

---

# Objectiu i principis tècnics de l'ordenança

13 de juny de 2024

**Mar Garcia Miro**  
garciammrr@diba.cat

**Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental**  
**Gerència de Serveis de Medi Ambient**  
**Àrea d'Acció Climàtica I Transició Energètica**

---

# Índex de la presentació

1. Motivació i objectiu
2. Estructura del model d'ordenança
3. Annex I. Metodologia de mesura: olfactometria dinàmica de camp
4. Annex II. Valors límit d'immissió d'olors
5. Annex IV: Model de full mensual de seguiment d'olors



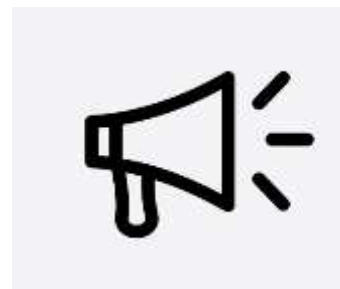
# 1. MOTIVACIÓ I OBJECTIU

Aquest model d'ordenança es pot adaptar en funció del context propi de cada municipi.



## Motivació :

- Practicitat
- Costos
- Facilitar la gestió municipal
- Metodologia clara



Està previst, en pocs mesos, disposar d'un **document-guia** per la implementació de l'ordenança. Es descriuran amb detall :

- Protocols operatius i de control de la qualitat .
- Altres aspectes tècnics detallats.

## 2. Estructura del text del model d'ordenança d'olors

Model d'Ordenança tipus:

Ordenança reguladora de contaminació odorífera

TEXT SUBSTITUÏBLE PER  
L'ORDENANÇA DE QUANTITAT DE VALORS MÀXIMS

### INDEX

Preàmbul .....	3
<b>Títol I. Àmbit objectiu i marc competencial .....</b>	<b>6</b>
Article 1. Objecte .....	6
Article 2. Objectius .....	6
Article 3. Àmbit d'aplicació .....	6
Article 4. Definicions .....	6
Article 5. Marc competencial .....	8
<b>Títol II. Instruments de control .....</b>	<b>8</b>
<b>Capítol I. Disposicions generals .....</b>	<b>8</b>
Article 6. Principis bàsics .....	8
Article 7. Unitats de mesura .....	8
Article 8. Metodologia de mesura: olfactometria dinàmica .....	8
Article 9. Valors límit d'emissió d'olors .....	8
<b>Capítol II. Activitats i fonts generadores d'olors .....</b>	<b>8</b>
Article 10. Intervenció administrativa de l'activitat .....	8
Article 11. Condicions tècniques .....	9
Article 12. Xemeies .....	9
<b>Títol III. Règim d'inspecció i sancionador .....</b>	<b>9</b>
<b>Capítol I. Règim d'inspecció i control .....</b>	<b>9</b>
Article 13. Inspecció .....	9
Article 14. Obligacions de la persona titular de l'activitat .....	10
Article 15. Facultats dels inspectors municipals per al desenvolupament de les seves competències .....	10
Article 16. Inici de les actuacions de la inspecció municipal d'activitats .....	11
Article 17. Modalitats i documentació de l'actuació inspectora .....	11
Article 18. Taxa .....	12
<b>Capítol II. Règim sancionador .....</b>	<b>12</b>
Article 19. Disposicions generals .....	12
Article 20. Tipificació de les infraccions .....	12
Article 21. Sancions .....	13
Article 22. Gradació de les sancions .....	14
Article 23. Mesures provisionals .....	14
Article 24. Multes coercitives .....	14
Article 25. Procediment sancionador .....	14
Article 26. Òrgan competent .....	15
Article 27. Prescripció i caducitat .....	15
<b>Disposició addicional. Adequacions .....</b>	<b>15</b>

1

Ordenança reguladora de contaminació odorífera

Disposició transitòria .....	15
Disposició derogatòria .....	15
Disposició final primera. <i>Habilitació per modificar els annexos</i> .....	15
Disposició final segona. <i>Entrada en vigor</i> .....	16
<b>Annex I. Metodologia de mesura: olfactometria dinàmica de camp .....</b>	<b>17</b>
<b>Annex II. Valors límit d'emissió d'olors .....</b>	<b>18</b>
<b>Annex III. Informació necessària per avaluar la potencial incidència olfactiva en l'entorn de les activitats .....</b>	<b>19</b>
<b>Annex IV. Model de full mensual de seguiment d'olors .....</b>	<b>20</b>

2

## 2. Estructura del text del model d'ordenança d'olors

### Preàmbul:

...

*La redacció d'aquesta Ordenança tipus ha estat guiada també pels **principis de necessitat i eficàcia**, donat que es pretén dotar als ajuntaments d'un instrument adequat de control i solució del creixent número d'incidències en matèria de contaminació odorífera que esdevenen en els seus termes municipals. ...*

*En l'àmbit tècnic, cal destacar que l'Ordenança ha pretès la utilització d'una metodologia en la mesura de l'olor en l'aire ambient que exigeixi, per sobre de tot, **l'objectivació necessària dels mesuraments** que permeti acreditar de forma fefaent la concurrència dels nivells fixats com a mereixedors de l'adopció de mesures correctores o de les sancions pertinents. Però, també, una metodologia que afavoreixi, a nivell de costos i accessibilitat, l'accés per part de les administracions públiques que l'han de posar en pràctica. Aquesta conjugació ha estat laboriosa i molt meditada, no obstant això s'ha optat clarament per **l'olfactometria dinàmica de camp**.*

...



Detalls a l'Annex I

## 2. Estructura del text del model d'ordenança d'olors

### Article 4. Definicions

**Unitat d'olor europea ( $ou_E$ ):** és la quantitat de substància o substàncies oloroses que, quan s'evapora en 1 metre cúbic en gas neutre en condicions normals, origina una resposta fisiològica d'un panell (llindar de detecció) equivalent al que origina una Massa d'Olor de Referència Europea (MORE) evaporada en un metre cúbic d'un gas neutre en condicions normals.

**Massa d'Olor de Referència Europea (MORE):** el valor de referència acceptat per a la unitat d'olor europea, igual a una massa definida d'un material de referència certificat. Un MORE és equivalent a 123  $\mu\text{g}$  n-butanol (CAS-Nr 71-36-3) evaporat en un metre cúbic de gas neutre dona lloc a una concentració de 0,040  $\mu\text{mol/mol}$ .

**Llindar de detecció:** concentració mínima d'una substància odorífera que produeix una resposta sensorial en els receptors olfactivs en el 50% de la població. La concentració d'olor en el llindar de detecció és per definició 1  $uo_E/m^3$ .

# Annex I. Metodologia de mesura: olfactometria dinàmica de camp

## Article 8. Metodologia de mesura: olfactometria dinàmica de camp

Determinar *in situ* la concentració d'olor en l'aire ambient mitjançant l'ús d'un equip portàtil anomenat **olfactòmetre de camp**, que permet efectuar diferents nivells de dilució de l'aire ambient olorós en aire net, ja sigui filtrat o de bombona.

L'avaluador olora diferents relacions de volums fins al llindar de detecció (D/T); és a dir, la proporció màxima d'aire net respecte de l'aire olorós que permet a l'avaluador percebre l'olor. Aquesta relació de volums corregida per la sensibilitat de l'avaluador al n-butanol (llindar individual) indica la concentració d'olor existent en  $ou_E/m^3$ .

Per passar de D/T a  $ou/m^3$ :



$$ou/m^{3+} = \frac{(1 + D/T) \times \text{Sensibilitat olfactiva de la persona}}{\text{Volum aire total}} \times \frac{\text{Volum aire olorós}}{\text{Sensibilitat olfactiva de la persona}}$$

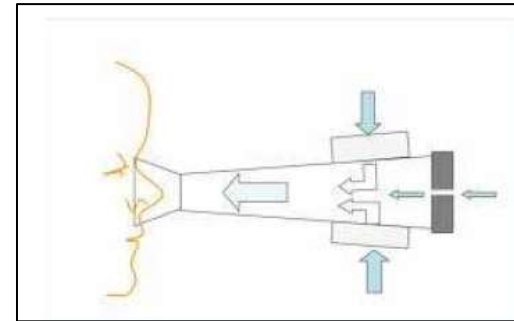


## Annex I. Metodologia de mesura: olfactometria de camp

La metodologia de mesura proposada: l'olfactometria de camp, es fa servir a diversos països i permet a l'administració i als ciutadans contrastar els resultats sense necessitat que la font emissora col·labori, tot i que cal identificar bé la font emissora.

En les mesures dels nivells d'olor s'ha d'indicar:

- el punt de mesura
- la data i l'hora
- la velocitat i la direcció del vent
- el valor puntual D/T
- la concentració  $uo_E/m^3$
- el tipus d'olor (breu descripció)
- la procedència de l'olor (si es coneix)
- el nom de la persona qualificada (avaluador)



S'hi registren les condicions meteorològiques amb estacions portàtils per facilitar la discriminació entre possibles fonts d'olors. Les mesures es prenen durant diversos dies i en diferents horaris. L'estratègia de l'estudi estarà orientada sempre a **avaluar el "pitjor escenari" de molèstia.**

# Metodologia de mesura: olfactometria de camp



L'aire és filtrat amb sistema de carbó actiu.

La dilució és forçada, l'aire net està en la bombona.



Mesura de la concentració d'olor (D/T) en aire ambient mitjançant olfactometria de camp

Tècnica	Avantatges de la tècnica
Olfactometria de camp	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mesura el paràmetre objecte de les eventuais queixes</li><li>• Simplicitat operativa</li><li>• Cost assequible dels equips tant d'adquisició com de manteniment</li><li>• Disponibilitat immediata dels resultats de la concentració d'olor mesurada</li><li>• Existència de límits de referència (USA) en base a nivells d'olor D/T</li><li>• Els resultats obtinguts com D/T poden transformar-se a <math>ou/m^3</math></li><li>• Possibilitat de combinar amb altres mètodes d'inspecció de camp (p.ex. Segons EN-16841-1) amb mesures quantitatives de la concentració d'olor "in-situ" per resoldre casos més complexos.</li></ul>

## Annex I. Metodologia de mesura: olfactometria de camp

1. Per poder **qualificar i certificar** els avaluadors, la mitjana geomètrica de les estimacions del llindar individual expressades en unitats de concentració màssica del gas de referència ha d'estar, d'acord amb la norma UNE-EN 13725, **entre 0,5 i 2 vegades** el valor de referència per l'n-butanol ( $123 \mu\text{g}/\text{m}^3 \equiv 40 \text{ ppb}_v$ ), és dir, entre 20 i 80  $\text{ppb}_v$  d'n-butanol.



Per determinar la sensibilitat olfactiva individual al n-butanol amb els rotuladors olorosos

2. Per cada amidament del nivell d'olor en un punt determinat es realitzaran, **com a mínim, 6 mesures puntuals de camp**, distribuïdes uniformement **durant un període de 30 minuts**.
3. El valor mitjà d'olor d'un període de temps es calcula mitjançant la mitjana geomètrica dels valors puntuals obtinguts, sempre que aquests valors puntuals es trobin distribuïts uniformement dins el període de temps considerat. Per efectuar aquest càlcul, els valors puntuals D/T obtinguts inferiors al llindar de detecció de l'olfactòmetre dinàmic de camp es consideraran igual a 1 D/T.

## Annex II. Valors límit d'immissió d'olors.

1. En zones **urbanes residencials** es superen els valors límit d'immissió quan una emissió olorosa genera una immissió superior als  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  de mitjana durant 30 minuts seguits en dos dies diferents al llarg d'un període de 7 dies consecutius, o bé genera una immissió superior als  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  de mitjana durant 30 minuts seguits en 4 dies diferents al llarg d'un període de 30 dies consecutius.
2. En habitatges situats **en zones rurals** es superen els valors límit d'immissió quan una emissió olorosa genera una immissió superior als  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  de mitjana durant 60 minuts seguits en dos dies diferents al llarg d'un període de 7 dies consecutius, o bé genera una immissió superior als  $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  de mitjana durant 60 minuts seguits en 4 dies diferents al llarg d'un període de 30 dies consecutius.

# Annex IV. Model de full mensual de seguiment d'olors

Annex IV. Model de full mensual de seguiment d'olors

**FULL MENSUAL DE SEGUIMENT D'OLORS**

Mes:  Any:

Adreça:

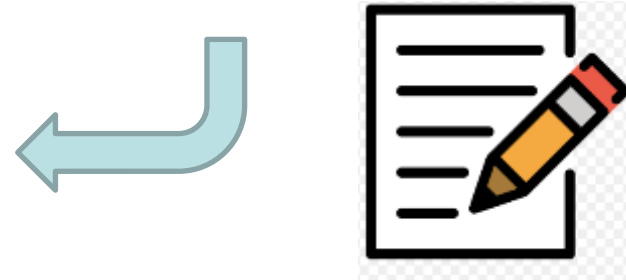
Dia	Nivells mitjans d'olors per franja horària (*)							
	0-3 h	3-6 h	6-9 h	9-12 h	12-15 h	15-18 h	18-21 h	21-24 h
1	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
2	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
4	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
5	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
6	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
7	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
8	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
9	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
10	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
11	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
12	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
13	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
14	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
15	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
16	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
17	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
18	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
19	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
20	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
21	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
22	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
23	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
24	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
25	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
26	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
27	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
28	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
29	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
30	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
31	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

(\*) Encerclar, si es coneix, el nivell mitjà d'olor per franja horària:  
 1: Cap olor; 2: Olor notable; 3: Olor molt forta

Observacions (tipus d'olor, freqüència i durada dels episodis d'olor, origen, etc.):

## Article 16. Inici de les actuacions de la inspecció municipal d'activitats

- Les actuacions de control i investigació poden iniciar-se per:
  - Ordre superior.
  - Iniciativa pròpia derivada de la possible existència d'anomalies i incompliments en el funcionament de les activitats.
  - Denúncia pública o de part afectada pel funcionament de l'activitat. El denunciant pot utilitzar el model de full mensual de seguiment d'olors de l'**Annex IV**.
- En el supòsit en que l'impacte odorífer sobrepassi el terme municipal, els ajuntaments interessats poden requerir la intervenció de l'òrgan competent en matèria ambiental de la Generalitat de Catalunya, de conformitat amb els principis de col·laboració i coordinació administrativa.



És un registre de les molèsties d'olors, que permeten conèixer la freqüència i la intensitat

---

Gràcies per l'atenció.