

Instruccions

Resolució per la qual s'aprova la "Instrucció sobre criteris a aplicar en el control de les emissions a l'aire de les associacions cannàbiques".

A la vista de la proposta formulada el dia 20 de gener de 2015 pel director de Serveis de Coordinació de Llicències i Disciplina Urbanística, amb el vist i plau del gerent adjunt d'Urbanisme resolc:

1. Aprovar la "Instrucció sobre criteris a aplicar en el control de les emissions a l'aire de les associacions cannàbiques"; amb el contingut que s'indica com a annex.

2. Ordenar la publicació d'aquesta Instrucció a la Gasetta Municipal de Barcelona, i donar-li la difusió que correspongui per tal de donar compliment al que disposa la Llei 19/2014, del 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern.

Barcelona, 21 de gener de 2015. El gerent d'Hàbitat Urbà, (per delegació de l'Alcalde de 4/7/2011) Albert Civit i Fons .

(Ref. Exp. 15E00010)

ANNEX A LA RESOLUCIÓ DEL GERENT D'HABITAT URBÀ PER LA QUAL S'APROVA LA "INSTRUCCIÓ SOBRE CRITERIS A APLICAR EN EL CONTROL DE LES EMISSIONS A L'AIRE DE LES ASSOCIACIONS CANNÀBIQUES"

Preàmbul

En els darrers temps, s'han establert en aquesta ciutat determinades associacions que posen a disposició dels seus socis un establiment social per tal de dur a terme un consum estrictament privat de cànnabis, activitat legal però que degut a la concentració de persones que comporta i per tant el volum d'emissió de fums del cànnabis, implica l'existència d'una situació de risc per a la salut pública que cal controlar.

Les competències municipals reconegudes als articles 52.b, 53.4 i 55 la Llei 18/2009, del 22 d'octubre, de salut pública inclouen la possibilitat d'adoptar mesures d'intervenció administrativa, que poden consistir en l'establiment de requisits per a pràctiques que comportin una amenaça per a la salut, condicions de funcionament d'activitats que puguin repercutir en la salut de les persones, o requerir als titulars dels establiments que adoptin mesures preventives. Aquestes mesures hauran de ser proporcionades i degudament justificades.

D'altra banda, els clubs socials privats d'associacions de consumidors de cànnabis, donada la seva incidència ambiental, estan inclosos a l'annex III.2.b, epígraf 12.51/19, de l'Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona (OMAIIAA), i resten sotmesos per tant al règim de certificació i comunicació prèvia previst als seus articles 14 a 18. L'article 16.2.b de l'OMAIIAA preveu que la certificació tècnica de conformitat lliurada per l'entitat ambiental de control es refereixi, entre d'altres extrems, a la pràctica dels mesuraments, les anàlisis i les comprovacions necessàries per verificar l'observança dels nivells d'emissió, amb especificació dels resultats obtinguts, tant pel que fa a la protecció del medi ambient com de protecció de la salut pública.

És en aquest context que es considera necessari aprovar la present instrucció, per tal de dotar tots els implicats en el procediment de legalització i control de les associacions cannàbiques d'uns criteris als quals poder ajustar, si escau, la presa de mostres i anàlisi amb l'objectiu de valorar l'existència de situacions de risc per a la població i poder adoptar totes aquelles mesures que siguin necessàries per protegir la salut pública de totes les persones.

Aquesta instrucció s'ha elaborat a partir de la "Proposta de disseny de criteris de qualitat de l'aire per la regulació de l'impacte de les emissions de les associacions

cannàbiques” formulada pel Laboratori del Centre de Medi Ambient (LCMA) de la Universitat Politècnica de Catalunya el mes de novembre de 2014; tenint a més en consideració les al·legacions presentades a la vista d'aquesta proposta per l'Associació d'Entitats Ambientals de Control el desembre de 2014 i la resposta a aquestes al·legacions elaborada pel mateix LCMA el gener de 2015.

INSTRUCCIÓ SOBRE CRITERIS A APLICAR EN EL CONTROL DE LES EMISSIONS A L'AIRE DE LES ASSOCIACIONS CANNÀBIQUES

1. ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 La caracterització dels fums del cànnabis (California Environmental Protection Agency, 2009) indica la presència de tres grups significatius de compostos :

- Compostos orgànics volàtils (COV), que són els majoritaris.
- Hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP)
- Cannabinoides

Per tant, en referència al potencial impacte sobre la qualitat de l'aire, els fums procedents del consum de cànnabis aporten compostos amb component tòxica, carcinògena, psicotròpica i d'olor.

1.2 Aquesta instrucció es refereix al control de les emissions dels COV per part dels establiments destinats a l'activitat de club social privat d'associació de consumidors de cànnabis (epígraf 12.51/19 de l'Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'Administració ambiental de Barcelona).

1.3 Les emissions que superin els límits calculats en aplicació de la present Instrucció, es podran considerar de risc per a la salut de les persones; a efectes d'informar sobre la posterior adopció de les mesures correctives que s'estimin convenientes per tal de posar fi a la situació de risc detectada en aplicació del que estableix la Llei 18/2009, del 22 d'octubre, de salut pública, així com la normativa que la desenvolupi o complementi i la normativa administrativa d'aplicació general.

No obstant això, a criteri de la persona que informa es podran dur a terme altres proves de control o aplicar uns límits diferents; en funció dels motius que concorrin per al cas concret degudament justificats al seu informe.

2. TIPOLOGIA DE LES EMISSIONS DE LES ASSOCIACIONS CANNÀBIQUES

La tipologia de les emissions de les associacions cannàbiques queda definida pels sistemes d'evacuació (veure figures 1, 2 i 3) i pels diferents sistemes de tractament dels fums i/o vapors generats :

2.1. Tipologia de les emissions segons el sistema d'evacuació dels fums

- Emissions per façana de l'edifici on està situat el local
- Emissions per pati interior de l'edifici o illa d'habitatges (emissió difusa)
- Emissions per coberta del propi edifici o llindant mitjançant xemeneia

A l'annex I d'aquesta instrucció es determinen el tipus de control i als annexos II i III els compostos que s'han de controlar en cadascun dels supòsits d'emissió segons el sistema de tractament aplicat als fums emesos.

Figura 1. Exemple d'emissió per façana d'un local de consum de cànnabis

Figura 2. Exemple d'emissió per pati interior d'un local de consum de cànnabis

Figura 3. Exemple d'emissió per xemeneia d'un local de consum de cànnabis

2.2. Tipologia de les emissions de COV segons els sistemes de tractament dels fums

El sistema de tractament de COV en locals de consum de cànnabis poden consistir en:

- Sense sistema de tractament de fums
- Sistemes adsorbents (habitualment filtres de carbó actiu)
- Sistemes utilitzant altres processos de tractament (ozonització, fotocatalisi, etc.)

2.2.1. Controls necessaris per la regulació de les emissions

Els mètodes de determinació dels nivells d'emissió de COV als quals es pot ajustar aquest control són els següents:

- UNE-EN 13649:2002 Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de compuestos orgánicos gaseosos individuales. Método de carbón activado y desorción por disolvente.
- NIOSH 2016: Formaldehid, 2003.
- Nota Técnica de Prevención Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2013) NTP 978: Compuestos orgánicos volátiles: Determinación ambiental mediante captación en tubos multilecho y análisis DT-CG-EM.
- NIOSH Test method 2549. Volatile organic compounds (screening), 1996
- Health and Safety Executive (HSE), 1992. Methods for the determination of hazardous substances (MDHS) 72 – Volatile organic compounds in air.
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA) - Compendium of Methods for the Determination of Toxic Organic Compounds in Ambient Air. Method TO-17: Determination of Volatile Organic Compounds in Ambient Air Using Active Sampling Onto Sorbent Tubes.
- UNE-EN 15259:2008 Calidad del aire. Emisiones de fuentes estacionarias. Requisitos de las secciones y sitios de medición y para el objetivo, plan e informe de medición.
- UNE-CEN/TS 15675:2009 Calidad del aire. Medición de las emisiones de fuentes estacionarias. Aplicación de la Norma EN ISO/IEC 17025:2005 a las mediciones periódicas.
- UNE-CEN/TS 15674:2009 Calidad del aire. Medición de las emisiones de fuentes estacionarias. Directrices para la elaboración de métodos normalizados.
- UNE 77260-3:2004 Aire de interiores. Parte 3: Determinación de formaldehído y otros compuestos carbonílicos. Método de muestreo activo.

La presa de mostres s'haurà d'adequar a la sensibilitat del sistema analític per poder determinar els nivells de concentració en els punts d'emissió. Pel que fa a la mesura del nivell de concentració de formaldehid, cal tenir en compte que els mètodes normalitzats existents són aplicables a aire interior. En aquest sentit cal adequar el sistema de presa de mostres als nivells d'emissió tenint en compte els paràmetres relacionats amb la capacitat de captació de l'adsorbent regulant el temps, flux i cabal de presa de mostres. El mateix s'haurà de dur a terme amb els mètodes NIOSH, HSE i EPA per a COV, ja que estan dissenyats per a l'avaluació d'aire ambient. Per tant, s'hauran d'adequar a la presa de mostres d'emissió.

Sense perjudici del que s'ha dit, per a la presa de mostres es recomana la utilització d'adsorbents sòlids multillit i posterior anàlisi per desorció tèrmica acoblada a cromatografia de gasos amb detector d'espectrometria de masses (DT-GC/MS), donada la seva capacitat de captació i quantificació de COV als nivells de concentració esperats en aquest tipus d'emissions. El cabal i volum de presa de mostres s'haurà de determinar prèviament per tal d'evitar la saturació del material captador i s'haurà de garantir que els límits de detecció del sistema són superiors als valors d'emissió establerts.

2.2.1. a Locals sense sistema de tractament de fums

Els locals sense tractament de fums s'hauran de controlar mitjançant l'avaluació de les emissions en el conducte de sortida utilitzant una tecnologia de presa de mostres i anàlisi que permeti la identificació dels compostos emesos, d'acord amb el que s'ha exposat anteriorment.

Els paràmetres a determinar i les condicions de funcionament de l'activitat per la realització dels controls de les emissions hauran de ser els següents :

- Temperatura dels fums (oC)
- Diàmetre del tub d'evacuació dels fums (mm)
- Situació del punt de presa de mostres de COV i control de la velocitat.
- Velocitat (m/s).
- Cabal d'emissió (Nm³/h) (Condicions normals : 25oC i 760 mmHg).
- Activitat a ple rendiment, amb l'ocupació del local màxima permesa. Registre del nombre d'ocupants actius al llarg del període de presa de mostres.
- Nivells de concentració de compostos orgànics volàtils (mg/Nm³).
- (Acetaldehid, acetona, acetonitril, acrilonitril, acroleïna, benzè, 1,3-butadiè, crotonaldehid, formaldehid*, toluè i xilens com a mínim).
- Emissió màssica de cada COV (Kg/h o g/h).
- Nivell d'emissió de CO (ppm).
- Nivell d'emissió de CO₂ (ppm).

(*) A diferència de la resta de COV, el control del formaldehid és recomanable que es realitzi mitjançant el sistema de presa de mostres i anàlisi fonamentat al mètode MTA/MA-062/A08 de l'INSHT : adsorció en sílice impregnada de 2,4-dinitrofenilhidracina i detecció per UV/cromatografia líquida d'alta resolució (mateix principi de captació i anàlisi que el mètode NIOSH 2016)

Els límits d'emissió a aplicar són els especificats a l'Annex II, per a les taules 1 i 2.

2.2.1.b Locals amb sistemes de tractament de fums mitjançant adsorbents

Els locals amb sistemes de tractament de fums que utilitzin equips d'adsorció s'hauran de controlar mitjançant l'avaluació simultània de les emissions en el conducte d'entrada i sortida del sistema de tractament, utilitzant una tecnologia de presa de mostres i anàlisi que permeti la identificació dels compostos emesos, d'acord amb el que s'ha exposat anteriorment.

Els paràmetres a determinar i les condicions de funcionament de l'activitat per la realització dels controls de les emissions hauran de ser els següents :

- Temperatura dels fums (oC).
- Diàmetre del tub d'evacuació dels fums (mm).
- Situació del punt de presa de mostres de COV i control de la velocitat.
- Velocitat (m/s).
- Cabal d'emissió (Nm³/h) (Condicions normals : 25oC i 760 mmHg).
- Activitat a ple rendiment, amb l'ocupació del local màxima permesa. Registre del nombre d'ocupants actius al llarg del període de presa de mostres.
- Nivells de concentració de compostos orgànics volàtils (mg/Nm³).
- (Acetaldehid, acetona, acetonitril, acrilonitril, acroleïna, benzè, 1,3-butadiè, crotonaldehid, formaldehid*, toluè i xilens com a mínim)
- Emissió màssica de cada COV (Kg/h o g/h).
- Nivell d'emissió de CO (ppm).
- Nivell d'emissió de CO₂ (ppm).
- Descripció del sistema de tractament (cabal d'extracció, especificacions del/s adsorbent/s, eficiència de reducció de COV, protocol de manteniment).

(*) A diferència de la resta de COV, el control del formaldehid és recomanable que es realitzi mitjançant el sistema de presa de mostres i anàlisi fonamentat al mètode MTA/MA-062/A08 del INSHT: adsorció en sílice impregnada de 2,4-dinitrofenilhidraciona i detecció per UV/cromatografia líquida d'alta resolució (mateix principi de captació i anàlisi que el mètode NIOSH 2016)

Els límits d'emissió a aplicar són els especificats a l'Annex II, per a les taules 1 i 2.

2.2.1.c Locals amb sistemes de tractament de fums mitjançant altres processos (ozonització, fotocatalisi, etc.)

Els locals amb tractament de fums mitjançant altres processos (ozonització, equips fotocatalítics, etc.) es controlaran mitjançant l'avaluació simultània de les emissions en el conducte d'entrada i sortida del sistema de tractament, utilitzant una tecnologia de presa de mostres i anàlisi que permeti la identificació dels compostos emesos, d'acord amb el que s'ha exposat anteriorment.

Els paràmetres a determinar i les condicions de funcionament de l'activitat per la realització dels controls de les emissions hauran de ser els següents :

- Temperatura dels fums (°C).
- Humitat relativa (%).
- Diàmetre del tub d'evacuació dels fums (mm).
- Situació del punt de presa de mostres de COV i control de la velocitat.
- Velocitat (m/s).
- Cabal d'emissió (Nm³/h) (Condicions normals : 25°C i 760 mmHg).
- Activitat a ple rendiment, amb l'ocupació del local màxima permesa. Registre del nombre d'ocupants actius al llarg del període de presa de mostres.
- Nivells de concentració de compostos orgànics volàtils (mg/Nm³).
- (Acetaldehid, acetona, acetonitril, acrilonitril, acroleina, benzè, 1,3-butadiè, crotonaldehid, formaldehid*, toluè, xilens i potencials compostos generats durant el procés de tractament que puguin tenir efectes potencials sobre la salut).
- Emissió màssica de cada COV (Kg/h o g/h).
- Nivell d'emissió de CO (ppm).
- Nivell d'emissió de CO₂ (ppm).
- Descripció dels sistema de tractament (cabal d'extracció, especificacions del/s adsorbent/s (si procedeix), paràmetres d'operació dels sistemes de tractament, eficiència de reducció de COV i protocol de manteniment).

(*) A diferència de la resta de COV, el control del formaldehid és recomanable que es realitzi mitjançant el sistema de presa de mostres i anàlisi fonamentat al mètode MTA/MA-062/A08 del INSHT : adsorció en sílice impregnada de 2,4-dinitrofenilhidraciona i detecció per UV/cromatografia líquida d'alta resolució (mateix principi de captació i anàlisi que el mètode NIOSH 2016)

Els límits d'emissió a aplicar es troben especificats a l'Annex II i els compostos a controlar a les taules 1, 2 i 3 del mateix annex.

3. EFICÀCIA I PUBLICACIÓ

Aquesta instrucció és aplicable des del moment de la seva aprovació; sense perjudici de la seva publicació a la Gasetta municipal de Barcelona, així com de la difusió que se'n faci per qualsevol altre mitjà.

ANNEX I : Procediment de control segons la tipologia d'emissió

Emissions per façana i patis interiors d'habitatges

Les emissions per façana i patis interiors d'habitatges són considerades com una emissió difusa, i la mesura del seu impacte es farà de forma indirecta a partir dels nivells d'immissió. Segons el que especifica l'article 25-1 de l'Ordenança general del medi ambient urbà de Barcelona (BOPB, 2 de maig de 2011) : No es podran llançar a l'exterior fums, gasos, vapors, bafs ni qualsevol altre efluent contaminat per les façanes i patis de tot tipus. Per tant, les concentracions d'emissió hauran de ser iguals o inferiors als nivells d'immissió mesurats a l'entorn del local de consum de cànnabis en absència d'activitat.

S'haurà de garantir que els límits de detecció del sistema són superiors als valors VLA dividit per 420 (VLA/420) per a cada compost avaluat (Valor Límit Ambiental (VLA) publicat al document "Límites de exposició professional para agentes químicos" per l'Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). Veure Annex III.

Emissions per patis interiors amb impacte directe a illa d'habitatges

Quan les emissions es produeixin de manera difusa en una illa d'habitatges, la regulació de les emissions s'haurà de realitzar mitjançant dos nivells de control :

a) Control de les emissions en el conducte de sortida amb la determinació dels paràmetres especificats als punts 1, 2 i 3 de l'apartat 2.2.1. segons la tipologia del sistema de tractament dels fums.

b) Control dels nivells de concentració de compostos orgànics volàtils a l'exterior de l'habitatge més proper i/o en el que es detectin molèsties per part dels seus habitants.

Emissions per xemeneies

Quan les emissions es produeixin canalitzades a través de xemeneia, la regulació d'aquestes s'haurà de realitzar mitjançant l'avaluació de COV en el conducte de sortida amb la determinació dels paràmetres especificats als punts 1, 2 i 3 de l'apartat 2.2.1. segons la tipologia del sistema de tractament dels fums.

ANNEX II : Límits d'emissió

Els COV més rellevants emesos per les activitats de consum de cànnabis es troben llistats a la Taula 1.

Taula 1. Substàncies orgàniques en forma de gas potencialment contaminants de l'atmosfera procedents del consum de cànnabis.

Compost		Fórmula	Classe
Acetaldehid	Etanal	C2H4O	2
Acetona		C3H6O	4
Acetonitril		CH3CN	2
Acroleïna	2-propenal	C3H4O	1
Crotonaldehid	2-butenal	C4H6O	1
Formaldehid		CH2O	1
Toluè		C7H8	3
Xilens		C8H10	3

Els COV amb caràcter carcinogen es troben llistats a la Taula 2.

Taula 2. Substàncies orgàniques en forma de gas potencialment carcinògenes

Compost		Fórmula	Classe
Acrilonitril	Cianur de vinil	C ₃ H ₃ N	1
Benzè		C ₆ H ₆	1
1,3-butadiè		C ₄ H ₆	1

Quan s'utilitzin sistemes de tractament (ozonització, fotocatalisi, etc.) que puguin generar altres compostos no especificats a les Taules 1 i 2, els COV més rellevants que també s'hauran de controlar, pel que fa al seu potencial impacte a l'atmosfera, són relacionats a la Taula 3.

Taula 3. Substàncies orgàniques emeses en forma de gas potencialment contaminants de l'atmosfera

Compost		Fórmula	Classe
Àcid acètic		C ₂ H ₄ O ₂	3
Butanal	Butiraldehid	C ₄ H ₈ O	2
Butoxietanol		C ₆ H ₁₄ O ₂	4
Ciclohexanona		C ₆ H ₁₀ O	2
Cloroform	Triclorometà	CHCl ₃	1
Estirè		C ₈ H ₈	1
Etanol	Alcohol etílic	C ₂ H ₅ OH	4
Metiletilcetona	2-butanona	C ₄ H ₈ O	4
Propanal	Propionaldehid	C ₃ H ₆ O	2

Es considerarà garantit el compliment dels límits d'immissions als quals es fa referència a l'annex III si les concentracions de les emissions de les substàncies especificades a les Taules 1,2 i 3 no superen els valors següents :

- a. Substàncies de Classe 1 0,05 mg/Nm³
- b. Substàncies de Classe 2 0,5 mg/Nm³
- c. Substàncies de Classe 3 1,5 mg/Nm³
- d. Substàncies de Classe 4 10 mg/Nm³

Els nivells d'emissió s'hauran de referenciar a un cabal d'emissió de 3000 Nm³/h quan el cabal d'emissió sigui superior a aquest valor, segons el càlcul següent:

$$\text{Nivell d'emissió normalitzat} = \frac{A \times QE}{3000 \text{ Nm}^3/\text{h}}$$

On :

CA : Nivell de concentració d'emissió del contaminant A (mg/Nm³)
 QE : Cabal d'emissió (Nm³/h)

ANNEX III: Límits d'immissió

Quan l'avaluació de l'impacte de les activitats de consum de cànnabis requereixi la determinació dels valors d'immissió de COV, el límit de referència a que s'hauran de referir serà el Valor Límit Ambiental (VLA) dividit pel factor 420 (VLA/420). Els VLA estan establerts per ambients laborals per a una jornada de 8 hores i per a persones sanes amb edats compreses entre 16 i 67 anys. El valor 420 és un factor d'incertesa que pretén tenir en compte l'estat fisiològic divers dels ciutadans (ancians, infants, malalts, etc.), així com extrapolar l'exposició als compostos químics durant un període de 24 hores (Repetto i Repetto, 2009). Els VLA són

publicats anualment sota el títol "Límites de exposición profesional para agentes químicos" per l'Institut Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, i els límits d'immissió s'hauran de referir al VLA vigent. Els COV a determinar seran els presentats a les Taules 1 i 2 per a emissions sense sistema de tractament o bé amb adsorció en filtres, i en el cas de la utilització d'altres sistemes de tractament (ozonització, fotocatàlisi, etc.) també s'hauran d'incloure els compostos especificats a la Taula 3. Els compostos butanal i propanal no disposen actualment de VLA, per tant, quedaran exempts de la seva avaluació en immissió fins que s'estableixin aquests valors. El límit màxim per al benzè serà de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tal i com estableix el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

En el cas que les concentracions d'immissió de COV amb absència d'activitat siguin superiors al valor $\text{VLA}/420$, les concentracions d'immissió amb l'activitat de consum de cànnabis en marxa hauran de ser com a màxim iguals a aquestes, amb un marge del $\pm 10\%$.
