



Exp.21/0044 PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES

TREBALL PER L'AVALUACIÓ DE RISCOS, CONTROL I GESTIÓ D'ANALÍTQUES D'AIGÜES, NETEJA I DESINFECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG, TONES I DIPÒSITS DE PARCS I JARDINS DE BARCELONA AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE

TRAMITACIÓ ORDINÀRIA. PROCEDIMENT OBERT

Codi de contracte	Exp. Nº 21/0044	Descric. Contracte	PRESTACIÓ DEL SERVEI PELS TREBALLS PER L'AVALUACIÓ DE RISCOS, CONTROL I GESTIÓ D'ANALÍTQUES, NETEJA I DESINFECCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE REG, TONES I DIPÒSITS DE PARCS I JARDINS DE BARCELONA
Import pressup.	237.692,40 € IVA inclòs	Tipificació contracte	SERVEIS

ÍNDEX

1.	OBJECTE.....	3
2.	ABAST.....	3
3.	DEFINICIONS.....	4
4.	NORMATIVA I DOCUMENTS D'APLICACIÓ DELS TREBALLS.....	4
5.	LLISTAT DE INSTAL·LACIONS.....	5
	5.1 Llistat d'instal·lacions per realitzar la desinfecció anual, avaluació de riscos i anàlisis de Legionel·la spp.....	5
6.	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS.....	7
	6.1 Sistemes d'aprofitament de dipòsits de reg.....	7
	6.1.1 Neteja i desinfecció.....	7
	6.1.2 Avaluació de riscos.....	8
	6.1.3 Presa de mostres i analítiques.....	11
	6.2 Sistemes de reg.....	12
	6.2.1 Neteja i desinfecció.....	12
	6.2.2 Avaluació de riscos.....	12
	6.2.3 Presa de mostres.....	15
	6.3 Camions tones.....	16
	6.3.1 Neteja i desinfecció.....	16
	6.3.2 Avaluació de riscos.....	16
	6.3.3 Presa de mostres.....	16
7.	OBLIGACIONS I RESPONSABILITAT DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA.....	17
	7.1 Gestió de les actuacions de neteja i desinfecció.....	17
	7.2 Presa de mostres i analítiques.....	17
	7.2.1 Criteris de valoració de resultats analítics.....	18
	7.2.1.1 Dipòsits de reg i tones de reg:.....	18



7.2.1.2	Sistemes de reg:	18
7.3	Mitjans humans i materials	18
7.3.1	Mitjans humans	18
7.3.2	Mitjans materials	19
7.4	Seguretat i Salut laboral	19
7.5	Altres consideracions	21
7.6	Criteris d'avaluació dels treballs	21
7.7	Informe mensual	22
8.	PLANIFICACIÓ	23
9.	CRITERIS AMBIENTALS	23
10.	PRESSUPOST	24

ANNEXES:

ANNEX 1. Planificació anual de mostreig i desinfeccions

ANNEX 2. Productes de neteja i desinfecció que s'utilitzaran en les tasques d'execució del contracte

ANNEX 3. Model de certificat de desinfecció (annex 2 del Reial Decret 865/2003)

ANNEX 4. Format Indicators: resum d'indicadors de les tasques mensuals i annexes a l'informe mensual

ANNEX 5. Formats Avaluacions de Riscos de les instal·lacions incloses al plec tècnic

ANNEX 6. Document d'entrega de mostres de l'ASPB

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

1. OBJECTE I DURADA DEL CONTRACTE

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques és fixar les condicions que han de dirigir el contracte per a l'Avaluació de Riscos, Control i Gestió d'anàlitiqües d'aigües, neteja i desinfecció de les instal·lacions de reg, tones i dipòsits de Parcs i Jardins de Barcelona.

El termini d'execució del contracte es fixa en 2 anys i 3 mesos, amb inici el dia següent al de la signatura de l'acta d'inici o el dia posterior a la finalització de l'expedient 21/0071. La vigència del contracte podrà prorrogar-se fins a un màxim de 2 anys

2. ABAST

En aquest Plec de prescripcions tècniques s'especifiquen les característiques bàsiques que han de regir els següents serveis:

- Dipòsits:
 - 1) Dipòsits d'aprofitaments pels sistemes de reg:
 - a. Presa de mostra i anàlisi semestral d'Aerobis totals en les dues basses i els dos dipòsits d'aprofitament pels sistemes de reg.
 - b. Neteja i desinfecció de dos dipòsits d'aprofitament pels sistemes de reg.
 - c. Presa de mostra i anàlisi anual de *Legionel·la spp* i Identificació i serogrupatge de *Legionel·la pneumophila* aproximadament als 15 dies de cada desinfecció, i verificació de l'estat de les dues basses i dels dos dipòsits d'aprofitament pels sistemes de reg.
 - d. Avaluació de riscos anual de les dues basses i dels dos dipòsits d'aprofitaments dels sistemes de reg.
- Tones de reg:
 - a. Presa de mostra semestral d'Aerobis totals (14 tones de reg).
 - b. Neteja i desinfecció de 14 tones de reg.
 - c. Presa de mostra anual de *Legionel·la spp* i Identificació i serogrupatge de *Legionel·la pneumophila* (14 tones de reg), aproximadament als 15 dies de cada desinfecció.
 - d. Avaluació de riscos anual de les 14 tones de reg.
- Sistemes de reg per aspersió:
 - 1) Sistemes de reg per aspersió subministrats amb aigua freàtica provinent de la Xarxa Freàtica Municipal (XAF).
 - e. Presa de mostra trimestral d'Aerobis totals (324 mostres l'any 2021, 412 mostres l'any 2022 i posteriors).
 - f. Neteja i desinfecció de sistemes (1 jornada/sistema) de reg per aspersió. (32 l'any 2021, 34 l'any 2022 i posteriors).
 - g. Neteja i desinfecció de sistemes (½ jornada/sistema) de reg per aspersió. (36 a l'any).
 - h. Presa de mostra de *Legionel·la spp* i Identificació i serogrupatge de *Legionel·la pneumophila* (109 mostres l'any 2021, 201 l'any 2022 i posteriors), aproximadament als 15 dies de cada desinfecció, dels sistemes de reg.
 - i. Avaluació de riscos anual dels Sistemes de reg per aspersió subministrats amb aigua freàtica (68 l'any 2021, 70 l'any 2022 i posteriors).

2) Sistemes de reg per aspersió subministrats amb aigua potable:

- a. Presa de mostra trimestral d'Aerobis totals dels sistemes (84 mostres l'any 2021, 88 l'any 2022 i posteriors).
- b. Neteja i desinfecció de 7 sistemes (1 jornada/sistema) de reg per aspersió.
- c. Neteja i desinfecció de 13 sistemes (½ jornada/sistema) de reg per aspersió.
- d. Presa de mostra anual de *Legionel·la spp* i Identificació i serogrupatge de *Legionel·la pneumophila* (24 mostres l'any 2021, 46 l'any 2022 i posteriors), aproximadament als 15 dies de cada desinfecció, dels sistemes de reg.
- e. Avaluació de riscos anual dels 20 Sistemes de reg per aspersió subministrats amb aigua potable.

▪ Reserves:

- a. Reserva per a 10 presa de mostra d'Aerobis totals.
- b. Reserva per a 15 presa de mostra en cas de positiu de *Legionel·la spp* i Identificació i serogrupatge de *Legionel·la pneumophila*.

3. DEFINICIONS

Sistema: conjunt d'elements per a la distribució i l'ús de les aigües.

Subministrament: xarxa principal de subministrament des del punt de captació fins el comptador d'entrada a una instal·lació.

Punt de control: punt representatiu de la qualitat de l'aigua d'una instal·lació.

Sistema d'aprofitament d'aigües subterrànies: Conjunt d'elements per a la captació, la distribució i l'ús de les aigües subterrànies.

Element del sistema d'aprofitament d'aigües subterrànies: Es considera un element cadascuna de les parts del sistema d'aprofitament (parts del dipòsit o hidrant).

Tona de reg: varietat de camió específic pel transport i distribució d'aigua, i en aquest cas, per poder regar aquelles instal·lacions que no disposen de xarxa de reg.

Xarxa de reg: un conjunt d'estructures que fan possible que en una determinada àrea arribi aigua, ja sigui en forma de degoteig, aspersió, ...

4. NORMATIVA I DOCUMENTS D'APLICACIÓ DELS TREBALLS

Les normatives i documents d'aplicació per a la prevenció i control de la legionel·losis són:

- **Reial decret 865/2003**, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi (BOE 171, de 18-07-2003).
- **Decret 352/2004**, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi (DOGC núm.4185, de 29-07-2004).
- **Guies Tècniques** del Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat per a la prevenció i control de la legionel·losi:
 - Capítol 10. Reg per aspersió en medi urbà.
 - Capítol 13. Altres instal·lacions que acumulin aigua i puguin produir aerosols.

- **UNE 100030:2017**, Prevenció y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instal·lacions.
- **UNE-EN ISO/IEC 17025**, Avaluació de la conformitat. Requisits generals per a la competència dels Laboratoris d'assaig i calibratge.
- **UNE-ISO 11731**, Calidad del agua. Detección y recuento de Legionella (ISO 11731:2017).

5. LLISTAT DE INSTAL·LACIONS

5.1 Llistat d'instal·lacions per realitzar la desinfecció anual, avaluació de riscos i anàlisis de *Legionella* spp

5.1.1. Dipòsits i camions tona

Codi de registre			Sistema /Zona	Pòlissa Potable	Pòlissa Freàtica	Evaluació de Risc	Desinfecció	Punts de mostreig	Total mostreig per analítiques d'aeròbis	Total mostreig per analítiques de legionel·losi
DIPÒSITS SISTEMES DE REG						4	2	4	8	4
D.01		1	Dipòsit Parc Güell			1	1	1	2	1
D.02		2	Dipòsit Parc del Cobi			1	1	1	2	1
D.03		3	Bassa Can Cadena			1	0	1	2	1
D.04		4	Bassa Can Soler			1	0	1	2	1
TONES						14	14	14	28	14
T.01		1	0541DLK	T05		1	1	1	2	1
T.02		2	6335GDT	T16		1	1	1	2	1
T.03		3	0497DLK	T66		1	1	1	2	1
T.04		4	8248KXR	T54		1	1	1	2	1
T.05		5	5982BGX	T61		1	1	1	2	1
T.06		6	6342GDT	T17		1	1	1	2	1
T.07		7	8286KXR	T67		1	1	1	2	1
T.08		8	7313FYZ	T23		1	1	1	2	1
T.09		9	9389DGG	T118		1	1	1	2	1
T.10		10	0450HNR	T209		1	1	1	2	1
T.11		11	6401GSY	T80		1	1	1	2	1
T.12		12	3593BSH	T231		1	1	1	2	1
T.13		13	8486DKF	T109		1	1	1	2	1
T.14		14	2746FJT	T160		1	1	1	2	1

Taula 1. Llistat de dipòsits i camions tona



5.1.2. Sistemes de reg per aspersió amb subministrament d'aigua freàtica

Codi de registre			Sistema /Zona	Pòlissa Potable	Pòlissa Freàtica	Evaluació de Risc	Desinfecció	Punts de mostreig	Total mostreig per analítiques d'aeròbics	Total mostreig per analítiques de legionel·losi	Dedicació a la desinfecció
FREÀTIC						70	70	82	412	201	
Sistema Liceu-Paral·lel-Montjuïc											
F.01		1	Viver Tres Pins	650462	XF001000	1	1	1	4	1	1
F.02		2	Teatre Grec	650578	XF002000	1	1	1	4	1	1
F.03		3	Jardins d'Acclimatació	650611	XF003000	1	1	2	4	5	0,5
F.04		4	Palauet Albèiz	650620	XF004000	1	1	2	12	7	1
F.05		5	Pl. S.Jordi/Font de Ceres	650604	XF005000	1	1	1	4	1	0,5
F.06		6	Pierre de Coubertain	724065	XF027000	1	1	1	8	5	1
F.07		7	Palau Sant Jordi	753298	XF006000	1	1	1	4	3	1
F.08		8	Jardins sota Nou Botànic	743468	XF007000	1	1	1	4	1	1
F.09		9	Pg. dels Cims	9729137	XF008000	1	1	1	4	1	0,5
F.10		10	Fossar Castell	9729137	XF008000	1	1	1	4	1	0,5
F.11		11	Mirador Alcalde	662087	XF009000	1	1	1	4	2	0,5
F.12		12	Mossen Cinto	650230	XF010000	1	1	1	8	5	1
F.13		13	Jardins de Joan Brossa	9249245	XF011000	1	1	1	12	7	1
F.14		14	Carlos Ibáñez	666121	XF012000	1	1	1	4	1	1
F.15		15	Costa Llobera i Armada	650231	XF012002	1	1	2	4	1	1
F.16		16	Jardins Primavera	9434053	XF012003	1	1	2	12	5	0,5
F.17		17	Mirador del Poble Sec	803577	XF012004	1	1	2	8	5	1
F.18		18	Av. Estadi-Maragall (davant estadi Joan Sèc)	739878	XF037000	1	1	1	4	3	0,5
F.19		19	Francesc Ferrer i Guàrdia (Pl. Sant Jordi-fd)	754360	XF036000	1	1	1	4	1	0,5
F.20		20	Francesc Ferrer i Guàrdia (davant Poble E)	9553555	XF038000	1	1	1	4	2	0,5
F.21			Viver Font - Mina aigua	772945	XF021000	1	1	1	4	1	0,5
Sistema Front Litoral - Taulat											
F.22		1	Auditoris (1) Gran Esplanada	9669069	XF050000	1	1	1	4	2	1
F.23		2	Auditoris (2) Museu Blau - Plaça del Fòrum	9323665	XF051000	1	1	1	4	1	1
F.24		3	Auditoris (3)	9314924	XF029000	1	1	1	4	3	1
F.25		4	Esplanada Fòrum	9371857	XF028000	1	1	2	8	2	1
F.26		5	E. Nord	676044	XF025000	1	1	1	8	4	1
F.27		6	Parc del Clot	9544637	XF026000	1	1	1	4	1	1
F.28		7	Diagonal Mar	9236207	XF030000	1	1	2	12	8	1
F.29		8	Front Litoral (Pg Taulat G. Faria)	9279081	XF031000	1	1	2	12	5	1
F.30		9	Bilbao-Taulat (Juli Gonzalez)	828727	XF031001	1	1	1	4	1	0,5
F.31		10	Jardins Jaume Gil Biedma	9302307	XF031002	1	1	1	4	1	0,5
F.32		11	Jardins Carles Barral	9245392	XF031003	1	1	1	4	1	0,5
F.33		12	Jardins Manel Sacristán	9278487	XF031004	1	1	1	4	1	0,5
F.34		13	Jardins Josep M ^a Sostres	9205589	XF031005	1	1	1	4	1	0,5
F.35		14	Jardins Joan Fuster	9199283	XF031006	1	1	1	4	1	0,5
F.36		15	Parc del Poble Nou	9685640	XF031007	1	1	1	8	5	1
F.37		16	P de la Nova Icaria	758799	XF031008	1	1	1	4	3	1
F.38		17	Parc Port Olímpic	758801	XF031010	1	1	1	4	2	0,5
F.39		18	Parc Carles I	758805	XF031009	1	1	1	4	1	0,5
F.40		19	Parc Centre Poble Nou	9445273	XF041000	1	1	1	4	2	1
F.41		20	Parc Gran Via Lope de Vega (muntanya)	9417427	XF033000	1	1	1	8	3	0,5
F.42		21	Parc Gran Via Lope de Vega (mar)	9417425	XF040000	1	1	1	8	4	0,5
F.43		22	Parc Gran Via Rambla Prim	9415692	XF043000	1	1	1	4	2	0,5
F.44		23	Parc Gran Via Selva de Mar (muntanya)	9411840	XF034000	1	1	1	4	2	0,5
F.45		24	Parc Gran Via Selva de Mar (mar)	9415689	XF042000	1	1	1	4	3	0,5
F.46		25	Parc Museu del Disseny	9584086	XF039000	1	1	1	4	2	0,5
F.47		26	Francesc de Borja-Moll	9452217	XF048000	1	1	1	8	4	0,5
F.48		27	Jaume Huguet-Messina	9458038	XF044000	1	1	1	4	1	0,5
F.49		28	Pere Moragues - Trapani	729560	XF045000	1	1	1	4	1	0,5
F.50		29	Felip de Malla-Tarento	717214	XF046000	1	1	1	4	1	0,5
F.51		30	Bac de Roda/Pallars	9317528	XF049000	1	1	1	4	1	0,5
F.52		31	Plaça Eduard Torroja-Selva de Mar	725806	XF053000	1	1	1	4	1	0,5
Sistema Doctors Dolsa											
F.53		1	Drs. Dolsa	9199981	XF016000	1	1	1	4	3	0,5
F.54		2	Jardins Goday	9079926	XF016001	1	1	1	4	1	0,5
Sistema Joan Miró											
F.55		1	Parc de Joan Miró	9553579	XF022000	1	1	1	4	3	1
F.56		2	Espanya Industrial	9509553	XF023000	1	1	1	4	4	1
F.57			Bori i Fontestà. Turó Parc	426959H	XF013000	1	1	2	12	8	1
F.58			Parc Central de Nou Barris	9066859	XF017000	1	1	2	12	7	1
F.59			Parc del Laberint	414775H	XF019000	1	1	2	4	3	1
F.60			La Maquinista	9416692	XF020000	1	1	1	4	3	1
F.61			Ciutadella 1. Plaça Amada/Parlament	690077	XF024000		1	1	4	3	
F.62			Ciutadella 2. Pujades	300240	XF024000	1	1	1	4	3	1
F.63			Ciutadella 3. Picasso/Estació de França	202528	XF024000		1	1	4	3	
F.64			Plaça Lesseps	9487572	XF032000	1	1	1	4	4	1
F.65			Can Cadena	702089	XF018000	1	1	1	4	1	0,5
F.66			Regs Rieres d'Horta -Av. Estatut								
F.67			Jardins Rosa de Luxemburg (+ c/Marcel·li)	9602828	XF035000	1	1	1	12	7	1
F.68			Torre Llobeta - Jardins Xiringoi	9539674	XF052000	1	1	1	4	3	1
F.69			Zona reg Bon Pastor - Mollerussa 53	9721411	XF054000	1	1	1	4	3	0,5
F.70			Cobertura de Sants - Pavia (Prop Sants)	9665727	XF055000	1	1	1	8	3	0,5
F.71			Cobertura de Sants - Sugranyes (Cantonada Capmany)	9665730	XF056000	1	1	1	8	4	0,5
F.72			La Clota			1	1	3	12	3	1
F.73			Pl. Glòries			1	1	3	12	3	1

Taula 2. Llistat de sistemes de reg per aspersió amb subministrament d'aigua freàtica



5.1.3. Sistemes de reg per aspersió amb subministrament d'aigua potable

Codi de registre		Sistema /Zona	Pòlissa Potable	Pòlissa Freàtica	Evaluació de Risc	Desinfecció	Punts de mostreig	Total mostreig per analítiques d'aeròbis	Total mostreig per analítiques de legionel·losi	Dedicació a la desinfecció
POTABLE										
	1	Horts de Sant Pau	727715		20	20	21	88	46	13,5
P.01					1	1	1	4	1	1
P.02	2	P Eusebio Guell/TOKIO	727997		1	1	1	8	4	0,5
P.03	3	Parc Guell (Jardins d'Austria)	9284956		1	1	1	4	2	1
P.04	4	Ronda Guinardo (Hospital de Sant Pau)	9070521		1	1	1	4	5	1
P.05	5	Plaza Cataluña	654818		1	1	1	4	1	0,5
P.06	6	Sagrada Família (Plaça)	008475SM		1	1	1	4	2	0,5
P.07	7	Sagrada Família (Antoni Gaudi)	656002		1	1	1	4	2	0,5
P.08	8	Alfons Comis	729788		1	1	1	4	2	0,5
P.09	9	Av. Valcarca	392119H		1	1	1	4	2	1
P.10	10	Jardins Pedro Muñoz Seca	369858H		1	1	1	4	4	0,5
P.11	11	Carls Marx	9693523		1	1	1	4	1	0,5
P.12	12	Can Drago	704839		1	1	1	4	3	1
P.13	13	Jardines de Gracia	320157		1	1	1	4	1	0,5
P.14	14	Turo de la Peira	9438371		1	1	2	8	9	1
P.15	15	Plaza Piu XII	654658		1	1	1	4	1	0,5
P.16	16	Frances Macia	266193		1	1	1	4	1	0,5
P.17	17	Lluís Companys	380457		1	1	1	4	2	0,5
P.18	18	Jardins Bacardi	9449579		1	1	1	4	1	0,5
P.19	19	Bernat Descloot	9403076		1	1	1	4	1	0,5
P.20	20	Pg Sant Joan			1	1	1	4	1	1

Taula 3. Llistat de sistemes de reg per aspersió amb subministrament d'aigua potable

6. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

6.1 Sistemes d'aprofitament de dipòsits de reg

6.1.1 Neteja i desinfecció

El procediment de neteja i desinfecció es realitzarà segons l'annex 3B del RD 865/2003 de 4 de juliol, la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 13. Altres instal·lacions que acumulin aigua i puguin produir aerosols, així com les següents indicacions:

- Clorar el dipòsit amb 20-30 mg/l de clor residual lliure (i un pH de 7-8), fent-lo arribar a tots els punts terminals de la xarxa i mantenint-lo durant 2 o 3 hores respectivament.
- Neutralitzar la quantitat de clor residual lliure i buidar-lo.
- Netejar a fons les parets i el terra dels dipòsits amb aigua a pressió, fent un últim ruixat mitjançant aigua clorada. Cal destacar que tal i com indica el Real decret 865/2003, una desinfecció no serà efectiva sinó va acompanyada d'una neteja exhaustiva.
- Retirar els fangs que s'hagin acumulat al fons del dipòsit i tractar-los d'acord amb la legislació vigent.

Totes les feines de neteja i desinfecció hauran de complir les indicacions descrites a l'apartat 7.1 d'aquest plec, així com per personal tècnic qualificat i amb la formació específica que determina la normativa vigent.

En aquells dipòsits definits a la *Taula 1. Llistat d'instal·lacions* on no hi ha punt d'aigua ni d'electricitat, i per tant, es defineix com a dispositiu extern un camió cuba per realitzar la neteja a fons de les parets i terra del dipòsit, aquest camió haurà de disposar com a mínim de les especificacions següents:

- Detalls tècnics de la cisterna:
 - Capacitat dipòsit aigua: 3000 litres
 - Pressió de servei: 2,66 bars
 - Auto neteja interior
- Bomba alta pressió:
 - Potència màxima de funcionament: 150 cv a 1800 rpm
 - Pressió màxima: 250 bars
- Pistola altra pressió:

- Pressió màxima de treball: 200 bars
- Temperatura màxima de treball: 70°C
- Carret principal:
 - Accionament: Hidràulic
 - Capacitat: 50m mànega
- Carret secundari:
 - Accionament: Hidràulic i manual
 - Capacitat: 50m mànega
- Accessoris de clavegueram:
 - Boquilles clavegueram
 - Manegues aspiració
- Càrrega d'aigua.
 - Boquilles que s'adaptin als punts de carrega d'aigua (tipus SGAB, etc..)

La periodicitat de neteja i desinfecció de cada dipòsit serà anual segons la planificació de l'annex 1 del present Plec (exceptuant els casos especials de brot de Legionel·la). En cas de detectar legionel·la en algun dels punts controlats analíticament, es valorarà avançar aquesta neteja i desinfecció ja planificada o realitzar una neteja i desinfecció extra.

Es preveu que la dedicació dels treballs a cada dipòsit serà la següent:

Ref.	Dipòsits de reg	Característiques tècniques				
		Volum (m ³)	Disposa d'hidrant	Disposa de buidat	Buidat total	Dispositiu extern neteja instal·lació
D.01	Dipòsit Park Güell	40	No	No	No	Camió tona
D.02	Dipòsit parc del Cobi	25	No	No	No	Camió tona

Taula 2. Durada dels treballs de neteja i desinfecció dels dipòsits de reg

6.1.2 Avaluació de riscos

El risc associat a cada sistema és concret i variable i depèn de diversos factors relacionats amb la ubicació, el tipus d'ús, l'estat de les instal·lacions, el programa de manteniment, etc. Aquesta avaluació es determina segons els criteris recollits a la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 13. Altres instal·lacions que acumulin aigua i puguin produir aerosols (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat).

L'avaluació del risc es determina mitjançant la confecció d'un **ÍNDEX GLOBAL** que integra numèricament els aspectes de risc de les instal·lacions de sistemes d'aprofitament d'aigües subterrànies i dipòsits de reg.

Els factors que determinen el risc són factors estructurals associats a les característiques pròpies de la instal·lació, factors de manteniment associats al tractament i al manteniment i factors d'operació.

Els grups de riscos a avaluar s'agrupen en tres divisions principals:

IE	RISC ESTRUCTURAL
IM	RISC DE MANTENIMENT
IO	RISC OPERACIONAL

FACTORS DE RISC ESTRUCTURAL	BAIX	MIG		ALT	
	FACTOR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR
Procedència de l'aigua	Aigua freda de consum humà	Captació pròpia o aigües tractades depurades o reciclades.	Controlar amb la freqüència indicada en l'apartat 4.3.2. Revisió del correcte funcionament dels equips de tractament.	Captació pròpia no tractada.	Controlar amb la freqüència indicada la contaminació microbiològica i en cas necessari, introduir equips de tractament (almenys filtració i desinfecció).
Acumulació d'aigua	La capacitat d'acumulació es inferiors o iguals al consum diari d'aigua	La capacitat d'acumulació es superior al consum diari d'aigua i inferior o igual al consum setmanal	Reduir, si és possible, la capacitat d'acumulació. Controlar amb la freqüència indicada la contaminació microbiològica i en cas necessari introduir equips de desinfecció.	La capacitat d'acumulació es superior al consum setmanal d'aigua	Reduir, si és possible, la capacitat d'acumulació. Controlar amb la freqüència indicada la contaminació microbiològica i en cas necessari introduir equips de desinfecció.
Recirculació d'aigua	No existeix recirculació d'aigua	Existeix recirculació d'aigua. El volum total del circuit recircula en un temps inferior o igual a 4 hores	Controlar amb la freqüència indicada en el apartat 4.3.2. Revisió del correcte funcionament dels equips	Existeix recirculació d'aigua. El volum total del circuit recircula en un temps superior a 4 hores	Augmentar, si és possible, el cabal de recirculació.
Tipus d'aerosolització	Nivell baix d'aerosolització.	Nivell important d'aerosolització amb gotes grans que cauen per gravetat.	Substituir, si és possible, el sistema d'aerosolització.	Nivell molt important d'aerosolització amb gotes fines que són transportades per l'aire.	Substituir, si és possible, el sistema d'aerosolització.
Materials <ul style="list-style-type: none"> • Composició • Rugositat • Corrosivitat 	Els materials resisteixen la l'acció agressiva de l'aigua i del biocida utilitzat.	Existeixen materials que no són resistent a les condicions de l'aigua de la instal·lació.	Substitució de materials o recobriments amb materials adequats. Addició d'inhibidors de corrosió.	Existeixen materials en contacte amb l'aigua que afavoreixen el desenvolupament de bacteres com el cuir, fusta, fibrociment, formigó o derivats de cel·lulosa.	Substitució de materials.
Emissió d'aerosols	L'emissió d'aerosols es troba aïllada d'elements a protegir o zones de trànsit de persones.	L'emissió d'aerosols es troba prop d'elements a protegir o en zones de trànsit de persones.	Si és possible, instal·lar algun tipus de barrera de separació.	L'emissió d'aerosols es troba en una zona amb punts d'especial risc: hospitals, residències d'avis, etc.	Si és possible, instal·lar algun tipus de barrera de separació.

Taula 1. Avaluació del risc estructural de la instal·lació

FACTORS DE RISC DE MANTENIMENT	BAIX	MIG		ALT	
	FACTOR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR
Contaminació microbiològica	En els controls analítics apareix -Aerobis totals <100000 Ufc/ml - <i>Legionella sp</i> Absència	En els controls analítics apareix -Aerobis totals >100000 Ufc/ml - <i>Legionella sp</i> <1000 Ufc/ml	Segons criteri de valoració de resultats.	En els controls analítics apareix - <i>Legionella sp</i> >1000 Ufc/ml	Segons criteri de valoració de resultats.
Estat higiènic de la instal·lació	La instal·lació es troba neta, sense biocapa.	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia no generalitzada.	Realitzar una neteja de la instal·lació.	La instal·lació presenta biocapa i brutícia visible generalitzada.	Realitzar una neteja i desinfecció de xoc de la instal·lació.
Estat mecànic de la instal·lació	Bon estat de conservació. No es detecta presència de corrosió ni incrustacions.	Alguns elements de la instal·lació presenten corrosió i/o incrustacions.	Substituir o tractar els elements amb corrosió i/o incrustacions. Verificar o instal·lar sistemes de tractament.	Mal estat general de conservació: Corrosió i/o incrustacions generalitzades.	Substituir o tractar els elements amb corrosió i/o incrustacions. Verificar o instal·lar sistemes de tractament. Afegir inhibidors de corrosió o utilitzar materials més resistents a la corrosió.
Estat del sistema de tractament de l'aigua	La instal·lació no requereix un tractament de l'aigua o disposa d'un i funcionant correctament.	La instal·lació requereix un tractament de l'aigua i disposa d'un, però no funcionant correctament.	Revisar, reparar o substituir l'actual sistema de tractament.	La instal·lació requereix un tractament de l'aigua i no disposa d'ell.	Instal·lar el sistema de tractament.

Taula 2. Avaluació del risc de manteniment de la instal·lació

IO – RISC OPERACIONAL

FACTORS DE RISC D'OPERACIÓ	BAIX	MIG		ALT	
	FACTOR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR
Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació	< 20°C.	20-30°C.	Millorar les mesures d'aïllament de les canonades.	>30°C.	Millorar les mesures d'aïllament de les canonades.
Temperatura mitjana de l'aigua del sistema	< 20°C o ≥ 50°C.	20-34°C o 38-49°C.	Millorar les mesures d'aïllament. Augmentar la temperatura de funcionament del sistema.	35-37°C.	Millorar les mesures d'aïllament. Augmentar la temperatura de funcionament del sistema.
Freqüència d'ús	El sistema s'utilitza diàriament.	El sistema s'utilitza com a mínim setmanalment.	Augmentar la freqüència d'ús.	El sistema s'utilitza esporàdicament, amb una freqüència superior a una setmana.	Augmentar la freqüència d'ús.
Horari de funcionament	La instal·lació s'utilitza quan el pas de persones és pràcticament nul.	La instal·lació s'utilitza en hores de poca freqüència de pas de persones.	Si és possible, utilitzar la instal·lació quan el pas de persones sigui més reduït.	La instal·lació s'utilitza quan el pas de persones és molt freqüent.	Si és possible, utilitzar la instal·lació quan el pas de persones sigui més reduït.

Taula 3. Avaluació del risc operacional de la instal·lació

A cada una de les taules establertes a la normativa, s'indiquen els criteris per a cada factor de risc BAIX, MIG i ALT, i també les mesures correctores a considerar. Una vegada es tenen identificat els riscos, es ponderen segons el criteri establert en la següent taula (Taula de la Guia Tècnica - Índex global):

Estructural	Baix	Mig	Alt
Procedència de l'aigua	0	9	18
Acumulació d'aigua	0	8	16
Recirculació de l'aigua	0	10	20
Tipus d'aerosolització	0	11	22
Materials	0	4	8
Emissió d'aerosols	0	8	16
TOTAL: Índex Estructural (IE)		50	100

Manteniment	Baix	Mig	Alt
Contaminació microbiològica	0	15	30
Estat higiènic de la instal·lació	0	15	30
Estat mecànic de la instal·lació	0	9	18
Estat del sistema de tractament de l'aigua	0	11	22
TOTAL: Índex de Manteniment (IM)		50	100

Operació	Baix	Mig	Alt
Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació	0	10	20
Temperatura mitjana de l'aigua en el sistema	0	10	20
Freqüència d'ús	0	15	30
Horari de funcionament	0	15	30
TOTAL: Índex d'Operació (IO)		50	100

Taula 4. Índex global

L'ÍNDEX GLOBAL es pondera segons la següent fórmula:

$$\text{ÍNDEX GLOBAL (IG)} = 0,3 \cdot \text{IE} + 0,6 \cdot \text{IM} + 0,1 \cdot \text{IO}$$

RISC BAIX	$IG < 60$
RISC MIG	$60 \leq IG \leq 80$
RISC ALT	$IG > 80$

Aquesta metodologia per a l'Avaluació de Riscos d'instal·lacions que acumulen aigua i poden produir aerosols es realitzarà en cada un dels dipòsits de reg. L'avaluació de risc inclourà la identificació dels punts idonis per a la presa de mostres i es realitzarà segons el format adjunt a l'annex 5 del present plec.

6.1.3 Presa de mostres i analítiques

El protocol de la presa de mostres seguirà les indicacions de la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 13. Altres instal·lacions que acumulin aigua i puguin produir aerosols (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat). L'empresa adjudicatària ha d'acreditar el compliment de l'article 8 del Decret 352/2004 referent a formació del personal que realitza aquestes tasques, així com les indicacions establertes en el punt 7.2 d'aquest plec tècnic.

Les analítiques es realitzaran als laboratoris de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB d'ara en endavant).

Les mostres per les analítiques de recompte d'aerobis es prendran en recipients estèrils i amb capacitat per emmagatzemar 100 ml d'aigua, afegint 0,1 ml de tiosulfat al 3%, mentre que per les mostres de legionel·la es necessitaran un volum superior a 1 l d'aigua. En aquest últim cas, si la mostra conté clor o altres biocides, caldrà afegir la concentració adequada de neutralitzant corresponent i indicar-ho al full de sol·licitud d'anàlisi.

El màxim número de mostres a entregar cada jornada serà de 25 unitats i caldrà entregar-les al laboratori abans de les 16h. Les mostres, preferiblement, s'entregaran abans que hagin passat 12h des de la pressa de la mostra.

Cada mostra haurà de portar la seva sol·licitud d'anàlisi degudament complimentada (annex 6).

En el moment de la recepció de les mostres, l'ASPB assignarà un número de registre a cada mostra i entregarà una còpia del registre a l'empresa adjudicatària d'aquest contracte.

L'empresa adjudicatària d'aquest contracte, farà arribar les còpies de registre a les persones responsables del contracte mitjançant aplicatius informàtics tipus núvol.

L'ASPB entregarà els informes de resultats a PiJBIM a través del seu portal web i serà PiJBIM qui es posarà en contacte amb l'empresa adjudicatària en cas que aparegui algun resultat positiu que necessiti d'una desinfecció i pressa de mostra extra.

6.2 Sistemes de reg

6.2.1 Neteja i desinfecció

La neteja i desinfecció dels sistemes de reg han de seguir les indicacions del RD 865/2003 i la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 10. Reg per aspersió en medi urbà (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat).

Totes les feines de neteja i desinfecció hauran de complir les indicacions descrites a l'apartat 7.1 d'aquest plec, així com per personal tècnic qualificat i amb la formació específica que determina la normativa vigent.

6.2.2 Avaluació de riscos

El risc associat a cada sistema és concret i variable i depèn de diversos factors relacionats amb: ubicació, tipus d'ús, estat de les instal·lacions, programa de manteniment, etc. Aquesta avaluació es determina segons els criteris recollits a la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 10. Reg per aspersió en medi urbà (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat).

L'avaluació del risc es determina mitjançant la confecció d'un **ÍNDEX GLOBAL** que integra numèricament els aspectes de risc de les instal·lacions de reg per aspersió.

Els factors que determinen el risc són factors estructurals associats a les característiques pròpies de la instal·lació, factors de manteniment associats al tractament i al manteniment i factors d'operació.

Els grups de riscos a avaluar s'agrupen en tres divisions principals:

IE	RISC ESTRUCTURAL
IM	RISC DE MANTENIMENT
IO	RISC OPERACIONAL

IE – RISC ESTRUCTURAL

FACTORS DE RISC ESTRUCTURAL	BAIX	MIG		ALT	
	FACTOR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR
Procedència de l'aigua	Xarxa de distribució pública.	Captació pròpia tractada o aigües depurades.	Controlar amb la freqüència indicada en l'apartat 4.3.2. Revisió del correcte funcionament dels equips de tractament.	Captació pròpia no tractada.	Controlar amb la freqüència indicada la contaminació microbiològica i en cas necessari, introduir equips de tractament (almenys filtració i desinfecció).
Materials <ul style="list-style-type: none"> • Composició • Rugositat • Corrosivitat 	Materials metàl·lics i plàstics que són resistents a l'acció agressiva de l'aigua i biocides.	Formigó. Materials metàl·lics i plàstics que no són resistents a les condicions de l'aigua de la instal·lació o a l'acció dels biocides.	Substitució de materials o recobriments amb materials adequats. Addició d'inhibidors de corrosió.	Altres materials que en contacte amb l'aigua, afavoreixen el desenvolupament de bacteries.	Substitució de materials. En cas necessari, introduir equips de tractament.
Tipus d'aerosolització	Nivell baix d'aerosolització.	Nivell important d'aerosolització amb gotes grans que cauen per gravetat.	Substituir el sistema d'aerosolització.	Nivell molt important d'aerosolització amb gotes fines que són transportades per l'aire.	Substituir el sistema d'aerosolització.
Punt d'emissió d'aerosols	Instal·lació completament aïllada d'elements a protegir o zones de trànsit de persones.	Existeixen elements a protegir però es troben suficientment aïllats del punt d'emissió.	Instal·lar algun tipus de barrera de separació.	Proper a elements a protegir (zones de trànsit de persones, escomeses d'aire exterior, finestres, etc).	Incrementar la distància. Instal·lar algun tipus de barrera de separació.
Condicions atmosfèriques <ul style="list-style-type: none"> • Vents • Humitat relativa • Temperatures ambientals 	L'efecte dels vents no és significatiu.	Els vents dominants dirigeixen l'aerosol a zones de densitat de població baixa o mitja.	Quan sigui aplicable al disseny i/o renovació del sistema de reg, es tindran en compte les condicions atmosfèriques.	Existència de vents dominants que dirigeixin l'aerosol a zones de densitat de població alta o d'elements a protegir.	Quan sigui aplicable al disseny i/o renovació del sistema de reg, es tindran en compte les condicions atmosfèriques.
Ubicació de la instal·lació	Zona allunyada d'àrees habitades.	Zona urbana de densitat de població baixa o mitja.	Quan sigui aplicable al disseny i/o renovació del sistema de reg, es tindrà en compte la ubicació.	Zona urbana de densitat alta. Zona amb punts d'especial risc: Hospitals, residències de gent gran...etc.	Quan sigui aplicable al disseny i/o renovació del sistema de reg, es tindrà en compte la ubicació.

Taula 5. Avaluació del risc estructural de la instal·lació

IM – RISC DE MANTENIMENT

FACTORS DE RISC DE MANTENIMENT	BAIX	MIG		ALT	
	FACTOR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR
Paràmetres fisicoquímics <ul style="list-style-type: none"> Nivell de biocida 	El nivell de biocida es controla automàticament o amb una periodicitat mínima setmanal.	S'addiciona un biocida però la seva concentració es controla amb una periodicitat mínima mensual.	Augmentar la freqüència de control del biocida.	No s'addiciona biocida o aquest es controla amb una periodicitat superior a un mes.	Addicionar biocida. Augmentar la freqüència de control del biocida.
Contaminació microbiològica	En els controls analítics apareix -Aerobis totals <100000 Ufc/ml - <i>Legionella sp</i> Absència	En els controls analítics apareix -Aerobis totals >100000 Ufc/ml - <i>Legionella sp</i> <1000 Ufc/ml	Segons el criteri de l'apartat 4.3.5 Valoració dels resultats.	En els controls analítics apareix -Aerobis totals >100000 Ufc/ml, inclús després de realitzar una desinfecció preventiva - <i>Legionella sp</i> ≥1000 Ufc/ml	Segons el criteri de l'apartat 4.3.5 Valoració dels resultats.
Estat higiènic de la instal·lació	La instal·lació es troba neta, sense biocapa.	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia no generalitzada.	Realitzar una neteja de la instal·lació.	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia visible generalitzada.	Realitzar una neteja i desinfecció de xoc de la instal·lació.
Estat mecànic de la instal·lació	Bon estat de conservació. No es detecta presència de corrosió ni incrustacions.	Alguns elements de la instal·lació presenten corrosió i/o incrustacions.	Substituir o tractar els elements amb corrosió i/o incrustacions. Verificar el sistema de tractament.	Mal estat general de conservació: Corrosió i/o incrustacions generalitzades.	Substituir o tractar els elements amb corrosió i/o incrustacions. Verificar el sistema de tractament. Afegir inhibidors de corrosió o utilitzar materials més resistents a la corrosió.
Estat del sistema de tractament i desinfecció	La instal·lació disposa d'un sistema adequat de tractament i desinfecció funcionant correctament.	La instal·lació disposa de un sistema adequat de tractament i desinfecció, però no funciona correctament.	Revisar, reparar o substituir l'actual sistema de tractament.	La instal·lació no disposa d'un sistema de tractament i desinfecció.	Instal·lar el sistema de tractament i desinfecció.

Taula 6. Avaluació del risc de manteniment de la instal·lació

IO – RISC OPERACIONAL

FACTORS DE RISC D'OPERACIÓ	BAIX	MIG		ALT	
	FACTOR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR	FACTOR	ACCIONS A CONSIDERAR
Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació	< 20°C.	20-30°C.	Millorar les mesures d'aïllament de les canonades.	>30°C.	Millorar les mesures d'aïllament de les canonades.
Temperatura mitjana de l'aigua del sistema	< 20°C.	20-30°C.	Millorar les mesures d'aïllament de les canonades. Augmentar la freqüència de consum.	>30°C.	Millorar les mesures d'aïllament de les canonades. Augmentar la freqüència de consum.
Freqüència d'ús	El sistema s'utilitza diàriament.	El sistema s'utilitza com a mínim setmanalment.	Augmentar la freqüència d'ús.	El sistema s'utilitza esporàdicament, amb una freqüència superior a una setmana.	Augmentar la freqüència d'ús.
Horari de funcionament	S'utilitza preferentment de nit.	S'utilitza de dia, en hores de baixa afluència de persones.	Programar el seu ús durant la nit.	S'utilitza sempre de dia, en hores d'afluència de persones.	Programar el seu ús durant la nit.

Taula 7. Avaluació del risc operacional de la instal·lació

A cada una de les taules establertes a la normativa, s'indiquen els criteris per a cada factor de risc BAIX, MIG i ALT, i també les mesures correctores a considerar. Una vegada es tenen identificat els riscos, es ponderen segons el criteri establert en la següent taula (Taula de la Guia Tècnica - Índex global):

Estructural	Baix	Mig	Alt
Procedència de l'aigua	0	9	18
Materials	0	4	8
Tipus de pulverització i tamany de les gotes	0	13	26
Punt d'emissió d'aerosols	0	10	20
Condicions atmosfèriques	0	5	10
Ubicació de la instal·lació	0	9	18
TOTAL: Índex Estructural (IE)		50	100

Manteniment	Baix	Mig	Alt
Paràmetres fisicoquímics – Nivell de biocida	0	9	18
Contaminació microbiològica	0	12	24
Estat higiènic de la instal·lació	0	12	24
Estat mecànic de la instal·lació	0	8	16
Estat del sistema de tractament i desinfecció	0	9	18
TOTAL: Índex de Manteniment (IM)		50	100

Operació	Baix	Mig	Alt
Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació	0	10	20
Temperatura mitjana de l'aigua en el sistema	0	10	20
Freqüència d'ús	0	15	30
Horari de funcionament	0	15	30
TOTAL: Índex d'Operació (IO)		50	100

Taula 8. Índex global

L'ÍNDEX GLOBAL es pondera segons la següent fórmula:

$$\text{ÍNDEX GLOBAL (IG)} = 0,3 \cdot \text{IE} + 0,6 \cdot \text{IM} + 0,1 \cdot \text{IO}$$

RISC BAIX	IG < 60
RISC MIG	60 ≤ IG ≤ 80
RISC ALT	IG > 80

Aquesta metodologia per a l'Avaluació de Riscos de les Instal·lacions de Reg per Aspersió es realitzarà en cada un dels sistemes de reg per aspersió subministrats amb aigua freàtica provinent de la Xarxa Freàtica Municipal (XAF) i en els sistemes de reg per aspersió subministrats amb aigua potable. L'avaluació del risc inclourà la identificació dels punts idonis per a la presa de mostres i es realitzarà segons el format adjunt a l'annex 5 del present plec.

6.2.3 Presa de mostres

El protocol de la presa de mostres seguirà les indicacions de la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 10. Reg per aspersió en medi urbà (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat). L'empresa adjudicatària ha d'acreditar el compliment de l'article 8 del Decret 352/2004 referent a formació del personal que realitza aquestes tasques, així com les indicacions establertes en el punt 7.2 d'aquest plec tècnic.

Les analítiques es realitzaran als laboratoris de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB d'ara en endavant).

Les mostres per les analítiques de recompte d'aerobis es prendran en recipients estèrils i amb capacitat per emmagatzemar 100 ml d'aigua, afegint 0,1 ml de tiosulfat al 3%, mentre que per les mostres de legionel·la es necessitaran un volum superior a 1 l d'aigua. En aquest últim cas, si la mostra conté clor o altres biocides, caldrà afegir la concentració adequada de neutralitzant corresponent i indicar-ho al full de sol·licitud d'anàlisi.

6.3 Camions tones

6.3.1 Neteja i desinfecció

La neteja i desinfecció dels sistemes de reg han de seguir les indicacions del RD 865/2003 i la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 13. Altres instal·lacions que acumulin aigua i puguin produir aerosols (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat).

Totes les feines de neteja i desinfecció hauran de complir les indicacions descrites a l'apartat 7.1 d'aquest plec, així com per personal tècnic qualificat i amb la formació específica que determina la normativa vigent.

6.3.2 Avaluació de riscos

El risc associat a cada sistema és concret i variable i depèn de diversos factors relacionats amb la ubicació, el tipus d'ús, l'estat de les instal·lacions, el programa de manteniment, etc. Aquesta avaluació es determina segons els criteris recollits a la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 13. Altres instal·lacions que acumulin aigua i puguin produir aerosols (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat). Les avaluacions de riscos es realitzaran segons els format adjunt a l'annex 5 del present plec.

L'avaluació del risc es determina mitjançant la confecció d'un **ÍNDEX GLOBAL** que integra numèricament els aspectes de risc de les tones.

Els factors que determinen el risc són factors estructurals associats a les característiques pròpies de la instal·lació, factors de manteniment associats al tractament i al manteniment i factors d'operació.

6.3.3 Presa de mostres

El protocol de la presa de mostres seguirà les indicacions de la Guia tècnica per a la prevenció i control de la legionel·losi – Capítol 13. Altres instal·lacions que acumulin aigua i puguin produir aerosols (Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat). L'empresa adjudicatària ha d'acreditar el compliment de l'article 8 del Decret 352/2004 referent a formació del personal que realitza aquestes tasques, així com les indicacions establertes en el punt 7.2 d'aquest plec tècnic.

Les analítiques es realitzaran als laboratoris de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB d'ara en endavant).

Les mostres per les analítiques de recompte d'aerobis es prendran en recipients estèrils i amb capacitat per emmagatzemar 100 ml d'aigua, afegint 0,1 ml de tiosulfat al 3%, mentre que per les mostres de legionel·la es necessitaran un volum superior a 1 l d'aigua. En aquest últim cas, si la mostra conté clor o altres biocides, caldrà afegir la concentració adequada de neutralitzant corresponent i indicar-ho al full de sol·licitud d'anàlisi.

7. OBLIGACIONS I RESPONSABILITAT DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

7.1 Gestió de les actuacions de neteja i desinfecció

Serà a càrrec de l'empresa adjudicatària:

- El subministrament del producte químic necessari.
- El subministrament elèctric autònom en aquelles instal·lacions que no disposin de presa de corrent.
- El subministrament d'aigua en aquelles instal·lacions que no disposin d'aigua corrent.
- La gestió i cost de les runes / llots provinents de la neteja de les instal·lacions.
- La realització de controls de clor, en els elements desinfectats (dipòsits, hidrants, aspensors, difusors i tones).
- El 80% de les Avaluacions de Riscos de les instal·lacions, s'hauran d'entregar abans del 31 de desembre del mateix any. La resta, es podran entregar dins del mes de gener del següent any.
- En cas de no poder realitzar el mostreig planificat, l'empresa adjudicatària tornarà a realitzar aquest dins dels 5 dies hàbils després de l'anul·lació del mostreig.
- En cas de no realitzar el mostreig de tots els punts de mostres d'una pòlissa (recompte d'aerobis i/o *Legionel.la spp*) indicats en la taula 2 Llistat d'instal·lacions, anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària tornar a realitzar el mostreig complet de la pòlissa no feta, així com el sobre cost que es pugui derivar.
- L'enviament dels informes d'assaig, es realitzarà com a màxim 2 dies hàbils posteriors a la data final de l'anàlisi.
- Juntament amb l'enviament dels informes d'assaig, s'informarà de les analítiques on s'ha detectat incompliment.
- La elaboració de certificats i informes corresponents a l'actuació de neteja i desinfecció segons indica el Reial decret 865/2003, de 4 de juliol i seguint els models descrits als annexes del present Plec.
- L'enviament dels certificats per part de l'empresa adjudicatària es realitzarà dins dels 4 dies hàbils posteriors a les feines de desinfecció en la instal·lació.
- En cas de no poder-se portar a terme la desinfecció de la instal·lació, excepte en casos excepcionals com obra o aturada de servei, l'empresa adjudicatària tornarà a planificar la desinfecció dins dels 10 dies hàbils següents de l'anul·lació.
- En cas de detecció de l'incompliment del valor de referència de Legionel·la (punt 7.2.1 del plec tècnic), cal realitzar la desinfecció en un màxim de 5 dies hàbils.
- En cas de detecció de l'incompliment del valor de referència del Recompte d'Aerobis (punt 7.2.1 del plec tècnic), cal realitzar la desinfecció en un màxim de 5 dies hàbils.

7.2 Presa de mostres i analítiques

Per la realització dels serveis de presa de mostres i analítiques es seguiran les indicacions següents:

- La presa de mostres ha d'estar acreditada (o en procés d'acreditació) o l'empresa ha de tenir un sistema intern de control de qualitat que especifiqui en detall el procediment.
- Els assajos al laboratori es realitzaran als laboratoris de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (servei no inclòs en l'objecte d'aquest contracte).
- En totes les analítiques de Recompte d'Aerobis i *Legionel.la spp*, s'inclourà la mesura de camp de temperatura i clor lliure en el moment del mostreig.
- L'anàlisi de Recompte d'Aerobis es realitzarà segons la norma UNE-EN ISO 6222 i a temperatura d'incubació de 36°C ($\pm 2^{\circ}\text{C}$), depenent de la temperatura a la què es trobi l'aigua en el moment del mostreig.
- Els informes analítics han d'especificar el mètode analític i límit de detecció.
- L'anàlisi de *Legionel.la spp* es realitzarà segons la norma UNE-EN ISO 11731.

- En cas de detectar-se *Legionel.la spp*, es procedirà a realitzar la Identificació i serogrupatge de *Legionel.la pneumophila* grup 1 i 2-14.

7.2.1 Criteris de valoració de resultats analítics

A continuació, s'adjunten els valors de referència en funció del paràmetre i tipologia d'instal·lació que caldrà complir pel bon desenvolupament de la gestió de les instal·lacions:

7.2.1.1 Dipòsits de reg i tones de reg:

Recompte Aerobis totals	≥100.000 ufc/ml	Revisar el programa de manteniment, i si es el cas, establir mesures correctores. Realitzar neteja i desinfecció. Posar en servei la instal·lació. Confirmar el recompte d'Aerobis totals als 15 dies analitzant també <i>Legionel.la spp</i> . Si es manté superior al valor indicat realitzar una neteja i desinfecció en cas de brot. Confirmar el recompte de nou aprox. als 15 dies.
<i>Legionel.la spp</i>	>100 <1.000ufc/l	Revisar el programa de manteniment, i si es el cas, establir mesures correctores.
	≥1.000 ufc/l <10.000 ufc/l	Realitzar neteja i desinfecció. Posar en servei la instal·lació. Aproximadament als 15 dies des de l'actuació, realitza mostreig de comprovació. Si es manté superior al valor indicat, realitzar una neteja i desinfecció en cas de brot. Confirmar recompte aproximadament als 15 dies des de l'actuació, realitzant mostreig de comprovació.
	≥10.000 ufc/l	Realitzar neteja i desinfecció. Aproximadament als 15 dies des de l'actuació, realitza mostreig de comprovació.

7.2.1.2 Sistemes de reg:

Recompte Aerobis totals	≥100.000 ufc/ml	Revisar el programa de manteniment, i si es el cas, establir mesures correctores. Realitzar neteja i desinfecció de xoc. Confirmar el recompte d'Aerobis totals als 15 dies i si es manté superior al valor indicat realitzar una neteja i desinfecció en cas de brot. Confirmar el recompte de nou aprox. als 15 dies.
<i>Legionel.la spp</i>	>100 <1.000ufc/l	Realitzar neteja i desinfecció en cas de xoc. Aproximadament als 15 dies des de l'actuació, realitzar mostreig de comprovació.
	≥1.000 ufc/l:	Realitzar neteja i desinfecció en cas de brot. Aproximadament als 15 dies des de l'actuació, realitzar mostreig de comprovació.

7.3 Mitjans humans i materials

7.3.1 Mitjans humans

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de mitjans tècnics i una organització adaptada a la naturalesa del treball contractat. Com a conseqüència, com a mínim, haurà de disposar dels mitjans personals propis que es descriuen a continuació:

- Un/a responsable tècnic/a, que serà l'interlocutor amb el responsable de PiJBIM designat/a, amb dedicació del 70 %.
- Tres tècnics/ques qualificats/des en tasques de prevenció i control de *Legionel.la*, directament assignats/des al desenvolupament del contracte, amb capacitat d'actuar en el termini previst en el present Plec, amb dedicacions T1 70%; T2 40% i T3 20%.

El personal mínim en plantilla haurà de ser contemplat amb els oficis especialitzats que siguin necessaris per la correcta execució dels treballs.

En qualsevol cas, l'empresa adjudicatària no podrà al·legar com a causa del retràs o imperfecció de l'execució dels treballs la insuficiència de la plantilla mínima a la qual aquest Plec obliga.

L'empresa adjudicatària ha de acreditar el compliment de l'article 8 del Decret 352/2004 referent a formació del personal que realitza les operacions de manteniment higiènic sanitari. Per a tal efecte ha d'aportar el certificat individual acreditatiu del personal que destinarà als serveis descrits en aquest plec tècnic que inclogui les dades esmentades a l'article 10 de dit decret.

7.3.2 Mitjans materials

L'empresa adjudicatària disposarà d'un "servei d'atenció telefònica" o similar amb els mitjans necessaris per la atenció de les emergències, en horari d'oficines de 8h del matí a 20h de la tarda en jornada laboral.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar de, com a mínim, un vehicle elèctric o un vehicle amb classificació EURO 6 per la realització de les visites. El vehicle serà del tipus M1 o N1. El licitador prioritzarà l'elecció del vehicle en funció de les seves característiques ambientals, segons el següent ordre:

1. Vehicles 100% elèctrics;
2. Vehicles híbrids endollables;
3. Vehicles híbrids no endollables i vehicles de gas;
4. Vehicles tèrmics de benzina;
5. Vehicles tèrmics de gasoil.

El vehicle seleccionat haurà d'estar disponible el primer dia de contracte, llevat que sigui de nova adquisició en que haurà d'estar disponible dins els tres primers mesos després de la formalització del contracte. Si es donés aquest cas, s'haurà de disposar d'un vehicle alternatiu fins que el vehicle seleccionat sigui disponible.

S'haurà de fer servir aquest vehicle per als desplaçaments vinculats a l'objecte del contracte, donant preferència al seu ús abans de fer servir altres vehicles; si es fan servir dos vehicles a la vegada per la realització de feines objecte d'aquest contracte, el vehicle més ambientalment sostenible s'haurà de fer servir per la feina que requereixi més desplaçament.

El vehicle haurà de tenir unes característiques adequades per la realització dels treballs, i una autonomia normalitzada mínima de 150 km i suficient per poder fer les tasques sense interrupcions. Alternativament es podrà fer servir el transport públic o altres mitjans sostenibles, quan les característiques de la feina ho permetin.

Els licitadors hauran de presentar en les seves ofertes la informació sobre el vehicle ofertat per a l'execució dels treballs del contracte, on s'inclogui les prestacions i aspectes establerts en la present clàusula, aportant la documentació acreditativa del seu compliment i la fitxa tècnica del model/s seleccionat/s.

Amb periodicitat trimestral, l'adjudicatari haurà de facilitar el Control Operacional amb el registre de termes relacionats amb els vehicles utilitzats per tal de donar compliment al Sistema de Gestió Mediambiental.

7.4 Seguretat i Salut laboral

L'adjudicatari ha de prendre totes les mesures necessàries per tal d'evitar accidents i perjudicis, controlant que es treballi de manera segura proporcionant al seu personal equips de treball i maquinària que compleixin la normativa europea, a més ha de proporcionar i controlar l'ús d'equips de protecció individual (EPI) necessaris per a les tasques que han de realitzar.

Per això està obligat al compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, entre d'altres:

- Ley 31/1995, de 8 de novembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- RD 39/1997, de 17 de enero, por el cual se aprueba el reglamento de los Servicios de Prevención
- RD 1215/97 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de Trabajo
- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/97 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- RD 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- RD773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con agentes químicos durante el Trabajo.
- RD 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de Preparados peligrosos.
- REACH: reglamento pro el que se aprueba la Agencia de sustancias y preparados químicos.
- RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

L'adjudicatari ha de:

- Donar compliment a les disposicions sobre coordinació d'activitats empresarials a què es refereix l'article 24 de la Llei 31/1995, en matèria de cooperació en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals pel cas que al mateix centre de treball desenvolupin activitats personal de dos o més empreses i/o personal depenent de l'PiJBIM.
- Nomenar per escrit a la persona responsable de seguretat.
- Nomenar per escrit a la persona que realitzarà la interlocució amb PiJBIM. En el cas d'UTES, hi haurà una única persona interlocutora.
- Presentar al Registre General de PiJBIM, en el termini màxim de 15 dies naturals, a comptar des del següent al de la notificació de l'adjudicació provisional, la Documentació relativa a Prevenció de Riscos Laborals:

- Justificació documental de com s'organitza la prevenció de riscos a l'empresa.
- Avaluació de riscos laborals de l'activitat objecte del contracte i planificació de l'activitat preventiva corresponent.
- Relació de personal destinat a desenvolupar l'activitat objecte del contracte, i per cadascun:
 - Registres de formació i informació en prevenció de riscos laborals per les tasques que desenvoluparan.
 - Aptitud mèdica.
 - Registre de lliurament d'equips de protecció individuals.

Caldrà que comuniquin qualsevol modificació del llistat de personal que pugui produir-se al llarg de la vigència del contracte, i aportar la documentació corresponent.

- En cas de subcontractar part de l'activitat, llistat d'empreses subcontractades i/o personal autònom al els que treballarà, i per cada empresa la documentació equivalent a la demanada a l'empresa principal.
- Qualsevol altre documentació demanada per justificar el compliment de la normativa de prevenció.

7.5 Altres consideracions

- L'empresa adjudicatària ha de estar registrada al Registre oficial d'establiments i serveis plaguicides (ROESP) amb la subclau tractaments a tercers per a la prevenció i control de la legionel·losis tal i com indica l'article 11 del Decret 352/2004.
- L'empresa adjudicatària ha de disposar de seu social o delegació a Barcelona o la seva àrea metropolitana, des d'on es desplaçi el personal destinat al desenvolupament del servei.
- Amb l'objectiu de complimentar els diferents apartats que componen el Registre d'Operacions de Manteniment de les instal·lacions, l'empresa adjudicatària ha d'estendre un certificat incloent com a mínim les dades que figuren a l'annex 2 del Reial Decret 865/2003, que són les exposades en l'annex 3.
- L'empresa adjudicatària utilitzarà els formats indicats a l'annex 5 del present Plec per la realització de les avaluacions de risc dels dipòsits de reg, sistemes de reg i tones de reg.
- L'adjudicatària es compromet a posar a disposició de PiJBIM altres dades de rellevància sobre els serveis prestats en el context d'aquest plec.
- Segons article 13 del Reial Decret 865/2003 en les operacions de manteniment higiènic- sanitari es pot utilitzar qualsevol dels desinfectants que hagi autoritzat per a aquesta finalitat la Direcció General de Salut Pública.
- Durant la prestació dels serveis descrits en aquest Plec, l'adjudicatària extreparà les precaucions per a evitar situacions de risc especialment per a les persones que conflueixen en les zones afectades pels sistemes de reg per aspersió.
- L'adjudicatària haurà de complir la normativa aplicable als abocaments a medi o clavegueram que apliquin a les aigües residuals resultants dels serveis descrits en aquest Plec. En aquest sentit, tal i com indica l'article 6 del Reial Decret 865/2003, tots els abocaments procedents de les neteges i desinfeccions hauran de complir amb la normativa ambiental vigent especialment en el referent als límits màxims permesos.
- Es realitzarà una factura mensual que aplegui totes les tasques realitzades durant el mes finalitzat, adjuntant un annex amb el desglossament de les tasques efectuades.

7.6 Criteris d'avaluació dels treballs

Per tal d'avaluar la correcta execució del contracte d'acord amb les condicions i requisits marcats al plec tècnic, s'estableixen tot un seguit d'indicadors que s'aniran avaluant mensualment, en base a l'informe que el contractista lliurarà cada mes. Aquesta avaluació permetrà detectar també incompliments del contracte i del plec tècnic, que PiJBIM podrà considerar com a faltes, i sobre les que es podran aplicar les penalitzacions recollides en el contracte.

Tot seguit incloem una descripció d'aquests indicadors i de la seva avaluació.

- Indicadors de gestió i control de la documentació:

El seu objectiu és valorar si el contractista lliura la documentació obligatòria que marca el plec en termini. La documentació considerada és la següent:

Document	Termini segons plec	Criteri d'incompliment	Tipus de falta
Certificat de desinfecció	4 dies*	5 dies o més	lleu
Informes d'assaig	2 dies* fi analítica*	3 o més dies fi analítica	lleu
Informe mensual de gestió	5 dies* mes següent	6 o més dies mes següent	lleu
Proposta facturació mensual	10 dies* mes següent	11 o més dies mes següent	lleu

*Dies hàbils

- Indicators de gestió, seguiment i actualització de la planificació:

L'objectiu d'aquest indicador és aconseguir que l'execució del contracte pugui adaptar-se a les possibles urgències o necessitats de re-planificació de les tasques programades per causes d'incompliment de resultats o d'impossibilitat de realitzar les actuacions programades. Per tant, en casos en què una desinfecció o una presa de mostra no s'ha pogut realitzar el dia previst inicialment, el contractista ha de re-programar aquesta tasca en un termini màxim acotat en el plec tècnic. De nou, en cas d'incompliment d'aquests terminis, PiJBIM es reserva el dret d'aplicar les penalitzacions corresponents d'acord amb el què marca el contracte.

Actuacions a Re-planificar	Termini segons plec	Criteri d'incompliment	Tipus de falta
Desinfecció	10 dies* següents al dia previst inicialment	11 dies* o més del dia planificat	lleu
Presa de mostra	5 dies* següents planificació inicial	6 dies* o més del dia planificat	lleu

*Dies hàbils

- Indicators de gestió d'urgències i incidències:

L'objectiu d'aquest indicador és valorar com es gestiona una actuació extra en cas de positiu, a nivell de desinfeccions. El plec tècnic marca uns terminis màxims en els casos de detecció d'incompliments en els valors de referència. Aquests criteris s'avaluaran de la següent manera, podent aplicar les faltes corresponents en cas d'incompliment.

Valors d'incompliment	Actuació a programar	Termini segons plec	Criteri d'incompliment	Tipus de falta
Legionel·la	nova desinfecció	5 dies* després detecció d'incompliment	6 dies* o més després detecció incompliment	lleu
Recompte aerobis	nova desinfecció	5 dies* després detecció d'incompliment	6 dies* o més després detecció incompliment	lleu

*Dies hàbils

- Indicador sobre les avaluacions de riscos

D'acord amb les indicacions del plec, cal lliurar les avaluacions de riscos, com a molt tard, d'acord amb els següent percentatges: 80 % abans del 31 de desembre de l'any on s'han realitzat els treballs i 20 % restants abans del 31 de gener de l'any següent.

Avaluació riscos	Termini segons plec	Criteri d'incompliment	Tipus de falta
80% instal·lacions	abans 31/12/2019	més tard 31/12/2019	lleu
20% instal·lacions	abans 01/01/2020	més tard 1/01/2020	lleu

*Dies hàbils

7.7 Informe mensual

Per tal de garantir la correcta gestió del contracte, mensualment l'empresa contractista realitzarà i entregarà un informe mensual amb el resum de les feines realitzades durant el mes i segons els següents punts:

- Mostreig: resum de les mostres recollides, incidències detectades i/o històric del seguiment de mostres re-planificades.

- Neteja i desinfecció: resum de les neteges i desinfeccions realitzades, incidències detectades i/o històric del seguiment de neteges i desinfeccions re-planificades.
- Actuacions urgents extres: resum i seguiment de les actuacions urgents extres rebudes i realitzades durant el mes (neteges i desinfeccions, etc..)
- Documentació: Relació de documentació a entregar durant el mes vers la relació de documentació entregada, així com el compliment dels terminis d'entrega. Per documentació s'entenen els certificats de desinfecció, registre d'incompliments, avaluacions de riscos, factures, etc..
- Indicadors: resum d'indicadors de seguiment de les tasques mensuals i segons el format de l'annex 4

8. PLANIFICACIÓ

A l'annex 1 s'adjunta la proposta de planificació dels serveis a realitzar respecte la neteja i desinfecció dels dipòsits, sistemes de reg i tones. PiJBIM es reserva el dret de modificar aquesta planificació en funció de l'evolució de les neteges i desinfeccions.

9. CRITERIS AMBIENTALS

Per a la realització dels serveis contractats, es seguiran criteris de protecció del medi ambient: reduir, en la mesura que sigui possible, el consum de productes químics, complir la normativa d'abocaments i garantir la desinfecció total de les instal·lacions.

L'empresa adjudicatària aportarà un llistat amb tots els productes de neteja i desinfecció a utilitzar en les tasques d'execució del servei, d'acord amb el format de l'annex 2 del present Plec.

Qualsevol canvi en els productes utilitzats, requerirà una comunicació prèvia i s'haurà de garantir la qualitat del servei i del compliment de totes les prescripcions tècniques que li siguin d'aplicació. A tal efecte, la comunicació del canvi haurà d'anar acompanyada d'una justificació del canvi i de tota la documentació requerida en la licitació que garanteixi que es manté el compliment dels requisits corresponents.

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar de cadascun dels productes inclosos en la taula de l'annex 2:

- Fitxa de seguretat del producte.
- Instruccions de manipulació.

Els productes de neteja i desinfecció utilitzats, preferentment, no podran contenir com a ingredients cap substància de les referides en l'article 57 de la versió consolidada del Reglament (CE) 1907/2006 (Reglament REACH), ni concentracions superiors al 0,001% de cap substància identificada com a extremadament preocupant i que com a tal hagi estat inclosa a la llista de l'article 59 de la versió consolidada del Reglament (CE) 1907/2006 (Reglament REACH) i modificacions posteriors.

Als efectes de la verificació del compliment d'aquest requisit, l'empresa adjudicatària haurà de presentar: o una declaració del fabricant on s'especifiqui que la formulació del producte no conté cap de les substàncies incloses en el llistat que trobareu a la web^{1,2}, acompanyada de la fitxa de seguretat, o el certificat d'etiqueta ecològica tipus I del producte que inclogui aquest requisit (Etiqueta ecològica europea o Cigne nòrdic) o altra evidència documental equivalent amb referència específica del criteri esmentat.

Com a referència, les etiquetes ecològiques tipus I (segons ISO 14024) seran:

- Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental,
- Etiqueta Ecològica Europea,

¹ <https://echa.europa.eu/es/substances-restricted-under-reach>

² http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp

- Cigne nòrdic,
- Àngel Blau,
- Altra eco etiqueta oficial equivalent. En aquest cas, caldrà indicar en un full annex a la documentació la relació dels criteris ambientals que incorpora.

La gestió dels residus generats durant els treballs haurà de fer-se d'acord amb la legislació vigent. En concret, l'adjudicatari haurà d'aportar els justificants corresponents al transport i lliurament del residu al gestor corresponent.

10. PRESSUPOST

El pressupost dels treballs descrits per als anys 2021, 2022 i 2023 ascendeix a 237.692,40€ (21% IVA inclòs)

RESUM DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST 2021		
A	PRESSUPOST AVALUACIÓ DE RISCOS, CONTROL I GESTIÓ DE LES ANALÍTIQUES, NETEJA, DESINFECCIÓ REG I INFORME ANUAL	52.150,00 €
B	PRESSUPOST ANALÍTIQUES	0,00 €
C	DESINFECCIÓ DIPÒSITS	2.750,00 €
TOTAL A+B+C		54.900,00 €
PRESSUPOST 2022		
A	PRESSUPOST AVALUACIÓ DE RISCOS, CONTROL I GESTIÓ DE LES ANALÍTIQUES, NETEJA, DESINFECCIÓ REG I INFORME ANUAL	68.020,00 €
B	PRESSUPOST ANALÍTIQUES	0,00 €
C	DESINFECCIÓ DIPÒSITS	2.750,00 €
TOTAL A+B+C		70.770,00 €
PRESSUPOST 2023		
A	PRESSUPOST AVALUACIÓ DE RISCOS, CONTROL I GESTIÓ DE LES ANALÍTIQUES, NETEJA, DESINFECCIÓ REG I INFORME ANUAL	68.020,00 €
B	PRESSUPOST ANALÍTIQUES	0,00 €
C	DESINFECCIÓ DIPÒSITS	2.750,00 €
TOTAL A+B+C		70.770,00 €
SUMA 2021 + 2022 +2023		196.440,00 €
IVA 21 %		41.252,40 €
PRESSUPOST TOTAL		237.692,40 €



PRESSUPOST ANUAL 2021

PRESSUPOST 2021					
Uts.	Concepte	Uts	Import unitari	Subtotal	TOTAL
1 Avaluació de riscos dels sistemes de reg per aspersió					
	Avaluació de risc de sistemes subministrats amb la Xarxa d'Aigua Freàtica	68 ut	45,00 €/ut	3.060,00 €	3.960,00 €
	Avaluació de risc de sistemes subministrats amb la Xarxa d'Aigua Potable	20 ut	45,00 €/ut	900,00 €	
2 Avaluació de riscos de les tones					
	Anàlisi de risc tones de reg	14 ut	45,00 €/ut	630,00 €	630,00 €
3 Avaluació de riscos dels dipòsits i basses de reg					
	Anàlisi de risc dipòsits i basses de reg	4 ut	45,00 €/ut	180,00 €	180,00 €
4 Control i gestió d'analítiques d'aigües, neteja i desinfecció de les tones					
	Preses de mostres d'Anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència semestral.	14 ut	35,00 €/ut	490,00 €	4.130,00 €
	Neteja i desinfecció de les cubes de reg. Freqüència anual. (Subcontractació externa)	14 ut	200,00 €/ut	2.800,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	24 ut	35,00 €/ut	840,00 €	
5 Control i gestió d'analítiques d'aigües dels dipòsits de reg					
	Preses de mostres d'Anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència semestral.	4 ut	35,00 €/ut	140,00 €	280,00 €
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	4 ut	35,00 €/ut	140,00 €	
6 Control i gestió d'analítiques d'aigües, neteja i desinfecció dels sistemes de reg per aspersió subm. FREÀTIC					
	Preses de mostres anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència trimestral.	162 ut	35,00 €/ut	5.670,00 €	33.085,00 €
	Neteja i desinfecció dels sistemes/zones de reg. Freqüència anual (una jornada). (Subcontractació externa)	32 ut	400,00 €/ut	12.800,00 €	
	Neteja i desinfecció dels sistemes/zones de reg. Freqüència anual (mitja jornada). (Subcontractació externa)	36 ut	300,00 €/ut	10.800,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix	109 ut	35,00 €/ut	3.815,00 €	
7 Control i gestió d'analítiques d'aigües, neteja i desinfecció dels sistemes de reg per aspersió subm. POTABLE					
	Preses de mostres anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència trimestral.	42 ut	35,00 €/ut	1.470,00 €	9.885,00 €
	Neteja i desinfecció de sistemes/zones de reg. Freqüència anual (una jornada). (Subcontractació externa)	7 ut	400,00 €/ut	2.800,00 €	
	Neteja i desinfecció de sistemes/zones de reg. Freqüència anual. (mitja jornada) (Subcontractació externa)	13 ut	300,00 €/ut	3.900,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	24 ut	35,00 €/ut	840,00 €	
Preses mostres extres					
	Preses de mostres d'Anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents.	10 ut	35,00 €/ut	350,00 €	1.943,00 €
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	15 ut	35,00 €/ut	525,00 €	
Total A. Avaluació Riscos, Control i Gestió d'Analítiques, Neteja i Desinfecció de les instal.lacions de reg.					
52.150,00 €					
Uts.	Concepte - Desinfecció Dipòsits	Uts	Import unitari	Subtotal	TOTAL
Espais Verds					
	Dipòsit Reg - del Parc del Cobi	1 ut	1000,00 €/ut	1.000,00 €	2.750,00 €
	Dipòsit Reg - Toroidal (Pota d'Elefant) del Parc Güell	1 ut	1000,00 €/ut	1.000,00 €	
	Reserva desinfeccions extres	1 ut	750,00 €/ut	750,00 €	
Total C. Desinfecció Dipòsits de Reg i Freàtic					
2.750,00 €					
TOTAL					
A	AVALUACIÓ RISC, CONTROL I GESTIÓ ANALÍTiques, DESINFECCIÓ I INFORME ANUAL			52.150,00 €	
C	DESINFECCIÓ DIPÒSITS			2.750,00 €	
TOTAL A+B+C				54.900,00 €	



PRESSUPOST ANUAL 2022 I POSTERIORIS

PRESSUPOST 2022					
Uts.	Concepte	Uts	Import unitari	Subtotal	TOTAL
1	Avaluació de riscos dels sistemes de reg per aspersió				4.050,00 €
	Avaluació de risc de sistemes subministrats amb la Xarxa d'Aigua Freàtica	70 ut	45,00 €/ut	3.150,00 €	
	Avaluació de risc de sistemes subministrats amb la Xarxa d'Aigua Potable	20 ut	45,00 €/ut	900,00 €	
2	Avaluació de riscos de les tones				630,00 €
	Anàlisi de risc tones de reg	14 ut	45,00 €/ut	630,00 €	
3	Avaluació de riscos dels dipòsits i basses de reg				180,00 €
	Anàlisi de risc dipòsits i basses de reg	4 ut	45,00 €/ut	180,00 €	
4	Control i gestió d'anàlitzes d'aigües, neteja i desinfecció de les tones				4.620,00 €
	Preses de mostres d'Anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència semestral.	28 ut	35,00 €/ut	980,00 €	
	Neteja i desinfecció de les cubes de reg. Freqüència anual. (Subcontractació externa)	14 ut	200,00 €/ut	2.800,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	24 ut	35,00 €/ut	840,00 €	
5	Control i gestió d'anàlitzes d'aigües dels dipòsits de reg				420,00 €
	Preses de mostres d'Anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència semestral.	8 ut	35,00 €/ut	280,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	4 ut	35,00 €/ut	140,00 €	
6	Control i gestió d'anàlitzes d'aigües, neteja i desinfecció dels sistemes de reg per aspersió subm. FREÀTIC				45.855,00 €
	Preses de mostres anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència trimestral.	412 ut	35,00 €/ut	14.420,00 €	
	Neteja i desinfecció dels sistemes/zones de reg. Freqüència anual (una jornada). (Subcontractació externa)	34 ut	400,00 €/ut	13.600,00 €	
	Neteja i desinfecció dels sistemes/zones de reg. Freqüència anual (mitja jornada). (Subcontractació externa)	36 ut	300,00 €/ut	10.800,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix	201 ut	35,00 €/ut	7.035,00 €	
7	Control i gestió d'anàlitzes d'aigües, neteja i desinfecció dels sistemes de reg per aspersió subm. POTABLE				12.265,00 €
	Preses de mostres anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Freqüència trimestral.	88 ut	35,00 €/ut	3.080,00 €	
	Neteja i desinfecció de sistemes/zones de reg. Freqüència anual (una jornada). (Subcontractació externa)	7 ut	400,00 €/ut	2.800,00 €	
	Neteja i desinfecció de sistemes/zones de reg. Freqüència anual. (mitja jornada). (Subcontractació externa)	13 ut	300,00 €/ut	3.900,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	46 ut	35,00 €/ut	1.610,00 €	
	Preses mostres extres				1.943,00 €
	Preses de mostres d'Anàlisi d'Aerobis totals. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents.	10 ut	35,00 €/ut	350,00 €	
	Preses de mostres anàlisi de legionel.la spp. Diagnosi i recomanacions de mesures correctores pertinents. Als 15 dies de cada desinfecció si procedeix.	15 ut	35,00 €/ut	525,00 €	
Total A. Avaluació Riscos, Control i Gestió d'Analítiques, Neteja i Desinfecció de les instal.lacions de reg.					68.020,00 €
Uts.	Concepte - Desinfecció Dipòsits	Uts	Import unitari	Subtotal	TOTAL
	Es pais Verds				2.750,00 €
	Dipòsit Reg - del Parc del Cobi	1 ut	1000,00 €/ut	1.000,00 €	
	Dipòsit Reg - Toroidal (Pota d'Elefant) del Parc Güell	1 ut	1000,00 €/ut	1.000,00 €	
	Reserva desinfeccions extres	1 ut	750,00 €/ut	750,00 €	
Total C. Desinfecció Dipòsits de Reg i Freàtic					2.750,00 €
TOTAL					
A	AVALUACIÓ RISC, CONTROL I GESTIÓ ANALÍTiques, DESINFECCIÓ I INFORME ANUAL			68.020,00 €	
C	DESINFECCIÓ DIPÒSITS			2.750,00 €	
TOTAL A+B+C				70.770,00 €	



Barcelona,

Belén Montell Esteve
Coordinadora secció de Manteniments
Departament de Projectes i Manteniments
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal

Toni Navarro Alorda
Cap del Departament de Projectes i Manteniments
Departament de Projectes i Manteniments
Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal

ANNEX 1

Planificació anual de mostreigs i desinfeccions

Planificació orientativa

2022

	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm							
Gener						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Febrer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28									
Març	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
Abril				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Maig						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Juny		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Juliol			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Agost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
Setem			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Octub				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Novem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
Desem			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm	Dx	Dj	Dv	Ds	Dg	Dll	Dm							

- Recollida aerobis
- Desinfecció de dipòsits i sistemes de reg
- Recollida de legionel·la

ANNEX 2

Productes de neteja i desinfecció que s'utilitzaran en les tasques d'execució del contracte

Les taules han de llistar la totalitat de productes de cada categoria de manera que serveixin de llista de comprovació a la persona responsable en la licitació del contracte derivat i en el seu seguiment.

INSTRUCCIONS GENERALS PER COMPLIMENTAR LES TAULES:

- Cada filera ha de correspondre a un article comercial;
- Ampliar el llistat amb tantes fileres com sigui necessari;
- Si per un tipus de producte es disposa de dos articles diferents, introduir una filera per cada article o denominació comercial;
- Seguir les instruccions afegides a cada apartat.
- En la columna "mitjà amb que s'acredita" s'haurà de donar la referència de la documentació que el licitador disposa i està en condicions de presentar per mostrar el compliment dels requisits corresponents.

PRODUCTES QUÍMICS:

Tipus de producte	Nom comercial	Concentració	Nom fabricant	Lliure substàncies REACH? Si/No	Mitjà amb que s'acredita el compliment dels requisits corresponents

Taula 9. Llistat productes químics

ANNEX 3

Model de certificat de desinfecció (annex 2 del Reial Decret 865/2003)

Certificat de neteja i desinfecció	
Dades de l'empresa contractada	Nom Núm. de registre Domicili NIF Telèfon Fax
Dades del contractant	Nom Domicili NIF Telèfon Fax Instal·lació tractada Instal·lació notificada a l'autoritat competent: Sí / No Data de notificació
Productes utilitzats	Nom comercial Protocol seguit En el cas de biocides, núm. de registre Altres productes, cal presentar fitxa de dades de seguretat Dosi utilitzada Temps d'actuació
Responsable tècnic	Nom DNI Lloc i data de realització del curs
Aplicador del tractament	Nom DNI Lloc i data de realització del curs Data de realització i signatura del responsable tècnic i de la instal·lació



ANNEX 4

Format Indicators: resum d'indicadors de seguiment de les tasques mensuals i annexes a l'informe mensual

LLIURAMENT DOCUMENTACIÓ					
Tipus Document	Instal·lació		Termini lliurament	Plec	
	Codi escomesa	Nom escomesa		Termini Plec	Compliment (si/no)
Certificat de desinfecció					
	XF....	Nom escomesa		4 dies (*)	
	XF....	Nom escomesa			
Informes analítics					
	XF....	Nom escomesa		2 dies fi analítica (*)	
	XF....	Nom escomesa			

ACTUACIONS A REPLANIFICAR - DESINFECCIÓ ANUAL						
Tipus actuació	Instal·lació		Data inicial planificació	Data realització	Plec	
	Codi escomesa	Nom escomesa			Termini Plec	Compliment (si/no)
Desinfecció						
	XF....	Nom escomesa			10 dies següents al dia previst inicialment (*)	
	XF....	Nom escomesa				

ACTUACIONS A REPLANIFICAR - MOSTREIG PLANIFICAT						
Tipus mostreig	Instal·lació		Data inicial planificació	Data realització	Plec	
	Codi escomesa	Nom escomesa			Termini Plec	Compliment (si/no)
Recòmpte Aerobis						
	XF....	Nom escomesa			5 dies següents planificació inicial (*)	
	XF....	Nom escomesa				
Recòmpte Legionel.la spp						
	XF....	Nom escomesa				
	XF....	Nom escomesa				

INCOMPLIMENTS: PROGRAMACIÓ NOVES ACTUACIONS							
Tipus incompliment	Instal·lació		Data detecció incompliment	Actuació	Data actuació	Plec	
	Codi escomesa	Nom escomesa				Termini Plec	Compliment (si/no)
Recòmpte Aerobis							
	XF....	Nom escomesa				5 dies després detecció d'incompliment (*)	
	XF....	Nom escomesa					
Recòmpte Legionel.la spp							
	XF....	Nom escomesa					
	XF....	Nom escomesa					

AVALUACIONS DE RISCOS						
Avaluacions de riscos	Instal·lació		Data lliurament	Plec		
	Codi escomesa	Nom escomesa		Termini Plec	% Realitzat % Pendent	Compliment (si/no)
Aval.Riscos realitzades						
	XF....	Nom escomesa		80% fins 31/12 20% fins 31/01		
	XF....	Nom escomesa				
Aval.Riscos pendents						
	XF....	Nom escomesa				
	XF....	Nom escomesa				

(*) en terminis de temps, dies correspon a dies hàbils

ANNEX 5**1. Format de l'avaluació de risc per dipòsits de reg**

Informe d'avaluació de risc en dipòsits d'acumulació d'aigua

Data d'inspecció: XX de XXXX de 20XX

Instal·lació: XXXXXX

Tipus instal·lació: Dipòsit de reg

1. UBICACIÓ

Descripció de la instal·lació i les feines realitzades, així com el plànol de localització del sistema. En el plànol, es localitzarà gràficament el punt d'ubicació de la instal·lació (dipòsit, hidrant, etc.).

A més a més del plànol de localització de la instal·lació, també s'adjuntaran fotografies de la instal·lació.

2. AVALUACIÓ DE RISCOS

Procedència de l'aigua: (freàtica/potable)

Volum dipòsit (m³):

Disposa d'hidrant: (si/no/número)

Disposa de sistema de buidat: (si/no)

Disposa de sistema de cloració en continu: (si/no)

2.1. Índex estructural

Factors de risc estructural	Factor	Avaluació
Procedència de l'aigua	Aigua freda de consum humà	Baix (0)
	Captació pròpia o aigües depurades o reciclades tractades	Mitjà (9)
	Captació pròpia no tractada	Alt (18)
Acumulació d'aigua	Capacitat acumulació inferior o igual al consum diari	Baix (0)
	La capacitat d'acumulació es superior al consum diari d'aigua i inferior o igual al consum setmanal	Mitjà (8)
	La capacitat d'acumulació es superior al consum setmanal d'aigua	Alt (16)
Recirculació de l'aigua	No existeix recirculació de l'aigua	Baix (0)
	Existeix recirculació de l'aigua. El volum total del circuit recircula en un temps inferior o igual a 4 h	Mitjà (10)
	Existeix recirculació de l'aigua. El volum total del circuit recircula en un temps superior a 4 hores	Alt (20)
Tipus d'aerosolització	Nivell baix d'aerosolització	Baix (0)
	Nivell important d'aerosolització amb gotes grans que cauen per gravetat	Mitjà (11)
	Nivell molt important d'aerosolització amb gotes fines que són transportades per aire	Alt (22)
Materials : - Composició - Rugositat - Comportament enfront la corrosió	Materials resistent a l'acció agressiva de l'aigua i del biocida emprat	Baix (0)
	Materials no resistent a les condicions de l'aigua	Mitjà (4)
	Materials en contacte amb l'aigua que afavoreixen el desenvolupament de bacteries com el cuir, fusta, fibrociment, formigó o els derivats de la cel·lulosa	Alt (8)
Emissió d'aerosols	Emissió d'aerosols aïllats d'elements a protegir o zones de trànsit de persones	Baix (0)
	Emissió d'aerosols a prop d'elements a protegir o en zona de transit de persones	Mitjà (8)
	Emissió d'aerosols pròxim a elements a protegir (zones de trànsit de persones, preses d'aire exterior, finestres, etc.).	Alt (16)
TOTAL: ÍNDEX ESTRUCTURAL (IE)		(sumatori)

2.2. Índex de manteniment

Factors de risc de manteniment	Factor	Avaluació
Contaminació microbiològica	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals < 100.000 ufc / ml - <i>Legionella spp</i> : Absència	Baix (0)
	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals > 100.000 ufc / ml - <i>Legionella spp</i> < 1.000 ufc / l	Mitjà (15)
	En els controls analítics apareix: - <i>Legionella spp</i> > 1.000 ufc / l	Alt (30)
Estat higiènic de la instal·lació	La instal·lació es troba neta, sense biocapa.	Baix (0)
	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia no generalitzada.	Mitjà (15)
	La instal·lació presenta biocapa i brutícia visible generalitzada.	Alt (30)
Estat mecànic de la instal·lació	Bon estat de conservació. No es detecta presència de corrosió ni incrustacions.	Baix (0)
	Alguns elements de la instal·lació presenten corrosió i / o incrustacions	Mitjà (9)
	Mal estat general de conservació: Corrosió i / o incrustacions generalitzades	Alt (18)
Estat del sistema de tractament i desinfecció	La instal·lació no requereix un tractament de l'aigua o disposa d'ell i funciona correctament	Baix (0)
	La instal·lació disposa d'un sistema de tractament i desinfecció adequat però no funciona correctament	Mitjà (11)
	La instal·lació requereix un sistema de tractament de l'aigua i no disposa d'ell	Alt (22)
TOTAL: ÍNDEX DE MANTENIMENT (IM)		(sumatori)

2.3. Índex d'operació

Factors de risc d'operació	Factor	Avaluació
Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació	<20°C	Baix (0)
	20-30°C	Mitjà (10)
	>30°C	Alt (20)
Temperatura mitjana de l'aigua en el sistema	<20°C o ≥50°C	Baix (0)
	20-34°C o 38-49°C	Mitjà (10)
	35-37°C	Alt (20)
Freqüència d'ús	El sistema es fa servir diàriament	Baix (0)
	El sistema es fa servir mínim setmanalment	Mitjà (15)
	El sistema es fa servir esporàdicament amb una freqüència superior a una setmana	Alt (30)
Hora de funcionament	S'utilitza quan el pas de persones es pràcticament nul	Baix (0)
	S'utilitza de dia en hores de baixa freqüència de pas de persones	Mitjà (15)
	S'utilitza sempre de dia en hores de pas freqüent de persones	Alt (30)
TOTAL: ÍNDEX D'OPERACIÓ (IO)		(sumatori)

2.4. Índex global

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = (0,3 \cdot \text{IE}) + (0,6 \cdot \text{IM}) + (0,1 \cdot \text{IO})$$

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = (0,3 \cdot \text{IE}) + (0,6 \cdot \text{IM}) + (0,1 \cdot \text{IO})$$

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = \text{XX}$$

En funció del valor obtingut per l'índex global, s'hauran de dur a terme accions correctores: **(emfatitzar en color negra l'índex obtingut)**

- Índex global < 60: S'hauran de complir els requisits del RD 865/2003
- $60 \leq \text{Índex global} \leq 80$: S'hauran de dur a terme accions correctores i augmentar la freqüència de revisió de la instal·lació (TRIMESTRAL)
- Índex global > 80: Es prendran mesures correctores immediates, s'augmentaran les freqüències de neteges i desinfeccions fins rebaixar l'índex per sota de 60.

S'ha de considerar que l'índex de manteniment ha d'estar sempre per sota de 50 unitats, i de no ser així s'haurien de prendre mesures per reduir-lo (encara que l'índex global ens proporcionés un resultat per sota de 60 unitats). Tota acció correctora ha d'estar encaminada a reduir el nombre de factors amb risc alt, ja que aquests suposen un clar incompliment del RD 865/2003.

3. ESQUEMA DE PRINCIPI

Esquema de principi de les instal·lacions.

4. MUNTATGE DE LA DESINFECCIÓ

Si cal, explicació de la desinfecció (descripció, dades d'interès, etc..)
Fotografies del/s punt/s tractats i muntatge del tractament.

5. VALORACIÓ TÈCNICA DE FACTORS GENERALS

5.1. Estat de conservació i manteniment de les instal·lacions

Descripció de l'estat de conservació i manteniment de les instal·lacions tractades durant els treballs.

5.2. Detecció d'averies i/o anomalies estructurals en els components del sistema

Descripció d'averies i/o anomalies estructurals de les instal·lacions tractades durant els treballs.

5.3. Estat operatiu i de funcionament de la instal·lació

a) Temperatures en el moment de la inspecció:

- Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació: XX,X°C
- Temperatura mitjana de l'aigua en el sistema: XX,X°C

b) Seguiment analític:

1) En Dipòsits de reg d'Espais Verds:

	Data	Clor lliure (mg/l)	Resultat analític
Desinfecció			
Mostreig legionel.la post-desinfecció			
Recompte aerobis a 22°C 1er semestre			
Recompte aerobis a 22°C 2on semestre			

5.4. Recomanacions de millora

Descripció de les recomanacions de millora de les instal·lacions tractades durant els treballs.

Barcelona, XX de XXXX de 20XX
*Signatura i Logo de l'empresa
 encarregada de les feines*

2. Format de l'avaluació de risc per sistemes de reg

Informe d'avaluació de risc en sistemes de reg per aspersió

Data d'inspecció: XX de XXXX de 20XX

Instal·lació: XXXXXX

Nº Pòlissa Freàtic: XF0xxxx

Nº Pòlissa Potable: xxxxx

6. UBICACIÓ

Descripció de la instal·lació, punt d'injecció i feines realitzades, així com el plànol de localització del sistema de reg. En el plànol, es localitzarà gràficament la superfície de la instal·lació i el punt d'injecció

A més a més del plànol de localització del sistema de reg, també s'adjuntaran fotografies de la instal·lació.



7. AVALUACIÓ DE RISCOS

Procedència de l'aigua:

Numero de ramals: aprox.

Numero de punts emissors: aprox.

7.1. Índex estructural

Factors de risc estructural	Factor	Avaluació
Procedència de l'aigua	Xarxa de distribució pública.	Baix (0)
	Captació pròpia tractada o aigües depurades.	Mitjà (9)
	Captació pròpia no tractada	Alt (18)
Materials : - Composició - Rugositat - Comportament enfront la corrosió	Materials metàl·lics i plàstics que resisteixin l'acció agressiva de l'aigua i biocides.	Baix (0)
	Formigó. Materials metàl·lics i plàstics no resistents a les condicions de l'aigua de la instal·lació o a l'acció dels biocides.	Mitjà (4)
	Altres materials en contacte amb l'aigua que afavoreixin el desenvolupament de bacteris.	Alt (8)
Tipus d'aerosolització	Nivell baix d'aerosolització.	Baix (0)
	Nivell important d'aerosolització amb gotes grans que cauen per gravetat.	Mitjà (13)
	Nivell molt important d'aerosolització amb gotes fines que són transportades per aire.	Alt (26)
Punt d'emissió d'aerosols	Instal·lació totalment aïllada d'elements a protegir o zones de trànsit de persones.	Baix (0)
	Hi ha elements a protegir però es troben prou allunyats del punt d'emissió	Mitjà (10)
	Pròxim a elements a protegir (zones de trànsit de persones, preses d'aire exterior, finestres, etc.).	Alt (20)
Condicions atmosfèriques : - Vents - Humitat relativa - Temperatures ambientals	L'efecte del vent no és significatiu.	Baix (0)
	Els vents dominants dirigeixen l'aerosol a zones de baixa o mitjana densitat de població.	Mitjà (5)
	Existeixen vents dominants que dirigeixen l'aerosol a zones d'alta densitat de població o a elements a protegir.	Alt (10)
Ubicació de la instal·lació	Zona allunyada d'àrees habitades.	Baix (0)
	Zona urbana de baixa o mitjana densitat de població.	Mitjà (9)
	Zona urbana d'alta densitat. Zona amb punts d'especial risc: Hospitals, residències d'ancians, etc.	Alt (18)
TOTAL: ÍNDEX ESTRUCTURAL (IE)		(Sumatori)

7.2. Índex de manteniment

Factors de risc de manteniment	Factor	Avaluació
Paràmetres fisicoquímics : Nivell de biocida	El nivell de biocida es controla de forma automàtica o amb una periodicitat com a mínim setmanal.	Baix (0)
	S'addiciona un biocida però la seva concentració es controla amb una periodicitat mínima mensual.	Mitjà (9)
	No s'addiciona biocida o aquest es controla amb una periodicitat superior a un mes	Alt (18)
Contaminació microbiològica	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals <100.000 ufc / ml - <i>Legionella spp</i> : Absència	Baix (0)
	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals > 100.000 ufc / ml - <i>Legionella spp</i> <1.000 ufc / l	Mitjà (12)
	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals > 100.000 ufc / ml fins i tot després de realitzar una desinfecció preventiva. - <i>Legionella spp</i> ≥ 1.000 ufc / l	Alt (24)
Estat higiènic de la instal·lació	La instal·lació es troba neta, sense biocapa.	Baix (0)
	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia no generalitzada.	Mitjà (12)
	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia visible generalitzada.	Alt (24)
Estat mecànic de la instal·lació	Bon estat de conservació. No es detecta presència de corrosió ni incrustacions.	Baix (0)
	Alguns elements de la instal·lació presenten corrosió i / o incrustacions	Mitjà (8)
	Mal estat general de conservació: Corrosió i / o incrustacions generalitzades	Alt (16)
Estat del sistema de tractament i desinfecció	La instal·lació disposa d'un sistema de tractament i desinfecció adequat. Funcionat correctament.	Baix (0)
	La instal·lació disposa d'un sistema de tractament i desinfecció adequat però no funciona correctament.	Mitjà (9)
	La instal·lació no disposa d'un sistema de tractament i desinfecció.	Alt (18)
TOTAL: ÍNDEX DE MANTENIMENT (IM)		(sumatori)

7.3. Índex d'operació

Factors de risc d'operació	Factor	Avaluació
Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació	<20°C	Baix (0)
	20-30°C	Mitjà (10)
	>30°C	Alt (20)
Temperatura mitjana de l'aigua en el sistema	<20°C	Baix (0)
	20-30°C	Mitjà (10)
	>30°C	Alt (20)
Freqüència d'ús	El sistema es fa servir diàriament.	Baix (0)
	El sistema es fa servir mínim setmanalment.	Mitjà (15)
	El sistema es fa servir esporàdicament amb una freqüència superior a unes setmanes.	Alt (30)
Hora de funcionament	S'utilitza preferentment de nit.	Baix (0)
	S'utilitza de dia en hores de baixa freqüència de pas de persones.	Mitjà (15)
	S'utilitza sempre de dia en hores de pas freqüent de persones.	Alt (30)
TOTAL: ÍNDICE D'OPERACIÓ (IO)		(sumatori)

7.4. Índex global

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = (0,3 \cdot \text{IE}) + (0,6 \cdot \text{IM}) + (0,1 \cdot \text{IO})$$

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = (0,3 \cdot \text{IE}) + (0,6 \cdot \text{IM}) + (0,1 \cdot \text{IO})$$

$$\text{- ÍNDICE GLOBAL} = \text{XX}$$

En funció del valor obtingut per l'índex global, s'hauran de dur a terme accions correctores: **(emfatitzar en color negra l'índex obtingut)**

- Índex global < 60: S'hauran de complir els requisits del RD 865/2003

- $60 \leq \text{Índex global} \leq 80$: S'hauran de dur a terme accions correctores i augmentar la freqüència de revisió de la instal·lació (TRIMESTRAL)

- Índex global > 80: Es prendran mesures correctores immediates, s'augmentaran les freqüències de neteges i desinfeccions fins reduir l'índex per sota de 60 .

S'ha de considerar que l'índex de manteniment ha d'estar sempre per sota de 50 unitats, i de no ser així s'haurien de prendre mesures per reduir-lo (encara que l'índex global ens proporcionés un resultat per sota de 60 unitats). Tota acció correctora ha d'estar encaminada a reduir el nombre de factors amb risc alt, ja que aquests suposen un clar incompliment del RD 865/2003.

8. ESQUEMA DE PRINCIPI

Esquema de principi de les instal·lacions de reg.

9. MUNTATGE DE LA DESINFECCIÓ

Si cal, explicació de la desinfecció (descripció, dades d'interès, etc..)

Fotografies del/s punt/s tractats i muntatge del tractament.

10. VALORACIÓ TÈCNICA DE FACTORS GENERALS

10.1. Estat de conservació i manteniment de les instal·lacions

Descripció de l'estat de conservació i manteniment de les instal·lacions tractades durant els treballs.

10.2. Detecció d'averies i/o anomalies estructurals en els components del sistema

Descripció d'averies i/o anomalies estructurals de les instal·lacions tractades durant els treballs.

10.3. Estat operatiu i de funcionament de la instal·lació

- c) **Temperatures** en el moment de la inspecció:
- Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació: XX,X°C
 - Temperatura mitjana de l'aigua en el sistema: XX,X°C

- d) Seguiment analític:

	Data	Sector	Clor lliure (mg/l)	Resultat analític
Desinfecció				
Mostreig legionel.la post-desinfecció				
Recompte aerobis a 22°C 1er trimestre				
Recompte aerobis a 22°C 2on trimestre				
Recompte aerobis a 22°C 3er trimestre				
Recompte aerobis a 22°C 4art trimestre				

10.4. Recomanacions de millora

Descripció de les recomanacions de millora de les instal·lacions tractades durant els treballs.

Barcelona, XX de XXXX de 20XX

*Signatura i Logo de l'empresa
encarregada de les feines*



3. Format de l'avaluació de risc pels camions cuba

Informe d'avaluació de risc de tones de reg

Data d'inspecció: XX de XXXX de 20XX

Centre ubicació vehicle:

Matricula vehicle:

Codi:

1. UBICACIÓ

Descripció de la ubicació del camió cuba i les feines realitzades, així com el plànol de localització. En el plànol, es localitzarà gràficament el punt d'ubicació de la instal·lació on es troba el vehicle.

A més a més del plànol de localització de la instal·lació, també s'adjuntaran fotografies del vehicle.

2. AVALUACIÓ DE RISCOS

Procedència de l'aigua: (freàtica/potable)

Volum dipòsit (m³):

Pressió del servei (bars):

Pistola pressió i màxima de pressió treball: (si/no)

2.1. Índex estructural

Factors de risc estructural	Factor	Avaluació
Procedència de l'Aigua	Aigua freda de xarxa pública	Baix (0)
	Captació pròpia o aigües depurades o regenerades tractades	Mitjà (9)
	Captació pròpia no tractada	Alt (18)
Acumulació d'aigua	La capacitat d'acumulació és inferior o igual al consum diari	Baix (0)
	La capacitat d'acumulació es superior al consum diari d'aigua e inferior o igual al consum setmanal	Mitjà (8)
	La capacitat d'acumulació és superior al consum setmanal d'aigua	Alt (16)
Recirculació de l'aigua	No existeix recirculació d'aigua	Baix (0)
	Existeix recirculació d'aigua. El volum total del circuit recircula en un temps inferior o igual a 4 h	Mitjà (10)
	Existeix recirculació d'aigua. El volum total del circuit recircula en un temps superior a 4h	Alt (20)
Tipus d'aerosolització	Nivell baix d'aerosolització.	Baix (0)
	Nivell important d'aerosolització amb gotes grans que cauen per gravetat	Mitjà (11)
	Nivell molt important d'aerosolització amb gotes fines que són transportades per l'aire	Alt (22)
Materials <ul style="list-style-type: none"> • Composició • Rugositat • Corrosivitat 	Els materials resisteixen l'acció agressiva de l'aigua i del biocida emprat	Baix (0)
	Existeixen materials que no són resistents a les condicions de l'aigua de la instal·lació	Mitjà (4)
	Existeixen materials en contacte amb l'aigua que afavoreixen el desenvolupament de bacteris, como el cuir, fusta, fibrociment, formigó o derivats de la cel·lulosa	Alt (8)
Emissió d'aerosols	L'emissió d'aerosols està aïllada d'elements a protegir o de zones de trànsit de persones	Baix (0)
	L'emissió d'aerosols està propera d'elements a protegir o de zones de trànsit de persones	Mitjà (8)
	L'emissió d'aerosols està en una zona amb punts d'especial risc: hospitals, residències de gent gran (indicar quins en la valoració tècnica)	Alt (16)
TOTAL: ÍNDEX ESTRUCTURAL (IE)		(sumatori)

2.2. Índex de manteniment

Factors de risc de manteniment	Factor	Avaluació
Contaminació microbiològica	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals <100.000 ufc/ml - <i>Legionel·la sp</i> : Absència	Baix (0)
	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals > 100.000 ufc/ml - <i>Legionel·la sp</i> <1.000 ufc/l	Mitjà (15)
	En els controls analítics apareix: - <i>Legionel·la sp</i> > 1.000 ufc/l	Alt (30)
Estat higiènic de la instal·lació	La instal·lació està neta, sense biocapa	Baix (0)
	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia no generalitzada	Mitjà (15)
	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia visible generalitzada	Alt (30)
Estat mecànic de la instal·lació	Bon estat de conservació. No es detecta presència de corrosió ni incrustacions	Baix (0)
	Alguns elements de la instal·lació presenten corrosió i/o incrustacions	Mitjà (9)
	Mal estat general de conservació: Corrosió i / o incrustacions generalitzades	Alt (18)
Estat del sistema de tractament de l'aigua	La instal·lació no requereix sistema de tractament de l'aigua o disposa i funciona correctament	Baix (0)
	La instal·lació requereix un sistema de tractament de l'aigua i disposa d'ell, però no funciona correctament	Mitjà (11)
	La instal·lació requereix un sistema de tractament de l'aigua i no disposa d'ell	Alt (22)
TOTAL: ÍNDEX DE MANTENIMENT (IM)		(sumatori)

2.3. Índex d'operació

Factors de risc de manteniment	Factor	Avaluació
Contaminació microbiològica	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals <100.000 ufc/ml - <i>Legionel·la sp</i> : Absència	Baix (0)
	En els controls analítics apareix: - Aerobis totals > 100.000 ufc/ml - <i>Legionel·la sp</i> <1.000 ufc/l	Mitjà(15)
	En els controls analítics apareix: - <i>Legionel·la sp</i> > 1.000 ufc/l	Alt (30)
Estat higiènic de la instal·lació	La instal·lació està neta, sense biocapa	Baix (0)
	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia no generalitzada	Mitjà(15)
	La instal·lació presenta àrees de biocapa i brutícia visible generalitzada	Alt (30)
Estat mecànic de la instal·lació	Bon estat de conservació. No es detecta presència de corrosió ni incrustacions	Baix (0)
	Alguns elements de la instal·lació presenten corrosió i/o incrustacions	Mitjà (9)
	Mal estat general de conservació: Corrosió i / o incrustacions generalitzades	Alt (18)
Estat del sistema de tractament de l'aigua	La instal·lació no requereix sistema de tractament de l'aigua o disposa i funciona correctament	Baix (0)
	La instal·lació requereix un sistema de tractament de l'aigua i disposa d'ell, però no funciona correctament	Mitjà (11)
	La instal·lació requereix un sistema de tractament de l'aigua i no disposa d'ell	Alt (22)
TOTAL: ÍNDEX DE MANTENIMENT (IM)		(sumatori)

2.4. Índex global

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = (0,3 \cdot \text{IE}) + (0,6 \cdot \text{IM}) + (0,1 \cdot \text{IO})$$

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = (0,3 \cdot \text{IE}) + (0,6 \cdot \text{IM}) + (0,1 \cdot \text{IO})$$

$$\text{ÍNDICE GLOBAL} = \text{XX}$$

En funció del valor obtingut per l'índex global, s'hauran de dur a terme accions correctores: **(emfatitzar en color negra l'índex obtingut)**

- Índex global < 60: S'hauran de complir els requisits del RD 865/2003

- $60 \leq \text{Índex global} \leq 80$: S'hauran de dur a terme accions correctores i augmentar la freqüència de revisió de la instal·lació (TRIMESTRAL)

- Índex global > 80: Es prendran mesures correctores immediates , s'augmentaran les freqüències de neteges i desinfeccions fins rebaixar l'índex per sota de 60 .

S'ha de considerar que l'índex de manteniment ha d'estar sempre per sota de 50 unitats, i de no ser així s'haurien de prendre mesures per reduir-lo (encara que l'índex global ens proporciona un resultat per sota de 60 unitats). Tota acció correctora ha d'estar encaminada a reduir el nombre de factors amb risc alt, ja que aquests suposen un clar incompliment del RD 865/2003.

3. MUNTATGE DE LA DESINFECCIÓ

Si cal, explicació de la desinfecció (descripció, dades d'interès, etc..)

Fotografies del/s punt/s tractats i muntatge del tractament.

4. VALORACIÓ TÈCNICA DE FACTORS GENERALS

4.1. Estat de conservació i manteniment de les instal·lacions

Descripció de l'estat de conservació i manteniment de les instal·lacions tractades durant els treballs.

4.2. Detecció d'averies i/o anomalies estructurals en els components del sistema

Descripció d'averies i/o anomalies estructurals de les instal·lacions tractades durant els treballs.

4.3. Estat operatiu i de funcionament de la instal·lació

a) **Temperatures** en el moment de la inspecció:

- Temperatura mitjana de l'aigua d'aportació: XX,X°C
- Temperatura mitjana de l'aigua en el sistema: XX,X°C

b) **Seguiment analític:**

	Data	Sector	Clor lliure (mg/l)	Resultat analític
Desinfecció				
Mostreig legionel.la post-desinfecció				
Recompte aerobis a 22°C 1er semestre				
Recompte aerobis a 22°C 2on semestre				

4.4. Recomanacions de millora

Descripció de les recomanacions de millora de les instal·lacions tractades durant els treballs.

Barcelona, XX de XXXX de 20XX

*Signatura i Logo de l'empresa
encarregada de les feines*



ANNEX 6

Document d'entrega de mostres de l'ASPB