



*AJUNTAMENT  
DE CASTELLOÍ*

Aprovat per Decret de  
l'Alcaldia de data 27 de  
febrer de 2025

## MODEL DE PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

SERVEIS DE L'AJUNTAMENT DE CASTELLOÍ RELATIU AL TRACTAMENT  
PREVENTIU DE LA LEGIONEL·LOSIS, NETEJA I DESINFECCIÓ D'EDIFICIS DEL  
TERME MUNICIPAL DE CASTELLOÍ

Barcelona, febrer de 2025



|      |                                                  |    |
|------|--------------------------------------------------|----|
| 1.1  | Justificació i objecte del contracte .....       | 3  |
| 1.2  | Àmbit d'actuació .....                           | 3  |
| 1.3  | Normativa aplicable.....                         | 4  |
| 1.4  | Descripció de les tasques a realitzar.....       | 5  |
| 1.5  | Periodicitat i tasques de manteniment .....      | 7  |
| 1.6  | Horaris.....                                     | 7  |
| 1.7  | Mitjans personals.....                           | 7  |
| 1.8  | Material i utilatge.....                         | 9  |
| 1.9  | Verificació i controls de qualitat.....          | 9  |
| 1.10 | Desperfectes .....                               | 10 |
| 1.11 | Responsabilitat Civil, Seguretat i higiene ..... | 10 |



## 1.1 Justificació i objecte del contracte

La legionel·losi és una malaltia causada pel bacteri legionel·la, que es pot presentar de manera esporàdica o en forma de brots epidèmics que poden afectar grups de persones de la comunitat. Des del seu reservori natural, el bacteri pot colonitzar els sistemes d'aigua calenta i freda dels edificis o altres sistemes que necessiten aigua per funcionar. En elles la legionel·la és capaç de proliferar i, en cas que la instal·lació disposi d'algun sistema que produeixi aerosols, les gotes d'aigua que contenen el bacteri poden ser inhalades i provocar la legionel·losi en grups específics de risc.

La contractació d'empreses de serveis que realitzin les actuacions de manteniment per a la prevenció i control de la legionel·la en les instal·lacions ve motivada per donar compliment a la normativa d'aplicació que queda recollida a l'apartat 1.3 d'aquest plec.

El present plec de prescripcions tècniques té com objecte assolir els requisits normatius per a que els equipaments, instal·lacions i altres elements de titularitat municipal susceptibles de transmetre legionel·la compleixin amb els requeriments higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. Així com definir les tasques de tipus tècnic que ha de desenvolupar l'empresa adjudicatària del servei de manteniment en relació amb la prevenció de la legionel·losi dels diversos equipaments municipals.

## 1.2 Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació d'aquesta contractació es circumscriu a aquelles instal·lacions de titularitat municipal que continguin elements que disposin d'aigua, tinguin o no la possibilitat d'emmagatzemar-la, i produeixin aerosols durant el funcionament, proves de servei o manteniment, i que puguin suposar un risc per a les persones.

Totes elles detallades a continuació:

| Trimestralment                         |                      |                                  |               |
|----------------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------|
| Edificis                               | Dades d'instal·lació | Circuits d'aigua sanitària       | Nº d'anàlisis |
| <b>Pista de pàdel</b>                  | 1 termo              | Anàlisis ACS de punts terminals  | 2             |
|                                        | 2 dutxes             | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1             |
|                                        | 2 lavabos            |                                  |               |
| <b>Poliesportiu/<br/>piscina estiu</b> | 1 acumulador solar   | Anàlisis ACS de punts terminals  | 3             |



|                                     |                                                                         |                                  |   |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---|
|                                     | 1 acumulador servei amb retorn                                          | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1 |
|                                     | 2 vestuaris amb 3 dutxes i 2 rentaments cada un amb 6 dutxes i 4 piques | Anàlisis acumulador previ consum | 1 |
|                                     | 4 banys<br>2 dutxes exteriors                                           | Anàlisi en retorn de ACS         | 1 |
| <b>Local Municipal Gimnàs.</b>      | 1 termo<br>1 dutxa<br>3 aixetes                                         | Anàlisis ACS de punts terminals  | 2 |
|                                     |                                                                         | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1 |
| <b>Llar d'Infants.<br/>1 Termo.</b> | 1 termo<br>1 dutxa<br>3 aixetes                                         | Anàlisis ACS de punts terminals  | 2 |
|                                     |                                                                         | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1 |

### 1.3 Normativa aplicable

Per al compliment dels requisits caldrà ajustar-se al que estableix:

- **Reial Decret 487/2022**, de 21 de juny, pel qual s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- **Decret 352/2004, de 27 de juliol**, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi (d'aplicació sempre i quan no s'oposi a allò establert al RD 487/2022).
- **Ordre SCO/317/2003, de 7 de febrer**, per la qual es regula el procediment per a la homologació dels cursos de formació del personal que duu a terme les operacions de manteniment higienicosanitari de les instal·lacions amb risc de legionel·losis.
- **Reial Decret 1223/2010, d'1 d'octubre**, pel qual es complementa el Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals.
- **Reial Decret 3/2023, de 10 de gener**, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament.
- **Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre**, pel que s'estableix el regim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- **Reial decret 830/2010, de 25 de juny**, pel qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitació per realitzar tractaments amb biocides.
- **Reglament (UE) nº 528/2012 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de maig de 2012**, relatiu a la comercialització i l'ús dels biocides, i la resta de normativa indicada a l'article 16 del RD 487/2022.



- **Guia Técnica para la Prevención y control de la legionelosis en instalaciones** editada pel Ministeri de Sanitat, Consum i Benestar Social.
- Tota la **legislació a nivell d'edificació, de seguretat i salut laboral**, que pugui ser d'aplicació o d'interès en funció de les instal·lacions i activitats desenvolupades.

I qualsevol altra norma, reglament o disposició posterior que resulti d'aplicació.

## 1.4 Descripció de les tasques a realitzar

### 1. Neteja i desinfecció del circuit d'AFCH i ACS (Aigua Freda i Aigua Calenta):

Es durà a terme la neteja i desinfecció del circuit d'aigua freda i calenta sanitària (AFCH i ACS) mitjançant hipercloració dels dipòsits amb hipoclorit sòdic fins a assolir una concentració de 20-30 ppm de clor residual lliure. La desinfecció de la xarxa de distribució es realitzarà obrint seqüencialment els punts de consum per garantir la recirculació de l'aigua.

Durant la hipercloració del sistema ACS, els acumuladors es mantindran per sota de 30 °C per evitar problemes per evaporació de l'hipoclorit. S'aconseguirà un nivell de 2-3 ppm de clor residual lliure en els punts més allunyats, amb un pH entre 7 i 8. Es deixarà actuar la solució desinfectant durant 2 hores abans de neutralitzar el clor amb bisulfit sòdic i buidar els dipòsits. Abans de tornar a omplir-los, es desinfectaran les parets i el terra amb hipoclorit sòdic.

Simultàniament, es desmuntaran i desinfectaran els punts de consum (alcadussos de dutxes i atomitzadors de grifets) submergint-los en una solució clorada a 20 ppm durant almenys 30 minuts.

Durant tot el procés, no es podrà utilitzar l'aigua del circuit. Es requerirà un punt amb rosca per a l'aportació d'aigua i una presa elèctrica de 220V monofàsica.

Per a la neteja i les operacions d'obertura de l'acumulador d'ACS i dels dipòsits d'AFCH, es requereix un punt amb rosca mascle d'1, ¾ o ½ polzada per a l'aportació d'aigua després de la connexió i abans del consum o derivacions. D'altra banda, també és necessària una presa elèctrica de 220 V monofàsica.

### 2. Analítiques del sistema d'aigua sanitària

D'acord amb el RD 487/2022, es realitzarà una anàlisi de legionel·la com a mínim trimestralment, recollint mostres en diversos punts estratègics de la instal·lació, com dipòsits, acumuladors, circuits de retorn i punts terminals identificats:

|                           | Legionel·la spp (UFC/L) | Aerobis    | pH (1) (2) | Temperatura (°C) (2) | Terbolesa (UNF) (2) | Biocida (3)                                      | Ferro total (µg/L) | Conductivitat |
|---------------------------|-------------------------|------------|------------|----------------------|---------------------|--------------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Sistema d'aigua sanitària | Trimestral              | Trimestral | Diari      | Diari, rotatori      | Setmanal            | Diari, si escau, amb lectura automàtica contínua | trimestral         | -             |

Taula 1. Freqüència mínima de mostra



En cada mostreig es recollirà una mostra d'aigua com a mínim dels següents punts de la instal·lació, que no s'han de barrejar, tenint en compte que caldrà augmentar el nombre de punts en funció de la mida i les característiques de la instal·lació:

- a) Un punt al dipòsit.
- b) Un punt a l'acumulador.
- c) Un punt al circuit de retorn.
- d) Dos punts intermedis de la instal·lació.
- e) Cada un dels punts terminals identificats.

| Punts terminals | Punts de presa de mostra      |                               |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                 | Circuit d'aigua calenta       | Circuit d'aigua freda         |
| < 20            | 3                             | 1                             |
| 21 a 50         | 4                             | 1                             |
| 51 a 100        | 4                             | 2                             |
| 101 a 150       | 5                             | 2                             |
| 151 a 200       | 6                             | 3                             |
| 201 a 250       | 7                             | 3                             |
| 251 a 300       | 8                             | 4                             |
| 301 a 350       | 9                             | 4                             |
| < 350           | Augmentar<br>proporcionalment | Augmentar<br>proporcionalment |

Taula 2. Punts terminals de toma de mostres en instal·lacions de us col·lectiu

### 3. Gestió documental

A fi de poder dur a terme un control global de la instal·lació, l'empresa haurà d'elaborar i implementar uns registres (manteniment, revisió, neteja i analítiques). Aquests han de documentar els següents aspectes:

- tasques de manteniment incloses neteges i desinfeccions, que es realitzen en cadascuna de les instal·lacions.
- registres dels resultats dels controls de les operacions menors que hi ha establerts (temperatura, comprovació dels nivells de biocides, control de pH, obertura d'aixetes menys emprades,...).
- registre de les analítiques efectuades.
- les mesures correctores, els resultat d'aquestes i responsables de realitzar-les,
- les incidències observades, incloent els motius i les dates de possibles aturades tècniques i posterior posada en marxa.

Aquesta documentació haurà d'estar en la pròpia instal·lació, preferiblement elaborada en format electrònic i sempre a l'abast dels tècnics de l'ajuntament i l'autoritat sanitària quan aquesta ho requereixi. La documentació a que es fa referència haurà de conservar-se com a mínim durant 5 anys.



### 1.5 Periodicitat i tasques de manteniment

Trimestralment:

| Edificis                               | Circuits d'aigua sanitària       | Nº d'anàlisis |
|----------------------------------------|----------------------------------|---------------|
| <b>Pista de pàdel</b>                  | Anàlisis ACS de punts terminals  | 2             |
|                                        | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1             |
| <b>Poliesportiu/<br/>piscina estiu</b> | Anàlisis ACS de punts terminals  | 3             |
|                                        | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1             |
|                                        | Anàlisis acumulador previ consum | 1             |
|                                        | Anàlisi en retorn de ACS         | 1             |
| <b>Local Municipal<br/>Gimnàs.</b>     | Anàlisis ACS de punts terminals  | 2             |
|                                        | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1             |
| <b>Llar d'Infants.<br/>1 Termo.</b>    | Anàlisis ACS de punts terminals  | 2             |
|                                        | Anàlisis AFCH de punts terminals | 1             |

### 1.6 Horaris

Els treballs s'hauran d'efectuar de dilluns a divendres no festius dintre de la franja horària de 07:00 h a 20:00 h.

Excepcionalment es podrà realitzar fora de l'horari especificat a fi de no interferir en el normal desenvolupament de l'activitat dels edificis i recintes del terme municipal de Castellolí qui fixarà els dies i hores més idonis. A aquest efecte, el responsable designat per l'empresa es coordinarà amb el referent de l'Ajuntament de Castellolí.

### 1.7 Mitjans personals

L'empresa haurà d'adscriure a l'execució del contracte els mitjans personals i materials, d'acord amb allò establert a la clàusula 2.1 del plec de clàusules administratives particulars:

El **Responsable Tècnic del PPCL/PSL**, amb acreditació de capacitat per exercir, que s'encarregarà del diagnòstic de la situació, de la planificació, realització i avaluació dels tractaments, de la supervisió dels possibles riscos dels mateixos, de definir les mesures necessàries a adoptar de protecció personal, salut pública i del medi, del tractament serà la persona responsable de la diagnosi de la situació, de la planificació, realització i avaluació dels tractaments, supervisarà els possibles riscos i adoptarà les mesures necessàries per la protecció de les persones i del medi, així mateix definirà les condicions segures per l'aplicació del tractament. El personal tècnic del tractament serà el responsable de realitzar les diferents aplicacions.



L'empresa haurà d'acreditar que el responsable tècnic del PPCL/PSL i el personal tècnic que hi intervinguin estiguin qualificats professionalment amb els següents nivells:

- **Tècnic:** Hauran d'acreditar formació específica en prevenció i control de la Legionel·la segons el Reial decret 487/2022, així com certificació en tractaments amb biocides (nivell 2) d'acord amb el Reial decret 830/2010.
- **Responsable tècnic:** Haurà d'acreditar formació específica en prevenció i control de la Legionel·la per a responsables tècnics, segons el Reial decret 487/2022, així com el Certificat de Professionalitat en biocides (nivell 3) d'acord amb el Reial decret 830/2010. Es valorarà la titulació en ciències de la salut o mediambientals."
- L'empresa que realitzi els serveis de neteja i desinfecció ha d'estar inscrita al **Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides (ROESP) específicament** en la subclau "tractaments a tercers per a la prevenció i control de la legionel·losi".
- Els productes biocides utilitzats han d'estar inscrits al **Registre Oficial de Biocides** del Ministeri de Sanitat com a productes autoritzats per aquest ús. Els desinfectants per al tractament de l'aigua de consum humà han de complir el que demana la ORDEN SSI/304/2013 de 19 de febrer, sobre substàncies per al tractament de l'aigua destinada a la producció d'aigua de consum humà.
- El laboratori d'anàlisi ha d'estar **acreditat** per a la detecció i recompte de legionel·la de conformitat amb els requisits tècnics de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. El personal encarregat de la presa de mostres ha d'acreditar la formació adient segons normativa.
- El personal tècnic de l'empresa ha d'acreditar la **qualificació necessària** per a poder fer l'aplicació de biocides i realitzar els tractaments que consten en aquest plec, conforme a l'article 18.5 del RD 487/2022, en el qual s'estableix la normativa reguladora de la capacitat per a realitzar tractaments biocides. L'adjudicatari es compromet a tenir permanentment format i qualificat el seu personal. Cal tenir en compte que la vigència dels actuals certificats de formació segons Ordre SCO/317/2003 és fins 2028.
- L'empresa contractada ha de complir amb la **legislació vigent de prevenció de riscos laborals**, disposant d'un pla de prevenció, mètodes de protecció individual i col·lectiva, i la vigilància de la salut dels treballadors.
- L'empresa ha de complir amb la **normativa vigent mediambiental** (gestió de residus, abocaments d'aigües residuals, etc.).

L'empresa donarà la formació teòrica i pràctica suficient, adequada en matèria preventiva, al personal que prestarà el servei. Així mateix, vetllarà per què disposin d'una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut laboral i vigilarà el seu estat de salut.

El personal rebrà l'acreditació de l'Ajuntament per poder-se identificar, en cas necessari. El personal estarà obligat a portar aquesta acreditació durant el servei, recollint-la a l'entrada i retornant-la a la sortida.

El personal ha d'anar uniformat a càrrec de l'empresa i ha de presentar un aspecte correcte d'higiene personal.





Qualsevol canvi requerirà el lliurament d'una nova relació actualitzada en el termini màxim de 7 dies naturals des de la data del canvi realitzat.

### **1.8 Material i utilitatge**

Aniran a càrrec del contractista tots els materials, mitjans mecànics i productes necessaris per a les seves tasques, i en especial:

- Materials per a la presa de mostres
  - Ampolles estèrils amb neutralitzant (500 ml o 1 L amb tiosulfat sòdic per neutralitzar el clor).
  - Termòmetres digitals o de sonda per mesurar la temperatura de l'aigua.
  - Reactius per a mesura de clor residual (kits de DPD o fotòmetres).
  - Guants d'un sol ús (nitril o làtex).
  - Gots o recipients de plàstic per a recollida de mostra.
  - Nevera portàtil amb gels refrigerants per mantenir la temperatura de les mostres durant el transport al laboratori.
  - Etiquetes i fulls de registre per documentar cada mostra.
- Utilitatge per neteja i desinfecció:
  - Bombes dosificadores per l'aplicació de desinfectants (hipoclorit sòdic, peròxid d'hidrogen, etc.).
  - Mànegues de rentat a pressió per netejar dipòsits i canonades.
  - Epis (Equips de Protecció Individual) com guants, ulleres, mascaretes FFP2 o FFP3, granota impermeable, i botes de seguretat.
  - Test kits de verificació de biocides (mesura de clor, peròxid d'hidrogen, etc.).
  - Raspalls i útils de neteja per eliminar biofilms de superfícies internes
- Productes químics
  - Desinfectants homologats (hipoclorit sòdic, peròxid d'hidrogen, clorur de benzalkoni, etc.).
  - Neutralitzadors de clor si cal reduir el nivell de biocida després de la desinfecció.
  - Anticorrosius i dispersants si es requereix per a la instal·lació.
- Equips de mesura i anàlisi in situ
  - Fotòmetres o comparadors de clor lliure i combinat.
  - Conductímetres i pH-metre per controlar els paràmetres de l'aigua.
  - Medidors de terbolesa, si cal verificar l'estat de l'aigua.
  - Càmeres endoscòpiques per a la inspecció interna de canonades i dipòsits.

### **1.9 Verificació i controls de qualitat**

La correcta prestació del servei serà sotmesa a verificacions per part de l'Ajuntament de Castellolí.



#### **1.10 Desperfectes**

El contractista respondrà de tots els danys i desperfectes que voluntària o involuntàriament causi el personal que presti el servei de desratització, desinsectació i desinfecció durant l'horari de prestació del mateix, reparant o reposant immediatament tots els desperfectes causats.

#### **1.11 Responsabilitat Civil, Seguretat i higiene**

El contractista estarà cobert per una pòlissa d'assegurança tal i com s'estableix en la clàusula 2.16 del PCAP amb responsabilitat civil pels danys o desperfectes que poguessin ocasionar-se durant l'execució dels treballs. A més a més, es compliran totes les normes en allò que fa referència a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals (BOE del 10 de novembre de 1995), al Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, d'Aprovació del Reglament dels Serveis de Prevenció (BOE del 31 de gener de 1997), i altres disposicions vigents en matèria de seguretat i higiene.