

Pla de millora de la qualitat de l'aire de Terrassa, horitzó 2031

Ajuntament de Terrassa

Novembre de 2025

Núm. expedient 2025/2649

PMT: 202510021722



**Diputació
Barcelona**

**Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica**

Pla de millora de la qualitat de l'aire de Terrassa, horitzó 2031

COMISSIÓ TÈCNICA:

Per part de la **Diputació de Barcelona:**

Maria Llorens. Àrea d'Acció Climàtica i Transició Energètica.

Miquel Tolrà. Àrea d'Acció Climàtica i Transició Energètica.



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica
i Transició Energètica

Per part de l'**Ajuntament de Terrassa:**

Laia Font. Directora dels Serveis de Medi Ambient.

Joan Manel Martín. Cap del Servei de Canvi Climàtic.

Esther Fidalgo. Tècnica del servei de Canvi Climàtic.



Per part d'**Anthesis:**

Mar Vives. Responsable de servei.

Rubén Ruiz. Responsable de projecte.

Marta Henrich. Consultora tècnica.



Han col·laborat:

Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic. Generalitat de Catalunya.

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ.....	7
1.1. ABAST I OBJECTIUS.....	7
1.2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA.....	9
1.3. IMPACTE SOBRE LA SALUT.....	12
1.4. IMPACTE SOBRE ELS ECOSISTEMES NATURALS I AGRÍCOLES.....	17
2. CARACTERITZACIÓ DEL MUNICIPI.....	19
2.1. DESCRIPCIÓ DEL MUNICIPI.....	19
2.2. ESTRUCTURA SOCIODEMOGRÀFICA.....	22
2.3. MERCAT LABORAL I ACTIVITAT ECONÒMICA.....	25
2.3.1. <i>Polígons d'activitat econòmica</i>	27
2.4. MOBILITAT.....	31
2.4.1. <i>Patrons de mobilitat</i>	31
2.4.2. <i>Xarxa per a vianants</i>	32
2.4.3. <i>Xarxa d'itineraris ciclistes (mobilitat en bicicleta i VMP)</i>	33
2.4.4. <i>Transport públic</i>	35
2.4.5. <i>Xarxa viària</i>	37
2.4.6. <i>Zona de Baixes Emissions (ZBE)</i>	39
2.4.7. <i>Parc de vehicles i parc circulant</i>	40
2.4.8. <i>Aparcament</i>	42
2.4.9. <i>Distribució urbana de mercaderies (DUM)</i>	43
2.4.10. <i>Mobilitat elèctrica</i>	44
2.5. ESPAIS PROTEGITS.....	44
2.6. MORFOLOGIA URBANA.....	46
3. INVENTARI D'EMISSIONS.....	50
3.1. EMISSIONS RELACIONADES AMB EL TRÀNSIT DE VEHICLES.....	50
3.2. EMISSIONS RELACIONADES AMB L'ACTIVITAT INDUSTRIAL.....	54
3.3. EMISSIONS RELACIONADES AMB EL SECTOR DOMÈSTIC I COMERCIAL.....	55
3.4. EMISSIONS RELACIONADES AMB ELS SERVEIS MUNICIPALS.....	56
3.5. SÍNTESI DE L'INVENTARI D'EMISSIONS.....	61
4. DIAGNOSI D'IMMISSIONS.....	63
4.1. AVALUACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE SEGONS DADES DE LA XVPCA.....	63
4.1.1. <i>Partícules inferiors a 2,5 micres (PM2,5)</i>	66
4.1.2. <i>Partícules inferiors a 10 micres (PM10)</i>	67
4.1.3. <i>Diòxid de nitrogen (NO₂)</i>	72
4.1.4. <i>Ozó troposfèric (O₃)</i>	76
4.2. AVALUACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE SEGONS MODELITZACIÓ.....	79
4.3. ESTUDIS COMPLEMENTARIS D'AVUACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE.....	82
4.3.1. <i>Model urbà de qualitat de l'aire</i>	82
4.3.2. <i>Estudis de diòxid de nitrogen amb captadors passius (DIBA, 2024 i 2025)</i>	85
4.3.3. <i>Projecte ConBici, herramienta climática (2024)</i>	85
4.4. CONTRIBUTIÓ PER FONTS.....	86
4.5. IMPACTE DE LA QUALITAT DE L'AIRE EN LA POBLACIÓ.....	90
4.5.1. <i>Població exposada a Terrassa</i>	90
4.5.2. <i>Equipaments especialment vulnerables</i>	93
4.6. CONCLUSIONS DEL DIAGNÒSTIC.....	95
5. OBJECTIUS DE REDUCCIÓ.....	98
6. PLA D'ACCIÓ.....	101
6.1. ESTRUCTURA I CONTINGUT DEL PLA D'ACCIÓ.....	101
6.1.2. <i>Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat</i>	104
6.1.3. <i>Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals</i>	130
6.1.4. <i>Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius</i>	136
6.1.5. <i>Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana</i>	142
6.1.6. <i>Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire</i>	147

7. SEGUIMENT I GOVERNANÇA.....	157
7.1. SISTEMA DE SEGUIMENT DEL PLA.....	157
7.1.1. Seguiment del grau d'execució.....	157
7.1.2. Seguiment d'impacte.....	158
7.1.3. Adequació als requeriments de la Directiva (UE) 2024/2881.....	158

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1. Tendències interanuals de la mortalitat prematura atribuïble a l'exposició de PM _{2,5} a Europa. Període 1990-2021.	13
Figura 2: Infografia sobre contaminants de l'aire i la salut.	14
Figura 3: Diferències entre els valors guia de l'OMS i els límits normatius anuals vigents per als contaminants objecte d'estudi (mesurats en µg/m ³).	15
Figura 4. Ubicació del municipi dins de Catalunya i de la comarca del Vallès Occidental.	19
Figura 5. Districtes de Terrassa.	20
Figura 6. Barris i nuclis disseminats de Terrassa.	22
Figura 7. Evolució de la població de Terrassa. Període 2011-2025.	23
Figura 8. Densitat de població per barris. Any 2024.	23
Figura 9. Distribució de la població per sexes i edats. Any 2024.	24
Figura 10. Piràmide d'edats de la població de Terrassa. Any 2024.	24
Figura 11. Relació amb l'activitat econòmica. Any 2023.	25
Figura 12. Població activa per edat. Any 2023.	26
Figura 13. Persones assalariades per sector. Any 2025.	26
Figura 14. Atur registrat per sexe i sector. Any 2024.	27
Figura 15. Tipologia d'establiments industrials contaminants de Terrassa registrats al PRTR-CAT.	30
Figura 16. Localització dels polígons industrials i les principals activitats contaminants.	30
Figura 17. Repartiment modal en els desplaçaments en dia feiner. Any 2023.	31
Figura 18. Emissions mitjanes per mode de transport (en g/veh·km).	32
Figura 19. Xarxa per a vianants. Any 2023.	32
Figura 20. Xarxa d'itineraris ciclistes i VMP. Any 2023.	33
Figura 21. Xarxa interurbana de camins ciclables. Any 2023.	34
Figura 22. Xarxa de transport públic urbà i interurbà de Terrassa. Any 2023.	35
Figura 23. Ubicació de les estacions ferroviàries. Any 2023.	36
Figura 24. Recorreguts de les línies d'autobús de Terrassa. Any 2025.	37
Figura 25. Jerarquització de la xarxa viària. Any 2023.	38
Figura 26. Àmbit de la ZBE de Terrassa. Any 2025.	40
Figura 27. Tipologia de vehicles del parc censat. Any 2022.	41
Figura 28. Caracterització ambiental dels vehicles del parc censat. Any 2022.	41
Figura 29. Espais naturals protegits. Any 2025.	45
Figura 30. Anella Verda de Terrassa. Any 2025.	45
Figura 31. Amplada mitjana dels carrers del municipi.	46
Figura 32. Alçades mitjanes dels edificis del municipi.	47
Figura 33. Orientació dels carrers del municipi.	48
Figura 34. Índex de vegetació de diferència normalitzada de Terrassa (NDVI). Any 2024.	49
Figura 35. Factors d'emissió considerats.	50
Figura 36. Proporció d'emissions de NO _x i PM ₁₀ segons tipologia de vehicles.	51
Figura 37. Distribució de les emissions de NO _x associades al trànsit.	52
Figura 38. Distribució de les emissions de PM ₁₀ associades al trànsit.	53
Figura 39. Evolució del consum energètic del sector industrial. Període 2013-2023.	54
Figura 40. Evolució del consum energètic del sector domèstic. Període 2013-2023.	55
Figura 41. Evolució del consum energètic del sectors comercial. Període 2013-2023.	55
Figura 42. Consum energètic mensual prorratejat en edificis i empreses municipals (2023-2024).	56
Figura 43. Distribució de les emissions de NO _x per línia d'autobús.	59
Figura 44. Distribució de les emissions de PM ₁₀ per línia d'autobús.	59
Figura 45. Contribució per sectors a les emissions de NO _x i PM ₁₀	62
Figura 46. Zones de qualitat de l'aire de Catalunya.	64
Figura 47. Estacions de control de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la ZQA 2. Any 2025.	65
Figura 48. Evolució de la mitjana anual de PM _{2,5} (µg/m ³) a l'estació de Sabadell (Gran Via). Període 2015-2024.	66
Figura 49. Evolució de la mitjana anual de PM ₁₀ a Terrassa. Període 2015-2024.	68
Figura 50. Evolució de la mitjana mensual de PM ₁₀ a Terrassa. Any 2023 i 2024.	69
Figura 51. Evolució de les mitjanes diàries de PM ₁₀ a Terrassa. Any 2023.	70
Figura 52. Evolució de les mitjanes diàries de PM ₁₀ a Terrassa. Any 2024.	71
Figura 53. Evolució temporal de la mitjana anual d'NO ₂ a Terrassa. Període 2015-2024.	72
Figura 54. Evolució de les mitjanes horàries d'NO ₂ a Terrassa. Anys 2023 i 2024.	73

Figura 55. Evolució de les mitjanes diàries d'NO ₂ a Terrassa. Any 2023 i 2024.	73
Figura 56. Evolució de les mitjanes diàries d'NO ₂ a Terrassa. Any 2023.	74
Figura 57. Evolució anual de les mitjanes diàries d'NO ₂ a Terrassa. Any 2024.	75
Figura 58. Evolució diària de les concentracions d'O ₃ i NO ₂ a Terrassa. Any 2024 (juny-agost).	77
Figura 59. Proporció de valors horaris enregistrats entre l'1 de juny i el 30 de setembre de 2024 a l'estació de Pare Alegre (µg/m ³).	78
Figura 60. Mitjana anual PM _{2,5} (µg/m ³). Any 2023.	80
Figura 61. Mitjana anual PM ₁₀ (µg/m ³). Any 2023.	81
Figura 62. Mitjana anual NO ₂ (µg/m ³). Any 2023.	81
Figura 63. Mitjana anual NO ₂ (µg/m ³). Any 2019.	83
Figura 64. Probabilitat d'excedir el nivell normatiu per NO ₂ (40 µg/m ³). Any 2019.	84
Figura 65. Relació entre les emissions i les immissions d'un contaminant atmosfèric.	86
Figura 66. Caracterització química mitjana de les diverses campanyes per PM _{2,5} i PM ₁₀	87
Figura 67. Proporcions relatives de contribucions a l'inventari europeu (EU-27) per contaminant i sectors. Any 2021.	89
Figura 68. Població de Terrassa exposada a les PM _{2,5} . Any 2023.	90
Figura 69. Població de Terrassa exposada a les PM ₁₀ . Any 2023.	91
Figura 70. Població de Terrassa exposada a l'NO ₂ . Any 2023.	92
Figura 71. Població de Terrassa exposada a l'O ₃ . Any 2023.	93
Figura 72. Equipaments vulnerables i modelització de la mitjana anual dels contaminants objecte d'estudi. Any 2023.	94
Figura 73. Zona d'actuació prioritària per a la millora de la qualitat de l'aire de Terrassa.	97
Figura 74. Escenari futur estimat per a les PM _{2,5} , PM ₁₀ i NO ₂	159

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Principals dades dels polígons d'activitat econòmica (2024).	28
Taula 2. Establiments industrials registrats al catàleg PRTR-CAT.	29
Taula 3. Comparativa de les places d'aparcament per tipologia a Terrassa entre 2016 i 2025.	43
Taula 4. Emissions totals associades al trànsit de vehicles urbà i interurbà. Any 2024.	51
Taula 5. Factors d'emissió 1.A.2.	54
Taula 6. Emissions totals del sector industrial.	54
Taula 7. Factors d'emissió 1.A.4.	56
Taula 8. Emissions totals del sector domèstic i comercial.	56
Taula 9. Característiques principals de les calderes de biomassa existents.	57
Taula 10. Factors d'emissió 1.A.4.	57
Taula 11. Emissions totals dels edificis municipals. Any 2024.	58
Taula 12. Factors d'emissió considerats.	58
Taula 13. Emissions totals dels autobusos urbans. Any 2024.	58
Taula 14. Informació sobre flota de vehicles propis i concessionats.	60
Taula 15. Emissions totals de la flota pròpia i subcontractada. Any 2024.	61
Taula 16. Emissions totals.	61
Taula 17. Mitjanes anuals dels nivells d'immissió de NO ₂ , PM ₁₀ i O ₃ a les estacions de mesura de Terrassa (2013-2024).	66
Taula 18. Valors registrats per l'O ₃ a l'estació de Pare Alegre. Període 2015-2024.	76
Taula 19. Superacions del VOPS a l'estació de Pare Alegre. Període 2015-2024.	78
Taula 20. Valors objectiu de qualitat de l'aire per als contaminants objecte d'estudi, segons normativa vigent, nova Directiva de qualitat de l'aire i valors guia de l'OMS. Any 2025.	98
Taula 21. Objectius de reducció d'emissions predeterminats per a cada contaminant.	99
Taula 22. Objectius locals per cada contaminant.	100

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Abast i objectius

El present **Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa** s'elabora per petició del propi Ajuntament i amb el suport de l'Oficina Tècnica d'Avaluació i Gestió Ambiental de la Diputació de Barcelona. Es compta, també, amb la col·laboració de l'Oficina Tècnica de Plans de Millora de la Generalitat de Catalunya.

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.
- Valorar el compliment dels líndars establerts per la Directiva (UE) 2024/2881 sobre la qualitat de l'aire ambient.
- Establir uns nous objectius de reducció de les emissions que permetin tendir al compliment dels valors guia de l'OMS i, com a mínim, garantir el compliment dels nivells legislats per la nova Directiva europea de qualitat de l'aire.
- Proposar accions concretes per tal d'assolir les reduccions desitjades, incidint principalment en la reducció de les emissions però també en la protecció de les persones.

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 el 2024 i recull també dades dels anys anteriors per tal de disposar d'un històric evolutiu que permeti comprendre el recorregut seguit i esbossar millor el que queda per recórrer. Quant a l'evolució recent, cal tenir en compte que durant els anys 2020 i 2021 incideix 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](#), la qual no es considera representativa de la situació habitual.

En relació a l'inventari d'emissions, s'han considerat les dades disponibles més recents i, per tant, l'any base és variable.

El present PMQA abasta, com a **horitzó temporal, el període 2026-2031**. Aquest període es troba alineat amb l'horitzó del nou PMUS, en procés d'elaboració, en tant que tots dos documents de planificació comparteixen línies i eixos estratègics clarament sinèrgics. Així mateix, aquest període coincideix parcialment amb l'abast temporal del nou Pla de qualitat de l'aire de Catalunya, amb horitzó 2027, el qual inclou mesures concretes a implementar al municipi.

A continuació es presenten els contaminants atmosfèrics que seran objecte d'estudi, per la seva rellevància en l'àmbit del terme municipal de Terrassa i també per la rellevància intrínseca de cadascun d'ells en termes d'impactes sobre la salut i l'entorn. En cada cas, es detalla si són contaminants primaris (aquells que procedeixen directament de les fonts d'emissió) o secundaris (originats a l'atmosfera a partir de diferents processos i reaccions dels contaminants primaris) i un breu resum de la problemàtica particular.

1. Les partícules (**PM_{2,5}** i **PM₁₀**) són una mescla de components líquids i sòlids, de substàncies orgàniques i inorgàniques que queden suspeses a l'aire i que s'originen en gran part pel trànsit rodat, les activitats productives i agrícoles i la crema de matèria orgànica. Tant les PM₁₀ com PM_{2,5} poden tenir un origen primari o secundari, essent els seus principals gasos precursors: SO₂, NO_x, NH₃ i COVs. Segons l'estudi "Evolució 1999-2020 dels nivells, composició i contribució de fonts a PM₁₀, PM_{2,5} i PM₁ a Barcelona" de l'any 2021, s'observa com a Barcelona el 70% de les PM_{2,5} són d'origen secundari, mentre que en el cas de les PM₁₀ aquesta proporció és d'un 55%.
2. Els òxids de nitrogen (**NO_x**), són una sèrie de compostos químics gasosos molt reactius, provinents principalment de la combustió dels vehicles (especialment els dièsel) del transport terrestre, aeri i marítim, així com de la indústria. Els més importants són l'òxid nítric (NO) i el diòxid de nitrogen (NO₂). La major part dels NO_x s'emeten a l'atmosfera en forma de NO que s'oxida ràpidament a NO₂, un gas de color marronós i olor forta, que intervé en la formació de boira fotoquímica i és precursor de l'àcid nítric (HNO₃), un dels constituents de la pluja àcida.
3. L'ozó troposfèric (**O₃**) és un contaminant secundari, format a partir de reaccions fotoquímiques entre contaminants primaris; en concret es forma ozó quan coexisteixen els òxids de nitrogen (NO_x), compostos orgànics volàtils (COVs) i una radiació solar intensa al llarg d'un període de temps prou llarg (diverses hores), que afavoreixen reaccions químiques complexes basades en la foto-oxidació dels COVs en presència de NO_x, de manera no lineal. Aquest contaminant secundari té un temps de vida elevat a la troposfera lliure, que pot ser de setmanes a mesos, fet que permet que pugui ser transportat a llargues distàncies.

Tenint en compte les característiques del municipi de Terrassa, els contaminants analitzats en el present estudi són:

- **Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 i a 10 micres**
- **Diòxid de nitrogen**
- **Ozó troposfèric**

1.2. Normativa de referència

La legislació en matèria de contaminació atmosfèrica defineix i estableix objectius de qualitat de l'aire i limita les emissions a l'atmosfera d'agents contaminants. A continuació es recull la normativa de referència en matèria de qualitat de l'aire:

Normativa europea:

- Directiva 2004/107/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de desembre de 2004, relativa a l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics de l'aire ambient.
- 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 a una atmosfera més neta a Europa.
- Directiva (UE) 2015/1480 de la Comissió, de 28 d'agost de 2015, per la que es modifiquen 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 ambient.
- Directiva (UE) 2024/2881 del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2024, sobre la qualitat de l'aire ambient i una atmosfera més neta a Europa.
 - Situa a la UE en el camí o per assolir una contaminació atmosfèrica zero per al 2050, referint-se a un escenari en el que la contaminació de l'aire es redueix a nivells que ja no es consideren perjudicials per a la salut i els ecosistemes naturals. Aquest fet implica fer revisions periòdiques de les normes de qualitat de l'aire basades en les darreres avaluacions científiques disponibles.
 - També cal ressaltar que el règim sancionador de la nova Directiva és molt més estricte i definit que el de l'antiga Directiva 2008/50/CE.
 - Així mateix, aquest nou marc pretén brindar més suport a les autoritats competents envers la monitorització, modelització i plans de qualitat de l'aire.

Normativa estatal:

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial Decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial Decret 39/2017, de 27 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Correcció d'errors del Reial Decret 39/2017, de 27 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat del aire.

Normativa catalana:

- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983.
- Decret 132/2024, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027.

La interpretació d'aquest marc normatiu aplicada als objectius d'aquest treball comporta:

1. Mètodes de referència, criteris per a la validació de dades i ubicació dels punts de mostreig per a l'avaluació de la qualitat de l'aire.

A Catalunya, el responsable d'avaluar la qualitat de l'aire és el Servei de Vigilància i Control de l'Aire, a partir de les dades recollides amb la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (en endavant, XVPCA). L'avaluació de la qualitat de l'aire es fa d'acord amb la legislació vigent i requereix dividir el territori en zones de qualitat de l'aire, donada la impossibilitat de mesurar cada punt del territori. La XVPCA disposa de diversos punts de mesurament, per als que es garanteix (pel que fa a ubicacions, equipament i a procediments de determinació de contaminants) el compliment de la legislació vigent. La Directiva (UE) 2024/2881 reforça les metodologies d'avaluació i exigeix una major cobertura i fiabilitat en el control de les emissions a l'aire a Europa.

2. Valors límit i valors objectius en base als quals avaluar la qualitat de l'aire

La **Directiva (UE) 2024/2881 de qualitat de l'aire**, que els Estats membres han de transposar a l'ordenament jurídic nacional en els 2 anys següents a la seva entrada en vigor (el 10 de desembre de 2024), imposa uns valors límit més restrictius i que s'alineen amb el que recomana la Organització Mundial de la Salut (OMS), essent de compliment obligatori per l'any 2030. Actualment, els valors límit que recull l'ordenament jurídic espanyol són els que determina el **Reial Decret 102/2011**.

En el present estudi s'ha optat per avaluar la qualitat de l'aire respecte els valors límit fixats al Reial Decret 102/2011 (que són els que actualment són vigents al territori espanyol), però també respecte els que fixa la Directiva (UE) 2024/2881, per tal d'incorporar-los en la definició d'objectius de millora de cara a futur. A la taula següent es detallen els valor límit segons la Directiva (UE) 2024/2881 i segons el Reial Decret 102/2011 per a cadascun dels contaminants objecte d'aquest Pla.

Taula: Límits normatius per a les PM_{2,5}, PM₁₀, NO₂ i O₃ (en vermell, segons la Directiva (UE) 2024/2881; i en negre, segons normativa vigent RD 102/2011).

Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2,5 micres (PM _{2,5})	
Valor límit anual per a la protecció de la salut humana (VIa)	
10 µg/m ³ de PM _{2,5}	
La base temporal és un any civil	
25 µg/m ³ de PM _{2,5}	
La base temporal és un any civil	
Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM ₁₀)	
Valor límit diari per a la protecció de la salut humana (VLd)	Valor límit anual per a la protecció de la salut humana (VIa)
45 µg/m ³ de PM ₁₀	20 µg/m ³ de PM ₁₀
No superables en més de 18 ocasions en un any civil	La base temporal és un any civil
50 µg/m ³ de PM ₁₀	40 µg/m ³ de PM ₁₀
No superables en més de 35 ocasions en un any civil (base temporal és de 24 hores)	La base temporal és un any civil

Diòxid de nitrogen (NO ₂)		
Valor límit horari per a la protecció de la salut humana (VIh)	Valor límit diari per a la protecció de la salut humana (VI _d)	Valor límit anual per a la protecció de la salut humana (VI _a)
200 µg/m³ de NO₂	50 µg/m³ de NO₂	20 µg/m³ de NO₂
No superable en més d'1 ocasió en un any civil	No superable en més de 18 ocasions en un any civil	La base temporal és un any civil
200 µg/m³ de NO₂	40 µg/m³ de NO₂	40 µg/m³ de NO₂
No superables > 18 ocasions en un any civil	No superable en més de 18 ocasions en un any civil	Correspon al valor de la mitjana anual

Ozó troposfèric (O ₃)			
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 18 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
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: Reial Decret 102/2011 i nova Directiva (UE) 2024/2881.

També cal fer referència al **Decret 132/2024**, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027, el Pla d'acció a curt termini per alts nivells de contaminació de l'aire que, entre d'altres, es marca uns objectius a 2025 i a 2027 referits a concentracions dels principals contaminants objecte del Pla.

3. Obligacions d'actuació

La Directiva (UE) 2024/2881 determina un seguit de mesures per assolir els objectius fixats (compliment dels valors límit establerts i millora progressiva de la qualitat de l'aire). És destacable les obligacions imposades sobre els estats membres en matèria d'instruments de planificació per a la millora de la qualitat de l'aire:

Elaboració de plans de qualitat de l'aire:

- Zones en què els nivells de contaminants en l'aire ambient superin qualsevol valor límit o valor objectiu dels que fixa la Directiva.
- Unitats territorials (que cobreixin almenys una zona) en què els nivells de contaminants en l'aire ambient superin qualsevol valor objectiu per l'ozó que fixa la Directiva.
- Unitats territorials d'exposició mitjana determinada en què no es compleixi la obligació de reducció de l'exposició que fixa la Directiva.

Aquests plans han d'incloure, en termes generals, les mesures per restablir els nivells de qualitat de l'aire segons els valors límit/objectiu que fixa la Directiva i per a què el període de superació sigui el més breu possible.

Així mateix, caldrà incloure el calendari d'implementació de les mesures i els mecanismes de seguiment previstos.

Elaboració de fulls de ruta de qualitat de l'aire:

- Zones o unitats territorials en què, entre 1 de gener de 2026 i 31 de desembre de 2029, els nivells de contaminants estiguin per sobre de qualsevol valor límit o valor objectiu que s'hagi d'assolir, com a tard, l'1 de gener de 2030 en què els nivells de contaminants en l'aire ambient superin qualsevol valor límit o valor objectiu dels que fixa la Directiva.

Aquests fulls de ruta s'han d'establir per tal que el contaminant en qüestió assoleixi els valors límit o valors objectiu respectius abans que expiri el termini.

1.3. Impacte sobre la salut

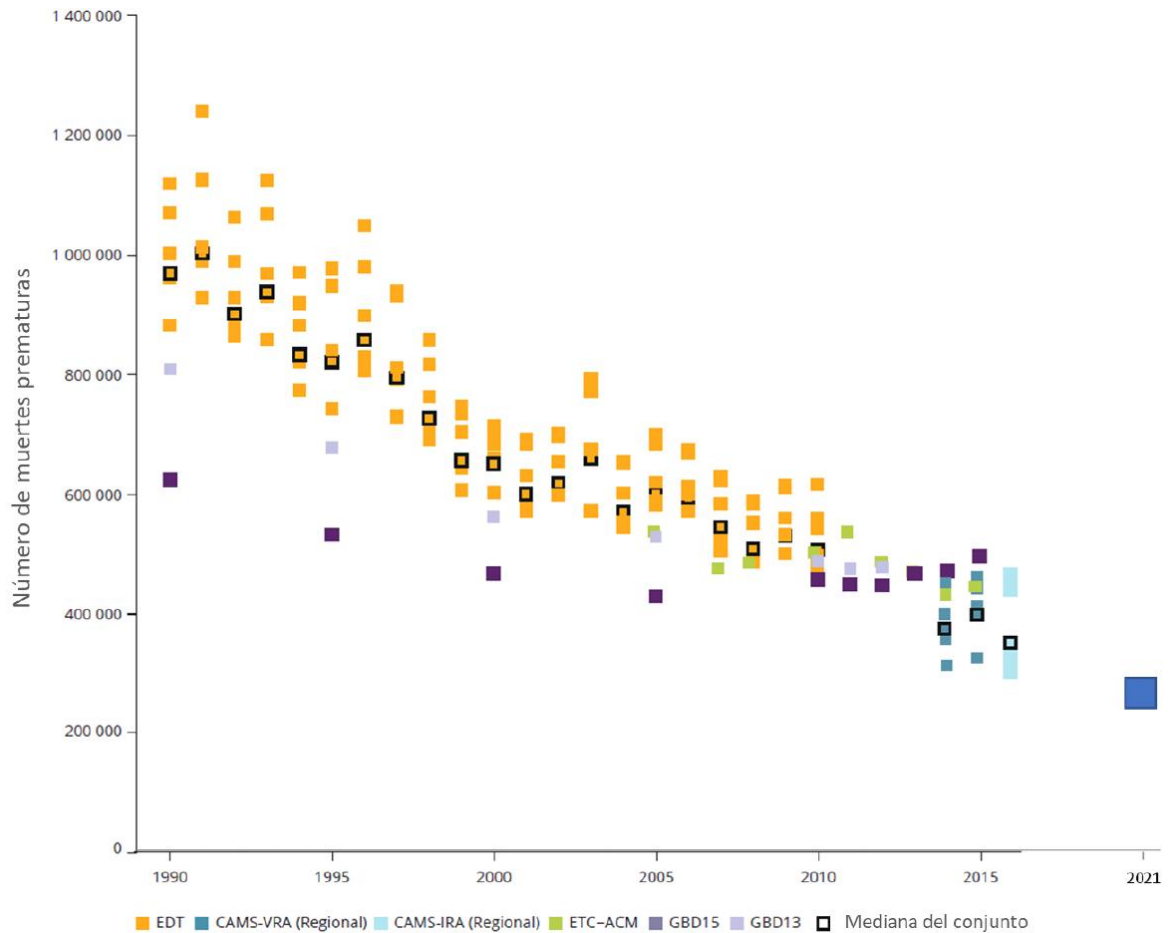
La qualitat de l'aire és inversa proporcionalment als nivells de contaminació que hi trobem presents i té un significat efecte i impacte sobre la salut dels organismes que la respiren.

Cal prendre com a referència que pels pulmons d'una persona adulta normal en repòs circulen uns 10.000 litres d'aire cada dia, aproximadament, quantitat que augmenta considerablement si es realitza alguna activitat física que incrementi el ritme respiratori. En aquest sentit, la contaminació de l'aire que respirem esdevé, doncs, un risc important per a la nostra salut i qualitat de vida. La relació entre la qualitat de l'aire i la seva afectació sobre la salut de les persones està avalada per multitud d'estudis científics (com els que es realitzen des de l'[ISGlobal](#)).

Segons l'Agència Europea del Medi Ambient (EEA per les seves sigles en anglès), la contaminació de l'aire és el major risc ambiental per a la salut a Europa, així com una de les principals causes de mortalitat prematura i malaltia. Les estimacions de la pròpia EEA (2023), indiquen que la superació dels valors guia de l'OMS per a la protecció de la salut va provocar a la UE-27 durant l'any 2021 unes 238.000 morts prematures atribuïbles a les PM_{2,5}, 49.000 al NO₂ i 24.000 a l'O₃.

Tot i que les polítiques ambientals aplicades en les darreres dècades han reduït de manera significativa aquest impacte, la mortalitat prematura associada a PM_{2,5} ha passat d'1 milió de morts el 1990 a 238.000 el 2021 (una reducció del 75%), els nivells actuals de contaminació continuen estant molt per sobre dels valors recomanats per l'OMS. Aquesta reducció s'ha aconseguit en paral·lel a un creixement del PIB europeu, fet que demostra la viabilitat d'estratègies de millora de la qualitat de l'aire.

Figura 1. Tendències interanuals de la mortalitat prematura atribuïble a l'exposició de PM2,5 a Europa. Període 1990-2021.



Font: Agència Europea del Medi Ambient (EEA) (2023).

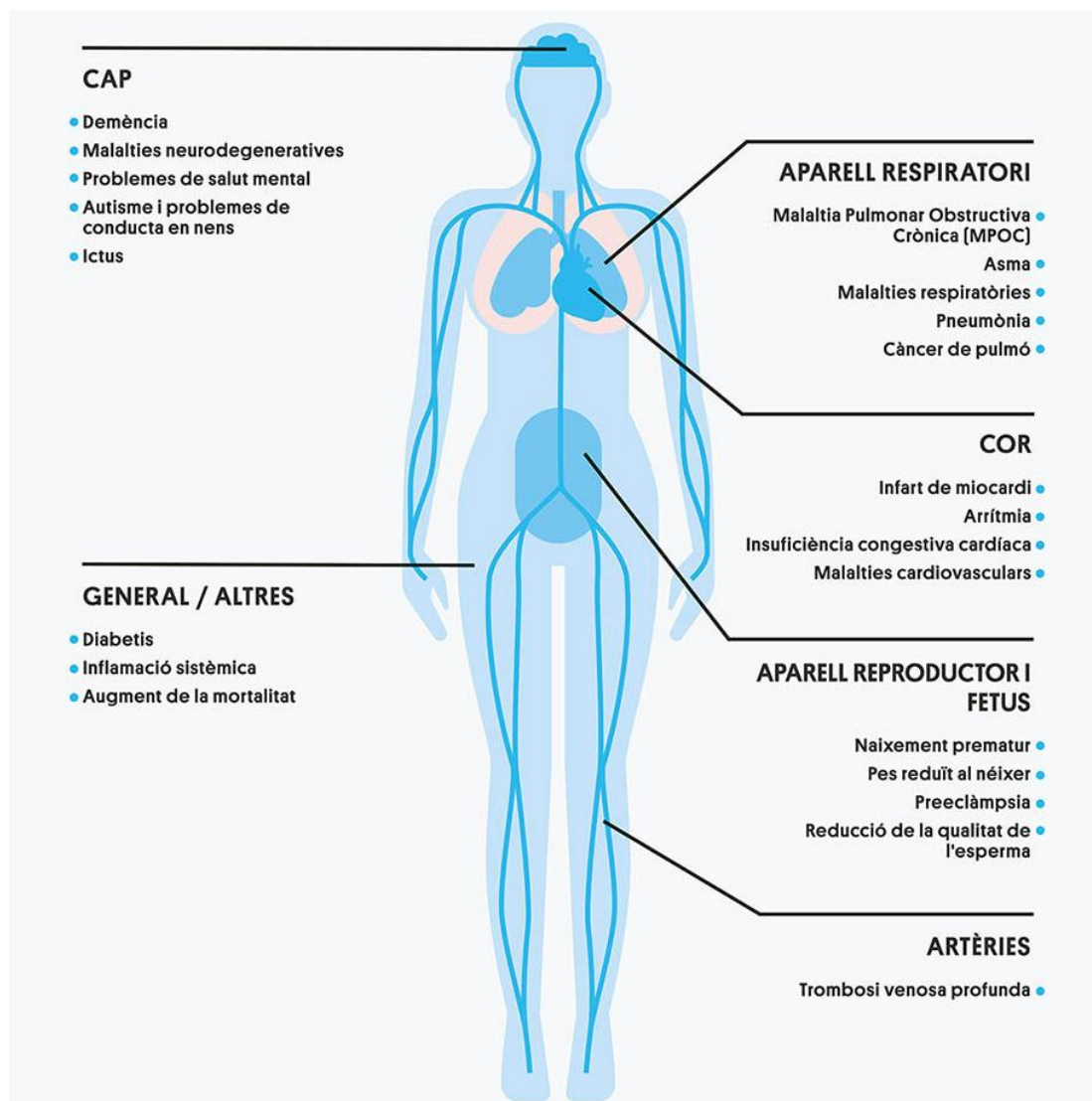
Si bé fa anys s'associava la contaminació de l'aire sobretot a efectes respiratoris, en l'actualitat sabem que gairebé totes les parts del cos i tots els sistemes hi estan afectats. La figura següent resumeix tots els efectes sobre els quals existeix evidència sòlida de que la contaminació atmosfèrica augmenta el risc de patir-ne, incloent l'empitjorament de malalties preexistents, però també mortalitat i morbiditat.

A grans trets, els estudis realitzats conclouen que, a major concentració de contaminants atmosfèrics, més freqüents i severes esdevenen les conseqüències negatives per a la salut. En aquest sentit, s'escau distingir els efectes en funció dels graus d'exposició a la contaminació atmosfèrica:

- En exposicions a curt termini, els efectes són a curt termini (empitjorament de símptomes o increment de mortalitat). Això afecta sobretot a persones amb malalties de base. Per tal de controlar aquesta exposició i aquests efectes, la vigilància que es fa és a nivells de concentració diària (24h) o, en alguns casos, horària.
- En exposicions a llarg termini, els efectes són a llarg termini (empitjorament de símptomes preexistents, desenvolupament de noves malalties, empitjorament de certes funcions fisiològiques o increment de mortalitat). Això afecta a tota la població, no només en les

persones amb malalties prèvies. Per tal de controlar aquesta exposició i aquests efectes, la vigilància que es fa és a nivell de concentracions anuals.

Figura 2: Infografia sobre contaminants de l'aire i la salut.

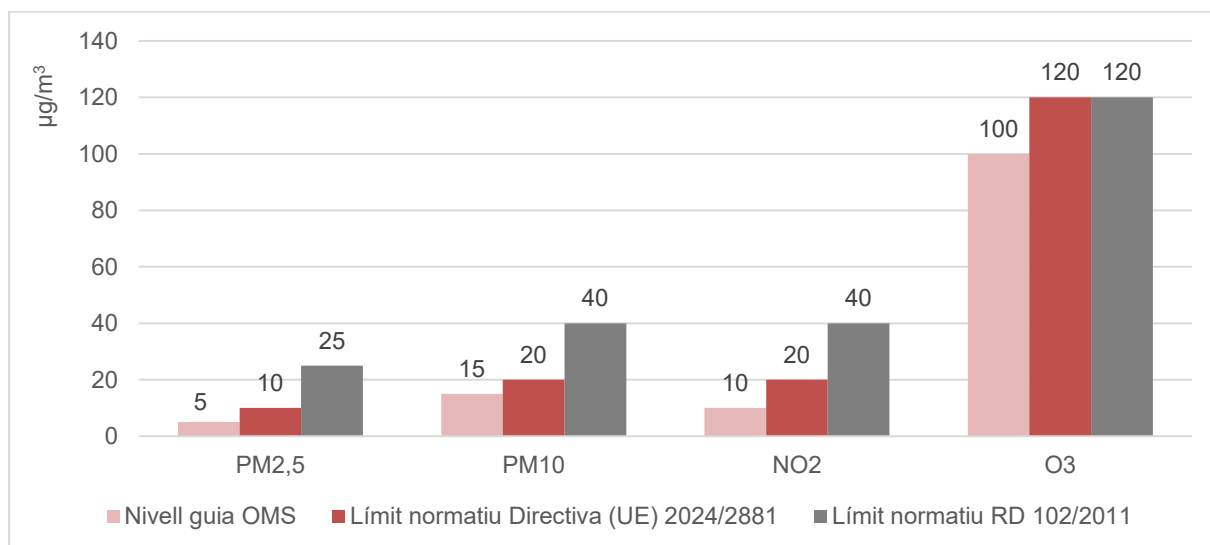


Font: Informe digital #Ciutatsquevolem (ISGlobal).

En aquesta línia, l'Organització Mundial de la Salut (OMS) defineix uns valors guia recomanats específics per a diferents contaminants, que esdevenen les concentracions a partir de les quals l'evidència científica indica que comença l'efecte perjudicial per a la salut de forma significativa. Tot i això, cal destacar que **no hi ha cap valor llindar per sota del qual la contaminació no tingui repercussions sobre l'organisme.**

Al següent gràfic es comparen aquests valors guia que recomana l'OMS per a la protecció de la salut humana, respecte els valors legistats (els actualment vigents i els que es proposen a la nova Directiva (UE) 2024/2881 de qualitat de l'aire), detallats a l'apartat anterior, tots ells referits a períodes anuals.

Figura 3: Diferències entre els valors guia de l'OMS i els límits normatius anuals vigents per als contaminants objecte d'estudi (mesurats en $\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Font: OMS, Reial Decret 102/2011 i Directiva (UE) 2024/2881.

En tots els casos s'observa que les recomanacions de la OMS, basades en l'evidència científica, apunten a uns valors límit més restrictius que els que es regulen normativament, tot i que amb la Directiva (UE) 2024/2881 s'observa un salt important en el nivell d'exigència. Cal tenir en compte que els límits normatius, que són legalment exigibles, es determinen tenint en compte l'evidència científica, però també en base a criteris econòmics, d'impacte, de factibilitat, etc.

En qualsevol cas, sigui per assolir els valors legiscats o bé els que recomana la OMS, cal tenir en compte que en el camp de la millora de la qualitat de l'aire **l'element sobre el que es pot incidir d'una manera més directa és en la reducció de les emissions dels contaminants.**

En el cas de Terrassa, com s'exposarà en apartats posteriors d'aquest document, de tots els contaminants atmosfèrics avaluats al present Pla, durant el període 2015-2024 només s'han registrat superacions dels límits normatius vigents en relació al màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils d'Ozó (2018-2019) i a la mitjana anual de NO_2 (2015-2017). Tot i això, les PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ i l' NO_2 registren superacions dels valors guia recomanats per l'OMS per a la protecció de la salut. Amb aquests resultats serà 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, així com dels ecosistemes naturals.

A continuació es detallen els principals efectes perjudicials per a la salut humana, associats a cadascun dels contaminants objecte del present estudi:

Material particulat (PM_{2,5} i PM₁₀)

Degut a les petites dimensions de les partícules en suspensió (PM_{2,5} i PM₁₀), especialment en el cas de les PM_{2,5}, aquestes poden arribar a les zones perifèriques dels bronquíols quan són inhalades, provocant alteracions en l'intercanvi pulmonar de gasos, augmentant la seva perillositat per a la salut quan més fines siguin aquestes.

A nivell general, les partícules en suspensió provoquen efectes negatius sobre la salut, tant si es tracta d'exposicions de curt termini (hores o dies), com de llarg termini (mesos o anys). Els principals efectes sobre la salut són la inflamació de les vies respiratòries, l'exacerbació de malalties preexistents, el deteriorament de mecanismes de defensa pulmonars o l'augment d'afeccions cardiovasculars; en aquest sentit, la inhalació d'aquestes partícules poden provocar:

- Augment de producció d'immunoglobulines antigèniques específiques.
- Alteració de la reactivitat de les vies respiratòries als antígens.
- Afectació de la capacitat dels pulmons d'enfrontar-se als bacteris (augment de la susceptibilitat a la infecció microbiana).
- Alteració de paràmetres cardíacs (variació de la freqüència cardíaca i el flux en la circulació d'artèries bronquials, arrítmies...), fins i tot de manera persistent.

A banda, és un fet comprovat que aquestes poden afectar el desenvolupament pulmonar en infants i que està associada a efectes adversos en l'embaràs (baix pes i mida petita en noutats o part prematur), així com hi ha evidències d'afectació al desenvolupament neurològic en la infància (associació amb malalties cròniques com la diabetis).

Cal destacar, per últim, que tal com estableix l'Agència Internacional de Recerca sobre el Càncer, les partícules en suspensió són considerades com a carcinògenes per als humans.

Òxids de nitrogen (NO_x)

Aquest grup de contaminants són una sèrie de compostos químics gasosos molt reactius. El principal contaminant d'aquest grup, l'NO₂, esdevé un gas tòxic que provoca una important inflamació de les vies respiratòries en exposicions de curta durada quan es troba en altes concentracions. En pacients asmàtics s'observa un augment de la constricció bronquial, la reacció a al·lèrgens i l'alteració de les defenses immunològiques pulmonars.

Pel que fa a l'exposició de mitja o llarga durada (de setmanes a mesos) a nivells baixos, s'ha observat que aquests gasos poden causar:

- Alteracions en el metabolisme.
- Alteracions en l'estructura i el funcionament dels pulmons.
- Major susceptibilitat a infeccions pulmonars.
- Increment dels símptomes de bronquitis en nens asmàtics.

Ozó troposfèric (O₃)

L'ozó és un gas irritant i altament reactiu que ataca a les mucoses i les vies respiratòries, i que provoca una gran activitat oxidativa sobre aquestes, podent arribar a comportar una situació d'estrès oxidatiu de les cèl·lules. A conseqüència d'aquest procés, es produeix una oxidació i variació estructural de les molècules; l'efecte final d'aquest seguit de reaccions és la inflamació de les vies respiratòries.

Els seus efectes sobre la salut de les persones comprenen la reducció de la funció pulmonar, reaccions inflamatòries als pulmons i símptomes respiratoris diversos. Els principals efectes de l'ozó sobre la salut són:

- Tos.
- Irritacions a la faringe, al coll i als ulls.
- Dificultats respiratòries.
- Disminució del rendiment i empitjorament de la funció pulmonar.
- Malestar general.
- Asma.
- Malalties pulmonars.
- Reducció de la capacitat defensiva en malalties respiratòries.

Nombrosos estudis en què s'ha analitzat l'impacte de l'ozó en l'organisme humà han conclòs -de manera sistemàtica- que es produeix un deteriorament de la funció pulmonar després d'una breu exposició a aquest contaminant (a nivells de $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ durant $6,6\text{h}^1$).

La predisposició genètica només explica parcialment la gran varietat en la susceptibilitat individual als efectes de l'ozó sobre la salut. Generalment, la resposta depèn de tres paràmetres:

- La concentració: com més alt sigui el nivell d'ozó, més gent en resulta afectada.
- La duració: com més llarga sigui l'exposició, més forta serà la reacció.
- El volum respiratori: com més intensa sigui l'activitat, més forta serà la reacció.

Tot i així, diversos factors fan augmentar la sensibilitat a l'ozó, com poden ser les malalties respiratòries preexistents, uns mecanismes immunològics deteriorats o l'exposició concomitant a altres contaminants o al·lergògens.

1.4. Impacte sobre els ecosistemes naturals i agrícoles

Adicionalment als impactes sobre la salut de la població, **els ecosistemes naturals i agrícoles són espais de valor ambiental que poden patir potencialment els impactes de la contaminació atmosfèrica.**

Diversos estudis han demostrat efectes rellevants de la contaminació atmosfèrica (sobretot pel que fa a SO_x , NO_x i O_3) sobre la vegetació, la fauna i el cicle de l'aigua. Es tracta d'una relació que cal tenir present, en tant que aquesta alteració de la funció i estructura dels ecosistemes naturals i agrícoles **incideix negativament en la biodiversitat associada i els serveis ecosistèmics que aquests espais ofereixen.**

El Grup de Cooperació Internacional sobre els efectes dels contaminants atmosfèrics en la vegetació natural i els cultius (*ICP-Vegetation*) s'encarrega de reunir base científica en aquest sentit i, majoritàriament, la seva activitat recent s'ha centrat en l'efecte de l'ozó, els metalls pesats i els compostos nitrogenats. A grans trets, s'escau tenir en compte els següents efectes nocius dels contaminants objectes d'estudi:

- Les **partícules en suspensió (PM_{2,5} i PM₁₀)**, degut a la seva petita mida, poden viatjar llargues distàncies i ser inhalades fàcilment pels éssers vius, afectant especialment els

¹ [Lung Function Decrements with 0.06 ppm Ozone Exposure Are of Limited Clinical and Public Health Significance.](#)

sistemes respiratori i cardiovascular dels animals. En els ecosistemes, les PM es poden dipositar sobre la vegetació i els sòls, reduint la taxa de fotosíntesi, alterant la permeabilitat de les fulles i afectant la salut de les plantes. A més, poden acidificar i enriquir amb metalls pesants o altres contaminants tòxics els ecosistemes aquàtics i terrestres, alterant la composició química dels medis i contribuint a la degradació de la biodiversitat.

- Les emissions d'**òxids de nitrogen (NO_x)** i **les de diòxid de sofre (SO₂)** es dipositen a l'aigua, la vegetació i els sòls a través de la "pluja àcida", augmentant així la seva acidesa amb efectes adversos sobre la flora i la fauna, i també sobre els cultius agrícoles. Conseqüentment, l'acidificació afecta la capacitat dels ecosistemes de proporcionar serveis ecosistèmics com el cicle de nutrients i el cicle de carboni, però també el subministrament d'aigua. En aquest sentit, la "pluja àcida" també té efectes la capacitat dels arbres i altres vegetals de fixar contaminants com el diòxid de nitrogen excessiu, l'ozó i les partícules, a través de les seves fulles i, per tant, contribuir a millorar la qualitat de l'aire. A més, l'acidificació del sòl mobilitza alumini i hidrogenions cap als medis aquàtics propers: rius i aiguamolls reben aquesta aigua àcida disminuint el pH del medi, el que pot provocar la mort dels organismes menys resistents a aquestes noves condicions.

Així també, la contaminació atmosfèrica produïda pels **òxids de nitrogen (NO_x)** i **de sofre (SO_x)**, en reaccionar amb l'aigua formen l'ió nitrat i l'ió sulfat que després formen les respectives sals. Amb el rentat i l'escorrentia superficial aquestes sals acaben als rius i aqüífers, on s'hi acumulen (eutrofització). Una sobrecàrrega de nutrients en els ecosistemes aquàtics pot causar floracions d'algues i, finalment, una pèrdua d'oxigen i de vida. Així mateix, els ecosistemes terrestres estan subjectes a impactes adversos similars als aquàtics davant l'eutrofització. L'increment de nitrats en el sòl pot desencadenar una pèrdua de biodiversitat i riquesa florística, especialment d'aquelles espècies de creixement lent molt adaptades a zones oligotròfiques que, en cas d'eutrofització del sòl, poden ser substituïdes per altres espècies nitròfiles de creixement ràpid molt més competitives.

- L'excés dels nivells d'**ozó (O₃)** al sòl provoca danys a les membranes cel·lulars de les plantes que inhibeixen els processos clau necessaris per al seu creixement i desenvolupament. Els efectes depenen tant de la quantitat de contaminant que aconseguix assolir l'interior de la planta i interferir a les reaccions bioquímiques i metabòliques, com de la capacitat de defensa de les plantes (que al seu torn varia segons l'espècie, l'estat de desenvolupament i de múltiples factors externs com les condicions climàtiques, la competència o la disponibilitat de nutrients). Així doncs, els impactes de l'ozó sobre la vegetació també determinen el funcionament dels ecosistemes i els serveis que ofereixen, per exemple: l'impacte en la producció d'aliments, en el segrest de carboni i de nutrients, en el cicle de l'aigua, etc.

2. CARACTERITZACIÓ DEL MUNICIPI

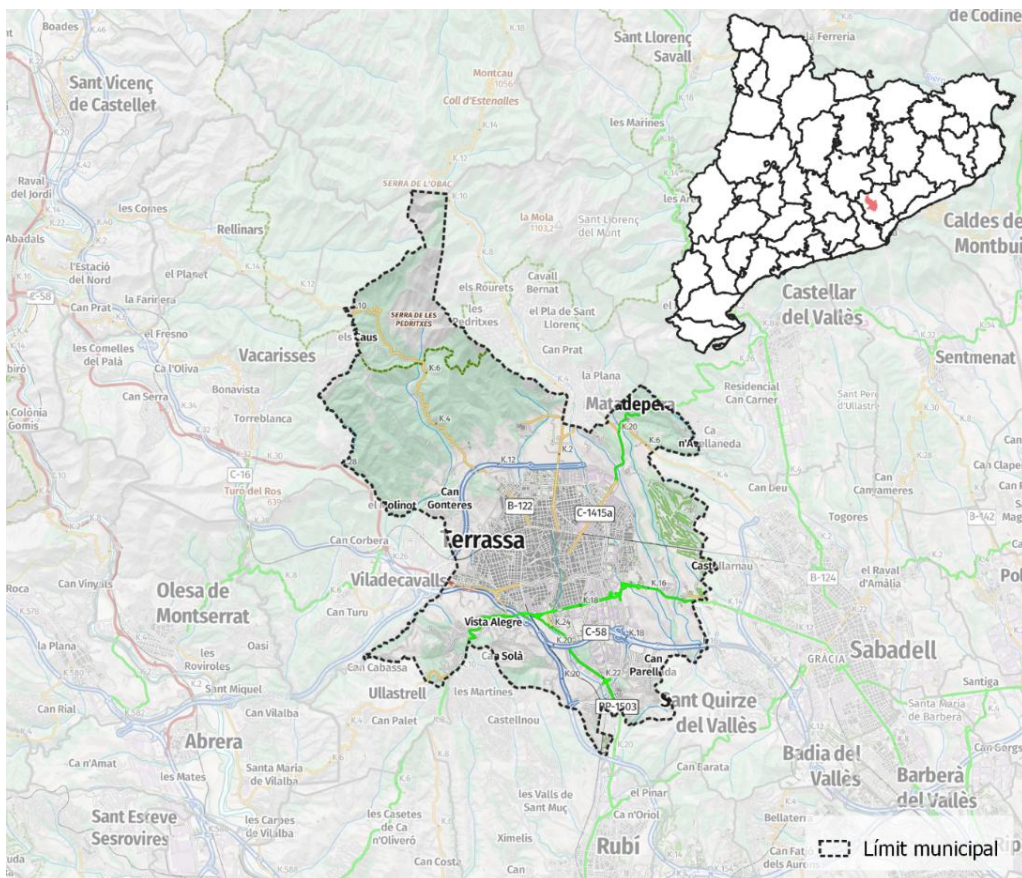
Per tal de realitzar una anàlisi de la qualitat de l'aire del municipi és necessari conèixer les seves característiques socioeconòmiques. Aquests aspectes ajudaran a entendre millor l'entorn del municipi i situar en context la zona geogràfica d'estudi, abans de realitzar un estudi de les emissions i un diagnòstic de la qualitat de l'aire.

2.1. Descripció del municipi

El municipi de Terrassa es troba situat a la comarca del Vallès Occidental, que té dues capitals, les ciutats de Sabadell i Terrassa. El terme municipal s'inclou dins de la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès – Baix Llobregat). Aquestes zones de qualitat de l'aire es troben definides de manera que els municipis o àrees que els integren tinguin les mateixes característiques respecte l'orografia, clima, densitat de població o volum d'emissions. Forma part de l'àrea de l'aglomeració central i de la segona corona metropolitana de Barcelona, destacant la seva proximitat a la ciutat comtal (a uns 27 km del centre i 37 km de l'aeroport del Prat).

El terme té una superfície de 70,16 km², es troba a una altitud de 277 metres sobre el nivell del mar i limita pel nord amb els municipis de Matadepera, Mura i Vacarisses, amb Sabadell i Castellar del Vallès per l'est, amb Viladecavalls i Ullastrell per l'oest i pel sud amb St. Quirze del Vallès i Rubí. Pròxims als límits municipals es troba el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac.

Figura 4. Ubicació del municipi dins de Catalunya i de la comarca del Vallès Occidental.



Font: Anthesis a partir de la cartografia de l'ICGC.

Administrativament, el municipi es troba organitzat territorialment 41 barris distribuïts en 7 districtes, els quals funcionen com a unitats de gestió de proximitat en algunes competències locals. El seu origen respon a criteris censals i la divisió coincideix en molts casos amb barreres naturals que s'han convertit -amb el temps- en eixos viaris importants.

Figura 5. 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 37.808 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 50 i 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 1,45 km², és el districte més petit de la ciutat, però també el que té menys població, 24.708 habitants (10,5% 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, Guadalhorce 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. També té un alt percentatge de la superfície destinada a polígons industrials. Amb una superfície de 9,3 km², és un dels districtes amb més extensió territorial, i consta d'una població de 27.069 habitants (11,5% del total del municipi).

Districte 4 – Terrassa Ponent:

Ca n'Aurell, La Maurina, Roc Blanc, La Cogullada, 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 42.723 habitants (18% del total del municipi).

Districte 5 – Terrassa Nord-Oest:

Sant Pere, Poble Nou - Zona Esportiva, Can Boada del Pi, Pla del Bon Aire, Can Boada Casc Antic, Can Roca, Can Gonteres, Torrent d'en Pere Parres, Pla del Bon Aire- El Garrot, Els Caus-Pinetons y 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 48.399 habitants, esdevé el districte més poblat de Terrassa (21% del total del municipi).

Districte 6 – Terrassa Nord-Est:

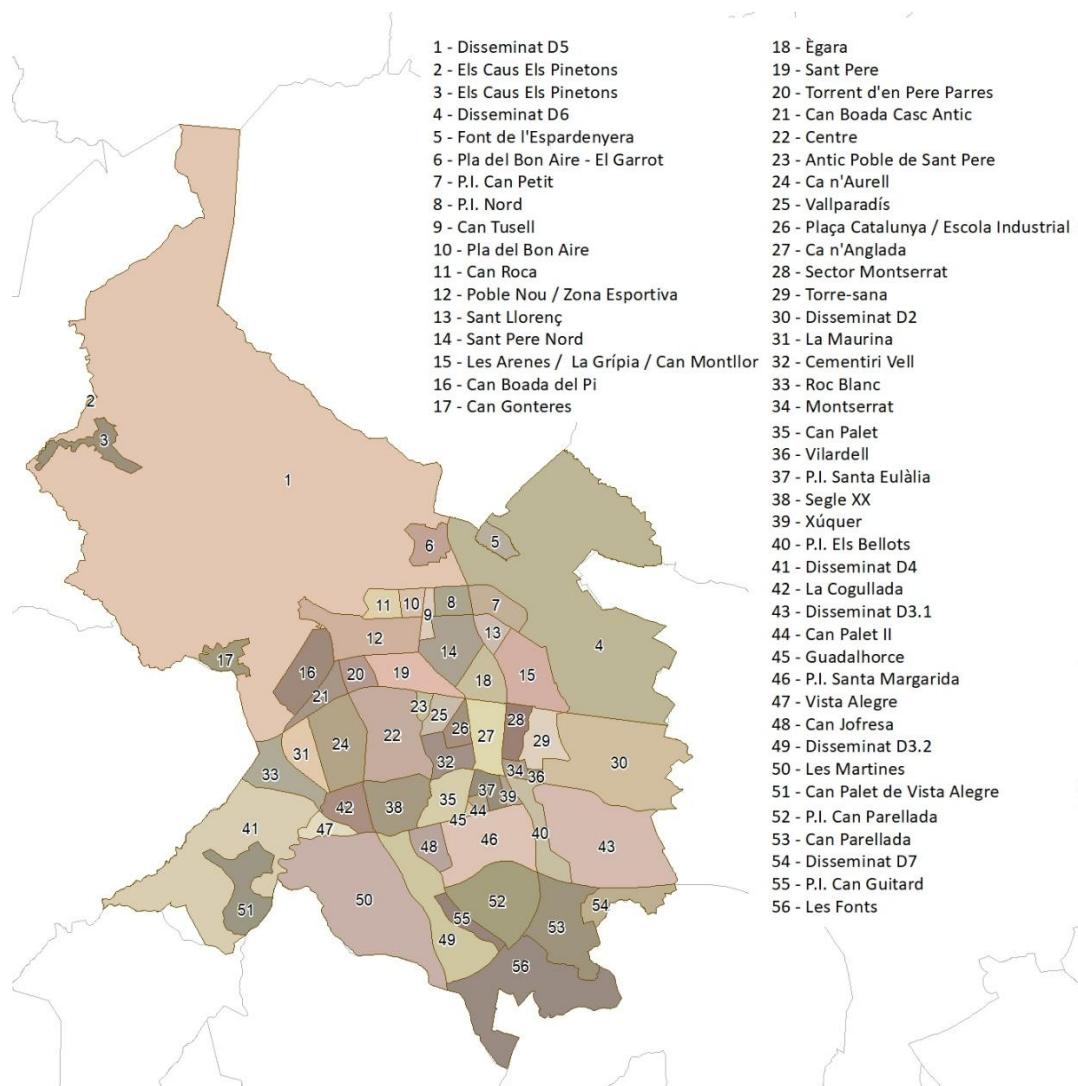
Sant Pere Nord, Les Arenes, la Grípia i Can Montllor, Sant Llorenç, Ègara, Can Tusell i la Font de l'Espardenya. Es tracta d'un districte marcat per l'esquerda urbanística i social que suposa el traçat de la riera de les Arenes, una barrera natural que divideix el districte en dues zones amb funcionaments 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 43.482 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 9.172 habitants (4% del total del municipi).

Malgrat aquesta divisió administrativa, territorialment podem dividir el municipi de Terrassa en 56 nuclis, contemplant tant els barris oficials, com els nuclis disseminats, els quals es mostren a continuació.

Figura 6. Barris i nuclis disseminats de Terrassa.

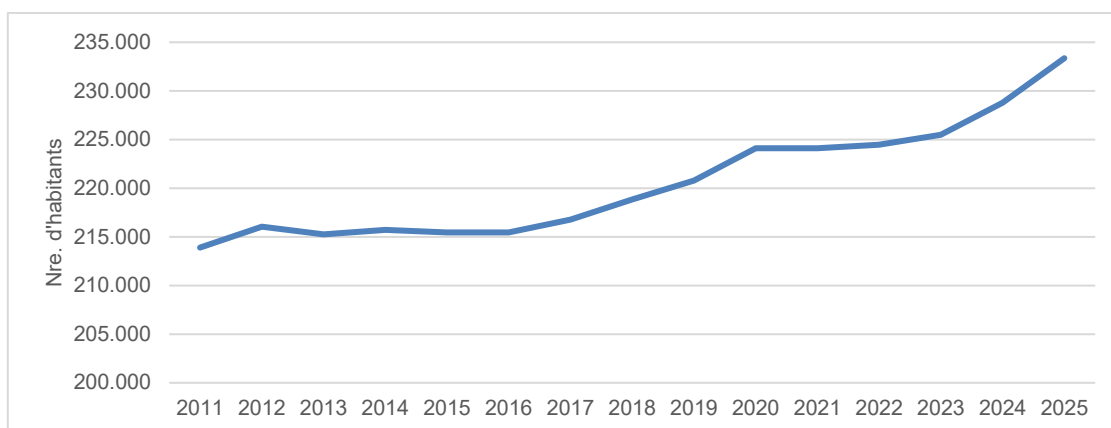


Font: Ajuntament de Terrassa.

2.2. Estructura sociodemogràfica

Terrassa compta amb una població total de 233.362 (2025), segons dades del propi Ajuntament. La tendència els darrers anys ha consistit en un creixement significatiu durant els anys 2006-2009, seguit d'un estancament durant els 5 anys següents. A partir de l'any 2016 s'ha tornat a incrementar la població fins l'actualitat (en excepció de 2020 i 2021), el 2025 sent l'any amb el major creixement de població del segle (2%). En termes quantitius, el creixement de la població en la darrera dècada ha estat d'un 8,3%, mentre que en els darrers 15 anys ha estat d'un 10,2%.

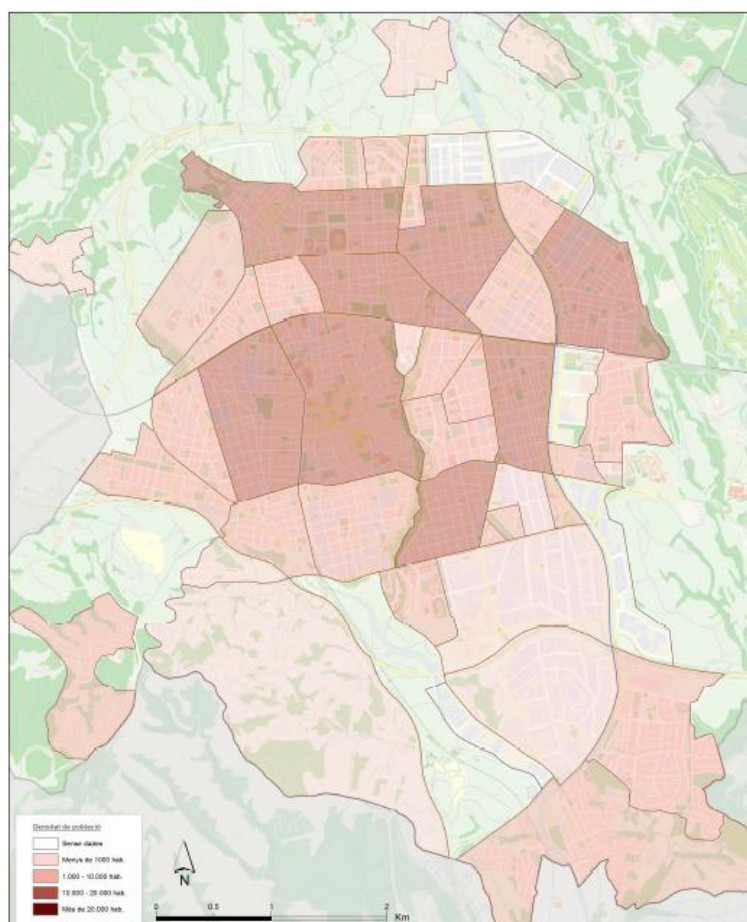
Figura 7. Evolució de la població de Terrassa. Període 2011-2025.



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

La densitat mitjana de població és de 3.253,9 habitants per km². La distribució de la població dins del terme municipal de Terrassa continua presentant una marcada concentració als districtes del nord (5 i 6), de l'oest (4) i del centre (1). Aquests quatre districtes aglutinen més del 73% de la població total de la ciutat. El Districte 5 (nord-oest) és el més poblat, seguit dels districtes 6 (nord-est), 4 (oest) i 1 (centre). Els districtes 2 (est) i 3 (sud) tenen un pes demogràfic intermedi, mentre que el Districte 7 (també al sud) és el menys poblat.

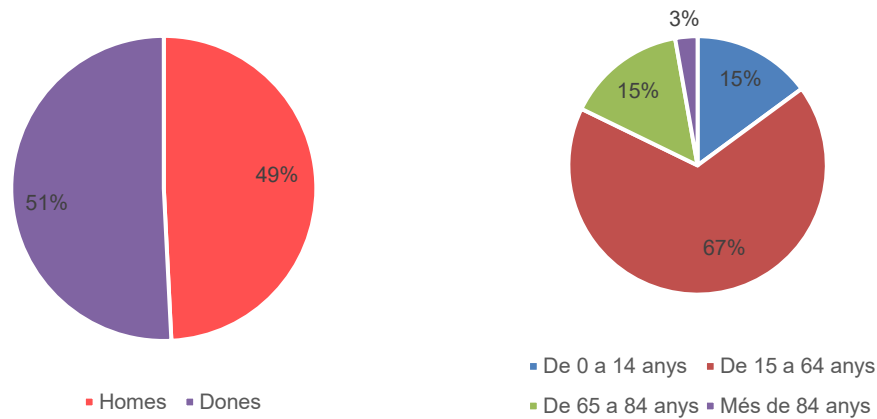
Figura 8. Densitat de població per barris. Any 2024.



Font: Anuari Estadístic de Terrassa

Pel que fa a les característiques demogràfiques, l'any 2024 hi havia 112.407 homes (49%) i 116.378 dones (51%). Per grups d'edat, 34.094 persones eren menors de 15 anys (15%), 153.989 persones tenien entre 15 i 64 anys (67%), i 34.318 persones entre 65 i 84 (15%) i 6.390 persones eren majors de 84 anys (3%).

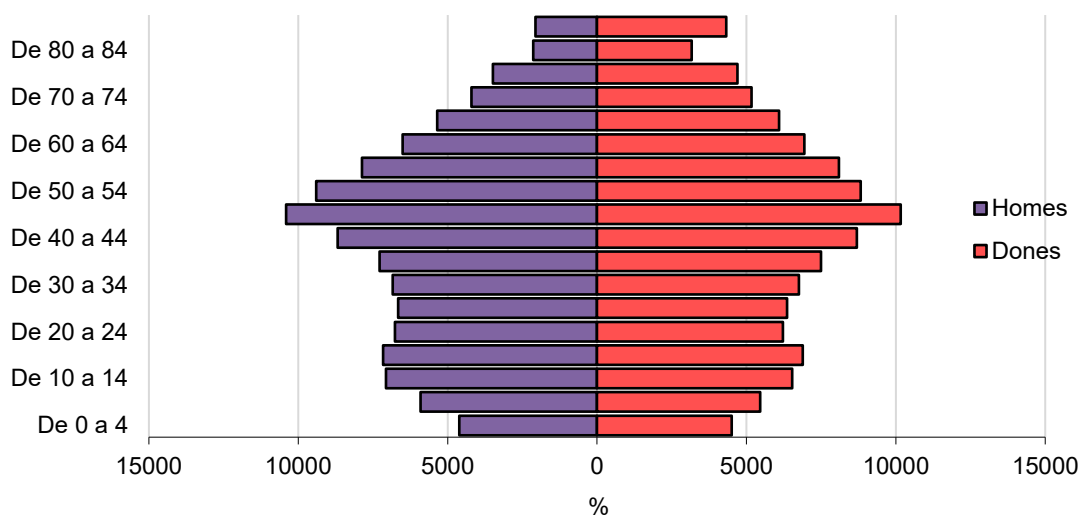
Figura 9. Distribució de la població per sexes i edats. Any 2024.



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

De la piràmide d'edats del municipi s'observa 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 10. Piràmide d'edats de la població de Terrassa. Any 2024.



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

A nivell demogràfic, és important destacar dades referides a col·lectius especialment vulnerables als efectes de la contaminació atmosfèrica:

- Infants (0–14 anys): suposen un 15,3 % de la població, especialment presents als districtes amb alta densitat familiar.
- Gent gran (+65 anys): prop del 20 %, amb un índex de dependència de la gent gran del 21,4 %, indicant una càrrega notable per la resta de la població activa .
- Persones amb malalties cròniques o vulnerables: tot i que no hi ha dades municipals detallades per a aquests grups, s'ha de considerar l'impacte social si ho combinem amb àrees de major vulnerabilitat socioeconòmica. La presència d'estrangers i la densitat de la gent gran en determinats barris poden augmentar la concentració de receptors sensibles.

A nivell demogràfic, també és important mencionar que de l'observació conjunta entre l'evolució de la població i les projeccions poblacionals disponibles, apunten a un escenari de màxims, és a dir, la ciutat presenta un caràcter clarament receptor de població.

2.3. Mercat laboral i activitat econòmica

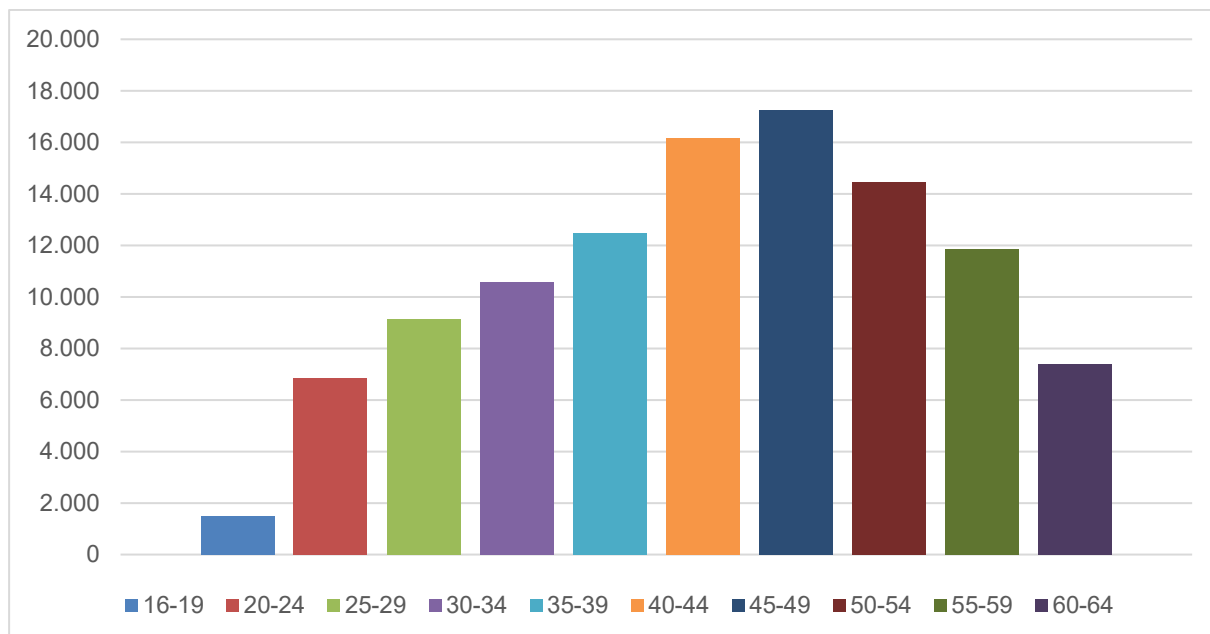
La taula següent mostra les principals magnituds referides a l'activitat econòmica del municipi per a l'any 2023, considerant només la població de 16 anys i més. La població activa, formada per persones ocupades i desocupades que cerquen feina, representa un 58,7 % del total de població major de 16 anys. Aquesta xifra reflecteix una taxa de participació laboral considerable, amb una majoria de població ocupada (98.098 persones) i una taxa d'atur aparent del 10,9 %. La població inactiva (77.386 persones) inclou col·lectius com estudiants, jubilats, persones dedicades a tasques domèstiques o que no busquen feina, i representa el 41,3 % de la població de 16 anys i més. Aquest segment pot contenir una part rellevant de receptors sensibles, especialment en el cas de la gent gran.

Figura 11. Relació amb l'activitat econòmica. Any 2023.

INDICADOR	NOMBRE DE PERSONES
Població ocupada	98.098
Població desocupada	12.020
Població activa	110.118
Població inactiva	77.386
Població de 16 anys i més	187.504

Font: Anthesis a partir de les dades del IDESCAT.

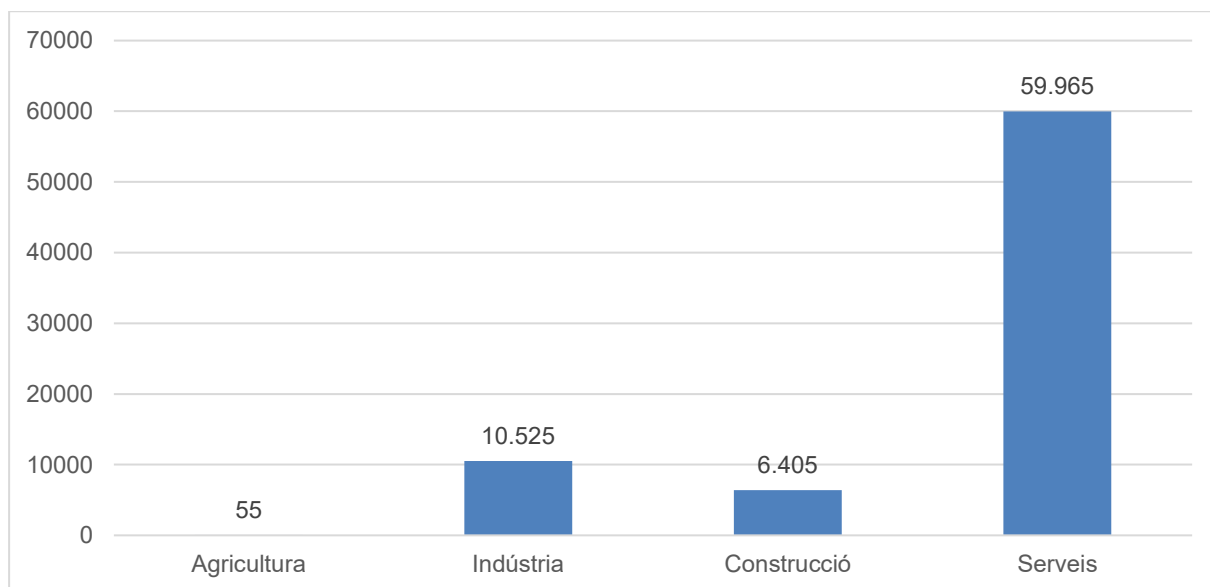
Figura 12. Població activa per edat. Any 2023.



Font: Anthesis a partir de les dades del IDESCAT.

El municipi presenta una clara orientació cap al sector serveis, que acull el 79 % de la població ocupada, seguit de la indústria (14,1 %) i la construcció (6 %). Aquesta composició reflecteix la transició cap a una economia terciària, tot mantenint una base industrial significativa.

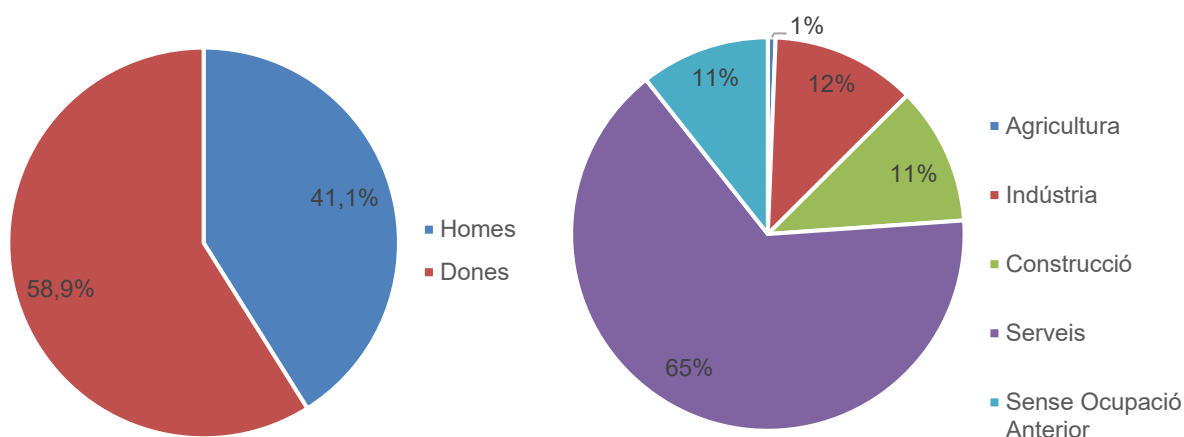
Figura 13. Persones assalariades per sector. Any 2025.



Font: Anthesis a partir de les dades de l'IDESCAT.

En relació a la mitjana anual de l'atur registrat al 2024, aquest va ser de 12.239 persones, el 59% de les quals eren dones i el 41% 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 14. Atur registrat per sexe i sector. Any 2024.



Font: Anthesis a partir de les dades de l'IDESCAT.

A més, aproximadament el 11,9% de la població disposa d'un nivell formatiu baix, una xifra lleugerament per sobre de la mitjana de la demarcació (11,5%).

Els districtes amb una elevada concentració de població nouvinguda, com és el cas del Districte 2 (Ca n'Anglada/Montserrat), presenten rendes fins a un 47,6% inferiors a la mitjana municipal. Aquesta desigualtat econòmica sovint es pot traduir en una major vulnerabilitat ambiental, ja que la població de menor poder adquisitiu tendeix a concentrar-se en àrees amb nivells més elevats de contaminació atmosfèrica.

Aquest fet es deu a la major proximitat d'aquestes zones a vies de trànsit intens, la presència d'àrees industrials o la manca d'espais verds. A més, les dificultats d'accés al transport públic eficient i a infraestructures de mobilitat activa (com carrils bici o itineraris segurs per a vianants) limiten les alternatives sostenibles de desplaçament, afavorint l'ús del vehicle privat i, per tant, l'exposició continuada a la contaminació.

2.3.1. Polígons d'activitat econòmica

Terrassa es caracteritza per allotjar un gran nombre de polígons d'activitat econòmica, concretament 16 (el 12% dels presents al Vallès Occidental), essent el municipi de la comarca que més empreses té associades a aquesta activitat (1.416). En conjunt, ocupen una superfície de 443,09 hectàrees, registrant un nivell d'ocupabilitat general del 90%. A més a més, en té 4 en desenvolupament que afegiria un total de 245,96 hectàrees d'activitat econòmica.

Des de la perspectiva de la qualitat de l'aire, és important disposar d'una certa caracterització d'aquests entorns, tant per l'activitat econòmica que acullen (que pot incloure activitats potencialment contaminants, és a dir, focus emissors), com per les dinàmiques de mobilitat que generen (principalment mobilitat laboral, sovint amb gran dependència del vehicle privat, especialment en horaris de punta, però també mobilitat logística i de mercaderies).

A més, cal tenir en compte que molts polígons es troben a prop de zones urbanes o residencials, fet que pot exposar la població a episodis de contaminació puntual o crònica, especialment en condicions de mala dispersió atmosfèrica. Així mateix, la concentració d'activitat en determinades franges horàries pot afavorir la superposició amb pics d'immissió urbana.

La zona de polígons industrials de Terrassa es troba situada principalment a la part 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.

Als polígons s'hi localitzen aproximadament un 23% de les empreses de la ciutat i un 33% dels llocs de treball (18.563 persones treballadores). En la taula següent es mostren els polígons presents actualment al municipi, la seva extensió i el nombre d'empreses actives.

Taula 1. Principals dades dels polígons d'activitat econòmica (2024).

POLÍGON INDUSTRIAL	EMPRESSES	SUPERFÍCIE (HA)
PI 1 - PI CAN FARCAN	90	16,5
PI 2 - SEGLE XX	169	19,52
PI 3 - PI SANTA MARGARIDA II	177	45,81
PI 4 - PI SANTA MARGARIDA I	139	59,41
PI 5 - PI CAN PALET	94	21,45
PI 6 - PI CAN GUITARD	34	20,4
PI 7 - PALAU SUD-CAN GUITARD (en desenvolupament)	-	74,13
PI 8 - PI COLOM II	61	22,57
PI 9 - ELS BELLOTS	52	19,54
PI 10 - SECTOR MONTSERRAT	17	14,76
PI 11 - PI EST - ELS GORGS	181	27,56
PI 12 - PI LA GRÍPIA	61	9
PI 13 - PI CAN PETIT	102	36,41
PI 14 - PI NORD - PUIGBARRAL	51	22,89
PI 15 - PALAU NORD (en desenvolupament)	-	32,42
PI 16 - ELS BELLOTS II (en desenvolupament)	-	99,93
PI 17 - FRANJA NORD (en desenvolupament)	-	39,48
PI 18 - CAN PARELLADA INDUSTRIAL	179	60,3
PI 19 - PI CARRER D'ALEMANYA	6	16,86
PI 20 – PARC AUDIOVISUAL DE CATALUNYA (Antic Hospital del Tòrax). (Antigament Parc Científic i Tecnològic de Terrassa)	3	30,11

Font: SIPAE.

En relació al nivell d'accessibilitat que presenten els polígons d'activitat econòmica de Terrassa, s'observa una realitat diversa, amb avenços significatius en alguns àmbits però també amb reptes estructurals pendents. En alguns casos, aquests espais presenten dificultats d'accés per als vianants, amb voreres estretes, absència de passos de vianants segurs o poca il·luminació.

El Pla d'Accessibilitat de Terrassa identifica aquestes mancances i proposa actuacions prioritzades per millorar-les. Pel que fa a la mobilitat en bicicleta, tot i que s'han creat alguns carrils bici en els darrers anys, la xarxa ciclista als polígons és fragmentada i en general no connecta de manera fluida amb el nucli urbà, fet que dificulta força l'ús d'aquest mode de transport sostenible.

A nivell de transport públic, són diversos els polígons que no disposen de parades de bus pròximes, ni freqüències adequades per als horaris laborals. En aquest sentit, el cotxe esdevé el mitjà de transport que disposa de millors condicions per accedir als polígons del municipi, generant potencialment situacions de congestió, problemes de seguretat viària i contaminació atmosfèrica, pel que cal apostar per actuacions que afavoreixin l'accessibilitat en modes més sostenibles, en detriment del vehicle privat, com pot ser el cas dels Plans de desplaçament de polígons.

Tot i que gran part de la indústria a Terrassa no es pot considerar altament contaminant, de les 13 activitats amb autorització ambiental del municipi, en trobem 8 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.

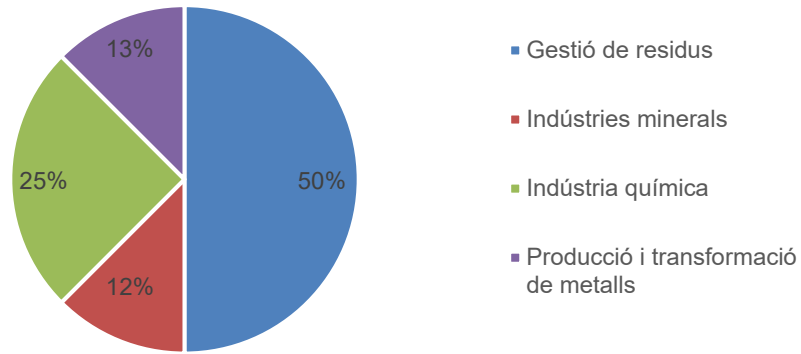
Taula 2. Establiments industrials registrats al catàleg PRTR-CAT

NOM ESTABLIMENT	CODI SUB-APARTAT 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: Anthesis a partir de les dades del PRTR-CAT.

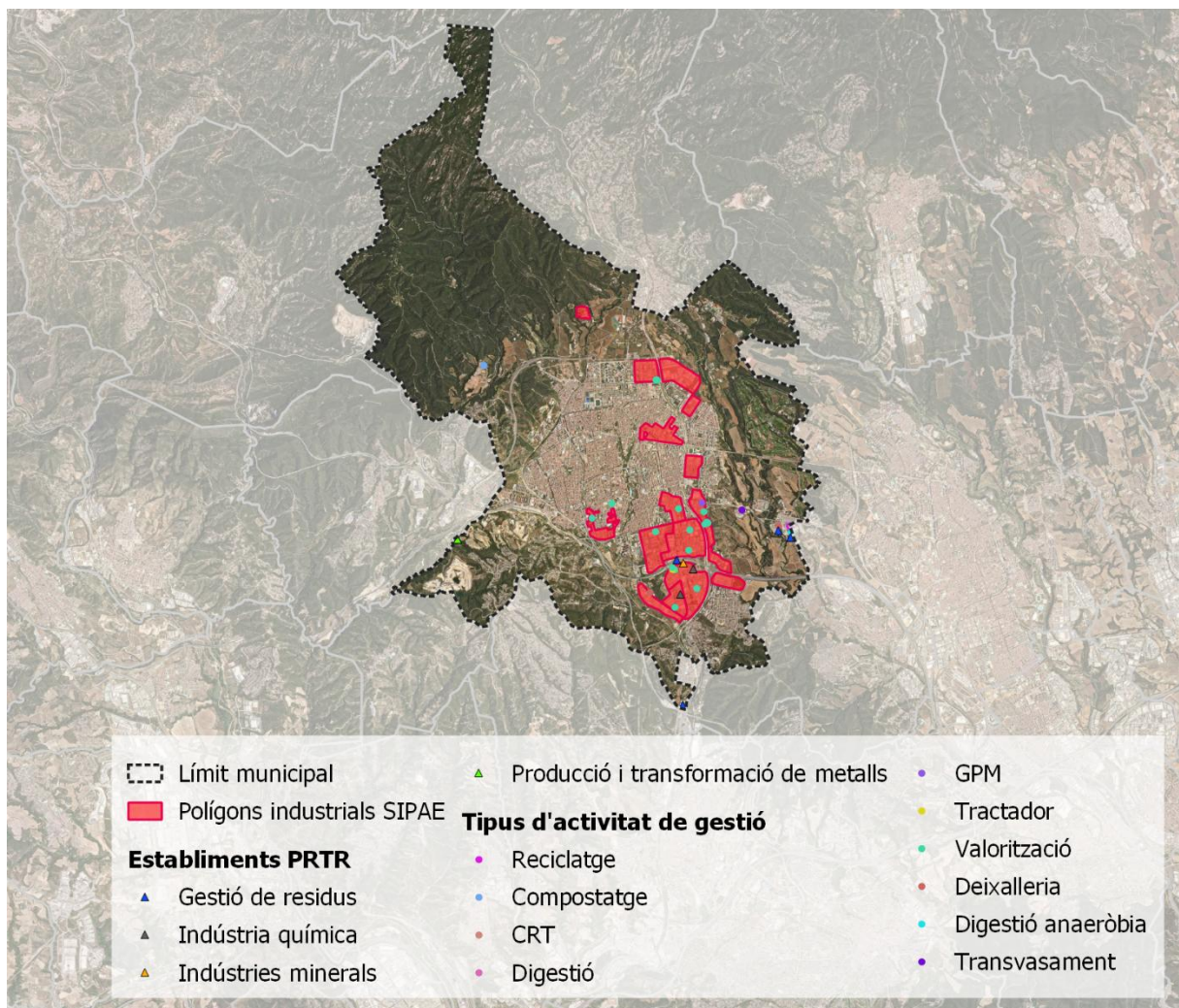
Pel que fa a la tipologia d'aquests establiments, una part important es dediquen a la gestió de residus (4), mentre que d'altres pertanyen a la indústria química (2), a la indústria de minerals (1) o a la producció i transformació de l'energia (1).

Figura 15. Tipologia d'establiments industrials contaminants de Terrassa registrats al PRTR-CAT.



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

Figura 16. Localització dels polígons industrials i les principals activitats contaminants.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques del SIPAE i del Registre PRTR.

2.4. Mobilitat

Per a la redacció d'aquest apartat s'han tingut en compte els treballs de diagnosi emmarcats en l'elaboració del nou Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Terrassa (PMUS en endavant), que serà la tercera actualització del PMUS després de les versions de 2003 i 2016.

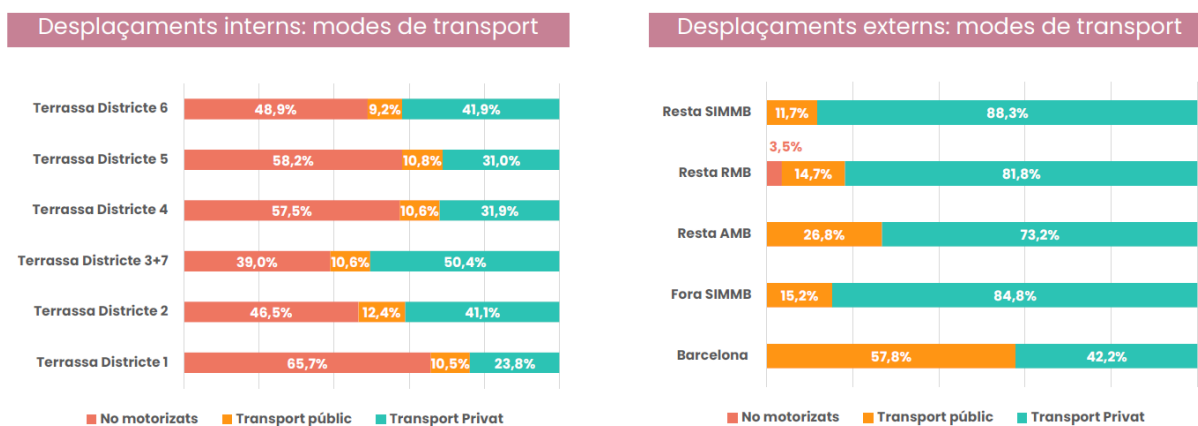
2.4.1. Patrons de mobilitat

L'anàlisi evolutiva entre els anys 2006, 2012 i 2023 mostra un increment sostingut i significatiu del nombre total de desplaçaments en dia feiner per part de la població resident de 16 anys o més. El 2023 la ciutat registrava més de 920.000 desplaçaments (+13,5% respecte al 2012). Pel que fa al tipus de desplaçament, les dades de 2023 indiquen que el 73,8% dels desplaçaments són interns.

Pel que fa al repartiment modal, les dades de 2023 denoten certa crescuda de la quota modal en vehicle privat motoritzat, un creixement sostingut del transport públic i una pèrdua de presència proporcional de la mobilitat activa.

S'observen diferències molt significatives quant a repartiment modal entre els desplaçaments interns i els externs, observant-se que, clarament, la mobilitat interna presenta uns patrons de mobilitat més sostenibles i saludables (amb preponderància dels modes actius) mentre que en els desplaçaments externs el vehicle privat té un pes protagonista, especialment allà on les connexions en transport públic penalitzen en temps.

Figura 17. Repartiment modal en els desplaçaments en dia feiner. Any 2023.

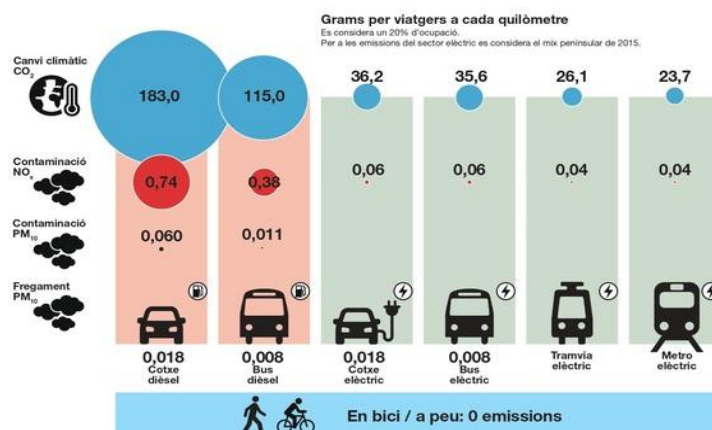


Font: PMUS de Terrassa (diagnosi).

S'escau mencionar, també, que el 6,7% dels desplaçaments realitzats per les persones residents a Terrassa són multimodals, és a dir, es componen de més d'una etapa i es resolen mitjançant la combinació de diferents modes de transport.

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

Figura 18. Emissions mitjanes per mode de transport (en g/veh·km).

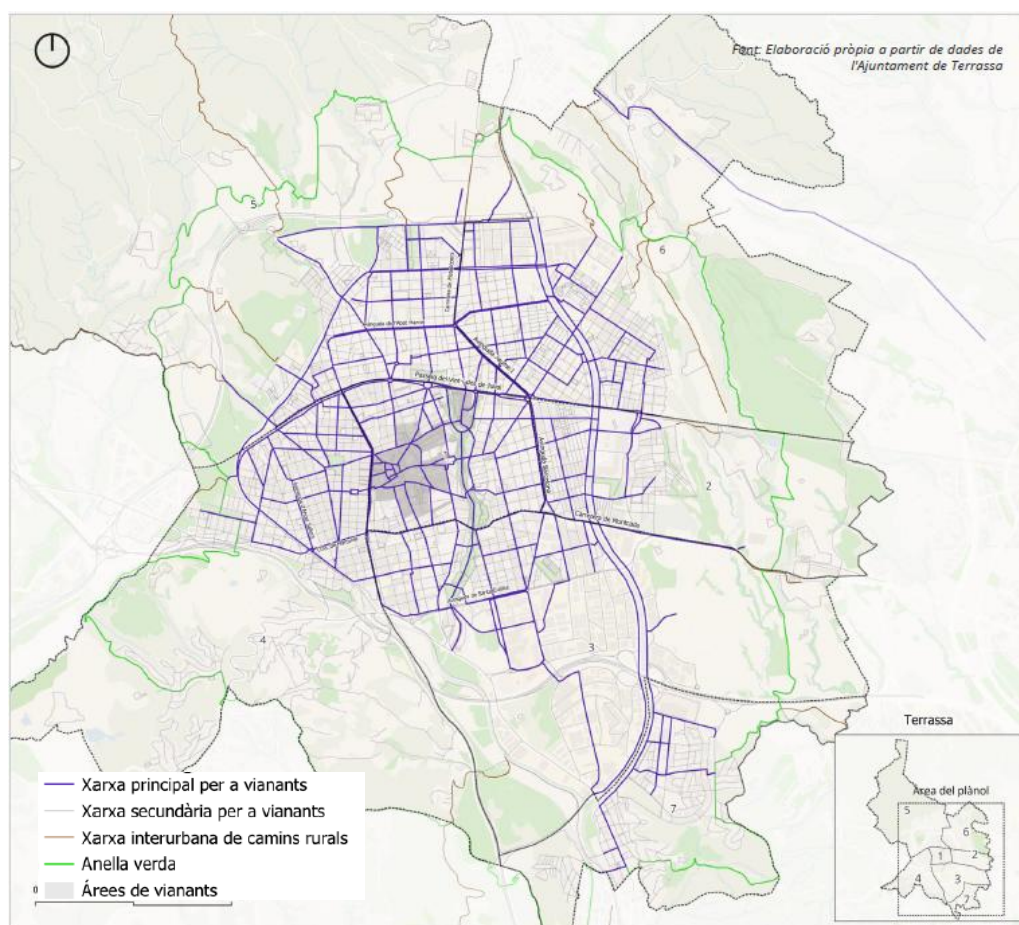


Font: TMB.

2.4.2. Xarxa per a vianants

La xarxa per a vianants és el conjunt estructurat d'espais públics destinats principalment al desplaçament a peu, constituint la base de la mobilitat activa. Terrassa compta amb una xarxa per a vianants extensa i capil·lar, estant un 98% de la població, un 96% dels centres de treball i comerços i més del 90% dels serveis essencials a menys de 300 m d'algun tram d'aquesta xarxa. En canvi, els polígons industrials presenten una cobertura més limitada.

Figura 19. Xarxa per a vianants. Any 2023.



Font: PMUS de Terrassa (diagnosi).

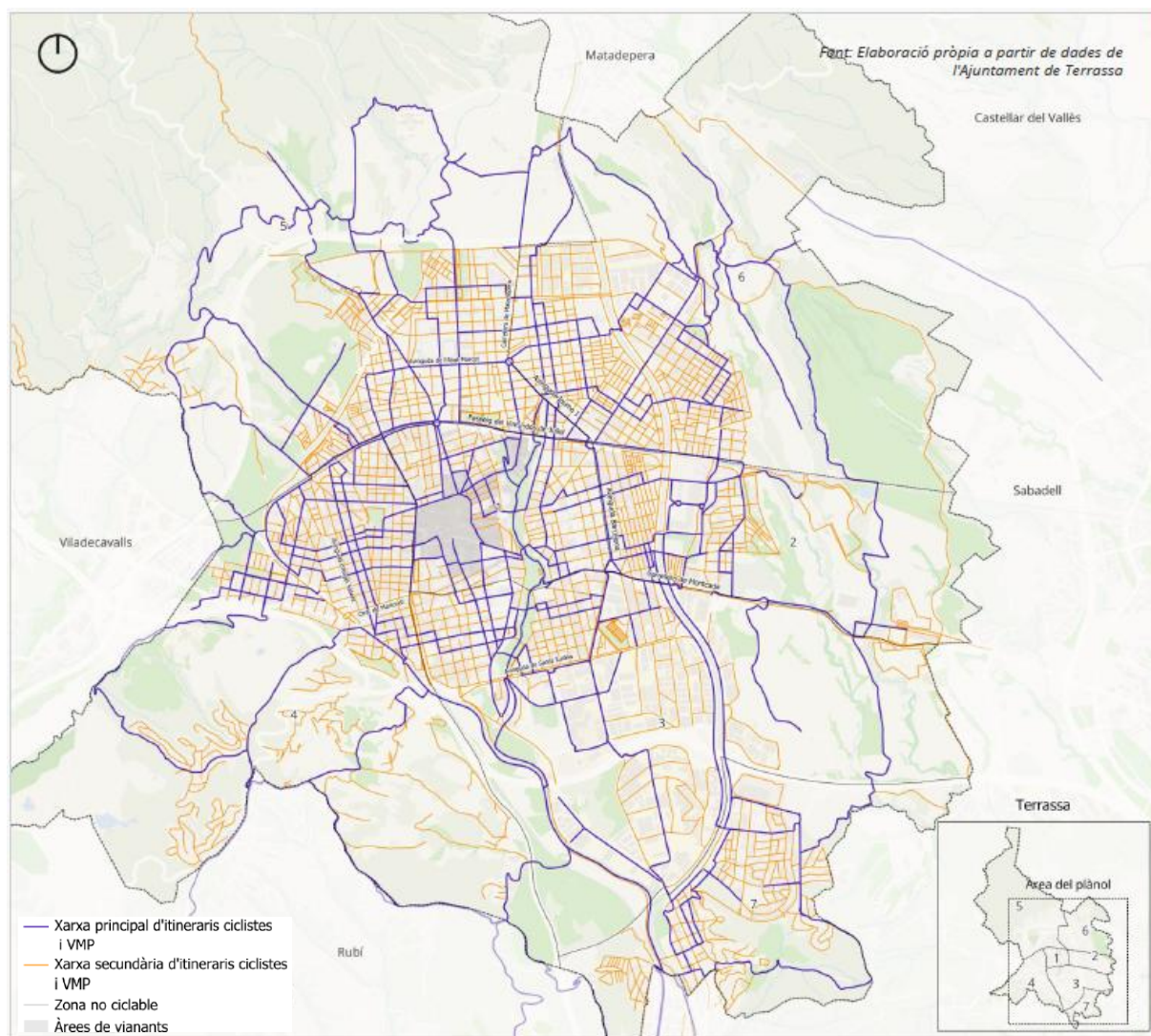
L'Ajuntament treballa, des de fa anys, en la implementació de millores per garantir les condicions d'accessibilitat d'aquesta xarxa.

D'altra banda, s'escau mencionar les àrees de vianants de Terrassa, que són àmbits de l'espai públic on les persones a peu tenen prioritats total o preferent sobre la resta de modes de transport i on la circulació de vehicles a motor queda restringida o regulada, exceptuant casos específics. En els darrers anys s'han anat ampliant les àrees de vianants i està previst que el nou PMUS mantingui aquesta línia.

2.4.3. Xarxa d'itineraris ciclistes (mobilitat en bicicleta i VMP)

Aquesta xarxa està formada pels itineraris més estratègics i estructurant dissenyats per facilitar els desplaçaments diaris en bicicleta o vehicles de mobilitat personal (VMP) entre els principals pols d'atracció i generació de mobilitat de la ciutat (centres educatius, estacions, zones industrials, eixos comercials, centres sanitaris i esportius,...).

Figura 20. Xarxa d'itineraris ciclistes i VMP. Any 2023.

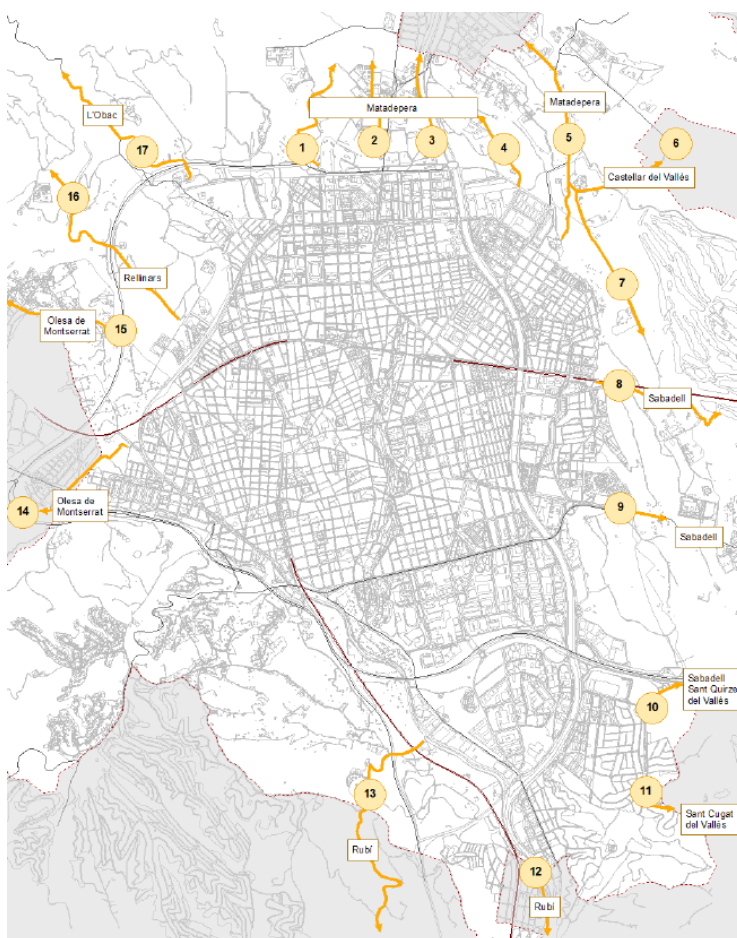


Amb el PMUS anterior, l'entrada en vigor de l'Ordenança Reguladora de la Mobilitat i la implementació del Pla de Promoció de la Bicicleta 2022-2025, Terrassa ha experimentat una ampliació rellevant de la seva xarxa pedalable. La xarxa es compon d'infraestructures de tipologies diverses, amb diferents nivells de segregació en funció de l'entorn i de l'ús previst. En l'actualitat, els carrers pacificats configuren el 67% del total d'aquesta xarxa, complementant-se amb carril bici (5%), vorera bici (3%), pistes bici (12%), anella verda (14%) i trams compartits entre bici, autobús i taxi (2%).

En els darrers anys també s'ha observat una millora significativa de la cobertura dels estacionaments per a bicicletes i VMP. Actualment, el 33% de les persones resideixen a menys de 100 m d'un d'aquests aparcaments i el 50% i el 51% dels centres educatius i sanitaris/socials respectivament ja disposen de cobertura adequada.

Pel que fa a la xarxa ciclable interurbana, a l'entorn del nucli urbà s'hi troba un conjunt de camins de lleure i vies d'accés als camins històrics que connecten amb la xarxa interna de la ciutat. És especialment rellevant els desplaçaments interurbans de connexió amb Sabadell i Matadepera, els quals compten amb una infraestructura ciclable de dimensions òptimes (2,5 m d'amplada) i previsió de millora de connexió, condicionament, seguretat i il·luminació. Així mateix, Terrassa compta amb connexions ciclables amb d'altres municipis de l'entorn, com Castellar del Vallès, St. Quirze del Vallès, St. Cugat del Vallès, Olesa de Montserrat, Rellinars, l'Obac i recentment també amb Viladecavalls.

Figura 21. Xarxa interurbana de camins ciclables. Any 2023.



Font: PMUS de Terrassa (diagnosi).

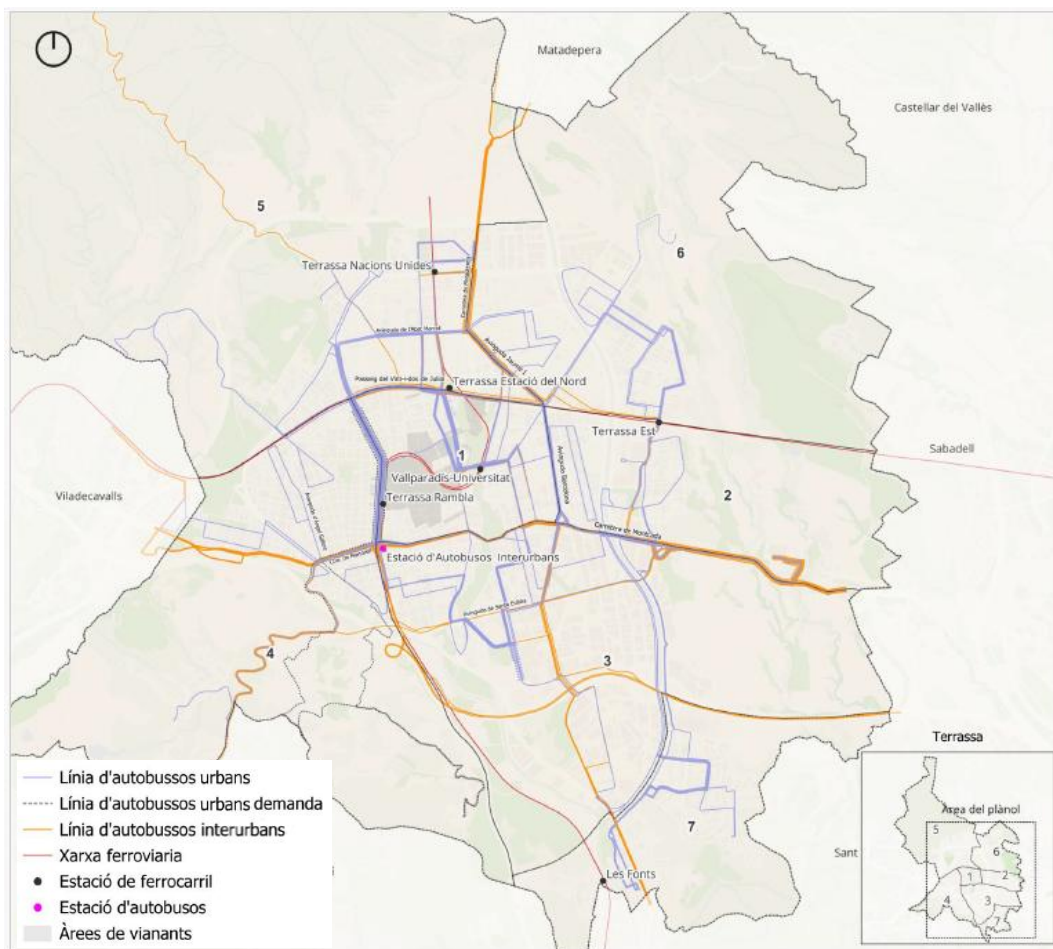
En general, la xarxa de vies ciclables supramunicipals de Terrassa presenta un nivell d'accessibilitat positiu, amb diversos itineraris que ofereixen condicions òptimes d'accessibilitat i seguretat, gràcies a la seva ubicació en zones urbanitzades recentment o properes a zones 30, que afavoreixen la convivència segura entre modes de transport.

No obstant, també s'identifiquen trams amb nivells d'accessibilitat insuficient, on la circulació és limitada per voreres estretes o manca de doble sentit, així com trams millorables, que tot i ser transitables, no garanteixen una experiència òptima per als usuaris. Aquestes diferències evidencien la necessitat de continuar invertint en la millora de la infraestructura ciclable dels entorns de Terrassa per assegurar una mobilitat activa segura i contínua a nivell supramunicipal.

2.4.4. 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. En general, es considera que el transport públic presenta una xarxa ben estructurada.

Figura 22. Xarxa de transport públic urbà i interurbà de Terrassa. Any 2023.



Font: PMUS de Terrassa (diagnosi).

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:

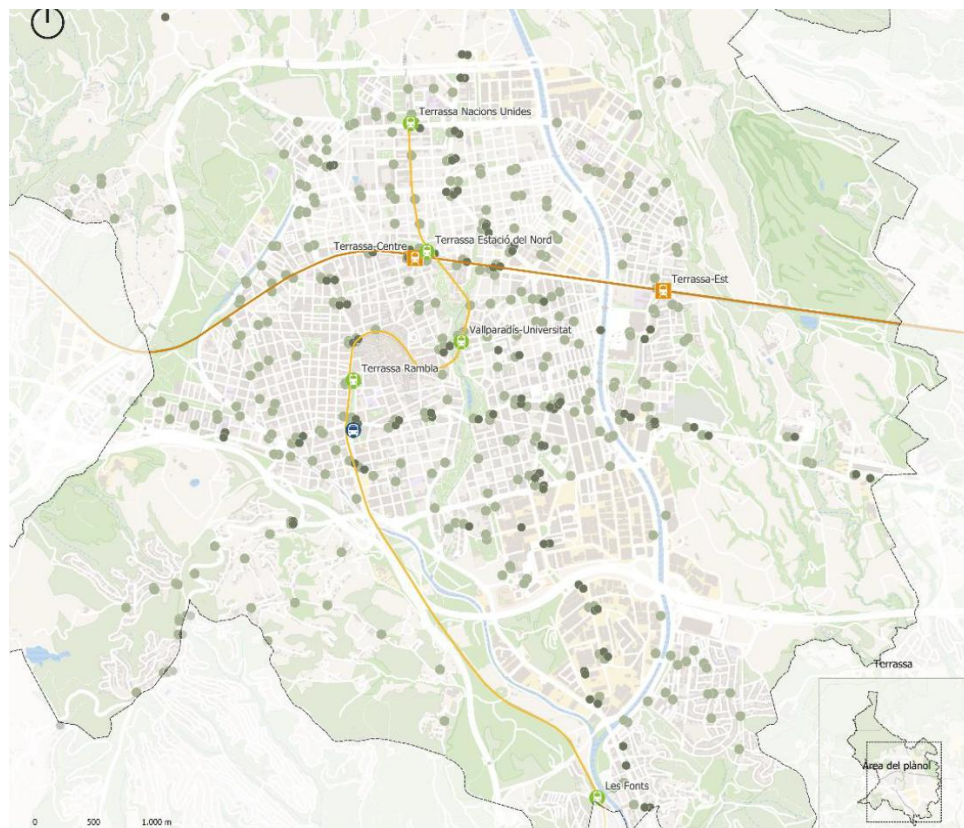
- Les Fonts
- Terrassa- Rambla
- Vallparadís Universitat
- Terrassa Estació Nord
- Terrassa Nacions Unides

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.

Existeix bona connectivitat intermodal dins la xarxa ja que les estacions ferroviàries principals estan ben integrades amb les rutes dels autobusos urbans i interurbans, la qual cosa facilita els transbords entre modes de transport.

Figura 23. Ubicació de les estacions ferroviàries. Any 2023.



Font: PMUS de Terrassa (diagnosi).

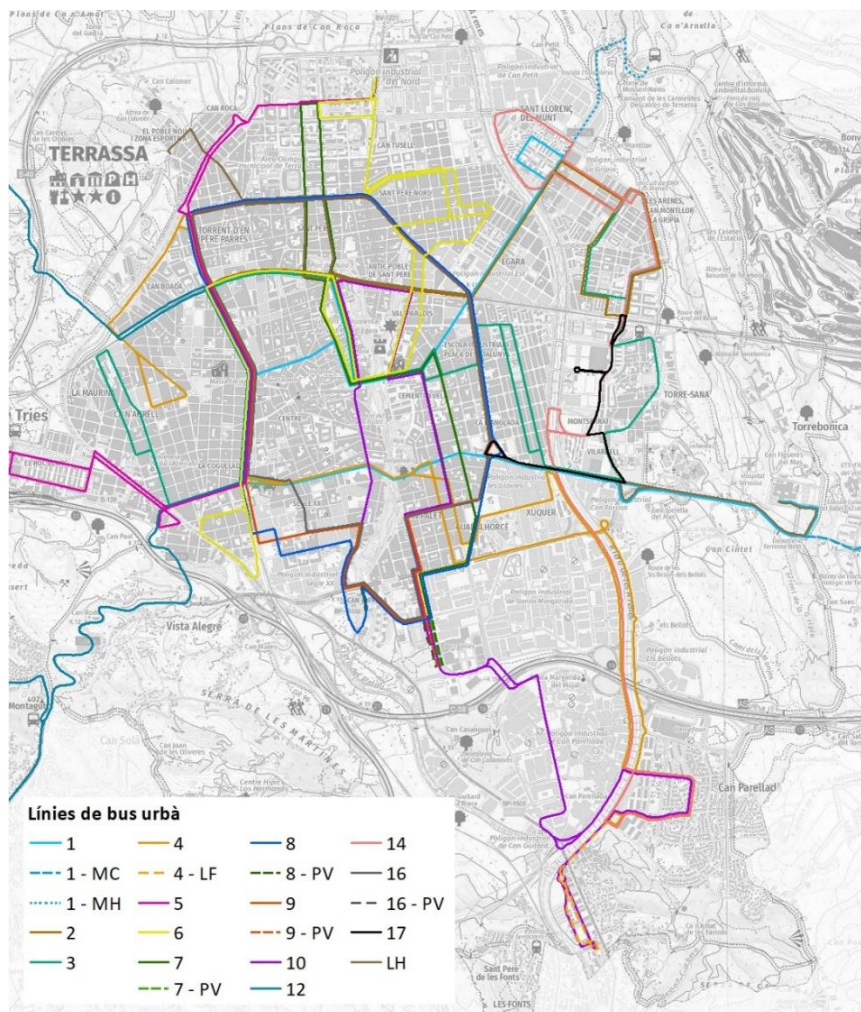
En termes de cobertura territorial, disposen d'una parada d'autobús urbà a menys de 300 metres el 95% de la població, el 99% dels equipaments educatius, el 97% dels equipaments de salut i serveis socials, el 89% dels centres de treball i el 65% dels comerços o centres de treball en polígons industrials. La cobertura de l'autobús interurbà és significativament inferior, tot i que una part important de la població i els comerços disposen d'una parada d'accés proper.

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 flota

d'autobusos urbans de Terrassa està composta per 71 vehicles en operació. D'aquests, 43 autobusos són híbrids (60%) i 2 són 100% elèctrics (3%), el que sumen un total de 63% de vehicles de propulsió "eco". La resta de la flota (26 autobusos) són autobusos convencionals dièsel (37%).

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 24. Recorreguts de les línies d'autobús de Terrassa. Any 2025.



Font: Anthesis a partir de dades de TMESA.

2.4.5. Xarxa viària

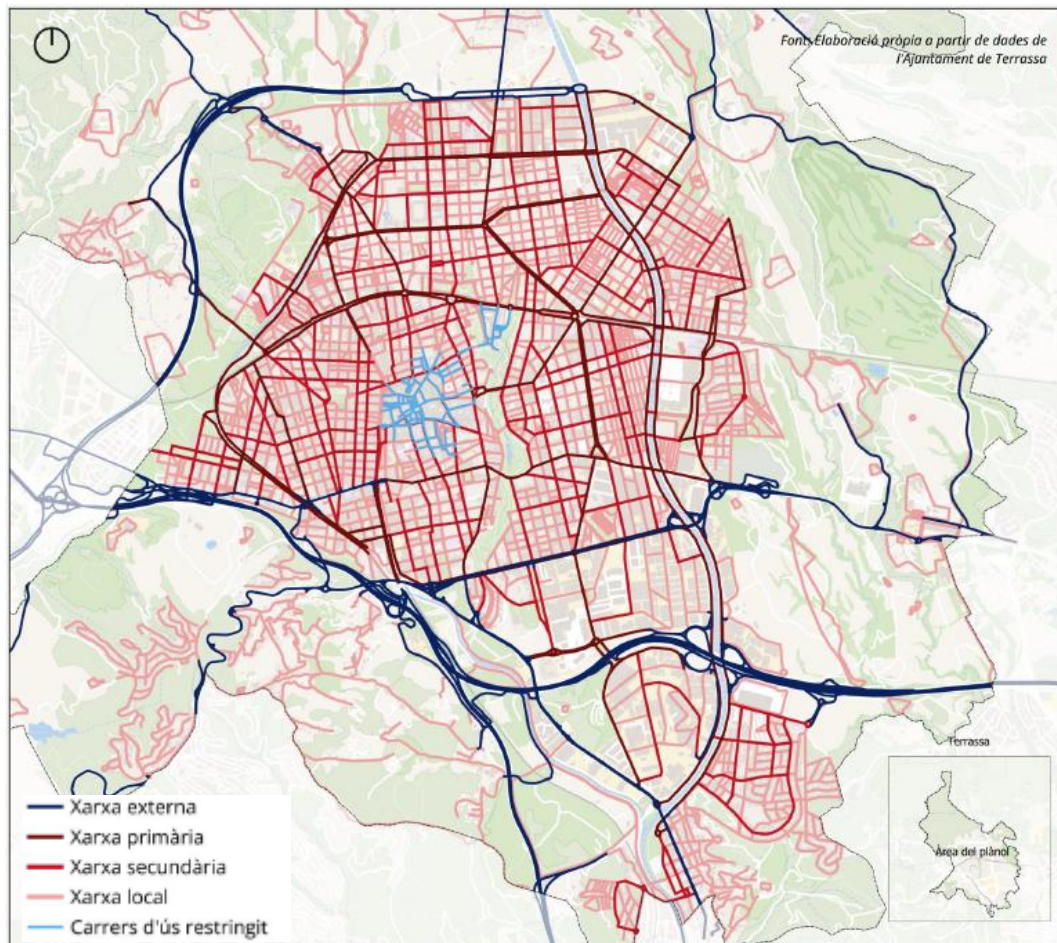
La xarxa viària urbana es troba formada per uns 550 km de vies principals, amb un 71% que pertany a la xarxa local, classificades en tres categories:

- Vies interurbanes. Situada 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 80 km.
- Vies secundàries: Són les vies de desplaçaments de curt recorregut i estan dedicades a donar prioritats 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 426,3 km.

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

Figura 25. Jerarquització de la xarxa viària. Any 2023.



Font: PMUS de Terrassa (diagnosi).

En els darrers anys, Terrassa ha apostat per una redefinició de la jerarquització de la xarxa viària, apostant per la xarxa local mitjançant intervencions de pacificació i de reducció de la velocitat de circulació.

Les vies internes amb major intensitat de circulació es corresponen amb la xarxa primària (carretera de Montcada, Passeig del 22 de juliol o l'Avinguda Barcelona). En general, tant la xarxa secundària com la xarxa local presenten intensitats de trànsit més baixes, de menys de 5.000 vehicles/dia. Un dels reptes de futur de la ciutat és la congestió que es produeix en els accessos a la ciutat (especialment a la C-58 i la C-16). Equilibrar aquestes entrades i sortides ajudaria a evitar intensitats de circulació elevades en determinades vies secundàries.

2.4.6. Zona de Baixes Emissions (ZBE)

En relació a la xarxa viària i la mobilitat en transport privat motoritzat, s'escau mencionar la implementació de la Zona de Baixes Emissions de Terrassa (ZBE en endavant). La seva implantació respon a un imperatiu legal establert per la Llei estatal de canvi climàtic i transició energètica (Llei 7/2021), que obliga tots els municipis de més de 50.000 habitants a aplicar zones amb restriccions d'accés als vehicles més contaminants.

El desplegament de la ZBE de Terrassa va començar l'any 2023 i s'ha realitzat en diverses fases, contemplant una implantació progressiva fins l'any 2026 per facilitar l'adaptació ciutadana i tècnica:

Fase preparatòria (2023)

- Febrer: Consulta prèvia a l'elaboració de l'ordenança ZBE.
- Octubre: Aprovació inicial de l'ordenança pel ple municipal.
- Desembre: Aprovació definitiva i publicació al BOPB.

Fase transitòria (2024-2025)

- 22 de març: Entrada en vigor de l'ordenança.
- Fins al 30 d'abril de 2025: Aplicació només en dies d'episodi ambiental de contaminació per NO₂. Durant aquest període, les sancions només es varen aplicar en aquests casos excepcionals.

Fase d'implantació parcial (2025)

- 1 de maig de 2025: Inici de la implantació permanent de la ZBE, de dilluns a divendres laborables, de 7 a 20 h.
- Provisionalment, sense emetre sancions, pendent de disposar de càmeres i plataforma per a un control òptim del compliment normatiu.
- En aquesta fase, el barri de Ca n'Aurell queda exclòs de l'aplicació.
- Juny: actualització de l'ordenança per ampliar l'àmbit d'aplicació de la ZBE cap a l'oest del municipi, modificant l'Annex 1 de l'ordenança original.
- Juliol: implementació de la nova ampliació de l'àmbit de la ZBE, estenent-se fins a l'Avinguda Àngel Sallent i el carrer de Santa Maria Mazzarello.
- Desembre: aplicació de l'efecte sancionador.

Fase d'implantació completa (2026)

- 1 de maig de 2026: Ampliació de la ZBE al tram de Ca n'Aurell, fins als carrers de Faraday i Josep Trueta, completant el perímetre previst.

Figura 26. Àmbit de la ZBE de Terrassa. Any 2025.



Font: Ajuntament de Terrassa.

Així, actualment, la ZBE de Terrassa es troba en fase d'implementació avançada (és a dir, es troba activa, però sense aplicar sancions), amb previsió d'entrada en vigor durant l'any 2025, un cop es completi el marc normatiu local i les infraestructures tecnològiques necessàries per al seu control. Aquesta zona limitarà progressivament la circulació de vehicles que no disposin d'etiqueta ambiental de la DGT, tot i que a futur està previst que s'afecti a altres etiquetes, en línia amb les determinacions del Decret 132/2024.

Un element clau d'aquesta estratègia serà el sistema de control i seguiment de les restriccions, que permetrà recollir dades sobre la mobilitat real i els seus efectes en els nivells de contaminació. Aquestes dades seran una eina essencial per analitzar l'eficàcia de la mesura i planificar noves actuacions orientades a reduir les emissions derivades de la mobilitat urbana, afavorint una transició progressiva cap a modes de transport més sostenibles i menys contaminants.

Així, la ZBE no només és una exigència normativa, sinó també una oportunitat per transformar el model de mobilitat urbana de Terrassa, protegint la salut pública i avançant cap a una ciutat més neta i habitable.

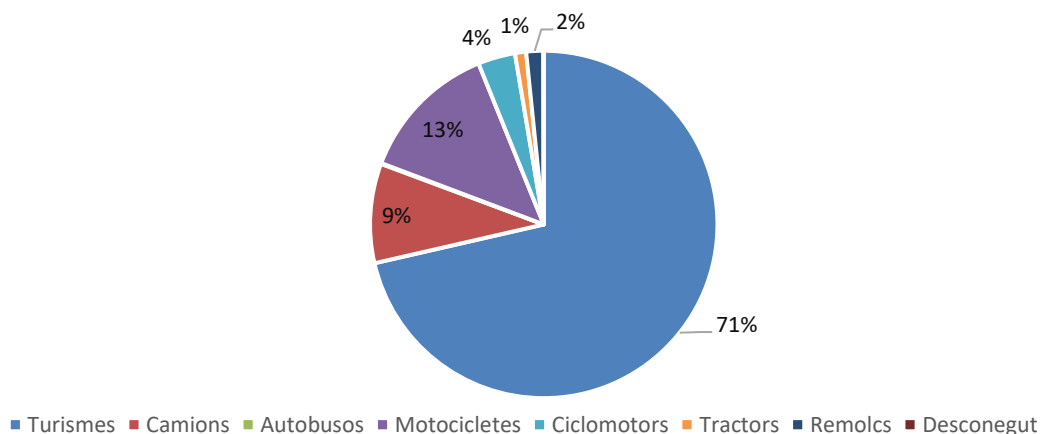
2.4.7. Parc de vehicles i parc circulant

A banda de l'estructura viària del municipi, també és important conèixer les característiques del parc de vehicles que hi circula, en tant que aquesta composició confirma un factor clau a l'hora d'estimar-ne les seves emissions. A més a més, cal tenir en compte que les restriccions d'accés, circulació i estacionament de la ZBE s'apliquen en funció de les característiques del parc de vehicles (distintius ambientals de la DGT).

El parc mòbil municipal consta de 137.921 vehicles, segons les darreres dades disponibles a l'anuari estadístic de l'Ajuntament, referents a l'any 2022. L'índex de motorització se situa en els 611,61 vehicles per cada 1.000 habitants i l'antiguitat mitjana del parc és de 12,2 anys.

La major part d'aquests són turismes (71%), seguit de motocicletes (13%) i camions (9%), es desconeix, però, la tipologia de combustible que utilitzen.

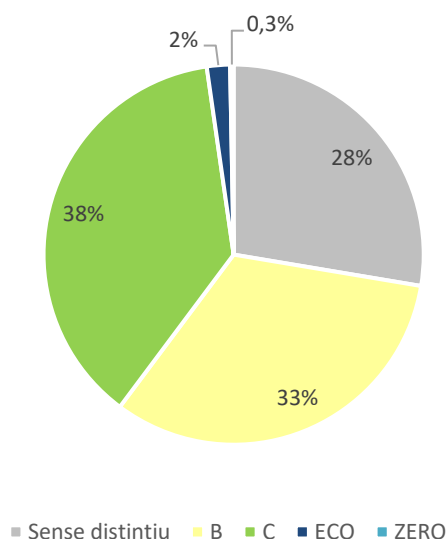
Figura 27. Tipologia de vehicles del parc censat. Any 2022.



Font: Anthesis a partir de dades de l'Ajuntament de Terrassa.

Pel que fa als distintius ambientals del parc de vehicles censats, un 28% dels vehicles no disposen de distintiu ambiental, un 33% tenen el distintiu B, 38% el distintiu C, 2% el distintiu ECO i un 0,3% el distintiu ZERO. En aquest sentit, es fa palesa la necessitat de dedicar esforços per assolir una renovació del parc que redueixi la proporció de vehicles sense distintiu o amb distintiu B, i augmentar considerablement la proporció d'aquells vehicles de menors emissions.

Figura 28. Caracterització ambiental dels vehicles del parc censat. Any 2022.



Font: Anthesis a partir de dades de l'Ajuntament de Terrassa.

Tenint en compte que els vehicles de mes antiguitat tendeixen a circular menys, i per tal de poder treballar amb dades mes ajustades a la realitat de la mobilitat motoritzada, s'ha determinat quins de vehicles censats al municipi, sinó d'aquells que més habitualment hi circulen.

Per tal d'obtenir aquests percentatges, s'ha utilitzat l'estimació elaborada per l'ATM (Autoritat Metropolitana del Transport). L'ATM disposa d'una matriu de mobilitat per a cadascun dels municipis de l'àmbit SIMMB, que fa una aproximació dels vehicles-km urbans que es generaven al municipi l'any 2017, diferenciant per categoria de vehicle. A partir d'aquesta matriu, s'extrapola les dades de vehicles-km per a l'any 2019, d'acord amb l'evolució de la mobilitat en l'àmbit urbà que es detalla a l'informe de seguiment de l'evolució de la mobilitat i les emissions de gasos d'efecte hivernacle i contaminants a la RMB el 2019. S'ha calculat el parc circulant 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 parc circulant conegut de Sant Cugat del Vallès amb data 2021.

Segons aquestes estimacions, el nombre de vehicles sense distintiu ambiental que circulen per Terrassa és de 14%. En el cas dels turismes 12%, de les furgonetes 32%, de les motocicletes i ciclomotors 8%, dels camions 28% i dels autobusos 16%.

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 i ECO, les quals poden actuar com a incentiu per promoure una transició cap a una mobilitat més sostenible i saludable.

Cal esmentar que la renovació progressiva del parc de vehicles és clau per a la millora de la qualitat de l'aire. L'elevada antiguitat mitjana del parc i la presència significativa de vehicles sense distintiu ambiental evidencien la necessitat d'accelerar la substitució per tecnologies més netes. La incorporació de vehicles amb distintiu ECO o ZERO no només contribueix a la reducció de les emissions de contaminants atmosfèrics, sinó que també facilita el compliment de les restriccions de la ZBE.

2.4.8. Aparcament

Quant al vehicle privat motoritzat (cotxes i motos principalment), s'escau fer una breu 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.

Entre el 2016 i el 2025, l'oferta global d'aparcament a Terrassa ha augmentat un 14% (de 46.071 a 52.320 places en total). Aquest creixement s'ha distribuït de manera desigual segons la tipologia de places. Les places lliures han crescut un 11%, i les places específiques per a motocicletes han experimentat un increment molt destacat (+72%), sobretot al centre de la ciutat. En canvi, les places regulades de pagament (zona blava) han disminuït un 20%, mentre que les places reservades per a PMR es mantenen en una proporció reduïda (1,5%), i la resta d'aparcaments reservats ha augmentat un 8%. Per la seva banda, els aparcaments estructurats (tant en superfície com en soterrani) s'han reduït lleugerament (-2%).

Taula 3. Comparativa de les places d'aparcament per tipologia a Terrassa entre 2016 i 2025.

	Lliures	PMR o discapacitat	Motos	Zona blava	Reservades	C/D	Total
2016	39.613	154	1.860	2.306	845	1.293	46.071
2025	43.786	970	3.202	1.851	973	1.598	52.320
Increment	11%	1,5%	72%	-20%	8%	24%	14%

Font: Ajuntament de Terrassa i PMUS 2016.

Aquesta tendència reflecteix una voluntat de reorganitzar l'espai viari, però des del punt de vista de la qualitat de l'aire, la reducció de places de zona blava podria resultar contradictòria si no va acompanyada de mesures per desincentivar l'ús del vehicle privat motoritzat, ja que l'aparcament lliure o específic per a motos al centre pot afavorir la seva presència i, per tant, mantenir o fins i tot incrementar les emissions contaminants en zones d'alta densitat urbana.

Pel que fa a aparcaments intermodals *Park&Ride*, Terrassa disposa d'un aparcament d'aquestes característiques situat a l'estació de FGC Terrassa Nacions Unides. Aquest compta amb 175 places d'aparcament, integrant places per a persones amb mobilitat reduïda i punts de recàrrega per a vehicles elèctrics, i es troba actiu 7 dies a la setmana durant les 24 hores del dia.

2.4.9. Distribució urbana de mercaderies (DUM)

Terrassa compta amb nombroses zones de càrrega i descàrrega (C/D) distribuïdes de manera prou homogènia, excepte al centre, pels carrers de vianants. Els eixos comercials estan majoritàriament coberts i a les zones industrials no hi ha places de C/D, ja que cada centre logístic disposa de les seves pròpies zones de càrrega i descarrega. L'increment de zones DUM facilita les operacions de càrrega i descàrrega als comerços i va en línia amb l'augment del comerç electrònic i el repartiment associat, que requereix d'espais per garantir el lliurament a domicili.

Està previst que, properament, les persones professionals del transport de mercaderies tinguin una aplicació mòbil que els permeti aparcar a les zones DUM de Terrassa usant només el seu telèfon mòbil, amb l'objectiu de millorar i fer més àgil i eficient l'ús de les zones de càrrega i descàrrega a la via pública. Cal tenir en compte que diversos estudis sobre mobilitat urbana apunten que el trànsit d'agitació (els desplaçaments amb vehicle motoritzat que tenen com a únic objectiu buscar aparcament) pot representar entre el 20% i el 30% del trànsit total en zones urbanes densa, especialment en centres de ciutats mitjanes i grans com Terrassa.

Des del punt de vista de la qualitat de l'aire, l'increment de zones DUM pot contribuir a reduir les emissions contaminants si es gestionen de manera eficient per minimitzar el temps d'estacionament i les maniobres dels vehicles de repartiment, però alhora pot suposar un repte si fomenta un major trànsit de furgonetes i camions lleugers en zones urbanes, especialment si aquests no són de zero emissions.

En aquest sentit, cal destacar la intenció de l'Ajuntament de Terrassa de posar en marxa una aplicació mòbil acordada amb el Gremi de Transports i Logística. Aquesta eina permetrà als transportistes estacionar a les zones DUM utilitzant només el telèfon mòbil, eliminant la necessitat de parquímetres i garantint un registre de les activitats i el control del temps màxim de 30 minuts.

2.4.10. Mobilitat elèctrica

L'Ajuntament va aprovar el Pla Estratègic del Vehicle Elèctric (PEVE) al febrer de 2022, amb l'objectiu d'impulsar l'electrificació del parc vehicle a la ciutat fins al 2025. Entre les 21 accions previstes, destaquen la renovació de la flota municipal, desplegament d'infraestructura de recàrrega i el foment de la mobilitat compartida. Es va estimar que l'execució del PEVE permetria reduir gairebé un 7% les emissions de NOx i un 25 % les de partícules en suspensió.

A nivell d'infraestructura de recàrrega, els punts d'accés públic instal·lats per part de l'Ajuntament són els següents:

- Aparcament Plaça Progrés: 11 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Sant Leopold: 12 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Plaça 1r de maig: 6 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Avinguda de Barcelona: 11 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Plaça de Lluís Companys: 11 punts de recàrrega lenta
- Cementiri municipal : 2 punts de recàrrega lenta

A més a més, properament estaran disponibles dos punts de de càrrega ràpida per dues places cadascun (Ctra. Montcada, tocant la parada de taxis davant l'estació d'autobusos, i C/ Mercuri, cantonada amb C/ Venus). A part dels punts instal·lats per part de l'Ajuntament, hi ha molts altres punts d'accés al públic en aparcaments de supermercats, estacions de tren i altres.

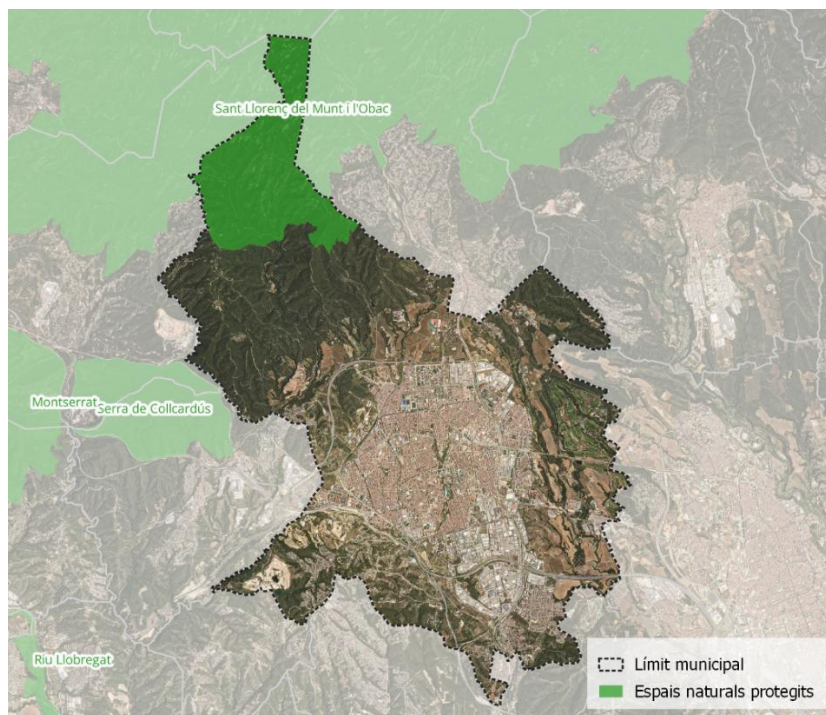
A banda d'aquesta infraestructura, s'ha apostat per una electrificació decidida de la flota d'autobusos urbans. Es destaca l'adquisició per part de TMESA de 2 autobusos elèctrics, incorporant-se a una flota de 71 vehicles, dels quals el 63 % són híbrids o elèctrics. Es troba en fase d'adjudicació la licitació per instal·lar punts de recàrrega a la pròpia TMESA (març 2024) i per incrementar la compra d'autobusos elèctrics. L'electrificació dels autobusos urbans és clau per a la millora de la qualitat de l'aire, ja que aquests vehicles recorren diàriament molts quilòmetres en zones densament poblades, on la reducció d'emissions contaminants té un impacte directe i immediat en la salut de la ciutadania.

2.5. Espais protegits

El terme municipal de Terrassa acull diversos espais amb un alt valor natural, ecològic i paisatgístic, alguns dels quals formen part de la Xarxa Natura 2000 o estan inclosos en figures de protecció ambiental específiques. Aquests espais constitueixen una part fonamental del patrimoni natural del municipi i ofereixen serveis ecosistèmics essencials, com ara la regulació climàtica, la biodiversitat, la protecció del sòl o el gaudi i benestar de la ciutadania. Són, a més a més, entorns especialment sensibles a la contaminació atmosfèrica, ja que la presència de contaminants com l'ozó troposfèric, els òxids de nitrogen o les partícules en suspensió pot alterar la salut dels ecosistemes, afectar la fotosíntesi, reduir la fertilitat dels sòls, afavorir la pèrdua de biodiversitat o generar impactes acumulatius a mitjà i llarg termini. Entre els espais naturals protegits i d'interès ambiental de Terrassa destaquen:

- Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac: una part del seu entorn s'estén dins el terme municipal i representa un dels principals actius ecològics de la regió.

Figura 29. Espais naturals protegits. Any 2025.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques del DARPA.

- Anella Verda de Terrassa: un conjunt d'espais agrícoles, forestals i de mosaic natural que envolta el nucli urbà i connecta amb espais de gran valor ambiental.

Figura 30. Anella Verda de Terrassa. Any 2025.



Font: Ajuntament de Terrassa.

- Rieres, torrents i conques hidrogràfiques, com les rieres del Palau o de les Arenes, amb funcions ecològiques importants i hàbitats de ribera.
- Zones agrícoles i espais forestals de la perifèria, que mantenen una connectivitat ecològica essencial amb comarques veïnes.

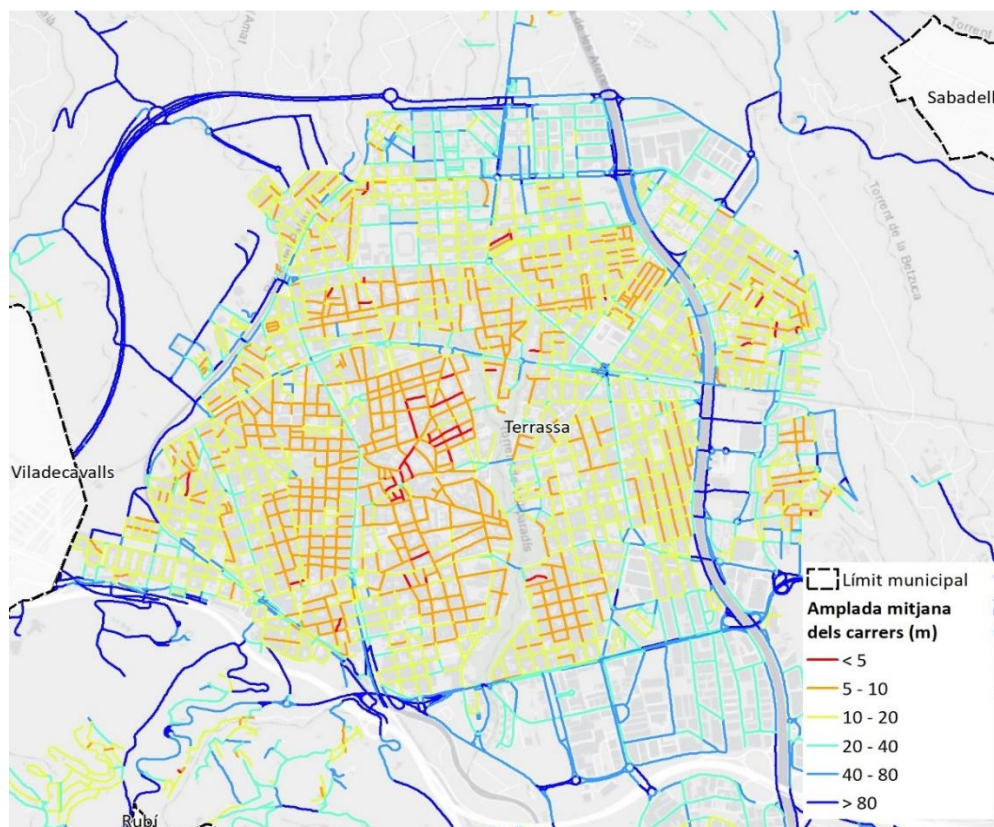
Més enllà de la seva vulnerabilitat, la literatura científica també destaca la capacitat dels espais verds i forestals per actuar com a sistemes naturals de filtratge de contaminants. En el cas de Terrassa, espais com l'Anella Verda, les zones forestals del nord i oest del municipi i els corredors de rieres i torrents tenen un potencial molt rellevant com a pulmons verds que contribueixen a la millora de la qualitat de l'aire.

2.6. Morfologia urbana

La morfologia dels carrers d'una ciutat és un aspecte que condiona de manera important la dinàmica dels contaminants en l'aire. En concret, sota el paraigües 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 20 m. De fet, segons les conclusions del Pla de gestió de l'arbrat a l'espai públic de Terrassa, més del 85% de l'espai viari es compon de carrers estrets inferiors a 12 metres d'ample amb escassa presència d'elements arboris.

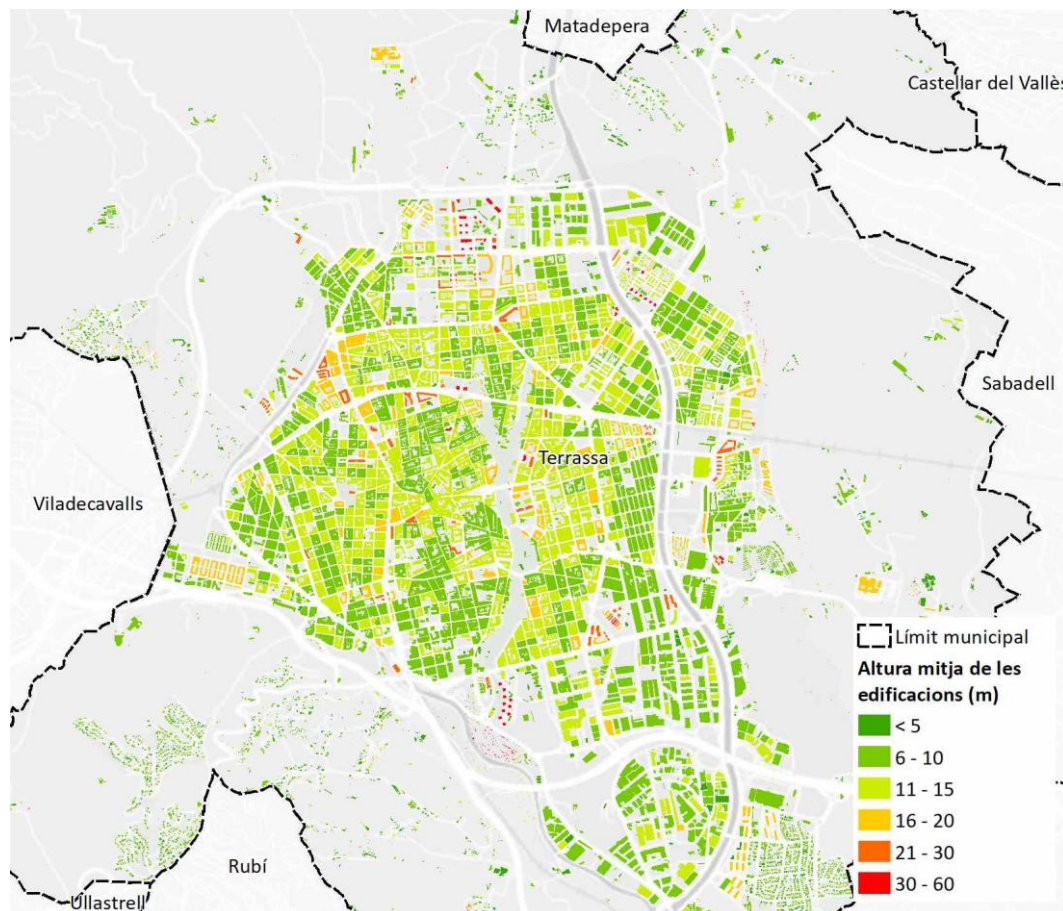
Figura 31. Amplada mitjana dels carrers del municipi.



Font: Anthesis 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 32. Alçades mitjanes dels edificis del municipi.

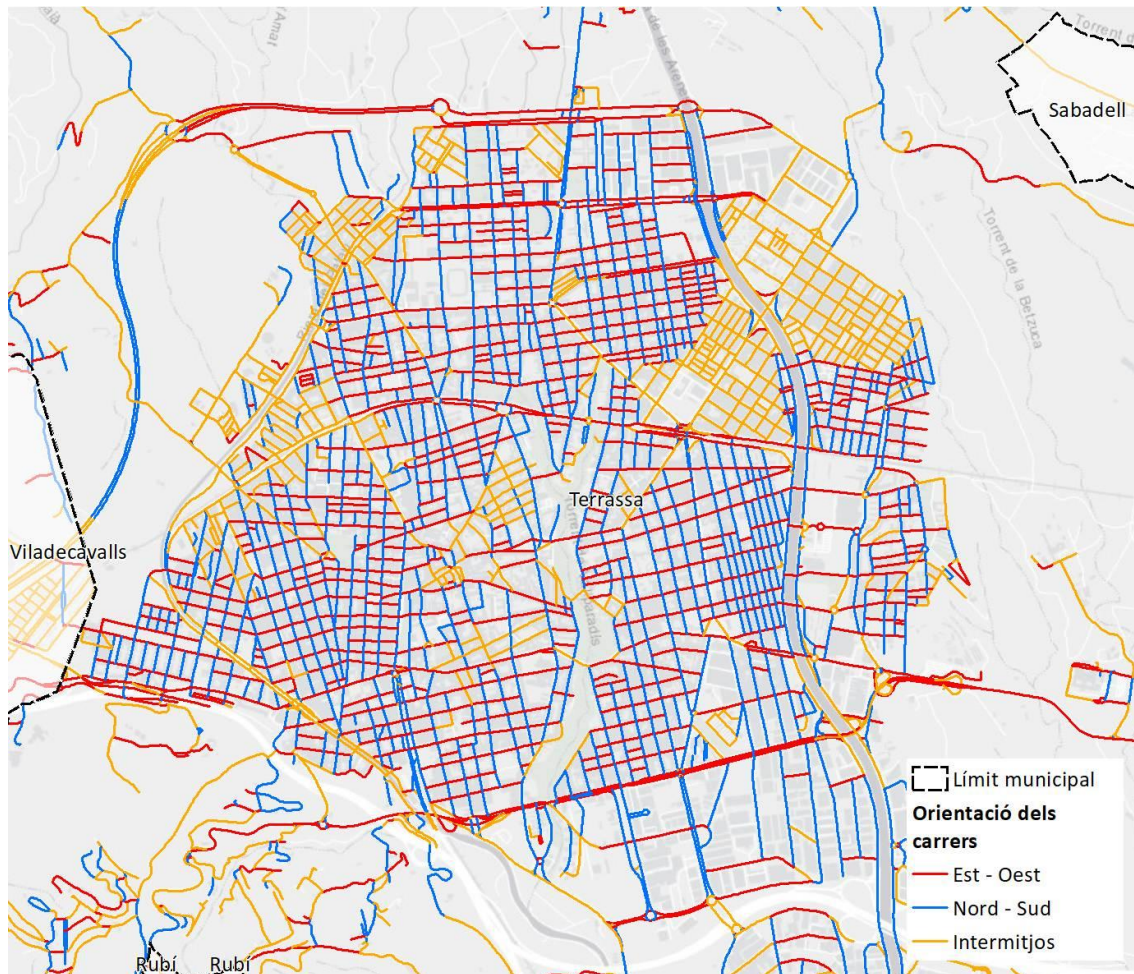


Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de l'ICGC.

En relació amb els dos paràmetres exposats, diversos estudis han demostrat que la relació entre alçada i amplada del carrer (H/W) és un bon indicador de la capacitat de dispersió. Quan aquesta relació és alta (carrers estrets i edificis alts), la qualitat de l'aire tendeix a empitjorar. Per contra, carrers amples, amb façanes baixes i espais oberts o vegetació, afavoreixen la renovació de l'aire i la dilució dels contaminants.

- **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. 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.

Figura 33. Orientació dels carrers del municipi.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de l'ICGC.

- **Presència de vegetació:** Disposar d'espais verds i vegetació als nuclis urbans no només contribueix a reduir la temperatura a través de la creació de zones d'ombra, sinó que pot influir en la dispersió dels contaminants atmosfèrics.

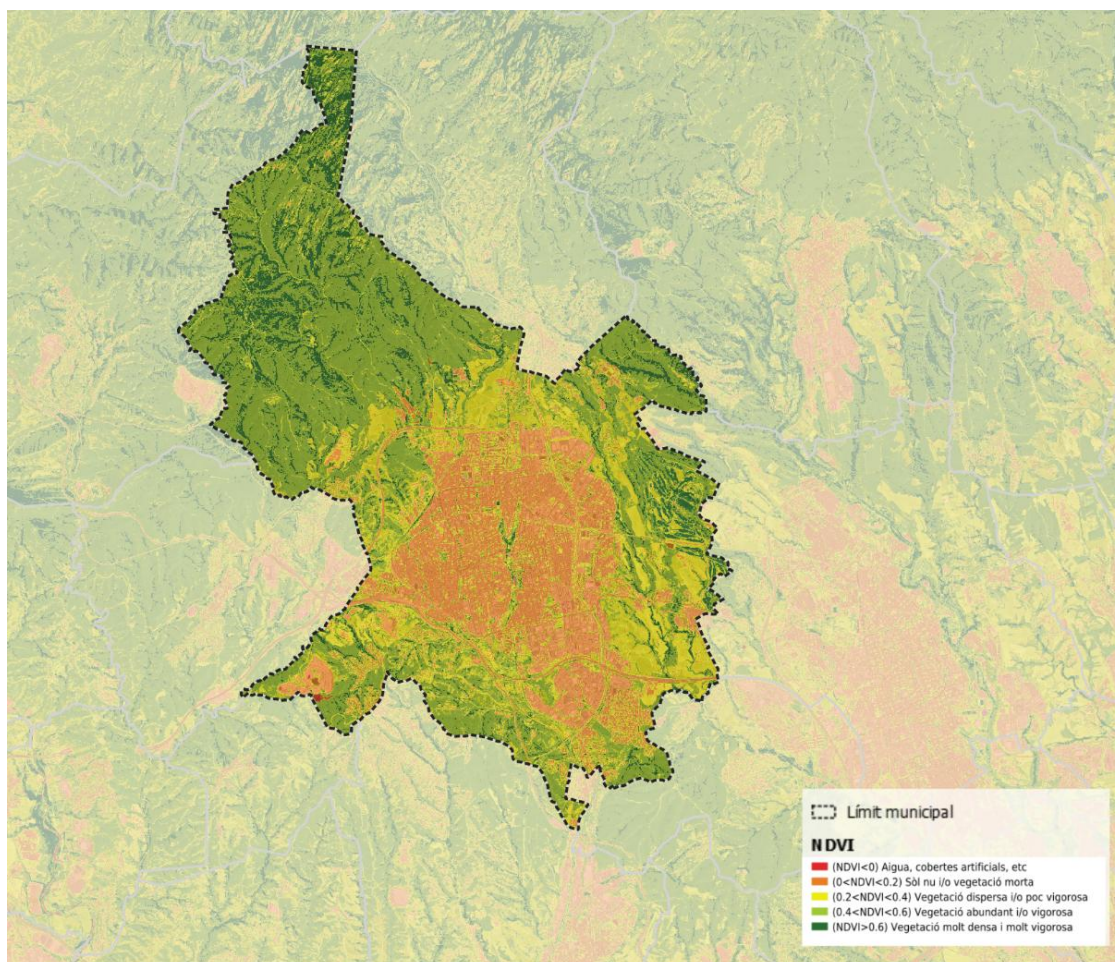
Els principals mecanismes mitjançant els quals la vegetació pot reduir la contaminació atmosfèrica inclouen la deposició i la dispersió. La deposició es produeix quan els contaminants atmosfèrics s'adsorbeixen a les superfícies vegetatives, mentre que la dispersió implica la dilució de les concentracions de contaminants de l'aire a causa dels efectes aerodinàmics induïts per les estructures vegetatives. Tanmateix, els mecanismes de dispersió també poden augmentar les concentracions locals de contaminació atmosfèrica i, a banda, la vegetació també pot produir compostos orgànics volàtils (VOC).

En general, les àrees verdes urbanes tenen un efecte positiu i és amb l'arbrat viari, especialment en carrers amb una morfologia favorable a l'efecte canó urbà, on cal parar atenció.

Per tal de conèixer la situació del municipi en quant a vegetació, s'ha emprat l'Índex de vegetació de diferència normalitzada (NDVI). S'observa que a Terrassa, la major part de la

superfície urbana presenta valors NDVI reduïts (entre 0 i superiors a 0,2), corresponents a sòl nu o vegetació morta i coincident amb tota la trama urbana del municipi. A la perifèria hi ha zones on l'índex pren valors superiors.

Figura 34. Índex de vegetació de diferència normalitzada de Terrassa (NDVI). Any 2024.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de l'ICGC.

- **Fenomen d'illa de calor urbana i altres conseqüències del canvi climàtic:** A Terrassa no s'identifiquen les situacions d'inversió tèrmica, les quals afavoreixen la persistència de condicions atmosfèriques que dificulten la dispersió dels contaminants, com a quelcom recurrent o habitual.

Tanmateix, sí que cal tenir en compte que les zones urbanitzades com és el cas del teixit urbà de Terrassa tendeixen a tenir unes temperatures més elevades que les que ho estan menys (conegut com "efecte d'illa de calor urbana"), un fenomen que previsiblement s'agreuja i intensificarà com a conseqüència del canvi climàtic. L'illa de calor urbana pot suposar canvis en la convecció i la brisa urbana i, per tant, incidir en la capacitat de dispersió de contaminants de la ciutat.

A banda d'això, tot i no ser una situació habitual a la ciutat de Terrassa, cal tenir en compte que el canvi climàtic també pot generar una tendència d'increment dels nivells d'O₃ troposfèric, pel fet que es preveu una major freqüència i durada de situacions atmosfèriques d'onada de calor.

3. INVENTARI D'EMISSIONS

Els inventaris d'emissions atmosfèriques són un eina per avaluar les aportacions de contaminants de cada font emissora a l'atmosfera.

Els contaminants considerats en l'inventari són els NOx i les PM10 que es produeixen al municipi. Com a sectors emissors de contaminants atmosfèrics s'ha considerat el trànsit (urbà i interurbà), la indústria, l'àmbit domèstic i de serveis i, finalment, l'àmbit dels serveis municipals.

Per calcular les estimacions de les emissions de cada tipus de font emissora, s'han emprat diverses fonts d'informació oficials, tals com la Guia *Air pollutant emission inventory Guidebook 2023* de l'Agència Europea de Medi Ambient (en endavant guia EMEP/EEA), i els factors d'emissió facilitats per la DGCCQA.

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 2024, tot i que en alguns casos les dades més recents disponibles han estat de 2023 (sector industrial i domèstic / comercial).

3.1. Emissions relacionades amb el trànsit de vehicles

Per al càlcul de les emissions relacionades amb el trànsit de vehicles s'ha partit de les dades de l'aranya de trànsit de Terrassa (any 2024), les quals integren la intensitat mitjana diària (IMD) de vehicles a les diferents vies del municipi.

Respecte l'inventari d'emissions del trànsit inclòs al darrer Pla de qualitat de l'aire de Terrassa horitzó 2025, cal destacar que es poden observar certes diferències de magnituds. Aquestes podrien originar-se per l'ús de dades més actualitzades de l'aranya de trànsit en el present Pla (2024) respecte el Pla anterior (2013), així com la inclusió de les emissions dels autobusos urbans dins de les emissions del trànsit en el cas del Pla anterior, mentre que a l'actual Pla aquestes es detallen dins les emissions dels serveis municipals.

Així mateix, s'ha tingut en compte la tipologia de vehicles del parc censat, detallat a la diagnosi. A partir d'aquestes dades disponibles, s'ha optat per considerar els factors d'emissió facilitats per la DGCCQA en funció de les etiquetes ambientals dels vehicles:

Figura 35. Factors d'emissió considerats.

Tipus de vehicle segons etiqueta ambiental	FE NOx (g/km)	FE PM10 (g/km)
Turismes_Sense Etiqueta	0,8375	0,0969
Turismes_C	0,1741	0,0307
Turismes_B	0,5137	0,042
Turismes_ECO	0,0021	0,0305
Vehicles comercials lleugers_Sense Etiqueta	1,4508	0,1245
Vehicles comercials lleugers_B	0,7978	0,0546
Vehicles comercials lleugers_C	0,2861	0,0419
Camions_Sense Etiqueta	11,5783	0,5424
Camions_B	7,0769	0,1799

Camions_C	0,6553	0,1295
Busos_Sense Etiqueta	13,7515	0,6052
Busos_B	8,3763	0,1811
Busos_C	0,7039	0,122
Motocicletes_Sense Etiqueta	0,1537	0,075
Motocicletes_B	0,1353	0,0291
Motocicletes_C	0,0632	0,0198

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

Per tal d'estimar les emissions de manera detallada, tenint en compte les diferents tipologies de vies del municipi, aquestes s'han classificat en urbanes i interurbanes.

Taula 4. Emissions totals associades al trànsit de vehicles urbà i interurbà. Any 2024.

Tipus de trànsit	NOx (t)	PM10 (t)
Urbà	317,01	35,91
Interurbà	448,24	50,78
Total trànsit	765,25	86,69

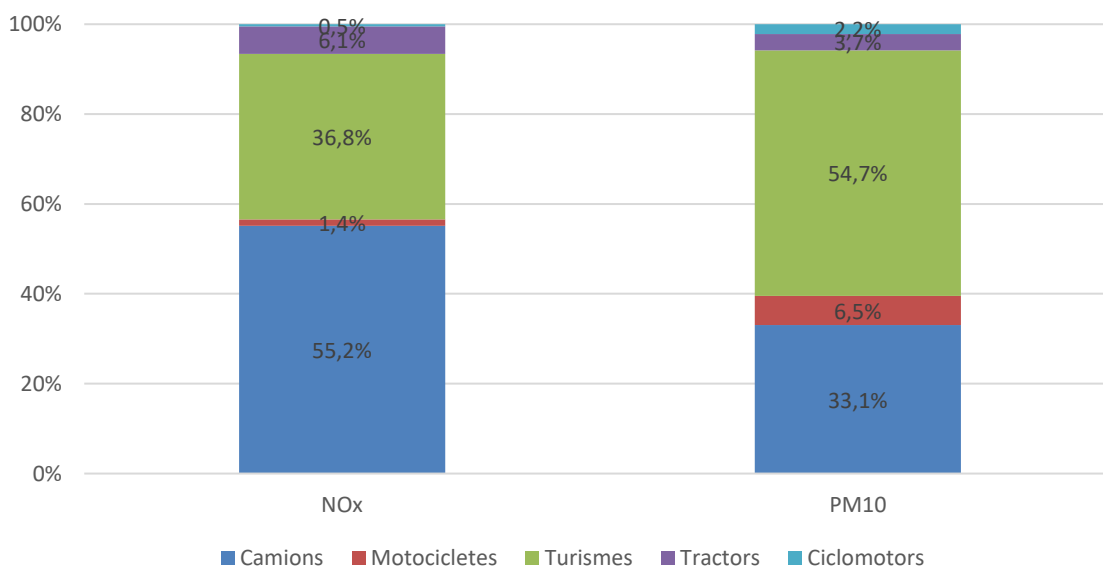
Font: Anthesis a partir de l'aranya de trànsit de l'Ajuntament.

En total, s'obté que les emissions degudes al trànsit motoritzat a Terrassa són de **765,25 tones de NOx i 86,69 tones de PM10**.

Per ambdós contaminants, les emissions del trànsit interurbà equivalen a gairebé el 60% de les emissions totals del municipi (associades a la C-58, C-16, B-40 i N-150), mentre que el 40% restant s'associarien al trànsit urbà (xarxa primària, secundària i local).

Per tipologia de vehicle, aquestes es poden desagregar de la següent manera:

Figura 36. Proporció d'emissions de NOx i PM10 segons tipologia de vehicles.

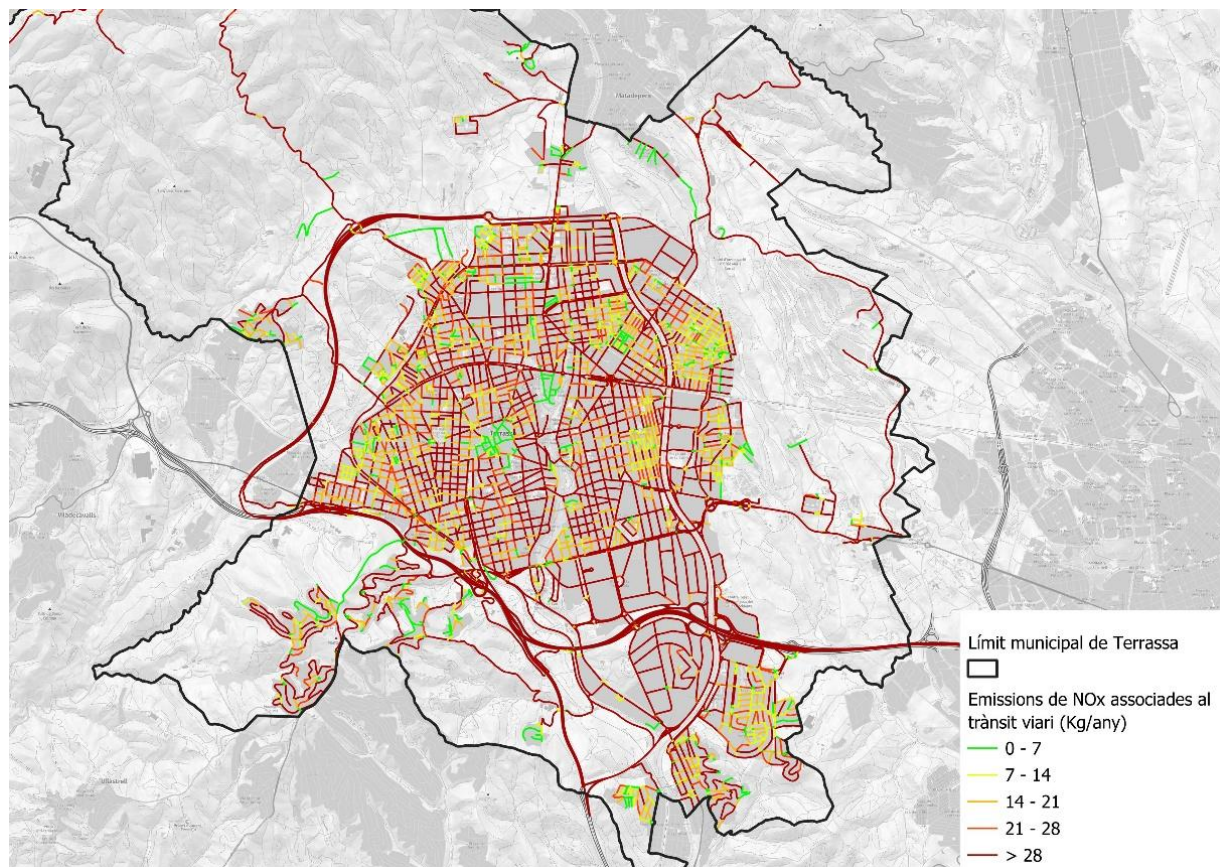


Font: Anthesis a partir de l'aranya de trànsit i del parc censat de l'Ajuntament.

En relació a les emissions de NOx del trànsit, els camions són el tipus de vehicle que més proporció d'aquestes generen (55%), seguit dels turismes (37%); en canvi, en el cas de les PM10 són els turismes aquells qui generen el major volum d'emissions (55%), seguit dels camions (33%), i de les motocicletes i ciclomotors en el seu conjunt (9%).

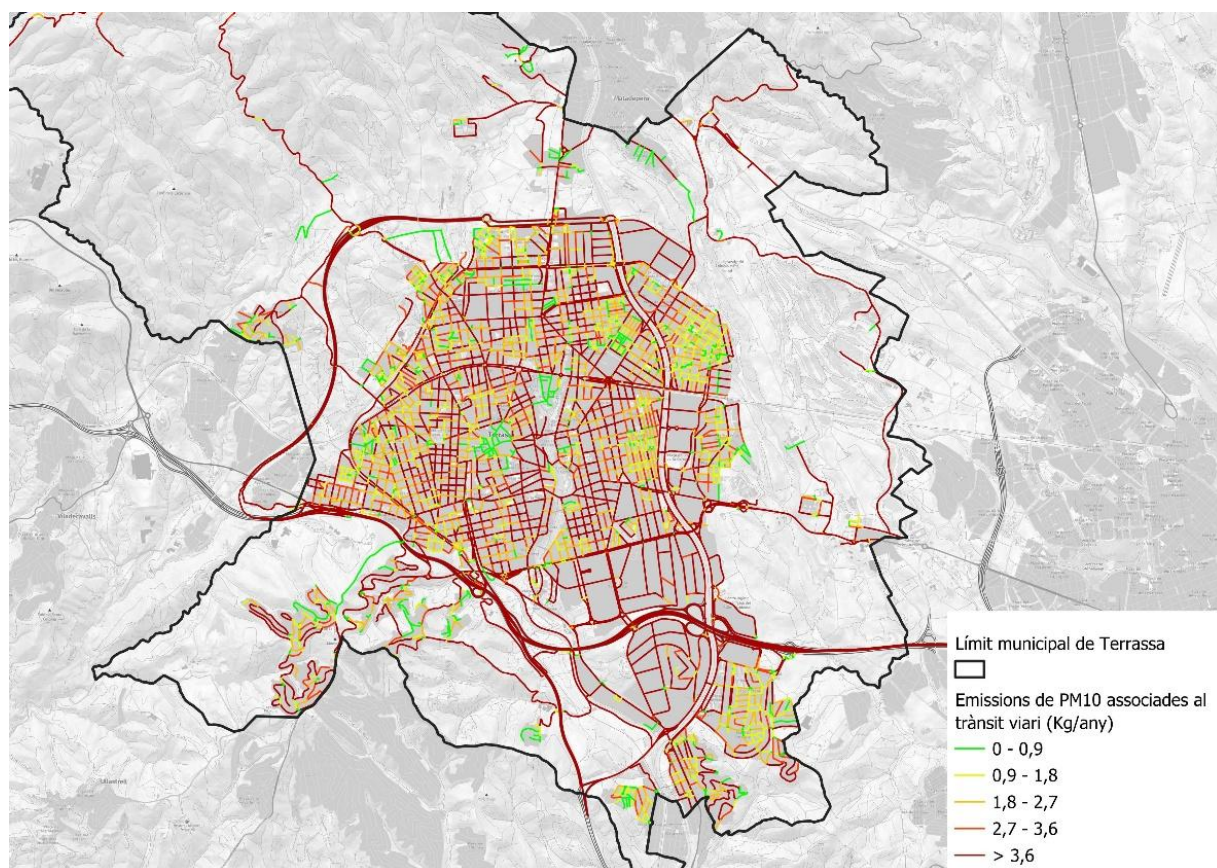
Finalment, es mostra el mapa de la distribució de les emissions a nivell territorial, segons la intensitat de trànsit present a cada via:

Figura 37. Distribució de les emissions de NOx associades al trànsit.



Font: Anthesis a partir de l'aranya de trànsit i del parc censat de l'Ajuntament.

Figura 38. Distribució de les emissions de PM10 associades al trànsit.

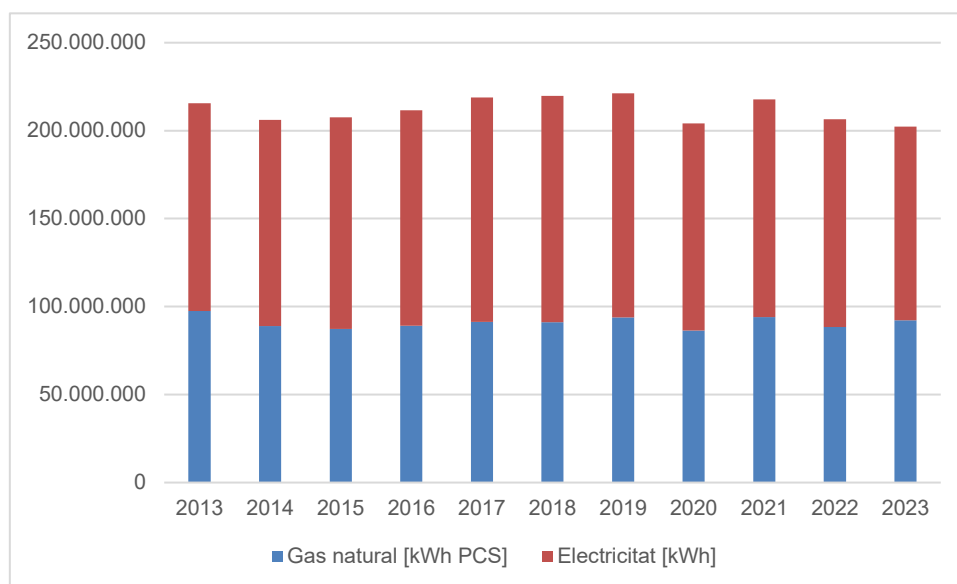


Font: Anthesis a partir de l'aranya de trànsit i del parc censat de l'Ajuntament.

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 (2023), segons [dades obertes de l'ICAEN](#):

Figura 39. Evolució del consum energètic del sector industrial. Període 2013-2023.



Font: ICAEN.

En el sector industrial, s'observa que l'electrificació de consums és una pràctica habitual i, a més a més, s'observa una tendència a la reducció del consum energètic total, associada a la implementació de millores en termes d'eficiència energètica.

Quant a emissions generades, segons la metodologia EMEP/EEA, Les emissions associades al consum d'electricitat no s'atribueixen al lloc on es consumeix l'electricitat. És a dir, si l'electricitat ha estat comprada de la xarxa, el consum no genera emissions locals atribuïbles a l'inventari municipal de contaminants atmosfèrics (excepte si s'està fent un càlcul de petjada de carboni o de responsabilitat territorial).

Quant a les emissions associades al consum de gas natural, s'apliquen els factors de la metodologia EMEP/EEA (Capítol 1.A.2 – *Manufacturing industries and construction*).

Taula 5. Factors d'emissió 1.A.2

Combustible	NOx (g/Gj)	PM10 (g/Gj)
Gas natural	74	0,78

Font: EMEP/EEA.

Amb tot, les emissions resultants són:

Taula 6. Emissions totals del sector industrial

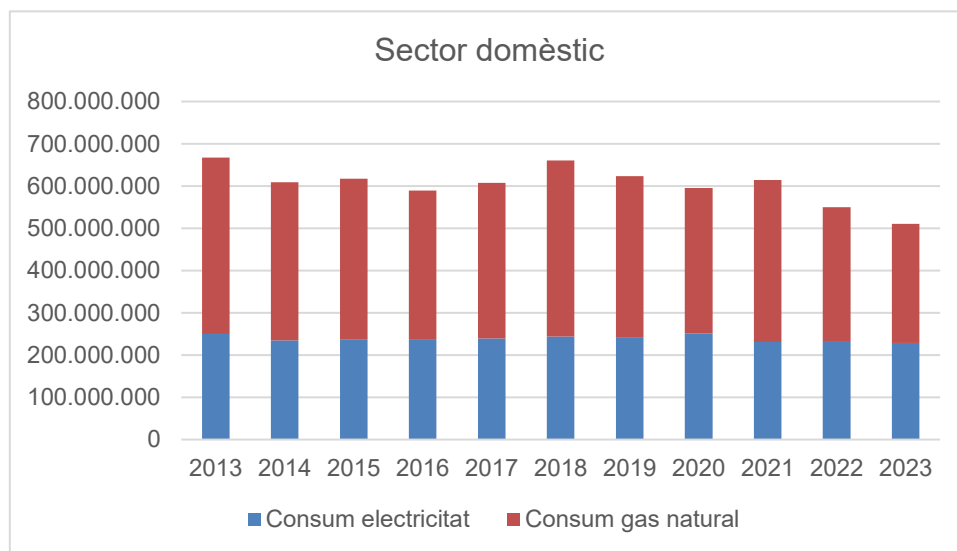
Sector	NOx (t)	PM10 (t)
Industrial	24,56	0,26

Font: Anthesis a partir de les dades de l'ICAEN.

3.3. Emissions relacionades amb el sector domèstic i comercial

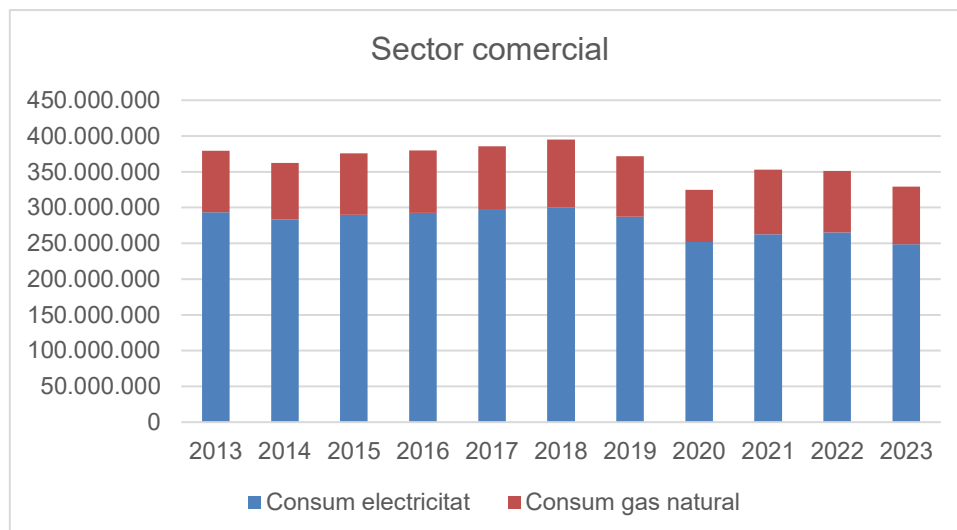
Igual que en el cas anterior, la metodologia de càlcul utilitza les dades de consum d'energia del sector comercial i domèstic disponibles més recents del municipi, corresponents a 2023, segons dades obertes de l'ICAEN:

Figura 40. Evolució del consum energètic del sector domèstic. Període 2013-2023.



Font: ICAEN.

Figura 41. Evolució del consum energètic del sectors comercial. Període 2013-2023.



Font: ICAEN.

En aquests sectors, s'observa una certa tendència a la reducció dels consums totals i, pel que fa a l'electrificació, s'observa que aquesta és més rellevant al sector dels serveis, existint camp de millora en l'àmbit domèstic.

Quant a emissions generades, novament no s'han comptabilitzat emissions associades al consum d'electricitat, seguint el mateix raonament anterior. Quant a les emissions associades al consum de gas natural, s'apliquen els factors de la metodologia EMEP/EEA (Capítol 1.A.4. – *Small combustion*).

Taula 7. Factors d'emissió 1.A.4

Combustible	NOx (g/GJ)	PM10 (g/GJ)
Gas natural	51	1,2

Font: EMEP/EEA.

Amb tot, les emissions resultants són:

Taula 8. Emissions totals del sector domèstic i comercial

Sector	NOx (t)	PM10 (t)
Domèstic i comercial	66,43	1,56

Font: Anthesis a partir de les dades de l'ICAEN.

3.4. Emissions relacionades amb els serveis municipals

Les emissions relacionades amb els serveis municipals inclouen, principalment, aquelles emissions sobre les que l'Ajuntament té capacitat directa per incidir-hi, en tant que formen part d'activitats o focus de gestió més o menys directa. Inclou, a grans trets, les emissions associades als edificis municipals i a les flotes de vehicles municipals, per la qual cosa s'apliquen metodologies diferenciades.

Pel que fa a les emissions en edificis, es disposa, en primer lloc, de les dades de consum energètic dels diferents edificis municipals i d'empreses municipals de Terrassa (excepte Taigua), diferenciant segons combustible emprat:

Figura 42. Consum energètic mensual prorratejat en edificis i empreses municipals (2023-2024).



Font: Ajuntament de Terrassa.

Tot i que no es disposa d'un històric d'evolució dels consums per tipologia de combustible, en general la tendència és cap a l'electrificació dels consums.

En aquest sentit, s'escau tenir en compte que, en els darrers anys i des d'una perspectiva de la mitigació del canvi climàtic, Terrassa va apostar per la instal·lació de calderes de biomassa en determinats equipaments municipals. Tanmateix, aquesta estratègia s'està revertint en l'actualitat, fet que es considera positivament en termes de qualitat de l'aire, donades les emissions associades a aquest tipus d'instal·lacions. Tot i així, atenent a les dades disponibles, les calderes de biomassa existents s'han inclòs en l'inventari.

Taula 9. Característiques principals de les calderes de biomassa existents.

Edifici	Combustible	Potència tèrmica útil (kW)	Energia tèrmica estalviada (MWh/any)
CEIP President Salvans	Pellets	100	84,09
CIA Bonvilar	Pellets	11	9,25
EB L'Esquitx	Pellets	47	39,52
CEIP Antoni Ubach	Pellets	320	269,08
EB Moisès	Estella	90	75,68
CEIP Pau Vila	Estella	220	185,00
CEIP Pere Viver	Estella	220	185,00
CEIP Salvador Vinyals	Estella	250	210,22
Alberg L'Andana	Pellets	62	52,14
Casal Cívica Can Palet de Vistalegre	Pellets	30	25,23
Total		1.350.00	1.135,21

Font: Ajuntament de Terrassa.

Quant a emissions generades, novament no s'han comptabilitzat emissions associades al consum d'electricitat, seguint el mateix raonament anterior.

Pel que fa a les emissions associades al consum de gas natural, s'apliquen els factors de la metodologia EMEP/EEA (Capítol 1.A.4. – *Small combustion*).

Taula 10. Factors d'emissió 1.A.4.

Combustible	NOx (g/GJ)	PM10 (g/GJ)
Gas natural	51	1,2
Biomassa	50	760

Font: EMEP/EEA.

Amb tot, les emissions resultants són:

Taula 11. Emissions totals dels edificis municipals. Any 2024.

Sector	NOx (t)	PM10 (t)
Edificis municipals (gas natural)	1,62	0,04
Calderes de biomassa	0,49	7,39
Total	2,11	7,43

Font: Anthesis a partir de les dades de l'Ajuntament.

D'altra banda, també es poden calcular les emissions derivades de les flotes de vehicles que es consideren municipals:

Autobusos urbans:

A partir de les característiques de la flota d'autobusos urbans de Terrassa (veure apartat 2.4.4) i dels kilòmetres anuals recorreguts, s'han estimat les següents emissions associades:

Taula 12. Factors d'emissió considerats

Sector	NOx (g/GJ)	PM10 (g/GJ)
Autobusos urbans	2,04	0,0047

Font: EMEP/EEA.

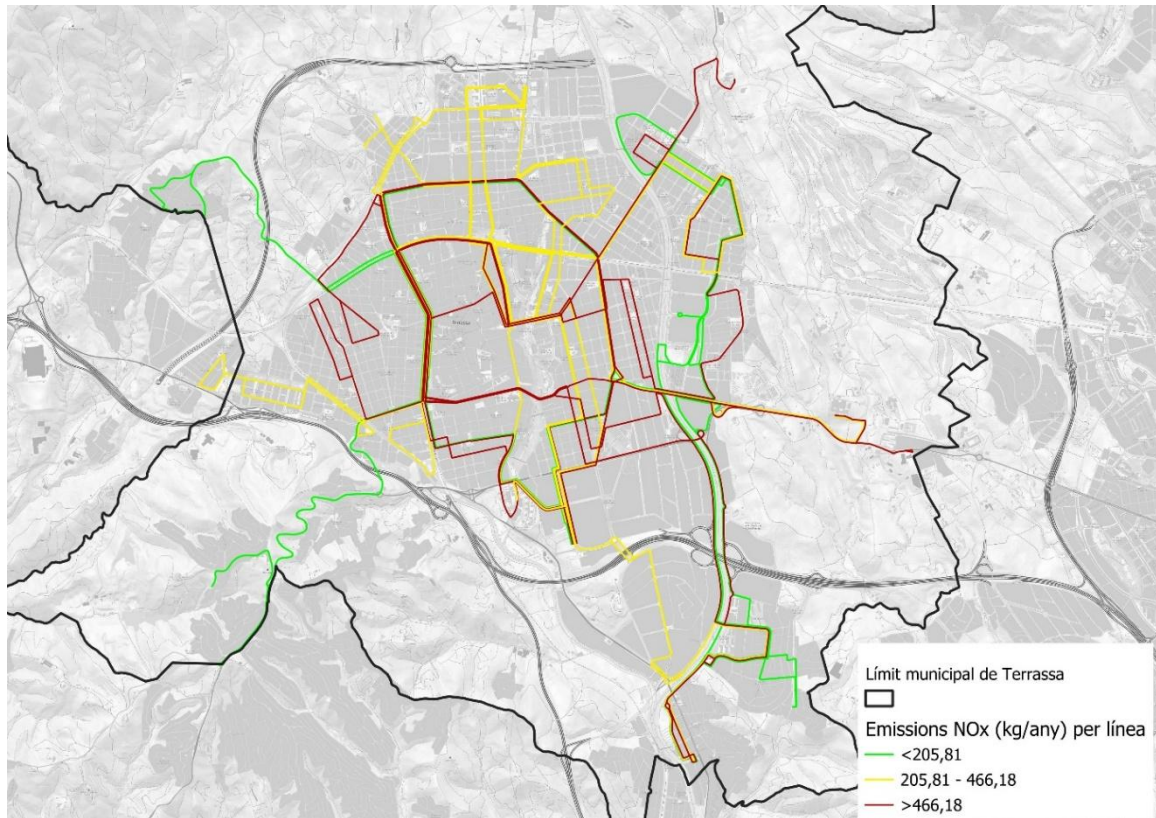
Taula 13. Emissions totals dels autobusos urbans. Any 2024.

Sector	NOx (t)	PM10 (t)
Autobusos urbans	4,95	0,0114

Font: Anthesis a partir de les dades de l'Ajuntament.

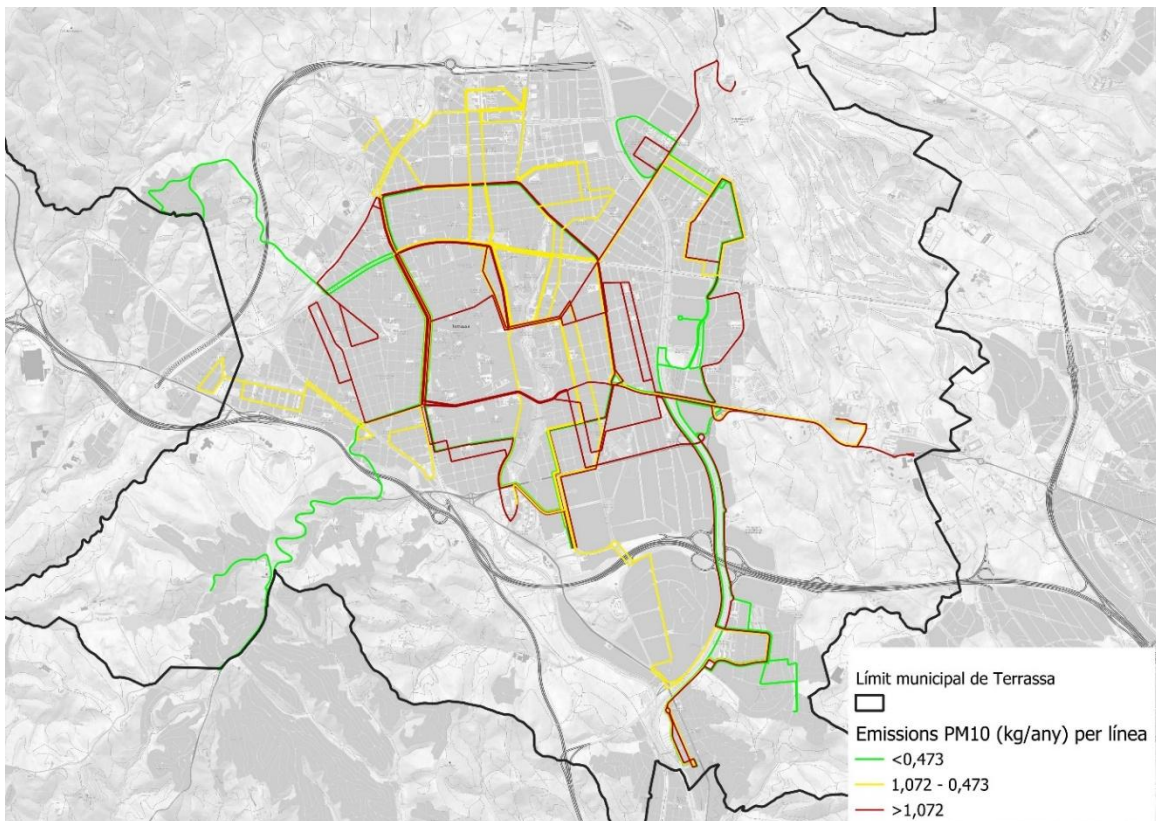
A continuació es mostra el mapa de la distribució de les emissions de la flota d'autobusos segons el recorregut de cada línia.

Figura 43. Distribució de les emissions de NOx per línia d'autobús.



Font: Anthesis a partir de les dades de TMESA i l'Ajuntament.

Figura 44. Distribució de les emissions de PM10 per línia d'autobús.



Font: Anthesis a partir de les dades de TMESA i l'Ajuntament.

Així, s'observa com les línies que recorren per la part més cèntrica del nucli urbà són aquelles que major volum d'emissions generen, tant a nivell de NOx, com de PM10, coincidint amb la zona del municipi amb major densitat de població i pitjors condicions per a la dispersió dels contaminants. En aquest sentit, serà d'especial rellevància continuar promovent la renovació de la flota d'autobusos cap a vehicles de menors emissions de contaminants.

Flota municipal de vehicles

Pel que fa a la flota de vehicles de l'Ajuntament, tant aquella pròpia associada a serveis municipals i de logística, com de serveis subcontractats o concessionats, s'han considerat els següents vehicles:

Taula 14. Informació sobre flota de vehicles propis i concessionats.

Servei (flota pròpia)	Tipologia	Nre. vehicles	Estàndard EURO	Combustible	Mitjana km/any	Finalització contracte
Espais verds i Biodiversitat Urbana	Turisme	2	VI	Elèctric	8.100	2028
	Camió	2	VI	Dièsel	10.300	2025
	Furgoneta	5	VI	Benzina (3), Híbrid/Dièsel (2)	26.500	2025
Urbanització i Obra Pública	Turisme	5	VI	Híbrid (3), Elèctric (2)	21.00	2027 (3) 2028 (2)
	Camió	4	VI	Dièsel	16.500	2025 (1) 2028 (2)
	Mini pick-up	2	VI	Benzina	4.900	2025
	Furgoneta	1	VI	Dièsel	-	-
Servei compartit	Camió	1	VI	Dièsel	-	2025

Servei (flota concessionada)	Tipologia	Nre. vehicles	Estàndard EURO	Combustible	Mitjana km/any	Finalització contracte
ECAS-8835/2018 LOT 1 AMBITEC SERVICIOS AMBIENTALES, SA	Turisme	1	VI	ELÉCTRICO+GASOLIN A	213	2027
	Furgoneta	4	VI	ELECTRIC (3), GLP+Dièsel (1)	503	En propietat (3), 2025 (1)
	Furgó	6	VI	Dièsel (2), GLP+Dièsel (4)	508	En propietat (3), 2025 (3)
ECAS-8835/2018 LOT 2 NATURALIA JARDINERS, SLU	Turisme	1	-	Elèctric	480	2026
	Furgoneta	5		Dièsel	34.338	2026
	Camió	4		Dièsel (2), Benzina (2)	32.205	2026
ECAS-8835/2018 LOT 3 FUNDACIÓ LaFACT FACTORIA SOCIAL DE TERRASSA	Furgó	6	VI	Dièsel	85.625	2026
	Camió	2	VI	Dièsel	25.003	2026
ECAS-8835/2018 LOT 4 AMBITEC SERVICIOS AMBIENTALES, SA	Turisme	1	VI	Benzina	95095	2029
	Furgoneta	4	VI	Elèctric (3), GLP+Dièsel (1)	2000	En propietat (3), 2025 (1)
	Furgó	8	VI	Dièsel (2), GLP+Dièsel (6)	23000	En propietat (3), 2025 (5)
ECAS-21874/2021 NATURALIA JARDINERS, SLU	Camió	4	-	Dièsel (3), Benzina (1)	22.025	2027

Servei (flota deixalleria)	Tipologia	Nre. vehicles	Combustible
ECO-EQUIP	Furgoneta	24	Dièsel
	Camió	59	Dièsel
	Camió	1	Elèctric
	Motocicleta	1	Dièsel
	Turisme	1	Dièsel

Font: Ajuntament de Terrassa.

A partir d'aquesta informació, s'han estimat les següents emissions associades a partir dels factors d'emissió per etiquetes de vehicles ja detallats a l'apartat d'emissions del trànsit de vehicles (veure apartat 3.1):

Taula 15. Emissions totals de la flota pròpia i subcontractada. Any 2024.

Sector	NOx (t)	PM10 (t)
Flota pròpia	0,68	0,057
Flota subcontractada	14,74	0,449
Total	15,42	0,506

Font: Anthesis a partir de les dades de l'Ajuntament.

3.5. Síntesi de l'inventari d'emissions

En conjunt, les emissions totals estimades per al municipi de Terrassa, a partir de les dades dels darrers anys (2023 i 2024), han estat de **858,36 tones de NOx** i de **95,94 tones de PM10**.

Taula 16. Emissions totals.

Sector	NOx (t)	PM10 (t)
Trànsit de vehicles	765,26	86,69
Activitat industrial	24,56	0,26
Domèstic i comercial	66,43	1,56
Serveis municipals ²	22,48	7,95
Total	858,36	95,94

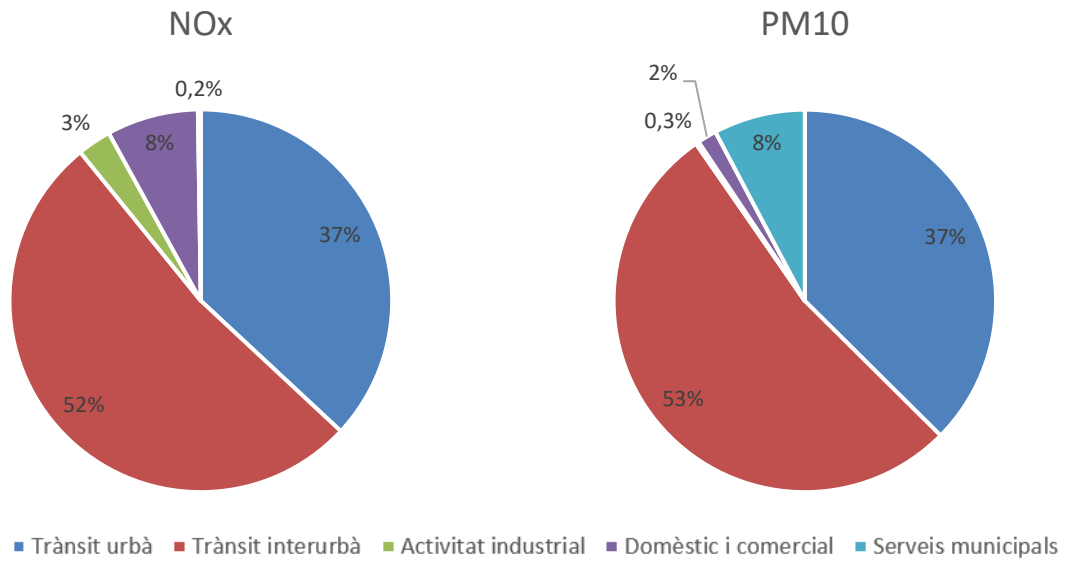
Font: Anthesis a partir de les dades de l'inventari d'emissions.

En relació a la contribució dels diferents sectors a les emissions de cada tipus de contaminant, trobem que el trànsit interurbà és la principal font d'emissions tant de NOx (52%) com de PM10 (53%), mentre que el trànsit urbà és la segona en ambdós casos (37%).

Pel que fa a l'activitat industrial, seria la responsable del 3% de les emissions del NOx i de només el 0,3% de les de PM10. Al seu torn, el sector domèstic i comercial tindria un pes destacable en les emissions de NOx (8%), mentre que no tant en les de PM10 (1,6%). Finalment, les emissions associades als serveis municipals serien més significatives en relació a les PM10 (8%), mentre que es mantindrien en nivells molt més discrets per als NOx (0,2%).

² En la síntesi de l'inventari, les emissions associades als serveis municipals només fan referència als edificis municipals, contemplant les emissions dels autobusos urbans i flota municipal de vehicles dins de les emissions totals del trànsit.

Figura 45. Contribució per sectors a les emissions de NOx i PM10.



Font: Anthesis a partir de les dades de l'inventari d'emissions.

4. DIAGNOSI D'IMMISSIONS

Les immissions són la concentració del contaminant (o nivell) en cada punt del territori, és a dir, el que respiraria una persona en aquell punt. Es tracta, per tant, d'informació clau a l'hora de conèixer quina és la situació de la qualitat de l'aire i, en el cas de Terrassa, s'empren diferents fonts d'informació.

L'avaluació de la qualitat de l'aire es realitza comparant els nivells d'immissió mesurats al territori vers diferents lindars per als diferents tipus de contaminants. Tal i com s'ha comentat anteriorment, per fer aquesta avaluació de la qualitat de l'aire es tindran en compte:

- Valors límit vigents (Reial Decret 102/2011)
- Valors límit del Pla de Qualitat de l'Aire, horitzó 2027 (Decret (Catalunya) 132/2024)
- Valors límit pendents de transposició (Directiva (UE) 2024/2881)
- Valors guia recomanats per l'OMS

4.1. Avaluació de la qualitat de l'aire segons dades de la XVPCA

Els nivells d'immissions depenen bàsicament de les emissions de contaminants i de les transformacions físiques i químiques que el contaminant pateix un cop emès. Aquestes transformacions depenen, al seu torn, de l'estat de l'atmosfera (meteorologia o situació sinòptica) i de la orografia i les característiques del terreny, que afecten a les condicions de transport i dispersió.

Els factors meteorològics que intervenen en els nivells de qualitat de l'aire i que incideixen en la dispersió dels contaminants són els següents:

- **Estabilitat atmosfèrica i gradient vertical de temperatura:** Quan l'aire és inestable, s'afavoreix la dispersió vertical dels contaminants. Quan les capes d'aire són més calentes en altitud que a prop del terra (inversions de temperatura), l'aire és estable i es generen condicions de persistència dels contaminants emesos.
- **Vents:** Acostumen a comportar bones situacions de dispersió de contaminants. Aquesta capacitat de dispersió augmenta amb la velocitat i la turbulència del vent.
- **Precipitacions:** les pluges afavoreixen el rentat de l'aire, és a dir, arrossegueu els contaminants cap a terra.
- **Insolació:** la llum és un catalitzador de reaccions de fotooxidació i fotòlisi que poden generar contaminants secundaris, com l'ozó (O₃).

A més de les emissions de contaminants, les condicions de dispersió i la meteorologia, també existeixen altres agents que poden condicionar els nivells d'immissió mesurats. Alguns exemples poden ser episodis d'incendis forestals o intrusions saharianes, que comporten un increment dels valors dels contaminants, especialment pel que fa a les partícules en suspensió, i un empitjorament de la qualitat de l'aire.

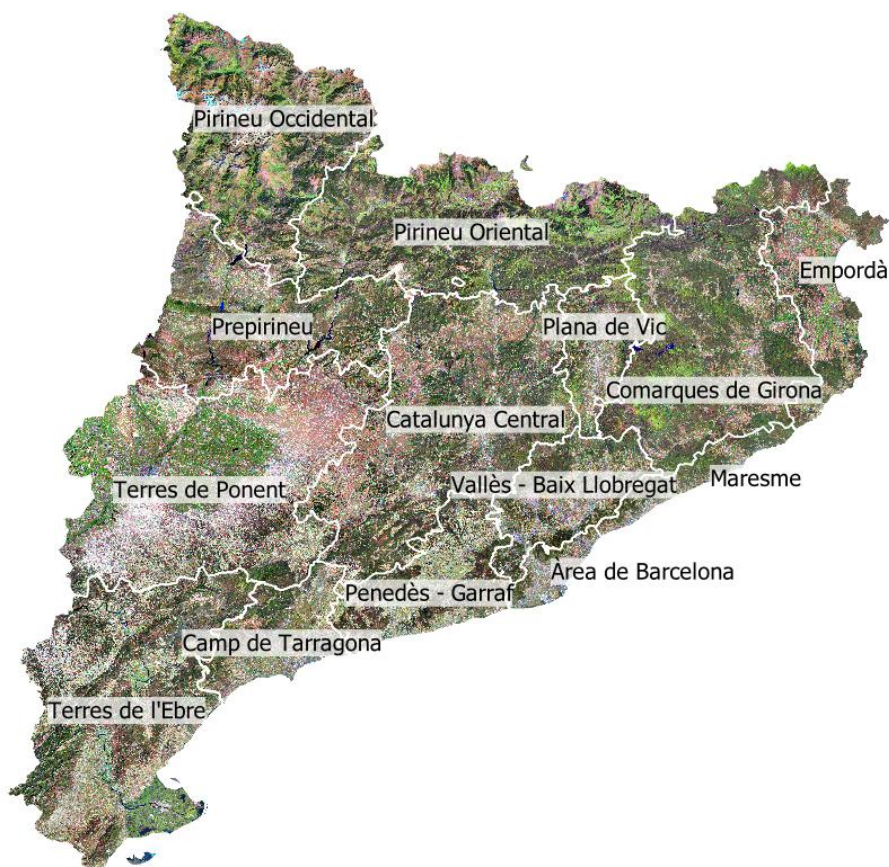
En qualsevol cas, tot i no existir una relació directament proporcional entre emissions i immissions, per a millorar els nivells d'immissió d'un contaminant cal incidir en la reducció de les seves emissions associades.

A nivell normatiu, el marc de referència estatal per avaluar la qualitat de l'aire d'un territori és el **Reial decret 39/2017** del 27 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. 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.

El Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya és l'administració competent per zonificar el territori català 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, Catalunya es troba zonificada en 14 Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA) i 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 1.463.486 habitants i una densitat de població de 1.240 hab/km² (MuniCat, 2021).

Figura 46. Zones de qualitat de l'aire de Catalunya.



Font: Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

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 (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.

Al 2024, la ZQA 2 (Vallès-Baix Llobregat) disposava de 12 punts de mesurament per NOx, 14 per PM10, 5 per PM2,5 i 6 per O₃.

Figura 47. Estacions de control de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la ZQA 2. Any 2025.

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, CO, O ₃	-
Mollet del Vallès	Pista d'atletisme	NOx, PM10, PM2,5	-
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	-
Pallejà	Roca de Vilana	SO ₂ , NOx	PM10
Rubí	Ca n'Oriol	NOx, SO ₂ , O ₃ , PM10	PM2,5, Benzè
Sabadell	Gran Via	NOx, PM10	PM2,5, Benzè
Sant Andreu de la Barca	CEIP Josep Pla	NOx, PM10, PM2,5	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 , NOx, PM10, O ₃ , CO	-
Terrassa ⁽³⁾	Casal Ca n'Aurell	-	PM10
Terrassa ⁽⁴⁾	Mina pública d'aigües	-	PM10

Font: Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

Així, en el moment d'elaboració del present Pla, després d'una reordenació i reducció del nombre d'estacions respecte etapes anteriors, 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. Les dades mesurades en aquestes estacions han estat incorporades a l'anàlisi per tal d'analitzar l'evolució temporal dels contaminants objecte d'estudi.

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

³ Estació donada de baixa l'1/4/2020

⁴ Estació donada de baixa l'1/4/2019

Taula 17. Mitjanes anuals dels nivells d'immissió de NO₂, PM10 i O₃ a les estacions de mesura de Terrassa (2013-2024).

Punt de mesura	Contaminant	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rambla Pare Alegre	NO ₂	44	44	47	42	40	35	36	26	28	32	29	28
	PM10	-	-	23	29	23	21	23	21	22	23	19	19
	O ₃	47	44	43	44	45	44	47	46 ¹	47 ¹	48 ¹	48 ¹	52 ¹
Casal Ca n'Aurell	PM10	-	-	-	-	18	17	19	21	-	-	-	-
Mina pública d'aigües	PM10	18	19	21	19	-	-	-	-	-	-	-	-

Font: Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

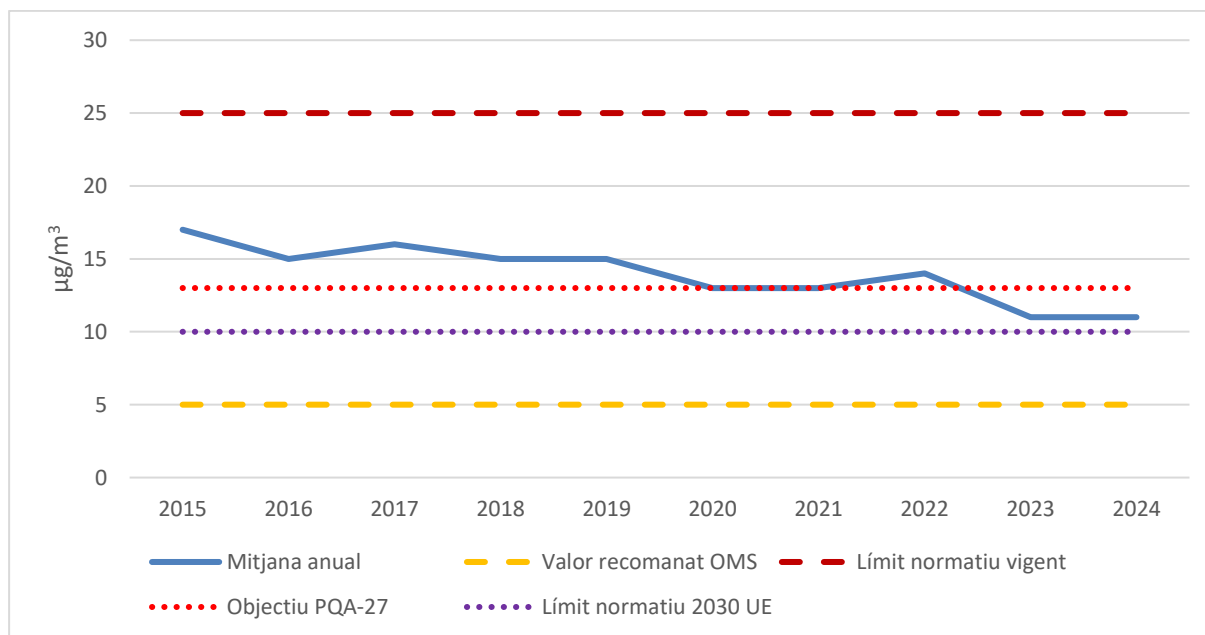
4.1.1. Partícules inferiors a 2,5 micres (PM2,5)

Donat que Terrassa no disposa d'estació de mesura pròpia per a les PM2,5, els nivells d'immissió d'aquest contaminant s'han obtingut de l'estació de Sabadell (Gran Via), donada la seva pertinença a la ZQA 2 i la seva proximitat territorial.

Per a les PM2,5 no s'observen superacions dels límits normatius vigents durant el període 2015-2024 (25 µg/m³), tot i que tots els valors enregistrats superen el límit fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030 (10 µg/m³), així com els valors anuals guia de l'OMS (5 µg/m³) al llarg de tot el període de referència. En relació als objectius fixats pel PQA-27 en relació a aquest contaminant (13 µg/m³), els registres dels darrers 2 anys ja es troben per sota d'aquest nivell.

L'evolució d'aquest contaminant al llarg de tot el període de referència mostra una tendència descendent, partint d'un nivell màxim de concentració mitjana anual de 17 µg/m³ (2015) i baixant fins als 11 µg/m³ (2023 i 2024), registrant una reducció del 45% de la seva concentració durant aquests darrers 10 anys.

Figura 48. Evolució de la mitjana anual de PM2,5 (µg/m³) a l'estació de Sabadell (Gran Via). Període 2015-2024.



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

Malgrat no es disposa de dades per analitzar l'evolució mensual, diària i horària de les PM_{2,5} pel període 2015-2024, es pot suposar que -a nivell general- pot seguir una tendència similar a la de les PM₁₀, donada la similitud entre les fonts d'origen del material particulat a nivell general.

Durant el període 2015-2024, tot i que no s'ha produït cap superació del valor límit anual normatiu de PM_{2,5} (25 µg/m³), els valors s'han situat per sobre del límit fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030 (10 µg/m³), així com també per sobre del valor límit recomanat per l'OMS (5 µg/m³).

En general, s'observa una tendència descendent durant tot el període, amb una reducció del 45% en els darrers 10 anys.

Tot i que no es disposa de dades d'evolució mensual de PM_{2,5}, es pot suposar un comportament similar a la de les PM₁₀, amb nivells elevats de partícules durant els mesos d'estiu.

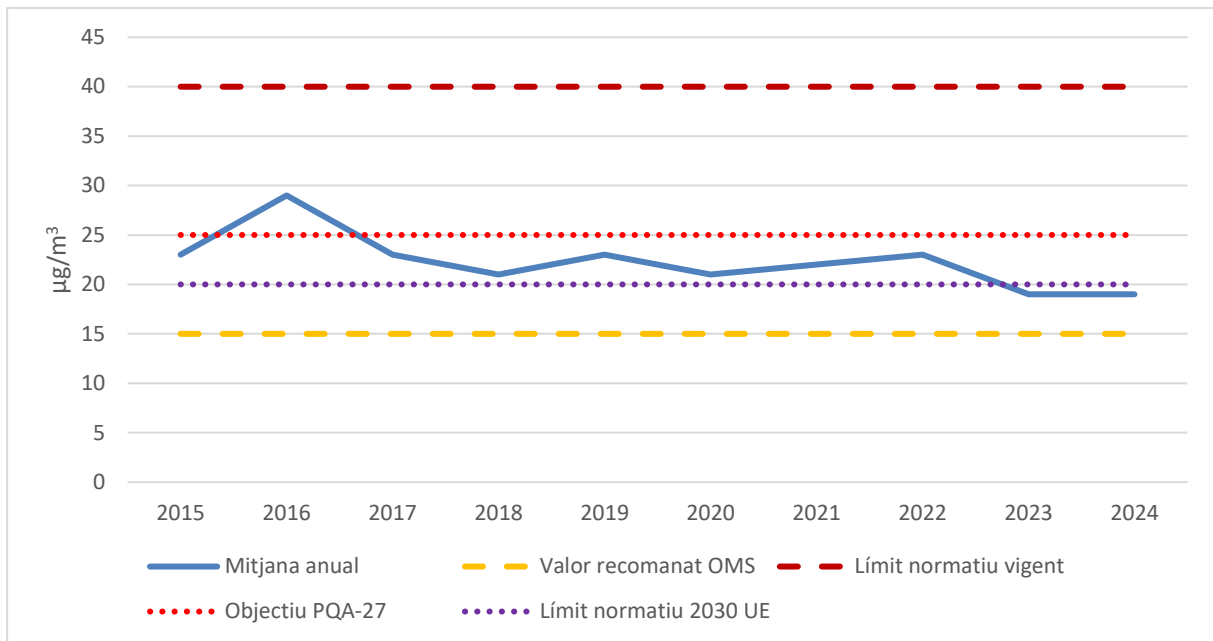
4.1.2. Partícules inferiors a 10 micres (PM₁₀)

La concentració mitjana de PM₁₀ registrada en els darrers anys a l'estació de Pare Alegre de Terrassa (estació urbana de trànsit) s'ha situat en nivells força inferiors al valor límit anual normatiu (40 µg/m³), 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 µg/m³), el que suposaria afectacions sobre la salut de la població que es troba exposada a aquest contaminant.

Així mateix, en gran part del període, la concentració es troba per sobre del límit fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030 (20 µg/m³), a excepció dels darrers 2 anys en que els registres s'han estabilitzat en nivells inferiors (19 µg/m³). Pel que fa als objectius fixats pel PQA-27 en relació a aquest contaminant (25 µg/m³), des del 2018 ja es registrem valors inferiors a aquest nivell.

A nivell general, els valors mitjans han tingut una tendència a la baixa des del pic registrat l'any 2016 (29 µg/m³), fins als darrers anys amb dades disponibles (19 µg/m³), suposant una reducció del 34%.

Figura 49. Evolució de la mitjana anual de PM10 a Terrassa. Període 2015-2024.

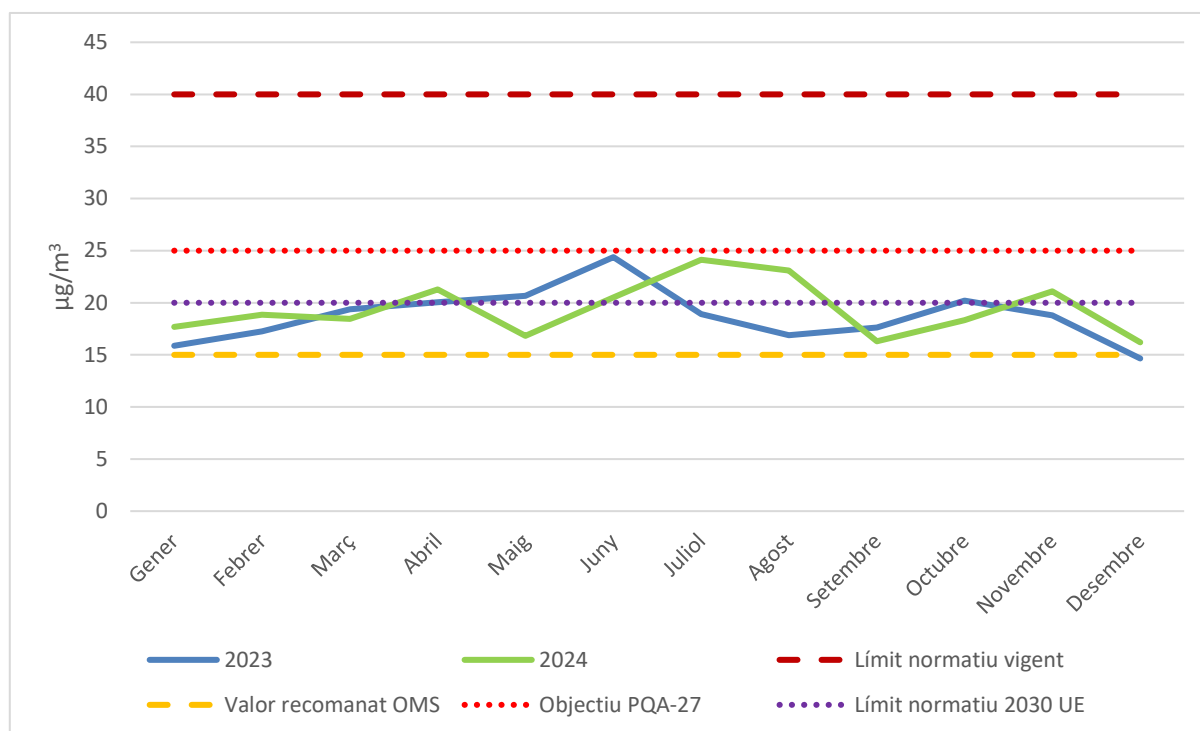


Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

En relació a la mitjana mensual dels darrers dos anys de referència (2023 i 2024), s'observa com el patró és similar, tot i que no idèntic. Al llarg dels primers quatre mesos de l'any (gener-abril) segueixen tendències similar a l'alça; a partir d'aquí, al 2023 s'observa un primer pic al juny, mentre que al 2024 s'observa al juliol. Així mateix, el segon pic de l'any (de menor intensitat), es registra a l'octubre (2023) i al novembre (2024).

En aquest sentit, en alguns mesos de l'any s'observen valors més elevats dels que fixa la normativa per a l'any 2030, destacant el període abril-agost i octubre-novembre.

Figura 50. Evolució de la mitjana mensual de PM10 a Terrassa. Any 2023 i 2024.



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

En relació als episodis ambientals per alts nivells de contaminació atmosfèrica declarats des del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, poden tenir una estreta relació amb l'augment de les concentracions de PM10. A continuació es detallen els avisos preventius per episodis ambientals registrats durant el darrer any de referència (2024), tots ells afectant a la Zona de Qualitat de l'Aire 2 (Vallès - Baix Llobregat):

- 28 de desembre (2023) al 2 de gener: activació de l'avís preventiu.
- 26 al 30 de gener: activació de l'avís preventiu.
- 8 al 9 de febrer: activació de l'avís preventiu.
- 31 de juliol al 2 d'agost: activació de l'avís preventiu.
- 19 al 20 de desembre: activació de l'avís preventiu.

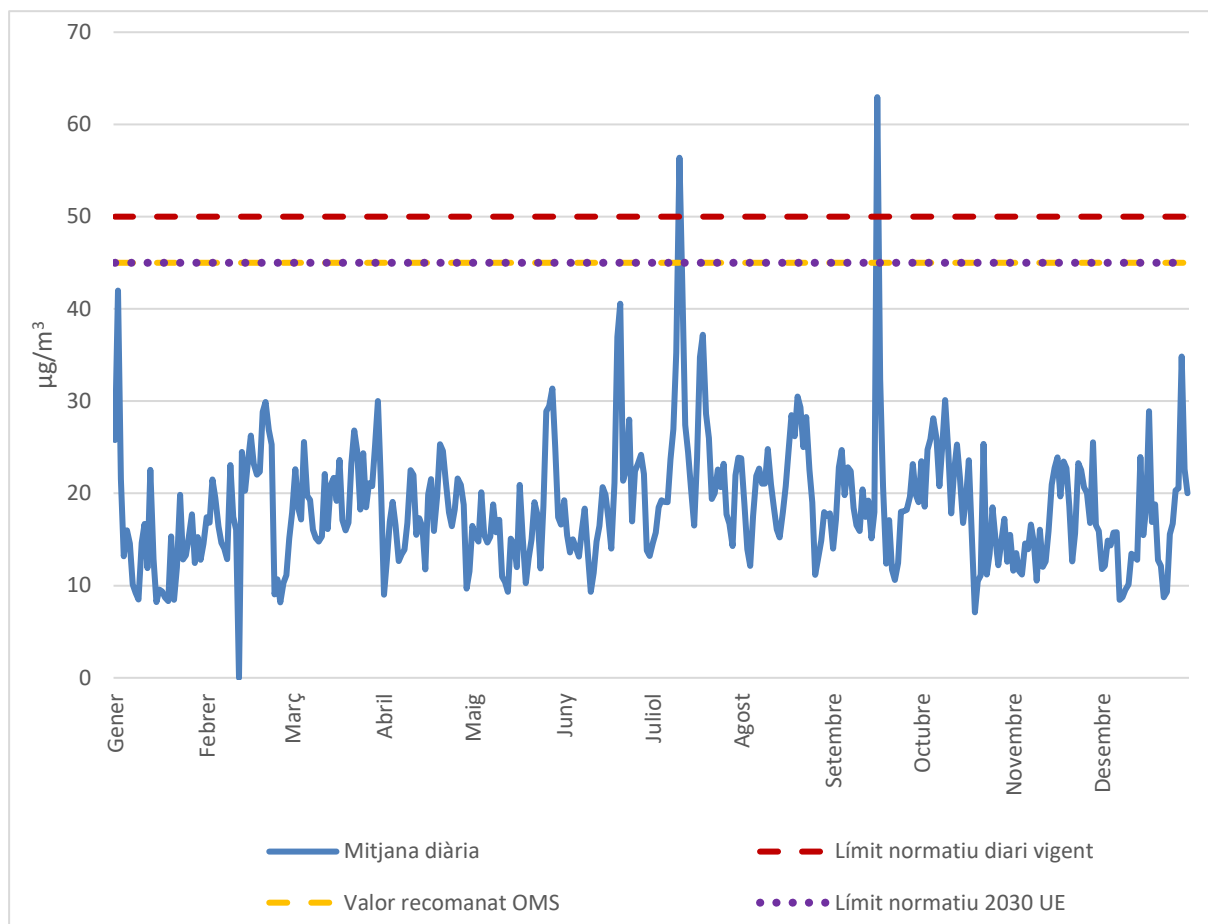
En general, però, s'observa com els avisos produïts no tenen una relació fidel amb els mesos en que es produeixen majors concentracions de PM10 durant el 2024; a excepció del produït durant el mes d'agost. Respecte a episodis ambientals pròpiament dits, l'últim episodi ambiental per PM10 registrat a la zona del Vallès-Baix Llobregat va ser l'any 2021, en dues ocasions (entre finals de febrer i principis de març).

Pel que fa a la concentració mitjana diària de PM10, s'observen diferències destacables entre les dades registrades els dos darrers anys. Durant el 2023, es registren 2 pics per sobre del límit diari normatiu vigent ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), produïts al juliol ($56 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i setembre ($63 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Pel que fa al 2024, s'observen 3 pics per sobre del límit diari, produïts a l'abril ($51 \mu\text{g}/\text{m}^3$), novembre ($63 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i desembre ($53 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Malgrat aquests registres puntuals que es troben per sobre del valor límit diari a nivell normatiu ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), es pot considerar 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.

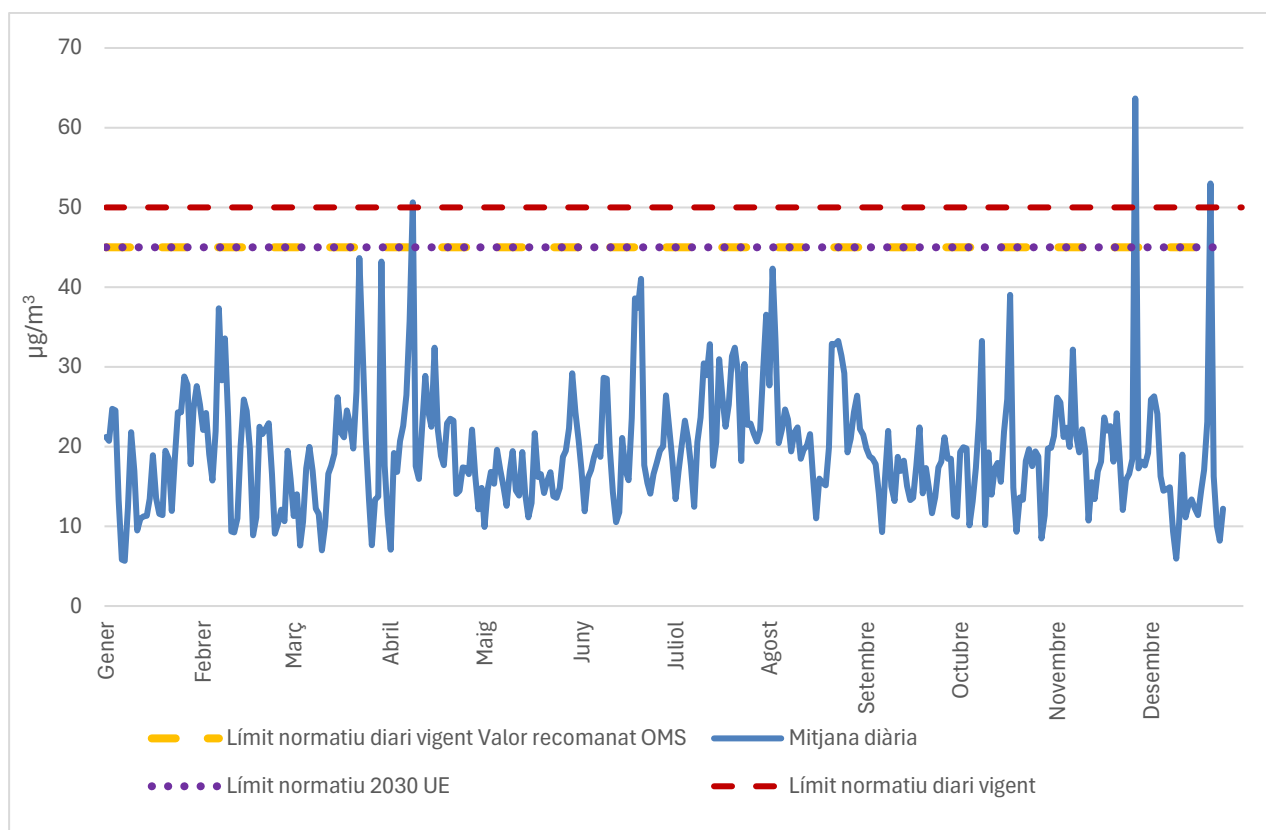
En relació al límit fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030, el qual coincideix amb el valor guia de l'OMS ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$), i que cal superar almenys 18 ocasions a l'any per a considerar la superació, no es pot considerar que es produeixen superacions en els darrers dos anys.

Figura 51. Evolució de les mitjanes diàries de PM10 a Terrassa. Any 2023.



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

Figura 52. Evolució de les mitjanes diàries de PM10 a Terrassa. Any 2024.



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

La concentració mitjana de PM10 els darrers dos anys de dades disponibles (2023 i 2024) ha estat de 19 µg/m³, observant una certa tendència a la baixa des del pic registrat l'any 2016 (29 µg/m³), amb una reducció del 34%.

Per a tot el període, les concentracions han estat inferiors al valor límit anual (40 µg/m³), malgrat han estat superiors al límit fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030 (20 µg/m³) fins l'any 2022, així com per sobre del valor guia de l'OMS (15 µg/m³) durant tot el període d'estudi (2015-2024).

Els mesos que presenten unes majors concentracions mitjanes són juny, juliol i agost.

En general, no s'observen coincidències destacables entre els nivells elevats de PM10 i els avisos per episodis ambientals.

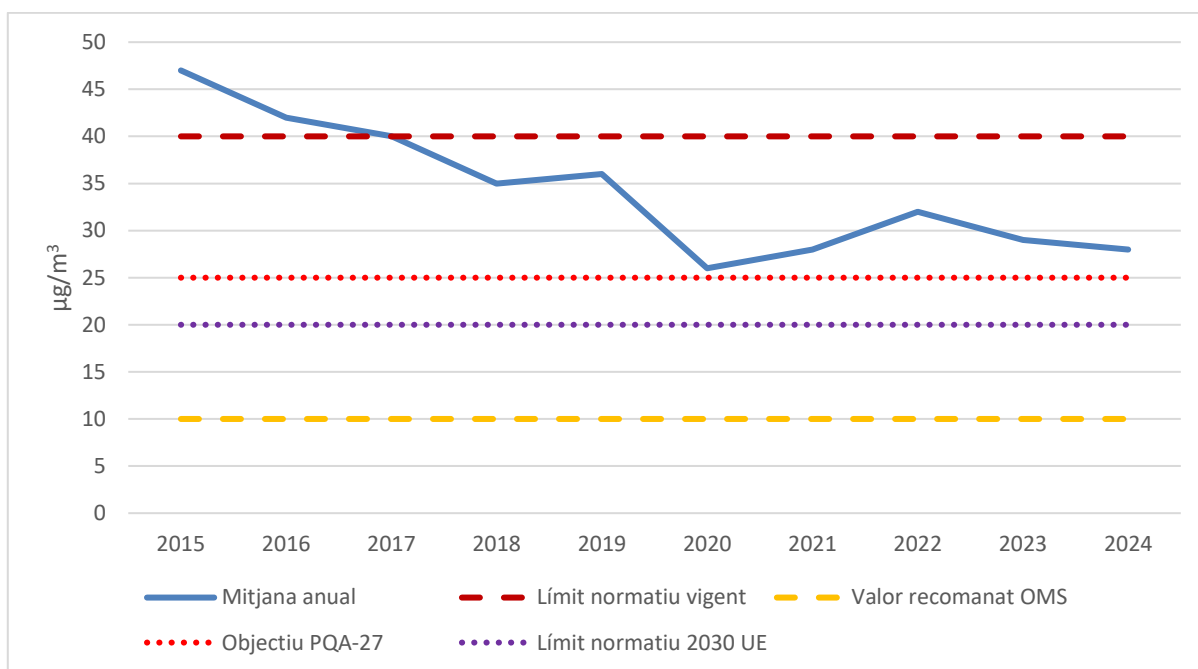
4.1.3. Diòxid de nitrogen (NO₂)

Al llarg del període 2015-2024, el valor límit anual fixat actualment per la normativa per al diòxid de nitrogen (40 µg/m³ de mitjana) s'ha superat només en els 2 primers anys de referència a l'estació de Pare Alegre.

Malgrat això, en els darrers anys s'ha superat sistemàticament tant el límit fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030 (20 µg/m³), com el valor guia per a la protecció de la salut humana fixat per l'OMS (10 µg/m³), fet que comportaria efectes negatius sobre la salut de la població que s'hi trobi exposada a llarg termini.

Com a dada positiva, durant aquest període s'observa una tendència general a la baixa, registrant una reducció d'un 41% de la mitjana anual (de 47 µg/m³ a 28 µg/m³).

Figura 53. Evolució temporal de la mitjana anual d'NO₂ a Terrassa. Període 2015-2024.

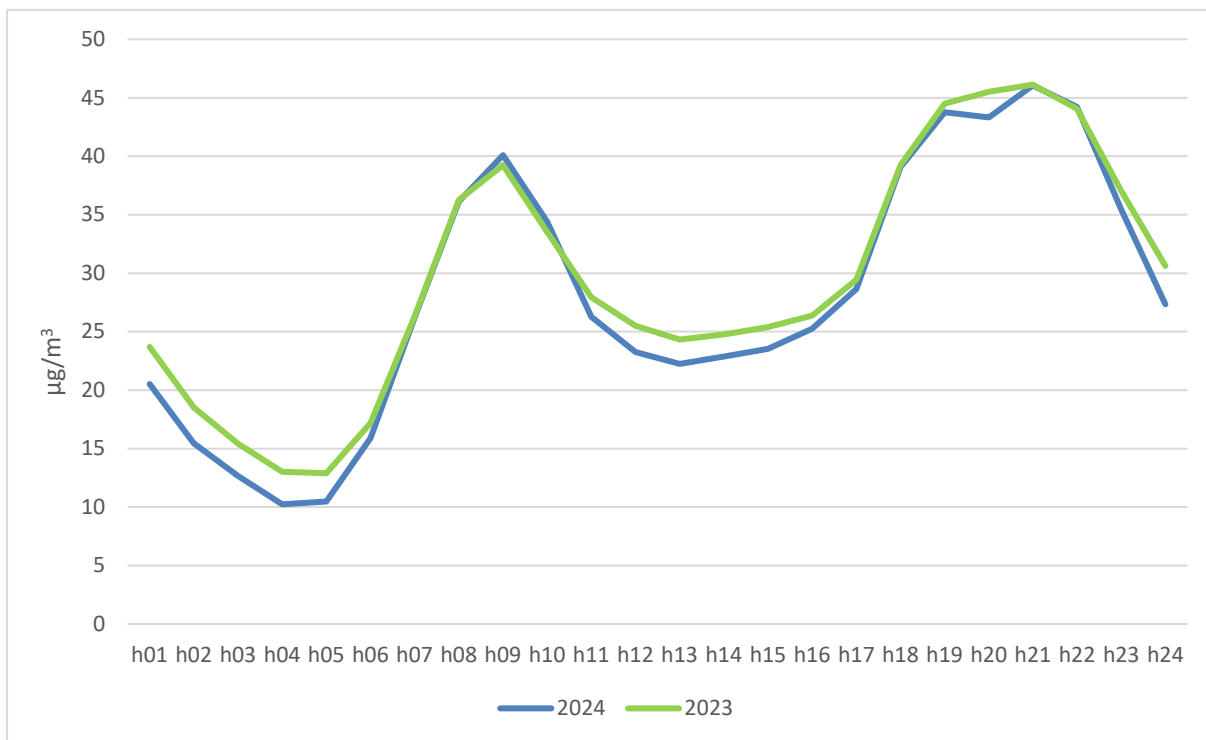


Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

En relació a les dades horàries registrades, tant l'any 2023 com 2024, s'observa com es produeixen dos pics clarament definits. El primer es produeix entre les 8:00 i les 10:00 del matí, mentre que el segon és més elevat i persistent, el qual té lloc entre les 19:00 i les 22:00.

En ambdós casos s'observa com s'arriben a registrar mitjanes horàries superiors als 40 µg/m³, tot i que sense arribar als 50 µg/m³.

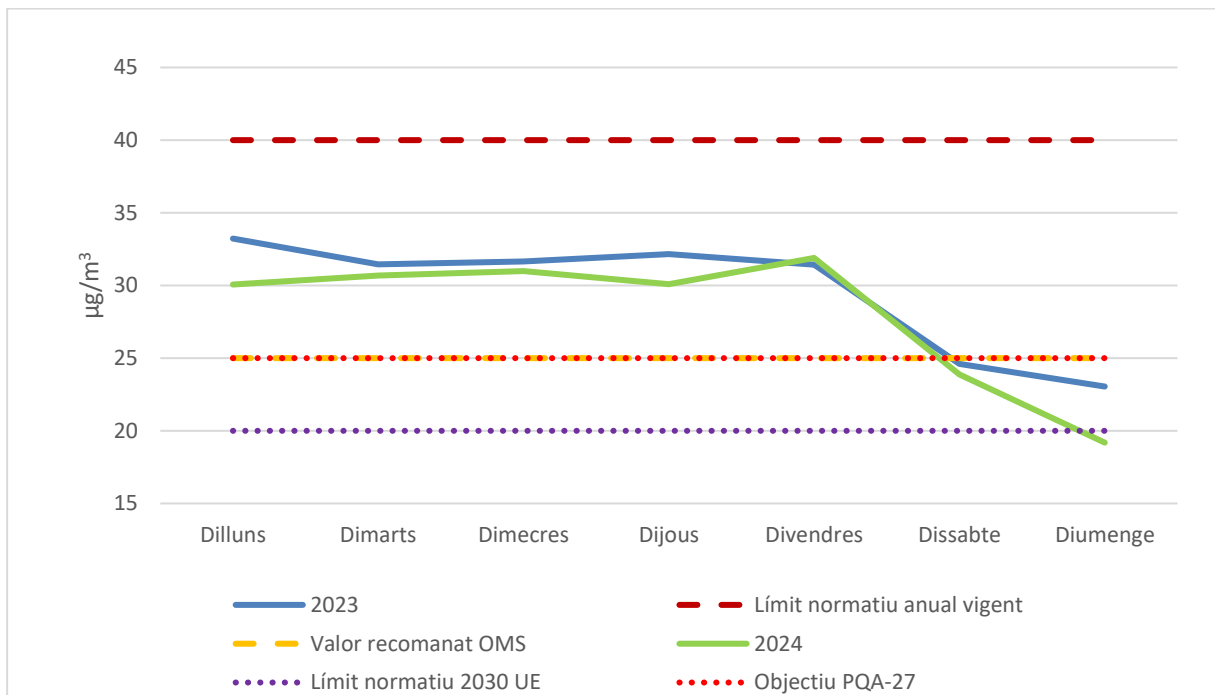
Figura 54. Evolució de les mitjanes horàries d'NO₂ a Terrassa. Anys 2023 i 2024.



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

Pel que fa a la mitjana 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.

Figura 55. Evolució de les mitjanes diàries d'NO₂ a Terrassa. Any 2023 i 2024.



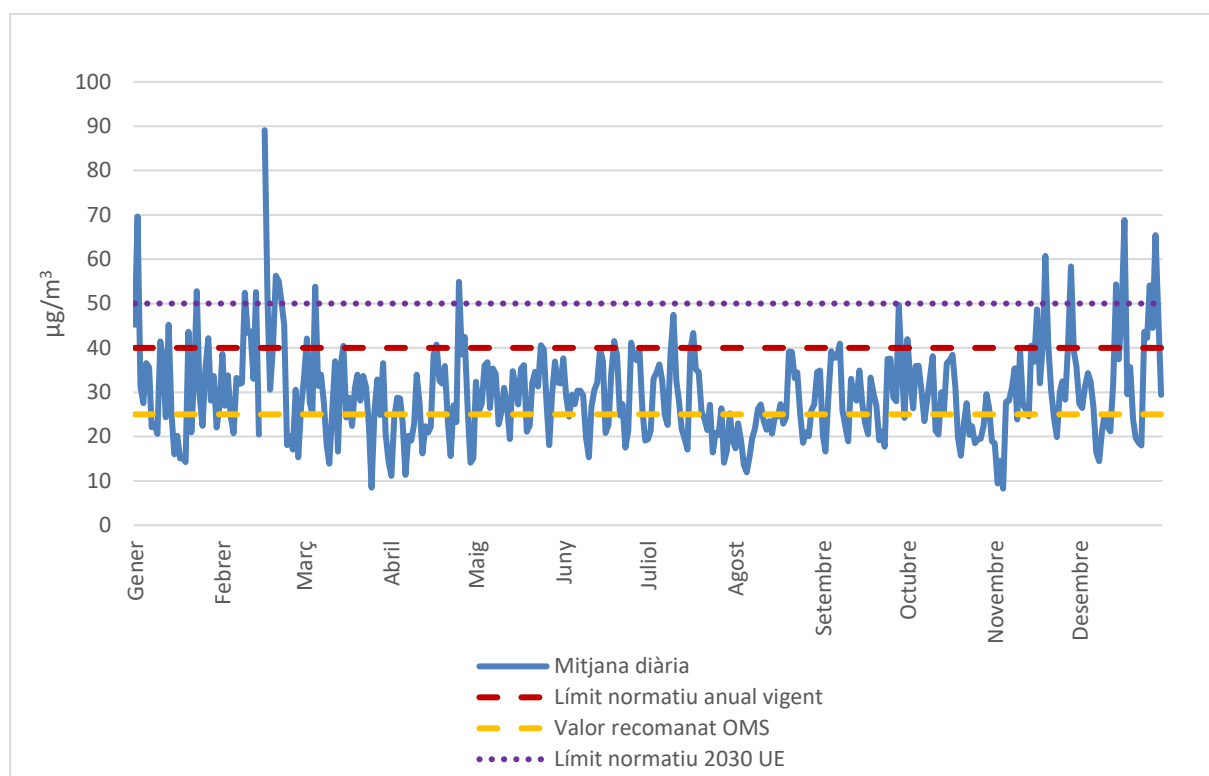
Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

Les mitjanes diàries de NO₂ registrades a Terrassa han mostrat diferències entre els anys 2023 i 2024.

Durant l'any 2023 s'observa com la majoria de les mitjanes diàries oscil·len entre els 20 µg/m³ i els 40 µg/m³, amb 5 pics de concentració 60 µg/m³ o més, als mesos més freds. En el cas de l'any 2024, la majoria de pics també es concentren entre principis i finals d'any (amb una excepció al mes de maig, tot i que aquests pics només arriben a superar els 60 µg/m³ en una ocasió (al desembre).

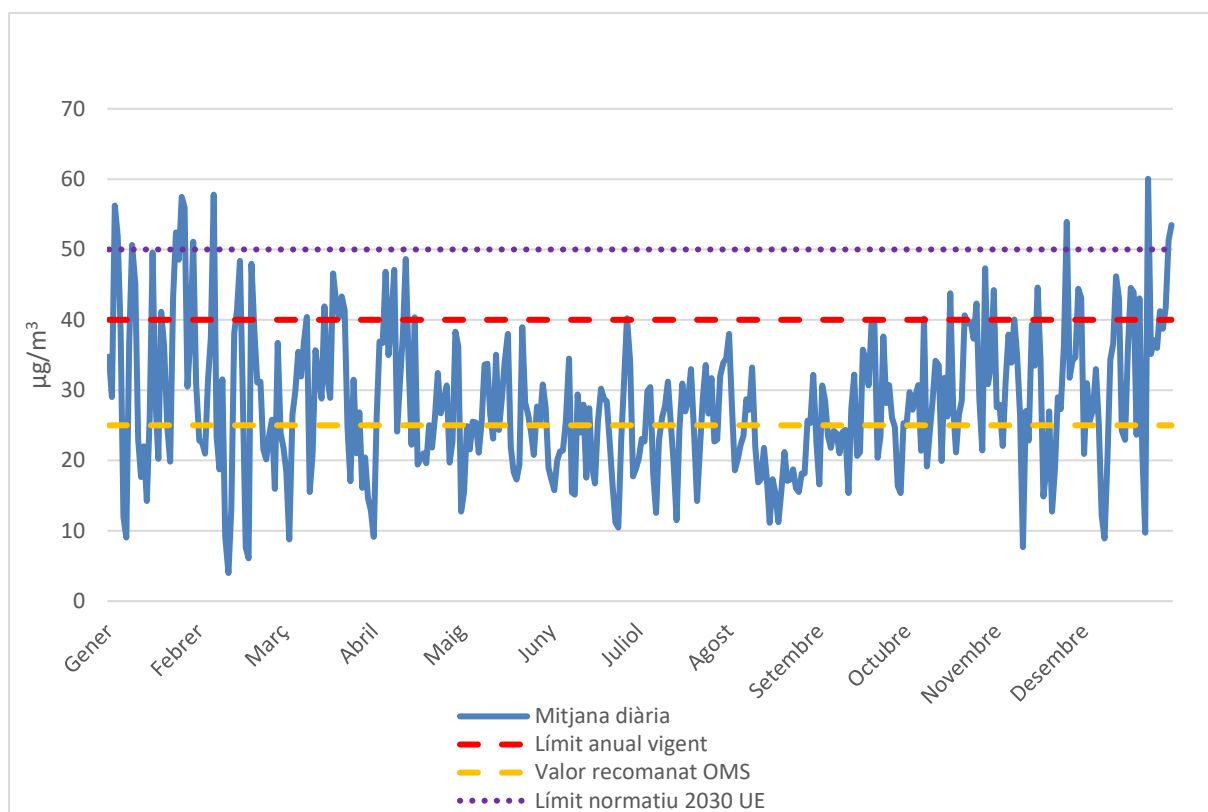
El valor mitjà diari es situa per sobre la recomanació de l'OMS (25 µg/m³) tant al 2023 com al 2024 (29,6 i 28,1 µg/m³, respectivament), però compliria el nou límit diari per al 2030 i el límit normatiu vigent (50 µg/m³ i 40 µg/m³, respectivament, no superables en més de 18 ocasions per any civil).

Figura 56. Evolució de les mitjanes diàries d'NO₂ a Terrassa. Any 2023.



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

Figura 57. Evolució anual de les mitjanes diàries d'NO₂ a Terrassa. Any 2024.



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

La mitjana anual de NO₂ registra una tendència general a la baixa a Terrassa des de l'any 2015, i des del 2017 es troba per sota del valor límit normatiu vigent anual (40 µg/m³).

Malgrat això, els registres segueixen força per sobre del límit fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030 (20 µg/m³), i encara més del valor guia de l'OMS per a la protecció de la salut (10 µg/m³).

Per mesos de l'any, s'observen nivells baixos durant els mesos d'estiu i primavera, mentre que els valors augmenten durant la tardor i l'hivern.

El valor mitjà diari es situa lleugerament per sobre la recomanació de l'OMS (25 µg/m³) en els darrers dos anys, però compliria el nou límit diari per al 2030 i el límit normatiu vigent (50 µg/m³ i 40 µg/m³, respectivament, no superables en més de 18 ocasions l'any).

Per dies de la setmana, la concentració de NO₂ es manté estable per sobre dels 30 µg/m³ entre dilluns i divendres, mentre que disminueix durant el cap de setmana, coincidint amb la reducció de la mobilitat laboral.

A nivell horari es registren 2 pics durant el dia, un al matí (de 08h a 10h) i un altre a la tarda i vespre (de 19h a 22h).

4.1.4. Ozó troposfèric (O₃)

L'ozó és un contaminant secundari que es forma a partir de reaccions fotoquímiques entre contaminants primaris com els òxids de nitrogen (NO_x) i els compostos orgànics volàtils (COVs), en condicions de radiació solar intensa durant un cert període de temps prou llarg (mínim de diverses hores) i una temperatura ambiental suficientment elevada; per aquest fet, els nivells més alts d'O₃ es produeixen a l'estiu.

Segons les dades recopilades per l'estació de mesura de l'O₃ a Terrassa (Pare Alegre), la mitjana anual dels darrers anys (2015-2024) s'ha situat entre els 43 i 52 µg/m³, amb una certa tendència a l'alça.

Pel que respecta al màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils, s'han superat amb escreix els valors límits fixats per la normativa vigent i per la Directiva (UE) 2024/2881 per l'any 2030 (ambdós 120 µg/m³) durant els anys 2018 (143 µg/m³) i 2019 (144 µg/m³), tot i que a partir d'aquest punt els valors registrats han estat menors. Pel que fa als valors guia de l'OMS (100 µg/m³), s'han superat durant tot el període de referència.

El valor màxim horari (180 µg/m³) també es s'ha superat dins del període, tot i que únicament l'any 2018 (185 µg/m³).

Taula 18. Valors registrats per l'O₃ a l'estació de Pare Alegre. Període 2015-2024.

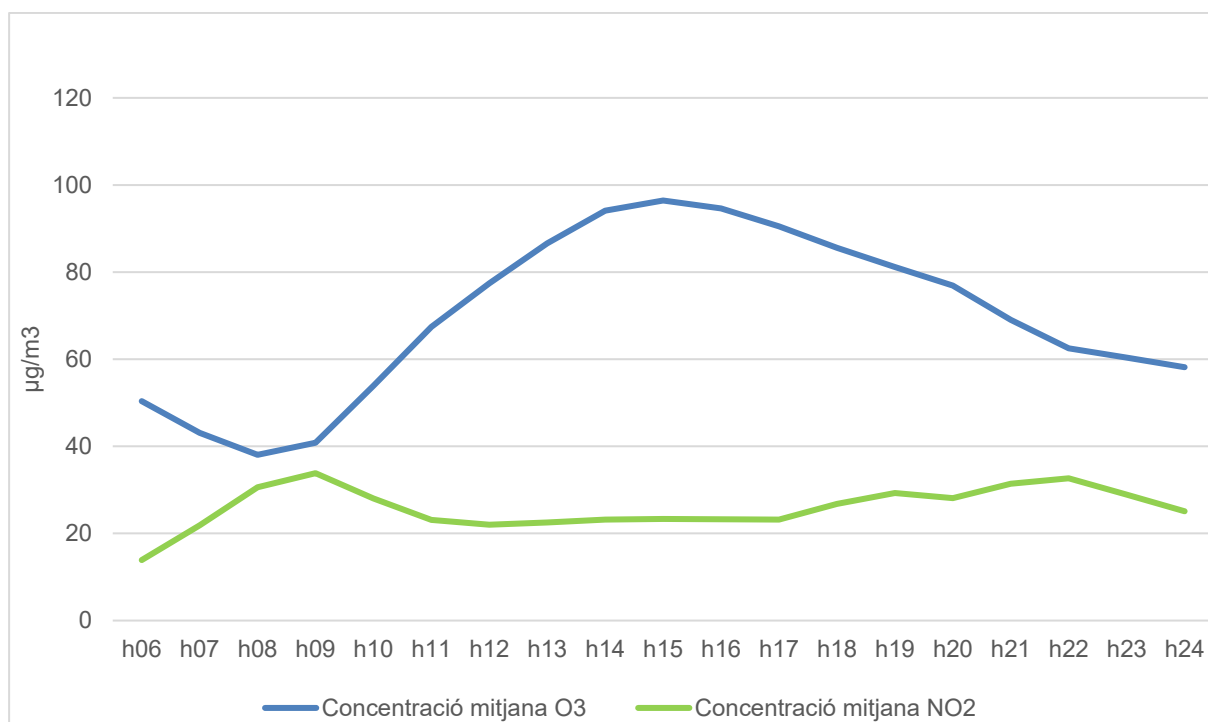
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mitjana anual	43	44	45	44	47	46	47	48	48	52
Màxim mitjanes 8-h mòbils	112	112	117	143	144	109 ¹	104	114	116 ¹	-
Màxim horari	151	138	159	185	178	154	136	146	145	142
Màxim diari	85	95	87	121	116	95	97	102	94	92

¹ Dades indicatives.

Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

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 2024.

Figura 58. Evolució diària de les concentracions d'O₃ i NO₂ a Terrassa. Any 2024 (juny-agost).



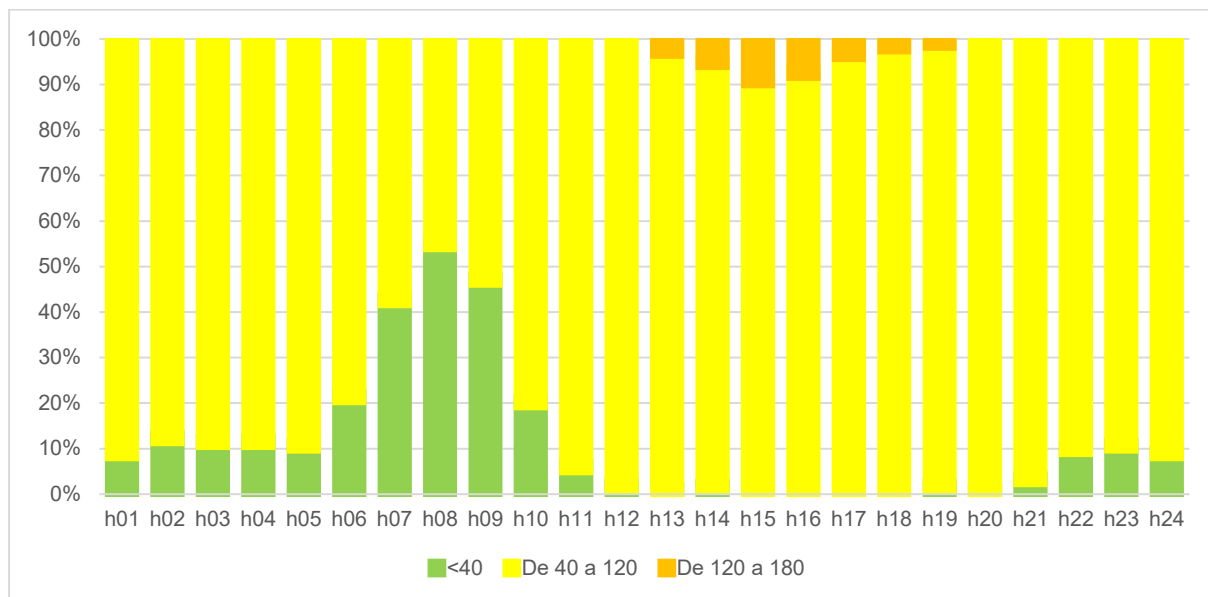
Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

En aquesta gràfica podem observar les tendències contràries que tenen les concentracions d'O₃ i de NO₂ durant el dia: quan l'NO₂ augmenta, l'O₃ disminueix, i vice-versa. Això es dona quan les condicions de temperatura són òptimes i hi ha major presència de radiació solar. És per això que a partir de les 22 hores ambdues concentracions disminueixen.

Per hores del dia, i prenent com a referència els valors d'immissió de l'ozó durant els mesos d'estiu de 2024 (de juny a setembre), de les 2.895 hores amb la mesura vàlida, s'observa:

- Un 12% presentava valors inferiors a 40 µg/m³.
- Un 87% presentava valors superiors a 40 i inferiors a 120 µg/m³.
- Un 1% presentava valors superiors a 120 i inferiors a 180 µg/m³.
- Un 0% presentava valors superiors a 180 µg/m³.

Figura 59. Proporció de valors horaris enregistrats entre l'1 de juny i el 30 de setembre de 2024 a l'estació de Pare Alegre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

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

El llindar d'informació a la població correspon a la superació de la mitjana horària de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 en 1 hora. En el període estudiat (2015-2024), aquest valor límit ha estat superat puntualment, tant sols en 1 ocasió durant el 2018 ($185 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- **Llindar d'alerta a la població**

El llindar d'alerta fa referència a la superació de la mitjana horària de $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 . Durant els darrers 10 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 $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 , llindar que no es podrà superar en més de 25 ocasions per any de mitjana en un període de 3 anys.

En els darrers anys, tot i haver-se produït superacions puntuals de les mitjanes 8-horàries (especialment l'any 2024, en 3 ocasions), no s'ha arribat a superar mai el valor objectiu, quedant molt per sota de les 25 ocasions a l'any permeses.

Taula 19. Superacions del VOPS a l'estació de Pare Alegre. Període 2015-2024.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Superacions VOPS	2	0	1	1	2	2	-	-	2	3

Font: Anthesis a partir de dades de la XVPCA.

- **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 .

Tot i que els registres de 2023 (4.983 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$) i de 2024 (4.916 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$) ofereixen resultats força inferiors al valor límit, aquests són únicament indicatius. Això es deu a que, en el cas de Terrassa, l'estació de mesura de la XVPCA és de tipus urbà i de trànsit, pel que no es pot fer servir per avaluar el VOPV.

La mitjana anual d' O_3 de l'any 2024 ha estat de 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, essent el valor més alt registrat en els darrers 10 anys.

Durant aquest període, s'han superat puntualment els valors límits fixats tant per la normativa vigent, com pels límits fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 per al 2030, en relació a les mitjanes 8-horàries mòbils (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), concretament els anys 2018 (143 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) i 2019 (144 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), tot i que a partir d'aquest punt els valors registrats han estat menors. Els valors guia de l'OMS (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) s'han superat durant tot el període de referència.

A banda, l'any 2018 també es va superar el llindar d'informació (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), arribant als 185 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Pel contrari, no s'han registrat superacions del llindar d'alerta a la població.

Tot i haver-se registrat puntualment nivells superiors als 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de les mitjanes 8-horàries (especialment l'any 2024, en 3 ocasions), no s'ha arribat a superar mai el valor objectiu per a la salut (VOPS), quedant molt per sota de les 25 ocasions a l'any permiseses. En el cas del valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV), només es disposen de dades indicatives, força inferiors al límit establert, per als darrers dos anys.

4.2. Avaluació de la qualitat de l'aire segons modelització

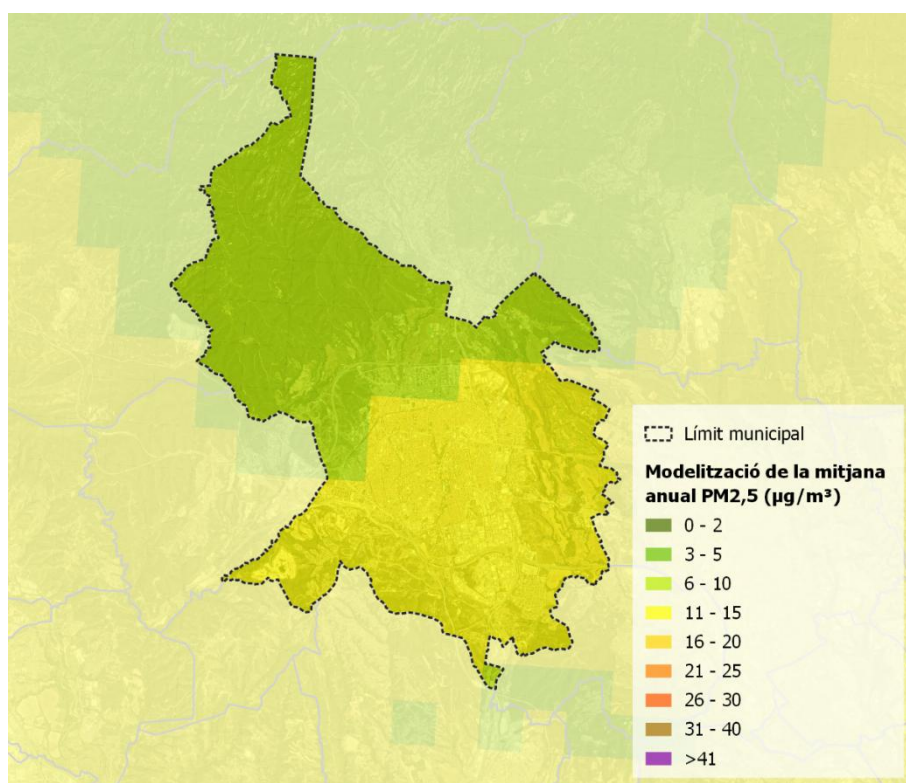
Adicionalment a les dades de les estacions de mesurament de la XVPCA, que ofereixen dades concretes de punts específics del territori, cal destacar la informació que es pot obtenir dels models de qualitat de l'aire. Es tracta d'eines de modelització matemàtica que integren i sintetitzen els diversos factors que afecten la qualitat de l'aire (emissions, condicions meteorològiques i processos físics i químics que transformen els contaminants).

Els resultats dels models proporcionen una distribució espacial i temporal de les concentracions de contaminants i tenen la finalitat de complementar les dades de les estacions de la XVPCA, estimar els nivells de concentració dels diferents contaminants en qualsevol punt del territori i estudiar la contribució de les diferents fonts i processos que afecten els contaminants i determinen els nivells d'immissió.

La Generalitat de Catalunya fa anys que duu a terme anàlisis anuals de qualitat de l'aire mitjançant models de pronòstic. Des de l'any 2017, el model de pronòstic emprat és l'anomenat CALIOPE (CALIdad del aire Operacional Para España), del Departament de Ciències de la Terra del Barcelona Supercomputing Center (BSC), que ofereix de forma operacional el pronòstic horari de la qualitat de l'aire (a 24h i 48h) per a Catalunya en resolució de 4x4 km i 1x1 km. Aquest model de pronòstic conté un model d'emissions que està desenvolupat segons dades subministrades per la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental, entre d'altres.

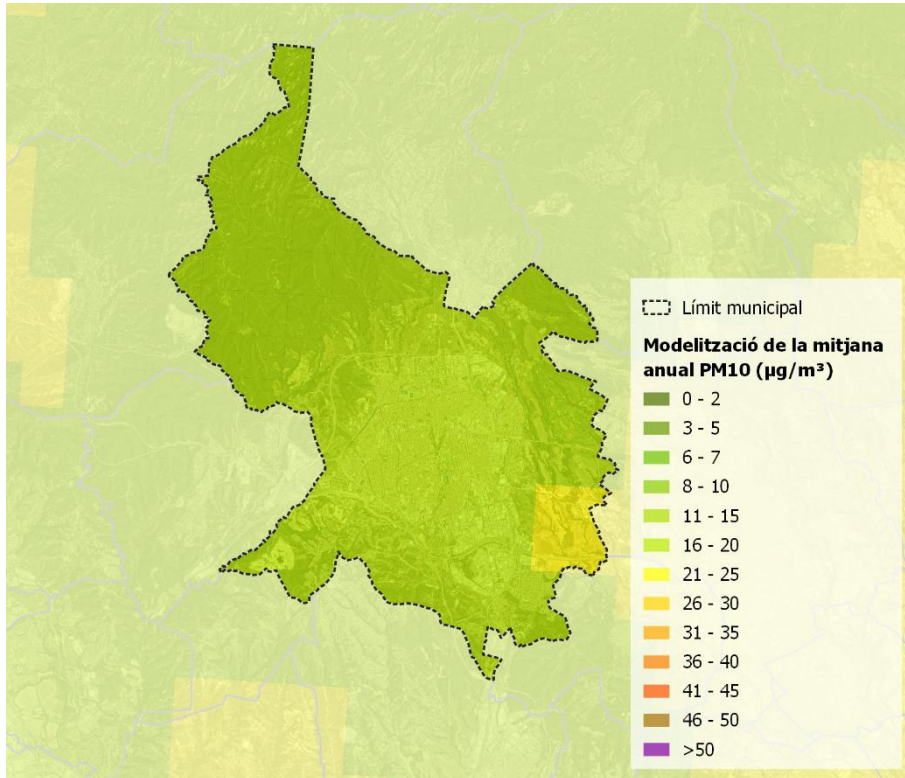
Així, en aquest apartat es recullen els mapes resultats de la modelització de les immissions al domini de Catalunya, per l'any 2023, amb un zoom al municipi de Terrassa.

Figura 60. Mitjana anual PM_{2,5} (µg/m³). Any 2023.



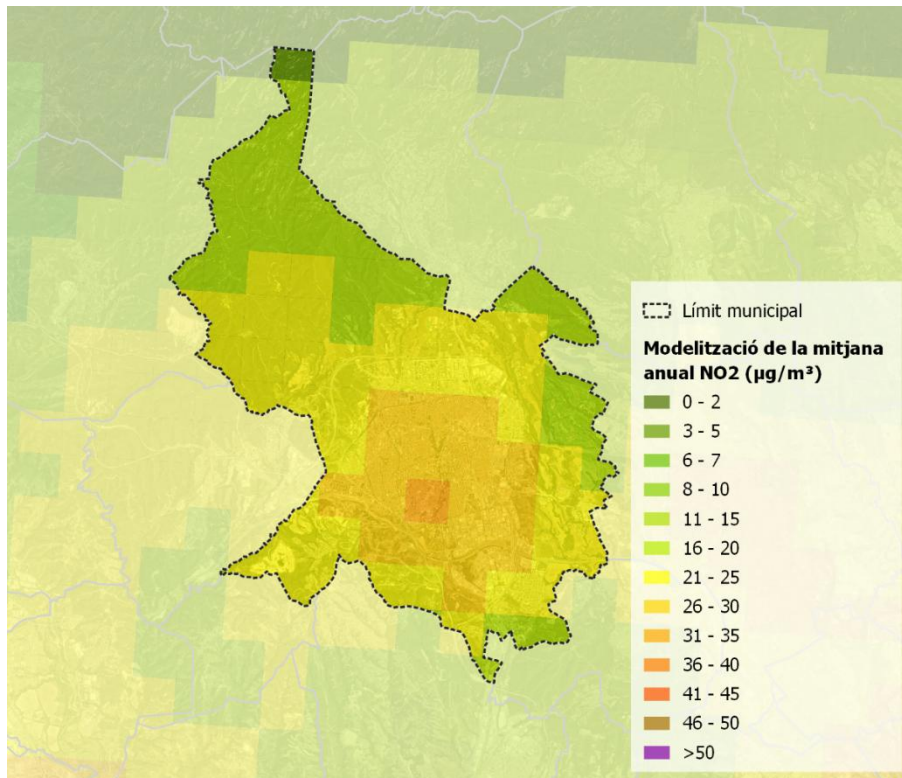
Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la DGCCQA.

Figura 61. Mitjana anual PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Any 2023.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la DGCCQA.

Figura 62. Mitjana anual NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Any 2023.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la DGCCQA.

4.3. Estudis complementaris d'avaluació de la qualitat de l'aire

A més de l'anàlisi de les immissions del municipi a partir de les dades de les estacions de la XVPCA, els informes de la qualitat de l'aire a Catalunya i les Dades Obertes de la Generalitat de Catalunya, cal fer esment a estudis complementaris realitzats que donen informació complementària o, en alguns casos, més precisa sobre la situació a Terrassa.

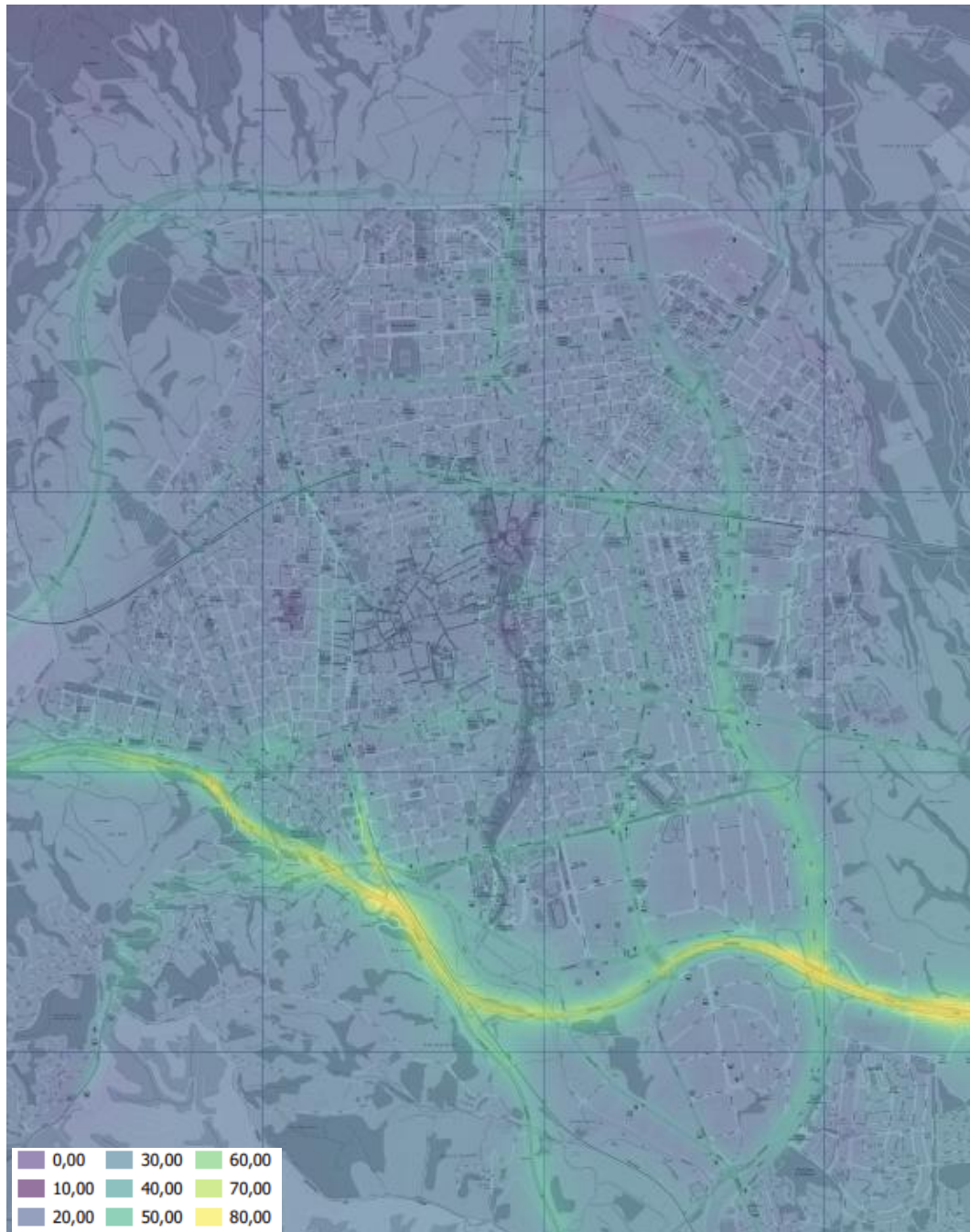
4.3.1. Model urbà de qualitat de l'aire

El Barcelona Supercomputing Center (BSC) ha desenvolupat el model CALIOPE-Urban, un sistema de predicció d'alta resolució dissenyat per estimar les concentracions d'NO₂ al nivell dels carrers en àrees urbanes. En el cas de Terrassa, les dades corresponen a una modelització per a l'any 2019, basant-se en les IMD de l'aranya de trànsit, les velocitats mitjanes de circulació dels vehicles en cada tram de carrer, dades de captadors passius d'aquell mateix any i la composició del parc de vehicles proporcionades pel MITECO.

En aquest sentit, tenint en compte que les dades analitzades són de l'època pre-pandèmica de la Covid-19, la modelització resultant probablement no reflecteix de manera fefaent la situació actual de les emissions de mobilitat al municipi, tenint en compte els canvis en la mobilitat dels darrers anys i la progressiva implementació de la ZBE a la ciutat. De la mateixa manera, per a obtenir un model més realista, caldria emprar dades registrades a l'estació de la XVPCA de la Rambla Pare Alegre. Cal esmentar que l'Ajuntament de Terrassa disposa de voluntat per continuar aplicant el model amb dades més recents.

Malgrat això, cal destacar que la utilització de CALIOPE-Urban ofereix un gran potencial com a font d'informació complementària en l'avaluació de la qualitat de l'aire de Terrassa. En primer lloc, permet segmentar dades per carrers, eixos comercials i zones residencials de manera granular:

Figura 63. Mitjana anual NO₂ (µg/m³). Any 2019.



Font: Model urbà BSC.

En segon lloc, permet detectar amb precisió zones amb risc d'incompliment dels límits legals d'NO₂. Els resultats mostren que determinades vies, coincidents amb les de major intensitat viària (en especial, la C-58), presenten una probabilitat molt elevada d'incomplir amb el que, en aquests moments, és el valor límit exigible per la normativa vigent (40 µg/m³) i encara més els valors fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 (20 µg/m³).

Es destaquen com a principals vies i carrers amb majors probabilitats d'excedir els nivells normatius de NO₂: la C-58, la C-16, la N-150, la Rambla del Pare Alegre, el Carrer de Colom, la

carretera de Martorell i de Montcada, la carretera de Matadepera, el Passeig vint-i-dos de juliol, o l'Avinguda del Vallès).

En aquest sentit, el municipi ha d'accelerar les actuacions que suposin una reducció de les emissions associades al trànsit per les vies urbanes, amb una combinació efectiva i decidida d'actuacions en favor de la mobilitat més sostenible i en sinèrgia amb les estratègies d'altres administracions.

Figura 64. Probabilitat d'excedir el nivell normatiu per NO₂ (40 µg/m³). Any 2019.



Font: Model urbà BSC.

4.3.2. Estudis de diòxid de nitrogen amb captadors passius (DIBA, 2024 i 2025)

L'objectiu d'aquests treballs és avaluar la influència del trànsit en la qualitat de l'aire del municipi. Amb aquest propòsit, s'instal·len captadors en zones de diferent intensitat de trànsit i també en zones allunyades del trànsit, com ara parcs urbans o zones de vianants.

Any 2024

Es van instal·lar 23 captadors a diversos punts del municipi durant 2 períodes de mostreig (del 12 de juny al 5 de juliol de 2023 i del 2 de novembre al 29 de novembre de 2023).

La concentració mitjana de diòxid de nitrogen als punts de mostreig va ser de 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per els dos períodes considerats. A les zones de fons, els valors de NO_2 van ser moderats-baixos amb mitjanes que oscil·len entre de 12 i 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Els valors obtinguts als punts de trànsit són moderats-baixos, moderats, elevats i puntualment molt elevats amb una mitjana de 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Quant al valor més elevat registrat, va ser de 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a un carrer amb trànsit elevat. I el valor més baix de l'estudi va ser de 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Any 2025

Es van instal·lar 23 captadors a diversos punts del municipi durant 2 períodes de mostreig (del 29 de maig al 20 de juny de 2024, i del 8 al 29 de novembre de 2024).

En aquest cas, la concentració mitjana registrada va ser una mica més elevada, de 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La mitjana obtinguda a les zones de fons va ser de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre que als punts de trànsit va ser de 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El valor més alt va ser de 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i el més baix de 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pel que arrel d'aquests registres s'observa un augment general de les concentracions observades entre l'estudi de l'any anterior.

4.3.3. Projecte ConBici, herramienta climática (2024)

Aquest estudi, impulsat per ConBici dins el projecte "Cycling With Clean Air" (CWCA), té com a objectiu avaluar la qualitat de l'aire mitjançant mesures ciutadanes de $\text{PM}_{2,5}$ recollides en moviment amb bicicleta. A Terrassa, les persones voluntàries del projecte han realitzat recorreguts habituals per la ciutat entre 2022 i 2024 utilitzant sensors portàtils homologats, contribuint així amb dades reals i georeferenciades.

Els resultats indiquen que més del 50% de les mesures recollides a Terrassa superen el valor recomanat per l'OMS de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per protegir la salut humana. No obstant això, també s'observa una millora en el període 2023-2024 respecte a l'any anterior pel que fa a la mitjana de $\text{PM}_{2,5}$, situant Terrassa entre les ciutats amb tendència positiva.

L'estudi conclou que, tot i l'existència de punts amb nivells de contaminació elevats, la qualitat de l'aire podria estar millorant lleugerament. Es recomana seguir impulsant mesures de mobilitat sostenible, especialment la promoció de la bicicleta i l'aplicació efectiva de les Zones de Baixes Emissions (ZBE), així com atendre especialment els entorns escolars com a zones de sensibilitat prioritària.

4.4. Contribució per fonts

Complementàriament a la diagnosi dels nivells d'immissió de contaminants locals a Terrassa, i especialment a la llum dels resultats obtinguts a l'inventari d'emissions, és important fer menció específica a la relació entre ambdues magnituds.

Figura 65. Relació entre les emissions i les immissions d'un contaminant atmosfèric.



Font: Anthesis a partir de la informació del Departament d' Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

En aquest sentit, convé destacar l'interès dels estudis que analitzen la contribució per fonts per identificar les fonts locals i regionals d'emissió amb influència sobre els nivells de qualitat de l'aire. Les conclusions d'aquests tipus d'estudis permeten una millor planificació de les mesures de millora.

Tanmateix, no es disposa de dades específiques sobre la contribució per fonts a Terrassa. En aquest sentit, s'ha optat per recollir els resultats de l'estudi de contribució segons l'origen de la contaminació de [La qualitat de l'aire al Vallès Oriental](#) (any 2019) que, per la seva proximitat geogràfica -abasta l'àmbit de la ZQA 2 (Vallès-Baix Llobregat)- pot servir d'aproximació a la distribució per fonts dels diversos contaminants atmosfèrics a Terrassa.

L'estudi en qüestió exposa que les campanyes d'investigació realitzades en els darrers anys determinen que **el trànsit rodat i la indústria són les fonts principals de les PMs, mentre que els vehicles dièsel són la principal font de NO₂**, sense menystenir una certa contribució de la indústria.

A nivell concret per contaminant, es determina:

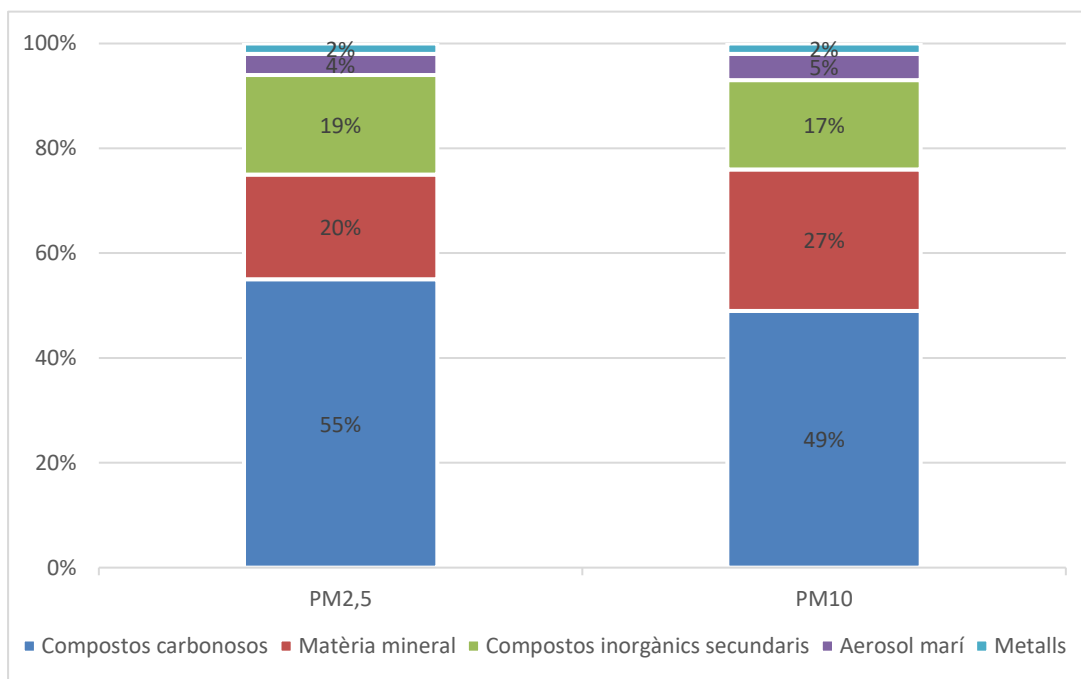
- PMs: donada la gran varietat de fonts i processos responsables de l'increment de les concentracions de PMs (PM₁₀ i PM_{2,5}) en l'aire ambient, és necessari dur a terme estudis de contribució de fonts per identificar les fonts locals i regionals d'emissió amb influència sobre els seus nivells i les seves contribucions, i aplicar mesures de millora en consonància.

Per tal d'analitzar quins són els components majoritaris del PM₁₀ i PM_{2,5}, i així calcular les contribucions de les diferents fonts d'emissió a l'increment dels seus nivells, es va

programar la caracterització química de mostres obtingudes mitjançant diverses campanyes intensives dutes a terme en col·laboració amb els Ajuntaments de Granollers i de Montmeló, així com amb la Diputació de Barcelona durant els anys 2013-2017. Aquesta caracterització mostra una similitud entre els orígens de composició de PM_{2,5} i PM₁₀, on destaca que les primeres presenten una proporció de compostos carbonosos superior (en un 6%), en detriment de la matèria mineral (un 7% menys).

Aquest fet posa de manifest la importància dels processos de combustió (trànsit, indústria i combustió de biomassa, principalment). D'aquestes fonts, el trànsit rodat és el principal actor de la formació de partícules, degut a la combustió dels motors, que genera carboni orgànic i elemental pel desgast dels frens i neumàtics, principalment.

Figura 66. Caracterització química mitjana de les diverses campanyes per PM_{2,5} i PM₁₀.



Font: Anthesis a partir de l'Estudi de la qualitat de l'aire al Vallès Oriental (2019).

Desagregant els principals compostos químics presents a les PM es poden descriure el conjunt de fonts que els generen.

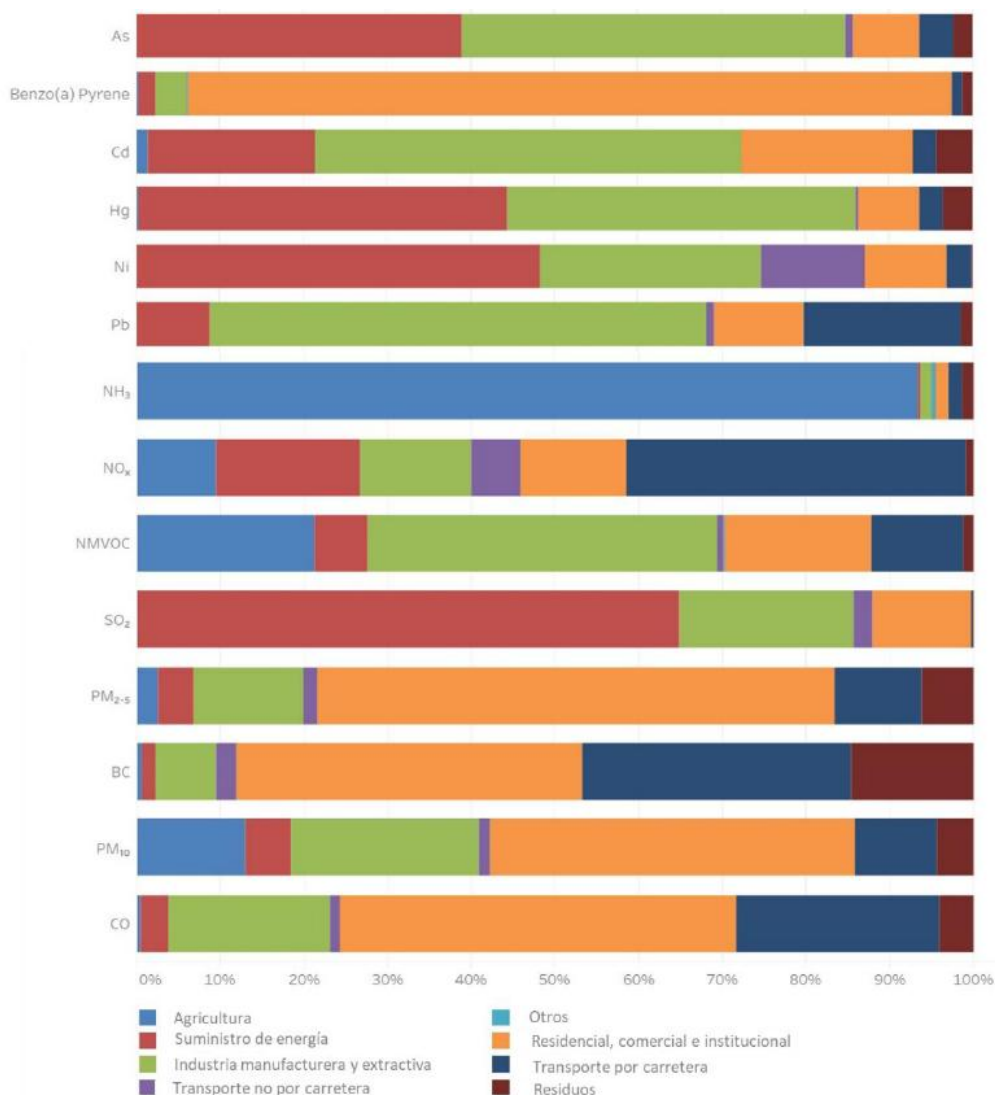
- Compostos carbonosos: generats principalment per processos de combustió (trànsit, indústria i combustió de biomassa) representen el 55% i el 49% de la composició de les PM_{2,5} i PM₁₀, respectivament.
- Matèria mineral: les fonts principals són el trànsit rodat, i la construcció i demolició. Aquest compost representa una major proporció a les PM₁₀ (27%) que a les PM_{2,5} (20%).
- Compostos inorgànics secundaris: al no ser emesos directament com a partícules, sinó formats com a producte d'oxidació de gasos (NO_x, SO₂ i NH₃), estan relacionats amb les fonts que han emès aquests precursors, tant locals com regionals. Representen el 19% i el 17% de la composició de les PM_{2,5} i PM₁₀, respectivament.

- NO₂: el conjunt d'emissions derivades del trànsit rodat, tant intraurbà com interurbà, i les indústries són les principals responsables de les altes concentracions d'aquest contaminant. A nivell europeu, els inventaris d'emissions estimen que la contribució del trànsit a les emissions de NO_x és del 39%, però la contribució efectiva a l'exposició dels ciutadans és molt superior a aquesta xifra.
- O₃: la zona d'estudi es caracteritza per un gran volum d'emissions de COVs i NO_x (que influeixen en la formació i destrucció d'O₃) així com per moltes hores de sol i patrons específics de recirculació atmosfèrica. La dificultat de dur a terme estudis de contribució de fonts d'O₃ complica directament el disseny d'un pla d'estratègies de mitigació per reduir els impactes d'aquest contaminant. En el cas d'episodis dominats pel transport local/regional entre àrees urbanes i rurals, les estratègies de mitigació s'han d'orientar a les reduccions d'emissions de gasos precursors en àrees urbanes i industrials. En el cas d'episodis dominats per transport de masses d'aire des de zones llunyanes, són necessàries mesures a escala internacional per tal de reduir les concentracions de fons.

Així mateix, [Guia para la elaboración de planes de mejora de la calidad del aire](#) del MITECO (2025) exposa evidències de diferents estudis sobre la contribució per fonts dels diferents contaminants objecte d'estudi:

- PM_{2,5}: A les zones urbanes de fons, aproximadament el 70–80% de les PM_{2,5} prové de partícules secundàries inorgàniques, formades a partir de gasos precursors com SO₂, NO_x, NH₃ i COVs (Amato et al. (2016)). Això implica que la seva reducció requereix actuacions sobre aquestes emissions a escala regional.
- PM₁₀: A les zones urbanes de fons, aproximadament el 30-35% de les PM₁₀ s'originen a causa del trànsit rodat (el 50% d'aquestes procedent de la combustió dels motors, i l'altre 50% del desgast de frens, rodes i resuspensió de pols del trànsit), el 10-20% d'emissions industrials, el 5-10% de construcció/demolició, el 3-20% de pols africana, i el 5-10% restant de la sal marina. En zones determinades, la crema de biomassa domèstica podria contribuir fins al 20-30% de l'emissió de partícules (Amato et al. (2016)).
- NO₂: El trànsit rodat, especialment els vehicles dièsel, és la principal font d'emissió de NO₂ en entorns urbans. L'exposició urbana a NO₂ pot atribuir-se en un 50-70% al trànsit rodat, per la seva proximitat a la població (EEA (2023a)).

Figura 67. Proporcions relatives de contribucions a l'inventari europeu (EU-27) per contaminant i sectors. Any 2021.



Font: Guía para la elaboración de planes de mejora de la calidad del aire del MITECO (2025).

Finalment, també s'han considerat els resultats de l'estudi [Premature mortality due to air pollution in European cities: a health impact assessment](#) publicat per l'Institute Global Health (ISGlobal) de Barcelona, sobre els efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la mortalitat prematura i la salut en més de 1.000 ciutats d'Europa.

Aquest determina que a les ciutats europees, les principals fonts que contribueixen a l'emissió de PM_{2,5} són el trànsit (de mitjana un 14%, i fins a un 39% de tots els contribuents de PM_{2,5}), la combustió domèstica (de mitjana un 13%, i fins a un 48% en algunes ciutats) i activitats industrials (de mitjana en un 20%, i fins a un 47%). A més, la contribució mitjana de les ciutats a la concentració de PM_{2,5} s'estima en el 26% de tots els contribuents potencials de fonts (per exemple, regionals, fonts de contaminació nacionals i transfrontereres).

Per al NO₂, s'estima una càrrega de mortalitat més alta per a les grans ciutats i capitals de l'oest i el sud d'Europa. La contribució del transport per carretera a les concentracions de NO₂ a les ciutats europees és, en valor mig, del 47% i arriba fins al 70% del total de NO₂. Les concentracions de NO₂ depenen molt del disseny de la ciutat, la densitat del trànsit, i la flota de vehicles (és a dir, el tipus de vehicles conduïts). En general, les ciutats densament poblades amb volums elevats de trànsit tendeixen a tenir concentracions elevades de NO₂.

4.5. Impacte de la qualitat de l'aire en la població

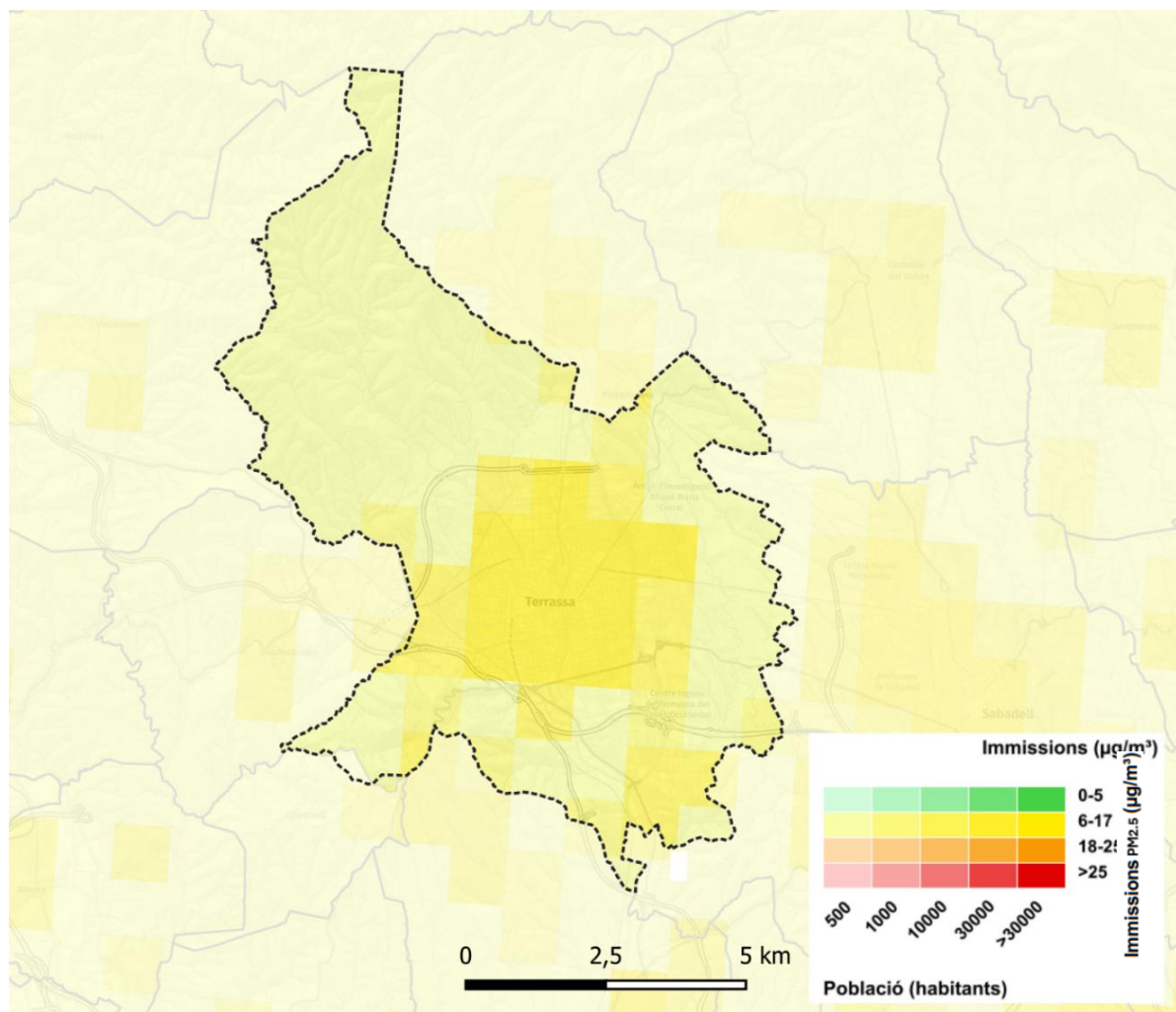
4.5.1. Població exposada a Terrassa

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. En aquest sentit, cal tenir en compte que no hi ha cap valor per sota del qual la contaminació atmosfèrica no tingui repercussions sobre la salut.

Les dades emprades en aquest apartat provenen de l'anàlisi i modelització que es realitza des de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic. L'anàlisi realitzat es basa en un càlcul mitjançant Sistemes d'Informació Geogràfica en el qual es sobreposa la malla de qualitat de l'aire (nivells d'immissions) sobre la malla de població georeferenciada; els resultats permeten identificar el nombre de persones (població) associats a les diferents tesselles d'immissions d'1 km x 1km de superfície. En aquest cas, les dades més recents corresponen a l'any 2023.

La modelització de la mitjana anual de PM_{2,5} permet observar com tota l'extensió del terme municipal es trobaria en nivells d'entre 6-17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El nucli urbà presenta nivells de població exposada de fins a 30.000 habitants / km^2 a aquests nivells de concentració, mentre la resta del terme municipal registra un nivell de població exposada per sota dels 500 habitants / km^2 .

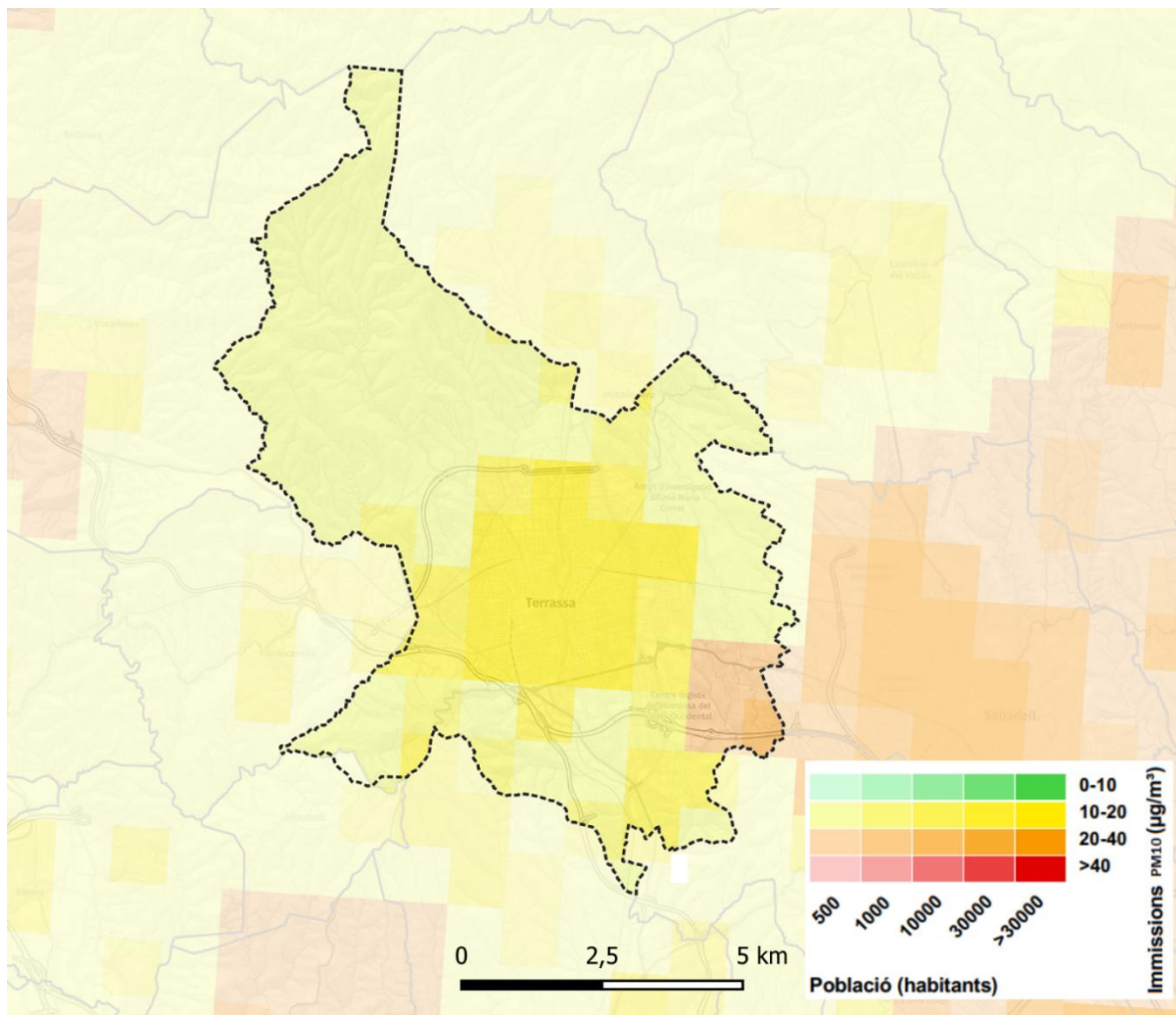
Figura 68. Població de Terrassa exposada a les PM_{2,5}. Any 2023.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (DGCCQA).

Pel que fa a la modelització de les PM10, s'observa com la major part del municipi es troba en nivells d'entre 10-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, arribant a nivells de població exposada a aquesta concentració de fins a 30.000 habitants / km^2 al nucli urbà. Una petita zona arribaria a nivells d'entre 20-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, situada a l'extrem sud-est del terme municipal, al seu pas per la C-58 a les proximitats de la N-150, amb més de 500 habitants / km^2 exposats a aquestes concentracions.

Figura 69. Població de Terrassa exposada a les PM10. Any 2023.

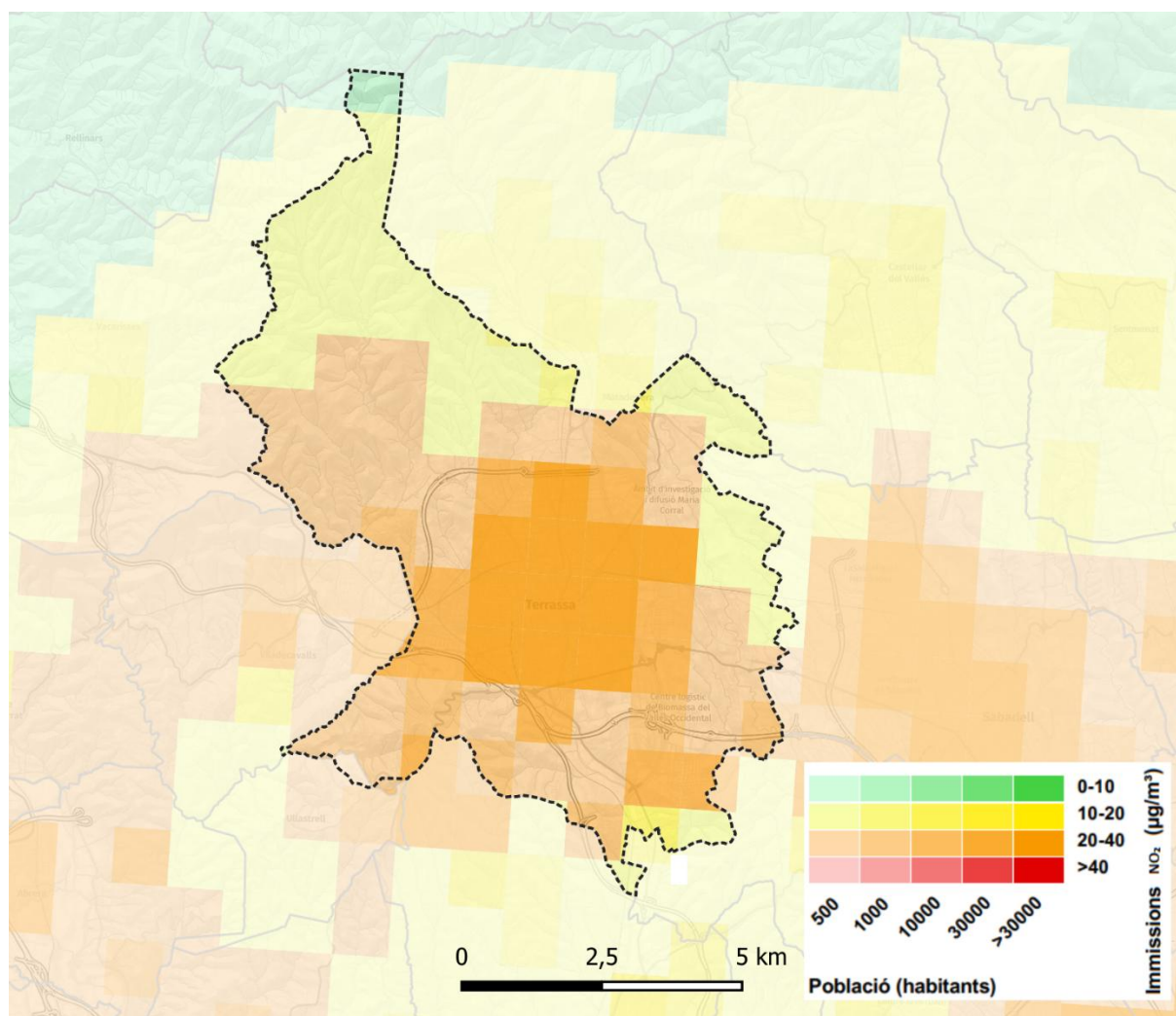


Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (DGCCQA).

En relació a la modelització de la mitjana anual de NO_2 , s'observa com el nivell de concentració d'aquest contaminant és diversa al llarg del terme municipal de Terrassa, trobant concentracions menors a 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a l'extrem nord, d'entre 10-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ al voltant del centre urbà, i d'entre 20-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ al nucli del municipi.

Cal esmentar que s'aprecien diferents intensitats en el grau d'exposició al contaminant, que són proporcionals a la densitat de població de les diferents zones habitades del terme municipal. En aquest sentit, el nucli urbà de Terrassa presenta de nou una major concentració de població exposada a alts nivells de NO_2 (fins a 30.000 habitants / km^2), coincidint amb la major densitat demogràfica d'aquesta zona, mentre que als entorns del centre, on la densitat de població és menor, el nivell de població exposada baixa.

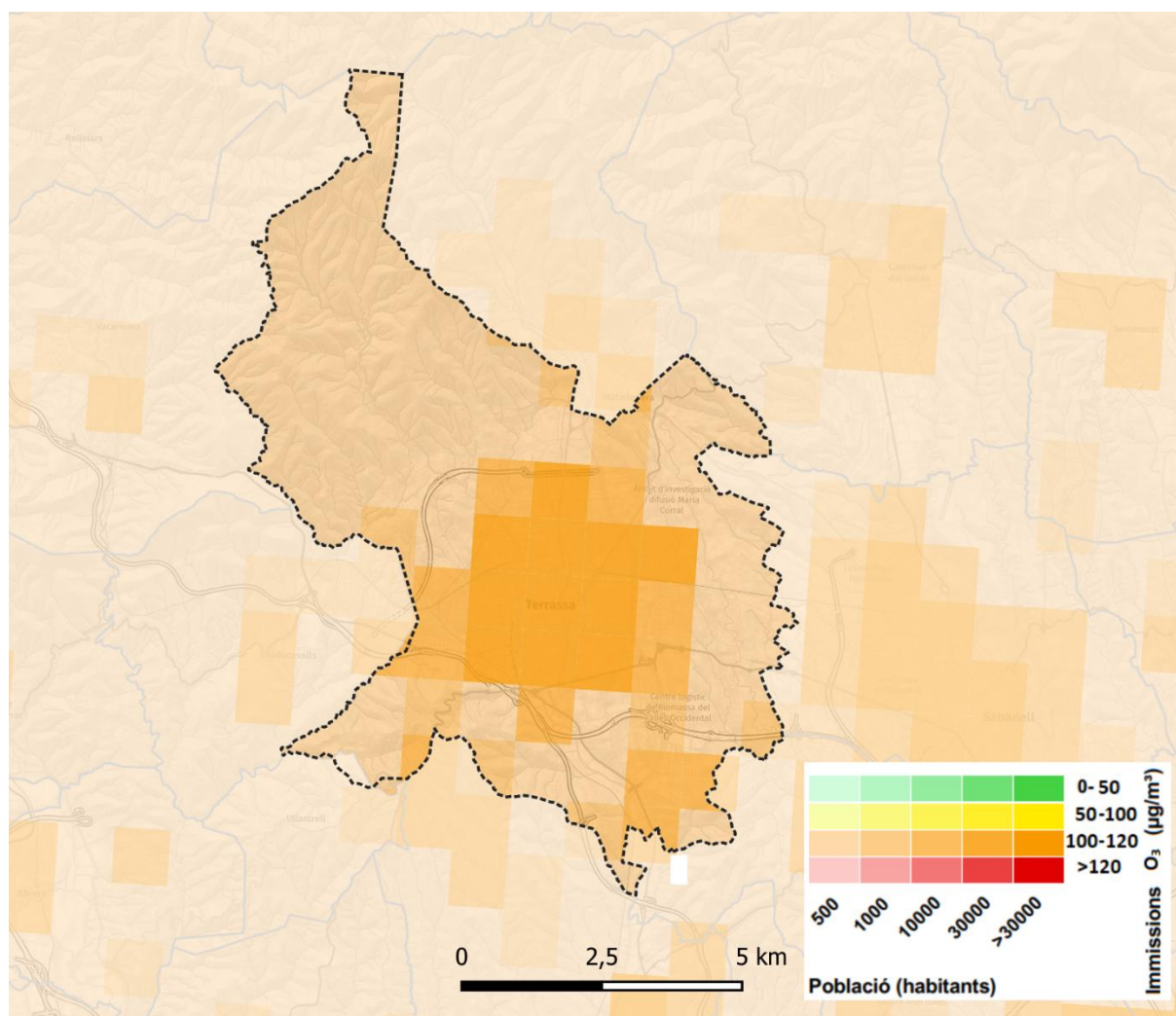
Figura 70. Població de Terrassa exposada a l'NO₂. Any 2023.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (DGCCQA).

Finalment, respecte la modelització de l'O₃, s'observen uns nivells d'immissió generalitzats a tot el terme municipal, d'entre 100-120 µg/m³. De nou, la major concentració de població exposada es trobaria al centre del municipi (fins a 30.000 habitants / km²), mentre que als entorns d'aquest els nivells se situarien per sota dels 500 habitants / km².

Figura 71. Població de Terrassa exposada a l'O₃. Any 2023.



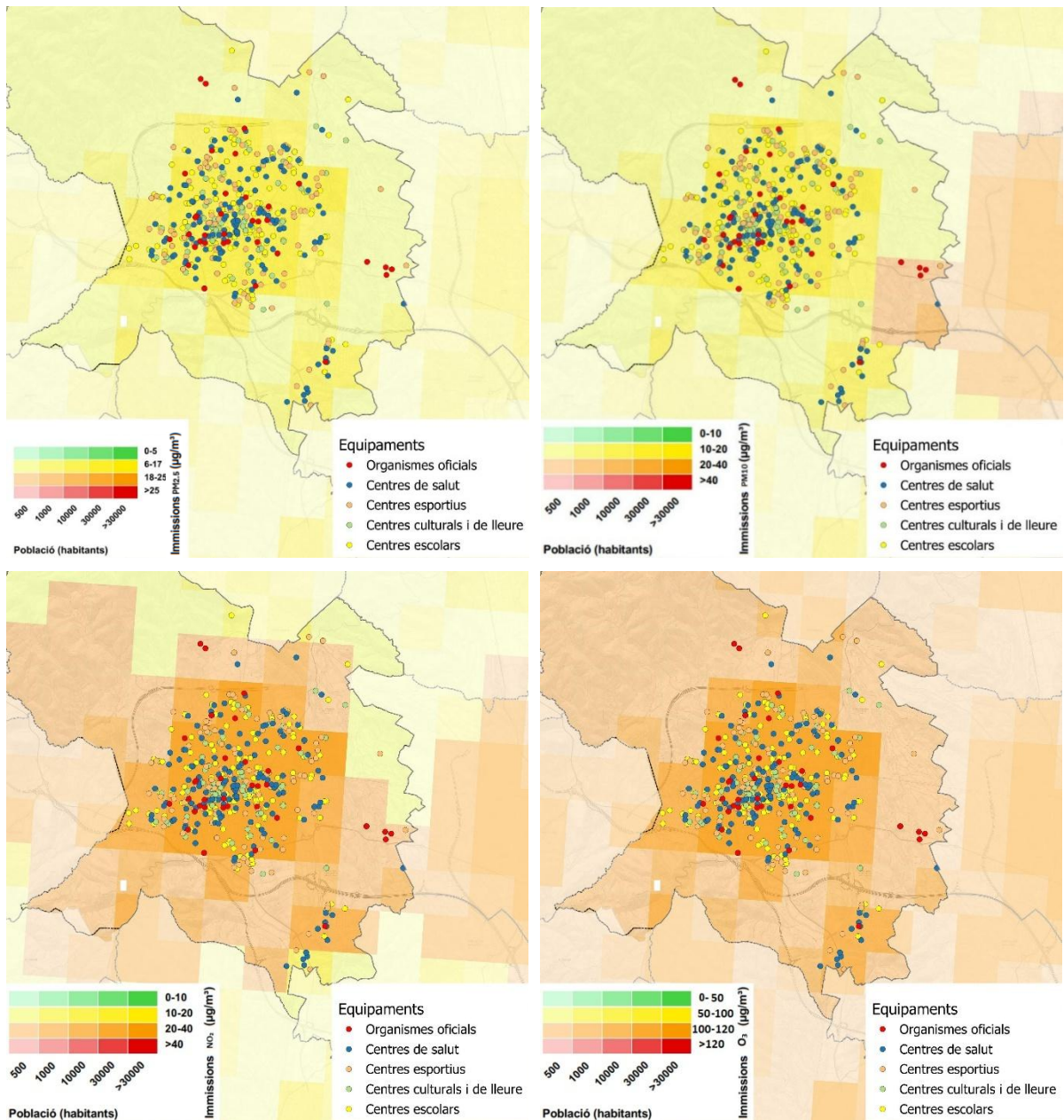
Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (DGCCQA).

4.5.2. Equipaments especialment vulnerables

De manera complementària a l'anàlisi de la població exposada a alts nivells de contaminació segons el seu lloc de residència, cal tenir en compte -de manera especial- aquells equipaments potencialment freqüentats per col·lectius de població vulnerable (infants, gent gran, persones amb condicionants previs de salut, etc.), els quals s'han denominat com a equipaments especialment sensibles.

Es tracta de centres de salut, centres escolars, centres esportius, centres culturals i de lleure, i organismes oficials de l'administració.

Figura 72. Equipaments vulnerables i modelització de la mitjana anual dels contaminants objecte d'estudi. Any 2023.



Font: Anthesis a partir de les bases cartogràfiques de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (DGCCQA) i les dades de l'Ajuntament.

4.6. Conclusions del diagnòstic

A partir dels resultats obtinguts en l'exercici d'anàlisi i diagnosi previ, es sintetitzen a continuació aquells aspectes més destacats sobre la qualitat de l'aire al municipi i sobre les principals fonts d'emissió presents que hi contribueixen.

D'entrada, tenint en compte les principals fonts d'emissió de contaminants atmosfèrics a Terrassa, s'han estimat unes emissions totals de **858,36 tones de NOx i 95,94 tones de PM10**.

- Les emissions procedents de la mobilitat urbana i interurbana del municipi representen el 89% de les emissions totals de NOx (destacant especialment la contribució dels vehicles dièsel) i el 90% de les PM10. De manera específica, gairebé el 60% d'aquestes emissions es produeixen en l'àmbit interurbà tant pels NOx com per les PM10. Aquestes proporcions elevades es deuen a l'elevat flux de pas de vies d'alta capacitat pel municipi (principalment la C-58 i la C-16, així com la B-40 i la N-150), en comparació amb les vies urbanes.
- D'altra banda, i tot i que suposen una contribució menor sobre el total d'emissions del municipi, cal destacar el sector domèstic i comercial com a responsable del 8% de les emissions de NOx, i el sector dels serveis municipals com a responsable del 8% de les emissions de PM10.
- Les emissions de la resta de sectors representen una proporció força reduïda del conjunt d'emissions locals; de totes formes, també caldrà definir mesures concretes que s'enfoquin i permetin reduir les emissions d'aquests sectors.

En relació a l'**avaluació dels nivells de PM2,5, PM10, NO₂ i O₃**, aquesta s'ha elaborat a partir dels valors registrats a les estacions de la XVPCA de Terrassa. Principalment, procedents de l'única estació vigent de Terrassa (Rambla Pare Alegre), i també a partir de les dades històriques de PM10 de dues antigues estacions del municipi (Mina pública d'aigües i Casal Ca n'Aurell), les quals van ser donades de baixa fa uns anys (al 2019 i 2020, respectivament). Pel que fa a les PM 2,5, donat que Terrassa no disposa de cap estació de mesura, han estat emprades les dades de l'estació de Sabadell (Gran Via), donada la seva pertinença a la ZQA 2 i la seva proximitat territorial.

Les dades analitzades per al període 2015-2024 mostren que només s'han registrat superacions dels límits normatius vigents en relació a la mitjana anual de NO₂ (2015-2017) i al màxim de les mitjanes 8-horàries mòbils d'Ozó (2018-2019). Malgrat això, s'observa com les concentracions registrades pel conjunt de contaminants se situen -en la majoria de casos- per sobre dels valors límit fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 per al 2030 i, especialment, dels valors guia per a la protecció de la salut establerts per l'OMS.

En relació als **valors límit fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 per a l'any 2030:**

- Les PM_{2,5} i NO₂ han registrat concentracions superiors durant tot el període d'estudi (10 µg/m³ i 20 µg/m³, respectivament); si en els propers anys aquests contaminants es mantenen per sobre del límit normatiu de la Directiva (UE) 2024/2881, serà necessària la implementació d'un full de ruta amb accions concretes per revertir aquesta situació.
- Les PM₁₀ també han registrat superacions dels seus valors de referència (20 µg/m³), tot i que a partir de l'any 2023 s'ha revertit aquesta situació.
- Pel que fa l'O₃, s'han superat puntualment aquests valors límit en relació a les mitjanes 8-horàries mòbils (120 µg/m³), concretament els anys 2018 (143 µg/m³) i 2019 (144 µg/m³).

Pel que fa als **valors guia per a la protecció de la salut establerts per l'OMS:**

- Tots els contaminants objecte d'estudi (PM_{2,5}, PM₁₀, NO₂ i O₃) han registrat concentracions per sobre dels nivells guia per a la protecció de la salut fixats per l'OMS (5, 15, 10 i 100 µg/m³, respectivament), al llarg de tot el període de referència.

Així mateix, el model CALIOPE Urban desenvolupat pel Barcelona Supercomputing Center (BSC), destacava l'any 2019 diverses vies i carrers amb probabilitats molt elevades d'excedir els nivells normatius de NO₂ actuals i encara més els fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 (20 µg/m³), especialment pel que fa a les vies interurbanes. Es destaquen, entre d'altres: la C-58, la C-16, la N-150, la Rambla del Pare Alegre, el Carrer de Colom, la carretera de Martorell i de Montcada, la carretera de Matadepera, el Passeig vint-i-dos de juliol, o l'Avinguda del Vallès.

Aquest conjunt d'evidències posa de manifest la **necessitat d'intensificar les polítiques de millora de la qualitat de l'aire**, especialment en el marc dels nous estàndards europeus i internacionals.

La relació entre emissió i immissió no és directa, degut a les condicions meteorològiques que afavoreixen o dificulten la dispersió dels contaminants, així com a les transformacions químiques i físiques (en el cas dels contaminants secundaris) que pateixen els mateixos des de la seva font d'emissió fins que aquests són mesurats en un punt concret. Així, el present document inclou una anàlisi de les causes que originen la presència dels diferents contaminants atmosfèrics, destacant el trànsit, la indústria i la combustió de biomassa com a principals fonts d'emissió de partícules en suspensió, mentre que les emissions de NO_x s'associarien principalment al trànsit.

D'altra banda, s'han analitzat els nivells de **població exposada** a PM_{2,5}, PM₁₀, NO₂, i O₃, a partir de la modelització realitzada des de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic per a l'any 2023.

- Tota l'extensió del terme municipal es trobaria en nivells d'entre 6-17 µg/m³ de PM_{2,5}, per sobre dels nivells guia de l'OMS i potencialment per sobre dels fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 (5 i 10 µg/m³, respectivament). El nucli urbà presenta nivells de població exposada de fins a 30.000 habitants / km², mentre gran part de la resta del terme municipal registra un nivell de població exposada per sota dels 500 habitants / km².
- La major part del municipi es troba en nivells d'entre 10-20 µg/m³ de PM₁₀, arribant a nivells de població exposada a aquesta concentració de fins a 30.000 habitants / km² al nucli urbà, el que podria superar potencialment el valor guia per l'OMS (15 µg/m³), quedant-se just al límit del valor fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 (20 µg/m³). A l'extrem sud-est del terme municipal, una petita zona arribaria a nivells d'entre 20-40 µg/m³, situada a, al seu pas per la C-58 a les proximitats de la N-150, amb més de 500 habitants / km² exposats a aquestes concentracions.
- Pel que fa a l'NO₂, s'observa com el nucli urbà presenta de nou una major concentració de població exposada a alts nivells de NO₂ (fins a 3.000 habitants / km²) a nivells d'entre 20-40 µg/m³ al nucli del municipi, per sobre del valor fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 (20 µg/m³) i encara més del valor guia de l'OMS (10 µg/m³). Tot i així, el nivell de concentració d'aquest contaminant és diversa, trobant concentracions menors a 10 µg/m³ a l'extrem nord i d'entre 10-20 µg/m³ al voltant del centre urbà.
- Finalment, l'O₃ presenta uns nivells de concentració d'entre 100-120 µg/m³ al llarg del municipi, per sobre dels valors guia de l'OMS per a les mitjanes 8-horàries (100 µg/m³) i al límit del valor fixat per la Directiva (UE) 2024/2881 (120 µg/m³). El nucli urbà també presenta uns nivells més elevats (fins a 3.000 habitants / km²), mentre que als entorns d'aquest els nivells se situarien per sota dels 500 habitants / km².

En aquest sentit, es fa palesa la **importància d'actuar sobre la qualitat de l'aire al nucli urbà**, on la densitat i el nivell de població exposada és major, així com la morfologia urbana caracteritzada per carrers estrets (la majoria d'ells inferiors a 12 metres d'ample) amb escassa presència d'elements arboris, dificulta la dispersió de la contaminació i -per tant- agreuja la situació de contaminació atmosfèrica.

Amb l'objectiu de **protegir la salut** de la població exposada front els impactes de la contaminació de l'aire, s'han identificat aquells equipaments especialment vulnerables, aquells potencialment freqüentats per col·lectius de població vulnerable (infants, gent gran, persones amb

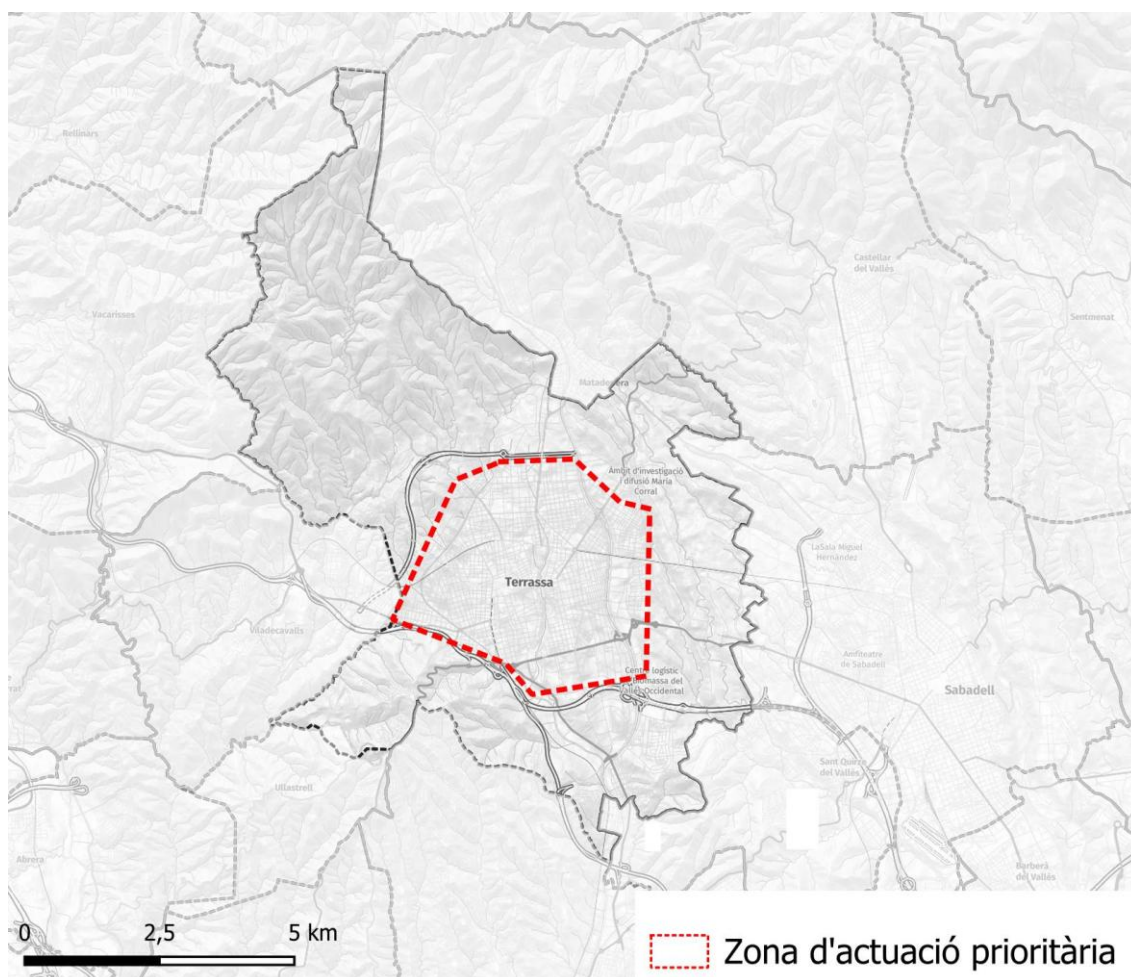
condicionants previs de salut, etc.), es troben en zones del municipi amb alts nivells de contaminació, com són els centres de salut, centres escolars, centres esportius, centres culturals i de lleure, i organismes oficials de l'administració.

La majoria d'aquests equipaments es troben en zones en què la modelització de mostra uns nivells d'immissió d'entre 6-17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de $\text{PM}_{2,5}$, de 10-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} , de 20-40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de NO_2 i de 100-120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ d' O_3 . És a dir, **tots els contaminants presentarien concentracions superiors (o potencialment superiors) als valors guia de l'OMS per a la protecció de la salut, i al límit o superiors als fixats per la Directiva (UE) 2024/2881**. De nou, aquest fet és especialment rellevant degut a que aquests equipaments es troben situats principalment al nucli urbà, dins dels límits de les grans infraestructures viaries (C-58, C-16 i B-40), en zones en què la morfologia urbana dificulta la dispersió de contaminants atmosfèrics.

En aquest sentit, s'ha definit una zona d'actuació prioritària per tal d'implementar les mesures del present Pla d'acció per a la millora de la qualitat de l'aire de Terrassa, en base a 4 factors clau:

- Alta concentració de població exposada a alts nivells de contaminació.
- Elevats nivells d'immissió dels contaminants atmosfèrics objecte d'estudi ($\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , NO_2 i O_3), especialment tenint en compte les superacions de $\text{PM}_{2,5}$ i NO_2 respecte els límits fixats per la Directiva (UE) 2024/2881.
- Presència d'equipaments especialment vulnerables.
- Morfologia urbana que dificulta la dispersió de contaminants (carrers estrets, edificis alts i baix nivell de vegetació).

Figura 73. Zona d'actuació prioritària per a la millora de la qualitat de l'aire de Terrassa.



Font: Anthesis.

5. OBJECTIUS DE REDUCCIÓ

Tal i com ja s'ha indicat a l'apartat d'objectius, la finalitat principal d'aquest pla -en darrera instància- és millorar 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 aquest sentit, **els objectius de qualitat de l'aire que es fixen pel Pla de millora de la qualitat de l'aire de Terrassa són els que fixa la Directiva (UE) 2024/2881, i en darrera instància els valors guia de l'OMS per a la protecció de la salut**, als quals cal tendir progressivament, però de la manera més accelerada possible.

En relació amb aquests objectius, s'escau realitzar una comparació entre els valors límit fixats per la normativa vigent amb els valors establerts per la Directiva (UE) 2024/2881 de qualitat de l'aire per l'any 2030. També s'inclouen els objectius definits al Pla de qualitat de l'aire horitzó 2027 i els nivells guia de l'OMS, que esdevenen els valors més ambiciosos i als què han de tendir totes les propostes de modificació dels instruments de planificació actuals referits a la millora de la qualitat de l'aire:

Taula 20. Valors objectiu de qualitat de l'aire per als contaminants objecte d'estudi, segons normativa vigent, nova Directiva de qualitat de l'aire i valors guia de l'OMS. Any 2025.

Contaminant	Període de referència	Normativa vigent	Pla de Qualitat de l'Aire Horitzó (2027)	Directiva (UE) 2024/2881 (2030)	Valor guia OMS
PM _{2,5}	Anual	25	13	10	5 µg/m ³
	Diari	-	-	25, no superables més de 18 vegades l'any	15 µg/m ³
PM ₁₀	Anual	40	25	20	15 µg/m ³
	Diari	50, no superables més de 35 vegades l'any	-	45, no superables més de 18 vegades l'any	45 µg/m ³
NO ₂	Anual	40	25	20	10 µg/m ³
	Diari	-	-	50, no superar-se més de 18 vegades a l'any	25 µg/m ³
O ₃	Temporada màxima*	-	-	-	60 µg/m ³
	8-horari	120	-	120	100 µg/m ³

Font: Reial Decret 102/2011, PQA27, Directiva (UE) 2024/2881 i OMS.

Per tal d'assolir aquesta millora de la qualitat de l'aire, l'element sobre el que es pot incidir d'una manera més directa és en la **reducció de les emissions dels contaminants**.

A l'hora de definir uns objectius de reducció d'emissions específics per al municipi de 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.

Taula 21. Objectius de reducció d'emissions predeterminats per a cada contaminant.

Objectius de reducció	PM2,5	PM10	NOx	O ₃
Pla de Qualitat de l'Aire Horitzó (2027) - Generalitat de Catalunya	15% (2019-2025)	15% (2019-2025)	15% (2019-2025)	-
	17% (2019-2027)	17% (2019-2027)	17% (2019-2027)	
Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica - MITECO	15% (2005-2030)	-	41% (2005-2030)	-

Font: Anthesis a partir de les dades del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.

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 local de Terrassa, **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 l'àmbit territorial de Terrassa, cal esperar que l'execució de les seves previsions també revertirà en la qualitat de l'aire comarcal i, per tant, cal treballar per un enfocament sinèrgic i coherent.

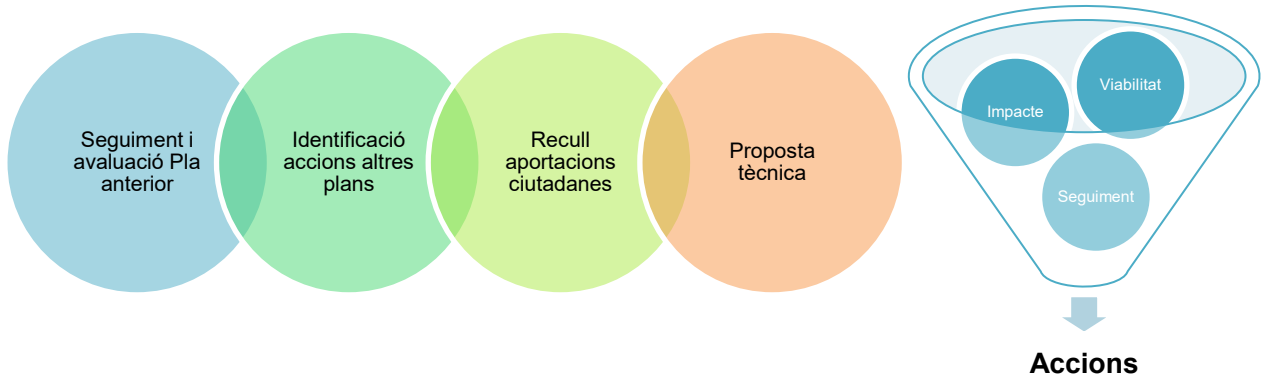
En un altre ordre, cal definir **objectius locals específics** que es puguin vincular a les accions d'àmbit municipal, sempre pensant en l'assoliment gradual dels valors que recomana l'OMS en termes d'immissions. Així doncs, per tal d'adaptar aquests objectius de reducció per als contaminants dins l'àmbit 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. Caldrà tenir en compte, però, que la realitat és variable pel que és complicat fixar uns objectius concrets en base a aquests paràmetres.

En aquest cas, per a l'establiment d'uns objectius de reducció d'emissions, es pren com a referència la reducció del nivell d'immissions necessària per assolir els nivells fixats per la nova Directiva (UE) 2024/2881 de qualitat de l'aire (per al 2030) i per assolir els nivells guia per a la protecció de la salut recomanats per l'OMS (per al 2035). Cal tenir en compte que la reducció d'emissions és l'element clau per incidir en la reducció dels nivells d'immissió.

6. PLA D'ACCIÓ

6.1. Estructura i contingut del Pla d'acció

El present Pla d'acció per la millora de la qualitat de l'aire de Terrassa ha estat fruit d'un procés de co-creació que ha seguit la següent estructura:



El primer exercici realitzat ha estat la revisió del Pla anterior de qualitat de l'aire de Terrassa, per tal d'avaluar el seu grau d'implantació i l'impacte assolit, amb una voluntat clara de partir de l'experiència i aprenentatges adquirits, per potenciar els èxits i no repetir errades. D'aquesta reflexió, s'han identificat accions continuïstes, accions a descartar i àmbits en els que cal preveure noves accions per millorar la qualitat de l'aire i la salut de les persones.

En segon lloc, aquest pla pretén alinear-se, nodrir-se i complementar la planificació i programació d'accions en d'altres instruments, municipals i supramunicipals, tenint en compte el caràcter multifactorial de la contaminació atmosfèrica. En aquest sentit, s'ha realitzat un exercici de revisió del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Terrassa 2026-2031 (en elaboració), del Pla de millora de la qualitat de l'aire del Vallès Occidental 2020-2025, i del Pla de millora de la qualitat de l'aire horitzó 2027.

A banda, en favor de la transparència i la democratització del procés d'elaboració del Pla, s'ha obert un procés de participació ciutadana per a copsar les propostes de la ciutadania i poder-les tenir en compte en l'elaboració del pla d'acció. Aquest procés s'ha vehiculat a través de la plataforma *Participa a Terrassa*, entre els mesos de juny i juliol de 2025.

Juntament amb la proposta d'accions formulades per la Comissió Tècnica de Seguiment (Ajuntament de Terrassa, Diputació de Barcelona, Generalitat de Catalunya i Anthesis com a empresa consultora), s'han definit accions addicionals en aquells àmbits en què ha estat necessari i s'ha fet un cribratge del llistat obtingut de potencials accions atenent als criteris de viabilitat d'implementació, rellevància de l'impacte potencial i facilitat de seguiment.

S'escau emfatitzar que, si bé una part substancial de l'impacte en la qualitat de l'aire depassa de l'àmbit d'intervenció municipal, aquest pla d'acció vol centrar l'esforç en les accions que l'Ajuntament de Terrassa pot desplegar 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.

Amb tot, el present Pla d'acció per la millora de la qualitat de l'aire de Terrassa inclou un total de **29 mesures**, les quals es troben classificades en 5 eixos diferenciats.

- Eix 1. Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat: 13 mesures.
- Eix 2. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals: 3 mesures.
- Eix 3. Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius: 5 mesures.
- Eix 4. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana: 3 mesures.
- Eix 5. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire: 5 mesures.

Aquests eixos responen als diferents sectors que, segons l'inventari realitzat i l'estudi dels nivells d'immissions i impacte en la població, tenen una implicació especial en la qualitat de l'aire del municipi i, a tal efecte, les accions plantejades pretenen la reducció de les emissions associades, per tant, la reducció de la població exposada.

Cada eix es descriu en el seu apartat corresponent, en el que s'hi detallen les accions que hi conté i posteriorment es recullen les fitxes descriptives d'aquestes.

Eix 1. Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat

- 1.1. Impuls de la xarxa de vianants
- 1.2. Adequació i ampliació de la xarxa ciclable urbana i interurbana
- 1.3. Millora del servei del transport públic i renovació progressiva de la flota d'autobusos per vehicles de baixes emissions
- 1.4. Implementació d'aparcaments dissuasius per fomentar l'intercanvi modal a les principals estacions de transport públic
- 1.5. Foment d'un model de distribució urbana de mercaderies més sostenible
- 1.6. Pacificació dels entorns escolars i els centres de concentració de població vulnerable
- 1.7. Mobilitat privada de baixes emissions i col·laborativa
- 1.8. Desenvolupament de la infraestructura pel vehicle elèctric
- 1.9. Seguiment de la implementació de la ZBE i dels seus efectes
- 1.10. Foment i difusió dels Plans de Desplaçament d'Empresa
- 1.11. Actualització i implementació del Pla de desplaçament propi de l'Ajuntament i dels equipaments municipals
- 1.12. Incorporació de criteris de qualitat de l'aire en la revisió del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible
- 1.13. Incorporació de criteris de qualitat de l'aire en les planificacions municipals

Eix 2. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals

- 2.1. Seguiment dels requisits ambientals en les licitacions i serveis de l'Ajuntament
- 2.2. Seguiment dels criteris ambientals en flotes pròpies i concessionàries municipals
- 2.3. Eliminació del plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals

Eix 3. Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius

- 3.1. Foment de les bones pràctiques en les activitats de construcció
- 3.2. Seguiment de la implantació de fonts renovables a les activitats
- 3.3. Seguiment i coordinació per a la reducció de molèsties d'olors causades per les activitats
- 3.4. Foment de la substitució de calderes de biomassa obsoletes per sistemes de menors emissions de partícules
- 3.5. Participació en les iniciatives del projecte Vallès Circular

Eix 4. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana

- 4.1. Incorporació d'activitats educatives sobre la qualitat de l'aire a programes municipals d'educació
- 4.2. Accions de conscienciació a la ciutadania sobre la qualitat de l'aire i la salut
- 4.3 Foment de l'accés a peu i amb bicicleta a l'entorn natural

Eix 5. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire

- 5.1. Seguiment i coordinació a administracions supramunicipals competents en la millora de la qualitat de l'aire
- 5.2. Seguiment i actualització del protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació
- 5.3. Campanyes municipals de monitorització de la qualitat de l'aire
- 5.4. Reforç del sistema de seguiment del PMQA i la coordinació a nivell supramunicipal
- 5.5. Instància a la Generalitat per a la dotació d'un punt de mesura de BaP i PM2,5

Cal esmentar que la present proposta d'actuacions ha estat fruit d'un procés d'anàlisi, treball i consens entre la Comissió Tècnica de Seguiment del Pla, i ha contemplat les propostes dels principals instruments de planificació amb impacte sobre la qualitat de l'aire (com el PMUS), així com les aportacions recollides al procés de participació ciutadana impulsat a l'estiu de 2025.

6.1.2. Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat

La mobilitat és un dels sectors amb major impacte en la qualitat de l'aire del municipi, tot i que la seva gestió s'aborda principalment a través d'un instrument específic com el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS).

En aquest bloc, es recullen accions que pretenen millorar la seguretat i accessibilitat de la mobilitat activa, així com contemplar la qualitat de l'aire dins dels principals instruments de planificació del municipi.

Així mateix, aquest bloc pretén incidir en la mobilitat privada, tant de la ciutadania com d'activitats empresarials, per tal d'evitar-ne o reduir-ne les emissions associades.

En conjunt, aquest eix es desplega a través de 13 accions i ho desenvolupa el PMUS:

Eix 1. Mesures relacionades amb el model urbà i de mobilitat

- 1.1. Impuls de la xarxa de vianants
- 1.2. Adequació i ampliació de la xarxa ciclable urbana i interurbana
- 1.3. Millora del servei del transport públic i renovació progressiva de la flota d'autobusos per vehicles de baixes emissions
- 1.4. Implementació d'aparcaments dissuasius per fomentar l'intercanvi modal a les principals estacions de transport públic
- 1.5. Foment d'un model de distribució urbana de mercaderies més sostenible
- 1.6. Pacificació dels entorns escolars i els centres de concentració de població vulnerable
- 1.7. Mobilitat privada de baixes emissions i col·laborativa
- 1.8. Desenvolupament de la infraestructura pel vehicle elèctric
- 1.9. Seguiment de la implementació de la ZBE i dels seus efectes
- 1.10. Foment i difusió dels Plans de Desplaçament d'Empresa
- 1.11. Actualització i implementació del Pla de desplaçament propi de l'Ajuntament i dels equipaments municipals
- 1.12. Incorporació de criteris de qualitat de l'aire en la revisió del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible
- 1.13. Incorporació de criteris de qualitat de l'aire en les planificacions municipals

1.1 Impuls de la xarxa de vianants

La mobilitat a peu és un dels pilars fonamentals per avançar cap a una ciutat més saludable, sostenible i segura. A Terrassa, els modes no motoritzats representen una elevada quota dins dels desplaçaments interns (d'entre el 39% i el 66%, segons el districte), però en els darrers anys, aquesta quota s'ha reduït en relació als desplaçaments en dia feiner. En concret, segons dades de l'EMEF, la mobilitat a peu s'ha reduït del 49% al 47% entre 2012 i 2023.

Si parlem de la distribució de l'espai públic de Terrassa, els resultats mostren una continuïtat respecte a les dades de 2016, observant-se una assignació del 36% de l'espai per a persones vianants i un 64% per a vehicles. L'espai destinat a la mobilitat a peu —que inclou voreres, carrers per als vianants i el parc de Vallparadís— ha experimentat un increment lleu, superant un terç del total de l'espai urbà disponible



Tot i que el potencial de creixement dels desplaçaments a peu creix, el repte de futur serà garantir les condicions adequades de seguretat, accessibilitat, confort i qualitat de l'aire, amb l'objectiu d'augmentar la quota de desplaçaments a peu.

En aquest marc, Terrassa ha fet passos significatius com:

- Declaració de "Ciutat 30".
- Creació de noves àrees de persones vianants: Vapor Gran, Passeig, Vapor Ventalló i l'ampliació de l'àrea actual de l'illa per als vianants, que passarà a denominar-se Plaça Vella.
- Projectes de millora de la mobilitat per als vianants en els barris de Ca Palet, Sant Llorenç i Roc Blanc.
- Millora d'encreuaments, passos per als vianants i ampliació de passadissos per als vianants en diferents districtes de la ciutat.
- Millora de les voreres.

Un cop avaluada la feina feta, es presenten nous reptes de futur com:

- **Millorar la connexió a peu de manera còmoda i directa**, des dels barris més perifèrics i polígons d'activitat econòmica als principals centres de serveis (educatius, sanitaris, comercials, culturals...).
- **Treballar per garantir l'accessibilitat universal**, amb itineraris adaptats a persones amb mobilitat reduïda, eliminació de barreres arquitectòniques i paviments adequats.
- **Implementar més seguretat viària**, com -per exemple- la millora dels passos de vianants, fent-los més accessibles i garantint una il·luminació òptima, així com definir espais prioritaris per a vianants en entorns sensibles.
- **Adequar aquesta xarxa de vianants** amb zones d'estada, arbrat i ombra, bancs i espais de qualitat que facin el caminar una experiència agradable.

Per a tal fet es proposa l'**elaboració d'un estudi de la xarxa principal de vianants**, amb especial èmfasi en l'Avinguda del Vallès i d'altres vies que actualment disposen de barreres físiques, com la Ronda de Ponent o l'Avinguda Bejar.

Així mateix, ja es preveu l'**ampliació en superfície de les zones de vianants**, principalment enfocada a carrers de menys de 7 metres d'amplada entre façanes i la resta de carrers que no compleixin estrictament el codi d'accessibilitat, que passarien a ser de plataforma plana.

Es preveuen també accions complementàries com l'**eliminació d'aparcament** o el **redimensionament de carrils de circulació** per guanyar espai per a vianants, o la implantació de corredors verds i eixos renaturalitzats.

Finalment, es preveu impulsar un Pla de **millora de la senyalització de vianants**, partint d'un estudi de sobre la xarxa principal de vianants / àrees de vianants i també en el pas a pas de la ciutat.

Serà important complementar aquestes mesures amb campanyes de sensibilització, tallers educatius i la incorporació d'eines digitals (mapes interactius, apps de rutes segures...) que permetin a la ciutadania identificar els itineraris òptims i percebre la mobilitat activa com l'opció més senzilla i atractiva.

Objectius

- Millorar la seguretat, accessibilitat i connectivitat de la xarxa de vianants.

Indicadors	Dades de la mesura
<ul style="list-style-type: none">• Augment de la quota de mode no motoritzat (Sí/No)• Nre. de projectes de millora de la xarxa de vianants	<ul style="list-style-type: none">• Prioritat: Alta• Termini d'implementació: 2026-2031• Autoritat responsable: Servei de Mobilitat• Altres serveis o ens implicats: Servei de Medi Ambient, Servei d'Urbanisme• Cost total previst: -• Interrelació amb altres plans: PMUS• Exemples d'aplicacions:
Estalvi d'emissions	
No quantificable.	

1.2 Adequació i ampliació de la xarxa ciclable urbana i interurbana

La bicicleta és un mode de transport clau per a la transició cap a una mobilitat més saludable i sostenible, que contribueixi a la millora de la qualitat de l'aire.

A Terrassa, l'orografia i la compacitat urbana ofereixen condicions favorables per fomentar l'ús quotidià de la bicicleta. Tot i això, la xarxa ciclable actual presenta discontinuïtats, manca de connectivitat i trams amb condicions de seguretat insuficients, especialment en les connexions entre barris i a nivell i interurbà. Així també, tot sovint manquen infraestructures per a que els itineraris ciclistes es desenvolupin en condicions saludables, ja que aquests s'integren dins o propers a la xarxa viària, sense prou elements de separació, provocant que els ciclistes respirin un aire més contaminat del desitjable en els seus trajectes.

Per continuar adequant i ampliant de la xarxa ciclable urbana i interurbana de Terrassa, i amb l'objectiu de consolidar la bicicleta com a mode de transport quotidià, sostenible, saludable i segur, es proposen les següents actuacions:

- **Implantar la xarxa d'itineraris principals:** Creació de carrils bici segregats en els eixos amb major demanda potencial, seguint les tipologies funcionals definides al PMUS (carril segregat, vorera bici, convivència amb bus o vianants), tot garantint la continuïtat i la seguretat en els encreuaments, amb senyalització específica i prioritat de pas. També es facilitarà la intermodalitat i els desplaçaments entre municipis alhora que es dona accés a l'entorn natural (anella verda). Es vetllarà per a què el traçat de la xarxa no coincideixi amb la xarxa viària primària, excepte si disposa d'un recorregut segregat i unes bones condicions de seguretat. En la mesura del possible, s'integraran elements de separació entre la calçada i els carrils bici, preferiblement infraestructura verda.
- **Condicionar la resta de la xarxa ciclable:** Es reforçarà la senyalització i la visibilitat de la xarxa ciclable complementària (principalment zones 30) per garantir la convivència segura entre bicicletes i vehicles motoritzats. Es milloraran els accessos a equipaments educatius, esportius i comercials, i es corregiran discontinuïtats detectades a la diagnosi del PMUS.
- **Impulsar la xarxa de carrils bici intermunicipals:** Es promourà finalitzar la construcció de carrils bici intermunicipals en coordinació amb el Consell Comarcal i els municipis veïns (especialment el de Sabadell, prioritzant els eixos amb major potencial de mobilitat quotidiana, com el trajecte paral·lel a la N-150 que connecta amb l'Hospital de Terrassa), així com revisar l'adequació d'aquells carrils bici de connexió amb d'altres municipis ja en funcionament (Rubí, Matadepera, Sant Quirze del Vallès, Viladecavalls... aquest darrer inaugurat al novembre de 2025, el qual ressegueix de manera segregada el traçat de la C-58). En molts casos l'Ajuntament de Terrassa no és el titular de la via, per la qual cosa, caldrà instar a les administracions competents a realitzar les accions necessàries per desenvolupar la xarxa d'itineraris per a bicicletes supramunicipals citades anteriorment que connecten amb el municipi de Terrassa.

En aquest sentit, es preveu **definir un Pla Director de la Bicicleta** que esdevingui el marc per a impulsar una estratègia integral de millora i promoció de l'ús de la bicicleta a Terrassa.

Objectius

- Millorar la connectivitat i seguretat de la xarxa ciclable urbana i interurbana.

Indicadors

- Km de carrils bici urbans i interurbans
- Quota de desplaçaments intermunicipals en bicicleta

Estalvi d'emissions

Estimant una substitució modal del 5%, s'obtidria un estalvi d'emissions aproximat de:

- 0,0165 t/any NOX
- 0,0011 t/any PM10

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei d'Urbanisme, Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** -
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** -

1.3

Millora del servei del transport públic i renovació progressiva de la flota d'autobusos per vehicles de baixes emissions

El transport públic urbà és un element clau per reduir la dependència del vehicle privat i, per tant, les emissions de contaminants atmosfèrics com els òxids de nitrogen i les partícules fines.

Terrassa compta amb una xarxa d'autobusos urbans desplegada mitjançant 16 línies, 14 de les quals ofereixen un servei diari. La flota actual compta amb 71 vehicles, dels quals 43 són híbrids (60%), 2 són elèctrics (3%), i 26 són vehicles convencionals dièsel (37%).



Malgrat aquesta flota s'ha anat renovant progressivament, encara té una edat mitjana elevada i una part significativa dels vehicles no compleixen els estàndards ambientals més exigents. Segons el PMUS 2021-2026, les emissions generades per la xarxa d'autobusos de Terrassa són de 31,38 tones de NOx i 0,58 tones de PM10 anuals, fet que justifica la necessitat urgent de renovació tecnològica.

Així mateix, la flota encara presenta limitacions en termes de velocitat comercial, fiabilitat, accessibilitat i confort, que dificulten la seva competitivitat respecte al vehicle privat.

En aquest sentit es preveu **aprovar la nova concessió per al servei d'autobús urbà**, en la qual es contemplaran millores de la xarxa i de gestió del servei:

- **Ampliar progressivament la xarxa de carrils bus:** amb nous trams de carril bus en eixos amb alta demanda i congestió (p.ex: l'Hospital de Terrassa, com a demanda ciutadana), prioritant la fluïdesa i la fiabilitat del servei, i especialment l'accés. Es destaca el projecte de bus ràpid BRCAT entre Terrassa-Sabadell que ja s'està desenvolupant per part de la Generalitat, el qual donarà servei -entre d'altres- a la zona de l'Hospital de Terrassa.
- **Millorar la velocitat comercial:** optimització de la regulació semafòrica, eliminació de parades redundants, implantació de parades dobles i sistemes de prioritació semafòrica per a autobusos, etc.
- **Millorar la gestió del servei, la informació i comunicació amb els usuaris:** millora de la digitalització del servei, de la comunicació interna entre operadors, instal·lació de panells d'informació variable, pantalles TFT als vehicles, codis QR a les parades, millora de l'app i presència a xarxes socials.
- **Millorar l'accessibilitat a les parades:** adaptació de les parades amb plataformes accessibles, guals, senyalització i eliminació d'obstacles.
- **Implantar millores per a col·lectius amb discapacitat:** ampliació de voreres, construcció de plataformes d'accés a l'autobús, incorporació de rampes dobles, supressió d'obstacles, i construcció de guals als passos de vianants de l'entorn immediat de la parada, entre d'altres.
- **Renovar progressivament la flota:** substitució de vehicles antics per autobusos híbrids i elèctrics, amb criteris ambientals i d'eficiència energètica.
- **Fomentar la intermodalitat:** millora de la connexió entre modes, aparcaments tancats per a bicicletes a les estacions, senyalització dels intercanviadors, etc.

Objectius

- Afavorir el canvi modal del vehicle privat al transport públic.
- Reduir progressivament les emissions associades al transport públic.

Indicadors

- Km. de xarxa de d'autobús.
- Velocitat comercial de la xarxa.
- Quota modal en transport públic

Estalvi d'emissions

No quantificable.

Dades de la mesura

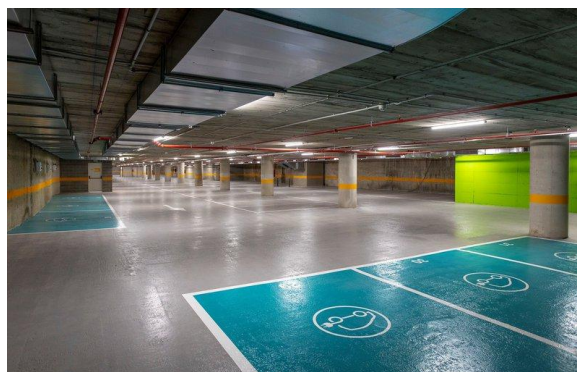
- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, Servei d'Urbanisme
- **Cost total previst:** -
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** -

1.4

Implementació d'aparcaments dissuasius per fomentar l'intercanvi modal a les principals estacions de transport públic

Una alternativa clau per reduir l'ús del vehicle privat en els desplaçaments interurbans és la implantació d'una xarxa d'aparcaments d'intercanvi modal, o Park&Ride (P&R).

Es tracta d'aparcaments dissuasius que permeten que persones residents en zones de baixa densitat o allunyades del transport públic puguin accedir-hi fàcilment i completar la part principal del viatge en transport col·lectiu, contribuint a la reducció d'emissions contaminants i acústiques i a una menor congestió viària.



Generalment, aquests aparcaments solen estar situats prop d'estacions d'autobús o ferrocarril per a facilitar el transbord, creant bescanviadors que fomenten la intermodalitat entre transport privat i públic. Així, els P&R fomenten la intermodalitat, redueixen els temps de desplaçament en hores punta i contribueixen a disminuir la contaminació atmosfèrica i acústica, així com altres externalitats negatives del trànsit.

Actualment Terrassa disposa d'un Park&Ride a l'estació de FGC Terrassa Nacions Unides, el qual compta amb 175 places d'aparcament, integrant places per a persones amb mobilitat reduïda i punts de recàrrega per a vehicles elèctrics, i es troba actiu 7 dies a la setmana durant les 24 hores del dia. Tot i això, caldria estudiar la viabilitat per implementar nous P&R a d'altres punts del municipi amb connexió amb transport públic i potencial demanda, com l'Estació Terrassa Est (FGC), l'Estació Terrassa Rambla (FGC), la Zona nord – voltants de l'Hospital de Terrassa, o la Zona sud – voltants de Parc Vallès / Av. Tèxtil.

En aquest sentit, cal esmentar que es preveu l'**impuls d'un Pla Director d'Aparcaments** al municipi, dins del qual ja es contemplen possibles ubicacions per nous Park&Ride a les estacions de FGC de Les Fonts (reconversió d'una part de l'aparcament actual) i Terrassa Est (a la part nord de les vies).

Així doncs, es proposa l'**estudi d'implantació de P&R, prioritzant els corredors d'accés a Barcelona**, on la pressió de la mobilitat pendular és més gran, però també cal considerar la mobilitat bidireccional entre municipis, àmbit on el vehicle privat encara té una presència molt elevada.

Segons el Pla Director Urbanístic, els P&R han de localitzar-se en punts amb una demanda potencial suficient, una cobertura poblacional d'entre 500 m i 10 km respecte estacions de transport públic, i unes condicions de competitivitat que facin atractiu el transbord en relació amb el vehicle privat.

Els nous aparcaments, així com la millora dels ja existents, hauran de complir uns criteris bàsics de qualitat per incentivar l'ús:

- **Assegurar una bona il·luminació, vigilància, seguretat viària i accessos segurs per a vianants i bicicletes.**
- **Afavorir l'accessibilitat i visibilitat:** connexions clares, senyalització òptima, entorns adaptats a persones amb mobilitat reduïda i places reservades properes als accessos.
- **Prioritzar punts amb fluxos elevats de mobilitat**, sense oblidar àrees perifèriques on la connexió tren-bus pot tenir un paper estructurant.

Objectius

- Reduir l'ús del vehicle privat mitjançant aparcaments d'intercanvi modal.

Indicadors

- Nombre de P&R establerts

Estalvi d'emissions

A concretar segons el volum potencial d'usuaris dels aparcaments.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2027-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, Servei d'Urbanisme, AMB, ATM de Barcelona, FGC.
- **Cost total previst:** A concretar segons l'espai a implementar els aparcaments.
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** [Aparcaments d'intercanvi P+R de l'AMB](#)

1.5 Foment d'un model de distribució urbana de mercaderies més sostenible

L'impacte ambiental del transport de mercaderies per carretera a Catalunya és especialment significatiu, ja que en entorns urbans representa aproximadament un 25% del trànsit rodat i genera entre el 20% i el 30% de la contaminació associada al trànsit.

Cal entendre que la distribució urbana de mercaderies (DUM) és clau per al funcionament de l'activitat econòmica de les ciutats, però alhora genera externalitats que han augmentat amb el creixement del comerç electrònic, fet que ha transformat profundament la logística urbana. Així, es proposa abordar aquest repte des de dues vessants principals:



- **Elaborar un Pla local de distribució urbana de mercaderies sostenible:** basat en un estudi de les necessitats dels col·lectius de logística i transport, per tal d'establir els criteris per dur a terme aquesta activitat de manera més eficient i menys contaminant. En aquest, es contemplarà la implantació de plataformes de distribució d'última milla, i hubs de distribució de mercaderies (fomentant el repartiment amb carretons a peu en els trajectes més curts i amb ciclogística en els trajectes més llargs) i guixetes intel·ligents integrats a la xarxa d'aparcaments tancats; aquestes solucions oferirien horaris amplis per a la recollida directa per part dels usuaris, reduint els desplaçaments a domicili i, en conseqüència, les emissions i la congestió urbana.
- **Millorar la gestió i control de la distribució urbana de mercaderies (DUM):** a través d'una plataforma digital per a la gestió i control de l'estacionament regulat a les zones DUM. Mitjançant una app, les persones usuàries podrien notificar l'inici i el final de l'estacionament a la zona regulada, així com conèixer l'estat d'ocupació estimada de les zones regulades; al seu torn, permetria als vigilants municipals el control del compliment adequat del seu ús i la tramesa de les propostes de denúncies per infraccions en l'estacionament de forma automàtica a la policia local de Terrassa.
- **Fomentar el transport de mercaderies amb vehicles energèticament eficients:** Per afavorir una transició cap a flotes DUM més sostenibles, es promourà la substitució dels vehicles més contaminants per d'altres amb baix consum energètic i reduïdes emissions locals. Per a tal fet, es promouran iniciatives com el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (promogut per la DGCCQA), un sistema oficial d'etiquetatge ecològic que acredita productes, serveis i gestions empresarials que compleixen criteris ambientals estrictes, i que pot ser clau en l'ambientalització del transport de mercaderies.

Objectius

- Reduir les externalitats de la distribució urbana de mercaderies.

Indicadors

Dades de la mesura

- Disposició d'un Pla local de distribució urbana de mercaderies sostenible (Sí/No)
- Plataforma digital per a la gestió i control de l'estacionament regulat DUM (Sí/No)
- Nre. d'empreses de distribució de mercaderies amb distintiu ambiental

Estalvi d'emissions

No quantificable.

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** 15.000€ per a l'estudi
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** [Estratègia DUM Barcelona](#)

1.6

Pacificació dels entorns escolars i els centres de concentració de població vulnerable

Un aspecte clau dins l'àmbit de la mobilitat urbana és la mobilitat escolar, ja que els desplaçaments diaris a centres educatius concentren un volum alt de viatges i tenen un gran impacte en la congestió, la seguretat viària i la qualitat de l'aire. A més, els infants són especialment vulnerables als efectes de la contaminació atmosfèrica, ja que el seu sistema respiratori encara està en desenvolupament i solen estar exposats a nivells elevats de contaminants durant les hores punta.

En aquest sentit, es proposen una sèrie de mesures per fomentar uns desplaçaments més sostenibles, baixos en emissions, autònoms i segurs per anar i tornar de l'escola:



- **Continuar desplegant i millorant la xarxa de camins escolars**, optimitzant la seguretat amb senyalització i millores urbanístiques que permetin a infants i famílies arribar a peu o amb bicicleta amb seguretat.
- **Pacificar els entorns escolars**, a partir de mesures diverses com la reordenació dels accessos, interseccions i supressió de barreres, l'ampliació de l'espai destinat a la mobilitat i estança de vianants, la moderació del trànsit, la renaturalització dels espais, la instal·lació d'ombra i mobiliari urbà, i l'augment del temps del semàfor de vianants. Es preveu realitzar un estudi d'anàlisi de les diferents escoles (Enxaneta, França, La Roda, El Vapor, El Vallès, Escola Pia, Institut Escola Pere Viver, Col·legi Mare de Déu del Carme i Llar d'Infants Núria) per tal de prioritzar actuacions concretes en cada cas.
- **Impulsar el "Bicibús" escolar**: aprofitant l'orografia amable de Terrassa, l'Ajuntament pot promocionar i fer suport a suport a les famílies i entitats locals en l'organització de rutes segures i col·lectives en bicicleta fins als centres educatius.

Aquest conjunt de mesures no només contribuirà a reduir el trànsit i les emissions contaminants, sinó que també millorarà la salut pública, la cohesió social i la qualitat de vida a la ciutat. A més, fomentarà un canvi cultural, especialment entre la població més jove, consolidant hàbits de mobilitat activa i responsable.

Tanmateix, la pacificació no ha de limitar-se als entorns escolars. També és fonamental **actuar sobre els centres de concentració de població vulnerable**, com ara centres de salut, residències de gent gran, centres de dia, hospitals, equipaments socio-sanitaris i d'altres equipaments (especialment el CAP Terrassa Nord, el CAP Sant Llàtzer i la Piscina Municipal La Maurina).

Les persones grans, les que pateixen malalties cròniques i les que tenen el sistema immunitari compromès són especialment sensibles als efectes de la contaminació atmosfèrica. Per aquest motiu, es proposa identificar aquests espais al mapa urbà i prioritzar-hi actuacions de reducció del trànsit motoritzat, millora de la qualitat de l'aire, ampliació de zones verdes i creació d'itineraris segurs i accessibles per a vianants. Aquestes intervencions contribuiran a protegir la salut de les persones més vulnerables i a fer de Terrassa una ciutat més inclusiva i saludable.

Finalment, serà important complementar aquestes mesures amb campanyes de sensibilització, tallers educatius i la incorporació d'eines digitals (mapes interactius, apps de rutes segures...) que permetin a la ciutadania identificar els itineraris òptims i percebre la mobilitat activa com l'opció més senzilla, segura i atractiva.

Objectius

- Millorar la seguretat, accessibilitat i connectivitat de la xarxa de vianants, especialment als entorns dels centres escolars i d'altres centres de concentració de població vulnerable

Indicadors

- Longitud de vies pacificades

Estalvi d'emissions

No quantificable.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei de Policia Municipal, Servei de Via pública
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, Servei de Mobilitat, Servei d'Urbanisme, AFAs
- **Cost total previst:** estimació d'uns 5.000 - 10.000 € per intervencions de senyalització (per centre)
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** [Camins segurs de Blanes](#)

1.7 Mobilitat privada de baixes emissions i col·laborativa

La reducció de la contaminació atmosfèrica i del trànsit urbà passa també per fomentar nous models de mobilitat entre la ciutadania, la qual a Terrassa es mou en vehicle privat en un percentatge significatiu a nivell intern (entre el 24% i el 50%, segons districte) i molt significatiu a nivell extern (entre el 42% en els desplaçaments a Barcelona, i el 88% en la resta de municipis del SIMMB).

Per tal d'avançar cap a un model de mobilitat privada menys contaminant i eficient, es proposen 2 actuacions:



Desplegament de sistemes de mobilitat col·laborativa (carpooling y carsharing)

Es proposa promoure l'ús de plataformes i aplicacions que permetin compartir vehicles en desplaçaments habituals, especialment en trajectes laborals i escolars. Això contribuirà a reduir el nombre de vehicles en circulació, disminuint les emissions de contaminants i la congestió viària. Per a tal fet es preveu:

- **Donar visibilitat i facilitar l'accés a plataformes de mobilitat col·laborativa** ja existents i amb vehicles disponibles al municipi (p.ex: Som Mobilitat).
- **Desenvolupar campanyes de sensibilització** per incrementar la participació i l'eficàcia d'aquests sistemes.

Promoció de l'ús de vehicles eficients i menys contaminants

Paral·lelament, serà important impulsar la transició cap a un parc de vehicles més eficient i de menor impacte ambiental, en que guanyin pes els vehicles elèctrics, híbrids i d'altres tecnologies amb baixes emissions. Això inclou mesures de suport com:

- **Instal·lar més punts de recàrrega pública i facilitar informació** sobre els punts de recàrrega privats d'us públic.
- **Oferir bonificacions fiscals a vehicles eficients i de baixes emissions** (p.ex: en l'impost de vehicles de tracció mecànica -IVTM-).

Objectius

- Fomentar la mobilitat col·laborativa en vehicle privat.
- Avançar cap un parc de vehicle més eficient i de baixes emissions.

Indicadors

- Plataformes de *carpooling* y *carsharing* actives al municipi (Sí/No)
- Percentatge de vehicles ECO i ZERO.
- Nre. de punts de recàrrega privats d'accés públic censats

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, operadors de *carpooling* i *carsharing*

Estalvi d'emissions

- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** -

No quantificable.

1.8 Desenvolupament de la infraestructura pel vehicle elèctric

El foment del vehicle elèctric és una de les prioritats per avançar en la transició ecològica, així com per revertir gran part de les externalitat de la circulació de vehicles, especialment pel que fa a la qualitat de l'aire i la salut de la població.

Aquesta prioritat de transicionar cap a un parc de vehicles més eficient ja es recull a instruments normatius i de planificació de rellevància, tals com el pdM 2020-2025, el Pacte Nacional per a la Transició Energètica o la Llei 16/2017 del Canvi Climàtic.



Tot i el creixement progressiu del parc de vehicles elèctrics (VE) i híbrids endollables, la seva penetració encara està limitada per la percepció de manca d'infraestructura de recàrrega, la qual cosa genera el fenomen conegut com a *range anxiety* (angoixa per autonomia).

Actualment els punts de recàrrega (pdR) d'accés al públic instal·lats per part de l'Ajuntament són els següents:

- Aparcament Plaça Progrés: 11 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Sant Leopold: 12 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Plaça 1r de maig: 6 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Avinguda de Barcelona: 11 punts de recàrrega lenta
- Aparcament Plaça de Lluís Companys: 11 punts de recàrrega lenta
- Cementiri municipal: 2 punts de recàrrega lenta
- Punt de recàrrega ràpida (de 50kW) per dues places, a la Ctra. Montcada, tocant la parada de taxis davant l'estació d'autobusos.
- Punt de recàrrega ràpida (de 50kW) per dues places, al C/ Mercuri, cantonada amb C/ Venus.

A banda dels punts instal·lats per part de l'Ajuntament, existeixen d'altres punts d'accés al públic en aparcaments de supermercats, estacions de tren i altres, els quals es poden consultar a plataformes com [Electromaps](#). Tot i així, però, l'oferta actual de punts de recàrrega (57) queda molt lluny de la previsió d'aquells necessaris previstos al Pla estratègic del vehicle elèctric (PEVE) per al 2025 (130).

Cal considerar que amb la *Ley 7/2021 de cambio climático y transición energética* es preveu un desplegament de pdR privats d'accés públic a les Estacions de Servei, fet que millorarà el rati. Actualment, ja es compleix el rati 10VE/PdR que recomana la Directiva Europea EU 2014/94/UE, així mateix, es proposa continuar fomentant els pdR privats d'accés públic.

Tal i com apunta el PEVE, el sector públic ha liderar un primer desplegament que trenqui la barrera de la incertesa a no poder carregar i que impedeix que la ciutadania adquireixi VE. En aquest sentit, a Terrassa es preveu continuar desplegant una xarxa més robusta, equitativa i interoperable de punts de recàrrega que faci viable la substitució del vehicle de combustió per alternatives elèctriques.

Cal destacar, però, que el consistori no s'encarregarà de finançar tota la infraestructura necessària, sinó que caldrà la implicació de l'àmbit privat per a completar la xarxa amb infraestructura d'iniciativa privada d'ús públic.

Per a tal fet cal vetllar per:

- **Oferir una cobertura territorial àmplia i accessible**, amb punts de recàrrega situats en espais fàcilment localitzables i propers a la xarxa viària principal i als nuclis urbans. El PEVE ja preveu un desplegament d'aquesta infraestructura en ubicacions específiques de la ciutat.
- **Garantir la interoperabilitat** perquè les persones usuàries disposin d'informació actualitzada sobre la ubicació i disponibilitat dels punts de recàrrega.

Per tal d'accelerar el desplegament, l'ICAEN proporciona subvencions tant per a punts de recàrrega vinculada en habitatges, aparcaments públics i empreses, com per a punts públics de recàrrega ràpida i semiràpida. A més, el PQA-27 proposa establir l'obligació d'instal·lar progressivament punts de recàrrega en les renovacions de contractes d'explotació dels aparcaments públics existents.

Objectius

- Desplegar una infraestructura de recàrrega per a vehicles elèctrics eficient i òptima.

Indicadors

- Nre. d'estacions de recàrrega

Estalvi d'emissions

No quantificable.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Egarvia
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, ICAEN, DIBA, Generalitat de Catalunya
- **Cost total previst:** Estimativament, entre 20.000 € per estació bàsica, i 400.000 per estació de recàrrega ràpida multimodal.
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** -

1.9 Seguint de la implementació de la ZBE i dels seus efectes

Les Zones de Baixes Emissions (ZBE) són zones concretes dels municipi on s'apliquen restriccions d'accés als vehicles més contaminants. Així doncs, l'objectiu bàsic que es vol aconseguir és reduir la mobilitat a la ciutat, disminuint el nombre de vehicles que entren, surten i circulen per la ciutat, al mateix temps que els que segueixin circulant ho facin amb el potencial contaminant més baix possible. També són una manera de fomentar l'ús de modes de transport més sostenibles i aconseguir una millora de la qualitat de l'aire, l'espai públic i, en definitiva, de la qualitat de vida de la ciutadania.



El 27 de desembre de 2022 es va aprovar el Reial Decret 1052/2022, que regula les ZBE en desplegament de l'article 14 de la Llei 7/2021, de canvi climàtic i transició energètica, defineix la obligació d'elaborar una ZBE abans de que finalitzi l'any 2023 a tots els municipis de més de 50.000 habitants i els de més de 20.000 habitants ubicats en zones de qualitat de l'aire (ZQA) amb superacions. A més a més, també regula que les entitats locals han d'establir un sistema de monitoratge i seguiment continu que permeti avaluar l'eficàcia de les mesures adoptades i el grau d'assoliment dels objectius establerts. Aquests aspectes queden reforçats en el Decret 132/2024, pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027. L'objectiu principal d'aquest marc normatiu és garantir el compliment dels valors límit de qualitat de l'aire establerts a la Directiva 2008/50/CE i a la Directiva (UE) 2024/2881 del Parlament Europeu i del Consell.

En aquesta línia, l'Ajuntament de Terrassa va aprovar el passat 22 de març de 2024 l'ordenança de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) de la ciutat. Després d'un període transitori, en que la seva aplicació només va afectar als dies d'episodi ambiental per NO₂, la seva implantació ha passat a ser permanent de dilluns a divendres laborables de 7 a 20h, a partir de l'1 de maig de 2025; i amb efecte sancionador a partir de desembre de 2025.

Per tal de continuar donant compliment al marc normatiu vigent, es preveu la implementació d'un sistema de monitoratge i seguiment més complet, que permeti:

- **Mesurar les concentracions dels nivells de contaminants regulats** (NO₂, PM_{2,5}, PM₁₀) més vinculats al trànsit, tant dins com fora de l'àmbit de la ZBE.
- **Analitzar el canvi en el parc circulant** (reducció progressiva de vehicles sense distintiu ambiental o amb distintiu B), com a resultat de les restriccions d'accés.
- **Estimar la disminució d'emissions associada a la implantació de la ZBE**, a partir de models d'inventari d'emissions locals i dades de trànsit.
- **Correlacionar els resultats ambientals amb indicadors de mobilitat** (intensitat mitjana diària de trànsit, ocupació del transport públic, ús de la bicicleta o VMP, etc.).

Tot i que a l'inici de funcionament de la ZBE no es disposava d'estació de monitoratge de qualitat de l'aire dintre de l'àrea que constitueix la ZBE, des del Servei de Medi Ambient s'han realitzat campanyes de mesurament indicatius de NO₂ mitjançant captadors passius a dins i en zones contigües de la ZBE (possibilitat contemplada per el Reial Decret 1052/2022 concretament a l'Annex II punt 1) per veure l'evolució d'aquest contaminant. Actualment, l'Ajuntament disposa de dades de estacions multiparàmetre del programa RED.es i en un futur es disposaran de més estacions multiparàmetre cedides per l'ATM.

Pel que fa els indicadors de seguiment de qualitat de l'aire, i seguint la normativa estatal establerta serà de seguiment de NO₂ i partícules (PM₁₀ i PM_{2,5}). Igualment, es recopilaran les dades recollides per tots els agents implicats en la gestió de la ZBE amb l'objectiu de disposar d'un catàleg unificat d'indicadors

que faciliti el seguiment i la valoració de l'impacte de la seva implantació, i que s'ha de remetre una avaluació periòdica establerta cada quatre anys.

Objectius

- Disposar d'informació el més actualitzada que permeti avaluar l'eficàcia de la implantació de la ZBE.
- Aplicar mesures correctores a partir dels resultats obtinguts durant el seguiment.

Indicadors

- Establiment d'un sistema de monitoratge i seguiment de la ZBE (Sí/No)
- Elaboració d'un informe periòdic d'avaluació (Sí/No).

Estalvi d'emissions

No aplica.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026-2028
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, DIBA, DGCCQA, ATM
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** [Informe de seguiment ZBE Barcelona \(2022\)](#)

1.10 Foment i difusió dels Plans de Desplaçament d'Empresa

Els Plans de Desplaçament d'Empresa (PDE) són documents que analitzen la mobilitat de la plantilla i dels visitants, proveïdors i clients d'una empresa, i proposen un conjunt d'accions per afavorir un model de mobilitat més sostenible entre aquestes persones, fomentant la mobilitat activa (tant a peu com en bicicleta) i el transport públic i racionalitzant l'ús del vehicle privat.



L'objectiu perseguit és el de reduir les emissions contaminants i les externalitats negatives associades a la mobilitat quotidiana en els desplaçaments cap a aquests centres generadors de mobilitat (empreses, polígons industrials, centres sanitaris, universitats, centres comercials, etc.).

Aquests plans promouen la mobilitat sostenible i segura, no només en els desplaçaments *in itinere* (casa-treball), sinó també en els *in labore* (per motius laborals durant la jornada) i en els derivats de l'activitat econòmica en general. La mobilitat laboral té un impacte ambiental molt rellevant i, per això, l'elaboració de PDE pot contribuir de manera significativa a reduir les emissions derivades de la mobilitat quotidiana.

D'acord amb el Pla Director de Mobilitat 2020-2025 (pdM) i amb l'article 12.1 del Decret 132/2024, de 30 de juliol, que aprova el Pla de qualitat de l'aire horitzó 2027, un centre de treball ha de dotar-se de PDE en qualsevol dels casos següents:

- Si té més de 500 persones treballadores pròpies o externes (independentment de la seva ubicació).
- Si té més de 250 persones treballadores (pròpies o externes) per torn (independentment de la seva ubicació).
- Si està ubicada en una zona amb superacions (dels valors límit o objectiu de qualitat de l'aire) i té més de 200 persones treballadors (pròpies o externes).

A més, els PDE són requerits en diversos processos, com modificacions o nous planejaments urbanístics subjectes a avaluació ambiental estratègica i vinculats a activitats amb més de 200 persones treballadores, renovació o tramitació en règim d'autorització ambiental en zones amb superacions dels valors legislats de qualitat de l'aire, o tramitació de subvencions públiques de la Generalitat per a l'elaboració de PDE.

En aquest sentit, es proposa que **l'Ajuntament promogui i fomenti l'elaboració de PDE**, a través de campanyes o accions comunicatives per a informar de l'obligatorietat d'elaborar aquests plans i difondre les avantatges que comporta la seva redacció i execució. En aquest sentit, es proposa que l'Ajuntament de Terrassa **actui com a agent facilitador, promovent i informant sobre:**

- **Els beneficis ambientals, socials i econòmics de disposar d'un PDE.**
- **Els ajuts i subvencions disponibles, com ara la [convocatòria de l'ATM](#) per a empreses, entitats d'economia social i solidària, professionals i autònoms.**

Així mateix, des de l'Ajuntament caldrà vetllar i fer seguiment del correcte compliment de les obligacions dels centres generadors de mobilitat que hagin de disposar de PDE

Objectius

- Promoure una mobilitat sostenible associada als centres generadors de mobilitat.

- Oferir informació als centres generadors de mobilitat per elaborar els seus propis PDE.

Indicadors	Dades de la mesura
<ul style="list-style-type: none"> • Nre. de centres generadors de mobilitat amb PDE aprovat • Nre. d'empreses informades a tal efecte 	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritat: Mitja • Termini d'implementació: 2026-2031 • Autoritat responsable: Serveis de Medi Ambient • Altres serveis o ens implicats: Servei de Mobilitat, ATM • Cost total previst: cost tècnic i organitzatiu • Interrelació amb altres plans: PMU, Pla Director de Mobilitat 2020-2025 (pdM) • Exemples d'aplicacions: Informació PDE ATM, FAQS Plans desplaçament d'empresa (PDE) DGCCQA
<p>Estalvi d'emissions</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducció de més del 6% d'emissions de NOx. - Reducció de més del 13% de PM10. 	

MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT

1.11

Actualització i implementació del Pla de desplaçament propi de l'Ajuntament i dels equipaments municipals

D'acord amb el Pla Director de Mobilitat 2020-2025 (pdM) i amb l'article 12.1 del Decret 132/2024, de 30 de juliol, que aprova el Pla de qualitat de l'aire horitzó 2027, les empreses amb més de 500 persones treballadores, o amb més de 200 persones treballadors ubicades en una zona amb superacions, han de dotar-se d'un PDE.

Es tracta d'un instrument important per millorar la mobilitat en l'àmbit dels centres de treball i generadors de mobilitat, promovent la utilització dels modes de transport més sostenibles i segurs i un ús més racional del vehicle privat motoritzat.



L'Ajuntament de Terrassa va elaborar el seu propi Pla de Desplaçament d'Empresa (PDE) per al conjunt de la plantilla de persones treballadores del consistori. Aquest instrument, però, no es va acabar d'implementar de manera òptima. En aquest sentit, es proposa **l'actualització del PDE de l'Ajuntament, a partir d'una nova diagnosi de la mobilitat associada a la seva activitat actual.**

En relació a la resta d'equipaments municipals -degut tant al seu volum de treballadors com al seu efecte generador de mobilitat- serà interessant incorporar-los dins del PDE del consistori o bé incentivar-los a la realització dels seus propis PDE per tal de millorar la mobilitat d'accés als centres de treball d'empreses municipals (TAigua, Foment de Terrassa, Eco-equip SAM, Funerària...).

El fet de que l'Ajuntament disposi del seu propi PDE pot contribuir també al rol exemplificador de cara a les empreses privades del municipi i incentivar-les a donar aquest pas per millorar la mobilitat i les seves externalitats ambientals i de salut pública a Terrassa.

Objectius

- Promoure una mobilitat sostenible en la plantilla de l'Ajuntament i dels equipaments municipals.

Indicadors

- Elaboració del PDE de l'Ajuntament de Terrassa (Sí/No)

Estalvi d'emissions

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

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026
- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, Servei de Recursos Humans, Servei de Patrimoni i Manteniment
- **Cost total previst:** 15.000 € per l'estudi.
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS, PAESC, PEVE, PASMQA.
- **Exemples d'aplicacions:** [PDE Ajuntament de Granollers](#)

MESURES RELACIONADES AMB EL MODEL URBÀ I DE MOBILITAT

1.12

Incorporació de criteris de qualitat de l'aire en la revisió del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible

L'Ajuntament de Terrassa compta amb un Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) aprovat el juny de 2017, i en l'actualitat es troba immers en procés d'elaboració d'un nou PMUS amb horitzó 2031. Les directrius de la UE recomanen l'elaboració d'aquests tipus de plans 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.



Serà important, doncs, que **el nou PMUS integri de manera explícita els criteris de qualitat de l'aire**, tot aprofitant les dades que ofereix la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). L'objectiu haurà de ser el de contribuir a l'assoliment dels objectius de qualitat de l'aire establerts tant al Pla de Qualitat de l'Aire horitzó 2027, com a la Directiva (UE) 2024/2881 sobre la qualitat de l'aire ambient.

Per a tal fet, caldrà **fer un exercici d'alineament entre el PMUS i el present Pla de qualitat de l'aire**. Un primer pas per a aquest objectiu ha estat l'establiment d'un mateix horitzó temporal per a ambdós plans. A partir d'aquí, per garantir la coherència, caldrà consensuar que el PMUS incorpori les mesures que es proposen al Pla de qualitat de l'aire de Terrassa, així com definir indicadors comuns que permetin fer seguiment de la contribució de les mesures del Pla de mobilitat sostenible sobre la qualitat de l'aire del municipi.

Un dels criteris més rellevants a contemplar al PMUS és la presència de superacions dels llindars de contaminació establerts per la legislació vigent en estacions de mesurament fix. Aquestes estacions hauran de servir de referència per orientar les mesures més restrictives o prioritàries en aquells punts del municipi on la situació ambiental és més compromesa.

Finalment, per fer efectives les sinèrgies i fer un seguiment i avaluació de la contribució del Pla de mobilitat sostenible sobre la qualitat de l'aire al municipi, es proposa l'establiment d'un òrgan de coordinació (Grup Motor) format per personal tècnic tant del Servei de Mobilitat, com del de Medi Ambient, que segueixi de manera periòdica l'avanç de les mesures i dels seus resultats.

Objectius

- Alinear les mesures del nou PMUS amb les del Pla de qualitat de l'aire.
- Disposar d'indicadors de seguiment comuns entre ambdós plans.
- Fer seguiment i avaluar la contribució del PMUS sobre la qualitat de l'aire al municipi.

Indicadors

- Definició d'un sistema d'indicadors comuns entre el PMUS i el PMQA (Sí/No)

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026-2031

- Seguiment i coordinació periòdica per part del Grup Motor (Sí/No)

Estalvi d'emissions

A quantificar en el marc del PMUS.

- **Autoritat responsable:** Servei de Mobilitat
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** -

La problemàtica de la qualitat de l'aire té un caràcter transversal que es pot abordar des de diversos àmbits de la planificació municipal, tant pel que fa a les causes que la provoquen com a les possibles estratègies per reduir-la.

En aquest sentit, per **garantir l'abordatge de la qualitat de l'aire en els diferents plans de l'Ajuntament**, és crucial implicar al Servei de Medi Ambient per valorar la incidència sobre aquest vector ambiental i plantejar possibles actuacions o enfocaments a contemplar.

A continuació s'evidencien les relacions sinèrgiques entre els instruments de planificació que es desenvolupen a nivell local i les mesures de millora de la qualitat de l'aire.

Planificació urbanística

El Pla de millora de la qualitat de l'aire Horitzó 2027, com a instrument de referència en l'abordatge de la contaminació atmosfèrica, contempla dins del seu Pla d'acció un bloc referit a "Actuacions de prevenció en la planificació territorial i urbanística" (bloc 5). En concret, la mesura PU1 fa referència explícita a la intervenció en la planificació per a reduir la contaminació atmosfèrica, establint determinacions per a diferents tipologies d'instruments de planificació, com és el cas dels PDU, POUM, i PMUS.

Així, es fa palès com el planejament urbanístic pot influir significativament en la qualitat de l'aire mitjançant la configuració dels desplaçaments i l'ús del sòl. La prioritat primera ha de ser **reduir la distància mitjana dels desplaçaments**, fomentant la proximitat urbana, a través de la localització dels desenvolupaments, la densitat i la barreja d'usos. En segon lloc, cal **afavorir un canvi modal** cap a modes de transport més sostenibles, mitjançant:

- Organització de la xarxa de carrers per evitar que el trànsit de pas travessi zones residencials o carrers locals, reservant-los per a desplaçaments de proximitat.
- Ubicar estratègicament els aparcaments respecte els principals punts d'origen i destinació.
- Crear xarxes segures i accessibles per a modes no motoritzats.
- Preveure regulacions urbanístiques que afavoreixin espais públics atractius per a la mobilitat sostenible.

En aquesta línia cal esmentar que, actualment, el consistori es troba en procés de revisió del POUM, pel que és un bon moment per incorporar criteris de qualitat de l'aire. Cal dir que en aquestes revisions ja s'estan incorporant prescripcions específiques perquè tinguin en compte l'esmentat canó urbà (amplada i orientació dels carrers) i l'alçada dels edificis quan es presenten els projectes i respectar les recomanacions de MTD durant les obres sobre la qualitat de l'aire, com la no generació de pols en obres o la reducció de velocitats de vehicles.

Remodelació urbana

En operacions de remodelació o renovació de l'espai públic, caldrà incloure criteris d'ambientalització i pacificació, especialment en entorns amb població vulnerable (escoles, hospitals, residències i equipaments esportius).

Planificació de la infraestructura verda i blava

La planificació i consolidació d'espais verds i blaus, incloent la naturalització de rieres i l'Anella Verda, té un paper clau en la millora de la qualitat de l'aire. La vegetació contribueix a la depuració de contaminants i partícules mitjançant el filtratge aerodinàmic i la captació directa, tot depenent de l'espècie, la maduresa,

la disponibilitat de nutrients i la seva ubicació. Estratègies com l'increment del recobriments vegetal i la plantació d'arbusts sota les capçades dels arbres permeten augmentar la captura de contaminants sense dificultar la dispersió natural de l'aire. A més, aquestes intervencions promouen connectivitat ecològica, espais de recreació saludable i beneficis sinèrgics sobre la qualitat ambiental i el benestar de la ciutadania.

PAESC i compromisos de mitigació i adaptació climàtica

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima estableix objectius clars de reducció d'emissions, alineant les actuacions municipals amb el Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia i els objectius europeus. Les accions contemplades en el PAESC contribueixen de manera indirecta a la millora de la qualitat de l'aire local.

Pla de Reducció del Soroll (PRS)

Les mesures del PRS, especialment en zones tampó entre àrees urbanitzades i properes a infraestructures o zones industrials, tenen un efecte complementari en la reducció de la contaminació atmosfèrica, atès que la pacificació del trànsit disminueix les emissions. Actualment s'està treballant amb el nou PRS, amb les dades actualitzades del Mapa de soroll 2024.

Objectius

- Vetllar per abordar transversalment la qualitat de l'aire en la planificació municipal.

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:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei d'Urbanisme, Servei d'Espais Verds
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Medi Ambient
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** POUM, PAESC, PRS...
- **Exemples d'aplicacions:** -

Estalvi d'emissions

No aplica.

6.1.3. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals

És important assumir i fer efectiu el rol exemplificador de l'administració pública a l'hora de promoure i catalitzar l'acció en els diferents agents que intervenen en l'estratègia de millora de la qualitat de l'aire, tals com la ciutadania o el sector privat. Així mateix, reforça la imatge ciutadana de l'organització municipal.

Per això, l'objectiu d'aquest eix és aplicar mesures que serveixin per reduir les emissions derivades dels serveis municipals o de l'activitat institucional al municipi.

Aquest eix es desenvolupa mitjançant les següents 3 accions:

Eix 2. Mesures de reducció de les emissions dels serveis municipals

- 2.1. Seguiment dels requisits ambientals en les licitacions i serveis de l'Ajuntament
- 2.2. Seguiment dels criteris ambientals en flotes pròpies i concessionàries municipals
- 2.3. Eliminació del plàstic d'un sol ús i altres materials contaminants en equipaments i activitats municipals

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

2.1 Seguiment dels requisits ambientals en les licitacions i serveis de l'Ajuntament

L'Ajuntament de Terrassa ha incorporat criteris ambientals en la contractació pública, amb l'objectiu d'avançar cap a un model més sostenible i alineat amb els compromisos ambientals climàtics locals i globals.

Així, es plantegen millores vinculades a les licitacions i serveis de l'Ajuntament, que permeti:

- **Mesurar el grau de compliment dels criteris ambientals establerts.**
- **Identificar oportunitats de millora en futures licitacions.**
- **Incrementar la transparència i la rendició de comptes davant la ciutadania.**



En cas d'incompliment dels criteris establerts pels plecs, caldrà preveure sancions o amonestacions als responsables del servei contractat, si així ho contempla la normativa.

Objectius

- Avaluar i ampliar el grau de compliment dels criteris ambientals de les licitacions i serveis subcontractats.

Indicadors

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

Estalvi d'emissions

No quantificable.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei de Contractació
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions:** [Guia de contractació pública ambiental de Barcelona](#)

2.2 Seguint dels criteris ambientals en flotes pròpies i concessionàries municipals

Les emissions generades per les flotes de vehicles de l'Ajuntament i de les empreses concessionàries de serveis municipals (transport urbà, recollida de residus, neteja viària, manteniment d'espais verds, etc.) no es poden menystenir, en tant que son serveis que es duen a terme dins del municipi, sovint amb vehicles pesants, propulsats per dièsel o gasolina, i que recorren grans distàncies a dins del municipi.



Per mitigar les emissions de la flota associada als serveis municipals es proposa la renovació progressiva dels vehicles, un cop finalitzi la seva vida útil i sempre que l'autonomia i altres condicions ho permetin, per sistemes elèctrics o de baixes emissions.

En aquest sentit, en els darrers anys Terrassa ha anat renovant les seves flotes en diversos àmbits amb el Pla Estratègic del Vehicle Elèctric de Terrassa (PEVE), com ara autobusos i el servei de neteja, amb l'objectiu de substituir la flota progressivament amb vehicles més sostenibles a nivell d'emissions de contaminants atmosfèrics. Així, actualment TMESA, empresa que gestiona els autobusos de Terrassa, disposa d'un 60% de la flota amb etiquetatge ambiental "ECO" (autobusos híbrids) i el 3% d'etiqueta "0" (autobusos elèctrics) i 1 camió elèctric petit pels operaris de neteja; a nivell de turismes, aproximadament el 90% d'aquests ja son elèctrics.

A més, caldrà tenir en compte que algunes de les flotes requereixen vehicles especials (recollida de residus i neteja viària, autobusos públics...) que no són tan fàcilment reemplaçables per vehicles més nets com les flotes de vehicles lleugers, ja que existeix limitació d'oferta de vehicles nets d'aquests tipus que comptin amb la potència suficient per poder dur a terme el seu servei amb les mateixes garanties que un vehicle convencional. En aquest sentit, es proposa tenir en compte els següents criteris:

- **Prioritzar els vehicles elèctrics sobre la resta de combustibles convencionals o vehicles híbrids no endollables.**
- **Utilitzar aquells vehicles amb unes emissions de contaminants locals inferiors (GNC), en les licitacions que facin optar per l'ús de combustibles fòssils.**

Objectius

- Reduir les emissions associades a les flotes públiques i concessionades.

Indicadors

- % de vehicles eficients (elèctrics o híbrids) en les flotes pròpies i concessionades

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei de Patrimoni, Servei de Mobilitat i empreses municipals i concessionàries

Estalvi d'emissions

Baix

- 0,35 t/any NO_x
- 0,20 t/any PM₁₀

- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** 483.100 - 684.600 € anuals (no inclou la flota de vehicles pesants)
- **Interrelació amb altres plans:** PEVE, PAESC; PRS i PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:** [Aplicació de l'Acord del Govern per a l'adquisició de vehicles de baixes emissions](#)

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS

2.3

Eliminació del 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, que si no es separen correctament sovint acaben cremant-se a les plantes de tractament i contribuint a un empitjorament de la qualitat de l'aire.



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.

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** i, en el cas que es facin servir, incloure missatges sobre la relació entre aquests plàstics i l'impacte sobre la qualitat de l'aire si no es gestionen adequadament.

En aquest sentit, cal esmentar que l'Ajuntament de Terrassa ja ha anat desplegant accions per reduir el consum de plàstics d'un sol ús als espais municipals i en activitats públiques, així com per fomentar canvis d'hàbits entre la ciutadania i el teixit econòmic local.

Objectius

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

Indicadors

- Elaboració d'una instrucció de serveis per a l'eliminació dels plàstics d'un sol ús (Si/No)

Estalvi d'emissions

No aplica

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Cultura, Servei d'Esports, activitats promogudes per l'Ajuntament, edificis i equipaments municipals
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** Pla local de prevenció i gestió de residus municipals 2018-2030, PAESC

- **Exemples d'aplicacions:** [Acord del Govern de restricció de determinats productes de plàstic d'un sol ús a la Generalitat de Catalunya](#)

6.1.4. Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius

Tot i que actualment existeixen lleis de prevenció i control ambiental de les activitats industrials per tal de minimitzar la incidència d'aquestes en el medi ambient, és important realitzar un seguiment de les emissions que se'n deriven i aplicar mesures per reduir-les.

Aquest eix es desenvolupa mitjançant 5 accions:

Eix 3. Mesures de reducció de les emissions dels sectors productius

- 3.1. Foment de les bones pràctiques en les activitats de construcció
- 3.2. Seguiment de la implantació de fonts renovables a les activitats
- 3.3. Seguiment i coordinació per a la reducció de molèsties d'olors causades per les activitats
- 3.4. Foment de la substitució de calderes de biomassa obsoletes per sistemes de menors emissions de partícules
- 3.5. Participació en les iniciatives del projecte Vallès Circular

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

3.1 Foment de les bones pràctiques en les activitats de construcció

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

Cal tenir en compte que l'impacte de les obres sobre la qualitat de l'aire, pot reduir-se considerablement si s'apliquen bones pràctiques.



Actualment, les afectacions directes sobre la població es canalitzen **actuant per part del cos inspectors de medi ambient i d'aquesta manera constatar l'impacte que tenen aquestes sobre la població dels voltants.**

En aquestes actuacions s'informa als responsables de l'obra dels criteris a establir per evitar aquesta afectació a la qualitat de l'aire mitjançant com a exemple les directrius que proposa la "[Guia Bones pràctiques per a la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans](#)" de l'AMB.

Objectius

- Reduir les emissions derivades de les obres de construcció/demolició.

Indicadors

- Nre. d'inspeccions realitzades amb difusió de bones pràctiques.

Estalvi d'emissions

No quantificable.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei d'urbanisme
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:**
- **Exemples d'aplicacions:** [Bones pràctiques per a la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitans](#)

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

3.2 Seguiment de la implantació de fonts renovables a les activitats

El consum elevat de combustibles fòssils a la indústria té un pes important en les emissions que afecten la qualitat de l'aire.

Tot i que la regulació i autorització d'aquests processos correspon principalment a la Generalitat -qui s'encarrega del control i atorgament de llicències-, l'Ajuntament, a través del servei d'Activitats i Medi Ambient, pot assumir-ne un rol actiu.

Aquesta tasca es pot vehicular mitjançant la **recopilació i actualització de la informació sobre les actuacions que les empreses duen a terme per reduir o substituir l'ús d'hidrocarburs** — com ara la incorporació d'energies renovables, millores d'eficiència o l'aplicació de Millors Tècniques Disponibles (MTD).



Objectius

- Reduir les emissions derivades dels processos de combustió de les instal·lacions industrials.

Indicadors

- Nre. de indústries que han implementat energies renovables

Estalvi d'emissions

Alt (no quantificable).

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei d'activitats, Servei de Promoció Industrial,
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** PAESC, PASMQA
- **Exemples d'aplicacions:** -

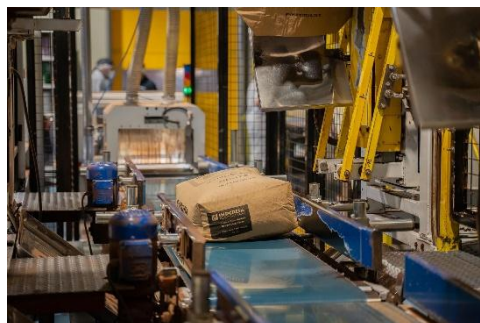
MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

3.3

Seguiment i coordinació per a la reducció de molèsties d'olors causades per les activitats

Algunes activitats industrials del municipi generen episodis de males olors que poden provocar molèsties a la població propera.

En absència d'una legislació pròpia d'olors es vol **consolidar un sistema estable de seguiment i coordinació que permeti registrar les queixes, establir canals de comunicació amb les empreses i traslladar els casos a la Generalitat** quan calgui per resoldre les problemàtiques de manera eficient i amb la major brevetat possible.



Objectius

- Consolidar un sistema de seguiment i coordinació per fer front a les queixes relacionades amb molèsties per males olors.

Indicadors

- Nre. de queixes per molèsties d'olors anuals.

Estalvi d'emissions

No aplica.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026-2027
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei d'Activitats, Generalitat de Catalunya
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions:** -

MESURES DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DELS SECTORS PRODUCTIUS

3.4

Foment de la substitució de calderes de biomassa obsoletes per sistemes de menors emissions de partícules

Actualment, 10 equipaments públics de Terrassa (principalment centres educatius) disposen de calderes de biomassa per a calefacció.

Tot i que aquestes instal·lacions presenten unes emissions d'òxids de nitrogen inferiors a les d'una caldera equivalent de gasoil, en relació amb les partícules la situació pot resultar més desfavorable respecte a altres alternatives energètiques (vegeu [EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook](#)).

En aquest sentit, per avançar cap a una millor qualitat de l'aire i reduir l'exposició de la població a les partícules contaminants, es plantegen dues línies d'actuació principals:

- **Fomentar la substitució progressiva de les calderes de biomassa per sistemes energètics eficients i/o sostenibles de baixes emissions o renovables**, tant pel que fa a equipaments públics, com en edificis privats.
- En aquells casos on no sigui viable la seva eliminació immediata, **promoure la substitució de calderes per equips més eficients**, que utilitzin biocombustibles certificats i que incorporin filtres de partícules d'alta eficàcia.



Objectius

- Reduir el nombre de calderes de biomassa del municipi.

Indicadors

- Nre. de calderes de biomassa substituïdes per instal·lacions més eficients.

Estalvi d'emissions

Alt (no quantificable).

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Servei d'Educació
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient, Consell Comarcal (Servei comarcal de biomassa forestal)
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** PAESC
- **Exemples d'aplicacions:** -

3.5 Participació 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. Es tracta d'un projecte supramunicipal liderat pel Consell Comarcal del Vallès Occidental en col·laboració amb ajuntaments, universitats, centres de recerca, empreses i entitats.



La iniciativa pretén 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.

El Vallès Circular ha obtingut reconeixements notables, com el Premi BASF a la millor pràctica pública en economia circular a Espanya i ha estat presentat com a bona pràctica en fòrums com el COP25, el City Expo World Congress i el Circular Economy Hotspot Catalonia. A més, ha estat guardonat pel Pla Estratègic Metropolità de Barcelona (PEMB) dins dels Premis Compromís Metropolità, pel seu enfocament transformador, transversal i reproduïble en l'àmbit metropolità.

Es proposa que l'Ajuntament de Terrassa continuï **participant d'aquestes iniciatives** per tal de reduir, reutilitzar i reciclar materials residuals convertint-los en nous productes, afavorint així la reducció de les emissions de contaminants atmosfèrics.

Objectius

- Afavorir l'economia circular al municipi en pro d'una reducció d'emissions de contaminants atmosfèrics.

Indicadors

- N° de projectes del Vallès Circular en els que s'hi participa.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Consell Comarcal
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Promoció Industrial, Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** PASMQA, Pla local de prevenció i gestió de residus, PAESC
- **Exemples d'aplicacions:** -

Estalvi d'emissions

No aplica.

6.1.5. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana

La ciutadania té un paper clau en la millora de la qualitat de l'aire, ja que mitjançant l'adopció d'hàbits més sostenibles es contribueix a reduir les emissions derivades de diferents sectors (per exemple mobilitat, sector domèstic, etc.).

És per això que és important desenvolupar campanyes de formació i sensibilització ciutadana, per tal de conscienciar a la població sobre la importància d'adoptar hàbits més sostenibles per millorar la qualitat de l'aire del municipi i millorar, en definitiva, la seva qualitat de vida.

Amb tot, aquesta eix es desenvolupa mitjançant 3 accions.

Eix 4. Mesures de divulgació i sensibilització ciutadana

- 4.1. Incorporació d'activitats educatives sobre la qualitat de l'aire a programes municipals d'educació
- 4.2. Accions de conscienciació a la ciutadania sobre la qualitat de l'aire i la salut
- 4.3 Foment de l'accés a peu i amb bicicleta a l'entorn natural

MESURES DE DIVULGACIÓ I SENSIBILITZACIÓ CIUTADANA

4.1

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

La població infantil i juvenil és especialment vulnerable als efectes de la contaminació atmosfèrica i, alhora, té un gran potencial com a motor de canvi en hàbits i actituds dins la comunitat. Per aquest motiu, es proposa reforçar i donar continuïtat a les activitats d'educació ambiental vinculades a la qualitat de l'aire, aprofitant els programes i recursos existents a escala municipal, comarcal i metropolitana.

Terrassa disposa de la Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Terrassa (XEST), amb 38 centres adherits, que constitueix una eina clau per a la integració de l'educació per a la sostenibilitat en la vida escolar. En aquest marc, ja s'han desenvolupat iniciatives com les visites a l'estació de la XVPCA de la Rambleta del Pare Alegre i, més recentment, el projecte CleanAir@School amb l'entitat 4sfera (2024), que ha incorporat captadors passius de contaminació en 4-5 escoles i ha permès treballar els resultats de forma pedagògica.

A més, es disposa del Programa d'Educació per a la Sostenibilitat (PEST), que inclou activitats d'aprenentatge i servei sobre la qualitat de l'aire, i del programa Mou-te i Respira! (Diputació de Barcelona, 2024-2027), que ofereix recursos com l'exposició *Respira!*, itineraris *ItinerAires*, tallers pedagògics i activitats vivencials.

Al Pla de Qualitat d'Aire de Catalunya, horitzó 2027, s'insta a trobar nous formats/activitats que puguin resultar més atractius per a l'educació ambiental.

Així, la proposta és **avançar cap a un programa municipal d'activitats estable i innovador**, amb una adaptació dels programes a nivells d'educació primària, secundària i batxillerat i altres cicles formatius (mesuraments amb sensors, captadors de partícules, projectes APS, etc.), per tal de connectar millor amb l'alumnat i generar aprenentatges vivencials.



Objectius

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

Indicadors

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

Estalvi d'emissions

No aplica.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** XEST, Servei d'Educació
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu.
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions:** [Cleanairs](#), [El joc de qualitat de l'aire](#), [Projecte Educacont](#)

La qualitat de l'aire té un impacte directe en la salut de les persones i en la qualitat de vida de la ciutadania, així com en el conjunt de l'entorn. L'evidència científica és clara, i tot i que la preocupació social creix progressivament, encara queda marge per avançar en la sensibilització i en la implicació de la població.



Mesures com la implementació de les ZBE fan palesa aquesta problemàtica i davant d'aquesta realitat, esdevé imprescindible que la ciutadania, les empreses i les institucions compreguin la dimensió del problema i contribueixin, dins les seves possibilitats, a revertir-lo. La corresponsabilització és clau: la millora de la qualitat de l'aire depèn també de canvis d'hàbits individuals i col·lectius, com per exemple l'ús de modes de mobilitat més sostenibles. La ciutadania és alhora beneficiària del dret a un aire net i un agent actiu per a fer possible aquest objectiu.

Per aquest motiu, aquesta mesura inclou un conjunt ampli d'actuacions destinades a conscienciar i activar la població en general envers la contaminació atmosfèrica i el seu impacte sobre la salut, prenent com a font d'inspiració la bateria d'accions següents:

- **Promoure campanyes i xerrades informatives** vinculades a la salut i a la qualitat de l'aire.
- **Col·laborar en projectes de ciència ciutadana** (p. ex., monitorització de l'aire amb sensors o iniciatives com la Flota Mòbil d'Observadors Ambientals en col·laboració amb la UPC).
- **Instar a la realització de setmanes temàtiques dedicades a la qualitat de l'aire**, amb tallers, exposicions i activitats participatives.
- **Visualitzar en temps real les dades de qualitat de l'aire** dels contaminants NO₂, PM10, PM2.5, i O₃ que ofereixen les estacions multiparàmetre del projecte Smart Building city (Red.es), a través d'una plataforma oberta a la ciutadania.

Objectius

- Augmentar la conscienciació sobre l'impacte de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de les persones.

Indicadors

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

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** DIBA, Consell Comarcal, Terrassa ciutat digital

Estalvi d'emissions

No aplica.

- **Cost total previst:** en funció de les accions desenvolupades
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions:** -

4.3 Foment de l'accés a peu i amb bicicleta a l'entorn natural

Terrassa disposa d'un entorn natural privilegiat, amb espais com el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac; l'Anella Verda de Terrassa; rieres, torrents i conques hidrogràfiques, o zones agrícoles i espais forestals de la perifèria. En conjunt, aquests espais ofereixen un gran valor ecològic, paisatgístic i recreatiu a la ciutat.



No obstant això, es percep com una part important de l'accés a aquests espais des del nucli urbà es fa en vehicle privat, fet que contribueix no només a l'empitjorament de la qualitat de l'aire i de la salut, sinó que també limita l'experiència de connexió amb la natura.

En aquest sentit, es proposa **fomentar l'accés a peu i en bicicleta a aquests espais**, mitjançant la promoció dels itineraris existents, a través de:

- Senyalització dels itineraris d'accés als espais naturals des del nucli urbà.
- Publicacions al web i a xarxes socials difonent els itineraris i promocionant el seu ús i els beneficis associats.
- Difondre els itineraris existents i fomentar el seu ús en les xerrades, activitats i tallers sobre qualitat de l'aire que es desenvolupin al municipi.

Objectius

- Augmentar l'accés a peu i amb bicicleta a l'entorn natural de Terrassa.

Indicadors

- Nre. de nous punts de senyalització instal·lats.
- Nre. d'accions de promoció dels itineraris d'accés.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Baixa
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** DIBA, Consell Comarcal
- **Cost total previst:** cost unitari de 140 € per nova senyal
- **Interrelació amb altres plans:** PMUS
- **Exemples d'aplicacions:** -

Estalvi d'emissions

No quantificable.

6.1.6. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire

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 seguir treballant en la 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, i així ser més assertius 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.

Aquest eix es desenvolupa a través de 5 accions:

Eix 5. Mesures de gestió i seguiment de la qualitat de l'aire

5.1. Seguiment i coordinació a administracions supramunicipals competents en la millora de la qualitat de l'aire

5.2. Seguiment i actualització del protocol d'actuació en cas d'episodi ambiental de contaminació

5.3. Campanyes municipals de monitorització de la qualitat de l'aire

5.4. Reforç del sistema de seguiment del PMQA i la coordinació a nivell supramunicipal

5.5. Instància a la Generalitat per a la dotació d'un punt de mesura de BaP i PM_{2,5}

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

5.1

Seguiment i coordinació a administracions supramunicipals competents en la millora de la qualitat de l'aire

A partir de l'aprovació del Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027, es reforça la necessitat ja considerada a la tercera Cimera de la qualitat de l'aire, sobre la imprescindible implicació activa i coordinada de l'administració de la Generalitat, les administracions locals i supramunicipals i els agents socials i econòmics, en matèria de qualitat de l'aire.

En aquest sentit, aquesta acció s'enfoca a que des de l'Ajuntament de Terrassa es realitzi el seguiment d'accions d'abast supramunicipal que són competència d'altres administracions, però que tenen afectació al municipi. Per a tal fet, es designa al Servei de Medi Ambient de l'Ajuntament de Terrassa, com a equip sobre el que recauen responsabilitats en matèria de governança d'aquest Pla, en estreta col·laboració amb altres serveis municipals implicats en la qualitat atmosfèrica.

En concret, en relació al seguiment a realitzar es proposa:

- **Prioritzar especialment el seguiment de les mesures incloses en el Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027**, amb afectació a l'àmbit de Terrassa i de la seva zona d'influència, com pot ser el corredor del Vallès Occidental.
- **Actualitzar les noves aportacions recollides en l'Acord de la tercera Cimera de la qualitat de l'aire**, així com les accions referides a la mobilitat i al model urbà.
- **Fer seguiment del procés de transposició de la Directiva (UE) 2024/2881** a nivell estatal i autonòmic, que ens afectarà de manera local i supramunicipal, pel que fa a uns líndars més restrictiu que els actuals pels contaminants de referència.
- **Promoure una coordinació més activa en el compliment dels compromisos** adquirits per les administracions competents, especialment en aquells casos que puguin tenir una afectació directa sobre la qualitat de l'aire al municipi.

El seguiment actiu i les peticions formals esdevindran eines clau per garantir que els compromisos adquirits per altres administracions competents es tradueixin en millores en la qualitat de l'aire i en el benestar de la ciutadania de Terrassa.

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.

Indicadors

- Nre. d'instàncies o peticions realitzades

Estalvi d'emissions

No aplica.

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** administracions supramunicipals competents.
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** -

- Exemples d'aplicacions: -

5.2

Seguiment i actualització del 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. Properament, quan la Directiva (UE) 2024/2881 sigui transposada a l'estat espanyol, es consideraran els nous límits establerts per aquesta nova normativa en la declaració d'episodis ambientals.



Així mateix, amb l'aprovació del Pla de qualitat de l'aire, horitzó 2027, es reforça la necessitat de disposar de protocols d'actuació actualitzats i eficaços per fer front als episodis ambientals d'alta contaminació. Aquests episodis, tot i ser puntuals, poden tenir un impacte significatiu sobre la salut pública, especialment en poblacions vulnerables, i requereixen una resposta coordinada i immediata.

El Pla d'acció a curt termini, integrat en el Decret 132/2024, estableix mesures específiques per a la gestió d'episodis de contaminació per PM2,5, PM10, NO₂, O₃ i benzè, incloent nous límits d'activació i millores en la comunicació a la ciutadania. Aquest Pla contempla també la revisió de les eines digitals d'informació (com l'app AireCat) i la creació de l'Observatori de la Qualitat de l'Aire de Catalunya, com a instrument de seguiment i transparència.

En aquest context, l'Ajuntament de Terrassa manté vigent el seu Protocol d'actuació davant episodis ambientals de contaminació, actualitzat l'any 2022 i integrat al DUPROCIM municipal, que regula les mesures temporals a adoptar en cas de superació dels límits establerts. Aquest protocol contempla accions en àmbits com la mobilitat, les obres públiques, els serveis municipals i les activitats industrials, així com mesures d'informació i sensibilització ciutadana.

Per garantir la seva eficàcia, es proposa:

- **Revisar i actualitzar periòdicament el Protocol municipal**, incorporant les novetats normatives i tècniques del Pla d'acció a curt termini de la Generalitat, especialment quan es transposi la Directiva (UE) 2024/2881 i entrin en vigor els nous límits de qualitat de l'aire.
- **Coordinar-se amb el Servei de Vigilància i Control de l'Aire de la Generalitat**, per assegurar una activació àgil i coherent del protocol en cas d'episodi.

Així mateix, serà important actualitzar normativament l'actual sistema de comunicació i difusió dels avisos associats al Protocol d'actuació (xarxes socials, web...), amb el doble objectiu d'informar a la ciutadania sobre situacions de qualitat de l'aire que són perjudicials per la salut humana, i d'aconsellar sobre accions per reduir les emissions individuals i per millorar la protecció de la salut.

Objectius

- Adaptar el protocol per episodis ambientals a les nova realitat normativa i tècnica.
- Mantenir informada a la ciutadania en cas d'episodi ambiental.

Indicadors

Dades de la mesura

- Actualització del protocol (Sí/No)
- Nre. d'episodis informats

Estalvi d'emissions

No aplica.

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026
- **Autoritat responsable:** Servei de Protecció Civil,
- **Altres serveis o ens implicats:** Servei de Mobilitat, Servei d'Urbanisme, Servei de comunicació, SAEPBU, Servei de Medi Ambient
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** DUPROCIM
- **Exemples d'aplicacions:** -

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

L'Ajuntament de Terrassa ha dut a terme diverses campanyes de monitorització de la qualitat de l'aire en els darrers anys, amb l'objectiu de complementar les dades oficials de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) i obtenir informació més detallada sobre la variabilitat espacial i temporal dels contaminants atmosfèrics al municipi.



Aquestes campanyes permeten caracteritzar zones amb especial sensibilitat, com entorns escolars, eixos viaris amb alta intensitat de trànsit o àrees industrials, i poden contribuir a la sensibilització ciutadana i a la presa de decisions en matèria de mobilitat i urbanisme.

Així mateix, són un bon recurs per fer seguiment i avaluar l'impacte de projectes d'urbanisme i mobilitat, com és el cas de la implementació de ZBE. De cara al període de desplegament del nou Pla de qualitat de l'aire, es preveu mantenir i ampliar aquestes campanyes, de la següent manera:

- **Instal·lar unitats mòbils prestades per la DIBA o la Generalitat de Catalunya**, que -a banda de permetre afinar els nivells locals de qualitat de l'aire pels contaminants que ja mesuren les estacions de la XVPCA- permeten conèixer els nivells de PM2,5, els quals no disposen d'estacions de mesura al municipi.
- **Instal·lar captadors passius atorgats per la DIBA**, especialment per analitzar com modula la influència del trànsit rodat, o de fonts molt específiques, en la qualitat de l'aire del municipi.
- **Iniciar l'explotació de dades dels sensors de qualitat de l'aire de la Red.es** en punts estratègics, millorant la capacitat de monitorització en temps real.
- **Instal·lar sensors de qualitat de l'aire de l'ATM de Barcelona** en punts dins i fora de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) de Terrassa, amb l'objectiu de fer seguiment de l'impacte de la ZBE sobre la qualitat de l'aire.

Una vegada desplegades les campanyes de monitorització i obtinguts els resultats, serà important publicar els resultats i informar a tota la ciutadania. En aquest sentit es preveu:

- Difondre els estudis a l'apartat "Anàlisi de la qualitat de l'aire" del web municipal.
- Continuar incloent les dades en l'anuari estadístic de "Terrassa en xifres".
- Elaborar notes de als 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.
- Augmentar la informació pública en relació a la qualitat de l'aire.

Indicadors

Dades de la mesura

- Nre. de campanyes de monitorització de la qualitat de l'aire.
- Nre. de difusions d'estudis.

Estalvi d'emissions

No aplica.

- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** DIBA, Generalitat de Catalunya, Servei de Mobilitat
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** ZBE
- **Exemples d'aplicacions:** -

5.4 Reforç del sistema de seguiment del PMQA i la coordinació a nivell supramunicipal

L'Ajuntament de Terrassa ja disposa en l'actualitat d'una persona referent en matèria de qualitat de l'aire, adscrita als Serveis de Medi Ambient. Actualment el seguiment sistemàtic d'aquest vector ambiental es fa de manera àmplia.



S'han establert sinèrgies sobre temes de qualitat de l'aire amb els òrgans competents com el Consell Comarcal del Vallès Occidental i Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental de la Generalitat, atès que així ho proposa. El Pla de qualitat de l'aire comarcal recull de manera explícita la creació de mecanismes tècnics i polítics de seguiment i coordinació entre ajuntaments i el Consell Comarcal, així com amb la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental de la Generalitat.

En aquest context, i per tal d'impulsar una acció específica que reforci el sistema de seguiment del PMQA de Terrassa i que estableixi l'impuls d'un protocol de coordinació amb els agents supramunicipals implicats. Aquesta acció permetrà garantir una visió territorial i transversal de la problemàtica, millorar la coherència entre les polítiques locals i comarcals, i assegurar una millor capacitat de resposta davant els reptes ambientals i de salut pública associats a la contaminació atmosfèrica.

Per a tal fet es planteja **elaborar un report anual de seguiment del PMQA** en què es valorin els següents aspectes:

- Quantificar els indicadors de seguiment.
- Realitzar un balanç del grau de compliment dels objectius del PAMQA.
- Identificar les principals dificultats d'implantació.
- Proposar eines que ajudin a identificar possibles desviacions.

Objectius

- Acompanyar l'evolució del Pla de millora de la qualitat de l'aire de Terrassa.
- Consolidar la coordinació supramunicipal per a la implantació i seguiment de les accions de millora de la qualitat de l'aire.

Indicadors

- Elaboració d'un report anual (Sí/No).

Dades de la mesura

- **Prioritat:** Mitja
- **Termini d'implementació:** 2026-2031
- **Autoritat responsable:** Serveis de Medi Ambient
- **Altres serveis o ens implicats:** Consell Comarcal del Vallès Occidental, Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions:** -

Estalvi d'emissions

No aplica.

5.5 Instància a la Generalitat per a la dotació d'un punt de mesura de BaP i PM2,5

Diversos estudis científics han evidenciat la capacitat de penetració en l'organisme del benzo(a)pirè (BaP) —un hidrocarbur aromàtic policíclic i de les PM2,5, que són partícules tan fines que poden al torrent sanguini.

Vista la seva rellevància a nivell de salut pública, Terrassa no disposa actualment de la tecnologia per mesurar aquests dos contaminants a l'estació local de referència. Les úniques estacions de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) que mesuren el BaP actualment a la ZQA 2 (Vallès-Baix Llobregat) són la de Montcada i Reixac i la de Granollers, força allunyades de Terrassa.



El Pla de millora de la qualitat de l'aire del Vallès Occidental ja assenyala la necessitat de mesurar el BaP a Terrassa i Sabadell, atesa la rellevància d'aquest contaminant derivat principalment de la combustió de biomassa. Pel que fa a les PM2,5, es disposa de 5 estacions de mesura en aquesta zona, la més propera situada a Sabadell, tot i que les condicions meteorològiques locals, la tipologia urbana i les fonts emissores específiques poden fer que les concentracions reals difereixin significativament.

Tot i que normativament, es poden considerar les dades d'aquests contaminants en aquestes estacions, s'evidencia que tècnicament es limita la capacitat per fer un seguiment acurat de l'exposició de la població i per dissenyar polítiques ambientals locals basades en evidències. Així, es considera prioritari disposar de dades fiables, contínues i públiques de BaP i PM2,5.

L'administració competent de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) és la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (Generalitat de Catalunya), la qual és la responsable de la instal·lació i gestió de punts de mesura de contaminants atmosfèrics.

Per a tal fet, es proposa:

- **Instar a la secció d'immissions de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic a analitzar els filtres de PM per mesurar el BaP, així com incorporar la tecnologia necessària per mesurar les PM2,5 a Terrassa**, en el marc de la renovació i ampliació de la XVPCA, atenent el que preveu el Pla Comarcal i les recomanacions de salut pública.
- **Sol·licitar la integració de les dades obtingudes en els sistemes de seguiment del PMQA local i comarcal**, així com en els informes públics de la XVPCA.
- **Promoure mecanismes de regulació i control de consums i emissions**, com ja es proposa en el PMQA del Vallès Occidental.

Objectius

- Disposar d'un equip de mesura de al benzo(a)pirè i PM2,5 al municipi.

Indicadors

Dades de la mesura

- Petició de tecnologia per mesurar benzo(a)pirè (Sí/No)
- Instal·lació de la tecnologia per mesurar PM2,5 (Sí/No)

Estalvi d'emissions

No aplica.

- **Prioritat:** Alta
- **Termini d'implementació:** 2026
- **Autoritat responsable:** DGCCQA
- **Altres serveis o ens implicats:** Serveis de Medi Ambient i Consell Comarcal
- **Cost total previst:** cost tècnic i organitzatiu
- **Interrelació amb altres plans:** -
- **Exemples d'aplicacions:** -

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 periòdica, 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 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 tres grans blocs:

7.1.1. Seguiment del grau 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:

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

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 de les mesures recollides al Pla d'acció es pot valorar a través del compliment dels objectius perseguits. En aquest sentit, per fer el seguiment de l'impacte del Pla, es durà a terme:

- **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?](#)"), complementant la resta d'estudi realitzats sobre la qualitat de l'aire al municipi.

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.

7.1.3. Adequació als requeriments de la Directiva (UE) 2024/2881

La Directiva (UE) 2024/2881 sobre la qualitat de l'aire ambient haurà de ser transposada a la normativa estatal abans que acabi l'any 2026, moment en que esdevindran d'obligat compliment els valors límit fixats per als diferents contaminants pel 2030, els quals són significativament més restrictius que els actualment vigents, com ja s'ha vist al llarg del document.

Prenent com a referència les dades més recents (2024) de concentració de contaminants d'origen primari, trobem la següent situació respecte els **valors límit fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 per a l'any 2030**:

- **PM_{2,5}**: la concentració actual (11 µg/m³) supera lleugerament els valors límit (10 µg/m³).
- **PM₁₀**: la concentració actual (19 µg/m³) no arriba a superar els valors límit (20 µg/m³), tot i que s'hi troba molt propera.
- **NO₂**: la concentració actual (28 µg/m³) supera amb escreix els valors límit (20 µg/m³).

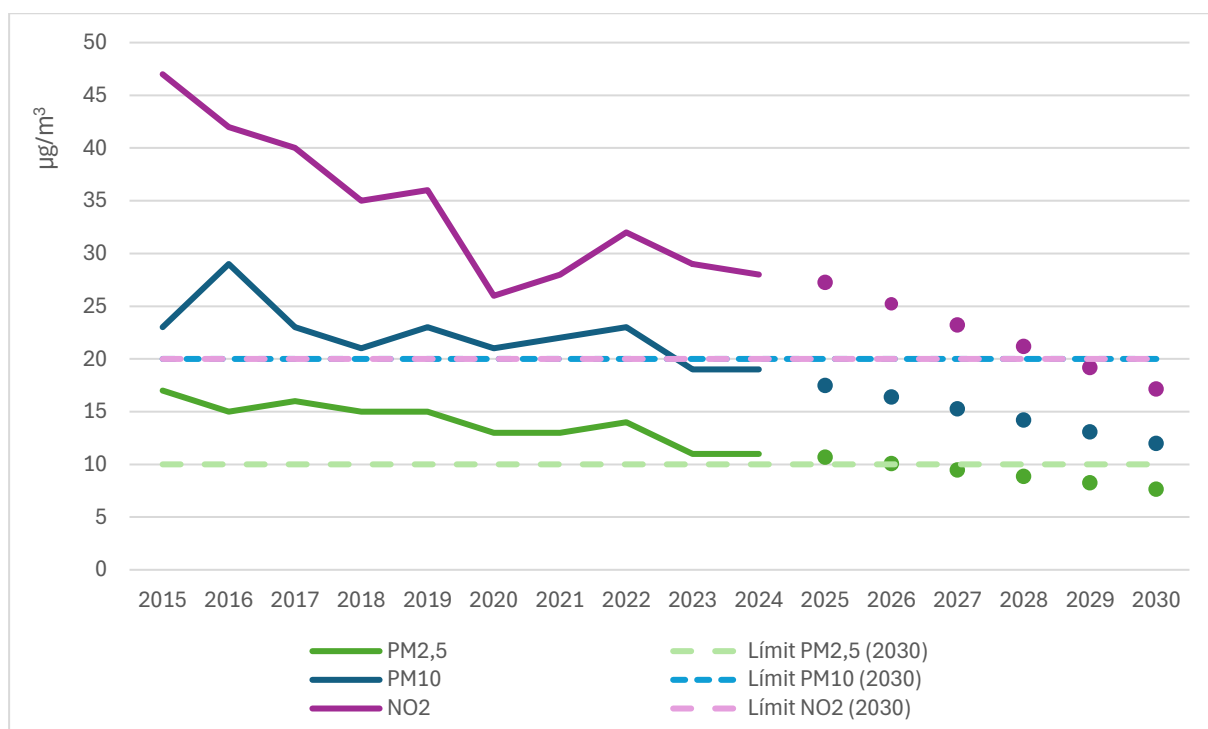
En relació als valors guia de l'OMS, tots els contaminants es troben actualment per sobre.

Donat que el present Pla no pot oferir una imatge precisa de la reducció d'emissions associada a la implementació de les accions previstes, i tenint en compte que la relació entre la reducció d'emissions tampoc no segueix un patró lineal amb la reducció dels nivells d'immissió, s'ha realitzat una prospecció d'escenari futur per tal d'estimar -a grans trets- si es complirien els líndars fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 l'any 2030.

Aquest escenari futur s'ha realitzat en base a la tendència seguida pels contaminants locals objecte d'estudi en els darrers anys, seguint el mètode de la regressió lineal a partir de les mitjanes anuals històriques disponibles pel període 2015-2024 (detallades a l'apartat 4. DIAGNOSI D'IMMISSIONS). En aquest sentit, s'ha considerat una tendència continuïsta en quant a l'impacte de les mesures locals envers la millora de la qualitat de l'aire, en les quals es contemplarien les mesures plantejades al present Pla.

L'escenari futur estimat mostra com l'any 2030 tots els contaminants es trobarien per sota dels seus límits normatius associats. Malgrat això, les PM_{2,5} i l'NO₂ encara se situarien per sobre dels nivells recomanats per l'OMS per a la protecció de la salut.

Figura 74. Escenari futur estimat per a les PM_{2,5}, PM₁₀ i NO₂.



Font: Anthesis a partir de les dades de la XVPCA i Directiva (UE) 2024/2881.

Cal destacar que aquest escenari és exclusivament indicatiu, la seva utilitat principal és oferir una referència sobre l'evolució esperada dels nivells de contaminació si es mantinguessin les condicions actuals i les tendències observades, sense considerar canvis significatius en polítiques, tecnologia, meteorologia o comportament social, entre d'altres. Per tant, els resultats han de ser interpretats com una estimació orientativa, útil per identificar tendències i prioritzar accions, però no com una predicció exacta del comportament futur de la qualitat de l'aire a Terrassa.

Malgrat aquesta simulació d'escenari futur certament optimista, no és descabellat anticipar possibles incompliments dels valors límit fixats per la Directiva (UE) 2024/2881 per al 2030.

Per aquest motiu, en el marc del seguiment proposat (especialment el seguiment dels nivells de qualitat de l'aire), es proposa l'any 2028 com a moment clau per fer un seguiment més exhaustiu dels nivells de qualitat de l'aire a Terrassa i realitzar la previsió de compliment dels valors límit de cada contaminant establerts per al 2030.

En cas que les previsions confirmin possibles superacions l'any 2030, i tal com preveu la pròpia Directiva, caldrà sol·licitar una pròrroga per garantir l'efectiu compliment dels objectius de qualitat de l'aire, que haurà d'anar acompanyada d'un full de ruta que detalli les causes que impedeixen el compliment, les mesures addicionals que s'aplicaran per revertir la situació i el calendari de compliment previst.