



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS	2
2.	OBJECTE DEL PRESENT CONTRACTE	2
3.	NORMATIVA APLICABLE	2
4.	CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE L'EQUIP I ALTRES	3
4.1.	EQUIPAMENT.....	4
4.1.1.	EQUIP I ALTRES ELEMENTS.....	4
4.2.	CROMATÒGRAF DE GASOS	4
4.3.	MOSTREJADOR HEADSPACE	5
4.4.	SOFTWARE.....	5
4.5.	ORDINADOR.....	6
4.6.	MANUALS	6
5.	INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA	6
6.	FORMACIÓ I SUPORT TÈCNIC.....	6
6.1.	OBJECTE I ABAST DE LA FORMACIÓ OBLIGATÒRIA	6
6.2.	CONTINGUTS MÍNIMS DE LA FORMACIÓ OBLIGATÒRIA	7
6.3.	METODOLOGIA, DURADA I CONDICIONS D'IMPARTICIÓ	10
6.4.	PROGRAMA FORMATIU I PLANIFICACIÓ	10
6.5.	COMPROVACIÓ DE LA FORMACIÓ IMPARTIDA	11
6.6.	JORNADES ADDICIONALS DE SEGUIMENT FORMATIU	12
6.7.	SUPORT TÈCNIC POSTERIOR A LA FORMACIÓ	12
6.8.	INCLUSIÓ EN EL PREU DEL CONTRACTE	12
7.	CONDICIONS DEL SERVEI	13
7.1.	LLISTAT DE SERVEIS A OFERIR	13
7.2.	LLISTAT DE MATERIALS	13
8.	DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR.....	13
8.1.	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR AMB L'OFERTA	13
8.2.	DOCUMENTACIÓ I COMPROVACIONS DURANT L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE.....	14



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

1. ANTECEDENTS

Aigües de Manresa té com a objecte principal aquelles activitats relacionades amb el cicle integral de l'aigua. Aigües de Manresa disposa d'un Laboratori que, entre d'altres, analitza les demandes que puguin associar-se al control de l'activitat de l'empresa. En la part d'anàlisi, es determinen els VOCs halogenats de l'aigua mitjançant la cromatografia de gasos amb headspace i els BTEXs mitjançant cromatografia de gasos amb detector de masses.

2. OBJECTE DEL PRESENT CONTRACTE

L'objecte del present plec és establir les condicions tècniques que regiran la contractació, per procediment de licitació, per l'adquisició d'un equip de cromatografia de gasos amb detector MS de simple quadrupol, amb mostrejador headspace i mostrejador líquid automàtic amb el qual es puguin determinar els següents paràmetres i arribar als límits de quantificació indicats, amb la finalitat de donar compliment al RD 3/2023 en mostres d'aigua de consum:

Paràmetre	Límit de Quantificació
Benzè (CAS 71-43-2)	0,3µg/L
Bisfenol A (CAS 80-05-7)	0,8µg/L
Clorur de vinil (CAS 75-01-4)	0,15µg/L
1,2-Dicloroetà (CAS 107-06-2)	1,0µg/L
Epiclorhidrina (CAS 106-89-8)	0,03µg/L
Plaguicides individuals*	0,01µg/L
Tricloroetà (CAS 79-01-6)	1,5µg/L
Tetracloroetà (CAS 127-18-4)	1,5µg/L
Bromodiclorometà (CAS 75-27-4)	3,0µg/L
Bromoformo (CAS 75-25-2)	3,0µg/L
Cloroformo (CAS 67-66-3)	3,0µg/L
Dibromoclorometà (CAS 124-48-1)	3,0µg/L
Toluè	0,3µg/L
o-Xilè	0,3µg/L
m,p-Xilè	0,3µg/L
Etilbenzè	0,3µg/L

* Els plaguicides inclosos en l'abast de l'equip seran aquells susceptibles d'anàlisi mitjançant cromatografia de gasos amb detector de masses.

A més, s'ha de tenir en compte la corresponent formació tècnica en l'equip per poder-lo utilitzar a nivell usuari.

3. NORMATIVA APLICABLE

Les analítiques s'han de realitzar acomplint-se els requeriments de la norma ISO 17025 i han de permetre complir amb els nivells indicats en el RD 3/2023.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE L'EQUIP I ALTRES

L'objecte del contracte és l'adquisició i instal·lació d'un equip per a la determinació dels paràmetres indicats en la clàusula 2 del PPT, en mostres d'aigua pel laboratori d'Aigües de Manresa, així com la formació obligatòria del personal designat per efectuar les tasques analítiques. Inclou:

- El subministrament de l'equip.
- La instal·lació de l'equip.
- El curs de formació i capacitat del personal tècnic designat, en la tècnica, en l'ús de l'equip i, en el seu manteniment, un cop instal·lat l'equip i, en un període mínim d'assessorament tècnic per resoldre dubtes.
- Garantia mínima.

L'equip de mesura ha de contenir tots els elements necessaris per poder portar a terme els assajos corresponents en mostres d'aigua, acomplint-se tots els requeriments esmentats a la mateixa i podent-se obtenir uns resultats amb la bonesa esperada.

L'equip ha de disposar de tots els mòduls, equipaments i accessoris necessaris per determinar els paràmetres indicats en mostres d'aigua. L'equip de mesura ha de contenir,

- Cromatògraf de gasos amb detector MS.
- Mostrejador Headspace per a, com a mínim, 90 vials.
- Mostrejador líquid automàtic per a, com a mínim, 10 vials.
- Software i ordinador.

El subministrador de l'equip ha de subministrar els consumibles necessaris per al funcionament inicial de l'equip, incloent les columnes adequades per a la determinació dels diferents compostos, vials, taps, ferrules, septes i liners per a un mínim de 500 anàlisis.

Es descriuen breument els requisits més rellevants de la configuració sol·licitada. Qualsevol millora que s'ofereixi així com les prescripcions requerides hauran de ser degudament documentades per part del licitador.

Cal que l'equip presentat en la proposta tècnica s'adeqüi a cadascun dels apartats que a continuació es detallen. El licitador haurà d'aportar la justificació requerida sense obviar cap dels requeriments estipulats mitjançant una explicació tècnica, la qual pot venir suportada per documentació addicional (catàlegs, notes d'aplicació, etc.) així com per imatges de la configuració completa.

La configuració mínima requerida es compon de:



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

4.1. EQUIPAMENT

El sistema previst ha de respondre a les següents característiques tècniques:

4.1.1. EQUIP I ALTRES ELEMENTS

- Ha de poder treballar a temperatura ambient entre 5 – 35°C.
- Els vials d'assaig han de ser d'un material químicament inert.

4.2. CROMATÒGRAF DE GASOS

- Ha de poder treballar a temperatura ambient entre 5 – 35°C.
- El sistema ha de ser capaç de garantir l'estabilitat i precisió dels fluxos i pressions de treball, amb mecanismes de protecció davant la contaminació dels gasos portadors.
- Rang de temperatures de funcionament: des de temperatura ambient +4°C fins a 450°C, com a mínim.
- El sistema haurà de disposar de mecanismes que permetin mantenir la reproductibilitat dels temps de retenció entre anàlisis, canvis de columna i operacions de manteniment.
- Incorporar mecanismes automàtics de reducció del consum de gas portador configurables per l'usuari.
- Amb compensació de temperatura ambient i pressió per a tota la pneumàtica (injectors, detectors i auxiliars), que garanteix que els temps de retenció siguin estables i bona reproductibilitat de l'àrea i línies de base del detector, independentment de les condicions ambientals exteriors canviants.
- Disposar d'un injector split/splitless.
- Disposar d'un forn que tingui una velocitat d'escalfament superior a 120°C/min.
- Disposar d'un sistema de refredament ràpid del forn.
- Permetre que l'usuari habiliti la comprovació automàtica de fuites.
- Detector MS de quadrupol simple.
- El rang mínim m/z del detector MS de 10-1050.
- L'escaneig mínim del detector MS de 20000 u/s o equivalent.
- El detector MS ha de disposar de sistema d'autotune.
- El detector MS ha de disposar dels modes Scan i SIM.
- Repetibilitat de les àrees inferior o igual a 1% RSD.
- Repetibilitat dels temps de retenció inferior o igual a 0,1% RSD.
- El sistema haurà de facilitar el seguiment de l'historial d'ús de les columnes cromatogràfiques, incloent com a mínim les injeccions acumulades i les condicions de treball.
- El sistema haurà de permetre la consulta remota de l'estat de l'instrument, la configuració de mètodes, la supervisió de seqüències i l'execució de diagnòstics mitjançant connexió de xarxa.
- El sistema haurà de permetre la instal·lació futura de detectors addicionals i el funcionament simultani d'almenys dos detectors.
- El sistema ha de permetre la instal·lació futura d'altres sistemes d'introducció de mostra (PTV, líquid automàtic, purga-trampa o equivalents).



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

4.3. MOSTREJADOR HEADSPACE

- Ha de poder treballar a temperatura ambient entre 5 – 35°C.
- Capacitat mínima de 90 vials, amb gradetes extraïbles i resistents als dissolvents més utilitzats en cromatografia de gasos.
- Gradetes intercanviables durant la seqüència per a un funcionament continuat.
- Forn de bany d'aire que ofereixi un control precís de la temperatura en el temps d'equilibri.
- Ha de permetre el solapament de mostres, optimitzant així el rendiment.
- Agitador de vials amb freqüència i paràmetres d'acceleració ajustables.
- Reproductibilitat típica de les àrees inferior a 1% RSD.
- Arrossegament típic (carryover) inferior a 0,0001%.
- Ha de ser compatible, sense adaptadors, amb vials per a espai de cap de 10mL i 20mL amb tancament de tap de rosca o d'encapsulat i disseny de fons pla o arrodonit.
- Comunicació integrada entre el mostrejador Headspace i el cromatògraf per a la gestió conjunta de mètodes, seqüències, diagnòstics i monitorització remota.
- Ha de permetre fer diagnòstic de comprovació de fuites.
- Disposar d'una configuració d'estalvi de gas.
- La prova de fuites ha de ser totalment automatitzada.
- Les temperatures a les quals cada part pot operar han de ser:
 - Forn: temperatura ambient de +5 a 300°C, com a mínim.
 - Vàlvula i loop: temperatura ambient de +5 a 300°C, com a mínim.
 - Si el sistema incorpora una línia de transferència entre el mostrejador Headspace i el GC, aquesta haurà de poder-se configurar de +5 a 300°C, com a mínim.
- Disposar de verificació automàtica de fuites als vials.
- El sistema haurà d'incloure eines de diagnòstic automàtic de l'estat de l'instrument i de detecció d'incidències de funcionament.

4.4. SOFTWARE

- Software com a mínim en castellà.
- El software ha de permetre guardar totes les versions de les determinacions (originals i reprocessats) i dels mètodes aplicats per tenir una traçabilitat completa.
- Disposar d'AuditTrail.
- Permetre la creació d'usuaris i la configuració dels mateixos, així com establir els corresponents permisos.
- El software haurà de disposar de control d'usuaris, nivells d'accés, registre d'auditoria (Audit Trail), traçabilitat de canvis o funcionalitats equivalents.
- Permetre un control complet, des de la configuració fins a la generació d'informes.
- Permetre la personalització dels informes de resultats i la seva exportació a Excel.
- El licitador haurà d'especificar els formats d'exportació disponibles (csv, txt, xlsx, xml o equivalents) i acreditar la possibilitat d'intercanvi de dades amb sistemes LIMS.
- Software desenvolupat per funcionar amb plena compatibilitat amb la darrera versió del sistema operatiu Windows.
- Condicions de les actualitzacions i del suport del programari.
- Requisits de connexió a la xarxa i eventual assistència remota, coordinats amb Sistemes.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

4.5. ORDINADOR

Incloure l'ordinador amb les característiques adequades per a l'ús del software.

4.6. MANUALS

S'inclouran tots els manual tècnics, d'ús i de manteniment.

Els manuals s'han de subministrar en suport digital. A més a més, poden entregar-se en format paper. Preferiblement, en català i castellà.

5. INSTAL·LACIÓ I POSTA EN MARXA

La recepció definitiva de l'equip quedarà condicionada a la demostració pràctica de la determinació dels compostos objectiu habitualment analitzats al laboratori, assolint els requisits de sensibilitat, repetibilitat i resolució establerts i demostrant documentalment l'assoliment dels límits de quantificació indicats a la clàusula 2 del PPT per als compostos objecte del contracte.

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar els certificats de calibració o verificació metrològica dels equips emprats durant la instal·lació i qualificació.

S'inclourà la instal·lació de l'equip i la posta en marxa, així com les despeses que se'n puguin derivar.

L'empresa adjudicatària haurà d'acreditar el compliment de les prescripcions tècniques exigides, inclourà l'execució dels protocols IQ (Installation Qualification) i OQ (Operational Qualification), així com l'emissió dels informes corresponents i la documentació dels resultats obtinguts de les proves de funcionament.

Durant la posada en marxa, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar la transferència dels mètodes i demostrar-ne el correcte funcionament mitjançant l'anàlisi d'estàndards i/o mostres d'aigua aportades pel laboratori.

Les proves de recepció es realitzaran en presència del personal designat pel Laboratori d'Aigües de Manresa, SA, d'acord amb un protocol prèviament acordat que estableixi els paràmetres a comprovar, les mostres o patrons que s'utilitzaran, el nombre de determinacions i els criteris d'acceptació.

En cas que es detectin deficiències imputables a l'equip o a la seva instal·lació, l'empresa adjudicatària haurà d'esmenar-les sense cost addicional i repetir les proves afectades.

La recepció es formalitzarà una vegada acreditat el compliment de les condicions contractuals i emesa la conformitat corresponent per part d'Aigües de Manresa, SA.

6. FORMACIÓ I SUPORT TÈCNIC

6.1. OBJECTE I ABAST DE LA FORMACIÓ OBLIGATÒRIA

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar al personal tècnic designat per Aigües de Manresa, S.A. la formació teòrica i pràctica necessària per garantir la correcta utilització, configuració, operació i manteniment ordinari de l'equipament subministrat.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

La formació haurà de permetre que el personal del laboratori adquireixi els coneixements i les competències necessàries per treballar de manera autònoma, segura i eficient amb el cromatògraf de gasos acoblat a un espectròmetre de masses de quadrupol simple (GC-MS), el mostrejador automàtic de líquids, el mostrejador d'espai de cap (*headspace*), el programari de control i tractament de dades i la resta d'elements i accessoris subministrats.

Atès que el nou equipament incorpora funcionalitats i sistemes de treball diferents dels de l'equip actual del laboratori, la formació s'haurà d'impartir amb el nivell de detall necessari per garantir-ne el domini operatiu, sense pressuposar coneixements previs sobre la configuració específica, els sistemes de mostreig o el programari del nou equip.

La formació haurà de comprendre totes les funcionalitats de l'equipament efectivament subministrat, incloses les que s'hagin incorporat com a millores tècniques en l'oferta adjudicada.

L'empresa adjudicatària serà responsable de determinar i proporcionar el nombre d'hores, sessions i recursos formatius necessaris per impartir íntegrament els continguts exigits i assolir els objectius de capacitat establerts en aquesta clàusula.

La totalitat de la formació obligatòria quedarà inclosa en el preu del contracte, sense cap cost addicional per a Aigües de Manresa, S.A.

6.2. CONTINGUTS MÍNIMS DE LA FORMACIÓ OBLIGATÒRIA

La formació haurà de comprendre, com a mínim, els continguts següents, adaptats a les característiques i funcionalitats de l'equipament subministrat.

a) Coneixement general de l'equipament i seguretat

- Identificació dels components del sistema GC-MS, els mostrejadors, els elements auxiliars i les seves funcions.
- Principis generals de funcionament i interacció entre els diferents mòduls.
- Procediments d'engegada, estabilització, aturada i reinici de l'equip.
- Condicions ambientals i de funcionament, subministrament de gasos, pressions i temperatures.
- Interpretació de les alarmes, avisos i indicadors d'estat de l'equip.
- Mesures de seguretat, prevenció de riscos i actuacions davant situacions anòmales.

b) Funcionament del cromatògraf de gasos

- Configuració general del cromatògraf i dels seus paràmetres de funcionament.
- Creació, modificació i optimització de mètodes cromatogràfics.
- Programació de temperatures del forn, fluxos, pressions i condicions d'injecció.
- Funcionament i configuració de l'injector split/splitless.
- Selecció, instal·lació, condicionament, substitució i manteniment de columnes cromatogràfiques.
- Ajustament dels paràmetres per obtenir una separació adequada dels compostos analitzats.
- Control dels temps de retenció, la reproductibilitat i l'estabilitat del sistema.
- Comprovació de fuites i utilització dels sistemes de diagnòstic incorporats.
- Utilització de les funcions d'estalvi de gasos i altres funcionalitats de control disponibles.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

c) Funcionament de l'espectròmetre de masses de quadrupol simple

- Principis de funcionament del detector de masses i dels seus components principals.
- Configuració dels paràmetres d'adquisició i dels modes de treball disponibles, inclosos SCAN i SIM.
- Selecció dels ions de quantificació i confirmació, quan correspongui.
- Procediments d'ajustament, calibratge i verificació del detector.
- Interpretació d'espectres de masses i identificació de compostos.
- Utilització de les biblioteques espectrals subministrades.
- Control de la sensibilitat, estabilitat i resposta instrumental.
- Funcionament i supervisió del sistema de buit.
- Identificació de contaminacions, pèrdues de sensibilitat i altres anomalies habituals.
- Operacions de manteniment del detector que el fabricant autoritzi expressament al personal usuari.

d) Funcionament del mostrejador automàtic de líquids

- Configuració i programació del mostrejador.
- Preparació, identificació i disposició de vials i mostres.
- Configuració dels volums d'injecció i altres paràmetres disponibles.
- Programació de seqüències automàtiques.
- Configuració dels procediments de rentat i prevenció de contaminacions creuades.
- Identificació i correcció dels problemes habituals d'injecció.
- Neteja, manteniment ordinari i substitució dels consumibles corresponents.

e) Funcionament del mostrejador d'espai de cap (headspace)

- Fonaments de la tècnica d'espai de cap i aplicacions analítiques.
- Preparació de mostres i selecció dels vials, taps i sistemes de tancament adequats.
- Configuració de temperatures, temps d'equilibri, agitació, pressions i altres paràmetres de funcionament.
- Creació, modificació i optimització de mètodes de mostreig headspace.
- Programació i gestió de seqüències automàtiques.
- Ajustament dels paràmetres per garantir la sensibilitat i reproductibilitat de les anàlisis.
- Prevenció i identificació de contaminacions i efectes d'arrossegament.
- Comprovació de fuites, diagnòstic d'incidències i manteniment ordinari del sistema.

f) Programari de control, adquisició i tractament de dades

- Funcionament general del programari i configuració de l'entorn de treball.
- Gestió d'usuaris i permisos, quan aquesta funcionalitat estigui disponible.
- Creació, modificació, emmagatzematge i recuperació de mètodes instrumentals.
- Configuració i gestió de seqüències analítiques.
- Control i supervisió del cromatògraf, el detector de masses i els mostrejadors.
- Adquisició, visualització i interpretació de cromatogrames i espectres de masses.
- Integració de pics cromatogràfics i revisió dels resultats.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPOLE, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

- Identificació i quantificació de compostos.
- Elaboració i utilització de corbes de calibratge.
- Aplicació de patrons interns, factors de resposta i altres eines de quantificació disponibles.
- Configuració dels criteris d'identificació, quantificació i acceptació de resultats.
- Revisió de dades, detecció d'anomalies i tractament dels resultats analítics.
- Generació, configuració, exportació i emmagatzematge d'informes.
- Gestió dels arxius, còpies de seguretat i recuperació de dades.
- Utilització de les funcionalitats de supervisió remota i diagnòstic previstes en el sistema.

g) Mètodes analítics i aplicació a les determinacions del laboratori

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar formació pràctica específica sobre els mètodes instrumentals subministrats per a la determinació dels compostos previstos en aquest PPT.

Aquesta formació inclourà:

- Configuració, execució i modificació dels mètodes instrumentals subministrats.
- Preparació de patrons, blancs, controls de qualitat i mostres, en la mesura necessària per a l'aplicació dels mètodes.
- Configuració de les condicions cromatogràfiques, d'espectrometria de masses i de mostreig.
- Establiment, execució i verificació de calibratges.
- Identificació i quantificació dels compostos objecte d'anàlisi.
- Interpretació de cromatogrames, espectres de masses i resultats analítics.
- Comprovació de la sensibilitat, repetibilitat i altres paràmetres de funcionament aplicables.
- Identificació d'interferències, contaminacions i possibles desviacions dels resultats.
- Ajustament i optimització ordinària dels mètodes per adaptar-los a les necessitats analítiques del laboratori.
- Resolució de les incidències habituals que es puguin presentar durant l'execució de les determinacions.

La formació haurà de permetre que el personal del laboratori pugui executar de manera autònoma els mètodes instrumentals subministrats i efectuar-ne els ajustaments ordinaris, sense necessitat d'assistència externa per a les operacions habituals.

Aquesta obligació formativa és independent de les obligacions de subministrament, configuració, verificació i documentació dels mètodes instrumentals establertes en altres apartats d'aquest PPT.

h) Manteniment preventiu i diagnòstic d'incidències

- Identificació de les operacions de manteniment preventiu que poden ser efectuades pel personal usuari.
- Periodicitat de les revisions i operacions de manteniment recomanades pel fabricant.
- Neteja i substitució de consumibles i components accessibles a l'usuari.
- Manteniment ordinari dels injectors, columnes i sistemes de mostreig.
- Operacions de manteniment de la font d'ionització i altres components, quan estiguin autoritzades pel fabricant per al personal usuari.
- Utilització de les eines de diagnòstic incorporades a l'equip i al programari.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

- Identificació de les causes habituals de pèrdua de sensibilitat, manca de reproductibilitat, contaminació, fuites i errors de funcionament.
- Procediments de comprovació i resolució de les incidències que puguin ser solucionades pel personal usuari.
- Identificació de les incidències que requereixen la intervenció del servei tècnic especialitzat.

La formació no comportarà l'obligació que el personal del laboratori realitzi intervencions reservades pel fabricant al servei tècnic autoritzat.

6.3. METODOLOGIA, DURADA I CONDICIONS D'IMPARTICIÓ

La formació serà presencial, de caràcter eminentment pràctic, i s'impartirà a les instal·lacions del laboratori d'Aigües de Manresa, S.A., utilitzant l'equipament efectivament subministrat i instal·lat.

Les sessions combinaran les explicacions teòriques necessàries amb demostracions i exercicis pràctics realitzats directament pel personal del laboratori.

No s'estableix un nombre màxim d'hores de formació. L'empresa adjudicatària haurà de preveure i impartir totes les hores i sessions necessàries per desenvolupar íntegrament els continguts mínims establerts en aquesta clàusula i permetre que el personal adquireixi les competències operatives exigides.

La formació es podrà distribuir en diverses sessions, segons la complexitat dels continguts i les necessitats organitzatives del laboratori, d'acord amb la planificació aprovada per la persona responsable del contracte.

Les sessions hauran de ser impartides per personal tècnic qualificat, amb coneixements i experiència acreditables en la utilització de l'equipament i del programari subministrats.

L'empresa adjudicatària haurà de facilitar la documentació didàctica, les instruccions pràctiques i el material de suport necessari per a la consulta posterior del personal usuari.

Les activitats d'instal·lació, configuració inicial, posada en marxa, verificació de prestacions, execució dels protocols IQ/OQ i correcció de deficiències no es consideraran activitats de formació.

6.4. PROGRAMA FORMATIU I PLANIFICACIÓ

L'empresa adjudicatària haurà de presentar un programa formatiu que desenvolupi tots els continguts mínims previstos en aquesta clàusula i que inclogui, com a mínim:

- La relació dels continguts i objectius de cada bloc formatiu.
- La metodologia d'impartició i les activitats pràctiques previstes.
- La distribució de les sessions i la durada estimada de cadascuna.
- La identificació del personal formador assignat i la seva qualificació o experiència específica.
- La documentació i els materials didàctics que es facilitaran.
- Les activitats pràctiques previstes per comprovar l'aprenentatge.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

El programa formatiu haurà de ser validat per la persona responsable del contracte abans de l'inici de les sessions.

La durada prevista en el programa tindrà caràcter estimatiu i no limitarà l'obligació de l'empresa adjudicatària de completar la formació exigida.

Les dates i els horaris de les sessions es concretaran de comú acord amb la persona responsable del contracte, tenint en compte les necessitats de funcionament del laboratori.

6.5. COMPROVACIÓ DE LA FORMACIÓ IMPARTIDA

La formació obligatòria haurà d'incloure activitats pràctiques que permetin comprovar que el personal designat ha rebut els coneixements necessaris per utilitzar correctament l'equipament.

Aquestes activitats hauran de comprendre, com a mínim:

- L'engegada, configuració i aturada correcta del sistema.
- La preparació i execució de seqüències analítiques amb el mostrejador de líquids i el mostrejador headspace.
- La creació, modificació i execució de mètodes instrumentals.
- L'adquisició, tractament, interpretació i exportació dels resultats.
- L'execució dels mètodes instrumentals subministrats per a les determinacions previstes en aquest PPT.
- La realització de les operacions habituals de manteniment autoritzades per al personal usuari.
- La identificació i gestió de les incidències de funcionament més habituals.

La comprovació es realitzarà sobre les funcionalitats i els mètodes efectivament subministrats, d'acord amb els requisits contractuals.

En cas que es detectin continguts no impartits, activitats pràctiques no realitzades o mancances de capacitació directament atribuïbles a una formació insuficient, l'empresa adjudicatària haurà de completar o reforçar els continguts afectats, sense cost addicional per a Aigües de Manresa, S.A.

En finalitzar la formació, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar un registre que inclogui:

- Dates i durada efectiva de les sessions.
- Continguts impartits.
- Identificació del personal formador i dels assistents.
- Activitats pràctiques realitzades.
- Incidències detectades i, si escau, actuacions de reforç efectuades.

La formació es considerarà completada quan s'hagin impartit tots els continguts exigits, s'hagin realitzat les activitats pràctiques previstes i la persona responsable del contracte n'hagi verificat el compliment.

La totalitat de la formació obligatòria prevista en aquesta clàusula haurà d'estar completada abans de la recepció conforme de l'equipament i dins del termini d'execució contractual establert.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

La recepció conforme quedarà condicionada a la verificació de la correcta impartició de tots els continguts formatius exigits i de la realització de les activitats pràctiques previstes, sens perjudici de la resta de requisits tècnics i documentals exigibles per a la recepció de l'equipament.

Les jornades addicionals de seguiment formatiu que s'hagin ofert com a millora es realitzaran posteriorment, en els terminis i les condicions establerts al PCP, i no condicionaran la recepció inicial de l'equipament.

6.6. JORNADES ADDICIONALS DE SEGUIMENT FORMATIU

Les jornades addicionals de seguiment formatiu que, si escau, hagi ofert l'empresa adjudicatària com a millora valorada en els criteris d'adjudicació tindran caràcter complementari a la formació obligatòria regulada en aquesta clàusula.

Aquestes jornades no podran substituir ni reduir els continguts, les sessions o les activitats pràctiques necessàries per completar la formació obligatòria.

La seva finalitat serà consolidar els coneixements adquirits, resoldre dubtes sorgits durant la utilització habitual de l'equip, revisar procediments de treball i aprofundir en les funcionalitats que resultin d'interès per al laboratori.

Les jornades addicionals ofertes hauran de complir les condicions de durada, impartició, programació i acreditació establertes en el criteri d'adjudicació corresponent del Plec de clàusules particulars (PCP).

La seva execució serà obligatòria per a l'empresa adjudicatària en els termes de l'oferta presentada i sense cap cost addicional per a Aigües de Manresa, S.A.

6.7. SUPORT TÈCNIC POSTERIOR A LA FORMACIÓ

Durant el primer any de funcionament de l'equip, l'empresa adjudicatària haurà de proporcionar suport tècnic telefònic per resoldre dubtes relacionats amb la utilització, configuració i funcionament del sistema, dels mostrejadors i del programari subministrats.

El temps màxim de primera resposta davant les consultes i incidències serà de vint-i-quatre (24) hores laborables, d'acord amb les condicions de servei establertes en aquest PPT.

Aquest suport tècnic serà complementari a la formació obligatòria i no podrà substituir-la ni justificar la manca d'impartició dels continguts exigits.

6.8. INCLUSIÓ EN EL PREU DEL CONTRACTE

Totes les obligacions de formació establertes en aquesta clàusula, inclosos el personal formador, els desplaçaments, les sessions, els materials didàctics, els exercicis pràctics i les actuacions de reforç necessàries per completar correctament els continguts exigits, estaran incloses en el preu del contracte.

L'empresa adjudicatària no podrà reclamar imports addicionals pel nombre d'hores o sessions necessàries per complir les obligacions formatives establertes en aquest Plec.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

Així mateix, les jornades addicionals de seguiment formatiu que hagin estat ofertes com a millora s'hauran d'executar íntegrament, sense cap cost addicional per a Aigües de Manresa, S.A.

7. CONDICIONS DEL SERVEI

7.1. LLISTAT DE SERVEIS A OFERIR

- Instal·lació i posta en marxa de l'equip al laboratori d'Aigües de Manresa.
- Software com a mínim en castellà.
- Manuals de l'equip en format digital i preferiblement en castellà. A més a més, també poden ser en paper.
- Formació inicial al personal de laboratori a les pròpies instal·lacions d'Aigües de Manresa.
- Suport tècnic telefònic durant el primer any per a la resolució de dubtes relacionats amb l'ús de l'equip.
- El subministrador haurà de proporcionar els mètodes instrumentals inicials necessaris per a la determinació dels compostos indicats, incloent els mètodes de cromatografia, paràmetres d'adquisició del detector MS, seqüències d'anàlisi, biblioteques espectrals necessàries i els procediments de calibratge associats.
- Els mètodes lliurats hauran de permetre assolir els límits de quantificació requerits i servir com a base per al posterior procés de validació i acreditació del laboratori.
- Els mètodes i configuracions instrumentals lliurats quedaran instal·lats i operatius al software subministrat, incloent les corresponents seqüències, mètodes de processament, biblioteques espectrals i plantilles d'informe disponibles per al seu ús pel personal del laboratori.
- El subministrador haurà de presentar el pla de manteniment preventiu recomanat, la freqüència de les intervencions i els costos orientatius posteriors al període de garantia.

7.2. LLISTAT DE MATERIALS

- Equipament: cromatògraf de gasos amb detector MS, mostrejador HeadSpace, mostrejador líquid automàtic i ordinador.
- Consumibles necessaris per al funcionament inicial de l'equip, incloent una columna adequada per als diferents paràmetres indicats, vials, taps, ferrules, septes i liners per a un mínim de 500 anàlisis.
- Software de control de l'equip i processament de les dades.
- Manuals d'ús, manteniment, servei tècnic i aplicacions dels mètodes subministrats.

8. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

8.1. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR AMB L'OFERTA

Les empreses licitadores hauran d'aportar la documentació necessària per acreditar el compliment de tots els requeriments mínims del present PPT, sense ometre'n cap, i identificar clarament l'equipament i la configuració efectivament oferts.

Com a mínim, s'haurà de presentar:



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPOLE, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

1. Memòria tècnica de l'equipament ofert: identificació del fabricant, marca, model i configuració completa del sistema GC-MS, mostrejadors de líquids i headspace, programari, components i accessoris. S'haurà de justificar el compliment de cadascun dels requeriments tècnics mitjançant explicacions i documentació acreditativa, com ara fitxes tècniques, catàlegs, notes d'aplicació, esquemes o imatges de la configuració completa.
2. Acreditació de les prestacions analítiques: documentació que demostrï la capacitat d'assolir els límits de quantificació exigits per als compostos indicats al PPT, mitjançant notes d'aplicació, informes tècnics, dades de validació o documentació equivalent del fabricant o distribuïdor, amb indicació de les condicions analítiques i la seva aplicabilitat a l'equip ofert.
3. Mètodes i aplicacions analítiques: relació dels mètodes instrumentals i aplicacions que se subministraran, amb indicació de les determinacions previstes al PPT que permetran realitzar i de la documentació tècnica associada.
4. Assistència tècnica: descripció del servei de suport telefònic durant el primer any, amb indicació dels canals de contacte, horaris, personal o servei responsable i procediment d'atenció de consultes i incidències, d'acord amb les condicions mínimes del PPT.
5. Protocols IQ/OQ: descripció dels procediments de qualificació de la instal·lació (IQ) i del funcionament (OQ), amb compromís exprés d'executar-los i lliurar-ne els informes corresponents, sense cost addicional.
6. Garantia: document explicatiu de l'abast, les prestacions incloses, les possibles exclusions i el procediment d'atenció d'incidències, que acrediti el compliment de les condicions mínimes exigides al PPT.
7. Manteniment posterior a la garantia: informació sobre els serveis de manteniment preventiu i correctiu disponibles, les prestacions incloses i les condicions generals de contractació, sense que això comporti cap compromís de contractació per part d'Aigües de Manresa, S.A.
8. Documentació complementària: qualsevol altra documentació necessària per acreditar els requeriments tècnics del PPT que no hagin quedat justificats en els apartats anteriors.

Les ampliacions de garantia, les jornades addicionals de seguiment formatiu i les millores tècniques que s'ofereixin com a criteris d'adjudicació automàtics s'hauran de declarar i acreditar, quan correspongui, en la documentació i els annexos previstos al PCP, respectant la separació de sobres establerta.

8.2. DOCUMENTACIÓ I COMPROVACIONS DURANT L'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

L'empresa adjudicatària haurà de complir les obligacions següents:

1. Manuals i documentació definitiva: lliurar els manuals d'ús, funcionament, manteniment ordinari, diagnòstic i servei tècnic disponibles per a l'usuari, així com la documentació dels mètodes, aplicacions i configuracions subministrades.
2. Qualificació IQ/OQ: executar els protocols de qualificació de la instal·lació i del funcionament i lliurar-ne els informes corresponents.



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ MITJANÇANT PROCEDIMENT OBERT, DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI D'UN EQUIP DE CROMATOGRÀFIA DE GASOS AMB DETECTOR MS DE SIMPLE QUADRUPL, AMB MOSTREJADOR HEADSPACE I MOSTREJADOR LÍQUID AUTOMÀTIC PEL LABORATORI D'AIGÜES DE MANRESA, SA

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO 12051

3. Comprovació de les prestacions analítiques: un cop instal·lat i posat en marxa l'equip, efectuar anàlisis de mostres d'aigua de consum i continental per verificar les prestacions exigides, inclosos els límits de quantificació requerits, i documentar les proves i els resultats obtinguts.
4. Formació obligatòria: presentar, abans del seu inici, el programa formatiu definitiu, amb les dates, sessions, continguts, activitats pràctiques i identificació dels formadors, per a la seva validació per la persona responsable del contracte. Impartir íntegrament la formació prevista a la clàusula 6 i lliurar els registres acreditatius dels continguts, durades, assistents, formadors, activitats i comprovació de competències.
5. Recepció conforme: abans de la recepció de l'equipament i dins del termini contractual, haver completat la instal·lació, la posada en funcionament, les comprovacions analítiques, els protocols IQ/OQ, la formació obligatòria i el lliurament de tota la documentació exigida. La recepció conforme quedarà condicionada a la verificació del compliment d'aquestes obligacions.

Les jornades addicionals de seguiment formatiu ofertes com a millora, si escau, s'executaran posteriorment a la formació obligatòria, d'acord amb les condicions i els terminis establerts al PCP, sense cost addicional per a Aigües de Manresa, S.A

Rubén Pedrosa Segon
Responsable de Laboratori d'Aigües de Manresa