

Exp.: CONT-23-33

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DELS SERVEIS DE SUPORT A LA RECOLLIDA I LA GESTIÓ DE MOSTRES AMBIENTALS A LA CIUTAT DE BARCELONA

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és establir les bases i característiques tècniques particulars del servei per al suport a la recollida i la gestió de mostres ambientals a la ciutat de Barcelona. Aquestes activitats s'emmarquen dins dels programes d'actuació de la vigilància de la qualitat de l'aire, de l'aigua litoral, de l'aigua de consum humà i de la vigilància i control de les instal·lacions de risc de legionel·losi desenvolupades pel Servei de Qualitat i Intervenció Ambiental (SEQUIA) de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB).

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit territorial dels serveis objecte d'aquest procediment és el terme municipal de la ciutat de Barcelona.

L'àmbit funcional dels serveis a desenvolupar és la recollida i/o transport de mostres ambientals incloses en els programes de vigilància següents:

- La vigilància de la qualitat de l'aire.
- La vigilància de la qualitat sanitària de l'aigua i sorres de les platges.
- La vigilància i control de la qualitat de l'aigua de les fonts naturals.
- La vigilància i control de la desinfecció de la xarxa de proveïment de l'aigua de consum.
- La vigilància i control de la qualitat de l'aigua proveïment públic.
- La vigilància i control de la qualitat de l'aigua a l'aixeta del consumidor.
- La vigilància i control de les instal·lacions de risc de legionel·losi.
- La investigació ambiental de casos i brots de legionel·losi.

L'àmbit temporal inclourà tots els dies feiners de l'any, excloent caps de setmana, festes locals, autonòmiques i estatals.

3. SERVEIS A CONTRACTAR

3.1. Programa de vigilància de la qualitat de l'aire

3.1.1. Recollida, canvi, elaboració de les sol·licituds d'anàlisi, transport i lliurament al Laboratori de l'ASPB (Av. Drassanes, 13), en endavant laboratori, de les mostres procedents dels captadors manuals instal·lats en els punts de mesurament fix de la ciutat adscrits a la Xarxa de Vigilància i

Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) i de les Unitats Mòbils de control atmosfèric de titularitat de l'ASPB, també dels captadors monocanals i mostres obtingudes amb captació passiva destinats a estudis i altres mesuraments de la qualitat de l'aire no adscrits a la XVPCA.

A l'**Annex I** es descriu els procediments de recollida i s'especifiquen els punts de mesurament fix inclosos en la xarxa de vigilància de la ciutat.

3.1.2. Preparació del mostreig, introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA i comunicació de les incidències i avaries dels equip de mostreig. Suport al muntatge i desmuntatge de la unitat mòbil en funció de les necessitats del SEQUIA.

3.2. Programa de vigilància de la qualitat de l'aigua i de la sorra de les platges

3.2.1. Recollida, elaboració de les sol·licituds d'anàlisi, transport i lliurament al laboratori de les mostres de sorres i aigua de les platges de Barcelona. A l'**Annex II** es descriuen els procediments a seguir per la recollida d'aquestes mostres i s'especifiquen els punts de mesurament inclosos.

3.2.2. Preparació del mostreig, introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA, comunicació de les incidències del mostreig, descàrrega i gestió dels resultats del laboratori.

3.3. Programa de vigilància de la qualitat de l'aigua de les fonts naturals

3.3.1. Recollida, transport i lliurament al laboratori de les mostres programades d'aigua de les fonts naturals incloses dins del cens de fonts naturals del SEQUIA de l'ASPB. A l'**Annex III** es descriuen els procediments a seguir per la recollida d'aquestes mostres i s'especifica el cens de fonts naturals.

3.3.2. Revisió visual de l'estat de manteniment i la senyalització de cadascuna de les fonts naturals incloses dins del cens de fonts naturals del SEQUIA de l'ASPB.

3.3.3. Preparació del mostreig, introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA, comunicació de les incidències del mostreig de l'aigua de les fonts naturals a la persona referent del servei, descàrrega i gestió dels resultats del laboratori.

3.4. Vigilància de la concentració de desinfectant de l'aigua de consum humà

3.4.1. Determinació *in situ* de la concentració del desinfectant residual (clor lliure residual) i recollida de mostres segons requisits a diversos punts de la xarxa d'abastament d'aigua de proveïment públic de Barcelona, tant de manera programada, com per a verificació i seguiment d'incidències. A l'**Annex IV** es descriuen els procediments a seguir per a la determinació de la concentració del desinfectant i la recollida de mostres.

3.4.2. Preparació del treball de camp, introducció de les dades determinades al programa de gestió informàtica del SEQUIA i comunicació de les incidències a la persona referent del servei.

3.5. Vigilància de la qualitat de l'aigua de consum humà

3.5.1. Recollida, transport i lliurament al laboratori de les mostres d'aigua de la xarxa de proveïment públic de Barcelona tant de manera programada, com per a verificació i seguiment d'incidències. A l'**Annex IV i V** es descriuen els procediments a seguir per a la recollida de mostres d'aigua de consum humà.

3.5.2. Preparació del mostreig, introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA, comunicació de les incidències a la persona referent del servei, descàrrega i gestió dels resultats del laboratori.

3.6. Vigilància de l'aigua de consum humà a l'aixeta del consumidor

3.6.1. Suport al mostreig, transport i lliurament al laboratori de les mostres de d'aigua de consum a l'aixeta del consumidor. A l'**Annex IV i VI** es descriuen els procediments a seguir per a la recollida d'aigua de consum humà a l'aixeta del consumidor.

3.6.2. Preparació del mostreig, introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA, descàrrega i gestió dels resultats del laboratori i introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA.

3.7. Vigilància i investigació ambiental de les instal·lacions de risc de legionel·losi

3.7.1. Suport al mostreig, transport i lliurament al laboratori de les mostres procedents d'inspeccions sanitàries recollides per les persones inspectores de l'ASPB en els programades de vigilància i control de les instal·lacions de risc de legionel·losi i de la investigació ambiental per la notificació de casos i brots. A l'**Annex VII** es descriu el procediment genèric a seguir per a la recollida de mostres d'aigua a instal·lacions amb risc de legionel·losi.

3.7.2. Preparació del mostreig i introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA, descàrrega i gestió dels resultats del laboratori i introducció de les dades del mostreig al programa de gestió informàtica del SEQUIA.

4. COBERTURA DELS SERVEIS

4.1. Serveis de recollida i gestió de mostres ambientals

Mensualment el SEQUIA farà una planificació de la tipologia de mostres a realitzar de cadascun dels tècnics inclosos en el contracte i es lliurarà a la persona coordinadora.

4.1.1. Tècnic/a de mostreig 1

L'horari del servei haurà de ser de 7:00 h. a 15:00 h. de dilluns a divendres en tots els dies feiners de l'any, excloent caps de setmana, festes locals, autonòmiques i estatals.

La programació de les funcions i atenció de les incidències es realitzarà dins de l'horari establert.

4.1.1.1 Programa de vigilància de la qualitat de l'aire

A. Freqüència de recollida de mostres

La dedicació prevista a aquest programa és de 3 dies/setmana.

Els equips de tipus seqüencial es mostregen 1 vegada a la setmana. Els equips de tipus monocanal es mostregen 3 vegades a la setmana. Aquesta freqüència pot variar en funció de les incidències o eventuais avaries dels equips de mostreig. Aquestes situacions es resoldran en un termini inferior a 24h. des de la notificació de la reparació de la incidència.

En cas d'avaria o sinistralitat del vehicle adscrit a aquest servei, l'empresa s'haurà de comprometre a completar la jornada de recollida de filtres abans de les 23:00 hores del mateix dia en que es produeixi l'eventual succés.

B. Dotació d'equips de mostreig

La dotació actual inclou 20 captadors d'alt volum de tipus seqüencial, 1 captador d'alt volum monocanal, 4 captadors de petit volum de tipus seqüencial i 2 captadors de petit volum monocanal. Aquests equips es distribueixen en 9 estacions de mesurament fix i en 2 Unitats Mòbils. Aquesta dotació podrà ser modificada per part de l'ASPB durant la durada del contracte.

C. Passius

El treball de camp de mostreig amb difusors passius inclou la col·locació de les mostres en la via pública i la posterior recollida, per al trasllat al laboratori de les mostres ambientals. Aquests mostres es realitzen periòdicament a nivell de ciutat o vinculats a projectes concrets d'avaluació de la qualitat de l'aire a la ciutat.

D. Suport al muntatge i desmuntatge de la unitat mòbil en funció de les necessitats del SEQUIA.

*E. Descripció operacions de recollida: veure **Annex I**.*

4.1.1.2 Programa de vigilància de la qualitat de l'aigua i de la sorra de les platges

A. Freqüència de recollida de mostres

El mostreig té una freqüència setmanal (1 dia/setmana) durant la temporada de bany (aprox. maig – setembre; aprox. 20-21 setmanes). Aquesta freqüència pot variar en funció de la detecció d'episodis de contaminació.

B. Punts de mostreig

En total hi ha 10 platges de mostreig a la ciutat on es recull una mostra d'aigua, d'aquestes en 9 platges també es recull una mostra de sorra. Hi ha una platja diferenciada i destinada a l'esbarjo dels gossos on es recullen una mostra d'aigua i tres de sorres. El nombre total de punts de mostreig podrà ser modificat per part de l'ASPB durant la durada del contracte.

C. Descripció operacions de recollida: veure **Annex II**.

4.1.1.3 Programa de vigilància de la qualitat de l'aigua de les fonts naturals

A. Freqüència de recollida de mostres

Aquest programa es desenvoluparà en campanyes trimestrals dins de l'horari de servei previst i s'haurà de realitzar de forma conjunta per les dos persones contractades per al mostreig.

B. Punts de mostreig

En total es faran aproximadament 55 controls anuals d'aigua de fonts naturals de la ciutat. Aquesta previsió podrà ser modificada per part de l'ASPB durant la durada del contracte.

C. Descripció operacions de recollida: veure **Annex III**.

4.1.1.4 Vigilància del nivell de desinfectant de l'aigua de consum humà

A. Freqüència de recollida de mostres i punts de determinació

Aquest programa es desenvoluparà mensualment dins de l'horari de servei previst i durant tot l'any. La periodicitat de la determinació del nivell de desinfectant i/o recollida de mostres vindrà establerta pel personal tècnic del SEQUIA, i podrà variar en funció de les necessitats del servei.

Es determinarà el nivell de desinfectant en punts de la xarxa d'abastament de la ciutat (fonts públiques, armaris de mostreig i boques de reg). En cas de detectar incidències en l'aigua del punt de mostreig, caldrà realitzar una segona determinació de comprovació el següent dia programat per al control de la desinfecció.

B. Descripció de les operacions de recollida, consultar **l'Annex IV**.

4.1.1.5 Vigilància de la qualitat de l'aigua de consum humà

A. Freqüència de recollida de mostres i punts de mostreig

Aquest programa es desenvoluparà mínim 4 cops al mes dins de l'horari de servei previst i durant tot l'any. Mensualment es recolliran mostres dels dipòsits de la ciutat i de punts determinats de la xarxa de distribució d'aigua. En cas de detectar incidències en la qualitat de l'aigua en un punt de mostreig, caldrà realitzar una segona determinació de comprovació. Així mateix, caldrà realitzar mostrejos a l'ETAP del Besòs en funció de la seva posada en funcionament al llarg de l'any.

B. Descripció operacions de recollida: veure **Annex IV i V**.

4.1.1.6. Vigilància i control de la legionel·losi

A. Suport a la recollida, mostreig i transport de mostres

Aquest programa es desenvoluparà de manera puntual i per necessitats del servei dins de l'horari de servei previst, en funció de la necessitats d'inspeccions del SEQUIA.

B. Descripció operacions de recollida: veure **Annex VII**.

4.1.1.7 Tasques auxiliars

Es dedicarà part del temps de la jornada a realitzar tasques auxiliars als serveis de recollida i transport de mostres com l'inventari o reposició de material en el magatzem de l'ASPB, així com la gestió administrativa associada al mostreig i les peticions d'anàlisi cap al laboratori.

4.1.2. **Tècnic/a de mostreig 2**

L'horari del servei haurà de ser de 09:00 h. a 14:00 h. de dilluns a divendres, excloent festes locals, autonòmiques i estatals, amb una flexibilitat d'una hora d'entrada o sortida en funció de les necessitats puntuals del servei. La dedicació anual del tècnic/a de mostreig 2 no inclourà el mes d'agost, mes on no es realitzaran les funcions descrites a continuació. Les vacances del tècnic de mostreig 2 es faran coincidir amb aquest mateix període per garantir la uniformitat en la qualitat del servei la resta de mesos de l'any. La programació de les funcions i atenció de les incidències es realitzarà dins de l'horari establert.

4.1.2.6. Vigilància i control de la legionel·losi

A. Suport a la recollida, mostreig i transport de mostres

Aquest programa es desenvoluparà en un màxim de tres dies a la setmana dins de l'horari de servei previst i durant tot l'any, en funció de la programació setmanal d'inspeccions realitzades per part dels tècnics del SEQUIA.

B. Descripció operacions de recollida: veure **Annex VII**.

4.1.2.7. Vigilància de l'aigua del consum humà a l'aixeta del consumidor

A. Suport al mostreig i transport de mostres

Aquest programa es desenvoluparà un o dos dies a la setmana dins de l'horari de servei previst i durant tot l'any.

B. Descripció operacions de recollida: veure **Annex VI**.

4.1.2.8. Tasques auxiliars

Es dedicarà part del temps de la jornada a realitzar tasques auxiliars als serveis de recollida i transport de mostres com l'inventari o reposició de material en el magatzem de l'ASPB, així com la gestió administrativa associada al mostreig i les peticions d'anàlisi cap al laboratori.

4.1.2.9. Altres tasques

A part d'aquestes tasques principals, en funció de les necessitats del SEQUIA també donarà suport a qualsevol dels programes i tasques descrites en els apartats 4.1.1.1 a 4.1.1.7.

5. VARIANTS SOBRE ELS SERVEIS A CONTRACTAR

No s'accepten variants sobre els serveis a contractar descrits als apartats 3 i 4 d'aquest plec.

6. EQUIP HUMÀ ADSCRIT AL SERVEI

L'equip humà ofert ha de permetre a l'empresa adjudicatària portar a terme les diferents funcions descrites al plec tècnic d'aquest contracte.

L'adjudicatari aportarà un equip humà constituït per un mínim de 3 persones amb les següents característiques:

- **Un/a coordinador/a responsable** (i diferent dels treballadors encarregats d'efectuar les funcions de mostreig), amb titulació mínima universitària de grau o coneixements equivalents equiparats per l'empresa, que serà l'interlocutor operatiu amb els tècnics de l'ASPB. Tindrà una dedicació al contracte de 5 hores a la setmana.

Tasques:

General: realització de tasques tècniques complexes, amb objectius globals definits, o que tenen un alt contingut intel·lectual o d'interrelació humana, amb responsabilitat directa en la integració,

coordinació i supervisió de funcions, realitzades per un conjunt de col·laboradors/es en una mateixa àrea funcional.

Específiques (s'inclouen a títol enunciatiu aquelles activitats que, per analogia, són assimilables a les següents):

1. Funcions que comporten la responsabilitat d'ordenar, coordinar i supervisar l'execució de tasques heterogènies de serveis.

2. Tasques d'alt contingut tècnic consistents en donar suport amb autonomia mitja i sota directrius i normes que no delimiten totalment la forma de procedir en funcions d'investigació, control de qualitat, vigilància i control de processos industrials, etc.

- **Dos tècnics/ques de recollida de mostres ambientals** titulars (diferents del/de la director/a responsable) amb la titulació de Cicle Formatiu de Grau Superior en química ambiental o en salut ambiental. Experiència acreditada en conducció de vehicles tipus turisme (permís classe B) i en el coneixement específic de la zona de treball (ciutat de Barcelona).

El/la tècnic/a de mostreig 1 i el/la tècnic/a de mostreig 2 realitzaran les tasques definides en l'apartat 4 d'aquest plec (*Serveis de recollida i gestió de mostres ambientals*), i de conformitat amb l'horari i dies establerts a l'esmentat apartat.

El/la tècnic/a de mostreig 1 tindrà dedicació exclusiva al present contracte (40h/setmana) i el/la tècnica/a de mostreig 2 tindrà una dedicació de 25h/setmana.

Davant de qualsevol canvi en el personal assignat per a realitzar les tasques de mostreig per motius previstos (vacances, permisos, etc.), l'empresa adjudicatària disposarà de personal de substitució format degudament per reemplaçar-lo sense afectar als serveis diaris previstos.

Les vacances del/de la tècnic/a de mostreig 2 es faran coincidir amb el mes d'agost, quan s'aturin els serveis relacionats (veure apartat 4.1.2), garantint així la uniformitat en la qualitat del servei la resta de mesos de l'any. En aquest sentit, i per tal de donar cobertura al servei, l'empresa ha de presentar un pla de vacances dels treballadors titulars assignats al projecte.

Les rotacions en el personal destinat a la realització dels serveis es mantindrà estable durant la durada del contracte llevat de causes alienes a l'empresa o baixes laborals.

Així mateix, davant de qualsevol canvi en el personal assignat per a realitzar les tasques de mostreig per motius imprevistos (malaltia, accidentalitat, etc.), l'empresa adjudicatària disposarà de personal de substitució format degudament per reemplaçar-lo sense afectar als serveis diaris previstos.

L'ASPB es reserva el dret de sol·licitar el canvi de la persona destinada al servei, en cas de que aquesta no compleixi els criteris definits en el present Plec, o no s'adeqüi a la seva funció (tracte, imatge, puntualitat,...). Aquest tipus de substitució l'haurà de dur a terme l'adjudicatari amb un temps màxim de 48 hores.

En cas que es donés una variació del personal titular assignat durant la duració del contracte, s'haurà de notificar a l'interlocutor de l'ASPB amb una antelació mínima de 24 hores. El nou personal, haurà de ser aprovat prèviament per part dels responsables tècnics del SEQUIA, i s'incorporarà al servei a ple rendiment dins d'un termini de 15 dies.

En qualsevol cas, l'equip haurà de permetre executar els treballs assignats, durant la total duració del contracte, amb el manteniment de la solvència professional dels seus integrants. Igualment, si per exigències de l'execució del contracte fos necessari, l'empresa adjudicatària es compromet a disposar dels mitjans humans per cobrir la demanda. En aquest sentit es passarà una relació detallada del mitjans humans de que disposa l'empresa.

A part d'aquestes qüestions, tot el personal adscrit al servei haurà de:

- Tenir experiència contrastada amb la conducció de vehicles tipus turisme (permís classe B) i vetllar escrupolosament per complir les normes de circulació.
- Disposar del nivell B2 de català
- El personal destinat al servei haurà de tenir bona presència i vestir en tot moment i amb correcció, conforme a l'uniforme de l'empresa adjudicatària, i haurà de tenir un tracte correcte amb qualsevol persona que s'adreci.
- Estar informat i format de la normativa actual en matèria de salut laboral, obligació aquesta que correspon íntegrament al contractista adjudicatari. L'empresa adjudicatària haurà de fer una valoració dels riscos laborals associats als llocs de treball de les dues persones treballadores i fer la formació que correspongui.

7. EQUIPS I MATERIALS ADSCRITS AL SERVEI

7.1. Vehicle

L'empresa haurà de disposar d'un vehicle d'ús exclusiu per al desplaçaments associats a la recollida de mostres ambientals.

El vehicle adscrit al servei haurà de ser un vehicle elèctric, propulsat exclusivament amb energia elèctrica. No s'acceptaran vehicles amb propulsió híbrida o que utilitzen altres tipus de combustibles fòssils.

Aquest vehicle haurà de complir els següents requisits:

- a) Disposar de suficient espai en el compartiment posterior per a l'emmagatzematge de mostres ambientals i per la connexió d'un o varis contenidors refrigeradors detallats a l'apartat 7.2.
 - b) Disposar de 2 places, inclòs el conductor.
 - c) Autonomia mínima de 100 Km. en una pauta de conducció urbana.
 - d) Disposar de dispositiu GPS instal·lat en el propi vehicle.
- El vehicle haurà d'estar retolat d'acord amb l'apartat 8.3. d'aquest plec.

L'empresa vetllarà perquè el vehicle estigui en bones condicions d'ordre i neteja i haurà de poder facilitar un vehicle de substitució tipus turisme, propulsat per motor de combustió o híbrid o elèctric, per incidències relacionades amb avaries o accidents del vehicle elèctric adscrit exclusivament al servei. Aquest vehicle de substitució estarà disponible en les mateixes condicions que el vehicle elèctric adscrit al servei per a realitzar els serveis d'aquest contracte, fins que el vehicle principal sigui reparat.

7.2. Altres materials a càrrec de l'adjudicatari

- a) S'inclouran un o varis contenidors rígids amb aïllament tèrmic amb a una capacitat mínima per a 20 envasos de dos litres, amb mides aproximades de 280 mm. d'alt i un diàmetre de 100 mm, que disposin d'un sistema de refrigeració elèctric de les mostres. També s'haurà de garantir la integritat de les mostres d'aigua durant el seu transport i disposar d'un sistema adequat de subjecció de les mostres per evitar-ne vessaments.
- b) Els contenidors destinats a mostres procedents d'inspeccions de legionel·la hauran d'estar identificats com "Espècimen diagnòstic embalat amb les instruccions 650".
- c) S'inclourà un telèfon mòbil per a cada tècnic del servei amb connexió a internet i GPS per atendre i gestionar potencials incidències dels serveis.
- d) Es dotarà d'adreces de correu electrònic pròpies de l'empresa adjudicatària a totes les persones treballadores adscrites al servei.
- e) L'empresa dotarà d'ordinadors, connexió a internet i altre material de treball ofimàtic per a les persones treballadores adscrites al servei.
- f) L'empresa adjudicatària haurà de disposar de llicència per l'aplicatiu Microsoft Office 365 (imprescindible Teams) per poder treballar de manera col·laborativa i digitalment amb els serveis tècnics del SEQUIA.
- g) L'empresa adjudicatària disposarà d'un espai de magatzem amb les condicions de temperatura i humitat adequada per la conservació de material com filtres de quars i altre material necessari pel mostreig setmanal.

7.3. Materials subministrats per l'ASPB

L'ASPB subministrarà els següents materials per l'ús en el servei de recollida i transport de mostres i l'empresa adjudicatària vetllarà perquè es mantingui en bones condicions d'ordre i neteja:

- a) Un vehicle tipus turisme, per a conductor amb permís classe B.
- b) Un fotòmetre i un termòmetre degudament calibrats per a cadascuna de les persones mostrejadores.
- c) Envasos, filtres i neutralitzants necessaris per a la recollida de les mostres ambientals.
- d) Claus d'accés a les estacions de control atmosfèric.
- e) Claus d'accés als armaris de mostreig de la xarxa pública de subministrament d'aigua de consum.
- f) Claus d'accés als camins dins del Parc Natural de la Serralada de Collserola.
- g) Claus especials per al mostreig en boques d'aigua de la xarxa pública de subministrament d'aigua de consum.
- h) Cistelles portafiltres per al transport de filtres de fibra de quars del mostreig de captadors d'aire.
- i) Gradetes per a la recollida de mostres d'aigua per a garantir el correcte transport de les mostres per evitar vessaments accidentals.
- j) Neveres portàtils.
- k) Tauleta electrònica per registrar les sol·licituds de mostres al laboratori.

8.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

8.1 Equips de protecció individual

L'empresa adjudicatària subministrarà els equips de protecció individual als tècnics de mostreig, d'acord a l'avaluació de riscos que faci dels llocs de treball i que com a mínim incloguin els riscos següents: risc biològic d'exposició a legionel·la (mascareta FFP2) i per riscos de caiguda (calçat de seguretat).

8.2. Vestuari

L'empresa subministrarà als tècnics de recollida de mostres el vestuari adequat per a realitzar la recollida dels diferents tipus de mostres i per suportar les eventuais inclemències meteorològiques. Això haurà d'incloure el vestuari adient per a la recollida de mostres d'aigua i sorres de la platja.

El vestuari de la persona encarregada del mostreig, haurà de disposar en un lloc visible i de forma permanent el logotip de l'ASPB d'acord amb les normes de visibilitat i estil que estableixi l'ASPB. El vestuari també haurà d'incloure el logotip de l'empresa adjudicatària.

8.3. Retolació i identificació del vehicle

El vehicle adscrit al servei haurà de portar de forma permanent el logotip de l'ASPB i la llegenda "Servei de Qualitat i Intervenció Ambiental", a les dues portes de davant i a la porta posterior esquerra, d'acord amb les normes de visibilitat i estil determinades per l'ASPB.

8.4. Estacionament del vehicle per als serveis de recollida de mostres ambientals

El vehicle elèctric adscrit exclusivament a la recollida de mostres ambientals dels diferents programes de vigilància i control del SEQUIA haurà de disposar d'un punt d'estacionament fix en un radi màxim de 800 metres de les oficines del SEQUIA a Av. De la Riera de Cassoles, 63-65 de Barcelona.

El material tècnic de mostreig estarà emmagatzemat als següents punts:

1. Servei de Qualitat i Intervenció ambiental. Av. de la Riera de Cassoles, 63-65, 2n 3a.
2. Laboratori de l'Agència de Salut Pública de Barcelona. Drassanes, 13.
3. Magatzem del Servei de Qualitat i Intervenció ambiental. Pàrquing municipal edifici Torrent de l'Olla, 218. Entrada per c. Santa Clotilde.

En funció de la planificació diària de treball caldrà desplaçar-se a algun d'aquests centres per recollir el material tècnic de mostreig.

La cap del servei

Anna Gómez Gutiérrez

Barcelona, a la data de la signatura

ANNEXOS

Annex I. Procediments de recollida de les mostres d'aire i punts de mesurament fix inclosos en la XVPCA.

1. Punts de mostreig

Estacions	Ubicació
1. IES Verdaguer	Parc de la Ciutadella
2. Eixample	Av. Roma / c/ Comte Urgell
3. Gràcia – St. Gervasi	Plaça Gal·la Placídia (Via Augusta / Travessera de Gràcia)
4. Poblenou	Plaça Josep Trueta (Pujades / Lope de Vega)
5. Sants	Jardins de Can Mantega (Joan Güell / Violant d'Hongria)
6. Plaça Universitat	c/ Balmes / Gran Via de les Corts Catalanes
7. Zona Universitària	Av. Diagonal, 643. Camps experimentals de Biològiques
8. Vall d'Hebron	Parc de la Vall d'Hebron. c/ Martí Codolar / c/ Granja Vella
9. Meridiana	Av. Meridiana, 350
10. Unitat Mòbil 1	Ubicació variable
11. Unitat Mòbil 2	Ubicació variable
12. Captador d'alt Volum	Ubicació variable
13. Captador d'alt Volum 2	Ubicació variable
14. Capadors passius NO ₂	Tota la ciutat

2. Mostreig

Recollida i canvi dels filtres

1. Abans de descarregar els filtres es comprova que el captador ha finalitzat el cicle programat de mostreig i no està funcionant. En cas de captadors seqüencials s'atura el cicle de mostreig.

2. S'obre la porta de l'armari de l'equip i es comprova el funcionament de l'equip en la pantalla del display (especialment el volum mostrejat). S'obren els portafiltres i, en cas que compleixin els criteris d'acceptació, es continua amb el procediment de mostreig. En cas contrari, s'anota el tipus d'incidència per al seguiment del mostreig i es rebutja el filtre.

3. S'anota el volum mostrejat i la data de mostreig en l'etiqueta del sobre.

4. Es retiren els fixadors del capçal i aquest es retira per a guardar el filtre degudament doblegat per la meitat a dins del sobre. S'ha de comprovar que el codi del filtre i el del sobre coincideixin. La

manipulació dels filtres s'ha de realitzar de forma molt curosa, evitant el seu trencament o l'alteració o pèrdua del material particulat dipositat durant el mostreig. Les operacions es realitzen amb guants i pinces.

5. Es carrega el portafiltres amb un nou filtre, es comproven les condicions de mostreig (temporització, tipus d'inici de mostreig –immediat o diferit-, etc.) i es reinicia el cicle programat.

6. Es transporten tots els filtres recollits al Laboratori de l'ASPB per al seu anàlisi. Durant aquest transport es tindrà cura de la posició dels sobres que contenen els filtres per evitar la pèrdua de material particulat o qualsevol altre transformació.

7. Cadascun dels sobres es lliurarà al laboratori conjuntament amb l'arxiu generat durant el mostreig al programa específic de mostreig per a mostres ambientals d'aire, degudament complimentat amb les dades corresponents a l'estació de mostreig, data de mostreig, volum de mostreig, lot del filtre i contaminants a analitzar.

8. Les dades de la recollida de mostres (estació de mostreig, data de mostreig i etiqueta del laboratori), així com les possibles incidències del mostreig es registraran a l'aplicatiu informàtic Gestor Integral de Programes de Vigilància Ambiental (GIPVA).

Criteris de control de la qualitat del mostreig dels filtres

Davant de qualsevol incidència que hagi afectat a la homogeneïtat del filtre, com per exemple l'existència de gotes d'aigua, o en el cas que el temps de mostreig sigui inferior a 18 hores, el filtre de mostreig no serà vàlid i no serà lliurat al laboratori. En aquest cas, la incidència s'anotarà en l'aplicatiu informàtic de gestió del SEQUIA (aplicatiu GIPVA).

Blanc de camp

En el cas de captadors seqüencials d'alt volum amb capçal per a PM_{2,5} s'ha de realitzar un blanc de camp. En el moment de carregar els filtres pel nou mostreig, es carrega un darrer filtre en el portafiltres que no mostrejarà, però que restarà exposat a les mateixes condicions que la resta de filtres durant els dies de mostreig. L'etiqueta del sobre on es lliurarà aquest filtre ha d'indicar que és un blanc de camp, que el volum de mostreig és 0 i ha d'especificar el període temporal de mostreig.

Recollida i canvi dels tubs d'acer inoxidable

1. Abans de descarregar els tubs es comprova que el captador ha finalitzat el cicle programat de mostreig i no està funcionant.

2. S'anota al programa de lliurament de mostres al Laboratori el codi del tub (Referència), l'estació de mostreig (Procedència), la data de mostreig (Període de mostreig) i el volum mostrejat (Cabal Bombejat). Aquestes dades apareixen en el display de l'equip. S'ha de tenir en compte que els equips que així ho indiquin, s'haurà de corregir la mesura del volum mostrejat que apareix en el display, seguint el càlcul especificat en la caràtula del propi equip.

3. El tècnic sempre utilitzarà guants d'un sol ús per a realitzar les següents operacions i sempre que hagi de manipular els tubs. Es retira el reactor de tefló que conté el tub i es retira aquest. Es tapen els seus extrems amb els taps específics i amb les eines disponibles en cada punt de mostreig. Es desa el tub dins de la caixa de plàstic corresponent, per al seu transport al laboratori. La manipulació dels tubs s'ha de realitzar de forma curosa en tot el procés, reduint l'exposició del tubs oberts fora del tub d'aspiració de gasos i tancant-los perfectament per ambdós costats.

4. Per reemplaçar el tub, es treuen els taps amb l'ajuda de les eines i s'introdueix el tub en el reactor de tefló. El tub es situa de manera que l'aire entri per la part més propera a la ranura.

5. Es tornen a tancar els cargols que mantenen tancat el reactor de tefló, i es torna a rosar el reactor de tefló.

6. Es comprova que el programador de temps estigui programat per a realitzar un cicle de 24 hores, i es reinicia el cicle de mostreig.

7. Es transporta la caixa que conté tots els tubs al Laboratori de l'ASPB per al seu anàlisi posterior.

8. Cadascun dels tubs es lliurarà al laboratori conjuntament amb l'arxiu generat en suport informàtic durant el mostreig degudament complimentat amb les dades corresponents a l'estació de mostreig, data de mostreig, volum de mostreig, referència i contaminants a analitzar. La persona que gestioni l'entrada dels tubs haurà de portar també guants d'un sol ús.

9. Les dades de la recollida de mostres, així com les possibles incidències del mostreig es registraran a l'aplicatiu informàtic GIPVA.

Criteris de control de qualitat del mostreig dels tubs d'acer inoxidable

Quan el temps de mostreig és inferior a les 18 hores, el tub de mostreig no és vàlid i no es lliurarà al laboratori. En aquest cas, s'anotarà la incidència del mostreig en l'aplicatiu informàtic GIPVA.

Blanc de camp

El control de blanc de camp es realitza cada dues setmanes en cada punt de mostreig:

1. S'atura el funcionament de l'aire condicionat i es tanca la porta de l'estació de mostreig.

2. El tècnic es col·loca els guants d'un sol ús i s'obren els taps corresponents amb les eines específiques i es deixa el tub obert a sobre de la taula de treball, mentre es realitzen les operacions descrites de descàrrega i càrrega del tub de mostra (aproximadament 2-3 minuts).

3. Es tapen els dos extrems del tub del blanc de camp amb les tapes i les eines (pròpies del tub) i es guarda a la caixa de plàstic de mostreig.

4. S'anota en la sol·licitud d'anàlisi el control de blanc amb les dades del tub i de la procedència i la data. El full de sol·licitud d'anàlisi es segregará en funció del tipus de mostra: per tubs mostrejats i per tubs de control de blanc.

La realització de les operacions de blanc de camp s'anotaran com a operacions de manteniment preventives dins de l'aplicatiu CEM.

Muntatge i recollida de captadors passius d'NO₂

1. Per a la instal·lació de captadors passius, s'obre la bossa de plàstic del vial que conté la mostra.
2. Sense tocar amb les mans la mostra, aquesta es **traboca** dins de l'orifici del difusor.
3. Es rosca el difusor al suport triangular, s'adjunta la etiqueta adhesiva amb el codi de la mostra i aquest es penja a la caixa protectora juntament amb dues mostres més.
4. Es guarden degudament els vials per a la posterior recollida de les mostres.
5. S'anota al full de registre de mostreig la ubicació del punt, hora i data d'inici de mostreig i codi de la etiqueta del tub
6. Es penja la caixa protectora (Shelter) a la via pública preferiblement en fanals a una alçada d'entre tres i quatre metres.
7. Per a la desinstal·lació dels captadors passius, es despenja la caixa protectora que conté les tres mostres, s'anoten al full de registre de mostreig hora i data final de mostreig.
8. Es desenrosca el difusor i sense tocar amb les mans la mostra la capgirem dins del vial, tapem i s'hi enganxa la etiqueta adhesiva que identifica la mostra.
9. Es complimenta el full de petició d'anàlisi amb l'hora i data d'inici mostreig, hora i data final de mostreig, temps d'exposició en minuts i tipus d'anàlisi, aquest full s'entregarà conjuntament amb la mostra al laboratori.

Annex II. Procediments i punts de mostreig per la recollida de mostres d'aigua i de la sorra de les platges

1. Punts de mostreig

Els punts de mostreig de les aigües es situen aproximadament en la franja central de les diferents platges, les quals venen delimitades pels diferents esculls que conformen els sobreeixidors de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals (davant d'on es situen les cadires d'observació de la Creu Roja).

Són els següents:

- Zona de banys Fòrum (escales d'accés a l'aigua a davant dels vestidors) (PFZB)
- Llevant (PDLLE)
- Llevant (Gossos)
- Nova Mar Bella (PNMA)
- Mar Bella (PMAR)
- Bogatell (PBOG)
- Nova Icària (PNIC)
- Somorrostro (PSOM)
- Barceloneta (PBAR)
- Sant Miquel (PSMI)
- Sant Sebastià (PSA2)

2. Mostreig

Recollida de mostres de l'aigua de platja

L'obtenció de les mostres d'aigua s'efectua en la zona immediata a la línia de costa, prenent-les a uns 30 cm. de profunditat. Per a l'anàlisi microbiològic s'utilitza un flascó estèril de plàstic 0.5 litres o de 2 litres en cas de determinació de *Salmonella*. En cada mostreig es mesurarà la temperatura de l'aigua.

Recollida de mostres de sorra de platja

La metodologia emprada en el mostreig de la sorra intenta minimitzar la dificultat d'obtenir una mostra representativa en aquest medi. Consisteix en delimitar una àrea quadrada d'aproximadament 1 m² i apropar mitjançant el recipient utilitzat (flascó estèril de polietilè de 500 ml.) la barreja de sorra superficial i la de la capa immediatament inferior des dels vèrtexs al centre del quadrat on es barreja i es recull.

Transport i conservació de les mostres

Les mostres es conserven refrigerades per evitar temperatures elevades i es transporten al Laboratori de l'ASPB per a la seva analítica. El temps transcorregut des de l'obtenció de la primera mostra fins al lliurament en el Laboratori és habitualment inferior a tres hores.

Annex III. Procediments i punts de mostreig per la recollida de mostres d'aigua de fonts naturals

1. Recollida dels controls bàsics a les fonts naturals

De manera periòdica es fan controls a les fonts naturals situades dins de la ciutat de Barcelona. Consisteix en mesurar *in situ* la temperatura i el cabal i recollir mostres.

La persona referent del SEQUIA proporcionarà el llistat de fonts en l'ordre de recollida més òptim.

En la mostra microbiològica es demana l'anàlisi completa d'aigua de consum humà i en la mostra química es demana l'anàlisi de fonts no tractades o l'anàlisi completa d'aigua de consum humà, la persona referent indicarà el tipus d'anàlisi.

2. Procediment:

- a. Mesurar el cabal utilitzant una ampolla de 2 litres. Aquesta mesura es fa en litres per minut així que s'ha de veure la quantitat d'aigua agafada en un minut. En cas que el cabal sigui molt elevat, recollir aigua en menys temps i multiplicar per obtenir la quantitat d'aigua per minut.
Exemple: Aigua en 10 segons= 0,8 L , $0,8 \text{ L} \times 6 = 4,8 \text{ L/Min}$
- b. Mirar la temperatura en la mateixa ampolla on s'ha calculat el cabal.
- c. Recollir les mostres.
- d. Omplir els dos fulls de petició d'analítiques vigents, un per l'anàlisi fisicoquímica i un altre per l'analítica microbiològica.
- e. Lliurar les mostres al laboratori conjuntament amb els fulls de petició.
- f. En el cas de les mostres on s'analitzen paràmetres microbiològics és necessari evitar l'exposició a temperatures extremes i es transportaran refrigerades en neveres isotèrmiques.

3. Cens de fonts naturals de la ciutat

NOM FONT	ADREÇA
Barret	Jr. Montbau
Maduixa inferior	C. Enginyeria
Borni	Ctra. Rabassada
Fargas	C. Descans, 88
Budellera	BV-1462
Canet	
Apol·lo	Ptge. Carreras, 46
Can Llevallol	BV-1468
Espinagosa	
Bacallà	Ctra. Rabassada
Tizón	
Gos	Torrent de Cal Notari (camp de futbol)
Marquesa	
Muguera	Av. Rasos de Peguera, 63X
Tres Pins	C. Harmonia (al final)
Meca	
Llet	
Santa Barbara	Berenador "La Piña"
Santa Eulàlia	Ctra. Cementiri de Collserola
Can Masdeu	
Canyelles	Ctra. Alta de Roquetes
Viver de Tres Pins	Av. Miramar
Can Castellví	Pg. Grèvol / Camí de Can Castellví
Mont	C. de la Font del Mont, 3
Bellesguard	C. Manuel Arnús / Ctra. De les Aigües
Maduixera	
Mas Sauró	Camí del Pantà
Mas Guimbau	Camí del Mas Guimbau
Pineda	C. Santíssima Trinitat del Mont
Tenebrosa	Ctra. Rabassada
Sant Ramon	BV-1462, 92-80
Verns	C. Can Castellví, 27-29
Santa Margarida	BV-1468

4. Transport i conservació de les mostres

Les mostres es conserven refrigerades per evitar temperatures elevades i es transporten al Laboratori de l'ASPB per a la seva analítica.

Annex IV. Determinació de la concentració de clor lliure residual

1. Procediment:

- a) Deixar rajar l'aigua 3 minuts.
- b) Per mesurar el clor lliure residual:
 - a. Enrasar la cubeta del fotòmetre fins a la línia, tancar i netejar bé.
 - b. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes i fer el blanc.
 - c. Introduir a la cubeta una pastilla DPD1, desfer, tancar i netejar bé.
 - d. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes, deixar reposar uns segons i fer la lectura.
- c) Si el resultat està per sobre de 1 mg/L: Repetir la lectura. Si surt de nou alt buscar una boca de reg a uns metres, deixar rajar l'aigua 3 minuts i mesurar el clor lliure residual. Informar de tots els resultats a la persona referent en el mateix moment.
- d) Si resultat està per sota de 0,2 mg/L: Deixar rajar l'aigua 3 minuts més i repetir la mesura.
- e) Si el resultat segueix per sota de 0,2 mg/L s'ha de tornar el següent dia que es faci aquesta feina: Deixar rajar l'aigua 3 minuts i fer la mesura de clor lliure residual.
- f) Si segueix per sota de 0,2 mg/L: Agafar una mostra per anàlisi microbiològica completa a la font. Buscar una boca de reg a uns metres, deixar rajar l'aigua 2-3 minuts i mesurar el clor lliure residual. Informar de tots els resultats a la persona referent en el mateix moment.

2. Transport i conservació de les mostres

Les mostres es conserven refrigerades per evitar temperatures elevades i es transporten al Laboratori de l'ASPB per a la seva analítica.

Annex V. Procediments de recollida de mostres per l'anàlisi de tots els paràmetres establerts a la normativa vigent a la xarxa d'abastament

MOSTREIG ALS DIPÒSITS DE DISTRIBUCIÓ DE L'AIGUA

Consisteix en mesurar in situ el nivell de clor lliure residual, clor combinat residual i la temperatura i recollir mostres dels dipòsits de distribució de la l'aigua situats a la ciutat de Barcelona amb una periodicitat mensual.

Quan s'agafa mostra microbiològica es demana l'anàlisi completa d'aigua de consum humà i quan s'agafa mostra química es demana l'anàlisi de control d'aigua de dipòsits de distribució.

1. Procediment:

- a) Deixar rajar l'aigua 3 minuts.
- b) Per mesurar el clor lliure residual:
 - a. Enrasar la cubeta del fotòmetre fins a la línia, tancar i netejar bé.
 - b. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes i fer el blanc.
 - c. Introduir a la cubeta una pastilla DPD1, desfer, tancar i netejar bé.
 - d. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes, deixar reposar uns segons i fer la lectura.
- c) Per mesurar el clor combinat residual:
 - a. Sense apagar el fotòmetre, afegir a la cubeta una pastilla DPD3, desfer, tancar i netejar bé.
 - b. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes, deixar reposar 1 minut i fer la lectura de clor total residual.
 - c. El clor combinat residual = Clor total residual - Clor lliure residual
- d) Al final de tot el procediment:
 - a. Agafar aigua en un recipient que no sigui l'ampolla que s'utilitzarà per al mostreig i mesurar la temperatura.
 - b. Omplir les ampolles necessàries per al mostreig.
 - c. Omplir els dos fulls de petició d'analítiques vigents, un per l'anàlisi fisicoquímica i un altre per l'anàlisi microbiològica.
 - d. Lliurar les mostres al laboratori conjuntament amb els fulls de petició.

Si alguna de les lectures de clor lliure residual surt per sota de 0,2 mg/L o per sobre de 1 mg/L s'ha de deixar rajar de nou i repetir la mesura, farem igual si la concentració de clor combinat residual està per sobre de 2 mg/L. Si segueix sortint malament s'ha d'informar de manera immediata a la persona referent.

2. Transport i conservació de les mostres

Les mostres es conserven refrigerades per evitar temperatures elevades i es transporten al Laboratori de l'ASPB per a la seva analítica.

ANALÍTQUES COMPLETES DE L'AIGUA DE LA XARXA

Mensualment es fan analítiques completes repartides per diferents sectors que van canviant. Consisteix en mesurar in situ el nivell de clor lliure residual, clor combinat residual i la temperatura i recollir mostres.

La persona referent proporcionarà els punts de mostreig de cada sector i un punt addicional per si hi ha qualsevol problema amb el primer punt de mostreig.

Tant en la mostra microbiològica com en la mostra química es demana l'anàlisi completa d'aigua de consum humà.

1. Procediment:

- a) Deixar rajar l'aigua 3 minuts.
- b) Per mesurar el clor lliure residual:
 - a. Enrasar la cubeta del fotòmetre fins a la línia, tancar i netejar bé.
 - b. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes i fer el blanc.
 - c. Introduir a la cubeta una pastilla DPD1, desfer, tancar i netejar bé.
 - d. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes, deixar reposar uns segons i fer la lectura.
- c) Per mesurar el clor combinat residual:
 - a. Sense apagar el fotòmetre, afegir a la cubeta una pastilla DPD3, desfer, tancar i netejar bé.
 - b. Introduir la cubeta al fotòmetre fent coincidir les fletxes, deixar reposar 1 minut i fer la lectura de clor total residual.
 - c. El clor combinat residual= Clor total residual - Clor lliure residual
- d) Al final de tot el procediment:
 - a. Agafar aigua en un recipient que no sigui l'ampolla que s'utilitzarà per al mostreig i mesurar la temperatura.
 - b. Omplir les ampolles necessàries per al mostreig.
 - c. Omplir els dos fulls de petició d'analítiques vigents, un per l'anàlisi fisicoquímica i un altre per l'analítica microbiològica.
 - d. Lliurar les mostres al laboratori conjuntament amb els fulls de petició.

Si alguna de les lectures de clor lliure residual surt per sota de 0,2 mg/L o per sobre de 1 mg/L s'ha de deixar rajar de nou i repetir la mesura, farem igual si el clor combinat residual està per sobre de 2 mg/L. Si segueix sortint malament s'ha d'informar a la persona referent.

2. Transport i conservació de les mostres

Les mostres es conserven refrigerades per evitar temperatures elevades i es transporten al Laboratori de l'ASPB per a la seva analítica.

Annex VI. Procediments de recollida de mostres per l'anàlisi de l'aigua a l'aixeta del consumidor

La recollida de mostres a l'aixeta del consumidor es farà acompanyant al personal tècnic del servei.

1. Procediment:

- a) Omplir l'ampolla de 1L per l'anàlisi fisicoquímic esbandint-la prèviament amb l'aigua a recollir.
- b) Omplir l'ampolla de 0.5L per l'anàlisi microbiològic.
- c) Precintar les ampolles amb les etiquetes de seguretat
- d) Realitzar la mesura del clor lliure residual.
- e) Omplir els dos fulls de petició d'analítiques vigents, un per l'anàlisi fisicoquímic i un altre per l'analítica microbiològica.
- f) Lliurar les mostres al laboratori conjuntament amb els fulls de petició.

2. Transport i conservació de les mostres

Les mostres es conserven refrigerades per evitar temperatures elevades i es transporten al Laboratori de l'ASPB per a la seva analítica.

Annex VII. Procediment genèric de recollida de mostres d'aigua per l'anàlisi de legionel·la

1. Material necessari:

- a) Una ampolla de plàstic estèril, amb una capacitat mínima de 1,5L
- b) Ampolles de tiosulfat per inactivar els desinfectants oxidants
- c) Recipient plàstic addicional per a la mesura de la temperatura
- d) Termòmetre d'immersió, de lectura directa i correctament calibrat.
- e) Escovilló estèril
- f) Pot estèril amb solució ringer
- g) Fotòmetre
- h) Equips de protecció individual: guants estèrils i mascareta
- i) Brides
- j) Bosses de mostreig oficial
- k) Nevera portàtil

2. Procediment:

Es seguirà el procediment establert a l'annex VI del RD 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixen els requisits sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losi, es precintaran les ampolles amb les bosses i precintes subministrats pel SEQUIA i s'ompliran els fulls de petició d'anàlisis corresponents.

Es responsabilitat de l'empresa adjudicatària lliurar les mostres i fulls de petició al laboratori i tornar-ne al SEQUIA els acusaments de recepció.

3. Transport i conservació de les mostres

Les mostres es conserven refrigerades per evitar temperatures elevades i es transporten al Laboratori de l'ASPB per a la seva analítica.