

Informe-Observatori sobre la qualitat de l'aire al Camp de Tarragona

2023

6a edició

Institut Cerdà

© Institut Cerdà | Març 2023

Numància, 185 · 08034 Barcelona · Tel. +34 932 802 323

Diego de León, 30 · 28006 Madrid · Tel. +34 915 639 572

Avenida Suecia, 414. Providencia, Santiago de Chile

www.icerda.org



@InstitutCerdà



InstitutCerdà

Director de l'Estudi:

Dr. Francesc Borrull, Catedràtic de Química Analítica de la Universitat Rovira i Virgili

Responsable tècnica:

Dra. Laura Vallecillos



**UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI**

Impulsors del projecte:



REPSOL



Associació Empresarial
Química de Tarragona

Entitats i institucions adherides:



AJUNTAMENT DE
LA POBLA DE MAFUMET



Ajuntament
del Morell



Ajuntament de
CONSTANTÍ



AJUNTAMENT
DE PERAFORT



Ajuntament de
VILALLONGA DEL CAMP



Ajuntament de
la Canonja



AJUNTAMENT DE REUS



Ajuntament de Valls



Ajuntament de Vila-seca



AJUNTAMENT DE
TARRAGONA



Consell Comarcal del Tarragonès



Tarragona



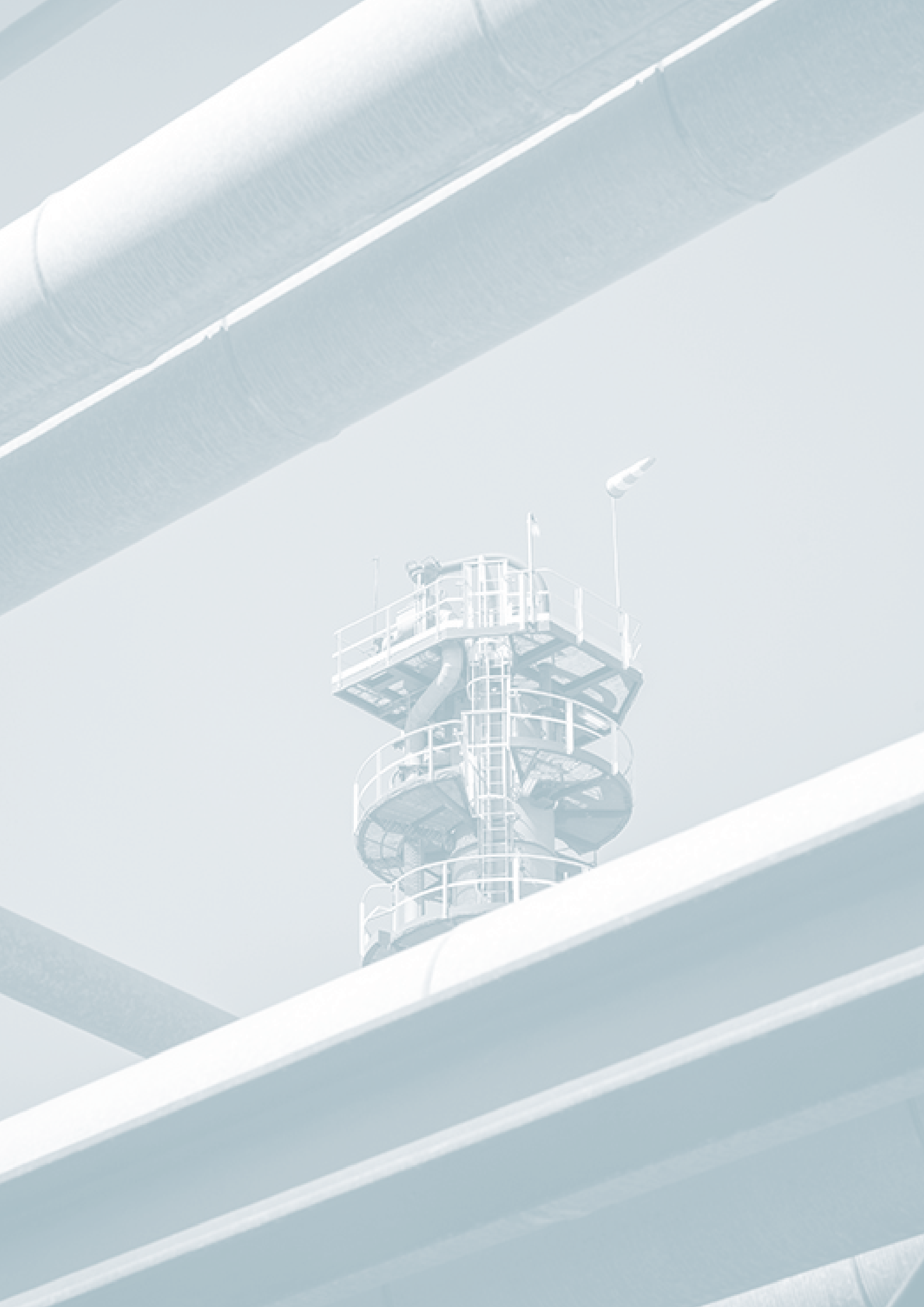
Projecte integrat a la Taula de Qualitat de l'Aire al Camp de Tarragona.

En l'obtenció de les dades del mostreig s'ha comptat amb la col·laboració de la

Delegació del Govern de la Generalitat de Catalunya a la demarcació de Tarragona

ÍNDEX

01.	Presentacions	07
02.	Introducció tècnica	11
03.	Objectius	15
04.	Poblacions mesurades	21
05.	Informe tècnic	25
06.	Una eina al servei del territori i de la indústria.....	101
07.	Reptes 2024	107



01

PRESENTACIONES

Compromís i transparència

Javier Sancho
Director del Complex
Industrial de Repsol a Tarragona

Des del primer moment, el compromís amb el nostre territori i la transparència en la relació que hi mantenim guien l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona que va impulsar Repsol i que avui és tot un referent.

Estic convençut que aquest compromís i la transparència són un factor determinant de la competitivitat i sostenibilitat de la indústria química. Per això, i també des del primer moment, el sector químic té com a objectiu la millora continuada de la qualitat de l'aire més enllà del compliment del que marca estrictament la llei. Tot el sector hi està implicat.

L'Observatori, amb la realització tècnica de la Universitat Rovira i Virgili i la coordinació de l'Institut Cerdà, és l'instrument que ens serveix de pauta per valorar i validar la nostra feina en la gestió de la millora de la qualitat de l'aire. També és un espai de debat obert a tots els agents del Camp de Tarragona, amb la implicació i participació d'ajuntaments, entitats i associacions.

La col·laboració publicoprivada és fonamental per multiplicar les capacitats de gestió de la qualitat de l'aire i, sobretot, per respondre encara millor a l'exigència d'informació de la societat. Per generar més confiança. I és a l'Administració a qui li correspon liderar la gestió de la qualitat de l'aire al nostre territori, sent l'Observatori una eina complementària i sempre al costat de l'Administració.

L'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona és una experiència única impulsada pel sector privat, amb l'adhesió del sector públic. A Europa, la majoria d'iniciatives que hi ha a l'entorn de la gestió de la qualitat de l'aire són de l'àmbit públic, i les de l'àmbit privat majoritàriament limiten el radi d'anàlisi a les zones limítrofes de les plantes industrials, sense vocació de mesurar en zones urbanes per avaluar la qualitat de l'aire que respiren els veïns i veïnes.

Aquí sí que ho fem. I ho fem, repeteixo, més enllà de l'obligació normativa. I volem continuar-ho fent. Avançant amb més i millors dades, com per exemple les de la identificació de puntes episòdiques en zones urbanes d'aquells compostos que poden tenir afectacions. Per adoptar les mesures de millora necessàries, a la vegada que seguim reclamant normatives o llistats de referència que ens ajudin a interpretar les dades i a establir límits d'immissions per aquests compostos.

Ho fem per convenciment i per responsabilitat. Perquè hi estem compromesos.

El repte de la tranquil·litat de la població

Lluís Inglada
Coordinador de l'Observatori
de la Qualitat de l'Aire
del Camp de Tarragona

L'Observatori de la Qualitat de l'Aire ha complert l'objectiu que es va fixar de ser un instrument que, amb l'aportació de dades rigoroses i continuades, facilita conèixer millor la qualitat de l'aire al Camp de Tarragona. Cada edició de l'Observatori, i ja en van sis, procura incrementar la informació amb noves dades per poder avançar tant en el coneixement de la societat com, també, en la millora contínua de les prestacions ambientals de les activitats econòmiques i socials d'aquest territori pel què fa, especialment, a reduir les afectacions en la qualitat de l'aire i en benefici de la qualitat de vida de les persones.

L'Observatori es va posar en marxa el 2018, encapçalat per Repsol i de la mà de la Universitat Rovira i Virgili i, de seguida, va enrolar tot el sector químic de Tarragona, compromès en desplegar una acció de transparència i corresponsabilitat en matèria de qualitat de l'aire -que va més enllà de les obligacions legals- que donés resposta a una preocupació latent i ben legítima de la població: l'afectació que pot tenir a la seva salut la composició de l'aire d'un territori dinàmic econòmicament i social que —no ho oblidem— és la segona àrea metropolitana de Catalunya. Aquesta preocupació és la que també ha afavorit que l'Observatori esdevingui una eina participativa en ser concebut des del primer moment com un instrument obert al debat i les propostes mitjançant la implicació d'entitats públiques i privades del territori.

Amb la voluntat d'atendre aquesta preocupació social per la qualitat de l'aire i el seu impacte sobre les persones, cada any s'ha anat ampliant la informació que recull l'Observatori, ja sigui amb l'augment progressiu dels punts de mostreig, o de la tipologia de compostos orgànics mesurables o bé, darrerament, amb el propòsit d'atendre una altra expectativa de l'entorn, incorporant metodologies de mesura d'episodis puntuals d'immissió del compost 1,3-butadiè. En tot aquest procés, els resultats que s'obtenen es confronten amb els de la xarxa pública de la Generalitat per auditar la seva eficàcia i validesa i, naturalment, es posen a l'abast de tothom.

A dia d'avui, les dades obtingudes per l'Observatori apunten a una estabilitat de resultats i a una interpretació tranquil·litzadora perquè es situen per sota dels llindars regulats o recomanats. Però aquestes referències són insuficients i, justament, una de les qüestions que el sector i la societat reclamen és poder tenir més evidències científiques i consensos sobre els límits que tant en mitjanes com en puntes convé no sobrepassar des de la perspectiva de la salut.

Si bé el rigor tècnic i la transparència en la divulgació de les dades i metodologies que s'ha anat fent des de l'Observatori han contribuït a incrementar el coneixement dels agents especialitzats, som conscients que continua essent imprescindible multiplicar els esforços de difusió i pedagogia per millorar la comprensió de la població general de la feina que es fa per controlar la qualitat de l'aire al Camp de Tarragona. Una comprensió que és bàsica perquè la ciutadania confii que la gestió dels vectors que incideixen en la seva qualitat de vida es fa de manera correcta, transparent i exhaustiva.

L'Observatori va néixer per posar a disposició del territori i de les pròpies empreses nova informació científica sobre qualitat de l'aire generada per la Universitat Rovira i Virgili, en particular, sobre les immissions de Compostos Orgànics Volàtils que no s'estaven recollint de forma sistemàtica i generalitzada. La voluntat del propi Observatori ha estat sempre sumar amb altres iniciatives que tenen objectius similars des d'un criteri de col·laboració entre el sector privat, el sector públic i el sector social. En aquest sentit, i per sobre de tot, les entitats que hi ha darrera d'aquest projecte sempre han -hem- mostrat l'interès de col·laborar fermament amb la Generalitat de Catalunya com a administració competent i responsable d'aquesta matèria de manera que la feina que fem aporti valor i convergeixi amb les polítiques públiques que ja s'estan fent o que s'estan planificant de fer, fins al punt que el treball que realitzem està a disposició per ser incorporat o assumit per la pròpia administració si es considera pertinent.



03

INTRODUCCIÓ TÈCNICA

Cinc anys de dades al servei del territori

Francesc Borrull

Director de l'estudi i Catedràtic de
Química Analítica de la Universitat
Rovira i Virgili

Quan apareixen notícies sobre la salut de les persones relacionades amb la qualitat de l'aire, es parla normalment de ciutats amb molt de transit o zones altament industrialitzades prop de poblacions. Els principals causants d'aquesta contaminació són els compostos que es produeixen en els processos de generació d'energia amb la combustió de residus fòssils, com són els motors dels cotxes o la generació d'energia en les indústries. Aquests compostos són principalment les partícules i els òxids de nitrogen. La presència d'aquests compostos en l'aire està regulada per la normativa europea i per tant la Generalitat de Catalunya disposa d'un nombre important de cabines de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), on el ciutadà, a temps real, pot saber quina és la concentració d'aquests compostos denominats majoritaris, consultat les dades en línia de la xarxa.

La singularitat del Camp de Tarragona, amb uns nuclis industrials molt importants i amb poblacions molt properes a aquestes activitats, fa que a més a més d'aquests compostos majoritaris (partícules, NO_x, ozó, CO, SO₂) sigui necessari tenir un control d'altres compostos, denominats compostos orgànics volàtils (VOCs) que són produïts, emprats i transportats en trens, camions i vaixells en el nostre territori.

És per aquest motiu que des de fa 5 anys, es dur a terme un estudi de seguiment de la presència de més de 75 VOCs característics de l'activitat industrial de la zona, tot i que no existeixi normativa pel seu control, és necessari detectar la seva presència ja que alguns d'ells estan classificats com a tòxics per organismes internacionals.

Durant aquests anys, s'han monitoritzat aquests compostos en 22 poblacions del Camp de Tarragona, identificant-se quins d'ells causen més impacte. S'ha tingut especial cura en tots aquells que segons normatives tenen una toxicitat més elevada i per tant s'ha fet un seguiment més intensiu, determinant-se en molts casos l'origen de l'emissió. El benzè, l'1,3 butadiè, l'etilbenzè i l'1,2 dicloretà, són alguns d'aquests compostos dels que es fa un seguiment més detallat. En el cas del benzè, s'ha comprovat que el valor mitjà anual en les diferents poblacions durant el 2023 no supera el valor de mitjana anual d'1,5 µg/m³, molt per sota del valor recomanat de 5 µg/m³. En el cas de l'1,3 butadiè la mitjana anual en les diferents poblacions no supera el valor recomanat en zones d'immissió d'Ontario de 2 µg/m³, tot i que alguns valors s'hi acosten i es un terme a millorar en el futur. En el cas dels altres dos compostos s'obtenen valors mitjans molt residuals, tot i que en algunes poblacions s'aprecia la proximitat de les plantes de producció d'aquests compostos.

Es obvi que el mètode emprat de mostrejadors passius és un mètode molt útil i senzill per a poder controlar la presència d'aquets compostos a l'atmosfera de les poblacions del Camp de Tarragona, però en algun casos voldríem tenir més informació i disposar de dades en línia, de la mateixa forma que es fa en el cas dels compostos majoritaris. El repte no és senzill, tot i que existeixen equipaments que permeten determinar conjuntament alguns d'aquets compostos, per experiència sabem que són complexos i que requereixen de constants calibratges per obtenir dades fiables i a més a més són infraestructures molt costoses.

No obstant, fa més de 15 anys, la Generalitat de Catalunya disposa a les poblacions de Perafort i Constantí, dos equips en línia per a monitoritzar la presència de benzè, i es podem connectar a la xarxa i saber el valor de la concentració mitjana de benzè cada hora. També hem iniciat els estudis del seguiment en línia de l'1,3 butadiè, en les poblacions del Morell i Constantí, on es disposa de dos equips en línia per a determinar cada 30 minuts el valor de la presència d'aquest compost. Durant el 2023 s'ha monitoritzat aquest compost a la vegada que s'ha comprovat que els valors mitjans dels equips en línia coincideixen perfectament amb els valors dels mostrejadors passius emprats en l'estudi d'aquests 5 darrers anys.

En definitiva, l'estudi desenvolupat durant els darrers 5 anys ens ha permès saber quins són els compostos que tenint el seu origen en les activitats industrials de la zona poden afectar a la qualitat de l'aire de les població del Camp de Tarragona, sabem la toxicitat de cadascun d'ells i sabem quin impacte tenen sobre les diferents poblacions i actualment s'està treballant per a poder monitoritzar en línia, es dir, a temps real, la presència dels compostos més tòxics identificats en el nostre entorn, amb la finalitat de poder fer accions de millora per tal de disminuir la seva presència en l'aire i reduir l'impacte que poden tenir sobre la salut.



04

OBJECTIUS

Dades per seguir millorant

L'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona és una iniciativa única en el marc de la Unió Europea que dona resposta a l'exigència social cap a les empreses de ser corresponsables amb els impactes que produeix la seva activitat anant més enllà de les seves obligacions legals. L'Observatori és, doncs, una eina que s'inscriu en el propòsit del sector químic de tenir una relació i integració amb l'entorn basada en la transparència i el valor compartit, però alhora, centrada també en la millora contínua per seguir avançant cap a una millor qualitat de l'aire.

Fruit d'aquest anhel, l'Observatori arriba a la seva sisena edició consolidant-se com una eina d'informació territorial sobre la qualitat de l'aire i com una iniciativa de debat i reflexió permanent per impulsar la millora d'aquesta qualitat. Cada any, l'informe de l'Observatori recull una sèrie d'objectius i reptes per a l'any següent que sorgeixen de les expectatives dels agents implicats en l'Observatori: les empreses químiques, els ajuntaments, entitats empresarials, etc. A cada informe, també, es valora el grau de compliment d'aquests objectius:

1.

Consolidar la cobertura territorial de l'estudi i el mateix període de monitorització per aconseguir una visió de l'evolució històrica de la qualitat de l'aire

Gràcies al treball de la Universitat Rovira i Virgili, avui l'estudi assoleix la monitorització de 22 nuclis de població, tant del Camp de Tarragona com de Lleida, Barcelona i Girona, per poder disposar d'indicadors comparatius al llarg de dotze mesos, i amb aquesta nova edició, la cinquena, l'Observatori acumula cinc anys sencers de dades que ja es poden visualitzar en les gràfiques evolutives. El 2023 ha estat el cinquè any de l'Observatori amb una cobertura àmplia del territori: 18 punts d'11 municipis del Camp de Tarragona més 4 punts en ciutats de referència per valorar comparacions: Prades, com a població amb poca activitat contaminant; Barcelona, com a ciutat amb una qualitat de l'aire fortament afectada per emissions diverses, especialment el trànsit, i Lleida i Girona com a ciutats comparables a Tarragona. En l'informe es presenten, per tant, els valors de l'evolució històrica d'aquests anys.

2.

Programar activitats de debat i reflexió a l'entorn de la qualitat de l'aire al llarg de tot l'any

Des de la seva creació, l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona ha destacat per l'organització de jornades, debats, entones i diàlegs entorn la qualitat de l'aire. Aquest 2023, i al marge de la presentació de l'Observatori, també es va organitzar una jornada de debat a la Cambra de Comerç de Tarragona conjuntament amb el Col·legi de Periodistes de la demarcació de Tarragona per avaluar les necessitats comunicatives i com s'ha de comunicar adequadament la qualitat de l'aire perquè realment sigui una eina útil per a la població.

3.

Consolidar un model de governança per a l'Observatori que garanteixi la presència i la participació territorial

Avui, l'Observatori garanteix la seva transparència no només amb la publicació de les dades anuals, sinó també amb la participació plena d'un total de 18 institucions i entitats de Tarragona, a més de la totalitat d'empreses del sector químic gràcies a la participació de Repsol i l'Associació Empresarial Química de Tarragona, que configuren els òrgans de govern de l'Observatori.

L'Informe-Observatori s'estructura en un comitè de direcció format per l'Institut Cerdà, Repsol i l'AEQT; un comitè tècnic, on a més del comitè de direcció també hi ha la Universitat Rovira i Virgili, i un Consell Social, integrat pels municipis de La Pobla de Mafumet, El Morell, Constantí, Perafort, Vilallonga del Camp, La Canonja, Reus, Valls, Vila-seca, Tarragona, pel Consell Comarcal del Tarragonès i per entitats com la Cambra de Comerç de Tarragona, Cambra de Comerç de Reus, Port de Tarragona, Associació Hotelera de la Província de Tarragona, Associació d'Empresaris d'Hostaleria de la Província de Tarragona, Associació d'Empreses de Serveis de Tarragona i el sindicat UGT – FICA de les comarques de Tarragona.

4.

Continuar incrementant el nombre d'entitats, empreses i institucions adherides a l'Observatori

Des dels seus inicis, l'Observatori s'ha caracteritzat per incorporar als seus òrgans de governança institucions i entitats del territori, com a símbol de la voluntat de transparència de l'Observatori i com a eina de debat i de participació. En la seva sisena edició també s'han incorporat a l'Observatori els ajuntaments de Vila-seca i de Tarragona i es continua dialogant amb diverses entitats del Camp de Tarragona per a la seva propera incorporació com a membres del Consell Social. Això fa que actualment l'Observatori compti amb un total de 17 institucions, empreses, entitats i associacions adherides o que formen part dels seus òrgans de gestió.

5.

Convertir la monitorització de les puntes en una eina estable en el marc de l'Observatori

El model d'anàlisi de la qualitat de l'aire de l'Observatori està orientat a obtenir mitjanes anuals de concentració de compostos en l'aire de les zones urbanes. El criteri d'avaluar mitjanes anuals és coherent amb els valors legals i de referència que fixen els seus límits en base a mitjanes anuals (per exemple la normativa europea que limita la concentració de benzè). En aquest mateix sentit, aquestes limitacions estan basades en el principi que l'exposició continuada a determinats contaminants pot causar danys a la salut. En l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona es mostren no només les dades mitjanes sinó també la dispersió de valors de les anàlisis mensuals per tenir una radiografia més precisa de l'estat de l'aire.

No obstant, l'expectativa social sobre la gestió de la qualitat de l'aire del Camp de Tarragona demana també avaluar els valors punta episòdics. És per això que al llarg del 2023 s'ha estat treballant per part de la URV, en col·laboració amb l'Observatori i Repsol, en la instal·lació d'un equip de mesura en continu del COV 1,3-butadiè, que ha permès registrar un any sencer de dades al municipi del Morell. Alhora s'ha instal·lat un segon aparell a la població de Constantí però en aquest cas, el cromatògraf en línia encara es troba en període de proves.

6.

Seguir reclamant la implementació de referències oficials per a les anàlisis d'aquells compostos que no tenen límits legislatius ni valors de referència

Un dels objectius de l'Observatori des de la seva creació és aconseguir disposar de referències oficials per als compostos orgànics volàtils, que avui encara no tenen cap regulació. De fet, només existeix normativa per al benzè i alguna referència internacional de bones pràctiques per a l'1,3-butadiè. Des de l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona considerem imprescindible tenir més referències de límits regulats o recomanats per poder interpretar millor els resultats que obtenim de concentracions mitjanes d'aquests compostos. En aquest sentit, des de l'Observatori, com cada any, continuem posant a disposició de les administracions les dades obtingudes, i mantenim el contacte amb l'administració instant-la a regular aquests contaminants des del criteri i els coneixements de les competències de salut.

7.

Avançar en l'àmbit de la col·laboració publicoprivada

L'Observatori va néixer amb la voluntat de crear una eina d'informació territorial a l'abast de tothom i que aquesta eina es desenvolupés sota el paraigües de la Generalitat de Catalunya i, particularment, de la Taula de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona. Després de sis edicions l'Observatori segueix treballant amb el criteri de sumar amb les polítiques públiques i, fins i tot, cedir l'àmbit específic de treball que cobreix l'Observatori de manera que sigui l'Administració qui gestioni i faciliti a la població la totalitat de les dades de la qualitat de l'aire.



05

POBLACIONS MESURADES

En la seva sisena edició, l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona inclou 22 punts de mostreig a un total de 15 poblacions, 11 a l'entorn dels polígons nord i sud del Camp de Tarragona i 4 en altres punts de la resta de Catalunya per poder comparar resultats.

Municipis del Camp de Tarragona:

Alcover



AJUNTAMENT D'ALCOVER

Constantí



Ajuntament de CONSTANTÍ

El Morell



Ajuntament del Morell

La Canonja



Ajuntament de la Canonja

La Pobla de Mafumet



AJUNTAMENT DE LA POBLA DE MAFUMET Tarragona

Perafort



AJUNTAMENT DE PERAFORT

Reus



AJUNTAMENT DE REUS

Tarragona



AJUNTAMENT DE TARRAGONA

Valls



Ajuntament de Valls

Vilallonga del Camp



Ajuntament de VILALLONGA DEL CAMP

Vila-seca



Ajuntament de Vila-seca

Altres municipis de referència:

Barcelona



Ajuntament de Barcelona

Girona



Ajuntament de Girona

Lleida



Ajuntament de Lleida

Prades



Ajuntament de Prades



06

INFORME TÈCNIC

Determinació de COV a l'atmosfera mitjançant mostreig passiu

Informe tècnic

ÍNDEX

01.	Objectiu	31
02.	Part experimental	32
	2.1. Mètode analític	32
	2.2. Mostreig passiu	34
03.	Resultats 2023	37
	3.1. Resultats mensuals.....	39
	3.1.1. Mostreig 1 (gener).....	39
	3.1.2. Mostreig 2 (febrer)	43
	3.1.3. Mostreig 3 (març).....	47
	3.1.4. Mostreig 4 (abril).....	51
	3.1.5. Mostreig 5 (maig).....	55
	3.1.6. Mostreig 6 (juny).....	59
	3.1.7. Mostreig 7 (juliol)	63
	3.1.8. Mostreig 8 (agost).....	67
	3.1.9. Mostreig 9 (setembre).....	71
	3.1.10. Mostreig 10 (octubre).....	75
	3.1.11. Mostreig 11 (novembre)	79
	3.1.12. Mostreig 12 (desembre)	83
	3. 2. Mitjana anual 2023	86
	3. 3. Verificació de la metodologia.....	92
04.	Evolució 2019-2023	94
05.	Evaluació de la qualitat de l'aire amb equips en línia	96
06.	Bibliografia	98





1. Objectiu

Donar continuïtat a la monitorització mitjançant mostreig passiu dels compostos orgànics volàtils (COV) presents a diverses poblacions o zones d'immissió del Camp de Tarragona iniciada l'any 2018. En aquest informe es mostren els resultats de les concentracions de COVs de gener a desembre de 2023 als 22 punts de mostreig distribuïts de la següent manera:

- Àmbit nord del Camp de Tarragona: Alcover, Constantí, El Morell, La Pobla de Mafumet, Puigdelfí, Sant Salvador, Valls, Vilallonga i Reus.
- Àmbit sud del Camp de Tarragona: El Serrallo, Tarragona, Torreforta, Campclar, Vila-seca, Universitat Laboral, Bonavista, La Canonja i La Pineda.
- Poblacions de referència de fora del Camp de Tarragona per comparar resultats: Prades, com a un valor de referència d'atmosfera neta i també es mostreja a les 4 capitals de província com a referència per l'activitat activitat del transit.

2. Part Experimental

2.1. Mètode analític

Les mostres s'han analitzat mitjançant separació cromatogràfica dels compostos d'interès amb un cromatògraf de gasos 7890A (Agilent Technologies, Palo Alto, U.S.A.) equipat amb una columna capil·lar ZEBRON ZB-5 (Phenomenex, Torrance, CA, U.S.A.), i com a gas portador, Heli de 99.999% de puresa, a un flux de 1,2 ml min⁻¹. La programació de temperatura inicia a 40°C, durant 5 minuts, incrementant 6°C min⁻¹ fins a 140°C, augmentant llavors a 15°C min⁻¹ fins a 220°C (3 min). La detecció s'ha realitzat amb un espectròmetre de masses 5975C (Agilent Technologies, Palo Alto, U.S.A) en mode d'escombrat total dins l'interval m/z de 35 a 280. Per la desorció tèrmica (TD) dels analits retinguts als tubs de carbó s'ha utilitzat el sistema de desorció tèrmica Unity 2 (Markes International Limited, Llantrisant, UK). El tub de carbó s'escalfa fins a 330°C durant 10 min, aplicant un flux d'heli constant de 20 ml min⁻¹ sense divisió de flux (splitless) per tal de desorbir els analits retinguts al tub i focalitzar-los cap a la trampa criogènica a -30°C. Després, s'aplica un pols de temperatura a la trampa per assolir els 330°C durant 10 min aplicant una divisió de flux (split) de 5 ml min⁻¹. A la Taula 1 es resumeixen les condicions experimentals del mètode analític.

Per dur a terme el calibratge del mètode s'han utilitzat mescles comercials de compostos orgànics volàtils (592/524 Volatile Organics Calibration Mix, EPA 524.2 Revision 4 Mix i 8270 Calibration Mix 5, subministrats per Supelco, Bellefonte, U.S.A.) i patrons in-

dividuals dels següents compostos: 1,3-butadiè, i-pentà, n-pentà, 2-pentè (mescla cis/trans), isoprè, 1-hexè, n-hexà, n-heptà, n-octà i 1,2,3-trimetilbenzè (Aldrich, St. Louis, U.S.A.), 2-etiltoluenè, 3-etiltoluenè, 4-etiltoluenè, 1,3-dietilbenzè, 1,4-dietilbenzè (Fluka, Buchs, Suïssa) i 2-metilnaftalè. Encara que amb aquest mètode cromatogràfic es poden separar i identificar fins a un total de 93 COV, a la Taula 2 apareixen els COV dels quals tenim constant de difusió (R_u) i que s'han pogut determinar en aquest estudi amb els ions qualificadors i quantificadors, així com també els límits de detecció (LOD) i quantificació (LOQ) instrumentals. Es mostren en negreta els compostos que figuren a la llista de precursors d'ozó del Reial Decret 102/2011 de 29 de Gener¹, relatiu a l'ozó en l'aire ambient, la mesura dels quals es recomana controlar. En vermell es mostren els 13 compostos incorporats a la llista al 2023.

El calibratge extern es va realitzar enriquint el tubs de carbó amb al·lotes de les solucions patró injectades amb una xeringa de cromatografia de gasos convencional. L'enriquiment es va realitzar connectant els tubs de carbó, al "Calibration solution Loading Rig" (Markes, Llantrisant, UK) segons s'especifica a l'apartat 4.2.9 de la normativa UNE-EN 14662-1². Les al·lotes de solució patró amb les que es va enriquir el sorbent es van triar per tal d'obtenir rectes de calibratge entre LOQ i 10 ng per concentracions baixes i entre 10-1000 ng per a concentracions elevades per a cadascun dels COV subjectes a estudi.

Taula 1

Paràmetres experimentals aplicats al laboratori per la determinació de COV.

	TD	Desorció del tub	Temperatura	330 °C
			Flux	20 mL min ⁻¹ (He)
			Temps	10 min
			Mode	Splitless
	GC-MS	Desorció de la trampa	Trampa criogènica	Trampa de carbó, -30°C
			Temperatura trampa	330 °C
			Temps	10 min
			Mode	Splitless
			Columna	ZB-5 (60 m x 0,32 µm x 1,0 µm)
			Flux He	1,2 ml min ⁻¹
			Programa de temperatura	40 °C (5 min) 6 °C min ⁻¹ fins a 140 °C 15 °C min ⁻¹ fins a 220 °C (8 min)
			MS	70 eV, SCAN (35-280 m/z)

Taula 2 Paràmetres d'identificació i quantificació dels COV estudiats. També s'inclouen els LOD i LOQ proporcionats pel sistema de TD-GC-MS.

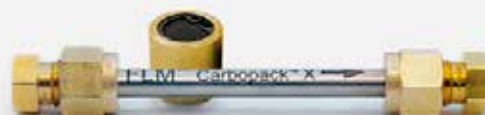
núm	compostos	t _R (min)	Ions* (quantificadors i qualificadors)	LODs (ng)	LOQs (ng)
1	1,3-Butadiè	4,87	54 (100), 53 (69), 50 (31), 39 (85)	0,05	0,10
2	Etanol	5,50	46 (37), 45 (100), 43 (21)	0,05	0,10
3	i-Pentà	5,76	57 (79), 43 (100), 41 (95), 42 (85)	0,10	0,50
4	Alcohol isopropilic	6,30	45 (100), 43 (22), 41 (8)	0,05	0,10
5	n-Pentà	6,31	57 (20), 43 (100), 42 (59), 41 (51)	0,05	0,10
6	Dietilèter	6,56	74 (80), 59 (100), 45 (57)	0,10	0,50
7	2-trans-Pentè	6,54	70 (50), 55 (100), 42 (27), 39 (27)	0,25	0,50
8	Isoprenè	6,58	68 (69), 67 (100), 53 (59), 40 (25)	0,10	0,25
9	2-cis-Pentè	6,75	70 (53), 55 (100), 42 (29), 39 (26)	0,25	0,50
10	1,1-Dicloroetilè	6,89	98 (66), 96 (89), 61 (100), 40 (67)	0,10	0,25
11	Acrilonitril	7,04	53 (100), 52 (84), 51 (37)	0,01	0,05
12	Diclorometà	7,28	86 (66), 84 (100), 49 (100)	0,25	0,50
13	Acetat de metil	7,20	74 (25) 59 (9) 43 (100) 42 (11)	1,0	2,5
14	Clorur d'al·lil	7,30	78 (16), 76 (58), 41 (100), 39 (77)	0,10	0,25
15	Disulfur de carboni	7,49	78 (10), 76 (100), 44 (11)	0,10	0,25
16	1-Popanol	7,90	60 (52), 59 (100), 45 (69)	0,10	0,25
17	Metil-terbutilèter	8,38	73 (100), 57 (18), 43 (27), 41 (16)	0,10	0,25
18	1,1-Dicloroetà	8,65	85 (10), 83 (20), 65 (36), 63 (100)	0,10	0,25
19	Acetat de vinil	8,74	86 (10) 44 (5) 43 (100) 42 (9)	2,5	5,0
20	2,3-Dimetilbutà	8,98	71 (28) 43 (100) 42 (85) 41 (42)	0,10	0,25
21	1-Hexè	9,00	56 (100), 55 (68), 41 (83), 40 (72)	0,10	0,25
22	2-Metilpentà (Isohexà)	9,07	71 (44) 43 (100) 42 (52) 41 (40)	0,05	0,10
23	2-Butanona	9,21	72 (34), 57 (10), 43 (100)	0,10	0,25
24	n-Hexà	9,29	86 (23), 71 (7), 57 (100), 41 (60)	0,10	0,25
25	cis-1,2-Dicloroetà	9,70	98 (64), 96 (100), 63 (34), 61 (96)	0,05	0,10
26	Acetat d'etil	9,89	61 (17), 45 (15), 43 (100)	0,05	0,10
27	Cloroform	10,10	85 (65), 83 (100), 49 (27), 47 (20)	0,025	0,05
28	Tetrahidrofurà	10,51	72 (60), 71 (60), 42 (100), 41 (56)	0,01	0,05
29	Tert-Butil etil èter	10,95	87 (44) 59 (100) 57 (29) 41 (16)	0,05	0,25
30	1,1,1-Tricloroetà	11,20	119 (17), 99 (65), 97 (100), 61 (31)	0,10	0,25
31	1-Clorbutà	11,28	56 (100), 43 (19), 41 (47), 39 (12)	0,05	0,10
32	1,2-Dicloroetà	11,28	64 (35), 63 (18), 62 (100), 49 (23)	0,075	0,10
33	Acetat isopropilic	11,64	87 (18), 61 (29), 43 (100)	0,05	0,10
34	Benzè	11,83	78 (100), 77 (22), 52 (12), 51 (13)	0,10	0,25
35	Tetraclorur de carboni	11,87	121 (3), 119 (95), 117 (100), 82 (18)	0,10	0,25
36	1-Metoxi-2-propanol	12,14	47 (27), 45 (100), 43 (11)	0,10	0,25
37	3-Metilhexà	12,17	71 (69) 70 (66) 57 (55) 43 (100)	0,25	0,50
38	i-Octà	12,73	99 (8), 57 (100), 56 (32), 41 (22)	0,05	0,10
39	n-Heptà	13,13	71 (86), 57 (62), 43 (100), 41 (56)	0,01	0,05
40	1,2-Dicloropropà	13,22	65 (32), 63 (100), 62 (73)	0,10	0,25
41	Tricloroetà	13,26	132 (95), 130 (100), 97 (51), 95 (77)	0,10	0,25
42	1,4-Dioxà	13,54	88 (100), 58 (55), 57 (17), 43 (18)	0,05	0,10
43	n-Propil acetat	13,60	73 (18), 61 (30), 43 (100)	0,05	0,10
44	Metil metacrilat	13,65	100 (52) 69 (100) 41 (88) 39 (49)	0,10	0,25
45	1-Etoxi-2-propanol	15,11	61 (21), 59 (92), 45 (100)	0,10	0,25
46	Toluè	15,96	92 (60), 91 (100), 65 (9), 63 (6)	0,25	0,50
47	1,1,2-Tricloroetà	16,04	99 (63), 97 (100), 85 (48), 83 (73)	0,075	0,10
48	n-Octà	16,94	71 (45), 85 (75), 57 (50), 43 (100)	0,01	0,05
49	Tetracloroetà	17,62	166 (100), 164 (77), 131 (55), 129 (54)	0,10	0,25
50	Clorobenzè	18,98	114 (33), 112 (100), 77 (42)	0,025	0,05
51	Etilbenzè	19,44	106 (35), 91 (100), 77 (86), 65 (88)	0,10	0,25
52	m,p-Xilè	19,72	106 (56), 105 (24), 91 (100), 77 (11)	0,05	0,10
53	Estirè	20,48	104 (100), 103 (46), 78 (35)	0,075	0,10
54	o-Xilè	20,58	106 (53), 105 (20), 91 (100), 77 (11)	0,05	0,10
55	Isopropilbenzè	21,59	120 (29), 105 (100), 79 (10), 77 (12)	0,01	0,05
56	n-Propilbenzè	22,51	120 (28), 92 (11), 91 (100), 65 (10)	0,025	0,05
57	3-Etiltoluè	22,70	120 (36), 105 (100), 91 (10), 77 (8)	0,05	0,10
58	4-Etiltoluè	22,76	120 (35), 105 (100), 91 (10), 77 (10)	0,05	0,10
59	1,3,5-Trimetilbenzè	22,89	120 (55), 119 (14), 105 (100), 77 (10)	0,05	0,10
60	2-Etiltoluè	23,27	120 (38), 105 (100), 91 (11), 77 (8)	0,01	0,05
61	tert-Butilbenzè	23,59	134 (25), 119 (100), 91 (56)	0,025	0,05
62	1,2,4-Trimetilbenzè	23,61	120 (57), 105 (100), 79 (13), 77 (20)	0,025	0,05
63	1,3-Diclorobenzè	24,03	148 (62), 146 (100), 111 (30), 91 (26)	0,05	0,10
64	sec-Butilbenzè	24,04	134 (20), 105 (100), 79 (8), 77 (12)	0,025	0,05
65	1,4-Diclorobenzè	24,17	148 (64), 146 (100), 117 (17), 111(29)	0,10	0,25
66	p-Isopropiltoluè	24,31	134 (30), 119 (100), 91 (20)	0,025	0,05
67	1,2,3-Trimetilbenzè	24,38	120 (50), 105 (100), 91 (8), 77 (10)	0,05	0,10
68	1,2-Diclorobenzè	24,76	148 (64), 146 (100), 111 (32), 75 (17)	0,05	0,10
69	1,3-Dietilbenzè	24,85	134 (53), 119 (100), 105 (95), 91 (20)	0,075	0,10
70	1,4-Dietilbenzè	25,00	134 (55), 119 (100), 105 (82), 91 (25)	0,075	0,10
71	n-Butilbenzè	25,02	134 (43), 92 (100), 91 (167), 65 (25)	0,075	0,10
72	1,2-Dietilbenzè	25,17	134 (62), 119 (98), 105 (100), 91 (25)	0,075	0,10
73	Naftalè	27,66	129 (11), 128 (100), 127 (13), 126 (7)	0,10	0,25
74	2-Metilnaftalè	29,46	142 (100), 141 (85), 115 (25), 63 (8)	0,01	0,05
75	1-Metilnaftalè	29,80	142 (100), 141 (85), 115 (30), 63 (8)	0,01	0,05

* Entre parèntesis es mostren els percentatges d'abundància relativa.

2.2. Mostreig passiu

La presa de mostra mitjançant mostreig passiu va consistir en instal·lar vint-i-dos mostrejadors passius en 22 punts en zones urbanes o zones d'immissió durant un període de mostreig de catorze dies. Seguint les indicacions dels mètodes EPA 325A i 325B, cada mostrejador passiu constava d'una campana protectora d'acer inoxidable, un tub protector de plàstic (PVC) i un tub de carbó Carbopack X 40/60 mesh amb el corresponent tap difusor ambdós subministrats per Supelco. De manera alterna es dotaven els mostrejadors passius de data loggers per monitoritzar la temperatura i la humitat exacte del mostreig així com es monitoritzava també la temperatura, la humitat i la direcció del vent predominant a través de les dades enregistrades a les cabines de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) de la Generalitat de Catalunya.

Tub carbó i tap difusor



Campana protectora



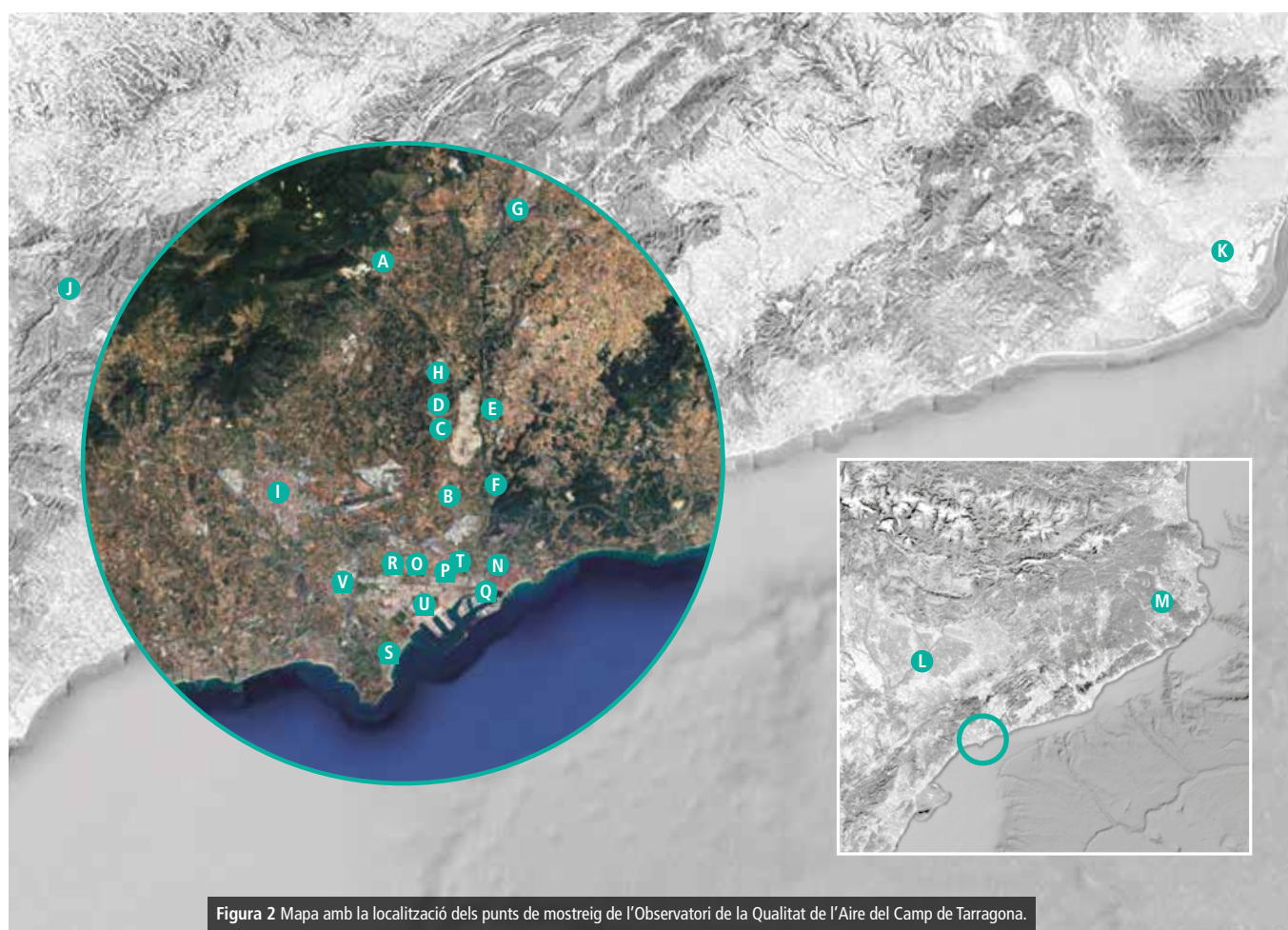
Data logger



Figura 1 Equipament necessari pel mostreig passiu

A	Alcover
B	Constantí
C	El Morell
D	La Pobla de Mafumet
E	Puigdelfí
F	Sant Salvador
G	Valls
H	Vilallonga
I	Reus
J	Prades
K	Barcelona

L	Lleida
M	Girona
N	Tarragona
O	Bonavista
P	Campclar
Q	El Serrallo (Teatret)
R	La Canonja
S	La Pineda
T	Torreforta
U	Universitat Laboral
V	Vila-seca



Taula 3

Període exacte de mostreig en cadascuna de les poblacions subjectes a estudi durant els mesos de gener a desembre de 2023.

Població	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	setembre	octubre	novembre	desembre
El Morell	18/I-1/II	10/II-24/II	10/III-24/III	14/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-21/VI	30/VI-14/VII	3/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	11/X-27/X	10/XI-24/XI	8/XII-15/XII
La Pobla de Mafumet	18/I-1/II	10/II-24/II	10/III-24/III	14/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-21/VI	30/VI-14/VII	3/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	11/X-27/X	10/XI-24/XI	1/XII-15/XII
Constantí	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-24/III	14/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-22/VI	30/VI-14/VII	3/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	10/X-24/X	10/XI-24/XI	29/XI-15/XII
Puigdelfí	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-24/III	14/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-22/VI	30/VI-14/VII	3/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	10/X-27/X	10/XI-24/XI	29/XI-15/XII
Sant Salvador	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-24/III	14/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-22/VI	30/VI-14/VII	3/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	10/X-27/X	10/XI-24/XI	29/XI-15/XII
Tarragona	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-27/III	14/IV-3/V	12/V-24/V	9/VI-26/VI	7/VII-19/VII	3/VIII-6/IX	15/IX-29/IX	15/X-29/XI	15/XI-29/XI	29/XI-13/XII
Reus	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-24/III	14/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-22/VI	5/VII-19/VII	3/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	10/X-27/X	10/XI-24/XI	1/XII-15/XII
Vilallonga	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-24/III	16/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-22/VI	7/VII-21/VII	1/VIII-29/VIII	18/IX-29/IX	11/X-27/X	10/XI-24/XI	1/XII-15/XII
Alcover	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-24/III	14/IV-28/IV	12/V-26/V	9/VI-22/VI	30/VI-14/VII	3/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	10/X-27/X	10/XI-24/XI	1/XII-15/XII
Valls		11/II-23/II	13/III-23/III	17/IV-8/V	12/V-25/V	11/VI-21/VI	7/VII-21/VII	1/VIII-4/IX	15/IX-28/IX	10/X-26/X	10/XI-23/XI	1/XII-15/XII
Campclar	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-27/III	14/IV-3/V	12/V-24/V	9/VI-28/VI	7/VII-19/VII	3/VIII-6/IX	15/IX-29/IX	15/X-29/XI	15/XI-29/XI	29/XI-13/XII
Torreforta	13/I-26/I	9/II-22/II	9/III-27/III	14/IV-3/V	15/V-29/V	19/VI-6/VII	7/VII-20/VII	3/VIII-4/IX	16/IX-2/X	5/X-24/X	8/XI-22/XI	30/XI-13/XII
El Serrallo (Teatret)	12/I-26/I	9/II-23/II	10/III-24/III	17/IV-28/IV	10/V-24/V	8/VI-21/VI	6/VII-20/VII	16/VIII-30/VIII	18/IX-3/X	10/X-24/X	9/XI-23/XI	30/XI-14/XII
La Pineda	13/I-27/I	10/II-24/II	13/III-27/III	14/IV-3/V	12/V-24/V	9/VI-26/VI	7/VII-19/VII	4/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	13/X-27/X	15/XI-29/XI	1/XII-14/XII
Vila-seca	13/I-27/I	10/II-24/II	13/III-27/III	14/IV-3/V	12/V-24/V	9/VI-26/VI	7/VII-19/VII	4/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	13/X-27/X	15/XI-29/XI	1/XII-14/XII
Bonavista	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-27/III	14/IV-3/V	12/V-24/V	9/VI-26/VI	7/VII-19/VII	4/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	13/X-27/X	15/XI-29/XI	1/XII-14/XII
La Canonja	13/I-25/I	11/II-22/II	10/III-22/III	15/IV-27/IV	12/V-24/V	9/VI-22/VI	7/VII-19/VII	4/VIII-4/IX	16/IX-27/IX	13/X-27/X	15/XI-29/XI	1/XII-14/XII
Universitat Laboral	13/I-27/I	10/II-24/II	10/III-27/III	14/IV-3/V	12/V-24/V	9/VI-26/VI	7/VII-19/VII	4/VIII-4/IX	15/IX-29/IX	13/X-27/X	15/XI-29/XI	1/XII-14/XII
Prades		7/II-24/II	13/III-19/III	15/IV-28/IV	12/V-28/V	10/VI-23/VI	2/VII-16/VII	1/VIII-4/IX	15/IX-1/X	11/X-27/X	10/XI-24/XI	1/XII-15/XII
Barcelona	13/I-27/I	9/II-2/III	14/III-30/III	20/IV-4/V	23/V-8/VI	9/VI-22/VI	10/VII-24/VII	7/VIII-7/IX	21/IX-5/X	18/X-1/XI	16/XI-30/XI	30/XI-18/XII
Lleida	13/I-27/I	9/II-23/II	16/III-29/III	20/IV-4/V	22/V-8/VI	9/VI-22/VI	10/VII-24/VII	5/VIII-5/IX	22/IX-5/X	18/X-1/XI	16/XI-30/XI	30/XI-18/XII
Girona	13/I-27/I	9/II-23/II	16/III-29/III	20/IV-4/V	22/V-8/VI	9/VI-22/VI	10/VII-26/VII	5/VIII-5/IX	22/IX-4/X	20/X-3/XI	17/XI-30/XI	30/XI-18/XII

3. Resultats

Les concentracions de COV trobades en cadascun dels punts de mostreig passiu s'han expressat en $\mu\text{g m}^{-3}$ i s'han aplicat les constants de difusió teòriques corregides (Ru_T) en funció de la temperatura i pressió mitjanes del període de mostreig. Les concentracions i els LOD i LOQ expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$ dels COV estudiats es van obtenir a través de la fórmula que es mostra a la Figura 3.

Per tal de poder calcular les Ru_T es van tenir en compte les dades meteorològiques obtingudes durant el període de mostreig tant als data loggers com les dades en línia de les corresponents estacions meteorològiques. Concretament, les dades referents a la temperatura es van enregistrar amb els data loggers mentre que els valors de pressió atmosfèrica es van extreure de les dades en línia de les estacions meteorològiques de cadascuna de les poblacions subjectes a estudi. Altres paràmetres com ara la humitat, la direcció i velocitat mitjana del vent també s'han tingut en compte a l'hora d'interpretar els resultats.

Figura 3

Expressions matemàtiques aplicades al càlcul de la Ru_T i la C en $\mu\text{g m}^{-3}$.

$$Ru_T = Ru_N \times \left(\frac{298}{T} \right)^{3/2} \times \frac{P}{760}$$

Ru_T = constant de difusió teòrica corregida (ml min^{-1})
 Ru_N = constant de difusió teòrica (ml min^{-1} , 25°C i 760 mm Hg)
 T = temperatura (K, $273 + ^\circ\text{C}$)
 P = pressió (mm Hg, 1 atm)

$$C = \frac{m_d - m_b}{Ru_T \cdot t} \times 10^6$$

C = Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)
 m_d = μg tub
 m_b = μg blanc tub
 Ru_T = constant de difusió teòrica corregida (ml min^{-1})
 t = temps mostreig (min)



3.1 Resultats mensuals

3.1.1. Mostreig 1 (gener)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 4. A la Taula 5 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Com s'observa a la Taula 5, els valors de ΣCOV més elevats s'han trobat a Barcelona ($47,2 \mu\text{g m}^{-3}$) i a la Universitat Laboral ($91,1 \mu\text{g m}^{-3}$).

En la majoria de poblacions destaquen sobre la resta de COV les concentracions trobades d'alguns precursors d'ozó com els BTEX, els pentans, n-hexà i algunes puntes d'1,3-butadiè. També són remarcables els valors trobats d'etanol, acetat de metil, acetat de vinil, 2,3-dimetibutà o 1,2-dicloroetà.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb un màxim de $1,85 \mu\text{g m}^{-3}$ a La U. Laboral i $1,50 \mu\text{g m}^{-3}$ a Constantí. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelví amb els valors dels mostreigs passius, els ratios de concentracions són de 1,05 (Constantí) i 0,96 (Puigdelví) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,27 \mu\text{g m}^{-3}$ a Prades i $3,30 \mu\text{g m}^{-3}$ a El Morell. Amb quatre poblacions, U. Laboral ($2,16 \mu\text{g m}^{-3}$) Constantí ($2,88 \mu\text{g m}^{-3}$), La Pobla de Mafumet ($3,18 \mu\text{g m}^{-3}$) i El Morell ($3,30 \mu\text{g m}^{-3}$), amb valors mitjans mensuals superiors a la referència dels $2 \mu\text{g m}^{-3}$ establerts com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 4

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	6,77	1011,6
Constantí	7,34	1015,9
El Morell	5,39	1019,8
La Pobla de Mafumet *	5,39	1019,8
Puigdelví ^d	7,25	1015,8
Sant Salvador ^d	7,45	1016
Valls	-	-
Vilallonga del Camp ^d	6,87	1010,3
Reus ^d	8,7	1015,6
Referència		
Prades	-1,2	1013,8
Barcelona	8,91	1015,1
Lleida	2,94	1018
Girona	4,37	1015,2
Polígon Sud		
El Serrallo	8,97	1016,6
Tarragona	8,77	1015,8
Torreforta **	8,69	1015,6
Campclar **	8,69	1015,6
La Pineda	8,84	1016
Vila-seca	8,5	1015,9
Bonavista	8,77	1015,8
La Canonja	9,28	1015,6
Universitat Laboral	8,77	1015,8

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 5

Resultats mostreig passiu en poblacions del gener de 2023 en µg m⁻³.

Taula 5 Resultats mostreig passiu en poblacions del gener de 2023 en µg m ⁻³ .		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										
					Polígon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Matumet	Puigdelí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,99	2,88	3,30	3,18	1,17	0,74		1,51	0,51	0,27	0,37
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	0,18	<LOQ	0,12	0,21	<LOQ	<LOQ		0,49	1,13	<LOQ	1,13
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	1,69	10,1	4,96	2,90	3,05	3,24		2,26	3,40	0,79	15,5
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		0,06	0,16	<LOQ	1,94
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	0,70	5,58	1,70	1,97	1,95	2,16		0,93	2,37	0,50	12,0
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	n.d.	<LOQ		<LOQ	<LOQ	0,00	<LOQ
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,07	0,07	0,20	0,11	0,09	0,05		0,10	0,16	0,04	0,29
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,14	0,24	0,24	0,13	0,10	0,08		0,19	0,18	0,06	0,20
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,10	0,07	0,19	0,11	0,14	0,06		0,13	0,16	0,06	0,17
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,08	0,22	0,17	0,19	0,81	0,14		0,20	0,04	0,11	0,14
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,24	0,57	0,35	0,55	0,25	0,50		0,88	0,79	0,48	0,69
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	n.d.	<LOQ	0,50	0,41	<LOQ	<LOQ		0,51	0,42	n.d.	0,27
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	<LOQ	0,56	0,59	2,02	2,15	1,71		1,45	0,99	0,23	1,74
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,22	0,41	0,42	0,35	0,24	0,27		0,29	0,21	<LOQ	0,55
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,10	0,38	0,22	0,14	0,08	0,12		0,07	0,07	<LOQ	0,40
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	1,51	<LOQ	1,18	<LOQ	<LOQ		<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	n.d.	0,50	0,14	0,54	0,28	0,30		0,08	n.d.	n.d.	0,40
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,31	0,21	0,24	0,26	0,28	0,15		0,27	0,19	0,09	0,08
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	n.d.	0,39	0,35	0,90	0,48	n.d.		0,11	0,28	n.d.	0,41
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,15	0,20	0,12	0,33	0,22	0,22		0,08	0,22	n.d.	0,23
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,31	1,19	0,34	0,47	0,46	0,54		0,26	0,64	0,13	0,45
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,13	0,08	0,06	0,26	0,18	0,18		0,18	0,19	0,04	0,03
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	n.d.	0,27	0,10	0,26	0,11	0,13		0,10	0,10	0,05	0,18
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		<LOQ	n.d.	n.d.	0,04
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,02	0,02	<LOQ	0,02	0,05	0,02		0,02	0,04	0,01	<LOQ
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,05	0,07	0,04	0,08	0,06	0,08		0,06	0,14	0,03	0,08
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,70	1,50	1,09	1,21	0,72	0,74		0,94	0,85	0,39	0,59
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,65	0,92	0,56	1,07	0,99	0,89		0,94	0,55	0,41	0,68
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,18	0,71	0,55	0,47	0,25	0,26		0,26	0,33	<LOQ	0,59
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	n.d.	0,04	0,07	0,08	0,07	0,04		0,04	0,09	n.d.	0,14
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,22	0,42	0,26	0,25	0,17	0,21		0,15	0,27	0,07	0,37
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		<LOQ	<LOQ	n.d.	0,04
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	n.d.	0,04	0,03	0,04	<LOQ	<LOQ		<LOQ	n.d.	n.d.	<LOQ
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	0,99	0,71	1,36	1,08	0,54	0,46		0,76	0,94	0,30	2,20
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,29	0,35	0,42	0,26	0,24	0,20		0,39	0,24	0,17	0,08
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,18
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,01	0,01	<LOQ	0,01	0,03	<LOQ		0,01	0,16	n.d.	<LOQ
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,30	0,53	0,64	0,68	0,73	0,31		0,40	0,26	0,18	0,90
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,57	0,42	1,22	1,09	0,90	0,69		0,76	0,46	0,57	1,30
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,20	0,25	0,41	0,36	0,62	0,26		0,27	0,29	0,24	0,16
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,47	0,34	0,94	0,86	0,70	0,55		0,63	0,40	0,45	0,93
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,04	0,03	0,12	0,05	0,04	0,03		0,05	0,03	0,02	0,02
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,16	0,15	0,38	0,24	0,24	0,18		0,21	0,19	0,11	0,11
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,12	0,17	0,38	0,20	0,12	0,14		0,16	0,11	0,09	0,31
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,17	0,27	0,89	0,30	0,18	0,18		0,22	0,16	0,13	0,08
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,24	0,15	0,45	0,23	0,33	0,26		0,32	0,21	0,18	0,05
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,12	0,12	0,39	0,18	0,12	0,13		0,16	0,11	0,08	0,04
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,07	0,10	0,23	0,13	0,09	0,10		0,09	0,11	0,07	0,06
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,47	0,98	2,24	0,95	0,54	0,65		0,63	0,53	0,32	0,25
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,10	0,30	0,26	0,15	0,11	0,12		0,13	0,12	0,08	0,14
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,14	0,39	1,13	0,32	0,24	0,19		0,19	0,19	0,12	0,06
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	0,02	0,05	0,11	0,02	0,02	<LOQ		0,03	<LOQ	n.d.	<LOQ
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,07	0,30	0,98	0,12	0,07	0,07		0,09	0,07	n.d.	<LOQ
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	<LOQ	<LOQ	0,19	0,12	0,17	<LOQ		<LOQ	<LOQ	n.d.	0,20
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	<LOQ	0,83	1,03	0,64	0,81	0,09		0,07	0,17	n.d.	<LOQ
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,04	0,16	0,10	0,14	0,16	0,08		0,05	0,13	0,03	<LOQ
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	0,01	0,02	0,06	0,03	0,02	0,01		0,01	0,01	<LOQ	<LOQ
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02		0,02	0,02	<LOQ	<LOQ
n.d. = <LOD				ΣCOV	12,4	36,2	31,3	28,1	21,8	18,0		18,5	19,8	7,22	47,2
				Pentans	2,39	15,7	6,65	4,87	5,00	5,40		3,19	5,77	1,29	27,5
				%	19	43	21	17	23	30		17	29	18	58

C (µg m ⁻³)											Ru _t (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda					
0,46	0,42	0,68	0,71	1,30	1,10	0,46	2,16	1,81	1,21	0,94	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
1,66	1,36	1,00	1,33	0,16	0,12	0,07	0,92	0,94	0,48	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
8,24	5,50	7,02	3,82	3,85	2,89	1,21	5,86	3,57	2,68	3,13	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
1,78	1,36	<LOQ	0,19	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,47	0,95	<LOQ	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropílic	4
2,24	3,60	2,62	1,61	2,93	2,20	1,23	3,41	2,49	1,37	2,46	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,41	0,35	0,20	0,09	0,09	0,06	0,05	0,12	0,09	0,10	0,07	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,23	0,20	0,10	0,10	0,09	0,07	0,11	0,16	0,16	0,11	0,13	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,17	0,14	0,20	0,10	0,09	0,07	0,06	0,15	0,11	0,12	0,09	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,02	0,02	0,21	0,05	0,23	0,14	0,27	0,16	0,55	0,23	0,18	0,63	0,001	0,004	Acrilonitril	10
0,33	0,28	0,74	1,18	0,43	0,32	1,13	1,70	3,41	0,27	1,43	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
0,30	0,33	2,00	0,77	0,81	0,70	<LOQ	49,1	1,11	0,40	2,27	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
0,95	0,88	1,58	1,55	1,68	1,02	1,73	2,48	1,96	1,45	2,07	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,41	0,34	0,41	0,25	0,27	0,20	0,39	0,35	0,25	0,38	0,25	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,12	0,10	0,28	0,08	0,14	0,10	0,55	0,19	0,15	0,13	0,08	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	1,41	<LOQ	0,88	0,63	0,51	1,80	1,05	0,75	0,81	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
<LOQ	<LOQ	0,09	0,34	0,58	0,36	0,78	1,27	<LOQ	<LOQ	0,83	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,22	0,19	0,67	0,23	0,25	0,30	0,24	0,77	0,28	0,19	0,25	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,24	0,18	0,10	0,35	0,34	0,24	0,59	0,52	<LOQ	0,54	0,47	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,16	0,13	0,08	0,26	0,28	0,18	0,28	0,44	0,28	0,28	0,25	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,57	0,38	0,86	0,40	0,55	0,51	0,35	0,94	0,78	0,43	0,55	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
1,84	1,57	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,40	0,34	0,19	0,22	0,24	0,18	0,21	0,38	0,35	0,15	0,37	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,14	0,20	0,13	0,09	0,11	0,08	0,13	0,23	0,22	0,11	0,14	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
0,03	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	0,04	0,09	0,11	0,05	0,02	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,11	0,10	0,20	0,16	0,12	0,09	0,18	0,23	0,25	0,13	0,87	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,43	0,41	0,89	1,03	1,03	0,87	0,72	1,85	1,09	0,89	0,85	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,48	0,35	0,96	0,84	0,98	0,64	0,78	1,43	0,91	0,74	1,10	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
0,15	0,22	0,64	0,41	0,60	0,49	0,16	2,07	0,88	0,62	0,60	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
<LOQ	<LOQ	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,07	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,49	0,42	0,31	0,20	0,31	0,24	0,13	0,90	0,36	0,29	0,31	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	<LOQ	0,05	0,01	0,01	<LOQ	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
<LOQ	<LOQ	0,12	0,05	0,02	<LOQ	0,11	0,03	0,23	0,05	0,02	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
1,95	1,07	1,06	0,87	1,01	0,76	0,46	2,22	1,13	1,18	0,79	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,19	0,16	0,30	0,28	0,27	0,20	0,23	0,82	0,60	0,31	0,27	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
<LOQ	<LOQ	0,01	0,19	0,01	0,01	0,03	0,12	0,05	0,03	0,04	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,71	0,60	0,33	0,31	0,59	0,44	0,26	0,80	0,51	0,50	0,49	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
0,92	0,78	0,62	0,55	0,96	0,72	0,63	0,80	0,84	1,44	1,16	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,08	0,07	0,30	0,34	0,52	0,39	0,64	0,61	3,67	0,47	0,42	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
0,64	0,55	0,51	0,47	0,76	0,57	0,52	0,68	0,78	1,13	0,90	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,06	0,05	0,03	0,03	0,06	0,05	0,03	0,07	0,06	0,04	0,05	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,11	0,09	0,15	0,22	0,33	0,24	0,21	0,38	0,35	0,27	0,25	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,23	0,20	0,12	0,13	0,20	0,15	0,17	0,21	0,19	0,19	0,23	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,12	0,10	0,15	0,19	0,28	0,21	0,25	0,40	0,28	0,25	0,31	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,11	0,10	0,24	0,25	0,33	0,25	0,35	0,39	0,41	0,20	0,32	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,09	0,08	0,13	0,13	0,16	0,12	0,16	0,25	0,21	0,18	0,20	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
<LOQ	<LOQ	0,07	0,13	0,12	0,09	0,12	0,15	0,35	0,13	0,16	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
0,35	0,30	0,47	0,62	0,84	0,63	0,89	1,12	1,01	0,79	1,13	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,09	0,07	0,06	0,14	0,37	0,28	0,23	0,45	0,28	0,23	0,17	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,09	0,07	0,15	0,22	0,27	0,20	0,29	0,53	0,36	0,25	0,48	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,04	0,03	0,01	0,06	0,03	0,08	0,04	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,09	0,08	0,11	0,09	0,14	0,10	0,12	0,25	0,14	0,12	0,30	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,14	<LOQ	<LOQ	0,11	<LOQ	<LOQ	0,09	0,27	0,16	0,16	0,13	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
0,24	0,18	0,07	0,13	0,13	0,17	0,12	0,06	0,19	0,54	0,22	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
<LOQ	<LOQ	0,05	0,16	0,11	0,08	0,05	0,12	0,11	0,12	0,07	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	0,02	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	0,02	<LOQ	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
<LOQ	<LOQ	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
29,4	24,5	29,3	22,5	26,1	19,7	18,7	91,1	36,4	23,1	29,0	ΣCOV				
10,5	9,10	9,64	5,44	6,78	5,09	2,44	9,27	6,06	4,04	5,59	Pentans				
36	37	33	24	26	26	13	10	17	18	19	%				



3.1.2. Mostreig 2 (febrer)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 6 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 7 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Com s'observa a la Taula 7, els valors de ΣCOV més elevats es troben a La Pineda ($99,5 \mu\text{g m}^{-3}$), La Canonja ($69,2 \mu\text{g m}^{-3}$), Barcelona ($57,1 \mu\text{g m}^{-3}$), Torreforta ($51,6 \mu\text{g m}^{-3}$), Valls ($46,7 \mu\text{g m}^{-3}$) i Constantí ($45,6 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV entre $5,29 \mu\text{g m}^{-3}$ i $37,7 \mu\text{g m}^{-3}$.

Com s'observa a la Taula 7 els COV trobats en concentracions més elevades són els BTEX, els pentans, n-hexà i algunes puntes d'1,3-butadiè, acetat de metil, acetat de vinil, 2,3-dimetibutà o 1,2-dicloroetà i etanol.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els $0,33 \mu\text{g m}^{-3}$ de Prades i els $4,05 \mu\text{g m}^{-3}$ de Constantí. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, els ratis de concentracions són de 1,15 (Constantí) i 0,90 (Puigdelfí) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,11 \mu\text{g m}^{-3}$ a Prades i $3,21 \mu\text{g m}^{-3}$ a Constantí, amb quatre poblacions més, Torreforta ($2,59 \mu\text{g m}^{-3}$), U. Laboral ($2,47 \mu\text{g m}^{-3}$), Campclar ($2,27 \mu\text{g m}^{-3}$) i La Canonja ($2,26 \mu\text{g m}^{-3}$), amb valors mitjans mensuals superiors a la referència dels $2 \mu\text{g m}^{-3}$ establerts com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immisició a Ontàrio.

Taula 6

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	8,05	1023,4
Constantí	8,49	1027,7
El Morell	8,8	1027,4
La Pobla de Mafumet *	8,8	1027,4
Puigdelfí ^d	8,55	1027,5
Sant Salvador ^d	9,01	1027,6
Valls	7,93	1023,4
Vilallonga del Camp ^d	7,9	1022,1
Reus ^d	9,25	1027,2
Referència		
Prades	2,51	1025,8
Barcelona	9,77	1022,8
Lleida	5,88	1031,2
Girona	6,52	1030,5
Polígon Sud		
El Serrallo	9,34	1029,1
Tarragona	9,39	1027,4
Torreforta **	9,12	1029,4
Campclar **	9,39	1027,4
La Pineda	9,5	1027,5
Vila-seca	9,2	1027,1
Bonavista	9,39	1027,4
La Canonja	9,42	1029,4
Universitat Laboral	9,39	1027,4

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 7

Resultats mostreig passiu en poblacions del febrer de 2023 en µg m⁻³.

Taula 7 Resultats mostreig passiu en poblacions del febrer de 2023 en µg m ⁻³ .		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)											
					Polígon Nord										Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Matamet	Puigdelí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona	
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,36	3,21	0,91	0,72	0,44	0,22	0,36	0,42	0,38	0,11	0,38	
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	3,08	
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	2,21	12,0	4,86	2,60	10,2	2,85	3,07	2,77	3,67	0,49	8,47	
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,32	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,75	
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,02	10,4	1,84	1,20	4,43	1,02	1,36	1,22	1,89	0,30	3,82	
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,08	0,12	0,16	0,10	0,13	0,04	0,10	0,12	0,14	0,04	0,31	
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,11	0,51	0,17	0,13	0,14	0,03	0,16	0,25	0,17	0,04	0,16	
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,11	0,14	0,15	0,13	0,19	0,04	0,09	0,11	0,13	0,05	0,27	
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,11	0,09	0,05	0,13	0,23	0,03	0,09	0,04	0,07	0,03	0,04	
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,22	0,27	0,23	0,26	0,23	0,20	1,97	0,32	0,54	0,03	0,79	
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	0,95	0,67	<LOQ	1,12	1,35	0,66	1,46	0,82	0,39	<LOQ	4,34	
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,26	0,16	0,05	0,30	0,31	0,23	1,53	0,21	0,29	0,03	1,73	
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,36	0,41	0,39	0,42	0,41	0,47	0,59	0,42	0,55	0,30	0,28	
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,14	0,51	0,25	0,17	0,27	0,19	0,21	0,14	0,69	0,03	0,47	
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	0,50	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,38	<LOQ	1,70	
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	0,18	0,09	<LOQ	0,18	<LOQ	0,25	0,09	0,19	<LOQ	0,52	
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,17	0,28	0,18	0,19	0,45	0,14	0,26	0,39	0,24	0,08	0,11	
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,08	0,22	0,13	0,10	0,16	0,09	0,16	0,13	0,16	0,09	0,44	
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,09	0,14	0,14	0,11	0,20	0,11	0,57	0,21	0,14	0,09	0,29	
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,28	2,17	0,39	0,33	0,42	0,21	0,39	0,40	0,59	0,12	0,61	
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,06	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,43	
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,02	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	0,12	0,03	0,03	<LOQ	0,38	
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,08	0,42	0,11	0,09	0,18	0,02	1,22	0,08	0,27	<LOQ	0,14	
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,04	<LOQ	<LOQ	0,05	0,02	<LOQ	0,21	0,04	0,01	<LOQ	0,05	
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,31	0,25	0,27	0,37	0,31	0,20	0,27	0,30	0,28	0,03	0,11	
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,69	4,05	0,60	0,81	0,90	0,43	1,05	0,76	0,78	0,33	0,77	
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,71	0,82	0,80	0,84	1,06	0,61	0,96	0,90	0,96	1,13	0,87	
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,31	1,22	0,65	0,37	0,32	0,18	1,93	0,26	0,50	<LOQ	1,18	
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,21	
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,16	0,77	0,37	0,19	0,18	0,10	0,68	0,18	0,23	0,03	0,49	
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,06	<LOQ	<LOQ	n.d.	0,08	
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	0,91	1,62	1,87	1,18	0,86	0,57	3,09	1,21	1,26	0,18	11,0	
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,10	0,48	0,84	0,12	0,17	0,13	0,37	0,16	0,23	0,11	0,27	
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,10	
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,02	0,01	<LOQ	0,03	0,01	<LOQ	0,22	0,10	0,01	n.d.	<LOQ	
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,18	0,64	0,39	0,21	0,75	0,17	0,76	0,30	0,32	0,06	1,07	
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,27	0,49	0,78	0,31	0,43	0,21	1,19	0,38	0,56	0,22	3,10	
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,08	0,25	0,02	0,09	0,49	0,09	15,0	0,20	0,20	0,06	0,32	
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,21	0,37	0,58	0,25	0,38	0,16	0,82	0,30	0,46	0,21	2,11	
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,02	0,03	0,03	0,02	0,06	0,02	0,06	0,03	0,03	0,02	0,06	
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,06	0,11	0,13	0,07	0,33	0,04	0,28	0,19	0,11	0,06	0,30	
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,04	0,11	0,14	0,05	0,09	0,03	0,22	0,08	0,11	0,02	0,39	
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,12	0,20	0,21	0,15	0,19	0,04	0,29	0,21	0,12	0,03	0,48	
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,07	0,20	0,16	0,08	0,26	<LOQ	0,45	0,11	0,13	0,03	0,49	
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,03	0,08	0,11	0,04	0,10	0,04	0,17	0,09	0,15	0,06	0,31	
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,03	0,04	0,08	0,03	0,09	0,01	0,13	0,05	0,06	0,03	0,21	
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,15	0,50	0,81	0,18	0,45	0,10	0,78	0,38	0,46	0,15	1,48	
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,04	0,12	0,10	0,04	0,11	0,03	0,53	0,13	0,06	0,02	0,10	
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,04	0,16	0,25	0,05	0,14	0,03	0,25	0,11	0,13	0,07	0,41	
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,02	0,15	0,15	0,03	0,08	<LOQ	0,14	<LOQ	0,05	0,03	0,19	
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	0,04	<LOQ	0,09	0,05	0,67	<LOQ	0,34	0,22	0,02	0,02	<LOQ	
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,02	0,07	0,41	0,02	0,32	<LOQ	0,28	0,09	<LOQ	<LOQ	0,54	
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,06	0,20	0,18	0,07	0,33	0,02	0,41	0,14	0,01	0,04	0,04	
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	0,06	0,06	<LOQ	0,02	<LOQ	0,12	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,02	0,05	0,03	0,02	0,03	0,01	0,04	0,03	<LOQ	0,01	0,01	
n.d. = <LOD				ΣCOV	11,8	45,6	20,7	14,2	29,5	10,1	46,8	15,5	19,3	5,30	57,4	
				Pentans	3,23	22,4	6,70	3,80	14,6	3,87	4,42	3,99	5,56	0,79	12,3	
				%	27	49	32	27	50	38	9	26	29	15	21	

C (µg m ⁻³)											Ru _t (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOOs (µg m ⁻³)		
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda					
0,28	0,19	0,49	0,34	2,59	2,27	0,33	2,47	1,42	2,26	0,75	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
1,25	0,95	<LOQ	<LOQ	1,86	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
6,17	4,13	7,84	3,34	12,6	11,1	3,02	11,6	6,43	7,29	27,9	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
1,28	0,86	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
2,06	1,38	2,75	1,72	6,07	6,56	1,46	6,69	3,82	3,47	9,01	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,23	0,15	0,23	0,12	0,20	0,12	0,09	0,11	0,15	0,30	3,57	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,12	0,08	0,18	0,15	0,22	0,31	0,11	0,23	0,24	0,34	0,86	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,20	0,13	0,21	0,12	0,21	0,14	0,11	0,15	0,18	0,30	3,58	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,03	0,02	0,08	0,06	<LOQ	0,14	0,13	0,10	0,12	0,34	1,03	0,63	0,001	0,004	Acrilonitril	10
0,58	0,39	0,22	0,50	0,63	0,19	0,56	<LOQ	0,16	0,40	0,19	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
3,16	2,12	0,83	0,35	1,71	1,75	0,99	2,20	6,44	10,7	4,31	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
1,26	0,84	0,33	0,26	0,85	0,33	1,93	0,48	0,10	0,44	0,44	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,21	0,14	0,52	0,50	<LOQ	0,41	0,43	0,39	0,38	0,58	0,51	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,34	0,23	0,69	0,63	0,91	0,66	0,21	0,61	0,44	0,41	0,42	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
1,24	0,83	2,70	1,25	1,23	0,61	<LOQ	0,51	0,83	2,45	4,26	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
0,38	0,25	0,15	0,17	1,33	0,08	0,04	0,17	0,08	0,32	2,34	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,08	0,06	0,22	0,22	0,74	0,32	0,20	0,31	0,33	1,41	2,15	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,32	0,21	0,16	0,14	1,07	0,11	0,10	0,20	0,11	0,40	0,36	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,21	0,14	0,20	0,13	0,44	0,18	0,15	0,13	0,14	0,38	0,56	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,45	0,30	0,72	0,54	1,29	1,45	0,31	1,75	0,89	1,01	3,55	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
0,32	0,21	<LOQ	<LOQ	0,77	<LOQ	<LOQ	<LOQ	2,51	<LOQ	0,99	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,28	0,19	0,02	0,03	0,32	0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,23	0,06	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,10	0,07	0,12	0,25	0,33	0,25	0,20	0,38	0,31	0,42	1,35	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	0,02	<LOQ	0,03	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,03	0,02	0,04	0,01	0,04	0,07	0,03	0,01	0,02	0,08	0,05	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,08	0,05	0,27	0,26	0,63	0,24	0,40	0,15	0,26	0,97	0,33	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,56	0,38	0,82	0,71	1,81	1,69	0,67	1,60	1,16	3,39	1,91	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,63	0,42	0,90	0,88	1,15	0,88	0,74	0,74	0,98	0,73	0,58	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
0,86	0,58	0,48	0,45	1,18	0,99	0,45	0,88	0,91	2,17	5,31	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,16	0,10	0,02	0,03	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,07	0,05	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,36	0,24	0,21	0,21	0,68	0,56	0,24	0,49	0,41	0,83	1,55	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,06	0,04	<LOQ	<LOQ	0,14	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	0,01	0,46	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
4,98	3,34	1,01	1,15	2,34	1,57	1,71	1,96	1,49	3,38	5,75	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,19	0,13	0,25	0,21	0,44	0,37	0,19	0,28	0,23	0,54	0,75	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,07	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
<LOQ	<LOQ	0,08	0,01	0,11	0,03	0,03	0,00	0,01	0,05	0,02	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,52	0,35	0,26	0,29	0,99	0,60	1,24	0,38	0,33	1,22	1,67	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
1,51	1,01	0,48	0,51	1,05	0,55	2,97	0,37	0,42	1,21	1,68	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,16	0,10	0,20	0,18	0,65	0,31	0,19	0,26	0,13	1,37	0,73	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
1,02	0,68	0,40	0,42	0,81	0,44	1,86	0,28	0,33	0,95	1,09	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,05	0,02	0,03	0,02	0,06	0,04	0,04	0,02	0,03	0,05	0,06	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,22	0,10	0,12	0,10	0,28	0,10	0,18	0,11	0,07	2,80	0,61	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,28	0,13	0,07	0,10	0,21	0,10	0,20	0,06	0,06	0,25	0,25	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,35	0,16	0,11	0,11	0,29	0,24	0,32	0,09	0,14	0,41	0,33	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,36	0,16	0,10	0,12	0,34	0,23	0,22	0,14	0,06	0,37	0,29	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,22	0,10	0,07	0,14	0,17	0,10	0,18	0,07	0,08	0,54	0,23	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,15	0,07	0,07	0,05	0,16	0,08	0,14	0,02	0,07	0,17	0,08	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
1,08	0,48	0,34	0,42	1,00	0,56	1,08	0,23	0,30	1,45	0,96	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,07	0,03	0,05	0,06	0,25	0,11	0,10	0,06	0,06	0,37	0,19	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,30	0,13	0,12	0,11	0,35	0,21	0,32	0,10	0,10	0,58	0,49	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	0,09	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,14	0,09	0,02	0,05	0,15	0,08	0,13	0,03	0,09	0,54	0,48	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	0,21	0,10	<LOQ	0,08	0,11	9,84	1,24	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
0,40	0,27	<LOQ	<LOQ	0,17	0,13	0,13	<LOQ	<LOQ	0,67	3,24	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,03	0,02	0,23	0,01	0,18	0,07	0,10	0,03	0,06	0,58	0,58	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,04	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,03	<LOQ	0,01	0,01	0,01	0,05	0,10	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
35,5	23,2	25,7	17,6	51,6	37,7	24,7	37,2	33,2	69,2	99,5	ΣCOV				
8,23	5,51	10,6	5,06	18,7	17,7	4,48	18,3	10,3	10,8	36,9	Pentans				
23	24	41	29	36	47	18	49	31	16	37	%				



3.1.3. Mostreig 3 (març)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 8 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 9 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Les ΣCOV més elevades es troben a Barcelona ($46,4 \mu\text{g m}^{-3}$), Lleida ($51,0 \mu\text{g m}^{-3}$), Girona ($58,8 \mu\text{g m}^{-3}$) i Torreforta ($60,6 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV entre $10,2 \mu\text{g m}^{-3}$ i $32,4 \mu\text{g m}^{-3}$.

D'entre els COVs, destaquen els BTEX, els pentans, n-hexà i algunes puntes d'1,3-butadiè. Els pentans són els compostos trobats majoritàriament en majors concentracions i en funció del punt de mostreig, representen percentatges d'entre el 8% i el 42%. A poblacions com Lleida i Girona l'etanol, l'alcohol isopropílic, l'acetat d'etil i n-hexà també són compostos a destacar.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els $0,44 \mu\text{g m}^{-3}$ de Lleida i els $2,65 \mu\text{g m}^{-3}$ de Torreforta. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són de 1,11 (Constantí) i 1,07 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,19 \mu\text{g m}^{-3}$ i $2,92 \mu\text{g m}^{-3}$. Amb quatre poblacions, El Morell ($2,07 \mu\text{g m}^{-3}$), Campclar ($2,17 \mu\text{g m}^{-3}$), U. Laboral ($2,51 \mu\text{g m}^{-3}$) i Bonavista ($2,92 \mu\text{g m}^{-3}$) amb valors mitjans mensuals superiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 8

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	14,38	1012,9
Constantí	14,52	1016,5
El Morell	14,45	1015,9
La Pobla de Mafumet *	14,45	1015,9
Puigdelfí ^d	14,5	1016
Sant Salvador ^d	14,65	1016,6
Valls	13,24	1012,2
Vilallonga del Camp ^d	14,41	1013,2
Reus ^d	15,42	1016,5
Referència		
Prades	9,8	1011,3
Barcelona	14,65	1018,2
Lleida	12,96	1017,9
Girona	12,74	1018,2
Polígon Sud		
El Serrallo	15,21	1016,2
Tarragona	15,36	1016,7
Torreforta **	15,45	1017
Campclar **	15,45	1017
La Pineda	14,39	1017
Vila-seca	14,39	1017
Bonavista	15,36	1016,7
La Canonja	15,45	1016,4
Universitat Laboral	15,36	1016,7

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 9
Resultats mostreig passiu en poblacions del març de 2023 en µg m⁻³.

		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										
					Polígon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mañamet	Puigdelfí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,37	0,47	2,07	1,52	1,11	0,34	0,42	0,39	0,42	0,21	0,41
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	2,02	0,86
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	2,45	4,60	5,27	2,55	3,56	2,79	1,44	2,55	3,41	0,65	7,44
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,39	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,42
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	0,85	2,58	1,87	1,51	1,91	1,46	0,78	0,89	1,90	0,97	1,88
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,08	0,05	0,16	0,08	0,05	0,07	0,04	0,08	0,15	0,05	0,26
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,24	0,07	0,15	0,11	0,09	0,11	0,07	0,25	0,16	0,14	0,28
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,06	0,04	0,15	0,06	0,06	0,09	0,04	0,06	0,15	0,04	0,24
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,05	0,06	<LOQ	<LOQ	0,16	0,07	0,03	0,05	<LOQ	<LOQ	0,14
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,73	0,14	0,32	0,38	0,15	1,36	1,22	0,76	0,38	0,16	0,31
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	<LOQ	<LOQ	n.d.	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,93	<LOQ	2,31
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,16	0,13	0,24	0,11	0,04	0,17	0,09	0,17	0,47	3,76	0,33
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,42	0,44	0,41	0,49	0,40	0,49	0,53	0,44	<LOQ	0,58	0,52
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,10	0,13	0,20	0,19	0,10	0,14	0,14	0,11	<LOQ	n.d.	0,30
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<LOQ	n.d.	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,05	0,15	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,05	0,67	n.d.	0,03
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,15	0,16	0,32	0,26	0,28	0,23	0,12	0,16	0,44	0,21	0,71
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,10	0,10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,10	<LOQ	n.d.	0,30
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,19	0,14	n.d.	0,18	n.d.	n.d.	n.d.	0,20	0,04	n.d.	0,16
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,32	0,61	0,41	0,34	0,21	0,57	0,14	0,33	0,02	0,19	0,52
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	n.d.	<LOQ
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,04	<LOQ	0,04	0,08	<LOQ	0,01	<LOQ	0,04	0,02	<LOQ	0,19
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,03	0,12	0,07	0,09	<LOQ	0,03	0,67	0,03	n.d.	<LOQ	0,07
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,67	<LOQ	<LOQ
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,13	n.d.	<LOQ
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,47	<LOQ	0,01
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,09	0,07	0,07	0,08	0,04	0,08	0,05	0,09	0,60	<LOQ	0,08
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,85	1,87	0,92	0,89	1,29	1,11	1,02	0,88	0,53	0,45	1,96
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,90	1,01	0,72	0,94	1,30	0,99	0,85	0,94	0,32	<LOQ	0,98
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,16	0,35	0,52	0,24	0,16	0,16	0,35	0,17	0,02	<LOQ	0,60
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	<LOQ	<LOQ	0,03	0,02	<LOQ	0,01	<LOQ	0,01	<LOQ	0,08	<LOQ
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,11	0,25	0,30	0,17	0,11	0,16	0,18	0,12	0,02	0,09	0,35
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	0,23	0,02	<LOQ
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,28
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	0,72	0,64	1,28	0,76	0,45	0,56	0,89	0,75	0,96	0,31	4,16
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,12	0,27	0,20	0,13	0,12	0,17	0,17	0,12	0,47	0,12	0,37
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,14	<LOQ	0,06
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,07	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	0,07	<LOQ	0,07	0,54	<LOQ	0,03
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,28	0,30	0,56	0,41	0,55	0,21	0,23	0,29	0,37	0,05	0,61
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,35	0,33	0,78	0,47	0,20	0,29	0,36	0,36	0,83	0,09	1,57
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,12	0,25	0,79	0,13	0,82	0,24	0,07	0,13	0,20	0,06	0,56
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,25	0,24	0,56	0,32	0,18	0,22	0,26	0,26	0,59	0,06	1,14
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	<LOQ	0,05
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,10	0,08	0,14	0,08	0,06	0,19	0,06	0,10	0,17	0,03	1,17
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,07	0,07	0,13	0,08	0,04	0,05	0,04	0,07	0,14	0,01	0,44
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,12	0,09	0,19	0,14	0,09	0,11	0,10	0,12	0,18	n.d.	0,83
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,07	0,10	0,29	0,18	0,06	0,14	0,03	0,07	0,25	0,03	0,87
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,05	0,04	0,09	0,05	0,07	0,08	0,05	0,05	0,10	0,01	0,42
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,03	0,02	0,07	0,03	0,02	0,04	0,06	0,03	0,08	n.d.	0,20
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,30	0,24	0,64	0,32	0,23	0,25	0,18	0,31	0,70	0,02	2,11
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,10	0,05	0,12	0,05	0,08	0,14	0,10	0,11	0,30	<LOQ	0,17
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,09	0,07	0,22	0,10	0,07	0,10	0,05	0,09	0,22	0,03	0,61
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,06	0,04	0,13	0,04	0,06	0,02	<LOQ	0,06	0,09	<LOQ	0,45
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	<LOQ	0,05	<LOQ	0,08	0,06	0,28	0,06	<LOQ	0,81	<LOQ	5,09
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,04	0,01	0,05	0,01	<LOQ	0,09	<LOQ	0,04	0,04	<LOQ	2,60
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,19	0,01	0,12	0,05	0,06	0,15	0,03	0,20	0,36	<LOQ	0,49
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,01	<LOQ	0,02	<LOQ	0,01	0,01	<LOQ	0,01	0,02	<LOQ	0,05
n.d. = <LOD					ΣCOV	12,0	17,0	21,1	14,2	14,7	14,6	11,4	12,5	22,2	46,4
					Pentans	3,30	7,18	7,14	4,05	5,47	4,24	2,22	3,44	5,31	9,32
					%	27	42	34	29	37	29	20	28	15	20

C (µg m ⁻³)											Ru _t (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda					
0,19	0,23	0,26	0,62	1,34	2,17	0,49	2,51	2,92	0,74	1,56	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
4,46	5,57	<LOQ	<LOQ	3,15	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
2,60	3,25	3,35	4,04	5,11	6,58	1,62	6,04	4,24	3,87	3,86	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
8,73	5,89	<LOQ	<LOQ	1,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,49	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropílic	4
1,39	1,74	1,72	1,98	2,27	3,97	0,94	3,21	2,33	1,76	2,60	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
0,09	0,11	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,07	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,11	0,13	0,19	0,13	0,19	0,11	0,05	0,08	0,09	0,16	0,09	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,22	0,27	0,18	0,16	0,28	0,13	0,06	0,20	0,18	0,21	0,28	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,11	0,14	0,19	0,12	0,21	0,11	0,05	0,07	0,08	0,16	0,09	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
<LOQ	0,16	0,09	<LOQ	0,27	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,07	0,24	<LOQ	0,63	0,001	0,004	Acrilonitril	10
0,14	0,17	0,18	0,26	0,88	0,38	0,22	0,18	0,41	0,88	0,27	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
0,97	1,22	<LOQ	n.d.	0,76	<LOQ	<LOQ	3,09	<LOQ	0,83	<LOQ	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
0,47	0,58	0,23	0,32	0,53	0,65	0,22	0,36	0,24	0,52	0,49	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,48	0,60	0,45	0,30	2,16	0,41	0,36	0,38	<LOQ	0,52	0,36	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,16	0,20	0,22	0,21	0,35	0,33	0,09	0,34	0,23	0,22	0,17	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
n.d.	n.d.	<LOQ	n.d.	1,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,58	<LOQ	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
n.d.	n.d.	0,09	n.d.	0,81	0,13	0,39	0,41	0,27	0,16	<LOQ	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,20	0,25	0,19	0,39	2,65	0,37	0,26	0,60	0,29	1,07	0,34	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
n.d.	n.d.	0,12	n.d.	n.d.	0,13	0,57	0,13	0,18	<LOQ	<LOQ	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
n.d.	n.d.	0,16	n.d.	n.d.	0,14	0,13	0,30	0,12	<LOQ	0,20	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
3,65	4,56	0,40	0,51	1,32	0,84	0,64	0,74	0,70	1,28	0,53	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
4,65	5,81	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,59	0,73	0,03	0,20	0,24	0,22	0,09	0,09	0,05	0,07	0,11	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,14	0,17	0,11	0,07	0,17	0,15	0,06	0,30	0,21	0,27	0,33	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,12	0,16	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02	0,05	0,01	0,02	0,01	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,05	0,06	0,13	0,22	0,29	0,23	0,13	0,29	0,10	0,17	0,38	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,44	0,55	0,70	1,02	2,65	1,78	0,70	1,52	1,50	1,50	1,32	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,33	0,42	0,97	1,19	0,91	0,92	0,24	0,66	0,40	0,33	0,42	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
4,13	5,15	0,34	0,39	1,09	0,50	0,15	1,86	0,60	0,55	0,57	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,08	0,10	0,02	0,03	0,09	0,03	0,02	0,05	0,03	0,07	0,04	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
1,13	1,41	0,18	0,22	1,02	0,32	0,13	0,84	0,31	0,31	0,28	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	0,01	0,02	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,21	0,27	0,07	0,08	0,16	0,12	0,08	0,20	<LOQ	0,13	0,07	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
3,63	4,53	0,93	1,32	2,06	1,04	0,61	2,13	1,03	1,31	0,95	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,77	0,97	0,19	0,16	0,56	0,24	0,17	0,32	0,22	0,58	0,16	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,71	0,89	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetè	38
0,05	0,06	0,03	0,02	0,41	0,10	0,08	0,05	0,04	0,06	0,07	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,40	0,50	0,23	0,43	0,63	0,52	0,29	0,58	0,39	0,62	0,49	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
1,33	1,66	0,49	0,98	0,59	0,78	0,60	0,73	0,68	1,38	0,79	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,50	0,62	0,14	0,24	9,91	0,33	0,05	0,37	0,20	0,57	0,47	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
1,18	1,47	0,40	0,69	0,43	0,54	0,41	0,51	0,46	1,03	0,52	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,08	0,10	0,03	0,04	0,11	0,05	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,47	0,59	0,12	0,20	0,74	0,24	0,08	0,13	0,11	0,66	0,17	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,43	0,54	0,08	0,17	1,02	0,12	0,07	0,09	0,09	0,40	0,10	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,47	0,58	0,15	0,22	0,59	0,19	0,12	0,10	0,14	0,54	0,14	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,48	0,59	0,06	0,29	0,62	0,45	0,21	0,23	0,26	0,67	0,37	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,39	0,49	0,09	0,12	0,40	0,11	0,08	0,07	0,07	0,36	0,10	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,29	0,36	0,06	0,09	0,44	0,15	0,03	0,07	0,05	0,24	0,09	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
2,01	2,50	0,37	0,83	3,69	0,70	0,34	0,33	0,43	2,40	0,58	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,65	0,81	0,13	0,35	1,73	0,44	0,06	0,18	0,09	0,63	0,11	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,64	0,80	0,11	0,26	1,84	0,21	0,13	0,09	0,16	0,91	0,32	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
0,04	0,06	<LOQ	<LOQ	0,27	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,12	0,01	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,32	0,40	0,05	0,11	1,53	0,14	0,05	0,07	0,07	0,57	0,22	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
<LOQ	<LOQ	0,13	0,96	0,91	3,32	0,03	0,62	<LOQ	0,90	0,48	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
<LOQ	<LOQ	0,02	0,05	0,69	0,05	<LOQ	0,02	0,22	0,09	0,16	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,05	0,06	0,11	0,42	0,28	1,50	<LOQ	0,21	0,01	0,35	0,36	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	n.d.	0,04	0,01	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
51,0	58,8	15,0	20,8	60,6	32,4	11,6	31,8	20,8	31,8	21,5	ΣCOV				
4,00	4,99	5,07	6,01	7,38	10,5	2,56	9,25	6,56	5,63	6,46	Pentans				
8	8	34	29	12	33	22	29	31	18	30	%				



3.1.4. Mostreig 4 (abril)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 10 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 11 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Com es mostra a la Taula 11, les ΣCOV més elevades es troben a Torreforta ($33,6 \mu\text{g m}^{-3}$) i Barcelona ($29,7 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV entre $8,32 \mu\text{g m}^{-3}$ i $24,9 \mu\text{g m}^{-3}$.

Destaquen sobre la resta de COVs els BTEX, els pentans, propanol, n-hexà, l'acetat de metil, l'acetat de vinil, tetraclorur de carboni i alguns valors destacats d'1,3-butadiè.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els $0,30 \mu\text{g m}^{-3}$ de Prades i els $1,40 \mu\text{g m}^{-3}$ de Constantí. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són d'1,19 (Constantí) i 1,23 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,10 \mu\text{g m}^{-3}$ i $3,50 \mu\text{g m}^{-3}$. Amb una única població, El Morell ($3,50 \mu\text{g m}^{-3}$), amb valors mitjans mensuals superiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 10

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	15,85	1014
Constantí	16	1014,3
El Morell	15,78	1014,1
La Pobla de Mafumet *	15,78	1014,1
Puigdelfí ^d	16,05	1014,4
Sant Salvador ^d	16,1	1014,3
Valls	17,39	1011,3
Vilallonga del Camp ^d	16,05	1010,2
Reus ^d	16,85	1014,4
Referència		
Prades	8,95	1016,6
Barcelona	18,19	1015,1
Lleida	18,39	1013,7
Girona	17,71	1016,8
Polígon Sud		
El Serrallo	16,6	1014,2
Tarragona	17,31	1014,7
Torreforta **	17,34	1014,7
Campclar **	17,31	1014,7
La Pineda	17,6	1014,5
Vila-seca	17,49	1014,3
Bonavista	17,31	1014,7
La Canonja	16,58	1014,1
Universitat Laboral	17,31	1014,7

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 11

Resultats mostreig passiu en poblacions del març de 2023 en µg m⁻³.

Taula 11 Resultats mostreig passiu en poblacions del març de 2023 en µg m ⁻³ .		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)												
					Polígon Nord											Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mañamet	Puigdelví	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona		
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,38	0,34	3,50	0,53	0,34	0,33	0,35	0,42	0,20	0,19	0,23		
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	3,77	6,00	7,00	2,59	7,44	2,82	3,25	4,19	4,04	0,48	7,69		
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,41	3,35	2,30	1,11	3,27	1,43	1,91	1,56	1,41	0,48	1,99		
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,12	0,06	0,20	0,07	0,07	0,04	0,07	0,13	0,15	0,04	0,25		
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,44	0,17	0,26	0,11	0,19	0,09	0,13	0,49	0,21	0,13	0,62		
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,08	0,05	0,17	0,05	0,05	<LOQ	0,07	0,09	0,10	<LOQ	0,22		
10	Acrilonitril	0,63	0,001	0,004	0,12	0,05	0,06	0,09	0,05	0,04	<LOQ	0,14	0,10	<LOQ	0,07		
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,39	0,12	0,25	0,34	0,29	0,27	1,01	0,43	0,33	0,37	0,21		
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,39	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,03	0,02	0,06	0,20	<LOQ	<LOQ	0,30	0,03	0,18	0,16	0,58		
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,72	0,68	0,39	0,43	0,67	0,71	<LOQ	0,80	0,66	0,54	0,72		
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,09	0,11	0,23	0,09	0,08	0,07	0,11	0,10	0,16	<LOQ	0,56		
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ		
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,11	0,10	<LOQ	0,26	0,05	n.d.	0,10	0,12	<LOQ	n.d.	0,06		
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,19	0,15	0,23	0,19	0,24	0,13	0,15	0,21	0,10	0,96	0,20		
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,12	0,15	0,11	0,10	0,20	0,23	0,27	0,14	0,17	0,35	0,18		
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,23	0,21	0,13	0,12	n.d.	n.d.	0,16	0,25	n.d.	n.d.	0,20		
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,33	0,88	0,46	0,31	0,40	0,33	0,21	0,36	0,45	0,39	0,87		
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	0,04	0,04	<LOQ	<LOQ	0,11	<LOQ	0,06	0,13	0,20		
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,07	0,13	0,19	0,03	<LOQ	<LOQ	0,23	0,08	0,46	<LOQ	0,18		
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03		
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	0,01	0,02	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	n.d.	n.d.	0,08		
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,11	0,12	0,07	0,09	0,04	0,08	0,12	0,12	0,19	0,03	0,06		
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,44	1,40	0,86	0,87	0,64	0,58	0,54	0,51	0,46	0,30	0,61		
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	1,03	1,12	1,19	1,05	0,85	1,07	1,01	1,26	1,02	0,57	0,72		
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,32	0,38	0,73	0,27	0,24	0,09	0,69	0,35	0,28	0,05	0,61		
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,01	0,01	0,05	0,01	0,01	<LOQ	0,02	0,01	0,04	0,02	0,09		
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,16	0,28	0,34	0,15	0,15	0,15	0,26	0,18	0,23	0,17	0,35		
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	0,03	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	0,41	<LOQ	0,24		
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	1,13	0,57	1,57	0,73	0,50	0,43	1,10	1,26	1,17	0,26	2,36		
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,24	0,33	0,15	0,15	0,24	0,63	0,22	0,26	0,24	0,21	0,38		
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	n.d.	n.d.	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	0,04	n.d.	<LOQ	n.d.	0,05		
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	<LOQ	<LOQ	0,01	0,04	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	0,05	0,04		
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,40	0,36	0,73	0,39	0,94	0,21	0,61	0,46	0,36	0,16	0,45		
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,45	0,31	0,78	0,38	0,28	0,23	0,64	0,53	0,65	0,31	1,40		
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,17	0,17	0,21	0,14	0,35	0,08	0,26	0,21	0,15	0,23	0,29		
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,32	0,23	0,56	0,28	0,22	0,19	0,43	0,37	0,51	0,21	1,05		
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,05	0,04	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03	0,06	0,03	0,02	0,05		
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,10	0,09	0,11	0,07	0,12	0,07	0,11	0,12	0,14	0,17	0,34		
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,10	0,09	0,11	0,06	0,07	0,07	0,06	0,11	0,13	0,04	0,25		
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,18	0,16	0,17	0,09	0,10	0,13	0,07	0,20	0,24	0,08	0,30		
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,18	0,18	0,15	0,21	0,18	0,10	0,26	0,19	0,33	0,25	0,44		
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,09	0,06	0,08	0,04	0,08	0,05	0,09	0,10	0,16	0,08	0,33		
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,05	0,01	0,05	0,02	0,01	0,01	0,19	0,05	0,08	0,01	0,33		
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,40	0,44	0,48	0,26	0,32	0,28	0,23	0,44	0,66	0,09	1,63		
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,21	0,11	0,07	0,04	0,12	0,18	0,22	0,23	0,12	<LOQ	0,28		
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,10	0,15	0,14	0,08	0,11	0,08	0,05	0,11	0,21	0,02	0,60		
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	0,03	0,02	n.d.	0,01	n.d.	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ		
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,08	0,10	0,06	0,05	0,07	0,10	<LOQ	0,09	0,13	<LOQ	0,28		
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	<LOQ	<LOQ	0,10	0,08	0,14	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,19	0,26		
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	<LOQ	0,02	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,16	0,32		
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,06	0,03	0,05	0,04	0,02	<LOQ	<LOQ	0,07	0,04	0,05	0,13		
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ		
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,02	0,02	<LOQ	<LOQ	0,02	0,02	<LOQ	0,02	0,01	0,01	0,02		
n.d. = <LOD				ΣCOV	15,4	19,8	24,9	12,7	19,7	11,8	16,8	17,4	17,2	8,32	29,7		
				Pentans	5,17	9,36	9,29	3,70	10,71	4,25	5,16	5,75	5,45	0,96	9,68		
				%	34	47	37	29	54	36	31	33	32	12	33		

C (µg m ⁻³)											Ru _t (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOOs (µg m ⁻³)		
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda					
0,10	0,13	0,24	0,18	0,33	0,32	0,22	0,91	0,26	0,42	0,37	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
0,25	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
4,39	4,49	5,17	3,69	9,95	5,98	2,19	9,34	3,37	5,63	4,95	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
1,68	1,62	1,96	1,22	3,83	2,94	1,10	4,29	1,72	2,25	2,81	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,17	0,17	0,21	0,10	0,15	0,09	0,06	0,11	0,07	0,17	0,10	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,20	0,20	0,15	0,20	0,22	0,15	0,08	0,32	0,18	0,25	0,58	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,15	0,15	0,16	0,07	0,09	0,09	0,03	0,11	0,06	0,15	0,10	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,02	0,02	0,01	0,08	0,12	0,12	<LOQ	0,11	0,06	0,08	0,03	0,63	0,001	0,004	Acrilonitril	10
0,18	0,18	0,38	0,29	0,22	0,24	0,20	<LOQ	0,18	0,49	0,27	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	3,44	4,37	10,9	1,53	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
0,94	0,96	0,23	0,11	0,10	0,26	0,15	0,16	0,06	0,13	0,25	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,49	0,51	0,87	0,57	0,80	0,53	0,48	0,80	0,52	0,92	0,51	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,20	0,20	0,14	0,14	0,18	0,15	0,08	0,26	0,11	0,18	0,16	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,39	<LOQ	1,75	1,04	2,92	<LOQ	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
0,18	0,18	0,07	<LOQ	<LOQ	0,05	n.d.	0,17	0,15	0,41	0,03	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,16	0,17	0,33	0,17	0,30	0,24	0,13	0,46	0,21	0,25	0,19	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,15	0,15	0,17	0,15	0,32	0,12	n.d.	0,23	0,13	0,30	0,11	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,17	0,18	0,26	n.d.	n.d.	0,15	n.d.	0,25	0,18	0,59	0,14	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,24	0,25	0,77	0,49	0,84	0,73	0,30	1,20	0,48	0,59	0,66	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,07	0,07	<LOQ	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	<LOQ	0,02	<LOQ	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,07	0,07	0,72	0,40	0,64	0,06	0,07	0,50	0,20	0,32	0,38	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,02	<LOQ	0,04	<LOQ	0,04	0,02	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,01	0,02	<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	0,02	0,04	0,03	0,03	0,07	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,03	0,03	0,10	0,17	0,27	0,24	0,20	0,35	0,14	0,16	0,52	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,55	0,52	0,80	0,48	0,67	0,59	0,47	0,96	0,44	0,69	0,55	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,74	0,76	0,72	1,15	1,31	1,24	0,98	2,11	1,17	1,24	1,04	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
0,42	0,43	0,18	0,38	1,09	0,49	0,25	1,71	0,54	1,75	0,86	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,09	0,09	0,01	0,04	0,05	0,03	0,02	0,06	0,02	0,04	0,03	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,25	0,25	0,16	0,20	0,54	0,27	0,19	0,64	0,26	0,58	0,41	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,03	<LOQ	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,02	0,02	<LOQ	0,36	0,47	0,37	<LOQ	0,85	0,16	0,08	<LOQ	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
2,40	2,21	0,88	1,02	1,98	0,81	0,66	1,93	0,68	2,06	0,93	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,30	0,27	0,22	0,20	1,02	0,23	0,16	0,41	0,25	0,32	0,28	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
0,08	0,08	0,08	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,01	0,02	n.d.	0,11	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,44	0,39	0,23	0,31	0,68	0,31	0,27	0,49	0,24	0,69	0,33	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
1,21	1,19	0,41	0,57	0,99	0,42	0,47	0,51	0,35	0,94	0,44	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,20	0,17	0,30	0,13	0,51	0,38	0,14	0,28	0,15	0,31	0,26	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
0,95	0,93	0,36	0,44	0,75	0,31	0,34	0,40	0,26	0,69	0,31	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,04	0,04	0,03	0,02	0,06	0,03	0,02	0,06	0,03	0,06	0,03	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,24	0,24	0,16	0,12	0,24	0,13	0,06	0,16	0,11	0,20	0,09	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,26	0,27	0,07	0,11	0,25	0,07	0,07	0,10	0,06	0,20	0,08	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,32	0,32	0,12	0,21	0,41	0,17	0,13	0,21	0,09	0,29	0,12	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,46	0,47	0,03	0,28	0,93	0,11	0,06	0,18	0,14	0,39	0,14	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,22	0,22	0,08	0,14	0,28	0,11	0,11	0,16	0,10	0,13	0,07	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,14	0,14	0,04	0,07	0,12	0,09	0,03	0,07	0,05	0,28	0,03	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
1,04	1,16	0,25	0,58	1,26	0,35	0,39	0,55	0,31	0,99	0,35	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,13	0,14	<LOQ	0,10	0,41	0,11	0,11	0,37	0,07	0,29	0,02	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,35	0,36	0,07	0,18	0,38	0,13	0,14	0,21	0,11	0,32	0,13	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	n.d.	0,01	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	0,04	<LOQ	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,14	0,15	0,06	0,11	0,21	0,05	0,09	0,09	0,03	0,17	0,08	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,10	0,09	0,23	0,11	0,14	<LOQ	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
0,07	0,08	<LOQ	<LOQ	0,14	0,06	<LOQ	0,07	0,09	0,10	<LOQ	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,09	0,10	0,29	0,03	<LOQ	0,06	0,05	0,10	0,04	0,06	<LOQ	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,03	0,01	0,01	<LOQ	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
21,4	21,2	18,0	15,8	33,6	20,1	11,0	37,9	19,5	40,4	20,7	ΣCOV				
6,07	6,11	7,13	4,91	13,8	8,92	3,29	13,6	5,09	7,88	7,76	Pentans				
28	29	40	31	41	44	30	36	26	20	37	%				



3.1.5. Mostreig 5 (maig)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 12 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 13 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Les ΣCOV més elevades es troben a la U. Laboral ($37,9 \mu\text{g m}^{-3}$), El Serrallo ($37,2 \mu\text{g m}^{-3}$), La Pineda ($31,4 \mu\text{g m}^{-3}$) i Torreforta ($29,2 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV entre $5,54 \mu\text{g m}^{-3}$ i $28,9 \mu\text{g m}^{-3}$.

Destaquen sobre la resta de COV les concentracions trobades de BTEX, pentans, tetraclorur de carboni, 1-propanol, n-hexà, acetat de metil i alguns valors destacats d'n-hexà.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els $0,26 \mu\text{g m}^{-3}$ de Prades i els $2,92 \mu\text{g m}^{-3}$ de La Pineda. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són d'1,07 (Constantí) i 1,06 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,04 \mu\text{g m}^{-3}$ de Prades i $0,41 \mu\text{g m}^{-3}$ de Valls. Amb totes les poblacions amb mitjanes mensuals notòriament inferiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 12

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	16,65	1014,6
Constantí	16,7	1014,9
El Morell	17,27	1014,9
La Poble de Mafumet	17,27	1014,9
Puigdelfí ^d	16,8	1014,3
Sant Salvador ^d	16,85	1015,2
Valls	16,59	1010,4
Vilallonga del Camp ^d	16,66	1010,7
Reus ^d	18,12	1014,6
Referència		
Prades	11,42	1014,7
Barcelona	20,66	1014,7
Lleida	18,65	1014,2
Girona	18,8	1014,7
Polígon Sud		
El Serrallo	18,03	1015
Tarragona	18,06	1014,3
Torreforta ^{**}	17,34	1014,7
Campclar ^{**}	18,05	1014,8
La Pineda	19,1	1014,6
Vila-seca	17,95	1014,3
Bonavista	18,05	1014,3
La Canonja	18	1014,8
Universitat Laboral	18,06	1014,3

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 13

Resultats mostreig passiu en poblacions del maig de 2023 en µg m⁻³.

Taula 13 Resultats mostreig passiu en poblacions del maig de 2023 en µg m ⁻³ .		Ru _L (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)											
					Polígon Nord										Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mañuet	Puigdelí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona	
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,15	0,25	0,37	0,28	0,15	0,14	0,41	0,17	0,12	0,04	0,16	
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	2,48	5,75	9,82	3,66	6,74	3,05	2,84	3,74	3,62	0,49	9,59	
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,10	2,99	3,50	2,42	3,11	1,46	1,03	1,30	1,47	0,29	2,30	
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,13	0,09	0,33	0,10	0,12	0,07	0,09	0,15	0,09	<LOQ	0,12	
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,59	0,17	0,30	0,11	0,26	0,10	0,26	0,69	0,30	0,10	0,46	
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,13	0,15	0,29	0,13	0,15	0,08	0,09	0,15	0,05	<LOQ	0,11	
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,07	0,09	0,01	<LOQ	0,15	0,05	0,23	0,08	0,07	0,05	<LOQ	
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,17	0,07	0,28	0,33	0,16	0,19	0,91	0,20	0,33	0,05	0,12	
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,20	<LOQ	0,17	0,29	0,08	<LOQ	0,56	0,24	0,36	<LOQ	0,10	
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,60	0,66	0,00	0,58	0,77	0,66	0,81	0,70	0,85	0,51	0,58	
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,20	0,30	0,42	0,21	0,18	0,11	0,10	0,24	0,15	<LOQ	0,24	
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,81	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,14	0,05	n.d.	n.d.	0,11	0,04	1,66	0,16	0,33	n.d.	<LOQ	
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,28	0,14	0,21	0,25	0,32	0,15	0,82	0,33	0,18	0,06	0,08	
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,18	0,16	n.d.	n.d.	0,19	0,15	n.d.	0,21	0,36	0,10	0,15	
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,26	n.d.	n.d.	n.d.	0,22	n.d.	0,75	0,31	0,30	0,13	0,24	
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,39	0,48	0,21	0,18	0,30	0,43	0,88	0,47	0,59	0,40	0,52	
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	0,11	0,07	<LOQ	<LOQ	0,16	<LOQ	0,13	<LOQ	0,04	
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,21	0,07	0,16	0,11	0,05	0,05	0,52	0,24	0,06	0,08	0,05	
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	0,03	0,03	0,03	<LOQ	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	<LOQ	0,02	
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	0,03	
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,07	0,05	0,10	0,15	0,06	0,05	0,08	0,08	0,10	0,02	0,05	
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,54	0,81	0,74	0,78	0,65	0,52	1,95	1,00	0,60	0,26	0,44	
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,61	0,82	0,88	0,76	1,66	0,91	0,87	0,72	0,46	0,75	0,73	
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,20	0,19	0,74	0,26	0,27	0,15	0,30	0,24	0,42	<LOQ	0,32	
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,01	0,02	0,07	0,03	0,03	0,01	0,09	0,01	0,03	<LOQ	0,07	
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,18	0,22	0,33	0,25	0,22	0,13	0,41	0,21	0,26	0,03	0,18	
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	0,10	<LOQ	<LOQ	0,02	0,02	<LOQ	<LOQ	0,12	<LOQ	<LOQ	0,12	
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	1,08	0,65	1,91	0,80	0,70	0,39	1,27	1,27	0,92	0,35	1,58	
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,27	0,20	0,23	0,17	0,26	0,18	0,42	0,32	0,25	0,08	0,16	
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,01	0,01	<LOQ	0,03	0,01	<LOQ	0,01	0,01	0,04	<LOQ	<LOQ	
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,40	0,30	0,81	0,50	1,40	0,19	0,40	0,48	0,34	0,09	0,32	
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,48	0,26	0,88	0,33	0,32	0,17	0,62	0,57	0,62	0,15	1,03	
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,33	0,24	0,24	0,20	0,79	0,11	0,75	0,39	0,23	0,03	0,11	
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,36	0,21	0,63	0,34	0,29	0,15	0,46	0,43	0,49	0,10	0,77	
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,04	0,03	0,06	0,04	0,04	0,02	0,01	0,05	0,03	0,01	0,03	
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,29	0,07	0,16	0,09	0,16	0,08	0,79	0,35	0,11	0,06	0,14	
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,13	0,05	0,16	0,08	0,06	0,03	0,13	0,15	0,11	0,02	0,18	
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,22	0,10	0,30	0,12	0,07	0,07	0,16	0,26	0,21	0,05	0,30	
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,26	0,03	0,24	0,24	0,04	0,02	0,48	0,30	0,56	<LOQ	0,39	
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,09	0,09	0,13	0,06	0,09	0,04	0,20	0,11	0,08	0,01	0,23	
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,10	0,02	0,07	0,02	0,02	0,01	0,07	0,12	0,04	<LOQ	0,14	
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,53	0,19	0,76	0,36	0,29	0,11	0,50	0,63	0,40	0,05	0,87	
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,55	0,09	0,18	0,11	0,24	0,11	0,87	0,65	0,08	0,21	0,07	
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,19	0,06	0,22	0,12	0,08	0,09	0,22	0,23	0,11	<LOQ	0,26	
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,05	0,05	0,09	0,03	0,03	<LOQ	0,10	0,06	0,02	<LOQ	0,09	
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	0,62	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,75	0,73	0,10	<LOQ	0,02	
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,20	<LOQ	0,06	0,05	<LOQ	<LOQ	0,85	0,23	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,46	0,09	0,11	0,25	0,11	0,06	1,22	0,54	<LOQ	0,38	0,01	
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,28	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	<LOQ	0,43	0,02	0,02	<LOQ	<LOQ	
n.d. = <LOD				ΣCOV	16,1	16,8	27,2	15,4	21,5	10,9	28,9	20,1	16,5	5,54	24,0	
				Pentans	3,58	8,7	13,31	6,08	9,86	4,51	3,87	5,05	5,09	0,78	11,9	
				%	22	52	49	39	46	42	13	25	31	14	50	

C (µg m ⁻³)											Ru _t (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda					
0,05	0,07	0,26	0,12	0,30	0,18	0,08	0,34	0,11	0,11	0,18	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,74	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
2,29	3,05	11,6	3,67	7,80	4,68	1,51	5,60	3,22	3,23	3,38	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
0,77	1,02	3,85	1,49	3,40	2,41	0,84	3,01	1,74	2,51	1,90	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,08	0,11	0,28	0,09	0,12	0,07	0,04	0,09	0,06	0,16	0,08	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,13	0,18	0,31	0,31	0,19	0,18	0,13	0,43	0,19	0,25	0,81	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,06	0,08	0,23	0,05	0,09	0,04	<LOQ	0,08	<LOQ	0,15	0,08	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
<LOQ	<LOQ	0,09	0,07	0,23	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,08	0,15	0,63	0,001	0,004	Acrlonitril	10
0,03	0,04	0,33	0,33	0,38	0,33	0,42	0,29	0,21	0,23	0,34	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	2,43	2,82	2,41	<LOQ	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
0,72	0,97	0,45	0,36	0,35	0,44	0,51	0,54	1,66	0,13	0,48	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
n.d.	n.d.	0,79	0,86	0,67	0,76	0,60	0,56	0,60	0,60	1,31	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,12	0,16	0,28	0,15	0,60	0,48	0,07	0,27	0,12	0,25	0,12	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,33	0,27	n.d.	0,06	<LOQ	0,13	0,06	0,47	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,03	0,04	0,48	0,18	0,26	0,35	0,23	0,90	0,16	0,26	1,44	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,07	0,10	0,29	0,36	0,28	n.d.	n.d.	1,02	n.d.	0,13	0,23	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,11	0,15	n.d.	0,31	0,24	n.d.	n.d.	0,52	n.d.	n.d.	0,24	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,11	0,14	0,71	0,59	1,57	1,67	0,65	0,49	1,06	0,68	0,74	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
<LOQ	<LOQ	0,06	0,14	0,09	0,08	0,17	0,19	0,04	<LOQ	0,07	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,02	0,03	0,07	0,06	0,14	0,09	0,01	0,44	0,13	0,29	0,24	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
<LOQ	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	n.d.	0,02	0,03	0,08	0,01	0,06	<LOQ	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
<LOQ	<LOQ	0,16	0,10	0,38	0,15	0,27	0,23	0,09	0,08	0,21	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,25	0,33	1,12	0,66	0,63	0,59	0,49	2,40	0,47	0,82	2,92	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,58	0,77	1,07	0,47	0,72	0,38	0,74	1,16	0,90	0,72	0,73	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
0,20	0,27	0,79	0,43	1,43	0,22	0,06	2,73	0,21	0,74	0,49	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,07	0,09	0,15	0,03	0,05	0,02	<LOQ	0,04	0,02	0,04	0,02	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,10	0,14	0,41	0,27	0,57	0,24	0,12	1,00	0,23	0,32	0,28	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
n.d.	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	0,01	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
<LOQ	<LOQ	0,17	<LOQ	0,52	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
2,34	3,11	1,77	0,93	1,32	0,72	0,42	2,25	0,59	1,52	0,89	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,24	0,32	0,47	0,25	0,47	0,32	0,11	0,39	0,20	0,25	0,32	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetè	38
<LOQ	<LOQ	0,04	0,04	0,01	0,14	0,13	0,12	0,02	0,06	0,41	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,19	0,25	0,65	0,35	0,41	0,32	0,17	0,88	0,24	0,29	0,44	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
0,66	0,88	1,31	0,63	0,71	0,39	0,26	0,48	0,29	0,45	0,42	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,14	0,19	0,38	0,24	0,28	0,23	0,13	1,20	0,13	0,17	7,00	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
0,54	0,72	0,99	0,50	0,51	0,33	0,21	0,38	0,21	0,33	0,30	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,02	0,03	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,07	0,10	0,44	0,11	0,15	0,16	0,09	0,94	0,09	0,07	0,33	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,08	0,11	0,41	0,11	0,12	0,09	0,04	0,13	0,06	0,04	0,10	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,11	0,15	0,60	0,22	0,18	0,09	0,08	0,22	0,13	0,09	0,13	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,11	0,14	0,70	0,57	0,24	0,18	0,13	0,51	0,12	0,03	0,41	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,11	0,15	0,37	0,09	0,14	0,06	0,07	0,15	0,08	0,06	0,30	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,03	0,04	0,24	0,04	0,14	0,10	0,02	0,04	0,05	0,05	0,10	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
0,34	0,45	2,25	0,41	0,50	0,37	0,18	0,52	0,21	0,17	0,46	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,03	0,04	0,25	0,08	0,27	0,16	0,07	0,50	0,07	<LOQ	0,31	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,08	0,11	0,70	0,11	0,15	0,13	0,05	0,17	0,07	0,07	0,17	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	0,08	<LOQ	n.d.	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,02	0,03	0,33	0,02	0,07	0,11	0,01	0,18	<LOQ	0,04	0,14	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
<LOQ	<LOQ	0,37	0,10	0,04	0,06	<LOQ	1,65	<LOQ	<LOQ	0,85	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,70	<LOQ	<LOQ	0,35	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
<LOQ	<LOQ	0,31	<LOQ	<LOQ	0,01	0,65	0,97	0,34	0,05	0,37	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,06	<LOQ	<LOQ	0,02	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
<LOQ	0,01	0,02	0,02	<LOQ	0,01	0,01	0,12	<LOQ	<LOQ	0,06	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
11,4	15,1	37,2	16,8	29,2	17,9	10,5	37,9	17,6	18,5	31,4	ΣCOV				
3,05	4,07	15,5	5,16	11,2	7,09	2,35	8,61	4,96	5,74	5,28	Pentans				
27	27	42	31	38	40	22	23	28	31	17	%				



3.1.6. Mostreig 6 (juny)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 14 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 15 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Com es mostra a la Taula 15, les concentracions de COV més elevades s'han trobat a La Canonja ($74,2 \mu\text{g m}^{-3}$), Sant Salvador ($67,1 \mu\text{g m}^{-3}$), la U. Laboral ($64,5 \mu\text{g m}^{-3}$), Torreforta ($49,2 \mu\text{g m}^{-3}$) i Vilallonga ($48,6 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV dins l'interval de $5,71 \mu\text{g m}^{-3}$ i $34,9 \mu\text{g m}^{-3}$.

Destaquen sobre la resta de COV les concentracions trobades pel grup de precursors d'ozó, els BTEX, els pentans, n-hexà, tetraclorur de carboni, etanol i alguns valors destacats de propanol, alcohol isopropílic, acetat d'etil i acetat de metil.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els valors més baixos de Prades ($0,14 \mu\text{g m}^{-3}$) o Tarragona ($0,29 \mu\text{g m}^{-3}$) i el valor més alt de la U. Laboral ($0,96 \mu\text{g m}^{-3}$). En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són d'1,01 (Constantí) i 1,07 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,02 \mu\text{g m}^{-3}$ (Vila-seca) i $0,74 \mu\text{g m}^{-3}$ (La Canonja). Amb totes les poblacions amb totes les poblacions amb mitjanes mensuals notòriament inferiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 14

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	22,88	1013
Constantí	22,97	1012,7
El Morell	22,9	1012,7
La Pobla de Mafumet	22,9	1012,7
Puigdelfí ^d	22,95	1012,4
Sant Salvador ^d	22,8	1012,4
Valls	23,27	1009,8
Vilallonga del Camp ^d	23,33	1009,8
Reus ^d	22,83	1012,6
Referència		
Prades	18,07	1010,4
Barcelona	24,59	1012,8
Lleida	21,73	1012,6
Girona	22,66	1013
Polígon Sud		
El Serrallo	23,57	1014,1
Tarragona	22,75	1012,5
Torreforta ^{**}	25,17	1015,9
Campclar ^{**}	23,68	1014,2
La Pineda	23,9	1013,9
Vila-seca	23,75	1014,1
Bonavista	23,68	1014,2
La Canonja	23,16	1012,9
Universitat Laboral	23,68	1014,2

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 15

Resultats mostreig passiu en poblacions del juny de 2023 en µg m⁻³.

		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										
					Poligon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mañumet	Puigdelfí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,18	0,45	0,40	0,35	0,48	0,57	0,43	0,42	0,12	0,05	0,19
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	1,44	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	2,08	0,82	3,26	<LOQ	<LOQ	<LOQ
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	2,91	4,03	4,70	2,72	6,18	5,77	3,90	4,95	3,05	0,38	8,95
4	Alcohol Isopropilic	0,79	0,003	0,006	2,28	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	6,39	1,25	10,4	<LOQ	<LOQ	<LOQ
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,52	2,36	1,78	1,28	2,94	3,33	2,30	2,58	0,88	0,27	1,66
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	0,30	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,98	0,34	0,68	<LOQ	n.d.	<LOQ
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,09	0,04	0,14	0,05	0,06	0,11	0,07	0,21	0,08	0,01	0,11
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,29	0,61	0,42	0,21	0,83	0,74	0,44	0,66	0,21	0,68	0,44
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,16	0,02	0,09	0,02	0,05	0,13	0,05	0,37	0,05	<LOQ	0,11
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,05	<LOQ	<LOQ	0,02	0,04	0,11	<LOQ	0,12	0,02	<LOQ	<LOQ
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	1,53	0,10	0,23	0,18	0,27	2,71	0,93	2,99	0,11	0,02	0,12
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,22	<LOQ	0,23	<LOQ	<LOQ	<LOQ
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,59	0,10	0,11	0,20	0,45	0,87	0,51	0,67	0,11	<LOQ	0,10
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,75	0,58	0,63	n.d.	0,60	1,00	0,46	0,85	0,79	0,78	0,56
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,05	0,06	0,11	0,06	0,08	0,13	0,04	0,06	0,07	0,01	0,23
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	0,85	<LOQ	<LOQ	1,23	1,20	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,42	n.d.	n.d.	0,06	0,98	n.d.	n.d.	0,48	0,03	n.d.	<LOQ
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,21	0,16	0,19	0,20	0,35	0,38	0,17	0,24	0,18	0,05	0,08
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,29	<LOQ	<LOQ	0,26	1,25	2,95	<LOQ	0,33	0,27	0,18	0,15
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,12	0,23	0,00	0,25	0,44	1,30	<LOQ	0,14	0,26	<LOQ	0,23
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,66	0,91	1,19	1,22	1,19	4,08	3,59	3,74	0,31	0,71	0,50
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	3,40	0,14	4,43	<LOQ	<LOQ	<LOQ
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,04	0,04	0,07	0,05	0,12	0,78	0,28	0,44	0,02	<LOQ	0,04
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,23	0,29	0,06	0,19	0,18	0,38	0,11	0,26	0,36	0,04	0,04
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,14	<LOQ	<LOQ
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	<LOQ	0,03	0,03	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,03	<LOQ
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,17	0,04	0,08	<LOQ	<LOQ	0,03
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,06	0,12	0,06	0,08	0,25	0,23	0,09	0,07	0,24	<LOQ	0,05
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,40	0,87	0,44	0,55	0,69	0,73	0,65	0,45	0,48	0,14	0,42
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,11	0,94	0,56	0,71	1,52	2,20	1,10	0,45	0,12	0,77	0,70
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,19	0,26	0,40	0,25	0,45	0,58	0,29	0,17	0,21	<LOQ	0,30
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,11	0,05	0,05	<LOQ	<LOQ	0,07
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,24	0,20	0,21	0,17	0,26	0,80	0,40	0,16	0,28	0,05	0,17
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	0,03	0,17	<LOQ	0,03	0,13	0,33	0,16	0,03	0,03	<LOQ	0,11
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	1,91	1,38	3,80	2,05	2,32	4,07	2,03	2,42	1,45	0,23	5,30
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,36	0,18	0,21	0,21	0,24	0,58	0,29	0,24	0,27	0,07	0,16
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,01	0,01	<LOQ	0,01	0,04	0,07	0,04	0,02	0,01	<LOQ	<LOQ
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,48	0,41	1,20	0,48	1,54	1,25	0,63	0,21	0,36	0,03	0,31
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,73	0,31	2,16	0,38	0,55	3,98	1,99	0,47	1,20	0,09	0,99
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,15	0,20	0,11	0,17	0,69	0,84	0,42	0,20	0,37	0,02	0,11
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,46	0,24	1,74	0,28	0,42	5,47	2,74	0,54	1,70	0,06	0,74
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,07	0,03	0,09	0,03	0,05	0,07	0,04	0,02	0,05	0,01	0,03
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,09	0,10	0,70	0,09	0,23	0,30	0,15	0,18	0,13	0,06	0,13
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,06	0,08	1,18	0,08	0,11	0,20	0,10	0,14	0,09	0,02	0,17
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,08	0,11	1,62	0,14	0,16	0,23	0,12	0,30	0,13	0,04	0,28
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,14	0,17	1,26	0,30	0,17	0,24	0,12	0,19	0,21	<LOQ	0,37
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,05	0,07	0,96	0,09	0,08	0,14	0,07	0,14	0,08	<LOQ	0,22
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,07	0,03	0,62	0,04	0,04	0,15	0,08	0,15	0,11	<LOQ	0,13
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,13	0,34	2,96	0,37	0,50	1,19	0,60	1,27	0,38	0,04	0,83
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,11	0,11	0,22	0,14	0,37	0,89	0,44	0,44	0,16	0,25	0,06
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,10	0,12	1,69	0,13	0,17	0,46	0,23	0,49	0,15	<LOQ	0,24
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	0,01	<LOQ	0,15	0,02	<LOQ	0,08	0,04	0,07	0,02	<LOQ	<LOQ
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,05	0,06	0,83	0,08	0,07	0,43	0,21	0,34	0,11	<LOQ	0,09
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	0,04	<LOQ	0,25	0,15	0,32	0,40	0,20	0,18	0,09	<LOQ	0,02
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,01	<LOQ	0,75	<LOQ	0,07	0,06	0,03	0,27	0,03	<LOQ	<LOQ
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,00	0,04	0,04	0,07	0,22	0,12	0,06	0,03	<LOQ	<LOQ	0,01
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	<LOQ	0,01	<LOQ	0,01	0,01	0,02	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
n.d. = <LOD					ΣCOV	20,8	17,7	34,9	15,0	29,7	67,1	29,7	48,6	17,1	26,1
					Pentans	4,43	6,4	6,48	4,00	9,12	9,10	6,20	7,53	3,92	10,6
					%	21	36	19	27	31	14	21	16	11	41

C (µg m³)															
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	R _U (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
0,09	0,11	0,17	0,07	0,33	0,17	0,02	0,66	0,33	0,74	0,26	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	11,6	<LOQ	3,18	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
3,14	3,84	6,04	2,80	5,93	3,67	1,96	8,99	3,70	3,97	4,05	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	2,50	<LOQ	<LOQ	5,54	<LOQ	5,77	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
1,05	1,29	1,78	0,80	2,48	1,74	1,07	3,81	1,87	1,78	1,96	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,29	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,25	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,11	0,13	0,21	0,05	0,22	<LOQ	0,04	0,29	0,07	0,18	0,11	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,18	0,22	0,13	0,13	0,52	0,15	0,27	0,86	0,26	0,57	1,14	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,08	0,10	0,17	<LOQ	0,25	<LOQ	<LOQ	0,22	0,06	0,21	0,10	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
<LOQ	<LOQ	0,05	0,01	0,10	0,05	<LOQ	0,20	0,03	<LOQ	<LOQ	0,63	0,001	0,004	Acrlonitril	10
0,04	0,05	0,10	0,07	3,31	0,09	<LOQ	<LOQ	0,12	2,18	0,07	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,48	<LOQ	0,68	1,67	7,42	0,43	0,94	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
1,00	1,22	0,52	0,07	0,79	0,11	0,13	1,99	0,26	0,94	0,07	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
n.d.	n.d.	0,62	0,48	0,77	0,44	0,91	0,91	0,87	0,84	0,86	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,16	0,20	0,11	0,04	0,12	0,08	0,09	0,27	0,14	0,08	0,07	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,33	<LOQ	<LOQ	0,93	1,51	0,50	<LOQ	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,35	<LOQ	2,91	<LOQ	<LOQ	1,54	0,05	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,05	0,06	0,16	0,11	0,94	0,20	0,13	0,62	0,47	3,08	0,46	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,10	0,12	0,11	0,16	0,56	0,09	<LOQ	0,25	0,14	4,82	0,48	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,15	0,18	0,19	0,16	0,30	0,14	<LOQ	0,37	0,32	1,76	0,30	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,15	0,18	0,69	0,19	6,25	1,34	0,30	1,70	0,70	7,33	1,26	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	5,48	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	4,96	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
<LOQ	<LOQ	0,07	0,01	0,20	<LOQ	0,44	0,11	<LOQ	0,70	<LOQ	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,03	0,03	0,10	0,22	0,32	0,01	0,13	0,15	0,05	0,25	0,02	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,70	1,80	0,93	0,40	4,36	0,72	0,49	0,41	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
<LOQ	0,03	0,03	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	0,09	0,04	<LOQ	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,69	<LOQ	<LOQ	0,06	<LOQ	1,30	<LOQ	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
<LOQ	<LOQ	0,10	0,15	0,42	0,14	0,50	0,46	0,25	0,29	0,11	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,23	0,28	0,68	0,29	0,68	0,51	0,36	0,96	0,51	0,58	0,46	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,79	0,97	0,78	0,51	0,85	0,69	0,92	0,83	0,78	0,69	0,79	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
0,28	0,34	0,45	0,19	1,08	0,21	0,80	1,03	0,31	0,40	0,29	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,10	0,12	0,10	0,04	0,04	0,03	<LOQ	0,03	0,02	0,10	<LOQ	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,14	0,18	0,23	0,10	0,58	0,17	0,19	0,72	0,24	0,34	0,23	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
n.d.	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
<LOQ	<LOQ	0,10	0,11	0,31	0,24	0,06	0,12	0,08	0,55	0,01	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
3,21	3,92	1,31	0,58	2,00	1,17	0,95	2,82	1,13	1,74	1,45	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,32	0,40	0,26	0,15	0,27	0,17	0,21	0,48	0,13	0,72	0,18	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
<LOQ	0,03	n.d.	n.d.	<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	n.d.	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,19	0,07	<LOQ	0,05	0,03	0,31	0,02	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,26	0,31	0,50	0,16	0,61	0,32	0,26	0,65	0,29	0,31	0,29	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
0,91	1,11	1,21	0,34	1,37	0,36	0,46	1,39	0,42	0,84	0,40	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,19	0,23	0,23	0,10	0,57	2,46	0,08	0,34	0,23	0,94	0,14	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
0,74	0,91	0,91	0,26	1,58	0,27	0,33	1,05	0,32	0,88	0,30	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,03	0,03	0,04	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,03	0,09	0,03	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,10	0,12	0,22	0,05	0,18	0,10	0,05	0,39	0,09	1,26	0,10	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,11	0,13	0,25	0,06	0,13	0,10	0,07	0,41	0,07	1,14	0,08	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,15	0,18	0,34	0,09	0,17	0,14	0,13	0,57	0,11	1,56	0,12	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,15	0,18	0,32	0,15	0,28	0,48	0,23	0,78	0,21	1,18	0,09	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,16	0,19	0,22	0,05	0,10	0,09	0,07	0,33	0,04	0,93	0,09	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,05	0,06	0,12	0,01	0,14	0,04	0,03	0,24	0,02	1,01	0,02	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
0,47	0,57	1,07	0,16	0,54	0,38	0,34	2,23	0,26	0,77	0,35	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,04	0,05	0,06	0,04	0,29	0,20	0,15	0,38	0,07	2,37	0,07	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,11	0,13	0,29	0,03	0,16	0,11	0,09	0,79	0,08	3,42	0,15	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,09	<LOQ	0,33	<LOQ	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,03	0,04	0,12	<LOQ	0,09	0,09	0,06	0,51	0,01	1,54	0,10	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	0,09	0,08	0,03	0,36	0,08	0,70	0,12	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	0,21	<LOQ	0,41	<LOQ	0,20	0,06	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,07	0,03	0,14	0,08	0,98	0,09	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,10	0,01	0,05	0,01	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
15,4	18,8	21,8	10,3	49,2	18,7	16,3	64,5	25,1	74,2	19,1	ΣCOV				
4,20	5,12	7,82	3,60	8,41	5,41	3,04	12,8	5,57	5,74	6,00	Pentans				
27	27	36	35	17	29	19	20	22	8	31	%				



3.1.7. Mostreig 7 (juliol)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 16 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 17 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Les ΣCOV més elevades es troben a Valls (59,1 $\mu\text{g m}^{-3}$), Constantí (34,9 $\mu\text{g m}^{-3}$), Vilallonga (32,5 $\mu\text{g m}^{-3}$), La Canonja (31,6 $\mu\text{g m}^{-3}$) i Torreforta (31,2 $\mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presenten valors inferiors, obtenint-se el valor més baix a Prades (9,84 $\mu\text{g m}^{-3}$).

Destaquen sobre la resta de COV que s'han trobat els BTEX, els pentans, tetraclorur de carboni, etanol, n-hexà i alguns valors des-tacables de metil i acetat de vinil.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als 5 $\mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els 0,12 $\mu\text{g m}^{-3}$ de Prades i els 1,21 $\mu\text{g m}^{-3}$ a La Pineda. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són d'1,10 (Constantí) i 1,04 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre 0,02 $\mu\text{g m}^{-3}$ (Prades) o 0,08 $\mu\text{g m}^{-3}$ (Puigdelfí) i 1,07 $\mu\text{g m}^{-3}$ (U. Laboral), amb totes les poblacions amb mitjanes notòriament inferiors als 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a recomanació de concentració màxima en zona d'immissió a la normativa d'Ontàrio.

Taula 16

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	24,95	1016,2
Constantí	25,07	1016,4
El Morell	24,9	1016
La Pobla de Mafumet	24,9	1016
Puigdelfí ^d	25,15	1015,9
Sant Salvador ^d	26,01	1015,6
Valls	25,7	1012
Vilallonga del Camp ^d	25,89	1013,4
Reus ^d	26,97	1016,2
Referència		
Prades	23,03	1014,6
Barcelona	27,04	1015
Lleida	26,56	1013,7
Girona	26,24	1014,5
Polígon Sud		
El Serrallo	26,67	1015,9
Tarragona	26,84	1016,1
Torreforta **	26,84	1016,1
Campclar **	26,84	1016,1
La Pineda	27	1016,1
Vila-seca	26,95	1016
Bonavista	26,84	1016,1
La Canonja	26,95	1016,4
Universitat Laboral	26,84	1016,1

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

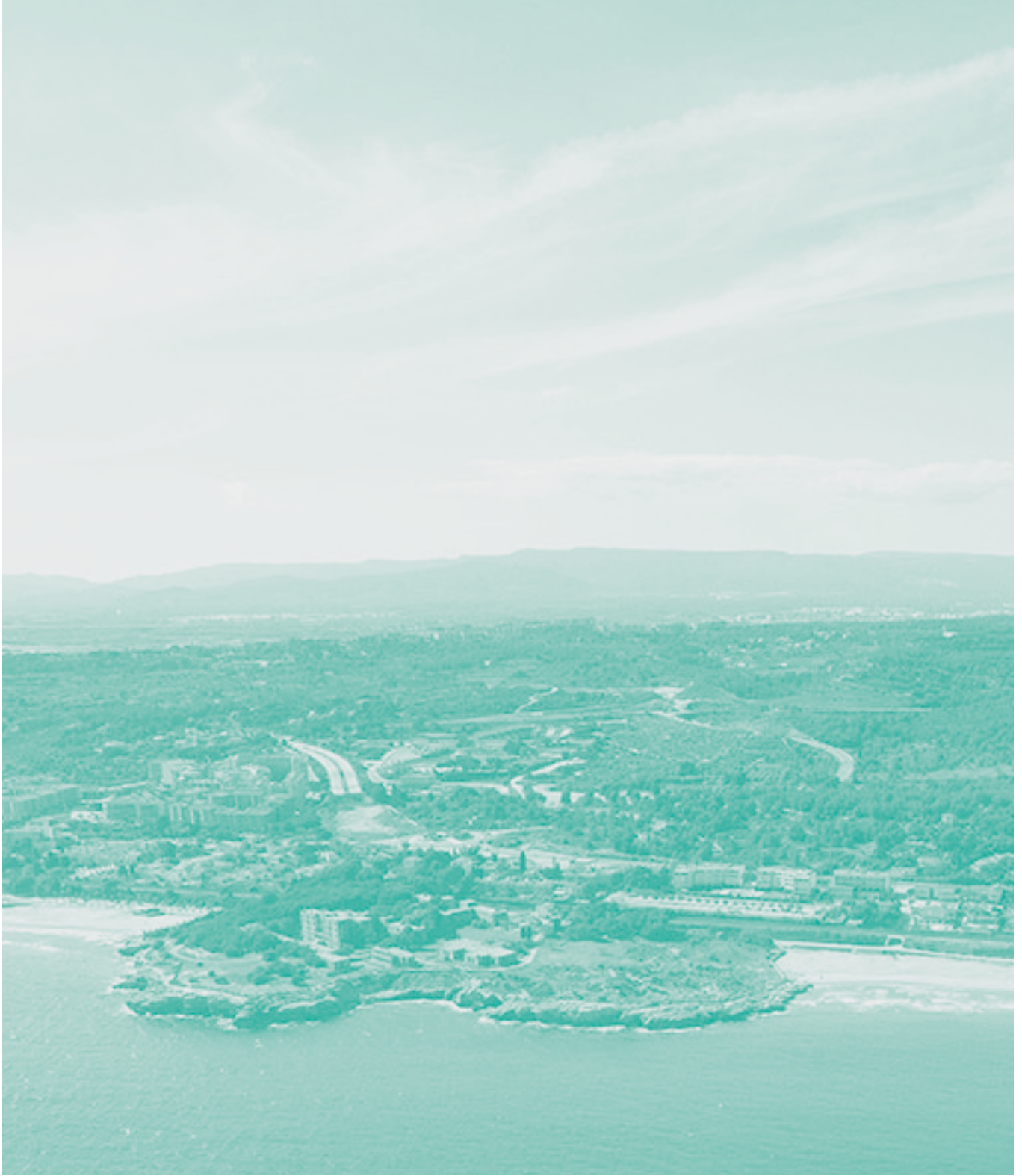
^d Data logger.

Taula 17

Resultats mostreig passiu en poblacions del juliol de 2023 en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Taula 17 Resultats mostreig passiu en poblacions del juliol de 2023 en µg m ⁻³ .		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										
					Polígon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mafumet	Puigdelí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,16	0,30	0,49	0,40	0,08	0,09	0,16	0,10	0,17	0,02	0,11
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	0,40	<LOQ	<LOQ	2,18	<LOQ	<LOQ	10,6	6,32	<LOQ	<LOQ	<LOQ
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	1,92	2,36	2,92	2,85	5,29	2,44	5,48	3,77	4,15	0,49	6,08
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	1,61	<LOQ	<LOQ	1,31	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,05	1,57	1,60	0,93	2,21	1,54	2,60	1,84	1,55	0,40	1,63
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	0,11	0,21	<LOQ	0,08	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,07	0,06	0,05	0,32	0,04	0,04	0,12	0,16	0,15	0,03	0,18
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,24	0,45	0,37	0,30	0,73	0,24	0,66	0,42	0,91	1,93	0,50
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,08	0,09	0,04	0,14	0,03	<LOQ	0,11	0,05	0,12	<LOQ	0,16
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,02	0,85	n.d.	0,14	0,01	0,02	<LOQ	<LOQ	0,10	<LOQ	<LOQ
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,40	0,01	0,09	<LOQ	0,16	0,15	1,35	0,64	0,24	<LOQ	0,11
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,84	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,21	4,83	0,04	0,54	0,14	0,21	2,85	1,36	0,52	<LOQ	0,25
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,71	0,37	0,37	<LOQ	0,72	0,72	0,78	0,37	0,89	1,10	0,39
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,04	<LOQ	0,04	0,07	0,04	0,14	0,14	0,07	0,13	<LOQ	0,30
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	1,67	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,02	0,47	<LOQ	0,10	0,24	0,02	<LOQ	<LOQ	0,06	0,18	0,06
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,14	0,48	0,41	0,26	0,16	0,14	0,39	0,19	0,22	0,10	0,12
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,14	0,28	0,11	0,30	0,18	0,14	3,02	1,44	0,34	0,28	0,18
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,32	2,06	0,18	0,29	0,20	0,20	0,76	0,36	0,30	0,34	0,17
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,59	0,40	0,80	0,94	0,76	0,37	0,53	0,25	0,55	0,59	0,56
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	1,18	<LOQ	<LOQ	0,07	<LOQ	<LOQ	12,3	5,88	<LOQ	<LOQ	<LOQ
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,09	0,04	0,10	<LOQ	0,06
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,08	0,11	0,03	1,21	0,11	0,08	0,65	0,31	0,19	0,02	0,07
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	0,42	0,17	0,59	0,02	0,38	0,43	0,91	0,43	1,27	0,14	0,92
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	0,03	<LOQ	0,02	<LOQ	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,05	0,02
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,12	<LOQ	<LOQ	0,15	0,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,02	0,09	0,06	<LOQ	0,04	0,02	0,09	0,04	0,23	0,02	0,05
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,36	0,79	0,94	0,69	0,70	0,47	0,68	0,38	0,52	0,12	0,45
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,75	0,07	0,52	0,66	0,76	0,76	1,09	0,77	0,98	1,01	0,86
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,19	0,41	0,19	0,21	0,29	0,20	1,07	0,51	0,34	<LOQ	0,59
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	<LOQ	0,03	0,01	0,32	0,07	<LOQ	0,04	0,02	0,05	<LOQ	0,09
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,16	0,26	0,19	0,37	0,19	0,10	0,57	0,27	0,25	0,04	0,27
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	n.d.	0,02	<LOQ	<LOQ	0,07	0,03	n.d.	<LOQ	<LOQ
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,02	0,01	<LOQ	0,07
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	0,93	2,83	1,79	1,55	1,65	0,53	2,56	1,82	1,90	0,26	2,76
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,14	1,59	0,30	<LOQ	0,18	0,14	0,37	0,18	0,31	0,42	0,18
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,02	<LOQ	<LOQ	0,04
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,01	<LOQ	0,04	n.d.	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,33	0,49	0,75	0,51	0,71	0,22	0,84	0,40	0,36	0,13	0,35
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,28	0,25	0,36	0,14	0,35	0,19	1,32	0,63	0,88	0,14	0,99
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,27	1,75	0,60	0,41	0,29	0,18	0,50	0,24	0,28	0,11	0,16
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,22	0,11	0,33	0,17	0,26	0,15	0,81	0,38	0,66	0,14	0,78
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,03	0,02	0,02	0,08	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03	0,02
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,07	0,80	0,33	0,02	0,05	0,05	0,28	0,13	0,12	0,12	0,11
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,05	0,53	0,07	0,33	0,08	0,03	0,15	0,07	0,16	0,04	0,12
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,04	0,10	0,11	0,14	0,14	0,03	0,31	0,15	0,20	0,12	0,19
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,16	0,14	0,18	0,07	0,04	0,11	0,44	0,21	0,28	0,01	0,12
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,04	0,08	0,11	0,12	0,08	0,02	0,11	0,05	0,18	0,06	0,14
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	<LOQ	0,03	0,02	0,09	<LOQ	<LOQ	0,20	0,10	0,09	<LOQ	0,07
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,06	0,78	0,33	<LOQ	0,30	0,04	0,95	0,45	0,67	0,10	0,50
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,07	0,76	0,23	0,27	0,22	0,04	1,69	0,81	0,16	0,86	0,07
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,02	0,22	0,09	<LOQ	0,05	0,02	0,52	0,25	0,23	0,04	0,13
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	0,12	<LOQ	0,27	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,02	0,75	0,07	<LOQ	0,08	0,02	0,14	0,07	0,06	0,04	0,09
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	0,02	4,85	0,50	0,92	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	<LOQ	n.d.	0,18	0,05	<LOQ	<LOQ	0,05	0,02	0,05	<LOQ	0,05
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,04	0,06	0,14	<LOQ	<LOQ	0,03	0,14	0,07	<LOQ	<LOQ	0,01
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	0,02	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	0,03	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	<LOQ	0,04	0,02	n.d.	<LOQ	<LOQ	0,04	0,02	0,01	n.d.	<LOQ
n.d. = <LOD				ΣCOV	14,5	34,9	16,9	21,1	18,4	10,7	59,1	32,5	21,3	9,84	21,5
				Pentans	2,98	3,9	4,52	3,78	7,49	3,98	8,08	5,61	5,70	0,89	7,71
				%	21	11	27	18	41	37	14	17	27	9	36

C (µg m³)															
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	R _U (m³ min⁻¹)	LODs (µg m³)	LOQs (µg m³)		
0,20	0,17	0,13	0,16	0,12	0,19	0,19	1,07	0,30	0,33	0,25	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
0,17	0,15	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	2,38	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
4,23	3,93	6,36	3,88	4,21	3,83	2,52	5,47	3,42	6,17	3,32	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
1,46	1,82	1,91	1,45	1,40	2,52	1,38	1,99	1,56	2,67	1,32	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,16	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,17	0,15	0,20	0,14	0,16	0,08	0,05	0,05	0,07	0,21	0,06	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
1,33	1,17	0,19	0,85	0,41	0,27	0,29	0,38	0,32	0,30	1,40	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,11	0,10	0,16	0,11	0,15	0,09	<LOQ	<LOQ	0,06	0,19	0,07	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,09	0,08	<LOQ	<LOQ	0,03	0,06	<LOQ	0,10	0,63	0,001	0,004	Acilonitril	10
0,39	0,34	0,04	0,22	0,13	0,19	0,23	<LOQ	0,14	0,11	0,17	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	6,63	1,05	0,68	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
1,14	1,01	0,11	2,35	0,24	0,42	0,33	0,22	0,07	0,27	0,32	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,53	0,47	0,60	0,83	0,61	0,00	0,78	0,62	0,70	0,69	0,76	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,13	0,12	0,10	0,12	0,06	0,07	0,04	0,16	0,09	0,12	0,04	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,32	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,75	<LOQ	<LOQ	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
n.d.	n.d.	<LOQ	0,06	0,17	<LOQ	<LOQ	0,13	0,20	0,15	0,47	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,13	0,11	0,26	0,20	0,42	1,39	0,17	0,39	0,29	0,23	0,57	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
<LOQ	<LOQ	0,13	0,31	0,19	0,00	<LOQ	0,10	0,30	<LOQ	0,28	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
<LOQ	<LOQ	0,16	0,32	0,20	0,48	<LOQ	0,41	0,23	0,87	0,19	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,45	0,40	0,58	0,51	1,24	0,71	0,44	0,55	0,64	0,60	0,87	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,09	0,11	0,09	0,07	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,07	0,06	0,04	0,09	0,37	0,20	0,11	0,09	0,10	0,15	0,19	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
0,87	0,77	1,49	1,19	1,85	1,95	0,39	0,60	0,66	1,53	0,62	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,05	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	0,02	0,06	<LOQ	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,01	0,01	0,04	0,21	0,11	0,38	0,39	0,36	0,25	0,44	0,21	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,35	0,31	0,92	0,68	0,60	0,62	0,74	0,74	0,59	0,62	1,21	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
<LOQ	<LOQ	0,86	0,91	0,61	0,97	0,71	0,78	0,62	0,59	0,58	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
0,43	0,38	0,29	0,32	0,69	0,34	0,26	0,62	0,44	1,05	0,44	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,09	0,08	0,03	0,04	0,05	0,06	0,02	0,03	0,04	0,04	0,02	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,21	0,18	0,18	0,23	0,32	0,33	0,19	0,52	0,28	0,48	0,25	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,09	<LOQ	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,02	0,01	<LOQ	0,01	0,25	0,42	<LOQ	0,06	0,09	<LOQ	<LOQ	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
1,83	1,62	1,05	1,77	12,2	1,55	1,44	1,95	1,67	2,81	1,51	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,10	0,09	0,27	0,29	0,32	0,29	0,25	0,30	0,32	0,33	0,36	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,05	0,05	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	n.d.	<LOQ	n.d.	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
0,04	0,04	0,02	0,03	0,05	0,18	0,11	0,09	0,05	<LOQ	0,13	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,22	0,19	0,28	0,34	0,27	0,35	0,27	0,38	0,30	0,51	0,24	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
0,55	0,49	0,67	0,83	0,49	0,51	0,49	0,65	0,62	1,06	0,41	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,15	0,14	0,15	0,26	0,34	0,28	0,19	0,30	0,17	0,35	0,30	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
0,43	0,38	0,54	0,62	0,35	0,40	0,35	0,48	0,50	0,73	0,34	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,01	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,02	0,02	0,11	0,11	0,13	0,14	0,14	0,10	0,18	0,22	0,35	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,01	0,01	0,11	0,14	0,09	0,10	0,05	0,04	0,10	0,21	0,06	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,02	0,02	0,18	0,19	0,15	0,17	0,09	0,08	0,20	0,31	0,14	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
<LOQ	<LOQ	0,11	0,26	0,38	0,41	0,10	0,13	0,12	0,62	0,22	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
<LOQ	<LOQ	0,12	0,17	0,17	0,11	0,09	0,08	0,11	0,12	0,18	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
<LOQ	<LOQ	0,05	0,08	0,07	0,06	0,03	0,03	0,06	0,20	0,02	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
<LOQ	<LOQ	0,53	0,62	0,46	0,46	0,28	0,19	0,55	0,98	0,36	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
<LOQ	<LOQ	0,06	0,15	0,12	0,15	0,13	0,16	0,08	0,40	0,08	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
<LOQ	<LOQ	0,14	0,21	0,08	0,20	0,07	0,06	0,13	0,50	0,10	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
<LOQ	<LOQ	0,07	0,05	0,06	0,10	<LOQ	0,02	0,11	0,11	0,06	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,03	0,03	0,06	<LOQ	<LOQ	0,14	<LOQ	0,14	0,07	0,10	0,57	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	0,06	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	0,34	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,02	0,02	0,04	<LOQ	<LOQ	0,07	0,20	0,06	<LOQ	0,08	0,27	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	0,01	0,03	0,03	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
16,3	15,2	19,7	21,9	31,2	21,7	14,2	21,3	24,5	31,6	20,9	ΣCOV				
5,69	5,75	8,27	5,33	5,60	6,35	3,90	7,46	4,98	8,84	4,64	Pentans				
35	38	42	24	18	29	27	35	20	28	22	%				



3.1.8. Mostreig 8 (agost)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_i i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 18 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 19 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Les concentracions de COV més elevades es troben a El Serrallo (69,4 $\mu\text{g m}^{-3}$), Barcelona (42,2 $\mu\text{g m}^{-3}$) i El Morell (40,6 $\mu\text{g m}^{-3}$) i la U. Laboral (38,1 $\mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV dins l'interval de 6,81 $\mu\text{g m}^{-3}$ i 35,6 $\mu\text{g m}^{-3}$.

Destaquen sobre la resta de COV les concentracions trobades d'alguns precursors d'ozó com els BTEX, els pentans i n-hexà. També són remarcables els valors trobats, de tetraclorur de carboni, etanol, n-hexà i alguns valors destacables d'acetat de metil i acetat de vinil.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als 5 $\mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els 0,27 $\mu\text{g m}^{-3}$ de Prades o, al Camp de Tarragona els 0,37 $\mu\text{g m}^{-3}$ d'Alcover i els 1,07 $\mu\text{g m}^{-3}$ de Constantí. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són d'1,09 (Constantí) i 1,10 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre els valors més baixos de Barcelona (0,04 $\mu\text{g m}^{-3}$) o Sant Salvador (0,12 $\mu\text{g m}^{-3}$) i el valor més alt del Morell (1,77 $\mu\text{g m}^{-3}$). Totes les poblacions amb mitjanes mensuals notòriament inferiors als 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 18

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_i (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	25,62	1015
Constantí	25,44	1015,4
El Morell	25,5	1015,8
La Pobla de Mafumet	25,5	1015,8
Puigdelfí ^d	25,4	1014,8
Sant Salvador ^d	25,49	1015,9
Valls	24,48	1012,8
Vilallonga del Camp ^d	25,6	1011,8
Reus ^d	26,7	1015,2
Referència		
Prades	20,98	1012,6
Barcelona	26,43	1015,3
Lleida	24,9	1014,5
Girona	24,53	1015,5
Polígon Sud		
El Serrallo	26,83	1014
Tarragona	26,64	1015,2
Torreforta ^{**}	26,78	1015,3
Campclar ^{**}	26,9	1015,6
La Pineda	27,1	1015,3
Vila-seca	27	1015,5
Bonavista	26,64	1015,2
La Canonja	26,4	1015,5
Universitat Laboral	26,64	1015,2

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 19

Resultats mostreig passiu en poblacions de l'agost $\mu\text{g m}^{-3}$.

Taula 19 Resultats mostreig passiu en poblacions de l'agost µg m ⁻³ .		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)											
					Polígon Nord										Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mafumet	Puigdelí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona	
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,23	0,43	1,77	0,70	0,30	0,12	0,17	0,41	0,18	0,14	0,04	
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,42	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,57	
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	2,23	4,59	11,8	4,89	4,84	2,57	2,68	3,94	5,69	0,58	12,01	
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,32	<LOQ	0,71	
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,17	2,33	3,99	2,01	1,98	1,06	1,15	2,06	2,31	0,49	3,60	
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,05	0,05	0,35	0,10	0,05	0,04	0,06	0,08	0,15	0,03	0,15	
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,49	0,67	0,47	0,23	0,46	0,14	0,24	0,86	0,25	0,76	0,45	
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,03	0,06	0,31	0,09	0,05	0,04	0,05	0,06	0,14	0,04	0,13	
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	0,01	
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,04	0,06	0,08	0,07	0,06	0,06	0,36	0,06	0,08	<LOQ	0,14	
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	0,34	0,25	2,62	1,00	1,24	0,10	0,33	0,59	1,00	<LOQ	0,50	
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,07	0,11	0,18	0,10	0,12	0,05	1,09	0,13	0,24	0,16	0,24	
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,19	0,22	0,22	0,22	0,25	0,22	0,28	0,33	0,26	0,23	0,28	
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,07	0,14	0,29	0,14	0,09	0,12	0,06	0,12	0,15	0,02	0,31	
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	<LOQ	0,16	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	0,08	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,09	0,17	0,22	0,18	0,17	0,18	0,12	0,16	0,22	0,11	0,12	
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	<LOQ	0,15	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,12	0,18	0,25	0,30	0,17	0,22	0,55	0,45	0,60	0,15	0,33	
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,42	1,11	1,13	0,75	0,62	0,46	0,44	0,75	0,81	0,17	1,04	
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,18	
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,05	0,07	0,08	0,07	0,04	0,03	0,11	0,08	0,12	<LOQ	0,24	
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,04	0,07	0,16	0,11	0,12	0,02	0,10	0,07	0,08	0,01	0,06	
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	0,50	0,54	1,92	0,70	0,41	0,52	0,30	0,89	1,35	0,11	1,03	
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,01	<LOQ	0,12	0,01	<LOQ	<LOQ	0,03	0,02	0,02	<LOQ	0,03	
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,10	0,01	0,05	
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,37	1,07	0,85	0,65	0,65	0,46	0,43	0,48	0,60	0,27	0,40	
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,49	0,97	0,89	0,77	1,07	1,03	0,95	0,86	1,08	0,75	0,72	
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,22	0,38	1,06	0,42	0,32	0,16	0,47	0,39	0,43	<LOQ	0,61	
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,01	0,03	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,01	0,09	
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,12	0,24	0,49	0,24	0,15	0,12	0,24	0,21	0,23	0,05	0,27	
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	n.d.	
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	<LOQ	0,01	0,02	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,11	<LOQ	0,11	
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	0,70	0,76	2,49	1,25	0,73	0,61	1,07	1,23	1,39	0,35	2,25	
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,09	0,15	0,24	0,17	0,11	0,08	0,12	0,16	0,15	0,08	0,19	
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	n.d.	<LOQ	n.d.	0,04	
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	n.d.	0,01	<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,49	0,37	1,27	0,82	0,93	0,24	0,32	0,86	0,33	0,07	1,60	
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,78	0,33	1,31	0,55	0,41	0,22	0,40	1,38	0,67	0,12	4,17	
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,10	0,14	0,29	0,17	0,29	0,07	0,09	0,18	0,15	0,06	0,08	
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,42	0,26	0,91	0,38	0,29	0,18	0,28	0,75	0,51	0,10	3,58	
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,11	
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,07	0,05	0,17	0,10	0,08	0,05	0,09	0,12	0,10	0,10	0,24	
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,06	0,05	0,20	0,09	0,05	0,04	0,06	0,11	0,10	0,05	0,33	
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,13	0,09	0,32	0,19	0,12	0,09	0,10	0,22	0,13	0,09	0,40	
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,15	0,05	0,45	0,28	0,12	0,09	0,21	0,27	0,26	0,17	0,56	
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,05	0,04	0,15	0,07	0,05	0,03	0,05	0,08	0,08	0,07	0,26	
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,03	0,02	0,11	0,05	0,02	0,02	0,09	0,06	0,09	0,03	0,20	
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,31	0,26	1,07	0,49	0,29	0,22	0,32	0,54	0,51	0,29	1,61	
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,22	0,16	0,16	0,14	0,26	0,37	0,61	0,40	0,22	0,41	0,22	
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,10	0,09	0,31	0,15	0,10	0,07	0,10	0,17	0,15	0,13	0,43	
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	<LOQ	0,02	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,04	0,03	0,12	0,08	0,03	0,02	0,04	0,07	0,05	0,08	0,18	
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	<LOQ	0,04	0,06	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	0,11	0,04	
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,02	0,02	0,07	0,03	0,01	<LOQ	0,01	0,04	0,02	<LOQ	0,07	
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,02	<LOQ	0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,02	0,02	0,01	
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	n.d.	<LOQ	n.d.	n.d.	n.d.	<LOQ	0,00	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
n.d. = <LOD				ΣCOV	11,7	18,2	40,6	19,8	17,9	10,8	16,3	20,7	22,5	6,81	42,2	
				Pentans	3,40	6,9	15,82	6,89	6,81	3,63	3,83	6,00	8,00	1,07	15,6	
				%	29	38	39	35	38	34	23	29	36	16	37	

		C (µg m³)													
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	R _{UL} (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
0,08	0,06	0,37	0,15	0,30	0,29	0,15	0,46	0,34	0,24	0,17	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	2,32	0,46	<LOQ	<LOQ	1,16	<LOQ	2,52	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
3,71	6,19	16,9	4,95	6,97	5,36	3,00	4,65	4,86	7,69	4,26	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,28	0,54	0,37	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
1,29	1,84	6,49	2,01	2,53	2,28	1,48	2,25	2,65	3,68	2,45	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,22	0,17	0,62	0,13	0,14	0,08	0,05	0,05	0,07	0,18	0,10	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,42	0,34	0,39	0,22	0,42	0,15	0,12	0,19	0,11	0,20	1,42	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,19	0,15	0,50	0,12	0,12	0,08	0,05	0,06	0,09	0,17	0,12	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,02	0,01	0,06	<LOQ	0,15	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	0,14	0,63	0,001	0,004	Acilonitril	10
0,12	0,09	0,10	0,07	<LOQ	0,08	0,06	0,01	0,05	0,07	0,02	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
2,78	2,23	5,64	0,87	0,22	0,21	0,38	0,41	3,95	1,33	0,73	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
0,45	0,36	0,87	0,21	0,36	1,12	0,18	0,24	0,20	0,08	1,03	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,28	0,22	0,67	0,22	0,28	<LOQ	0,58	0,24	0,18	0,24	0,21	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,22	0,17	0,67	0,13	0,49	0,26	0,11	0,31	0,15	0,15	0,19	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	14,4	<LOQ	0,31	<LOQ	0,24	0,61	0,87	0,20	0,50	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
n.d.	n.d.	<LOQ	<LOQ	0,07	<LOQ	<LOQ	0,17	0,12	<LOQ	1,85	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,10	0,08	0,36	0,19	0,32	0,24	0,20	0,38	0,22	0,15	0,37	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,09	0,07	0,31	<LOQ	0,35	0,20	<LOQ	<LOQ	0,39	<LOQ	0,20	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,08	0,06	0,21	0,54	0,70	0,80	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,48	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,74	0,59	1,94	0,70	1,42	1,14	0,37	0,76	0,78	0,65	1,03	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,13	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,20	0,16	0,11	0,10	0,80	0,12	0,09	0,06	0,05	0,06	0,12	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,04	0,03	0,12	0,07	0,15	0,11	0,06	0,13	0,18	0,22	0,22	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
1,55	1,24	3,43	1,18	1,74	1,17	0,21	0,49	0,44	0,95	0,47	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	<LOQ	0,01	<LOQ	0,01	0,01	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,03	0,02	<LOQ	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,07	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,01	0,01	0,09	0,09	0,17	0,15	0,23	0,18	0,16	0,15	0,11	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,49	0,50	1,04	0,52	1,01	0,97	0,54	0,59	0,50	0,49	0,82	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,76	0,61	0,76	0,94	0,98	0,99	0,77	0,93	0,89	0,58	1,09	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
0,90	0,72	1,07	0,38	1,69	0,47	0,35	0,83	0,52	1,06	0,76	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,18	0,14	0,12	0,04	0,07	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,36	0,29	0,67	0,20	0,81	0,29	0,27	0,56	0,37	0,51	0,59	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
n.d.	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	0,02	0,01	0,09	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,06	0,05	0,03	0,09	0,19	0,16	0,04	0,15	0,03	0,05	0,11	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
1,68	6,75	2,27	1,21	1,99	0,92	0,64	1,33	0,90	2,13	1,23	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,22	0,17	0,49	0,13	0,70	0,17	0,15	0,34	0,21	0,23	0,51	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,04	0,03	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
0,02	0,02	0,04	n.d.	0,01	0,01	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,41	1,30	0,64	0,29	0,59	0,32	0,21	3,00	0,25	0,53	0,47	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
1,30	3,33	1,30	0,59	0,99	0,43	0,34	9,16	0,34	0,81	0,76	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,25	0,40	0,65	0,13	0,27	0,14	0,10	0,53	0,12	0,19	0,34	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
0,86	2,75	1,00	0,44	0,69	0,31	0,24	6,17	0,24	0,54	0,47	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,10	0,08	0,05	0,02	0,04	0,02	<LOQ	0,08	<LOQ	0,02	0,02	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,22	0,18	0,21	0,09	0,16	0,07	0,04	0,14	0,07	0,12	0,21	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,28	0,22	0,20	0,09	0,19	0,07	0,04	0,13	0,06	0,14	0,25	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,31	0,25	0,37	0,11	0,21	0,11	0,05	0,16	0,08	0,18	0,20	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,75	0,60	0,24	0,22	0,36	0,16	0,08	0,23	0,14	0,28	0,20	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,22	0,18	0,16	0,07	0,14	0,06	0,03	0,10	0,05	0,12	0,14	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,13	0,10	0,09	0,08	0,10	0,04	0,02	0,06	0,03	0,20	0,09	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
1,10	0,88	1,00	0,45	0,92	0,35	0,18	0,55	0,30	0,69	0,84	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,12	0,10	0,24	0,19	0,44	0,14	0,08	0,26	0,12	0,17	0,58	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,25	0,20	0,32	0,13	0,29	0,12	0,06	0,19	0,13	0,23	0,44	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	<LOQ	0,01	<LOQ	0,01	0,04	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,07	0,06	0,10	0,04	0,15	0,04	0,02	0,07	0,04	0,09	0,26	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,02	0,02	0,06	0,03	<LOQ	0,03	<LOQ	0,04	0,04	0,05	0,24	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	0,06	0,04	0,17	0,61	<LOQ	0,10	<LOQ	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	0,03	0,04	<LOQ	0,01	0,03	<LOQ	0,14	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	0,01	0,01	n.d.	0,03	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
24,6	34,8	69,4	19,6	35,6	22,5	12,1	38,1	22,6	26,0	29,8	ΣCOV				
5,01	8,03	23,4	6,96	9,50	7,64	4,48	6,90	7,51	11,4	6,71	Pentans				
20	23	34	35	27	34	37	18	33	44	23	%				



3.1.9. Mostreig 9 (setembre)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_i i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 20 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 21 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Els valors de ΣCOV més elevats s'han trobat a La Pineda i La Canonja amb valors de $118 \mu\text{g m}^{-3}$ i $165 \mu\text{g m}^{-3}$ respectivament (Aquests punts s'han caracteritzat per valors de pentans entre $4,29 \mu\text{g m}^{-3}$ i $15,9 \mu\text{g m}^{-3}$ i concentracions d'acetat de metil, etilbenzè i xilens de $5,29 \mu\text{g m}^{-3}$ i $36,3 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV dins l'interval de $10,1 \mu\text{g m}^{-3}$ i $70,4 \mu\text{g m}^{-3}$.

En general, els COV trobats en concentracions més elevades són els BTEX, els pentans, n-hexà, tetraclorur de carboni i algunes puntes de 1,24-trimetilbenzè, d'acetat de metil i acetat de vinil.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors oscil·lant entre els valors més baixos trobats a Prades ($0,43 \mu\text{g m}^{-3}$) o Alcover ($0,78 \mu\text{g m}^{-3}$) i el valor més alt trobat a Constantí ($2,42 \mu\text{g m}^{-3}$). En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són d'1,05 (Constantí) i 1,04 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre els $0,13 \mu\text{g m}^{-3}$ de Barcelona o els $0,14 \mu\text{g m}^{-3}$ del Serrallo i els $1,96 \mu\text{g m}^{-3}$ de La Canonja. Amb totes les poblacions amb mitjanes mensuals inferiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 20

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_i (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	20,25	1013,4
Constantí	20,79	1016,2
El Morell	20,89	1015,8
La Pobla de Mafumet	20,89	1015,8
Puigdelfí ^d	21,01	1015,9
Sant Salvador ^d	20,99	1016
Valls	20,63	1012,3
Vilallonga del Camp ^d	20,35	1013,1
Reus ^d	22,4	1015,9
Referència		
Prades	15,58	1016,7
Barcelona	22,7	1019,9
Lleida	20,22	1020,7
Girona	19,94	1020,9
Polígon Sud		
El Serrallo	22,41	1018,3
Tarragona	22,55	1016
Torreforta **	22,59	1016
Campclar **	22,55	1016
La Pineda	22,8	1015,8
Vila-seca	22,6	1016,1
Bonavista	22,55	1016
La Canonja	22,59	1015,4
Universitat Laboral	22,55	1016

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 21

Resultats mostreig passiu en poblacions del setembre de 2023 en µg m⁻³.

Taula 21 Resultats mostreig passiu en poblacions del setembre de 2023 en µg m ⁻³ .		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										
					Polígon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Matumet	Puigdelí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,39	0,95	0,76	0,47	1,45	0,37	0,53	0,34	0,41	0,18	0,13
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	0,31	<LOQ	0,24	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,42	0,35	<LOQ	<LOQ	0,06
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	4,19	5,01	17,9	5,97	18,4	8,23	5,68	4,99	10,2	1,49	7,32
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	0,44	<LOQ	0,06	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,59	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,60
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,72	6,60	5,68	2,45	8,60	3,88	2,34	2,01	3,80	1,24	4,95
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,13	0,14	0,57	0,19	0,22	0,14	0,17	0,19	0,28	0,09	0,42
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,34	0,66	0,74	0,40	1,00	0,38	0,46	1,23	0,66	0,92	0,84
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,13	0,17	0,55	0,23	0,30	0,24	0,18	0,23	0,28	0,10	0,40
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	<LOQ	0,21	0,06	0,14	0,22	0,11	0,00	0,23	0,25	0,05	0,07
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,75	0,09	0,23	0,20	0,25	0,18	1,02	0,19	0,35	0,12	0,54
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	1,12	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,46	1,52	<LOQ	1,52	<LOQ	0,40
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,55	<LOQ	0,38	0,61	0,96	0,33	0,75	0,41	0,49	0,20	0,47
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,36	0,73	0,75	0,84	0,62	0,75	0,49	1,03	1,11	n.d.	0,45
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,25	0,52	0,67	0,35	0,93	0,90	0,34	0,22	1,32	0,09	0,74
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,49	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,00	<LOQ	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,31	0,40	0,21	0,46	0,30	0,49	0,41	0,55	0,62	0,01	0,56
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,25	0,31	0,66	0,59	1,32	0,38	0,33	0,41	0,73	0,17	0,18
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,27	0,24	0,26	0,33	0,28	0,20	0,37	0,32	0,34	0,16	0,35
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,37	0,37	0,17	0,26	0,16	0,21	0,50	0,24	0,32	0,14	0,22
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,39	2,27	1,11	0,77	1,84	1,02	0,53	0,68	1,19	0,19	0,77
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	0,67	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,91	<LOQ	1,33	<LOQ	0,29
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,11	0,01	0,12	0,42	0,10	0,03	0,15	0,09	0,22	<LOQ	0,13
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,58	0,49	0,42	0,26	0,36	0,31	0,78	0,16	0,60	0,11	0,25
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	0,49	0,50	3,20	0,85	0,85	0,47	0,66	1,48	1,35	0,14	2,00
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	0,03	0,03	0,03	<LOQ	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	<LOQ
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,06	0,08	0,06	0,05	0,05	0,12	0,08	0,03	0,07	<LOQ	0,03
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,04	0,12	0,06	0,05	0,11	0,11	0,06	0,05	0,34	<LOQ	0,06
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,78	2,42	1,08	1,05	1,65	1,13	0,88	0,98	1,21	0,43	0,86
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,75	0,99	1,29	1,11	2,41	1,90	1,24	0,88	1,29	0,51	1,01
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	1,58	1,43	1,64	0,98	1,32	0,89	2,15	1,08	1,28	0,16	1,93
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,03	0,04	0,15	0,05	0,07	0,06	0,04	0,04	0,10	<LOQ	0,18
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,56	0,72	0,74	0,50	0,69	0,47	0,77	0,48	0,60	0,16	0,75
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	n.d.	0,02	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	<LOQ	<LOQ	0,08	0,03	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,33	<LOQ	0,03
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	2,54	2,17	5,14	2,43	3,29	2,23	3,45	2,85	3,17	0,51	4,23
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,36	0,80	0,59	0,45	0,69	0,44	0,49	0,50	0,56	0,28	0,70
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	0,04	<LOQ	0,09
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,01	0,03	0,03	0,05	0,05	0,04	0,02	0,05	0,02	<LOQ	<LOQ
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,69	0,76	1,46	0,98	5,36	0,67	0,94	0,65	0,70	0,10	1,38
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	1,59	0,77	2,69	1,02	1,80	0,77	2,16	1,01	1,38	0,25	4,28
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,23	0,63	0,38	0,40	2,22	0,52	0,31	0,36	0,55	<LOQ	0,25
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,83	0,55	1,78	0,70	1,14	0,57	1,13	0,70	1,02	0,21	2,88
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,03	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,19	0,23	0,38	0,23	0,36	0,19	0,26	0,29	0,25	0,15	0,32
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,13	0,12	0,42	0,16	0,25	0,11	0,17	0,16	0,21	0,03	0,43
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,22	0,23	0,66	0,26	0,28	0,20	0,29	0,32	0,28	0,07	0,63
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,37	0,35	0,74	0,39	0,65	0,31	0,50	0,19	0,49	0,05	0,51
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,17	0,09	0,32	0,14	0,21	0,09	0,23	0,20	0,27	<LOQ	0,46
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,18	0,09	0,25	0,12	0,13	0,07	0,25	0,16	0,15	<LOQ	0,25
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,70	0,54	2,24	0,86	1,35	0,55	0,95	0,66	1,07	0,10	2,29
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,84	0,47	0,80	0,44	1,62	0,81	1,14	0,41	0,54	0,84	0,26
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,24	0,20	0,69	0,31	0,48	0,23	0,33	0,26	0,35	0,03	0,63
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	0,06	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,07
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,09	0,09	0,31	0,13	0,22	<LOQ	0,12	0,14	0,12	<LOQ	0,31
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	<LOQ	0,27	<LOQ	<LOQ	0,37	<LOQ	<LOQ	0,21	<LOQ	<LOQ	0,07
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	<LOQ	0,05	0,25	0,09	0,16	0,05	<LOQ	0,06	0,02	<LOQ	<LOQ
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,06	0,66	0,15	0,09	0,15	0,06	0,08	0,06	0,06	<LOQ	<LOQ
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	<LOQ	0,02	0,03	0,03	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,01
n.d. = <LOD				ΣCOV	27,9	35,2	59,8	29,5	66,4	33,2	37,7	28,7	45,3	10,1	47,5
				Pentans	5,91	11,6	23,6	8,42	27,0	12,1	8,02	7,00	14,0	2,73	12,3
				%	21	33	39	29	41	36	21	24	31	27	26

C (µg m ⁻³)															
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	Ru _L (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
0,16	0,39	0,14	0,36	0,68	1,37	0,24	1,88	2,50	1,96	0,59	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
0,08	11,6	<LOQ	<LOQ	6,33	0,33	3,64	1,95	2,34	1,77	0,33	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
9,27	9,54	5,05	8,87	14,0	14,3	6,97	15,8	10,2	15,9	4,29	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
0,76	0,54	<LOQ	<LOQ	0,06	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,46	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
6,27	3,55	1,75	3,31	5,95	7,33	3,31	8,72	5,57	6,68	7,24	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,54	0,31	0,21	0,24	0,27	0,20	0,19	0,18	0,17	0,49	0,20	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
1,06	0,58	0,09	0,57	0,42	0,53	0,37	0,47	0,42	0,71	0,86	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,50	0,33	0,31	0,25	0,29	0,24	0,23	0,26	0,20	0,49	0,31	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,09	0,21	0,11	0,21	0,24	0,26	0,09	0,22	<LOQ	0,06	0,11	0,63	0,001	0,004	Acrlonitril	10
0,68	0,34	0,25	0,30	0,35	0,18	0,18	0,10	0,24	0,40	0,17	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
0,51	<LOQ	<LOQ	1,32	2,19	3,18	0,29	10,1	14,6	5,29	19,7	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
0,60	2,11	0,74	0,43	0,99	0,66	0,49	0,69	0,86	0,81	0,87	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,57	0,33	0,57	0,97	0,38	0,76	0,84	0,86	<LOQ	0,74	0,63	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,94	0,50	0,96	1,14	0,66	0,72	0,50	0,76	0,45	0,68	0,29	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	0,60	0,87	<LOQ	0,49	1,08	2,50	<LOQ	<LOQ	1,22	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
0,71	0,96	0,46	0,54	0,50	0,47	0,41	0,81	1,12	0,56	0,79	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,23	0,72	0,62	0,64	0,48	0,58	0,44	0,69	0,77	0,60	0,78	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,45	0,43	0,21	0,29	0,60	0,29	0,37	0,26	<LOQ	0,67	0,31	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,28	0,39	0,23	0,28	0,26	0,25	0,25	0,23	<LOQ	0,24	0,25	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,98	0,64	0,75	1,04	1,34	2,11	1,07	2,63	1,93	1,62	2,60	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
0,37	1,01	<LOQ	1,15	<LOQ	<LOQ	1,85	1,01	<LOQ	<LOQ	0,21	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,16	0,32	0,03	0,19	0,30	0,05	0,03	0,06	0,16	0,23	0,02	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,32	0,48	0,11	0,52	0,18	0,44	0,50	0,86	0,58	1,06	1,19	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
2,53	2,02	1,51	1,17	1,02	0,80	0,66	0,47	0,51	2,26	0,35	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,03	<LOQ	0,03	0,04	0,03	0,04	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,04	<LOQ	<LOQ	0,06	0,05	0,05	0,16	0,12	0,17	0,15	0,17	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,07	0,05	0,16	0,30	0,15	0,10	0,15	0,25	0,28	0,17	0,77	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,79	1,78	0,82	1,05	1,32	1,89	0,94	1,78	1,39	1,56	1,43	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
1,27	0,95	0,47	1,12	1,19	1,14	2,37	1,79	1,10	1,37	0,90	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
2,45	1,47	0,91	1,11	1,59	1,46	0,94	2,18	2,09	4,17	2,69	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,23	0,19	0,08	0,09	0,07	0,08	0,11	0,12	0,08	0,12	0,06	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,95	0,71	0,84	0,52	1,07	0,85	0,66	1,17	0,98	1,52	1,34	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	0,11	0,11	0,16	0,06	0,18	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,04	0,17	0,44	0,28	<LOQ	0,06	0,03	0,15	<LOQ	0,07	0,09	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
4,31	4,53	1,37	2,76	2,63	2,71	3,04	4,19	2,85	6,16	3,08	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,89	0,51	1,36	0,48	0,82	0,62	0,57	0,77	0,61	1,03	1,00	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,12	0,03	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
<LOQ	0,01	0,06	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,16	0,09	0,12	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,66	0,84	0,80	0,61	0,74	0,75	0,74	0,77	0,69	16,7	8,03	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
1,65	2,40	1,60	1,20	1,14	1,07	1,83	1,00	0,93	36,3	24,7	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,46	0,63	0,62	0,48	0,41	0,53	0,53	0,49	0,47	1,47	1,81	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
1,29	1,81	1,21	0,88	0,83	0,75	1,22	0,66	0,62	36,2	19,4	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,07	0,07	0,06	0,03	0,05	0,03	0,04	0,03	0,04	0,62	0,34	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,40	0,67	0,31	0,21	0,22	0,21	0,30	0,20	0,21	0,91	0,59	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,54	0,46	0,29	0,19	0,10	0,11	0,33	0,12	0,12	0,98	0,50	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,80	0,68	0,47	0,25	0,30	0,18	0,58	0,20	0,23	1,49	0,65	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,65	1,02	0,42	0,43	0,29	0,27	0,89	0,43	0,61	1,79	1,06	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,58	0,44	0,25	0,24	0,23	0,11	0,32	0,18	0,11	0,76	0,44	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,32	0,27	0,16	0,13	0,11	0,08	0,24	0,11	0,09	0,53	0,25	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
2,90	2,51	1,42	0,93	0,72	0,51	2,17	0,65	0,64	4,28	2,26	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,33	0,39	0,44	0,47	0,52	0,20	0,96	0,57	0,35	0,57	0,29	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,80	0,83	0,45	0,30	0,26	0,18	0,88	0,37	0,35	1,06	0,86	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
0,09	0,06	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	0,06	0,04	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,39	0,29	0,18	0,10	0,06	<LOQ	0,28	0,12	0,11	0,43	0,34	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,09	1,14	0,17	<LOQ	0,07	<LOQ	0,15	0,13	<LOQ	0,26	0,33	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
<LOQ	0,68	0,10	0,02	<LOQ	0,01	0,18	<LOQ	<LOQ	0,24	0,32	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
<LOQ	0,63	<LOQ	0,05	0,04	0,08	0,11	0,08	0,12	0,07	0,07	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,02	0,08	<LOQ	0,01	<LOQ	0,01	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
51,7	64,2	30,5	39,2	53,0	49,9	45,1	70,4	58,7	165	118	ΣCOV				
15,5	13,1	6,80	12,2	20,0	21,7	10,3	24,5	15,8	22,6	11,5	Pentans				
30	20	22	31	38	43	23	35	27	14	10	%				



3.1.10. Mostreig 10 (octubre)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_T i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 22 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 23 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Com s'observa a la Taula 23, les concentracions de ΣCOV més elevades s'han trobat a U. Laboral amb un valor de $183 \mu\text{g m}^{-3}$ (per concentracions de pentà ($35,2 \mu\text{g m}^{-3}$), n-pentans ($21,7 \mu\text{g m}^{-3}$), acetat de metil ($46,8 \mu\text{g m}^{-3}$) i acetat de vinil ($13,4 \mu\text{g m}^{-3}$) i, en menor mesura, a La Canonja ($80,3 \mu\text{g m}^{-3}$), Puigdelfí ($80,2 \mu\text{g m}^{-3}$), La Pineda ($79,8 \mu\text{g m}^{-3}$), Campclar ($78,1 \mu\text{g m}^{-3}$) i El Serrallo ($74,4 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV dins l'interval de $27,3 \mu\text{g m}^{-3}$ i $69,4 \mu\text{g m}^{-3}$.

En general, destaquen sobre la resta de COV les concentracions trobades de BTEX, pentans, n-hexà, tetraclorur de carboni i algunes puntes d'acetat de metil, d'acetat de vinil, de 3-metilhexà i 1,24-trimetilbenzè.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors dins l'interval de $0,39 \mu\text{g m}^{-3}$ a Prades o $0,53 \mu\text{g m}^{-3}$ de Vila-seca i els $3,19 \mu\text{g m}^{-3}$ a Campclar. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són d'1,08 (Constantí) i 1,15 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre els valors més baixos de Prades ($0,14 \mu\text{g m}^{-3}$) o Vila-seca ($0,50 \mu\text{g m}^{-3}$) i el valor més alt mesurat a Campclar ($3,75 \mu\text{g m}^{-3}$). De forma general, totes les poblacions, excepte U. Laboral ($2,56 \mu\text{g m}^{-3}$), Campclar ($3,75 \mu\text{g m}^{-3}$) i Puigdelfí ($3,24 \mu\text{g m}^{-3}$) tenen mitjanes mensuals notòriament inferiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 22

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_T (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	18,6	1007,9
Constantí	19,01	1010,5
El Morell	18,75	1010,6
La Poble de Mafumet	18,75	1010,6
Puigdelfí ^d	18,57	1010
Sant Salvador ^d	19,12	1010,3
Valls ^d	18,54	1007,6
Vilallonga del Camp ^d	18,53	1006,6
Reus ^d	19,74	1011,2
Referència		
Prades	12,84	1010
Barcelona	19,19	1006
Lleida	14,41	1006,3
Girona	16,24	1005
Polígon Sud		
El Serrallo	20,55	1010,7
Tarragona	16,99	1009,3
Torreforta ^{**}	21,13	1014,6
Campclar ^{**}	16,99	1009,3
La Pineda	17,25	1010,2
Vila-seca	17,2	1010
Bonavista	16,99	1009,3
La Canonja	16,99	1009,3
Universitat Laboral	16,99	1009,3

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 23

Resultats mostreig passiu en poblacions l'octubre de 2023 en µg m⁻³.

		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										
					Polígon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mañumet	Puigdelfí	Sant Salvador	Valls	Viallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,86	0,83	1,66	1,53	3,24	0,63	0,41	0,86	0,49	0,14	0,19
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	1,23	<LOQ	<LOQ	0,34	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,01	1,54	<LOQ	3,98
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	6,39	22,5	18,0	7,33	12,5	8,07	4,46	5,22	14,1	0,93	16,9
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,23	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	0,76
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	2,56	12,9	5,96	3,38	6,02	3,91	2,65	2,09	4,49	1,05	7,38
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,13	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,05
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,22	0,18	0,58	0,25	0,14	0,12	0,16	0,18	0,23	0,06	0,36
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	2,14	0,51	0,54	0,36	0,64	0,26	0,33	1,74	0,27	0,79	0,59
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,23	0,24	1,41	0,30	0,19	0,15	0,17	0,19	0,21	0,11	0,35
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,01	0,24	0,06	<LOQ	0,16	<LOQ	<LOQ	0,01	0,28	0,02	0,03
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,58	0,25	0,93	0,95	0,35	0,30	2,17	0,48	0,51	<LOQ	0,59
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	2,03	1,14	<LOQ	<LOQ	4,71	<LOQ	<LOQ	1,66	9,34	<LOQ	0,16
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,42	0,77	0,33	0,91	0,30	0,30	0,80	0,34	0,54	0,19	0,92
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,44	0,48	0,36	0,36	0,34	0,34	0,36	0,36	0,58	0,38	0,46
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,31	0,72	0,61	0,47	0,39	0,48	0,29	0,25	1,07	0,05	0,89
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	18,8	<LOQ	<LOQ	<LOQ	4,14	<LOQ	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	4,07	0,19	0,19	1,17	1,64	0,28	2,63	3,32	0,30	0,15	0,56
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,34	0,33	0,49	0,51	0,97	0,27	0,19	0,28	0,67	0,14	0,28
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	4,21	0,28	0,15	1,28	1,77	0,38	2,75	3,44	<LOQ	0,23	0,21
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,81	0,23	0,20	0,30	4,57	0,14	0,55	0,66	0,51	0,14	0,27
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,70	2,52	0,97	1,05	0,93	0,65	0,43	0,57	1,49	0,22	0,61
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,13	0,02	0,14	0,28	0,10	0,07	0,13	0,11	0,34	<LOQ	0,36
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,22	0,56	0,28	0,28	0,25	0,36	0,51	0,18	0,14	0,03	0,24
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	2,11	0,61	2,31	0,90	0,50	0,51	0,54	1,72	1,29	0,08	1,56
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	0,03	0,03	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,04	0,02	0,04	0,12	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	<LOQ	<LOQ
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,05	0,22	0,04	0,12	0,12	0,13	0,04	0,04	0,46	<LOQ	0,08
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,82	1,94	1,09	1,14	2,02	1,07	0,79	0,67	1,25	0,39	1,69
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	1,93	2,37	1,35	1,50	3,05	1,86	1,46	1,57	1,18	1,45	1,56
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	1,02	2,26	1,39	0,77	1,18	0,85	1,14	0,83	2,23	0,31	1,31
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,05	0,08	0,11	0,06	0,08	0,04	0,05	0,04	0,09	0,01	0,12
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,51	1,39	0,64	0,55	0,53	0,36	0,48	0,42	0,85	0,15	0,81
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	<LOQ	0,07	0,03	<LOQ	0,08	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,51	<LOQ	0,06
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	2,90	2,26	3,87	7,35	2,48	1,49	2,50	2,37	1,96	0,64	4,30
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,38	0,82	0,37	0,40	0,40	0,23	0,30	0,31	0,42	0,17	0,46
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	n.d.	0,10
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,01	0,01	0,02	0,08	<LOQ	0,02	0,01	<LOQ	0,05	0,01	0,17
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,90	1,13	0,88	1,32	4,93	0,49	0,51	0,73	0,56	0,13	0,98
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	1,48	1,05	1,63	2,11	1,12	0,53	1,13	1,20	0,94	0,29	2,59
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,27	0,61	0,31	0,35	1,91	0,27	0,19	0,22	0,36	0,19	7,06
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	1,02	0,69	1,13	1,29	0,74	0,41	0,72	0,83	0,70	0,20	1,84
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,08	0,08	0,04	0,06	0,08	0,04	0,03	0,06	0,03	0,02	0,07
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,32	0,19	0,22	0,20	0,22	0,11	0,15	0,26	0,17	0,06	0,30
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,30	0,13	0,16	0,16	0,15	0,07	0,12	0,24	0,13	0,02	0,38
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,71	0,20	0,34	0,22	0,26	0,14	0,17	0,58	0,28	0,05	0,55
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,30	0,09	0,18	0,18	0,15	0,10	0,17	0,24	0,19	0,02	1,44
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,24	0,13	0,17	0,14	0,26	0,15	0,17	0,20	0,24	0,06	0,36
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,16	0,11	0,11	0,10	0,10	0,05	0,26	0,13	0,04	<LOQ	0,23
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	1,39	0,58	0,82	0,84	0,77	0,40	0,67	1,14	0,74	0,07	2,10
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	1,01	0,31	0,12	0,21	0,29	0,33	0,79	0,82	0,10	0,26	0,32
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,46	0,20	0,27	0,28	0,26	0,15	0,21	0,38	0,19	0,04	0,61
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	0,04	0,00	0,06	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,18	0,07	0,06	0,13	0,12	0,04	<LOQ	0,15	0,08	<LOQ	0,23
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	0,12	0,11	0,09	0,15	0,12	0,10	0,08	0,10	0,05	0,03	0,10
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,01	0,04	0,05	0,07	0,05	0,06	0,08	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,12
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,06	0,11	0,04	0,09	0,04	0,04	<LOQ	0,05	0,05	<LOQ	0,07
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,02	n.d.	<LOQ	n.d.	<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,01
n.d. = <LOD					ΣCOV	47,1	63,2	51,3	42,8	80,2	27,3	32,3	38,7	56,6	67,9
					Pentans	8,95	35,4	23,99	10,71	18,55	11,98	7,11	7,31	18,6	24,2
					%	19	56	47	25	23	44	22	19	33	36

C (µg m³)															
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	R _U (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
0,56	0,45	0,40	0,52	1,53	3,75	0,50	2,56	2,49	1,67	2,28	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
4,90	3,88	<LOQ	1,64	3,03	0,54	<LOQ	<LOQ	0,34	<LOQ	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
14,4	11,4	27,8	17,96	18,8	16,80	5,21	35,2	14,3	19,6	24,0	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
1,60	1,26	<LOQ	0,05	1,04	<LOQ	<LOQ	0,23	0,11	0,67	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
5,28	4,18	9,39	7,87	7,91	7,95	2,80	21,7	8,56	9,57	12,62	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
0,09	0,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,31	0,27	<LOQ	0,05	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,39	0,31	0,57	0,24	0,34	0,20	0,14	0,37	0,18	0,45	0,49	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,47	0,37	0,38	0,29	0,43	0,33	0,21	0,59	0,42	0,47	0,65	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,37	0,30	0,49	0,22	0,34	0,21	0,15	0,40	0,16	0,41	0,49	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,03	0,02	0,27	0,29	0,23	0,04	<LOQ	0,23	0,08	0,05	0,07	0,63	0,001	0,004	Acilonitril	10
0,76	0,60	0,28	0,54	0,23	0,49	1,39	0,18	0,37	0,48	0,48	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
<LOQ	<LOQ	7,07	13,1	4,26	16,3	1,26	46,8	26,8	8,25	6,80	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
2,04	1,62	1,01	0,58	0,69	0,76	0,39	0,87	0,42	0,47	0,39	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,54	0,43	0,71	0,62	0,31	0,34	0,34	0,44	<LOQ	0,44	0,35	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,98	0,77	2,83	1,14	1,07	1,14	0,48	1,08	0,52	0,92	0,68	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	1,12	4,41	<LOQ	<LOQ	<LOQ	13,4	<LOQ	<LOQ	0,78	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
<LOQ	<LOQ	0,40	0,32	0,46	<LOQ	0,22	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,39	0,31	0,48	0,72	0,46	1,06	0,32	2,72	0,54	0,41	0,83	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,42	0,33	0,19	<LOQ	0,56	<LOQ	0,15	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,35	0,28	0,17	0,55	0,17	0,63	0,27	1,82	0,50	3,06	0,79	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,93	0,74	1,41	1,59	1,33	2,15	0,94	7,95	2,36	1,69	3,78	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,19	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,43	0,34	0,07	0,36	0,32	0,33	0,35	0,70	0,29	0,29	0,30	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,18	0,15	0,33	0,15	0,24	0,25	0,13	1,57	0,76	1,05	0,52	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
1,50	1,19	2,24	1,37	1,23	1,10	0,50	1,23	0,76	1,76	1,67	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,03	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
<LOQ	<LOQ	0,06	0,02	0,07	0,05	0,08	0,15	0,11	0,13	0,04	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,07	0,06	0,35	0,59	0,22	0,43	0,10	1,40	0,44	0,31	0,38	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
1,32	1,05	1,28	1,15	1,84	3,19	0,53	1,91	0,99	1,76	1,36	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
1,09	0,86	1,39	1,25	1,67	1,55	1,48	2,92	1,92	1,67	1,64	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
1,85	1,47	1,90	2,38	1,87	1,97	0,58	8,77	4,94	5,77	3,87	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,16	0,13	0,14	0,10	0,07	0,05	0,06	0,16	0,07	0,08	0,20	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,97	0,77	0,98	0,91	0,96	1,11	0,28	5,85	1,91	2,10	2,03	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,08	<LOQ	<LOQ	0,03	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
<LOQ	<LOQ	0,50	0,55	0,37	0,22	<LOQ	0,04	0,03	<LOQ	0,04	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
3,08	3,41	2,58	2,09	3,04	2,47	1,63	5,67	3,50	5,86	3,07	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,51	0,41	0,58	0,45	0,54	0,59	0,19	2,32	0,67	0,49	1,02	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,04	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
0,12	0,09	0,04	0,05	0,02	0,12	0,08	0,18	0,02	<LOQ	0,06	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,86	0,68	0,77	0,60	1,02	0,95	0,39	1,82	1,17	1,9	1,08	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
2,41	1,91	1,40	1,00	1,24	1,21	0,86	2,29	1,04	1,9	1,6	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,54	0,43	0,42	0,38	0,56	1,34	0,22	1,03	0,41	0,53	0,40	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
1,82	1,44	1,06	0,74	0,85	0,95	0,61	1,49	0,71	1,3	1,0	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,05	0,04	0,05	0,03	0,05	0,04	0,02	0,07	0,03	0,05	0,05	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,27	0,21	0,29	0,18	0,17	0,77	0,13	0,33	0,13	0,23	0,22	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,28	0,22	0,21	0,14	0,14	0,27	0,09	0,33	0,11	0,27	0,18	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,34	0,27	0,25	0,30	0,24	0,47	0,25	0,58	0,12	0,40	0,26	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,69	0,55	0,29	0,20	0,18	1,28	0,16	0,38	0,15	0,30	0,22	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,34	0,27	0,20	0,26	0,24	0,44	0,21	0,33	0,21	0,32	0,30	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,13	0,10	0,11	0,05	0,18	0,17	0,04	0,17	0,10	0,18	0,12	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
1,15	0,91	1,05	0,79	0,69	1,54	0,67	1,72	0,66	1,48	1,00	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,17	0,13	0,16	0,11	0,26	0,26	0,16	0,72	0,11	0,30	0,15	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,35	0,28	0,30	0,21	0,20	0,46	0,24	0,62	0,22	0,47	0,44	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,16	0,12	0,10	0,09	0,06	0,27	0,10	0,37	0,11	0,18	0,29	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,05	0,04	0,09	0,05	<LOQ	<LOQ	0,01	0,21	0,11	<LOQ	0,25	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
0,04	0,03	0,09	<LOQ	<LOQ	0,07	0,06	0,27	0,07	0,08	0,20	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,05	0,04	<LOQ	0,05	0,04	0,82	0,04	0,11	0,08	0,05	0,14	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,12	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	0,01	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,02	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,14	0,01	0,01	0,01	<LOQ	0,02	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
56,0	45,4	74,4	69,4	62,1	78,1	25,8	183	80,5	80,3	79,8	ΣCOV				
19,6	15,5	37,2	25,8	26,7	24,8	8,01	56,8	22,9	29,1	36,7	Pentans				
35	34	50	37	43	32	31	31	28	36	46	%				



3.1.11 Mostreig 11 (novembre)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_i i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 24 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 25 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Les ΣCOV més elevades s'han trobat a U. Laboral amb un valor de $205 \mu\text{g m}^{-3}$ degut a valors elevats de i-pentà ($21,7 \mu\text{g m}^{-3}$), n-pentans ($12,9 \mu\text{g m}^{-3}$), acetat de metil ($98,3 \mu\text{g m}^{-3}$) i acetat de vinil ($11,8 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de concentracions elevades es troben a La Canonja ($86,9 \mu\text{g m}^{-3}$), Constantí ($74,7 \mu\text{g m}^{-3}$), El Morell ($74,1 \mu\text{g m}^{-3}$), El Serrallo ($74,3 \mu\text{g m}^{-3}$) i Torreforta ($71,0 \mu\text{g m}^{-3}$).

Destaquen sobre la resta de COV les concentracions trobades els BTEX, els pentans, n-hexà, tetraclorur de carboni i algunes puntes de 3-metilhexà, 1,24-trimetilbenzè, acetat de metil, acetat de vinil, 1,3-butadiè i 1,2-dicloroetà.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors dins l'interval de $0,37 \mu\text{g m}^{-3}$ a Prades o $0,63 \mu\text{g m}^{-3}$ a Vila-seca i els $3,62 \mu\text{g m}^{-3}$ a la U. Laboral. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, el quocient dels mesuraments de concentracions són de 0,92 (Constantí) i 0,95 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,17 \mu\text{g m}^{-3}$ i $7,94 \mu\text{g m}^{-3}$. A Constantí ($7,94 \mu\text{g m}^{-3}$), U. Laboral ($4,18 \mu\text{g m}^{-3}$), El Morell ($3,92 \mu\text{g m}^{-3}$), Campclar ($3,91 \mu\text{g m}^{-3}$), Puigdelfí ($3,56 \mu\text{g m}^{-3}$), Torreforta ($3,51 \mu\text{g m}^{-3}$), La Canonja ($3,50 \mu\text{g m}^{-3}$). La Poble de Mafumet ($2,98 \mu\text{g m}^{-3}$) i Bonavista ($2,82 \mu\text{g m}^{-3}$) s'han trobat mitjanes mensuals superiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ que és la concentració màxima anual recomanada en zona d'emissió a Ontàrio.

Taula 24

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_i (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	14,75	1016,6
Constantí	15,05	1019,6
El Morell	14,95	1019,9
La Poble de Mafumet	14,95	1019,9
Puigdelfí ^d	14,8	1019,6
Sant Salvador ^d	14,7	1018,7
Valls	14,9	1015,4
Vilallonga del Camp ^d	14,81	1015
Reus ^d	14,45	1018,3
Referència		
Prades	8,9	1020,3
Barcelona	14,5	1015,9
Lleida	9,47	1017,3
Girona	10,14	1015,3
Polígon Sud		
El Serrallo	15,55	1017,1
Tarragona	14,55	1017,3
Torreforta ^{**}	14,47	1017,2
Campclar ^{**}	14,55	1017,3
La Pineda	15,05	1018,2
Vila-seca	15,1	1018,3
Bonavista	14,59	1018
La Canonja	16,36	1019,6
Universitat Laboral	14,59	1018

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 25

Resultats mostreig passiu en poblacions el novembre de 2023 en µg m⁻³.

		Ru _p (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										
					Polígon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mañumet	Puigdelfí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,90	7,94	3,92	2,98	3,56	1,23	1,16	1,06	0,63	0,17	0,43
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	0,62	0,74	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,54	<LOQ	<LOQ	2,85
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	5,66	22,2	14,7	9,26	15,6	14,2	5,31	4,91	12,3	1,06	15,2
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	<LOQ	0,12	0,50	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,50	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,83
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	2,83	12,0	6,88	4,67	7,48	6,94	2,60	2,46	4,81	0,64	6,30
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	<LOQ	0,39	0,05	<LOQ	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,16	0,26	0,47	0,21	0,21	0,21	0,16	0,14	0,19	0,07	0,38
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,68	0,75	0,34	0,25	0,52	0,27	0,26	0,59	0,32	0,10	0,46
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,19	0,28	0,45	0,24	0,25	0,24	0,17	0,17	0,19	0,09	0,37
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	<LOQ	<LOQ	0,05	0,08	0,03	<LOQ	n.d.	n.d.	<LOQ	n.d.	<LOQ
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,81	1,69	13,7	0,42	1,86	0,63	4,03	0,71	0,26	0,30	0,71
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,40	0,06	0,92
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	1,05	1,22	1,14	1,08	1,19	1,11	1,36	0,91	0,62	0,70	2,74
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,41	n.d.	n.d.	n.d.	0,28	0,36	n.d.	0,36	0,40	0,37	0,61
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,93	1,53	1,53	1,43	1,00	0,77	0,60	0,81	2,04	0,05	2,05
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,28	<LOQ	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,08	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,07	0,15	0,13	0,34
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,30	0,99	0,28	0,30	0,38	0,30	0,18	0,26	0,64	0,14	0,23
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,20	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,18	0,10	0,24	0,22
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,13	1,19	0,47	0,25	0,30	0,33	0,21	0,11	0,43	0,18	0,47
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,54	2,99	2,11	0,81	1,24	1,18	0,46	0,47	0,95	0,13	1,01
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	<LOQ	0,17	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,90
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,29	0,26	0,25	0,27	0,18	0,28	0,32	0,26	0,21	0,06	0,46
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	1,12	0,57	0,35	0,26	0,29	0,15	0,54	0,97	0,13	0,15	0,19
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	1,50	1,11	2,36	1,52	1,21	0,81	0,71	1,30	1,60	0,11	2,13
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	<LOQ	<LOQ	0,05	0,04	<LOQ	0,03	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,09	0,07	<LOQ	0,02	0,04	0,03	0,02	0,08	<LOQ	<LOQ	0,03
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,15	0,19	0,15	0,18	0,13	0,22	0,11	0,13	0,16	0,03	0,25
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,91	1,86	1,21	1,12	0,95	1,23	0,72	0,79	0,75	0,37	1,20
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	1,33	1,38	1,42	1,42	2,58	2,43	1,43	1,15	0,70	1,33	1,12
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	1,06	1,47	1,38	1,24	1,17	1,31	1,14	0,92	1,62	<LOQ	1,37
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,05	0,08	0,11	0,07	0,07	0,07	0,04	0,04	0,03	0,02	0,09
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,56	0,90	0,65	0,56	0,55	0,60	0,46	0,49	0,52	0,20	0,74
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	2,36	2,74	5,24	3,02	2,54	2,17	2,36	2,05	1,80	0,34	7,69
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,30	0,50	0,42	0,35	0,34	0,33	0,31	0,26	0,29	0,09	0,44
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,03	0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,17
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,09	0,13	0,01	0,03	0,04	0,04	0,02	0,08	0,06	0,02	0,06
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	1,37	1,74	3,00	2,40	4,39	1,54	0,73	1,19	0,60	0,09	1,22
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,84	1,04	2,59	1,20	1,51	0,83	0,99	0,73	0,79	0,17	3,59
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,46	0,70	0,63	0,49	1,72	0,54	0,29	0,40	0,42	0,10	0,46
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,68	0,75	1,85	0,85	0,99	0,66	0,68	0,59	0,63	0,15	2,62
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,04	0,05	0,05	0,05	0,07	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,06
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,27	0,29	0,26	0,19	0,21	0,14	0,16	0,24	0,10	0,09	0,31
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,20	0,19	0,28	0,19	0,17	0,11	0,12	0,17	0,09	0,02	0,39
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,35	0,25	0,56	0,34	0,30	0,29	0,21	0,30	0,21	<LOQ	0,68
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,25	0,43	0,41	0,25	0,23	0,17	0,24	0,22	0,40	0,04	0,57
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,31	0,41	0,38	0,37	0,29	0,23	0,20	0,27	0,22	0,04	0,38
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,08	0,10	0,19	0,14	0,07	0,03	0,20	0,07	0,07	<LOQ	0,29
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,85	1,17	1,61	0,95	0,90	0,56	0,64	0,74	0,59	0,15	1,98
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,36	0,32	0,27	0,15	0,27	0,22	0,48	0,31	0,16	0,13	0,19
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,26	0,45	0,52	0,29	0,29	0,21	0,22	0,23	0,19	<LOQ	0,59
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,11	0,19	0,21	0,11	0,12	0,08	0,06	0,10	0,11	<LOQ	0,17
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	0,10	0,30	0,25	0,21	0,24	0,09	0,09	0,09	<LOQ	0,02	0,09
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	<LOQ	<LOQ	0,20	<LOQ	0,13	0,05	0,10	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,11	0,16	0,22	0,13	0,16	0,06	0,07	0,09	0,04	0,03	0,06
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,06	0,01	0,01	<LOQ	<LOQ
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,04	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02	0,00	0,03	0,01	<LOQ	0,02
n.d. = <LOD					ΣCOV	32,5	74,7	74,1	40,7	56,4	43,7	31,1	28,4	42,5	68,1
					Pentans	8,50	34,3	21,6	13,9	23,0	21,2	7,91	7,38	17,2	21,5
					%	26	46	29	34	41	48	25	26	40	32

C (µg m ³)															
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	R _U (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
0,64	0,55	1,69	0,70	3,51	3,91	1,13	4,18	2,82	3,50	1,86	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
7,19	6,16	0,45	<LOQ	11,8	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
9,44	8,95	28,0	12,9	14,2	9,26	5,27	21,7	8,93	17,4	17,1	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
0,56	0,48	<LOQ	<LOQ	3,14	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,76	<LOQ	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
4,48	4,70	8,50	6,17	6,47	4,91	2,75	12,9	5,33	8,39	9,76	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
0,23	0,19	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,39	0,33	0,48	0,18	0,22	0,13	0,10	0,32	0,13	0,49	0,48	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,42	0,36	0,27	0,26	0,26	0,20	0,15	0,40	0,23	0,48	0,34	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,37	0,31	0,48	0,19	0,21	0,13	0,10	0,34	0,14	0,48	0,52	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
<LOQ	<LOQ	0,32	0,19	0,01	0,11	0,04	0,26	0,09	0,02	0,16	0,63	0,001	0,004	Acilonitril	10
0,68	0,58	0,46	0,32	0,47	0,38	0,29	0,07	0,78	0,48	0,30	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
0,29	0,25	6,46	7,04	2,10	3,58	1,11	98,3	14,6	17,0	11,1	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
4,69	4,02	1,26	0,78	0,85	0,92	0,86	1,56	1,14	1,18	0,93	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
1,03	0,88	0,36	0,50	0,28	0,36	0,51	0,43	0,40	0,54	0,40	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
1,41	1,21	2,83	2,57	4,67	3,03	0,46	2,27	1,32	1,77	1,23	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
0,86	0,73	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	11,8	1,62	<LOQ	1,31	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
0,22	0,19	<LOQ	0,06	0,30	0,07	<LOQ	0,30	0,09	1,18	0,25	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,23	0,19	0,82	0,74	0,33	0,24	0,19	1,42	0,35	0,46	0,40	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,39	0,33	n.d.	0,13	0,27	0,15	0,15	0,44	0,18	0,45	0,21	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,44	0,37	0,48	0,29	0,47	0,34	0,26	0,74	0,36	0,50	0,56	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
1,22	1,04	1,52	0,92	1,06	0,81	0,58	3,29	1,05	1,29	2,40	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
0,56	0,48	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,42	0,36	0,14	0,26	0,30	0,31	0,20	0,39	0,28	0,38	0,18	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,86	0,74	0,46	0,17	0,32	0,20	0,03	0,34	0,24	0,63	0,25	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
2,97	2,55	1,88	0,75	1,02	0,89	0,54	1,01	0,59	2,02	0,76	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
0,03	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,04	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,06	0,05	<LOQ	<LOQ	0,07	<LOQ	0,02	0,12	0,03	0,06	0,03	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,07	0,06	0,74	0,20	0,29	0,24	0,13	0,54	0,31	0,42	0,46	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
1,59	1,36	1,18	0,97	0,85	1,02	0,63	3,62	0,91	1,60	1,21	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
1,14	0,98	0,81	0,89	0,76	1,05	1,39	2,24	1,29	1,66	1,66	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
2,48	2,12	1,87	1,79	1,58	0,93	0,40	6,67	2,08	3,76	2,77	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,11	0,10	0,23	0,09	0,06	0,04	0,04	0,12	0,05	0,07	0,08	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,77	0,66	0,88	0,58	0,80	0,48	0,26	2,71	0,71	1,43	1,22	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,09	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
<LOQ	<LOQ	1,03	<LOQ	0,23	<LOQ	<LOQ	0,81	<LOQ	0,04	0,05	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
9,70	9,16	2,41	1,91	3,50	1,75	1,36	5,65	2,16	5,00	2,47	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,43	0,36	0,55	0,39	0,55	0,28	0,19	1,01	0,23	0,53	0,63	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,05	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
0,09	0,07	0,03	0,08	0,02	0,09	0,05	0,52	0,06	0,10	0,59	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
1,03	0,88	0,80	0,72	0,98	0,97	0,51	2,33	0,82	1,76	0,92	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
2,18	2,93	1,25	1,12	1,15	0,85	0,72	1,70	0,62	2,31	0,89	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,88	0,75	0,55	0,56	0,56	4,08	0,20	1,74	0,37	0,82	0,94	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
1,73	2,34	0,94	0,99	0,83	0,70	0,53	1,33	0,46	1,83	0,69	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,03	0,06	0,03	0,06	0,06	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,30	0,26	0,28	0,13	0,28	0,15	0,12	0,86	0,11	0,37	0,18	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,49	0,42	0,22	0,11	0,34	0,13	0,17	0,25	0,07	0,30	0,13	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,54	0,46	0,26	0,26	0,50	0,31	0,18	0,56	0,18	0,54	0,33	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,46	0,39	0,54	0,51	0,70	0,60	0,20	0,44	0,13	0,42	0,22	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,47	0,40	0,22	0,28	0,30	0,32	0,20	0,53	0,16	0,49	0,28	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,20	0,17	0,14	0,08	0,25	0,10	0,09	0,15	0,06	0,22	0,11	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
1,60	1,37	1,03	0,75	2,01	0,88	0,84	1,51	0,37	1,71	0,81	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,12	0,11	0,15	0,21	0,40	0,24	0,13	0,99	0,08	0,27	0,16	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,52	0,45	0,31	0,25	0,58	0,29	0,26	0,56	0,14	0,59	0,47	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
<LOQ	<LOQ	0,01	0,04	0,02	0,05	<LOQ	0,07	0,03	<LOQ	<LOQ	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,16	0,13	0,14	0,14	0,23	0,17	0,12	0,46	0,14	0,22	0,31	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,06	0,05	0,17	<LOQ	0,14	<LOQ	0,06	2,38	0,06	0,10	0,14	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
<LOQ	<LOQ	0,10	<LOQ	0,12	<LOQ	<LOQ	0,08	<LOQ	0,24	0,21	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,06	0,05	0,15	0,05	0,20	0,06	0,02	1,54	0,13	0,05	0,14	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
0,04	0,03	0,01	0,01	0,07	0,01	<LOQ	0,19	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,05	0,05	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	0,27	0,01	0,03	0,01	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
67,5	62,3	74,3	48,7	71,0	46,2	24,1	205	52,7	86,9	68,8	ΣCOV				
13,9	13,6	36,5	19,0	20,6	14,2	8,02	34,6	14,3	25,8	26,9	Pentans				
21	22	49	39	29	31	33	17	27	30	39	%				



3.1.12. Mostreig 12 (desembre)

Els valors de temperatura mitjana i pressió mitjana utilitzats per calcular les Ru_i i per tant obtenir les concentracions de COV en $\mu\text{g m}^{-3}$ en cadascuna de les poblacions són les que es mostren a continuació a la Taula 26 i s'han extret dels data loggers o de les estacions meteorològiques en funció de la població. A la Taula 27 es mostren les concentracions trobades en cadascuna de les poblacions expressades en $\mu\text{g m}^{-3}$.

Les ΣCOV més elevades es troben a la U. Laboral ($171 \mu\text{g m}^{-3}$), La Pineda ($159 \mu\text{g m}^{-3}$), Torreforta ($110 \mu\text{g m}^{-3}$), Lleida ($96,5 \mu\text{g m}^{-3}$), Valls ($81,6 \mu\text{g m}^{-3}$), Girona ($74,1 \mu\text{g m}^{-3}$), El Serrallo ($69,2 \mu\text{g m}^{-3}$), Constantí ($69,0 \mu\text{g m}^{-3}$) i Campclar ($67,2 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions presentaven valors de ΣCOV dins l'interval de $9,39 \mu\text{g m}^{-3}$ i $60,7 \mu\text{g m}^{-3}$. El punt a la U. Laboral s'ha caracteritzat per valors elevats de i-pentà ($33,8 \mu\text{g m}^{-3}$), n-pentans ($22,7 \mu\text{g m}^{-3}$) i acetat de metil ($29,0 \mu\text{g m}^{-3}$). Al punt de La Pineda han destacat els valors elevats de i-pentà ($49,3 \mu\text{g m}^{-3}$), n-pentà ($32,1 \mu\text{g m}^{-3}$) i n-hexà ($11,7 \mu\text{g m}^{-3}$).

De forma general, sobre la resta de COV destaquen les concentracions trobades de BTEX, pentans, n-hexà, tetraclorur de carboni i algunes puntes de 3-metilhexà, 1,2,4-trimetilbenzè, acetat de metil, acetat de vinil, 1,3-butadiè i 1,2-dicloroetà.

Les concentracions de benzè han estat sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a valor mitjà màxim per any civil al Reial Decret 102/2011 amb valors dins l'interval de $0,63 \mu\text{g m}^{-3}$ a Prades i els $3,30 \mu\text{g m}^{-3}$ a la U. Laboral. En comparar els valors de benzè en línia de les cabines de la XVPCA a Constantí i Puigdelfí amb els valors dels mostreigs passius, els ratios de concentracions són de 0,89 (Constantí) i 0,91 (Puigdelfí) (Figura 10) corroborant el correcte funcionament del mostreig passiu.

Les concentracions d'1,3-butadiè en població han oscil·lat entre $0,16 \mu\text{g m}^{-3}$ a Prades o $0,36 \mu\text{g m}^{-3}$ a Vila-seca i $1,99 \mu\text{g m}^{-3}$ a Torreforta. A totes les poblacions els valors de mitjanes mensuals han estat inferiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ fixats com a concentració mitjana anual màxima recomanada en zona d'immissió a Ontàrio.

Taula 26

Dades meteorològiques utilitzades pel càlcul de les Ru_i (ml min^{-1}).

Població	Temperatura mitjana ($^{\circ}\text{C}$)	Pressió mitjana (hPa)
Polígon Nord		
Alcover ^d	12,99	1013,8
Constantí	12,23	1016,8
El Morell	14,35	1018,2
La Pobla de Mafumet	12,1	1017,2
Puigdelfí ^d	13,05	1014,4
Sant Salvador ^d	13,15	1014,8
Valls	13,18	1015,3
Vilallonga del Camp ^d	13,1	1015
Reus ^d	13,4	1013,6
Referència		
Prades	5,84	1018,1
Barcelona	12,9	1018,5
Lleida	6,81	1020,5
Girona	7,85	1018,6
Polígon Sud		
El Serrallo	13,57	1014,4
Tarragona	13,59	1013,7
Torreforta ^{**}	13,63	1013,5
Campclar ^{**}	13,59	1013,7
La Pineda	13,5	1014,5
Vila-seca	13,43	1017,1
Bonavista	13,58	1013,7
La Canonja	13,58	1013,7
Universitat Laboral	13,58	1013,7

* Es fan servir les dades obtingudes a El Morell.

** Es fan servir les dades de l'estació meteorològica de Tarragona (Universitat Laboral).

^d Data logger.

Taula 27

Resultats mostreig passiu en poblacions el desembre de 2023 en $\mu\text{g m}^{-3}$.

		R_{H} (ml min^{-1})	LODs ($\mu\text{g m}^{-3}$)	LOQs ($\mu\text{g m}^{-3}$)	C ($\mu\text{g m}^{-3}$)										
					Polígon Nord									Referència	
					Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mañamet	Puigdelfí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona
1	1,3-Butadiè	0,56	0,004	0,009	0,48	1,62	1,67	1,14	1,17	0,50	0,48	0,61	0,34	0,14	0,24
2	Etanol	1,05	0,002	0,005	0,35	0,06	0,16	0,24	0,01	0,18	2,57	1,00	0,29	0,19	1,34
3	i-Pentà	0,64	0,008	0,039	3,52	10,34	9,40	4,82	8,83	5,80	4,12	4,07	6,72	0,71	10,5
4	Alcohol Isopropílic	0,79	0,003	0,006	0,38	0,01	0,05	0,13	<LOQ	0,57	2,49	0,88	0,11	<LOQ	0,80
5	n-Pentà	0,66	0,004	0,008	1,65	6,33	3,62	2,41	4,16	2,93	2,00	1,86	2,67	0,62	4,09
6	Dietilèter	0,62	0,008	0,040	0,05	0,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,10	0,06	0,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ
7	2-trans-Pentè	0,71	0,017	0,035	0,11	0,11	0,29	0,15	0,11	0,09	0,11	0,14	0,16	0,05	0,26
8	Isoprè	0,54	0,009	0,023	0,52	0,43	0,37	0,22	0,44	0,22	0,37	0,65	0,32	0,48	0,45
9	2-cis-Pentè	0,75	0,017	0,033	0,13	0,13	0,34	0,15	0,14	0,11	0,11	0,15	0,15	0,06	0,24
10	Acilonitril	0,63	0,001	0,004	0,04	0,15	0,04	0,07	0,27	0,05	0,03	0,07	0,08	0,03	0,05
11	Diclorometà	0,60	0,021	0,041	0,53	0,34	1,45	0,36	0,40	0,60	1,61	0,68	0,38	0,14	0,40
12	Acetat de metil	0,69	0,072	0,179	0,42	0,37	0,42	0,44	0,74	0,34	0,47	0,37	1,65	<LOQ	0,81
13	Disulfur de carboni	0,60	0,008	0,021	0,55	0,76	0,42	0,65	0,60	0,52	1,09	0,72	0,51	0,48	1,10
14	1-Propanol	0,55	0,009	0,023	0,43	0,44	0,39	0,34	0,47	0,50	0,46	0,50	0,54	0,47	0,48
15	Metil-terbutilèter	0,56	0,009	0,022	0,23	0,53	0,42	0,34	0,31	0,37	0,22	0,21	0,78	0,03	0,63
16	Acetat de vinil	0,58	0,213	0,426	<LOQ	0,54	<LOQ	<LOQ	1,85	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,78	<LOQ	<LOQ
17	2,3-Dimetilbutà	0,55	0,009	0,023	0,44	0,18	0,06	0,22	0,32	0,10	0,46	0,41	0,24	0,05	0,23
18	1-Hexè	0,67	0,007	0,019	0,23	0,32	0,32	0,31	0,45	0,23	0,28	0,27	0,41	0,20	0,20
19	2-Metilpentà	0,68	0,004	0,007	0,47	0,18	0,09	0,27	0,38	0,35	0,60	0,53	0,18	0,15	0,24
20	2-Butanona	0,88	0,006	0,014	0,27	0,46	0,21	0,27	0,59	0,29	0,66	0,28	0,29	0,12	0,27
21	n-Hexà	0,67	0,007	0,018	0,51	1,60	0,94	0,75	0,82	0,98	0,79	0,81	0,79	0,31	0,78
22	Acetat d'etil	1,06	0,002	0,005	0,16	0,02	0,01	0,01	<LOQ	0,29	1,42	0,86	0,14	<LOQ	0,20
23	Cloroform	0,50	0,002	0,005	0,10	0,07	0,13	0,18	0,09	0,15	0,20	0,13	0,16	0,03	0,22
24	Tetrahidrofurà	0,53	0,001	0,005	0,24	0,30	0,17	0,26	0,15	0,15	0,53	0,22	0,22	0,04	0,14
25	Tert-Butil etil èter	0,57	0,004	0,022	0,50	0,34	0,97	0,42	0,33	0,30	0,34	0,56	0,84	0,06	0,84
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,56	0,009	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,02	<LOQ	0,11	<LOQ	<LOQ
27	1-Clorobutà	0,48	0,005	0,010	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,06	0,03	0,14	<LOQ	0,03
28	1,2-Dicloroetà	0,57	0,007	0,009	0,09	0,14	0,09	0,13	0,12	0,13	0,10	0,09	0,30	0,02	0,09
29	Benzè	0,77	0,006	0,016	0,65	1,68	0,89	0,90	0,98	0,82	0,87	0,73	0,73	0,34	0,89
30	Tetraclorur de carboni	0,57	0,009	0,022	0,88	1,12	0,93	1,04	1,61	1,40	1,16	0,97	0,84	0,81	0,95
31	3-Metilhexà	0,55	0,023	0,045	0,52	0,88	0,86	0,54	0,56	0,49	0,97	0,49	0,74	0,06	0,90
32	i-Octà	0,42	0,006	0,012	0,02	0,04	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	0,02	0,10
33	n-Heptà	0,67	0,001	0,004	0,28	0,54	0,42	0,33	0,30	0,32	0,45	0,27	0,36	0,10	0,45
34	1,4-Dioxà	0,52	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ
35	Metacrilat de metil	0,60	0,008	0,021	0,02	0,04	0,02	<LOQ	0,03	0,04	0,03	0,03	0,18	<LOQ	0,10
36	Toluè	0,63	0,020	0,039	1,51	1,56	2,76	2,04	1,49	1,30	2,05	1,64	1,67	0,37	4,44
37	n-Octà	0,42	0,001	0,006	0,24	0,51	0,37	0,23	0,27	0,29	0,30	0,26	0,31	0,17	0,32
38	Tetracloroetà	0,55	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,02	<LOQ	0,09
39	Clorbenzè	0,56	0,002	0,004	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,08	0,02	0,03
40	Etilbenzè	0,55	0,009	0,023	0,56	0,71	1,09	0,84	1,98	0,54	0,60	0,56	0,46	0,10	0,86
41	m,p-xilè	0,46	0,005	0,011	0,71	0,55	1,37	0,76	0,72	0,75	1,08	0,72	0,81	0,22	2,37
42	Estirè	0,52	0,007	0,010	0,23	0,49	0,38	0,29	0,91	0,31	1,67	0,26	0,30	0,10	0,83
43	o-xilè	0,49	0,005	0,010	0,48	0,39	0,99	0,55	0,52	0,78	0,83	0,52	0,73	0,17	1,74
44	Isopropilbenzè	0,54	0,001	0,005	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,05
45	n-Propilbenzè	0,50	0,002	0,005	0,16	0,20	0,26	0,13	0,19	0,13	0,23	0,20	0,15	0,10	0,31
46	3-Etiltoluè	0,56	0,004	0,009	0,11	0,14	0,29	0,14	0,11	0,08	0,12	0,13	0,13	0,03	0,31
47	4-Etiltoluè	0,44	0,006	0,011	0,21	0,17	0,48	0,20	0,17	0,15	0,19	0,26	0,21	0,07	0,44
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,45	0,005	0,011	0,19	0,17	0,40	0,23	0,22	0,14	0,29	0,20	0,30	0,07	0,52
49	2-Etiltoluè	0,52	0,001	0,005	0,12	0,12	0,27	0,12	0,14	0,10	0,14	0,13	0,16	0,05	0,30
50	tert-Butilbenzè	0,46	0,003	0,005	0,07	0,06	0,17	0,08	0,06	0,06	0,16	0,09	0,09	0,02	0,19
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,54	0,002	0,005	0,48	0,57	1,26	0,55	0,55	0,43	0,62	0,63	0,66	0,12	1,45
52	p-Isopropiltoluè	0,54	0,002	0,005	0,32	0,25	0,24	0,16	0,32	0,30	0,74	0,38	0,19	0,26	0,17
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,50	0,005	0,010	0,16	0,20	0,49	0,18	0,18	0,16	0,24	0,22	0,21	0,05	0,42
54	1,3-Dietilbenzè	0,66	0,006	0,008	<LOQ	0,02	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,02
55	1,4-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,06	0,16	0,27	0,08	0,09	0,08	0,10	0,10	0,09	0,02	0,19
56	n-Butilbenzè	0,67	0,006	0,007	0,08	0,49	0,13	0,16	0,18	0,09	0,25	0,13	0,10	0,05	0,49
57	1,2-Dietilbenzè	0,59	0,006	0,008	0,03	0,10	0,26	0,09	0,14	0,05	0,14	0,07	0,04	0,02	0,31
58	Naftalè	0,58	0,008	0,021	0,10	0,14	0,11	0,10	0,12	0,06	0,19	0,12	0,07	0,06	0,07
59	2-Metilnaftalè	0,52	0,001	0,005	<LOQ	0,01	0,02	0,01	0,01	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
60	1-Metilnaftalè	0,47	0,001	0,005	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	<LOQ	0,05	0,02	0,01	<LOQ	0,01
n.d. = <LOD					ΣCOV	21,0	37,4	37,3	24,6	34,9	25,2	32,7	25,7	29,2	44,4
					Pentans	5,18	16,7	13,02	7,23	12,99	8,73	6,12	5,93	9,39	14,6
					%	25	45	35	29	37	35	19	23	16	33

C (µg m³)															
Referència		Polígon Sud													
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	R _U (ml min ⁻¹)	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
0,28	0,27	0,45	0,38	1,19	1,45	0,83	1,73	1,39	1,21	0,83	0,56	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
2,20	2,59	0,16	0,31	2,75	0,12	0,24	1,21	0,40	0,76	0,24	1,05	0,002	0,005	Etanol	2
7,30	6,78	12,2	7,09	10,5	8,63	12,5	13,7	7,07	9,57	12,5	0,64	0,008	0,039	i-Pentà	3
1,32	0,95	<LOQ	0,12	2,44	0,20	0,18	0,65	0,20	0,72	0,18	0,79	0,003	0,006	Alcohol Isopropilic	4
2,96	2,77	4,15	2,97	4,71	4,59	7,19	7,89	4,05	4,50	7,19	0,66	0,004	0,008	n-Pentà	5
0,06	0,05	<LOQ	<LOQ	0,08	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	0,04	<LOQ	0,62	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,28	0,24	0,32	0,15	0,20	0,12	0,47	0,17	0,11	0,29	0,47	0,71	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,44	0,36	0,22	0,29	0,33	0,23	0,73	0,40	0,25	0,36	0,73	0,54	0,009	0,023	Isoprè	8
0,24	0,21	0,28	0,14	0,20	0,12	0,49	0,19	0,12	0,28	0,49	0,75	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,02	0,04	0,15	0,09	0,13	0,07	0,19	0,12	0,09	0,10	0,19	0,63	0,001	0,004	Acilonitril	10
0,41	0,33	0,30	0,40	0,92	0,72	0,81	0,41	0,96	0,55	0,81	0,60	0,021	0,041	Diclorometà	11
0,81	0,65	2,12	2,14	1,23	2,28	4,39	20,5	7,73	5,06	4,39	0,69	0,072	0,179	Acetat de metil	12
1,58	1,55	0,84	0,71	0,77	0,64	0,68	1,01	0,68	0,67	0,68	0,60	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,41	0,36	0,59	0,52	0,55	0,38	0,51	0,50	0,33	0,59	0,51	0,55	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,55	0,45	1,38	0,88	0,97	0,85	0,47	1,00	0,53	0,55	0,47	0,56	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	1,80	0,68	0,54	<LOQ	1,04	2,99	0,77	0,75	1,04	0,58	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
0,16	0,16	0,17	0,21	0,41	0,10	0,63	0,32	0,19	0,37	0,63	0,55	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,18	0,20	0,50	0,42	0,64	0,47	0,70	0,94	0,39	0,72	0,70	0,67	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,20	0,17	0,19	0,18	0,48	0,13	0,24	0,56	0,15	0,63	0,24	0,68	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,20	0,19	0,21	0,27	0,35	0,31	0,51	0,55	0,24	0,69	0,51	0,88	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,95	0,90	1,15	0,78	1,84	1,38	2,47	2,49	1,23	1,62	2,47	0,67	0,007	0,018	n-Hexà	21
0,67	0,78	<LOQ	0,13	0,95	<LOQ	0,10	0,10	0,21	0,42	0,10	1,06	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,26	0,25	0,09	0,18	0,40	0,15	0,12	0,24	0,13	0,24	0,12	0,50	0,002	0,005	Cloroform	23
0,21	0,21	0,21	0,20	0,28	0,18	0,57	0,53	0,30	0,43	0,57	0,53	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
1,21	1,02	1,05	0,66	0,87	0,72	0,42	0,80	0,40	1,08	0,42	0,57	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,02	<LOQ	0,56	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,04	0,04	0,02	0,02	0,09	0,02	0,05	0,07	0,05	0,17	0,05	0,48	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,05	0,04	0,28	0,28	0,30	0,25	0,47	0,52	0,31	0,37	0,47	0,57	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,71	0,77	0,93	0,80	1,20	1,24	1,41	1,77	0,91	1,28	1,41	0,77	0,006	0,016	Benzè	29
0,85	0,76	0,91	0,98	1,08	1,00	1,03	1,49	1,08	1,03	1,03	0,57	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
1,43	1,27	0,89	0,79	1,31	0,82	2,20	3,05	1,54	2,27	2,20	0,55	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,12	0,11	0,10	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,04	0,07	0,06	0,42	0,006	0,012	i-Octà	32
0,58	0,51	0,49	0,35	0,73	0,48	1,11	1,69	0,70	0,92	1,11	0,67	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,52	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,04	0,05	0,29	0,18	0,22	0,14	0,09	0,29	0,11	0,13	0,09	0,60	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
4,07	4,22	1,61	1,56	3,18	1,55	2,22	3,20	1,75	3,34	2,22	0,63	0,020	0,039	Toluè	36
0,41	0,36	0,46	0,28	0,56	0,33	0,64	0,82	0,38	0,52	0,64	0,42	0,001	0,006	n-Octà	37
0,11	0,10	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,55	0,009	0,023	Tetracloroetà	38
0,04	0,04	0,04	0,04	0,08	0,07	0,21	0,13	0,05	0,07	0,21	0,56	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,64	0,64	0,53	0,45	0,81	0,60	1,32	1,18	0,58	2,29	1,32	0,55	0,009	0,023	Etilbenzè	40
1,70	1,82	1,01	0,82	1,05	0,72	2,91	1,77	0,66	4,31	2,91	0,46	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,34	0,34	0,41	0,29	1,28	0,92	1,17	0,72	0,57	0,68	1,17	0,52	0,007	0,010	Estirè	42
1,29	1,43	0,78	0,63	0,81	0,55	2,21	1,25	0,49	3,99	2,21	0,49	0,005	0,010	o-xilè	43
0,06	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05	0,03	0,10	0,07	0,54	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,25	0,25	0,22	0,14	0,27	0,21	0,29	0,39	0,14	0,64	0,29	0,50	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,31	0,27	0,19	0,13	0,25	0,12	0,19	0,19	0,10	0,37	0,19	0,56	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,39	0,34	0,27	0,21	0,32	0,21	0,26	0,32	0,16	0,56	0,26	0,44	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,43	0,41	0,28	0,30	0,43	0,39	0,38	0,41	0,22	0,56	0,38	0,45	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,29	0,25	0,18	0,16	0,22	0,15	0,22	0,23	0,13	0,38	0,22	0,52	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,16	0,14	0,10	0,08	0,19	0,09	0,11	0,11	0,09	0,36	0,11	0,46	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
1,27	1,12	0,89	0,64	1,18	0,62	0,88	1,00	0,49	1,45	0,88	0,54	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,16	0,17	0,14	0,17	0,46	0,20	0,20	0,49	0,13	0,50	0,20	0,54	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,37	0,33	0,27	0,20	0,42	0,21	0,41	0,40	0,18	0,74	0,41	0,50	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
0,02	<LOQ	0,01	<LOQ	0,04	0,02	0,02	0,04	0,01	0,07	0,02	0,66	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,15	0,13	0,12	0,08	0,25	0,10	0,26	0,24	0,08	0,35	0,26	0,59	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,04	0,11	0,09	0,12	0,14	0,32	0,36	0,62	0,06	1,02	0,36	0,67	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
0,07	0,11	0,04	0,04	0,12	0,07	0,46	0,26	0,06	0,19	0,46	0,59	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,04	0,09	0,10	0,07	0,09	0,25	0,21	0,36	0,10	0,21	0,21	0,58	0,008	0,021	Naftalè	58
0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02	0,52	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,01	0,02	<LOQ	0,01	0,01	0,02	0,03	0,07	0,01	0,02	0,03	0,47	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
39,7	38,1	40,3	29,9	51,1	36,0	20,7	82,4	39,3	61,3	58,1	ΣCOV				
10,26	9,54	16,32	10,06	15,2	13,2	19,7	21,6	11,1	14,1	19,7	Pentans				
26	25	40	34	30	37	95	26	28	23	34	%				

3.2 Mitjana anual 2023

Les concentracions de COV trobades durant els mostreigs passius dels mesos de gener – desembre de 2023 a les poblacions subjectes a estudi s'han utilitzat per elaborar la Taula 28 amb el recull de tots els valors de concentració mitjana anual de tots els compostos i les Figures 4, 5 i 6 de concentracions mitjanes de l'any, així com les Figures 7, 8 i 9 que mostren la dispersió de valors.

En general, les concentracions de ΣCOV mitjanes més elevades es troben a U. Laboral ($82,4 \mu\text{g m}^{-3}$), La pineda ($58,1 \mu\text{g m}^{-3}$), Torreforta ($51,1 \mu\text{g m}^{-3}$), La Canonja ($61,3 \mu\text{g m}^{-3}$) i Barcelona ($44,4 \mu\text{g m}^{-3}$). Mentre que els valors més baixos s'han trobat a Prades ($8,13 \mu\text{g m}^{-3}$), Vila-seca ($20,7 \mu\text{g m}^{-3}$) i Alcover ($21 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions es troben dins l'interval de $24,6 \mu\text{g m}^{-3}$ i $40,3 \mu\text{g m}^{-3}$.

Pel que fa a les concentracions de benzè, com es mostra a la Figura 5, els valors mitjans més elevats s'han trobat a la U. Laboral ($1,77 \mu\text{g m}^{-3}$), Constantí ($1,68 \mu\text{g m}^{-3}$), Vila-seca ($1,41 \mu\text{g m}^{-3}$), La Pineda ($1,41 \mu\text{g m}^{-3}$), La Canonja ($1,28 \mu\text{g m}^{-3}$), Campclar ($1,24 \mu\text{g m}^{-3}$) i Torreforta ($1,20 \mu\text{g m}^{-3}$). A la resta de les poblacions no s'ha arribat a una concentració d' $1 \mu\text{g m}^{-3}$ amb els valors més baixos a Prades ($0,34 \mu\text{g m}^{-3}$), Alcover ($0,65 \mu\text{g m}^{-3}$), Lleida ($0,71 \mu\text{g m}^{-3}$), Vilallonga

($0,73 \mu\text{g m}^{-3}$) i Reus ($0,73 \mu\text{g m}^{-3}$). A destacar que tant les concentracions puntuals com les mitjanes de benzè trobades són sempre inferiors als $5 \mu\text{g m}^{-3}$ establerts com a valor mitjà màxim anual en zones d'immissió segons el Reial Decret 102/2011.

Per altra banda, com es mostra a la Figura 6 totes les concentracions d'1,3-butadiè mitjanes han estat inferiors als $2 \mu\text{g m}^{-3}$ que s'estableix com a recomanació de valor mitjà màxim anual a Ontàrio. Els nivells més elevats s'han trobat a la U. Laboral ($1,73 \mu\text{g m}^{-3}$), El Morell ($1,67 \mu\text{g m}^{-3}$), Constantí ($1,62 \mu\text{g m}^{-3}$), Campclar ($1,45 \mu\text{g m}^{-3}$), Bonavista ($1,39 \mu\text{g m}^{-3}$), La Canonja ($1,21 \mu\text{g m}^{-3}$), Torreforta ($1,19 \mu\text{g m}^{-3}$), Puigdelví ($1,17 \mu\text{g m}^{-3}$) i La Poble de Mafumet ($1,14 \mu\text{g m}^{-3}$). La resta de poblacions es troben amb concentracions inferiors a $1 \mu\text{g m}^{-3}$.

Figura 4

Concentracions mitjanes de COV totals (ΣCOV) mesurades el 2023 en cadascuna de les poblacions estudiades.

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

ΣCOV

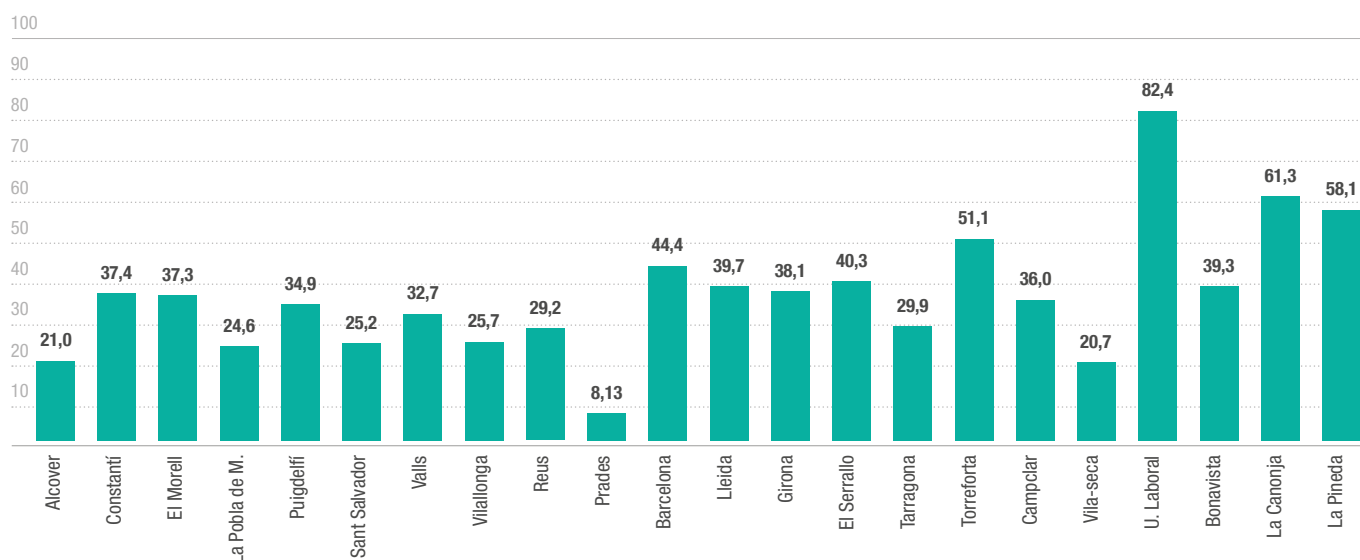


Figura 5

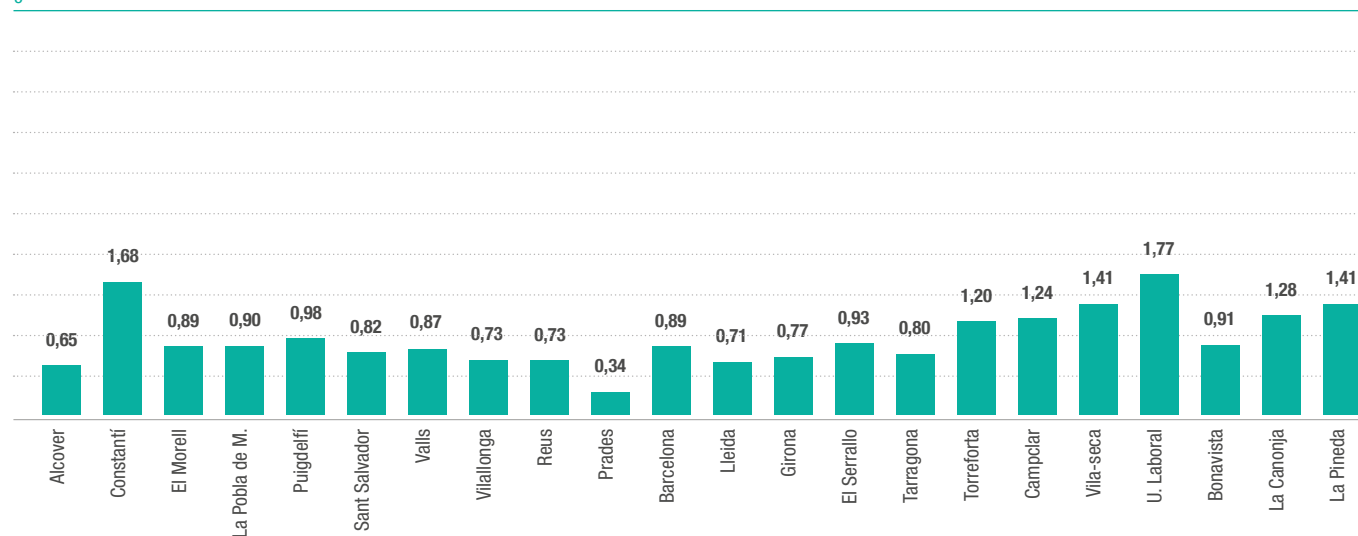
Concentracions mitjanes de benzè ($\mu\text{g m}^{-3}$) mesurades el 2023 en cadascuna de les poblacions estudiades.

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Benzè

5

Valor màxim admès de mitjana anual en zones d'immissió segons el Reial Decret 102/2011

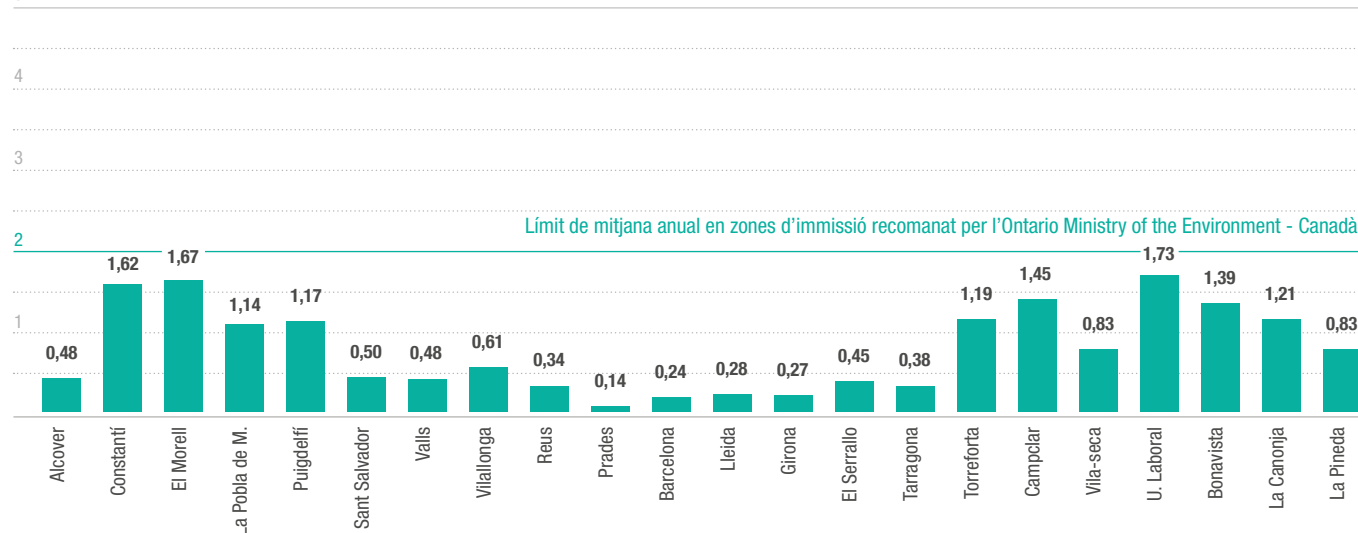
**Figura 6**

Concentracions mitjanes de 1,3-butadiè ($\mu\text{g m}^{-3}$) mesurades el 2023 en cadascuna de les poblacions estudiades.

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

1,3-butadiè

5



Límit de mitjana anual en zones d'immissió recomanat per l'Ontario Ministry of the Environment - Canadà

Taula 28
Concentracions mitjanes
anuals de COV trobades a les
poblacions estudiades l'any
2023 expressades en µg m⁻³.

Taula 28 Concentracions mitjanes anuals de COV trobades a les poblacions estudiades l'any 2023 expressades en µg m ⁻³ .		LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)	C (µg m ⁻³)										Referència	
				Polígon Nord											
				Alcover	Constantí	El Morell	La Pobla de Mafumet	Puigdelí	Sant Salvador	Valls	Vilallonga	Reus	Prades	Barcelona	
1	1,3-Butadiè	0,004	0,009	0,48	1,62	1,67	1,14	1,17	0,50	0,48	0,61	0,34	0,14	0,24	
2	Etanol	0,002	0,005	0,35	0,06	0,16	0,24	0,01	0,18	2,57	1,00	0,29	0,19	1,34	
3	i-Pentà	0,008	0,039	3,52	10,34	9,40	4,82	8,83	5,80	4,12	4,07	6,72	0,71	10,5	
4	Alcohol Isopropílic	0,003	0,006	0,38	0,01	0,05	0,13	<LOQ	0,57	2,49	0,88	0,11	<LOQ	0,80	
5	n-Pentà	0,004	0,008	1,65	6,33	3,62	2,41	4,16	2,93	2,00	1,86	2,67	0,62	4,09	
6	Dietilèter	0,008	0,040	0,05	0,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,10	0,06	0,07	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
7	2-trans-Pentè	0,017	0,035	0,11	0,11	0,29	0,15	0,11	0,09	0,11	0,14	0,16	0,05	0,26	
8	Isoprè	0,009	0,023	0,52	0,43	0,37	0,22	0,44	0,22	0,37	0,65	0,32	0,48	0,45	
9	2-cis-Pentè	0,017	0,033	0,13	0,13	0,34	0,15	0,14	0,11	0,11	0,15	0,15	0,06	0,24	
10	Acilonitril	0,001	0,004	0,04	0,15	0,04	0,07	0,27	0,05	0,03	0,07	0,08	0,03	0,05	
11	Diclorometà	0,021	0,041	0,53	0,34	1,45	0,36	0,40	0,60	1,61	0,68	0,38	0,14	0,40	
12	Acetat de metil	0,072	0,179	0,42	0,37	0,42	0,44	0,74	0,34	0,47	0,37	1,65	<LOQ	0,81	
13	Disulfur de carboni	0,008	0,021	0,55	0,76	0,42	0,65	0,60	0,52	1,09	0,72	0,51	0,48	1,10	
14	1-Propanol	0,009	0,023	0,43	0,44	0,39	0,34	0,47	0,50	0,46	0,50	0,54	0,47	0,48	
15	Metil-terbutilèter	0,009	0,022	0,23	0,53	0,42	0,34	0,31	0,37	0,22	0,21	0,78	0,03	0,63	
16	Acetat de vinil	0,213	0,426	<LOQ	0,54	<LOQ	<LOQ	1,85	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,78	<LOQ	<LOQ	
17	2,3-Dimetilbutà	0,009	0,023	0,44	0,18	0,06	0,22	0,32	0,10	0,46	0,41	0,24	0,05	0,23	
18	1-Hexè	0,007	0,019	0,23	0,32	0,32	0,31	0,45	0,23	0,28	0,27	0,41	0,20	0,20	
19	2-Metilpentà	0,004	0,007	0,47	0,18	0,09	0,27	0,38	0,35	0,60	0,53	0,18	0,15	0,24	
20	2-Butanona	0,006	0,014	0,27	0,46	0,21	0,27	0,59	0,29	0,66	0,28	0,29	0,12	0,27	
21	n-Hexà	0,007	0,018	0,51	1,60	0,94	0,75	0,82	0,98	0,79	0,81	0,79	0,31	0,78	
22	Acetat d'etil	0,002	0,005	0,16	0,02	0,01	0,01	<LOQ	0,29	1,42	0,86	0,14	<LOQ	0,20	
23	Cloroform	0,002	0,005	0,10	0,07	0,13	0,18	0,09	0,15	0,20	0,13	0,16	0,03	0,22	
24	Tetrahidrofurà	0,001	0,005	0,24	0,30	0,17	0,26	0,15	0,15	0,53	0,22	0,22	0,04	0,14	
25	Tert-Butil etil èter	0,004	0,022	0,50	0,34	0,97	0,42	0,33	0,30	0,34	0,56	0,84	0,06	0,84	
26	1,1,1,-Tricloroetà	0,009	0,022	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,02	<LOQ	0,02	<LOQ	0,11	<LOQ	<LOQ	
27	1-Clorobutà	0,005	0,010	0,03	0,02	0,02	0,04	0,02	0,03	0,06	0,03	0,14	<LOQ	0,03	
28	1,2-Dicloroetà	0,007	0,009	0,09	0,14	0,09	0,13	0,12	0,13	0,10	0,09	0,30	0,02	0,09	
29	Benzè	0,006	0,016	0,65	1,68	0,89	0,90	0,98	0,82	0,87	0,73	0,73	0,34	0,89	
30	Tetraclorur de carboni	0,009	0,022	0,88	1,12	0,93	1,04	1,61	1,40	1,16	0,97	0,84	0,81	0,95	
31	3-Metilhexà	0,023	0,045	0,52	0,88	0,86	0,54	0,56	0,49	0,97	0,49	0,74	0,06	0,90	
32	i-Octà	0,006	0,012	0,02	0,04	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	0,02	0,10	
33	n-Heptà	0,001	0,004	0,28	0,54	0,42	0,33	0,30	0,32	0,45	0,27	0,36	0,10	0,45	
34	1,4-Dioxà	0,005	0,010	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,01	<LOQ	0,02	<LOQ	<LOQ	
35	Metacrilat de metil	0,008	0,021	0,02	0,04	0,02	<LOQ	0,03	0,04	0,03	0,03	0,18	<LOQ	0,10	
36	Toluè	0,020	0,039	1,51	1,56	2,76	2,04	1,49	1,30	2,05	1,64	1,67	0,37	4,44	
37	n-Octà	0,001	0,006	0,24	0,51	0,37	0,23	0,27	0,29	0,30	0,26	0,31	0,17	0,32	
38	Tetracloroetà	0,009	0,023	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,02	<LOQ	0,09	
39	Clorbenzè	0,002	0,004	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,08	0,02	0,03	
40	Etilbenzè	0,009	0,023	0,56	0,71	1,09	0,84	1,98	0,54	0,60	0,56	0,46	0,10	0,86	
41	m,p-xilè	0,005	0,011	0,71	0,55	1,37	0,76	0,72	0,75	1,08	0,72	0,81	0,22	2,37	
42	Estirè	0,007	0,010	0,23	0,49	0,38	0,29	0,91	0,31	1,67	0,26	0,30	0,10	0,83	
43	o-xilè	0,005	0,010	0,48	0,39	0,99	0,55	0,52	0,78	0,83	0,52	0,73	0,17	1,74	
44	Isopropilbenzè	0,001	0,005	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,05	
45	n-Propilbenzè	0,002	0,005	0,16	0,20	0,26	0,13	0,19	0,13	0,23	0,20	0,15	0,10	0,31	
46	3-Etiltoluè	0,004	0,009	0,11	0,14	0,29	0,14	0,11	0,08	0,12	0,13	0,13	0,03	0,31	
47	4-Etiltoluè	0,006	0,011	0,21	0,17	0,48	0,20	0,17	0,15	0,19	0,26	0,21	0,07	0,44	
48	1,3,5-Trimetilbenzè	0,005	0,011	0,19	0,17	0,40	0,23	0,22	0,14	0,29	0,20	0,30	0,07	0,52	
49	2-Etiltoluè	0,001	0,005	0,12	0,12	0,27	0,12	0,14	0,10	0,14	0,13	0,16	0,05	0,30	
50	tert-Butilbenzè	0,003	0,005	0,07	0,06	0,17	0,08	0,06	0,06	0,16	0,09	0,09	0,02	0,19	
51	1,2,4-Trimetilbenzè	0,002	0,005	0,48	0,57	1,26	0,55	0,55	0,43	0,62	0,63	0,66	0,12	1,45	
52	p-Isopropiltoluè	0,002	0,005	0,32	0,25	0,24	0,16	0,32	0,30	0,74	0,38	0,19	0,26	0,17	
53	1,2,3-Trimetilbenzè	0,005	0,010	0,16	0,20	0,49	0,18	0,18	0,16	0,24	0,22	0,21	0,05	0,42	
54	1,3-Dietilbenzè	0,006	0,008	<LOQ	0,02	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,02	
55	1,4-Dietilbenzè	0,006	0,008	0,06	0,16	0,27	0,08	0,09	0,08	0,10	0,10	0,09	0,02	0,19	
56	n-Butilbenzè	0,006	0,007	0,08	0,49	0,13	0,16	0,18	0,09	0,25	0,13	0,10	0,05	0,49	
57	1,2-Dietilbenzè	0,006	0,008	0,03	0,10	0,26	0,09	0,14	0,05	0,14	0,07	0,04	0,02	0,31	
58	Naftalè	0,008	0,021	0,10	0,14	0,11	0,10	0,12	0,06	0,19	0,12	0,07	0,06	0,07	
59	2-Metilnaftalè	0,001	0,005	<LOQ	0,01	0,02	0,01	0,01	<LOQ	0,05	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	
60	1-Metilnaftalè	0,001	0,005	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	<LOQ	0,05	0,02	0,01	<LOQ	0,01	
n.d. = <LOD		ΣCOV		21,0	37,4	37,3	24,6	34,9	25,2	32,7	25,7	29,2	8,13	44,4	
		Pentans		5,18	16,7	13,02	7,23	12,99	8,73	6,12	5,93	9,39	1,33	14,6	
		%		25	45	35	29	37	35	19	23	32	16	33	

C (µg m ⁻³)														
Referència		Polígon Sud												
Lleida	Girona	El Serrallo	Tarragona	Torreforta	Campdar	Vila-seca	U. Laboral	Bonavista	La Canonja	La Pineda	LODs (µg m ⁻³)	LOQs (µg m ⁻³)		
0,28	0,27	0,45	0,38	1,19	1,45	0,83	1,73	1,39	1,21	0,83	0,004	0,009	1,3-Butadiè	1
2,20	2,59	0,16	0,31	2,75	0,12	0,24	1,21	0,40	0,76	0,24	0,002	0,005	Etanol	2
7,30	6,78	12,2	7,09	10,5	8,63	12,5	13,7	7,07	9,57	12,5	0,008	0,039	i-Pentà	3
1,32	0,95	<LOQ	0,12	2,44	0,20	0,18	0,65	0,20	0,72	0,18	0,003	0,006	Alcohol Isopropílic	4
2,96	2,77	4,15	2,97	4,71	4,59	7,19	7,89	4,05	4,50	7,19	0,004	0,008	n-Pentà	5
0,06	0,05	<LOQ	<LOQ	0,08	<LOQ	<LOQ	0,04	<LOQ	0,04	<LOQ	0,008	0,040	Dietilèter	6
0,28	0,24	0,32	0,15	0,20	0,12	0,47	0,17	0,11	0,29	0,47	0,017	0,035	2-trans-Pentè	7
0,44	0,36	0,22	0,29	0,33	0,23	0,73	0,40	0,25	0,36	0,73	0,009	0,023	Isoprè	8
0,24	0,21	0,28	0,14	0,20	0,12	0,49	0,19	0,12	0,28	0,49	0,017	0,033	2-cis-Pentè	9
0,02	0,04	0,15	0,09	0,13	0,07	0,19	0,12	0,09	0,10	0,19	0,001	0,004	Acilonitril	10
0,41	0,33	0,30	0,40	0,92	0,72	0,81	0,41	0,96	0,55	0,81	0,021	0,041	Diclorometà	11
0,81	0,65	2,12	2,14	1,23	2,28	4,39	20,5	7,73	5,06	4,39	0,072	0,179	Acetat de metil	12
1,58	1,55	0,84	0,71	0,77	0,64	0,68	1,01	0,68	0,67	0,68	0,008	0,021	Disulfur de carboni	13
0,41	0,36	0,59	0,52	0,55	0,38	0,51	0,50	0,33	0,59	0,51	0,009	0,023	1-Propanol	14
0,55	0,45	1,38	0,88	0,97	0,85	0,47	1,00	0,53	0,55	0,47	0,009	0,022	Metil-terbutilèter	15
<LOQ	<LOQ	1,80	0,68	0,54	<LOQ	1,04	2,99	0,77	0,75	1,04	0,213	0,426	Acetat de vinil	16
0,16	0,16	0,17	0,21	0,41	0,10	0,63	0,32	0,19	0,37	0,63	0,009	0,023	2,3-Dimetilbutà	17
0,18	0,20	0,50	0,42	0,64	0,47	0,70	0,94	0,39	0,72	0,70	0,007	0,019	1-Hexè	18
0,20	0,17	0,19	0,18	0,48	0,13	0,24	0,56	0,15	0,63	0,24	0,004	0,007	2-Metilpentà	19
0,20	0,19	0,21	0,27	0,35	0,31	0,51	0,55	0,24	0,69	0,51	0,006	0,014	2-Butanona	20
0,95	0,90	1,15	0,78	1,84	1,38	2,47	2,49	1,23	1,62	2,47	0,007	0,018	n-Hexà	21
0,67	0,78	<LOQ	0,13	0,95	<LOQ	0,10	0,10	0,21	0,42	0,10	0,002	0,005	Acetat d'etil	22
0,26	0,25	0,09	0,18	0,40	0,15	0,12	0,24	0,13	0,24	0,12	0,002	0,005	Cloroform	23
0,21	0,21	0,21	0,20	0,28	0,18	0,57	0,53	0,30	0,43	0,57	0,001	0,005	Tetrahidrofurà	24
1,21	1,02	1,05	0,66	0,87	0,72	0,42	0,80	0,40	1,08	0,42	0,004	0,022	Tert-Butil etil èter	25
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	<LOQ	0,02	<LOQ	0,009	0,022	1,1,1,-Tricloroetà	26
0,04	0,04	0,02	0,02	0,09	0,02	0,05	0,07	0,05	0,17	0,05	0,005	0,010	1-Clorobutà	27
0,05	0,04	0,28	0,28	0,30	0,25	0,47	0,52	0,31	0,37	0,47	0,007	0,009	1,2-Dicloroetà	28
0,71	0,77	0,93	0,80	1,20	1,24	1,41	1,77	0,91	1,28	1,41	0,006	0,016	Benzè	29
0,85	0,76	0,91	0,98	1,08	1,00	1,03	1,49	1,08	1,03	1,03	0,009	0,022	Tetraclorur de carboni	30
1,43	1,27	0,89	0,79	1,31	0,82	2,20	3,05	1,54	2,27	2,20	0,023	0,045	3-Metilhexà	31
0,12	0,11	0,10	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07	0,04	0,07	0,06	0,006	0,012	i-Octà	32
0,58	0,51	0,49	0,35	0,73	0,48	1,11	1,69	0,70	0,92	1,11	0,001	0,004	n-Heptà	33
<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,005	0,010	1,4-Dioxà	34
0,04	0,05	0,29	0,18	0,22	0,14	0,09	0,29	0,11	0,13	0,09	0,008	0,021	Metacrilat de metil	35
4,07	4,22	1,61	1,56	3,18	1,55	2,22	3,20	1,75	3,34	2,22	0,020	0,039	Toluè	36
0,41	0,36	0,46	0,28	0,56	0,33	0,64	0,82	0,38	0,52	0,64	0,001	0,006	n-Octà	37
0,11	0,10	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0,009	0,023	Tetracloroetè	38
0,04	0,04	0,04	0,04	0,08	0,07	0,21	0,13	0,05	0,07	0,21	0,002	0,004	Clorbenzè	39
0,64	0,64	0,53	0,45	0,81	0,60	1,32	1,18	0,58	2,29	1,32	0,009	0,023	Etilbenzè	40
1,70	1,82	1,01	0,82	1,05	0,72	2,91	1,77	0,66	4,31	2,91	0,005	0,011	m,p-xilè	41
0,34	0,34	0,41	0,29	1,28	0,92	1,17	0,72	0,57	0,68	1,17	0,007	0,010	Estirè	42
1,29	1,43	0,78	0,63	0,81	0,55	2,21	1,25	0,49	3,99	2,21	0,005	0,010	o-xilè	43
0,06	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05	0,03	0,10	0,07	0,001	0,005	Isopropilbenzè	44
0,25	0,25	0,22	0,14	0,27	0,21	0,29	0,39	0,14	0,64	0,29	0,002	0,005	n-Propilbenzè	45
0,31	0,27	0,19	0,13	0,25	0,12	0,19	0,19	0,10	0,37	0,19	0,004	0,009	3-Etiltoluè	46
0,39	0,34	0,27	0,21	0,32	0,21	0,26	0,32	0,16	0,56	0,26	0,006	0,011	4-Etiltoluè	47
0,43	0,41	0,28	0,30	0,43	0,39	0,38	0,41	0,22	0,56	0,38	0,005	0,011	1,3,5-Trimetilbenzè	48
0,29	0,25	0,18	0,16	0,22	0,15	0,22	0,23	0,13	0,38	0,22	0,001	0,005	2-Etiltoluè	49
0,16	0,14	0,10	0,08	0,19	0,09	0,11	0,11	0,09	0,36	0,11	0,003	0,005	tert-Butilbenzè	50
1,27	1,12	0,89	0,64	1,18	0,62	0,88	1,00	0,49	1,45	0,88	0,002	0,005	1,2,4-Trimetilbenzè	51
0,16	0,17	0,14	0,17	0,46	0,20	0,20	0,49	0,13	0,50	0,20	0,002	0,005	p-Isopropiltoluè	52
0,37	0,33	0,27	0,20	0,42	0,21	0,41	0,40	0,18	0,74	0,41	0,005	0,010	1,2,3-Trimetilbenzè	53
0,02	<LOQ	0,01	<LOQ	0,04	0,02	0,02	0,04	0,01	0,07	0,02	0,006	0,008	1,3-Dietilbenzè	54
0,15	0,13	0,12	0,08	0,25	0,10	0,26	0,24	0,08	0,35	0,26	0,006	0,008	1,4-Dietilbenzè	55
0,04	0,11	0,09	0,12	0,14	0,32	0,36	0,62	0,06	1,02	0,36	0,006	0,007	n-Butilbenzè	56
0,07	0,11	0,04	0,04	0,12	0,07	0,46	0,26	0,06	0,19	0,46	0,006	0,008	1,2-Dietilbenzè	57
0,04	0,09	0,10	0,07	0,09	0,25	0,21	0,36	0,10	0,21	0,21	0,008	0,021	Naftalè	58
0,01	0,01	<LOQ	<LOQ	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01	0,01	0,02	0,001	0,005	2-Metilnaftalè	59
0,01	0,02	<LOQ	0,01	0,01	0,02	0,03	0,07	0,01	0,02	0,03	0,001	0,005	1-Metilnaftalè	60
39,7	38,1	40,3	29,9	51,1	36,0	20,7	82,4	39,3	61,3	58,1				
10,26	9,54	16,32	10,06	15,2	13,2	19,7	21,6	11,1	14,1	19,7				
26	25	40	34	30	37	95	26	28	23	34				

En general, a les gràfiques de distribució de concentracions de la Figura 7, s'observa que les poblacions estudiades amb un interval de ΣCOV més ampli coincideixen amb les que mostren uns valor mitjans més elevats, U. Laboral, La Pineda, La Canonja, Torreforta, Constantí, El Morell, Puigdelfí, El Serrallo, Barcelona, Lleida i Girona.

Pel que fa a la dispersió de valors de benzè (Figura 8), U. Laboral, La Pineda, La Canonja, Constantí, Campclar i Torreforta són les poblacions amb uns intervals de concentracions més amplis.

D'altra banda, l'1,3-butadiè (Figura 9) mostra dispersions de resultats àmplies a un nombre major de localitzacions, com Campclar, U. Laboral, Bonavista, La Canonja, La Pineda, Constantí, El Morell, La Poble de Mafumet i Puigdelfí.

Figura 7

Gràfica de distribució de valors de les concentracions de COV totals (ΣCOV) obtinguts a les poblacions subjectes a estudi (gener-desembre de 2023).

- Percentil 25 – percentil 75
- Mediana (percentil 50)
- Concentracions mínimes i màximes trobades
- Mitjana

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

ΣCOV

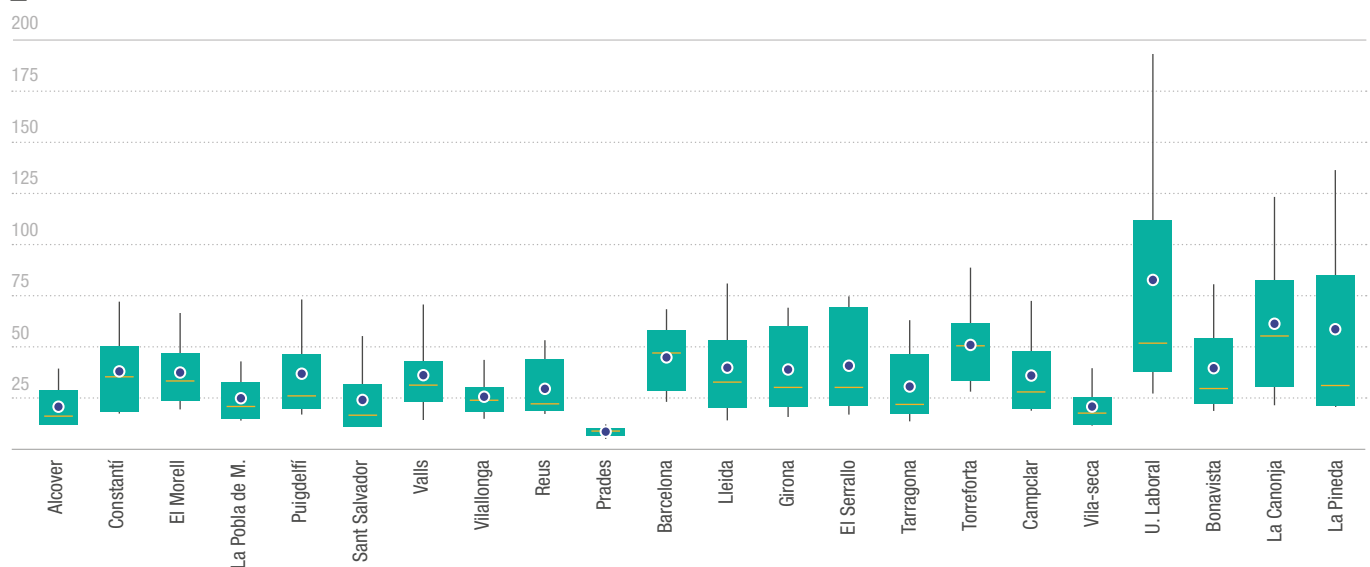


Figura 8

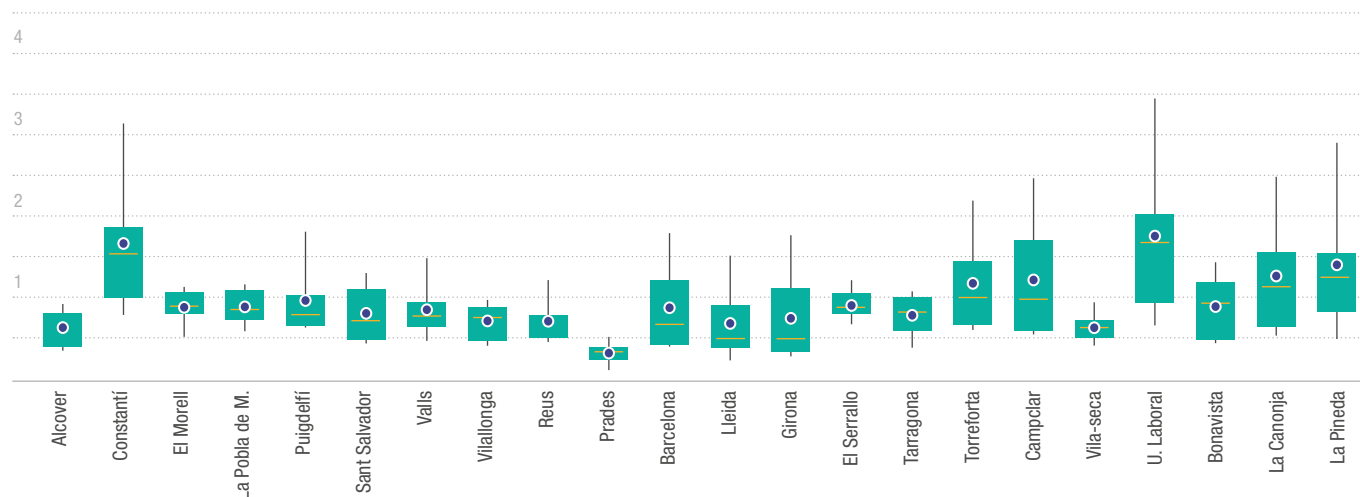
Gràfica de distribució de valors de les concentracions de benzè obtinguts a les poblacions subjectes a estudi (gener-desembre de 2023).

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Benzè

5

Valor màxim admès de mitjana anual en zones d'immissió segons el Reial Decret 102/2011

**Figura 9**

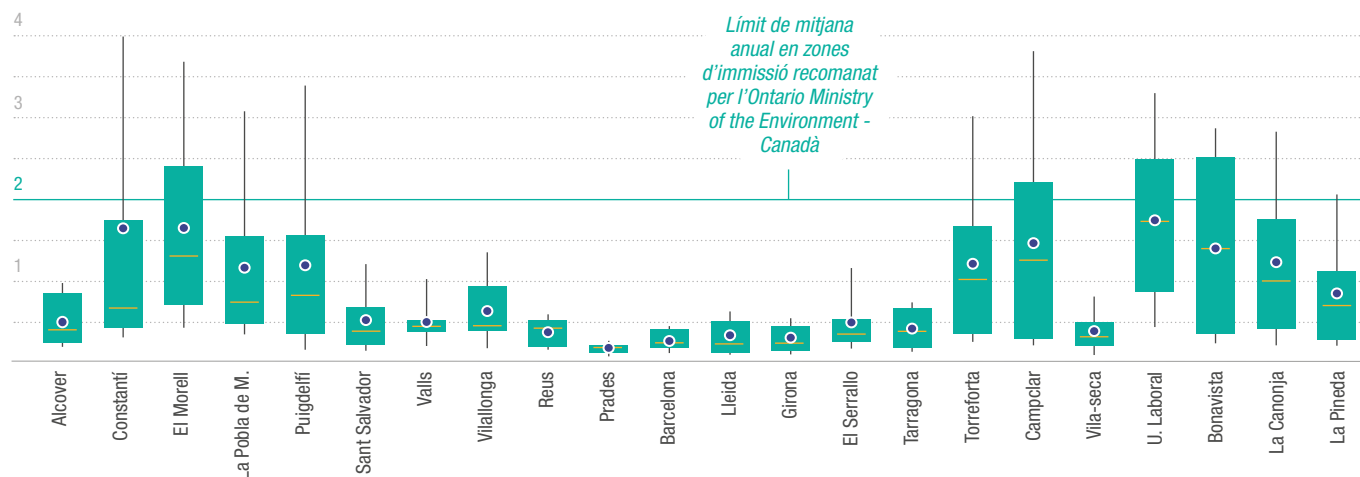
Gràfica de distribució de valors de les concentracions 1,3-butadiè obtinguts a les poblacions subjectes a estudi (gener-desembre de 2023).

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

1,3-butadiè

5

Límit de mitjana
anual en zones
d'immissió recomanat
per l'Ontario Ministry
of the Environment -
Canadà



3.3 Verificació de la metodologia

El mètode analític emprat per la monitorització de la presència de compostos orgànics volàtils (COV) en zones d'immissió utilitzat per l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona consisteix en el mostreig passiu d'aire en una vintena de punts del nostre territori a raó d'un mostreig de catorze dies al mes. El rigor del mètode utilitzat ha estat avalat per la seva publicació científica a la revista del camp de les ciències ambientals *Science of the Total Environment* (abril 2019), així com, per organismes científics i governamentals d'arreu del món (per exemple, la Environmental Protection Agency dels Estats Units). Tanmateix, en el marc dels treballs de l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona, es realitza cada any un exercici de comprovació de les dades que produeix l'Observatori amb els dades que genera la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica de la Generalitat de Catalunya (XVPCA). Al

Camp de Tarragona, la XVPCA té un sistema ampli d'estacions de monitorització mitjançant cromatògrafs en línia de diversos contaminants. En dues d'aquestes instal·lacions, Puigdelfí i Constantí, la XVPCA mesura en continu el benzè, un dels COV que també es mesura a l'Observatori en aquests mateixos punts però amb una metodologia diferent. Això ens permet comparar resultats obtinguts amb els dos sistemes i verificar el grau de fiabilitat del mètode utilitzat per l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona.

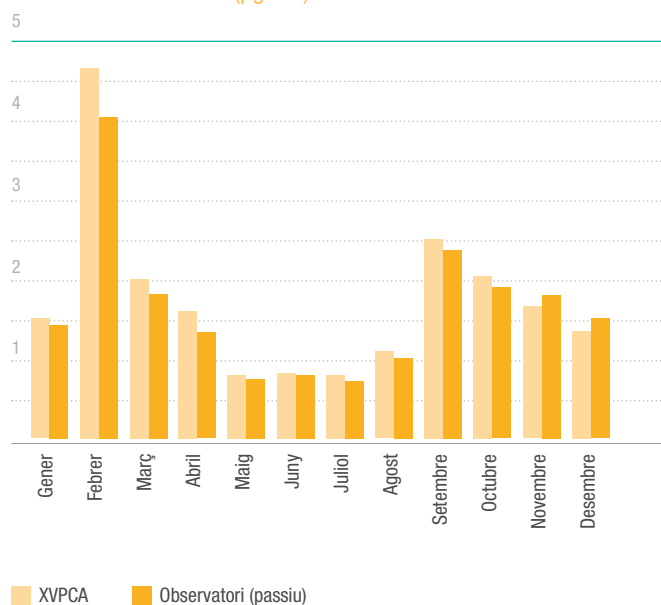
En la Figura 10 es mostren les gràfiques de comparació de concentracions de benzè obtingudes el 2023 a Puigdelfí i Constantí mitjançant les estacions de la XVPCA i mitjançant els mostrejos passius de l'Observatori. Tal com s'hi pot observar, els resultats dels dos mètodes són molt coincidents.

Figura 10

Comparació dels resultats de concentració de Benzè entre les dades de la XVPCA i el mètode passiu de l'Observatori de la Qualitat de l'Aire.

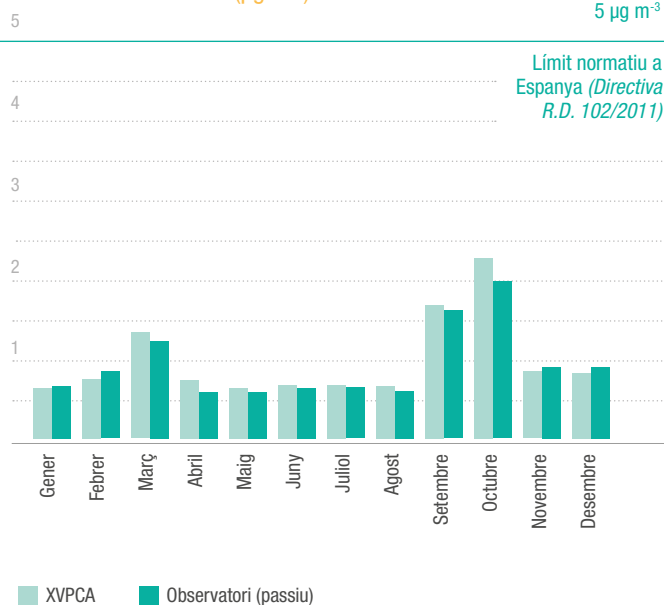
Constantí

Concentracions benzè ($\mu\text{g m}^{-3}$)



Puigdelfí

Concentracions benzè ($\mu\text{g m}^{-3}$)

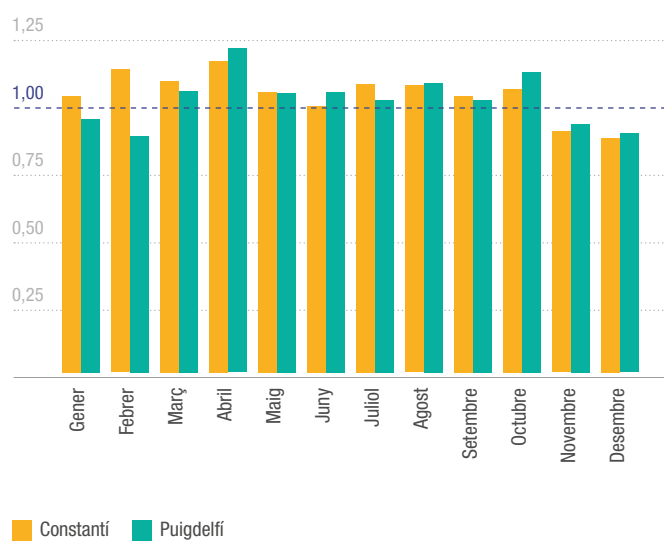


5 $\mu\text{g m}^{-3}$

Límit normatiu a Espanya (Directiva R.D. 102/2011)

Comparativa Constantí Puigdelí

(Benzè) XVPCA/(Benzè) passiu



4. Evolució 2019-2023

També s'ha procedit a comparar les concentracions tant de COV totals (ΣCOV) com de benzè i 1,3-butadiè trobats a les campanyes de 2019 a 2023. A la Figura 11, es pot observar com durant els 5 anys es mantenen els ordres de magnitud tant del global de COVs (Figura 11), del benzè (Figura 12) o de l'1,3 Butadiè (Figura 13). Tanmateix, de forma general, les concentracions més elevades es van trobar a les campanyes de 2019, 2020 i 2023.

Pel què fa a l'evolució del conjunt de COVs (ΣCOV) s'observa com les capitals de província i algunes viles del sud presenten valors una mica més elevats, segurament degut a la presència del trànsit entre altres activitats antròpiques. Si bé s'observa que en algunes poblacions el valor del 2023 és el més elevat, en altres poblacions és inferior al del 2019 i 2020 o, fins i tot, el més baix de la sèrie com a Tarragona, El Serrallo, Vila-seca i Barcelona.

Pel què fa a l'evolució del Benzè s'observa com els valors del 2023 son els més alts de la sèrie històrica i caldrà seguir com evoluciona els propers anys per veure si és una tendència o un valor atípic. Tanmateix, malgrat això, tots els valors es comporten de manera força homogènia i sempre en un ordre de magnitud baix, molt per sota del límit legal dels $5 \mu\text{g m}^{-3}$.

Pel què fa a l'evolució de l'1,3 Butadiè, els valors dels diversos anys es troben més homogenis temporalment. S'observa com els valors més alts es troben en algunes poblacions properes als polígons nord i sud i els valors més baixos en les capitals de província i les poblacions més allunyades. Tanmateix, tots els valors presenten uns resultats per sota del límit de referència utilitzat que correspon a un màxim de $2 \mu\text{g m}^{-3}$ que recomana l'administració ambiental d'Ontàrio.

Figura 11

Evolució de les mitjanes anuals dels anys 2019 - 2023 de ΣCOV .

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

ΣCOV

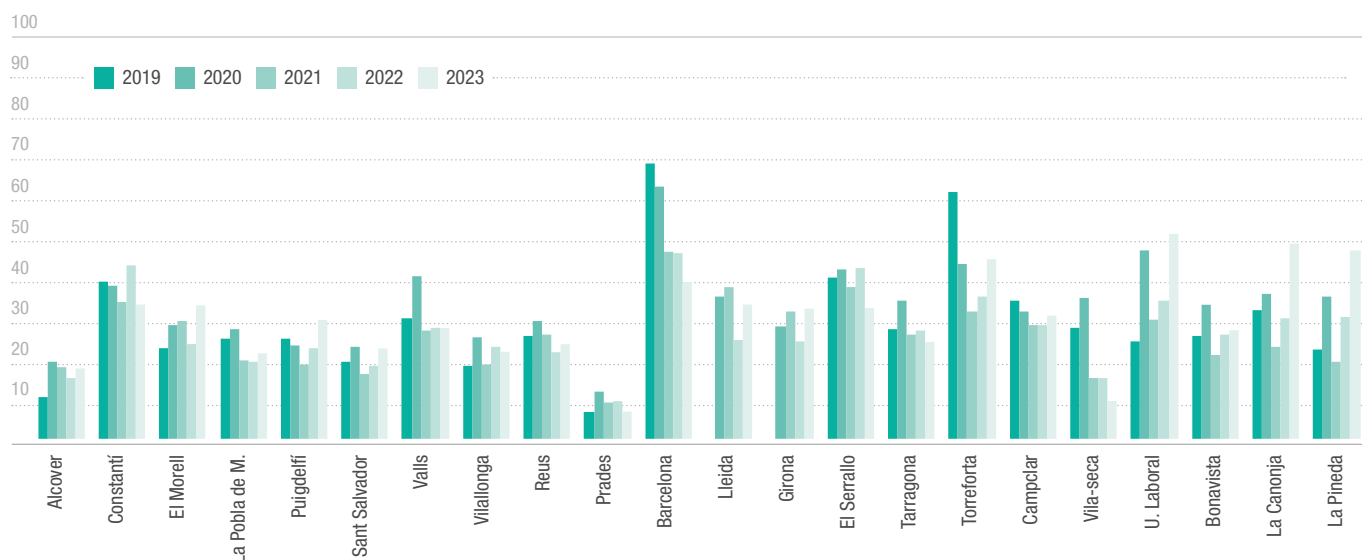
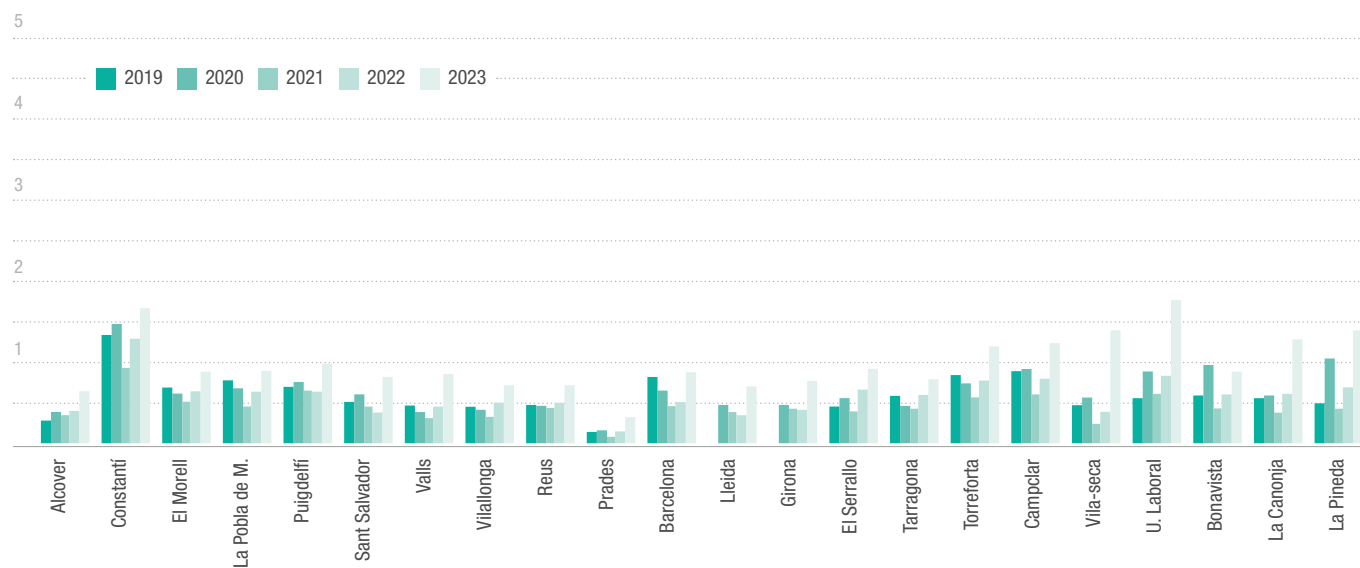


Figura 12

Evolució de les mitjanes anuals dels anys 2019 - 2023
als diversos punts de mostreig de benzè.

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

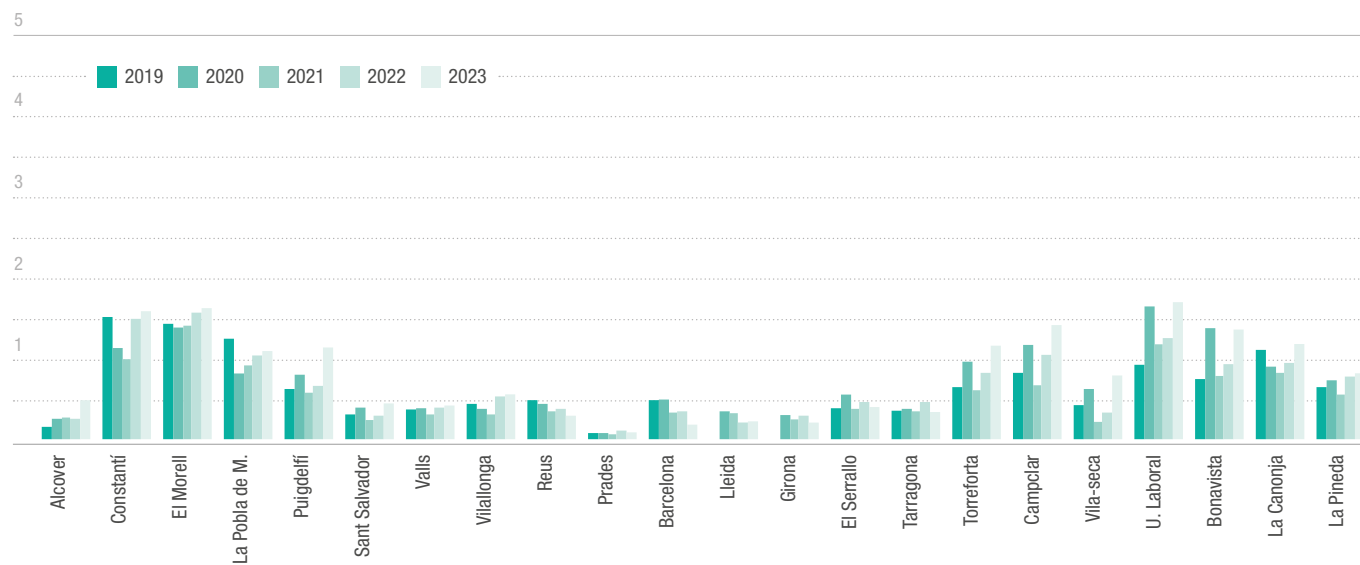
Benzè

**Figura 13**

Evolució de les mitjanes anuals dels anys 2019 - 2023
als diversos punts de mostreig d'1,3-butadiè.

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$)

1,3-butadiè



5. Evaluació de la qualitat de l'aire amb equips en línia

Sembla evident, que en els estudis de Qualitat de l'aire, un dels sistemes més efectius pel mostreig de la mostra, es el passiu. Aquest sistema ens dona una informació molt valuosa i per la seva senzillesa ens permet dissenyar uns punts de mostreig sense cap restricció, només disposar d'un arbre o una farola per poder, amb una brida, posar el nostre punt de mostreig. Totes aquestes avantatges fa que sigui emprat en mètodes oficials de l'Agència de Protecció Mediambiental Americana (EPA).

Tot i disposar d'una informació molt valuosa, com es la mitjana mensual o anual dels diferents compostos, una de les limitacions que te la tècnica de mostreig passiu és no poder veure a temps real la concentració dels compostos. Per a disposar d'aquesta informació s'han d'emprar equips en línia, que en menys d'una hora ens permetem fer una anàlisi de la mostra d'aire i donar el valor de concentració a temps real. D'equips en línia n'hi ha de molt complexos, que poden determinar bastants dels compostos volàtils de l'aire, i n'hi ha d'altres més senzill que poden determinar pocs compostos. Tots ells tenen una limitació important, com es el necessitar uns espais condicionats i uns calibratges freqüents per tal de disposar de dades de qualitat. A mes a mes, s'han d'optimitzar en funció de les característiques de la zona, valorant quants compostos s'han de determinar i si la seva concentració es molt alta o baixa.

Com s'ha comentat, en l'estudi de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona, coneixem quins compostos orgànics volàtils són els generats per les activitats industrials de la zona, així com també la seva toxicitat, indicada en les bases de dades internacionals, i coneixem per tant quins són els compostos que se'ls hi ha de fer un seguiment més rigorós.

En aquest sentit, un dels compostos a seguir es el benzè, que precisament es l'únic que esta controlat per normativa europea. Des de fa més de 15 anys, la Generalitat de Catalunya te instal·lats dos equips en línia a les cabines de Constantí i de Puigdelí, per el control d'aquest compost, podent-se consultar a través de la xarxa el valor de la mitjana horària d'aquest compost a temps real.

(https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/vols-saber-que-respires/)

En el mateix sentit, l'Observatori ha ubicat dos equips en línia per a la determinació d'1,3 butadiè en les poblacions del Morell i Constantí. Aquests equips, similars als del benzè, permeten determinar la presència d'aquest compost cada 30 minuts. El funcionament de l'equip es similars als de benzè, amb un sistema de preconcentració de mostra seguida d'una separació per columna cromatogràfica i una detecció PID (fotoionització). La selectivitat del senyal i la seva exactitud ha estat validada amb altres mètodes que utilitzen

la cromatografia de gasos i l'espectrometria de masses. Els equips, que es calibren periòdicament, permeten determinar la presència d'aquests compost en un interval de 0,05 fins a 100 ppb, o el que es el mateix, entre 0,1 i 200 $\mu\text{g m}^{-3}$. En la següent figura 14 es pot veure els resultats obtinguts a l'equip del Morell durant l'any 2023.

En l'equip ubicat al Morell, durant el 2023 s'han analitzat un total 12936 dades, obtenint-se un valor mitjà anual de 1,43 $\mu\text{g m}^{-3}$, molt semblant al valor de 1,67 $\mu\text{g m}^{-3}$ donat com a mitjana pel sistema de mostreig passiu. De totes les dades obtingudes, un 73% estan per sota dels límits de detecció del mètode ($< 0,1 \mu\text{g m}^{-3}$), un 11% estan entre 0,1 i 0,25 $\mu\text{g m}^{-3}$, un 9% estan entre 0,25 i 2 $\mu\text{g m}^{-3}$, un 6% són superiors a aquests valors sense superar el 20 $\mu\text{g m}^{-3}$ i tant sols un 1% supera aquest valors. A la Figura 15 es poden veure els percentatges de valors d'1,3 Butadiè obtinguts en l'equip en línia del Morell durant el 2023 comparant amb els mateixos resultats obtinguts el 2022. Tal com es pot apreciar, hi ha hagut una millora produint-se valors més baixos el 2023 en comparació al 2022.

En el cas de l'equip instal·lat a Constantí, tant sols es tenen dades dels darrers 4 mesos de l'any, des del moment que es va posar en funcionament l'equip, i amb resultats similars a l'altre equip.

Es evident que disposar de les dades en línia, donat que els equips estan connectats a la xarxa i es disposa a temps reals d'aquesta informació, juntament amb les dades meteorològiques, ens permeten relacionar totes les puntes que poden aparèixer en el sistema (valors superiors a 20 $\mu\text{g m}^{-3}$) amb el possible origen de l'emissió que ha originat la incidència.

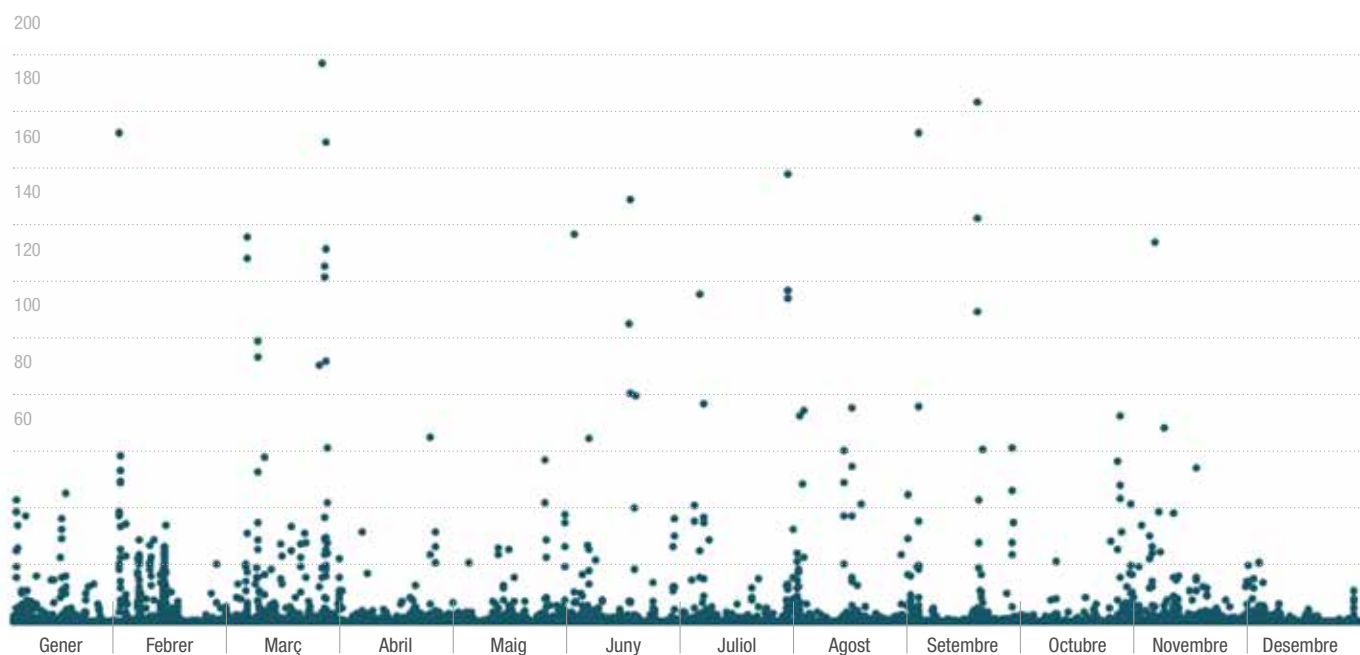
Aquesta informació ha de permetre detectar quines activitats o incidències es porten a terme a les empreses que provoquin aquestes emissions i a la vegada quantificar l'impacte que aquesta actuació te sobre la població dels voltants de les zones industrials del Camp de Tarragona, amb la finalitat de planificar accions de millora que minimitzin aquest impacte sobre l'entorn.

Figura 14

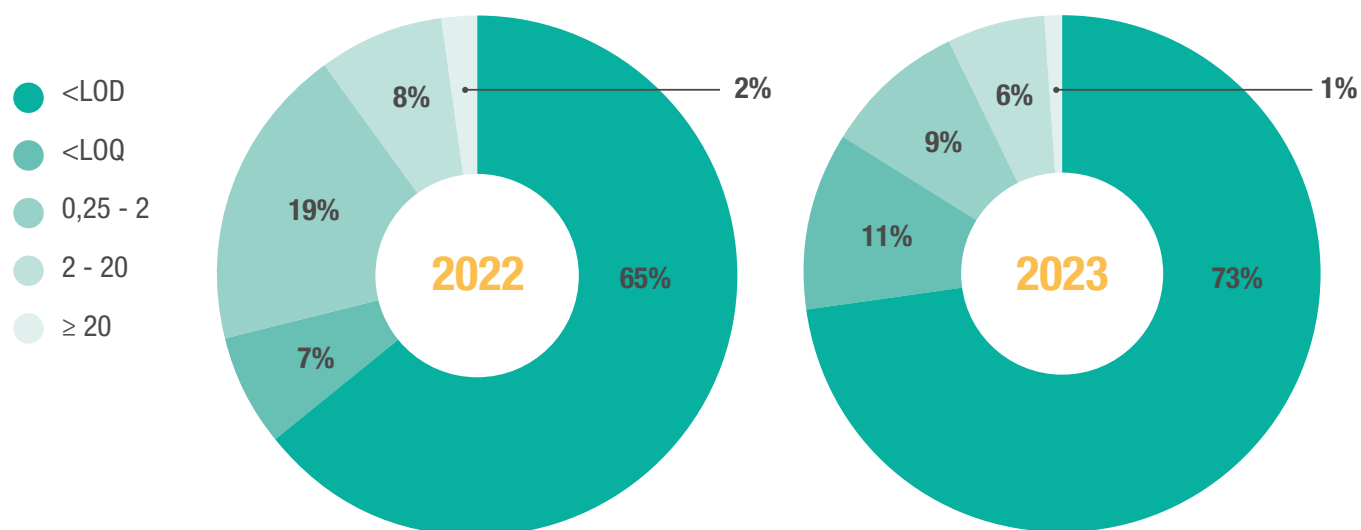
Percentatge de les dades de concentracions d'1,3-butadiè obtingudes al Morell l'any 2023.

Concentració ($\mu\text{g m}^{-3}$) el Morell, 2023

1,3-Butadiè

**Figura 15**

Percentatge de les dades obtingudes al Morell els anys 2022 i 2023.



5. Bibliografia

1. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Ministerio de la Presidencia «BOE» núm. 25, de 29 de enero de 2011. Referencia: BOE-A-2011-1645. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-1645-consolidado.pdf>. Data d'accés: 25/01/2021.
2. UNE-EN 14662-1. Calidad del aire ambiente. Método normalizado de medida de las concentraciones de benceno. Parte 1: Muestreo por aspiración seguido de desorción térmica y cromatografía de gases.
3. Environmental Protection Agency. Method 325-A: Volatile Organic Compounds from fugitive and Area Sources: Sampler Deployment and VOC Sample Collection. https://www.epa.gov/sites/production/files/2019-08/documents/method_325a.pdf. Data d'accés: 25/01/2021.
4. Environmental Protection Agency. Method 325-B: Volatile Organic Compounds from fugitive and Area Sources: Sample Preparation and Analysis. https://www.epa.gov/sites/production/files/2019-08/documents/method_325b.pdf. Data d'accés 25/01/2021.
5. Ambient Air Quality Criteria. Proposal to Amend Ontario Regulation 419/05: Air Pollution-local Air Quality Made under the Environmental Protection Act to Include an Ontario Air Standard for 1,3-Butadiene. <https://www.ebr.gov.on.ca/ERS-WEB-External/displaynoticecontent.do?noticeId=MTA2MTI5&statusId=MTY5OTM3&language=en>. Data d'accés 25/01/2021.



06

UNA EINA AL SERVEI DEL TERRITORI I DE LA INDÚSTRIA

Una eina útil per a la millora constant de les empreses

L'Observatori de la Qualitat de l'Aire es va posar en marxa amb l'objectiu de bastir un instrument per aportar dades de manera rigorosa, transparent i continuada per conèixer millor la qualitat de l'aire al Camp de Tarragona i posar aquestes dades a l'abast de tothom. També amb el propòsit d'ajudar més les empreses del sector químic en la seva millora constant per reduir les afectacions en la qualitat de l'aire i sempre en benefici de la qualitat de vida de les persones. La feina que s'ha fet des del 2018 i fins avui, i molt particularment el coneixement que n'ha resultat, han consolidat l'Observatori com una eina útil per a la millora continuada de les empreses.

En l'actualitat, i després de sis edicions, l'Observatori ja ha acumulat prop de 70.000 dades. Aquesta informació acumulada facilita que les empreses puguin fer un seguiment exhaustiu vinculant les seves operacions amb els resultats de les immissions, de manera especial pel que fa als cromatògrafs en línia que es troben situats al Morell i a Constantí, aquest darrer encara en període de proves.

A més de la informació per al coneixement general de la població, les dades acumulades són, doncs, de gran utilitat per a les empreses a l'hora d'analitzar els efectes de les seves operacions i introduir millores constants, especialment en tot allò referent al medi ambient i als seus impactes. Per això la monitorització de les puntes de benzè, que ja es fa des de la xarxa d'estacions de mesurament de la Generalitat, i de butadiè, amb els cromatògrafs instal·lats per la Universitat Rovira i Virgili al Morell i a Constantí, resulta de gran valor per millorar processos interns de les empreses, per poder associar les puntes a l'activitat industrial i poder prendre mesures per pal·liar-les, com des de fa anys es fa amb el benzè.

Instrument dinàmic

El model d'anàlisi de la qualitat de l'aire de l'Observatori està orientat a obtenir mitjanes anuals de concentració de compostos en l'aire de les zones urbanes. Aquest criteri és coherent amb els valors legals i de referència que fixen els seus límits en base a mitjanes anuals (com per exemple la normativa europea que limita la concentració de benzè). Les limitacions estan basades en el principi que l'exposició continuada a determinats contaminants pot causar danys a la salut.

Per tenir una radiografia més precisa, l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona mostra les dades mitjanes i la dispersió de valors de les anàlisis mensuals.

El 2022, l'Observatori ja va superar les més de 50.000 dades acumulades sobre concentracions de compostos orgànics volàtils, mitjançant 22 punts de mostreig en 15 localitats. Però, com que l'Observatori és un instrument dinàmic i està atent a l'expectativa social sobre la gestió de la qualitat de l'aire, també va començar a treballar amb la URV en l'avaluació en continu dels valors d'immissió d'aquests compostos per obtenir una mesura de puntes episòdiques, particularment pel que fa al compost 1,3-butadiè.

Totes les accions de l'Observatori estan encaminades a la millora contínua de les prestacions ambientals de les activitats econòmiques i socials del Camp de Tarragona, per reduir les afectacions en la qualitat de l'aire i millorar la qualitat de vida de les persones que hi viuen.

Per això també un dels objectius de l'Observatori des de la seva creació és aconseguir disposar de referències oficials per als compostos orgànics volàtils, que avui encara no tenen cap regulació. Només existeix normativa per al benzè i alguna referència internacional de bones pràctiques per a l'1,3-butadiè.

Implicació activa

L'any 2018, més enllà de l'obligació normativa de controlar i reportar les emissions de la seva activitat, les empreses del sector químic de Tarragona, encapçalades per Repsol, van impulsar el projecte de l'Observatori de la Qualitat de l'Aire per implicar-se d'una manera activa també en l'avaluació de les immissions. D'aquesta manera, amb la realització tècnica de la Universitat Rovira i Virgili i amb la coordinació de la Fundació Privada Institut Cerdà, les empreses feien, per pròpia iniciativa, un pas més endavant per atendre l'exigència social sobre l'impacte de la seva activitat en la qualitat de l'aire i la salut de les persones en una àrea en la que conflueixen activitats econòmiques ben diverses, com ara indústria, turisme, agricultura, transport de llarga distància i infraestructures, entre altres, i que, a més, és la segona àrea metropolitana de Catalunya.

Des del primer moment, el rigor tècnic, la transparència i la voluntat d'implicar-hi totes les institucions i entitats que ho vulguin han caracteritzat el projecte, amb el qual es troben compromeses totes les empreses de l'Associació Empresarial Química de Tarragona. Les dades de l'Observatori es publiquen i es divulguen a través de diversos canals i l'Observatori participa des de l'inici en la Taula de Qualitat de l'Aire al Camp de Tarragona i col·labora amb la Generalitat de Catalunya.

Una model participatiu que suma

Des dels seus inicis, l'Observatori de la Qualitat de l'Aire s'ha caracteritzat per incorporar institucions i entitats del Camp de Tarragona als seus òrgans de governança, com a símbol de la seva voluntat de transparència i com a instrument de debat i de participació. L'Observatori és una eina participativa del territori pel territori, que suma i que continua creixent: aquest darrer any, els Ajuntaments de Vila-seca i de Tarragona també s'hi han adherit i s'han incorporat al seu Consell Social.

Tot i que es tracta d'un projecte que neix de la iniciativa privada des del sector químic, pel compromís que té amb l'entorn amb el qual conviu, el model de governança de l'Observatori ha procurat des del primer moment garantir la presència i la participació dels diferents agents del seu territori de referència: institucions públiques i representants econòmics i socials.

El propòsit és doble. D'una banda, implicar-hi tothom interessat en la millora del coneixement de la qualitat de l'aire del Camp de Tarragona i en el debat de propostes per millorar aquesta qualitat i, sobretot, per millorar la qualitat de vida dels seus ciutadans, i de l'altra, reforçar encara més la transparència de la informació que s'obté.

El model de governança de l'OQACT s'estructura en tres potes:

- **Comitè de direcció.** Format per Repsol, com a impulsor del projecte, l'Associació Empresarial Química de Tarragona i l'Institut Cerdà, aquest darrer com a coordinador
- **Comitè tècnic.** Integrat pels responsables de medi ambient de Repsol, els responsables de medi ambient de l'AEQT, l'Institut Cerdà i la Universitat Rovira i Virgili, que és qui assumeix la direcció científica i la realització tècnica dels estudis.
- **Consell Social.** Integrat per totes les institucions i organitzacions adherides a l'Observatori. En l'actualitat, i amb les dues darreres incorporacions, en formen part els Ajuntaments de Constantí, La Canonja, La Pobla de Mafumet, El Morell, Perafort, Reus, Tarragona, Valls, Vilallonga del Camp i Vila-seca; el Consell Comarcal del Tarragonès, la Cambra de Comerç de Tarragona, la Cambra de Comerç de Reus, el Port de Tarragona, l'Associació d'Empresaris d'Hostaleria de Tarragona, l'Associació Hotelera de la província de Tarragona, l'Associació d'Empreses de Serveis de Tarragona i el sindicat UGT-FICA de les Comarques de Tarragona.

Exemple de col·laboració publicoprivada i de model participatiu

A més, també des de l'inici del projecte, l'Observatori participa en la Taula de Qualitat de l'Aire al Camp de Tarragona i ofereix col·laboració a la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya i els Serveis Territorials del Departament, en un exemple de col·laboració publicoprivada compartint el compromís de vetllar per la qualitat de l'aire al Camp de Tarragona.

La implicació de tots aquests agents públics, privats i socials ha consolidat l'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona com un referent de model participatiu. Les institucions i organitzacions que s'adhereixen a l'Observatori tenen accés preferent i l'oportunitat de fer propostes a les metodologies, l'abast i els resultats de les anàlisis de la qualitat de l'aire. L'adhesió també permet proposar nous reptes i noves activitats en el marc de l'Observatori.

En aquest sentit, i més enllà de la divulgació pública de les dades dels mesuraments i de les anàlisis i de la metodologia rigorosa que se segueix, un dels reptes en què cal continuar treballant és el d'un major coneixement d'aquestes dades per part de la població general. La complexitat i la transversalitat sumen per multiplicar les capacitats de gestió de la qualitat de l'aire i per ser més transparents.



07

REPTES 2024

L'Observatori de la Qualitat de l'Aire del Camp de Tarragona cada any es proposa una sèrie de reptes per a la següent edició. Aquests reptes sorgeixen de l'autoavaluació tècnica dels seus promotors i equips tècnics i també de les activitats participatives que es realitzen (Consell Social, reunions amb agents del territori, jornades de debat...) en les quals es debaten propostes i millores. Per a l'edició del 2024 es plantegen els següents reptes:

1. **Mantenir i consolidar l'abast de monitorització de l'estudi al Camp de Tarragona**
2. **Ampliar l'anàlisi en continu de les puntes episòdiques de l'1,3-butadiè amb equipament tècnic propi**
3. **Impulsar la divulgació social de l'Observatori i dur a terme nous debats i jornades sobre la qualitat de l'aire**
4. **Incrementar el nombre d'institucions, empreses, entitats i associacions adherides a l'Observatori al llarg del 2024**
5. **Reclamar a les diferents administracions que s'estableixin valors de referència o límits normatius per a aquelles immissions de COVs que avui no tenen cap referència**
6. **Exercir de motor pel compromís constant de la indústria química en la millora continua de la qualitat de l'aire**
7. **Iniciar un procés per fer possible que l'Observatori s'executi sota el paraigües de l'Administració pública amb la col·laboració del sector privat**

Agraïments

Els autors agraeixen la cooperació i el suport que han rebut al llarg d'aquest estudi de la Direcció de Repsol Tarragona i, especialment, dels departaments de Medi Ambient de Repsol Química i Repsol Petróleo.







**Informe-Observatori
sobre la qualitat de l'aire
al Camp de Tarragona**