

PLA DE MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE DE TERRASSA - HORITZÓ 2025

Abril 2022



EQUIP REDACTOR

Ajuntament de Terrassa

Serveis de Medi Ambient:

- Alba Colomer Alier, Tècnica dels Serveis de Medi Ambient
- Laia Font Maldonado, Cap de Servei del Canvi Climàtic
- Anna Crispi, Directora de Serveis de Medi Ambient

Amb la col·laboració de:

Servei de Medi Ambient:

- Juan Manuel Martin Ruiz, cap de Gestió Energètica
- Begoña Linuesa Diaz, tècnica d'educació ambiental

Servei de Mobilitat:

- Betina Verger, Cap de Planificació
- Susi López López - Directora de Mobilitat

Servei d'Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana

- Anna Busqué Elias, Arquitecta en Cap

Servei Llicències i Protecció Legalitat

- Iñigo Fages Rodríguez, cap de Servei de Llicències i Protecció Legalitat

Serveis de Seguretat, Via Pública i Protecció Civil.

- Marc Pintor Latorre, inspector de policia municipal
- Maria Vicenta Villar, Cap de Protecció Civil i Via Pública
- Fina Fernandez Fernandez, Directora de Serveis de Seguretat, Via Pública i Protecció Civil.

Servei de Promoció Econòmica

- Joana Lagunas Chico, responsable de programes de Promoció Industrial

Servei d'Educació

- Mariona Permanyer Casals, tècnica de Manteniment i Projectes
- Gemma López Garcia, Cap de Manteniment i Projectes

Anthesis Lavola empresa consultora

- Rubén Ruiz. Consultor tècnic
- Àlex Suau. Consultor SIG
- Mar Vives. Responsable de projectes

1. INTRODUCCIÓ.....	4
1.1 OBJECTIUS DEL PLA.....	4
1.2 ANTECEDENTS, JUSTIFICACIÓ I MARC NORMATIU.....	4
1.3 QUALITAT DE L'AIRE.....	7
1.4 NORMATIVA DE REFERÈNCIA SOBRE QUALITAT DE L'AIRE.....	10
2. ANÀLISI DE LA SITUACIÓ ACTUAL.....	15
2.1 DESCRIPCIÓ TERRITORIAL DEL MUNICIPI.....	15
2.2 ESTRUCTURA SOCIODEMOGRÀFICA.....	18
2.3 ACTIVITAT ECONÒMICA.....	20
EQUIP REDACTOR.....	2
2.5 ESPAIS PROTEGITS.....	32
2.6 MORFOLOGIA URBANA.....	34
2.7 CARACTERITZACIÓ CLIMÀTICA.....	37
2.8 ORGANIGRAMA MUNICIPAL.....	38
3. INVENTARI D'EMISSIONS.....	39
3.1 EMISSIONS RELACIONADES AMB EL TRÀNSIT DE VEHICLES.....	39
3.2 EMISSIONS RELACIONADES AMB L'ACTIVITAT INDUSTRIAL.....	46
3.3 EMISSIONS RELACIONADES AMB EL SECTOR DOMÈSTIC I COMERCIAL.....	46
3.4 EMISSIONS RELACIONADES AMB ELS SERVEIS MUNICIPALS.....	48
3.5 SÍNTESE DE L'INVENTARI D'EMISSIONS.....	49
4. DIAGNOSI DE LA QUALITAT DE L'AIRE.....	51
4.1 NIVELLS D'IMMISSIÓ ALS PUNTS DE MESURAMENT FIXES DEL MUNICIPI.....	51
4.2 IMPACTE DE LA QUALITAT DE L'AIRE EN LA POBLACIÓ.....	63
5. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE.....	66
6. PLA D'ACCIÓ.....	70
6.1 MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE.....	72
6.2 MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT.....	83
6.3 MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS.....	96
6.4 MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS.....	105
6.5 MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA.....	119
6.6 TAULES RESUM DE LES MESURES DEL PLA D'ACCIÓ.....	124
7. SEGUIMENT I GOVERNANÇA.....	127
7.1 SISTEMA DE SEGUIMENT DEL PLA.....	127
8. RESUM EXECUTIU I CONCLUSIONS.....	129

1. INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTIUS DEL PLA

El present Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa s'elabora a petició del propi Ajuntament, en clau de revisió i actualització del pla homònim aprovat i vigent durant el període 2015-2020 ([Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa 2015-2020](#)).

La finalitat principal dels treballs és definir un instrument amb què, des d'una mirada transversal i àmplia però alhora enfocada a la capacitat d'actuació del municipi, s'abordi la millora de la qualitat de l'aire de Terrassa, revertint de manera positiva tant en la protecció de la salut de les persones com en l'estat del medi ambient.

En concret, els objectius d'aquest treball són:

- Disposar d'un inventari d'emissions pels diferents sectors.
- Realitzar una anàlisi de la qualitat de l'aire del municipi.
- Establir uns objectius de reducció de les emissions que donin compliment als valors normatius i permetin assolir els acords adoptats en la tercera Cimera de la Qualitat de l'Aire 2022, així com tendir als valors guia de la OMS.
- Proposar accions concretes per tal d'assolir les reduccions desitjades.

Aquest Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa (en endavant PMQA) pren com a any de referència per a avaluar la qualitat de l'aire l'any 2019 i recull també dades de 2020, i 2021 com a anys més recents sobre els què es disposa de dades per als diferents contaminants. Durant els anys 2020 i 2021 cal considerar l'excepcionalitat ocasionada per la COVID-19 que es va traduir en una [disminució generalitzada dels nivells de qualitat de l'aire arreu de Catalunya](#). A l'hora d'establir els objectius de reducció de les emissions es considera el 2019 com a any base i com a horitzó per assolir-los el 2025, en coherència amb els principals compromisos de qualitat de l'aire que es consideren vigents.

1.2 ANTECEDENTS, JUSTIFICACIÓ I MARC NORMATIU

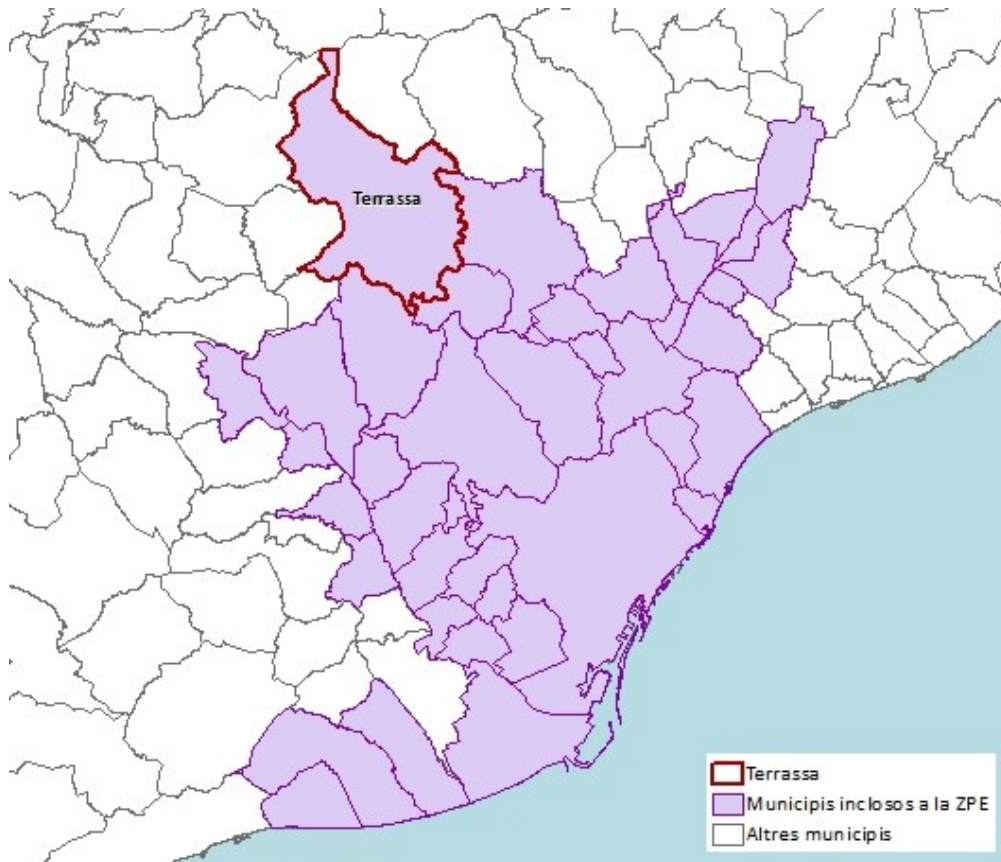
La Directiva Europea 2008/50/CE, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire i una atmosfera més neta a Europa, preveu l'elaboració de Plans i programes que tenen l'objectiu de disminuir els valors límits dels contaminants presents en les zones urbanes més congestionades. Més recentment s'han produït modificacions de la directiva original, esmenats el 28 d'agost del 2015 a la Directiva Europea 2015/1480/CE.

La seva transposició a l'ordenament jurídic espanyol, és el Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. **El Reial Decret estableix que els municipis de més de 100.000 habitants que superin els valors límits establerts a l'annex 1 del mateix, han d'elaborar d'acord amb l'article 16.2 de la Llei estatal 34/2007 i l'article 24.6 del propi R.D. 102/2011, un Pla pel compliment i millora dels objectius de qualitat de l'aire.**

A nivell comunitari, en relació amb la normativa Europea aplicada a Catalunya, el Govern de la Generalitat va aprovar el Decret 226/2006, amb data de 23 de maig de 2006, que declarava els 40 municipis de la Regió Metropolitana que pertanyen a les Zones de Qualitat de l'Aire 1 i 2, Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pels contaminants NO₂ i PM10 (ZPE). Segons aquest document, Terrassa quedava inclosa a la ZBE per al contaminant PM10. Cal tenir en compte que aquesta designació va ser ampliada mitjançant l'Acord GOV/82/2012, de 31 de juliol, pel qual es declaren com a ZPE, pel contaminant diòxid de nitrogen, diversos

municipis de les comarques del Baix Llobregat, del Vallès Occidental i del Vallès Oriental, incloent Terrassa.

Figura 1. Ubicació del municipi dins de la ZPE - Àmbit-40



Font: Anthesis Lavola a partir de les bases cartogràfiques del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

A dia 10 de juliol de 2007 es va aprovar, mitjançant el Decret 152/2007, el Pla d'actuació 2007-2010 per millorar la qualitat de l'aire d'aquests municipis, en el qual es recullen tot un seguit de propostes per aplicar als municipis inclosos en la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric. El Pla d'actuació 2007-2010, d'acord amb l'article 5 de les seves determinacions, va expirar el 31 de desembre de 2009.

El Decret 203/2009, permetia al Govern de la Generalitat de Catalunya prorrogar el Pla d'actuació 2007-2010 fins l'aprovació d'un nou pla. El document base del nou Pla per a la millora de la qualitat de l'aire 2011-2015, es va presentar el 22 de setembre de 2011. Aquest nou Pla va establir els nivells de qualitat de l'aire per als contaminants de diòxid de nitrogen (NO_2) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM_{10}) per als 40 municipis de la zona de protecció especial.

Donat que Terrassa és un dels municipis inclosos en la Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric (PM_{10} i NO_2) i és un municipi de més de 100.000 habitants, ha de disposar d'un Pla de millora de la qualitat de l'aire propi.

Pel que fa a la voluntat política municipal, el Pla de mandat 2011-2015 es comprometia a millorar la qualitat ambiental del municipi per tal de millorar la qualitat de vida dels ciutadans i ciutadanes. L'eina per aconseguir-ho va ser l'aprovació d'un nou Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a Terrassa. Tal i com ja s'ha indicat, durant els anys 2015-2020 ha estat vigent l'actual Pla de Millora de la Qualitat de l'aire de Terrassa.

El 6 de març de 2017, es va celebrar la primera Cimera per a la millora de la qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona en la qual la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), la Diputació de Barcelona, l'Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona (ATM Barcelona), el Port de Barcelona i representants locals dels municipis de les ZPE van presentar l'Acord Polític per a la millora de la qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona. En ell es van establir els objectius de reducció de contaminants del 10% de les emissions associades al trànsit a l'Àmbit-40 en els propers 5 anys i de reducció global de les emissions del 30% en el termini de 15 anys per assolir gradualment els nivells de qualitat de l'aire recomanats per a l'OMS.

Dos anys després, el 25 de març de 2019, es va celebrar a Barcelona la segona Cimera per a la millora de la qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona de la qual se'n va derivar una Declaració Institucional per ratificar l'Acord Polític adoptat al març del 2017, reafirmant-se en l'assoliment dels objectius allí establerts per reduir les emissions de contaminants a la conurbació de Barcelona mitjançant diversos compromisos.

A escala comarcal, s'ha elaborat el Pla Supramunicipal per la millora de la qualitat de l'aire del Vallès Occidental (en endavant, Pla Comarcal), un encàrrec que el Consell d'alcaldis va fer al Consell Comarcal el setembre de 2019, en el moment en que es va acordar declarar l'emergència climàtica. L'Ajuntament de Terrassa va aprovar en el seu Ple de març de 2021 aquest Pla comarcal, que conté 44 accions a desenvolupar pels diferents municipis i el Consell Comarcal, i es considera un document clau en l'exercici de revisió que es du a terme en aquest document.

A nivell de marc normatiu, cal fer referència a la recentment aprovada Llei 7/2021 de canvi climàtic i transició energètica que, tot i centrar-se en abordar l'emergència climàtica, també incorpora disposicions que tenen incidència en termes de qualitat de l'ambient atmosfèric. Concretament, s'escau destacar l'exigència, per als municipis de més de 50.000 habitants o els de més de 20.000 en què es superin els valors límit regulats, d'adoptar plans de mobilitat urbana sostenible abans de 2023 incloent, entre d'altres: l'establiment de Zones de Baixes Emissions, mesures per facilitar els desplaçaments en modes no motoritzats, mesures de millora de la xarxa de transport públic, millores d'electrificació de la xarxa de transport públic o l'establiment de criteris específics per millorar la qualitat de l'aire a l'entorn de centres escolars, sanitaris o altres d'especial sensibilitat. Són destacables, així mateix, les determinacions que estableix aquesta Llei estatal en matèria de parc vehicular, fent èmfasi en la necessitat de renovar-lo cap a vehicles d'emissions zero.

També s'escau destacar que, arrel del segon Congrés de Qualitat de l'aire de Catalunya celebrat a mitjans d'octubre de 2021, va sorgir la Declaració de Sabadell, un document que reivindica un gran acord polític i social per a la millora de la qualitat de l'aire, amb un paper rellevant del món local. La Declaració, que inclou diversos compromisos a adoptar per les administracions locals, va ser signada per 58 Ajuntaments, entre els quals s'hi troba el de Terrassa.

En darrera instància, pren rellevància la recent celebració de la tercera Cimera de Qualitat de l'Aire, celebrada el passat 18 de març de 2022 i que ha aplegat al Govern de la Generalitat de Catalunya així com alcaldes i alcaldesses de municipis de més de 20.000 habitants, les diputacions, entitats municipalistes, gestors d'infraestructures i els principals agents socials i econòmics. Tots aquests agents, inclòs l'Ajuntament de Terrassa, han subscrit l'Acord per la millora de la qualitat de l'aire a Catalunya, fet que representa l'adopció d'un seguit de compromisos referits a la contaminació atmosfèrica i el consens en relació al full de ruta a seguir per tal d'assolir aquestes fites. Els compromisos adoptats interpel·len a tots els agents signants, tot i que s'accentua el paper de les administracions d'abast supramunicipal, en especial la mateixa Generalitat de Catalunya, a dur a terme accions que incideixin de manera estructural en les emissions atmosfèriques i la qualitat de l'aire. En aquest sentit, l'adopció de

l'Acord per part de l'Ajuntament de Terrassa suposa prendre part activa en aquesta lluita vers la contaminació atmosfèrica i se'n destaquen alguns compromisos.

Les organitzacions i ens local signants es comprometen a:

- Reduir, com a mínim, un 15% les emissions de NOx i PM generades l'any 2025, prenent com a referència l'any 2019.
- Portar a terme les accions estructurals necessàries per accelerar la millora de la qualitat de l'aire i tendir, progressivament, a assolir els nivells que recomana la OMS.
- Donar continuïtat a les estratègies coordinades d'informació, sensibilització i educació ambiental per implicar a la indústria i la ciutadania per tal que esdevingui un agent actiu i compromès en la modificació dels hàbits que tenen incidència en la qualitat de l'aire i en la seva salut, vetllant per una transició justa.
- Donar suport a la recerca i promoure el coneixement de les causes i el comportament de la contaminació atmosfèrica i l'impacte sobre la salut.
- Adequar les planificacions i normatives al contingut que estableix el propi acord.

Les mesures establertes en la cimera s'agrupen en els següents set àmbits d'actuació:

1. Un marc de treball comú consensuat a través de la Taula de Qualitat de l'Aire de Catalunya
2. Zones de Baixes Emissions (ZBE) com a catalitzador del canvi cap a una mobilitat més sostenible
3. Acceleració de la implantació d'un model de mobilitat més sostenible, saludable i segura, a través de:
 - Incloure la qualitat de l'aire en la planificació territorial i urbanística com a eina preventiva, tant per reduir les emissions de contaminants com per a evitar l'exposició de la població a nivells elevats de contaminació.
 - Planificació de la mobilitat sostenible, saludable i segura.
 - Potenciació dels modes de mobilitat saludable; desplaçaments a peu i en bicicleta.
 - Potenciació del transport públic i col·lectiu.
 - Racionalització de l'ús del vehicle privat motoritzat i renovació del parc de vehicles.
 - Mobilitat de mercaderies.
4. La millora contínua de les eines d'avaluació de la qualitat de l'aire i la coordinació d'un marc d'actuació comú, especialment en cas d'episodis de contaminació atmosfèrica
5. Un marc de referència per optimitzar l'ús de biocombustibles sòlids
6. Una corresponsabilització i implicació dels diferents agents socials i econòmics en la millora de la qualitat de l'aire
7. La implicació de les infraestructures portuàries i aeroportuàries en la millora de la qualitat de l'aire

1.3 QUALITAT DE L'AIRE

La contaminació atmosfèrica de l'ambient urbà és un problema patent des de fa molts anys. Sense deixar de ser-ho mai, ha anat variant segons canviava l'estructura de la ciutat i el seu metabolisme.

La qualitat de l'aire té un impacte directe sobre la salut de les persones, especialment la de la població considerada vulnerable, com són els infants, la gent gran i les persones que pateixen

malalties respiratòries i cardiovasculars que en conjunt constitueixen una part important de la població.

La qualitat de l'aire fa referència als nivells d'immissió, o el que és el mateix, la concentració dels contaminants atmosfèrics presents a l'aire en un moment i lloc concret del territori; com més alta sigui la concentració d'aquests, pitjor serà la qualitat de l'aire i major serà l'impacte sobre l'entorn i sobre la salut de les persones que el respiren.

A continuació es defineixen els principals contaminants atmosfèrics que afecten a la qualitat de l'aire de Terrassa, així com les implicacions que aquests poden tenir sobre la salut de les persones i els ecosistemes.

1.3.1 Contaminants atmosfèrics

De manera general, a Catalunya es mesuren 16 contaminants per avaluar la qualitat de l'aire a cada una de les 15 Zones de Qualitat de l'Aire establertes (ZQA).

Els contaminants atmosfèrics es poden classificar en dues categories segons la seva procedència: primaris i secundaris. Tot seguit es presenten els contaminants que són objecte del present estudi, atenent a aquesta classificació.

Contaminants primaris

Aquells que procedeixen directament de les fonts d'emissió (indústria, transport...); els més destacats són els següents:

- Material particulat (PM_{2,5} i PM₁₀): partícules sòlides i/o líquides formades a partir de diferents substàncies que queden suspeses a l'aire i que procedeixen de fonts naturals i antropogèniques, principalment del trànsit rodat, les activitats agrícoles i la crema de matèria orgànica.
- Òxids de nitrogen (NO_x): compostos químics provinents majoritàriament de la combustió de vehicles (especialment els dièsel) del transport terrestre, aeri i marítim; el compost més rellevant és el diòxid de nitrogen (NO₂), un gas tòxic a altes concentracions que intervé en la formació de boira fotoquímica o *smog*.

Contaminants secundaris

Aquells que han estat originats a l'atmosfera a partir de diferents processos o reaccions dels contaminants primaris:

- Ozó troposfèric (O₃): es forma a partir de reaccions fotoquímiques entre contaminants primaris, quan coexisteixen òxids de nitrogen i radiació solar intensa durant un cert període de temps.

En l'àmbit PMQA de Terrassa horitzó 2025, s'avaluaran els contaminants llistats anteriorment. L'elecció d'aquests contaminants es fonamenta, principalment, en el fet que són els que en els darrers anys han presentat uns nivells de concentració en l'ambient atmosfèric que no es consideren desitjables. A més a més, es tracta de contaminants que es relacionen amb fonts emissores sobre les quals es pot incidir, de manera més o menys directa, des de l'acció local (mobilitat o indústria, per exemple). Finalment, cal destacar que existeix una evidència científica sòlida i contundent que reconeix la vinculació entre la qualitat de l'aire i importants efectes adversos en la salut de la població, així com d'efectes adversos sobre els ecosistemes.

1.3.2 Impacte de la qualitat de l'aire en la salut

La qualitat de l'aire afecta de manera directa a l'estat dels ecosistemes (acidificació, eutrofització, limitació del creixement vegetal...), a les condicions de l'entorn (empitjorament de la visibilitat, deteriorament de materials...) i també a la salut de les persones, provocant una gran varietat d'efectes adversos sobre aquesta.

Una persona adulta normal en repòs inhala diàriament uns 10.000 litres d'aire aproximadament, xifra que augmenta considerablement si es realitza alguna activitat física que incrementi el ritme respiratori. En aquest sentit, es fa palès la importància de respirar un aire de bona qualitat, que no suposi riscos ni afectacions per a la salut ni la qualitat de vida, especialment per a aquella part de la població més vulnerable: infants, gent gran, persones que pateixen malalties respiratòries o cardiovasculars, etc.

En l'actualitat existeixen múltiples estudis que evidencien científicament la **relació entre la contaminació atmosfèrica i la seva afectació sobre la salut pública**, demostrant tant els efectes immediats en l'organisme (en hores o dies), com a mitjà i llarg termini (mesos o anys). Tot seguit es recullen les conclusions dels estudis més rellevants:

Estudi “Els beneficis per a la salut pública de la reducció de la contaminació atmosfèrica a l'Àrea Metropolitana de Barcelona”

A nivell local, aquest estudi publicat l'any 2007 pel Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL), estimava que el nombre de morts a l'Àrea Metropolitana de Barcelona es podria reduir, de mitjana, en aproximadament 1.200 morts a l'any (un 4% de totes les morts naturals entre persones a partir de 30 anys). Per a tal fet, calia reduir els nivells mitjans anuals de PM10 a l'aire lliure fins a 40 µg/m³, tal i com marca la normativa vigent, el que representaria un augment de cinc mesos de l'esperança de vida.

A banda, es va estimar que la reducció de la contaminació atmosfèrica podria comportar una disminució de 600 hospitalitzacions a l'any relacionades amb malalties cardiorespiratòries, un total de 1.900 casos menys de bronquitis crònica en adults, 12.100 casos menys de símptomes de bronquitis aguda en nens i 18.700 atacs d'asma menys en adults i en nens cada any. Així mateix, l'estudi va mostrar que la càrrega econòmica pel sistema sanitari es podria traduir en un cost mitjà aproximat de 300 a 600 € per persona i any segons l'enfocament triat, o un total de 1.100 a 2.300 M€ l'any.

Estudi de mortalitat a la comarca del Vallès Occidental i els seus municipis

L'octubre del 2020, la Secció d'Informació i Anàlisi en Salut Pública de la Diputació de Barcelona va presentar un estudi de mortalitat centrat en el Vallès Occidental i els seus municipis (entre els quals s'hi troba Terrassa), en que s'anàlitzaven les principals causes de mortalitat en relació amb els contaminants ambientals majoritaris (els mateixos que el present pla de qualitat de l'aire: PM10, PM2,5, NO₂ i O₃).

Les malalties relacionades amb aquests contaminants, que van ser analitzades són: malalties del sistema circulatori i del sistema respiratori, càncer de pulmó, malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) i asma. En aquest sentit, l'estudi realitzava una anàlisi temporal que comprèn els següents períodes:

- **Període 2001-2018:** per tal de disposar de casuística.
- **Períodes 2001-2006 i 2013-2018:** per tal de valorar les variacions entre els dos períodes.

Els principals resultats obtinguts respecte a aquests períodes mostren com:

- En el període 2001-2018 s'observa com el Vallès Occidental presenta una sobremortalitat significativa per càncer de pulmó respecte a les comarques de l'Alt Penedès, el Bages, el Berguedà, Osona i el Vallès Oriental. En relació als 13 municipis majors de 100.000 habitants de la comarca, 3 d'ells presenten una sobremortalitat per a 3 de les 5 causes analitzades i 6 d'ells ho fan per càncer de pulmó.
- En el període 2001-2006 s'observa una menor mortalitat en el Vallès Occidental respecte el conjunt de comarques de la província de Barcelona, una menor mortalitat per malalties del sistema circulatori del -3,1% i una sobremortalitat per MPOC del 12,5%.
- En el període 2013-2018 no s'observa cap diferència significativa respecte el conjunt de comarques de la província de Barcelona.
- Entre el període 2001-2006 i 2013-2018 s'observa una disminució significativa de la mortalitat per a totes les causes analitzades.

A nivell general, l'estudi indica com aquest és de caràcter descriptiu, pel que no permet distingir o relacionar factors de risc amb les causes analitzades. Malgrat les evidències observades, doncs, no es pot establir cap tipus de relació causal.

Així, l'estudi conclou indicant que la principal utilitat d'aquest és la d'estudiar causes de defunció com a primer pas per justificar l'elaboració d'estudis causals, identificant prèviament les àrees que requereixin d'anàlisis més profundes. Tanmateix, proposa i fa palesa la importància d'avançar mitjançant estudis més específics que permetin establir les possibles relacions causals entre la qualitat de l'aire i les malalties amb possible incidència en la mortalitat.

1.4 NORMATIVA DE REFERÈNCIA SOBRE QUALITAT DE L'AIRE

El conjunt de directives, lleis o decrets relacionats amb la qualitat de l'aire es troben desglossades a nivell europeu, espanyol i català. A continuació se'n detallen les més representatives.

A nivell europeu trobem la Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 24 de novembre de 2010, sobre les emissions industrials (prevenció i control integrats de la contaminació) que regula les emissions industrials i la Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i una atmosfera més neta a Europa, relacionada amb la qualitat de l'aire exterior. La Directiva 2008/50/CE legisla sobre contaminants atmosfèrics i té en compte les Directrius de l'OMS prèvies a l'actualització de 2021. La Directiva Europea 2015/1480 del 28 d'agost modifica diversos annexos de les Directives 2004/107/CE i 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, en els quals s'estableixen les normes relatives als mètodes de referència, la validació de dades i la ubicació dels punts de mostreig per a l'avaluació de la qualitat de l'aire.

A nivell estatal s'aplica el Reial Decret 39/2017 del 27 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire i pel qual es modifica el Reial Decret 102/2011 del 28 de gener, sobre la millora de la qualitat de l'aire. És el marc normatiu per tal d'avaluar la qualitat de l'aire en l'àmbit estatal. El Reial Decret també incorpora a la legislació estatal referida als annexos de les directives del Parlament Europeu, descrites anteriorment.

La Llei estatal 34/2007 del 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera estableix que l'Administració competent de la qualitat de l'aire (en aquest cas, el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya) dividirà el seu

territori en zones i aglomeracions en els quals s'haurà de dur a terme l'avaluació i la gestió de la qualitat de l'aire dels següents contaminants: diòxid de sofre, diòxid de nitrogen i òxids de nitrogen, les partícules en suspensió inferiors a 10 micres i inferiors a 2,5 micres, el plom, el benzè i el monòxid de carboni, l'arsènic, el cadmi, el níquel, el mercuri, el benzo(a)pirè, l'ozó i els hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP).

Pel que respecta al Reial Decret 818/2018 de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, aquest fixa uns llindars a les emissions de diòxid de sofre, òxids de nitrogen, compostos orgànics volàtils no metàncics, amoníac i partícules fines PM_{2,5} per al 2020 i 2030. En el seu annex II, estableix uns compromisos de reducció per als NO_x, en comparació amb 2005, de 41% per al 2020 i 62% per al 2030.

A Catalunya, la normativa vigent és el Decret 322/1987 del 23 de setembre, que estableix com a procediment declarar zona de protecció especial aquelles àrees on es superin els nivells de contaminació permesos, pel qual es desplega la Llei 22/1983 del 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. Com a principal instrument per avaluar la qualitat de l'aire, s'estableix la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), un sistema de detecció dels nivells d'immissió dels principals contaminants que va ser creada a l'any 1983 i actualment està adscrita administrativament al Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya.

Una vegada es declara una zona de protecció especial, el Consell Executiu està obligat a aplicar mesures de mitjà i llarg termini, en el cas de Catalunya, el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció atmosfèrica (PMQA) aprovat d'acord amb el Govern autonòmic l'any 2014. A partir de la moció 146/XI del Parlament de Catalunya, sobre la qualitat de l'aire i presentada al ple del 13 de juliol de 2017, s'instava al Govern autonòmic -entre altres mesures- a aprovar abans de finalitzar aquell any el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial, amb horitzó l'any 2025, per tal d'adequar els nivells de qualitat de l'aire als marcats per la legislació europea.

S'escau fer referència a la Llei 7/2021 de canvi climàtic i transició energètica en la que es llisten diverses mesures per a la reducció d'emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) que repercuteixen directament en les emissions de contaminants atmosfèrics.

A continuació es detallen els valors límit que fixa la normativa vigent per a cadascun dels contaminants objecte d'aquest Pla:

Taula 1. Valors límit per als diferents contaminants

Diòxid de nitrogen (NO₂)			
Valor límit horari per a la protecció de la salut humana	Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	Nivell crític per a la protecció de la vegetació	Llindar d'alerta
200 µg/m³ de NO₂	40 µg/m³ de NO₂	30 µg/m³ de NO_x	400 µg/m³ de NO₂
No superables en més de 18 ocasions en un any civil	Correspon al valor de la mitjana anual	Expressat com NO ₂ en un any civil	Correspon al valor de la mitjana horària*
<i>* Durant 3 hores consecutives en una àrea de com a mínim 100 km² o una zona d'aglomeració.</i>			
Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10)			
Valor límit diari per a la protecció de la salut humana		Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	
50 µg/m³ de PM10		40 µg/m³ de PM10	
No superables en més de 35 ocasions en un any civil (i la base temporal és de 24 hores)		La base temporal és un any civil	

Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres (PM2,5)

Valor límit anual per a la protecció de la salut humana

25 µg/m³ de PM10

La base temporal és un any civil

Ozó troposfèric (O₃)

Valor objectiu per a la protecció de la salut humana	Valor objectiu per a la protecció de la vegetació	Llindar d'informació	Llindar d'alerta
120 µg/m³ de O₃	18.000 µg/m³·h de O₃	180 µg/m³ de O₃	240 µg/m³ de O₃
Correspon al valor màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils del dia, i no es podrà superar en mes de 25 ocasions per cada any civil de mitjana en un període de 3 anys	Correspon al sumatori de la diferència entre les concentracions horàries per sobre el llindar de 40 ppb (entre els mesos de maig a juliol dels valors horaris mesurats entre les 8:00 i les 20:00h HEC) i 80 µg/m ³ de mitjana en un període de 5 anys*	Correspon al valor de la mitjana horària	Correspon al valor de la mitjana horària

Font: Elaboració pròpia a partir del RD 102/2011

A banda del que estableix la normativa, cal tenir especialment presents i avançar en el compliment de les recomanacions de la OMS, que corresponen a les concentracions a partir de les l'evidència científica indica que comença l'efecte perjudicial per a la salut. En la següent taula es resumeixen els nivells guia que recomana la OMS per a la protecció de la salut humana (tenint en compte la darrera actualització de setembre de 2021) i la seva comparació amb els valors legislats que anteriorment s'han indicat.

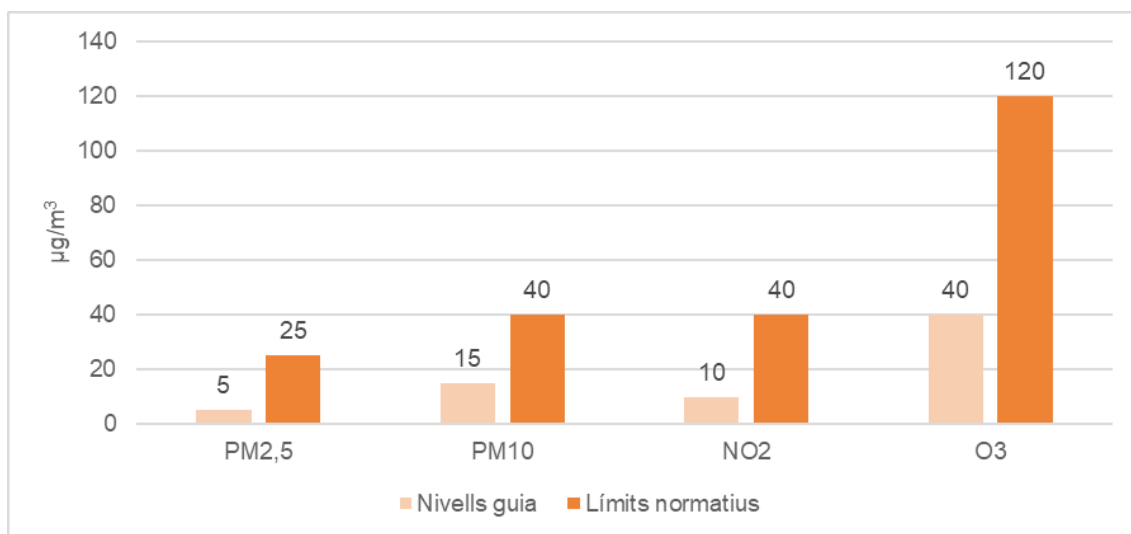
Taula 2. Comparativa dels límits normatius i els nivells guia recomanats per als diferents contaminants

Contaminant	Període de referència	Nivell guia OMS 2021	Límits normatius
PM2,5	Anual	5 µg/m³	25 µg/m ³
	Diari	15 µg/m³	
PM10	Anual	15 µg/m³	40 µg/m ³
	Diari	45 µg/m³	
NO₂	Anual	10 µg/m³	40 µg/m ³
	Diari	25 µg/m³	
O₃	Temporada màxima*	60 µg/m³	120 µg/m ³
	8-horari	100 µg/m³	

*Mitjana de concentracions màximes diàries en períodes de 8 h durant els 6 mesos consecutius amb el promig mòbil més alt.

Font: Elaboració pròpia a partir de la OMS (nivells guia) i RD 102/2011 (límits normatius)

Figura 2. Comparativa dels límits normatius i els nivells guia recomanats per als diferents contaminants



Font: Elaboració pròpia a partir de la OMS (nivells guia) i RD 102/2011 (límits normatius)

A banda d'aquests líndars, la OMS també considera uns valors intermedis per a alguns dels contaminants, atenent a un gradient d'ambició en la consecució:

Taula 3. Nivells guia i valors intermedis recomanats per als diferents contaminants

Contaminant	Període de referència	Valor intermedi 1	Valor intermedi 2	Valor intermedi 3	Valor intermedi 4	Valor recomanat OMS
PM2,5	Anual	35 µg/m³	25 µg/m³	15 µg/m³	10 µg/m³	5 µg/m³
	Diari	75 µg/m³	50 µg/m³	37,5 µg/m³	25 µg/m³	15 µg/m³
PM10	Anual	70 µg/m³	50 µg/m³	30 µg/m³	20 µg/m³	15 µg/m³
	Diari	150 µg/m³	100 µg/m³	75 µg/m³	50 µg/m³	45 µg/m³
NO₂	Anual	40 µg/m³	30 µg/m³	20 µg/m³	-	10 µg/m³
	Diari	120 µg/m³	50 µg/m³	-	-	25 µg/m³
O₃	Temporada màxima*	100 µg/m³	70 µg/m³	-	-	60 µg/m³
	8-horari	160 µg/m³	120 µg/m³	-	-	100 µg/m³

Font: Elaboració pròpia a partir de la OMS

En relació amb l'anterior, és important tenir en compte que l'evidència científica, en la qual la OMS es basa per establir els nivells guia, és un procés en evolució contínua. Cal destacar que, fins aquest setembre, els nivells guia vigents eren els que va establir la OMS al 2005.

En aquesta revisió recent dels nivells guia, hi ha hagut importants modificacions a la baixa, reflectits a tall d'exemple en la figura que acompanya aquest text.

De fet, la mateixa OMS alerta que **no hi ha cap valor llindar per sota del qual la contaminació no tingui repercussions sobre l'organisme**, fins i tot en aquells casos en què els contaminants atmosfèrics es troben per sota dels valors límit fixats per la normativa.

Pel que fa als límits normatius, que són legalment exigibles, aquests es determinen tenint en compte l'evidència científica però també en base a criteris econòmics, d'impacte, de factibilitat, etc. En aquest sentit, cal tenir en compte que està previst revisar la Directiva 2008/50/CE, de la qual deriven els valors legiscats vigents en el Real Decret 102/2011, tenint en compte aquests nous nivells guia de la OMS.

En qualsevol cas, cal destacar les importants diferències que actualment s'observen entre els nivells legiscats i els nivells guia de la OMS, que corresponen als recomanats des de la perspectiva de la salut. És important treballar en la millora de la qualitat de l'aire per avançar progressivament cap a uns nivells de contaminació atmosfèrica el més baixos possibles, en coherència amb les recomanacions a nivell de protecció de la salut de la població.

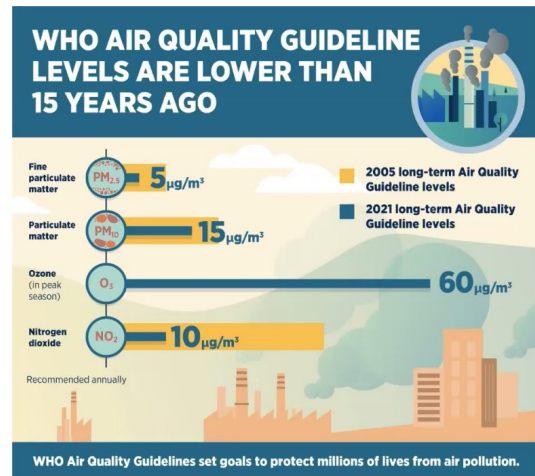
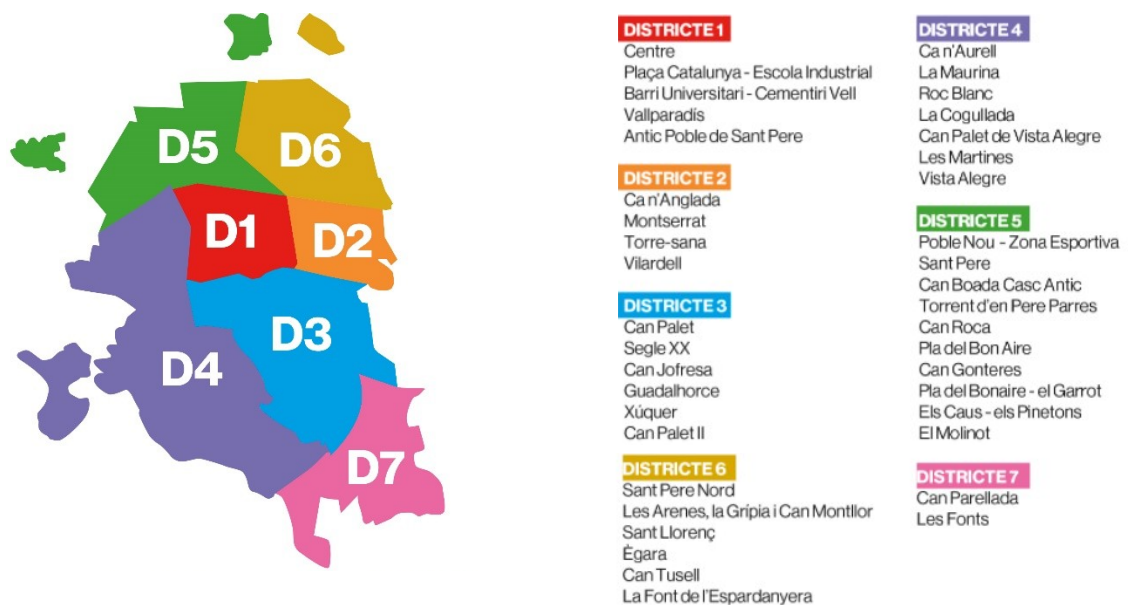


Figura 4. Districtes de Terrassa



Font: Ajuntament de Terrassa

Districte 1 – Terrassa Centre

Centre, Plaça Catalunya-Escola Industrial, Barri Universitari-Cementiri Vell, Vallparadís i Antic Poble de Sant Pere. Es tracta de la zona cèntrica i consolidada de la ciutat, la qual gaudeix d'una densitat de població força elevada. Aquí s'hi troba una part important del comerç (principalment serveis) i de l'oferta d'oci i cultura, a més d'una destacada oferta universitària. Té una superfície de 2,25 km² i una població de 35.277 habitants (16 % del total del municipi).

Districte 2 - Terrassa Llevant

Ca n'Anglada, Montserrat, Torre-sana i Vilardell. Els seus barris es varen forjar amb les onades migratòries dels anys 60, i es troben ubicats a banda i banda de la riera de Les Arenes; aquesta esdevé la principal divisió natural del districte, que propicia una morfologia urbana complexa i una gran diversitat morfològica, així com també social. Mentre alguns dels seus barris estan connectats amb la resta de la ciutat, d'altres pateixen riscos de transformar-se en barris aïllats. Amb una superfície de 1,43 km², és el districte més petit de la ciutat, però també el que té menys població, 21.745 habitants (10 % del total del municipi), pel que la seva densitat de població no és baixa si ho comparem amb la resta de districtes.

Districte 3 - Terrassa Sud

Can Palet, Can Palet II, Segle XX, Can Jofresa, Guadalthorce i Xúquer. Es caracteritza per la presència de xarxa viària bàsica amb rondes, carreteres i avingudes, que donen servei a un gran volum de mobilitat interna i externa de vehicles. D'altra banda, existeixen zones comercials que generen també molta mobilitat de vehicles, com el Parc Vallès, la Zona Esportiva Can Jofresa o l'Escola Oficial d'Idiomes. Amb una superfície de 9,2 km², és un dels districtes amb més extensió territorial, i consta d'una població de 25.176 habitants (11,5 % del total del municipi).

Districte 4 – Terrassa Ponent

Ca n'Aurell, La Maurina, Roc Blanc, La Cogudalla, Can Palet de Vista Alegre, les Martines i Vista Alegre. És un districte que ha patit un important creixement i transformació urbana en les últimes dècades. La contigüitat amb el centre ha fet que l'activitat industrial sigui testimonial i que predomini el sector serveis amb molta presència de comerç de proximitat. En total té una extensió de 6,26 km² i una població de 39.250 habitants (18 % del total del municipi)

Districte 5 – Terrassa Nord-Oest

Poble Nou-Zona Esportiva, Sant Pere, Can Boada "Casc Antic", Torrent d'en Pere Parres, Can Roca, Pla del Bon Aire, Can Gonteres, Plan del Bonaire-el Garrot, Els Caus-els Pinetons i el Molinot. És un districte divers, especialment per tenir barris d'edificis d'autoconstrucció, nuclis disseminats, zones residencials de prestigi, i d'altres que sorgeixen de l'eixample clàssic. Cal destacar la important xarxa associativa i d'equipaments que disposa, així com l'elevat volum de trànsit que acull degut a la seva situació geogràfica. Gaudeix d'una superfície de 4,26 km² i amb 45.449 habitants, esdevé el districte més poblat de Terrassa (21 % del total del municipi).

Districte 6 – Terrassa Nord-Est

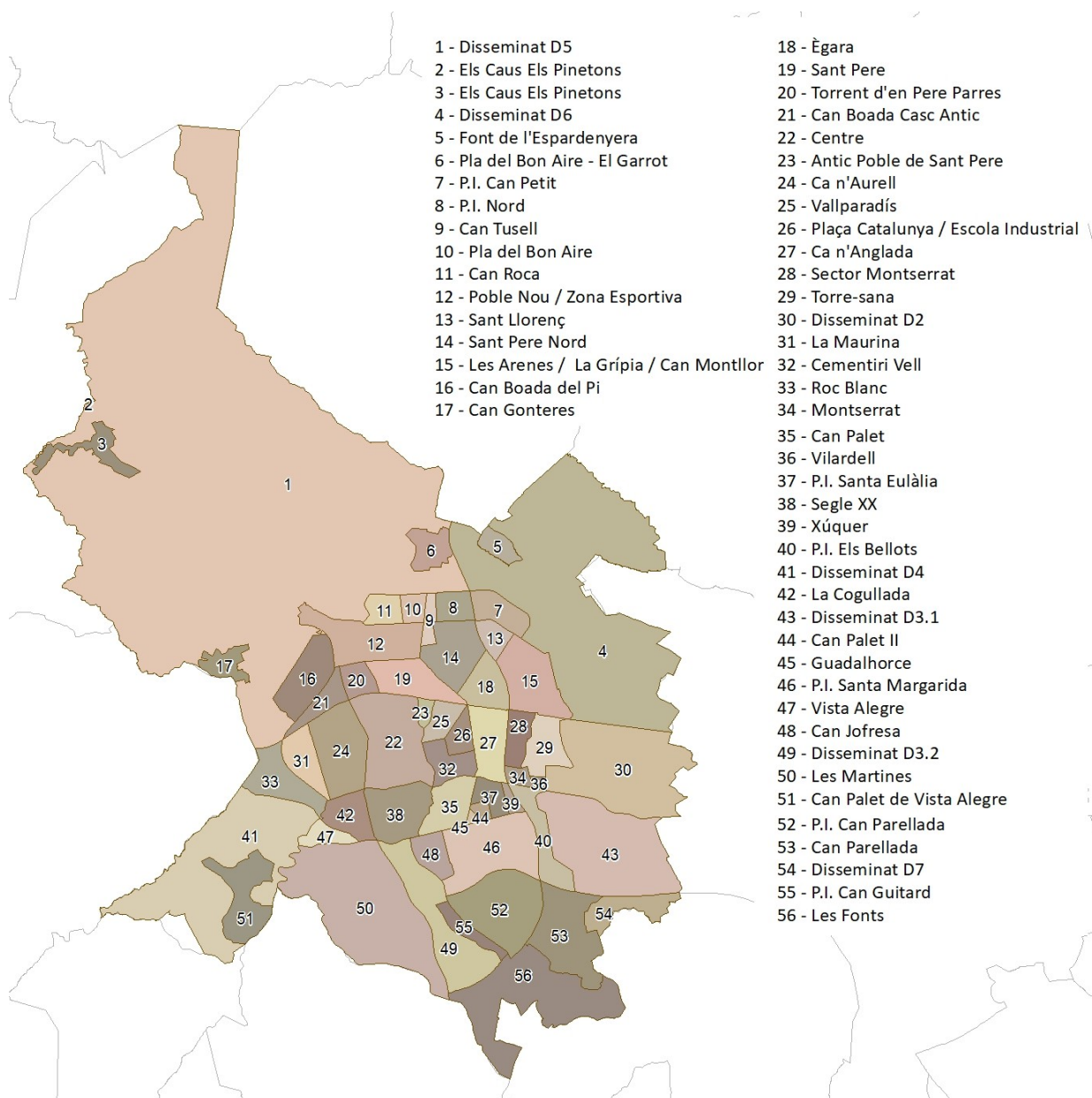
Sant Pere Nord, Les Arenes, la Grípia i Can Montllor, Sant Llorenç, Ègara, Can Tusell i la Font de l'Espardenya. Es tracta d'un districte marcat per l'esquerda urbanística i social que suposa el traçat de la riera de les Arenes, una barrera natural que divideix el districte en dues zones amb funcionaments diferents. Així, els seus barris consten d'unes característiques físiques, econòmiques, socials i demogràfiques ben diverses. En total té una extensió de 3.20 km² i una població de 40.844 habitants (19 % del total del municipi).

Districte 7 – Terrassa Sud-Est

Can Parellada i les Fonts. Aquest districte va prendre entitat pròpia l'any 2018, quan els 2 barris que el conformen van deixar de formar part del districte 3. Té una superfície de 3,6 km² i és el districte menys poblat del municipi, amb 8.672 habitants (4 % del total del municipi).

A continuació trobem el mapa dels barris de Terrassa:

Figura 5. Barris de Terrassa



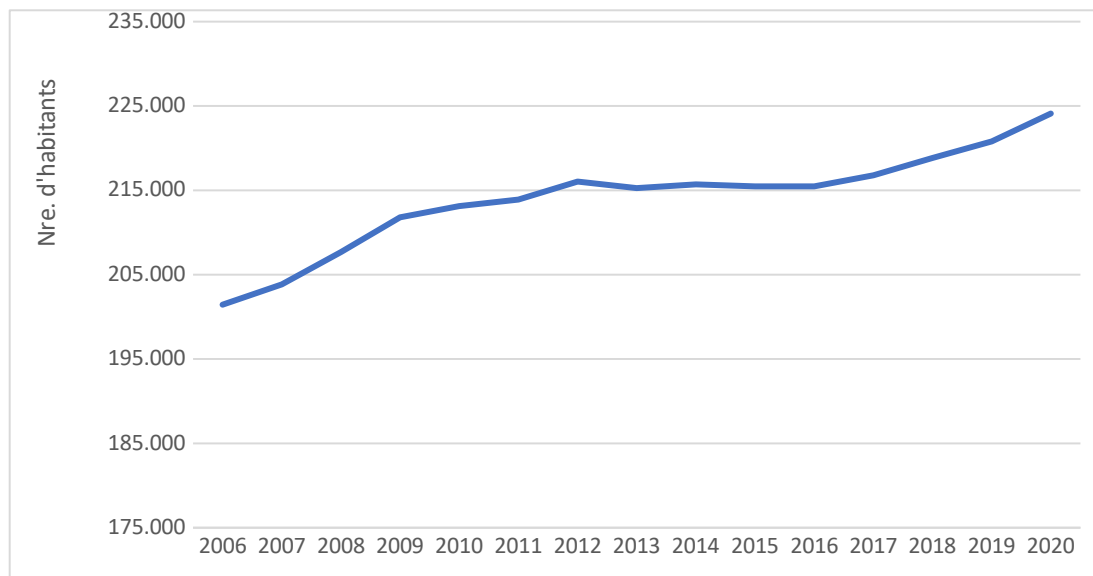
Font: Ajuntament de Terrassa

2.2 ESTRUCTURA SOCIODEMOGRÀFICA

Terrassa compta amb una població total de 223.011 (2021), segons l'Idescat. La tendència els darrers anys ha consistit en un creixement significatiu durant els anys 2006-2009, seguit d'un estancament durant els anys següents. A partir de l'any 2016 s'ha tornat a incrementar la població fins l'actualitat. En termes quantitius, el creixement de la població en la darrera dècada ha estat d'un 4,8%, mentre que en els darrers 15 anys ha estat d'un 11,2%.

La densitat de població és de 3.187 habitants per km².

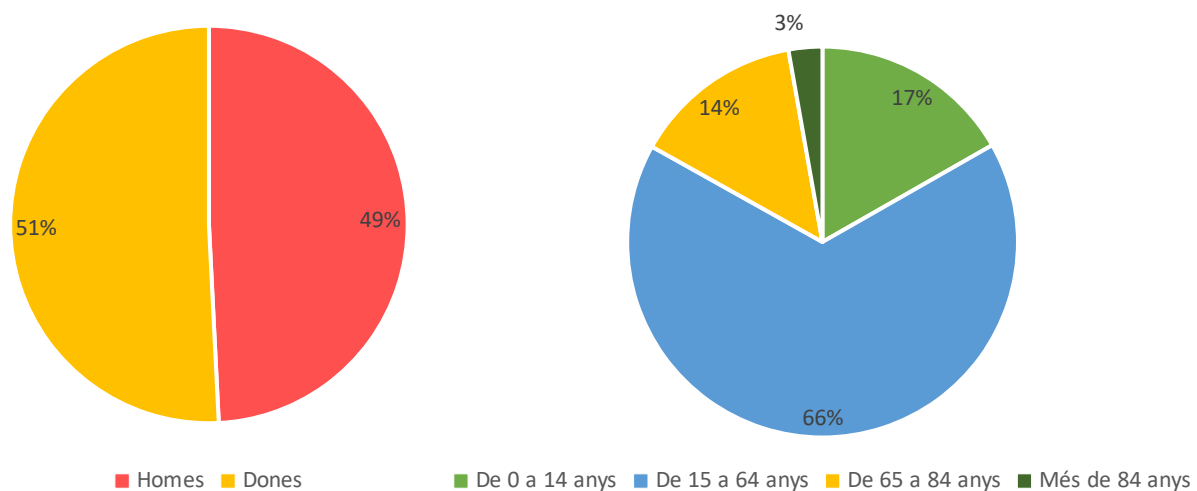
Figura 6. Evolució de la població de Terrassa. Període 2006-2020.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa.

Pel que fa a les característiques demogràfiques, l'any 2020 hi havia 110.273 homes (49%) i 113.824 dones (51%). Per grups d'edat, 37.422 persones eren menors de 15 anys (17%), 148.410 persones tenien entre 15 i 64 anys (66%), i 31.513 persones entre 65 i 84 (14%) i 6.282 persones eren majors de 84 anys (3%).

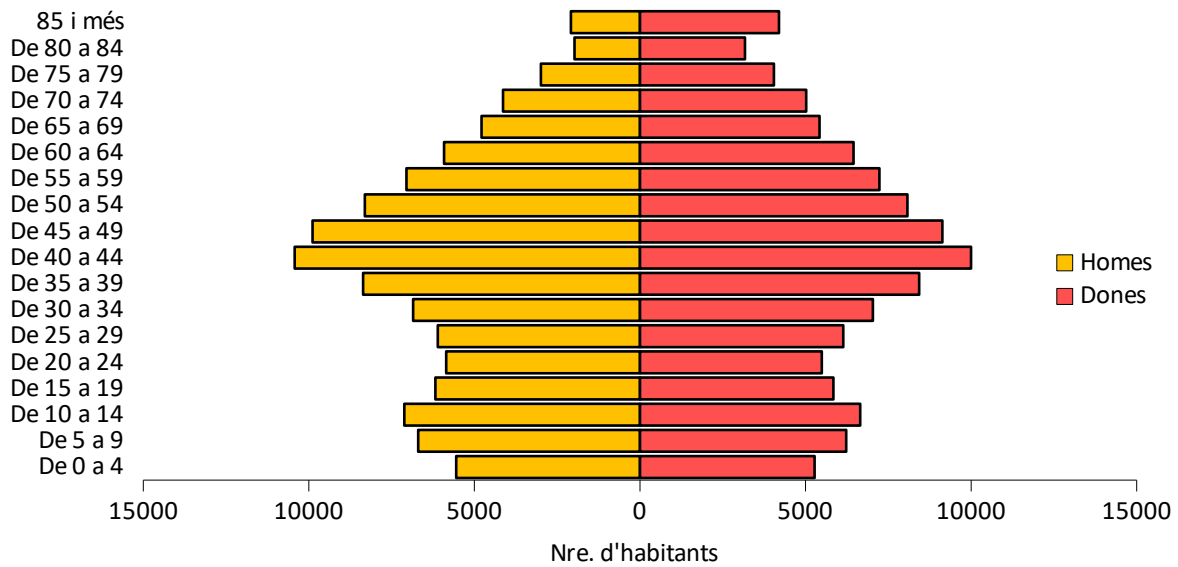
Figura 7. Estructura de la població de Terrassa. Any 2020.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa.

A partir de la piràmide d'edats del municipi, relativa a l'any 2020, es desprèn com la població es troba en situació de pre-envelliment, ja que els grups quinquennals majoritaris són aquells referents als individus d'entre 40 i 50 anys d'edat. Pel que s'observa, la descendència d'aquests grups és notablement menor, pel que la tendència apunta cap a un envelliment progressiu de la població.

Figura 8. Piràmide d'edats de la població de Terrassa. Any 2020

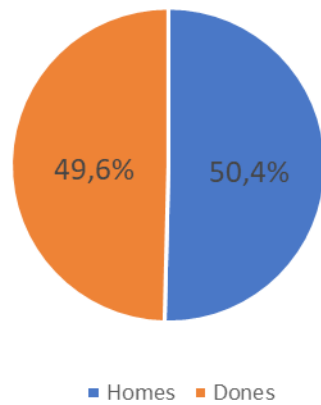


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa

2.3 ACTIVITAT ECONÒMICA

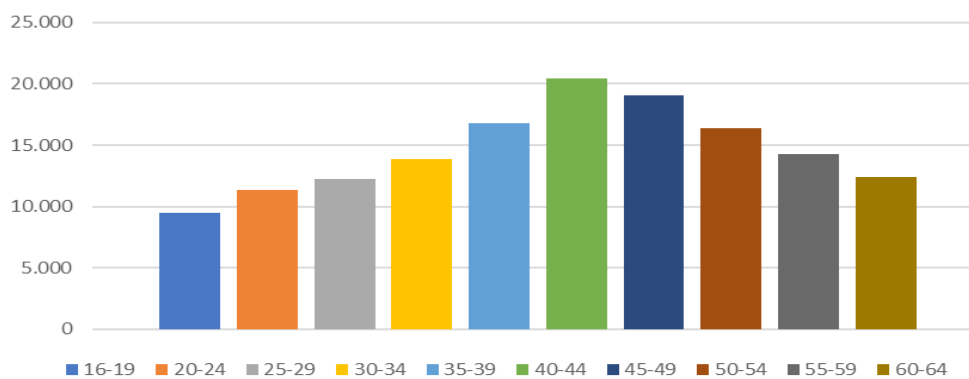
Per a l'any 2020, la població activa de Terrassa -referent a aquells habitants d'entre 16 i 64 anys- va ser de 146.186 persones, el 50,4 % de les quals eren homes i el 49,6 % eren dones, segons l'Anuari Estadístic municipal.

Figura 9. Població activa per sexe



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa

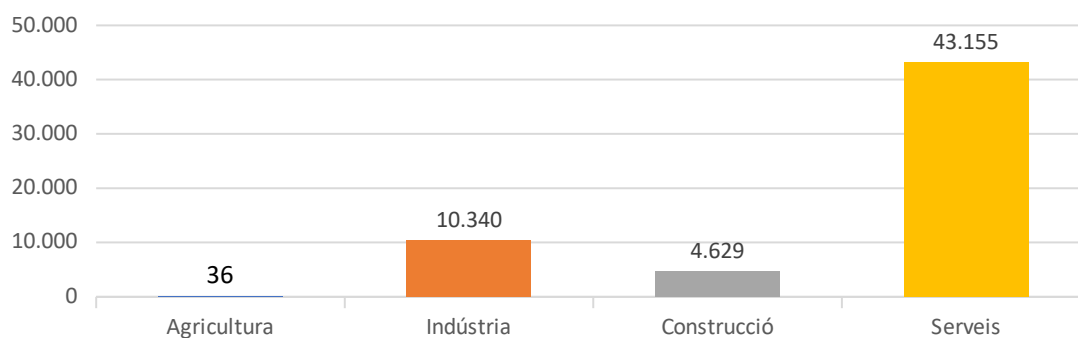
Figura 10. Població activa per edat



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa.

El nombre de persones assalariades al municipi va ser de 58.160, de les quals 43.155 treballaven al sector serveis (74 %), 10.340 persones al sector industrial (18 %), 4.629 al sector de la construcció (8 %) i 36 al sector agrícola (0,06 %).

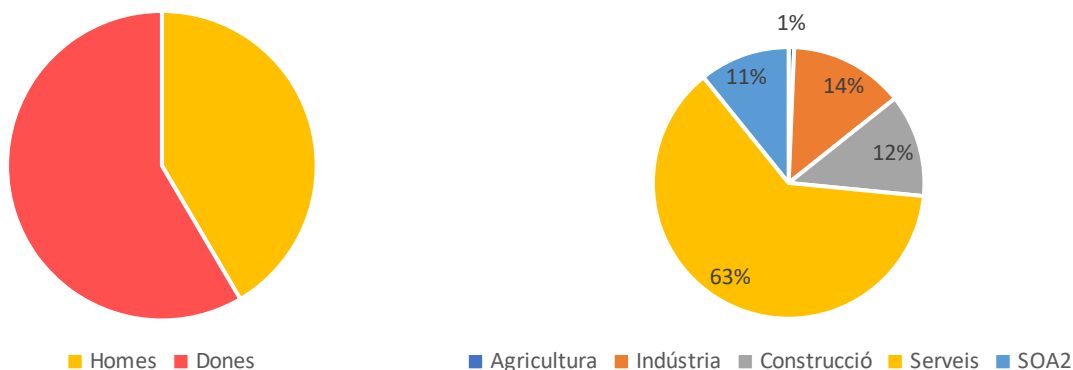
Figura 11. Persones assalariades per sector



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa.

En relació a l'atur registrat a desembre de 2020, aquest va ser de 16.127 persones, el 57 % de les quals eren dones i el 43 % eren homes. Per sectors econòmics, els serveis van ser el tipus d'activitat més afectada per l'atur (65 %), seguit de lluny per la indústria (13 %), la construcció (12 %) i l'agricultura (1 %); l'11 % restant fa referència a persones sense una ocupació anterior.

Figura 12. Atur registrat per sexe i sector



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa.

2.3.1 Polígons d'activitat econòmica

Terrassa es caracteritza per allotjar un gran nombre de polígons d'activitat econòmica, concretament 20 (el 10% dels presents al Vallès Occidental), essent el municipi de la comarca que més empreses té associades a aquesta activitat (1.530). En conjunt ocupen una superfície de 749,77 hectàrees, registrant un nivell d'ocupabilitat general del 90%.

La zona de polígons industrials de Terrassa es troba situada principalment a la zona sud-est de la ciutat, amb algunes excepcions a la zona nord. Les principals vies d'accés són les següents:

- C-16: Uneix les localitats situades al sud de la ciutat, com Rubí o Sant Cugat del Vallès. Al rodejar la ciutat de Terrassa per la vessant oest, també dona accés a les localitats situades al nord-oest, com Vacarisses.
- N-150 i C-58: Tenen trajectòries paral·leles i arriben a la zona de polígons pel sud-est de la ciutat. Són les vies més utilitzades per accedir des de Sabadell o Cerdanyola del Vallès.

La mobilitat generada a les vies descrites, tant com a via d'accés als polígons industrials com pel propi trànsit de pas, caldrà ser tinguda en compte donat l'important nombre de vehicles pesants, portadors de mercaderies i de vehicles privats, donat que són el principal mètode de transport per accedir als polígons.

Per tot això és necessari tenir en consideració els polígons industrials. Als polígons s'hi localitzen aproximadament un 23% de les empreses de la ciutat i un 33% dels llocs de treball. En la taula següent es mostren els polígons presents actualment al municipi, la seva extensió i el nombre d'empreses actives.

Taula 4. Principals dades dels Polígons d'activitat econòmica

Polígon industrial	Empreses	Superfície (ha)
PI 1 - PI CAN FARCAN	85	16,5
PI 2 - SEGLE XX	139	21,58
PI 3 - PI SANTA MARGARIDA II	169	44,45
PI 4 - PI SANTA MARGARIDA I	165	59,33
PI 5 - PI CAN PALET	123	21,58
PI 6 - PI CAN GUITARD	30	20,97
PI 7 - PALAU SUD - CAN GUITARD	1	74,13
PI 8 - PI COLOM II	69	22,38
PI 9 - ELS BELLOTS	44	20,31
PI 10 - SECTOR MONTSERRAT	24	14,76
PI 11 - PI EST (Actualment CAN GORGS)	97	27,56
PI 12 - PI LA GRÍPIA	67	9,01
PI 13 - PI CAN PETIT	143	36,41
PI 14 - PI NORD (Actualment PUIGBARRAL)	95	38,64
PI 15 - PALAU NORD	2	32,42
PI 16 - ELS BELLOTS II	2	98,96
PI 17 - FRANJA NORD	2	39,48
PI 18 - CAN PARELLADA INDUSTRIAL	218	60,31
PI 19 - PI CARRER D'ALEMANYA	34	16,86
PI 20 - PARC CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC DE TERRASSA	21	74,13

Font: Ajuntament de Terrassa.

En relació a les emissions produïdes per aquest sector, destacar que a Terrassa trobem 8 establiments registrats al catàleg PRTR-CAT, en el qual s'inclouen aquells establiments industrials que generen emissions a l'atmosfera, representant el 9 % dels registrats totals del Vallès Occidental.

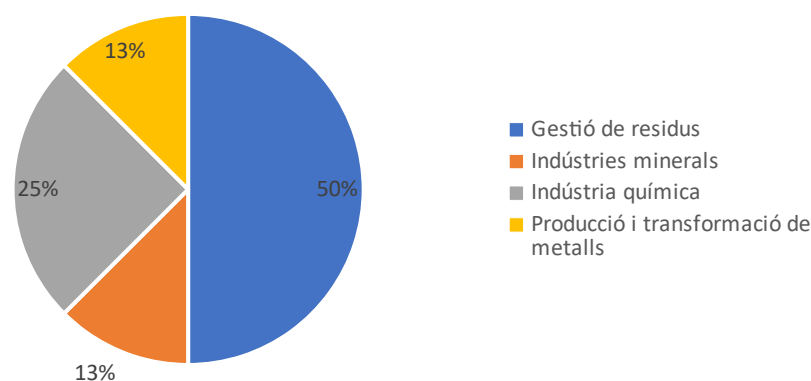
Taula 5. Establiments industrials registrats al catàleg PRTR-CAT

Nom establiment	Codi Supapartat PRTR	Apartat PRTR
ECO-EQUIP	5.i	Gestió de residus
EDAR Terrassa	5.f	Gestió de residus
GRAVERA SORRANOVA	3.b	Indústries minerals
KERN PHARMA	4.e	Indústria química
LABORATORIOS MIRET	4.d	Indústria química
PLANTA DE BIOMETANITZACIO I COMPOSTATGE DE CAN BARBA	5.h.i	Gestió de residus
PLANTA ESTERILITZACIO RESIDUS SANITARIS (grup III i transferència grup IV)	5.a.ii	Gestió de residus
TECANAL	2.f	Producció i transformació de metalls

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del PRTR-CAT

Pel que fa a la tipologia d'aquests establiments, destacar que una part important es dediquen a la gestió de residus (4), mentre que d'altres pertanyen a la indústria química (2), a la indústria de minerals (1) o a la producció i transformació de l'energia (1).

Figura 13. Tipologia d'establiments industrials contaminants de Terrassa registrats al PRTR-CAT.



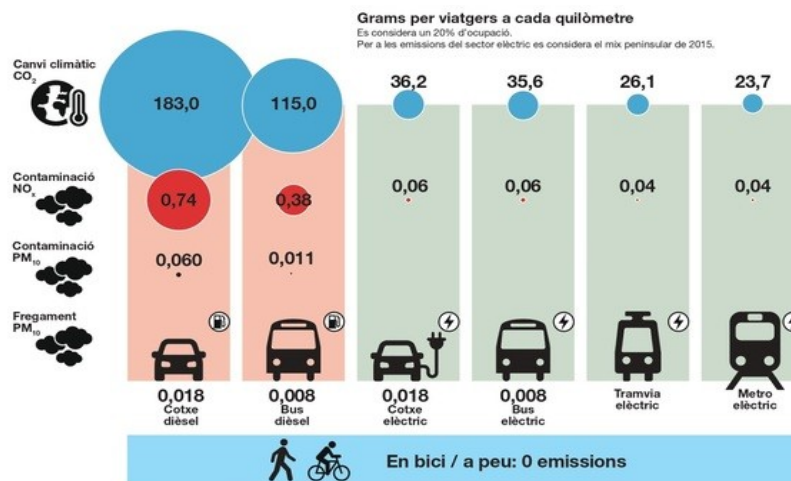
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Anuari Estadístic de Terrassa.

2.4 MOBILITAT

L'estudi de la mobilitat a la ciutat de Terrassa es pot classificar segons la tipologia, considerant la mobilitat motoritzada i no motoritzada. Dins de la primera categoria es troba l'estudi de la infraestructura viària, que engloba el transport privat i públic, mentre que la segona engloba els modes de transport actius, formats principalment per la bicicleta o els vianants.

Cal tenir en compte que cadascun dels modes considerats suposa una incidència diferenciada en la qualitat de l'aire.

Figura 14. Emissions mitjanes per mode de transport (en g/veh·km)



Font: TMB

A continuació es descriu la infraestructura del municipi de Terrassa, a través de la qual es produeixen els desplaçaments urbans i interurbans mitjançant diversos modes de desplaçament. La ciutat presenta alguns agents geogràfics com són el parc de Vallparadís, o les rieres, de Palau (situada a l'oest) i de les Arenes (a l'est de la ciutat). Aquests elements naturals delimiten regions de la ciutat i condicionen la infraestructura viària, així com la connectivitat de la ciutat.

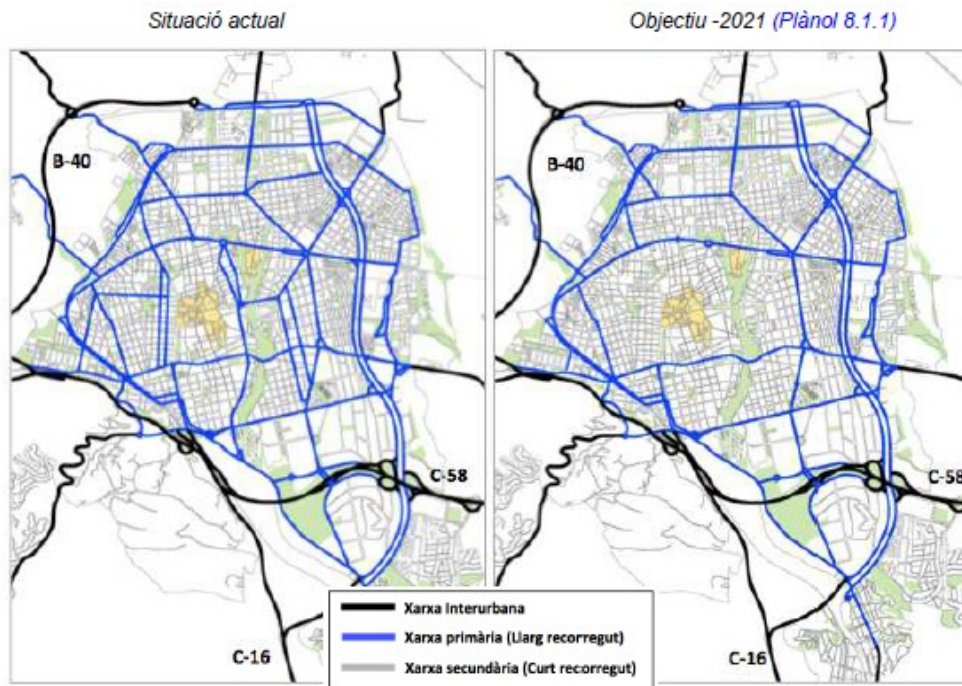
Xarxa viària

La xarxa viària urbana es troba formada per 518 km de vies principals, classificades en tres categories:

- Vies interurbanes. Situated fora del nucli urbà, les autopistes o carreteres nacionals són l'accés a la ciutat des de diversos municipis. La B-40 i la C-16 permeten l'accés a la ciutat des de la zona nord-oest, des de localitats com Manresa. Com s'ha comentat prèviament a l'anàlisi dels parcs d'activitat industrial, la N-150, la C-58 i també la C-16 connecten l'accés sud de la ciutat amb localitats com Sabadell o Barcelona.
- Vies primàries: Tenen com objectiu els desplaçaments urbans de llarg recorregut, alliberant circulació per l'interior dels barris. Tenen una longitud total de 87,7 km.
- Vies secundàries: Són les vies de desplaçaments de curt recorregut i estan dedicades a donar prioritat als modes de transport no motoritzat. A través d'aquests itineraris es pot arribar al destí directament o enllaçar amb la xarxa primària. En total sumen 430 km.

La següent figura mostra els itineraris de les xarxes descrites anteriorment.

Figura 15. Proposta de transformació de la jerarquia viària



Font: PMU de Terrassa.

La ciutat de Terrassa ha estat catalogada com a Ciutat 30, fet que implica que la velocitat dels vehicles motoritzats en carrers d'un únic sentit de circulació no podrà superar els 30 km/h. Aquest fet facilita el trànsit dels modes de transport no motoritzats, integrats per vianants i ciclistes. En total es disposa de 99 km de carrers senyalitzats com a zona 30, principalment situats al nucli urbà i la zona més cèntrica.



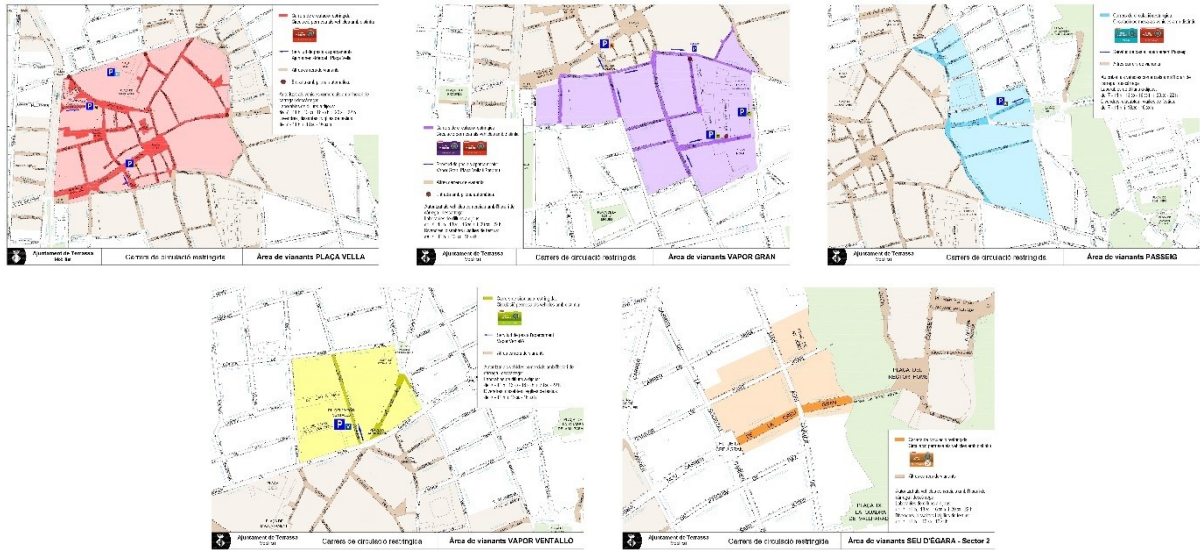
Àrees de vianants

De manera estretament lligada amb l'estructura viària de la ciutat, s'escau fer referència a la iniciativa municipal de desplegar les anomenades "Àrees de vianants", en el marc del projecte Revolució Verda i com a derivada de la propi PMU de la ciutat, que advoca per una reducció del 12% en l'ús del vehicle privat respecte 2014. S'escau assenyalar que, en el marc del present document, es treballarà per tal d'establir determinacions per al nou PMU, de manera que se li assignin uns objectius de reducció de la mobilitat rodada alineats amb els objectius de millora de la qualitat de l'aire.

Les Àrees de vianants són zones de la ciutat en les que bona part de les vies s'han convertit en carrers per a vianants per tal de fer créixer l'espai per a les persones i reduir la zona destinada als vehicles de motor.

Actualment hi ha 5 Àrees de vianants que podem distingir per colors: Plaça Vella (color vermell), Vapor Gran (color lila), Passeig (color blau), Vapor Ventalló (color verd), Seu d'Ègara (color taronja). Tanmateix, l'Ajuntament treballa intensivament per ampliar progressivament les Àrees de vianants o els carrers amb restriccions a la mobilitat motoritzada.

Figura 16. Àrees de vianants actuals



Font: Ajuntament de Terrassa.

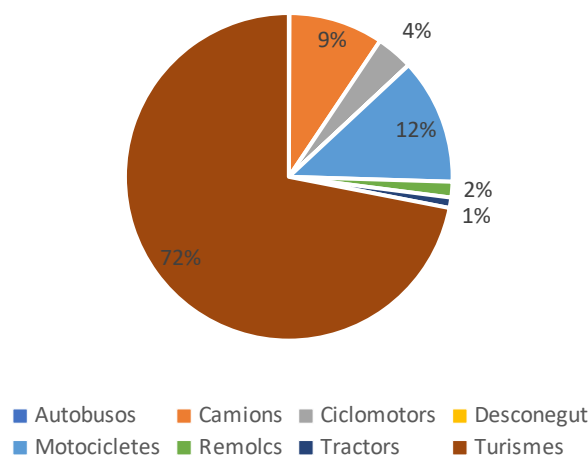
De manera complementària a aquestes restriccions de circulació, l'Ajuntament posa a disposició diversos aparcaments que permeten l'estacionament del vehicle i la continuïtat del desplaçament a peu.

Parc de vehicles i parc circulant

A banda de l'estructura viària del municipi, també és important conèixer les característiques del parc de vehicles que potencialment hi circula, en tant que aquesta composició confirma un factor clau a l'hora d'estimar-ne les seves emissions.

El parc mòbil municipal consta d'uns 137.800 vehicles, segons dades de l'Ajuntament referents a l'any 2020. La major part d'aquests són turismes (72 %), seguit de motocicletes (12 %) i camions (9 %), es desconeix, però, la tipologia de combustible que utilitzen.

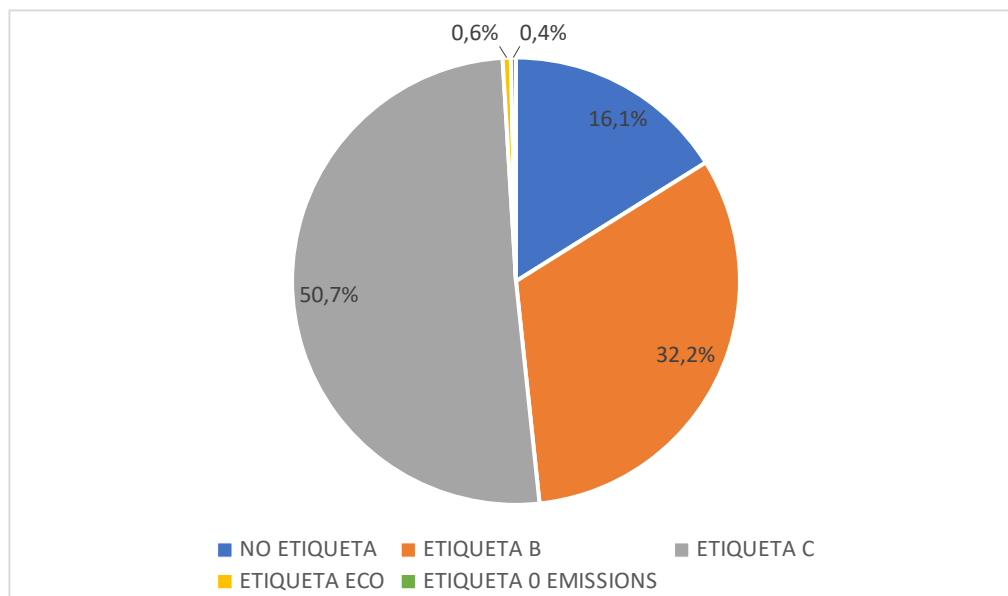
Figura 17. Tipologia de vehicles del parc censat



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Ajuntament de Terrassa

En relació al parc circulant, entès com el total de vehicles que circulen censats al municipi de Terrassa, s'ha estimat un total de 90.209 vehicles. Aquest ha estat calculat per l'Ajuntament i l'ATM en base al parc censat de la DGT, on s'ha aplicat uns factors de correcció segons dades de camp de l'any 2017 i del parc circulant de Sant Cugat del Vallès amb data 2021. La majoria del parc circulant disposa de distintiu ambiental C (51 %), seguit del B (32 %). El parc sense etiqueta és rellevant (16%) mentre que els vehicles ECO o de 0-emissions encara representen una porció molt reduïda (1%).

Figura 18. Caracterització ambiental del parc censat



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM

En relació amb el parc de vehicles del municipi, cal destacar que l'Ajuntament disposa d'una bonificació sobre l'impost de vehicles de tracció mecànica (IVTM) referida als vehicles classificats en el Registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit com de "Zero Emissions" i "Eco".

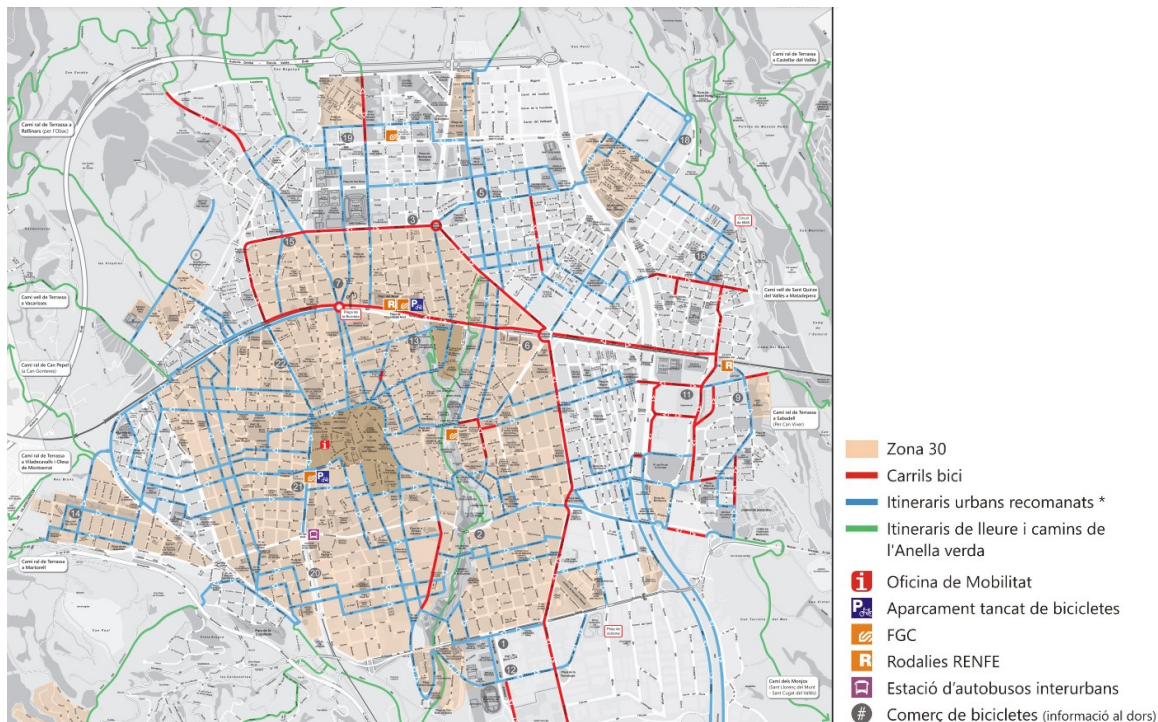
Aparcament

Finalment, en quant al vehicle privat motoritzat (cotxes i motos principalment), s'escau fer una caracterització de les condicions d'aparcament, en tant que es tracta d'un aspecte que condiciona de manera significativa l'elecció o dissuasió d'aquest mode de transport en la mobilitat urbana. El municipi disposa d'aparcament regulat de pagament (zona blava).

Xarxa ciclable

La xarxa ciclable de la ciutat es compon de carrils bici segregats (19 km) i d'itineraris amb cohabitació amb altres modes de transport (131 km). La xarxa ciclista s'ha vist ampliada de forma significativa des de l'any 2003, quan es va aprovar el Pla Director de la Bicicleta, que ha promogut el foment de la bicicleta durant els anys següents i en el Ple del mes de Gener de 2022 s'ha aprovat el Pla de promoció per a l'ús de la bicicleta 2022-25.

Figura 19. Carrils bicicleta



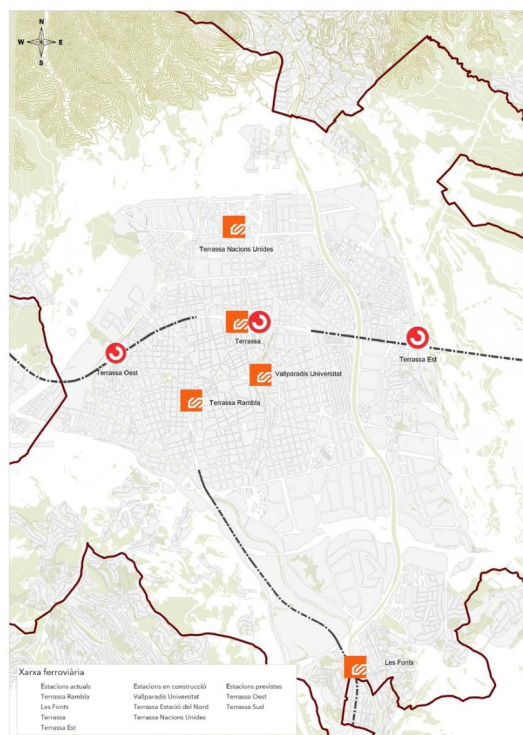
Font: Ajuntament de Terrassa

Transport públic

El transport públic de Terrassa consisteix en la xarxa ferroviària de ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya i el servei de Rodalies de RENFE, així com les línies d'autobús, operades per TMESA i el taxi, que es troba gestionat per tres empreses: Nou Taxi Terrassa, Tele-Taxi Terrassa i Top Taxi.

1. La xarxa de ferrocarrils té 4 estacions al nucli urbà de Terrassa i una localitzada al sud de la ciutat, Les Fonts, pròxima a la zona de polígons d'activitat industrial. Totes 5 estacions pertanyen a les línies S1 i S5 i tenen origen a Barcelona. Les estacions són les següents:
 - Les Fonts
 - Terrassa- Rambla
 - Vallparadís Universitat
 - Terrassa Estació Nord
 - Terrassa Nacions Unides
2. El servei de Rodalies de Renfe de Terrassa es troba cobert per la línia R4 i té dues parades a la ciutat. Una tercera parada, Terrassa Oest està inclosa en el Pla de Rodalies i programada en el Pla Director d'infraestructures 2011-2020. Les parades actuals són:
 - Terrassa Est. Enllaça amb la R12.
 - Terrassa. Enllaça amb la R12 i la S1.

Figura 20. Ubicació de les estacions ferroviàries

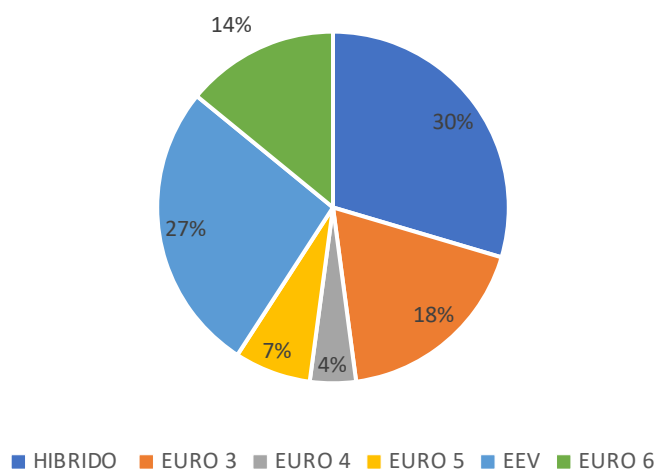


(*) L'estació de Terrassa Est es troba pendent d'execució

Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques dels operadors

3. El servei d'autobusos de Terrassa està gestionat per TMESA, una empresa mixta que té un 80% de participació privada (CTSA) i el 20% restant pertany a l'Ajuntament de Terrassa. La xarxa d'autobusos està formada per 71 vehicles, dels quals 21 són híbrids (30%), 19 són vehicles ecològicament millorats "EEV" (27%), 10 són vehicles que compleixen la norma Euro 6 (14%), 5 són vehicles que compleixen la norma Euro 5 (7%), 3 són vehicles que compleixen la norma Euro 4 (4%) i 13 són vehicles que compleixen la norma Euro 3 (18%)

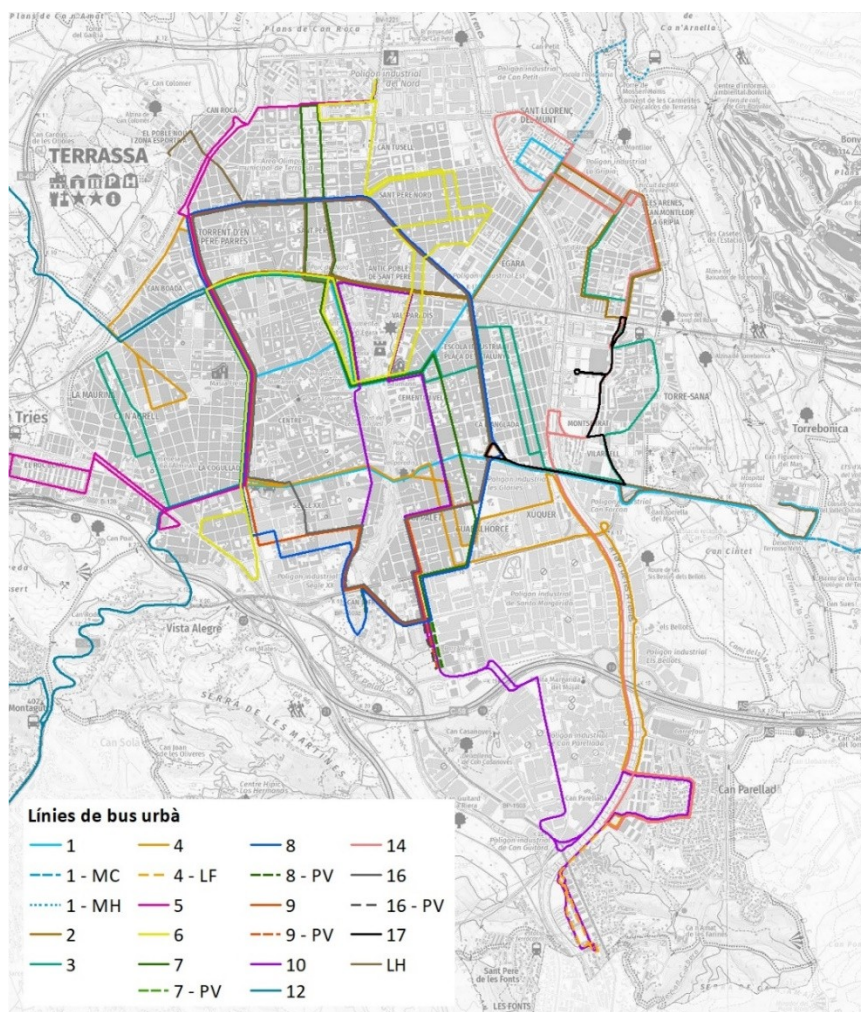
Figura 21. Caracterització del parc d'autobusos de TMESA segons normativa Euro



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de TMESA

Aquesta flota dona servei a 16 línies, 14 de les quals ofereixen un servei diari. Les línies L14 i L16 presenten horaris només els dimecres i per les nits, respectivament. En la següent figura es poden observar els itineraris de les línies.

Figura 22. Recorreguts de les línies d'autobús



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de TMESA

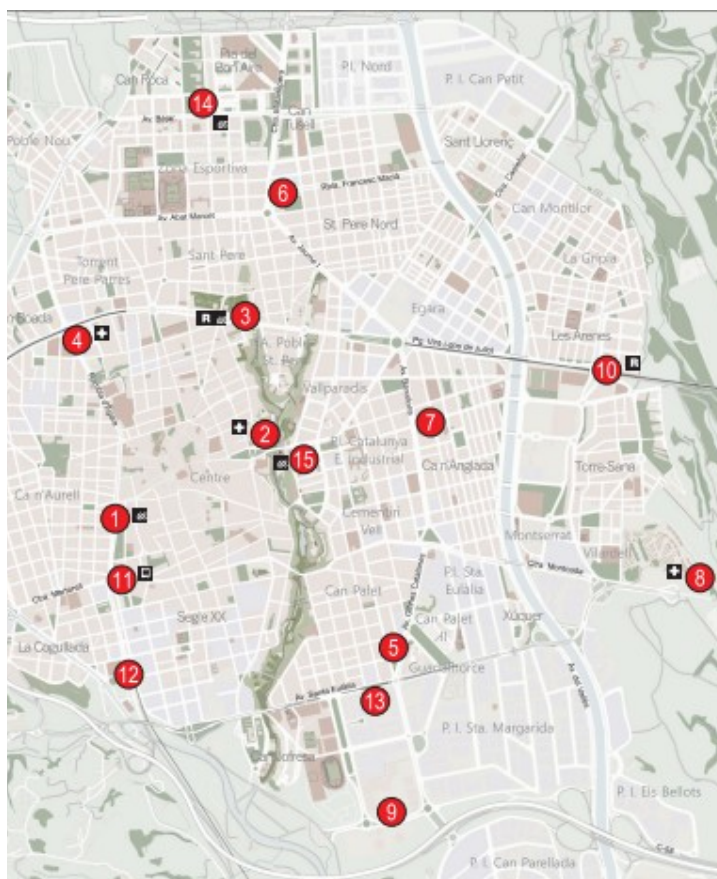
4. El servei de taxi compta amb 16 parades distribuïdes pel municipi. La següent taula descriu la localització d'aquestes parades, així com l'horari que realitzen.

Taula 6. Dades principals de les parades d'autobús (taula i mapa)

Parada	Localització	Horari
1. Terrassa Rambla	Rambla d'Ègara – FCC	24 h
2. Mutua de Terrassa	C. Castell / Pl. Dr. Robert	24 h
3. Estació del Nord	Pl. Estació del Nord	6 del matí – 1 de la nit
4. Cap Rambla	Rambla d'Ègara 390-400	6 del matí – 1 de la nit
5. Ègara	C. Bisbe Castellort / Ctra. Castellar	6 del matí – 1 de la nit
6. Can Palet	C. Bages / Glòries Catalanes	24 h
7. Francesc Macià	Av. Francesc Macià, 11-19	24 h

8.	Ca n'Anglada	C. Sant Tomàs, 5	6 del matí – 1 de la nit
9.	Hospital de Terrassa	Porta principal	6 del matí – 1 de la nit
10.	Parc Vallès	Av. Tèxtil, s/n	6 del matí – 1 de la nit
11.	Terrassa Est	Av. Nacions / Pg. Vint-i-dos de juliol	6 del matí – 1 de la nit
12.	Estació d'autobusos	Pl. Doré	6 del matí – 1 de la nit
13.	Jutjats	Rambla Pare Alegre, 102	6 del matí – 1 de la nit
14.	Santa Eulàlia	Av. Santa Eulàlia, 236	6 del matí – 1 de la nit
15.	Nacions Unides	Av. Parlament, 1	6 del matí – 1 de la nit
16.	Vallparadís Universitat	- C. Igualtat	6 del matí – 1 de la nit

Figura 23. Localització i horaris de les parades de taxi



PARADA	LOCALITZACIÓ	HORARI
1	TERRASSA RAMBLA	Rambla d'Egara - FGC 24 h.
2	MÚTUA DE TERRASSA	C. Castell / Pl. Dr. Robert 24 h.
3	ESTACIÓ DEL NORD	Pl. Estació del Nord 24 h.
4	CAP RAMBLA	Rambla d'Egara, 390-400 06 - 23 h.
5	CAN PALET	C. Bages / Glòries Catalanes 24 h.
6	FRANCESC MACIÀ	Av. Francesc Macià, 11-19 24 h.
7	CA N'ANGLADA	C. Sant Tomàs, 5 06 - 23 h.
8	HOSPITAL DE TERRASSA	Porta principal 06 - 23 h / festius 24 h.
9	PARC VALLÈS	Av. Tèxtil, s/n 06 - 23 h.
10	TERRASSA EST	Av. Nacions / Pg. Vint-i-dos de juliol 06 - 23 h.
11	ESTACIÓ D'AUTOBUSOS	Pl. Doré 06 - 23 h.
12	JUTJATS	Rambla Pare Alegre, 102 06 - 23 h.
13	SANTA EULÀLIA	Av. Santa Eulàlia, 236 24 h.
14	NACIONS UNIDES	Av. Parlament, 1 06 - 23 h.
15	VALLPARADÍS - UNIVERSITAT	C. Igualtat, 3 06 - 23 h.

Font: Ajuntament de Terrassa

2.5 ESPAIS PROTEGITS

Al terme municipal de Terrassa s'hi troben diferents usos del sòl, que es poden agrupar en les següents categories: assentaments humans, cobertes forestals i cobertes agrícoles.

Terrassa té aproximadament 763 hectàrees dins el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Aquesta superfície suposa el gairebé el 18% del sòl no urbanitzable del terme municipal.

Al terç nord del terme municipal, on es troba parcialment el Parc Natural, es concentren les cobertes forestals, mentre que els dos terços restants estan ocupats per àrees urbanitzades, corresponents al nucli de la població, envoltades d'una franja d'ús agrícola, que envolta la ciutat, especialment a la part més oriental del municipi. Per a la regulació del sòl no urbanitzable, o sigui, l'entorn natural i agrícola que envolta la ciutat, el 2020 es va aprovar el Pla Especial de l'Anella Verda el qual planteja un model de gestió concertada i integral que permet actuar de forma eficient en la protecció dels seus valors naturals, econòmics i socials.

Els objectius principals del l'Anella Verda són:

- Protegir la connectivitat ecològica i la biodiversitat: Assegurar la viabilitat dels connectors ecològics, i evitar la degradació de la biodiversitat i de les poblacions de fauna i flora. Resoldre els punts crítics on es produeix un estrenyiment acusat de l'espai no urbanitzat i assegurar la permeabilitat entre la ciutat i l'entorn.
- Recuperar les funcionalitats agrícoles i el seu potencial: Desenvolupar i consolidar una xarxa de producció i de consum de productes agrícoles locals de qualitat que aportí beneficis ambientals, econòmics i socials a la ciutat.
- Potenciar els valors del paisatge del nostre municipi: Una nova cultura del paisatge que el contempli com un bé patrimonial que cal respectar, conservar i millorar de forma individual i col·lectiva, que ens parla del passat i ens mostra el camí cap a un futur sostenible.
- Promoure un ús públic respectuós amb l'entorn: que permeti gaudir dels valors ambientals, socials i culturals d'aquest territori. Promoure l'Anella Verda com a espai per al lleure, per a l'educació, per a l'esport i per a la cultura, en pro d'una millor qualitat de vida per als ciutadans de Terrassa.

Figura 24. Àmbit del Pla Especial de l'Anella Verda



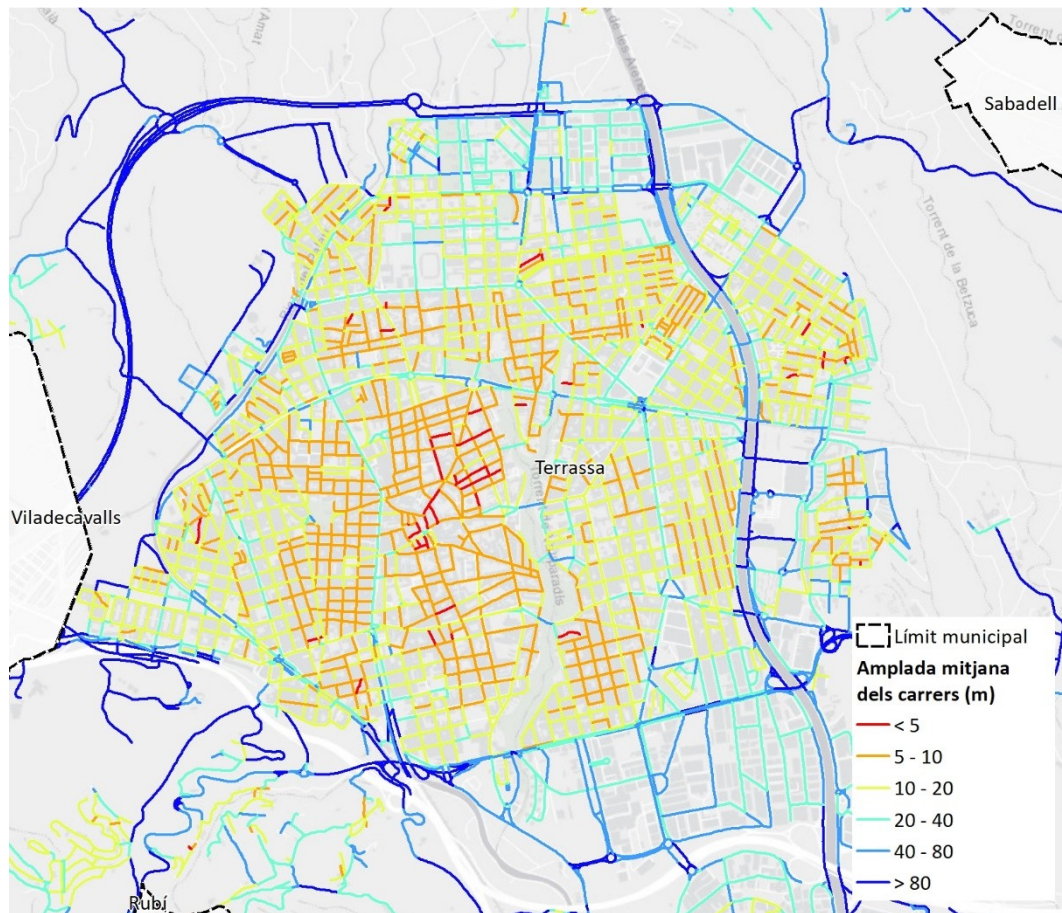
Font: Ajuntament de Terrassa

2.6 MORFOLOGIA URBANA

La morfologia dels carrers d'una ciutat és un aspecte que condiciona de manera important la dinàmica dels contaminants en l'aire. En concret, sota el paraigua conceptual de canó urbà, cal tenir en compte un seguit de paràmetres d'urbanització que juguen un paper clau en la manera com els contaminants es dispersen a una escala molt local.

- Amplada dels carrers: els carrers estrets, per norma general, tendeixen a retenir els contaminants atmosfèrics dins de la “caixa” del carrer, a resultes de la seva configuració. En el cas de Terrassa, s'observa que gran part dels carrers del nucli urbà presenten amplades inferiors als 20m.

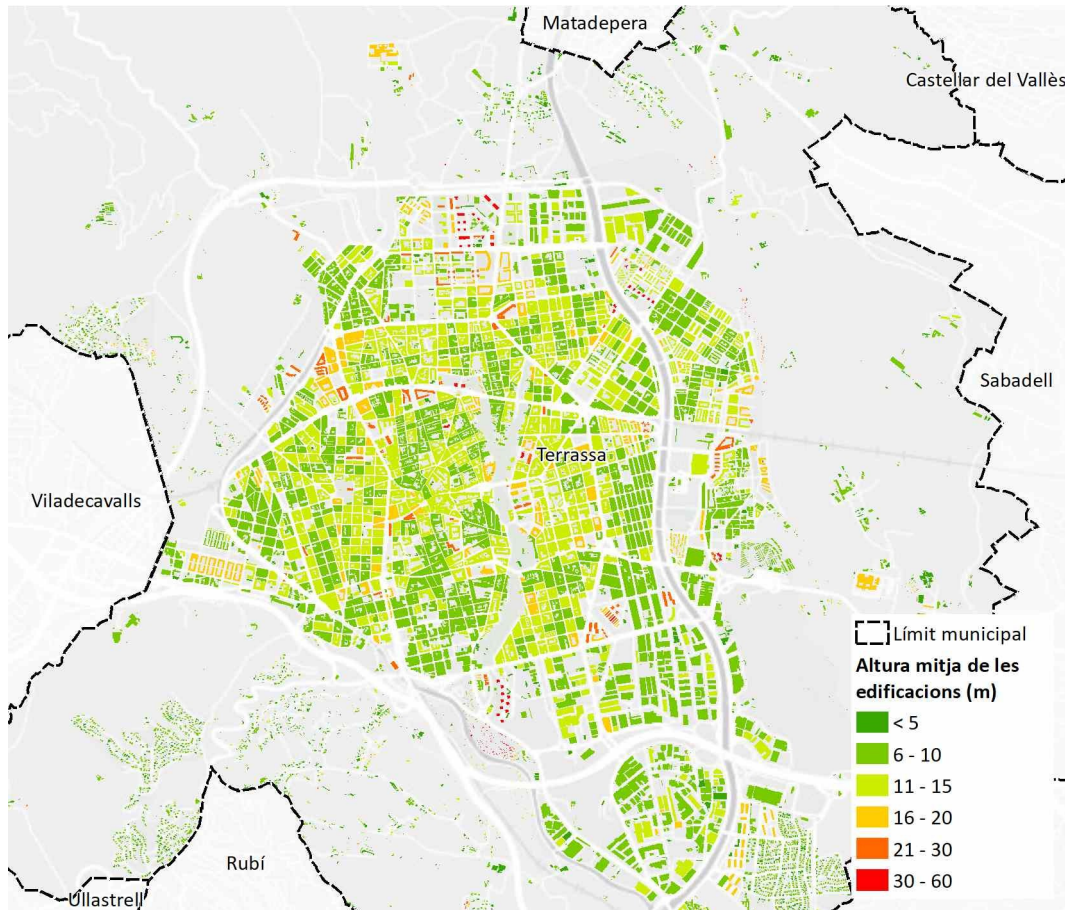
Figura 25. Amplades mitjanes dels carrers del municipi



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'ICGC

- Existència d'edificis i alçada: existeixen diferents configuracions en aquest sentit (canó obert, canó semiobert i canó tancat), factor que té a veure amb la capacitat de dispersió lateral dels contaminants emesos en aquell eix. En el cas de Terrassa, una part important dels carrers presenten alçades rellevants (més de 10 m), tot i que no s'identifiquen eixos amb unes alçades molt elevades i en continuïtat.

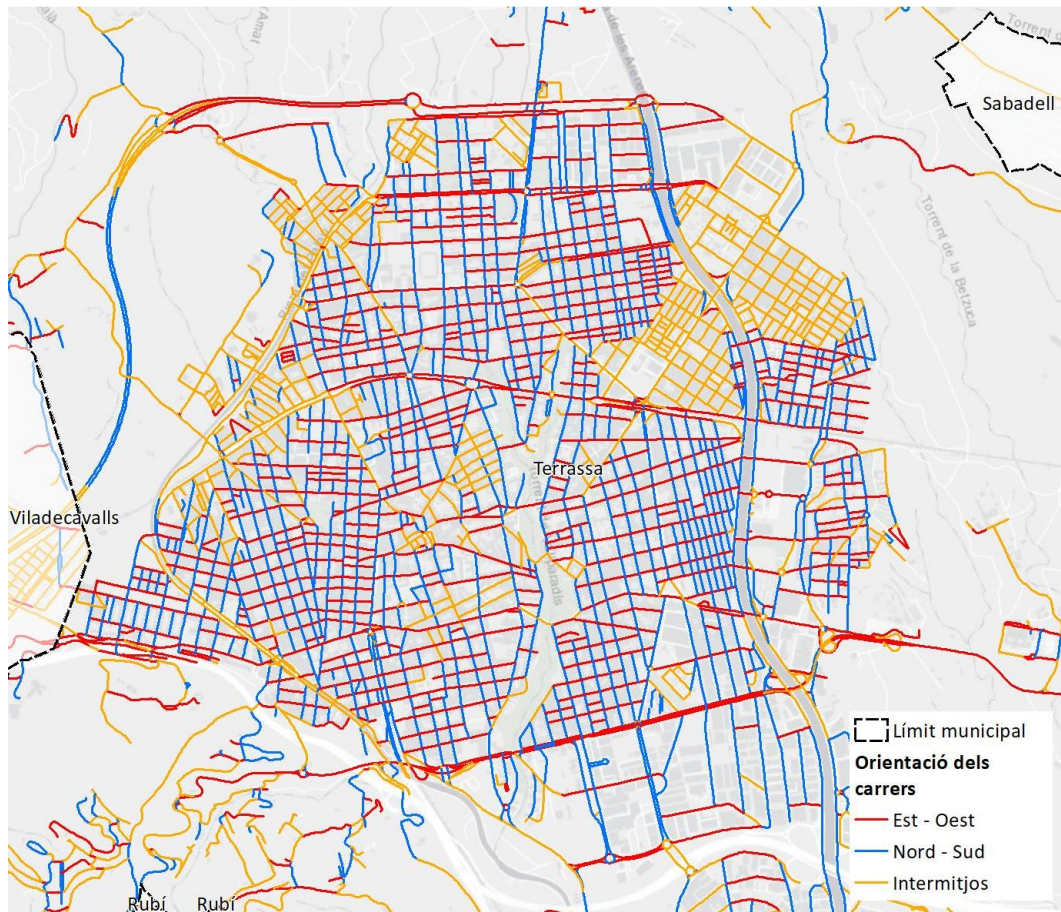
Figura 26. Alçades mitjanes dels edificis del municipi



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'ICGC

- Orientació i vents predominants: la orientació geogràfica dels carrers i la seva relació amb els vents predominants en cada zona també és un aspecte que afecta a la dispersió dels contaminants.

Figura 27. Orientació dels carrers del municipi



Font: Elaboració pròpia a partir de les bases cartogràfiques de l'ICGC

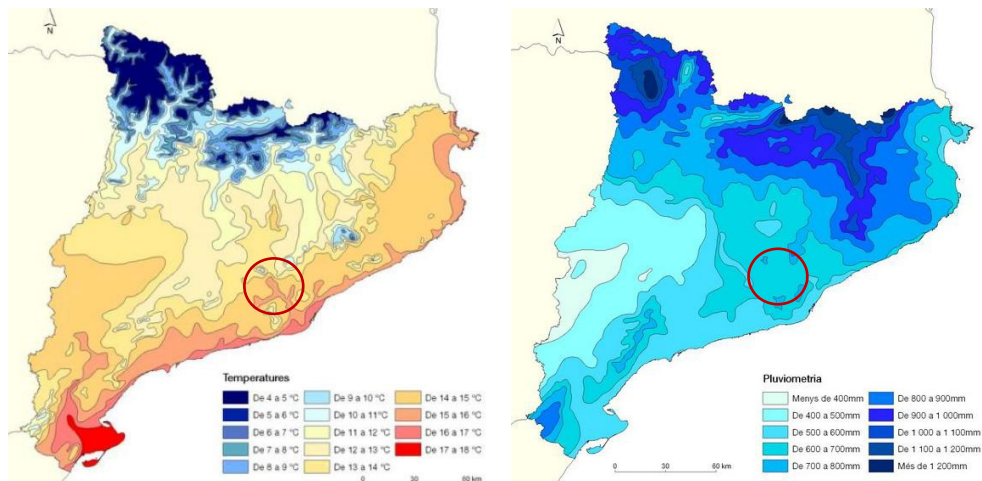
La dispersió es produeix amb major facilitat en aquells carrers orientats en la mateixa direcció que el vent predominant, que a Terrassa és nord-oest. En general, el vent afavoreix la dispersió de contaminants i ho fa amb major magnitud quan bufa a més velocitat. Tanmateix, no es disposa d'informació a escala de detall relacionada amb el paràmetre vent.

- Presència de vegetació: la presència d'arbrat viari o altres formes de vegetació urbana pot actuar com a element atenuant, en el sentit que se li reconeix un paper d'embornal de material particulat i altres gasos contaminants així com per la seva capacitat de canvi dels patrons dispersius i la reducció de la circulació de l'aire.

2.7 CARACTERITZACIÓ CLIMÀTICA

Segons la divisió climàtica de Catalunya, establerta segons criteris de temperatura i precipitació, el municipi de Terrassa pertany al clima Mediterrani Prelitoral Central. Influenciat per la Serralada de Sant Llorenç de Munt, el clima de Terrassa es caracteritza per tenir uns hiverns suaus i uns estius calorosos i secs.

Figura 28. Temperatura mitjana i règim pluviomètric a Catalunya

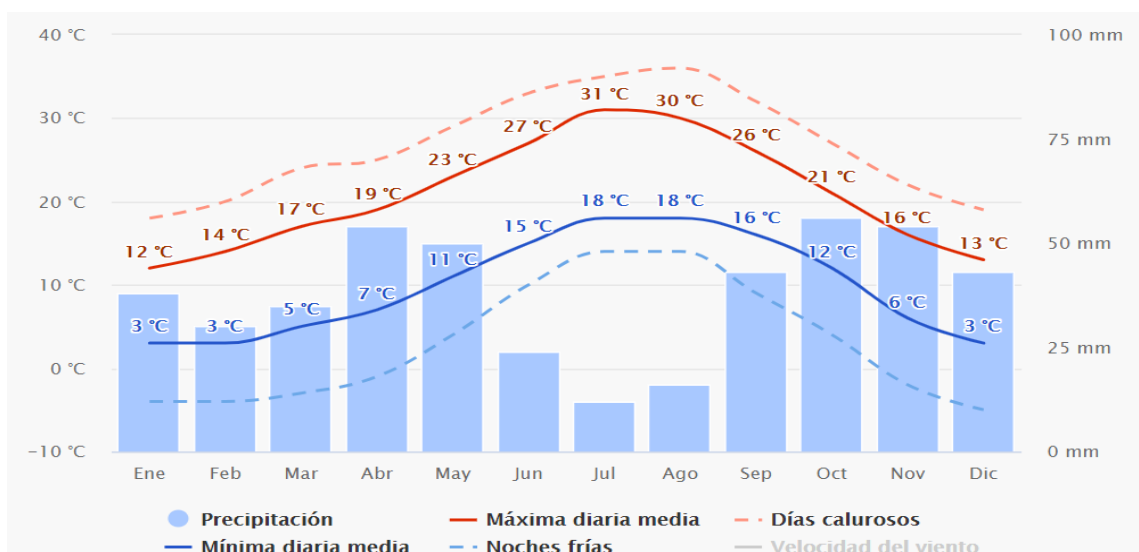


Font: Atlas Nacional de Catalunya

A nivell pluviomètric, el règim de precipitacions del municipi es caracteritza per ser irregular, amb certa predominança de la tardor com a estació més plujosa de l'any, tot i que els mesos d'abril i maig també destaquen per registrar una precipitació força elevada. Per a l'any 2020, la pluja acumulada registrada va ser de 788,7 mm.

Pel que fa al règim de temperatures, cal destacar que la temperatura mitjana anual de l'any 2020 va ser de 15,6 °C, lleugerament per sota de la registrada els darrers anys. El rang de temperatures durant l'any varia força, trobant-se entre els 3-12°C els mesos més freds i els 18-31°C els mesos més calorosos.

Figura 29. Climograma de Terrassa.



Font: Meteoblue

2.8 ORGANIGRAMA MUNICIPAL

Actualment, l'Ajuntament de Terrassa es divideix en 9 Àrees de Govern Municipal:

- Presidència
- Serveis territorials i seguretat
- Urbanisme i Sostenibilitat
- Economia, finances, serveis generals i govern obert
- Drets socials
- Cicles de vida
- Promoció econòmica
- Projecció de la ciutat
- Estructura territorial i atenció ciutadana

El Pla de millora de la qualitat de l'aire de Terrassa - horitzó 2025 (en endavant PMQA) es troba impulsat pel Servei de Medi Ambient de l'Àrea Urbanisme i Sostenibilitat i per l'acompliment d'objectius i degut a la gran transversalitat de sectors implicats el PMQA afectarà en major o menor grau a totes les àrees de govern així com caldrà implicació de ens supramunicipals.

3. INVENTARI D'EMISSIONS

En aquest capítol s'elabora un inventari de les emissions d'òxids de nitrogen (NO_x) i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10) que es produeixen al municipi.

Les principals fonts emissores d'aquests contaminants són:

- trànsit de vehicles (públic i privat)
- l'activitat industrial,
- el sector comercial i institucional
- i l'activitat domèstica.

Per calcular les estimacions de les emissions de cada tipus de font emissora, s'ha utilitzat la Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera elaborada pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya. Aquesta guia s'actualitza anualment i es basa en els factors descrits a la guia EMEP/EEA Air pollutant emission inventory Guidebook 2022 de l'Agència Europea de Medi Ambient.

És important destacar que la metodologia emprada és coherent amb la del Pla comarcal, per tal de garantir la comparabilitat i traçabilitat de les dades.

S'escau ressaltar també que l'estimació de les emissions s'ha adaptat a la informació disponible en el moment de la redacció del present document, vetllant per considerar com a any de l'estimació el 2019 i adoptant hipòtesis d'aproximació en els casos en què les dades primàries necessàries per al càlcul no estaven disponibles.

3.1 EMISSIONS RELACIONADES AMB EL TRÀNSIT DE VEHICLES

Les emissions relacionades amb el trànsit de vehicles depenen eminentment de dos paràmetres:

- Mobilitat (veh·km)
- Tipologia de vehicles

Pel que fa a les dades de mobilitat (nombre de vehicles que circulen i distàncies recorregudes, veh·km), s'ha partit de l'aranya de trànsit disponible (2013), la qual s'ha actualitzat a partir de les darreres dades d'aforaments viaris de què disposa l'Ajuntament i amb correccions derivades de l'anàlisi de l'evolució de la mobilitat que es realitza des de l'ATM. Així mateix, s'han tingut en compte les operacions urbanes que s'han executat al municipi, tals com la posada en marxa d'Àrees de vianants, que incideix en les característiques de la mobilitat motoritzada.

La informació sobre el parc de vehicles deriva de l'estimació realitzada per l'ATM per al municipi de Terrassa.

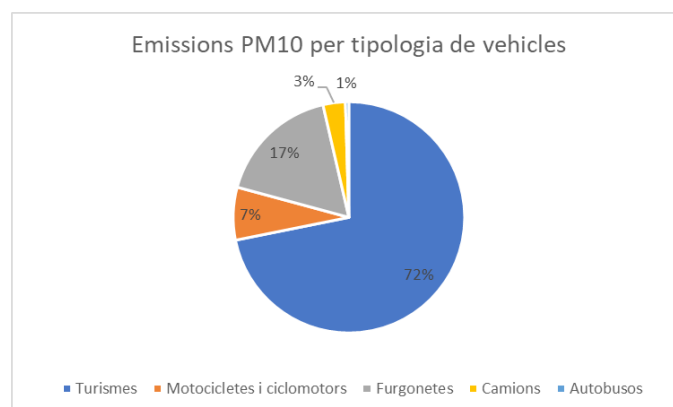
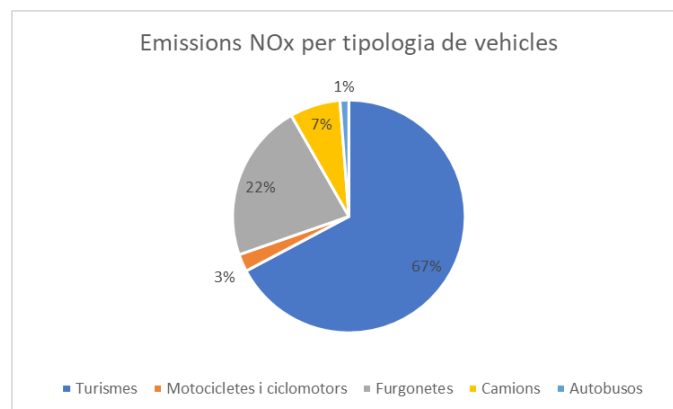
Tenint en compte les dades disponibles, en aquest cas s'ha optat per considerar els factors d'emissió que es consideren en l'eina de càlcul que s'està treballant coordinadament entre l'ATM i la DGQACC per a la implementació de les ZBE, la qual ja considera factors d'emissió en funció de les etiquetes ambientals dels vehicles:

Figura 30. Factors d'emissió considerats

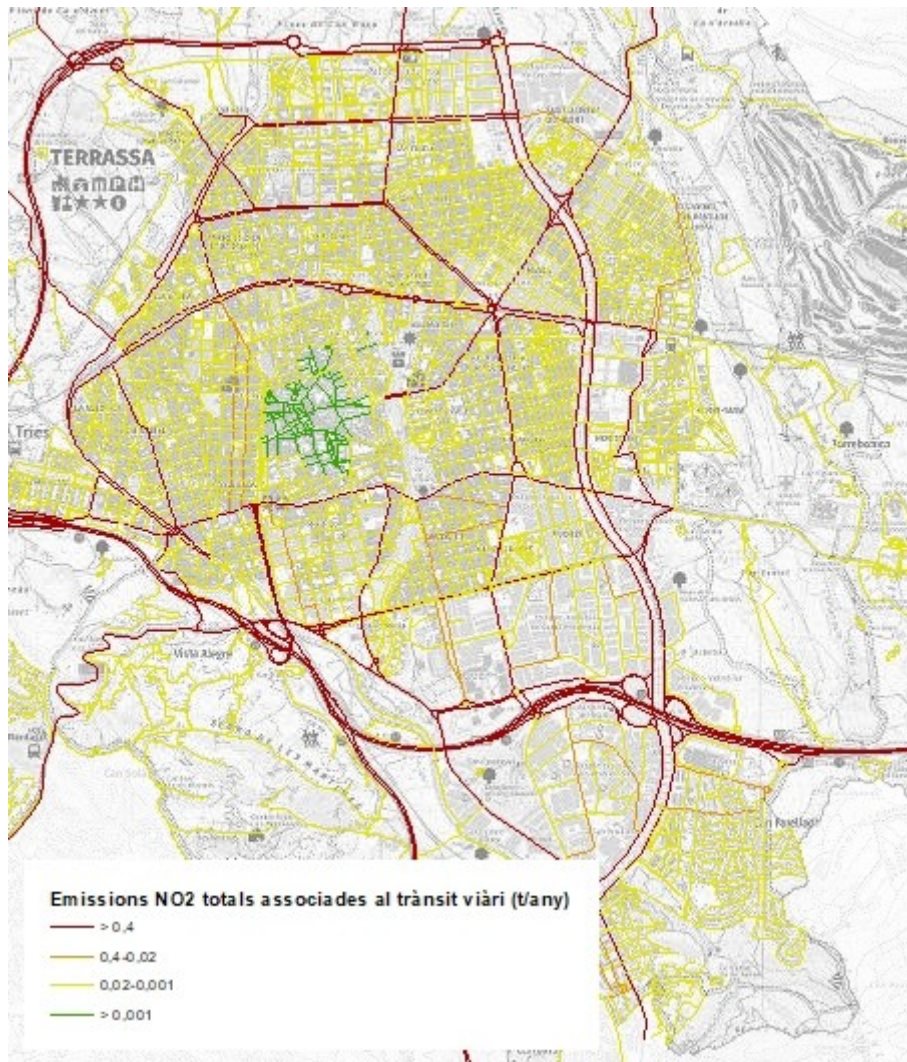
Etiqueta DGT	FE NOx (g/km)	FE PM10 (g/km)
Passenger Cars_Sense Etiqueta	0,8375	0,0969
Passenger Cars_C	0,1741	0,0307
Passenger Cars_B	0,5137	0,042
Passenger Cars_ECO	0,0021	0,0305
Light Commercial Vehicles_Sense Etiqueta	1,4508	0,1245
Light Commercial Vehicles_B	0,7978	0,0546
Light Commercial Vehicles_C	0,2861	0,0419
Heavy Duty Trucks_Sense Etiqueta	11,5783	0,5424
Heavy Duty Trucks_B	7,0769	0,1799
Heavy Duty Trucks_C	0,6553	0,1295
Buses_Sense Etiqueta	13,7515	0,6052
Buses_B	8,3763	0,1811
Buses_C	0,7039	0,122
L-Category_Sense Etiqueta	0,1537	0,075
L-Category_B	0,1353	0,0291
L-Category_C	0,0632	0,0198

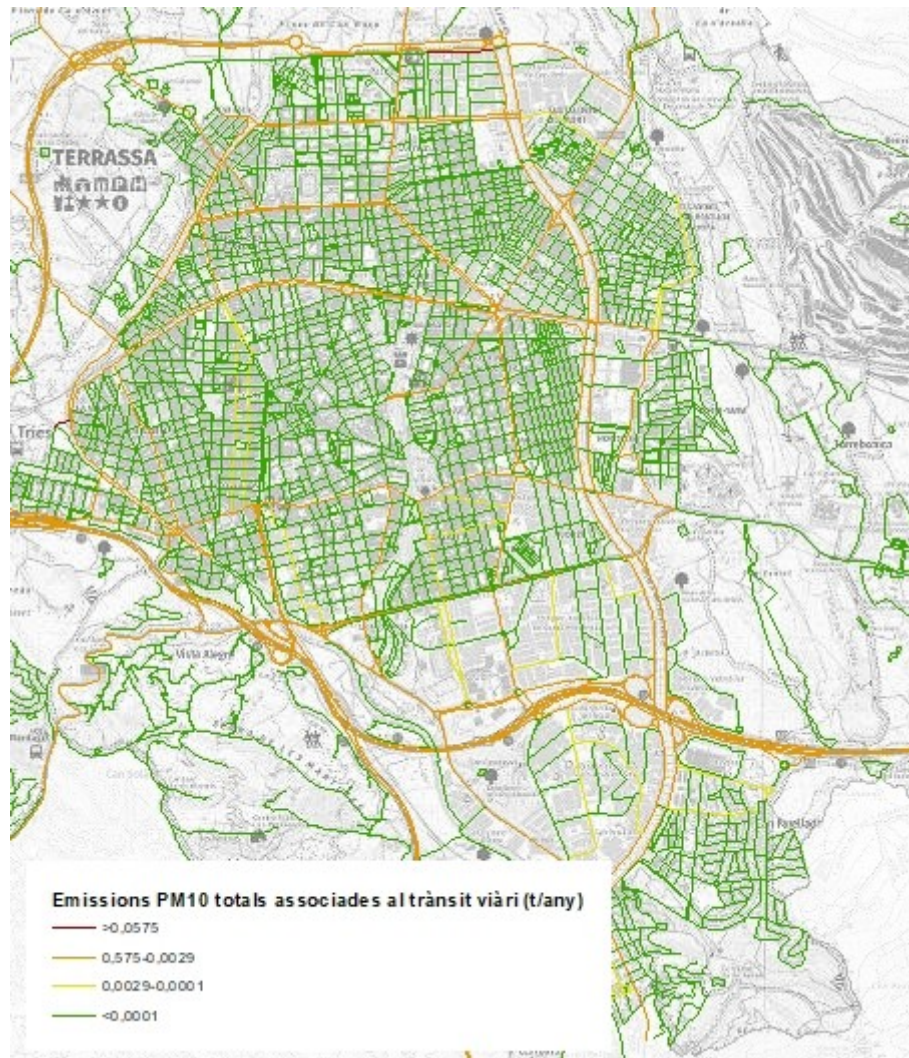
Font: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Amb això, les emissions degudes al transit motoritzat al municipi de Terrassa són de 52.017 tones de NOx i 2.070 tones de PM10. Per tipologia de vehicle, aquestes es poden desagregar de la següent manera:



A continuació es mostra el mapa d'emissions per eix viari, tenint en compte la IMD i el parc circulant:





D'altra banda, s'ha fet l'exercici d'aïllar les emissions associades a la mobilitat d'autobusos que circulen diàriament per la ciutat de Terrassa, tenint en compte les dades d'operació proporcionades. Les emissions predominants del vehicle privat es veuen complementades per les transport públic.

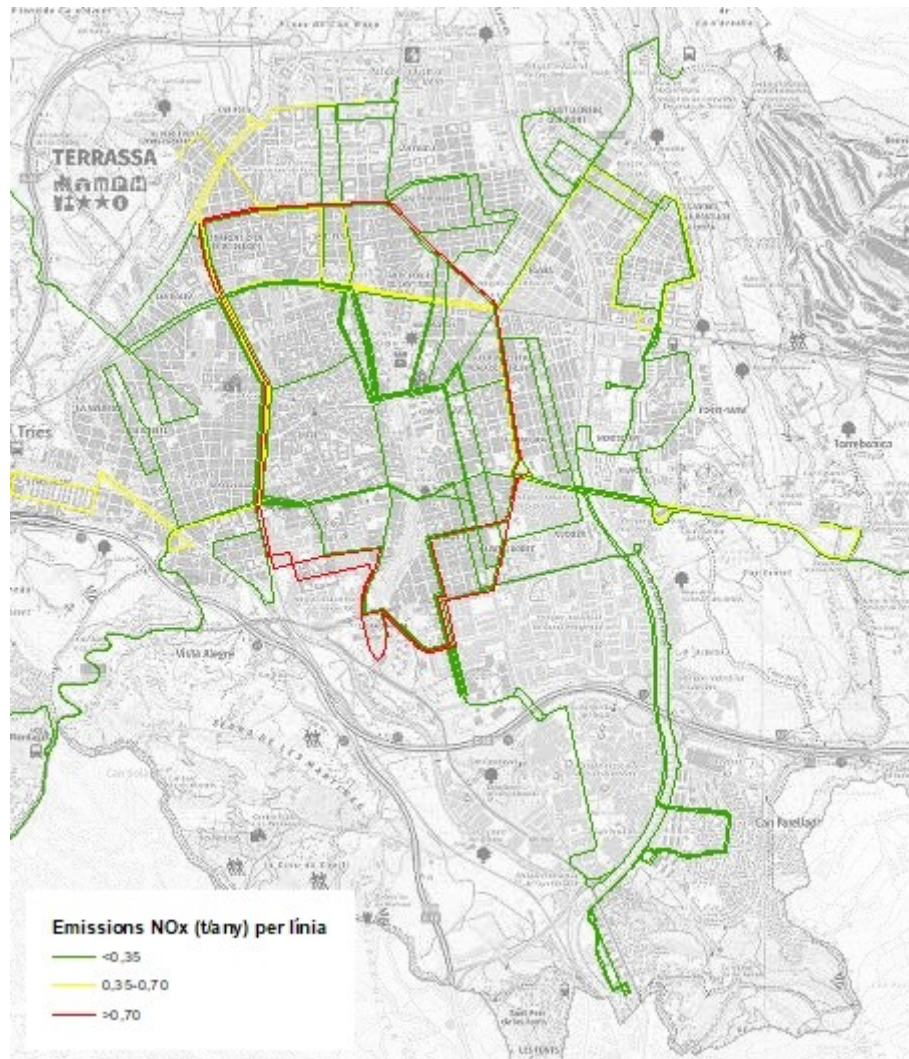
A mode de contextualització, també s'han recollit les dades de consum energètic de l flota de TMESA, únicament disponibles per al combustible gasoil. Tanmateix, aquestes dades no s'han emprat en els càlculs.

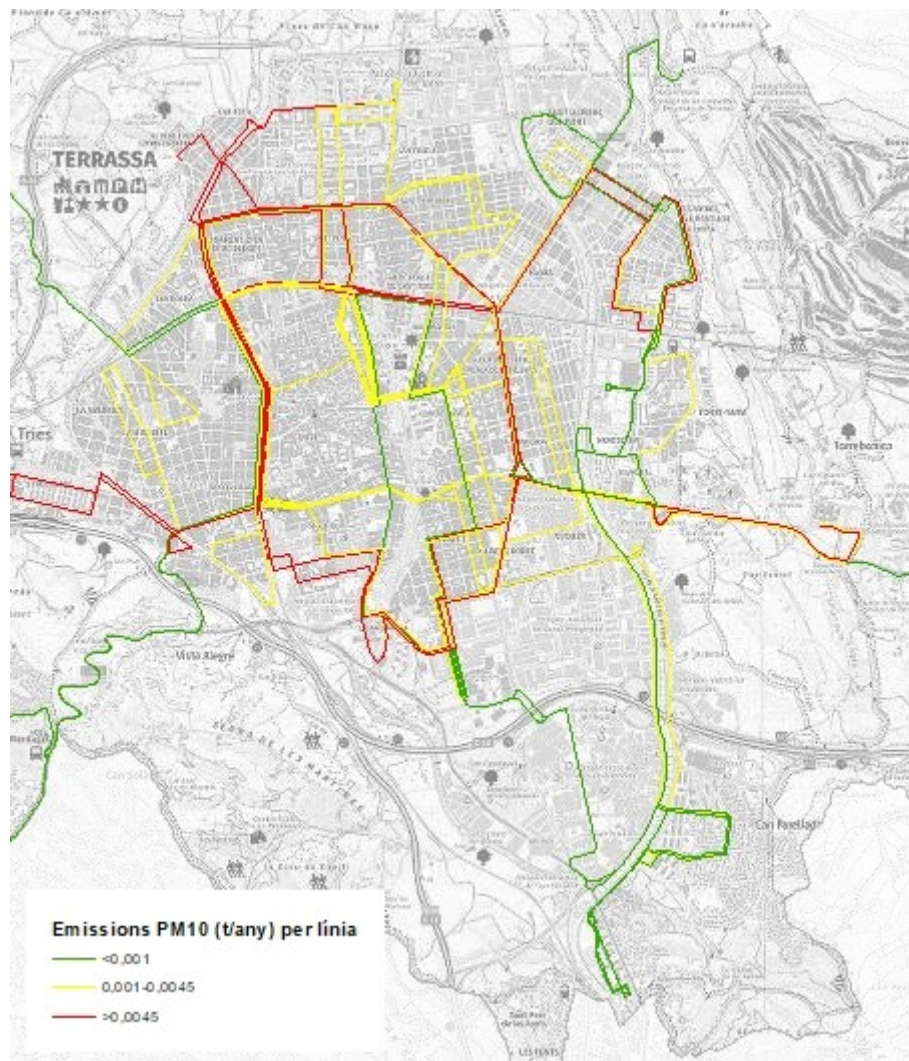
Combustible	Consum flota TMESA 2019 (l/any)
Gasoil	1.713.741
Benzina	Sense dades
Biodièsel	Sense dades
Gas Natural	Sense dades
GLP	Sense dades
Electricitat	Sense dades

A continuació es mostren els resultats per les diferents línies:

Línia	Emissions anuals totals NOx (t)	Emissions anuals totals PM10 (t)
1	0,09	0,003478
2	0,61	0,023595
3	0,10	0,003736
4	0,09	0,003497
5	0,63	0,024113
6	0,06	0,002325
7	0,06	0,00225
8	1,05	0,04028
9	1,04	0,040063
10	0,03	0,001289
12	0,02	0,000577
14	0,01	0,000224
16	0,12	0,00447
LH	0,47	0,018113
Total	4,37	0,17

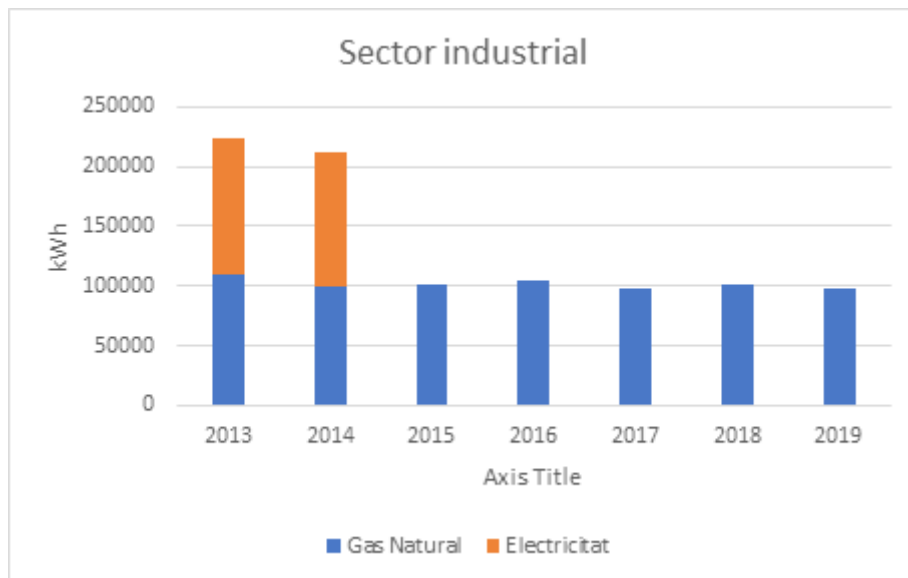
A nivell espacial, s'ha detectat una alta redundància de línies d'autobusos en la Rambla d'Egara, Carrer del Mas Adei, Carrer de la Creu Nord o l'Avinguda de l'Abat Marcet. Diferents trams d'aquestes vies conformen la contribució principal del global de les emissions derivades de la xarxa d'autobusos





3.2 EMISSIONS RELACIONADES AMB L'ACTIVITAT INDUSTRIAL

Les emissions relacionades amb l'activitat industrial s'han calculat a partir del consum energètic del sector industrial del municipi relatiu al darrer any del qual es disposen aquestes dades (2017) i, tenint en compte l'anàlisi de l'evolució recent d'aquest paràmetre, s'ha estimat el valor a 2019.



Font: Dades obertes de la Diputació de Barcelona

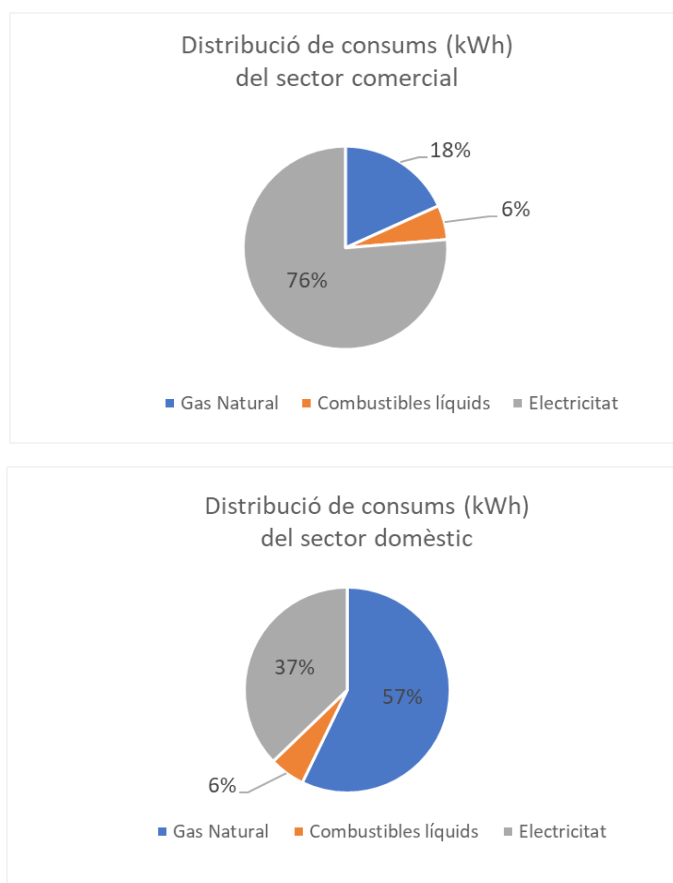
Tenint en compte que només es tenien dades del consum energètic de gas natural i utilitzant els factors d'emissions per a combustibles fòssils de la Guia de càlcul d'emissions de contaminants per als NOx i les PM10, s'obtenen unes emissions produïdes pel consum de gas natural de l'activitat industrial al municipi de 26,11 tones de NOx i 0,28 tones de PM10.

Pel que fa a les dades de consum elèctric per part del sector industrial, les dades més recents que es disposen són de l'any 2014. D'altra banda, les emissions derivades del consum elèctric del sector industrial es produeixen fora del municipi, fet pel qual tampoc s'han considerat en l'inventari general d'emissions municipals.

3.3 EMISSIONS RELACIONADES AMB EL SECTOR DOMÈSTIC I COMERCIAL

Igual que en el cas anterior, la metodologia de càlcul utilitza les dades de consum d'energia del sector comercial i domèstic disponibles més recents del municipi, relatives a l'any 2017, aproximant-se la mateixa dada per a 2019. En aquest cas es compta amb dades de consums de gas natural, combustibles líquids i electricitat, els quals es detallen a continuació:

Combustible	Consum sector domèstic (kWh)	Consum sector comercial (kWh)
Gas Natural	360.272.766	71.905.251
Combustibles líquids	35.325.833	21.615.392
Electricitat	234.260.307	301.198.865



Per al càlcul de les emissions, s'han tingut en compte que els factors d'emissió per a les emissions del sector comercial i domèstic en funció de tipus de combustible, descrits per la Guia de càlcul d'emissions de contaminants:

Combustible	FE NO _x comercial	FE NO _x domèstic	FE PM10 comercial	FE PM10 domèstic
Gas Natural	74	51	0,78	1,2
Combustibles líquids	306	51	21	1,9
Electricitat	-	-	-	-

Així, a partir dels consums de gas natural i de combustibles líquids, i mitjançant els factors d'emissió esmentats, s'obtenen unes emissions globals d'aquests sectors de 115,60 tones de NO_x i 3,63 tones de PM10.

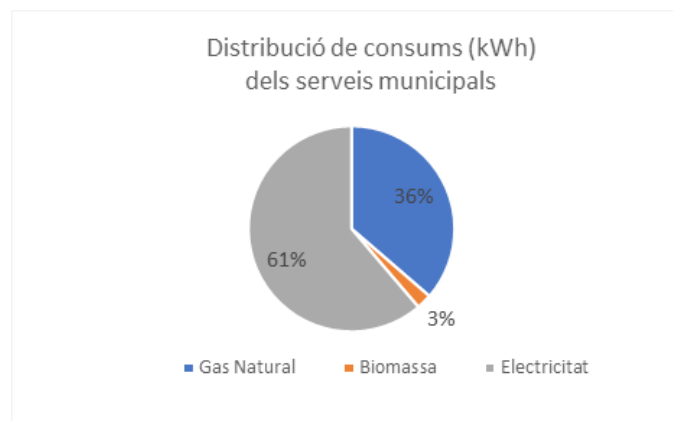
Combustible	Sector domèstic		Sector comercial	
	Emissions de NO _x (t)	Emissions de PM10 (t)	Emissions de NO _x (t)	Emissions de PM10 (t)
Gas Natural	66,15	1,56	19,16	0,20
Combustibles líquids	6,49	0,24	23,81	1,63
Electricitat	-	-	-	-
Total	72,63	1,80	42,97	1,84

Cal tenir en compte que les emissions derivades del consum elèctric dels sectors domèstic i comercial no s'han considerat en l'inventari general d'emissions municipals, ja que aquestes es produeixen fora del municipi i no afecten a la qualitat de l'aire a escala local.

3.4 EMISSIONS RELACIONADES AMB ELS SERVEIS MUNICIPALS

Les emissions relacionades amb els serveis municipals també es calculen a partir del consum energètic dels equipaments públics de Terrassa, el qual es detalla a continuació:

Combustible	Consum serveis municipals (kWh)
Gas Natural	10.066.263
Biomassa	664.351
Electricitat	16.954.512



Per al càlcul de les emissions, s'han tingut en compte que els factors d'emissió (FE) per a les emissions del sector institucional en funció de tipus de combustible, descrits per la Guia de càlcul d'emissions de contaminants de l'any 2019:

Combustible	FE NOx serveis municipals	FE PM10 serveis municipals
Gas Natural	74	0,78
Biomassa	91	163
Electricitat	-	-

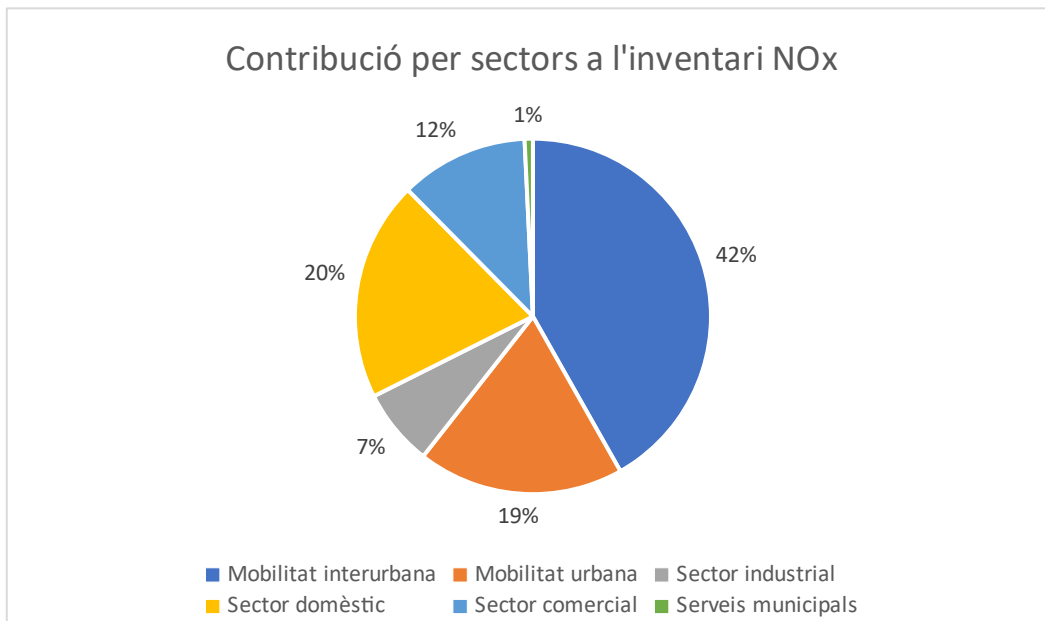
En total, s'obtenen unes emissions de 2,90 tones de NO_x i 0,42 tones de PM10 associades als serveis municipals de Terrassa.

Combustible	Emissions de NOx (t)	Emissions de PM10 (t)
Gas Natural	2,68	0,03
Biomassa	0,22	0,39
Electricitat	-	-
Total	2,90	0,42

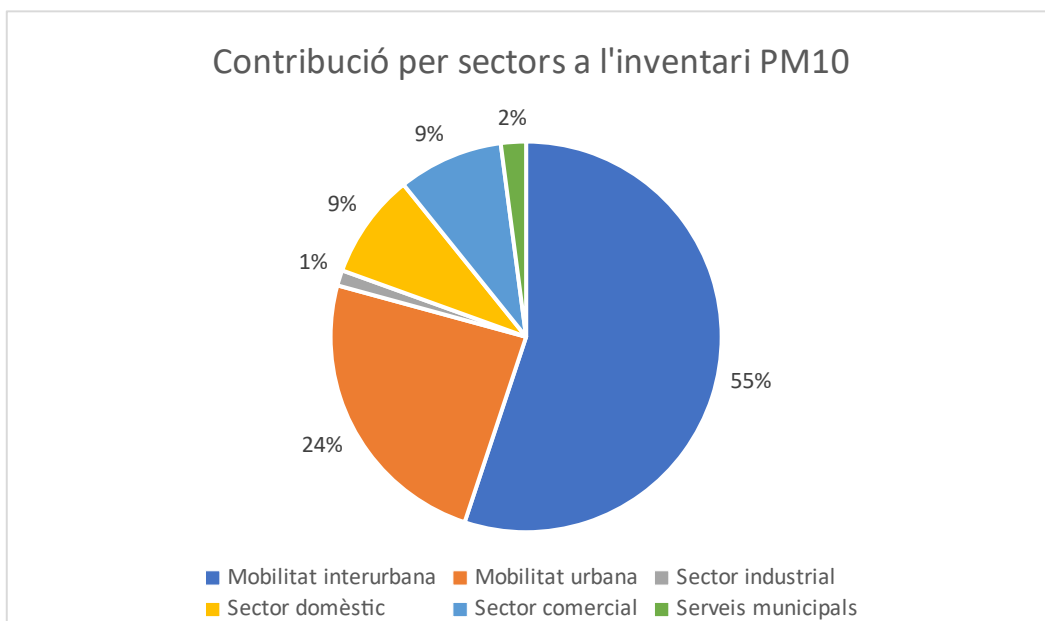
3.5 SÍNTESI DE L'INVENTARI D'EMISSIONS

Les emissions totals de l'any 2019 al municipi de Terrassa s'han estimat en 394,49 t de NOx i de 18,93 t de PM10.

En el cas de les emissions de NOx, s'observa que la mobilitat interurbana, sobretot, i la urbana suposen més de la meitat de les emissions totals, amb una contribució considerable del sector industrial.



Pel que fa al material particulat, la mobilitat encara pren un major protagonisme, essent responsable del 79% de les emissions calculades, i amb una contribució més reduïda de la resta de sectors considerats.



El balanç global d'emissions al municipi es resumeix a la taula següent:

Sector	Emissions NO _x	% emissions	Emissions PM10	% emissions
Mobilitat interurbana	155,06	42,0	11,65	55,2
Mobilitat urbana	69,57	18,8	5,11	24,2
Sector industrial	26,11	7,1	0,28	1,3
Sector domèstic	72,63	19,7	1,8	8,5
Sector comercial	42,97	11,6	1,84	8,7
Serveis municipals	2,9	0,8	0,42	2,0
Total	369,24	100,0	21,1	100,0

4. DIAGNOSI DE LA QUALITAT DE L'AIRE

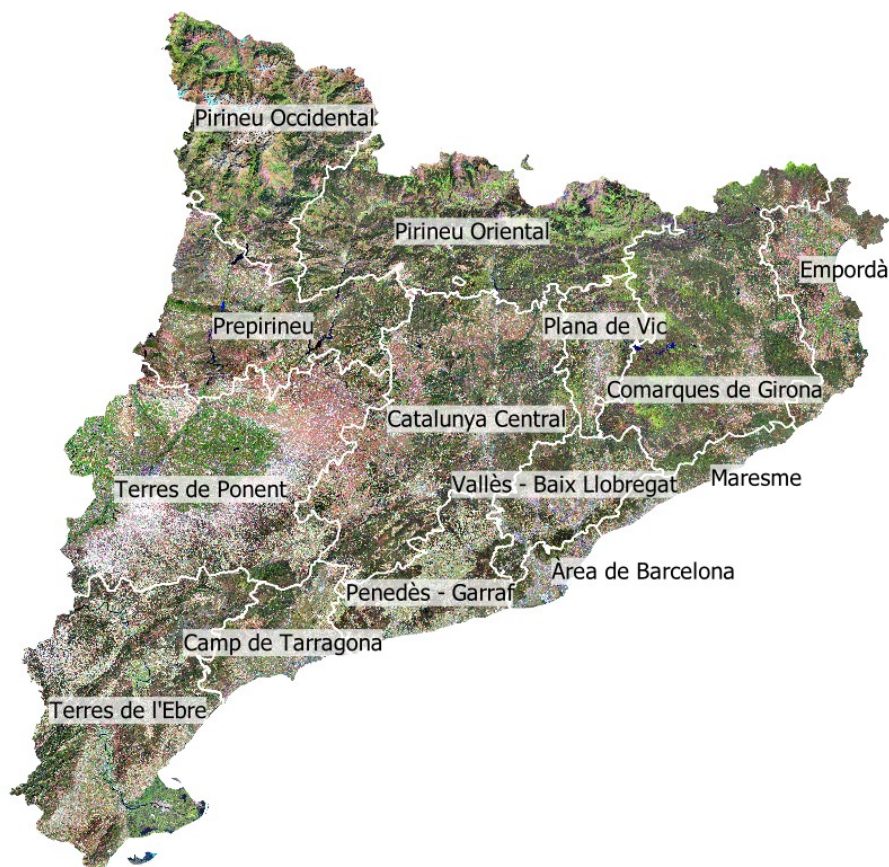
4.1 NIVELLS D'IMMISSIÓ ALS PUNTS DE MESURAMENT FIXES DEL MUNICIPI.

El marc de referència normatiu per tal d'avaluar la qualitat de l'aire d'un territori és el Reial Decret 102/2011 del 28 de gener. En aquest s'estableixen els objectius de qualitat de l'aire, tant els líndars, com la metodologia per mesurar, calcular, predir o estimar el nivell de contaminant a l'aire ambient o els seus efectes, detallats a l'apartat 5 de l'article 2 del mateix.

A Catalunya, el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat és l'administració competent per classificar el territori en àmbits representatius de la qualitat de l'aire, segons criteris de condició de la dispersió, que depenen bàsicament de l'orografia, la climatologia i les emissions a l'atmosfera d'origen antropogènic (industrials i de trànsit).

Així, de les 15 Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA) de Catalunya, Terrassa queda inclosa en la ZQA 2 (Vallès - Baix Llobregat), una aglomeració urbana que inclou 62 municipis, una superfície de 1.180 km², una població de 1.462.858 habitants¹ i una densitat de població de 1.240 hab/km².

Figura 31. Zones de qualitat de l'aire de Catalunya.



Font: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

¹Font: [Municat](#) (2020).

La dispersió de contaminants atmosfèrics dins d'aquesta zona de qualitat de l'aire es troba condicionada pel règim de brises pertorbat per les muntanyes del litoral.

L'avaluació de la qualitat de l'aire es realitza comparant els nivells d'immissió mesurats al territori mitjançant els sensors de la Xarxa de Vigilància, Prevenció i Control de l'Aire (en endavant, XVPCA) amb els objectius de qualitat de l'aire per als diferents tipus de contaminants, definits a l'annex I del Reial decret 102/2011. Cal destacar que aquesta avaluació es realitza tenint present totes les estacions de la zona de qualitat de l'aire en qüestió, pel que si els nivells d'immissió d'un punt de mesurament superen els límits normatius, es considera que la totalitat de la ZQA els ha superat.

A 1 d'abril de 2021, la ZQA 2 (Vallès-Baix Llobregat) disposava de 12 punts de mesurament per NOx, 16 per PM10 i 6 per O₃.

Figura 32. Estacions de control de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la ZQA 2.

Municipi	Ubicació	Automàtica	Manual
Barberà del Vallès	Dr. Moragues / A. Verge Montserrat	NOx	-
Castellbisbal	CEIP Mare de Déu de Montserrat	-	PM10, Metalls
Granollers	Francesc Macià	NOx, O ₃ , PM10	PM10, PM2,5, B(a)p
Martorell	Poliesportiu municipal	NOx, PM10, H ₂ S	-
Mollet del Vallès	Pista d'atletisme	NOx	PM10
Montcada i Reixac	Ajuntament	-	PM10, Metalls, B(a)p
Montcada i Reixac	Can Sant Joan	PM10	PM10
Montcada i Reixac	Pl. Lluís Companys	NOx, O ₃ , CO, SO ₂ , PM10	-
Montornès del Vallès	CEIP Marinada	-	PM10
Pallejà	Roca de Vilana	SO ₂ , NOx	PM10
Rubí	Ca n'Oriol	NOx, CO, SO ₂ , O ₃ , PM10	PM2,5, Benzè
Sabadell	Gran Via	NOx, O ₃ , PM10	PM10, PM2,5, Benzè
Sant Andreu de la Barca	CEIP Josep Pla	NOx	PM10, Metalls
St. Cugat del Vallès	Parc de St. Francesc	NOx, O ₃	PM10
Sta. Perpètua de Mogoda	c/Onze de setembre / Av. Girona	SO ₂ , NOx, PM10	-
Terrassa	Rambla Pare Alegre	SO ₂ , CO, NOx, O ₃ , PM10	PM10
Terrassa ⁽¹⁾	Casal Ca n'Aurell	-	PM10
Terrassa ⁽²⁾	Mina pública d'aigües	-	PM10

¹Estació donada de baixa l'1/4/2020

²Estació donada de baixa l'1/4/2019

Font: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Així, en aquesta data Terrassa compta amb 1 punt de mesura de la XVPCA dins del terme municipal, situat a la Rambla del Pare Alegre. Tot i així, cal destacar que el municipi ha comptat amb d'altres estacions complementàries en els darrers anys, les quals actualment estan donades de baixa, com és el cas del punt de mesura del Casal Ca n'Aurell i el de l'antiga Mina pública d'aigües.

Així, els nivells d'immissió de NO₂, PM10 i O₃ enregistrats en aquests punts de mesura en els darrers anys han estat els següents:

Taula 7. Valors d'immissió de NO₂, PM10 i O₃ a les estacions de mesura de Terrassa.

Punt de mesura	Contaminant	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Rambla Pare Alegre	NO ₂	44	44	47	42	40	35	36	26	28
	PM10	-	-	-	29	23	21	23	21	-
	O ₃	47	44	43	44	45	44	47	-	-
Casal Ca n'Aurell	PM10	-	-	-	-	18	17	19	21	-
Mina pública d'aigües	PM10	18	19	21	19	-	-	-	-	-

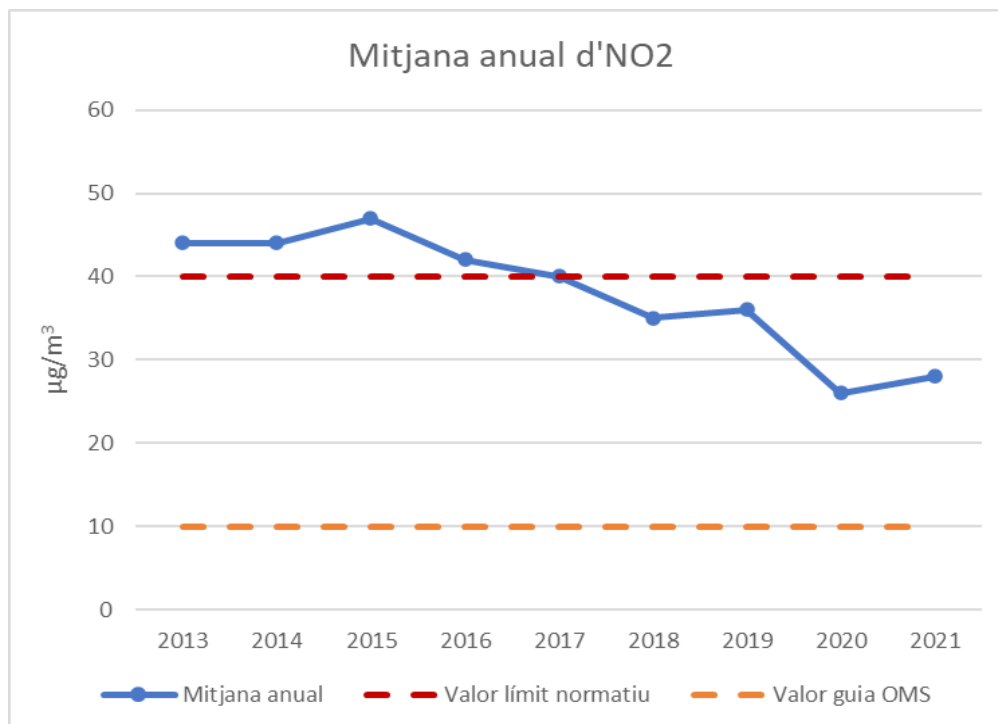
Font: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

4.1.1 Diòxid de nitrogen (NO₂).

El valor límit anual fixat actualment per la normativa per al diòxid de nitrogen (40 µg/m³ de mitjana), va registrar fins a 2016 diverses superacions a algunes estacions de la ZQA 2 (Vallès-Baix Llobregat), entre elles la de Terrassa (Pare Alegre), en que aquell darrer any s'hi va registrar una mitjana anual de 42 µg/m³.

A partir de 2017 i fins l'any 2021, però, no s'ha produït cap superació del valor límit normatiu a Terrassa. A banda, des de l'any 2015 s'observa, fins i tot, com hi ha una tendència clarament a la baixa, registrant una reducció d'un 55 % de la mitjana anual fins l'any 2020, passant de 47 µg/m³ a 28 µg/m³, per motius de restriccions de mobilitat associats a la covid-19, a l'estació de mesura de Pare Alegre.

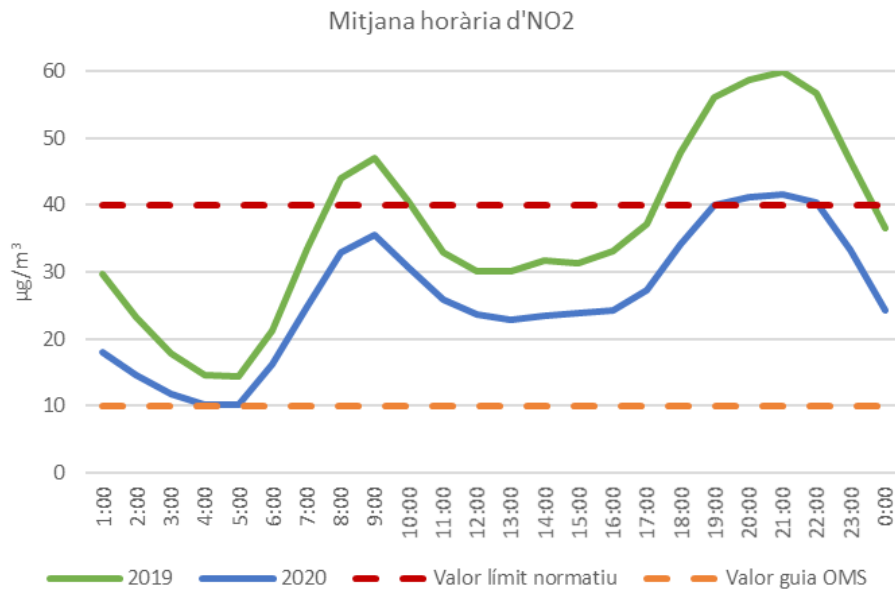
Malgrat això, en els darrers anys s'han superat sistemàticament els valors guia per a la protecció de la salut humana fixats per la OMS 2021 (10 µg/m³), fet que comportaria efectes negatius sobre la salut de la població que s'hi trobi exposada a llarg termini.

Figura 33. Evolució temporal de la mitjana anual d'NO₂ a Terrassa. Període 2013-2021.

Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

En relació a les dades horàries registrades, tant l'any 2019 com 2020, s'observa com es produeixen dos pics clarament definits. El primer es produeix entre les 7:00 i les 10:00 del matí, mentre que el segon és més elevat i té lloc entre les 18:00 i les 23:00, aproximadament. Cal esmentar que s'observen diferències de les mitjanes horàries registrades entre ambdós anys, essent inferiors l'any 2020, en gran part degut a la reducció de la mobilitat provocada pel confinament associat a la pandèmia de la COVID-19, així com per d'altres mesures de restricció de la mobilitat, com l'entrada en vigor de la Zona de Baixes Emissions (ZBE-Rondes) a Barcelona i entorns.

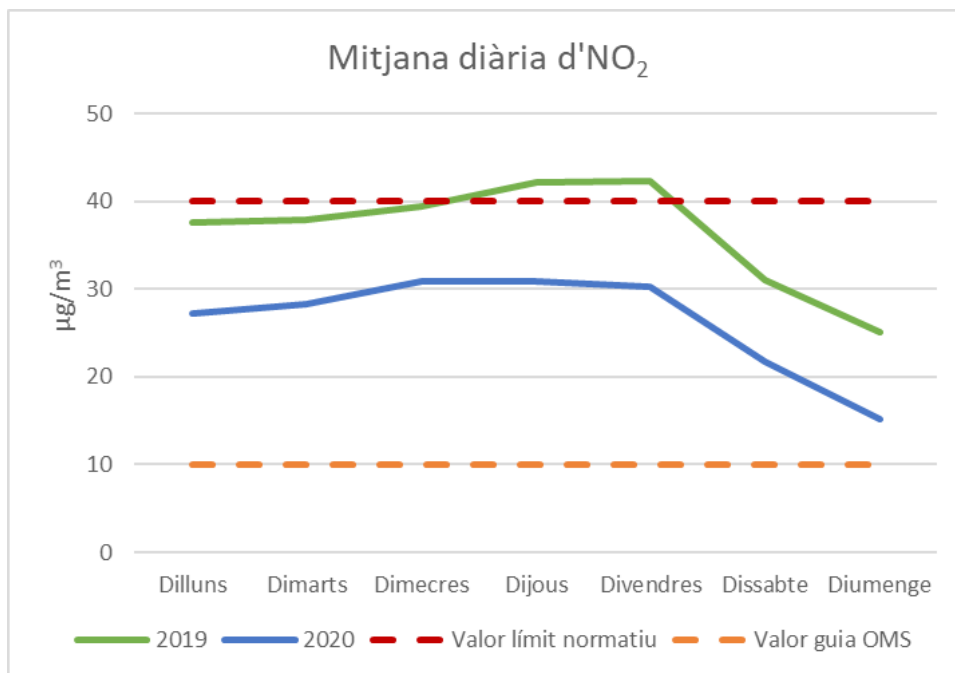
Així, l'any 2019 trobem com s'arriben a registrar valors superiors a 40 µg/m³ entre les 8:00 i les 10:00, així com entre les 17:00 i les 24:00, mentre que l'any 2020 només es supera tímidament aquesta xifra entre les 19:00 i les 22:00. En qualsevol dels casos, la mitjana horària de NO₂ sempre s'ha trobat per sobre dels valors guia recomanats per la OMS (10 µg/m³).

Figura 34. Evolució diària de les mitjanes horàries d'NO₂ a Terrassa. Any 2019 i 2020.

Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Pel que fa a la mitjana anual de les concentracions diàries de NO₂, segons els diferents dies de la setmana, s'observa com aquestes es mantenen força estables durant els dies laborals, mentre que el cap de setmana hi ha una davallada significativa. Aquest fet es pot associar a la reducció del trànsit en dissabte i diumenge, en comparació als dies laborals.

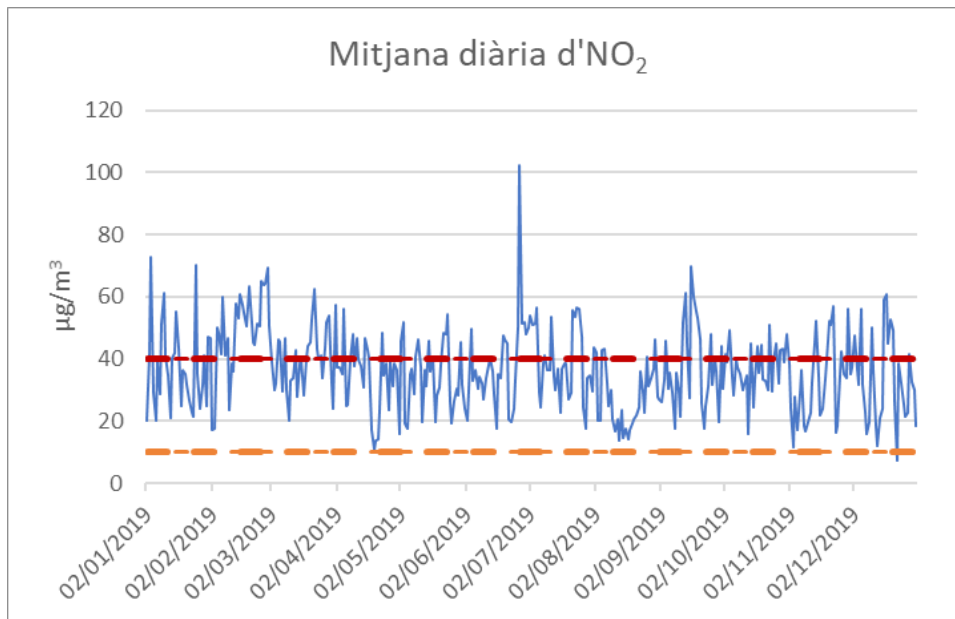
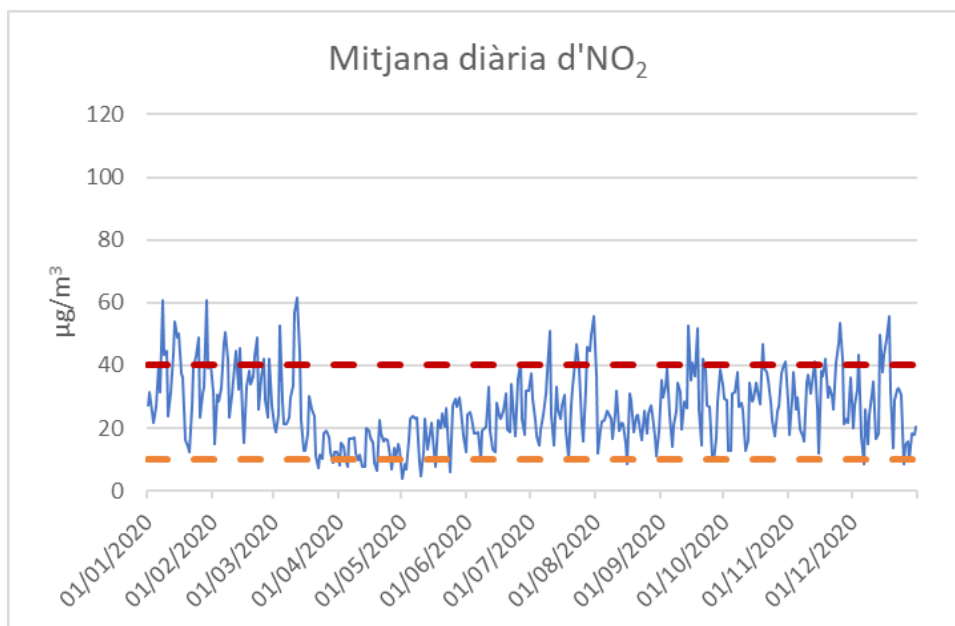
S'observa, de nou, com el patró de les concentracions registrades és similar entre els anys 2019 i 2020; és durant l'any 2019 en que es registren majors concentracions, però, arribant a superar els 40 µg/m³ entre dijous i dissabte, fet que no succeeix durant l'any 2020. De nou, els valors registrats en ambdós casos es troben per sobre dels nous valors guia recomanats per l'OMS.

Figura 35. Evolució setmanal de les mitjanes diàries d'NO₂ a Terrassa. Any 2019 i 2020.

Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Finalment, les mitjanes diàries de NO₂ registrades a Terrassa han mostrat diferències entre els anys 2019 i 2020. Durant l'any 2019 s'observa com les mitjanes diàries oscil·len entre els 20 µg/m³ i els 60 µg/m³, amb un pic superior als 100 µg/m³ a finals de juny.

En canvi, durant l'any 2020 s'observa com els primers mesos es van superar continuadament els 40 µg/m³, arribant a superar fins i tot els 60 µg/m³, però a partir del 2on trimestre es va produir una davallada molt significativa, relacionat amb la reducció dràstica dels desplaçaments degut a les mesures de restricció de la mobilitat per la pandèmia de la COVID-19. A partir de l'estiu, i degut a la flexibilització de les restriccions esmentades, es torna a observar un augment de la concentració diària de NO₂, tot i que amb uns valors mitjans força inferiors als registrats abans de l'inici de la pandèmia.

Figura 36. Evolució anual de les mitjanes diàries d'NO₂ a Terrassa. Any 2019.Figura 37. Evolució anual de les mitjanes diàries d'NO₂ a Terrassa. Any 2020.

Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

La mitjana anual de NO₂ registra una tendència a la baixa a Terrassa des de l'any 2015, i des del 2017 es troba per sota del valor límit normatiu vigent (40 µg/m³); malgrat això, els registres més recents, de 36 µg/m³ i 28 µg/m³ (a 2019 i 2021, respectivament), superen amb escreix els valors guia de la OMS per a la protecció de la salut (10 µg/m³). En relació amb les dades de 2020, cal tenir present l'efecte de reducció de la mobilitat associat al confinament requerit per contenir la proliferació de la COVID-19.

El trànsit rodat és una de les majors fonts d'emissió de NO₂, pel que s'observa com les restriccions de mobilitat implementades a partir de març del 2020 varen suposar una

reducció dràstica de les mitjanes diàries durant els mesos següents.

De la mateixa manera, l'efecte del trànsit rodat s'observa en les mitjanes horàries, les quals registren dos pics en que les concentracions són força superiors a la resta, el menys intens produït entre les 7:00 i les 10:00 del matí, i el més pronunciat produït entre les 18:00 i les 23:00 de la nit. Per dies de la setmana, s'observa un patró de majors concentracions durant els dies laborals i una reducció durant el cap de setmana.

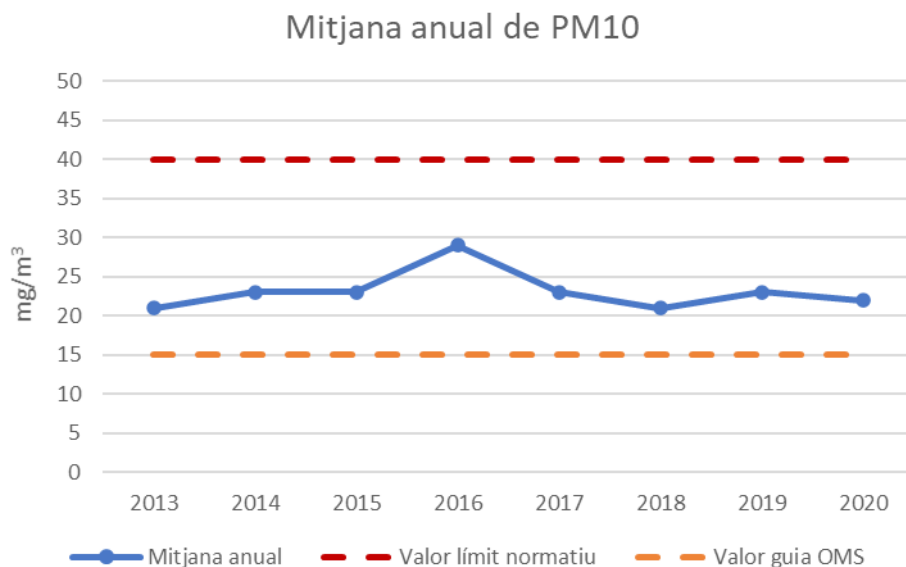
4.1.2 Partícules inferiors a 10 micres (PM10).

La concentració mitjana de PM10 registrada en els darrers anys a Terrassa s'ha situat en nivells inferiors al valor límit anual normatiu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), tot i que cal destacar que s'ha superat constantment el valor guia actualitzat per a la protecció de la salut fixat per l'OMS ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$), el que suposaria afectacions sobre la salut de la població que es troba exposada a aquest contaminant.

A nivell general, els valors mitjans s'han mantingut força estables, sense una tendència clara, només a excepció d'un petit pic registrat l'any 2016. Per a l'any 2020, la mitjana anual registrada a les estacions de mesura de Terrassa s'ha situat en 21 i $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Ca n'Aurell i Pare Alegre, respectivament).

En aquest cas, l'emissió de PM10 també es troba força relacionada amb el transport terrestre, i cal fer èmfasi al fet que a l'estació de Pare Alegre (urbana de trànsit) la mitjana disminueix un 4,3 % durant aquest període, mentre que a l'estació de Ca n'Aurell (suburbana de fons) la mitjana augmenta en un 10,5 %.

Figura 38. Evolució temporal de la mitjana anual de PM10 a Terrassa. Període 2013-2020.

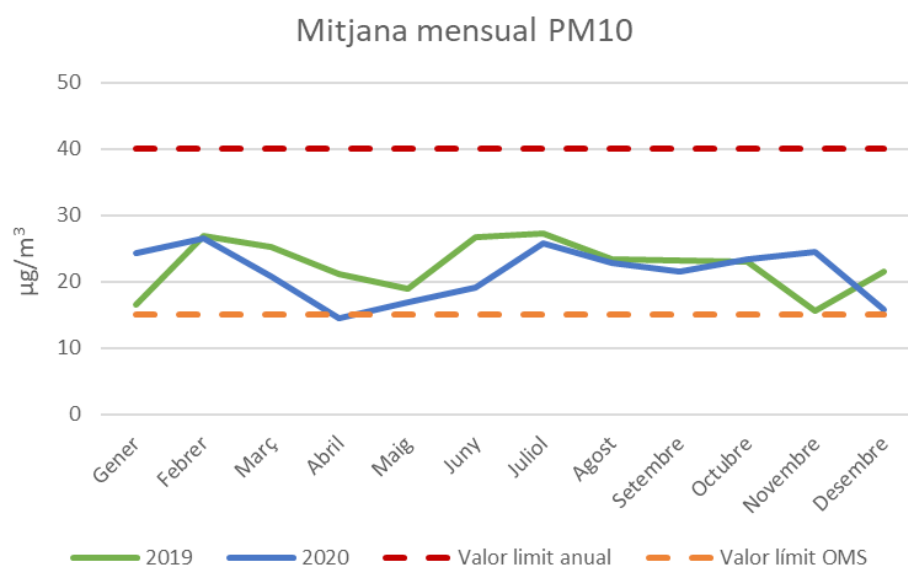


Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

En relació a la mitjana mensual, s'observa com el patró seguit durant els anys 2019 i 2020 és similar, tot i que no idèntic. Es destaca com els mesos de febrer i juliol registren les mitjanes més elevades, durant la primavera es produeix certa davallada i durant l'estiu es manté força estable. Degut a l'estreta relació de les concentracions de PM10 amb les intrusions de pols

sahariana, les diferències entre mesos de diferents anys es poden donar degut al nombre d'episodis d'aquest tipus registrat en cada cas.

Figura 39. Evolució anual de la mitjana mensual de PM10 a Terrassa. Any 2019 i 2020.



Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Pel que fa a la concentració mitjana diària de PM10, s'observen diferències destacables entre les dades registrades els dos darrers anys. Durant el 2019, les mitjanes diàries presenten força estabilitat, superant en alguna ocasió els 45 µg/m³ i registrant un pic superior als 113 a finals de desembre; d'altra banda, els registres de l'any 2020 es mantenen de manera constant per sota dels nivells 45 µg/m³, però presenten 3 pics força pronunciats (d'entre 65 i 84 µg/m³). Els pics en qüestió, es deuen majoritàriament a l'efecte de les intrusions de pols sahariana.

Malgrat la superació puntual del valor límit diari a nivell normatiu (50 µg/m³) en diverses ocasions entre 2019 i 2020, es pot dir que no s'ha superat el valor límit diari (VLd), ja que el nombre de superacions ha estat inferior a les 35 superacions permeses per any civil.

Figura 40. Evolució anual de les mitjanes diàries de PM10 a Terrassa. Any 2019.

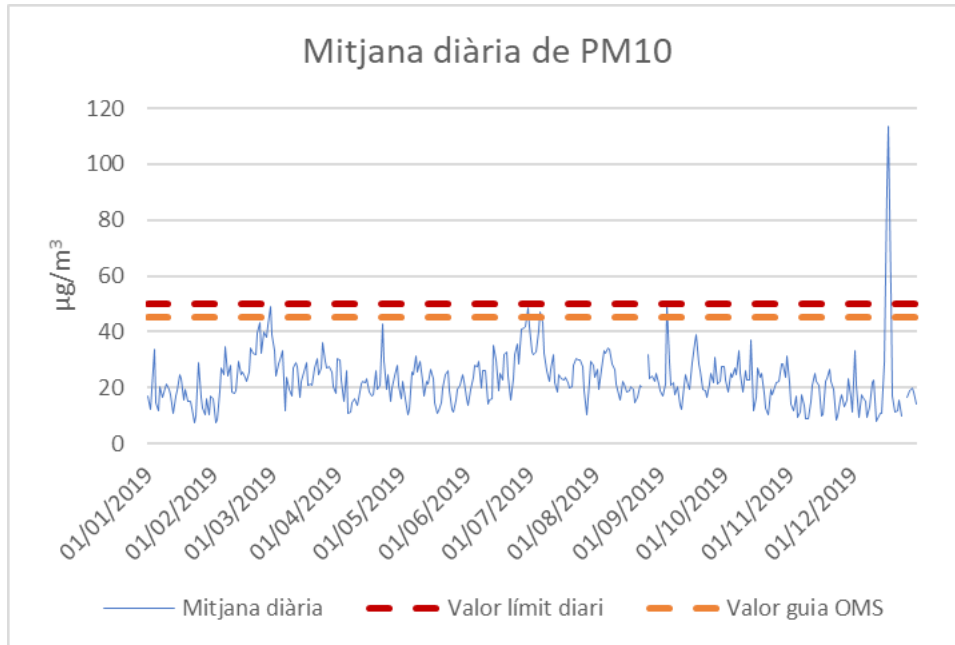
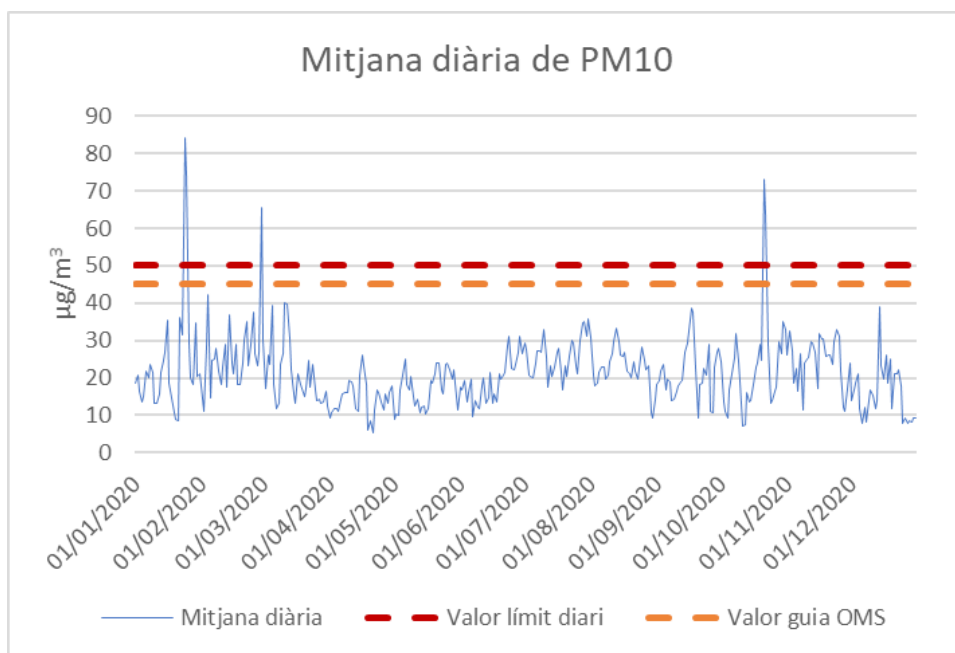


Figura 41. Evolució anual de les mitjanes diàries de PM10 a Terrassa. Any 2020.



Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

La concentració mitjana de PM10 l'any 2020 ha estat de 21 i 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (estacions de (Ca n'Aurell i Pare Alegre, respectivament), xifres que s'han mantingut força estables durant els darrers anys, sense dibuixar una tendència clara.

Les concentracions han estat inferiors al valor límit anual (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), malgrat han estat superiors al valor guia per a la protecció de la salut fixat per l'OMS (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Per mesos, febrer i juliol han estat aquells en que les concentracions mitjanes han estat superiors. Puntualment, s'han presentat pics de concentracions excepcionalment altes degut als episodis d'intrusió de pols africana (desembre de 2019 i gener, febrer i octubre de 2020).

4.1.3 Ozó troposfèric (O₃)

L'ozó és un contaminant secundari que es genera fruit de la generació d'NO₂ que, en concentracions elevades i condicions atmosfèriques d'alta radiació solar i baixa dispersió, poden propiciar la formació d'ozó troposfèric (O₃), especialment a finals de la primavera i durant l'estiu.

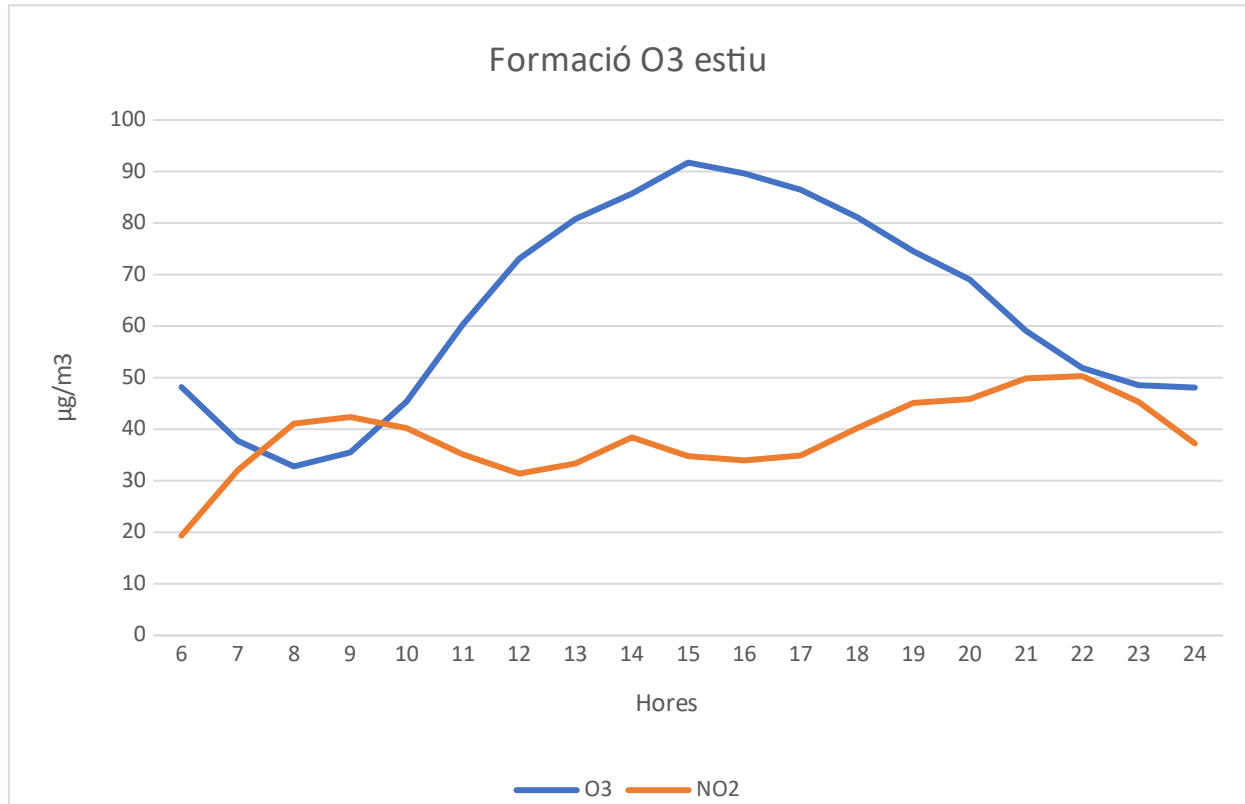
Segons les dades recopilades per l'estació que mesura l'O₃ a Terrassa (Pare Alegre), la mitjana anual dels darrers anys (2013-2020) s'ha situat entre els 43 i 47 µg/m³.

Pel que respecta al màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils, s'han superat amb escreix els valors límits fixats per la normativa vigent (120 µg/m³) durant els anys 2013, 2018 i 2019. El valor màxim horari (180 µg/m³) també es va superar l'any 2018.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mitjana anual	47	44	43	44	45	44	47	46 ¹
Màxim mitjanes 8-h mòbils	140	117	112	112	117	143	144	-
Màxim horari	158	136	151	138	159	185	178	154
Màxim diari	107	92	85	95	87	121	116	95

¹ Encara no es disposa de la dada validada referent a la mitjana anual de l'any 2020 per a l'O₃, pel que ha estat calculada a partir de les mitjanes diàries registrades a l'estació de Terrassa (Pare Alegre), publicades al portal web de dades obertes del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

Tal i com s'ha esmentat, la formació de l'O₃ té una gran estacionalitat, essent l'estiu l'època de l'any en que la seva generació és major. A la següent figura es mostra, de manera comparativa, la variació al llarg del dia de la concentració d'O₃ i la de NO₂, agafant com a dades de referència aquelles recopilades durant els mesos d'estiu (juny-agost) de l'any 2019, en tant que les dades homòlogues de l'estiu de 2020 no es consideren representatives.

Figura 42. Evolució diària de les concentracions d'O₃ i NO₂ a Terrassa. Any 2019.

Font: Anthesis Lavola a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

En aquesta s'observa com els nivells d'O₃ augmenten considerablement unes hores després de que es produeixi el pic de concentració de NO₂ a primera hora del matí, però no ho fan després del pic de la tarda, degut a que en aquest horari les condicions de temperatura i radiació solar ja no són òptimes per a la seva formació.

- **Llindar d'informació a la població**

El llindar d'informació a la població correspon a la superació de la mitjana horària de 180 µg/m³ d'O₃ en 1 hora. En els darrers 5 anys (2016-2019), aquest valor límit ha estat superat puntualment; concretament en 3 ocasions durant l'any 2019 i en 1 ocasió durant el 2018.

- **Llindar d'alerta a la població**

El llindar d'alerta fa referència a la superació de la mitjana horària de 240 µg/m³ d'O₃. Durant els darrers anys no s'ha produït cap superació d'aquest valor a Terrassa.

- **Valor objectiu per a la protecció de la salut humana (VOPS)**

El valor objectiu per a la protecció de la salut humana correspon al valor màxim de les mitjanes 8-horàries del dia, fixat en 120 µg/m³ d'O₃, llindar que no es podrà superar en més de 25 ocasions per any de mitjana en un període de 3 anys.

En els darrers 5 anys, tot i haver-se produït superacions puntuals de les mitjanes 8-horàries (especialment l'any 2019, en 12 ocasions), no s'ha arribat a superar mai el valor objectiu, quedant molt per sota de les 25 ocasions a l'any permeses.

- **Valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV)**

El valor objectiu per a la protecció de la vegetació correspon al sumatori de les concentracions horàries per sobre del llindar de 40 ppb (entre els mesos de maig a juliol) i de mitjana en un període de 5 anys, aquest es fixa en 18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ d' O_3 .

L'únic any en que s'ha superat aquesta xifra ha estat l'any 2019, en que s'ha arribat a assolir una concentració de 18.925 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ d' O_3 .

La mitjana anual d' O_3 de l'any 2020 ha estat de 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dada pendent de validació per part del Servei de Vigilància i Control de l'Aire), tot i que els registres han anat oscil·lant, des de l'any 2013, entre 43 i 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Durant aquest període, s'han superat puntualment els valors límits fixats per la normativa per al màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), concretament els anys 2013, 2018 i 2019. A banda, l'any 2018 també es va superar el valor màxim horari (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

En els darrers 5 anys s'han produït superacions del llindar d'informació a la població (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 en 1 hora), en 3 ocasions l'any 2019 i en 1 ocasió l'any 2018. Pel contrari, no s'ha arribat a superar el llindar d'alerta a la població.

Finalment, tot i haver registrat superacions puntuals de les mitjanes 8-horàries, no s'ha arribat a superar el valor objectiu per a la salut (VOPS), mentre que l'any 2019 sí es va arribar a superar el valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV).

4.2 IMPACTE DE LA QUALITAT DE L'AIRE EN LA POBLACIÓ

En aquest apartat s'analitza l'impacte dels contaminants atmosfèrics sobre la salut de la població dins l'àmbit d'estudi en termes de població exposada a nivells de qualitat de l'aire que es poden considerar nocius per a la salut.

La quantificació de l'impacte de les emissions sobre la població de l'àmbit és un càlcul complex. Tenint en compte que no es disposa d'un model local d'immissions atmosfèriques, aquest apartat utilitza els càlculs realitzats en el marc del Pla comarcal.

Concretament, per tal de calcular la població exposada a cada nivell de qualitat de l'aire s'utilitzen sistemes d'informació geogràfica i es sobreposen les dues dades: la malla de qualitat de l'aire i la malla de població.

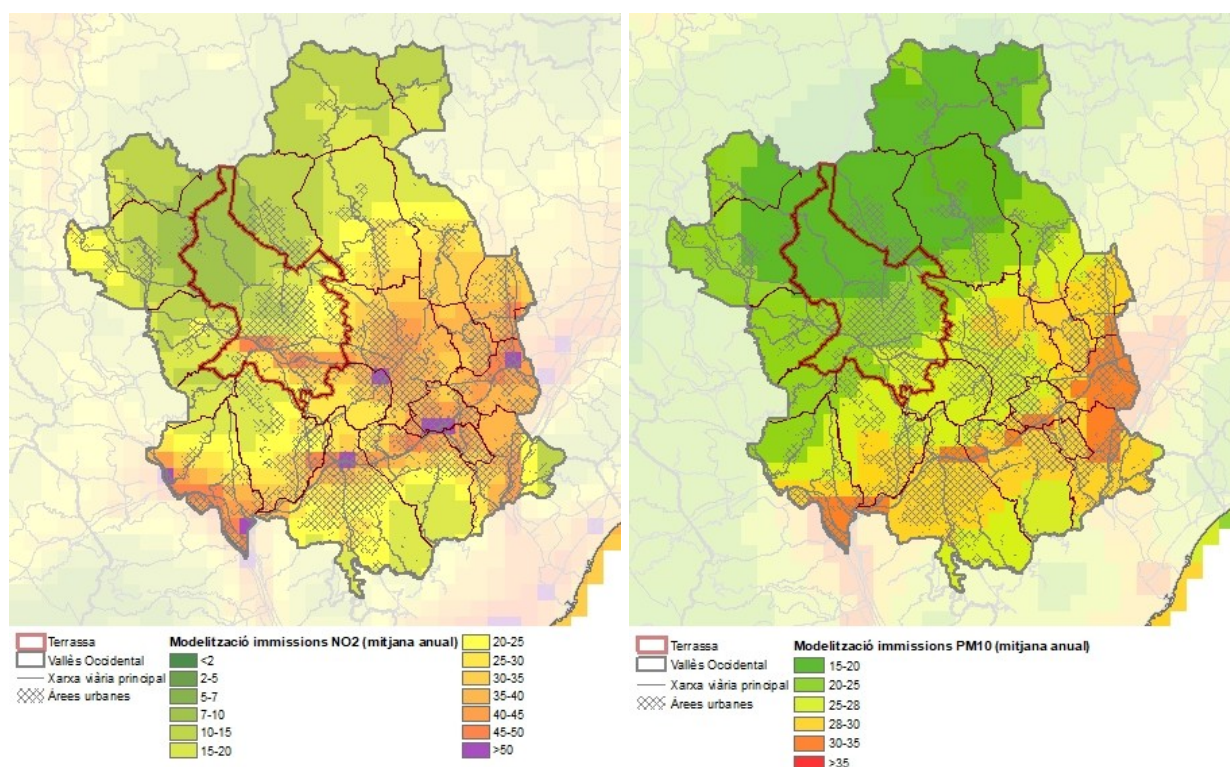
- Les dades de qualitat de l'aire utilitzades són les sortides del model de qualitat de l'aire publicades a la [web del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural](#) per a l'any 2016, les quals mostren quins són els nivells d'immissió per a cada contaminant sobre el territori. En el cas de Terrassa, els resultats estan expressats amb una malla de 1x1 km^2 .
- Les dades de població georeferenciada sobre el territori són subministrades per l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat).

Cal esmentar, que la metodologia emprada per a la realització dels càlculs de població exposada presenta una sèrie de limitacions que cal tenir presents a l'hora d'interpretar i analitzar els resultats obtinguts i que principalment fan referència als models d'immissions disponibles i emprats. Aquestes limitacions es citen a continuació:

- Les dades disponibles de població i nivells d'immissió dels contaminants d'estudi són de l'any 2016.
- La base cartogràfica de modelització per als contaminants d'estudi es troba en format ràster, cel·les d'informació 1x1 km², fet que suposa que la informació sigui poc precisa, sobretot en el cas del NO₂, que és un contaminant molt sensible respecte la distància del seu focus emissor, podent variar molt significativament la seva concentració en qüestió d'uns pocs metres.
- La metodologia realitzada per a la modelització dels contaminants es duu a terme en base a les dades de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), la ubicació de les estacions de XVPCA en el territori és un factor condicionant de la distribució dels contaminants a l'àmbit d'estudi.

A fi i efecte de facilitar i emmarcar els resultats que es presenten en aquest apartat, a continuació s'inclouen els mapes corresponents als models d'immissions emprats. Es pot observar que la malla d'aquesta modelització és d'una dimensió considerable, fet que incidirà en la precisió dels càlculs de població exposada.

Figura 43. Models d'immissions (NO₂ esquerra i PM10 dreta). Any 2016



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

És molt important, doncs, prendre els resultats d'aquest apartat com a orientatius, en tant que les limitacions metodològiques que es deriven principalment de la informació disponible fan que la interpretació no pugui realitzar-se amb una perspectiva minuciosa sinó com a una estimació de l'ordre de magnitud.

Un altre aspecte a tenir en compte és que les dades presentades al Pla comarcal van considerar els líndars que recomanava la OMS 2005 en aquell moment, els quals en el moment de redacció del present document han estat actualitzats a la baixa. En aquest sentit, s'han considerat els càlculs del Pla comarcal però s'han ajustat els barems considerats.

Fetes aquestes puntualitzacions metodològiques, a continuació s'exposen els mapes i les dades resultants d'aquest anàlisi:

Població exposada a nivells a NO₂

La taula següent recull els resultats obtinguts:

	< 10 µg/m ³	10-20 µg/m ³	20-40 µg/m ³	> 40 µg/m ³
Població total	16.898	188.793	40.588	9.526
Població < 15 anys	2.212	27.208	5.666	1.384
Població > 64 anys	2.383	28.239	4.719	1.259

Segons els resultats comarcals, a Terrassa un 18,9% de la població es troba exposada a nivells de NO₂ entre 20-40 µg/m³ i un 4,4% està exposada a nivells superiors als 40 µg/m³.

En aquest sentit, cal recordar que el nivell que la OMS recomana per aquest contaminant, en termes de mitjana anual, és de 10 µg/m³, meta per a la qual encara queda camí per recórrer (87,8% de la població exposada).

Població exposada a PM10

La taula següent recull els resultats obtinguts:

	PM10			
	< 15 µg/m ³	15-20 µg/m ³	20-40 µg/m ³	> 40 µg/m ³
Població total	0	0	215.121	0
Població < 15 anys	0	0	36.499	0
Població > 64 anys	0	0	36.617	0

Segons els resultats comarcals, a Terrassa, tota la població es troba exposada a nivells de PM10 entre els 20 i els 40 µg/m³.

Cal tenir en compte que el nivell que la OMS recomana per aquest contaminant, en termes de mitjana anual, és de 15 µg/m³, meta per a la qual encara queda camí per recórrer, líndar que no s'assoleix en l'actualitat.

5. OBJECTIUS DE MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE

Tal com s'ha indicat en l'apartat 1.1 d'aquest document, la finalitat del Pla és la millora de la qualitat de l'aire de Terrassa, donant compliment els valors normatius i els acords de la tercera Cimera de la Qualitat de l'Aire de Catalunya per tal de tendir progressivament l'assoliment dels valors guia de la OMS, per protegir les persones que hi viuen i el medi ambient.

A l'hora de definir objectius de millora de la qualitat de l'aire, **és important reprendre la diferenciació entre els nivells d'immissions** (paràmetre representatiu de la qualitat de l'aire que respirem) **i les emissions**. Les emissions, són un dels principals factors que determinen els primers, les immissions, però no existeix una relació lineal o directa entre aquestes dues magnituds. El nivell d'immissió depèn de les emissions de contaminants que s'alliberen a l'atmosfera (antròpicament o per fonts naturals) però la dispersió atmosfèrica i les reaccions químiques d'aquests contaminants també hi juga un paper molt rellevant (condicions meteorològiques, orografia o canó urbà,...).



En aquest sentit, cal ressaltar que els objectius de compliment que cal marcar-se des d'una òptica de la protecció de la salut i el medi ambient tenen a veure amb les immissions. Tanmateix, el mecanisme per abordar millores en els nivells d'immissions passa necessàriament per reduir les emissions, donada la capacitat per incidir en les condicions meteorològiques (capacitat nul·la) o sobre la orografia i el canó urbà (capacitat menys viable). Aquesta reducció de les emissions és, a més a més, un paràmetre quantificable en el marc de l'elaboració d'aquest Pla i, és per tant, sobre el que es poden fixar uns objectius quantitius específics.

En relació a això, per exemple, s'escau destacar que l'Acord derivat de la tercera Cimera de Qualitat de l'Aire (2022) fixa objectius de reducció d'emissions però no fixa uns objectius específics en quant a immissions, per bé que s'afirma que cal tendir, progressivament, a assolir els nivells que recomana la OMS.

En línia amb el que s'ha exposat, s'escau fixar com a punt de partida (i alhora com a objectiu a la que dirigir-se) els objectius que ha publicat la OMS, tant el valor recomanat com els anomenats valors intermedis, els quals responen a aquesta millora progressiva i, alhora, permeten articular diferents nivells d'ambició en referència aquests nivells.

Contaminant	Període de referència	Valor intermedi 1	Valor intermedi 2	Valor intermedi 3	Valor intermedi 4	Valor recomanat OMS
PM2,5	Anual	35 µg/m ³	25 µg/m ³	15 µg/m ³	10 µg/m ³	5 µg/m ³
	Diari	75 µg/m ³	50 µg/m ³	37,5 µg/m ³	25 µg/m ³	15 µg/m ³
PM10	Anual	70 µg/m ³	50 µg/m ³	30 µg/m ³	20 µg/m ³	15 µg/m ³
	Diari	150 µg/m ³	100 µg/m ³	75 µg/m ³	50 µg/m ³	45 µg/m ³
NO ₂	Anual	40 µg/m ³	30 µg/m ³	20 µg/m ³	-	10 µg/m ³
	Diari	120 µg/m ³	50 µg/m ³	-	-	25 µg/m ³
O ₃	Temporada màxima*	100 µg/m ³	70 µg/m ³	-	-	60 µg/m ³
	8-horari	160 µg/m ³	120 µg/m ³	-	-	100 µg/m ³

Tot i que aquests valors guia recomanats per la OMS no tenen naturalesa legal, s'ha de tenir present que la Unió Europea es troba immersa en un procés de revisió de la Directiva 2008/50/CE, fet que comportarà, previsiblement, un ajust a la baixa dels valors legiscats vigents pel Real Decret 102/2011.

Tal i com ja s'ha indicat, per tal d'assolir aquesta millora de la qualitat de l'aire, l'element sobre el que es pot incidir d'una manera directa és en la reducció de les emissions dels contaminants.

A l'hora de definir uns objectius de reducció d'emissions específics per Terrassa, s'escau recopilar, primerament, els objectius que es deriven d'altres instruments de planificació existents, tant si són de nivell jeràrquic superior i, per tant, exigibles, com si es tracta d'objectius que cal entendre a mode de directrius o recomanacions.

Objectius de reducció d'emissions	NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃
pdM 2020-2025 autonòmic (per mobilitat)	24,8% (2017-2025)	19,1% (2017-2025)	24% (2017-2025)	-
Segona Cimera qualitat de l'aire	10% (2017-2022)	10% (2017-2022)	10% (2017-2022)	-
	30% (2017-2032)	30% (2017-2032)	30% (2017-2032)	-
Pla de Qualitat de l'Aire de Catalunya, PQACAT (2020-2025) es troba en procés d'elaboració	16,6% (2017-2025)	11,6% (2017-2025)	13,4% (2017-2025)	-
Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica	41% (2005-2030)	-	15% (2005-2030)	-

Objectius de reducció d'emissions	NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃
Tercera Cimera qualitat de l'aire (març 2022)	15% (2019-2025)	15% (2019-2025)	-	-

Els objectius de reducció d'emissions que es detallen a la taula anterior, a banda de permetre esbossar un marc general i poder-lo ajustar a la casuística de cada municipi, **s'han d'entendre com a objectius estructurals**, en tant que són les fites que d'altres organismes persegueixen amb l'aplicació de les mesures que tenen contemplades en els seus instruments de planificació. En tant que són instruments que territorialment abasten Terrassa, cal esperar que l'execució de les seves previsions també reverteixi en la qualitat de l'aire municipal i, per tant, cal treballar per un enfocament transversal, sinèrgic i coherent.

Tenint en compte el principi de subsidiarietat i per garantir un enfocament coordinat de l'acció per a la millora de la qualitat de l'aire entre els diferents nivells administratius amb competències en la matèria, el present Pla adopta els acords dels adquirits de reducció d'emissions en el Pla Comarcal i en la tercera Cimera de la Qualitat de l'Aire de Catalunya de març de 2022.

En un altre ordre, cal definir **objectius locals específics** que es puguin vincular a les accions d'àmbit local, sempre pensant en l'assoliment gradual dels valors guia que recomana la OMS en termes d'immissions. Així doncs, per tal d'adaptar aquests objectius de reducció per als contaminants dins l'àmbit d'estudi, es prenen com a referència les dades relatives als nivells d'immissió en els últims anys, com si es tractés d'un sistema tancat. Cal tenir en compte, però, que és complicat fixar uns objectius concrets en base a aquests paràmetres.

En aquest exercici s'estima quina hauria de ser la reducció dels nivells d'immissions respecte al que recomana la OMS (els nivells finals i els nivells d'un menor rang d'ambició). A més a més, tenint en compte les reduccions resultants de la comparativa vers els nivells de la OMS, s'incorporen també els nivells d'immissió objectiu fixats en el Pla comarcal.

Objectius de reducció d'immissió ¹	NO ₂	PM10	PM2,5 (*)	O ₃
Valor màxim segons mitjana de mitjanes anuals 2015-2020 XVPCA (µg/m ³)	40,0 µg/m ³	24,0 µg/m ³	14,9 µg/m ³	44,3 µg/m ³
Valor a assolir segons el RD 102/2011 (µg/m ³)	40,0 µg/m ³	40,0 µg/m ³	25,0 µg/m ³	120,0 µg/m ³
% reducció necessària	Es compleix	Es compleix	Es compleix	Contaminant secundari (calen reduccions en les emissions dels seus precursors)
Valor a assolir segons la OMS (µg/m ³)	10,0 µg/m ³	15,0 µg/m ³	5,0 µg/m ³	60,0 µg/m ³
% reducció necessària (nivell màxim d'ambició)	75%	37,5%	33,6%	Contaminant secundari (calen reduccions en les

Objectius de reducció d'immissió ¹	NO ₂	PM10	PM2,5 (*)	O ₃
				emissions dels seus precursors)
Valor a assolir segons la OMS, objectiu intermedi 3 (µg/m ³)	20,0 µg/m ³	30,0 µg/m ³	15,0 µg/m ³	-
% reducció necessària (nivell mig d'ambició)	50%	Es compleix	Es compleix	-
Valor a assolir segons Pla Comarcal (µg/m ³)	36,0 µg/m ³	25,0 µg/m ³	12,5 µg/m ³	-
% reducció necessària	10%	Es compleix	9,54%	-

(*) en tant que les estacions de Terrassa no mesuren aquest contaminant, es prenen les dades de referència a nivell comarcal (estacions Rubí -Ca n'Oriol i Sabadell-Gran Via).

S'escau destacar que, en termes de mitjanes anuals, **Terrassa compleix els valors anuals fixats per la normativa**. Malgrat això, **les reduccions necessàries per assolir els nivells que recomana la OMS són importants** i, per tant, es fa palesa la necessitat d'actuar amb contundència i celeritat per millorar els nivells d'immissions que registra, de mitjana, el municipi. En aquest sentit, cal insistir, de nou, en la necessitat de coordinació i sinèrgia amb les mesures previstes en d'altres instruments de planificació que també permeten abordar la millora de la qualitat de l'aire, en tant que existeixen determinades actuacions estructurals, que incidiran en la contaminació de fons, que el municipi no pot abordar de manera directa.

Atenent a la casuística de Terrassa, es considera escaient partir dels objectius que es fixen al Pla comarcal amb la voluntat de fer un pas més enllà en el sentit de marcar uns objectius més amplis. En aquest sentit, s'ha analitzat la situació de partida de Terrassa (Valor màxim segons mitjana de mitjanes anuals 2015-2020) i el seu compliment respecte els objectius comarcals. En tots els contaminants s'han proposat objectius ambiciosos, essent aquesta ambició més intensa per al cas dels contaminants en què la situació de partida és de compliment (PM10):

NO ₂	PM10	PM2,5 (*)	O ₃
32,4 µg/m ³	20,0 µg/m ³	12,0 µg/m ³	--
Es parteix del valor que fixa el Pla comarcal, incrementant-lo un 10% per tal d'accelerar l'avançament cap als valors recomanats per al OMS	Es parteix del valor que fixa el Pla comarcal, incrementant-lo un 20% per tal d'accelerar l'avançament cap als valors recomanats per al OMS	Es parteix del valor que fixa el Pla comarcal, incrementant-lo un 5% per tal d'accelerar l'avançament cap als valors recomanats per al OMS	

Com ja s'ha dit, **la reducció d'emissions és l'element clau per incidir en la reducció dels nivells d'immissió**, tot i que són dos paràmetres que no es poden correlacionar de manera lineal o proporcional.

6. PLA D'ACCIÓ

Per a l'elaboració del Pla d'acció de Terrassa s'ha partit d'un procés d'anàlisi i concreció de les mesures recollides en el Pla Comarcal, el qual es considera un marc de partida recent i que ha partit d'un treball de consens en el territori comarcal. En l'exercici de concreció i adaptació de les mesures del Pla comarcal, s'ha tingut especialment en compte l'experiència adquirida pel Serveis de Medi Ambient en el desplegament del Pla anterior, que ha posat de manifest les limitacions a l'hora d'implementar determinades mesures, així com les competències locals, a fi i efecte d'enfocar aquesta part propositiva sota criteris d'eficiència i efectivitat d'execució.

Precisament a resultes d'aquesta experiència adquirida i tenint en compte que una part substancial de l'impacte en la qualitat de l'aire depassa de l'àmbit d'intervenció municipal, el Pla d'acció centra l'esforç en les accions que l'Ajuntament de Terrassa pot tirar endavant d'una manera activa i efectiva, posant l'accent en aquells àmbits que a nivell d'inventari contribueixen de manera més significativa a la contaminació atmosfèrica. Tanmateix, és important fer esment a la imprescindible contribució d'altres accions d'escala supramunicipal a l'hora de fer efectiva una millora substancial de la qualitat de l'aire. En aquest sentit, és especialment destacable el recentment signat Acord per la qualitat de l'aire de Catalunya que deriva de la tercera Cimera de qualitat de l'aire celebrada el març de 2022. Aquest Acord, signat per un ampli ventall d'agents que tenen competències en diverses matèries relacionades amb la qualitat de l'aire, evidencia la necessitat d'un treball transversal, multiescalar i coordinat entre tots plegats i, en aquest sentit, les mesures aquí proposades pretenen sumar en aquesta perspectiva de futur consensuada i que respon a una necessitat urgent de garantir el dret a l'aire net.

Amb tot, el PMQA de Terrassa inclou **25 mesures que s'organitzen en 5 blocs d'actuació**:

- B1. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire (6 mesures)
- B2. Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat (4 mesures)
- B3. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals (5 mesures)
- B4. Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius (7 mesures)
- B5. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana (3 mesures)

Tal i com es pot observar en el llistat precedent, el Pla posa el focus en els diferents agents que poden contribuir a la millora de la qualitat de l'aire, adoptant una mirada que busca la corresponsabilització i la implicació en una problemàtica complexa.

En aquest sentit, s'interpel·la als sectors productius i a la ciutadania però també es posa el focus en la pròpia administració local, vetllant per fer efectiu el rol exemplificador que sustenta.

En quant a àmbits (sectors que tenen incidència en les emissions), es fa èmfasi especial en les emissions relacionades amb la mobilitat, les quals s'ha optat per canalitzar majoritàriament a través d'altres instruments que són de competència municipal.

Cada bloc d'actuació compta amb una descripció introductòria del tema a tractar, on s'inclou el pes de les emissions relacionades amb el projecte i el recull de les fitxes explicatives de les diferents accions previstes. A continuació es mostra un exemple de fitxa d'acció:

Nom del bloc d'actuació	
Codi	Nom de la mesura
Descripció de la mesura	
Objectius	
Accions	
Indicadors	Dades de la mesura
Estalvi d'emissions	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritat: • Autoritat responsable: • Altres serveis o ens implicats: • Cost total previst: • Relació amb altres mesures proposades: • Interrelació amb altres plans: • Exemples d'aplicacions:

És necessari recalcar que moltes mesures milloren de manera transversal diferents variables urbanes de l'habitabilitat com és el soroll o del metabolisme com és la energia, així doncs moltes mesures que es plantegen en aquest pla estan relacionades i coordinades amb mesures d'altres plans vigents com és el PAESC, PEVE, el Pla de reducció de soroll (PRS) o el PMU.

En quant a la quantificació de les emissions estalviades, s'escau precisar que moltes de les mesures s'han avaluat en conjunt degut a que la seva anàlisi individual no té sentit. Les mesures amb reducció d'emissions no quantificades són degudes a la falta de dades concretes per estructurar un càlcul estimatiu.

6.1 MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

Adoptant una visió subsidiària al que planteja el PASMQA del Vallès Occidental, aquesta línia estratègica pretén reforçar l'estructura organitzativa i funcional de l'Ajuntament de Terrassa, com a agent directament implicat en la gestió i el control de la qualitat de l'aire. És important ressaltar la necessària coordinació i establiment de sinèrgies amb d'altres organismes públics i agents socials que també juguen un paper clau en aquest àmbit.

A més a més, amb l'objectiu que la presa de decisions sigui informada, aquesta línia estratègica també persegueix la millora del coneixement sobre alguns aspectes que afecten a la qualitat de l'aire, tenint en compte que la mancança de coneixement suposa limitacions a l'hora de plantejar mesures de millora.

Al capdavant d'aquest paquet d'accions, s'ha optat per una acció que interpel·la directament a d'altres administracions que tenen competències en àmbits que són clau per a la millora decidida de la qualitat de l'aire.

Aquesta línia estratègica es desenvolupa amb 6 accions:

Línia estratègica 1. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire

- 1.1. Seguiment i reclamacions a administracions supramunicipals compromeses amb la millora de la qualitat de l'aire
- 1.2. Protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació
- 1.3. Definir un sistema de comunicació amb la ciutadania associat al Protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació
- 1.4. Campanyes municipals de monitorització de la qualitat de l'aire
- 1.5. Reforçar el sistema de seguiment del PMQA i la coordinació a nivell supramunicipal
- 1.6. Millora de la regulació de les calderes de biomassa i instar a l'establiment d'un punt de control de benzo (a) pire

1. MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.1

Seguiment i reclamacions a administracions supramunicipals compromeses amb la millora de la qualitat de l'aire

La tercera Cimera de la qualitat de l'aire celebrada el març de 2022 i l'Acord que en resulta, assenyalen la complexitat dels orígens de la contaminació de l'aire i la distribució de les competències per actuar sobre les causes. Es considera imprescindible la implicació activa i coordinada de l'administració de la Generalitat, les administracions locals i supramunicipals i els agents socials i econòmics.

En aquest sentit, aquest primera acció s'enfoca a que el Serveis de Medi Ambient de l'Ajuntament de Terrassa, com a equip sobre el que recauen responsabilitats en matèria de governança d'aquest Pla (veure apartat 7.) i en estreta col·laboració i cooperació amb d'altres Serveis municipals, [realitzi el seguiment del ritme d'execució d'accions d'abast supramunicipal que són competència d'altres administracions](#). En especial, caldria considerar fer seguiment de les actuacions recollides en l'Acord de la tercera Cimera així com de les actuacions referides a la mobilitat que preveuen els principals instruments vigents (pdM 2020-2025, pdI 2021-2030 i PEMV).

Precisament en línia amb els horitzons que s'han fixat a la tercera Cimera i atenent a la prioritat que l'Ajuntament de Terrassa dona a abordar la problemàtica de la qualitat de l'aire, es vetllarà per participar de manera activa en la Taula de Qualitat de l'Aire de Catalunya que es preveu constituir.

Objectius

- Vetllar per la implicació activa i coordinada d'altres administracions en la consecució dels compromisos adquirits que afecten a la qualitat de l'aire de Terrassa

Accions

- Revisió de l'estat d'execució de les actuacions previstes en els instruments indicats i, si s'escau, reclamació a l'administració pertinent d'aquelles actuacions que no segueixin el ritme d'execució previst.
- Implicació en la Taula de Qualitat de l'Aire de Catalunya.

Indicadors

No se'n defineixen

Estalvi d'emissions

No aplica

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** resta de l'Ajuntament, especialment Servei de Mobilitat
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Relació amb altres mesures proposades:** -
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions**

1. MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.2 Protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació

Un episodi ambiental d'alta contaminació de l'aire és una situació en què les condicions atmosfèriques són desfavorables per a la dispersió i la ventilació, la qual cosa fa que la concentració d'algun contaminant augmenti tant que comporti la superació de determinats límits establerts pel Reial Decret 102/2011, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Per al seguiment i gestió d'aquestes situacions, a nivell català la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi climàtic (DGQACC) va publicar dos *Protocols d'actuació d'una situació d'avís preventiu i de declaració d'episodi ambiental*, per al NO₂ i les PM10 (amb dates de 6 de juny de 2016 i 17 de març de 2016, respectivament). Actualment, aquests són els protocols de referència, enfocats a dos contaminants i l'àmbit territorial de la ZPE i amb dues tipologies d'escenaris (avís preventiu i declaració d'episodi ambiental per alta contaminació).



Tanmateix, l'elaboració d'un nou Protocol únic per a la gestió dels principals contaminants atmosfèrics i, per tant, el Protocol d'actuació de Terrassa haurà d'incorporar totes les actualitzacions de què es té coneixement i preveure mecanismes per la seva pròpia revisió i actualització, a fi i efecte de garantir la coherència i alineament amb la operativa autonòmica prevista, així com la incorporació en el DUPROCIM.

En última instància, l'objectiu del Protocol d'actuació de Terrassa serà associar uns paquets de mesures de millora de la qualitat de l'aire a cadascun dels nivells de contaminació definits.

A banda, el Protocol d'actuació es complementarà amb un Quadre de comandament intern que permeti identificar els serveis responsables de posar en marxa les diferents mesures, fet pel qual caldrà que el Protocol sigui validat i pertinentment comunicat amb aquests serveis implicats.

Es proposa que el Protocol d'actuació tingui una revisió quan es produeixin modificacions substancials de la gestió dels episodis nivell autonòmic, que segons la tercera Cimera de la Qualitat de l'Aire, es preveu abans de 2023. A banda, es recomana que, amb la desactivació de nivells de contaminació, la persona responsable del Protocol d'actuació elabori un breu informe en què es recopili informació descriptiva però també valorativa, la qual ha de permetre millorar i optimitzar el procediment a futur:

- Característiques de l'activació (contaminant, nivells, prediccions,...)
- Mesures previstes segons Protocol
- Mesures executades
- Principals dificultats detectades en el desplegament de les mesures
- Mesures no executades
- Motius de la no execució d'aquestes mesures
- Altres observacions d'interès

Objectius

- Contribuir a reduir les emissions durant episodis ambientals per tal de no superar els límits màxims d'emissions que, segons normativa, afecten la salut de les persones.

Accions

- Revisió del Protocol d'actuació existent
- Elaboració d'un Quadre de comandament intern i validació amb els serveis implicats
- Aprovació del Protocol d'actuació
- Seguiment i revisió del Protocol d'actuació

Indicadors

- Aprovació del nou Protocol d'actuació (Sí/No)
- Nre. d'episodis declarats

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** DGQACC , Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Protecció Civil, Servei de Mobilitat, Servei d'Urbanisme, SAEPBU
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 1.3
- **Interrelació amb altres plans:** DUPROCIM Terrassa, PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:** Protocol AMB

Estalvi d'emissions

No aplica

1. MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.3

Definir un sistema de comunicació amb la ciutadania associat al Protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació

Els episodis ambientals poden tenir un gran impacte en la salut de la població. Alhora, les accions individuals dutes a terme per la ciutadania contribueixen, en conjunt, a reduir els nivells de contaminació.

És per això que és crucial disposar d'un sistema de comunicació i difusió dels avisos associats al Protocol d'actuació.

L'objectiu d'aquest sistema és doble:

- Informar sobre situacions de qualitat de l'aire que són perjudicials per la salut humana.
- Aconsellar sobre accions per reduir les emissions individuals i per millorar la protecció de la salut.



Actualment, els episodis ambientals es comuniquen a tots els serveis municipals implicats a través del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) de Terrassa. També s'informa a la població a través de les diferents xarxes municipals (per exemple, via web, xarxes socials,...).

Es proposa que es defineixi un sistema de comunicació amb la ciutadania adaptat al nou protocol d'actuació derivat de la mesura 1.2, incloent:

- Preparació de missatges informatius i de consells, o revisió dels existents.
- Selecció dels canals de comunicació escaients, tenint en compte la bretxa digital.
- Instal·lació de panells informatius de nivells de contaminació a la ciutat o ús de pantalles d'informació variable existents.

Objectius

- Informar a la població sobre els episodis ambientals per reduir la seva exposició a alts nivells de contaminants i evitar, així els problemes de salut que se'n deriven.
- Contribuir a la reducció d'emissions com a suma de les accions individuals dels ciutadans.

Accions

- Preparació de missatges informatius i de consells, o revisió dels existents.
- Selecció dels canals de comunicació escaients, tenint en compte la bretxa digital.
- Utilització dels panells d'informació variable per informar dels nivells de contaminació a la ciutat.

Indicadors

Dades de la mesura

- Nre. de missatges relacionats amb la qualitat de l'aire difosos per mitjà dels panells informatius.

Estalvi d'emissions

No aplica

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** DGQACC, Servei de Comunicació
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 1.2
- **Interrelació amb altres plans:** DUPROCIM Terrassa
- **Exemples d'aplicacions:**
[Sistema d'avisos de contaminació atmosfèrica de la Generalitat de Catalunya](#)
[Ajuntament de Sant Boi de Llobregat](#)

1. MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.4 Campanyes municipals de monitorització de la qualitat de l'aire

A banda de la informació quantitativa que enregistren les estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), existeixen diverses eines o mecanismes que permeten recopilar informació d'interès sobre la qualitat de l'aire a nivell local i que, per tant, permeten millorar el coneixement i poder afinar l'actuació.



A tal efecte, aquesta mesura s'encamina a aprofitar els recursos existents en aquesta línia:

- Unitats mòbils, com la que ja es va instal·lar a Terrassa durant el 2020 ([més informació](#)) que, a banda de permetre afinar els nivells locals de qualitat de l'aire pels contaminants que ja mesuren les estacions de la XVPCA, permet conèixer els nivells de PM2,5. La Diputació de Barcelona i la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya ofereixen suport tècnic en aquest sentit.
- Campanyes amb captadors passius, especialment per analitzar com modula la influència del trànsit rodat, o de fonts molt específiques, en la qualitat de l'aire del municipi. La Diputació de Barcelona ofereix suport en aquest sentit i actualment, a través del subministrament de captadors passius per part de la Generalitat, es realitzen campanyes de 20 punts de manera periòdica dos cops a l'any, temporada primavera-estiu i tardor-hivern.
- Campanyes de ciència ciutadana amb instal·lació sensors en equipaments, llars o llocs de treball per un mapeig de la qualitat de l'aire que també funciona com a acció de sensibilització i divulgació. En aquest sentit, s'escau destacar la prova pilot impulsada conjuntament amb la UPC d'una flota mòbil d'observadors ambientals on s'embarquen sensors de baix cost en flota de vehicles de mobilitat personal.

Guanyar coneixement i dades relatives a la qualitat de l'aire del municipi és positiu per poder executar accions específiques i enfocades. Tanmateix, es considera que cal prioritzar l'estudi de la qualitat de l'aire en determinats indrets o moments:

- Equipaments que acullen població especialment vulnerable als efectes de la contaminació atmosfèrica (escoles, centres de gent gran, hospitals,...). En aquest sentit, s'escau citar com a referències els estudis realitzats a les escoles El Vapor ([més informació](#)) i Bisbat d'Egara ([més informació](#)).
- Ubicacions específiques de la ciutat on hi hagi indicis d'una qualitat de l'aire pobre, degut a concentracions elevades de trànsit o altres fonts fixes que puguin generar elevats nivells de contaminació.
- Accions que previsiblement puguin tenir una incidència significativa en la qualitat de l'aire com la d'implantació de la Zona de Baixes Emissions (veure Mesura 2.1).

Complementàriament, aquesta mesura s'haurà d'acompanyar d'un exercici de difusió i comunicació que, fonamentalment, es materialitzarà en:

- Publicar els estudis a l'apartat "Anàlisi de la qualitat de l'aire" de la web municipal i fer difusió de la publicació via xarxes socials.
- Publicar les dades en l'anuari estadístic de "Terrassa en xifres".
- Elaborar notes de premsa i/o resums de les conclusions principals dels estudis i difondre'ls via xarxes socials, butlletins municipals, mitjans de comunicació habituals,...
- Compartir les experiències innovadores amb d'altres municipis amb la voluntat d'enxarxar i forjar aliances (Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat, Consell Comarcal, municipis veïns,...).

Objectius

- Millorar el coneixement relatiu a l'avaluació de la qualitat de l'aire de Terrassa.

Accions

- Sol·licitar als organismes pertinents la realització de campanyes de mesura específiques.
- Comunicar i difondre els resultats de les campanyes o estudis realitzats.

Indicadors

- Nre. d'estudis i/o campanyes de monitorització de la qualitat de l'aire.

Estalvi d'emissions

No aplica

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient, DGQACC
- **Altres serveis o ens implicats:** DIBA, Servei de Mobilitat, UPC
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Relació amb altres mesures proposades:**
- **Interrelació amb altres plans:**
- **Exemples d'aplicacions:**

1. MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.5 Reforçar el sistema de seguiment del PMQA i la coordinació a nivell supramunicipal

L'anterior PMQA preveia la creació de l'Observatori de la Qualitat de l'aire que desenvolupés, implementés i consolidés una metodologia de seguiment, avaluació, suport i comunicació a la planificació de les actuacions de millora de la qualitat de l'aire al municipi.

A partir del procés de revisió del PMQA es proposa reforçar el sistema de seguiment:

Per fer el seguiment, caldrà designar una persona que en sigui responsable **de qualitat de l'aire** i que assumeixi les principals tasques associades que, concretament són:

- Elaborar un report anual de seguiment en què es valorin els següents aspectes:
 - Quantificació dels indicadors de seguiment, enregistrant-ne l'evolució temporal.
 - Balanç del grau de compliment dels objectius del PMQA.
 - Identificació de les principals dificultats d'implantació identificades.
 - Proposta d'ajustos o noves mesures per corregir les possibles desviacions identificades.
- Recopilar i analitzar noves dades disponibles de qualitat de l'aire per tal de detectar possibles tendències no previstes que requereixin algun replantejament.
- Mantenir contacte amb la Taula de seguiment prevista en el Pla comarcal per tal d'assegurar la complementarietat i coherència entre l'actuació municipal i la supramunicipal.

És molt recomanable, tal i com ja fixa el Pla comarcal, que es vetlli per la formació i especialització d'aquesta persona en l'àmbit de la qualitat de l'aire.

Objectius

- Garantir l'adequat compliment del Pla.
- Avaluar els indicadors per tal d'aplicar les mesures necessàries

Accions

- Designar una persona tècnica responsable de qualitat de l'aire.
- Dur a terme l'esquema de seguiment previst.
- Fer xarxa amb altres organismes o entitats que treballen en matèria de qualitat de l'aire.

Indicadors

- Designació Responsable de qualitat de l'aire (Sí/No)

Estalvi d'emissions

No aplica

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Mobilitat,
- **Cost total previst:** -
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 1.1
- **Interrelació amb altres plans:** PASMQA

1. MESURES DE GESTIÓ I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

1.6

Millora de la regulació de les calderes de biomassa i instar a l'establiment d'un punt de control de benzo(a)pirè

Tal i com es va identificar en els treballs del Pla comarcal, en l'actualitat no hi ha suficient informació sobre la contribució de les emissions de les calderes de biomassa en els nivells d'immissió a la comarca. Per això, el Pla comarcal va proposar la creació d'un Pla de monitorització de biomassa per sectors, on de forma periòdica, es duguessin a terme mesures pels consums de la biomassa pels diferents sectors.



En el cas de Terrassa, es proposa:

- Estudiar la viabilitat d'identificar els principals punts de concentració de calderes de biomassa, mitjançant el contacte amb l'[Observatori de calderes de biomassa de Catalunya](#).
- Instar a la DGQACC i/o al Consell Comarcal, l'establiment de mecanismes de regulació i control de consums/emissions en les calderes.

A banda, es feia palès que l'única estació de la XVPCA situada a la comarca en què es mesura el benzo(a)pirè, com a contaminant indicador de la combustió de la biomassa, és l'estació de Montcada i Reixac, força allunyada de la zona de Terrassa i inclosa en la Zona 2 de qualitat de l'aire (Vallès- Baix Llobregat). A tal efecte, el Pla comarcal també proposava l'establiment d'altres punts de control i mesura d'aquest contaminant per tal d'aplicar mesures correctores específiques, assenyalant els municipis de Terrassa i Sabadell com a ubicacions preferents. Atenent al que disposa el Pla comarcal i tenint en compte que es tracta d'un contaminant amb efectes cancerígens, caldrà instar a la DGQACC per a què, en llurs previsions de renovació i instal·lació de nous equips de mesura de la qualitat de l'aire a la XVPCA, tinguin en compte aquesta casuística.

Cal tenir en compte que l'ús de la biomassa redueix determinades emissions de gasos que contribueixen a l'emergència climàtica però, per contra, contribueix a incrementar les emissions locals de partícules (especialment amb la proliferació de l'ús domèstic i residencial de la biomassa, per calefaccions). Un dels aspectes que hi incideixen negativament és la manca d'un desenvolupament normatiu per garantir el control de les emissions a l'atmosfera d'aquestes instal·lacions.

Objectius

- Avançar en la regulació de calderes i aparells de combustió de biocombustibles sòlids.
- Millorar el coneixement relatiu al benzo(a)pirè.

Accions

- Identificar els principals punts de concentració de calderes de biomassa.
- Instar al Consell Comarcal i DGQACC per a què realitzin un pla de monitorització de consum de biomassa en calderes.
- Instar a la DGQACC per a què estableixi un punt de control de benzo(a)pirè al municipi.

Indicadors	Dades de la mesura
<ul style="list-style-type: none">• Instal·lació punt de control benzo(a)pirè (Sí/No)	<ul style="list-style-type: none">• Prioritat: Baixa• Autoritat responsable: DGQACC i Consell Comarcal• Altres serveis o ens implicats: Serveis de Medi Ambient• Cost total previst: -• Relació amb altres mesures proposades:• Interrelació amb altres plans: PASMQA• Exemples d'aplicacions:
Estalvi d'emissions <p>S'estima una reducció d'un 15% en la combustió de biomassa domèstica i terciària.</p>	

6.2 MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT

La mobilitat conforma el sector que té un major pes a l'hora de determinar la qualitat de l'aire al municipi però, alhora, es tracta d'un aspecte que pròpiament s'aborda des d'un altre instrument de planificació com seria el Pla de Mobilitat Urbana (PMU).

A tal efecte, en aquest bloc es recull una mesura referida al procés d'implementació d'una Zona de Baixes Emissions al centre de Terrassa, per tractar-se d'una acció amb cert grau de maduració i amb una entitat pròpia i incidència significativa en qualitat de l'aire i, a banda, s'ha optat per recollir una "mesura de mesures" que interpel·la directament al nou PMU a elaborar. És voluntat municipal que les indicacions que s'estableixen en aquesta mesura siguin el punt de partida dels treballs d'actualització del PMU de Terrassa, a fi i efecte que l'exercici de planificació de la mobilitat urbana prengui en consideració, des d'un primer moment, la necessitat de contribuir a la millora de la qualitat de l'aire.

També es recull una acció que interpel·la al teixit productiu, com a agent que té a veure amb la mobilitat laboral, que incideix de manera rellevant en la qualitat de l'aire.

A banda, s'ha incorporat una darrera acció que fa referència a altres instruments de planificació a nivell local que poden incidir, també, en la millora de la qualitat de l'aire al municipi.

Amb tot, aquesta línia estratègica es desenvolupa amb 3 accions:

Línia estratègica 2. Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat

- 2.1 Implementar la Zona de Baixes Emissions
- 2.2. Incorporar criteris de qualitat de l'aire en la revisió del Pla de Mobilitat Urbana
- 2.3 Foment i difusió dels Plans de Desplaçament d'Empresa
- 2.4. Incorporar les relacions amb la qualitat de l'aire en les planificacions municipals

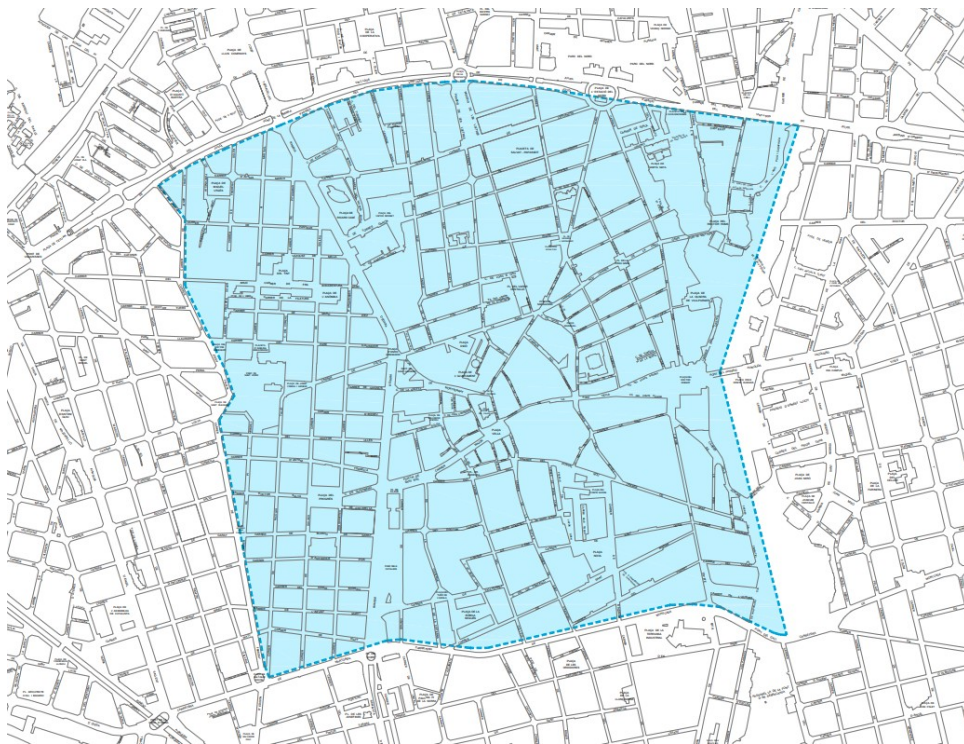
2. MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT

2.1 Implementar la Zona de Baixes Emissions

Les Zones de Baixes Emissions (ZBE) són àrees on es regula l'accés dels vehicles més contaminants, cosa que implica que els vehicles generadors d'una major quantitat d'emissions a l'atmosfera no poden circular a la zona delimitada.

La Llei 7/2021 de canvi climàtic i transició energètica estableix l'obligatorietat per als municipis de més de 50.000 habitants d'implantar ZBE abans de l'any 2023. Es tracta, a més a més, d'una determinació que també deriva del Pla Director de Mobilitat del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona (pdM). En aquest sentit, s'escau destacar la participació de l'Ajuntament de Terrassa en el Grup de treball sobre ZBE de l'Arc Metropolità amb l'objectiu d'estructurar una base comuna per a la implantació de les ZBE en el territori metropolità i l'àmbit-40.

Aquesta mesura respon al requeriment normatiu derivat de la Llei estatal i contempla la implantació d'una ZBE al centre de la ciutat, segons la delimitació que apareix al mapa següent:



Cal tenir en compte que es tracta d'una actuació que ja es troba en curs de desenvolupament, en tant que compta amb l'estudi de delimitació i proposta de regulació prevista. S'escau destacar que l'Ajuntament se li ha concedit una sèrie d'actuacions per a la implantació de la ZBE a la convocatòria de 2021 del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana (MITMA) dins del "Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència: Pla de xoc de mobilitat sostenible, segura i connectada a entorns urbans i metropolitans" dels fons europeus Next Generation.

Cal tenir molt present que perquè ocorri el transvasament modal objectiu, és important que el procés d'implementació de la ZBE es reforci amb d'altres mesures enfocades al redisseny de l'espai urbà mitjançant el *traffic calming* i altres intervencions (veure mesures 2.2 i 2.4). L'esquema d'establiment previst en el cas de Terrassa contempla actuacions principals dins de l'àrea delimitada i actuacions complementàries a fora.

Actuacions dins la ZBE

- Ampliació d'espais per a vianants
- Organització de la circulació interior per reduir el trànsit de pas
- Regulació de l'estacionament amb diferents tarifes i temps d'estada
- Aplicació de restriccions d'accés en episodis de contaminació (visió de permanència al cap d'uns anys)

Actuacions fora la ZBE (complementaries)

- Millora dels camins a la ZBE des dels barris
- Campanyes “pas a pas”, “pedal a pedal”, “Ambicia't a l'institut” i “Viatjo amb tu”
- Nous aparcaments de bicicletes a les estacions
- Servei de bicicleta i patinet públic
- Impuls d'iniciatives de *car-sharing*
- Implantació de l'Àrea verda

Segons les estimacions realitzades, la ZBE prevista tindria la següent afectació:

	ZBE 2023
Superfície (km ²)	2,02
Habitants empadronats (% total població)	27.274 (12,2%)
Vehicles censats (% total parc censat)	15.846 (11,95%)
Vehicles del parc censat que podran accedir a la ZBE: Amb etiqueta 0 – ECO – C - B	76,28%
Vehicles del parc circulant que podran accedir a la ZBE: Amb etiqueta 0 – ECO – C - B	84%

Des d'una perspectiva de la qualitat de l'aire, l'experiència de la ZBE Rondes Barcelona indica que, en un primer estadi d'implementació, l'efecte s'ha percebut en una evolució en el parc circulant en el sentit que s'ha produït una reducció del factor mig d'emissió d'NO₂. Des d'aquest Pla es proposa implantar un sistema de monitoratge i seguiment que permeti l'avaluació de l'impacte de la ZBE que es realitzarà a través del projecte “Smart Building Terrassa: Los edificios construyen la ciudad digital” (red.es de sensorització), tant en base a les comparacions de tendències de nivells dels contaminants i d'altres traçadors de les emissions del trànsit, dintre i fora de la ZBE (estacions i mesures de control), com en la mesura del canvi real del parc circulant i el càlcul de la disminució de les emissions. A l'hora de definir els indicadors concrets de seguiment, es recomana prendre en consideració la Guia tècnica para la implementación de Zonas de Bajas Emisiones (apartat 5.3). de l'AMB i Directrices para la implementación de Zona de Bajas Emisiones del MITMA.

D'altra banda, cal ressaltar que la comunicació és un pilar bàsic en la implementació i posada en funcionament d'una ZBE. En aquest sentit, es recomana que s'aprofitin els espais de treball i de coordinació amb d'altres administracions per tal d'engegar campanyes enfocades a la ciutadania que siguin unificades i coherents. Complementàriament, caldrà establir mecanismes de formació i sensibilització intern.

Objectius

- Reduir les emissions associades a la mobilitat urbana.
- Restringir la circulació dels vehicles més contaminants.

Accions

- Executar la fase de disseny operatiu de la ZBE (marc jurídic, campanya de comunicació prèvia i contemporània a la implantació, senyalització necessària i gestió tecnològica).
- Executar la fase de posada en marxa de la ZBE.
- Executar la fase de monitoratge i seguiment de l'impacte de la ZBE.

Indicadors

- Implementació de la ZBE 2023 (Sí/No), que comptarà amb el seu propi sistema de monitoratge i seguiment.

Estalvi d'emissions

S'estima una reducció d'emissions de l'ordre del 20% en NOx

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, Arc Metropolità, MITMA
- **Cost total previst:** 1.129.000€
- **Relació amb altres mesures proposades:**
Mesura 1.4
Mesura 5.2
- **Interrelació amb altres plans:** PMU, PRS
Revolució Verda, PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:**
[ZBE Rondes Barcelona](#)
[ZBE Sant Cugat](#)

2. MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT

2.2 Incorporar criteris de qualitat de l'aire en la revisió del Pla de Mobilitat Urbana

Les directrius de la UE recomanen els plans de mobilitat urbana sostenible com a instruments per abordar de manera integral múltiples objectius, entre els quals els relatius a la sostenibilitat i, per tant, de reducció d'emissions generades. Terrassa compta amb un Pla de Mobilitat Urbana aprovat definitivament el juny de 2017, amb un horitzó temporal 2021 i, per tant, a les portes de la seva revisió/actualització i actualment es troba prorrogat fins l'aprovació del nou PMU.

Tenint en compte la naturalesa i abast del PMU, des del present Pla s'ha optat per derivar-hi la tasca de concreció de les mesures per al foment d'un model de mobilitat més sostenible. Malgrat això, en aquesta fitxa s'escau fixar alguns criteris que caldrà que es prenguin en consideració en l'elaboració del PMU. Com a punt de partida, és necessari que el PMU s'articuli en clau *push&pull*, combinant la promoció dels modes més sostenibles, segurs i saludables amb la racionalització i restricció dels vehicles privats motoritzats, especialment els més contaminants. A banda de tenir en compte aquesta estratègia a l'hora de definir les mesures, serà important treballar en un esquema de prioritització interrelacionada entre les dues tipologies de mesures, a fi i efecte de visibilitzar la necessitat d'implementació sincronitzada de determinades mesures per maximitzar-ne l'efectivitat (coordinació entre mesures *push&pull*).

En aquest sentit, des de la perspectiva d'assolir un model de mobilitat de baixes emissions, caldrà vetllar perquè el PMU reculli les següents mesures, les quals s'han seleccionat tenint en compte el seu impacte potencial en termes de reducció de les emissions associades a la mobilitat:

Mesures destinades a reduir el trànsit i les emissions de vehicles	Consolidar i ampliar les àrees de vianants.
	Implementar altres mesures de pacificació i ambientalització de l'espai públic.
	Reorganitzar horaris i itineraris de distribució urbana de mercaderies i avantatges pels vehicles més nets (places reservades, horaris, bonificacions fiscals...).
	Analitzar la viabilitat d'implantar centres de consolidació de mercaderies (centres d'última milla), apostant per l'ús de vehicles de baixes emissions.
	Millorar l'accés als polígons i altres centres generadors de mobilitat i promoure els plans de mobilitat.
	Promoure una major ocupació dels vehicles i el desplegament de serveis de mobilitat compartida.
	Regular l'aparcament amb criteris de qualitat de l'aire.
Identificar vies amb elevada circulació de vehicles pesants, que superen la capacitat ambiental de la via i aplicar-hi mesures correctores.	

Mesures destinades a millorar la mobilitat en transport públic	Fer seguiment i instar al desenvolupament executiu de diversos instruments de planificació territorial urbanística i de mobilitat amb incidència a Terrassa (PTMB, PDI, PEMV, PDU dels P&R).
	Reforçar els serveis de transport urbà cap a les estacions ferroviàries i promoure l'ús dels aparcaments dissuassius (Park & Ride).
	Identificar trams susceptibles d'implantar carrils bus o trams de prioritat semafòrica.
	Estudiar la viabilitat d'ampliar la oferta de transport a demanda a partir de la prova pilot L12 FLEX.

Mesures de foment de la mobilitat activa	Potenciar els Camins escolars i la pacificació dels accessos.
	Desenvolupar una prova pilot de Bicibús o Bus a Peu.
	Difondre i actualitzar els recursos "pas a pas" i "pedal a pedal".
	Millorar la xarxa bàsica per a vianants per a afavorir els desplaçaments a peus dins del municipi i amb els municipis veïns.
	Executar el Pla de Promoció per l'ús de la Bicicleta.
	Implementar una xarxa d'aparcaments segurs per a bicicletes a les principals polaritats (grans equipaments...)
Valorar la creació d'un servei de bicicleta / VMP compartit a partir de l'experiència de la flota mòbil d'observadors ambientals.	

A banda de les actuacions llistades, caldrà recollir també accions concretes per tal de fomentar una evolució del parc circulant amb una major quota de vehicles de baixes emissions, tenint en compte turismes i motocicletes però posant èmfasi, també, en les furgonetes i camions. En aquest sentit, s'escau destacar la base de treball que conforma el Pla Estratègic del Vehicle Elèctric (PEVE) de Terrassa.

Per tal de garantir una correcta integració i sinèrgia entre aquests plans, es considera imprescindible que internament es creï un Grup Motor per a la revisió/actualització del PMU que sigui plural.

Objectius

- Reduir les emissions associades a la mobilitat urbana.

Accions

- Crear un Grup Motor multidisciplinari per a la revisió/actualització del PMU.
- Elaboració del nou PMU, incloent les accions indicades i vetllant per incorporar una prioritació ambiental interrelacionada d'aquestes que permeti garantir un viratge efectiu del model de mobilitat en pro d'una millora de la qualitat de l'aire.

Indicadors

- Revisió/actualització del PMU (Sí/No), que comptarà amb el seu propi sistema de monitoratge i seguiment.

Estalvi d'emissions

Caldrà quantificar-lo en el marc del PMU.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** 100.000€
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 2.1
- **Interrelació amb altres plans:** PMU, PAESC i PEVE, Pla de Promoció per l'ús de la Bicicleta, PRS
- **Exemples d'aplicacions:**

2. MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT

2.3 Foment i difusió dels Plans de Desplaçament d'Empresa

Un Pla de Desplaçament d'Empresa (PDE) és un document on es proposen un conjunt d'actuacions que tenen com a objectiu principal promoure els desplaçaments sostenibles i segura de les persones treballadores i visitants d'una empresa.

Aquestes actuacions van encaminades a potenciar la mobilitat activa, fomentar l'ús del transport públic, l'ús racional del vehicle privat i la gestió de la mobilitat en general. No es tracta d'actuacions que afectin només als treballadors/es en els seus desplaçaments *in itinere* (casa-treball) sinó també durant els seus desplaçaments per motius laborals durant la jornada laboral (*in labore*) i els desplaçaments de proveïdors, clients o visitants.

La mobilitat laboral té un gran impacte sobre el medi ambient i una mobilitat més sostenible derivada de l'elaboració de PDE pot contribuir de manera important a la reducció d'emissions associades de la mobilitat quotidiana.

Segons el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció atmosfèrica, tots els centres generadors de mobilitat que generin més de 5.000 desplaçaments diaris han d'elaborar un PDE (art. 3.4. del Decret 344/2006). Per tant, serà obligatori elaborar un PDE en els següents casos:

- Establiments comercials, individuals o col·lectius, amb superfície de venda superior a 5.000 m².
- Edificis per a oficines amb un sostre de més de 10.000 m².
- Instal·lacions esportives, lúdiques, culturals, amb un aforament superior a 2.000 persones.
- Clínicas, centres hospitalaris i similars amb una capacitat superior a 200 llits.
- Centres educatius amb una capacitat superior a 1.000 alumnes.
- Edificis, centres de treball i complexos on treballin més de 500 persones.
- Altres implantacions que puguin generar de forma recurrent un nombre de viatges al dia superior a 5.000.

Així mateix, el Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona també insta la redacció d'un PDE a totes les empreses de més de 500 treballadors.

Es proposa promoure i fomentar des de l'Ajuntament l'elaboració de PDE de les empreses ubicades al municipi. Per això es proposa informar a les empreses sobre els beneficis de tenir un PDE, sobre els ajuts que poden sol·licitar i, en definitiva, fomentar la seva elaboració entre el teixit empresarial de la ciutat.

Així mateix, tenint en compte que un dels principals punts coixos que presenten els PDE es relacionen amb la seva posterior execució, l'Ajuntament bonifica la quota de l'Impost les activitats (IAE) en les empreses que estableixin un pla de desplaçament d'empresa (PDE) que tingui per objecte reduir el consum d'energia i les emissions causades pel desplaçament al lloc de treball i fomentar la utilització de mitjans de transport més eficients, com el transport col·lectiu o el compartit, bicicletes, VMP o patinets entre d'altres. En el moment de redacció del PMQA cap empresa del municipi ha sol·licitat la bonificació de l'IAE per dit concepte.

L'Ajuntament té prevista l'elaboració del PDE municipal tal i com es recull en l'acció 3.3 d'aquest mateix document.

Objectius

- Promoure una mobilitat sostenible en les persones treballadores de les empreses implantades al municipi.

Accions

- Promoure el desenvolupament de PDE entre les empreses del municipi, fent incidència en els seus beneficis en termes de qualitat de l'aire.
- Difondre subvencions o altres ajuts públics per desenvolupar PDE.

Indicadors

- Nre. de PDE aprovats al municipi.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat i Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** ATM
- **Cost total previst:** Cost tècnic i organitzatiu (intern)
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 3.3
- **Interrelació amb altres plans:** PMU, PASMQA, PRS
- **Exemples d'aplicacions:** [Informació PDE ATM](#)

Estalvi d'emissions

Segons el Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (2020-2025), els PDE han de complir els següents objectius ambientals en referència a les emissions:

- Reducció de més del 15% d'emissions de CO₂.
- Reducció de més del 6% d'emissions de NOx.
- Reducció de més del 13% de PM10.

2. MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT

2.4 Incorporar les relacions amb la qualitat de l'aire en les planificacions municipals

Servint d'exemple el que es desenvolupa en la mesura anterior, cal assenyalar el **caràcter transversal de la problemàtica de la qualitat de l'aire**, tant pel que fa a les causes que la provoquen (fonts emissores) com a les possibles estratègies per reduir-la. A tal efecte, és important evidenciar les relacions sinèrgiques entre molts instruments de planificació que es desenvolupen des de l'àmbit municipal i la millora de la qualitat de l'aire:



Planificació urbanística

El planejament urbanístic té un elevat potencial per incidir en diversos aspectes que condicionen de manera significativa la qualitat de l'aire a nivell local, principalment en les pautes de mobilitat.

La prioritat primera dels instruments de planejament ha de ser la reducció de la distància mitjana dels desplaçaments, a través de crear proximitat urbana. Per fer-ho, cal actuar en tres aspectes espacials que determinen el grau de proximitat i llunyania urbana que es genera: la localització dels desenvolupaments, la seva densitat i la barreja d'usos.

La segona prioritat, des d'una perspectiva de la mobilitat baixa en emissions, ha de ser aconseguir un canvi modal cap a modes més sostenibles.

Existeixen diferents enfocaments per abordar-ho des del planejament urbanístic:

- Definició de la xarxa viària: cal establir una jerarquia viària en què la xarxa bàsica serveixi per canalitzar els fluxos de trànsit de pas i la majoria de la xarxa sigui considerada com a xarxa secundària o veïnal, on s'impedeixin els fluxos de pas i el trànsit existent tingui com a origen o destí el mateix àmbit.
- Dotació i localització d'aparcament a la via pública: vetllar per ubicar les localitzacions d'aparcaments a una determinada distància dels principals punts d'origen i destinació dels viatges.
- Definició de les xarxes de modes no motoritzats: caldrà que aquestes xarxes es caracteritzin per la seva seguretat, accessibilitat, confort i connexió de les principals polaritats d'interès.
- Regulacions urbanístiques com ara les tipologies edificatòries, o la relació entre espai públic/espai privat, que contribueixen a la configuració d'un espai públic més o menys atractiu per als modes no motoritzats de desplaçament).

A banda d'aquestes qüestions estretament vinculades a l'esquema de mobilitat, en el moment en què es revisi el planejament general vigent al municipi, caldrà tenir en compte el ja esmentat efecte de canó urbà (*street canyon*) que té a veure amb la morfologia dels carrers (amplada i orientació) i les alçades de les edificacions, podent comportar la concentració sistemàtica de contaminants en determinats espais.

La tercera Cimera de la qualitat de l'aire reconeix i recull la importància que té la planificació territorial i urbanística com a eina preventiva, tant per reduir les emissions de contaminants com per a evitar l'exposició de la població a nivells elevats de contaminació.

Destaca que en funció de la manera com es distribueixen, s'ordenen i es regulen els usos i les activitats en el territori té incidència no només en les emissions atmosfèriques que se'n deriven sinó en la creació, o no, d'entorns potencialment exposats a nivells de qualitat de l'aire que poden incidir negativament en la salut de les persones, en especial dels grups de població més vulnerable.

Així doncs, recull la importància de la planificació territorial i urbanística en la integració de criteris de prevenció i que es conformi un instrument per la millora de

la qualitat de l'aire.

Els ens signants, en matèria de la seva competència, es comprometem a:

- En el termini més breu possible, estudiar i, si s'escau, adaptar la normativa autonòmica, per tal que els nous desenvolupaments urbanístics i llurs modificacions i revisions es planifiquin fent una correcta diagnosi de la situació prèvia i donant la cobertura jurídica per a que es pugui exigir mesures de minimització d'impacte, contemplant tant la mobilitat generada directa com les conseqüències de l'actuació sobre la mobilitat general.
- En el cas dels nous desenvolupaments urbanístics que estiguin en una zona protecció especial de l'ambient atmosfèric, sol·licitar mesures compensatòries, tant al titular de la infraestructura com al seu gestor, que redueixin significativament l'impacte ambiental de la mobilitat associada. Les possibles mesures compensatòries haurien d'estar regulades normativament.
- Ampliar la protecció de zones sensibles (centres escolars, centres hospitalaris, residències, equipaments, etc.) promovent especialment la mobilitat sostenible per tal de reduir la contaminació atmosfèrica i acústica.
- Adaptar el model urbanístic fent èmfasi en la reducció de l'espai destinat a la circulació i estacionament de vehicle privat motoritzat, incrementant els vials exclusius per al transport públic, els espais verds en la trama urbana i adequant l'edificació per a la transició energètica i la reducció d'emissions, entre d'altres.



Remodelació urbana

De manera estretament associada al punt anterior, en les operacions de remodelació, reforma o renovació de l'espai públic, serà important vetllar per la incorporació de criteris d'ambientalització i la pacificació. Pel fet d'acollir població especialment vulnerable als efectes de la contaminació atmosfèrica, es considera que caldrà actuar preferentment sobre entorns escolars, d'hospitals, de residències de gent gran i d'equipaments esportius.



Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)

La Comissió Europea va posar en marxa l'any 2008 el denominat Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, una de les iniciatives dels governs locals en la lluita contra el canvi climàtic, aquest primer pacte en una primera fase de compromís de les ciutats i pobles de fer seus els objectius comunitaris del 20/20/20 el 2020. És a dir, aconseguir una reducció del 20% dels gasos d'efecte hivernacle (GEH), incrementant en un 20% l'eficiència energètica i assolint una contribució d'un 20% de les energies renovables respecte els nivells de l'any 2005, l'any 2020.

L'Ajuntament de Terrassa, amb la voluntat d'avançar en l'establiment de polítiques per a reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle, va aprovar en el Ple municipal de novembre de 2008, la adhesió al Pacte, i el va signar a Brussel·les el febrer de 2009.

L'any 2009, a banda de la signatura del Pacte, es va aprovar el PAES (Pla d'Acció d'Energia Sostenible) centrat en mesures de mitigació, per assolir els objectius de reducció compromesos en els àmbits de competències municipals.

Posteriorment, amb la Diputació de Barcelona, ens coordinador del Pacte, s'han elaborat els informes de seguiment dels anys 2015 i 2019 per l'avaluació, control i verificació dels objectius.

El 27 de setembre de 2019, el Ple municipal en coherència amb els compromisos del PAES declara l'emergència climàtica aprovada i es compromet a realitzar actuacions de mitigació i adaptació al Canvi Climàtic.

Posteriorment, el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, evoluciona i amplia els seus compromisos incloent l'adaptació al canvi climàtic sota el nom de Pacte de les

Alcaldies pel Clima i l'Energia i l'Ajuntament de Terrassa el passat 31 de gener de 2020 s'adhereix al nou pacte que comporta l'assumpció dels compromisos següents:

- Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 55% per a l'any 2030 i assolir les emissions zero el 2050, segons els objectius del Pacte Verd europeu del 2019 (European Green Deal) i la Llei Europea del Clima. Enfortir la capacitat per adaptar el municipi als impactes inevitables del canvi climàtic i esdevenir més resilient.
- Garantir l'accés a una energia segura i sostenible a tota la ciutadania.

El març de 2022, s'aprova el PAESC en el Ple municipal per donar compliment a la reducció d'emissions del 55% l'any 2030.



Pla de Reducció del Soroll (PRS) i Mapa Estratègic de Soroll (MES)

Es tracta d'un document d'avaluació de l'exposició al soroll que ha de permetre, a posteriori, l'elaboració posterior de plans de reducció del soroll i plans d'acció per millorar i recuperar la qualitat acústica. Tal i com es desprèn del MES, a l'aglomeració de Terrassa, el trànsit viari és el principal factor causant de la contaminació acústica.

Previsiblement les accions del Pla de Reducció del Soroll que abordin la reducció del soroll seran sinèrgiques en quant a l'efecte positiu de la qualitat de l'aire a nivell local.



Planificació de la infraestructura a verda i blava

La infraestructura verda i blava juga un paper en termes de canvi climàtic i regulació de la qualitat de l'aire, bàsicament pel filtratge de contaminants i partícules que suposa la vegetació. L'efecte de depuració de l'aire es pot produir d'una manera aerodinàmica, quan la massa vegetal s'interposa en el curs del vent i reté les partícules, o bé per captació, gràcies a la capacitat que tenen algunes espècies vegetals per fixar-les. Ara bé, les plantes responen diferentment en funció de l'espècie i la maduresa de l'arbre, la disponibilitat d'aigua i de nutrients i l'exposició a certs contaminants.

En la planificació de la infraestructura verda i blava, caldrà tenir en compte aquesta repercussió potencialment positiva en termes de millora de la qualitat de l'aire. Una bona estratègia per augmentar la depuració de l'aire per part de la vegetació és l'augment del recobriment vegetal i de l'àrea foliar mitjançant, per exemple, la plantació d'arbusts per sota les capçades dels arbres. En àrees amb elevades emissions el recobriment vegetal hauria de situar-se al llarg del carrer o via, però no recobrint-la, per així permetre la dispersió dels contaminants en alçada i augmentar la seva depuració pels arbres adjacents.

La planificació en matèria d'infraestructura verda i blava:

- Pla Director dels Espais Verds Urbans el qual marcarà els criteris a curt termini per la creació, gestió i manteniment dels espais verds urbans de la ciutat.
- Pla estratègic de naturalització de les rieres.
- Pla Director de l'arbrat viari de la ciutat, que permetrà estipular les tipologies de tractament de carrers de la ciutat per convertir-los en corredors verds.
- Pla Especial de l'Anella Verda.
- Pla tècnic de gestió i millora forestal de diverses finques propietat de l'Ajuntament
- Es proposa la redacció del Pla Estratègic de renaturalització i adaptació al canvi climàtic de les rieres de Terrassa que fomenti activitats que contribueixin a la renaturalització urbana i fluvial, així com per la mitigació

dels riscos d'inundació, incrementant l'estructura verda i la connectivitat dels espais versí blaus.

Els criteris de la planificació de les Infraestructures verdes-blaves es poden resumir en:

- Renaturalització de la ciutat i reconstrucció de connexions ecològiques condicionades per les escorrenties superficials i les zones inundables, amb el reconeixement de l'estructura blava (hidrografia superficial i els recursos subterranis propis que garanteixin l'abastament d'aigua), per aconseguir una millor regulació hídrica i tèrmica: preservació de les rieres, rius i sòls permeables de zones agrícoles i forestals.
- Preservació i recuperació de l'estructura del mosaic agroforestal, tal com planteja l'Anella Verda, fomentant l'agricultura i ramaderia extensiva, garantint-ne la funcionalitat i la regulació dels cicles naturals, protegint els sòls fèrtils i fent una gestió activa dels paisatges productius. Els espais agroforestals són de gran interès en l'àmbit ambiental i també social per la regulació del cicle de l'aigua, el manteniment de la biodiversitat, la prevenció dels riscos naturals i l'aprovisionament d'aliments de proximitat.
- La renaturalització de la trama urbana

Objectius

- Promoure un abordatge transversal de la qualitat de l'aire.

Accions

- Afavorir el treball col·laboratiu entre diferents Serveis de l'Ajuntament que planifiquen en àmbits que tenen una incidència sobre la qualitat de l'aire.
- Vetllar per a què tots els instruments de planificació s'elaborin de manera alineada amb l'estratègia de millora de la qualitat de l'aire.

Indicadors

- Nre. de plans o programes en què s'involucra al Servei de Medi Ambient per valorar la incidència en termes de qualitat de l'aire.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient, Servei d'Urbanisme
- **Altres serveis o ens implicats:** resta de Serveis de l'Ajuntament
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Relació amb altres mesures proposades** Mesura 2.2
- **Exemples d'aplicacions:** -

Estalvi d'emissions

Mig (no quantificable)

6.3 MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

És important que les administracions públiques, entre les quals els ens locals, internalitzin la responsabilitat ambiental i social en el sí de la seva gestió i funcionament, com a mecanisme clau per promoure i catalitzar determinats canvis en d'altres agents i per esdevenir una referència model per a la ciutadania i el sector privat. Així mateix, reforça la imatge ciutadana de l'organització municipal.

Per coherència amb les accions impulsades, cal reflexionar internament per tal que l'ajuntament esdevingui un referent en matèria de sostenibilitat, liderant el canvi que es vol promoure amb el propi exemple.

Aquesta línia estratègica es centra, doncs, en reduir les emissions associades a aquells serveis o activitats pròpies de l'Ajuntament que, tot i representar una porció reduïda del total d'emissions, també contribueixen a l'estat de la qualitat de l'aire global.

La línia estratègica es desenvolupa amb 5 accions:

Línia estratègica 3. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals

- 3.1. Incloure requisits ambientals en les licitacions i serveis de l'Ajuntament
- 3.2. Revisió dels criteris ambientals en flotes pròpies i concessionàries municipals
- 3.3. Realitzar el Pla de desplaçament propi de l'Ajuntament i estendre'l a la resta d'empreses municipals
- 3.4. Eliminació del plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals
- 3.5. Criteris de control i millora continua del servei de neteja i recollida de residus

3. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

3.1 Incloure requisits ambientals en les licitacions i serveis de l'Ajuntament

És clau que la contractació pública sigui responsable a nivell social i ambientalment sostenible, tenint en compte el seu gran impacte en termes de qualitat de l'aire. Cal tenir en compte que existeixen diferents serveis oferts per l'administració local que tenen impacte en termes d'emissions (neteja viària i recollida de residus, enllumenat públic, obres públiques, gestió de l'espai públic...) i, per tant, són susceptibles d'incorporar progressivament millores que en redueixin la seva incidència.

Per fer-ho, es proposa incorporar en els plecs de contractacions criteris ambientals i, en especial, referits a la reducció de les emissions atmosfèriques, que es preveu elaborar en el marc del Pla comarcal.

Complementàriament, caldria que també es realitzés un procediment intern de revisió del funcionament i la operativa dels serveis oferts directament, a fi i efecte d'aplicar criteris assimilables.

De manera orientativa, els aspectes que caldria tenir en compte a l'hora de revisar els criteris són:

- Condicions de compra, utilització i manteniment de maquinària
- Eficiència en l'ús de recursos (energia, aigua, compra de productes, generació de residus...)
- Certificat de revisió de la maquinària
- Formació interna dels treballadors i treballadores

Objectius

- Reduir les emissions associades als serveis municipals oferts, tant directament com a través de contractació pública.

Accions

- Incorporar en els plecs de contractacions criteris ambientals i, en especial, referits a la reducció de les emissions atmosfèriques

Indicadors

- Inclusió de criteris ambientals en les licitacions municipals (Sí/No)

Estalvi d'emissions

Baix (no quantificable)

Dades de la mesura

- Prioritat: Mitja
- Autoritat responsable: Serveis de Medi Ambient
- Altres serveis o ens implicats: Consell Comarcal del Vallès Occidental, Servei de Contractació
- Cost total previst: cost tècnic i organitzatiu
- Relació amb altres mesures proposades: -
- Interrelació amb altres plans: PAESC, PASMQA, PEVE
- Exemples d'aplicacions: Ambientalització de contractes de l'AMB

3. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

3.2 Revisar els criteris ambientals en flotes pròpies i concessionàries municipals

El Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire 2015 -2020 de Terrassa ja contemplava mesures (Codis 31 i 32) que preveïen accions per impulsar la renovació de la flota.



Les flotes de vehicles municipals tant pròpies com empreses municipals i concessionàries (autobusos, camions de residus, flota municipal, etc.) tenen important impacte en les emissions de partícules i òxids de nitrogen. La principal problemàtica s'associa al fet que, en general, es tracta de vehicles pesants que circulen per tot el municipi, recorrent grans distàncies i habitualment essent de certa antiguitat.

Per això, és tant important que tota la flota de vehicles municipals disposi, almenys, dels requisits de qualitat ambiental establerts com a obligatoris per la normativa vigent.

Així doncs, es proposa que es revisin totes les flotes de vehicles pròpies i concessionàries municipals per tal de renovar tots aquells vehicles que no compleixin els requisits ambientals, prioritzant la substitució progressiva per fases en funció de l'obsolescència dels vehicles existents. Tal i com ja s'ha detallat a l'acció anterior, es recomana incloure requisits ambientals en les licitacions / rentings de serveis que incloguin vehicles.

En aquest sentit, s'escau destacar les previsions de renovació de la flota municipal que contempla el Pla Estratègic del Vehicle Elèctric de Terrassa (PEVE) que a banda d'abordar la descarbonització d'aquesta flota també advoca per valorar específicament la necessitat d'adquisició de nous vehicles, amb un objectiu de racionalització de la flota. Aquest PEVE també preveu la implantació d'una instrucció de serveis per l'adquisició de vehicles municipals.

Caldrà tenir en compte que algunes de les flotes requereixen vehicles especials (recollida de residus i neteja viària, autobusos públics...) on l'ambientalització és un repte major que en el cas del es flotes de vehicles lleugers, per les limitacions d'oferta de vehicles 0 emissions. En aquest sentit, caldria aplicar la següent cascada de criteris:

- Substitució de combustibles fòssils per altres menys contaminats.
- Dins dels combustibles fòssils, utilitzar aquells amb unes emissions de contaminants locals inferiors (GNC i GNL).
- Actuacions en la flota per minimitzar les emissions de contaminants locals (hibridació dels motors, incorporació de filtres o additius als vehicles,...).

Objectius

- Reduir les emissions associades a la flota vehicular pública.
- Reduir les emissions associades al servei de transport urbà de viatgers

Accions

- Revisar les flotes de vehicles municipals pròpies i concessionàries i renovar els vehicles que no compleixin amb criteris ambientals.

Indicadors

- Nre. de vehicles de baixes emissions incorporats en substitució de vehicles més antics.

Estalvi d'emissions

Baix

- 0,351 t/any NO_x
- 0,2 t/any PM10

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient,
- **Altres serveis o ens implicats:** Patrimoni, Mobilitat i empreses municipals i concessionàries
- **Cost total previst:** 483.100 - 684.600 € anuals (no inclou la flota de vehicles pesants)
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 3.1, 3.5
- **Interrelació amb altres plans:** PEVE, PAESC, PMU, PRS i PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:** Aplicació de l'Acord del Govern per a l'adquisició de vehicles de baixes emissions

3. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

3.3

Realitzar el Pla de desplaçament propi de l'Ajuntament i estendre'l a la resta d'empreses municipals

L'Ajuntament de Terrassa té la voluntat de disposar d'un **Pla de Desplaçament d'Empresa (PDE)** per al conjunt de la seva plantilla de persones treballadores, un instrument important per millorar la mobilitat en l'àmbit dels centres de treball, promovent la utilització dels modes de transport més sostenibles i segurs i un ús més racional del vehicle privat motoritzat.



L'Ajuntament de Terrassa compta amb més de 1.240 treballadors/es repartits entre els diferents centres de treball, però cap d'ells supera el llindar de 500 treballadors/es i, per tant, no forma part dels supòsits per als que el vigent Pla per a la millora de la qualitat de l'aire autonòmic (horitzó 2020) que fixa la obligatorietat de redactar-ne. Tanmateix, el pdM 2020-2025 proposa que es redactin aquests plans a totes les empreses amb 200 o més persones treballadores en l'àmbit 40, requisit que és d'aplicació en el cas de l'Ajuntament de Terrassa.

A tal efecte, la present mesura s'adreça a disposar i posar en marxa les actuacions que es derivin de PDE. Cal tenir en compte que, segons la Metodologia per a la realització dels PDE publicada per l'ATM, aquests documents han d'incloure un càlcul de les externalitats de la mobilitat, entre les quals les emissions de contaminants, en aquest cas estalviades a resultes de la implementació de les mesures del PDE.

Pel que fa a la implantació de les mesures del PDE, normalment es mostra una gran dificultat per part de les organitzacions i/ empreses i per aquest motiu es recomana tenir en compte els següents punts:

- Realitzar enquestes de satisfacció a treballadors/es.
- Calcular les millors opcions de transport sostenible entre el centre de treball i el domicili de les persones treballadores.
- Habilitar un sistema de queixes i suggerències i fer-ne gestió.
- Comunicar de manera regular el procés d'implementació.
- Valoritzar els i les treballadores que han canviat d'hàbits.

De manera estretament lligada amb els patrons de mobilitat laboral, i aprofitant l'experiència adquirida arrel de la crisi ocasionada per la COVID-19, es recomana que des de l'Ajuntament s'avanci en la definició d'una estratègia relativa al treball presencial i el teletreball. Cal tenir en compte que la despresencialització de determinades activitats (entre les quals la laboral) esdevé un mecanisme de primer ordre per reduir les necessitats de mobilitat i, per tant, els desplaçaments generats, fet que indiscutiblement pot revertir en una reducció de les emissions associades. Segons un estudi recentment publicat, el teletreball permetria reduir la contaminació atmosfèrica per NO₂ entre un 4 i un 10%.

D'altra banda, en pro del rol exemplificador ja esmentat, es considera que l'Ajuntament hauria d'incentivar a la realització d'exercicis homòlegs que permetin millorar la mobilitat d'accés als centres de treball d'empreses municipals (TAigua, Foment de Terrassa, Eco-equip SAM, Funerària...).

Objectius

- Promoure una mobilitat sostenible en la plantilla de l'Ajuntament i de les empreses municipals.

Accions

- Realitzar el PDE

Indicadors

- Elaboració del PDE de l'Ajuntament de Terrassa (Sí/No), que comptarà amb el seu propi sistema de seguiment.

Estalvi d'emissions

Baix (pendent de determinar en funció de les actuacions finalment incloses al PDE).

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Autoritat responsable:** Servei de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Mobilitat, Servei de Recursos Humans i Servei de Patrimoni i Manteniment
- **Cost total previst:** a determinar
- **Relació amb altres mesures proposades:**
- **Interrelació amb altres plans:** PASMQA, PAESC, PEVE
- **Exemples d'aplicacions:**

3. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

3.4

Eliminar el plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals

El plàstic d'un sol ús genera una gran quantitat de residus i és un material molt contaminant. Molts embolcalls i altres productes (com gots o plats) que tenen una vida útil molt curta estan fets de plàstic. D'aquesta manera, es genera una gran quantitat de residus contaminants molt ràpidament.

El dilluns 27 de gener de 2020 la Junta de Portaveus de l'Ajuntament de Terrassa va aprovar l'adhesió a la [Declaració del Plàstic d'Oslo](#), la primera ciutat catalana que la subscriu.



Terrassa, com a municipi signant d'aquesta Declaració, està compromesa amb la reducció de l'impacte nociu que suposen aquests residus i, a tal efecte, ha de realitzar accions que inclogui, entre d'altres, mesures per a l'eliminació gradual del plàstic d'un sol ús.

A més, les ciutats adherides es comprometen a instar els respectius estats a complir la Directiva europea 2019/904, relativa a la reducció de l'impacte de determinats productes de plàstic al medi ambient per fomentar la transició cap a una economia circular.

Es proposa vehicular aquesta adhesió amb l'aprovació d'una instrucció de serveis per a l'eliminació dels plàstics d'un sol ús als edificis municipals i en activitats públiques.

Objectius

- Reduir el nombre de productes de plàstic d'un sol ús i d'altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals.

Accions

- Elaboració d'una instrucció de serveis
- Aplicació de la instrucció de serveis

Indicadors

- Elaboració d'una instrucció de serveis (Sí/No)

Estalvi d'emissions

Baix (no quantificable)

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Cultura, Servei d'Esports, activitats promogudes per l'Ajuntament
- **Cost total previst:** Cost organitzatiu / tècnic
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 3.1
- **Interrelació amb altres plans:** Declaració d'Oslo, Pla local de prevenció i gestió de residus municipals 2018-2030, PASMQA, PAESC
- **Exemples d'aplicacions:** [Acord del Govern de restricció de determinats productes de plàstic d'un sol ús a la Generalitat de Catalunya](#)

3. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

3.5

Establir criteris de control i millora continua del servei de neteja viària i recollida de residus

Els servei de neteja viària i de recollida de residus són dels serveis municipals que tenen un major impacte en termes d'emissions de contaminants atmosfèrics i d'afectació a la salut de la població, pel fet de desenvolupar-se, en part, en el teixit urbà on resideix la població.



Un dels aspectes que incideixen en les emissions associades a aquests serveis es pot relacionar amb la tipologia de vehicles que hi intervenen (veure Mesura 3.2). tanmateix, cal tenir en compte que aquest tipus de servei, opera amb vehicles pesants, per als quals existeixen majors dificultats tecnològiques, a l'hora de contemplar una renovació vehicular amb criteris de baixes emissions. En aquest sentit, tal i com s'inclou al Pla del Vehicle Elèctric de Terrassa (PEVE), està previst desenvolupar un estudi per avaluar la substitució d'aquests vehicles pesants per altres amb major eficiència energètica i nul·les emissions contaminants a l'Acció 1.7, "Estudi de descarbonització de la flota municipal de vehicles pesants», calendaritzat pel període 2022-2025.

Es proposa el desenvolupament d'eines per garantir el control d'emissions d'aquests serveis tals com:

- Incorporació de sistemes GPS/GPRS a tots els vehicles i carrets per tal de poder comptar amb informació real dels recorreguts realitzats.
- Incorporació de sensors de recollida de dades (pes de càrrega) per disposar d'informació concreta que permeti planificar de forma més acurada les rutes a seguir.
- Definició de criteris per a l'adaptació de les rutes i les freqüències de pas dels vehicles de neteja en funció de les necessitats reals de pas a cada carrer.
- Definició de criteris per a la progressiva renovació de la maquinària necessària per a l'execució d'aquests serveis sota criteris de reducció de les corresponents emissions.
- Definició d'un esquema d'auditoria i seguiment continu del servei.

Objectius

- Reduir les emissions associades al servei de neteja viària i recollida de residus.

Accions

- Posar en funcionament els mecanismes de reducció d'emissió
- Establir criteris de control i seguiment per a la millora continua del servei

Indicadors

- Elaboració de l'estudi de descarbonització de la flota municipal de vehicles pesants (Sí/No)

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Eco-equip SAM
- **Cost total previst:** -
- **Relació amb altres mesures proposades:**

Estalvi d'emissions

Baix (no quantificable)

Mesura 3.2

- **Interrelació amb altres plans:** PEVE, Pla local de prevenció i gestió de residus municipals 2018-2030, PAESC, PASMQA, PRS
- **Exemples d'aplicacions:**
Pla de control i millora contínua del servei de neteja viària, recollida i transport de residus a Sant Cugat del Vallès

6.4 MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

L'activitat econòmica o productiva engloba un conjunt d'agents que necessàriament s'han de corresponsabilitzar per tal de poder portar a la pràctica una estratègia de millora de la qualitat de l'aire efectiva i integral, en tant que també conformen focus emissors que, en major o menor mesura, afecten a l'estat de la qualitat de l'aire del municipi.

La línia estratègica es desenvolupa amb 7 accions:

Línia estratègica 4. Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius

- 4.1 Formar el personal municipal per la inspecció del sector de la construcció
- 4.2. Bones pràctiques i protocols en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures
- 4.3. Foment de mesures de reducció de combustibles fòssils a la indústria i incrementar l'eficiència energètica
- 4.4. Sol·licitar a l'administració competent de legislació en matèria d'olors i l'establiment d'un protocol en casos de molèsties d'olors causades per emissions industrials
- 4.5 Incorporar requeriments tècnics en les obres de futures calderes de biomassa i vetllar per l'ús de combustible de qualitat i el manteniment
- 4.6. Avançar en la Regulació de petites instal·lacions biomassa
- 4.7. Participar en les iniciatives del projecte Vallès Circular

4. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

4.1 Formar el personal municipal per la inspecció del sector de la construcció

Les obres, tant de construcció com de demolició, són potencialment una font important d'emissions contaminants atmosfèrics per dos motius: emissions derivades de la pròpia activitat i emissions derivades del transport de material amb maquinària pesada.

Per tant, és important aplicar un seguit de bones pràctiques tant en obra pública com privada, per reduir les emissions que se'n deriven. A fi i efecte de garantir el control de l'aplicació d'aquestes bones pràctiques, és recomanable disposar d'uns protocols d'inspecció del sector de la construcció que tinguin present que les principals contribucions a la contaminació del sector són les partícules i els òxids de nitrogen emesos per la maquinària utilitzada i la pols fugitiva degut a la resuspensió del sòl remogut i de l'activitat de construcció i especialment de demolició.

En base a aquests protocols, el personal municipal d'inspecció i acció (policia, inspectors d'obres o de medi ambient) haurà de vetllar per la gestió adequada d'infraestructures en relació a les emissions associades de l'activitat del sector de la construcció. Per tal que les inspeccions es realitzin de forma correcta i apropiada, és necessària una formació periòdica al personal municipal que s'encarregarà d'aquesta funció. Cal tenir en compte que el Pla comarcal preveu finançar aquestes accions formatives.

Objectius

- Reduir les emissions derivades del sector de la construcció/demolició.

Accions

- Revisar els protocols d'inspecció i control en les obres públiques i privades per assegurar el compliment de les condicions per la reducció de les emissions.
- Formar al personal tècnic, d'inspecció i agents de la policia municipal

Indicadors

- Nre. de persones formades

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Consell Comarcal, Serveis d'inspecció (Medi Ambient, Urbanisme), Policia municipal i Consell Comarcal
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu (intern)
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 4.2
- **Interrelació amb altres plans:** Plans de formació interns i Plans de formació del Consell Comarcal, PASMQA

Estalvi d'emissions

Baix (no quantificable)

4. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

4.2 Bones pràctiques i protocols en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures

Les activitats de construcció i demolició d'edificis i infraestructures poden esdevenir un focus important d'emissions. Generen emissions de partícules i d'altres compostos derivades de la pròpia activitat de construcció i/o demolició i emissions de NOx derivades de la maquinària pesada utilitzada i el transport de material.

Complementàriament a la mesura anterior, i amb la mateixa finalitat de reduir l'impacte de les activitats de construcció/demolició en termes d'emissions atmosfèriques i afectació a la salut de la ciutadania, és clau regular les obres i vetllar perquè s'hi apliquin mesures de reducció de contaminants atmosfèrics.

Cal tenir en compte que l'impacte atmosfèric de les obres sobre la qualitat de l'aire de tipus puntual i es pot reduir considerablement amb un pla detallat i una bona gestió i execució de l'obra.

Per a la materialització d'aquesta mesura es proposa redactar uns condicionants d'obres en què es defineixin mesures de reducció de les emissions en obres, adoptant les directrius que s'han treballat en la "Guia Bones pràctiques per a la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans" de l'AMB i en "Ordenança Metropolitana per al control de la contaminació atmosfèrica en les obres de construcció, del 2018" de Barcelona.

Cal tenir present que l'aplicació de les mesures haurà d'estar supeditada a la magnitud de l'obra (extensió en superfície ocupada, etc.), així com al seu àmbit d'aplicació. Previ a la concessió de la llicència d'obres caldrà avaluar el nivell de risc de la zona (en funció de la superfície on es farà l'actuació, el nombre d'habitatges o el seu impacte potencial a la població).

En les obres es preveu definir el nivell de risc de contaminació, tal i com estableix el Pla de Qualitat de l'Aire Comarcal:

Zones de baix risc	Zones de risc moderat	Zones d'alt risc
<ul style="list-style-type: none"> Fins a 1.000 m² de superfície Construcció d'1 a 10 edificis Impacte potencial a la població baix 	<ul style="list-style-type: none"> De 1.000 a 1500 m² de superfície Construcció d'11 a 150 edificis Possible impacte potencial a la població 	<ul style="list-style-type: none"> Més de 1500 m² de superfície Construcció de més de 150 edificis Elevat impacte potencial a la població

Objectius

- Reduir les emissions derivades del sector de la construcció/demolició.

Accions

- Redacció d'una condicionants amb requeriments per a obres al municipi

Indicadors

- Elaboració de la instrucció tècnica (Sí/No)

Estalvi d'emissions

Alt (no quantificable)

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** SAEPB, Servei d'Urbanisme Llicències i Protecció de la Legalitat
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu (intern)
- **Relació amb altres mesures proposades:** Mesura 4.1
- **Interrelació amb altres plans:** PRS i PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:**
Ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona
Bones pràctiques per a la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans

4. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

4.3

Foment de mesures de reducció de combustibles fòssils a la indústria i incrementar l'eficiència energètica

L'alt consum i impacte ambiental derivat dels processos de combustió de les instal·lacions industrials són un aspecte rellevant a tractar per millorar la qualitat de l'aire.

En aquest sentit, es tracta de competència autonòmica principalment, es proposa instar a la Generalitat a impulsar actuacions per a augmentar l'eficiència energètica dels processos de combustió de les instal·lacions industrials, a través de les Millors Tècniques Disponibles (MTD) del sector mitjançant condicionants per a les activitats amb incidència en la qualitat de l'aire.



Així, caldrà aplicar les MTD del sector industrial referent a l'eficiència energètica dels processos de combustió, en el procés d'obtenció de la llicència. Els principals aspectes a incidir són:

- Reducció de la temperatura dels gasos d'escapament, per tal d'aprofitar-la per al preescalfament a l'entrada de procés.
- Ús de cremadors recuperatius i regeneratius, els quals suposen un estalvi energètic de fins a un 30% i 60%, respectivament
- Reducció de l'excés d'aire per reduir el cabal dels gasos de sortida i mantenir l'energia aportada pel combustible.
- Canvi de combustible i/o elecció del més adequat a cada cas.
- Tècniques específiques d'operació i control.
- Emprar oxigen pur com a comburent en comptes d'aire (oxicombustió), fet que augmenta la temperatura de combustió i de la transferència d'energia al procés i ajuda a reduir la quantitat de combustible no cremat, alhora que es redueixen les emissions de NOx.

En el cas específic de les noves llicències es recomana, a més, incloure els següents condicionants:

- El DEE haurà d'iniciar-se en les primeres etapes per aconseguir el màxim estalvi.
- Calcular les dades de consum d'energia i costos d'explotació i manteniment durant la vida útil de la instal·lació, en l'etapa de disseny conceptual. És molt important que totes les dades de consum siguin avaluades per la persona responsable del DEE.

D'altra banda, caldrà incidir en l'elecció del combustible, preferentment aquells menys contaminants per a cada instal·lació. Es considera que aquesta decisió està condicionada pel fet de tractar-se d'una instal·lació existent o si és nova:

- Per a instal·lacions preexistents, caldrà vetllar per a que aquelles que utilitzin combustibles més contaminants (sòlids o líquids), realitzin les millores necessàries per substituir-lo per un altre que generi un nombre menors d'emissions donant com a resultat que la nova instal·lació generi unes emissions de partícules inferior a la precedent.
- Per a noves instal·lacions, caldrà garantir que s'instal·len equips el màxim d'eficients energèticament i que no produeixin emissions (elèctriques o d'hidrogen) en el cas que sigui possible, o bé de combustibles de baixes emissions (gas natural).

A banda, en aquells casos que sigui possible, es recomanarà prioritzar els sistemes de centralització de la producció i distribució de calor, per tal de realitzar una gestió més controlada dels combustibles

fòssils, millorar l'eficiència i reduir les emissions associades.

L'objectiu final d'incloure aquests condicionants serà el de garantir l'eficàcia dels sistemes, obtenint la menor emissió de material particulat possible.

Objectius

- Reduir les emissions derivades dels processos de combustió de les instal·lacions industrials.
- Reduir les emissions de partícules de les noves llicències d'activitats, especialment les que disposin aparells de combustió.

Accions

- Instar a la Generalitat a promoure i incorporar les millors tècniques disponibles en el sector industrial.

	Dades de la mesura
<ul style="list-style-type: none"> • Nre. d'instal·lacions que han incorporat criteris de les MTD • Nre. d'instal·lacions que s'han implantat o renovat seguint criteris de baixes emissions en l'elecció del combustible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritat: Mitja • Autoritat responsable: Generalitat de Catalunya • Altres serveis o ens implicats: Servei d'activitats, Servei de Promoció Industrial, Serveis de Medi Ambient • Cost total previst: cost tècnic i organitzatiu (intern) • Relació amb altres mesures proposades: • Interrelació amb altres plans: PAESC i PASMQA • Exemples d'aplicacions:
<h3>Estalvi d'emissions</h3>	
<p>Alt (no quantificable)</p>	

4. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

4.4

Sol·licitar a l'administració competent legislació en matèria d'olors i l'establiment d'un protocol en casos de molèsties d'olors causades per emissions industrials.

L'olor és una reacció sensorial de determinades cèl·lules situades a la cavitat nasal. La relació entre olor i molèstia percebuda és complexa de definir. Hi conflueixen factors físics i químics de fàcil determinació, però també d'altres de caràcter subjectiu més difícils d'avaluar, com per exemple el caràcter agradable o desagradable de l'olor (to hedònic), la sensibilitat de cada persona, o l'entorn en què és percebuda.

La contaminació per olors no és un concepte nou sinó que ja s'inclou com un factor de contaminació a la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric i es recull de manera general en la Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 24 de novembre de 2010 sobre les emissions industrials (prevenció i control integrats de la contaminació) i en la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, en l'article 1 insta a *establir el sistema d'intervenció administrativa de les activitats amb incidència ambiental, en el qual es prenen en consideració les afeccions sobre el medi ambient i les persones..*” i l'article 8 estableix la competència d'olors al municipi.

El Tribunal Europeu de Drets Humans i la jurisprudència contenciosa administrativa han declarat que la contaminació per olors pot arribar a afectar en determinats supòsits el dret a la intimitat domiciliària de les persones.

En aquests darrers anys, la regulació mediambiental ha augmentat significativament, en paral·lel a una societat actual més participativa i dotada d'una major consciència ambiental, que reclama la intervenció de les administracions públiques amb l'objectiu de garantir el benestar i la qualitat de vida de la ciutadania. En aquest sentit, destaca l'augment del nombre de queixes rebudes en les diferents administracions sobre aspectes que fins fa pocs anys no eren objecte de reclamació, com és el cas de les molèsties per olors, tot i que no es disposa de desenvolupament normatiu.

Aquestes noves demandes es reflecteixen en els informes anuals del Síndic de Greuges de Catalunya, així com en la instància del Parlament de Catalunya cap al Govern de la Generalitat per regular la contaminació odorífera, que va donar peu a l'elaboració d'un Avantprojecte de Llei de qualitat odorífera, que no va ser aprovat i en la consulta prèvia autonòmica de Llei de qualitat ambiental, el 2019 incloïa el vector olors, que tampoc va ser desenvolupat.

En la tercera Cimera de la Qualitat de l'Aire de Catalunya de març de 2022 la Generalitat adopta el compromís de regular en matèria d'olors mitjançant la prevista Llei de Qualitat Atmosfèrica amb una perspectiva quàdruple (atmosfèrica, acústica, lumínica i odorífera).

A tal efecte, aquesta mesura s'encamina a donar suport a aquestes peticions i instar al Govern de la Generalitat, en el marc de les seves competències, perquè s'avanci en la regulació d'aquest tipus de contaminació i perquè es defineixi un protocol d'actuació en casos de males olors.

Aquestes accions permetrien a l'administració local disposar d'un marc regulador que ajudés a executar les competències en aquesta matèria i tenir-ho en compte a l'hora d'aplicar el règim d'intervenció administrativa (control ambiental), ja que els principals focus que provoquen molèsties per olors es relacionen amb l'activitat industrial. Alternativament al desenvolupament normatiu, s'hauria de valorar la conveniència d'aprovar una ordenança municipal.

Objectius

- Disposar de mecanismes per fer front a les queixes relacionades amb molèsties per males olors.

Accions

- Instar a la Generalitat a legislar en matèria d'olors.
- Instar a la Generalitat l'establiment d'un protocol en casos de molèsties d'olors causades per emissions industrials.

Indicadors

- Aprovació d'una Llei autonòmica de regulació de la contaminació odorífera (Sí/No)

Estalvi d'emissions

No aplica

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Generalitat de Catalunya, Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Legalització d'Activitats, Diputació de Barcelona
- **Cost total previst:** Cost organitzatiu / tècnic
- **Relació amb altres mesures proposades:** -
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions:** -

4. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

4.5

Incorporar requeriments tècnics en les obres de futures calderes de biomassa i vetllar per l'ús de combustible de qualitat i el manteniment



Terrassa compta amb dotze instal·lacions de biomassa en equipaments públics que donen servei de calefacció a escoles, centres esportius i d'altres equipaments.

Aquestes instal·lacions tenen unes emissions d'òxids de nitrogen generalment inferiors a les d'una caldera equivalent de gasoil però, en canvi, en relació a les partícules la situació pot ser desfavorable respecte a la resta d'alternatives (vegeu [EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook](#)).

Així, cal tenir en compte que l'ús d'aquest combustible suposa l'emissió a l'atmosfera de contaminants si no es tenen en compte els factors d'eficiència de la caldera, la localització de la instal·lació en relació a la dispersió i el tipus de biocombustible emprat; malgrat això, cal destacar que l'ús d'aquest combustible comporta beneficis ambientals i socioeconòmics front d'altres fonts no renovables.

En aquest sentit, el Reial Decret 818/2018, de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics, estableix unes normes específiques per a l'ús de biocombustibles sòlids en calderes d'ús no industrial:

- Els biocombustibles sòlids que es comercialitzin per a ser utilitzats com a combustible en calderes d'ús no industrial, hauran d'identificar la seva classe de qualitat i les especificacions, segons allò establert en les normes UNE-EN ISO 17225, en funció de la tipologia del biocombustible sòlid.
- Els fabricants o proveïdors dels diferents tipus de biocombustibles sòlids hauran de realitzar la declaració de qualitat i etiquetatge del producte.

Tenint en compte aquests aspectes, les instal·lacions públiques hauran d'incorporar en els plecs els aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire que han de regir el contracte de subministrament d'energia i servei de manteniment. Els aspectes més rellevants a incorporar són:

- Utilitzar biomassa certificada per la norma UNE-EN ISO 17225, per tal d'assegurar la qualitat i l'origen de la fusta. Aquesta contempla biomasses llenyoses d'origen agrícola, forestal i industrial, herbàcies i les seves mescles, així com fusta tractada sense compostos orgànics halogenats ni metalls pesants afegits. Evitar el consum de biomassa humida, d'estella que contingui fulles i parts verdes (ja que pot fer augmentar els nivells de cendres, volàtils i emissions de NOx) i en el cas del pèl·let caldrà que sigui de categoria ENplus-A1 (que tenen el seu origen únicament en residus de fusta verge, ni tractada químicament), amb un nivell de cendres inferior.
- Incorporar la disposició de filtres de partícules al màxim d'eficient (filtres mono i multiciclons, filtres electroestàtics o filtres de borsa...), en especial pel que fa a les partícules fines (menys de 10 micres), especialment en aquelles instal·lacions amb un major impacte sobre la població resident.
- Realitzar controls periòdics d'emissions de contaminants (especialment de partícules).
- Establir controls d'eficiència energètica de les instal·lacions (identificar pèrdues d'energia).

- Aplicar la instrucció tècnica sobre l'ús de combustibles i límits d'emissions a les autoritzacions ambientals d'instal·lacions de més de 500kW.

Objectius

- Disminuir el nivell d'emissions de NO₂, partícules i benzo(a)pirè de les instal·lacions de biomassa d'equipaments municipals

Accions

- Incloure criteris ambientals als plecs de les concessions de subministrament energètic dels equipaments amb caldera de biomassa

Indicadors

- Nre. de concessions d'equipaments licitades sota els criteris definits

Estalvi d'emissions

Alt (no quantificable)

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient, Servei d'Educació
- **Altres serveis o ens implicats:** Consell Comarcal (Servei comarcal de biomassa forestal)
- **Cost total previst:** Cost tècnic i organitzatiu (intern)
- **Relació amb altres mesures proposades:** -
- **Interrelació amb altres plans:** PAESC i PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:** -

4. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

4.6 Avançar en la regulació de petites instal·lacions biomassa

La intensificació en l'ús de biomassa com a combustible produïda els darrers anys no ha anat acompanyada del desenvolupament normatiu desitjable per garantir el control de les emissions a l'atmosfera d'aquestes instal·lacions, principalment de partícules i benzopirè. Es tracta, de fet, d'un ús energètic que es pretén potenciar a nivell català i en especial a nivell comarcal, en substitució dels combustibles fòssils, tal i com es desprèn de l'aprovació, el gener de 2021, de l'Estratègia per a l'aprofitament de la biomassa forestal i agrícola a Catalunya durant el període 2021-2027.



Existeixen fonamentalment dos factors que deriven en emissions atmosfèriques no desitjades: una combustió deficient o de baix rendiment i el tipus de biocombustible emprat.

A les calderes i aparells de combustió de biocombustibles sòlids típicament usats en l'àmbit institucional, comercial i domèstic (amb potència igual o inferior a 500 kW) els és d'aplicació:

- Reglament 2015/1189, de 28 d'abril, pel qual es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE en relació als requisits de disseny ecològic a les calderes de combustible sòlid amb potència nominal calorífica inferior o igual a 500kW
- Reglament 2015/1185, de 24 d'abril, que estableix els requisits de disseny ecològic aplicables als aparells de calefacció local de combustible sòlid amb una potència nominal calorífica menor o igual a 50kW.
- A banda d'aquests reglaments, existeix la norma UNE-EN 303-5:2014 que estableix especificacions sobre calderes de combustibles sòlids de potència útil nominal de fins a 500 kW.

Per avançar en aquesta línia caldria:

- Realitzar campanyes d'informació (difusió de missatges o campanyes informatives,...).

Objectius

- Disminuir el nivell d'emissions de NO₂, partícules i benzo(a)pirè de les instal·lacions de biomassa d'equipaments municipals.

Accions

- Realitzar campanyes informatives per a l'ús sostenible de la crema de biomassa (difusió de missatges o campanyes informatives,...).

Indicadors**Dades de la mesura****Estalvi d'emissions**

Baix (no quantificable)

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Consell Comarcal (Servei comarcal de biomassa forestal), ICAEN, Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:**
- **Cost total previst:** Cost tècnic i organitzatiu (intern)
- **Relació amb altres mesures proposades:** -
- **Interrelació amb altres plans:** PAESC i PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:** -

4. MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

4.7 Participar en les iniciatives del projecte Vallès Circular

El projecte Vallès Circular es compon d'un conjunt d'iniciatives que tenen per objectiu impulsar l'economia circular a la comarca del Vallès Occidental. És una iniciativa on col·laboren administracions i els diferents agents (socials, econòmics i ambientals).

Es tracta d'una iniciativa per desenvolupar noves formes de producció i consum de productes que contribueix a una millora de la competitivitat, la qualitat de vida de la població i el medi ambient.



L'Ajuntament de Terrassa participa en aquesta iniciativa per tal de reduir, reutilitzar i reciclar materials residuals convertint-los en nous productes.

Objectius

- Afavorir l'economia circular al municipi

Accions

- Adherir-se a la iniciativa Vallès Circular

Indicadors

- Participació en el Projecte Vallès Circular (si/no)

Estalvi d'emissions

No aplica

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Servei de Promoció Industrial, Consell Comarcal
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** Cost tècnic i organitzatiu (intern)
- **Relació amb altres mesures proposades:** -
- **Interrelació amb altres plans:** PASMQA, Pla local de prevenció i gestió de residus, PAESC
- **Exemples d'aplicacions:** Projecte Vallès Circular

6.5 MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

Gran part de les mesures proposades en el Pla no seran efectives sense la col·laboració de la ciutadania, que en el fons és qui acaba sent un dels agents executors clau de moltes accions que tenen a veure amb el foment d'hàbits més sostenibles. Per tant, cal la promoció d'exposicions i campanyes de conscienciació sobre la qualitat de l'aire de la ciutat, ja siguin realitzades per l'Estat, per la comunitat autònoma o bé per la Diputació de Barcelona

La línia estratègica es desenvolupa amb 3 accions:

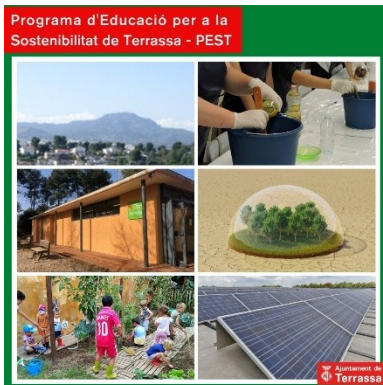
Línia estratègica 5. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana

- 5.1. Incorporar activitats educatives sobre la qualitat de l'aire a programes municipals d'educació
- 5.2. Realitzar accions de conscienciació a la ciutadania sobre la qualitat de l'aire i la salut
- 5.3. Formar a la policia municipal per a que puguin dur a terme les inspeccions visuals

5. MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

5.1

Incorporar activitats educatives sobre la qualitat de l'aire a programes municipals d'educació



Terrassa compta amb la Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Terrassa (XEST), constituïda l'abril de 2011, inicialment formada per 9 centres educatius de la ciutat, el Servei de Medi Ambient, el Servei d'Educació i el Centre de Recursos Pedagògics del Vallès Occidental amb el suport de la Generalitat de Catalunya: Territori i Sostenibilitat i Educació.

Actualment a la Xarxa hi participen 33 centres educatius públics i concertats (bressol, primària, secundària i escola d'idiomes).

El gran repte és integrar l'educació per a sostenibilitat en el projecte de centre de tots els centres del municipi, per tal de construir una escola de qualitat, transformadora i oberta a la comunitat. És una nova manera de pensar, un enfocament compartit del desenvolupament de l'escola i la seva millora.

Els objectius principals de la xarxa son:

- Fomentar un debat intern per avançar en la conceptualització de l'educació per a la Sostenibilitat
- Ajudar als centres a incorporar els valors de l'educació per a la sostenibilitat en tots els àmbits de la vida del centre (currículum, gestió, relacions amb l'entorn, etc.)
- Establir mecanismes de coordinació amb altres centres i lligams amb altres xarxes a nivell de la Comarca i de Catalunya
- Organitzar espais d'intercanvi d'experiències i informació entre els centres
- Participar en la planificació de la formació i la coordinació per a l'elaboració de recursos educatius
- Promoure la recerca i l'avaluació sobre el procés i els resultats
- Promoure i realitzar activitats conjuntes
- Fomentar la participació i la implicació activa de la comunitat educativa en la millora del seu entorn
- Fer difusió de la Xarxa en l'àmbit del Centre i del conjunt de municipi.

També es disposa del Programa d'Educació per a la Sostenibilitat (PEST), que inclou com a àmbit d'actuació l'educatiu, separant-lo de la ciutadania tot i que els objectius de sensibilització i divulgació són compartits. Un dels objectius prioritaris pel curs 2021-2022 és precisament "Conèixer la problemàtica associada a la qualitat ambiental del nostre municipi, els seus efectes i les causes derivades de les activitats humanes, i les accions que afavoreixen la seva millora". A tal efecte, es preveuen anualment un seguit d'activitats (tallers, visites, etc.) per als centres educatius i de formació, atenent als diferents tipus de públic (infantil, primària i secundària i batxillerat).

Dins el PEST s'ofereix un Projecte d'Aprenentatge i Servei (APS) sobre la qualitat de l'aire a Terrassa en què es proposen diferents sessions d'aprenentatge i projectes de serveis per treballar amb l'alumnat la qualitat de l'aire de la ciutat. Aquest document conté una bateria d'activitats per dur a terme.

Aquest tipus d'iniciatives conformen una base important de treball sobre la qual cal seguir avançant,

tenint en compte el paper activador de la població infantil i juvenil en quant a canvis d'hàbits en els seus nuclis familiars. A banda de donar continuïtat a les activitat que ja hi ha engegades i que tenen a veure amb la qualitat de l'aire, es proposa incorporar noves activitats que tinguin en compte la component tecnològica, com a factor motivacional per a aquesta tipologia de públic.

Cal tenir en compte que els infants són un dels sectors de població més vulnerables, pel fet d'estar en període desenvolupament, als efectes nocius sobre la salut d'una mala qualitat de l'aire.

Objectius

- Formar i sensibilitzar a la població infantil i juvenil del municipi sobre qualitat de l'aire.

Accions

- Desenvolupar activitats educatives sobre qualitat de l'aire.

Indicadors

- Nre. d'activitats educatives incorporades en els programes educatius

Estalvi d'emissions

Mig (no quantificable)

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Xarxa d'Escoles per la Sostenibilitat de Terrassa, Servei d'Educació
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Relació amb altres mesures proposades:** -
- **Interrelació amb altres plans:** PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:**
[Cleanairs](#). [El joc de qualitat de l'aire](#)
[Projecte Educacont](#)

5. MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

5.2 Realitzar accions de conscienciació a la ciutadania sobre la qualitat de l'aire i la salut

La qualitat de l'aire té un gran impacte en la salut de les persones i en l'entorn en el que vivim, pel que també té una gran influència en la qualitat de vida de la ciutadania. L'evidència científica és rotunda i contundent i, tot i que la preocupació social per aquesta problemàtica és creixent, encara hi ha marge per sensibilitzar i per conscienciar en la necessitat de jugar un paper actiu en la resolució de la problemàtica.

Les accions individuals dels ciutadans (com per exemple l'ús de modes més sostenibles per a la mobilitat) contribueixen, en conjunt, a la millora de la qualitat de l'aire.

Per aquest motiu, és important que localment es dissenyi una estratègia d'informació i conscienciació ciutadana que incentivi un canvi de model de ciutat, en la línia de la Revolució Verda, prenent com a font d'inspiració la bateria d'accions següents:

- Organització de campanyes/xarrades d'aspectes relacionats amb la qualitat de l'aire.
- Promoció d'activitats de recerca científica, intercanvi d'experiències i/o jornades tecnicocientífiques sobre qualitat de l'aire. En aquest sentit, tenen interès les accions de conscienciació mitjançant ciència ciutadana com el conveni realitzat amb la UPC per a la monitorització de la qualitat de l'aire mitjançant la Flota Mòbil d'Observadors Ambientals.
- Organització de setmanes específicament dedicades a la qualitat de l'aire, preveient la producció d'elements comunicatius.
- Difusió de missatges ambientals a les Pantalles d'informació Variable (PIV).
- Publicacions ens diferents mitjans d'informació amb dades sobre la problemàtica actual de contaminació, dades de qualitat de l'aire, les accions que es proposen, la relació amb altres plans ambientals.

Serà important difondre i comunicar escaientment totes les accions que es realitzin i, a ser possible, dissenyar una imatge gràfica que permeti reconèixer que les diferents accions es duen a terme sota el paraigües d'una estratègia comuna.

Objectius

- Conscienciar a la població del municipi sobre la qualitat de l'aire i la salut

Accions

- Realitzar accions d'informació i conscienciació sobre qualitat de l'aire.

Indicadors

- Nre. d'accions de comunicació en matèria de qualitat de l'aire realitzades

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Generalitat de Catalunya, DIBA, Consell Comarcal
- **Cost total previst:** en funció de les accions desenvolupades
- **Relació amb altres mesures proposades:** -
- **Interrelació amb altres plans:** PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:**
[Web Canvi d'hàbits L'aire que respirem](#)

Estalvi d'emissions

Mig (no quantificable)

5. MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

5.3 Formar a la policia municipal per a que puguin dur a terme les inspeccions visuals

Els vehicles motoritzats representen una font important d'emissions. Quan el manteniment dels vehicles no és l'adequat o la conducció no és eficient, les emissions derivades de la conducció augmenten encara més.

És per això que es proposa realitzar una formació a la policia local per tal que puguin fer inspeccions visuals dels vehicles, mitjançant un opacímetre, que circulen pel municipi i mesurar correctament els nivells d'emissions. Aquesta formació haurà de realitzar-se de manera periòdica, adaptant-se als diferents canvis de situació.



Objectius

- Disposar de personal capaç de realitzar inspeccions visuals dels vehicles.

Accions

- Formar els agents de la policia local perquè puguin realitzar inspeccions visuals de vehicles i detectar-ne els més contaminants.

Indicadors

- Nre. d'agents que han rebut la formació
- Nre. d'inspeccions visuals realitzades

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Autoritat responsable:** Consell Comarcal
- **Altres serveis o ens implicats:** ATM, Policia municipal
- **Cost total previst:** -
- **Relació amb altres mesures proposades:**
- **Interrelació amb altres plans:** PASMQA, PRS, PEVE
- **Exemples d'aplicacions:**
<https://mediambient.vilafranca.cat/noticies/la-policia-local-controla-les-emissions-de-fums-gasos-i-sorolls-del-vehicles>

Estalvi d'emissions

Baix (no quantificable)

6.6 TAULES RESUM DE LES MESURES DEL PLA D'ACCIÓ

A continuació s'adjunta una taula resum amb totes les actuacions del Pla:

Línia estratègica	Codi	Mesura	Estalvi d'emissions previst	Prioritat	Cost	Autoritat responsable
Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire	1.1	Seguiment i reclamacions a administracions supramunicipals compromeses amb la millora de la qualitat de l'aire	No aplica	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	1.2	Protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació	No aplica	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	1.3	Definir un sistema de comunicació amb la ciutadania associat al Protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació	No aplica	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Servei de Protecció Civil / Serveis de Medi Ambient
	1.4	Campanyes municipals de monitorització de la qualitat de l'aire	No aplica	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	1.5	Reforçar el sistema de seguiment del PMQA i la coordinació a nivell supramunicipal	No aplica	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	1.6	Millora de la regulació de les calderes de biomassa i instar a l'establiment d'un punt de control de benzo (a) pire	15% en la combustió de biomassa domèstica i terciària	Mitja	-	Consell Comarcal
Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat	2.1	Implementar la Zona de Baixes Emissions	20% de les emissions de NOx associades al trànsit	Alta	1.129.000 €	Servei de Mobilitat
	2.2	Incorporar criteris de qualitat de l'aire en la revisió del Pla de Mobilitat Urbana	A quantificar en funció de les accions previstes	Alta	100.000 €	Servei de Mobilitat

Línia estratègica	Codi	Mesura	Estalvi d'emissions previst	Prioritat	Cost	Autoritat responsable
	2.3	Foment i difusió dels Plans de Desplaçament d'Empresa	6% de les emissions de NOx i 13% de les emissions de PM10 associades a la mobilitat del centre de treball	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Servei de Mobilitat i Serveis de Medi Ambient
	2.4	Incorporar les relacions amb la qualitat de l'aire en les planificacions municipals	Mig	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals	3.1	Incloure requisits ambientals en les licitacions i serveis de l'Ajuntament	Baix	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	3.2	Revisar els criteris ambientals en flotes pròpies i concessionàries municipals	Baix	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	3.3	Realitzar el Pla de desplaçament propi de l'Ajuntament i estendre'l a la resta d'empreses municipals	Baix	Alta	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	3.4	Eliminar el plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals	Baix	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	3.5	Establir criteris de control i millora continua del servei de neteja i recollida de residus	Baix	Baixa	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius	4.1	Formar el personal municipal per la inspecció del sector de la construcció.	Baix	Baixa	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	4.2	Bones pràctiques i protocols en la construcció i demolició d'edificis i infraestructures	Alt	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	4.3	Foment de mesures de reducció de combustibles fòssils a la indústria i incrementar l'eficiència energètica	Alt	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Generalitat de Catalunya

Línia estratègica	Codi	Mesura	Estalvi d'emissions previst	Prioritat	Cost	Autoritat responsable
	4.4	Sol·licitar a l'administració competent legislació en matèria d'olors i l'establiment d'un protocol en casos de molèsties d'olors causades per emissions industrials	No aplica	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Generalitat de Catalunya i Serveis de Medi Ambient
	4.5	Incorporar requeriments tècnics en les obres de futures calderes de biomassa i vetllar per l'ús de combustible de qualitat i el manteniment	Alt	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient i Servei d'Educació
	4.6	Avançar en la regulació de petites instal·lacions biomassa	Baix	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Consell Comarcal, ICAEN i Serveis de Medi Ambient
	4.7	Participar en les iniciatives del projecte Vallès Circular	No aplica	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Servei de Promoció Industrial i Consell Comarcal
Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana	5.1	Incorporar activitats educatives sobre la qualitat de l'aire a programes municipals d'educació	Mig	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	5.2	Realitzar d'accions de conscienciació a la ciutadania sobre la qualitat de l'aire i la salut	Mig	Mitja	Tècnic/ organitzatiu	Serveis de Medi Ambient
	5.3	Formar a la policia municipal per a que puguin dur a terme les inspeccions visuals	Baix	Baixa	Tècnic/ organitzatiu	Consell Comarcal

7. SEGUIMENT I GOVERNANÇA

Un cop aprovat el present Pla pel Ple Municipal és important consolidar una estructura de governança i seguiment que permeti vetllar pel desenvolupament de les accions previstes i per fer un seguiment general de l'assoliment dels objectius perseguits.

Donada la seva participació activa en el procés d'elaboració del Pla, es designa els Serveis de Medi Ambient com servei **responsable del Pla de Qualitat de l'Aire municipal**, així com la coordinació amb els òrgans de governança i seguiment del Pla Comarcal.

Tanmateix, per la transversalitat de la proposta d'aquest document, es recomana donar continuïtat a la perspectiva interdepartamental que ja impregna la planificació municipal a Terrassa.

Complementàriament a aquesta coordinació continuada, es proposa tractar els temes derivats a nivell de participació de la Qualitat de l'Aire en el marc del Consell de Medi Ambient amb la voluntat de:

- A l'inici, donar a conèixer els treballs realitzats i planificar el desplegament de les accions previstes.
- Anualment, donar a conèixer els resultats del seguiment previst (veure apartat 7.1) i debatre conjuntament accions complementàries, si s'escau.
- Identificar temes a traslladar o sol·licitar a d'altres administracions o entitats.

A banda d'aquesta estructura de governança i implementació a nivell intern dins l'administració local, a continuació es descriu el sistema de seguiment del Pla.

7.1 SISTEMA DE SEGUIMENT DEL PLA

A nivell de seguiment del Pla es contempen dos grans blocs:

7.1.1 Seguiment d'execució

Per tal de mesurar el grau d'execució del Pla, es proposa un indicador paramètric de seguiment de les mesures proposades. Atès que les mesures que estableix el Pla són de tipus molt divers i àmbits temàtics diferents, és oportú establir un procediment sistematitzat per al càlcul d'un indicador integrat del grau d'execució.

El procés s'inicia amb la identificació de les actuacions concretes que s'han estat realitzant durant el període de temps que s'avalua (es recomana una avaluació anual) i que es consideri que han contribuït a avançar en cadascuna de les accions establertes en el Pla d'Acció.

D'acord amb les actuacions identificades, es procedeix a avaluar el grau d'implantació de cadascuna de les mesures establertes en el Pla assignant-li una categoria específica:

- Pendent d'inici (P)
- En curs (EC)
- Completada (C)
- No previst (NP)

A partir de la distribució en percentatge de les mesures segons categories i la seva ponderació amb el valor assignat s'obté un indicador de grau d'implantació global del Pla d'Acció (%) d'acord amb l'expressió següent:

$$\text{Grau d'execució del Pla d'Acció} = \frac{[(NP \times 0) + (P \times 0) + (EC \times 0,5) + (C \times 1)]}{\text{nombre total d'accions}} \times 100$$

La valoració del grau conjunt d'execució es podrà complementar amb el càlcul dels indicadors de seguiment proposats per a cadascuna de les accions del Pla.

7.1.2 Seguiment d'impacte

L'impacte del paquet propositiu d'aquest Pla es pot valorar a través d'analitzar el compliment dels objectius perseguits. En aquest sentit, per fer el seguiment de l'impacte del Pla:

- **Valoració anual dels nivells de qualitat de l'aire del municipi.** Els nivells d'immissió són la mesura més adient per mesurar que s'avança en la direcció desitjada, tot i que els resultats no permeten valorar acuradament quina és la contribució de les accions municipals. En aquest sentit, es recomana que anualment s'analitzin les dades obertes de qualitat de l'aire de l'estació del municipi i es valori la tendència seguida, seguint els paràmetres considerats en els apartats de diagnosi d'aquest document. Els resultats es seguiran compartint a la web municipal ("[Quina és la qualitat de l'aire a Terrassa?](#)").

De manera complementària a l'anterior, en el marc del seguiment del Pla caldrà valorar si es considera oportú instar a d'altres administracions supramunicipals (Consell Comarcal o Generalitat de Catalunya) per poder disposar de models d'emissions a nivell de carrer, així com dades de població exposada a la contaminació atmosfèrica, informació que ha de permetre intensificar determinades mesures de millora de la qualitat de l'aire en aquells entorns més exposats o sensibles.

8. RESUM EXECUTIU I CONCLUSIONS

El municipi de Terrassa, pertany a la Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric pels contaminants NO₂ i PM10. Degut a que és un municipi amb una població superior a 100.000 habitants i que ha superat els nivells límits de contaminació atmosfèrica, cal que disposi d'un Pla de millora de la qualitat de l'aire propi, precepte al que es dona compliment amb el present document.

L'estructura del document segueix l'esquema tipus d'aquesta tipologia de plans:

El bloc clau d'aquest document és principalment el Pla d'acció, en el qual es materialitza la proposta de mesures amb què l'ajuntament de Terrassa fa efectius els seus compromisos de millora decidida de la qualitat de l'aire del municipi. En concret, el Pla d'acció inclou **25 mesures que s'organitzen en 5 blocs d'actuació:**

- B1. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire (6 mesures)
- B2. Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat (4 mesures)
- B3. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals (5 mesures)
- B4. Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius (7 mesures)
- B5. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana (3 mesures)

La implementació d'aquestes accions permeten una reducció d'un 15% de les emissions derivat dels compromisos adquirits en el marc de la tercera Cimera de qualitat de l'aire, en què la reducció fixada era del 15% en ambdós contaminants durant el període 2019-2025.