1º Ficha resumen del estudio conforme a modelo normalizado del Ayuntamiento de Zaragoza en la que se constatará de manera expresa el cumplimiento de la ordenanza con relación a este aspecto,

- 2º Plano con la configuración geométrica de los recintos objeto del estudio,

- 3º Plano detallando los elementos acústicos, sistemas de distribución sonora, soluciones constructivas, acabados superficiales y revestimientos instalados en el recinto.

- 4º Cálculo del tiempo de reverberación T:

- I. Para el cálculo acústico de recintos de formas prismáticas rectas o asimilables el cálculo de T se realizará conforme al método de cálculo general del apartado 3.2.2 del Documento Básico HR,

- II. Para recintos con geometrías complejas que no se ajusten o puedan ser consideradas formas prismáticas rectas o asimilables será necesario un análisis de T y de, los parámetros acústicos relevantes mediante software y/o métodos de cálculo específicos.

- 5º. Cálculo de los parámetros relevantes en función del uso de los recintos:

- I. Para recintos tales como aulas y salas de conferencia y asimilables contemplados en el apartado 5 c) del Anexo VI:

- Justificación del cumplimiento de los criterios y valores estándar recomendados para este tipo de recintos y, en especial, los relativos a la calidad de la inteligibilidad de la palabra.

II. Para los recintos de espectáculos y asimilables recogidos en el apartado 5 h) del Anexo VI:

Justificación del cumplimiento de los criterios y valores estándar recomendados para garantizar la calidad acústica de este tipo de recintos y en especial en lo relativo a la distribución sonora.

III. Para recintos multiusos:

Justificación del cumplimiento de los criterios y valores estándar recomendados para garantizar la calidad acústica de este tipo de recintos en función de sus posibles usos.

ANEXO IX

Certificado acústico de actividades

1. El certificado acústico de la actividad, al que se hace referencia en el artículo 28 de la ordenanza contendrá, como mínimo, los siguientes apartados:

a) Ficha de cumplimiento de la ordenanza conforme a modelo normalizado del Ayuntamiento de Zaragoza,

b) Ubicación y descripción de la actividad, incluyendo su plano de situación,

c) Descripción funcional de la actividad y horario de funcionamiento,

d) Condiciones exigibles a la actividad en función de la clasificación acústica de la actividad, conforme a lo establecido en el Anexo V,

e) Descripción del local en el que se ubica la actividad, con especificación de:

1º Usos de los recintos colindantes,

2º Identificación de los puntos donde se puedan producir los mayores niveles de inmisión,

3º Valores límite de inmisión exigibles en ellos conforme a lo establecido en el Anexo IV,

4º Establecimiento de la situación operacional de la actividad correspondiente a las condiciones más desfavorables.

f) Plano a escala del local con localización de las fuentes sonoras y vibratorias,

g) Procedimientos utilizados para la medida y evaluación de los índices acústicos,

h) Adecuación de la actividad al proyecto aprobado,

i) Descripción de los sistemas de autocontrol,

j) Resultados de las mediciones efectuadas para la evaluación del aislamiento acústico a ruido aéreo, de impacto y de fachada,

k) Justificación técnica de las hipótesis de medida, bajo condiciones operacionales más desfavorables,

l) Resultados de las mediciones de los niveles de inmisión en el interior de los recintos colindantes con la actividad, considerando siempre la situación operacional correspondiente a las condiciones más desfavorables, justificada en el apartado e, con indicación expresa de la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión,

m) Resultados de las mediciones de los niveles sonoros de inmisión en el exterior de la actividad considerando siempre la situación operacional correspondiente a las condiciones más desfavorables, justificada en el apartado e, con indicación expresa de la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión,

n) Resultados de las mediciones de los niveles de inmisión de vibraciones en el interior de los recintos afectados por el funcionamiento de la actividad, considerando siempre la situación operacional correspondiente a las condiciones más desfavorables justificada en el apartado e) 4º, con indicación expresa de la no superación de los valores establecidos en el Anexo IV para los niveles máximos de inmisión,

o) Resultado, en su caso, de la medición del tiempo de reverberación del recinto o recintos de la actividad, con indicación expresa de la no superación de los valores establecidos en el Anexo VI para el tiempo de reverberación T y del cumplimiento, en su caso, de la exigencia de absorción acústica equivalente A,

o) Resumen de cumplimiento de las exigencias recogidas en la presente ordenanza con relación a:

1ª Aislamiento acústico,

2ª Niveles de inmisión de ruido,

3ª Niveles de inmisión de vibraciones,

4ª Tiempo de reverberación y absorción equivalente (en su caso).

a) Equipos utilizados en las mediciones así como fotocopia de los certificados en los que se acredita el cumplimiento de los procedimientos de control metrológico legalmente establecidos,

b) Anexos: se incluirá, al menos, un anexo de registros de medida en el que se especificarán las medidas que han servido de base para la obtención de los distintos índices así como croquis o plano de las distintas posiciones de medida.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 1, los servicios técnicos municipales podrán efectuar cuantas comprobaciones estimen oportunas.

ANEXO X Placas y avisos

1. Placa informativa de actividad.

Con relación a lo establecido en el apartado 1 del Anexo VI esta placa corresponderá a un modelo homologado por el Ayuntamiento de Zaragoza que deberá respetar los siguientes aspectos.

a) Ubicación.

La placa deberá colocarse y mantenerse de manera que resulte perfectamente visible en todo momento para el público en todas las entradas de los locales conforme a lo que se establezca en el correspondiente título habilitante municipal sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en la disposición transitoria tercera.

b) Contenido

La placa incluirá, al menos, la siguiente información así como toda aquella información adicional que en función de las especificidades de la actividad considere oportuno incluir el Ayuntamiento.

1ª. Nombre del local,

2ª. Actividad/es autorizada/s,

3ª Número de expediente y tipo de intervención administrativa que habilita el ejercicio de la actividad,

4ª. Aforo/s permitido/s,

5ª. Niveles de presión sonora máximo de los equipos de reproducción musical autorizados (L_{AFmax}) en dB(A) a 3 metros,

6ª. Adhesión a código de buenas prácticas (en su caso),

7ª. Horario de funcionamiento autorizado,

8ª. Autorización de terrazas, terrazas integradas, veladores e instalaciones asimilables,

9ª. Otros datos y códigos a considerar.

En el caso de que el establecimiento esté autorizado para el ejercicio de varias actividades sucesivas deberá disponer de una placa para cada una de ellas.

c) Formato

La placa se ajustará al modelo básico mostrado en la figura 10.1. y con relación a sus dimensiones y material de ejecución, a lo especificado en la tabla 10.1.

El contenido, formato y dimensiones de la placa informativa podrá ser modificado/actualizado de acuerdo con lo contemplado en la disposición final tercera.

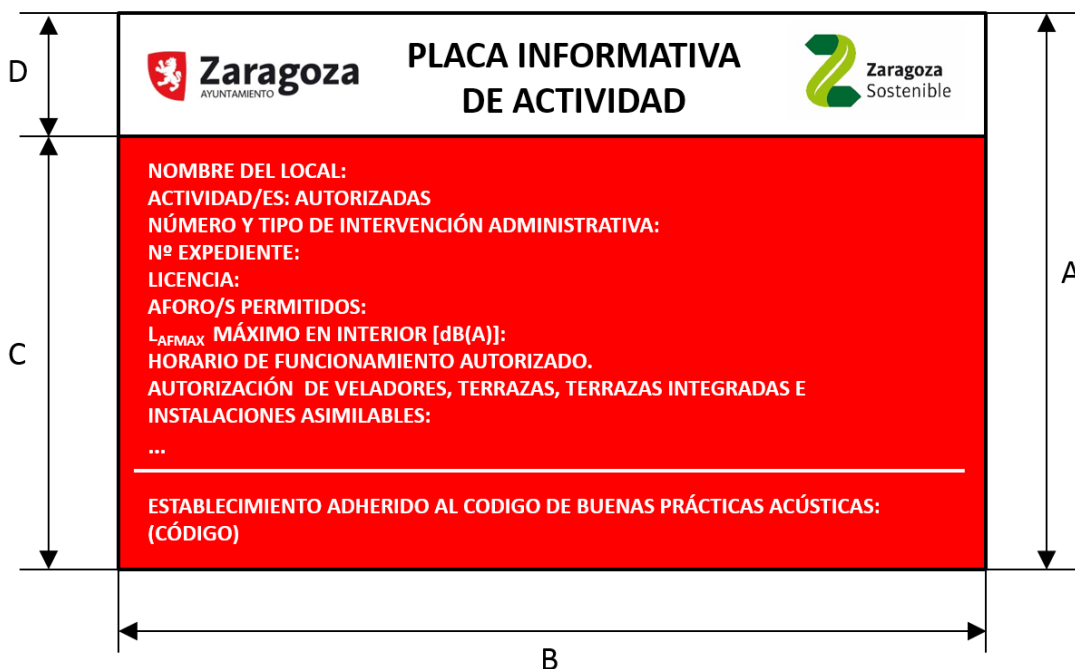


Figura 10.1: Modelo de placa informativa de actividad.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA INFORMATIVA							
Dimensiones							
A (mm)	X	B(mm)	Y	C (mm)	Z	D (mm)	Z
MATERIAL	Polimetacrilato			Espesor (mm)		E	

Tabla 10.1: Dimensiones y características de la placa informativa de actividad

2. Placa informativa de peligro auditivo en el interior de locales.

Con relación a lo establecido en el apartado 1 del Anexo VI, esta placa corresponderá a un modelo homologado por el Ayuntamiento de Zaragoza que deberá respetar los siguientes aspectos:

a) Ubicación.

La placa deberá colocarse y mantenerse de manera que resulte perfectamente visible en todo momento para el público en todas las entradas de los locales conforme a lo que se establezca en el correspondiente título habilitante municipal sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en la disposición transitoria tercera.

b) Formato

La placa se ajustará al modelo básico mostrado en la figura 10.2. y con relación a su contenido, dimensiones y material de ejecución a lo especificado en la tabla 10.2.

El contenido, formato y dimensiones de la placa informativa podrá ser modificado/actualizado de acuerdo con lo contemplado en la disposición final tercera de la ordenanza.



Figura 10.2: Modelo de placa informativa de aviso de peligro auditivo en el interior de locales.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA INFORMATIVA DE PELIGRO AUDITIVO EN INTERIOR DE LOCALES							
Dimensiones							
A (mm)	X	B(mm)	X	C (mm)	X	D (mm)	X
E (mm)	X	F(mm)	X			Espesor (mm)	X
MATERIAL	Polimetacrilato						

Tabla 10.2: Dimensiones y características de la placa informativa de aviso de peligro auditivo en el interior de locales.

3. Placa informativa de prohibición de acceso por peligro auditivo a determinadas zonas asociadas a actividades musicales, festivas y actos en la vía pública.

Con relación a lo establecido en el apartado 1 del Anexo VI, esta placa corresponderá a un modelo homologado por el Ayuntamiento de Zaragoza que deberá respetar los siguientes aspectos:

a) Ubicación.

La placa deberá colocarse y mantenerse de manera que resulte perfectamente visible en todo momento para el público en todas las posibles zonas de acceso a las áreas delimitadas por riesgo auditivo y conforme a lo que de manera específica se establezca en el correspondiente título habilitante municipal.

b) Formato

La placa se ajustará al modelo básico mostrado en la figura 10.3. y con relación a su contenido, dimensiones y material de ejecución a lo especificado en la tabla 10.3.

El contenido, formato y dimensiones de la placa información podrá ser modificado/actualizado de acuerdo con lo contemplado en la disposición final tercera de la ordenanza.



Figura 10.3: Modelo de placa de aviso de prohibición de acceso por peligro auditivo a determinadas zonas asociadas a actividades festivas y otros actos en la vía pública.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA INFORMATIVA DE PROHIBICIÓN DE ACCESO POR RIESGO AUDITIVO							
Dimensiones							
A (mm)	X	B(mm)	X	C (mm)	X	D (mm)	X
E (mm)	X	F(mm)	X			Espesor (mm)	X
MATERIAL	Polimetacrilato						

Tabla 10.3: Dimensiones y características modelo de placa de aviso de prohibición de acceso por peligro auditivo a determinadas zonas asociadas a actividades festivas y otros actos en la vía pública.

4. Placa informativa de prohibición de generación de molestias por contaminación acústica en la vía pública.

Esta placa corresponderá a un modelo homologado por el Ayuntamiento de Zaragoza y deberá colocarse y mantenerse de manera que resulte perfectamente visible en todo momento para el público presente en las instalaciones de hostelería y sus zonas de influencia susceptibles de generar contaminación acústica en la vía pública debiendo cumplirse lo establecido en la correspondiente autorización sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en la disposición transitoria tercera. La placa deberá ajustarse en cuanto a su contenido al modelo mostrado en la figura 10.4. y en cuanto a sus dimensiones y material de ejecución a lo especificado en la tabla 10.4.

El contenido, formato y dimensiones de la placa información podrá ser modificado/actualizado de acuerdo con lo contemplado en la disposición final tercera de la ordenanza.



Figura 10.4: Modelo de placa de prohibición de generación de molestias por contaminación acústica en la vía pública.

CARACTERÍSTICAS DEL CARTEL INFORMATIVO DE RESPETO AL DESCANSO											
Dimensiones											
A (mm)	X	B(mm)	Y	R (mm)	R	r (mm)	r	e (mm)	e	f(mm)	f
MATERIAL	Polimetacrilato										

Tabla 10.4: Dimensiones y características del modelo de placa de prohibición de generación de molestias por contaminación acústica en la vía pública.

ANEXO XI

Eventos exentos del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica

1. Listado de eventos exentos del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica

De acuerdo con lo recogido en el artículo 16 de la ordenanza el Ayuntamiento podrá dejar en suspenso la obligatoriedad del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica recogidos en el Anexo IV para los siguientes eventos y fechas:

- a) 29 de enero, fiesta local de Zaragoza,
- b) 5 de marzo, fiesta local de Zaragoza,
- c) 23 de abril, fiesta de Aragón,
- d) Fiestas del Pilar (12 de octubre y días establecidos para dichas fiestas), fiesta local de Zaragoza,
- e) Semana Santa,
- f) Navidad,
- g) Nochevieja,
- h) Cabalgata de Reyes,
- i) Campanadas horarias de edificios religiosos,
- j) Canto del Ángelus en la Basílica del Pilar.

2. Modificación del listado de eventos exentos del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

El listado de eventos recogido en el apartado anterior podrá modificarse de acuerdo con lo establecido en la disposición final tercera de la presente ordenanza.

ANEXO XII

Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica (PEMCA)

1. Evaluación acústica mediante la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

En las tareas de inspección contempladas en la presente ordenanza, los procedimientos de evaluación acústica¹⁰ se realizarán, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la ordenanza, de manera obligatoria mediante la aplicación de los protocolos de medida y evaluación establecidos en el Anexo XIII. De manera alternativa, en el caso de que se den las circunstancias recogidas en el citado artículo 14, el personal municipal adscrito a labores de inspección y la Policía Local podrán aplicar el Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

2. Fundamentación de la aplicabilidad del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

La imposibilidad de la realización en su integridad de los protocolos de medida y evaluación de los índices acústicos descritos en el Anexo XIII y, en su defecto, en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica, puede deberse, entre otras, a las siguientes circunstancias:

- a) Imposibilidad técnica de medición del ruido de fondo,
- b) Imposibilidad material de medición del ruido de fondo,
- c) Imposibilidad de aplicación, en el momento de la inspección, de las correcciones de nivel K_i , K_t , K_f contempladas en el Anexo XIII,
- d) La no disponibilidad de equipo de medida ante una situación de flagrante molestia para las personas y/o deterioro del entorno,
- e) Imposibilidad de realizar la medida como consecuencia de las características particulares del evento a evaluar,
- f) Cualquier otra causa que, de manera debidamente justificada y documentada, impida a los inspectores la realización de la medida o la aplicación en su integridad de los protocolos de medida y evaluación de los índices acústicos descritos en el Anexo XIII y, en su defecto, en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

¹⁰ Conforme a la definición de entorno recogida en el Anexo I

3. Contenido del acta de aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

El acta de aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

a) DATOS IDENTIFICATIVOS,

- 1º. Identificación de los inspectores que lo aplican,
- 2º. Identificación del denunciante o denunciantes, en su caso,
- 3º. Testigos,
- 4º. Identificación de testigos.

b) DATOS DE LA INSPECCIÓN,

- 1º. Datos temporales (día y hora de realización de la evaluación),
- 2º. Ubicación y razón social, o situación o foco objeto de evaluación,
- 3º. Iniciativa de la actuación: de oficio o a instancia de parte,
- 4º. Antecedentes: Existencia/Inexistencia de denuncias previas y/o otros antecedentes.

c) CAPACITACIÓN DE LOS INSPECTORES PARA LA REALIZACIÓN DEL PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE MOLESTIA POR CONTAMINACIÓN ACÚSTICA,

- 1º. Declaración de haber recibido formación técnica para la realización de mediciones y aplicación del PEMCA,
- 2º. Declaración de control audiométrico positivo¹¹,
- 3º. Declaración de objetividad.

d) EVALUACIÓN PREVIA DE MOLESTIA Y/O DAÑO AL ENTORNO,

Relación de aspectos contemplados en la evaluación previa.

- 1º. EVP1: Justificación de la aplicabilidad del PEMCA,¹²
- 2º. EVP2: Test de audibilidad,
- 3º. EVP3: Test de perceptibilidad de vibraciones,
- 4º. REVP: Resultado de la evaluación previa de molestia y/o daño al entorno por contaminación acústica,¹³

e) APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE MOLESTIA POR CONTAMINACIÓN ACÚSTICA,

Valoración/descripción/constatación de la relación de aspectos que integran la evaluación que, al menos, deberá contemplar:

- 1º. EV1: Test de perceptibilidad de la molestia y/o daño.
 - EV1.1: Perceptibilidad del ruido,
 - EV1.2: Perceptibilidad de las vibraciones.

¹¹, Conforme a resultado de revisión audiométrica periódica.

¹² Conforme al punto 2 del Anexo XII.

¹³ El resultado de esta evaluación previa puede ser: a) Procede la realización del PEMCA b) No procede la realización del PEMCA.

- 2º. EV2: Información adicional.
 - EV2.1: Medidas de ruido,¹⁴
 - EV2.2: Vibraciones,
 - EV2.3: Otra información relevante.
 - EV2.3.1: Grabación de audio,
 - EV2.3.2: Grabación de video,
 - EV2.3.3: Otras evidencias.
- 3º. EV3: Ubicación del origen de la molestia.
- 4º. EV4: Evaluación del nivel de percepción respecto a las condiciones ordinarias del entorno acústico y/o vibratorio.
- 5º. EV5: Características descriptivas de la molestia: y/o daño al entorno.
 - EV5.1: Ruido.
 - EV5.1.1: Detección, sin medida, de:
 - Componentes tonales.
 - Componentes impulsivas.
 - Componentes de baja frecuencia.
 - EV5.1.2: Detección de otras características molestas.
 - EV5.2: Valoración global de la contaminación por ruido.
 - EV5.3: Vibraciones.
 - EV5.3.1: Detección, sin medida, de vibraciones.
 - Movimiento de objetos.
 - Daños estéticos.
 - Daños estructurales.
 - EV5.3.2: Valoración global de la contaminación por vibraciones.
- 6º. EV6: Actividades afectadas por la contaminación acústica.
 - EV6.1: Descripción.
 - EV6.2: Valoración de la sensibilidad de las actividades.
- 7º. EV7: Colectivos afectados.
 - EV7.1: Descripción.
 - EV7.2: Valoración de la sensibilidad de los colectivos.

¹⁴ Puede incluirse toda aquella información sobre medidas que pueda contribuir a valorar la molestia y/o daño independientemente de que no se hayan ajustado en su integridad a los protocolos de medición y evaluación establecidos en la presente ordenanza.

f) RESULTADO DE LA EVALUACIÓN GLOBAL DE LA MOLESTIA Y/O DAÑO POR CONTAMINACIÓN ACÚSTICA,

g) PROPUESTA DE INFRACCIÓN:

1ª. Leve,

2ª. Grave,

3ª. Muy Grave.

h) ACTUACIÓN A LA QUE DÉ LUGAR EN FUNCIÓN DEL RESULTADO DEL APARTADO g),

i) FECHA HORA Y FIRMAS.

4. Adopción de las medidas pertinentes para el cese de las molestias y/o daños como consecuencia del resultado de la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica

En función del resultado de la evaluación global de molestia y/o daño por contaminación acústica los inspectores podrán actuar adoptando las medidas necesarias para el cese de las molestias y/o daños de acuerdo con lo establecido a tal efecto en el articulado de la ordenanza.

5. Personal municipal adscrito a labores de inspección y agentes de la Policía Local habilitado para la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

La aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica sólo podrá ser realizada por funcionarios municipales y agentes de la Policía Local en labores de inspección que hayan recibido formación técnica específica en la aplicación de este. Esta formación incluirá las técnicas necesarias para la detección sin medida de las características físicas del ruido y/o las vibraciones (niveles, componentes tonales, baja frecuencia, carácter impulsivo), así como cualquier otro aspecto que pueda resultar relevante para una evaluación objetiva de la molestia y/o el daño producido.

6- Procedimiento de seguimiento y mejora de la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica.

De acuerdo con lo establecido en la disposición final tercera se llevará a cabo un seguimiento de la aplicación del Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica con el objeto proceder a la actualización, corrección y mejora de este, sin que ello reste validez a las evaluaciones previamente realizadas.

ANEXO XIII

Protocolos de medición y evaluación de los índices acústicos

1. Medición y evaluación de niveles sonoros.

a) Consideraciones generales.

Los procedimientos de medición y evaluación de los niveles sonoros que se establecen en la presente ordenanza se adecuarán a las prescripciones siguientes:

- 1ª. Las mediciones se pueden realizar en continuo durante el periodo temporal de evaluación completo, o aplicando métodos de muestreo del nivel de presión sonora en intervalos temporales de medida seleccionados dentro del periodo temporal de evaluación,
- 2ª. Cuando en la medición se apliquen métodos de muestreo del nivel de presión sonora, para cada periodo temporal de evaluación, día, tarde, noche, se seleccionarán, atendiendo a las características del ruido que se esté evaluando, los siguientes aspectos:
 - I. El intervalo temporal de cada medida T_i ,
 - II. El número de medidas a realizar n ,
 - III. Los intervalos temporales transcurridos entre medidas.

La selección de estos aspectos debe realizarse de manera que se garantice que el resultado de la medida sea representativo de la valoración del índice que se está evaluando en el periodo temporal concreto de evaluación.

- 3ª. Para la determinación de los niveles sonoros promedios a largo plazo se deben obtener suficientes muestras independientes para obtener una estimación representativa del nivel sonoro promediado de largo plazo,
- 4ª. Las mediciones en el interior de las edificaciones se realizarán con puertas y ventanas cerradas, debiendo cumplirse las siguientes especificaciones:
 - I. Las posiciones de medida se seleccionarán de manera que la posición del micrófono diste, al menos, 1 m de las paredes u otras superficies y, aproximadamente, 1,5 m de las ventanas. Cuando las condiciones espaciales del recinto objeto de evaluación no permitan respetar estas especificaciones, las mediciones se realizarán en el centro del recinto, y se reflejará este aspecto en el informe de medida,
 - II. El micrófono estará situado a una altura de 1,5 m sobre el suelo,
 - III. Deberán realizarse, como mínimo, mediciones en tres posiciones.

- 5ª. La medición de los niveles sonoros, tanto en el exterior de las áreas acústicas, como en el ambiente interior de las edificaciones se llevará a cabo siempre en el punto de evaluación en el que se produzcan los máximos niveles de inmisión, y en el momento de máxima molestia o condiciones más desfavorables,
- 6ª. Cuando, por las características del emisor acústico, se comprueben variaciones significativas de sus niveles de emisión sonora durante el periodo temporal de evaluación, se dividirá este en intervalos de tiempo, T_i , o fases de ruido (i) en los cuales el nivel de presión sonora en el punto de evaluación se perciba de manera uniforme,
- 7ª. En cada fase de ruido se realizarán al menos tres mediciones del índice L_{K_{eq},T_i} , de una duración mínima de 5 segundos, con intervalos de tiempo mínimos de 3 minutos entre cada una de las medidas,
- 8ª. Con relación a la evaluación de los valores numéricos obtenidos en las mediciones deben realizarse las siguientes consideraciones:
 - I. Las medidas se considerarán válidas, cuando la diferencia entre los valores extremos obtenidos sea menor o igual a 6 dB(A),
 - II. Si la diferencia fuese mayor, se deberá proceder a la obtención de una nueva serie de tres mediciones,
 - III. De reproducirse un valor muy diferenciado del resto, se investigará su origen. Si se localiza, se deberán repetir hasta cinco veces las mediciones, de forma que el foco origen de dicho valor entre en funcionamiento durante los cinco segundos de duración de cada medida,
 - IV. Se tomará como resultado de la medición el valor más alto de los obtenidos.
- 9ª. En la determinación del índice L_{K_{eq},T_i} se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 - I. Para la determinación de la corrección de nivel por presencia de ruido de fondo, tanto para medidas en ambiente interior como exterior se seguirá el procedimiento indicado en el apartado 1 c).1^{o15} del presente Anexo,
 - II. Para la determinación de la corrección de nivel por presencia de reflexiones para medidas realizadas en ambiente exterior se seguirá el procedimiento indicado en el apartado 1. c) 2^o del presente Anexo.

¹⁵ Cuando no sea, materialmente, posible realizar mediciones de ruido de fondo y se constate la existencia de molestias, se seguirá el protocolo de evaluación de molestia contemplado en el Anexo XII.

- 10ª. Cuando se detecten fases de ruido en el evento sonoro objeto de evaluación, conforme a lo descrito en el apartado f, la evaluación del nivel sonoro en el periodo temporal de evaluación considerado se determinará a partir de los valores de los índices L_{K_{eq},T_i} de cada fase de ruido medida, aplicando la ecuación 13.1:

$$L_{K_{eq},T} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n T_i 10^{0,1L_{K_{eq},T_i}} \right) \text{ [dB(A)]} \text{ (Ecuación 13.1)}$$

donde:

T: tiempo en segundos correspondiente al periodo temporal de evaluación considerado que debe ser mayor o, en todo caso, igual a T_i).

T_i : intervalo temporal asociado a la fase de ruido i , debiendo cumplirse

que
$$\sum_{i=1}^n T_i = T \cdot$$

n : número de fases de ruido en que se descompone el periodo temporal de referencia T .

El valor del nivel sonoro resultante se redondeará incrementándolo en 0,5 dB(A), tomando como valor resultante la parte entera del valor redondeado.

- b) Determinación de los objetivos de calidad acústica y valores límite de inmisión de ruido transmitido a áreas acústicas exteriores.

- 1º. Las mediciones para evaluar los valores límites de inmisión de ruido transmitido a áreas acústicas exteriores se realizarán a una altura (h) de 1,50 metros sobre el nivel del suelo y a una distancia (d) de 3 m de las fachadas o límites de propiedad. En caso de instalaciones de ventilación, climatización, frigoríficas, etc. con admisiones y/o extracciones en fachada, la medición se efectuará a 3 m de sus rejillas en la dirección de máxima incidencia sonora,
- 2º. En el caso de que la distancia (d) a un real o hipotético receptor que pudiese encontrarse afectado por el emisor acústico fuera inferior a 3 m, se adoptará esa distancia,
- 3º. Si las actividades o emisores acústicos se ubican en azoteas o cubiertas de edificaciones, siendo estas límites de propiedad, la medición se realizará a nivel del límite de la cubierta en el lugar de la mayor afección sonora posible a un real o hipotético receptor que pudiese encontrarse afectado por el emisor acústico. Sin embargo, si el límite de propiedad de la edificación es la parcela privada exterior, las mediciones se efectuarán conforme a lo dispuesto en los apartados 1º y 2º.

4º. Sin perjuicio de lo indicado en los puntos anteriores, los límites de inmisión de ruido transmitido en áreas acústicas exteriores deben respetarse en cualquier punto receptor de la zona delimitada por el área de sensibilidad acústica correspondiente. Por tanto, en caso de denuncia, la comprobación acústica podrá realizarse también en la fachada de la edificación receptora afectada, tomando como altura del punto de evaluación 1,5 m sobre el nivel del suelo.

c) Evaluación detallada de los niveles sonoros.

En lo concerniente a la evaluación detallada de los índices acústicos utilizados en la presente ordenanza cabe considerar los siguientes tipos de correcciones de nivel:

1º. Corrección de nivel por presencia de ruido de fondo (K_{RF}).

Cuando se realicen mediciones de niveles sonoros para evaluar el nivel sonoro emitido por una actividad o emisor deberá, salvo que se den las circunstancias recogidas en el protocolo de evaluación de molestia contemplado en el Anexo XII, evaluarse la incidencia del ruido de fondo sobre las mismas mediante la oportuna corrección (K_{RF}) a aplicar sobre el nivel medido (L_{MEDIDO}). Para la obtención del nivel sonoro corregido por presencia de ruido de fondo $L_{CORREGIDO\ RF}$ se aplicará, con carácter general, la ecuación 13.2:

$$L_{CORREGIDO\ RF} = 10 \left(\log 10^{\left(\frac{L_{MEDIDO}}{10}\right)} - 10^{\left(\frac{L_{RF}}{10}\right)} \right) \text{ [dB(A)] (Ec. 13.2)}$$

donde:

$L_{CORREGIDO\ RF}$: nivel sonoro corregido por ruido de fondo [dB(A)]

L_{MEDIDO} : nivel sonoro medido con el emisor objeto de evaluación en funcionamiento ([dB(A)]

L_{RF} : nivel de ruido de fondo medido con el emisor objeto de evaluación sin funcionar [dB(A)]

En la tabla 13.1, se resumen los criterios para la determinación del nivel $L_{CORREGIDO\ RF}$ para distintas situaciones en función del valor obtenido para la diferencia $L_{MEDIDO}-L_{RF}$.

$L_{MEDIDO}-L_{RF}$ [dB(A)]	VALOR APLICABLE PARA $L_{CORREGIDO\ RF}$	
< 3	$L_{MEDIDO} \leq L_{LIM}$	Medida no precisa
	$L_{MEDIDO} > L_{LIM}$	Medida no concluyente
$10 \leq L_{MEDIDO}-L_{RF} \leq 3$	$L_{CORREGIDORF} = 10 \left(\log 10^{\left(\frac{L_{MEDIDO}}{10}\right)} - 10^{\left(\frac{L_{RF}}{10}\right)} \right)$	
> 10	$L_{MEDIDO} = L_{CORREGIDO\ RF}$	

Tabla 13.1: Tabla de determinación del nivel $L_{CORREGIDO\ RF}$

A partir de los resultados obtenidos por aplicación de los criterios reflejados en la tabla 13.1, la evaluación de las medidas, a efectos de la verificación de la superación/no superación de los valores límite (L_{LIM}) establecidos en el Anexo IV, se realizará conforme a lo establecido en la tabla 13.2 para aquellos casos en los que $L_{MEDIDO}-L_{RF} < 3$.

RESULTADO	EVALUACIÓN
Medida no precisa	Se considera que el L_{MEDIDO} NO SUPERA L_{LIM}
Medida no concluyente	No es posible establecer la contribución de la actividad o emisor a L_{MEDIDO} ¹⁶

Tabla 13.2: Tabla de evaluación de la situación $L_{MEDIDO}-L_{RF} < 3$

Al margen de estas consideraciones, en el proceso de evaluación del ruido de fondo se plantean a continuación los criterios de evaluación para las siguientes circunstancias que impiden la aplicación de la correspondiente corrección de nivel conforme a los criterios establecidos en las tablas 13.1 y 13.2.

- I. Los niveles medidos de ruido de fondo (L_{RF}) superan o igualan el valor límite aplicable de las tablas del Anexo IV (L_{LIM})

Criterio de evaluación a seguir: se tomará como referencia un nuevo valor límite $L'_{LIM}=L_{LIM}+4$, cuya evaluación de superación/no superación se realizará conforme a lo establecido en la tabla 13.3.

¹⁶ No puede evaluarse, a efectos de responsabilidad legal, la contribución del emisor acústico objeto de evaluación al nivel medido L_{MEDIDO} , si ello fuera posible y técnicamente procedente para la situación objeto de evaluación, debería realizarse la medición en situaciones adecuadas en las que $L_{MEDIDO}-L_{RF} \leq 3$.

CONDICIÓN	L _{LIM}	L' _{LIM}	EVALUACIÓN	
			L _{RF} ≤ L _{LIM}	NO APLICABLE
L _{MEDIDO} > L' _{LIM}	Medida no concluyente ¹⁷			

Tabla 13.3: Tabla de evaluación para L_{RF} ≤ L_{LIM}

donde:

L_{LIM}: valor límite aplicable en función de los valores establecidos en el Anexo IV.

L'_{LIM}: valor límite modificado para considerar L_{RF} ≤ L_{LIM}

L_{RF}: nivel de ruido de fondo medido con el emisor objeto de evaluación sin funcionar [dB(A)]

A la hora de aplicar este criterio deberá considerarse lo establecido en el punto II de este apartado c) con relación a la determinación de L_{CORR RF 3m}.

II. Los niveles medidos en exterior no permiten la determinación de L_{CORR RF,3m}

Quando las mediciones de los niveles de ruido exterior de fondo a 3 metros (L_{RF,3m}) no permiten la obtención del nivel L_{CORR RF,3m} debido a la relación entre los valores L_{MEDIDO,3m}, y L_{RF,3m}, se procederá a repetir las mediciones a 1 metro (L_{RF,1m} y L_{MEDIDO,1m}). Bajo estas condiciones se obtendrá un nivel L_{CORREGIDO,1m} y a partir de él un valor estimado L_{ESTIMADO,3m} mediante la ecuación 13.3:

$$L_{ESTIMADO,3m} = L_{CORREGIDO RF,3m} = L_{CORREGIDO RF,1m} - 9,5 \text{ dB (Ec. 13.3)}$$

Criterio de evaluación a seguir: se tomará como valor a efectos evaluación del cumplimiento/incumplimiento el nivel L_{ESTIMADO,3m}

En el caso de que la relación entre los niveles L_{RF,1m} y L_{MEDIDO,1m} tampoco permitiesen la obtención del nivel L_{CORREGIDO RF,1m}, el certificado acústico reflejará tal circunstancia incorporando una descripción de los focos de ruido, las medidas correctoras acústicas instaladas y el cálculo teórico de los niveles exteriores a 3 metros (L_{TEÓRICO,3m}).

¹⁷ No puede evaluarse, a efectos de responsabilidad, la contribución del emisor acústico objeto de evaluación al nivel medido L_{MEDIDO}, si ello fuera posible y técnicamente procedente para la situación objeto de evaluación, debería realizarse la medición en situaciones adecuadas de niveles de ruido de fondo.

Para acreditar que los niveles de ruido de fondo no permiten la obtención de los valores de $L_{CORREGIDO\ RF,3m}$ para los niveles exteriores, el técnico deberá acreditar en el correspondiente certificado haber realizado una evaluación acústica representativa del ruido de fondo, incluyendo mediciones en periodo nocturno.

III. Aplicación del Protocolo de Evaluación de molestia en tareas de inspección por imposibilidad de obtención de niveles corregidos por ruido de fondo

Cuando, a efectos de inspección, resulte materialmente imposible por razones debidamente justificadas y documentadas en la correspondiente acta, obtener valores de $L_{CORREGIDO\ RF}$ que permitan evaluar el cumplimiento/incumplimiento de los valores límite establecidos en el Anexo IV, podrá aplicarse el Protocolo de Evaluación de Molestia por Contaminación Acústica descrito en el Anexo XII, siempre y cuando se cumplan las condiciones establecidas en el artículo 14 de la ordenanza.

2º. Corrección por presencia de reflexiones (K_R).

Con relación a la influencia de las reflexiones sobre las mediciones de niveles sonoros en exterior se considerarán las siguientes situaciones:

I. Medidas afectadas por la reflexión de fachadas.

Las medidas de niveles sonoros exteriores pueden verse afectadas por la reflexión del sonido fachadas u objetos reflectantes, en este caso deben corregirse los resultados de las medidas para la consideración exclusiva del sonido directo objeto de evaluación considerando las siguientes posibilidades en función de la ubicación relativa del micrófono respecto de la fachada u objeto reflectante:

Situación 1: Micrófono ubicado en condiciones de campo libre.

Estas condiciones se dan cuando la distancia desde el micrófono a cualquier superficie reflectante o fachada, exceptuando el terreno, es al menos el doble de la distancia desde el micrófono a la parte más dominante del foco de ruido. En este caso no será necesario realizar ninguna corrección.

Situación 2: Micrófono montado directamente sobre la fachada.

Cuando un micrófono está instalado, con un montaje normalizado, sobre una superficie reflectante, deberán restarse 6 dB al nivel sonoro medido para obtener el nivel sonoro corregido.

Esta posición de micrófono se evitará en el caso de presencia de elementos como balcones en la fachada o si la incidencia del sonido es oblicua a la fachada.

Situación 3: Micrófono ubicado en posición intermedia.

Cuando no resulte posible ubicar el micrófono ni en la situación 1 ni en la situación 2, la norma UNE-ISO 1996-2:2009 describe una tercera opción para posicionar el micrófono cerca de la fachada, de manera que, si se respetan las restricciones establecidas en la citada norma, deberán restarse 3 dB al nivel sonoro medido para obtener el nivel sonoro corregido por presencia de reflexiones.

II. Medidas afectadas por objetos o superficies reflectantes.

En función del valor del cociente $\left(\frac{b}{R}\right)$ en el que b es la distancia entre el micrófono y el objeto reflectante y R es la distancia entre el micrófono y el foco emisor (véase figura 13.1), deben sumarse los valores K_R recogidos en la tabla 13.4 al nivel sonoro medido para obtener el nivel sonoro corregido por presencia de reflexiones.

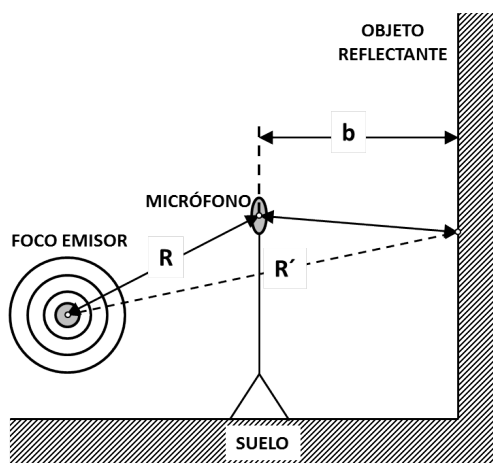


Figura 13.1: Esquema de distancias para la determinación de las correcciones por reflexiones

CORRECCIONES POR PRESENCIA FACHADA O ELEMENTOS REFLECTANTES				
$\left(\frac{b}{R}\right)$	< 0,1	0,1-0,3	0,3-0,5	>0,5
Corrección K_R	-3	-2	-1	0

Tabla 13.4: Tabla de correcciones por presencia de elementos reflectantes

- 3º. Corrección de nivel por presencia de componentes tonales (K_t), impulsivas (K_i) y de baja frecuencia (K_f).

La evaluación detallada, con relación a la presencia en el evento sonoro objeto de evaluación de componentes tonales (K_t), impulsivas (K_i) y de baja frecuencia (K_f), de los índices acústicos correspondientes a los niveles sonoros contemplados en la presente ordenanza se ceñirá, conforme a lo establecido en el artículo 14 de la ordenanza, a lo dispuesto a tal efecto en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

d) Precauciones a adoptar en la realización de las medidas.

En la realización de las mediciones para la evaluación de los niveles sonoros, se deberán guardar las siguientes precauciones:

- 1ª. Las condiciones de humedad y temperatura deberán ser compatibles con las especificaciones del fabricante del equipo de medida
- 2ª. En la evaluación del ruido transmitido por un determinado emisor acústico no serán válidas las mediciones realizadas en el exterior con lluvia, teniéndose en cuenta para las mediciones en el interior, la influencia de esta a la hora de determinar su validez en función de la diferencia entre los niveles a medir y el ruido de fondo, incluido en este, el generado por la lluvia.
- 3ª. Las mediciones en el medio ambiente exterior se realizarán usando equipos de medida con pantalla antiviento. Cuando se estime que la velocidad del viento es superior a 1,6 metros por segundo se empleará una pantalla antiviento. Para velocidades superiores a 5 metros por segundo se desistirá de la medición.
- 4ª. En cuanto a las condiciones ambientales del lugar de la medición, no se sobrepasarán los límites especificados por el fabricante de los equipos de medida en cuanto a temperatura, humedad, vibraciones, campos electrostáticos y electromagnéticos, etc.
- 5ª. Para evitar el efecto del sonido reflejado por el operador, este debe, bien utilizar un trípode para la puesta en estación del sonómetro / micrófono o alejar el sonómetro del cuerpo hasta una distancia compatible con la visualización de los resultados de la medida.
- 6ª Para evaluar el efecto sobre las medidas de la reflexión por paredes u objetos reflectantes se realizará el procedimiento correctivo reflejado en el apartado c) 2º del punto 1 de este anexo.

e) Verificación de la cadena de medida.

- 1°. Antes y después de cada medición, se realizará y documentará una verificación acústica de la cadena de medición mediante calibrador sonoro, debiendo cumplirse, para que la medida sea válida, que el margen de desviación registrado no sea superior a 0,3 dB respecto el valor de referencia inicial del equipo de medida.
- 2°. En las medidas de inspección realizadas por la Policía Local el proceso de verificación podrá realizarse con periodicidad diaria, recogiendo los resultados de los procesos de verificación en un libro-registro de verificaciones, de manera que sólo serán válidas las medidas de inspección realizadas entre verificaciones positivas.
- 3°. En el proceso de verificación de la cadena de medida no podrán modificarse los ajustes legales establecidos en la Orden ITC/2845/2007 o norma que la modifique o sustituya.

f) Control metrológico.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la ordenanza, los instrumentos de medida y calibradores a utilizar en las tareas de medición contempladas en la presente ordenanza deberán cumplir los requisitos técnicos y protocolos de control metrológico establecidos en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

2. Medición y evaluación del índice de vibraciones L_{aw} .

La medición y evaluación del índice L_{aw} utilizado en la presente ordenanza para la evaluación de las molestias causadas por vibraciones se ceñirán, conforme a lo reflejado en el artículo 14 de la ordenanza, a lo establecido en la normativa vigente en materia de control de la contaminación acústica.

ANEXO XIV

Contenido mínimo de los planes acústicos de zonas con superación de los objetivos de calidad acústica, zonas saturadas y zonas de transición acústica. Planes de mantenimiento aplicables a las mismas

1. Planes acústicos de Zonas contempladas en el artículo 7.

Los Planes acústicos de Zonas contempladas en el artículo 7 son planes aprobados e implantados por el Ayuntamiento una vez constatada, conforme a lo establecido en el artículo 7 de la ordenanza, la superación de los objetivos de calidad acústica en áreas acústicas urbanizadas en las que se ubican estas zonas. Estos planes se clasifican en los siguientes tres tipos:

1º. Planes acústicos-Fase 1:

Corresponden a planes a corto-medio plazo cuya duración será establecida por el Ayuntamiento y cuyo objetivo es alcanzar la no superación de los objetivos de calidad acústica aplicables a las áreas acústicas en las que se insertan las zonas estas zonas.

Una vez alcanzado el objetivo de no superación de los objetivos de calidad acústica se implantará un Plan de mantenimiento de la calidad acústica en la zona en cuestión con el objeto de garantizar de manera indefinida la no superación de los objetivos de calidad acústica aplicables a las áreas acústicas en las que se ubican.

2º. Planes acústicos-Fase 2:

Corresponden a planes a largo plazo, cuya duración será determinada por el Ayuntamiento y que serán aprobados e implantados por el Ayuntamiento cuando los Planes acústicos-Fase 1 no alcancen sus objetivos.

Si no se alcanzara en plazo el objetivo propuesto en esta fase se revisarán e implantarán los planes revisados hasta la consecución del objetivo propuesto.

Una vez alcanzado el objetivo del Plan acústico-Fase 2 en cualquiera de las dos situaciones descritas con anterioridad, se implantará un Plan de mantenimiento de la calidad acústica.

3º. Planes de mantenimiento de la calidad acústica:

Corresponden a planes cuyo objetivo es garantizar de manera indefinida la no superación de los objetivos de calidad acústica en la misma.

2. Contenido mínimo de los Planes acústicos de Zonas contempladas en el artículo 7.

Los Planes acústicos de las fases 1 y 2 y de mantenimiento de la calidad acústica contemplarán, como mínimo, los siguientes aspectos cuya intensidad de aplicación se adaptará a la fase o modalidad de este en función del grado de cumplimiento de los objetivos propuestos:

- 1º. Las medidas correctoras que deban aplicarse tanto a los emisores acústicos como a las vías de propagación de la contaminación acústica,
- 2º. La catalogación, identificación y revisión de los emisores acústicos ubicados en estas zonas,
- 3º. La identificación de los responsables de la adopción de las medidas correctoras y un plan de seguimiento de su cumplimiento,
- 4º. Estudio técnico de previsión de los plazos de duración del plan,
- 5º. Implantación de un plan de seguimiento de la evolución de los objetivos de calidad acústica en la zona en cuestión, que al menos considerará una revisión anual de los resultados obtenidos,
- 6º. Estudio económico de implantación de las medidas correctoras que contemplará tanto su coste de implantación como un proyecto de financiación del proceso.

3. Medidas correctoras a contemplar en los Planes acústicos de Zonas contempladas en el artículo 7.

Los planes contendrán todas o algunas de las siguientes medidas correctoras:

- 1º. Aplicación de restricciones horarias o de funcionamiento autorizado para los emisores acústicos en general, ubicados en estas zonas,
- 2º. La no autorización de la puesta en marcha, ampliación, modificación o traslado de emisores acústicos, que puedan incrementar los valores de los índices acústicos de inmisión acústica existentes en las zonas objeto de regulación,
- 3º. Implantación de un código de buenas prácticas acústicas obligatorias para los emisores acústicos y plan de seguimiento de su aplicación,
- 4º. Cualquier otra medida correctora que pueda contribuir a la consecución de la no superación de los objetivos de calidad y a su mantenimiento en el tiempo.