

AJUNTAMENT D'ALMUSSAFES

**ORDENANÇA  
MUNICIPAL  
REGULADORA DE  
L'EMISSIÓ I RECEPCIÓ  
DE SOROLLS I  
VIBRACIONS.**

Aprovada per l'Ajuntament en Ple, el dia 14 de desembre de 1999, publicada en el BOP de 31 de desembre de 1999, la informació pública, sense que en el termini de trenta dies s'hagen presentat al·legacions.

# ÍNDEX

## TÍTOL I

Disposicions Generals

Article 1 .- Objecte

Article 2 .- Àmbit d'aplicació

Article 3 .- Competències

Article 4 .- Règim d'aplicació

Article 5 .- El soroll i l'espai en què es desenvolupa

Article 6 .- Definicions, unitats, índexs de valoració de sorolls i vibracions.

1.- Definicions

2.- Mesurament i valoració de sorolls.

Article 7 .- El soroll i l'actitud

Article 8 .- Soroll de fons

Article 9 .- Requisits de precisió de la instrumentació acústica.

1. Sonòmetress

1. 1. Normativa reguladora.

1.2. Precisió.

2. Analitzadors de freqüència.

3. Calibradors personals.

4. Manteniment.

Article 10 .- Determinació del nivell de soroll

Article 11 .- Determinació del nivell de vibració

Article 12 .- Determinació del nivell d'aïllament acústic

Article 13 .- Acreditació dels mesuraments acústics

1. 1. Mesures de Vigilància

1.2. Mesures d'Inspecció.-

1.3. Mesures acreditades.-

## **TÍTOL II**

Nivells de soroll i vibració admissible

Article 14 .- Nivells de soroll autoritzats

Article 15 .- Nivells de vibracions autoritzats

## **TÍTOL III**

Condicions exigibles a l'edificació

Article 16 .- Condicions acústiques de l'edificació

Article 17 .- Instal·lacions electromecàniques

Article 18 .- Certificat

## **TÍTOL IV**

Condicions exigibles a les activitats relacionades amb els usos productiu, terciari i equipament.

Article 19 .- Obligació general

Article 20.- Requisits tècnics en els Projectes d'Activitat

1. En cas de soroll aeri:
2. En cas de soroll estructural per vibracions:
3. En cas de soroll estructural per impactes:
4. Comprovació:

Article 21 .- Requisits complementaris. Ús Productiu/Industrial

Article 22 .- Requisits complementaris. Ús Terciari/Comercial/Oficines.

1. Recinte de Càrrega i Descàrrega.
2. Operació de Càrrega/Descàrrega en via pública.
3. Aïllament acústic.

Article 23 .- Requisits complementaris. Ús d'Establiment Públic i Activitats Recreatives

Article 24 .- Regulació de la música en els establiments públics

1. Legalitat de la instal·lació.
2. Determinació del nivell d'emissió màxim.
3. Paràmetres d'avaluació.

4. Sistema de Reproducció sonora. Potència acústica màxima. Nivell d'emissió intern autoritzat. Protecció acústica en la fatxada de l'establiment..

4. 1. Establiments amb aïllament acústic de grau BAIX..

4.2. Establiments amb aïllament acústic de grau MITJÀ

4.3. Establiments amb aïllament acústic de grau ALT

4.4. Establiments amb aïllament acústic de grau ESPECIAL

5. Sistema de limitació de potència acústica en els sistemes reproductors de so.

5.2. 1. Sistema de limitació.

5.2.2. Requisits tècnics del sistema de limitació.

5.2.3. Garanties.

5.2.3. 1. Certificat del sistema de limitació.

5.2.3.2. Contracte de manteniment.

6. Protecció acústica de l'usuari.

Article 25.- Locals a l'aire lliure.

Article 26 .- Zones acústicament degradades.

Article 27 .- Zones acústicament saturades per efectes additius.

1.- Declaració de Zones Saturades per efectes additius:

## **TÍTOL V.**

Regulació del soroll de trànsit.

Article 28 .- Condició general de circulació.

Article 29 .- Prohibicions generals.

Article 30 .- Ús reglamentari de les botzines.

Article 31 .- Nivells de soroll admissibles.

Article 32 .- Limitacions al trànsit rodat.

Article 33 .- Control municipal del soroll de trànsit.

## **TÍTOL VI.**

Activitats diverses.

Article 34 .- El soroll i la convivència ciutadana.

Article 35 .- El soroll generat per les persones.

Article 36 .- El soroll generat pels animals.

Article 37 .- El soroll generat pels sistemes de reproducció sonora.

Article 38 .- Funcionament d'aparells domèstics.

Article 39.- Sistemes sonors en la via pública.

Article 40 .- El soroll i el treball diürn.

Article 41 .- El soroll i el treball nocturn.

Article 42 .- Sistemes fixos d'alarma sonora.

Article 43 .- Actituds anormalment sorolloses.

## **TÍTOL VII**

Règim jurídic

### **CAPÍTOL I .**

Normes sobre la Inspecció.

Article 44 .- La inspecció municipal.

Article 45 .- Iniciativa de la inspecció.

Article 46 .- Inspecció d'urgència.

Article 47 .- Requisits de la inspecció.

Article 48 .- Denúncies per soroll de vehicles automòbils.

### **CAPÍTOL II**

Infraccions. i Sancions.

Article 49 .- Infraccions.

Article 50 .- Infracció lleu.

Article 51 .- Infracció greu.

Article 52 .- Infracció molt greu.

Article 53 .- Sancions.

Article 54 .- Adopció de mesures correctores.

Article 55.- Mesures Cautelars.

## **DISPOSICIONS TRANSITÒRIES**

PRIMERA.- Adaptació d'Indústries, Instal·lacions i Activitats a l'Ordenança.

SEGONA.- Adaptació dels Establiments Públics a l'Ordenança.

TERCERA.- Adaptació de les instal·lacions i construccions d'ús

DISPOSICIÓ FINAL

# **ANNEXOS**

## **ANNEX I**

Terminologia utilitzada per a realitzar els mesuraments acústics.

## **ANNEX II**

Factor k per a la determinació de la molèstia produïda per vibracions en els edificis.

TAULA D'INFLUÈNCIA DEL NIVELL DE FONTS

## **ANNEX III**

### **DESCRIPCIÓ DELS MÈTODES OPERATIUS EMPLEATS PER A REALITZAR ELS MESURAMENTS ACÚSTICS.**

1.EQUIPS DE MESURA

2. NORMES GENERALS.

3. PROCEDIMENT OPERATIU I VALORACIÓ DE NIVELLS SONORS

3.1. Resposta del detector.

3.2. Nombre d'inspeccions i paràmetres a mesurar.

4. DESCRIPCIÓ DELS MÈTODES OPERATIUS EMPLEATS PER A REALITZAR ELS DIVERSOS MESURAMENTS ACÚSTICS.

5. CORRECCIONS PER SOROLL DE FONTS, TONS PURS, SOROLLS IMPULSIUS.

5.1. Correcció per soroll de fons.

5.2. Correcció per tons purs.

5.3. Correcció per sorolls impulsius.

5.4. Correcció per nivells de fons molt baixos.

## ANNEX IV

Determinació de l'aïllament acústic a soroll aeri Ia

A) Obtenció de la corba d'aïllament.

1. Objecte i camp d'aplicació.
2. Definicions.
  - 2.1. Nivell mitjà de pressió acústica en un local o recinte.
  - 2.2. Diferència de nivells.
  - 2.3. Diferència de nivells normalitzada.
3. Procediment d'assaig i valoració
  - 3.1. Producció del camp acústic en la sala d'emissió.
  - 3.2. Mesura del nivell mitjà de pressió acústica.
  - 3.3. Interval de freqüències de les mesures.
  - 3.4. Determinació del temps de reverberació.
4. Informe de l'assaig.

## ANNEX V

**Determinació de l'aïllament acústic a soroll d'impacte I<sub>i</sub>**

A.- Obtenció del nivell d'impacte normalitzat.

- 1.- Objecte i camp d'aplicació.
- 2.- Definicions.
  - 2.1. Nivell mitjà de pressió acústica en un local.
  - 2.2. Nivell de pressió acústica del soroll d'impacte.
  - 2.3. Nivell de pressió acústica del soroll d'impacte normalitzat.
  - 2.4. Reducció del nivell de pressió acústica del soroll d'impacte (millora de l'aïllament als sorolls d'impacte).
3. Equip.
4. Dispositius per a l'assaig.
5. Procediment operatiu.

- 5.1. Producció del camp acústic.
  - 5.2. Mesura del nivell de pressió acústica del soroll d'impacte.
  - 5.3. Marge de freqüència de les mesures.
  - 5.4. Emplaçament de la màquina d'impactes.
  - 5.5. Mètode de mesura.
6. Expressió dels resultats.
  7. Informe de l'assaig.

## **ANNEX VI**

### **DESCRIPCIÓ DELS MÈTODES EMPRATS PER A REALITZAR ELS MESURAMENTS DE VIBRACIONS.**

## **ANNEX VII**

### **Procediments de mesurament i límits màxims de nivell sonor en vehicles**

1. Procediment de mesurament de les emissions sonores dels vehicles en la via pública de caràcter orientatiu:
- 2.- Procediment de comprovació de les emissions sonores dels vehicles en centres oficials.
- 3.- Límits màxims de nivell sonor en vehicles.
  - 3.1. Ciclomotors
  - 3.2. Vehicles de 2 o 3 rodes i quadricicles
  - 3.3. Vehicles automòbils
    - 3.3.1. Matriculats abans del 1-10-1996
    - 3.3.2. Matriculats a partir del 1-10-1996

### **Ordenança Municipal reguladora de l'emissió i recepció de sorolls i vibracions.**

## **TÍTOL I**

### **Disposicions Generals**

#### **Article 1.- Objecte**

1. La present Ordenança té per objecte regular l'actuació municipal en orde a la protecció de les persones contra les agressions



produïdes per l'energia acústica en les seues manifestacions més representatives: soroll i vibracions.

2. Als efectes de la present Ordenança el soroll i les vibracions es consideren compreses dins dels elements contaminants de l'atmosfera per formes d'energia al·ludits en l'article 1 de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

## **Article 2 .- Àmbit d'aplicació**

1. Queden sotmeses a les prescripcions establides en aquesta Ordenança, d'obligatòria observança dins del terme municipal, totes les indústries, activitats, instal·lacions i comportaments que generen sorolls o vibracions susceptibles de produir molèsties a les persones situades en el seu camp d'influència.

2. Igualment queda sotmesa a les prescripcions establides en l'Ordenança la qualitat de l'aïllament acústic dels elements constructius constituents de l'edificació, en tant que facilita o dificulta la transmissió dels sorolls i vibracions produïts en el seu entorn.

## **Article 3 .- Competències**

Correspondrà a l'Ajuntament exercir el control del compliment de la present Ordenança, exigir l'adopció de les mesures correctores necessàries, assenyalar limitacions, realitzar totes les inspeccions que siguen precises i aplicar les sancions corresponents en cas d'incomplir-se el que ordena.

## **Article 4 .- Règim d'aplicació**

1. Per a aquelles indústries, activitats, instal·lacions i obres que s'autoritzen a partir de l'entrada en vigor de l'Ordenança, les prescripcions establides en aquesta són d'obligatori i directe compliment.

2. Respecte a les indústries, activitats, instal·lacions i obres autoritzades amb anterioritat a l'entrada en vigor de l'Ordenança, l'adequació a les normes establides en aquesta es realitzarà segons el que estipula les Disposicions Transitòries.

## **Article 5 .- El soroll i l'espai en què es desenvolupa**

1. A fi de poder diferenciar i ponderar els diversos sorolls amb major precisió i racionalitat s'efectua una primera classificació del soroll en funció de la relació espacial existent entre la font emissora i el punt de recepció. D'aquesta manera s'obtenen cinc paràmetres que representen una diversitat de sorolls amb característiques comunes i que es definixen en els pròxims apartats.

1. 1. La valoració de cada un dels cinc paràmetres vindrà determinada pel nivell de pressió acústica ponderat A, Lpa, expressat en dBA, segons la relació:



dBA.

Sent:

PA.- Valor eficaç de la pressió acústica, expressat en  $Nw/m^2$ , produïda per la font sonora en el punt considerat, ponderat conforme a la corba de referència normalitzada (A), segons UNIX 20464 o una altra que la substituïska.

Po.- Pressió acústica de referència, de valor:  $Po = 2 \times 10^{-5} Nw/m^2$

2. Nivell d'emissió intern (NEI)- És el nivell de pressió acústica ponderat LpA, originat per una font sonora que opera en un determinat recinte, mesurat segons el que disposa l'apartat 4 de l'Annex III de la present Ordenança.

3. Nivell d'emissió extern (NEE)- És el nivell de pressió acústica ponderat LpA, originat per una font sonora que funciona en l'espai lliure exterior, mesurat segons el que disposa l'apartat 4 de l'Annex III a la present Ordenança.

4. Nivell de recepció intern d'origen intern (NRII)- És el nivell de pressió acústica ponderat LpA, existent en l'interior d'un recinte, originat per una font sonora o vibrant que funciona en un altre recinte situat al mateix edifici o a un edifici confrontant, mesurat segons el que disposa l'apartat 4 de l'Annex III a la present Ordenança.

5. Nivell de recepció intern d'origen extern (NRIE)- És el nivell de pressió acústica ponderat LpA, existent a l'interior d'un recinte, originat per una font sonora que procedeix de l'espai lliure exterior, mesurat segons el que disposa l'apartat 4 de l'Annex III a la present Ordenança.

6. Nivell de recepció extern (NRE)- És el nivell de pressió acústica ponderat LpA, existent en els límits d'una propietat, originat per una font sonora (interna o externa) ubicada en la dita propietat, mesurat segons el que disposa l'apartat 4 de l'Annex III, a la present Ordenança.

## **Article 6 .- Definicions, unitats, índexs de valoració de sorolls i vibracions.**

### **1.- Definicions**

1.1.- Als efectes d'aquesta Ordenança els paràmetres de sorolls i vibracions queden definits segons s'especifiquen en l'Annex I.

1.2.- Els termes acústics no inclosos en l'annex I, s'interpretaran d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació: Condicions Acústiques de l'Edificació (NBE-CA-88) o Norma que les substituïska, Normes UNIX i si no n'hi ha per les Normes ISO.

### **2.- Mesurament i valoració de sorolls.**

1.- Els nivells de soroll es mesuraran i expressaran en decibels amb ponderació normalitzada A, en avant dBA, d'acord amb les prescripcions establides en la Norma UNIX 20464 o una altra que la substituïska.

2.- El mesurament i valoració de nivells sonors es realitzarà d'acord amb el procediment indicat en l'Annex III.

## **Article 7 .- El soroll i l'actitud**

1. A fi de poder diferenciar i ponderar els diversos sorolls amb major precisió i racionalitat s'efectua una tercera classificació del soroll tenint en compte la relació establida entre la font sonora o vibrant causant de la molèstia i el propietari o manipulador de la dita font. D'aquesta manera es consideren, als efectes establits en l'article 47, dos tipus de sorolls que presenten característiques comunes i que es definixen en els punts següents.

2. Soroll independent.- És el soroll produït per motors o aparells electromecànics que funcionen de forma automàtica. En general aquest tipus de sorolls exigirà per a la seua eliminació el requeriment d'adopció de les mesures correctores oportunes.

3. Soroll dependent.- És el soroll produït per aquelles fonts sonores les condicions d'emissió de les quals queden supeditades a la voluntat del manipulador o titular de dites fonts. En general aquest tipus de sorolls demandarà la incoació d'expedients sancionadors.

3. 1. Soroll fàcilment evitable.- Es considera soroll fàcilment evitable aquell soroll dependent, l'eliminació del qual únicament exigix l'adequació del volum de la font sonora a les possibilitats de l'entorn en què hi funciona.

3. 1. 1. D'acord amb el que disposa l'apartat anterior, la música electrònica, i en general els diferents sistemes de reproducció sonora, queden qualificats com a fonts de soroll fàcilment evitables.

## **Article 8 .- Soroll de fons**

A efectes d'aquesta Ordenança es considera el soroll de fons existent en un determinat ambient o recinte, com el nivell de pressió acústica que se supera durant el 90 per 100 d'un temps d'observació prou significatiu, en absència del soroll objecte de la

inspecció.

## **Article 9 .- Requisits de precisió de la instrumentació acústica.**

### **1. Sonòmetres**

#### **1.1. Normativa reguladora.**

Els sonòmetres utilitzats en els mesuraments acústics compliran les prescripcions establides en les Normes UNIX-20464-90 i UNIX-20493-93, o aquelles que les substituïsquen.

#### **1.2. Precisió.**

El grau de precisió exigit als sonòmetres serà de Tipus 1 per a mesures tècniques i acreditades i de Tipus 2 per a mesures de vigilància.

### **2. Analitzadors de freqüència.**

Els diferents filtres utilitzats per a l'anàlisi en freqüència compliran les prescripcions establides en la Norma IEC-1260, o aquella que la substituïska.

### **3. Calibradors personals.**

Els calibradors utilitzats en els controls dels sonòmetres compliran les prescripcions establides en la Norma UNIX-20942, o aquella que la substituïska.

### **4. Manteniment.**

Aquelles mesures acústiques que tinguen per objecte realitzar avaluacions amb relació a la present Ordenança, s'efectuaran amb equips que disposen d'un calibratge acreditat per una institució autoritzada, de manera que la data de calibratge tinga una antelació menor de 2 anys a la data del mesurament.

## **Article 10 .- Determinació del nivell de soroll**

1. El nivell de soroll es determinarà en cada circumstància a través del mesurament del paràmetre o paràmetres més representatius (segons el que disposa l'Article 5).
2. A l'inici i final de cada mesurament acústic s'efectuarà una comprovació del sonòmetre utilitzat per mitjà d'un calibrador sonor apropiat per a aquest. Quan en la mateixa jornada es realitzen diversos mesuraments bastarà el calibratge inicial i final.
3. El procediment de mesura i valoració de cada un dels cinc paràmetres contemplats en l'Ordenança es detalla en l'apartat 4 de l'Annex III.

## **Article 11 .- Determinació del nivell de vibració**

1. La determinació del nivell de vibració es realitzarà d'acord amb el que estableix la norma ISO-2631-2, o en aquella que la substituïska.

La magnitud determinant de la vibració serà la seua acceleració eficaç (r.m.s.) en m/s<sup>2</sup> mesura sobre un eix i corregida per mitjà de l'aplicació de la ponderació combinada sobre els tres eixos.

2. Per a quantificar la intensitat de la vibració s'utilitzarà qualsevol dels procediments que s'indiquen en els apartats següents.

2.1. Determinació per lectura directa del factor K corresponent a la vibració considerada.

2.2. Mesurament de l'espectre de la vibració considerada en bandes de terç d'octava (entre 1 i 80 Hz) i determinació posterior de la corba límit mínima que conté l'esmentat espectre. A aquests efectes s'utilitzarà el diagrama de l'Annex II.

3. En l'informe del mesurament es consignaran, a més, les dades següents:

- Croquis tancat sobre la situació de l'acceleròmetre.

- Vibració de fons una vegada paralitzada la font generadora de les vibracions.

#### **Article 12.- Determinació del nivell d'aïllament acústic**

1.- La determinació del nivell d'aïllament acústic exigida a les distintes particions i solucions constructives que componen els diversos recintes de les edificacions, es realitzarà seguint les prescripcions establides en la norma UNIX 74-040 (parts 4 i 7) o en aquella que la substitueixi. El procediment operatiu es descriu en l'Annex IV i V, encara que serà admès qualsevol dels tres mètodes de càlculs següents:

Mètode de càlcul detallat.

Mètode de la norma ISO 717/1.

Mètode de l'algorisme.

2.- Els índexs d'aïllament a soroll aeri  $I_a$  i soroll d'impacte  $I_i$ , s'obtidran d'acord amb la recomanació ISO R-717, o aquella que la substitueixi. El procediment operatiu es descriu en l'Annex IV i V.

#### **Article 13.- Acreditació dels mesuraments acústics**

1. La realització dels mesuraments referits en els articles precedents exigeix estar en disposició de l'oportuna capacitat tècnica, a fi de poder garantir la fiabilitat i els resultats d'aquestes. A aquests efectes s'establixen tres nivells de capacitat que es descriuen en els següents apartats.

**1.1. Mesures de Vigilància.-** Tenen per objecte determinar l'incompliment puntual o continuat dels nivells de soroll establits en l'Art. 14.1, a fi de proporcionar les dades necessàries per a exercir l'acció sancionadora, el requeriment d'adopció de mesures correctores, l'arxiu d'expedients i totes les accions administratives que es contemplen en el Títol VII.

Els requisits exigibles per a poder efectuar aquests mesuraments són els següents:

Realització d'un curs d'ensinistrament en el maneig del Sonòmetre així com del coneixement de la present Ordenança. Aquest curs tindrà una duració mínima de 20 hores i podrà ser impartit per personal acreditat per a efectuar mesuraments d'Inspecció.

**1.2. Mesures d'Inspecció.-** Tenen per objecte acreditar l'incompliment puntual, continuat o permanent dels nivells de soroll i vibració establits en els articles 14 i 15 respectivament. Així mateix, serviran per a determinar la validesa dels aïllaments acústics implantats en les distintes activitats a fi de concedir les oportunes Llicències de Posada en Funcionament.

Els requisits exigibles per a poder efectuar aquests mesuraments són els següents:

a) Realització d'un curs general sobre Soroll i Vibració, així com ensinistrament en el maneig dels diferents equips de mesurament. El curs tindrà una duració mínima de 40 hores i serà impartit per una de les entitats següents:

- Empresa o Enginyeria especialitzada en Acústica.

- Entitat col·laboradora de l'Administració.



Terciari	(1)-(2)	(1)-(2)			45 dBA	35 dBA	50 dBA	45 dBA		
Equipament	(1)	(1)			40 dBA	30 dBA	50 dBA	45 dBA		
Industrial					60 dBA	60 dBA	70 dBA	70 dBA		
Zona urbana residencial			60 dBA (3)	50 dBA (3)					55 dBA	50 dBA
Zona urbana Industrial			75 dBA (3)	75 dBA (3)					70 dBA	70 dBA
<p>(1) Aquests paràmetres no tenen una limitació directa El seu límit ve imposat per l'aplicació dels paràmetres restants.</p> <p>(2) Aquest paràmetre queda limitat per a l'ús detallat Establiment Públic (art. 25)</p> <p>(3) Aquests paràmetres, a més de la limitació específica corresponent queden afectats per l'aplicació dels restants paràmetres</p> <p>DIA: de les 8 a les 22 hores-NIT: de les 22 a les 8 hores</p>										

### Article 15.- Nivells de vibracions autoritzats

1. Cap aparell mecànic podrà transmetre als paraments horitzontals de l'edificació, sobre els quals residix l'activitat de les persones, nivells de vibració superiors als assenyalats en l'Annex A de la norma ISO-2631-2, o d'aquella que la substituïska. Aquests valors es reflectixen en el Quadre II adjunt al present article.

QUADRE II	ESTÀNDARDS LIMITADORS PER A LA TRANSMISSIÓ DE VIBRACIONS	
Ús del recinte afectat	Període	Corba Límit
Sanitari	Diürn	K=1
	Nocturn	K=1
Residencial	Diürn	K=2
	Nocturn	K=1.4
Oficines	Diürn	K=4
	Nocturn	K=4
Magatzem i comercial	Diürn	K=8
	Nocturn	K=8

2. A efectes d'allò que s'ha establert, tant en l'article 11.2.2. com en l'apartat anterior, es consideraran les Corbes Límit que es detallen en l'Annex II.

## TÍTOL III

Condicions exigibles a l'edificació

### Article 16.- Condicions acústiques de l'edificació

1. Les condicions acústiques exigibles als diversos elements constructius que componen l'edificació seran les determinades en la Norma Bàsica d'Edificació sobre Condicions Acústiques (NBE-- CA - 88CA-88) o en aquella que la substituïska.

2. En els edificis d'ús residencial que puguen disposar en la seua planta baixa, de conformitat amb el planejament urbanístic, activitats qualificades com molestes per sorolls i vibracions, l'índex d'aïllament acústic a soroll aeri exigit al forjat de planta primera serà de 55 dBA.

### Article 17.- Instal·lacions electromecàniques

Els aparells elevadors, les instal·lacions de ventilació i condicionament d'aire i les seues torres de refrigeració, la distribució i evacuació d'aigües, la transformació d'energia elèctrica i la resta de servicis dels edificis seran instal·lats amb les precaucions d'ubicació i aïllament que garantisquen un nivell de transmissió sonora als locals i ambients pròxims d'acord amb els nivells recomanats en l'Annex 5 de la referida NBE - CA - 88., emprant, quan siga necessari, les mesures d'aïllament adequades. A fi d'evitar la transmissió de vibracions a través de l'estructura de l'edificació, es tindran en compte les normes següents.

1) Tot element amb òrgans mòbils es mantindrà en perfecte estat de conservació, principalment pel que fa al seu equilibri dinàmic o estàtic, així com la suavitat dels seus coixinets o camins de rodadura.

2) No es permetrà l'ancoratge directe de màquines o suport d'aquestes o qualsevol òrgan mòbil en les parets mitgeres, sostres o forjats de separació entre locals de qualsevol classe o activitat o elements constructius de l'edificació.

3) L'ancoratge de tota màquina o òrgan mòbil en sòls o estructures no mitgeres ni directament connectades amb els elements constructius de l'edificació es disposarà, en tot cas, interposant dispositius antivibratoris adequats.

4) Les màquines d'arrancada violenta, les que treballen per colps o xocs bruscos i les dotades d'òrgans amb moviment alternatiu, hauran d'estar ancorades en bancades d'inèrcia de pes comprés entre 1'5 i 2'5 vegades al de la maquinària que suporta, recolzant el conjunt sobre antivibradors expressament calculats.

5) Totes les màquines se situaran de forma que les parts que més ixen, al final de la carrera de desplaçament, queden a una distància mínima de 0,70 m dels murs perimetrals i forjats, havent d'elevant-se a un metre aquesta distància quan es tracte d'elements mitgers.

6) 1.- Els conductes pels quals circulen fluids líquids o gasosos en forma forçada, connectats directament amb màquines que tinguen òrgans en moviment, disposaran de dispositius de separació que impedisquen la transmissió de vibracions generades en tals màquines. Les brides i suports dels conductes tindran elements antivibratoris. Les obertures dels murs per al pas de les conduccions es reompliran amb materials absorbents de la vibració.

2.- Qualsevol altre tipus de conducció susceptible en transmetre vibracions, independentment d'estar unida o no a òrgans mòbils, haurà de complir el que especifica el paràgraf anterior.

7) En els circuits d'aigua es cuidarà que no se presente el "colp d'ariet" i les seccions i dispositius de les vàlvules i aixetes hauran de ser de tal manera que el fluid circule per aquestes en règim laminar per als gastos nominals.

## **Article 18 .- Certificat**

1. En la memòria tècnica dels projectes d'edificació es disposarà d'un apartat específic en el qual es justificaran documentalment els aïllaments acústics a soroll aeri Ia i d'impacte Ii previstos per als diferents elements constructius constituents d'aquesta. Aquesta justificació podrà realitzar-se per una de les vies següents:

- Per mitjà d'assajos de les provetes corresponents.
- Per analogia funcional amb solucions constructives acreditades.
- Per mitjà de càlcul analític.

1.1. Amb els valors d'aïllament previstos es complimentarà la corresponent Fitxa Justificativa de la referida NBE-CA-88.

2. Amb la presentació del corresponent Certificat de Final d'Obra, l'Ajuntament comprovarà el compliment de les prescripcions establides en el present títol. Sense l'informe favorable sobre el compliment dels requisits acústics, no es concedirà la Llicència de Primera Utilització.

## **TÍTOL IV**

**Condicions exigibles a les activitats relacionades amb els usos productiu, terciari i equipament.**

### **Article 19 .- Obligació general**

Els titulars de les activitats que necessiten llicència municipal per al seu exercici, estan obligats a adoptar les mesures d'insonorització de les seues fonts sonores i d'aïllament acústic dels locals per a complir en cada cas les prescripcions establides; disposant si fóra necessari de sistemes de ventilació forçada de manera que puguin tancar-se els buits o finestres existents o projectats.

### **Article 20.- Requisits tècnics en els Projectes d'Activitat**

En els projectes d'instal·lació d'activitats afectades pel Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses s'acompanyarà un estudi justificatiu sobre les mesures correctores previstes perquè l'emissió i transmissió dels sorolls generats per les distintes fonts sonores complisquen les prescripcions d'aquesta Ordenança.

Aquest estudi justificatiu desenvoluparà com a mínim els aspectes que s'establixen en els següents apartats.

#### **1. En cas de soroll aeri:**

- Identificació de les fonts sonores més destacables de l'activitat i valoració del nivell acústic d'aquestes (NEI).
- Localització i descripció de les característiques de la zona més probable de recepció del soroll originat en l'activitat, assenyalant expressament els límits de soroll legalment admissibles en la zona.
- Valoració, en funció de les dades anteriors, de la necessitat mínima d'aïllament acústic a soroll aeri (Ia).
- Disseny de la instal·lació acústica proposada, amb descripció dels materials utilitzats i detalls constructius del seu muntatge.
- Justificació analítica de la validesa de la instal·lació proposada.

#### **2. En cas de soroll estructural per vibracions:**



- Identificació de la màquina o instal·lació conflictiva, detallant les seues característiques fonamentals (càrrega i freqüència).
- Descripció de l'antivibrador seleccionat i càlcul analític on s'aprecie el percentatge d'eliminació de vibració obtingut amb la seua instal·lació.
- Detall gràfic on s'aprecien les característiques del seu muntatge.

### **3. En cas de soroll estructural per impactes:**

- Descripció de la naturalesa i característiques físiques dels impactes.
- Valoració sobre la possible transmissió dels impactes als recintes confrontants.
- Descripció de la solució tècnica dissenyada per a l'eliminació de la transmissió estructural dels impactes esmentats.
- Detall gràfic on s'aprecien les característiques de muntatge de la solució adoptada.

### **4. Comprovació:**

- 1.- Els tècnics responsables de la direcció d'obra i instal·lació comprovaran pràcticament l'aïllament projectat, tant en nivell com en freqüència, comprovant en els locals confrontants els nivells de recepció, d'acord amb el procediment indicat en l'Annex III.
2. S'acreditarà l'execució de les mesures correctores previstes en el projecte, per mitjà de certificat subscrit per tècnic competent o laboratori d'acústica, en el qual s' farà constar els tipus d'aparells de mesurament emprats i el resultat dels mesuraments efectuats.
3. Prèviament a la concessió de la llicència d'obertura o autorització de funcionament, els Servicis Tècnics Municipals podran comprovar l'efectivitat de les mesures correctores aplicades amb vista al compliment de la present Ordenança.

### **Article 21 .- Requisits complementaris. Ús Productiu/Industrial**

1. Les activitats dedicades a l'ús industrial, a més del compliment de les prescripcions establides en aquest títol amb caràcter general, adoptaran les mesures que s'establixen en els apartats següents; especialment quan es desenvolupen en pavellons adossats.
  - 1.1. L'ancoratge de màquines i aparells que produïsquen vibracions o trepidacions es realitzarà de manera que s'aconsegueixca el seu òptim equilibri estàtic i dinàmic, disposant bancades d'inèrcia de pes comprés entre 1,5 i 2,5 vegades al de la màquina que suporta, recolzant el conjunt sobre antivibradors expressament calculats.
  - 1.2. Els conductes amb circulació forçada de líquids o gasos, especialment quan estiguen connectats amb màquines que tinguen òrgans en moviment, estaran proveïts de dispositius que impedisquen la transmissió de vibracions. Aquests conductes s'aïllaran amb materials elàstics en els seus ancoratges i en les parts del seu recorregut que travessen murs o barandats.
2. Els nivells de soroll en els centres de treball es regiran pel que disposa la normativa vigent.

### **Article 22 .- Requisits complementaris. Ús Terciari/Comercial/Oficines.**

#### **1. Recinte de Càrrega i Descàrrega.**

- 1.1. L'horari de recepció de mercaderies s'adequarà a l'autoritzat per al Gual d'accés.
- 1.2. El recinte disposarà d'aïllament acústic integral (sòl, parets i sostre). El nivell de l'aïllament es justificarà en el projecte en funció de les característiques operatives. Com a mínim l'aïllament Ia serà igual o superior a 65 dB.

1.3. Es justificarà el reforç d'estructura per a suportar el/els vehicle/s en la hipòtesi de màxima càrrega.

## **2. Operació de Càrrega/Descàrrega en via pública.**

En els casos en què l'operació de càrrega/descàrrega de la mercaderia pugui efectuar-se des de la via pública, es disposarà dels mitjans tècnics i les precaucions necessàries perquè els sorolls produïts s'ajustin al que disposa l'art. 14.

## **3. Aïllament acústic.**

Respecte als establiments comercials i d'oficines, s'exigirà l'execució de les instal·lacions referides en l'apartat 1 de l'article 24, quan l'activitat s'exercisca en horari nocturn. En aquests casos el grau d'eficàcia de l'aïllament es determinarà en el projecte d'activitat a partir dels nivells d'emissió previstos en aquesta. Com a mínim s'exigirà un aïllament de grau BAIX.

### **Article 23.- Requisits complementaris. Ús d'Establiment Públic i Activitats Recreatives**

1. Les activitats destinades a l'ús d'Establiment Públic, Recreatiu, Joc i/o Espectacle; a més del compliment de les prescripcions establides en aquest títol amb caràcter general, adoptaran les següents mesures en el recinte de l'activitat.

a) Instal·lació de Sòl Flotant.

b) Instal·lació de Trasdossat Lateral, flotant i desolidaritzat.

c) Instal·lació de Sostre Acústic desconnectat constructivament del forjat de la planta superior per mitjà dels oportuns sistemes antivibratoris.

2. Les instal·lacions de protecció acústica referides en l'apartat anterior garantiran, respecte a la vivenda més afectada per l'activitat, un nivell d'aïllament acústic a soroll aeri la qual dependrà del tipus d'establiment i del nivell d'emissió de la instal·lació de música ambiental en l'activitat. D'aquesta forma s'hi estableixen quatre graus d'aïllament que es descriuen seguidament:

- Aïllament acústic de grau BAIX.- Locals el nivell d'aïllament acústic del qual a soroll aeri  $I_a$  és igual o superior a 55 dB i menor de 60 dB.

- Aïllament acústic de grau MITJÀ.- Locals el nivell d'aïllament acústic del qual a soroll aeri  $I_a$  és igual o superior a 60 dB i menor de 65 dB.

- Aïllament acústic de grau ALT.- Locals el nivell d'aïllament acústic del qual a soroll aeri  $I_a$  és igual o superior a 65 dB i menor de 75 dB.

- Aïllament acústic de grau ESPECIAL.- Locals el nivell d'aïllament acústic del qual a soroll aeri  $I_a$  és igual o superior a 80 dB.

3. Pel que fa a l'eficàcia de l'execució material del Sòl Flotant s'estableix la recomanació que la dita instal·lació permeti la consecució d'un índex d'aïllament a soroll d'impacte  $II \leq 35$  dB respecte a la vivenda més afectada per l'activitat.

### **Article 24.- Regulació de la música en els establiments públics**

#### **1. Legalitat de la instal·lació.**

Queda prohibida la instal·lació de sistemes de reproducció sonora en els diversos establiments públics sense la preceptiva i expressa autorització municipal, que determinarà les característiques tècniques de la dita instal·lació.

#### **2. Determinació del nivell d'emissió màxim.**

Amb caràcter general, el nivell d'emissió màxim dels distints sistemes reproductors de so que s'instal·len en els diferents

establiments públics, queda limitat de tal forma que el seu Nivell d'Emissió Intern (NEI) siga com a màxim el resultat d'afegir 25 dB-A valor de l'índex d'aïllament acústic a soroll aeri existent en l'establiment.

### **3. Paràmetres d'avaluació.**

Amb la finalitat de controlar la repercussió d'aquest tipus d'activitat, s'hi estableixen una sèrie de condicionants per a la instal·lació i funcionament dels diferents sistemes de reproducció sonora instal·lats en els diferents establiments públics. Aquests condicionants es referixen als conceptes següents:

- Sistema de reproducció sonora.
- Potència acústica màxima.
- Nivell d'Emissió Intern autoritzat.
- Protecció acústica en la fatxada de l'establiment i de la resta de locals i vivendes confrontants.
- Sistema de Limitació de la Potència Acústica.

### **4. Sistema de Reproducció sonora. Potència acústica màxima. Nivell d'emissió intern autoritzat. Protecció acústica en la fatxada de l'establiment.**

#### **4.1. Establiments amb aïllament acústic de grau BAIX.**

Aquests establiments només podran disposar de TV i/o aparell de ràdio portàtil amb altaveus integrats en aquest. La potència d'amplificació no serà superior a 20 wats i el NEI es determinarà d'acord amb el que disposa l'apartat 2 d'aquest article.

#### **4.2. Establiments amb aïllament acústic de grau MITJÀ**

Aquests establiments podran disposar de TV, ràdio, fil musical i/o equip de reproducció sonora amb altaveus distribuïts pel local. La potència total instal·lada en el sistema d'amplificació no serà superior a 0,80 w/m<sup>2</sup> de superfície útil del local sonoritzat. El NEI de cada altaveu es determinarà d'acord amb el que disposa l'apartat 2 d'aquest article, amb un valor màxim absolut de 80 a 85 dB-A.

#### **4.3. Establiments amb aïllament acústic de grau ALT**

4.3.1. Aquests establiments podran disposar de TV, ràdio, fil musical i/o equip de reproducció sonora amb altaveus distribuïts pel local. La potència total instal·lada en el sistema d'amplificació no serà superior a 2 w/m<sup>2</sup> de la superfície útil del local sonoritzat. El NEI de cada altaveu es determinarà d'acord amb el que disposa l'apartat 2 d'aquest article, amb un valor màxim absolut de 90 a 95 dB-A.

4.3.2. L'accés o accessos ordinaris de públic a aquests establiments disposaran d'un vestíbul d'entrada, amb doble porta de moll de retorn, a posició tancada que garantisca en tot moment l'aïllament necessari en la fatxada, inclosos els instants d'entrada i eixida.

Entre el final del recorregut d'obertura de la porta interior i l'inici d'obertura de la porta exterior existirà una distància mínima d'1,5 m. Així mateix, en el vestíbul d'independència creat d'aquesta manera entre l'activitat i l'espai lliure exterior, s'utilitzaran preferentment materials d'alta absorció acústica en la decoració. Les portes obriran cap a l'exterior en tot cas. Durant el funcionament de l'activitat, les portes romandran sempre tancades.

4.3.2.1. El nivell d'aïllament acústic a soroll aeri del conjunt de la fatxada, una de les portes obertes, serà tal que permeta complir amb els nivells de recepció NRE corresponents a l'espai lliure exterior; amb la instal·lació de reproducció sonora funcionant al nivell màxim admissible.

4.3.2.2. En cas de superar-se el NRE en les condicions establides en l'apartat anterior, es reduirà el nivell d'emissió inicialment

autoritzat fins a resultar compatible amb el referit paràmetre.

#### 4.4. Establiments amb aïllament acústic de grau ESPECIAL

4.4.1. Aquests establiments podran disposar de qualsevol sistema de reproducció sonora. Únicament queda limitat el NEI de cada altaveu, que es determinarà d'acord amb el que disposa apartat 2 d'aquest article, amb un valor màxim absolut de 105 dB-A.

4.4.2. L'accés o accessos ordinaris de públic a aquests establiments es realitzarà a través de recintes d'independència entre l'activitat i l'espai lliure exterior. La superfície útil d'aquests recintes serà igual o superior al 5 % de la del conjunt del local, amb un valor mínim de 10 m<sup>2</sup>. En la decoració d'aquests recintes s'utilitzaran preferentment materials d'alta absorció acústica. Les portes d'accés al recinte se situaran diagonalment oposades i sobre plans ortogonals. Les portes obriran cap a l'exterior en tot cas. L'únic ús autoritzat en aquests recintes serà de zona d'espera per a accedir a l'activitat i accés a taquilla i/o guarda-roba.

4.4.2. 1. El nivell d'aïllament acústic a soroll aeri proporcionat pel recinte d'independència, amb una de les seues portes obertes, serà tal que permeti complir amb els nivells de recepció NRE corresponents a l'espai lliure exterior; estant la instal·lació de reproducció sonora funcionant al seu nivell màxim admissible.

4.4.2.2. En cas de superar-se el NRE, en les condicions establides en l'apartat anterior, es reduirà el nivell d'emissió inicialment autoritzat fins a resultar compatible amb el referit paràmetre.

#### 5. Sistema de limitació de potència acústica en els sistemes reproductors de so.

5. 1. A fi de facilitar el control del nivell d'emissió autoritzat als sistemes reproductors de so en els diferents establiments per part del titular o responsable d'aquests, es recomana la instal·lació de sistemes de limitació de potència acústica, que garantisquen la impossibilitat material de superar els nivells referits.

5.2. En els casos que reglamentàriament s'establisca l'Ajuntament podrà exigir, com a mesura correctora sobrevinguda, la instal·lació dels equips referits en l'apartat anterior. En l'esmentada situació, la instal·lació quedarà condicionada a les mesures de control que s'establixen en els següents apartats.

##### 5.2. 1. Sistema de limitació.

El sistema de limitació instal·lat funcionarà en bandes d'octava o d'1/3 d'octava, almenys entre 63 i 3150 Hz. El nivell de limitació en cada banda vindrà donat per la suma de la corba d'aïllament acústic normalitzat (DnT) i la corba NR-15 contemplada en la Norma UNIX-74-022-81. L'espectre de la corba NR-15 es defineix seguidament:

Freqüència (Hz)	63	125	250	500	250	1000	2000	4000
Nivell en dB	47.3	30.7	30.6	24.3	21.3	20	16.8	14.4

En cas de superar-se el NRE, s'adaptarà el nivell de limitació fins a resultar compatible amb l'esmentat paràmetre.

##### 5.2.2. Requisits tècnics del sistema de limitació.

El sistema de limitació permetrà el compliment dels requisits següents:

- S'activarà i desactivarà automàticament amb el sistema d'encesa de l'equip de reproducció sonora, sense possibilitat material que l'equip musical pugui funcionar sense el sistema de limitació activat. El temps transcorregut entre una encesa i apagada consecutiva de l'equip de so constitueixen el que es denominarà una sessió de treball.

- Disposarà d'un sistema de calibratge intern que permeti detectar possibles manipulacions en algun component de l'equip musical.

- Sistema de magatzemament dels nivells d'emissió produïts en les sessions que hi han hagut almenys en l'últim mes.
- Sistema de precintat que impedisca possibles manipulacions posteriors.
- Sistema d'accés al limitador restringit únicament a l'empresa o tècnic instal·lador.
- Sistema d'inspecció que permeta als servicis tècnics municipals una adquisició de les dades per al seua posterior anàlisi i avaluació.

### **5.2.3. Garanties.**

#### **5.2.3. 1. Certificat del sistema de limitació.**

El tècnic o empresa instal·ladora del sistema de limitació expedirà un certificat en el qual es facen constar les dades següents:

- Descripció tècnica del sistema de limitació instal·lat. En cas de sistema comercialitzat, descripció del model i número de sèrie.
- Determinació de la corba de limitació en banda d'octava o de terç d'octava, entre 63 i 3150 Hz, com a mínim. Avaluació del nivell global en dB-A corresponent a l'esmentada corba.
- Declaració expressa sobre la impossibilitat tècnica de funcionament de l'equip de so sense activació del sistema de limitació (sense vulneració d'aquest).

#### **5.2.3.2. Contracte de manteniment.**

El titular de la instal·lació de so queda obligat a subscriure contracte de manteniment del sistema de limitació amb l'empresa o tècnic instal·lador. L'esmentat contracte garantirà almenys una revisió anual, en la qual s'alçarà certificat de conformitat de la instal·lació.

El titular de l'activitat queda obligat a conservar els certificats de conformitat almenys durant 5 anys.

## **6. Protecció acústica de l'usuari.**

Aquells locals que, en virtut del que exposa l'apartat 2 del present article, puguen disposar d'un nivell d'emissió NEI superior a 90 dB-A hauran d'instal·lar l'avís següent:

"Els nivells sonors existents en l'interior poden produir lesions permanents en l'oïda". L'avís haurà de ser perfectament visible, tant per la seua dimensió com per la seua il·luminació.

### **Article 25.- Locals a l'aire lliure.**

Les autoritzacions que es concedisquen per a la instal·lació d'activitats d'espectacles, establiments públics o recreatives, en terrasses o a l'aire lliure, estaran subjectes a les condicions següents:

- 1) Caràcter estacional o de temporada.
- 2) Limitació d'horari.
- 3) Limitació del nivell d'emissió.
- 4). Revocació de l'autorització, en cas de registrar-se en vivendes o locals contigus o pròxims, nivells sonors superiors a què estabix aquesta Ordenança.

## **Article 26 .- Zones acústicament degradades.**

En aquelles zones de la ciutat on existisquen nombroses activitats destinades a l'ús d'establiment públic i els nivells generals de recepció externa, produïts per l'addició de les múltiples activitats existents i per l'activitat de les persones que les utilitzen, l'Ajuntament podrà establir les mesures oportunes, tendents a disminuir el nivell sonor exterior tals com limitacions en l'ús de fonts sonores en els referits establiments, restriccions en el règim d'horaris o establiment de restriccions al trànsit rodat, sense perjudi del que disposa l'article següent.

Es declararan Zones acústicament degradades aquelles zones en què, encara que cada activitat individualment considerada complisca amb els nivells establits en aquesta Ordenança, se sobrepassen una vegada per setmana durant dues setmanes consecutives o tres alternades en un termini de 30 dies naturals, i en més de 20 dB(A), els nivells d'avaluació per sorolls en l'ambient exterior establits en l'Article 14.1. El paràmetre a considerar serà LA,eq,1 durant qualsevol hora del període nocturn (22 a 8 hores) i LA,eq,14 per a tot el diürn (8 a 22 hores).

## **Article 27 .- Zones acústicament saturades per efectes additius.**

### **1.- Declaració de Zones Saturades per efectes additius:**

En els supòsits regulats en l'apartat precedent, l'Ajuntament podrà acordar la declaració de zones acústicament saturades (ZAS), amb subjecció al procediment següent:

a) Incoat l'expedient per resolució de l'Alcaldia, els Servicis Tècnics Municipals emetran un informe en què haurà de constar:

- Estudi sonomètric, on es justifique que el nivell sonor del conjunt de fonts sonores, supera el nivell abans indicat, d'acord amb el que preveu la present Ordenança.

- Pla de delimitació de la Zona Acústicament Saturada, d'acord amb l'estudi anterior, així com la Zona de Respecte que la circumde, si és procedent, formada per una franja d'un ample mínim de 50 metres al voltant d'aquella, la finalitat de la qual és evitar que la contaminació sonora existent s'estenga a les zones limítrofes i l'àmbit de les quals es delimitarà atenent a les característiques pròpies de l'estructura urbana, en cada cas, i als resultats de l'estudi sonomètric en l'entorn de la zona a declarar acústicament saturada.

- Informe on s'establisca el tipus i característiques dels establiments o activitats, que en el seu conjunt generen la saturació.

- Proposta de mesures generals o individuals a adoptar.

b) La documentació descrita se sotmetrà a informació pública per termini de 20 dies, per mitjà d'anunci que es publicarà en el Butlletí Oficial de la Província i en un dels diaris de major difusió en la localitat.

c) A la vista dels informes emesos i del resultat de la informació pública, la declaració de ZAS es realitzarà mitjançant acord de l'Ajuntament en Ple que es publicarà en el Butlletí Oficial de la Província. En l'esmentat acord es determinarà:

- l'àmbit territorial de la ZAS.

- el règim especial aplicable.

- entrada en vigor.

d) Les ZAS quedaran subjectes a un règim especial d'actuacions que perseguirà la progressiva reducció dels nivells sonors, fins a aconseguir els establits amb caràcter general en aquesta Ordenança. En funció de les circumstàncies concurrents, podran adoptar-se totes o algunes de les mesures següents:

- limitació de règim d'horaris d'acord amb la normativa vigent.

- prohibició o limitació horària de col·locació de taules i cadires en la via pública i, en el seu cas, retirada temporal de les llicències concedides a l'efecte.

- establiment de restriccions per al trànsit rodat.
  - establiment de límits d'emissió més restrictius que els de caràcter general, exigint als titulars de les activitats les mesures correctores complementàries.
  - prohibició d'instal·lar, modificar, o ampliar les activitats, que expressament se determinen i que puguin ser origen de la saturació, fins i tot en la Zona de Respecte.
  - prohibició d'activitats comercials o publicitàries en la via pública.
  - qualsevol altra mesura tendent a la consecució del nivell de soroll regulat en aquesta Ordenança.
- e) Una vegada s'haja aconseguit reduir el nivell de soroll exterior fins al límit màxim previst, es deixarà sense efecte la declaració de ZAS per acord de l'Ajuntament Ple que es publicarà igualment en el BOP, sense perjudi que es mantinguen determinades limitacions tendents a garantir l'observança de l'esmentat nivell màxim de soroll extern.

## **TÍTOL V.**

Regulació del soroll de trànsit.

### **Article 28 .- Condició general de circulació**

Tot vehicle de tracció mecànica haurà de tindre en bones condicions de funcionament el motor, la transmissió, la carrosseria i altres mecanismes d'aquest capaç de produir sorolls; tals com els equips musicals, a fi que el nivell sonor emés pel vehicle, tant en circulació com en règim de parada, no excedisca dels límits legalment establits.

### **Article 29 .- Prohibicions generals.**

1. Queda prohibida la circulació de vehicles amb l'anomenat "fuga lliure" o amb silenciadors no eficaços, incomplets, inadequats o deteriorats.
2. Queda prohibit forçar les marxades dels vehicles produint sorolls molestos amb acceleracions innecessàries.
- 3.- Queda prohibit l'ús d'equips musicals instal·lats en vehicles si se superen en més de 15 dB(A) els nivells en l'ambient exterior fixats en l'article 14.1.

### **Article 30 .- Ús reglamentari de les botzines.**

Queda prohibit l'ús de botzines o qualsevol altre senyal acústic dins del nucli urbà, excepte en casos d'imminent perill d'atropell o col·lisió o que es tracte de servicis públics d'urgència (Policia, Bombers i Ambulàncies) o de servicis privats per a l'auxili urgent de persones.

### **Article 31 .- Nivells de soroll admissibles.**

Els límits màxims admissibles per a sorolls emesos pels distints vehicles en circulació seran els establits per la normativa vigent.

### **Article 32 .- Limitacions al trànsit rodat.**

1. En els casos en què s'afecte notòriament la tranquil·litat de la població, l'Ajuntament podrà assenyalar zones o vies en què algunes classes de vehicles no puguin circular o hagen de fer-ho de forma restringida (en horari i velocitat).
2. A efectes del que estabix el paràgraf anterior es consideren les zones que suporten un nivell de soroll a causa del trànsit rodat que abaste valors de nivell continu equivalent (Leq) superior a 55 dB(A) durant el període nocturn i 65 dB(A) durant el període diürn.

### **Article 33 .- Control municipal del soroll de trànsit.**

1. La policia local d'acord amb el que estableixen els Art. 29, 30 i 31, podrà formular denúncia contra el propietari o usuari de tot vehicle que al seu parer sobrepassa els nivells màxims permesos.

2. La infracció de les normes contingudes en aquest títol ocasionarà als infractors, amb independència d'altres responsabilitats legalment exigibles, la imposició de les corresponents sancions.

3.-Les motocicletes, ciclomotors i la resta de vehicles automòbils que circulen per la via pública amb fuga lliure o amb aparells de qualsevol classe afegits al tub de fuga distinta als procedents de fàbrica o no homologats, que generen una emissió acústica perturbadora, hauran de ser retirats de la circulació i traslladats al Parc Municipal, on els propietaris dels esmentats vehicles, amb els mitjans personals i materials que consideren oportuns, procediran a esmenar les deficiències que van motivar la seua retirada i depòsit. No obstant això, podran també disposar que l'esmena de les deficiències s'efectuen en el taller que ells assenyalen, on seran transportats per compte dels interessats i sota control municipal que serà exercit fins a la retirada del vehicle.

Els gastos de qualsevol classe que s'originen, tant per materials, mà d'obra, com transport, seran a càrrec del propietari i es faran efectius pels procediments legalment establits.

En cap cas podrà ser retirat el vehicle del Parc Municipal o del taller elegit sense ser esmenada l'anomalia o deficiència que va motivar la retirada de la via pública i depòsit.

Dins del període dels sis mesos següents a la data de la retirada del vehicle de la via pública, si l'interessat no haguera efectuat l'esmena procedent, serà requerit fefaentment per dues vegades consecutives perquè procedisca a aquesta. I si tampoc s'atenguera l'últim requeriment s'aplicarà el règim dels vehicles abandonats. En tot cas, l'import de l'alienació, si hi haguera lloc a la venda en pública subhasta del vehicle, quedarà a disposició del seu propietari en la forma legalment procedent

La intervenció dels Agents municipals en el control i retirada del vehicle, si és procedent, quedarà degudament documentada en l'Acta o Butlletí que, a l'efecte, haurà de formalitzar-se en el moment de l'actuació, fent-se constar en tot cas la comprovació oportuna.

Dins del primer mes de l'entrada en vigor d'aquest precepte, l'Alcaldia dictarà un Ban recordant la seua vigència, al mateix temps que servirà de requeriment als propietaris de vehicles afectats per aquesta Norma perquè, dins del termini que s'establisca en aquest, duguen a terme l'esmena de les deficiències de qualsevol classe que puguen correspondre, amb expressa advertència de l'aplicació de la Norma una vegada transcorregut l'esmentat termini.

En cap cas les actuacions municipals que es regulen en aquest article tindran caràcter de sanció. Això, sense perjudi que pugua correspondre i es dictara en l'expedient que, si és procedent i prèvia denúncia s'incoara.

La present Norma s'aplicarà a tots els vehicles que circulen per les vies urbanes d'Almussafes, siga qualsevol el lloc de matrícula o la residència del seu titular.

## **TÍTOL VI.**

Activitats diverses.

### **Article 34 .- El soroll i la convivència ciutadana.**

1. La producció de sorolls en la via pública i en les zones de pública convivència (places, parcs, riberes, etc.) o en l'interior dels edificis, haurà de ser mantinguda dins dels límits que exigix la convivència ciutadana.

2. La prescripció establida en el paràgraf anterior es referix a sorolls produïts, especialment en hores de descans nocturn, per les circumstàncies que s'assenyalen en els següents apartats.



2. 1. El to excessivament alt de la veu humana o l'activitat directa de les persones.

2.2. Els sons produïts pels diversos animals domèstics.

2.3. Els aparells o instruments musicals.

2.4. Els electrodomèstics.

2.5. Els equips musicals i de megafonia incorporats a vehicles

#### **Article 35 .- El soroll generat per les persones.**

En relació amb els sorolls a què es referix l'article 34.2.1. queda prohibit:

- Cantar, cridar, vociferar, especialment en hores de descans nocturn.

- Realitzar treballs i reparacions domèstiques entre les 22 hores i les 8 hores del dia següent.

- Realitzar treballs de bricolatge amb caràcter assidu quan els sorolls produïts durant l'execució d'aquests superen els nivells expressats en el Títol II d'aquesta Ordenança.

#### **Article 36 .- El soroll generat pels animals.**

En relació amb els sorolls a què es referix l'article 34.2.2. s'establix l'obligatorietat, per part dels propietaris d'animals domèstics, d'adoptar les precaucions necessàries a fi d'evitar que els sorolls produïts per aquests ocasionen molèsties al veïnat.

#### **Article 37 .- El soroll generat pels sistemes de reproducció sonora.**

En relació amb els sorolls a què es referix l'article 34.2.3. es tindrà en compte que la televisió, ràdio i altres aparells musicals hauran d'ajustar el seu volum de forma que no sobrepassen els nivells establits en el Títol II. Així mateix, l'ús dels diversos instruments musicals es realitzarà adoptant les necessàries precaucions, tant en la seua instal·lació com en el local on s'utilitzen, de manera que els nivells de soroll produïts no superen els límits establits en el Títol II.

#### **Article 38 .- Funcionament d'aparells domèstics.**

En relació amb els sorolls a què es referix l'article 34.2.4. es prohibix la utilització des de les 22 hores fins a les 8 hores del dia següent de qualsevol tipus d'aparell domèstic, com és el cas de llavaplat, llavadores, líquadores, aspiradores o altres, quan sobrepassen els nivells acústics establits en el Títol II.

#### **Article 39.- Sistemes sonors en la via pública.**

1. Amb caràcter general es prohibix l'ocupació de tot dispositiu sonor amb fins de propaganda, reclam, avís o distracció.

2. Aquesta prohibició no regirà en els casos d'alarma, urgència o especial significació ciutadana.

#### **Article 40 .- El soroll i el treball diürn.**

En els treballs realitzats tant en la via pública com en l'edificació no s'autoritzarà l'ocupació de maquinària el nivell d'emissió extern de la qual (NEE) siga superior a 90 dB(A), mesurat en la forma expressada en l'Annex d'aquesta Ordenança.

Si, excepcionalment, per raons de necessitat tècnica fóra imprescindible la utilització de maquinària de poder d'emissió superior als 90 dB(A), l'Ajuntament limitarà el nombre d'hores de treball de la citada maquinària en funció del seu nivell acústic i de les característiques acústiques de l'entorn ambiental en què estiga situada.

#### **Article 41 .- El soroll i el treball nocturn.**

1. Els treballs realitzats tant en via pública com en l'edificació no podran desenrotllar-se entre les 22 hores i les 8 hores del dia següent si produeixen nivells sonors superiors als establits amb caràcter general en el Títol II.
2. S'exceptuen de la prohibició anterior les obres urgents, les quals es realitzen per raons de necessitat o perill i aquelles que per la seua naturalesa no puguen realitzar-se durant el dia. El treball nocturn haurà de ser expressament autoritzat per l'Ajuntament, qui determinarà els límits sonors que haurà de complir en funció de les circumstàncies que concórreguen en cada cas.

#### **Article 42 .- Sistemes fixos d'alarma sonora.**

1. Els titulars d'instal·lacions fixes d'alarmes sonores hauran de posar en coneixement de la Comissió Informativa de Govern, Règim Interior , Policia i Personal, per mitjà de comunicació per escrit, la posada en funcionament de les esmentades instal·lacions, així com un telèfon de contacte per a ser informats en cas de funcionament (injustificat o no ) de la instal·lació.
2. S'autoritzaran les proves i assajos dels sistemes d'alarma, que seran de dos tipus:
  - a) Inicials.- Seran les que es realitzen prèviament a la seua posada en marxa. Podran efectuar-se entre les 10 i 14 hores.
  - b) Rutinàries.- Seran les de comprovació periòdica de la instal·lació. Només podran realitzar-se una vegada a l'any i en un interval màxim de 5 minuts, dins de l'horari anteriorment indicat.

La Comissió Informativa de Govern, Règim Interior , Policia i Personal, haurà de conèixer prèviament el pla d'aquestes comprovacions, amb expressió del dia i hora en què es realitzaran.

3. Quan l'anormal funcionament d'un sistema d'alarma exterior produïska molèsties al veïnat i no siga possible localitzar el responsable o titular de la dita instal·lació, la Comissió Informativa de Govern, Règim Interior, Policia i Personal, en compliment del que disposa l'article 53 de l'Ordenança, podrà desmuntar i retirar el sistema d'alarma. Els costos originats per la dita operació seran repercutits al titular de la instal·lació.
- 4.- Alarmes en vehicles. En aquells casos en què les alarmes instal·lades en vehicles estiguen en funcionament per un temps superior a 5 minuts, l'autoritat competent, valorant la gravetat de la pertorbació, els límits sonors establits, la impossibilitat de desconexió de l'alarma i el perjudi a la tranquil·litat pública, podrà arribar a la retirada, sense costes, dels vehicles als depòsits habilitats a l'efecte.

#### **Article 43 .- Actituds anormalment sorolloses.**

Qualsevol altra activitat o comportament personal o col·lectiu no comprés en els articles precedents, que comporte una pertorbació per sorolls per al veïnat, evitable amb l'observança d'una conducta cívica normal, s'entendrà sotmesa en el règim sancionador d'aquesta Ordenança.

## **TÍTOL VII**

Règim jurídic

### **CAPÍTOL I .**

Normes sobre la Inspecció.

#### **Article 44 .- La inspecció municipal.**

El personal de l'Ajuntament degudament acreditat podrà dur a terme la visita d'inspecció a les indústries, instal·lacions i activitats en funcionament, als efectes de comprovar el compliment de les determinacions de la present Ordenança.

Els titulars o responsables dels establiments i activitats productores de sorolls i vibracions hauran de permetre la inspecció i facilitar-la, aportant l'ajuda personal o material que siga precisa.

#### **Article 45 .- Iniciativa de la inspecció.**

Les visites d'inspecció podran dur-se a terme per pròpia iniciativa municipal o prèvia sol·licitud de qualsevol interessat.

Les sol·licituds d'inspecció contindran, a més de les dades exigibles a les instàncies en la legislació que regula el procediment administratiu, les dades precises per a la millor realització d'aquesta.

#### **Article 46 .- Inspecció d'urgència.**

En els casos d'urgència, quan els sorolls resulten altament pertorbadors o quan sobrevinguen ocasionalment per deterioració o deficient funcionament de les instal·lacions, aparells o equips; la sol·licitud de visita d'inspecció podrà formular-se directament davant dels servicis d'inspecció permanent, residents en el Departament d'Urbanisme i Obres.

#### **Article 47 .- Requisits de la inspecció.**

Les visites d'inspecció es realitzaran tenint en compte les característiques del soroll i de les vibracions, i a tal fi els mesuraments relatius a soroll independent (article 7.2.) es realitzaran, preferentment, en presència del responsable del focus sorollós i els mesuraments relatius a soroll dependent (article 7.3.) es practicaran sense el coneixement del titular, sense perjudici que pugui oferir-se al responsable del focus sorollós un nou mesurament en la seua presència per al seu coneixement.

En cas de possibilitat, una vegada conclusos els mesuraments s'entregarà als interessats una còpia del resultat d'aquests.

#### **Article 48 .- Denúncies per soroll de vehicles automòbils.**

1. Els Agents de Policia Local formularan denúncies per infracció del que disposa la present Ordenança quan, amb ajuda d'aparells mesuradors de sorolls, comproven que el nivell de soroll produït per un vehicle en circulació sobrepassa els límits assenyalats en l'article 31 d'aquesta Ordenança.

Podrà, així mateix, formular-se denúncia pels Agents de Policia Local, sense necessitat d'aparells mesuradors, quan es tracte de vehicles que circulen amb l'anomenada fuga lliure o produïsquen, per qualsevol altra causa, un nivell de sorolls que notòriament sobrepassen els límits màxims establits en el citat article 31.

2. El titular del vehicle denunciat podrà unir al plec de descàrrec certificat expedit per una Delegació Territorial d'Indústria en què es faça constar el nivell de soroll comprovat per aquesta, sempre que presente el vehicle davant aquell organisme en el termini de dos dies hàbils següents al de l'entrega o recepció del butlletí de denúncia.

## **CAPÍTOL II**

Infraccions. i Sancions.

#### **Article 49 .- Infraccions.**

Es consideraran infraccions administratives les accions o omissions que contravenen les disposicions de la present Ordenança.

Les infraccions es classifiquen en lleus, greus i molt greus de conformitat amb la tipificació continguda en els articles següents.

#### **Article 50 .- Infracció lleu.**

Constitueix infracció lleu:

- a) Superar els valors límit admissibles (Art. 14).
- b) Transmetre nivells de vibració corresponents a la corba base immediatament superior a la màxima admissible per a cada situació.
- c) No presentar-se, sense causa justificada, a les citacions per a inspecció d'instal·lacions i activitats.
- d) Qualsevol altra infracció a les normes de la present Ordenança no qualificada expressament com greu o molt greu.

#### **Article 51 .- Infracció greu.**

Constitueix infracció greu:

- a) Superar en més de 5 dB(A) els valors límit admissibles (Art. 14.).
- b) Superar els valors límit admissibles (Art. 14.) pels sistemes reproductors de so instal·lats en els establiments públics.
- c) Transmetre nivells de vibració corresponents a dos corbes base immediatament superiors a la màxima admissible per a cada situació.
- d) L'incompliment dels requeriments municipals per a la correcció de les deficiències observades.
- e) La circulació de vehicles a motor amb la fuga lliure o amb silenciadors ineficaços, incomplets, inadequats o deteriorats.
- f) La instal·lació de sistemes de reproducció sonora en establiments públics sense la preceptiva autorització.
- g) La negativa o obstrucció a la labor inspectora.
- h) La comissió d'una tercera infracció lleu en el termini de dotze mesos.

#### **Article 52 .- Infracció molt greu.**

Constitueix infracció molt greu:

- a) Superar en més de 15 dB(A) els valors límit admissibles (Art. 14.).
- b) Superar els valors límit admissibles (Art. 14.) per equips de reproducció sonora amb sistema de limitació de potència acústica instal·lat per requeriment municipal.
- c) Transmetre nivells de vibració corresponents a més de dos corbes base immediatament superiors a la màxima admesa per a cada situació.
- d) La comissió d'una tercera infracció greu en el termini de dotze mesos.

#### **Article 53 .- Sancions.**

1. Les infraccions dels preceptes de la present Ordenança se sancionaran en la forma i quanties establides en la legislació estatal bàsica i en la legislació autonòmica pròpia, i en tot cas, en matèria d'activitats i usos la Llei Valenciana d'Activitats Qualificades, 3/89 de 2 de maig de 1989, si la infracció pot residenciar-se en l'ordenament urbanístic el Reial Decret 2.187/1978 de 23 de juny de 1978, Reglament de Disciplina Urbanística i respecte a vehicles, el Reial Decret 23 de 12 de 1998, Reglament General de vehicles i els reglaments posteriors, que desenvolupen i regulen.

2. Sense perjudi de què disposa l'apartat anterior, per al restabliment de les condicions normals de funcionament de les activitats regulades en aquestes Ordenances i per a l'aplicació del règim sancionador pròpiament dit, es tindran en compte les regles i criteris que s'especifiquen en els subapartats següents:

2.1. Sanció de limitació acústica : consistent en la implantació d'un sistema de limitació de la potència acústica en els aparells reproductors de so, podrà imposar-se als titulars de sistemes de reproducció sonora ubicats en establiments públics que hagen generat infraccions tipificades i sancionades com molt greus.

2.2. Sanció de limitació horària : consistent en la reducció dels horaris de les activitats o instal·lacions sorolloses, podrà imposar-se als titulars dels establiments públics amb aïllament acústic sense classificar que hagen generat infraccions tipificades i sancionades com molt greus

2.3. Sanció de clausura temporal podrà imposar-se quan ho requerisquen les circumstàncies concurrents en defensa dels béns protegits per aquesta Ordenança.

2.4. La sanció de revocació de llicència podrà determinar-se quan prèviament s'hagen decretat dues clausures temporals en el termini de dos anys o quan així ho exigisca la gravetat de les circumstàncies concurrents en cada cas.

2.5. Les regles i criteris precedents s'aplicaran de forma congruent i proporcionada en cada cas, quedant fora de perill el principi de legalitat i el rang de les normes.

#### **Article 54 .- Adopció de mesures correctores.**

En les resolucions dels procediments sancionadors o restauradors de les condicions de funcionament de les activitats es requerirà als interessats perquè adopten les mesures correctores pertinents en els focus sorollosos, podent-se imposar la correcció de determinats comportaments.

#### **Article 55 .- Mesures Cautelars.**

Amb independència del procediment que, en cada cas s'incoe, en aquells supòsits en què la producció de sorolls o vibracions supere els nivells o condicions establits per a la seua tipificació com a falta molt greu, podran adoptar-se resolucions provisionals durant la instrucció d'aquell.

### **DISPOSICIONS ADDICIONALS**

El règim que estableix la present Ordenança s'entén sense perjudi de les intervencions que corresponguen a altres organismes de l'Administració en l'esfera de les seues respectives competències.

### **DISPOSICIONS TRANSITÒRIES**

#### **PRIMERA.- Adaptació d'Indústries, Instal·lacions i Activitats a l'Ordenança.**

1. Les disposicions contingudes en els títols I, II,VI,VII i Annex sobre descripció de mètodes operatius s'aplicaran a totes les indústries, instal·lacions i activitats existents en el moment de l'entrada en vigor de la present Ordenança, amb independència de la data en què s'haguera obtingut l'autorització.

2. Aquelles indústries, instal·lacions i activitats que produïsquen soroll del qualificat com a independent per aquesta Ordenança, superior als nivells màxims admissibles, així com nivells de vibració superior al que estableix l'Ordenança, disposaran d'un termini de sis mesos, a partir de l'entrada en vigor de la present Ordenança, per a adaptar els establiments a fi de garantir en tot moment el respecte als nivells autoritzats.

3. En tot cas les indústries, instal·lacions i activitats existents hauran de complir les exigències de funcionament establides en la seua Llicència.

#### **SEGONA.- Adaptació dels Establiments Públics a l'Ordenança.**

Els establiments públics amb llicència d'activitat atorgada amb anterioritat a l'entrada en vigor de la present Ordenança hauran d'adaptar-se al que disposa l'article 24 d'aquesta en els casos següents:

- a) Quan es realitzen ampliacions o reformes integrals en l'activitat, és a dir quan les obres de reforma afecten a sòl, parets i sostre.
- b) Quan així s'impose com a mesura correctora sobrevinguda en els establiments, amb nivell d'aïllament acústic sense classificar, en els que de forma reiterada s'incomplixen els nivells de soroll establits en el Títol II.

### **TERCERA.- Adaptació de les instal·lacions i construccions d'ús**

Aquelles construccions d'ús residencial amb llicència d'obra atorgada amb anterioritat a l'entrada en vigor de l'Ordenança, queden exemptes del compliment del que disposa el Títol III. Únicament seran exigibles les condicions acústiques regulades en el moment de la concessió de la Llicència d'Obres.

### **DISPOSICIÓ FINAL**

Aquesta Ordenança entrarà en vigor als 15 dies de la seua publicació en el Butlletí Oficial de la Província.

**ALMUSSAFES desembre de 1999**

# ANNEXOS

## ANNEX I

Terminologia utilitzada per a realitzar els mesuraments acústics.

Definicions.

**Acceleròmetre:** Dispositiu electromecànic per a mesures de vibracions.

**Analitzador de freqüències:** Equip de mesurament acústic que permet analitzar els components en freqüències d'un so.

**D: Diferència de nivells entre dos locals.** Es defineix com la diferència de nivells de pressió sonora entre el local emissor i el receptor.

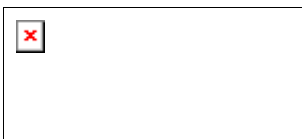
$$D = L_{11} - L_{12} ;$$

On

L11 = Nivell de pressió sonora en el local emissor.

L12 = Nivell de pressió sonora en el local receptor.

**DnT : Diferència de nivells normalitzada entre dos locals .** Es defineix com la diferència de nivells de pressió sonora entre el local emissor i el receptor a un valor del temps de reverberació del local receptor.



on

D és Diferència de nivells entre dos locals

T és el temps de reverberació en el local receptor

T0 és el temps de reverberació de referència (0,5 s).

**Decibel:** Escala convinguda habitualment per a mesurar la magnitud del so. El nombre de decibels és igual a 10 vegades el valor del logaritme decimal de la relació entre la intensitat associada al so i una intensitat que es pren com a referència. Aquest valor també pot obtindre's de forma equivalent establint la relació entre els quadrats de les corresponents pressions sonores, en aquest cas el factor 10 vegades haurà de substituir-se per 20 vegades ja que el logaritme d'un nombre al quadrat és igual al doble del logaritme del citat nombre.

$L_w = 10 \log_{10} (W / W_{ref})$  . W = Potència sonora

$L_r = 10 \log_{10} (I / I_{ref})$ . I = Intensitat sonora

$L_p = 10 \log_{10} (P / P_{ref})^2 = 20 \log_{10} (P / P_{ref})$ . P = Pressió sonora

**Distribució acumulativa.** Indica el percentatge de temps que el nivell de soroll roman per damunt o per baix d'una sèrie de nivells d'amplitud.

**Distribució de probabilitat:** Percentatge de temps que el nivell de soroll roman dins dels amples de classe d'una sèrie de nivells d'amplitud.

**Fast (Ràpid):** És una característica de resposta del detector. Efectua lectures cada 125 milisegons, que correspon a una resposta ràpida.

**Impulse (Impuls):** És una característica de resposta del detector. És el mode més ràpid de mesura ja que es realitzen lectures cada 35 milisegons.

**Índex R de reducció sonora acústic:** Es defineix en la NBE-CA-88 per mitjà de la fórmula següent:

$R = L_{11} - L_{12} + 10 \log (S / A)$  en dB ; A = m S'

On: L11 = SPL en el recinte de l'emissor.

L12 = SPL en el recinte receptor.

S = Superfície de l'element separador. (m<sup>2</sup>)

S' = Superfície del recinte receptor. (m<sup>2</sup>)

A = Absorció del recinte receptor

m = Coeficient d'absorció mitjà del recinte receptor.

Per a l'obtenció d'un índex únic d'avaluació es calcularà la diferència entre els nivells de pressió sonora en dB-A del recinte emissor i del recinte receptor, corregida amb l'absorció equivalent d'aquest últim i enfront de soroll rosa.

**Índex de reducció sonora aparent:** És deu vegades el logaritme decimal del quocient entre la potència sonora W1 que incidix sobre la paret sota estudi i la potència sonora total transmesa al recinte receptor si és significativa, a més de la potència sonora W2 transmesa a través de la mostra, la potència sonora W3 transmesa a través d'elements laterals o altres components. Se designa per la letra R' i s'expressa en dB i en camps prou difusos en aquests dos recintes, pot avaluar-se per la expressió

$$R' = L_1 - L_2 + 10 \log (S/A)$$

on

L1 és el nivell sonor en el recinte emissor



L2 és el nivell sonor en el recinte receptor.

S és la superfície de l'element separador en m<sup>2</sup>

A és l'absorció del recinte receptor.

**Intensitat de vibracions existents:** Valor eficaç de l'acceleració vertical, en terços d'octava, entre 1 i 80 Hz expressats en m/s<sup>2</sup>. es denominarà A.

**L<sub>Aeq,T</sub>** : Nivell sonor continu equivalent. Es defineix en la norma ISO 1996 com el valor del nivell de pressió sonora en dB en ponderació A, d'un so estable que en un interval de temps T, posseïx la mateixa pressió sonora quadràtica mitjana que el so que es mesura i el nivell del qual varia amb el temps.

**L<sub>AE</sub>** : Aquell nivell de pressió sonora en ponderació A, que ha sigut superat el N% del temps de mesura T.

**L<sub>EA,T</sub>** : Nivell d'exposició sonora d'un succés aïllat que es defineix segons la norma UNIX com el nivell continu equivalent en ponderació que per al temps d'1 segon té la mateixa energia que el soroll considerat en un període de temps determinat.

**L<sub>I</sub>**: Nivell d'intensitat sonora definit per l'expressió:

$$L_I = 10 \log (I / I_0); I_0 = 10^{-12} \text{ w/m}^2$$

**L<sub>MAX</sub>** : SPL màxim mesurat des de l'última posada a zero de l'instrument.

**L<sub>MIN</sub>** .SPL mínim mesurat des de l'última posada a zero de l'instrument.

**L<sub>p</sub>** : Nivell de pressió sonora definit per la relació:

$$L_p = 20 \log (P / P_0)$$

**L<sub>w</sub>** : Nivell de potència sonora definit per l'expressió:

$$L_w = 10 \log (W / W_0); W_0 = 10^{-12} \text{ w}$$

**Mapa sonor:** Representació gràfica dels nivells de soroll existents en un territori, ciutat o espai determinat per mitjà d'una simbologia adequada.

**Nivell d'emissió:** Nivell de pressió acústica existent en un determinat lloc, originat per una font sonora que funciona en el mateix emplaçament.

**Nivell d'emissió extern (NEE):** És el nivell de pressió acústica en un determinat espai lliure exterior on funciona una o més fonts sonores.

**Nivell d'emissió intern (NEI):** És el nivell de pressió acústica existent en un determinat local on funcionen una o més fonts sonores.

**Nivell de recepció:** És el nivell de pressió acústica existent en un determinat lloc, originat per una font sonora que funciona en un emplaçament diferent.

**Nivell de recepció extern (NRE):** és el nivell de recepció mesurat en un determinat punt situat en l'espai lliure exterior.

**Nivell de recepció Intern (NRI):** És el nivell de recepció mesurat en l'interior d'un local. Es distingixen dues situacions: NRII i NRIE

**Nivell de recepció intern amb origen extern (NRIE):** és el nivell de recepció intern originat per un cabal sonor que procedeix de l'espai lliure exterior.

**Nivell de recepció intern amb origen intern (NRII):** és el nivell de recepció intern originat per una font sonora o vibrant que funciona en un altre recinte situat en el mateix edifici o edifici confrontant.

**Nivell sonor escala A:** És el nivell de pressió acústica en decibels, mesurat per mitjà d'un sonòmetre amb filtre de ponderació A, segons Norma UNIX 20464-90. El nivell així mesurat es denomina dBA. Simula la resposta de l'oïda humana.

**Nivell sonor exterior:** És el nivell sonor en dBA procedent d'una activitat (font emissora) i mesurat en l'exterior, en el lloc de recepció.

A efectes d'aquesta Ordenança, aquest paràmetre es mesurarà com s'indica en l'apartat corresponent.

**Nivell sonor interior:** És el nivell sonor en dBA, procedent d'una activitat (font emissora) i mesura en l'interior de l'edifici receptor, en les condicions d'obertura o tancament en què el nivell de soroll siga màxim. El nivell sonor interior només s'utilitzarà com a indicador del grau de molèstia per soroll en un edifici, quan se supose que el soroll es transmet des del local emissor per l'estructura i no per via aèria, finestres o balcons, en aquest cas el criteri a aplicar serà el de nivell sonor exterior.

A efectes d'aquesta Ordenança, aquest paràmetre es mesurarà com s'indica en l'apartat corresponent.

**1/1-Octava:** Qualsevol part de l'espectre de freqüència entre  $f_1$  i  $f_2$  amb  $f_2 = 2 f_1$ . No obstant, les normes recomanen que utilitze només algunes octaves (aquestes octaves es definixen per mitjà de les seues freqüències centrals segons norma UNIX 74002).

**1/3-Octava:** Qualsevol part de l'espectre de freqüències entre  $f_1$  i  $f_2$  amb  $f_2 = 2^{1/3} f_1$ . En una escala logarítmica, l'ample d'una banda d'1/3 d'octava és geomètricament igual a 1/3 d'una octava. (Aquests terços d'octaves es definixen per mitjà de les seues freqüències centrals segons norma UNIX 74002).

**P:** Valor eficaç de la pressió acústica produïda per una font sonora.

**PMAX :** Nivell de Pic màxim des de l'última posada a zero de l'instrument.

**Pressió acústica de referència, de valor (P0):** És la que correspon a una pressió sonora de 20 micropascals (20  $\mu$  PA) que és com a mitjana, el llindar d'audició de l'oïda humana.

**Pressió sonora:** La diferència de pressions que provoca una ona sonora respecte a l'atmosfèrica .

**Pressió sonora RMS:** L'arrel quadrada de la mitjana quadràtica de la pressió sonora es denomina pressió eficaç.

**Soroll:** És qualsevol so que moleste o incomode els sers humans o, que produïx o es té l'efecte de produir un resultat psicològic i fisiològic advers sobre aquests.

**Soroll continu:** És aquell que se manifesta ininterrompudament durant més de cinc minuts. Al seu torn, dins d'aquest tipus de sorolls es diferencien tres situacions.

**Soroll continu-fluctuant:** És aquell soroll continu el nivell de pressió acústica del qual ( $L_p$ ) utilitzant la posició de resposta ràpida (fast) de l'equip de mesura, varia entre uns límits que diferixen en més de 6 dBA.

**Soroll continu- uniforme:** És aquell soroll continu el nivell de pressió acústica del qual ( $L_p$ ) utilitzant la posició de resposta ràpida (fast) de l'equip de mesura, es manté constant o bé els límits en què varia diferixen en menys de 3 dBA.

**Soroll continu-variable:** És aquell soroll continu el nivell de pressió acústica del qual ( $L_p$ ) utilitzant la posició de resposta ràpida (fast) de l'equip de mesura, varia entre uns límits que diferixen entre 3 i 6 dBA:

**Soroll de fons:** És el nivell de pressió acústica que se supera durant el 90% d'un temps d'observació prou significatiu, en absència del soroll objecte de la inspecció.

**Soroll esporàdic:** És aquell soroll que se manifesta ininterrompudament durant un període de temps igual o menor de 5 minuts.

**Soroll esporadicoaleatori:** És aquell soroll esporàdic que es produïx de forma totalment imprevisible.

**Soroll esporadicointermittent:** És aquell soroll esporàdic que es repeteix amb una periodicitat la freqüència de la qual és possible determinar.

**Soroll impulsiu:** És aquell soroll procedent d'un so impulsiu.

**Slow (Lent):** És una característica de resposta del detector. Efectua lectures cada 1 segon, que correspon a una resposta lenta.

**So:** Qualsevol oscil·lació de pressió, lliscament de partícules, velocitat de partícules o qualsevol paràmetre físic, en un medi amb forces internes que originen compressions o refraccions d'aquest.

La descripció del so pot incloure qualsevol de les seues característiques, tals com magnitud, duració i freqüència.

**So impulsiu:** So de molta curta duració, generalment inferior a un segon, amb una abrupta pujada i una ràpida disminució, exemples de sorolls impulsius inclouen explosions, impactes de martell o de forja, descàrrega d'armes de foc, etc.

**Sonòmetre:** Instrument proveït d'un micròfon amplificador, detector de RMS, integrador, indicador de lectura i corbes de ponderació, que s'utilitza per a mesurament de nivells de pressió sonora.

**SPL:** Nivell de Pressió Sonora RMS Màxim durant el segon anterior. S'expressa en decibels, relatius a 20 micropascals. El senyal entrant pot tindre qualsevol de les ponderacions de freqüència disponibles i es mesura amb qualsevol de les ponderacions temporals disponibles.

**Grandària del Pas:** Quantitat per mitjà de la qual el filtre varia entre successives mesures. Normalment sol ser igual a l'ample de banda del filtre. Quan du a terme una anàlisi en freqüència de banda d'octava, també pot utilitzar una grandària de pas d'1/3 d'octava.

**To pur:** Qualsevol so que puga ser percebut com un to únic o una successió de tons únics. Per als propòsits d'aquesta Ordenança es considera que hi ha un to pur quan, analitzant el soroll en terços d'octava, hi ha en una banda una diferència amb la mitjana aritmètica del soroll en les quatre bandes laterals contigües (dues inferiors i dues superiors) superior o igual a 15 dB per a les bandes de 25 a 150 Hz, a 8 dB per a les de 160 a 400 Hz i a 5 dB per a les de 500 a 10.000 Hz.

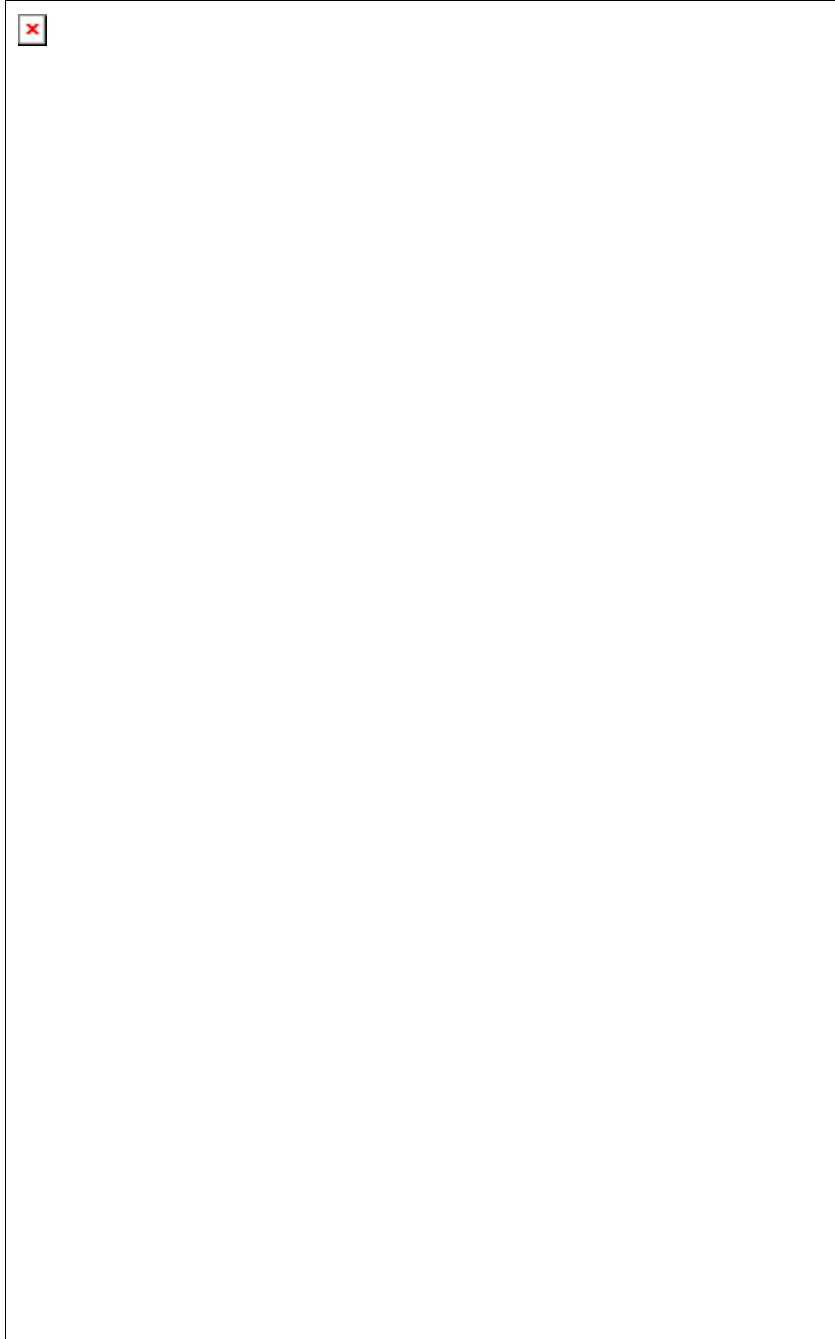
**Llindar de percepció de vibracions:** Mínim moviment del sòl, parets, sostres o estructures, capaços d'originar en la persona normal una consciència de vibració per mètodes directes, tals com les sensacions tàctils o visuals d'objectes en moviment.

**Vibracions.** El paràmetre que s'utilitzarà com indicatiu del grau de vibració existent en els edificis serà el valor eficaç de l'acceleració vertical en m/s<sup>2</sup> en terços d'una octava entre 1 i 80 Hz.

A efectes d'aquesta Ordenança, aquest paràmetre es mesurarà com s'indica en l'apartat corresponent.

## ANNEX II

Factor k per a la determinació de la molèstia produïda per vibracions als edificis





56						57	58	59	62	66	
57						58	59	60	62	66	
58						59	60	61	62	66	
59						60	61	62	63	66	
60						61	62	63	63	66	70
61						61	62	63	64	67	71
62							62	64	65	67	71
63								65	66	67	71
64								66	67	68	71
65								67	68	68	71
66								67	68	69	72
67								68	69	70	72
68								69	70	71	72
69								70	71	72	73
70								71	72	73	73
71								71	72	73	74
72									73	74	75
73									74	75	76
74									75	76	77
75									76	77	78
76									76	77	78
77										78	79
78										79	80
79										80	81
80										80	82

### ANNEX III

DESCRIPCIÓ DELS MÈTODES OPERATIUS EMPLEATS PER A REALITZAR ELS MESURAMENTS ACÚSTICS.

#### 1.EQUIPS DE MESURA

El mesurament de nivells sonors es realitzarà amb sonòmetres que complisquen amb les especificacions de l'Article 6.

#### 2. NORMES GENERALS.

El mesurament de nivells sonors s'adequarà a les normes següents:

2.1. Per a assegurar un mesurament correcte se seguiran les instruccions indicades pel fabricant de l'aparell.

2.2. Es calibrarà el Sonòmetre amb referència a una font de soroll estàndard abans i després de cada mesurament.

2.3. El mesurament es durà a terme, tant per als sorolls emesos com per als transmesos en el lloc en què el seu valor siga més alt, excepte indicacions per a casos específics, i si fóra necessari en el moment i situació en què les molèsties siguen més acusades.

2.4. Valoració del nivell de soroll de fons. Serà preceptiu iniciar tots els mesuraments amb la determinació del nivell de soroll de fons o ambiental, és a dir, el valor del paràmetre a determinar en el punt de mesurament no estant en funcionament la font sonora.

En els mesuraments de soroll ambiental, el soroll de fons es determinarà per mitjà de l'índex La90, proporcionant automàticament per l'analitzador estadístic del sonòmetre.

2.5. En previsió de possibles errors de mesurament, s'adoptaran les precaucions següents:

1) Contra l'efecte pantalla. L'observador es col·locarà en el pla normal a l'eix del micròfon, darrere d'ell, i el més separat possible d'aquest per a poder efectuar una lectura correcta en l'indicat de l'aparell de mesura.

2) Contra la distorsió direccional. Es cuidarà la posició de la inclinació del micròfon per a aconseguir lectures que no estiguen interferides per la posició direccional d'aquest, segons indicacions del fabricant.

3) Contra l'efecte del vent. S'emprarà una pantalla antivent per a efectuar els mesuraments. Si la velocitat, a criteri del responsable del mesurament, fóra suficient per a distorsionar les mesures i amb això els resultats podrà desistir d'efectuar-les, fent-ho tot això constar en l'informe.

4) Condicions ambientals. No se sobrepassaran els límits especificats pel fabricant. Així mateix, quan el responsable del mesurament considerara que les condicions ambientals pogueren afectar als mesuraments ho farà constar en l'informe.

### **3. PROCEDIMENT OPERATIU I VALORACIÓ DE NIVELLS SONORS**

#### **3.1. Resposta del detector.**

S'iniciaran les mesures amb el sonòmetre situat en resposta ràpida (Fast) i si les oscil·lacions de la lectura foren superiors a 4 o 5 dBA es canviarà a resposta lenta (Slow). En el cas de continuar oscil·lacions notables, superiors a 6 dBA, se situarà el sonòmetre en resposta ràpida (Fast) per a dur a terme una anàlisi estadística.

#### **3.2. Nombre d'inspeccions i paràmetres a mesurar.**

El nombre d'inspeccions i paràmetres a mesurar dependrà del tipus de soroll, atenint-se al que estabix els punts que s'hi indiquen a continuació:

##### **1) Soroll continu-uniforme.**

S'efectuaran 3 inspeccions en l'estació de mesura seleccionada, amb una duració de 15 segons cada una i amb un interval d'1 minut entre cada sèrie, llevat que el responsable del mesurament atenga a altres consideracions, que es farà constar en l'informe.

El valor considerat en cada mesurament serà el màxim nivell instantani (LMAX).

El nivell d'avaluació sonora, vindrà donat per la mitjana aritmètica de les 3 sèries de mesures realitzades.

##### **2) Soroll continu-variable.**

De forma anàloga a la descrita en el punt anterior.

##### **3) Soroll continu-fluctuant.**

La duració del mesurament dependrà de les característiques del soroll a mesurar, de manera que el temps d'observació siga prou representatiu i en general superior a 15 minuts.

El nivell d'avaluació sonora, vindrà determinat per l'índex,  $L_{A10}$  que serà proporcionat automàticament per la memòria de l'analitzador estadístic.

#### **4) Soroll esporàdic.**

S'efectuaran 3 inspeccions de l'episodi sorollós. El valor en cada mesurament, serà el màxim nivell instantani, ( $L_{MAX}$ ) inspeccionat per l'aparell de mesura.

El nivell d'avaluació sonora vindrà determinat per la mitjana aritmètica dels valors obtinguts en cada una de les 3 sèries de mesura.

#### **5) Condicions addicionals.**

Com a norma general es practicaran els mesuraments en les condicions indicades anteriorment i en tot cas, a criteri del responsable del mesurament, lectures amb una altra periodicitat, la qual cosa farà constar en l'informe, admetent-se com a valor representatiu el valor mitjà més alt aconseguit en dites lectures.

### **4. DESCRIPCIÓ DELS MÈTODES OPERATIUS EMPLEATS PER A REALITZAR ELS DIVERSOS MESURAMENTS ACÚSTICS.**

La posada en estació dels equips de mesura per al mesurament dels nivells d'emissió i recepció regulats en l'Ordenança, es realitzarà d'acord amb les prescripcions que es detallen en aquest apartat.

#### **Nivell d'Emissió Intern (NEI)**

1. El mesurament del nivell d'emissió intern (NEI) que es referix l'article 5.2.1. de l'Ordenança, es realitzarà tenint en compte les prescripcions detallades en els punts que es desenvolupen en el present apartat.

2. Característiques ambientals. El mesurament es realitzarà mantenint tancades les portes i finestres existents en el recinte on estiga ubicada la font sonora.

Es reduirà al mínim imprescindible el nombre de persones assistents al mesurament.

3. Posada en estació de l'equip de mesura.- En general, i sempre que les característiques superficials ho permeten, el sonòmetre es col·locarà entre 1,20 i 1,50 m. del sòl i a 2 m. de distància de la font sonora.

3.1. Si la font és direccional el micròfon s'orientarà cap a aquesta, sent prou una estació per a la valoració del nivell acústic de la font. Si la font és omnidireccional es fixaran tres estacions al seu voltant, formant angles de 120 graus. És convenient la realització d'un croquis tancat amb la ubicació del sonòmetre, especialment en cas de soroll omnidireccional.

3.2. En el cas que la font sonora presente grans dimensions s'ampliarà la distància de mesurament i si fóra necessari l'altura, a fet d'evitar possibles errors per l'efecte del camp pròxim. Aquestes circumstàncies es justificaran i determinaran en l'informe de mesurament.

4. Nombre d'inspeccions.- El nombre d'inspeccions dependrà del tipus de soroll .

#### **Nivell d'Emissió Extern. (NEE)**

1. El mesurament del nivell d'emissió extern (NEE) que es referix l'article 5.2.2. de l'Ordenança es realitzarà tenint en compte les prescripcions detallades en els punts que es desenvolupen en el present apartat.

2. Característiques ambientals.- Es desistirà del mesurament quan les característiques climàtiques (temperatura i humitat) queden fora del rang de les condicions de mesura de l'equip utilitzat.

Per a la velocitat del vent superior a 3m/s es desistirà del mesurament. Per a velocitats inferiors es podrà efectuar el



mesurament sempre que s'utilitze l'equip de mesura amb la seua corresponent pantalla contra el vent.

3. Posada en estació de l'equip de mesura. En general, i sempre que les característiques superficials ho permeten, el sonòmetre es col·locarà entre 1,20 i 1,50 m del sòl i a 3 m de distància de la font sonora.

3.1. Si la font és direccional el micròfon s'orientarà cap a aquesta, sent prou una estació per a la valoració del nivell acústic de la font. Si la font és omnidireccional es fixaran tres estacions al seu voltant, formant angles de 120 graus. És convenient la realització d'un croquis tancat amb la ubicació del sonòmetre, especialment en cas de soroll omnidireccional.

3.2. En el cas que la font sonora presente grans dimensions s'ampliarà la distància de mesurament i si fóra necessari l'altura, a fet d'evitar possibles errors per l'efecte del camp pròxim. Aquestes circumstàncies es justificaran i determinaran en l'informe de mesurament.

4. Nombre d'inspeccions.- El nombre d'inspeccions dependrà del tipus de soroll.

#### **Nivell de Recepció Intern amb origen Intern (NRII)**

1 La mesura del nivell de recepció intern amb origen intern (NRII) que es referix l'article 5.4. de l'Ordenança es realitzarà tenint en compte les prescripcions detallades en els punts que es desenvolupen en el present apartat.

2. Característiques ambientals. - El mesurament es realitzarà amb la/les finestra/es i porta/es del recinte tancades, de manera que es reduísca al mínim la influència del soroll exterior de fons.

Així mateix es reduirà al mínim imprescindible el nombre de persones assistents al mesurament.

3. Posada en Estació de l'Equip de Mesura.- Se seleccionarà una estació de mesura que complisca amb els requisits següents:

- Situarà el micròfon de l'equip de mesura a 1 metre de la paret del recinte afectat i entre 1,20 i 1,50. m. del sòl.
- La selecció es realitzarà de manera que l'estació de mesura afecte a aquella paret que s'estime fonamental en el que a transmissió de soroll es referix. En cas de no existir una paret fonamental, se seleccionarà preferentment la paret oposada a la fatxada, o bé la que presente major superfície lliure.
- Sobre el lloc preseleccionat es mourà experimentalment el sonòmetre paral·lelament a la paret transmissora tractant de localitzar el punt de major pressió acústica. Aquest moviment es realitzarà al llarg de 0,5 metres.

En el lloc on s'aprecie major pressió acústica es fixarà l'estació de mesura definitiva.

- El micròfon s'orientarà de forma sensiblement ortogonal cap a la paret (angle horitzontal) i lleugerament inclinat cap amunt (angle vertical).

4. Nombre d'inspeccions.- El nombre d'inspeccions dependrà del tipus de soroll.

#### **Nivell de Recepció Intern amb origen Extern (N.R.I.E.).**

1. La mesura de nivell de recepció intern amb origen extern (N.R.I.E.) que es referix l'article 5.5. de l'Ordenança es realitzarà tenint en compte les prescripcions detallades en els punts que es desenvolupen en el present apartat.

2. Característiques ambientals.- El mesurament es realitzarà amb la/les finestra/es i porta/es del recinte obertes .

3. Posada en Estació de l'Equip de Mesura. Se situarà el micròfon de l'equip de mesura a una altura compresa entre 1,20 i 1,50 m., i a una distància de la finestra d'1,5 metres, prenent les precaucions necessàries de manera que el soroll rebut es corresponga amb l'ona sonora incident en condicions de camp lliure.

4. Nombre d'inspeccions.- El nombre d'inspeccions en cada estació de mesura dependrà del tipus de soroll.

#### **Nivell de Recepció Extern (N.R.E.).**

1. La mesura del nivell de recepció extern (N.R.E.) que es referix l'article 5.6. de l'Ordenança es realitzarà tenint en compte les prescripcions detallades en els punts que es desenvolupen en el present apartat.

2. Característiques ambientals.- Es desistirà del mesurament quan les característiques climàtiques queden fora del rang de les condicions de mesura de l'equip utilitzat.

Per a velocitat del vent superior a 3 m/s es desistirà del mesurament. Per a velocitats inferiors es podrà efectuar el mesurament sempre que s'utilitze l'equip de mesura amb la seua corresponent pantalla contra el vent.

Quan la font del soroll considerada es trobe allunyada de l'estació de mesura, el nivell de recepció extern (N.R.E.) dependrà significativament de les condicions climàtiques, per la qual cosa en l'informe de mesurament es reflectiran les condicions existents durant aquesta. Si és possible s'obindrà un valor típic i una indicació sobre el marge de variació.

3. Posada en Estació de l'Equip de Mesura.- En general, l'equip s'instal·larà entre 1,20 i 1,50 metres del sòl i a 3 metres del límit de la propietat on estiga ubicada la font sonora (interna o externa) que originen el soroll objecte de control. El micròfon estarà orientat cap a la font sonora.

Quan les circumstàncies ho requerisquen podran determinar-se diverses estacions de mesura, així com modificar l'altura de situació del sonòmetre.

4. Nombre d'inspeccions.- El nombre d'inspeccions en cada situació de mesura dependrà del tipus de soroll (Annex I).

Quan les circumstàncies ho requerisquen podran modificar-se aquestes característiques, especificant-ho en l'informe de mesura.

#### **5. CORRECCIONS PER SOROLL DE FONS, TONS PURS, SOROLLS IMPULSIUS.**

##### **5.1. Correcció per soroll de fons.**

El soroll de fons pot afectar al resultat dels mesuraments efectuats, per la qual cosa s'ha de realitzar correccions d'acord amb la taula següent:

Diferència entre el nivell mesurat amb la font de soroll funcionant i el nivell de fons	Correcció a sostroure del nivell mesurat amb la font de soroll en funcionament per a obtenir el nivell degut només a la font avaluada
L < 3 dBA	Mesura no vàlida
3 L < 4 dBA	3
4 L < 5 dBA	2
5 L < 7 dBA	1
7 L < 10 dBA	0,5
L 10 dBA	0

3) Si la dita diferència és menor de 3 dBA o bé l'aportació de la font sonora és insignificant o, al contrari, el nivell de soroll de fons és massa elevat, en aquest cas el responsable del mesurament informarà sobre la invalidesa d'aquesta, podent-se dur a terme en un altre moment diferent.

Quan el nivell de soroll de fons siga superior als nivells màxims autoritzats per aquesta Ordenança, per a mesurar el

nivell produït per una font s'aplicarà la regla següent:

- 1) Quan el nivell de fons estiga comprés entre els límits autoritzats i 5 dBA més que aquests, la font no podrà incrementar el nivell de fons en més de 3 dBA.
- 2) Quan el nivell de fons estiga comprés entre 5 i 10 dBA que els màxims indicats, la font no podrà incrementar el nivell de fons més de 2 dBA.
- 3) Quan el nivell de fons estiga comprés entre 10 i 15 dBA que els màxims indicats, la font no podrà incrementar el nivell de fons més d'1 dBA.
- 4) Quan el nivell de fons es trobe per damunt dels 15 dBA més que els màxims indicats, la font no podrà incrementar el soroll en més de 0 dBA.

En l'Annex II s'hi adjunta taula, que permet determinar, d'acord amb els criteris establits en aquest apartat, el nivell màxim (fons + font sonora en funcionament) a partir del nivell de fons (font sonora parada) i el límit legal establert en aquesta Ordenança.

### **5.2. Correcció per tons purs.**

Quan es detecte l'existència de tons purs, d'acord amb la definició establida en l'Annex I, els nivells sonors obtinguts conforme al procediment establert en l'apartat 3, es penalitzaran amb 5 dBA.

La determinació de l'existència de tons audibles es realitzarà en base al procediment següent:

- 1) Mesurament de l'espectre de soroll entre les bandes de terços d'octava compreses entre 20 i 10.000 Hz.
- 2) Determinació d'aquelles bandes en què la pressió acústica siga superior a la pressió existent en les seues bandes laterals.
- 3) Càlcul de la diferència existent entre la pressió acústica de la banda considerada i la mitjana aritmètica de les quatre bandes laterals, dues superiors i dues inferiors. (Valor  $D_m$ ).

Hi ha tons purs si el valor  $D_m$  és superior a 15 dB entre 25 i 125 Hz, a 8 dB entre 160 i 400 Hz; a 5 dB entre 500 i 10.000 Hz.

### **5.3. Correcció per sorolls impulsius.**

L'avaluació de la presència de sorolls impulsius, durant una determinada fase de soroll T, es realitzarà d'acord amb el procediment següent:

- 1) Mesura del nivell continu equivalent, amb ponderació A, durant el temps T. ( $L_1$ )
- 2) Mitjana del nivell de pressió instantani màxim, determinat amb la resposta del detector en mode Impulse. S'efectuarà com a mínim 3 mesuraments i es calcularà la mitjana ( $L_2$ ).

La penalització per la presència de sorolls impulsius serà la diferència entre els valors  $L_1$  i  $L_2$ . La penalització no podrà ser inferior a 2 dBA, ni superior a 5 dBA.

### **5.4. Correcció per nivells de fons molt baixos.**

En aquells "casos particulars" de queixes, en què de forma excepcional, a causa de l'existència de nivells de fons molt baixos, iguals o inferiors a 24 dBA, i en absència de tons purs o impulsius, la font emissora no podrà incrementar el nivell de fons en més de 5 dBA.

## MESURAMENTS ACÚSTICS

	NUMERE D'INSPECCIONS	RESPOSTA DEL DETECTOR	PARÀMETRE A MESURAR
Soroll continu-uniforme	3 mesuram. de 15" amb 1' interval	Fast	LMAX
Soroll continu-variable	3 mesuram. de 15" amb 4' interval	Fast	LMAX
Soroll continu-fluctuant	t. Represent. (>15')	Fast	LA10
Soroll esporàdic/intermitent /aleatori	3 mesuram.	Fast	LMAX
Soroll de fons	*	*	*
* El soroll de fons es determinarà mesurant el mateix paràmetre i en les mateixes condicions que el soroll a avaluar (nombre d'inspeccions, resposta del detector), no estant en funcionament la font sonora.			

**Soroll continu:** Soroll ininterromput amb duració > 5 min.

**Soroll Uniforme:** Si la variació d'intensitat és < 3 dB.(A)

**Soroll Variable:** Si la variació d'intensitat és > 3 dB(A) i < 6 dB(A).

**Soroll Fluctuant:** Si la variació d'intensitat és > 6 dB(A).

**Soroll esporàdic:** Soroll amb duració 5 min

**Soroll Intermitent:** Si la periodicitat es pot determinar.

**Soroll Aleatori:** Si la periodicitat no es pot determinar.

## ANNEX IV

Determinació de l'aïllament acústic a soroll aeri Ia

A) Obtenció de la corba d'aïllament.

S'obindrà d'acord amb les prescripcions establides en la norma UNIX 74-040-84 (part 4) que es detallen seguidament.

### 1. Objecte i camp d'aplicació.

La referida norma especifica els mètodes aplicables "in situ" per a mesurar les propietats d'aïllament al soroll aeri de les parets interiors, dels sostres i de les portes entre dos locals, en condicions de camp difús, i per a determinar la protecció aportada als ocupants de l'edifici.

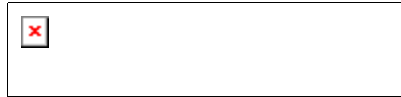
Els resultats obtinguts poden utilitzar-se per a comparar l'aïllament acústic entre els locals i per a comparar l'aïllament acústic real amb els valors projectats.

Per a la determinació de la protecció aportada als ocupants de l'immoble s'utilitza la diferència dels nivells estandarditzada.

## 2. Definicions.

### 2.1. Nivell mitjà de pressió acústica en un local o recinte.

És de deu vegades el logaritme decimal del quocient entre la mitjana espai-temporal dels quadrats de les pressions acústiques, i el quadrat de la pressió acústica de referència; prenent-se la mitjana espacial en tot el local, amb excepció de les zones en què la radiació directa de la font o el camp pròxim de les parets, sostre, etc., tenen una influència notable. Aquesta magnitud es designa per  $L$  i ve donada per l'expressió següent:



$P_1, P_2, \dots, P_n$ ; són les pressions acústiques eficaces (rms) preses en  $n$  punts diferents del local o recinte.

$P_0 = 0,00002 \text{ Nw/m}^2$  és la pressió acústica de referència.

### 2.2. Diferència de nivells.

És la diferència de les mitjanes espai-temporals dels nivells de pressió acústica produïts en les dues ales per a una o diverses fonts de soroll situades en una d'elles. Aquesta magnitud es designa per  $D$  i ve donada per l'expressió:

$D = L_1 - L_2$  on:

$L_1$  és el nivell mitjà de pressió acústica en la sala d'emissió

$L_2$  és el nivell mitjà de pressió acústica en la sala de recepció.

### 2.3. Diferència de nivells normalitzada.

És la diferència de nivell corresponent a un valor de referència del temps de reverberació de la sala de recepció.

Aquesta magnitud es designa per  $D_nT$  i ve donada per l'expressió:

$D_nT = D + 10 \log T/T_0 \text{ dB}$

on:

$D_nT$  és la diferència de nivells estandarditzada

$T$  és el temps de reverberació de la sala de recepció

$T_0$  és el temps de reverberació de referència.

Per a les vivendes  $T_0$  ve donat per:  $T_0 = 0,5$  segons

## 3. Procediment d'assaig i valoració

### 3.1. Producció del camp acústic en la sala d'emissió.

El so productiu en la sala d'emissió ha de ser estable i tindre un espectre continu en l'interval de freqüències considerat. Poden utilitzar-se filtres amb una amplària de banda d'1/3 d'octava.

Si la font sonora està constituïda per diversos altaveus que funcionen simultàniament, aquests han de muntar-se en una caixa la dimensió màxima de la qual no sobrepassi 0,70 m. Els altaveus han d'alimentar-se en fase.

La font de soroll ha d'estar col·locada de manera que produïska un camp el més difús possible i a una distància tal de la mostra que la radiació directa sobre aquesta no siga predominant.

### **3.2. Mesura del nivell mitjà de pressió acústica.**

El nivell mitjà de pressió acústica pot mesurar-se utilitzant un cert nombre de posicions fixes de micròfons o un micròfon en moviment continu amb integració del nivell de pressió sonora.

El temps d'integració se situarà entre 10 i 20 segons. En cas d'utilitzar posicions fixes del micròfon, es realitzaran un mínim de 3 inspeccions per al promeditat energètic que determine el valor considerat de la pressió acústica.

Quan per a una banda de freqüències qualsevol, el nivell de pressió en la sala de recepció sobrepassi en menys de 10 dB el nivell de soroll de fons, s'ha de realitzar la corresponent correcció per soroll de fons.

### **3.3. Interval de freqüències de les mesures.**

El nivell de pressió ha de mesurar-se utilitzant filtres de banda d'octava o d'1/3 d'octava. Les característiques dels filtres han d'estar d'acord amb la norma IEC-1260 i UNIX 21-328.

Si s'utilitzen filtres de banda d'octava, s'ha d'utilitzar com a mínim un conjunt que comence per la freqüència mitjana de 125 Hz i acabe en 2000 Hz.

Els filtres de banda d'1/3 d'octava contemplaren com a mínim les freqüències centrals següents:

100,125,160,200,250,315,400,500,630,800,1000,1250,1600,2000,2500 i 3150 Hz.

### **3.4. Determinació del temps de reverberació.**

Per a la determinació del temps de reverberació (TR) s'efectuaran un mínim de tres inspeccions en tres punts del recinte receptor, en cada banda de freqüència considerada. La mitjana dels tres valors obtinguts determinarà el temps de reverberació en cada banda.

## **4. Informe de l'assaig.**

D'acord amb el que estipula la norma de referència, l'informe de l'assaig ha de contindre les indicacions següents:

- a) El nom de l'empresa o tècnic que ha efectuat les mesures.
- b) La data de l'assaig.
- c) Una descripció de l'aïllament instal·lat entre els recintes sotmesos a assaig, així com les característiques tècniques d'aquests.
- d) El tipus de soroll i equipament utilitzats.
- e) Una descripció dels detalls del procediment operatiu.
- f) El límit de la mesura en el cas que el nivell de pressió acústica no siga mesurable en certes bandes a causa del soroll de fons.
- g) Determinació de totes les mesures de camp utilitzades en el càlcul.
- h) Determinació de la gràfica i/o taula de la diferència de nivells estandarditzada DnT.

B) Obtenció de l'índex d'aïllament Ia.

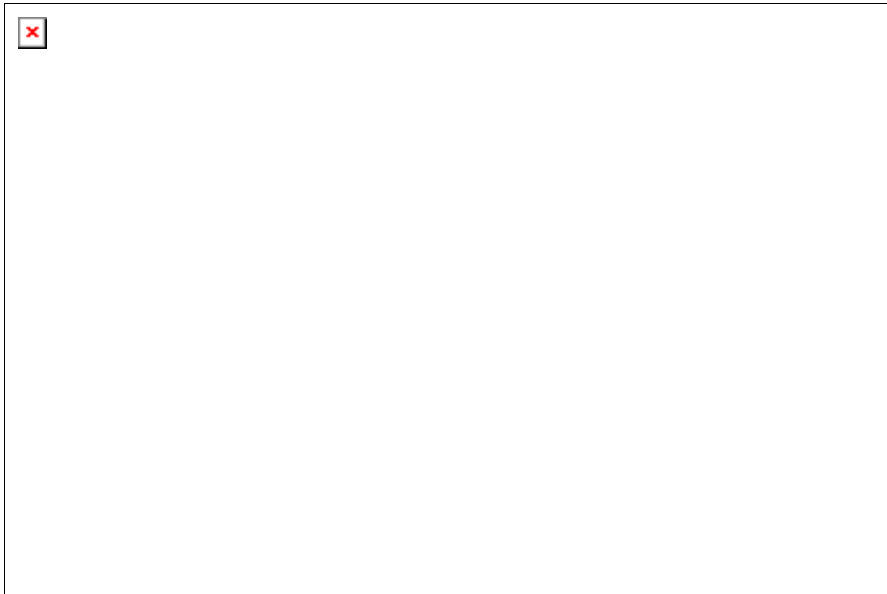
Per a l'obtenció de l'índex d'aïllament a soroll aeri Ia, es podrà seguir les recomanacions de la norma ISO R-717, que estableix el procediment que es determina seguidament, així com el Mètode de Càlcul detallat i el Mètode de l'algoritme:

1.- Considerem la gràfica de la diferència de nivells estandarditzada DnT obtinguda segons el procediment descrit a l'epígraf anterior A.

2.- Sobre la gràfica descrita se superposa la corba de referència establida en la Norma ISO R-717. Les característiques de la dita corba són les següents:

Freqüència(hz)	100	125	160	200	250	315	400	500
R'(dB)	33	36	39	42	45	47	51	52
Freqüència(hz)	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'(dB)	53	54	55	56	56	56	56	56

3.- La corba de referència es desplaça verticalment en salts d'1 dB sobre la corba DnT fins que es complisquen les condicions següents:



a) La mitjana de les desviacions desfavorables, és a dir quan el valor de l'aïllament és inferior al de la corba de referència desplaçada, és major d'1 però menor de 2. Dita mitjana l'obtidrem dividint la suma de les desviacions desfavorables pel

nombre total de bandes de freqüènciacontrolades (generalment 16).

b) La màxima desviació desfavorable és inferior a 8 dB.

4.- En les condicions definides en l'apartat anterior, determinem l'índex d'aïllament acústic a soroll aeri  $I_a$  com el valor que presenta la corba de referència per a la banda de 500 Hz

## ANNEX V

Determinació de l'aïllament acústic a soroll d'impacte  $I_1$

A.- Obtenció del nivell d'impacte normalitzat.

S'obtindrà d'acord amb les prescripcions establides en la norma UNIX 74-040-84 (part 7) que es detallen seguidament.

### 1.- Objecte i camp d'aplicació.

La referida norma especifica els mètodes aplicables "in situ" per a determinar les propietats d'aïllament a soroll d'impacte dels sòls entre dos locals, utilitzant una màquina d'impactes normalitzada, i per a determinar la protecció aportada pels sòls als ocupants de l'edifici.

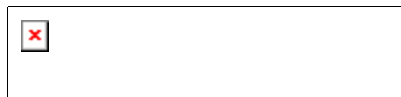
Es poden utilitzar els resultats obtinguts per a comparar l'aïllament al soroll d'impacte entre diferents recintes i per a comprovar si l'aïllament real al soroll d'impacte d'un recinte complix amb les especificacions projectades.

S'aplica el nivell de pressió sonora del soroll d'impacte estandarditzat (vegeu apartat 2.3) per a la determinació de la protecció aportada als ocupants de l'edifici.

### 2.- Definicions.

#### 2.1. Nivell mitjà de pressió acústica en un local.

És de deu vegades el logaritme decimal del quocient entre la mitjana espai-temporal dels quadrats de les pressions acústiques, i el quadrat de la pressió acústica de referència; prenent-se la mitjana espacial en tot el local, amb excepció de les zones en què la radiació directa de la font o el camp pròxim de les parets, sostre, etc., tenen una influència notable. Aquesta magnitud es designa per  $L$  i ve donada per l'expressió següent:



on:

$P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ ; són les pressions acústiques eficaces (rms) preses en  $n$  punts diferents del local o recinte.

$P_0 = 0,00002 \text{ Nw/m}^2$  és la pressió acústica de referència.

#### 2.2. Nivell de pressió acústica del soroll d'impacte.

És nivell mitjà de pressió acústica en una banda de freqüències donada en la sala de recepció, quan el sòl en assaig està excitat per la font de soroll d'impacte normalitzat. Aquesta magnitud es designa per  $L_i$ .

#### 2.3. Nivell de pressió acústica del soroll d'impacte normalitzat.



És el nivell de pressió acústica del soroll d'impacte  $L_i$ , ponderat per mitjà d'un terme correctiu expressat en decibels, igual a deu vegades el logaritme decimal de la relació entre el temps de reverberació  $T$  de la sala de recepció i el temps de reverberació de referència  $T_0$ .

Aquesta magnitud es designa per  $L'_{nT}$  i ve donada per l'expressió:  $L'_{nT} = L_i - 10 \log T/T_0$  dB

Per a les habitacions

$T_0 = 0,5$  segons

#### **2.4. Reducció del nivell de pressió acústica del soroll d'impacte (millora de l'aïllament als sorolls d'impacte).**

És la diferència entre els nivells de pressió acústica en la sala de recepció, abans i després de la instal·lació, per exemple, d'un revestiment de sòl (UNIX 74-040/8).

### **3. Equip.**

La font de soroll d'impacte normalitzat, és a dir, la màquina d'impactes, ha d'estar d'acord amb la UNIX 74-040/7. L'equip complementari ha de poder satisfer les especificacions del capítol 5.

### **4. Dispositius per a l'assaig.**

Per als assajos "in situ" no és possible normalitzar l'àrea de la mostra, ni el volum i la forma de la sala de recepció.

### **5. Procediment operatiu.**

#### **5.1. Producció del camp acústic.**

El soroll d'impacte ha de produir-se per mitjà d'una màquina d'impacte (vegeu capítol 3). Per a la ubicació de la màquina d'impactes (vegeu capítol 6.5).

#### **5.2. Mesura del nivell de pressió acústica del soroll d'impacte.**

El nivell de pressió acústica del soroll d'impacte en la sala de recepció ha de ser una mitjana espai-temporal. Es pot obtenir aquesta mitjana per mitjà d'un nombre de posicions fixes del micròfon, o amb ajuda d'un micròfon mòbil amb integració de la pressió acústica.

L'aparell indicador ha d'estar concebut per a donar els valors eficaços de la pressió acústica o els nivells de pressió corresponents. Si s'utilitza un sonòmetre, ha d'estar d'acord amb la norma UNIX 21-314 relativa als sonòmetres de precisió. Es recomana utilitzar la constant d'integració SLOW.

Quan, en una banda qualsevol de freqüències, el nivell de pressió acústica en la sala de recepció siga superior en menys de 10 dB al nivell de soroll de fons, s'ha de realitzar la corresponent correcció per soroll de fons.

En el cas en què l'aïllament al soroll d'impacte siga important en relació amb l'aïllament al soroll aeri, el nivell de pressió sonora produït en la sala d'emissió per la màquina d'impactes pot transmetre's a la sala de recepció, a un nivell més alt que el soroll d'impacte transmés. Mesurant el nivell de pressió acústica del soroll aeri generat per la màquina d'impactes en el local superior i l'aïllament al soroll aeri entre els dos locals, es pot calcular el nivell del soroll d'impacte mínim mesurable.

#### **5.3. Marge de freqüència dels mesuraments.**

El nivell de pressió ha de mesurar-se utilitzant filtres de banda d'octava o d'1/3 d'octava. Les característiques d'atenuació dels filtres han d'estar d'acord amb la norma UNIX 21-328.

Si s'utilitzen filtres de banda d'octava, s'ha d'utilitzar com a mínim un conjunt que comence per la freqüència mitjana de 125 Hz i acabe en 2000 Hz.











