

LEGIONELLA

Normativa d'aplicació.

Real decret 487/2022, de 21 de juny pel que s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losis.

Real decret 614/2024, de 2 de juliol, pel que es modifica el Real Decret 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losis.

Descripció de la instal·lació de Clúster I, Clúster II i Clúster oficines.

Origen de l'aigua: l'aigua procedeix de xarxa pública mitjançant una escomesa amb comptador situat al passadís exterior del mòdul A3, planta baixa.

Usos de l'aigua:

- Aigua de xarxa: lavabos i sala d'aigües.
 - o Aigua calenta sanitària: restaurant, laboratoris, estabulari i neteja.
- Aigua descalcificada: laboratoris, maquinaria i contraincendis.

Emmagatzemament i pretractament:

- Aigua de xarxa: l'escomesa arriba a la sala d'aigües de EMS2A2. La canonada d'entrada disposa d'un filtre de malla de 150 micres autonetejable. No s'emmagatzema l'aigua de xarxa en cap punt de la instal·lació.
- Aigua descalcificada: es genera a partir de l'aigua de xarxa i es disposa de dos punts d'emmagatzamament.
 - o La instal·lació d'aigua descalcificada de laboratoris i maquinària de CLI i CLII i Clúster oficines i contraincendis de CLI compta amb un dipòsit soterrat amb capacitat de 200 m3. El dipòsit està construït amb formigó i disposa d'accés per a neteja i desinfecció. L'aigua del dipòsit es desinfecta mitjançant un sistema de cloració automàtica.
 - o La instal·lació d'aigua descalcificada per a contraincendis de CLII (aparcaments S2 i S3, rampes, restaurant i plantes de S1 a PC) compta amb un dipòsit intermedi soterrat amb capacitat de 50 m3. El dipòsit està construït amb formigó i disposa d'una finestra d'accés.

Detall de la instal·lació:

- Aigua freda sanitària: mitjançant un grup de bombeig situat a la sala EMS2A2 es distribueix l'aigua per les canonades horitzontals que recorren pel forjat del

soterrani 1. En cada vertical de lavabos de cada mòdul puja un muntant pel pati d'instal·lacions per alimentar el bloc de lavabos de cada planta de CLI, CLII i CL.OFICINES.

- Aigua descalcificada:
 - L'aigua de xarxa rep un tractament de descalcificació i s'emmagatzema a l'aljub amb capacitat de 200 m³. A l'aljub de 200m³ es recircula part de l'aigua i es controla el nivell de cloració en 0,8 ppm. Mitjançant un grup de bombeig situat a la sala EMS2A2 es distribueix l'aigua per les canonades horitzontals que recorren pel forjat del soterrani 1. En cada vertical de cada mòdul de CLI i CLII puja un muntant pel pati d'instal·lacions per alimentar els laboratoris corresponents i les màquines de planta coberta de CLI, CLII i CL.OFICINES. La xarxa de contraincendis de CLI i CL.OFICINAS disposa d'un grup de bombeig independent que manté la pressió al circuit. Els humidificadors adiabàtics disposen aigües amunt d'una llum UV que desinfecta per radiació.
 - L'aljub de 50 m³ només s'omple en cas de consum de la xarxa de contraincendis de CLII. La xarxa contraincendis de CLII disposa d'un sistema de bombeig que manté la pressió al circuit.
- Aigua calenta sanitària: la instal·lació d'aigua calenta sanitària està composta per diverses instal·lacions:
 - Instal·lació principal amb dipòsits >750 litres. Es compon de:
 - 4 acumuladors primaris amb serpentí que escalfen l'aigua de xarxa mitjançant l'intercanvi d'energia tèrmica. L'energia calorífica es genera a les plaques solars tèrmiques ubicades a coberta.
 - 2 acumuladors d'ACS per a consum humà amb 1 m³ de capacitat i una resistència elèctrica de 25kW cadascun. Reben l'aigua preescalfada dels 4 acumuladors primaris.
 - 1 termo elèctric instantani que subministra ACS a 60°C a la instal·lació. L'aigua subministrada al termo instantani és directa de xarxa. L'aigua subministrada a la instal·lació d'ACS no passa per dipòsits d'ACS.
 - Circuit de retorn.
 - Tres ramificacions principals de canonades: planta quarta, restaurant i estabulari.
 - Instal·lacions secundàries amb dipòsit <750 litres:

- 1 acumulador termoelèctric <750 litres a EMS1A21 (SCC) per a ús en pica de sala de neteja d'utensilis de laboratori.
- 2 acumuladors termoelèctric <750 litres a EMPBD12 (PCB) per a ús en vestuari.
- 2 acumuladors termoelèctric <750 litres a EMPBD22 (PCB) per a ús en vestuari.
- 1 acumulador termoelèctric <750 litres a CL01B74 (EMBRYOTOOLS) per a ús en piques de laboratori.
- 1 acumulador termoelèctric <750 litres a CL03C61 (INFINITEC) per a ús en piques de laboratori.

Descripció de la instal·lació de l'Hèlix.

Origen de l'aigua: l'aigua procedeix de la xarxa pública, de la companyia Agbar, mitjançant una escomesa amb comptador situat a ESPBA14.

Usos de l'aigua:

- Aigua de xarxa: lavabos i sala d'aigües.
 - Aigua calenta sanitària: neteja Hèlix.
- Aigua descalcificada: laboratoris i maquinaria.

Emmagatzemament i pretractament:

- Aigua de xarxa: no hi ha emmagatzemament d'aquest tipus d'aigua.
- Aigua descalcificada: es genera a partir de l'aigua de xarxa. Disposa d'un dipòsit de 2m³ construït amb formigó i accés per a neteja i desinfecció.

Detall de la instal·lació:

- Aigua freda sanitària: mitjançant la pròpia pressió de la línia de xarxa es distribueix l'aigua per les canonades horitzontals que recorren pel forjat de planta baixa fins les verticals i la sala d'aigües. En cada vertical de lavabos de cada mòdul puja un muntant pel pati d'instal·lacions per alimentar el bloc de lavabos de cada planta de l'edifici Hèlix.
- Aigua descalcificada: l'aigua de xarxa rep un tractament de descalcificació i s'emmagatzema a l'aljub amb capacitat de 2 m³. A l'aljub de 2 m³ es recircula part de l'aigua i es controla el nivell de cloració en 0,8 ppm. A través d'un sistema de bombeig s'impulsa l'aigua per les canonades horitzontals que recorren pel forjat de planta baixa fins les verticals dels patis d'instal·lacions. En cada vertical de pati d'instal·lació puja un muntant per alimentar el diversos laboratoris d'aquella zona i

de cada planta. Algun dels muntats puja a planta coberta per alimentar a la maquinaria que precisa d'aquest tipus d'aigua.

- Aigua calenta sanitària: la instal·lació d'aigua calenta sanitària està composta per 1 acumulador termoelèctric <750 litres ubicat a EMPBA21 per ús a pica de neteja d'estris de laboratori.

Descripció de la instal·lació de Torres.

Origen de l'aigua: l'aigua procedeix de la xarxa pública, de la companyia Agbar, mitjançant una escomesa amb comptador situat en un petit recinte amb entrada pel carrer Baldiri i Reixac.

Usos de l'aigua:

- Aigua de xarxa: lavabos.
- Aigua descalcificada: laboratoris i maquinaria.

Emmagatzemament i pretractament:

- Aigua de xarxa: no hi ha emmagatzemament d'aquest tipus d'aigua.
- Aigua descalcificada: es genera a partir de l'aigua de xarxa. El consum d'aquest tipus d'aigua solament es dona als laboratoris de planta primera i planta baixa de Torre I i en els humidificadors adiabàtics de cada torre.

Detall de la instal·lació:

- Aigua freda sanitària: l'escomesa que arriba de companyia es divideix en tres ramals a la galeria subterrània que hi ha a sota de les torres. Cada torre s'alimenta d'un d'aquests ramals, els quals recorren horitzontalment per la galeria fins arribar a la vertical de cada edifici. A la vertical de cada torre puja un muntant per a l'alimentació dels diferents blocs de lavabos de les diferents plantes. El muntant passa pel pati tècnic, el qual recorre verticalment al costat del forat d'escala i prolongant-se fins a planta coberta on s'alimenta el circuit d'omplerta del circuit de climatització. A la sortida dels muntants, les xarxes s'han instal·lat horitzontalment per fals sostre, baixant en els punts de consum encastats en el parament vertical. L'alimentació d'aigua de xarxa no disposa de grup de bombeig, treballa amb la pressió de la xarxa.
- Aigua descalcificada: del ramal de Torre I surt una derivació per alimentar l'equip de descalcificació d'un client del PCB. Després del tractament s'impulsa l'aigua mitjançant la pressió de xarxa cap als laboratoris de planta primera i planta baixa. Els humidificadors adiabàtics disposats a cada torre tenen aigües amunt un equip

descalcificador que tracta l'aigua dura i una làmpada UV que desinfecta per radiació.

Punts de consum

Els punts de consum de laboratoris poden ser aixetes de pica, aixetes dintre de vitrina, rentauls o dutxes d'emergència. La majoria d'aixetes no son desmuntables.

Els punts de consum de lavabos disposen d'aixetes de pica o dutxa desmuntables.

A continuació s'indica un nombre aproximat de punts de consum per edifici i tipus d'aigua.

El nombre va variant a mesura que es van fent reformes i adequacions d'espais.

ESCOMESA 1				
	CLII	CLI	CL.OFIGNES	TOTAL
XARXA	91	47	36	174
DESCALCIFICADA	390	549	0	939
ACS	69	0	0	(inclòs en xarxa) 69
ACS ACUMULADOR <750l	9	1	0	(inclòs en xarxa) 10
ESCOMESA 2				
	TORRE D	TORRE R	TORRE I	TOTAL
XARXA	29	28	54	111
DESCALCIFICADA	0	0	25	25
ESCOMESA 3				
	HÈLIX			
XARXA	33			
DESCALCIFICADA	164			
ACS ACUMULADOR <750l	(inclòs en xarxa) 1			

Punts de mostreig

La instal·lació del PCB s'ha considerat d'ús col·lectiu per determinar la quantitat de punts de mostreig.

ESCOMESA 1	Dipòsit 200m3	Dipòsit 50m3	Xarxa AFCH	Acum/termo<750L	Acum/termo>750L	Retorn
Quantitat	1	1	1 (1113 PF)	7	2	1
Legionela	4 (trimestral)	1 (anual)	48 (trimestral)	28 (trimestral)	8 (trimestral)	4 (trimestral)
Aerobis	4 (trimestral)	1 (anual)	48 (trimestral)	28 (trimestral)	8 (trimestral)	4 (trimestral)
Ferro	4 (trimestral)	1 (anual)	48 (trimestral)	28 (trimestral)	8 (trimestral)	4 (trimestral)
Biocida	365 (diari)	0	1113 PF (diari rotatori)	0	0	0
PH	365 (diari)	0	1113 PF (diari rotatori)	0	0	0
Temperatura	365 (diari)	365 (diari)	1113 PF (diari rotatori)	2555 (diari)	730 (diari)	365 (diari)
Terbolesa	52 (setmanal)	52 (setmanal)	52 (setmanal rotatori)	0	0	52 (setmanal rotatori)

ESCOMESA 1	Xarxa ACS >750L	Xarxa ACS CL01B74	Xarxa ACS CL03C61	Xarxa ACS EMPBD22	Xarxa ACS EMPBD12	Xarxa ACS EMS1A22
Quantitat	1 (69 PF)	1 (3 PF)	1 (6 PF)	1 (12 PF)	1 (12 PF)	1 (1 PF)
Legionela	16 (trimestral)	1 (trimestral)	1 (trimestral)	3 (trimestral)	3 (trimestral)	1 (trimestral)
Aerobis	16 (trimestral)	1 (trimestral)	1 (trimestral)	3 (trimestral)	3 (trimestral)	1 (trimestral)
Ferro	16 (trimestral)	1 (trimestral)	1 (trimestral)	3 (trimestral)	3 (trimestral)	1 (trimestral)
Biocida	0	0	0	0	0	0
PH	0	0	0	0	0	0
Temperatura	69 PF (mensual rotatori)	3 PF (mensual rotatori)	6 PF (mensual rotatori)	12 PF (mensual rotatori)	12 PF (mensual rotatori)	1 PF (mensual rotatori)
Terbolesa	52 (setmanal rotatori)	52 (setmanal rotatori)	52 (setmanal rotatori)	52 (setmanal rotatori)	52 (setmanal rotatori)	52 (setmanal rotatori)

ESCOMESA 2	Xarxa AFCH
Quantitat	1 (136 PF)
Legionela	8 (trimestral)
Aerobis	8 (trimestral)
Ferro	8 (trimestral)
Biocida	136 PF (diari rotatori)
PH	136 PF (diari rotatori)
Temperatura	136 PF (diari rotatori)
Terbolesa	52 (setmanal rotatori)

ESCOMESA 3	Dipòsit 2m3	Xarxa AFCH	Acum/termo<750L
Quantitat	1	1 (197 PF)	1
Legionela	4 (trimestral)	12 (trimestral)	4 (trimestral)
Aerobis	4 (trimestral)	12 (trimestral)	4 (trimestral)
Ferro	4 (trimestral)	12 (trimestral)	4 (trimestral)
Biocida	365 (diari)	197 PF (diari rotatori)	0
PH	365 (diari)	197 PF (diari rotatori)	0
Temperatura	365 (diari)	197 PF (diari rotatori)	365 (diari)
Terbolesa	52 (setmanal)	52 (setmanal rotatori)	52 (setmanal rotatori)

Analítiques

Les mostres d'aigua per a determinació de legionella, aerobis i ferro seran transportades a laboratori i finalitzaran amb un informe analític de laboratori homologat. En cas de que algun dels valors superi el límit establert en la normativa, caldrà que l'informe analític vingui acompanyat d'un document d'incidència on s'indiquin les dades necessàries per identificar el punt i que s'especifiqui quina mesura correctora cal realitzar.

Neteges

Anualment es realitzarà una neteja dels dipòsits d'aigua de 200 m3 i 2 m3. Tenint en compte que el dipòsit de 200m3 subministra la xarxa contra incendis de CLI i CLÚSTER OFICINES, amb antelació a la neteja del dipòsit de 200 m3 caldrà gestionar la intervenció de Bombers de Barcelona.

Les neteges es documentaran mitjançant una OT de treball o mitjançant una acta de treball externa al GMAO. Caldrà incloure fotografies de l'estat final.

Desinfeccions

Es desinfectarà i certificarà la desinfecció dels dipòsits de 200 m³, 50 m³ i 2m³.

El dipòsit de 50m³ es desinfectarà mitjançant cloració sostinguda. Els dipòsits restants s'hauran de tornar a deixar amb els valors de clor habituals en els punts finals.

PPCL

Caldrà que l'empresa proporcioni un tècnic responsable del pla de prevenció i control de la legionel·losi. Anualment es realitzarà una reunió de seguiment i actualització del pla.

Personal

L'adjudicatari haurà de formar el seu personal en cadascuna de les tasques de manteniment que hagi de dur a terme. L'adjudicatari mantindrà format al seu personal durant tota la duració del contracte.

Tasques de manteniment

Escomesa 1

Aigua Calenta Sanitaria:

- Desinfecció de la instal·lació.
 - o Anualment, una empresa especialitzada, desinfectarà i certificarà la desinfecció de la instal·lació (no inclòs dintre de l'abast d'aquest contracte).
 - o Anualment, l'adjudicatari del contracte, haurà de col·laborar amb recursos propis per ajudar a l'empresa especialitzada a realitzar la desinfecció (obrir portes, aixetes i gestió de vàlvules).
- Revisió dels dipòsits acumuladors.
 - o Trimestralment, l'adjudicatari del contracte, revisarà l'estat dels 2 dipòsits acumuladors de 2m³ i valorarà la necessitat de buidat i obertura dels mateixos.
- Eliminació de sediments de canonades i purga del fons dels acumuladors.
 - o Mensualment, l'adjudicatari del contracte, eliminarà els sediments de les canonades a través de les vàlvules de drenatge.
 - o Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, purgarà el fons de tots els acumuladors.
- Control de qualitat de l'aigua en acumuladors, retorns, aixetes i dutxes.
 - o Diàriament, l'adjudicatari del contracte, revisarà i registrarà la temperatura dels 2 dipòsits de 2m³ i tots els acumuladors <750 litres.

- Diàriament, l'adjudicatari del contracte, revisarà i registrarà la temperatura del circuit de retorn.
- Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la terbolesa de l'aigua en els punts finals i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
- Mensualment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la temperatura de l'aigua en els punt finals i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.

Aigua Freda Sanitaria

- Revisió, neteja i desinfecció de la instal·lació.
 - Anualment, una empresa especialitzada, desinfectarà i certificarà la desinfecció de la instal·lació (no inclòs dintre de l'abast d'aquest contracte).
 - Anualment, l'adjudicatari del contracte, haurà de col·laborar amb recursos propis per donar un cop de mà a l'empresa especialitzada (obrir portes i aixetes i gestió de vàlvules).
 - La revisió i neteja de la instal·lació la realitzarà l'adjudicatari del contracte. (s'entén per neteja el desmuntatge, sanejament i desinfecció de totes les aixetes i dutxes del PCB i altres accessoris de la instal·lació que puguin acumular sediments o ser susceptibles de produir corrosió)
- Revisió, neteja i desinfecció de dipòsits.
 - Anualment, l'adjudicatari del contracte, netejarà i desinfectarà el dipòsit de 200m³.
 - Anualment, mitjançant una empresa especialitzada, es realitzarà la desinfecció sense buidat del dipòsit de 50m³ i es certificaran les desinfeccions del 2 dipòsits (no inclòs dintre de l'abast d'aquest contracte).
- Control de qualitat de l'aigua en dipòsits, aixetes i dutxes.
 - Diàriament, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la qualitat de l'aigua (biocida, PH i temperatura) i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
 - Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la terbolesa de l'aigua dels punts finals i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
 - Diàriament, l'adjudicatari del contracte, revisarà i registrarà la temperatura de l'aigua dels dipòsits de 200m³ i 50 m³.

- Diàriament, l'adjudicatari del contracte, revisarà i registrarà els nivells de biocida i PH de l'aigua del dipòsit de 200m3.
- Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la terbolesa de l'aigua dels dipòsits i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
- Obertura d'aixetes i dutxes d'espais o instal·lacions amb poc ús.
 - Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, obrirà tots els rentauells i dutxes d'emergència i aixetes de vitrines.

Escomesa 2

Aigua Freda Sanitaria

- Revisió, neteja i desinfecció de la instal·lació.
 - Anualment, una empresa especialitzada, desinfectarà i certificarà la desinfecció de la instal·lació (no inclòs dintre de l'abast d'aquest contracte).
 - Anualment, l'adjudicatari del contracte, haurà de col·laborar amb recursos propis per donar un cop de mà a l'empresa especialitzada (obrir portes i aixetes i gestió de vàlvules).
 - La revisió i neteja de la instal·lació la realitzarà l'adjudicatari del contracte. (s'entén per neteja el desmuntatge, sanejament i desinfecció de totes les aixetes i dutxes del PCB i altres accessoris de la instal·lació que puguin acumular sediments o ser susceptibles de produir corrosió)
- Control de qualitat de l'aigua en dipòsits, aixetes i dutxes.
 - Diàriament, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la qualitat de l'aigua (biocida, PH i temperatura) i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
 - Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la terbolesa de l'aigua dels punts finals i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
- Obertura d'aixetes i dutxes d'espais o instal·lacions amb poc ús.
 - Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, obrirà tots els rentauells i dutxes d'emergència i aixetes de vitrines.

Escomesa 3

Aigua Calenta Sanitaria:

- Eliminació de sediments de canonades i purga del fons dels acumuladors.
 - o Mensualment, l'adjudicatari del contracte, eliminarà els sediments de les canonades a través de les vàlvules de drenatge.
 - o Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, purgarà el fons de tots els acumuladors.
- Control de qualitat de l'aigua en acumuladors, retorns, aixetes i dutxes.
 - o Diàriament, l'adjudicatari del contracte, revisarà i registrarà la temperatura de l'acumulador <750 litres.
 - o Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la terbolesa de l'aigua en els punts finals i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
 - o Mensualment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la temperatura de l'aigua en els punt finals i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.

Aigua Freda Sanitaria

- Revisió, neteja i desinfecció de la instal·lació.
 - o Anualment, una empresa especialitzada, desinfectarà i certificarà la desinfecció de la instal·lació (no inclòs dintre de l'abast d'aquest contracte).
 - o Anualment, l'adjudicatari del contracte, haurà de col·laborar amb recursos propis per donar un cop de mà a l'empresa especialitzada (obrir portes i aixetes i gestió de vàlvules).
 - o La revisió i neteja de la instal·lació la realitzarà l'adjudicatari del contracte. (s'entén per neteja el desmuntatge, sanejament i desinfecció de totes les aixetes i dutxes del PCB i altres accessoris de la instal·lació que puguin acumular sediments o ser susceptibles de produir corrosió)
- Revisió, neteja i desinfecció de dipòsits.
 - o Anualment, l'adjudicatari del contracte, netejarà i desinfectarà el dipòsit de 2m³.
 - o Anualment, mitjançant una empresa especialitzada, es realitzarà la desinfecció sense buidat del dipòsit de 2m³ i es certificarà la desinfecció (no inclòs dintre de l'abast d'aquest contracte).
- Control de qualitat de l'aigua en dipòsits, aixetes i dutxes.

- Diàriament, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la qualitat de l'aigua (biocida, PH i temperatura) i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
- Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la terbolesa de l'aigua dels punts finals i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
- Diàriament, l'adjudicatari del contracte, revisarà i registrarà la temperatura de l'aigua del dipòsit de 2m3.
- Diàriament, l'adjudicatari del contracte, revisarà i registrarà els nivells de biocida i PH de l'aigua del dipòsit de 2m3.
- Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, realitzarà un mostreig rotatori de la terbolesa de l'aigua dels dipòsits i revisarà i registrarà els valors. Anualment s'hauran d'haver revisat tots els punts finals.
- Obertura d'aixetes i dutxes d'espais o instal·lacions amb poc ús.
 - Setmanalment, l'adjudicatari del contracte, obrirà tots els rentauls i dutxes d'emergència i aixetes de vitrines.

Equips de mesura

- Turbidímetre
- Termòmetre
- PH-metre