

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL: SUBMINISTRAMENT D'UN
ANALITZADOR PORTÀTIL PER A LA DETERMINACIÓ DE CONTAMINANTS A
L'ATMOSFERA EN SITUACIONS D'EMERGÈNCIES ASSOCIADES AL PLA
D'EMERGÈNCIA EXTERIOR DEL SECTOR QUÍMIC DE TARRAGONA (PLASEQTA)**

EXPEDIENT: PTOP-2026-329

1. Antecedents

L'Estatut d'Autonomia de Catalunya en el seu article 144.1.h estableix que correspon a la Generalitat la competència sobre la regulació de l'ambient atmosfèric i de les diverses classes de contaminació d'aquest, la declaració de zones d'atmosfera contaminada i l'establiment d'altres instruments de control de la contaminació, amb independència de l'administració competent per a autoritzar l'obra, la instal·lació o l'activitat que la produeixi.

D'acord amb el Decret 133/2024, d'11 d'agost, de creació, denominació i determinació de l'àmbit de competència dels departaments en què s'organitza el Govern i l'Administració de la Generalitat de Catalunya, correspon al Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, l'exercici de les atribucions pròpies de l'Administració de la Generalitat en l'àmbit de la planificació i la qualitat ambiental.

El Decret 242/2025, de 4 de novembre, de reestructuració del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, estableix a l'article 123.1 que la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental, té les funcions de regular, supervisar, prevenir i controlar la qualitat de l'ambient atmosfèric.

El Pla d'Emergència Exterior del Sector Químic de Tarragona (PLASEQTA) té per objectiu donar cobertura a un possible accident a la indústria química de Tarragona. Els Serveis Territorials de Tarragona del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica estan integrats dins d'aquest Pla mitjançant el Grup de Control Ambiental (GCA), el qual té la missió d'avaluar l'abast de les fugites químiques i la seva afectació exterior al recinte industrial o a la població mitjançant equips adequats d'acord a les competències que té atribuïdes.

En qualsevol accident, la detecció dels diversos contaminants susceptibles d'estar presents a l'aire requereix l'ús d'equips que proporcionin una mesura ràpida, selectiva i en la mesura del possible sense interferències entre els diferents contaminants. S'ha de tenir present que els resultats de les mesures efectuades a camp, que proporcionen informació sobre la qualitat de l'aire en relació a l'accident ocorregut, són un element clau per decidir l'adopció de determinades accions i mesures de protecció a la població. Per tant la informació que es recull ha de ser vàlida i inequívoca.

El GCA ha d'estar operatiu 7 dies a la setmana 24 hores i ha de disposar dels equips de mesura necessaris per poder operar en cas que s'activi per una emergència. La seva funció és el més aviat possible, proporcionar mesures dels nivells de concentració dels contaminants a l'atmosfera que s'hagin pogut emetre en un accident químic. Entre aquests contaminants s'hi troben, entre altres, compostos orgànics volàtils (COV) i gasos inorgànics.

En l'actualitat, el GCA disposa de diversos sensors per a la detecció individual d'alguns gasos i per a la detecció global, sense discernir-los, de compostos orgànics volàtils (COV) i de tubs colorimètrics.

Actualment, l'equipament es complementa amb dues unitats de cromatografia, cromatògrafs portàtils, que permeten la determinació global i individual, en parts per milió (ppm), de diversos compostos orgànics volàtils. Aquesta tecnologia afavoreix la reducció del temps de mesura i, alhora, propicia la quantificació selectiva dels diversos compostos presents a l'aire, facilitant una resposta contrastada a les necessitats de detecció i mesura de gasos tòxics fins i tot a baixes concentracions.

Part d'aquest equipament ha quedat obsolet tècnicament, particularment els sensors que detecten contaminants inorgànics i orgànics, per a dur a terme les tasques que té assignades el GCA per la qual cosa és imprescindible l'adquisició de nous analitzadors.

2. Necessitats tecnològiques a satisfer

La proposta es fonamenta en els següents punts:

- Els sensors dels que disposa actualment el departament estan en vies de descatalogació i per tant la reposició i els materials requerits pel manteniment preventiu no es troben fàcilment en el mercat. A aquest, fet cal afegir el rang de mesurament dels contaminants associats a gasos de combustió, com el CO, SO₂ i NO, i que únicament es poden detectar alguns dels contaminants inorgànics que poden estar involucrats en una emergència (considerant les emissions antropogèniques del Camp de Tarragona), concretament el Cl₂, NH₃, H₂S, HCN i COCl₂.
- La mesura obtinguda mitjançant l'ús de detectors està subjecte a les possibles interferències degudes a altres substàncies existents en l'ambient, que poden dificultar la interpretació de la mesura i, per tant, la fiabilitat i certesa de la mateixa, condicionant les actuacions que es deriven d'aquesta informació. Malgrat el que s'ha indicat, si que són equips que permeten fer una primera aproximació ràpida de la situació.
- Per tal de mesurar de forma fiable altres contaminants susceptibles d'estar presents a l'aire del Camp de Tarragona, diferents de les que es determinen amb els cromatògrafs cal l'adquisició de nou equipament. Actualment aquest buit tècnic es cobreix parcialment amb tubs colorimètrics i només per a un grup limitat de contaminants. Aquest sistema, proporciona una informació amb poca precisió i augmenta el temps de resposta, fet que en un accident químic és un paràmetre molt rellevant.
- El fet de haver pogut provar l'ús dels cromatògrafs portàtils per a la determinació de compostos orgànics, confirma la conveniència de disposar d'una tecnologia complementaria que faciliti la mesura de substàncies inorgàniques sense interferències.

Aquesta contractació està justificada perquè és imprescindible disposar de l'equipament tècnic necessari i en les condicions adequades per a dur a terme les tasques associades al GCA del PLASEQTA a fi de disposar d'informació fiable, ràpida que permeti prendre decisions en el cas d'un accident químic a Camp de Tarragona. Hi ha una part de l'equipament que ha quedat obsoleta tècnicament i que cal reposar.

Els equips de què disposa el GCA actualment, pel que fa especialment als compostos gasosos inorgànics, empenen mètodes que poden donar una resposta poc precisa i àgil en situacions d'emergència, tanmateix la tecnologia per espectrometria d'infrarojos per transformada de Fourier (FTIR) de gasos utilitzada en equips portàtils existents al mercat avui dia donen una

resposta satisfactòria i prou contrastada a les necessitats de detecció i mesura de gasos tòxics fins i tot a baixes concentracions

3. Objecte del contracte

L'objecte d'aquest contracte és l'adquisició d'equipament tècnic (analitzador FTIR) idoni per a la mesura de contaminants químics, en especial els compostos inorgànics, que no es poden mesurar de forma precisa i sense interferències amb els altres sistemes de mesura disponibles com els cromatògrafs portàtils de gasos. Aquest equipament complementari permetrà al Grup de Control Ambiental del PLASEQTA disposar d'uns mesuraments fiables per poder facilitar informació vàlida si s'han de prendre decisions en cas d'un accident químic al Camp de Tarragona.

L'objecte d'aquest document és establir les característiques tècniques que han de regir la contractació del subministrament d'un analitzador FTIR de mesura de gasos per a la realització de proves relativament ràpides de substàncies tòxiques perilloses.

Aquest analitzador equiparà al personal del GCA, i haurà de disposar dels accessoris necessaris per poder-lo transportar i realitzar les mesures a camp dels contaminants volàtils.

4. Necessitats administratives que cal satisfer i idoneïtat del contracte

El contracte permetrà dotar de l'equipament necessari per donar compliment a la competència definida a l'article 123.1 del Decret 242/2025 de reestructuració del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, així com a les funcions definides en el PLASEQTA aprovat pel Govern de la Generalitat.

5. Característiques i descripció de la prestació

Les ofertes hauran de detallar les característiques tècniques del material ofert, que seran les funcions que haurà d'assumir l'empresa contractista.

L'equipament que es sol·licita proveir és un analitzador portàtil FTIR (Infraroig per Transformada de Fourier) per a l'anàlisi de gasos a camp. Cal que es pugui utilitzar en moviment i per tant que sigui fàcilment transportable, per exemple en forma de motxilla.

L'aparell ha d'incorporar internament una bomba d'aspiració per al mostreig, una sonda portàtil de mesura, la bateria pel seu funcionament autònom, connexions sense fils i una coberta que protegeixi l'equipament de les inclemències climàtiques.

La sonda de presa de mostres ha de disposar d'un tub d'una longitud mínima de 1,5 metres per a que sigui còmoda la seva utilització per a l'usuari.

L'equipament ha de poder operar de manera remota i estar dissenyat per a resistir vibracions.

L'equipament inclou una llibreria d'espectres de més de 400 gasos per tal de cobrir els principals compostos que es poden emetre a conseqüència d'un accident o incident que generi contaminació al Camp de Tarragona.



Els espectres obtinguts han de poder exportar-se amb un USB, o altres mitjans com per *wifi* o *bluetooth*) per poder-los analitzar en un altre ordinador.

L'equipament ha d'incloure també una tauleta per a facilitar el comandament de l'analitzador, que inclogui el programari per al seu funcionament.

El programari emprat ha de poder ser utilitzat per una persona amb coneixements bàsics de *Windows*.

Les alarmes han de ser visuals.

Aquest equipament ha de tenir les següents característiques:

Característiques generals:

- Principi de mesura FTIR (de l'anglès *Fourier Transform Infrared*).
- Capaç de mesurar en continu fins a 50 gasos de forma simultània, per tal de tenir una informació ràpida de la concentració de les principals substàncies que poden estar involucrades en un accident químic.
- Possibilitat d'afegir llibreries amb nous compostos a posteriori.
- Grau de protecció IP54, que asseguri la protecció enfront partícules i esquitxades d'aigua.
- Bateria integrada amb autonomia mínima de 2,5 a 3 h. Bateria de tipus Li-ion.

Unitat de l'espectròmetre:

- Detector refredat per un *Peltier cooler* (o refredador termoelèctric) *MCT* (de l'anglès *Mercury Cadmium Telluride*).
- Divisor de feixos de ZnSe.
- Interval de nombre d'ona entre 900-4200 cm^{-1} .

Cel·la de mostra:

- Estructura multipàs amb una longitud fixa de 5 m.
- Volum de 0,5 litres.

Envolvent:

- Dimensions màximes (mm): 500 (alçada); 300 (amplada); 200 (profunditat).
- Pes màxim 10 kg amb bateria inclosa.

Llibreries de compostos

- Llibreria d'espectres IR amb més de 400 compostos gasosos diferents. Incorpora una eina automàtica per a la identificació i quantificació de compostos desconeguts presents a la mostra analitzada.

Dins els compostos gasosos esmentats s'inclouen substàncies químiques de les següents famílies que corresponen a les que possiblement es podrien generar al Camp de Tarragona en cas d'accident químic. Entre aquestes famílies químiques i compostos cal destacar els compostos inorgànics (amoníac, fòsgè, hidrogen, oxigen, monòxid de carboni, òxid nítrics, monòxid de nitrogen, diòxid de nitrogen, diòxid de clor, cianur d'hidrogen, fosfina, diòxid de sofre, disulfur de carboni), hidrocarburs saturats o alcans (propà, butà, isobutà i heptà), hidrocarburs insaturats o olefines (etilè, propilè i clorur

de vinil), aromàtics com el benzè, toluè, etilbenzè i estirè), compostos oxigenats (metanol, formaldehid, acetona i òxid d'etilè), àcids (àcid acrílic, àcid cianhídric, àcid clorhídric), halogenats orgànics (dicloroetà).

L'analitzador portàtil haurà d'acreditar que pot dur a terme mesures específiques a un temps de resposta per sota dels 150 s, amb l'objectiu de donar valors vàlids dels nivells de concentració dels contaminants a l'atmosfera que s'hagin pogut emetre en un determinat accident químic.

L'analitzador ha de necessitar únicament un calibratge de zero amb nitrogen (N₂). No és necessària un calibratge de *span*.

Els equips se subministraran totalment operatius amb els corresponents elements de transport i suport necessaris per al seu desplaçament a camp.

Tots els manuals i guies necessàries hauran de ser entregades juntament amb l'equipament durant la recepció.

Cal incloure una garantia mínima d'un any ampliable a un any més a partir de la data de posada en funcionament de l'equip, haurà de cobrir peces de recanvi i assistència tècnica, entenent com a tal el subministrament de qualsevol dels components de l'equip, la seva instal·lació, comprovació de funcionament i reparació en cas d'avaría, desplaçament, i mà d'obra.

Durant el període de garantia i ampliació de la mateixa cal el compromís de l'empresa de donar resposta tècnica davant d'una avaría o incidència, tant en l'equip com el programari, en un termini màxim de 24 hores i de resolució de la incidència en un termini màxim de 96 hores.

Durant el període de garantia i ampliació de la mateixa cal incloure l'actualització de programari. Aquest termini es considerarà ampliat en el cas que les noves versions del programari ho siguin per corregir defectes o millores bàsiques pel compliment dels requisits d'utilització de l'equip.

L'empresa adjudicatària s'encarregarà de dur a terme un curs de formació del personal tècnic que integra el GCA a Tarragona sobre l'ús i aplicacions dels equips. S'impartiran els coneixements bàsics de posada en marxa i manteniment de l'equip, així com coneixements detallats i més específics del funcionament de l'equip en operació a camp.

4. Formes de seguiment i control de l'execució de les condicions

L'empresa contractista haurà de designar una persona responsable a qui encarregar la gestió de l'execució del contracte i que haurà de garantir la qualitat de la prestació objecte d'aquest subministrament, tractant directament les qüestions relacionades amb el desenvolupament normal de les tasques indicades en aquest Plec amb la persona que designi la unitat responsable del contracte.

Les persones referides anteriorment es reuniran com a mínim una vegada durant l'any de garantia (de forma presencial o telemàtica) per tal de supervisar, controlar i tractar qualsevol aspecte vinculat amb el desenvolupament del contracte, a fi d'assegurar que el mateix s'està executant conforme l'establert en el present Plec, o tantes vegades com sigui necessari per garantir el bon funcionament dels equips.



5. Lloc de lliurament de l'equip

L'equipament i material de suport hauran de ser lliurats a les dependències de l'OGAU de Tarragona del departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica situada a l'Avinguda dels Països Catalans, 5-7 a Tarragona.

6. Pressupost del contracte

El pressupost per a la realització d'aquest subministrament és d'un total de: 95.590,00 €, dels quals 79.000,00 € es corresponen al preu del contracte i 16.590,00 €, es corresponen a l'impost sobre el Valor Afegit (IVA, 21%).

7. Forma de pagament

El pagament s'efectuarà mitjançant factura, prèvia realització de l'acta de lliurament i havent-se efectuat les tasques de formació.

Xavier Villacampa Villacampa
Director de Serveis Territorials a Tarragona
del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

Signat electrònicament