

en representación das entidades xestoras de fondos de pensións, dous en representación dos mediadores de seguros, un en representación de corporacións de prestixio relacionadas co seguro privado, un en representación dos actuarios de seguros, un en nome dos peritos de seguros e comisarios de avarías, dous representantes de organizacións sindicais, un en representación do Consello Xeral das Cámaras de Comercio, Industria e Navegación de España, e un en representación do Consorcio de Compensación de Seguros.»

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

No momento da entrada en vigor deste real decreto queda derogado o artigo 103 do Regulamento de ordenación e supervisión dos seguros privados, aprobado polo Real decreto 2486/1998, do 20 de novembro.

Igualmente, quedan derogadas cantas normas de igual ou inferior rango se opoñan ao establecido neste real decreto.

Disposición derradeira primeira. Carácter básico.

Consonte o establecido na disposición derradeira primeira do texto refundido da Lei de ordenación e supervisión dos seguros privados, aprobado polo Real decreto legislativo 6/2004, do 29 de outubro, as disposicións contidas neste real decreto teñen a consideración de bases da ordenación dos seguros, agás as modificacións dos artigos 76.8 e 120 do Regulamento de ordenación e supervisión dos seguros privados.

Disposición derradeira segunda. Entrada en vigor.

Este real decreto entrará en vigor o 9 de decembro de 2007, agás as modificacións referidas aos artigos 34, 76 e 80 do Regulamento de ordenación e supervisión dos seguros privados, contidas nos números tres, catorce e quince do artigo único deste real decreto, que entrarán en vigor:

a) O 21 de decembro de 2007, en canto aos requisitos para considerar o sexo como factor determinante na avaliación do risco;

b) O 31 de decembro de 2008, en canto á prohibición de considerar os custos relacionados co embarazo e o parto no cálculo de primas, prestacións e táboas de mortalidade, supervivencia, invalidez e morbilidade.

Dado en Madrid o 19 de outubro de 2007

JUAN CARLOS R.

O vicepresidente segundo do Goberno e ministro de Economía e Facenda,

PEDRO SOLBES MIRA

MINISTERIO DA PRESIDENCIA

18397 REAL DECRETO 1367/2007, do 19 de outubro, polo que se desenvolve a Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, no referente a zonificación acústica, obxectivos de calidade e emisións acústicas. («BOE» 254, do 23-10-2007.)

A Directiva 2002/49/CE do Parlamento Europeo e do Consello, do 25 de xuño de 2002, sobre avaliación e xestión do ruído ambiental marca unha nova orientación

respecto da concepción da contaminación acústica na normativa da Unión Europea. Con anterioridade, a regulamentación comunitaria centrárase nas fontes do ruído, pero a comprobación de que diariamente inciden sobre o ambiente múltiples focos de emisións sonoras fixo necesario un novo enfoque do ruído ambiental para consideralo como un produto derivado de múltiples emisións que contribúen a xerar niveis de contaminación acústica inadecuados desde o punto de vista ambiental e sanitario.

A Directiva 2002/49/CE define o ruído ambiental como «o son exterior non desexado ou nocivo xerado polas actividades humanas, incluído o ruído emitido polos medios de transporte, polo tráfico rodado, ferroviario e aéreo e polas instalacións de actividades industriais como as descritas no anexo I da Directiva 96/71/CE do Consello, do 24 de setembro de 1996, relativa á prevención e ao control integrados da contaminación».

A Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, que incorpora parcialmente ao dereito interno as previsións da citada directiva, regula a contaminación acústica cun alcance e un contido máis amplo que o da propia directiva, xa que, ademais de establecer os parámetros e as medidas para a avaliación e a xestión do ruído ambiental, inclúe o ruído e as vibracións no espazo interior de determinadas edificacións. Así mesmo, dota de maior cohesión a ordenación da contaminación acústica a través do establecemento dos instrumentos necesarios para a mellora da calidade acústica do noso ambiente.

Así, na citada lei, defínese a contaminación acústica como «a presenza no ambiente de ruído ou vibracións, calquera que sexa o emisor acústico que os orixine, que implique molestia, risco ou dano para as persoas, para o desenvolvemento das súas actividades ou para os bens de calquera natureza, incluso cando o seu efecto sexa perturbar o disfrute dos sons de orixe natural, ou que causen efectos significativos sobre o ambiente».

Posteriormente, o Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, polo que se desenvolve a Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, no referente á avaliación e xestión do ruído ambiental, completou a transposición da Directiva 2002/49/CE e precisou os conceptos de ruído ambiental e os seus efectos sobre a poboación, xunto a unha serie de medidas necesarias para a consecución dos obxectivos previstos, tales como a elaboración dos mapas estratéxicos de ruído e os plans de acción ou as obrigas de subministración de información.

En consecuencia, o Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, supuxo un desenvolvemento parcial da Lei 37/2003, do 17 de novembro, xa que esta abrangue a contaminación acústica producida non só polo ruído ambiental, senón tamén polas vibracións e as súas implicacións na saúde, nos bens materiais e no ambiente, mentres que o citado real decreto só comprende a contaminación acústica derivada do ruído ambiental e a prevención e corrección, de ser o caso, dos seus efectos na poboación.

Por iso, este real decreto ten como principal finalidade completar o desenvolvemento da citada lei. Así, defínense índices de ruído e de vibracións, as súas aplicacións, efectos e molestias sobre a poboación e a súa repercusión no ambiente; delimitanse os distintos tipos de áreas e servidumes acústicas definidas no artigo 10 da Lei 37/2003, do 17 de novembro; establécense os obxectivos de calidade acústica para cada área e inclúese o espazo interior de determinadas edificacións; regúlanse os emisores acústicos e fíxanse valores límite de emisión ou de inmisión así como os procedementos e os métodos de avaliación de ruídos e vibracións.

Neste sentido, o capítulo I, «Disposicións xerais», contén os preceptos que establecen o obxecto desta norma e unha serie de definicións que permitan alcanzar un maior grao de precisión e seguranza xurídica á hora de aplicar esta disposición de carácter marcadamente técnico.

O capítulo II establece os índices para a avaliación do ruído e das vibracións, nos distintos períodos temporais de avaliación, dos obxectivos de calidade acústica en áreas acústicas ou no espazo interior de edificacións e dos valores límite que deben cumprir os emisores acústicos. No anexo I inclúese a definición de cada un deles.

No capítulo III desenvólvese, por unha parte, a delimitación das áreas acústicas atendendo ao uso predominante do solo, nos tipos que determinen as comunidades autónomas, e, por outra, a regulación das servidumes acústicas. Ademais, prevese que os instrumentos de planificación territorial e urbanística inclúan a zonificación acústica e establécense obxectivos de calidade acústica aplicables ás distintas áreas acústicas e ao espazo interior habitable das edificacións destinadas a vivenda, usos residenciais, hospitalarios, educativos ou culturais. No anexo II fíxanse os valores dos índices acústicos que non deben superarse para o cumprimento dos obxectivos de calidade acústica en áreas urbanizadas existentes.

O capítulo IV regula o control das emisións dos diferentes emisores acústicos, incluídos os vehículos de motor, para os que se prevé, ademais, un réxime específico de comprobación das súas emisións acústicas a vehículo parado. Así mesmo, fíxanse no anexo III os valores límite de inmisión de ruído aplicable ás infraestruturas novas viarias, ferroviarias e aeroportuarias, así como ás infraestruturas portuarias e a actividades. A disposición adicional segunda establece as actividades e infraestruturas que teñen a consideración de novas.

Deste modo, pondérase de forma equilibrada o tratamento das infraestruturas preexistentes e novas, pois aínda cando as obrigas establecidas nas declaracións de impacto ambiental das infraestruturas preexistentes supuxeron un nivel de protección acústica adecuado, o progreso do coñecemento científico e do desenvolvemento tecnolóxico fai posible e razoable alcanzar un nivel máis ambicioso de protección contra o ruído á hora de proxectar e acometer a construción de novas infraestruturas.

Así mesmo, para atender os custos derivados da aplicación deste real decreto ás infraestruturas de competencia estatal, na disposición derradeira terceira prevese a adopción das medidas orzamentarias necesarias para que os ministerios responsables da súa aplicación poidan afrontalos sen menoscabo da execución dos plans que teñan establecidos.

O capítulo V regula as condicións de uso respecto dos obxectivos de calidade acústica dos métodos de avaliación da contaminación acústica, así como o réxime de uso dos equipamentos de medida e procedementos que se empreguen na devandita avaliación. O anexo IV fixa os métodos de avaliación para os índices acústicos definidos neste real decreto.

Por último, a regulación de mapas de contaminación acústica contense no capítulo VI, en aplicación da habilitación prevista no artigo 15.3 da Lei 37/2003, do 17 de novembro.

Na elaboración deste real decreto foron consultados os axentes económicos e sociais interesados, as comunidades autónomas e o Consello Asesor de Medio Ambiente.

Os títulos competenciais que amparan o Estado para regular a materia contida neste real decreto son as regras 16.^a e 23.^a do artigo 149.1. da Constitución, en materia de bases e coordinación xeral da sanidade e de lexislación básica sobre protección do ambiente. Isto sen prexuízo de que a regulación de servidumes acústicas das infraestruturas estatais e o réxime especial de aeroportos e equipamentos vinculados ao sistema de navegación e transporte aéreo se dite de conformidade co establecido nos parágrafos 20.^o, 21.^o e 24.^o do número 1 do citado artigo 149.

Na súa virtude, por proposta dos ministros de Medio Ambiente e de Sanidade e Consumo, de acordo co Consello de Estado e logo de deliberación do Consello de Ministros na súa reunión do día 19 de outubro de 2007,

DISPÓN O :

CAPÍTULO I

Disposicións xerais

Artigo 1. *Obxecto e finalidade.*

Este real decreto ten por obxecto establecer as normas necesarias para o desenvolvemento e execución da Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, no referente a zonificación acústica, obxectivos de calidade e emisións acústicas.

Artigo 2. *Definicións.*

Para os efectos do establecido neste real decreto, ademais do disposto no artigo 3 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, e no artigo 3 do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, entenderase por:

a) Área urbanizada: superficie do territorio que reúna os requisitos establecidos na lexislación urbanística aplicable para ser clasificada como solo urbano ou urbanizado e sempre que se encontre xa integrada, de maneira legal e efectiva, na rede de dotacións e servizos propios dos núcleos de poboación. Entenderase que así ocorre cando as parcelas, estando ou non edificadas, contén coas dotacións e os servizos requiridos pola lexislación urbanística ou poidan chegar a contar con eles sen outras obras que as de conexión ás instalacións en funcionamento.

b) Área urbanizada existente: a superficie do territorio que sexa área urbanizada antes da entrada en vigor deste real decreto.

c) Ciclomotor: teñen a condición de ciclomotores os vehículos que se definen como tales no Real decreto lexislativo 339/1990, do 2 de marzo, polo cal se aprobou o texto articulado da Lei sobre o tráfico, circulación de vehículos de motor e seguranza viaria.

d) Efectos nocivos: os efectos negativos sobre a saúde humana ou sobre o ambiente.

e) Índice de vibración: índice acústico para describir a vibración, que ten relación cos efectos nocivos producidos por esta.

f) $L_{Aeq,T}$ (índice de ruído do período temporal T): o índice de ruído asociado á molestia, ou aos efectos nocivos, durante un período de tempo T, que se describe no anexo I.

g) L_{Amax} (índice de ruído máximo): o índice de ruído asociado á molestia, ou aos efectos nocivos, producidos por sucesos sonoros individuais, que se describe no anexo I.

h) L_{wy} (índice de vibración): o índice de vibración asociado á molestia, ou aos efectos nocivos, producidos por vibracións, que se describe no anexo I.

i) $L_{Keq,T}$ (índice de ruído corrixido do período temporal T): o índice de ruído asociado á molestia, ou aos efectos nocivos pola presenza no ruído de compoñentes tonais emerxentes, compoñentes de baixa frecuencia e ruído de carácter impulsivo, durante un período de tempo T, que se describe no anexo I.

j) L_{Kx} (índice de ruído corrixido a longo prazo do período temporal de avaliación «x»): o índice de ruído corrixido asociado á molestia, ou aos efectos nocivos a longo prazo, no período temporal de avaliación «x», que se describe no anexo I.

k) Molestia: o grao de perturbación que lle provoca o ruído ou as vibracións á poboación, determinado mediante enquisas sobre o terreo.

l) Novo desenvolvemento urbanístico: superficie do territorio en situación de solo rural para a cal os instrumentos de ordenación territorial e urbanística prevén ou permiten o seu paso á situación de solo urbanizado,

mediante as correspondentes actuacións de urbanización, así como a de solo xa urbanizado que estea sometido a actuacións de reforma ou renovación da urbanización.

m) Valor límite: un valor dun índice acústico que non debe ser excedido e que, de superarse, obriga as autoridades competentes a prever ou a aplicar medidas tendentes a evitar tal superación. Os valores límite poden variar en función do emisor acústico (ruído do tráfico rodado, ferroviario ou aéreo, ruído industrial, etc.), do contorno ou da distinta vulnerabilidade á contaminación acústica dos grupos de poboación; poden ser distintos dunha situación existente a unha nova situación (cando cambia o emisor acústico, ou o uso dado ao contorno).

n) Vehículo de motor: vehículo provisto de motor para a súa propulsión definido no Real decreto lexislativo 339/1990, do 2 de marzo.

o) Vibración: perturbación producida por un emisor acústico que provoca a oscilación periódica dos corpos sobre a súa posición de equilibrio.

p) Obxectivo de calidade acústica: conxunto de requisitos que, en relación coa contaminación acústica, deben cumprirse nun momento dado nun espazo determinado, incluíndo os valores límite de inmisión ou de emisión.

CAPITULO II

Índices acústicos

Artigo 3. Índices acústicos.

1. Para efectos do desenvolvemento do artigo 11 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, referente á determinación de índices acústicos, establécense:

a) Para a avaliación do ruído, ademais dos establecidos no Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, os seguintes índices:

L_{Amax} , para avaliar niveis sonoros máximos durante o período temporal de avaliación.

$L_{Aeq,T}$, para avaliar niveis sonoros nun intervalo temporal T.

$L_{Kex,T}$, para avaliar niveis sonoros nun intervalo temporal T, con correccións de nivel por compoñentes tonais emerxentes, por compoñentes de baixa frecuencia ou por ruído de carácter impulsivo.

$L_{K,x}$, para avaliar a molestia e os niveis sonoros, con correccións de nivel por compoñentes tonais emerxentes, por compoñentes de baixa frecuencia ou por ruído de carácter impulsivo, por termo medio a longo prazo, no período temporal de avaliación «x».

b) Para a avaliación dos niveis de vibración aplícase o índice de vibración seguinte:

L_{aw} , para avaliar a molestia e os niveis de vibración máximos, durante o período temporal de avaliación, no espazo interior de edificios.

Artigo 4. Aplicación dos índices acústicos.

1. Aplícanse os índices de ruído L_q , L_n e L_n , tal como se definen no anexo I do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, avaliados de conformidade co establecido no anexo IV, para a verificación do cumprimento dos obxectivos de calidade acústica aplicables ás áreas acústicas e ao espazo interior dos edificios, así como para a avaliación dos niveis sonoros producidos polas infraestruturas, para efectos da delimitación das servidumes acústicas.

2. Na avaliación do ruído, para verificar o cumprimento dos valores límite aplicables aos emisores acústicos, que se establecen nos artigos 23 e 24, aplícanse os índices acústicos que figuran nas correspondentes táboas do anexo III, tal como se definen no anexo I do Real

decreto 1513/2005, do 16 de decembro, e no anexo I deste real decreto, respectivamente, avaliados de conformidade co establecido no anexo IV.

3. Na avaliación das vibracións para verificar o cumprimento dos obxectivos de calidade acústica aplicables ao espazo interior das edificacións, e o establecido no artigo 26, aplícanse o índice acústico L_{aw} , tal como se define no anexo I, avaliado de conformidade co establecido no anexo IV.

CAPÍTULO III

Zonificación acústica. Obxectivos de calidade acústica

SECCIÓN 1.ª ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Artigo 5. Delimitación dos distintos tipos de áreas acústicas.

1. Para os efectos do desenvolvemento do artigo 7.2 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, na planificación territorial e nos instrumentos de planeamento urbanístico, tanto no nivel xeral como de desenvolvemento, incluírase a zonificación acústica do territorio en áreas acústicas de acordo coas previstas na citada lei.

As áreas acústicas clasifícanse, atendendo ao uso predominante do solo, nos tipos que determinen as comunidades autónomas, as cales deberán prever, cando menos, os seguintes:

a) Sectores do territorio con predominio de solo de uso residencial.

b) Sectores do territorio con predominio de solo de uso industrial.

c) Sectores do territorio con predominio de solo de uso recreativo e de espectáculos.

d) Sectores do territorio con predominio de solo de uso terciario distinto do considerado na alínea anterior.

e) Sectores do territorio con predominio de solo de uso sanitario, docente e cultural que requira de especial protección contra a contaminación acústica.

f) Sectores do territorio afectados a sistemas xerais de infraestruturas de transporte, ou outros equipamentos públicos que os reclamen.

g) Espazos naturais que requiran unha especial protección contra a contaminación acústica.

Ao proceder á zonificación acústica dun territorio, en áreas acústicas, deberase ter en conta a existencia neste de zonas de servidume acústica e de reservas de son de orixe natural establecidas de acordo coas previsións da Lei 37/2003, do 17 de novembro, e deste real decreto.

A delimitación territorial das áreas acústicas e a súa clasificación basearase nos usos actuais ou previstos do solo. Por tanto, a zonificación acústica dun termo municipal unicamente afectará, excepto no referente ás áreas acústicas dos tipos f) e g), as áreas urbanizadas e os novos desenvolvementos urbanísticos.

2. Para o establecemento e delimitación dun sector do territorio como dun tipo de área acústica determinada, teranse en conta os criterios e directrices que se describen no anexo V.

3. Ningún punto do territorio poderá pertencer simultaneamente a dous tipos de área acústica diferentes.

4. A zonificación do territorio en áreas acústicas debe manter a compatibilidade, para efectos de calidade acústica, entre as distintas áreas acústicas e entre estas e as zonas de servidume acústica e reservas de son de orixe natural, e deberán adoptarse, de ser o caso, as accións necesarias para lograr tal compatibilidade.

De concorreren, ou seren admisibles, dous ou máis usos do solo para unha determinada área acústica, clasifícarase esta de acordo co uso predominante, o cal se

determinará por aplicación dos criterios fixados no número 1 do anexo V.

A delimitación da extensión xeográfica dunha área acústica estará definida graficamente polos límites xeográficos marcados nun plano da zona a escala mínima 1/5.000, ou polas coordenadas xeográficas ou UTM de todos os vértices e realizarase nun formato xeocodificado de intercambio válido.

5. Ata que se estableza a zonificación acústica dun termo municipal, as áreas acústicas virán delimitadas polo uso característico da zona.

Artigo 6. *Revisión das áreas acústicas.*

A delimitación das áreas acústicas queda suxeita a revisión periódica, que deberá realizarse, como máximo, cada dez anos desde a data da súa aprobación.

Artigo 7. *Servidume acústica.*

1. Para os efectos da aplicación deste real decreto considéranse servidumes acústicas as destinadas a conseguir a compatibilidade do funcionamento ou desenvolvemento das infraestruturas de transporte viario, ferroviario, aéreo e portuario, cos usos do solo, actividades, instalacións ou edificacións implantadas, ou que poidan implantarse, na zona de afección polo ruído orixinado nas ditas infraestruturas.

2. Poderán quedar gravados por servidumes acústicas os sectores do territorio afectados ao funcionamento ou desenvolvemento das infraestruturas de transporte viario, ferroviario, aéreo e portuario, así como os sectores de territorio situados no ámbito de tales infraestruturas, existentes ou proxectadas.

3. Nos sectores do territorio gravados por servidumes acústicas as inmisións poderán superar os obxectivos de calidade acústica aplicables ás correspondentes áreas acústicas.

4. Nos sectores do territorio gravados por servidumes acústicas poderanse establecer limitacións para determinados usos do solo, actividades, instalacións ou edificacións, coa finalidade de, cando menos, cumprir os valores límites de inmisión establecidos para aqueles.

5. A delimitación dos sectores do territorio gravados por servidumes acústicas e a determinación das limitacións aplicables nestes estará orientada a compatibilizar, no posible, as actividades existentes ou futuras neses sectores do territorio coas propias das infraestruturas, e terán en conta os obxectivos de calidade acústica correspondentes ás zonas afectadas.

6. En relación coa delimitación das zonas de servidume acústica das infraestruturas novas de competencia estatal, solicitarase informe preceptivo das administracións afectadas, e realizarase en todo caso o trámite de información pública e tomaranse en consideración as suxestións recibidas. Así mesmo, solicitarase informe preceptivo da administración afectada en relación coa determinación das limitacións de aplicación de tal zona a que fai referencia o número 4.

Artigo 8. *Delimitación de zonas de servidume acústica.*

As zonas de servidume serán delimitadas pola administración competente para a aprobación de mapas de ruído de infraestruturas, mediante a aplicación dos criterios técnicos seguintes:

a) Elaborarase e aprobarase o mapa de ruído da infraestrutura de acordo coas especificacións seguintes:

1.º Avaliaranse os niveis sonoros producidos pola infraestrutura utilizando os índices de ruído L_{pA} , L_p e L_{pA} , tal como se definen no anexo I do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro.

2.º Para a avaliación dos índices de ruído anteriores aplicarase o correspondente método de avaliación tal como se describe no anexo IV.

3.º O método de avaliación dos índices de ruído por medición só se poderá utilizar cando non se prevexan cambios significativos das condicións de funcionamento da infraestrutura, rexistradas no momento en que se efectúe a delimitación, que modifiquen a zona de afección.

4.º Para o cálculo da emisión acústica considérase a situación, actual ou prevista para o futuro, de funcionamento da infraestrutura, que orixine a maior afección acústica no seu ámbito.

5.º Para cada un dos índices de ruído calcularanse as curvas de nivel de ruído correspondentes aos valores límite que figuran na táboa A1 do anexo III.

6.º Para o cálculo das curvas de nivel de ruído terase en conta a situación dos receptores máis expostos ao ruído. O cálculo referenciarase con carácter xeral a 4 m de altura sobre o nivel do solo.

7.º Representación gráfica das curvas de nivel de ruído calculadas de acordo co número anterior.

b) A zona de servidume acústica comprenderá o territorio incluído no ámbito da infraestrutura delimitado pola curva de nivel do índice acústico que, representando o nivel sonoro xerado por esta, estea máis afastada da infraestrutura, correspondente ao valor límite da área acústica do tipo a), sectores do territorio con predominio de solo de uso residencial, que figura na táboa A1 do anexo III.

Artigo 9. *Delimitación das zonas de servidume acústica nos mapas de ruído.*

As zonas de servidume acústica establecidas por aplicación dos criterios do artigo anterior delimitaranse nos mapas de ruído elaborados polas administracións competentes na elaboración destes. Así mesmo, estas zonas incluíranse nos instrumentos de planeamento territorial ou urbanístico dos novos desenvolvementos urbanísticos.

Artigo 10. *Delimitación das zonas de servidume acústica en áreas urbanizadas existentes.*

1. Cando se delimite unha zona de servidume acústica nunha área urbanizada existente, elaborárase simultaneamente o correspondente plan de acción en materia de contaminación acústica.

2. O plan de acción en materia de contaminación acústica conterá as medidas correctoras que deban aplicárselles aos emisores acústicos vinculados ao funcionamento da infraestrutura, atendendo ao seu grao de participación no estado da situación, e ás vías de propagación, así como os responsables da súa adopción, a cuantificación económica de cada unha daquelas e, cando sexa posible, un proxecto de financiamento.

3. Cando dentro dunha zona de servidume acústica delimitada como consecuencia da instalación dunha nova infraestrutura ou equipamento existan edificacións preexistentes, na declaración de impacto ambiental que se formule especificaranse as medidas que resulten economicamente proporcionadas, tomando en consideración as mellores técnicas dispoñibles tendentes a que se alcancen no interior de tales edificacións uns niveis de inmisión acústica compatibles co uso característico destas.

Artigo 11. *Servidumes acústicas e planeamento territorial e urbanístico.*

1. O planeamento territorial e urbanístico incluíra entre as súas determinacións as que resulten necesarias para conseguir a efectividade das servidumes acústicas nos ámbitos territoriais de ordenación afectados por elas. Caso de que o devandito planeamento inclúa a adopción

de medidas correctoras eficaces que diminúan os niveis sonoros no ámbito da infraestrutura, a zona de servidume acústica poderá ser modificada polo órgano que a delimitou. Cando estas medidas correctoras perdan eficacia ou desaparezan, a zona de servidume restituírase ao seu estado inicial.

2. Co fin de conseguir a efectividade das servidumes acústicas, os instrumentos de planeamento territorial e urbanístico que ordenen fisicamente ámbitos afectados por elas deberán ser remitidos, con anterioridade á súa aprobación inicial, revisión ou modificación substancial, ao órgano substantivo competente da infraestrutura, para que emita informe preceptivo. Esta regra será aplicable tanto aos novos instrumentos como ás modificacións e revisións dos xa existentes.

3. Os titulares das infraestruturas para o servizo das cales se establecen as servidumes acústicas poderán instar na vía procedente a súa aplicación, sen prexuízo de que o incumprimento sexa imputable en cada caso ao responsable deste.

Artigo 12. *Zonas de servidumes acústicas. Prazo de vixencia.*

1. As zonas de servidume acústica manterán a súa vixencia por tempo indefinido.

2. Deberase revisar a delimitación das servidumes acústicas cando se produzan modificacións substanciais nas infraestruturas que orixinen variacións significativas dos niveis sonoros no ámbito destas.

3. No proceso de revisión das zonas de servidume acústica, no cal se poderán revisar as limitacións asociadas a esta, aplicarase o procedemento establecido nos artigos anteriores.

Artigo 13. *Zonificación acústica e planeamento.*

1. Todas as figuras de planeamento incluírán de forma explícita a delimitación correspondente á zonificación acústica da superficie de actuación. Cando a delimitación en áreas acústicas estea incluída no planeamento xeral utilizarase esta delimitación.

2. As sucesivas modificacións, revisións e adaptacións do planeamento xeral que conteñan modificacións nos usos do solo implicarán a necesidade de revisar a zonificación acústica no correspondente ámbito territorial.

3. Igualmente será necesario realizar a oportuna delimitación das áreas acústicas cando, con motivo da tramitación de plans urbanísticos de desenvolvemento, se establezan os usos pormenorizados do solo.

4. A delimitación por tipo de área acústica das distintas superficies do territorio que, aplicando os criterios do artigo 5, estean afectadas pola zonificación acústica, deberá estar terminada, con carácter xeral, antes de cinco anos, a partir da data de entrada en vigor deste real decreto, e nas aglomeracións de máis de 250.000 habitantes antes do 1 de xaneiro de 2008.

5. As comunidades autónomas velarán polo cumprimento do establecido no parágrafo anterior dentro dos prazos fixados, arbitrando as medidas necesarias para isto. A adecuación do planeamento ao establecido neste real decreto realizarase na forma e co procedemento que dispoña a normativa autonómica.

SECCIÓN 2.^a OBXECTIVOS DE CALIDADE ACÚSTICA

Artigo 14. *Obxectivos de calidade acústica para ruído aplicables a áreas acústicas.*

1. Nas áreas urbanizadas existentes establécese como obxectivo de calidade acústica para ruído o que resulte da aplicación dos seguintes criterios:

a) Se na área acústica se supera o correspondente valor dalgún dos índices de inmisión de ruído establecidos na táboa A do anexo II, o seu obxectivo de calidade acústica será alcanzar o devandito valor.

Nestas áreas acústicas as administracións competentes deberán adoptar as medidas necesarias para a mellora acústica progresiva do ambiente ata alcanzar o obxectivo de calidade fixado, mediante a aplicación de plans zonais específicos a que se refire o artigo 25.3 da Lei 37/2003, do 17 de novembro.

b) En caso contrario, o obxectivo de calidade acústica será o de non superar o valor da táboa A do anexo II que lle sexa de aplicación.

2. Para o resto das áreas urbanizadas establécese como obxectivo de calidade acústica para ruído o de non superar o valor que lle sexa de aplicación á táboa A do anexo II, diminuído en 5 decibelios.

3. Os obxectivos de calidade acústica para ruído aplicables aos espazos naturais delimitados, de conformidade co establecido no artigo 7.1 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, como área acústica tipo g), por requiriren unha especial protección contra a contaminación acústica, estableceranse para cada caso en particular, atendendo a aquelas necesidades específicas daqueles que xustifiquen a súa cualificación.

4. Como obxectivo de calidade acústica aplicable ás zonas tranquilas nas aglomeracións e en campo aberto, establécese o de manter nas devanditas zonas os niveis sonoros por debaixo dos valores dos índices de inmisión de ruído establecidos na táboa A do anexo II diminuído en 5 decibelios, tratando de preservar a mellor calidade acústica que sexa compatible co desenvolvemento sustentable.

Artigo 15. *Cumprimento dos obxectivos de calidade acústica para ruído aplicables a áreas acústicas.*

Considerarase que se respectan os obxectivos de calidade acústica establecidos no artigo 14 cando, para cada un dos índices de inmisión de ruído, L_d , L_e , ou L_n , os valores avaliados conforme os procedementos establecidos no anexo IV cumpren, no período dun ano, que:

a) Ningún valor supera os valores fixados na correspondente táboa A do anexo II.

b) O 97 % de todos os valores diarios non superan en 3 dB os valores fixados na correspondente táboa A do anexo II.

Artigo 16. *Obxectivos de calidade acústica aplicables ao espazo interior.*

1. Sen prexuízo do establecido no número 2, establécese como obxectivos de calidade acústica para o ruído e para as vibracións a non superación no espazo interior das edificacións destinadas a vivenda, usos residenciais, hospitalarios, educativos ou culturais, dos correspondentes valores dos índices de inmisión de ruído e de vibracións establecidos, respectivamente, nas táboas B e C do anexo II. Estes valores terán a consideración de valores límite.

2. Cando no espazo interior das edificacións a que se refire o número anterior, localizadas en áreas urbanizadas existentes, se superen os valores límite, aplicaráselles como o obxectivo de calidade acústica alcanzar os valores dos índices de inmisión de ruído e de vibracións establecidos, respectivamente, nas táboas B e C do anexo II.

Artigo 17. *Cumprimento dos obxectivos de calidade acústica aplicables ao espazo interior.*

1. Considerarase que se respectan os obxectivos de calidade acústica establecidos no artigo 16 cando:

a) Para cada un dos índices de inmisión de ruído, L_{d} , L_e , ou L_n , os valores avaliados conforme os procedementos establecidos no anexo IV cumpren, para o período dun ano, que:

i) Ningún valor supera os valores fixados na correspondente táboa B do anexo II.

ii) O 97 % de todos os valores diarios non superan en 3 dB os valores fixados na correspondente táboa B do anexo II.

b) Os valores do índice de vibracións L_{aw} , avaliados conforme os procedementos establecidos no anexo IV, cumpren o seguinte:

i) Vibracións estacionarias:

Ningún valor do índice supera os valores fixados na táboa C do anexo II.

ii) Vibracións transitorias.

Os valores fixados na táboa C do anexo II poderán superarse para un número de eventos determinado de conformidade co procedemento seguinte:

1.º Consideranse os dous períodos temporais de avaliación seguintes: período día, comprendido entre as 07.00 e as 23.00 horas, e período noite, comprendido entre as 23.00 e as 07.00 horas.

2.º No período nocturno non se permite ningún exceso.

3.º En ningún caso se permiten excesos superiores a 5 dB.

4.º O conxunto de superacións non debe ser maior de 9. Para estes efectos, cada evento cuxo exceso non supere os 3 dB será contabilizado como 1, e se os supera, como 3.

2. Considerarase que unha edificación é conforme coas exixencias acústicas derivadas da aplicación de obxectivos de calidade acústica ao espazo interior das edificacións, a que se refire o artigo 20 e a disposición adicional quinta da Lei 37/2003, do 17 de novembro, cando ao aplicar o sistema de verificación acústica das edificacións, establecido conforme a disposición adicional cuarta da devandita lei, se cumpren as exixencias acústicas básicas impostas polo Código Técnico da Edificación, aprobado mediante o Real decreto 314/2006, do 17 de marzo.

CAPITULO IV

Emisores acústicos. Valores límite de emisión e inmisión

Artigo 18. *Emisión de ruído dos vehículos de motor e ciclomotores.*

1. Os vehículos de motor e ciclomotores en circulación deberán corresponder a tipos previamente homologados no que se refire a niveis sonoros de emisión admisibles, de acordo coa regulamentación vixente, por aplicación do Real decreto 2028/1986, do 6 de xuño, polo que se ditan normas para a aplicación de determinadas directivas comunitarias, relativas á homologación de tipos de vehículos automóbiles, e do Decreto 1439/1972, do 25 de maio, de homologación de vehículos automóbiles no que se refire ao ruído por eles producido.

2. Sen prexuízo do establecido na disposición adicional primeira, o valor límite do nivel de emisión sonora dun vehículo de motor ou ciclomotor en circulación obtense sumando 4 dB(A) ao nivel de emisión sonora que figura na ficha de homologación do vehículo, correspondente ao ensaio a vehículo parado, avaliado de conformidade co método de medición establecido no procedemento de homologación aplicable ao vehículo, de acordo coa regulamentación vixente.

3. Todos os condutores de vehículos de motor e ciclomotores quedan obrigados a colaborar nas probas de control de emisións sonoras que sexan requiridas pola autoridade competente, para comprobar posibles incumprimentos dos límites de emisión sonora.

Artigo 19. *Emisión de ruído dos vehículos de motor destinados a servizos de urxencias.*

1. Os vehículos de motor destinados a servizos de urxencias deberán dispor dun mecanismo de regulación da intensidade sonora dos dispositivos acústicos que a reduza a uns niveis comprendidos entre 70 e 90 dB(A), medidos a tres metros de distancia e na dirección de máxima emisión, durante o período nocturno, cando circulen por zonas habitadas.

2. Os vehículos destinados a servizo de urxencias dispoñen dun ano, a partir da entrada en vigor deste real decreto, para instalar o mecanismo a que se refire o número anterior.

Artigo 20. *Emisión de ruído de embarcacións de recreo e motos náuticas.*

As embarcacións de recreo con motores intraborda ou mixtos sen escape integrado, as motos náuticas, os motores foraborda e os motores mixtos con escape integrado deberán deseñarse, construírse e montarse de maneira que as emisións sonoras non superen os valores límite de emisión sonora que se establecen no Real decreto 2127/2004, do 29 de outubro, polo que se regulan os requisitos de seguridade das embarcacións de recreo, das motos náuticas, dos seus compoñentes e das emisións de escape e sonoras dos seus motores.

Artigo 21. *Emisión de ruído das aeronaves subsónicas civís.*

1. Os avións de reacción subsónicos civís cuxa masa máxima á engalaxe sexa igual ou superior a 34.000 kg ou cuxa capacidade interior certificada para o tipo de avión de que se trate sexa superior a 19 pasaxeiros, excluídos os asentos reservados á tripulación, só poderán ser utilizados nos aeroportos civís españois cando previamente obtivesen unha certificación acústica correspondente ás normas enunciadas no anexo 16 ao Convenio de Aviación Civil Internacional, segunda edición (1988), volume I, segunda parte, capítulo 3.

2. Exceptúanse do cumprimento do número anterior as excepcións a que fai referencia o Real decreto 1422/1992, do 27 de novembro, sobre limitación do uso dos avións de reacción subsónicos civís.

Artigo 22. *Emisión de ruído das máquinas de uso ao aire libre.*

A maquinaria utilizada en actividades ao aire libre en xeral, e nas obras públicas e na construción en particular, debe axustarse ás prescricións establecidas na lexislación vixente referente a emisións sonoras de maquinaria de uso ao aire libre, e en particular, cando lles sexa de aplicación, ao establecido no Real decreto 212/2002, do 22 de febreiro, polo que se regulan as emisións sonoras no ambiente debidas a determinadas máquinas de uso ao aire libre, e as normas complementarias.

Artigo 23. *Valores límite de inmisión de ruído aplicables a novas infraestruturas viarias, ferroviarias e aeroportuarias.*

1. As novas infraestruturas viarias, ferroviarias ou aeroportuarias deberán adoptar as medidas necesarias para que non transmitan ao ambiente exterior das correspondentes áreas acústicas niveis de ruído superiores aos valores límite de inmisión establecidos na táboa A1 do

anexo III, avaliados conforme os procedementos do anexo IV.

2. Así mesmo, as novas infraestruturas ferroviarias ou aeroportuarias non poderán transmitir ao ambiente exterior das correspondentes áreas acústicas niveis de ruído superiores aos establecidos como valores límite de inmisión máximos na táboa A2 do anexo III, avaliados conforme os procedementos do anexo IV.

3. De igual maneira, as novas infraestruturas viarias, ferroviarias ou aeroportuarias deberán adoptar as medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa ou indirectamente do seu funcionamento, se superen os obxectivos de calidade acústica para ruído establecidos nos artigos 14 e 16.

4. O disposto neste artigo aplicarase unicamente fóra das zonas de servidume acústica.

Artigo 24. Valores límite de inmisión de ruído aplicables a novas infraestruturas portuarias e a novas actividades.

1. Toda nova instalación, establecemento ou actividade portuaria, industrial, comercial, de almacenamento, deportivo-recreativa ou de lecer deberá adoptar as medidas necesarias para que non transmita ao ambiente exterior das correspondentes áreas acústicas niveis de ruído superiores aos establecidos como valores límite na táboa B1 do anexo III, avaliados conforme os procedementos do anexo IV.

Non obstante, serán de aplicación os valores límite previstos no artigo 23 ao tráfico portuario, así como ao tráfico rodado e ferroviario que teña lugar nas infraestruturas portuarias.

2. De igual maneira, cando por efectos aditivos derivados, directa ou indirectamente, do funcionamento ou exercicio dunha instalación, establecemento ou actividade das relacionadas no número anterior, se superen os obxectivos de calidade acústica para ruído establecidos nos artigos 14 e 16, esa actividade deberá adoptar as medidas necesarias para que tal superación non se produza.

3. Ningunha instalación, establecemento, actividade industrial, comercial, de almacenamento, deportivo-recreativa ou de lecer poderá transmitir aos locais limdeiros, en función do uso destes, niveis de ruído superiores aos establecidos na táboa B2 do anexo III, avaliados de conformidade cos procedementos do anexo IV. Para estes efectos, considerarase que dous locais son limdeiros cando en ningún momento se produce a transmisión de ruído entre o emisor e o receptor a través do ambiente exterior.

4. Os niveis de ruído anteriores aplicaranse, así mesmo, a outros establecementos abertos ao público non mencionados anteriormente, atendendo a razóns de analogía funcional ou de equivalente necesidade de protección acústica.

5. En edificios de uso exclusivo comercial, oficinas ou industrial, os límites exixibles de transmisión interior entre locais afectos a diferentes titulares serán os establecidos en función do uso do edificio. Aos usos que, en virtude de determinadas normas zonais, poidan ser compatibles nesos edificios seranlles de aplicación os límites de transmisión a interiores correspondentes ao uso do edificio.

Artigo 25. Cumprimento dos valores límite de inmisión de ruído aplicables aos emisores acústicos.

1. No caso de medicións ou da aplicación doutros procedementos de avaliación apropiados, considerarase que se respectan os valores límite de inmisión de ruído establecidos nos artigos 23 e 24 cando os valores dos índices acústicos avaliados conforme os procedementos establecidos no anexo IV cumpran, para o período dun ano, que:

a) Infraestruturas viarias, ferroviarias e aeroportuarias do artigo 23.

i) Ningún valor medio do ano supera os valores fixados na táboa A1 do anexo III.

ii) Ningún valor diario supera en 3 dB os valores fixados na táboa A1 do anexo III.

iii) O 97 % de todos os valores diarios non superan os valores fixados na táboa A2 do anexo III.

b) Infraestruturas portuarias e actividades, do artigo 24.

i) Ningún valor medio do ano supera os valores fixados na correspondente táboa B1 ou B2 do anexo III.

ii) Ningún valor diario supera en 3 dB os valores fixados na correspondente táboa B1 ou B2 do anexo III.

iii) Ningún valor medido do índice $L_{K_{eq,Ti}}$ supera en 5 dB os valores fixados na correspondente táboa B1 ou B2 do anexo III.

2. Para aos efectos da inspección de actividades a que se refire o artigo 27 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, considerarase que unha actividade, en funcionamento, cumpre os valores límite de inmisión de ruído establecidos no artigo 24 cando os valores dos índices acústicos avaliados conforme os procedementos establecidos no anexo IV cumpran o especificado nas alíneas b. ii) e b. iii) do parágrafo 1.

Artigo 26. Valores límite de vibración aplicables aos emisores acústicos.

Os novos emisores acústicos, dos relacionados no artigo 12.2 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, deberán adoptar as medidas necesarias para non transmitir ao espazo interior das edificacións destinadas a vivenda, usos residenciais, hospitalarios, educativos ou culturais, vibracións que contribúan a superar os obxectivos de calidade acústica para vibracións que lles sexan de aplicación de acordo co artigo 16, avaliadas conforme o procedemento establecido no anexo IV.

CAPITULO V

Procedementos e métodos de avaliación da contaminación acústica

Artigo 27. Métodos de avaliación dos índices acústicos.

Os valores dos índices acústicos establecidos neste real decreto determinaranse de conformidade cos métodos de avaliación descritos nas letras A e B do anexo IV.

Artigo 28. Métodos de cálculo do L_{dr} , L_e e L_n .

1. Os valores dos índices de ruído L_{dr} , L_e e L_n poderanse determinar aplicando os métodos de cálculo descritos no punto 2 da letra A do anexo IV.

2. Ata que se adopten métodos de cálculo homoxéneos no marco da Unión Europea poderanse utilizar métodos de avaliación distintos dos anteriores, adaptados de conformidade co anexo IV. Neste caso, deberase demostrar que eses métodos dan resultados equivalentes aos que se obteñen cos métodos a que se refire o punto 2 da letra A do anexo IV.

Artigo 29. Métodos de avaliación dos efectos nocivos.

Os efectos nocivos poderanse avaliar segundo as relacións dose-efecto a que se fai referencia no anexo III do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro.

Artigo 30. Instrumentos de medida.

1. Os instrumentos de medida e calibradores utilizados para a avaliación do ruído deberán cumprir as dispo-

sicións establecidas na Orde do Ministerio de Fomento do 25 de setembro de 2007 pola que se regula o control metrolóxico do Estado dos instrumentos destinados á medición de son audible e dos calibradores acústicos.

2. Nos traballos de avaliación do ruído por medición, derivados da aplicación deste real decreto, deberanse utilizar instrumentos de medida e calibradores que cumpran os requisitos establecidos na Orde do Ministerio de Fomento do 25 de setembro de 2007 a que se refire o número anterior, para os de tipo 1/clase 1.

3. Os instrumentos de medida utilizados para todas aquelas avaliacións de ruído en que sexa necesario o uso de filtros de banda de oitava ou 1/3 de oitava deberán cumprir o exixido para o grao de precisión tipo1/clase1 nas normas UNE-EN 61260:1997 «Filtros de banda de oitava e de bandas dunha fracción de oitava», e UNE-EN 61260/A1:2002 «Filtros de banda de oitava e de bandas dunha fracción de oitava».

4. Na avaliación das vibracións por medición deberanse empregar instrumentos de medida que cumpran as exixencias establecidas na norma UNE-EN ISO 8041:2006. «Resposta humana ás vibracións. Instrumentos de medida».

Artigo 31. *Entidades que realizan a avaliación.*

Co fin de que os resultados obtidos nos procesos de avaliación da contaminación acústica sexan homoxéneos e comparables, as administracións competentes velarán por que as entidades encargadas da realización de tales avaliacións teñan a capacidade técnica adecuada. Así mesmo, velarán pola implantación de sistemas de control que aseguren a correcta aplicación dos métodos e procedementos de avaliación establecidos neste real decreto para a realización de avaliacións acústicas.

CAPITULO VI

Avaliación da contaminación acústica. Mapas de ruído

Artigo 32. *Elaboración de mapas de ruído.*

1. En desenvolvemento do artigo 15.3 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, establécense os tipos de mapas de ruído seguintes:

a) Mapas estratéxicos de ruído, que serán elaborados e aprobados polas administracións competentes para cada un dos grandes eixes viarios, dos grandes eixes ferroviarios, dos grandes aeroportos e das aglomeracións.

b) Mapas de ruído non estratéxicos, que serán elaborados polas administracións competentes, cando menos, para as áreas acústicas en que se comprobe o incumprimento dos obxectivos de calidade acústica.

2. Os mapas estratéxicos de ruído a que se refire o número 1,a) elaboraranse de acordo coas especificacións establecidas neste real decreto e no Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro.

Artigo 33. *Delimitación do ámbito territorial e contido dos mapas de ruído non estratéxicos.*

1. Para a delimitación do ámbito territorial e contido dos mapas de ruído non estratéxicos que se elaboren en aplicación da alínea b) do artigo 14.1 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, que correspondan a áreas acústicas en que se comprobe o incumprimento dos obxectivos de calidade acústica aplicaranse os criterios que estableza a administración competente para a elaboración e aprobación destes tipos de mapas de ruído.

2. No caso de que non se dispoña de criterios específicos de delimitación do ámbito territorial para os mapas

de ruído non estratéxicos aplicaranse os establecidos no artigo 9 do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro.

3. Sen prexuízo de normas máis específicas que se puideren establecer, os mapas de ruído non estratéxicos cumprarán os requisitos mínimos establecidos no anexo IV do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro.

Disposición adicional primeira. *Determinación do nivel de emisión sonora a vehículo parado.*

No caso de que a correspondente ficha de características dun vehículo, debido á súa antigüidade ou outras razóns, non indique o nivel de emisión sonora para o ensaio a vehículo parado, ou que este valor non fose fixado regulamentariamente polo ministerio competente na homologación e a Inspección Técnica de Vehículos, o devandito nivel de emisión sonora determinarase, para efectos da obtención do valor límite a que se refire o artigo 18.2, da forma seguinte:

a) Se se trata dun ciclomotor, o nivel de emisión sonora será de 87 dB(A).

b) Para os vehículos de motor, a inspección técnica deberá ditaminar que o vehículo se atopa en perfecto estado de mantemento. Nestas condicións, determinarase o nivel de emisión sonora para o ensaio a vehículo parado seguindo o procedemento regulamentariamente establecido. O nivel de emisión sonora así obtido será, a partir deste momento, o que se considerará para determinar o valor límite de emisión aplicable ao vehículo.

Disposición adicional segunda. *Actividades e infraestruturas novas.*

1. Para os efectos do previsto neste real decreto terán a consideración de actividades novas aquelas que inicien a tramitación das actuacións de intervención administrativa previstas nas alíneas a), b) e c) do art. 18.1 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, con posterioridade á entrada en vigor deste real decreto.

2. Así mesmo, o disposto neste real decreto para as infraestruturas novas será de aplicación, tendo en conta o disposto na disposición adicional terceira, a aquelas de competencia da Administración xeral do Estado cuxa tramitación da declaración de impacto ambiental se inicie con posterioridade á entrada en vigor deste real decreto. Para estes efectos, entenderase como inicio da tramitación a recepción polo órgano ambiental do documento inicial do proxecto, procedente do órgano substantivo, conforme o disposto na lexislación en materia de avaliación de impacto ambiental.

3. As actividades e infraestruturas novas someteranse aos valores límite de inmisión establecidos no anexo III, tendo en conta o disposto no artigo 10 en caso de tratarse dunha zona de servidume acústica dunha infraestrutura.

Disposición adicional terceira. *Infraestruturas de competencia estatal.*

1. As competencias que se lle atribúen á Administración xeral do Estado no artigo 4.2 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, en relación coas infraestruturas viarias, ferroviarias, portuarias e aeroportuarias de competencia estatal, corresponderanlle ao Ministerio de Fomento.

2. Para efectos da disposición adicional segunda da Lei 37/2003, do 18 de novembro, do ruído, e deste real decreto, terán a consideración de novas infraestruturas de competencia estatal:

a) A construción dun novo trazado, no caso das estradas ou ferrocarrís, que requira declaración de impacto ambiental.

b) As obras de modificación dunha infraestrutura preexistente suxeitas a declaración de impacto ambiental que supoñan, cando menos, a duplicación da capacidade operativa da infraestrutura correspondente, entendéndose por tal:

–No caso dun aeroporto, cando as obras de modificación deste permitan duplicar o número máximo de operacións por hora de aeronaves;

–No caso dunha estrada, cando as obras de modificación permitan a duplicación da máxima intensidade de vehículos que poden pasar por ese tramo de estrada. A intensidade expresarase en vehículos por hora;

–No caso dun porto, cando se duplique a superficie do solo destinada ao tráfico portuario;

–No caso dunha infraestrutura ferroviaria, cando a obra de modificación permita duplicar a capacidade de adxudicación da infraestrutura preexistente.

3. Para os efectos da aplicación do art. 14.1.a) en relación coas infraestruturas de competencia estatal, os plans zonais específicos referiranse unicamente aos plans de acción previstos no artigo 10 que elabore e aprobe a Administración xeral do Estado.

4. Os obxectivos ambientais dos plans de acción a que se refire o número anterior aplicables ás infraestruturas estatais preexistentes alcanzaranse antes do 31 de decembro de 2020, nos termos e de acordo cos principios establecidos no primeiro parágrafo do número 3 da disposición adicional segunda da Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído.

Disposición adicional cuarta. *Infraestruturas de competencia autonómica e local.*

No relativo ás infraestruturas de competencia autonómica ou local, as comunidades autónomas determinarán os prazos e condicións de aplicación:

–Dos obxectivos de calidade acústica establecidos no artigo 14.1, en relación co anexo II, para as infraestruturas preexistentes.

–Dos valores límite de inmisión establecidos no artigo 23, en relación co anexo III, para as novas infraestruturas.

Disposición adicional quinta. *Prevención de riscos laborais.*

En materia de protección da saúde e seguranza dos traballadores rexerá o disposto na Lei 31/1995, do 8 de novembro, de prevención de riscos laborais, e a súa normativa de desenvolvemento, e, especificamente, no Real decreto 1311/2005, do 4 de novembro, sobre a protección da saúde e a seguranza dos traballadores fronte aos riscos derivados ou que poidan derivar da exposición a vibracións mecánicas, e no Real decreto 286/2006, do 10 de marzo, sobre protección da saúde e seguranza dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición ao ruído, respecto á protección dos traballadores fronte aos riscos que neles se prevén.

Disposición transitoria primeira. *Zonas de servidume acústica.*

Mentres non se aprobe o mapa acústico ou as servidumes acústicas procedentes de cada unha das infraestruturas de competencia da Administración xeral do Estado, entenderase por zona de servidume acústica destas para efectos do disposto neste real decreto e, especialmente, dos seus artigos 10 e 23, o territorio incluído no ámbito da infraestrutura delimitado polos puntos do territorio ou curva isófona nos cales se midan os obxectivos de calidade acústica que sexan de aplicación ás áreas acústicas correspondentes.

Disposición transitoria segunda. *Uso de instrumentos de medida do ruído do tipo 2/clase 2.*

1. Durante un período de sete anos, a partir da data de publicación deste real decreto, poderanse utilizar nos traballos de avaliación do ruído por medición, derivados da aplicación deste real decreto, instrumentos de medida que cumpran os requisitos establecidos na Orde do Ministerio de Fomento do 25 de setembro de 2007 pola que se regula o control metrolóxico do Estado dos instrumentos destinados á medición de son audible e dos calibradores acústicos, para os de tipo 2/clase 2.

2. Exceptúanse da aplicación do número anterior os traballos de avaliación do ruído por medición que sirvan de base para a imposición de sancións administrativas ou nos procesos xudiciais. Nestes casos utilizaranse instrumentos de medida que cumpran os requisitos establecidos pola orde citada no número anterior, para os de tipo 1/clase 1.

Disposición derradeira primeira. *Modificación do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, polo que se desenvolve a Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, no referente á avaliación e xestión do ruído ambiental.*

O Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, polo que se desenvolve a Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, no referente á avaliación e xestión do ruído ambiental, queda modificado como segue:

Un. A alínea b) do artigo 3 queda redactada do seguinte modo:

«b) Efectos nocivos: os efectos negativos sobre a saúde humana ou sobre o ambiente.»

Dous. A alínea j) do artigo 3 queda redactada do seguinte modo:

«j) Molestia: o grao de perturbación que lle provocan o ruído ou as vibracións á poboación, determinado mediante enquisas sobre o terreo.»

Tres. Substitúese o anexo III do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, polo que se desenvolve a Lei 37/2003, do 17 de novembro, do ruído, no referente á avaliación e xestión do ruído ambiental polo seguinte:

«ANEXO III

Métodos de avaliación dos efectos nocivos

1. As relacións dose-efecto utilizaranse para avaliar o efecto do ruído sobre a poboación.

2. As relacións dose-efecto que se establezan para a adaptación deste anexo á normativa comunitaria referiranse en particular ao seguinte:

–a relación entre as molestias e os valores de L_{den} no que se refire ao ruído do tráfico rodado, ferroviario, aéreo e de fontes industriais,

–a relación entre as alteracións do sono e os valores de L_n no que se refire ao ruído do tráfico rodado, ferroviario, aéreo e de fontes industriais.

3. En caso necesario, poderán presentarse relacións dose-efecto específicas para:

–vivendas con illamento especial contra o ruído, segundo a definición do anexo VI,

–vivendas con fachada tranquila, segundo a definición do anexo VI,

–distintos climas ou culturas,

–grupos de poboación vulnerables,

–ruído industrial tonal,

–ruído industrial impulsivo e outros casos especiais.

4. Entrementres non se establezan na normativa comunitaria procedementos comúns para determinar o grao de molestia, baseados nas relacións dose-efectos do ruído sobre a poboación, consideraranse como valores admisibles de referencia en relación coas molestias e alteracións do sono os que se determinen regulamentariamente.»

Disposición derradeira segunda. *Título competencial.*

Este real decreto dítase ao abeiro do disposto no artigo 149.1.16.^a e 23.^a da Constitución, que lle atribúe ao Estado a competencia exclusiva en materia de bases e coordinación xeral da sanidade e de lexislación básica sobre protección do ambiente. Isto sen prexuízo de que a regulación de servidumes acústicas das infraestruturas estatais e o réxime especial de aeroportos e equipamentos vinculados ao sistema de navegación e transporte aéreo se dite de conformidade co establecido nos parágrafos 20.^a, 21.^a e 24.^a do número 1 do citado artigo 149.

Disposición derradeira terceira. *Financiamento.*

Os ministerios competentes adoptarán as medidas orzamentarias necesarias para a aplicación deste real decreto sobre as infraestruturas de competencia estatal.

Disposición derradeira cuarta. *Habilitación para o desenvolvemento regulamentario.*

1. Habílanse os titulares dos ministerios de Sanidade e Consumo, de Medio Ambiente, de Fomento, de Vivenda e de Industria, Turismo e Comercio para ditar, conxunta ou separadamente, segundo as materias de que se trate, e no ámbito das súas respectivas competencias, cantas disposicións sexan necesarias para o desenvolvemento e aplicación deste real decreto.

2. Facúltanse os titulares dos ministerios de Sanidade e Consumo e de Medio Ambiente para introducir nos anexos deste real decreto cantas modificacións foren precisas para adaptalos ao disposto na normativa comunitaria.

Disposición derradeira quinta. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor o día seguinte ao da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 19 de outubro de 2007.

JUAN CARLOS R.

A vicepresidenta primeira do Goberno
e ministra da Presidencia,
MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

ANEXO I

A. Índices de ruído

1. Períodos temporais de avaliación.

a) Establécense os tres períodos temporais de avaliación diarios seguintes:

- 1º) Período día (*d*): ao período día correspóndenlle 12 horas;
- 2º) Período tarde (*e*): ao período tarde correspóndenlle 4 horas;
- 3º) Período noite (*n*): ao período noite correspóndenlle 8 horas.

A administración competente pode optar por reducir o período tarde nunha ou dúas horas e alongar os períodos día e/ou noite en consecuencia, sempre que a devandita decisión se aplique a todas as fontes, e que lle facilite ao Ministerio de Medio Ambiente información sobre a diferenza sistemática con respecto á opción por defecto. No caso da modificación dos períodos temporais de avaliación, esta modificación reflectirase na expresión que determina os índices de ruído.

b) Os valores horarios de comezo e fin dos distintos períodos temporais de avaliación son: período día, de 7.00 a 19.00; período tarde, de 19.00 a 23.00, e período noite, de 23.00 a 7.00, hora local.

A administración competente poderá modificar a hora de comezo do período día e, por conseguinte, cando empezan os períodos tarde e noite. A decisión de modificación deberá aplicarse a todas as fontes de ruído.

c) Para efectos de calcular as medias a longo prazo, un ano corresponde ao ano considerado para a emisión de son e a un ano medio no que se refire ás circunstancias meteorolóxicas.

2. Definición dos índices de ruído.

a) Índice de ruído continuo equivalente $L_{Aeq,T}$.

O índice de ruído $L_{Aeq,T}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal de *T* segundos, definido na norma ISO 1996-1: 1987.

Onde:

- Se $T = d$, $L_{Aeq,d}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado no período día;
- Se $T = e$, $L_{Aeq,e}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado no período tarde;
- Se $T = n$, $L_{Aeq,n}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado no período noite;

b) Definición do índice de ruído máximo L_{Amax} .

O índice de ruído L_{Amax} é o máis alto nivel de presión sonora ponderado A, en decibelios, con constante de integración fast, L_{AFmax} , definido na norma ISO 1996-1:2003, rexistrado no período temporal de avaliación.

c) Definición do índice de ruído continuo equivalente corrixido $L_{K_{eq},T}$.

O índice de ruído $L_{K_{eq},T}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, ($L_{Aeq,T}$), corrixido pola presenza de compoñentes tonais emerxentes, compoñentes de baixa frecuencia e ruído de carácter impulsivo, de conformidade coa expresión seguinte:

$$L_{K_{eq},T} = L_{Aeq,T} + K_t + K_f + K_i$$

Onde:

- K_t é o parámetro de corrección asociado ao índice $L_{K_{eq},T}$ para avaliar a molestia ou os efectos nocivos pola presenza de compoñentes tonais emerxentes, calculado por aplicación da metodoloxía descrita no anexo IV;
- K_f é o parámetro de corrección asociado ao índice $L_{K_{eq},T}$, para avaliar a molestia ou os efectos nocivos pola presenza de compoñentes de baixa frecuencia, calculado por aplicación da metodoloxía descrita no anexo IV;
- K_i é o parámetro de corrección asociado ao índice $L_{K_{eq},T}$, para avaliar a molestia ou os efectos nocivos pola presenza de ruído de carácter impulsivo, calculado por aplicación da metodoloxía descrita no anexo IV;
- Se $T = d$, $L_{K_{eq},d}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corrixido, determinado no período día;

- Se $T = e$, $L_{Keq,e}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corrixido, determinado no período tarde;
- Se $T = n$, $L_{Keq,n}$ é o nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corrixido, determinado no período noite;

d) Definición do índice de ruído continuo equivalente corrixido medio a longo prazo $L_{K,x}$.

O índice de ruído $L_{K,x}$ é o nivel sonoro medio a longo prazo, dado pola expresión que segue, determinado ao longo de todos os períodos temporais de avaliación "x" dun ano.

$$L_{K,x} = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{Keq,x})_i} \right)$$

Onde: n é o número de mostras do período temporal de avaliación "x", nun ano

$(L_{Keq,x})_i$ é o nivel sonoro corrixido, determinado no período temporal de avaliación "x" da i-ésima mostra.

3. Altura do punto de avaliación dos índices de ruído.

a) Para a selección da altura do punto de avaliación poderán elixirse distintas alturas, aínda que estas nunca deberán ser inferiores a 1,5 m sobre o nivel do solo, en aplicacións, tales como:

- 1.º a planificación acústica,
- 2.º a determinación de zonas ruidosas,
- 3.º a avaliación acústica en zonas rurais con casas dunha planta,
- 4.º a preparación de medidas locais para reducir o impacto sonoro en vivendas específicas e
- 5.º a elaboración dun mapa de ruído detallado dunha zona limitada, que ilustre a exposición ao ruído de cada vivenda.

b) Cando se efectúen medicións no interior dos edificios, as posicións preferentes do punto de avaliación estarán cando menos a 1 m das paredes ou outras superficies, a entre 1,2 m e 1,5 m sobre o piso, e aproximadamente a 1,5 m das fiestras. Cando estas posicións non sexan posibles as medicións realizaranse no centro do recinto.

4. Avaliación do ruído no ambiente exterior.

Na avaliación dos niveis sonoros no ambiente exterior mediante índices de ruído, o son que se ten en conta é o son incidente, é dicir, non se considera o son reflectido no propio paramento vertical.

B. Índices de vibración

Definición do índice de vibración L_{aw} .

O índice de vibración, L_{aw} en decibelios (dB), determínase aplicando a fórmula seguinte:

$$L_{aw} = 20 \lg \frac{a_w}{a_0}$$

Sendo:

- a_w : o máximo do valor eficaz (RMS) do sinal de aceleración, con ponderación en frecuencia w_m , no tempo t , $a_w(t)$, en m/s^2 .
- a_0 : a aceleración de referencia ($a_0 = 10^{-6} m/s^2$).

Onde:

- A ponderación en frecuencia realízase segundo a curva de atenuación w_m definida na norma ISO 2631-2:2003: Vibracións mecánicas e choque – avaliación da exposición das persoas ás vibracións globais do corpo – Parte 2 Vibracións en edificios 1 – 80 Hz.
- O valor eficaz $a_w(t)$ obtense mediante media exponencial con constante de tempo 1s (slow). Considerarase o valor máximo da medición a_w . Este parámetro está definido na norma ISO 2631-1:1997 como MTVV (Maximum Transient Vibration Value), dentro do método de avaliación denominado "running RMS".

ANEXO II

Obxectivos de calidade acústica

Táboa A. Obxectivos de calidade acústica para ruído aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruído		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores do territorio con predominio de solo de uso sanitario, docente e cultural que requira unha especial protección contra a contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores do territorio con predominio de solo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores do territorio con predominio de solo de uso terciario distinto do considerado en c).	70	70	65
c	Sectores do territorio con predominio de solo de uso recreativo e de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores do territorio con predominio de solo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores do territorio afectados a sistemas xerais de infraestruturas de transporte, ou outros equipamentos públicos que os reclamen. (1)	Sen determinar	Sen determinar	Sen determinar

(1) Nestes sectores do territorio adoptaranse as medidas adecuadas de prevención da contaminación acústica, en particular mediante a aplicación das tecnoloxías de menor incidencia acústica de entre as mellores técnicas dispoñibles, de acordo coa alínea a) do artigo 18.2 da Lei 37/2003, do 17 de novembro.

Nota: Os obxectivos de calidade aplicables ás áreas acústicas están referenciados a unha altura de 4 m.

Táboa B.- Obxectivos de calidade acústica para ruído aplicables ao espazo interior habitable de edificacións destinadas a vivenda, usos residenciais, hospitalarios, educativos ou culturais. (1)

Uso do edificio	Tipo de recinto	Índices de ruído		
		L_d	L_e	L_n
Vivenda ou uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo ou cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Os valores da táboa B refírense aos valores do índice de inmisión resultantes do conxunto de emisores acústicos que inciden no interior do recinto (instalacións do propio edificio, actividades que se desenvolven no propio edificio ou linceiros, ruído ambiental transmitido ao interior).

Nota: Os obxectivos de calidade aplicables no espazo interior están referenciados a unha altura de entre 1,2 m e 1,5 m.

Táboa C. Obxectivos de calidade acústica para vibracións aplicables ao espazo interior habitable de edificacións destinadas a vivenda, usos residenciais, hospitalarios, educativos ou culturais.

Uso do edificio	Índice de vibración L_{aw}
Vivenda ou uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo ou cultural	72

Para os efectos do establecido no punto 4 do anexo III do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro, consideraranse como valores admisibles de referencia, en relación coas molestias e alteracións do sono, os que se establecen nas táboas deste e do seguinte anexo.

A N E X O III

Emisores acústicos. Valores límite de inmisión

Táboa A1. Valores límite de inmisión de ruído aplicables a novas infraestruturas viarias, ferroviarias e aeroportuarias.

Tipo de área acústica		Índices de ruído		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores do territorio con predominio de solo de uso sanitario, docente e cultural que requira unha especial protección contra a contaminación acústica	55	55	45
a	Sectores do territorio con predominio de solo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores do territorio con predominio de solo de uso terciario distinto do considerado en c.	65	65	55
c	Sectores do territorio con predominio de solo de uso recreativo e de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores do territorio con predominio de solo de uso industrial	70	70	60

Táboa A2. Valores límite de inmisión máximos de ruído aplicables a infraestruturas ferroviarias e aeroportuarias.

Tipo de área acústica		Índice de ruído L_{Amax}
e	Sectores do territorio con predominio de solo de uso sanitario, docente e cultural que requira unha especial protección contra a contaminación acústica	80
a	Sectores do territorio con predominio de solo de uso residencial.	85
d	Sectores do territorio con predominio de solo de uso terciario distinto do considerado en c.	88
c	Sectores do territorio con predominio de solo de uso recreativo e de espectáculos.	90
b	Sectores do territorio con predominio de solo de uso industrial	90

Táboa B1. Valores límite de inmisión de ruído aplicables a infraestructuras portuarias e a actividades.

Tipo de área acústica		Índices de ruído		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
e	Sectores do territorio con predominio de solo de uso sanitario, docente e cultural que requira unha especial protección contra a contaminación acústica	50	50	40
a	Sectores do territorio con predominio de solo de uso residencial.	55	55	45
d	Sectores do territorio con predominio de solo de uso terciario distinto do considerado en c.	60	60	50
c	Sectores do territorio con predominio de solo de uso recreativo e de espectáculos.	63	63	53
b	Sectores do territorio con predominio de solo de uso industrial	65	65	55

Táboa B2. Valores límite de ruído transmitido a locais lindeiros por actividades.

Uso do local lindeiro	Tipo de recinto	Índices de ruído		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
Residencial	Zonas de estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo e de oficinas	Despachos profesionais	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo ou cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

ANEXO IV**Métodos e procedementos de avaliación para os índices acústicos****A. Métodos de avaliación para os índices de ruído**

1. Introducción.

Os valores dos índices acústicos establecidos por este real decreto poden determinarse ben mediante cálculos ben mediante medicións (no punto de avaliación). As predicións só se poden obter mediante cálculos.

Para os efectos da inspección de actividades polas administracións públicas competentes, a valoración dos índices acústicos determinarase unicamente mediante medicións.

2. Métodos de cálculo dos índices L_d , L_e e L_n .

Os métodos de cálculo recomendados para a avaliación dos índices de ruído L_d , L_e e L_n son os establecidos no número 2 do anexo II do Real decreto 1513/2005, do 16 de decembro.

3. Métodos e procedementos de medición de ruído.

3.1. Adaptación dos métodos de medida.

As administracións competentes que opten pola avaliación dos índices de ruído mediante a medición *in situ* deberán adaptar os métodos de medida utilizados ás definicións dos índices de ruído do anexo I, e cumprir os principios aplicables ás medicións para avaliar niveis de ruído en determinados períodos temporais de avaliación e para medias a longo prazo, segundo corresponda, expostos nas normas ISO 1996-2: 1987 e ISO 1996-1: 1982.

3.2. Corrección por reflexións.

Os niveis de ruído obtidos na medición fronte a unha fachada ou outro elemento reflectante deberán corrixirse para excluír o efecto reflectante deste.

3.3. Corrección por compoñentes tonais (K_t), impulsivos (K_i) e baixas frecuencias (K_f).

Cando no proceso de medición dun ruído se detecte a presenza de compoñentes tonais emerxentes, ou compoñentes de baixa frecuencia, ou sons de alto nivel de presión sonora e curta duración debidos á presenza de compoñentes impulsivos, ou de calquera combinación deles, procederase a realizar unha avaliación detallada do ruído introducindo as correccións adecuadas.

O valor máximo da corrección resultante da suma $K_t + K_f + K_i$ non será superior a 9 dB.

Na avaliación detallada do ruído, tomaranse como procedementos de referencia os seguintes:

Presenza de compoñentes tonais emerxentes:

Para a avaliación detallada do ruído por presenza de compoñentes tonais emerxentes tomarase como procedemento de referencia o seguinte:

- Realizarase a análise espectral do ruído en 1/3 de oitava, sen filtro de ponderación.
- Calcularase a diferenza:

$$L_t = L_f - L_s$$

Onde:

L_f é o nivel de presión sonora da banda f , que contén o ton emerxente.

L_s é a media aritmética dos dous niveis seguintes, o da banda situada inmediatamente por riba de f e o da banda situada inmediatamente por debaixo de f .

c) Determinarase a presenza ou a ausencia de compoñentes tonais e o valor do parámetro de corrección K_t aplicando a táboa seguinte:

Banda de frecuencia 1/3 de oitava	L_t en dB	Compoñente tonal K_t en dB
De 20 a 125 Hz	Se $L_t < 8$	0
	Se $8 \leq L_t \leq 12$	3
	Se $L_t > 12$	6
De 160 a 400 Hz	Se $L_t < 5$	0
	Se $5 \leq L_t \leq 8$	3
	Se $L_t > 8$	6
De 500 a 10000 Hz	Se $L_t < 3$	0
	Se $3 \leq L_t \leq 5$	3
	Se $L_t > 5$	6

d) No suposto da presenza de máis dun compoñente tonal emerxente adoptarase como valor do parámetro K_t o maior dos correspondentes a cada unha deles.

Presenza de compoñentes de baixa frecuencia:

Para a avaliación detallada do ruído por presenza de compoñentes de baixa frecuencia tomarase como procedemento de referencia o seguinte:

- Mediranse, preferiblemente de forma simultánea, os niveis de presión sonora coas ponderacións frecuenciais A e C.
- Calcularase a diferenza entre os valores obtidos, debidamente corrixidos por ruído de fondo:

$$Lf = L_{Ceq,Ti} - L_{Aeq,Ti}$$

c) Determinábase a presenza ou a ausencia de compoñentes de baixa frecuencia e o valor do parámetro de corrección K_f aplicando a táboa seguinte:

L_f en dB	Compoñente de baixa frecuencia K_f en dB
Se $L_f \leq 10$	0
Se $10 > L_f \leq 15$	3
Se $L_f > 15$	6

Presenza de compoñentes impulsivos.

Para a avaliación detallada do ruído por presenza de compoñentes impulsivos tomarase como procedemento de referencia o seguinte:

a) Mediranse, preferiblemente de forma simultánea, os niveis de presión sonora continuo equivalente ponderado A, nunha determinada fase de ruído de duración T_i segundos, na cal se percibe o ruído impulsivo, L_{Aeq,T_i} , e coa constante temporal impulso (I) do equipamento de medida, L_{Aeq,T_i}

- Calcularase a diferenza entre os valores obtidos, debidamente corrixidos por ruído de fondo:

$$Li = L_{Aeq,T_i} - L_{Aeq,T_i}$$

c) Determinábase a presenza ou a ausencia de compoñente impulsivo e o valor do parámetro de corrección K_i aplicando a táboa seguinte:

L_i en dB	Compoñente impulsivo K_i en dB
Se $L_i \leq 10$	0
Se $10 > L_i \leq 15$	3
Se $L_i > 15$	6

3.4. Procedementos de medición.

Os procedementos de medición *in situ* utilizados para a avaliación dos índices de ruído que establece este real decreto adecuaranse ás prescricións seguintes:

a) As medicións pódense realizar en continuo durante o período temporal de avaliación completo ou aplicando métodos de mostraxe do nivel de presión sonora en intervalos temporais de medida seleccionados dentro do período temporal de avaliación.

b) Cando na medición se apliquen métodos de mostraxe do nivel de presión sonora, para cada período temporal de avaliación, día, tarde, noite, seleccionaranse, atendendo ás características do ruído que se estea avaliando, o intervalo temporal de cada medida T_i , o número de medidas que haxa que realizar n e os intervalos temporais entre medidas, de forma que o resultado da medida sexa representativo da valoración do índice que se está avaliando no período temporal de avaliación.

c) Para a determinación dos niveis sonoros medios a longo prazo débense obter suficientes mostras independentes para obter unha estimación representativa do nivel sonoro por termo medio de longo prazo.

d) As medicións no espazo interior dos edificios realizaranse con portas e fiestras pechadas, e as posicións preferentes do punto de avaliación cumprarán as especificacións do número 3.b) do anexo I A, realizando como mínimo tres posicións. Cando estas posicións non sexan posibles as medicións realizaranse no centro do recinto.

e) Atendendo á finalidade, a avaliación por medición dos índices de ruído que se establecen neste real decreto adecuarase, ademais de ao indicado nas aíneas anteriores, ás normas específicas dos puntos seguintes:

3.4.1. Avaliación dos índices de ruído referentes a obxectivos de calidade acústica en áreas acústicas.

a) Realizarase unha avaliación preliminar mediante medicións en continuo durante cando menos 24 horas, correspondentes aos episodios acusticamente máis significativos, atendendo á fonte sonora que teña maior contribución nos ambientes sonoros da área acústica.

b) Determinarase o número de puntos necesarios para a caracterización acústica da zona atendendo ás dimensións da área acústica e a variación espacial dos niveis sonoros.

c) O micrófono situarase preferentemente a 4 metros sobre o nivel do solo, fixado a un elemento portante estable e separado cando menos 1,20 metros de calquera fachada ou paramento que poida introducir distorsións por reflexións na medida. Para a medición poderanse escoller outras alturas, aínda que estas non deberán ser inferiores a 1,5 m sobre o nivel do solo, e os resultados deberán corrixirse de conformidade cunha altura equivalente de 4 m. Nestes casos xustificaranse tecnicamente os criterios de corrección aplicados.

3.4.2. Avaliación dos índices de ruído referentes aos niveis sonoros producidos polos emisores acústicos.

a) Infraestruturas viarias, ferroviarias e aeroportuarias.

— Deberanse realizar cando menos 3 series de medicións do $L_{Aeq,Ti}$, con tres medicións en cada serie, dunha duración mínima de 5 minutos ($Ti = 300$ segundos), con intervalos temporais mínimos de 5 minutos entre cada unha das series.

— A avaliación do nivel sonoro no período temporal de avaliación determinarase a partir dos valores dos índices $L_{Aeq,Ti}$ de cada unha das medidas realizadas, aplicando a seguinte expresión:

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Aeq,Ti}} \right)$$

Onde:

T é o tempo en segundos correspondente ao período temporal de avaliación considerado.

Ti , intervalo de tempo da medida i .

n é o número de medicións do conxunto das series de medicións realizadas no período de tempo de referencia T .

O valor do nivel sonoro resultante redondearase incrementándoo en 0,5 dB(A), tomando a parte enteira como valor resultante.

b) Infraestruturas portuarias e actividades.

— Cando a finalidade das medicións sexa a inspección de actividades, os titulares ou usuarios de aparellos xeradores de ruídos, tanto ao aire libre como en establecementos ou locais, facilitarán aos inspectores o acceso ás súas instalacións ou focos de emisión de ruídos e disporán o seu funcionamento ás distintas velocidades, cargas ou marchas que lles indiquen os devanditos inspectores, podendo presenciar aqueles todo o proceso operativo.

— A medición, tanto para os ruídos emitidos como para os transmitidos polos emisores acústicos, levarase a cabo no lugar en que o seu valor sexa máis alto.

— A medición, tanto dos ruídos emitidos ao ambiente exterior das áreas acústicas como dos transmitidos ao ambiente interior das edificacións polos emisores acústicos, levarase a cabo no punto de avaliación en que o seu valor sexa máis alto.

— Cando, polas características do emisor acústico, se comprobén variacións significativas dos seus niveis de emisión sonora durante o período temporal de avaliación, dividirase este en intervalos de tempo Ti ou fases de ruído (i) nos cales o nivel de presión sonora no punto de avaliación se perciba de maneira uniforme.

— En cada fase de ruído realizaranse cando menos tres medicións do $L_{K_{eq},Ti}$, dunha duración mínima de 5 segundos, con intervalos de tempo mínimos de 3 minutos entre cada unha das medidas.

— As medidas consideraranse válidas cando a diferenza entre os valores extremos obtidos é menor ou igual a 6 dBA.

— Se a diferenza for maior, deberase proceder á obtención dunha nova serie de tres medicións.

— De reproducirse un valor moi diferenciado do resto, investigarase a súa orixe. Se se localiza, deberanse repetir ata cinco veces as medicións, de forma que o foco orixe do devandito valor entre en funcionamento durante os cinco segundos de duración de cada medida.

— Tomarase como resultado da medición o valor máis alto dos obtidos.

— Na determinación do $L_{K_{eq},Ti}$ terase en conta a corrección por ruído de fondo. Para a determinación do ruído de fondo, procederase de forma análoga á descrita no punto anterior, co emisor acústico que se está avaliando parado.

— Cando se determinen fases de ruído, a avaliación do nivel sonoro no período temporal de avaliación determinarase a partir dos valores dos índices $L_{K_{eq},Ti}$ de cada fase de ruído medida, aplicando a seguinte expresión:

$$L_{K_{eq},T} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n Ti 10^{0.1 L_{K_{eq},Ti}} \right)$$

Onde:

T é o tempo en segundos correspondente ao período temporal de avaliación considerado ($\geq Ti$).

Ti é o intervalo de tempo asociado á fase de ruído i . A suma dos $Ti = T$.

n é o número de fases de ruído en que se descompón o período temporal de referencia T .

O valor do nivel sonoro resultante redondearase incrementándoo en 0,5 dB(A), tomando a parte enteira como valor resultante.

3.5. Condicións de medición.

Na realización das medicións para a avaliación dos niveis sonoros deberanse gardar as seguintes precaucións:

- a) As condicións de humidade e temperatura deberán ser compatibles coas especificacións do fabricante do equipamento de medida.
- b) Na avaliación do ruído transmitido por un determinado emisor acústico non serán válidas as medicións realizadas no exterior con chuvia e teranse en conta para as medicións no interior a influencia desta á hora de determinar a súa validez en función da diferenza entre os niveis que cómpre medir e o ruído de fondo, incluído neste o xerado pola chuvia.
- c) Será preceptivo que antes e despois de cada medición se realice unha verificación acústica da cadea de medición mediante calibrador sonoro que garanta unha marxe de desviación non superior a 0,3 dB respecto ao valor de referencia inicial.
- d) As medicións no ambiente exterior realizaranse usando equipamentos de medida con pantalla antivento. Así mesmo, cando no punto de avaliación a velocidade do vento sexa superior a 5 metros por segundo desistirse da medición.

B. Métodos de avaliación para o índice de vibracións.

1. Métodos de medición de vibracións.

Os métodos de medición recomendados para a avaliación do índice de vibración L_{aw} son os seguintes:

- a) *Con instrumentos coa ponderación frecuencial w_m .*

Este método utilizarase para avaliacións de precisión e require dun instrumento que dispoña de ponderación frecuencial w_m , de conformidade coa definición da norma ISO 2631-2:2003.

Medirase o valor eficaz máximo obtido cun detector de media exponencial de constante de tempo 1s (slow) durante a medición. Este valor corresponderá ao parámetro a_w , Maximum Transient Vibration Value, (MTVV), segundo se recolle na norma ISO 2631-1:1997.

- b) *Método numérico para a obtención do indicador L_{aw}*

Cando os instrumentos de medición non posúan ponderación frecuencial e/ou detector de media exponencial, ou como alternativa aos procedementos descritos nas alíneas a) e c), poderase recorrer á gravación do sinal sen ponderación e posterior tratamento dos datos de conformidade coas normas ISO descritas na alínea a).

- c) *Calculando a ponderación frecuencial w_m .*

Tendo en conta que este procedemento non é adecuado cando se miden vibracións transitorias (*a causa da resposta lenta dos filtros de terzo oitava de máis baixa frecuencia (108 s) respecto á resposta "slow"*) o seu uso queda limitado a vibracións de tipo estacionario.

Cando os instrumentos non dispoñan da ponderación frecuencial w_m , poderase realizar unha análise espectral, con resolución mínima de banda de terzo de oitava de acordo coa metodoloxía que se indica a continuación.

A análise consiste en obter a evolución temporal dos valores eficaces da aceleración cun detector de media exponencial de constante de tempo 1s (slow) para cada unha das bandas de terzo de oitava especificadas na norma ISO 2631-2:2003 (1 a 80 Hz) e cunha periodicidade de, como mínimo, un segundo para toda a duración da medición.

A continuación multiplícarase cada un dos espectros obtidos polo valor da ponderación frecuencial w_m (ISO 2631-2:2003).

Na seguinte táboa detállanse os valores da ponderación w_m (ISO 2631-2:2003) para as frecuencias centrais das bandas de terzo de oitava de 1 Hz a 80 Hz.

Frecuencia Hz	w_m	
	factor	dB
1	0,833	-1,59
1,25	0,907	-0,85
1,6	0,934	-0,59
2	0,932	-0,61
2,5	0,910	-0,82
3,15	0,872	-1,19
4	0,818	-1,74
5	0,750	-2,50
6,3	0,669	-3,49
8	0,582	-4,70
10	0,494	-6,12
12,5	0,411	-7,71

Frecuencia	w_m	
	factor	dB
16	0,337	-9,44
20	0,274	-11,25
25	0,220	-13,14
31,5	0,176	-15,09
40	0,140	-17,10
50	0,109	-19,23
63	0,0834	-21,58
80	0,0604	-24,38

Seguidamente obteranse os valores de aceleración global ponderada para os distintos instantes de tempo (para cada espectro) mediante a seguinte fórmula:

$$a_{w,i} = \sqrt{\sum_j (w_{m,j} a_{w,i,j})^2}$$

Onde:

- $a_{w,i,j}$: o valor eficaz (RMS, slow) do sinal de aceleración expresado en m/s^2 , para cada unha das bandas de terzo de oitava (j) e para os distintos instantes da medición (i).
- $w_{m,j}$: o valor da ponderación frecuencial w_m para cada unha das bandas de terzo de oitava (j).
- $a_{w,i}$: o valor eficaz (RMS, slow) do sinal de aceleración global ponderada para os distintos instantes da medición.

Finalmente, para encontrar o valor de a_w (MTVV) debe escollerse o valor máximo das distintas aceleracións globais ponderadas para os distintos instantes de medición

$$a_w = \max \{ a_{w,i} \}_i$$

2. Procedementos de medición de vibracións.

Os procedementos de medición *in situ* utilizados para a avaliación do índice de vibración que establece este real decreto adecuaranse ás prescricións seguintes:

- a) Previamente á realización das medicións é preciso identificar os posibles focos de vibración, as direccións dominantes e as súas características temporais.
- b) As medicións realizaranse sobre o solo no lugar e momento de maior molestia e na dirección dominante da vibración se esta existe e é claramente identificable. Se a dirección dominante non está definida medirase en tres direccións ortogonais simultaneamente, obtendo o valor eficaz $a_{w,i}(t)$ en cada unha delas e o índice de avaliación como suma cuadrática, no tempo t , aplicando a expresión:

$$a_w(t) = \sqrt{a_{w,x}^2(t) + a_{w,y}^2(t) + a_{w,z}^2(t)}$$

- c) Para a medición de vibracións xeradas por actividades, distingúirase entre vibracións de tipo estacionario ou transitorio.
 - i) Tipo estacionario: deberase realizar a medición, cando menos, nun minuto no período de tempo en que se estableza o réxime de funcionamento máis desfavorable; se este non é identificable, medirase, cando menos, un minuto para os distintos réximes de funcionamento.
 - ii) Tipo transitorio: deberanse ter en conta os posibles escenarios diferentes que poidan modificar a percepción da vibración (foco, intensidade, posición, etc.). Para efectos da aplicación dos criterios sinalados no artigo 17, alínea 1.b), na medición deberase distinguir entre os períodos diúrno e nocturno, contabilizando o número de eventos máximo esperable.
- d) Na medición de vibracións xeradas polas infraestruturas deberase distinguir, igualmente, entre as de carácter estacionario e transitorio. Para tal efecto o tráfico rodado en vías de elevada circulación pode considerarse estacionario.
 - i) Tipo estacionario: deberase realizar a medición, cando menos, en cinco minutos dentro do período de tempo de maior intensidade (principalmente de vehículos pesados) de circulación. En caso de descoñecerse datos do tráfico da vía realizaranse medicións durante un día completo avaliando o valor eficaz a_w .
 - ii) Tipo transitorio: deberanse ter en conta os posibles escenarios diferentes que poidan modificar a percepción da vibración (p.e.: no caso dos trens teranse en conta os diferentes tipos de vehículos por cada vía e a súa velocidade se a diferenza é apreciable). Para efectos da aplicación dos criterios sinalados no artigo 17, alínea 1.b), na medición deberase distinguir entre os períodos diúrno e nocturno, contabilizando o número de eventos máximo esperable.
- e) De tratarse de episodios reiterativos, realizarase a medición polo menos tres veces, e darase como resultado o valor máis alto dos obtidos; se se repite a medición con seis ou máis eventos, permítese caracterizar a vibración polo valor medio máis unha desviación típica.

f) Na medición da vibración producida por un emisor acústico para efectos de comprobar o cumprimento do estipulado no artigo 26 procederáse á corrección da medida pola vibración de fondo (vibración co emisor parado).

g) Será preceptivo que antes e despois de cada medición se realice unha verificación da cadea de medición cun calibrador de vibracións que garanta o seu bo funcionamento.

ANEXO V

Cráterios para determinar a inclusión dun sector do territorio nun tipo de área acústica

1.- Asignación de áreas acústicas.

1. A asignación dun sector do territorio a un dos tipos de área acústica previstos no artigo 7 da Lei 37/2003, do 17 de novembro, depende do uso predominante actual ou previsto para este na planificación xeral territorial ou o planeamento urbanístico.

2. Cando nunha zona coexistan ou vaian coexistir varios usos que sexan urbanisticamente compatibles, para os únicos efectos do disposto neste real decreto determinarase o uso predominante de acordo cos seguintes cráterios:

- a) Porcentaxe da superficie do solo ocupada ou a utilizar en usos diferenciados con carácter excluínte.
- b) Cando coexistan sobre o mesmo solo, ben por xustaposición en altura ben pola ocupación en planta en superficies moi mesturadas, avaliarase a porcentaxe de superficie construída destinada a cada uso.
- c) Se existe unha dúbida razoable en canto a que non sexa a superficie senón o número de persoas que o utilizan o que defina a utilización prioritaria, poderá utilizarse este criterio en substitución do criterio de superficie establecido na alínea b).
- d) Se o criterio de asignación non está claro, terase en conta o principio de protección aos receptores máis sensibles.
- e) Nunha área acústica determinada poderanse admitir usos que requiran maior esixencia de protección acústica cando se garanta nos receptores o cumprimento dos obxectivos de calidade acústica previstos para eles neste real decreto.
- f) A asignación dunha zona a un tipo determinado de área acústica non poderá en ningún caso vir determinada polo establecemento da correspondencia entre os niveis de ruído que existan ou se prevegan na zona e os aplicables ao tipo de área acústica.

2.- Directrices para a delimitación das áreas acústicas.

Para a delimitación das áreas acústicas seguiranse as directrices xerais seguintes:

- a) Os límites que delimiten as áreas acústicas deberán ser facilmente identificables sobre o terreo tanto se constitúen obxectos construídos artificialmente, rúas, estradas, vías ferroviarias, etc., como se se trata de liñas naturais tales como leitos de ríos, costas mariñas ou lacustres ou límites dos termos municipais.
- b) O contido da área delimitada deberá ser homoxéneo e establecer as adecuadas fraccións na relimitación para impedir que o concepto "uso preferente" se aplique de forma que falsee a realidade a través do contido global.
- c) As áreas definidas non deben ser excesivamente pequenas para tratar de evitar, no posible, a fragmentación excesiva do territorio co conseguinte incremento do número de transicións.
- d) Estudarase a transición entre áreas acústicas lindeiras cando a diferenza entre os obxectivos de calidade aplicables a cada unha delas supere os 5 dB(A).

3.- Cráterios para determinar os principais usos asociados a áreas acústicas.

Para os efectos de determinar os principais usos asociados ás correspondentes áreas acústicas aplicaranse os cráterios seguintes:

Áreas acústicas de tipo a).- Sectores do territorio de uso residencial:

Incluíranse tanto os sectores do territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espazos edificados e zonas privadas axardinadas como as que son complemento da súa habitabilidade tales como parques urbanos, xardíns, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para a practica de deportes individuais, etc.

As zonas verdes que se dispoñan para obter distancia entre as fontes sonoras e as áreas residenciais propiamente ditas non se asignarán a esta categoría acústica, consideraranse como zonas de transición e non poderán considerarse de estancia.

Áreas acústicas de tipo b).- Sectores de territorio de uso industrial:

Incluíranse todos os sectores do territorio destinados ou susceptibles de ser utilizados para os usos relacionados coas actividades industrial e portuaria, incluíndo os procesos de produción, os parques de acumulación de materiais, os almacéns e as actividades de tipo loxístico, estean ou non afectas a unha explotación en concreto, os espazos auxiliares da actividade industrial como subestacións de transformación eléctrica, etc.

Áreas acústicas de tipo c).- Sectores do territorio con predominio de uso recreativo e de espectáculos:

Incluiranse os espazos destinados a recintos feirais con atraccións temporais ou permanentes, parques temáticos ou de atraccións, así como os lugares de reunión ao aire libre, salas de concerto en auditorios abertos, espectáculos e exhibicións de todo tipo, con especial mención das actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.

Áreas acústicas de tipo d).- Actividades terciarias non incluídas na epígrafe c):

Incluiranse os espazos destinados preferentemente a actividades comerciais e de oficinas, tanto públicas como privadas, espazos destinados á hostalaría, aloxamento, restauración e outros, parques tecnolóxicos, con exclusión das actividades masivamente produtivas, incluíndo as áreas de estacionamento de automóbiles que lles son propias, etc.

Áreas acústicas de tipo e).- Zonas do territorio destinadas a usos sanitario, docente e cultural que requiran especial protección contra a contaminación acústica

Incluiranse as zonas do territorio destinadas a usos sanitario, docente e cultural que requiran, no exterior, unha especial protección contra a contaminación acústica, tales como as zonas residenciais de repouso ou xeriatría, as grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, as zonas docentes tales como "campus" universitarios, zonas de estudo e bibliotecas, centros de investigación, museos ao aire libre, zonas museísticas e de manifestación cultural, etc.

Áreas acústicas de tipo f).- Sectores do territorio afectados a sistemas xerais de infraestruturas de transporte e outros equipamentos públicos que os reclamen.

Incluiranse nesta epígrafe as zonas do territorio de dominio público en que se sitúan os sistemas xerais das infraestruturas de transporte viario, ferroviario e aeroportuario.

Áreas acústicas de tipo g).- Espazos naturais que requiran protección especial.

Incluiranse os espazos naturais que requiran protección especial contra a contaminación acústica. Nestes espazos naturais deberá existir unha condición que aconselle a súa protección, ben sexa a existencia de zonas de cría da fauna ou a existencia de especies cuxo hábitat se pretende protexer.

Así mesmo, incluiranse as zonas tranquilas en campo aberto que se pretendan manter silenciosas por motivos turísticos ou de preservación do medio.