ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE RUIDOS Y VIBRACIONES

TITULO I. Disposiciones Generales.

Artículo 1 .- Objeto

1. La presente Ordenanza tiene por objeto regular la actuación municipal en orden a la protección de las personas contra las agresiones producidas por la energía acústica en sus manifestaciones más representativas: ruido y vibraciones.

2. A los efectos de la presente Ordenanza el ruido y las vibraciones se consideran comprendidas dentro de los elementos contaminantes de la atmósfera por formas de energía aludidos en el artículo 30 de la Ley 3/98 de 27 de febrero General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco.

Artículo 2 .- Ambito de aplicación

1. Quedan sometidas a las prescripciones establecidas en esta Ordenanza, de obligatoria observancia dentro del término municipal, todas las industrias, actividades, instalaciones y comportamientos que generen ruidos o vibraciones susceptibles de producir molestias a las personas situadas en su campo de influencia.

2. Igualmente queda sometida a las prescripciones establecidas en la Ordenanza la calidad del aislamiento acústico de los elementos constructivos constituyentes de las actividades, en tanto en cuanto facilita o dificulta la transmisión de los ruidos y vibraciones producidos en las mismas.

Artículo 3 .- Competencias

Corresponderá al Ayuntamiento ejercer el control del cumplimiento de la presente Ordenanza, exigir la adopción de las medidas correctoras necesarias, señalar limitaciones, realizar cuantas inspecciones sean precisas y aplicar las sanciones correspondientes en caso de incumplirse lo ordenado.

Artículo 4 .- Régimen de aplicación

1. Para aquellas industrias y actividades que se autoricen a partir de la entrada en vigor de la Ordenanza, las prescripciones establecidas en la misma son de obligatorio y directo cumplimiento.

2. Respecto a las industrias y actividades autorizadas con anterioridad a la entrada en vigor de la Ordenanza, la adecuación a las normas establecidas en la misma se realizará según lo estipulado en las Disposiciones Transitorias.

Artículo 5 .- El ruido y el espacio en que se desarrolla

1. Con el fin de poder diferenciar y ponderar los diversos ruidos con mayor precisión y racionalidad se efectúa una primera clasificación del ruido en función de la relación espacial existente entre el punto de situación de la fuente emisora y el punto de medición. De este modo se obtienen dos parámetros que representan una diversidad de ruidos con características comunes y que se definen en los próximos apartados.

1.1. La valoración de cada uno de los dos parámetros vendrá determinada por el nivel de presión acústica ponderado LpA, expresado en dB-A, según la relación:

LpA=20 log(pA/p0) dB-A.

Siendo:

pA.- Valor eficaz de la presión acústica, expresado en Nw/m2, producida por la fuente sonora en el punto considerado, ponderado conforme a la curva de referencia normalizada (A), según UNE 21-323-74. p0.- Presión acústica de referencia, de valor: p0 = 2 x 10-5 Nw/m2

2. Nivel de Ruido Interior (N.R.I.).- Es el nivel de presión acústica ponderado LpA existente en el interior de un recinto, originado por una fuente sonora o vibrante que funciona en otro recinto situado en el propio edificio ó en un edificio colindante, medido según lo dispuesto en el Anexo I de la presente Ordenanza.

3. Nivel de Ruido Exterior (N.R.E.).- Es el nivel de presión acústica ponderado LpA existente en el espacio libre exterior, originado por una determinada fuente sonora, medido según lo dispuesto en el Anexo II de la presente Ordenanza.

4. Ruido Ambiental.- A efectos de la presente Ordenanza definimos el ruido ambiental como el nivel de ruido exterior NRE considerando la totalidad de las fuentes sonoras que afectan a los diferentes espacios del término municipal.

La evaluación del ruido ambiental se realizará por el Ayuntamiento a través de la elaboración y actualización del Mapa de Ruido Urbano del término municipal. Para la elaboración del referido Mapa se considerará el nivel equivalente diurno NED y nivel equivalente nocturno NEN.

Artículo 6 .- El ruido y su variación temporal

1. Con el fin de poder diferenciar y ponderar los diversos ruidos con mayor precisión y racionalidad, se efectúa una segunda clasificación del ruido teniendo en cuenta la continuidad del mismo en función del tiempo. De este modo se consideran los ruidos que se definen a continuación.

2. Ruido de Impacto.- Es aquel ruido que se produce como resultado de choques, golpes, arrastres, caídas ó explosiones. Su evaluación se realizará a través de la determinación del máximo nivel de presión acústica ponderada LpA, correspondiente a un registro durante el cual se ha producido el suceso sonoro. Este valor lo designaremos LpASmax.

3. Ruido continuo.- Es aquel ruido que se manifiesta durante una porción de tiempo superior, al menos, a 15 segundos. Su evaluación se realizará a través de la determinación del nivel equivalente ponderado de una serie de registros de medida representativos del mismo. El valor de cada registro lo designaremos LpASeq,ti y su valor viene determinado por la siguiente expresión:

$$LpASeq,ti = 10\log\left[\frac{1}{ti}\int_{t1}^{t2}\left(\frac{pA(t)}{pO}\right)^2 dt\right]$$, siendo

S.- Constante de integración SLOW

ti.- Duración del registro de medida i; ti = t2 -t1

4. Ruido diurno/nocturno.- A efectos de esta Ordenanza se considera dividido el día en dos períodos denominados diurno y nocturno.

El nivel de ruido interior NRI existente entre las 8 y las 22 horas tendrá la consideración de diurno. En caso contrario tendrá la consideración de nocturno.

Por otro lado, el nivel de ruido exterior NRE y ambiental existente entre las 7 y las 22 horas tendrá la consideración de diurno. En caso contrario tendrá la consideración de nocturno.

Artículo 7 .- El ruido y la actitud

1. Con el fin de poder diferenciar y ponderar los diversos ruidos con mayor precisión y racionalidad se efectúa una tercera clasificación del ruido teniendo en cuenta la relación establecida entre la fuente sonora o vibrante causante de la molestia y el propietario o manipulador de dicha fuente. De este modo se consideran, a los efectos establecidos en el artículo 38, dos tipos de ruidos que presentan características comunes y que se definen en los puntos siguientes.

2. Ruido Autónomo.- Es el ruido producido por motores o aparatos electromecánicos que funcionan de forma automática. En general este tipo de ruidos exigirá para su eliminación el requerimiento de adopción de las medidas correctoras oportunas.

3. Ruido Inducido.- Es el ruido producido por aquellas fuentes sonoras cuyas condiciones de emisión quedan supeditadas a la voluntad del manipulador de las mismas. En general este tipo de ruidos demandará la incoación de expedientes sancionadores.

3.1. Ruido fácilmente evitable.- Se considera ruido fácilmente evitable aquél ruido inducido cuya eliminación únicamente exige la adecuación del volumen de la fuente sonora a las posibilidades del entorno en que funciona.

3.1.1. De acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, la música electrónica, y en general los diferentes sistemas de reproducción sonora, quedan calificados como fuentes de ruido fácilmente evitable.

Artículo 8 .- Ruido de fondo

A efectos de esta Ordenanza se considera el ruido de fondo existente en un determinado ambiente o recinto, como el nivel de presión acústica que se supera durante el 95 por 100 de un tiempo de observación suficientemente significativo, en ausencia del ruido objeto de la inspección.

Artículo 9 .- Requisitos de precisión de la instrumentación acústica.

1. Sonómetros

1.1. Normativa reguladora.

Los sonómetros utilizados en las mediciones acústicas cumplirán las prescripciones establecidas en las Normas UNE-20464-90 y UNE-20493-93, ó aquellas que las sustituyan.

1.2. Precisión. El grado de precisión exigido a los sonómetros será como mínimo de Tipo 1 para medidas de Inspección y Acreditadas y de Tipo 2 para medidas de Vigilancia.

2. Analizadores de frecuencia.

Los diferentes filtros utilizados para el análisis en frecuencia cumplirán las prescripciones establecidas en la Norma IEC-1260, ó aquella que la sustituya.

3. Calibradores personales.

Los calibradores utilizados en los controles de los sonómetros cumplirán las prescripciones establecidas en la Norma UNE-20942, ó aquella que la sustituya.

4. Mantenimiento.

Aquellas medidas acústicas que tengan por objeto realizar evaluaciones con relación a la presente Ordenanza, se efectuarán con equipos que dispongan de una calibración acreditada por una institución autorizada, de modo que la fecha de calibración tenga una antelación menor de 1 año a la fecha de la medición.

Artículo 10 .- Determinación del nivel de ruido

1. El nivel de ruido se determinará en cada circunstancia a través de la medición del parámetro más representativo de la misma (según lo dispuesto en el Artículo 5).

2. Al inicio y final de cada medición acústica se efectuará una comprobación del sonómetro utilizado mediante un calibrador sonoro apropiado para el mismo. Cuando en la misma jornada se realicen varias mediciones bastará la calibración inicial y final.

3. El procedimiento de medida y valoración de cada uno de los dos parámetros contemplados en la Ordenanza se detalla en los Anexos I y II de la misma.

4. En todas las mediciones se introducirá la constante de integración **SLOW** en el aparato de medida.

Artículo 11 .- Determinación del nivel de vibración

1. La determinación del nivel de vibración se realizará de acuerdo con lo establecido en la norma ISO-2631-2, ó en aquélla que la sustituya.

La magnitud determinante de la vibración será su aceleración eficaz (r.m.s.) en m/s^2, medida sobre el eje en que se aprecie mayor intensidad de vibración.

2. Para cuantificar la intensidad de la vibración se utilizará cualquiera de los procedimientos que se indican en los apartados siguientes.

2.1. Determinación por lectura directa del factor K correspondiente a la vibración considerada.

2.2. Medición del espectro de la vibración considerada en bandas de tercio de octava (entre 1 y 80 Hz) y determinación posterior de la curva límite mínima que contiene dicho espectro. A estos efectos se utilizará el diagrama del artículo 15.2. (Gráfico I).

3. En el informe de la medición se consignarán, además, los datos siguientes:

- Croquis acotado sobre la situación del acelerómetro.
- Vibración de fondo una vez paralizada la fuente generadora de las vibraciones.

Artículo 12 .- Determinación del nivel de aislamiento acústico

1.- La determinación del nivel de aislamiento acústico exigido a las distintas particiones y soluciones constructivas que componen los diversos recintos de las actividades, se realizará siguiendo las prescripciones establecidas en la norma UNE 74 - 040 (partes 4 y 7) ó en aquella que la sustituya. El procedimiento operativo se describe en los Anexos V y VI de la Ordenanza.

2.- Los índices de aislamiento a ruido aéreo **Ia** y ruido de impacto **Ii**, se obtendrán de acuerdo con la recomendación ISO R-717, ó aquella que la sustituya. El procedimiento operativo se describe en los Anexos V y VI de la Ordenanza.

Artículo 13 .- Niveles de capacitación para la realización de mediciones acústicas.

1. La realización de las mediciones referidas en los artículos precedentes exige estar en disposición de la oportuna capacitación técnica, con objeto de poder garantizar la fiabilidad y los resultados de las mismas. A estos efectos se establecen tres niveles de capacitación que se describen en los siguientes apartados.

1.1. Medidas de Vigilancia.- Tienen por objeto determinar el cumplimiento de los niveles de ruido establecidos en el Art. 14.1, a fin de proporcionar los datos necesarios para ejercer la acción sancionadora, el requerimiento de adopción de medidas correctoras, el archivo de expedientes y cuantas acciones administrativas se contemplan en el Titulo VI.

Los requisitos exigibles para poder efectuar estas mediciones son los siguientes:

a) Realización de un curso de adiestramiento en el manejo del Sonómetro así como del conocimiento de la presente Ordenanza. Este curso tendrá una duración mínima de 20 horas y podrá ser impartido por personal capacitado para efectuar mediciones de Inspección.

1.2. Medidas de Inspección.- Tienen por objeto determinar el cumplimiento de los niveles de ruido y vibración establecidos en los artículos 14 y 15 respectivamente. Asimismo servirán para determinar la validez de los aislamientos acústicos implantados en las distintas actividades a fin de conceder las oportunas Licencias de Apertura.

Los requisitos exigibles para poder efectuar estas mediciones son los siguientes:

a) Realización de un curso general sobre Ruido y Vibración, así como adiestramiento en el manejo de los diferentes equipos de medición. El curso tendrá una duración mínima de 40 horas y será impartido por una de las entidades siguientes:

- Empresa ó Ingeniería especializada en Acústica.
- Entidad colaboradora de la Administración.
- Laboratorio acreditado por ENAC para la realización de estudios acústicos.

.

1.3. Medidas Acreditadas.- Además del campo de aplicación de las medidas anteriores, tienen por objeto las evaluaciones de Impacto Ambiental y certificación de la Calidad Acústica en la Edificación. Las mediciones de este nivel solo podrán realizarse por laboratorios de Acústica autorizados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC).

2. En caso de resultados contradictorios en la realización de cualquiera de las mediciones contempladas en la presente Ordenanza, tendrán preferencia las realizadas por técnicos que dispongan del nivel de capacitación más alto.

TITULO II. Niveles de ruido y vibración admisible.

Artículo 14 .- Niveles de ruido autorizados

1. Ninguna fuente sonora podrá emitir ni transmitir niveles de ruido superiores a los señalados en las Tablas I y II adjuntas al presente artículo.

2. Se exceptúan de la prohibición expresada en el punto anterior los ruidos procedentes del tráfico, construcción y trabajos en la vía pública, cuya regulación se efectúa en títulos específicos.

3. Igualmente, quedan eximidas de la prohibición expresada en el apartado 1 del presente artículo, los ruidos derivados del desarrollo de actos con especial proyección oficial, cultural deportiva, social política, recreativa, o de otra naturaleza de tradicional consenso por parte de la población.

4. Dada la diferente sensibilidad al ruido interior NRI en función del uso desarrollado en el recinto afectado se consideran cuatro niveles de permisividad. De esta forma se consideran cuatro niveles de limitación de ruido que se corresponden con los usos Globales siguientes: Residencial, Terciario, Equipamiento y Productivo. Para cualquier situación de ruido no comprendida expresamente en alguna de las cuatro consideradas se aplicarán los niveles correspondientes al Uso de Equipamiento.

5. Dada la diferente sensibilidad al ruido exterior NRE en función del nivel de ruido ambiental existente en la zona de influencia del referido ruido exterior, se considera dividido el término municipal en tres zonas que se definen seguidamente.

5.1. Area de sensibilidad Baja.- Esta área está definida por las zonas industriales.

5.2. Area de sensibilidad Media.- Esta área está definida por las zonas residenciales que aparecen sometidas, en el Mapa de Ruido Ambiental, a niveles de ruido equivalente iguales o superiores a 50 dB-A para el periodo nocturno y/ó 60 dB-A para el periodo diurno.

5.3. Area de sensibilidad Alta.- Esta área está definida por las zonas residenciales que aparecen sometidas, en el Mapa de Ruido Ambiental, a niveles de ruido equivalente inferiores a 50 dB-A para el periodo nocturno y/ó 60 dB-A para el periodo diurno. Asimismo se consideran áreas de sensibilidad Alta los espacios interiores configurados por las manzanas de edificación cerrada.

TABLA I	Limitaciones para el Nivel de Ruido Interior NRI (1)	
	Día	Noche
Residencial	37 dB-A (2)	27 dB-A (2)
Terciario	40 dB-A	35 dB-A
Equipamiento	45 dB-A	40 dB-A
Productivo	55 dB-A	55 dB-A
(1) Estos valores corresponde al Ruido Continuo. Para el Ruido de Impacto se añadirán 3 dB-A. (2) Estos valores se ponderarán, si procede, con la corrección por Tonos Audibles (Anexo IV)		

TABLA II	Limitaciones para el Nivel de Ruido Exterior NRE (1)	
	Día	Noche
Area de Sensibilidad Baja	70 dB-A	70 dB-A
Area de Sensibilidad Media	55 dB-A (2) (3)	45 dB-A (2) (3)
Area de Sensibilidad Alta	50 dB-A (2) (3)	40 dB-A (2) (3)
(1) Estos valores corresponden al Ruido Continuo. Para el Ruido de Impacto se añadirán 3 dB-A. (2) Estos valores se incrementarán en 5 dB-A cuando el foco emisor esté constituido por un Uso Productivo instalado con anterioridad a los afectados. (3) Estos valores se ponderarán, si procede, con la corrección por Tonos Audibles (Anexo IV)		

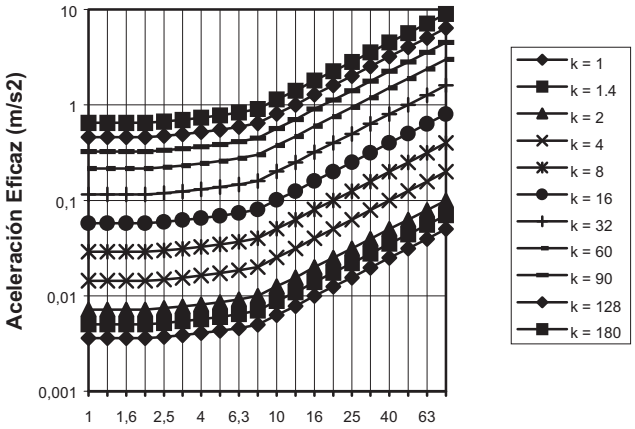
Artículo 15 .- Niveles de vibraciones autorizados

1. Ningún aparato mecánico podrá transmitir a los paramentos horizontales de la edificación, sobre los que reside la actividad de las personas, niveles de vibración superiores a los señalados en el Anexo A de la norma ISO-2631-2,ó de aquella que la sustituya. Estos valores se reflejan en la Tabla III adjunta al presente artículo.

TABLA III	ESTANDARES LIMITADORES PARA LA INMISION DE VIBRACIONES	
Uso del recinto afectado	Día	Noche
Residencial	K = 2	K = 1,4
Terciario	K = 4	K = 4
Equipamiento	K = 8	K = 8
Productivo	K = 16	K = 16

2. A efectos de los establecido, tanto en el artículo 11.2.2. como en el apartado anterior, se considerarán las Curvas Límite que se detallan en el Gráfico I, adjunto al presente apartado.

Gráfico I.- Curvas Límite para el control de la Vibración



Frecuencia en Bandas de 1/3 de Octava entre 1 y 80 hz

TITULO III. Condiciones exigibles a las actividades.

Artículo 16 .- Obligación general

Los titulares de las actividades que necesitan de licencia municipal para su ejercicio, están obligados a adoptar las medidas de insonorización de sus fuentes sonoras y de aislamiento acústico de los locales para cumplir en cada caso las prescripciones establecidas; disponiendo si fuera necesario de sistemas de ventilación forzada de modo que puedan cerrarse los huecos o ventanas existentes o proyectados.

Artículo 17 .- Requisitos técnicos de los Proyectos de Actividad

1. En los proyectos de instalación de actividades afectadas por el la Ley 3/98 de 27 de febrero, General de Protección de Medio Ambiente del País Vasco se acompañará un estudio justificativo sobre las medidas correctoras previstas para que la emisión y transmisión de los ruidos generados por las distintas fuentes sonoras cumplan las prescripciones de esta Ordenanza.

Este estudio justificativo desarrollará como mínimo los aspectos que se establecen en los siguientes apartados.

2. En caso de ruido aéreo:

- Identificación de las fuentes sonoras más destacables de la actividad y valoración del nivel de emisión acústico de las mismas.
- Localización y descripción de las características de la zona más probable de recepción del ruido originado en la actividad, señalando expresamente los límites de ruido legalmente admisibles en dicha zona.
- Valoración, en función de los datos anteriores, de la necesidad mínima de aislamiento acústico a ruido aéreo **la**.
- Diseño de la instalación acústica propuesta, con descripción de los materiales utilizados y detalles constructivos de su montaje.
- Justificación analítica de la validez de la instalación propuesta.

3. En caso de ruido estructural por vibraciones:

- Identificación de la máquina ó instalación conflictiva, detallando sus características fundamentales (carga y frecuencia).
- Descripción del antivibrador seleccionado y cálculo analítico donde se aprecie el porcentaje de eliminación de vibración obtenido con su instalación.
- Detalle gráfico donde se aprecien las características de su montaje.

4. En caso de ruido estructural por impactos:

- Descripción de la naturaleza y características físicas de los impactos.
- Valoración sobre la posible transmisión de los impactos a los recintos colindantes.
- Descripción de la solución técnica diseñada para la eliminación de la transmisión estructural de dichos impactos.
- Detalle gráfico donde se aprecien las características de montaje de la solución adoptada.

Artículo 18 .- Requisitos complementarios. Uso Productivo / Industrial

1. Las actividades dedicadas al uso industrial, además del cumplimiento de las prescripciones establecidas en este título con carácter general adoptarán las medidas que se establecen en los apartados siguientes; especialmente cuando se desarrollen en pabellones adosados.

1.1. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan vibraciones o trepidaciones se realizará de modo que se logre su óptimo equilibrio estático y dinámico, disponiendo bancadas de inercia de peso comprendido entre 1,5 y 2,5 veces al de la máquina que soporta, apoyando el conjunto sobre antivibradores expresamente calculados.

1.2. Los conductos con circulación forzada de líquidos o gases, especialmente cuando estén conectados con máquinas que tengan órganos en movimiento, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de vibraciones. Estos conductos se aislarán con materiales elásticos en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesen muros o tabiques.

2. Respecto al nivel de ruido existente en el propio centro de trabajo, su control queda regulado por la vigente Ley de Ruido Laboral, aprobada según el Real Decreto 1316/89; no siendo por tanto competencia de la Administración Local.

Artículo 19 .- Requisitos complementarios. Uso Terciario/Comercial/Oficinas.

1. Recinto de Carga y Descarga.

1.1. Los establecimientos comerciales del ramo de la alimentación con superficie total construida superior a 300 m2 dispondrán de un recinto interior con superficie suficiente para efectuar las operaciones de carga y descarga de mercancías. En cualquier caso la superficie mínima de dicho recinto será del 10% de la superficie total.

1.2. El horario de recepción de mercancías se adecuará al autorizado para el Vado de acceso.

1.3. El recinto dispondrá de aislamiento acústico integral (suelo, paredes y techo). El nivel del aislamiento se justificará en el proyecto en función de las características operativas. Como mínimo el índice de aislamiento Ia será igual o superior a 70 dB y el índice de aislamiento Ii será inferior a 40 dB.

1.4. Se justificará el refuerzo de estructura para soportar el/los vehículo/s en la hipótesis de máxima carga.

2. Operación de Carga/Descarga en vía pública

En los casos en que la operación de carga/descarga de la mercancía pueda efectuarse desde la vía pública, se dispondrá de los medios técnicos y las precauciones necesarias para que los ruidos producidos durante la manipulación de mercancías se ajusten a lo dispuesto en el art. 14.

3. Aislamiento acústico.

Respecto a los establecimientos comerciales y de oficinas se exigirá la ejecución de las instalaciones referidas en el apartado 1 del artículo 21 cuando la actividad se desarrolle en horario nocturno. En estos casos el grado de eficacia del aislamiento se determinará en el proyecto de actividad a partir de los niveles de emisión previstos en la misma. Como mínimo se exigirá un aislamiento de grado BAJO.

4. Persianas de seguridad.

Las persianas de seguridad instaladas en las diversas actividades se montarán con las precauciones necesarias para que el NRI transmitido a las viviendas colindantes durante su funcionamiento cumpla con los límites establecidos en el artículo 14.1.

Artículo 20.- Requisitos complementarios. Uso de Guardería de Vehículos.

1. Puertas de acceso.

1.1. La puerta de acceso de vehículos será de accionamiento automático y el montaje de la misma se realizará mediante puntos de fijación ejecutados con dispositivos antivibratorios.

1.2. Las puertas peatonales no podrán formar parte de la puerta de acceso de vehículos y dispondrán de muelles de retención del cierre, así como burletes de goma que eviten el impacto rígido de puertas y marcos.

2. Insonorización de los equipos de ventilación.

Los equipos de ventilación irán fijados mediante sistemas antivibratorios y dispondrán de silenciadores instalados previamente a su conexión con los conductos de evacuación. Si fuera necesario los ventiladores se instalarán en recintos cerrados y aislados acústicamente.

Artículo 21 .- Requisitos complementarios. Uso de Establecimiento Público de Hostelería (no hotelero)

1. Las actividades destinadas al uso de Establecimiento Público además del cumplimiento de las prescripciones establecidas en este título con carácter general adoptarán las siguientes medidas en el recinto de la actividad.

a) Instalación de **Suelo Flotante**.
b) Instalación de **Trasdosado Lateral**, flotante y desolidarizado.

c) Instalación de **Techo Acústico**, desconectado constructivamente del forjado de la planta superior mediante los oportunos sistemas antivibratorios.

2. Las instalaciones de protección acústica referidas en el apartado anterior garantizarán, respecto a la vivienda más afectada por la actividad, un nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo **Ia** que dependerá del tipo de establecimiento y del nivel de emisión de la instalación de música ambiental en la actividad. De esta forma se establecen cuatro grados de aislamiento que se describen seguidamente:

- Aislamiento acústico de grado BAJO.- Locales cuyo nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo Ia es igual o superior a 60 dB.
- Aislamiento acústico de grado MEDIO.- Locales cuyo nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo Ia es igual o superior a 65 dB.
- Aislamiento acústico de grado ALTO.- Locales cuyo nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo Ia es igual ó superior a 72 dB.
- Aislamiento acústico de grado ESPECIAL.- Locales cuyo nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo Ia es igual o superior a 80 dB.

3. El grado de aislamiento requerido para cada establecimiento queda regulado en la Ordenanza Municipal de Establecimientos Públicos del Gremio de Hostelería. En relación con el horario de la actividad se exigirán los siguientes grados de aislamiento:

Locales del Grupo 1	Grado	BAJO
Locales del Grupo 2	Grado	MEDIO
Locales del Grupo 3	Grado	ALTO
Locales del Grupo 4	Grado	ESPECIAL

4. Una vez realizadas las obras de aislamiento acústico y antes de continuar con el resto de la obra, el titular de la actividad solicitará la preceptiva visita de inspección a fín de comprobar la eficacia del tratamiento realizado. Sin el informe favorable sobre la disponibilidad del aislamiento mínimo exigido, no podrán continuarse las obras de ejecución de la actividad.

5. En lo que se refiere a la eficacia de la ejecución material del Suelo Flotante se establece la exigencia de que dicha instalación permita la consecución de un índice de aislamiento a ruido de impacto **Ii<= 40 dB** respecto a la vivienda más afectada por la actividad.

Artículo 22 .- Regulación de la música en los Establecimientos Públicos (no hoteleros).

1. Legalidad de la instalación.

Queda prohibida la instalación y funcionamiento de sistemas de reproducción sonora en los diversos establecimientos públicos sin la preceptiva y expresa autorización municipal, que determinará las características técnicas de dicha instalación.

2. Determinación del nivel de emisión máximo.

Con carácter general, el volumen de los distintos sistemas reproductores de sonido que se instalen en los diferentes establecimientos públicos queda limitado de tal forma que su nivel de emisión sea como máximo el resultante de añadir 20 dB-A al valor del índice de aislamiento acústico a ruido aéreo Ia existente en el establecimiento. Si la instalación funciona exclusivamente en horario diurno se añadirán 30 dB-A.

3. Parámetros de evaluación.

Con la finalidad de controlar la repercusión de este tipo de actividad se establecen una serie de condicionantes para la instalación y funcionamiento de los diferentes sistemas de reproducción sonora instalados en los distintos establecimientos públicos. Estos condicionantes se refieren a los conceptos siguientes:

- Sistema de reproducción sonora.
- Potencia acústica máxima.
- Nivel de Emisión autorizado.

- Protección acústica en la fachada del establecimiento.
- Sistema de Limitación de la Potencia Acústica.

4. Sistema de Reproducción sonora. Potencia acústica máxima. Nivel de Emisión autorizado. Protección acústica en la fachada del establecimiento.

4.1. Establecimientos con aislamiento acústico inferior a 60 dB.

Estos establecimientos solamente podrán disponer de TV y/ó aparato de radio portátil con altavoces integrados en el mismo. La potencia de amplificación no será superior a 20 watios y el nivel de emisión se determinará de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 de este artículo.

4.2. Establecimientos con aislamiento acústico de grado BAJO.

Estos establecimientos podrán disponer de TV, radio, hilo musical y/ó equipo de reproducción sonora con altavoces distribuidos por el local. La potencia total instalada en el sistema de amplificación no será superior a 0,80 w/m2 de superficie útil del local sonorizado. El nivel de emisión de cada altavoz se determinará de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 de este artículo, con un valor máximo absoluto de 80 dB-A.

4.3. Establecimientos con aislamiento acústico de grado MEDIO.

4.3.1. Estos establecimientos podrán disponer de TV, radio, hilo musical y/ó equipo de reproducción sonora con altavoces distribuidos por el local. La potencia total instalada en el sistema de amplificación no será superior a 1,50 w/m2 de la superficie útil del local sonorizado. El nivel de emisión de cada altavoz se determinará de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 de este artículo, con un valor máximo absoluto de 90 dB-A.

4.3.2. El nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo del conjunto de la fachada del establecimiento será tal que permita cumplir con los niveles NRE correspondientes al espacio libre exterior, funcionando la instalación de reproducción sonora al nivel máximo admisible.

4.3.2.1. En caso de superarse el NRE en las condiciones establecidas en el apartado anterior se reducirá el nivel de emisión inicialmente autorizado hasta resultar compatible con el referido parámetro.

4.4. Establecimientos con aislamiento acústico de grado ALTO.

4.4.1. Estos establecimientos podrán disponer de TV, radio, hilo musical y/ó equipo de reproducción sonora con altavoces distribuidos por el local. La potencia total instalada en el sistema de amplificación no será superior a 2 w/m2 de la superficie útil del local sonorizado. El nivel de emisión de cada altavoz se determinará de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 de este artículo, con un valor máximo absoluto de 95 dB-A.

4.4.2. El acceso ó accesos ordinarios de público a estos establecimientos dispondrán de un sistema de doble puerta formando un vestíbulo cortavientos. La puerta interior estará situada en un plano perpendicular al plano continente de la puerta exterior. Entre el final del recorrido de apertura de la puerta interior y el inicio de apertura de la puerta exterior existirá una distancia mínima de 1 m. Asimismo, en el vestíbulo de independencia creado de esta manera entre la actividad y el espacio libre exterior, se utilizarán preferentemente materiales de alta absorción acústica en la decoración. Las puertas abrirán hacia el exterior en todo caso.

4.4.2.1. El nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo del conjunto de la fachada, con una de las puertas abiertas, será tal que permita cumplir con los niveles NRE correspondientes al espacio libre exterior con la instalación de reproducción sonora funcionando al nivel máximo admisible.

4.4.2.2. En caso de superarse el NRE en las condiciones establecidas en el apartado anterior, se reducirá el nivel de emisión inicialmente autorizado hasta resultar compatible con el referido parámetro.

4.5. Establecimientos con aislamiento acústico de grado ESPECIAL.

4.5.1. Estos establecimientos podrán disponer de cualquier sistema de reproducción sonora. Unicamente queda limitado el nivel de emisión de cada altavoz, que se determinará de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 de este artículo, con un valor máximo absoluto de 105 dB-A.

4.5.2. El acceso ó accesos ordinarios de público a estos establecimientos se realizará a través de recintos de independencia entre la actividad y el espacio libre exterior. La superficie útil de estos recintos será igual o superior al 5 % de la del conjunto del local, con un valor mínimo de 10 m2. En la decoración de estos recintos se utilizarán preferentemente materiales de alta absorción acústica. Las puertas de acceso al recinto se situarán diagonalmente opuestas y sobre planos perpendiculares. Las puertas abrirán hacia el exterior en todo caso. El único uso autorizado en estos recintos será de zona de espera para acceder a la actividad y acceso a taquilla y/ó guardarropa.

4.5.2.1. El nivel de aislamiento acústico a ruido aéreo proporcionado por el recinto de independencia, con una de sus puertas abiertas, será tal que permita cumplir con los niveles NRE correspondientes al espacio libre exterior estando la instalación de reproducción sonora funcionando a su nivel máximo admisible.

4.5.2.2. En caso de superarse el NRE, en las condiciones establecidas en el apartado anterior, se reducirá el nivel de emisión inicialmente autorizado hasta resultar compatible con el referido parámetro.

5. Sistema de limitación de potencia acústica en los sistemas reproductores de sonido.

5.1. Con el fin de facilitar el control del nivel de emisión autorizado a los sistemas reproductores de sonido en los diferentes establecimientos por parte del titular ó responsable de los mismos, se recomienda la instalación de sistemas de limitación de potencia acústica, que garanticen la imposibilidad material de superar los niveles referidos.

5.2. En los casos previstos en el artículo 43 de la presente Ordenanza el Ayuntamiento podrá exigir como medida correctora sobrevenida la instalación de los equipos referidos en el apartado anterior. En dicha situación la instalación quedará condicionada a las medidas de control que se establecen en los siguientes apartados.

5.2.1. Sistema de limitación.

El sistema de limitación instalado funcionará en bandas de 1/3 de octava, al menos entre 40 y 8000 hz. El nivel de limitación en cada banda vendrá dado por la suma de la curva de aislamiento acústico estandarizado (DnT) y la curva NR-10 contemplada en la Norma UNE-74-022-81. El espectro de la curva NR-10 se define seguidamente en la Tabla IV

TABLA IV								
Frecuencia (hz)	40	50	63	80	100	125	160	200
Nivel de Db	40	40	40	40	35,5	30,7	27	24
Frecuencia (hz)	250	315	400	500	630	800	1000	1250
Nivel de dB	21,3	19	16,7	14,8	12,7	11,3	10	8,7
Frecuencia (hz)	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
Nivel de dB	7,6	6,6	6,1	5,2	4,2	3,1	2	1,6

5.2.2. No podrán emitirse bandas de frecuencia que no pasen por el sistema de limitación.

5.2.3. En caso de superarse el NRE, se adaptará el nivel de limitación hasta resultar compatible con dicho parámetro.

5.3. Requisitos técnicos del sistema de limitación.

El sistema de limitación permitirá el cumplimiento de los requisitos siguientes:

- Se activará y desactivará automáticamente con el sistema de encendido del equipo de reproducción sonora, sin posibilidad material de que el equipo musical pueda funcionar sin el sistema de limitación activado.

El tiempo transcurrido entre un encendido y apagado consecutivo del equipo de sonido constituyen lo que se denominará una sesión de trabajo.

- Dispondrá de un sistema de calibración interno que permita detectar posibles manipulaciones en algún componente del equipo musical.
- Sistema de almacenamiento de los niveles de emisión registrados en las sesiones habidas al menos en el último mes.
- Sistema de acceso al limitador restringido únicamente a la empresa o técnico instalador.
- Sistemas de acceso al almacenamiento de los registros por parte de los S.T.M.

5.3.1. Garantías del sistema de limitación.

5.3.1.1. Certificado del sistema de limitación.

El técnico ó empresa instaladora del sistema de limitación expedirá un certificado en el que se hagan constar los datos siguientes:

- Descripción técnica del sistema de limitación instalado. En caso de sistema comercializado, descripción del modelo y número de serie.
- Determinación de la curva de limitación en banda de tercio de octava, entre 40 y 8000 hz, como mínimo. Evaluación del nivel global en dB-A correspondiente a dicha curva.
- Declaración expresa sobre la imposibilidad técnica de funcionamiento del equipo de sonido sin activación del sistema de limitación (sin vulneración del mismo).

5.3.1.2. Contrato de mantenimiento.

El titular de la instalación de sonido queda obligado a suscribir contrato de mantenimiento del sistema de limitación con la empresa ó técnico instalador. Dicho contrato garantizará al menos una revisión anual, en la que se levantará certificado de conformidad de la instalación.

El titular de la actividad queda obligado a conservar los certificados de conformidad al menos durante 5 años.

6. Protección acústica del usuario.

Aquellos locales que, en virtud de lo expuesto en el apartado 2 del presente artículo, puedan disponer de un nivel de emisión superior a 95 dB-A deberán instalar el aviso siguiente:

"Los niveles sonoros existentes en el interior pueden producir lesiones permanentes en el oído".

El aviso deberá ser perfectamente visible, tanto por su dimensión como por su iluminación.

7. Todas las puertas y ventanas de los establecimientos hosteleros que dispongan de música en su interior deberán permanecer cerradas durante su horario de funcionamiento, aunque en disposición de libre apertura. En lo que se refiere a las puertas, y con el fin de facilitar el cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior, se instalarán muelles de retorno automático que realicen la maniobra de cierre.

Artículo 23 .- Areas acústicamente degradadas.

En aquellas zonas de la ciudad donde existan numerosas actividades destinadas al uso de establecimiento público y los niveles de ruido ambiental producidos por la adición de las múltiples actividades existentes y por la actividad de las personas que las utilizan superen en más de 15 dB-A los niveles de ruido exterior NRE fijados en el artículo 14.1 para dichas zonas; podrán establecerse limitaciones en el uso de fuentes sonoras en los referidos establecimientos.

TITULO IV. Regulación del ruido del tráfico.

Artículo 24 .- Condición general de circulación.

Todo vehículo de tracción mecánica deberá tener en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, la carrocería y otros mecanismos del mismo capaces de producir ruidos; con el fin de que el nivel sonoro emitido por el vehículo, tanto en circulación como en régimen de parada, no exceda de los límites legalmente establecidos.

Artículo 25 .- Niveles de ruido admisibles.

Los límites máximos admisibles para ruidos emitidos por los distintos vehículos en circulación serán los establecidos por los Reglamentos 41 y 51 anexos al Acuerdo de Ginebra de 20 de Marzo de 1.958 y Decretos posteriores de actualización.

Artículo 26 .- Limitaciones al tráfico rodado.

1. En los casos en que se afecte notoriamente la tranquilidad de la población el Ayuntamiento podrá señalar zonas o vías en las que algunas clases de vehículos no puedan circular o deban hacerlo de forma restringida (en horario y velocidad).

2. A efectos de lo establecido en el párrafo anterior se consideran las zonas que soporten un nivel de ruido debido al tráfico rodado que alcance valores de nivel continuo equivalente (Leq) superior a 55 dB(A) durante el período nocturno y 65 dB(A) durante el período diurno.

Artículo 27 .- Prohibiciones generales.

1. Queda prohibida la circulación de vehículos con el llamado "escape libre" o con silenciadores no eficaces, incompletos, inadecuados o deteriorados.

2. Queda prohibido forzar las marchas de los vehículos produciendo ruidos molestos con aceleraciones innecesarias.

3. Queda prohibido el uso de bocinas o cualquier otra señal acústica dentro del casco urbano, salvo en casos de inminente peligro de atropello o colisión o que se trate de servicios públicos de urgencia (Policía, Bomberos y Ambulancias) o de servicios privados para el auxilio urgente de personas.

Artículo 28 .- Corrección de los vehículos ruidosos.

1. La policía local de acuerdo con lo establecido en los artículos precedentes, formulará denuncia contra el propietario o usuario de todo vehículo en circulación que, a su juicio, presente indicios de sobrepasar los niveles máximos permitidos.

1.1. En la notificación de la denuncia se indicará al responsable del vehículo la obligatoriedad de efectuar el reconocimiento acústico del mismo.

2. Cuando el nivel de ruido comprobado en el reconocimiento acústico de los vehículos supere los valores establecidos como admisibles en el artículo 25, se requerirá la revisión y puesta a punto de los mismos en el plazo de 10 días hábiles, quedando retenida la Licencia de Circulación del vehículo, surtiendo sus efectos el boletín de denuncia durante dicho plazo.

2.1. Superado el plazo de diez días hábiles sin haberse presentado el vehículo a reconocimiento acústico, se podrá acordar la inmovilización del mismo y su traslado al depósito municipal.

TITULO V Actividades varias.

Artículo 29 .- El ruido y la convivencia ciudadana.

1. La producción de ruidos en la vía pública y en las zonas de pública convivencia (plazas, parques, riberas, etc.) o en el interior de los edificios, deberá ser mantenida dentro de los límites que exige la convivencia ciudadana.

2. La prescripción establecida en el párrafo anterior se refiere a ruidos producidos, especialmente en horas de descanso nocturno, por las circunstancias que se señalan en los siguientes apartados.

2.1. El tono excesivamente alto de la voz humana o la actividad directa de las personas.

2.2. Los sonidos producidos por los diversos animales domésticos.

2.3. Los aparatos o instrumentos musicales.

2.4. Cualquiera otra actividad o comportamiento personal no comprendido en los apartados anteriores que conlleve una perturbación por ruidos para el vecindario evitable con la observancia de una conducta cívica normal.

Artículo 30 .- Intervención municipal.

1. En relación con lo dispuesto en el art. 29, la Policía Local requerirá un cambio de actitud a aquellos ciudadanos en los que aprecie comportamientos notablemente incívicos que redunden en una situación de molestia evidente para los vecinos colindantes.

En caso de no obedecerse las indicaciones de los Agentes Municipales, éstos podrán denunciar dichas actitudes, dando lugar a los correspondientes expedientes sancionadores.

2. Asímismo, y a instancia de los interesados, los Agentes Municipales podrán realizar mediciones de ruido vecinal originado por comportamientos incívicos.

De las mediciones realizadas se dará traslado a los interesados por si consideran oportuna la iniciación de acciones legales de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de Propiedad Horizontal.

Artículo 31 .- Sistemas sonoros en la vía pública.

1. Con carácter general se prohibe el empleo de todo dispositivo sonoro con fines de propaganda, reclamo, aviso o distracción.

2. Esta prohibición no regirá en los casos de alarma, urgencia o especial significación ciudadana previstos en el artículo 14.3.

Artículo 32 .- El ruido y el trabajo diurno.

En los trabajos realizados tanto en la vía pública como en la edificación no se autorizará el empleo de maquinaria que genere niveles superiores, en más de 40 dB-A, a los niveles regulados en el art. 14 (Tablas I y II).

Si, excepcionalmente, por razones de necesidad técnica fuera imprescindible la utilización de maquinaria con poder de emisión superior a lo señalado en el párrafo anterior, el Ayuntamiento limitará el número de horas de trabajo de la citada maquinaria en función de su nivel acústico y de las características acústicas del entorno ambiental en que esté situada.

Artículo 33 .- El ruido y el trabajo nocturno.

1. Los trabajos realizados tanto en la vía pública como en la edificación no podrán desarrollarse entre las 22 horas y las 8 horas del día siguiente si producen niveles sonoros superiores a los establecidos con carácter general en el Título II. Cuando sea domingo o día festivo los referidos trabajos podrán realizarse exclusivamente en el horario comprendido entre las 10 y 20 horas.

2. Se exceptúan de la prohibición anterior las obras urgentes, las que se realicen por razones de necesidad o peligro y aquellas que por su naturaleza no puedan realizarse durante el día. El trabajo nocturno deberá ser expresamente autorizado por el Ayuntamiento, quien determinará los límites sonoros que deberán cumplir en función de las circunstancias que concurran en cada caso.

Artículo 34 .- Sistemas de alarma sonora.

1. Los titulares de instalaciones de alarmas sonoras deberán poner en conocimiento de la Jefatura de Policía Local la puesta en funcionamiento de dichas instalaciones, así como un teléfono de contacto para ser informados en caso de funcionamiento (injustificado o no) de la instalación.

2. Se autorizarán las pruebas y ensayos de los sistemas de alarma, que serán de dos tipos:

a) Iniciales.- Serán las que se realicen previamente a su puesta en marcha. Podrán efectuarse entre las 10 y 14 horas.

b) Rutinarias.- Serán las de comprobación periódica de la instalación. Solo podrán realizarse una vez al año y en un intervalo máximo de 5 minutos, dentro del horario anteriormente indicado.

El Servicio de Policía Local deberá conocer previamente el plan de estas comprobaciones, con expresión del día y hora en que se realizarán.

3. Cuando el anormal funcionamiento de un sistema de alarma produzca molestias a la vecindad y no sea posible localizar al responsable o titular de dicha instalación, el Servicio de Policía Local, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 44 de la Ordenanza y asistido por personal del SEIS, podrá desmontar y retirar el sistema de alarma. Los costes originados por dicha operación serán repercutidos al titular de la instalación.

TITULO VI Régimen jurídico

CAPITULO I .- Normas sobre la Inspección.

Artículo 35 .- La inspección municipal.

El personal del Ayuntamiento debidamente acreditado podrá llevar a cabo visita de inspección a las industrias, instalaciones y actividades en funcionamiento, a los efectos de comprobar el cumplimiento de las determinaciones de la presente Ordenanza.

Los titulares o responsables de los establecimientos y actividades productoras de ruidos y vibraciones deberán permitir la inspección y facilitarla, aportando la ayuda personal o material que sea precisa.

Artículo 36 .- Iniciativa de la inspección.

Las visitas de inspección podrán llevarse a cabo de oficio o a instancia de parte interesada.

Las solicitudes de inspección contendrán, además de los datos exigibles a las instancias en la legislación que regula el procedimiento administrativo, los datos precisos para la mejor realización de la misma.

Artículo 37 .- Inspección de urgencia.

En los casos de urgencia, cuando los ruidos resulten altamente perturbadores o cuando sobrevengan ocasionalmente por abuso, deterioro o deficiente funcionamiento de las instalaciones, aparatos o equipos; la solicitud de visita de inspección podrá formularse directamente ante los servicios de vigilancia permanente, residentes en el Servicio de Policía Local.

Artículo 38 .- Requisitos de la inspección.

Las visitas de inspección se realizarán teniendo en cuenta las características del ruido y de las vibraciones, y a tal fin las mediciones relativas a ruido autónomo (artículo 7.2.) se realizarán, preferentemente, en presencia del responsable del foco ruidoso y las mediciones relativas a ruido inducido (artículo 7.3.) se practicarán sin el conocimiento del titular, sin perjuicio de que pueda ofrecerse al responsable del foco ruidoso una nueva medición en su presencia para su conocimiento.

De las mediciones realizadas se entregará a los interesados una copia del resultado de las mismas.

CAPITULO II .- Infracciones y Sanciones.

Artículo 39 .- Infracciones.

Se considerarán infracciones administrativas las acciones u omisiones que contravengan las disposiciones de la presente Ordenanza.

Las infracciones se clasifican en leves, graves y muy graves de conformidad con la tipificación contenida en los artículos siguientes.

Artículo 40 .- Infracción leve.

Constituye infracción leve:

a) Superar los valores límite admisibles (Art. 14.1).

b) Transmitir niveles de vibración superiores a los correspondientes a la curva base admisible para cada situación.

c) No presentarse, sin causa justificada, a las citaciones para inspección de instalaciones y actividades.

d) No atender las órdenes de la Policía Local en atención a lo dispuesto en el art. 30.

e) Cualquier otra infracción a las normas de la presente Ordenanza no calificada expresamente como grave o muy grave.

Artículo 41 .- Infracción grave.

Constituye infracción grave:

a) Superar en más de 6 dB(A) los valores límite admisibles (Art. 14.1).

b) Superar los valores límite admisibles (Art. 14.1.)por los sistemas reproductores de sonido instalados en los establecimientos públicos.

c) Transmitir niveles de vibración superiores a los correspondientes a la curva base inmediatamente superior a la máxima admisible para cada situación.

d) El incumplimiento de los requerimientos municipales para la corrección de las deficiencias observadas.

e) La negativa u obstrucción a la labor de inspección y/o control.

f) La comisión de una segunda infracción leve en el plazo de 1 año.

Artículo 42 .- Infracción muy grave.

Constituye infracción muy grave:

a) Superar en más de 12 dB(A) los valores límite admisibles (Art. 14.1.).

b) Superar los valores límite admisibles (Art. 14.1.) por equipos de reproducción sonora con sistema de limitación de potencia acústica instalado por requerimiento municipal.

c) Transmitir niveles de vibración superiores a los correspondientes a dos curvas base inmediatamente superiores a la máxima admitida para cada situación.

d) La comisión de una segunda infracción grave en el plazo de 1 año.

Artículo 43 .- Sanciones.

1. Las infracciones a los preceptos de la presente Ordenanza se sancionarán de la forma siguiente:

a) Infracciones leves, con apercibimiento ó multa desde 25.000 hasta 50.000 pesetas

b) Infracciones graves, con multa de 50.001 a 150.000 pesetas, limitación acústica.

c) Infracciones muy graves, con multa de 150.001 pesetas a 250.000 pesetas, clausura temporal o definitiva de la actividad perturbadora.

2. La sanción de limitación acústica consiste en la implantación de un sistema de limitación de la potencia acústica en los aparatos reproductores de sonido. Esta sanción se impondrá a los titulares de sistemas de reproducción sonora ubicados en establecimientos públicos que, de forma reincidente, hayan generado infracciones tipificadas y sancionadas como graves.

3. La sanción de clausura temporal podrá imponerse por un periodo máximo de 2 meses.

Artículo 44 .- Medidas Cautelares.

1.-Con independencia del procedimiento que en cada caso se articule, en aquellos supuestos en que la producción de ruidos o vibraciones supere los niveles o condiciones establecidos para su tipificación como falta muy grave, podrán adoptarse medidas provisionales mientras se desarrolla dicho procedimiento.

2.- A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior y considerando los ruidos generados por los diferentes vehículos a motor, la Policía Local procederá a la inmovilización y traslado al depósito municipal de aquéllos vehículos que circulen sin silenciador, o bien con modificaciones ó deficiencias en el mismo que permitan la emisión de ruidos altamente perturbadores.

2.1. Si la inspección acústica efectuada al vehículo determina la existencia de niveles de emisión superiores, en más de 12 dB-A, a los correspondientes al vehículo en cuestión, se procederá a la retención del mismo en el depósito municipal, así como a la retención de la Licencia de Circulación.

2.2. La retirada del vehículo únicamente podrá ser realizada por personal técnico del taller que se haga cargo de la reparación, presentando la correspondiente conformidad del propietario del vehículo, previo pago de las tasas establecidas por traslado de vehículos al depósito municipal.

2.3. Una vez reparado el vehículo y sin circular deberá trasladarse a las dependencias municipales, donde se realizará una nueva comprobación acústica del mismo. Si el resultado es correcto se procederá al levantamiento de la inmovilización y podrá ser retirado por parte del propietario.

DISPOSICIONES ADICIONALES

PRIMERA

El régimen que establece la presente Ordenanza se entiende sin perjuicio de las intervenciones que correspondan a otros organismos de la Administración en la esfera de sus respectivas competencias.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- Adaptación de Industrias, Instalaciones y Actividades a la Ordenanza.

1. Aquellas industrias, instalaciones y actividades que produzcan ruido del calificado como autónomo por esta Ordenanza, superior a los niveles máximos admisibles, así como niveles de vibración superior a lo establecido en la Ordenanza; dispondrán de un plazo máximo de seis meses para adaptar los establecimientos a fin de garantizar en todo momento el respeto a los niveles autorizados.

2. En todo caso las industrias, instalaciones y actividades existentes deberán cumplir las exigencias de funcionamiento establecidas en su Licencia.

SEGUNDA.- Adaptación de los Establecimientos Públicos de Hostelería (no hotelero) a la Ordenanza.

Los establecimientos públicos con licencia de actividad otorgada con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ordenanza deberán adaptarse a lo dispuesto en el artículo 21 de la misma en los casos siguientes:

a) Cuando se realicen ampliaciones y/ó reformas sustanciales en la actividad.
b) Cuando así se imponga como medida correctora sobrevenida en aquellos establecimientos que no dispongan del aislamiento acústico exigido en la Ordenanza en los que de forma reiterada se incumplan los niveles de ruido establecidos en el Título II.

DISPOSICION FINAL

Esta Ordenanza entrará en vigor a los 15 días de su publicación en el Boletín Oficial del Territorio Histórico de Alava.

ANEXOS

DESCRIPCION DE LOS METODOS OPERATIVOS EMPLEADOS PARA REALIZAR LAS DIVERSAS MEDICIONES ACUSTICAS.

ANEXO I .- Nivel de Ruido Interior NRI.

1. La medida del nivel de ruido interior NRI a que se refiere el artículo 5.2. de la Ordenanza se realizará teniendo en cuenta las prescripciones detalladas en los puntos que se desarrollan en el presente Anexo I.

2. Características ambientales.- La medición se realizará con la(s) ventana(s) y puerta(s) del recinto cerradas, de modo que se reduzca al mínimo la influencia del ruido exterior de fondo.

Asimismo se reducirá al mínimo imprescindible el número de personas asistentes a la medición.

3. Puesta en Estación del Equipo de Medida.- Se seleccionará una estación de medida que cumpla con los requisitos siguientes:

- Situará el micrófono del equipo de medida a 1 metro de la pared del recinto afectado y a 1,20 m. del suelo.

- La selección se realizará de modo que la estación de medida afecte a aquella pared que se estime fundamental en lo que a transmisión de ruido se refiere. En caso de no existir una pared fundamental, se seleccionará preferentemente la pared opuesta a la fachada, ó bien la de mayores dimensiones.

- Sobre el lugar preseleccionado se moverá experimentalmente el sonómetro paralelamente a la pared transmisora tratando de localizar el punto de mayor presión acústica. Este movimiento se realizará a lo largo de 0,5 metros.

En el lugar donde se aprecie mayor presión acústica se fijará la estación de medida definitiva.

- El micrófono se orientará de forma sensiblemente ortogonal hacia la pared (ángulo horizontal) y ligeramente inclinado hacia arriba (ángulo vertical).

4. Número de registros.- El número de registros dependerá del tipo de ruido (Art. 6), ateniéndose a lo establecido en los puntos que se detallan en los siguientes párrafos.

4.1. Ruido de Impacto.- Se efectuarán un mínimo de 3 registros del episodio ruidoso en la estación de medida seleccionada.

4.1.1. El descriptor considerado en cada registro será el máximo nivel de presión sonora (LpASmax) detectado durante el mismo.

4.1.2. El nivel de ruido interior NRI de la fuente sonora vendrá representado por la media aritmética de los registros realizados.

4.2. Ruido Continuo.- Se efectuarán un mínimo de tres registros del episodio ruidoso en la estación de medida. La duración (ti) de los registros dependerá de la naturaleza del ruido a medir, de tal manera que sean representativos del mismo, permitan una cierta estabilidad del nivel equivalente y sean compatibles con el ruido de fondo. En general se establecerán tiempos (ti) desde 10 segundos hasta varios minutos.

En el informe de medida se recogerá la duración (t1,t2,t3,...,tn) de cada registro, así como el tiempo total de la medición.

4.2.1. El descriptor utilizado en cada registro será el nivel equivalente del mismo (LpASeq,ti).

4.2.2. El nivel de ruido interior NRI de la fuente sonora vendrá representado por la media aritmética de los registros realizados.

ANEXO II .- Nivel de Ruido Exterior NRE.

1. La medida del nivel de ruido exterior NRE a que se refiere el artículo 5.3. de la Ordenanza se realizará teniendo en cuenta las prescripciones detalladas en los puntos que se desarrollan en el presente Anexo II.

2. Características ambientales.- Se desistirá de la medición cuando las características ambientales (temperatura y humedad) queden fuera del rango de las condiciones de medida del equipo utilizado.

Para velocidades del viento superiores a 3 m./s. se desistirá de la medición. Para velocidades inferiores se podrá efectuar la medición siempre que se utilice el equipo de medida con su correspondiente pantalla contra el viento.

Cuando la fuente de ruido considerada se encuentre alejada de la estación de medida, el nivel de ruido exterior NRE dependerá significativamente de las condiciones climáticas, por lo que en el informe de la medición se reflejarán las condiciones existentes durante la misma. Si es posible se obtendrá un valor típico y una indicación sobre el margen de variación.

3. Puesta en Estación del Equipo de Medida.- A estos efectos se contemplan dos situaciones de medida, en función de que la misma se realice de oficio ó a instancia de parte afectada.

3.1. Medición realizada de oficio.- En general el equipo se instalará a 1,20 metros del suelo y a 3 metros del límite de la propiedad donde esté ubicada la fuente sonora (interna o externa) que origina el ruido objeto de control. El micrófono estará orientado hacia la fuente sonora.

Cuando las circunstancias lo requieran podrán determinarse varias estaciones de medida, así como modificar la altura de situación del sonómetro.

3.2. Medición realizada a instancia de parte.- El equipo de medición se situará sobre la fachada afectada con las precauciones necesarias de modo que el ruido recibido se corresponda con la onda sonora incidente en condiciones de campo libre. Posteriormente se realizarán las correcciones necesarias, justificando dicha circunstancia en el informe de medición.

3.2.1. El número de estaciones de medida se determinará en función de la superficie afectada por el ruido y el alcance material del estudio acústico. En reclamaciones puntuales se tomará una estación de medida que corresponda con el punto objeto de reclamación. En reclamaciones colectivas, las estaciones de medida serán justificadas en la memoria técnica de los mismos.

4. Número de registros.- El número de registros en cada estación de medida dependerá del tipo de ruido (Art. 6), ateniéndose a lo establecido en los puntos que se detallan en los siguientes apartados.

4.1. Ruido de Impacto.- Se efectuarán un mínimo de 3 registros del episodio ruidoso en cada estación de medida.

4.1.1. El descriptor considerado en cada registro será el máximo nivel de presión sonora (LpASmax) detectado durante el mismo.

4.1.2. El nivel de ruido exterior NRE de la fuente sonora vendrá representado por la media aritmética de los registros realizados. 4.1.3. En las reclamaciones colectivas, la determinación del nivel de ruido exterior NRE se realizará a través de la evaluación de los valores obtenidos en las diferentes estaciones de medida. El procedimiento seguido para efectuar dicha evaluación quedará reflejado en la memoria técnica del estudio acústico.

4.2. Ruido continuo.- Se efectuarán un mínimo de tres registros del episodio ruidoso en cada estación de medida. La duración (ti) de los registros dependerá de la naturaleza del ruido a medir, de tal manera que sean representativos del mismo, permitan una cierta estabilidad del nivel equivalente y sean compatibles con el ruido de fondo. En general se establecerán tiempos (ti) desde 10 segundos hasta varios minutos.

En el informe de medida se recogerá la duración (t1,t2,t3,...,tn) de cada registro, así como el tiempo total de la medición.

4.2.1. El descriptor utilizado en cada registro será el nivel equivalente del mismo (LpASeq,ti).

4.2.2. El nivel de ruido exterior NRE de la fuente sonora vendrá representado por la media aritmética de los registros realizados.

4.3. En las reclamaciones colectivas la determinación del nivel de ruido exterior NRE se realizará a través de la evaluación de los valores obtenidos en las diferentes estaciones de medida. El procedimiento seguido para efectuar dicha evaluación quedará reflejado en la memoria técnica del estudio acústico.

4.4. Limitaciones para determinar el NRE.- Dadas las dificultades técnicas que conlleva el control del NRE, y con el fin de garantizar la fiabilidad de las mediciones, se concretan las limitaciones establecidas para determinar dicho parámetro en cada nivel de capacitación.

4.4.1. Medidas de Vigilancia.- Este tipo de medidas podrán caracterizar el NRE cuando concurran las circunstancias siguientes:

- La fuente sonora será individualizada.
- Existirá una única estación de medida.
- La fuente sonora distará menos de 50 metros del punto de medición.

En estas condiciones se estima una incertidumbre en la medición de 4 dB-A.

4.4.2. Medidas de Inspección.- Los técnicos capacitados para este nivel de medición podrán determinar el NRE cuando el emisor sea una industria, instalación ó actividad con carácter individual. En el caso de que la fuente sonora diste más de cien metros de los puntos de medición, deberá determinarse la incertidumbre de la medición en el propio informe técnico.

4.4.3. Medidas Acreditadas.- Podrán efectuar el control de NRE sin ningún tipo de limitación, pormenorizando en el informe de medición la metodología seguida. Complementariamente a lo dispuesto en esta Ordenanza, podrán aplicar la Norma ISO-1996 ó aquella que la sustituya.

ANEXO III .- Corrección por Ruido de Fondo.

1. Si durante la medición de cualquiera de los niveles de ruido a que se refieren los Anexos I al II se observa la existencia de ruido ajeno a la fuente sonora objeto de la medición y se estima que dicho ruido pudiera afectar al resultado de la misma, se procederá a efectuar una corrección por ruido de fondo, tal como se indica en los puntos que se desarrollan seguidamente.

2. Se localizará el origen del ruido ajeno a la fuente sonora objeto de medición y se anulará mientras dure la misma.

3. Si no es posible dicha anulación se realizará una corrección en el nivel total medido (N1) de acuerdo con las instrucciones dadas a continuación.

3.1. Se determinará el nivel acústico del conjunto formado por la fuente sonora más el ruido de fondo. Dicho valor se designará N1.

3.2. Se parará la fuente sonora y se medirá (en las mismas condiciones) el nivel producido por el ruido de fondo. Su valor se designará N2.

3.3. Se establecerá la diferencia (m) entre los dos niveles medidos: **m = N1 - N2**

3.4. En función del valor (m) se obtendrá la corrección (C) que deberá aplicarse al nivel N1. El valor de dicha corrección figura en la Tabla V.

TABLA V						
CORRECION POR RUIDO DE FONDO (C)						
VALOR DE LA DIFERENCIA DEL NIVEL (m)						
(m)	0/3,5	3,5/4,5	4,5/6	6/8	8/10	Mas de 10
(C)	-	2,5	1,5	1	0,5	0

3.5. En caso de que el valor (m) se encuentre entre 0 y 3,5 se desestimará la medición, realizándose la misma en otro momento en que el ruido de fondo sea menor.

3.6. En los casos que el valor (m) sea superior a 3,5, se determinará el valor de la corrección correspondiente (C) y se restará del valor N1, obteniendo así el valor final N representativo del nivel sonoro de la fuente objeto de la medición; es decir: **N = N1 – C**

ANEXO IV .- Corrección por Tonos Audibles

1. Si durante la medición de cualquiera de los niveles de ruido a que se refieren los Anexos I y II se observa la existencia de tonos audibles se aplicará la penalización correspondiente en función de la pureza de dichos tonos.

2. La determinación de la existencia de tonos audibles se realizará en base al procedimiento que se desarrolla en los puntos siguientes.

2.1. Medición del espectro del ruido en bandas de tercio de octava entre las frecuencias comprendidas entre 20 y 8.000 Hz.

2.2. Determinación de aquella(s) banda(s) en la(s) que la presión acústica sea superior a la presión existente en sus bandas laterales.

2.3. Determinación de las diferencias existentes entre la presión acústica de la banda considerada y la de las bandas laterales, calculando posteriormente la media aritmética de dichas diferencias (Dm).

Se considerará aquella banda en que el valor de la penalización correspondiente sea máxima.

3. Determinación de la penalización aplicable.- La penalización aplicable por la existencia de tonos audibles será la que se refleja en la Tabla VI.

TABLA VI			
CORRECCION POR TONOS AUDIBLES			
ZONA CONSIDERADA DEL ESPECTRO	Dm. igual o mayor a 5 dB	Dm. igual o mayor a 8 dB	Dm. Igual o mayor a 15 dB
20 a 125 hz	1 dB-A	3 dB-A	5 dB-A
160 a 400 hz	3 dB-A	5 dB-A	5 dB-A
500 a 800 hz	5 dB-A	5 dB-A	5 dB-A

ANEXO V .- Determinación del aislamiento acústico a ruido aéreo la

A) Obtención de la curva de aislamiento.

Se obtendrá de acuerdo con las prescripciones establecidas en la norma UNE 74-040-84 (parte 4) que se detallan seguidamente.

1. Objeto y campo de aplicación.

La referida norma especifica los métodos aplicables "in situ" para medir las propiedades de aislamiento al ruido aéreo de las paredes interiores, de los techos y de las puertas entre dos locales, en condiciones de campo difuso, y para determinar la protección aportada a los ocupantes del edificio.

Los resultados obtenidos pueden utilizarse para comparar el aislamiento acústico entre los locales y para comparar el aislamiento acústico real con los valores proyectados.

Para la determinación de la protección aportada a los ocupantes del inmueble se utiliza la diferencia de los niveles estandarizada.

2. Definiciones.

2.1. Nivel medio de presión acústica en un local o recinto.

Es de diez veces el logaritmo decimal del cociente entre la media espacio-temporal de los cuadrados de las presiones acústicas, y el cuadrado de la presión acústica de referencia; tomándose la media espacial en todo el local, con excepción de las zonas en que la radiación directa de la fuente o el campo próximo de las paredes, techo, etc.., tienen una influencia notable. Esta magnitud se designa por L y viene dada por la siguiente expresión:

$$L = 10\log\frac{p_1^2 + p_2^2 + ... + P_n^2}{nP_0^2}\,dB$$

P1, P2,...,Pn; son las presiones acústicas eficaces (r.m.s.) tomadas en n puntos diferentes del local o recinto.

P0 = 0,00002 Nw/m2 es la presión acústica de referencia.

2.2. Diferencia de niveles.

Es la diferencia de las medias espacio-temporales de los niveles de presión acústica producidos en las dos salas para una o varias fuentes de ruido situadas en una de ellas. Esta magnitud se designa por D y viene dada por la expresión:

D = L1 - L2 donde:

L1 es el nivel medio de presión acústica en la sala de emisión.
L2 es el nivel medio de presión acústica en la sala de recepción.

2.3. Diferencia de niveles estandarizada.

Es la diferencia de nivel correspondiente a un valor de referencia del tiempo de reverberación de la sala de recepción.

Esta magnitud se designa por DnT y viene dada por la expresión:

$$DnT = D + 10\log\frac{T}{T0}dB$$

donde:
DnT es la diferencia de niveles estandarizada
T es el tiempo de reverberación de la sala de recepción
T0 es el tiempo de reverberación de referencia.
Para las viviendas To viene dado por: T0 = 0,5 segundos

3. Procedimiento de ensayo y valoración

3.1. Producción del campo acústico en la sala de emisión.

El sonido producido en la sala de emisión debe ser estable y tener un espectro continuo en el intervalo de frecuencias considerado. Pueden utilizarse filtros con una anchura de banda de 1/3 de octava.

Si la fuente sonora está constituida por varios altavoces que funcionan simultáneamente, éstos deben montarse en una caja cuya dimensión máxima no sobrepase 0,70 m. Los altavoces deben alimentarse en fase.

La fuente de ruido debe estar colocada de manera que produzca un campo lo más difuso posible y a una distancia tal de la muestra que la radiación directa sobre ésta no sea predominante.

3.2. Medida del nivel medio de presión acústica.

El nivel medio de presión acústica puede medirse utilizando un cierto número de posiciones fijas de micrófonos o un micrófono en movimiento continuo con integración del nivel de presión sonora.

El tiempo de integración se situará entre 10 y 20 segundos. En caso de utilizar posiciones fijas del micrófono, se realizarán un mínimo de 3 registros para el promediado energético que determine el valor considerado de la presión acústica en cada punto de medida. Se controlarán, como mínimo, tres puntos en cada recinto.

Cuando para una banda de frecuencias cualquiera, el nivel de presión en la sala de recepción sobrepase en menos de 10 dB el nivel de ruido de fondo, se debe realizar la corrección por ruido de fondo (Anexo III).

3.3. Intervalo de frecuencias de las medidas.

El nivel de presión debe medirse utilizando filtros de banda de 1/3 de octava. Las características de los filtros deben estar de acuerdo con la norma IEC-1260 y UNE 21-328.

Los filtros de banda de 1/3 de octava contemplaran como mínimo las frecuencias centrales siguientes: 100,125,160,200,250,315,400,500,630,800,1000,1250,1600,2000,2500 y 3150 hz.

3.4. Determinación del tiempo de reverberación.

Para la determinación del tiempo de reverberación (TR) se efectuarán un mínimo de tres registros en tres puntos del recinto receptor, en cada banda de frecuencia considerada. El promedio de los tres valores obtenidos determinará el tiempo de reverberación en cada banda.

4. Informe del ensayo.

De acuerdo con lo estipulado en la norma de referencia, el informe del ensayo debe contener las indicaciones siguientes:

a) El nombre de la empresa o técnico que ha efectuado las medidas.
b) La fecha del ensayo.
c) Una descripción del aislamiento instalado entre los recintos sometidos a ensayo, así como las características técnicas de los mismos. d) El tipo de ruido y equipamiento utilizados.
e) Una descripción de los detalles del procedimiento operativo.

f) El límite de la medida en el caso de que el nivel de presión acústica no sea medible en ciertas bandas a causa del ruido de fondo.

g) Determinación de todas las medidas de campo utilizadas en el cálculo.

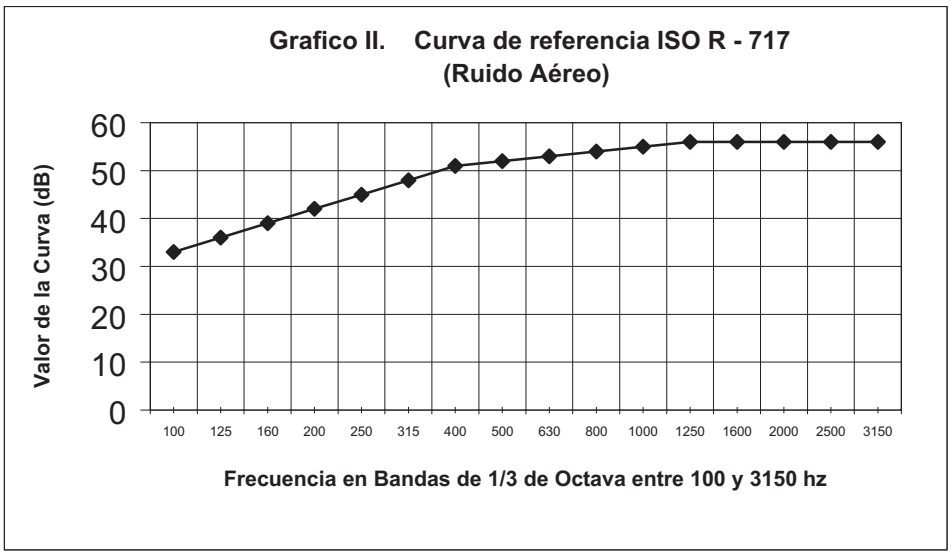
h) Determinación de la gráfica y/ó tabla de la diferencia de niveles estandarizada DnT.

B) Obtención del índice de aislamiento Ia.

Para la obtención del índice de aislamiento a ruido aéreo Ia, seguiremos las recomendaciones de la norma ISO R-717, que establece el procedimiento que se determina seguidamente:

1.- Consideramos la gráfica de la diferencia de niveles estandarizada DnT obtenida según el procedimiento descrito en el epígrafe anterior A.

2.- Sobre la gráfica descrita se superpone la curva de referencia establecida en la Norma ISO R-717. Las características de dicha curva son las definidas en el siguiente Gráfico II.



Frecuencia (hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
R' (dB)	33	36	39	42	45	48	51	52
Frecuencia (hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R` (dB)	53	54	55	56	56	56	56	56

3.- La curva de referencia se desplaza verticalmente en saltos de 1 dB sobre la curva DnT hasta que se cumplan las condiciones siguientes:

a) La media de las desviaciones desfavorables, es decir cuando el valor del aislamiento es inferior al de la curva de referencia desplazada, es mayor de 1 pero menor de 2. Dicha media la obtendremos dividiendo la suma de las desviaciones desfavorables por el número total de bandas de frecuencia controladas (generalmente 16).

b) La máxima desviación desfavorable es inferior a 8 dB.

4.- En las condiciones definidas en el apartado anterior, determinamos el índice de aislamiento acústico a ruido aéreo Ia como el valor que presenta la curva de referencia para la banda de 500 hz.

ANEXO VI.- Determinación del aislamiento acústico a ruido de impacto li

A.- Obtención del nivel de impacto normalizado.

Se obtendrá de acuerdo con las prescripciones establecidas en la norma UNE 74-040-84 (parte 7) que se detallan seguidamente.

1.- Objeto y campo de aplicación.

La referida norma especifica los métodos aplicables "in situ" para determinar las propiedades de aislamiento a ruido de impacto de los suelos entre dos locales, utilizando una máquina de impactos normalizada, y para determinar la protección aportada por los suelos a los ocupantes del edificio.

Se pueden utilizar los resultados obtenidos para comparar el aislamiento al ruido de impacto entre diferentes recintos y para comprobar si el aislamiento real al ruido de impacto de un recinto cumple con las especificaciones proyectadas.

Se aplica el nivel de presión sonora del ruido de impacto estandarizado (ver apartado 2.3) para la determinación de la protección aportada a los ocupantes del edificio.

2.- Definiciones.

2.1. Nivel medio de presión acústica en un local.

Es de diez veces el logaritmo decimal del cociente entre la media espacio-temporal de los cuadrados de las presiones acústicas, y el cuadrado de la presión acústica de referencia; tomándose la media espacial en todo el local, con excepción de las zonas en que la radiación directa de la fuente o el campo próximo de las paredes, techo, etc.., tienen una influencia notable. Esta magnitud se designa por L y viene dada por la siguiente expresión:

$$L = 10\log\frac{P_1^2 + P_2^2 + ... + P_n^2}{nP_0^2} dB \quad , \text{ donde:}$$

P1, P2,...,Pn; son las presiones acústicas eficaces (r.m.s.) tomadas en n puntos diferentes del local o recinto.

P0 = 0,00002 Nw/m2 es la presión acústica de referencia.

2.2. Nivel de presión acústica del ruido de impacto.

Es nivel medio de presión acústica en una banda de frecuencias dada en la sala de recepción, cuando el suelo en ensayo está excitado por la fuente de ruido de impacto normalizado. Esta magnitud se designa por Li.

2.3. Nivel de presión acústica del ruido de impacto estandarizado.

Es el nivel de presión acústica del ruido de impacto Li, ponderado mediante un término correctivo expresado en decibelios, igual a diez veces el logaritmo decimal de la relación entre el tiempo de reverberación T de la sala de recepción y el tiempo de reverberación de referencia T0.

Esta magnitud se designa por L'nT

y viene dada por la expresión: $L'nT = Li - 10\log\frac{T}{To} dB$

Para las habitaciones : T0 = 0,5 segundos

2.4. Reducción del nivel de presión acústica del ruido de impacto (mejora del aislamiento a los ruidos de impacto).

Es la diferencia entre los niveles de presión acústica en la sala de recepción, antes y después de la instalación, por ejemplo, de un revestimiento de suelo (UNE 74-040/8).

3. Equipo.

La fuente de ruido de impacto normalizado, es decir la máquina de impactos, debe estar de acuerdo con la UNE 74-040/7. El equipo complementario debe poder satisfacer las especificaciones del capítulo 5.

4. Dispositivos para el ensayo.

Para los ensayos "in situ" no es posible normalizar el área de la muestra, ni el volumen y la forma de la sala de recepción.

5. Procedimiento operativo.

5.1. Producción del campo acústico.

El ruido de impacto debe producirse mediante una máquina de impacto (ver capítulo 3). Para la ubicación de la máquina de impactos (ver capítulo 6.5).

5.2. Medida del nivel de presión acústica del ruido de impacto.

El nivel de presión acústica del ruido de impacto en la sala de recepción debe ser una media espacio-temporal. Se puede obtener esta media mediante un número de posiciones fijas del micrófono, o con ayuda de un micrófono móvil con integración de la presión acústica.

El aparato indicador debe estar concebido para dar los valores eficaces de la presión acústica o los niveles de presión correspondientes. Si se utiliza un sonómetro, debe estar de acuerdo con la norma UNE 21-314 relativa a los sonómetros de precisión. Se recomienda utilizar la constante de integración SLOW.

Cuando, en una banda cualquiera de frecuencias, el nivel de presión acústica en la sala de recepción sea superior en menos de 10 dB al nivel de ruido de fondo, se debe realizar la correspondiente corrección por ruido de fondo (Anexo III).

En el caso en que el aislamiento al ruido de impacto sea importante en relación con el aislamiento al ruido aéreo, el nivel de presión sonora producido en la sala de emisión por la máquina de impactos puede transmitirse a la sala de recepción, a un nivel más alto que el ruido de impacto transmitido. Midiendo el nivel de presión acústica del ruido aéreo generado por la máquina de impactos en el local superior y el aislamiento al ruido aéreo entre los dos locales, se puede calcular el nivel del ruido de impacto mínimo medible.

5.3. Margen de frecuencia de las medidas.

El nivel de presión debe medirse utilizando filtros de banda 1/3 de octava. Las características de atenuación de los filtros deben estar de acuerdo con la norma UNE 21-328.

Se deben utilizar filtros de 1/3 de octava, teniendo como mínimo las siguientes frecuencias centrales en hertzios: 100,125,160,200,250,315,400,500,630,800,1000,1250,1600,2000,2500 y 3150 hz.

5.4. Emplazamiento de la máquina de impactos.

La máquina debe colocarse al menos en cuatro emplazamientos diferentes sobre el suelo en ensayo. Pueden ser necesarios emplazamientos complementarios en caso de suelo anisotropo (con nervaduras, vigas, etc). La fila de martillos debe orientarse en 45º con respecto a las vigas o nervaduras. La distancia entre la máquina de impactos y las paredes debe ser al menos de 0,5 m.

Si la máquina de impactos se coloca sobre una capa muy elástica, puede ser necesario interponer calzos rígidos bajo los soportes para asegurar una altura de caída de los martillos de 40mm.

5.5. Método de medida.

Cada laboratorio de medida debe determinar un modo operativo que esté conforme con la presente norma.

Los factores que afectan la repetibilidad son los siguientes:

- El número y las dimensiones de los elementos difusores, si se utilizan.
- Los emplazamientos de la máquina de impactos.
- La distancia mínima comprendida entre el micrófono y las paredes de la sala en lo que se refiere al campo próximo.
- El número de posiciones del micrófono o, en el caso de un micrófono móvil, la trayectoria del mismo.
- El método de determinación del área de absorción equivalente, lo que conduce a una repetición de lecturas hechas en cada posición.

6. Expresión de los resultados.

Para expresar el aislamiento al ruido de impacto de la probeta debe darse el nivel de presión acústica Li (Apartado 2.2.) en el margen de bandas de frecuencia consideradas.

Para expresar la protección aportada a los ocupantes del edificio, debe darse el nivel del ruido de impacto estandarizado (Apartado 2.3.) en el margen de bandas de frecuencia consideradas.

Sobre cada gráfico o tabla se indicarán los niveles determinados en cada banda de frecuencia.

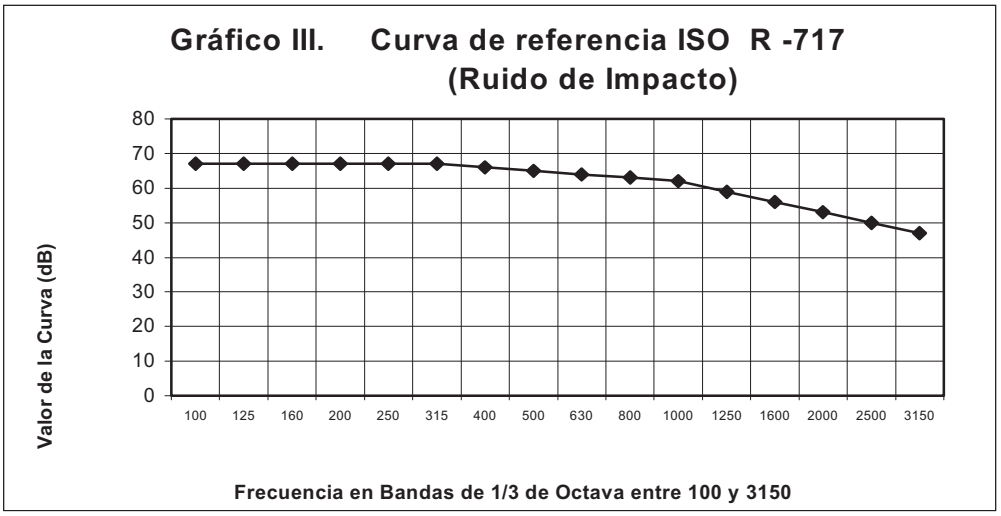
7. Informe del ensayo.

a) El nombre de la empresa o técnico que ha efectuado las medidas.
b) La fecha del ensayo.
c) Una descripción del tipo de construcción del suelo, con una sección, indicando las dimensiones y los elementos de construcción adyacentes.
d) Una descripción de las características técnicas de los recintos emisor y receptor.
e) Equipamiento utilizado.
f) Determinación de todas las mediciones de campo, utilizadas en el cálculo.
g) Una breve descripción de los detalles del procedimiento operativo.
h) Las limitaciones aportadas a la medida por el hecho de que el nivel de presión acústica no es medible en ciertas bandas a causa del ruido aéreo transmitido.
i) Determinación de la gráfica y/ó tabla del nivel de impacto estandarizado L'nT

B.- Obtención del índice de aislamiento Ii

Para la obtención del índice de aislamiento a ruido de impacto Ii seguiremos las recomendaciones de la ISO R-717, que establece el procedimiento que se determina seguidamente.

1. Consideramos la gráfica del nivel de ruido de impacto estandarizado L'nT, obtenida según el procedimiento descrito en el Apartado A.
2. Sobre la gráfica descrita se superpone la curva de referencia establecida en la norma ISO R-717. Las características de dicha curva son las definidas en el siguiente Gráfico III.



Frecuencia (hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
R' (dB)	67	67	67	67	67	67	66	65
Frecuencia (hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R` (dB)	64	63	62	59	56	53	50	47

3. La curva de referencia se desplaza verticalmente en saltos de 1 dB sobre la curva L'nT, hasta que se cumplan las condiciones siguientes:
   a) La media de las desviaciones desfavorables, es decir cuando el valor de L'nT es mayor al de la curva de referencia desplazada, es mayor de 1 pero menor de 2. Dicha

media se obtendrá dividiendo la suma de las desviaciones desfavorables por el número total de bandas de frecuencia controladas (generalmente 16).
b) La máxima desviación desfavorable es inferior a 8 dB.

4. En las condiciones definidas en el apartado anterior, determinamos el índice de aislamiento acústico a ruido de impacto Ii como el valor que presenta la curva de referencia en la banda de 500 Hz