

Guia

per l'elaboració d'un programa
d'autocontrol en instal·lacions amb
menor probabilitat
de proliferació i dispersió
de legionel·la.



AJUNTAMENT DE REUS
Regidoria de Salut Pública

ÍNDEX:

0.1 PRESENTACIÓ

0.2 INTRODUCCIÓ

0.3 QUÈ ÉS LA LEGIONEL·LOSI?

0.4 EL PERQUÈ D'UN PLA D'AUTOCONTROL

0.4.1 QUÈ HA DE CONTENIR?

0.4.2 QUÈ ENTENEM PER REVISIÓ, NETEJA I DESINFECCIÓ EN UN PLA D'AUTOCONTROL?

0.4.3 ALGUNES QÜESTIONS PRÀCTIQUES QUE PODEM TENIR EN COMPTE PER ELABORAR UN PLA D'AUTOCONTROL

0.5 PLA D'AUTOCONTROL

0.5.1 CONTROLS A FER I REGISTRAR

0.5.2 QUADRE RESUM DE LES MESURES DE PREVENCIÓ QUE CAL PORTAR A TERME CONTRA LA LEGIONEL·LA I QUE DEFINEIX LA NORMATIVA

0.5.3 MODELS DE REGISTRE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA

0.5.3.1 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA

0.5.3.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

0.5.4 INTERVENCIÓ DE LES EMPRESES DE REVISIÓ I DE LES DE DESINFECCIÓ.

0.6 EXEMPLE D'UN PLA D'AUTOCONTROL O PROTOCOL D'UN EDIFICI

0.7 CRÈDITS



0.1

Presentació

0.2

Introducció

0.3

Què és la legionel·losi?



AJUNTAMENT DE REUS
Regidoria de Salut Pública

0.1

Presentació

La legionel·losi és una malaltia que causa un bacteri anomenat legionel·la que es transmet per inhalació d'aerosols i/o gotes d'aigua microscòpiques suspeses a l'aire i la malaltia que provoca afecta al sistema respiratori. Les fonts de possibles contaminacions són instal·lacions que utilitzen l'aigua en el seu funcionament i que produeixen aerosols. Les més representatives i de major risc són les torres de refrigeració, però no s'ha d'oblidar que contínuament estem en contacte amb instal·lacions més familiars per a nosaltres com són les instal·lacions d'aigua freda i calenta, les quals també són susceptibles de transmetre la malaltia.

És de públic coneixement que darrerament s'han patit brots de legionel·losi a moltes ciutats i per tal d'evitar possibles aparicions de nous brots de la malaltia ha de disposar-se de criteris fonamentats que facilitin l'adopció de mesures per a la prevenció, manteniment i tractament sanitari en les instal·lacions que puguin tenir un risc associat a l'aparició de casos d'aquesta malaltia.

La guia que us presentem s'ha fet centrant-nos en les instal·lacions amb menor probabilitat de proliferació i dispersió de legionel·la, els sistemes d'aigua d'instal·lacions interiors d'edificis, i ha de servir per poder portar un control exhaustiu de totes les manipulacions, anàlisis, neteges, etc. que afectin la instal·lació i que permetin el bon funcionament i la detecció de qualsevol possible problema que tingui solució i que d'altra manera no es podria percebre.

La prevenció és sempre la millor solució a qualsevol dificultat, aquest objectiu és el que ens guia. Atentament,

M. Teresa Vallverdú i March
Regidora delegada de Salut Pública



0.2

Introducció

Aquesta guia ha estat elaborada per donar orientació a totes aquelles persones que, essent responsables d'una activitat que tingui una instal·lació d'aigua i que es trobi sota normativa de prevenció de legionel·losi, hagin de preparar un Pla d'autocontrol.

Totes les consideracions les hem orientat a instal·lacions d'aigua sanitària tot i que qualsevol de les qüestions plantejades a la guia es poden adaptar a d'altres tipus d'instal·lacions.

0.3

Què és la legionel·losi?

La legionel·losi és una malaltia que ocasiona una bactèria anomenada *Legionella pneumophila*. Aquesta viu en mitjans aquàtics com canonades, dutxes, aixetes, dipòsits, humidificadors, torres de refrigeració, condensadors evaporatius, piscines, etc. Per viure necessita una temperatura d'entre 25°C i 45°C i aliment. Aquest el proporciona la matèria orgànica i altres bacteris del llim que es fa a l'aigua. Es reproduïx en llocs on l'aigua està estancada com són els ramals cecs, els components de la instal·lació d'aigua que no s'utilitzen o les safates que hi ha sota dels aparells de l'aire condicionat.

La legionel·losi es pot presentar de dues formes. Una lleu, com una simple grip amb febre o una altra, més greu, amb pneumònia que pot donar tos, febre, dolor muscular, calfreds, cansament, mal de cap, etc. Es dona entre els 25 i 85 anys i més freqüentment en homes fumadors o amb una malaltia pulmonar crònica.

L'època de l'any en què a les ciutats, i Reus no és una excepció, es donen més casos de legionel·losi és entre el mesos de gener a març i entre els mesos de setembre a octubre. S'estima que a l'Estat espanyol per cada 100.000 habitants hi ha una incidència de 6 casos de legionel·losi a l'any. El casos que es presenten amb pneumònia greu tenen una letalitat del 10-12%.

La forma en què s'agafa aquesta malaltia és per la inhalació de microgotetes d'aigua en les quals viatja la legionel·la i que arriben als alvèols pulmonars on aniden i es reproduïxen. La mida de la gota és fonamental perquè pugui arribar fins l'alvèol que és la part final del pulmó, parlem de mides entre 0,002 i 0,005 mm, que són grandàries habituals en els aerosols.

0.4

El perquè d'un Pla d'autocontrol

- 0.4.1 QUÈ HA DE CONTENIR?
- 0.4.2 QUÈ ENTENEM PER REVISIÓ, NETEJA I DESINFECCIÓ EN UN PLA D'AUTOCONTROL?
- 0.4.3 ALGUNES QÜESTIONS PRÀCTIQUES QUE PODEM TENIR EN COMPTE PER ELABORAR UN PLA D'AUTOCONTROL



0.4

El perquè d'un Pla d'autocontrol

Qualsevol instal·lació subjecte a la normativa de prevenció i control de la legionel·losi ha de tenir definit un Pla d'autocontrol, de vegades també anomenat Protocol.

El motiu pel qual la normativa demana tenir un Pla d'autocontrol de la instal·lació és perquè en ell queden registrades totes les incidències que al llarg de l'any es van donant, i el fet d'haver-lo de portar al dia dona rellevància a les tasques de manteniment que normalment sempre s'han deixat de costat.

D'altra banda, resulta una eina valuosa per als responsables de les instal·lacions, en ells poden detectar si les coses es fan com han estat organitzades i com ells han demanat, també es poden detectar errades que poden tenir fàcil solució i que segurament passarien desapercebudes. Cada instal·lació té la seva singularitat i el Pla d'autocontrol ha d'estar adaptat a cada cas.

Per això, a l'hora de redactar aquest Pla cal tenir present que ha d'**ésser una eina útil** per a les persones que han de portar a terme les tasques de manteniment, neteja i desinfecció de les instal·lacions i **ha d'estar sempre a disposició dels inspectors**.

0.4.1 Què ha de contenir?

El Pla d'autocontrol, per normativa, ha de contenir una part documental i una part de registres.

DOCUMENTS

- A. Identificació de l'edifici i /o activitat
- B. Identificació del tipus d'instal·lació
- C. Identificació de la normativa de referència en la que es basa la redacció del Pla d'autocontrol
- D. Identificació de la procedència de l'aigua
- E. Memòria descriptiva de la instal·lació
- F. Els plànols de la xarxa d'aigua

En alguns casos serà suficient un esquema hidràulic, una breu descripció del que és en si la xarxa i la justificació dels punts crítics. Ha de quedar molt clara la procedència de l'aigua.

G. El Programa de manteniment i/o revisió

Aquest programa ha de contenir una memòria descriptiva resumida de la instal·lació que té l'edifici, la descripció de les actuacions de control i manteniment de les instal·lacions detallant cadascun dels passos del procediment.

En aquest programa es pot incloure, si es vol:

1. El quadre resum de les mesures de prevenció que cal portar a terme contra la legionel·la i que defineix la normativa.

2. La identificació del responsable de les comprovacions de cadascuna de les mesures de prevenció establertes.
3. El sistema de codis per a cadascun dels components.

H. El Programa de tractament de l'aigua

Aquest programa ha de contenir la descripció dels mètodes dels productes i les dosis que es faran servir per tractar l'aigua que circula per la instal·lació. També es descriuran els paràmetres de control i la periodicitat de les anàlisis que es faran.

Aquest programa es portarà a terme quan:

1. L'aigua que alimenta la instal·lació no procedeixi de la xarxa de distribució i si queda palès que tot i essent de xarxa, resulti insuficient per garantir una bona qualitat sanitària de la instal·lació.
2. En les casos que la normativa sobre legionel·la així ho especifiqui, per exemple, el cas de les banyeres d'hidromassatge.

I. El Programa de neteja i desinfecció preventiva de la instal·lació

Aquest programa ha de contenir la descripció dels procediments, els productes, les dosis i la periodicitat amb què es farà.

Existeixen empreses autoritzades per realitzar les desinfeccions a tercers.

Documentació referent als productes utilitzats:

1. Les fitxes tècniques dels productes utilitzats
2. Les fulles de seguretat dels productes utilitzats

REGISTRES

Cal tenir **un registre per a cadascuna de les mesures de prevenció previstes** de manteniment, de neteja i desinfecció i dels controls analítics i de manteniment que es facin a la instal·lació.

Als registres hi ha de constar:

1. Els procediments de comprovació
2. El material que s'ha d'utilitzar
3. La freqüència
4. El responsable
5. El sistema de registre

HOMOLOGACIONS I REGISTRES

En el Pla d'autocontrol hi constaran les homologacions i registres de les empreses que intervenen en les desinfeccions i/o revisions.



CADA INSTAL·LACIÓ HA DE TENIR EL SEU PLA D'AUTOCONTROL. SI UNA INSTAL·LACIÓ TÉ DIVERSES INSTAL·LACIONS INDEPENDENTS, HI HA D'Haver UN PROTOCOL PER A CADASCUNA. AL PLA D'AUTOCONTROL HA DE QUEDAR CLARAMENT IDENTIFICADA QUINA ÉS LA INSTAL·LACIÓ AFECTADA.

En el cas que sigui el titular el que porti a terme les mesures de prevenció, haurà de justificar que té la formació adequada per aplicar aquestes mesures. Hi ha entitats formadores homologades per poder donar aquesta formació a totes aquelles persones interessades.

Quina és la normativa en la que ens hem de basar?

La normativa de referència on es pot consultar què ha de contenir un Pla d'autocontrol i totes les qüestions relacionades amb el tema és:

1. RD 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
2. Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

0.4.2 Què entenem per revisió, neteja i desinfecció en un Pla d'autocontrol ?

REVISIÓ

És aquell procediment pel qual es comprova el correcte funcionament, l'estat de conservació i la neteja de cadascun dels components que formen part de la instal·lació.

En el cas de la majoria d'instal·lacions que ens ocupen, la temporalitat de les revisions per a alguns dels seus components està definida per normativa.

NETEJA

És aquell procediment pel qual es treu la brutícia i les incrustacions existents en els components de les instal·lacions ja sigui per mitjans físics o per mitjans químics.

En el cas de la majoria d'instal·lacions que ens ocupen, la temporalitat de les neteges per a alguns dels seus components està definida per normativa.

De procediments de neteja en tenim de físics i de químics:

1. Són procediments físics habituals el raspallat, l'aplicació de pressió d'aigua o l'aclariment amb aigua neta.
2. Són procediments químics habituals, l'aplicació de productes com el clor o d'altres productes desinfectants a baixa concentració, l'aplicació de productes desincrustants o l'aplicació d'altres productes específics.

DESINFECCIÓ

És aquell procediment físic o químic que s'aplica per eliminar uns determinats gèrmens en unes condicions definides de les que se sap la seva eficàcia.

De mètodes de desinfecció d'aigua n'hi ha de variats en el mercat actual, uns tenen més avantatges que els altres i els costos també poden variar a l'hora d'escollir un sistema o un altre. Caldrà valorar quina és la més adequada a la instal·lació.

(Veure taula 1)

Sistemes de desinfecció més habituals

TAULA 1

SISTEMA DE DESINFECCIÓ	MÈTODE	EXPERIÈNCIA CLÍNICA	AVANTATGES	DESAVANTATGES	FACILITAT INSTAL·LACIÓ / APLICACIÓ
HIPERCLORACIÓ	Hipercloració intensiva (20-50 ppm, drenatge, 1 ppm) Hipercloració contínua (2-6 ppm)	Contínua essent el més utilitzat i es fa servir amb èxit variable	Capacitat per mantenir concentracions residuals a través de tot el sistema de distribució i no limitar-se a zones específiques	Variabilitat en els nivells residuals. Corrosió del sistema. Productes carcinògens. Eficàcia marginal limitada	Difícil
DESINFECCIÓ TÈRMICA	Sobrecalentament (dipòsit a 70°C/ polvorització, parts distals a 60°C, sortida a 60°C)	L'han utilitzat nombrosos hospitals. El manteniment a 60°C assegura la desaparició de legionel·la	No requereix equipament especial. El cost és mínim sempre que controlem el personal addicional necessari	Recolonització a temperatura més baixa. Escaldadura potencial	Fàcil
	Calentadors instantanis				Difícil
OZONITZACIÓ	Experiències <i>in vitro</i>		Temps de contacte menor	L'ozó es descompon ràpid. Corrosió. No té efecte residual	Difícil
IRRADIACIÓ UV	Experiències <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i> . Les unitats d'UV es poden col·locar prop dels difusors d'aigua i de les aixetes		No s'afecta ni el gust ni l'olor de l'aigua ni queden bioproductes. Efectiu en àrees concretes dels edificis (cures intensives, etc,...)	Falta protecció residual en els punts perifèrics. Cal completar amb una desinfecció sistèmica addicional. A T° altes no és eficaç. Incrustacions en les làmpades. Requereix de personal especialitzat	Adequat
IONITZACIÓ PER METALLS	Generació electrolítica. Els elèctrodes s'introdueixen en el sistema d'aigua calenta. La tassa d'ions generats es manté mitjançant microprocessador	S'està utilitzant en l'àmbit hospitalari (70 hospitals a USA) i a l'Estat a Aragó	L'eficàcia de l'ionitzador no es veu afectada per la T°. La legionel·la es mata la possibilitat de reconolització és mínima (uns 12 mesos després d'inactivar es sistema d'ionització). Dóna protecció residual a tot el sistema	Els elèctrodes acumulen incrustacions. Cal netejar-los de forma regular. Els nivells de Cu i Ag poden fluctuar, nivells alts poden donar color a l'aigua. Cal monitoritzar els nivells dels ions per absorció atòmica. Cal seguir les recomanacions del fabricant tot i que els nivells estan per sota dels permesos en aigua.	Adequat

0.4.3 Algunes qüestions pràctiques que podem tenir en compte per elaborar un Pla d'autocontrol

Abans ja hem esmentat quina és la informació que ha de contenir un Pla d'autocontrol, però hi ha qüestions pràctiques que la normativa no esmenta i que nosaltres hem recollit per considerar-les d'interès i perquè faciliten la feina. Podríem parlar de **bones pràctiques de manteniment**.

Una instal·lació pot ésser molt senzilla o complexa, cadascuna amb les seves característiques tindrà els seus components, uns desmuntables, d'altres no. **És una bona pràctica de manteniment identificar amb un codi cadascun dels components**. Aquests codis poden estar enregistrats a l'esquema hidràulic i val la pena tenir-los anotats amb la descripció de cada component, d'aquesta manera resulta fàcil fer els registres dels manteniments i detectar possibles errors tant si es fa pel propi interessat com per una empresa a tercers.

La majoria d'instal·lacions han de fer una neteja a l'any. Si la instal·lació es pot parar, és més habitual fer la neteja i desinfecció de tots els components a la vegada, si la instal·lació és gran o no es pot parar caldrà fer-ho per seccions i programar-ho bé. Resulta una bona pràctica tenir **components de recanvi desinfectats, guardats i precintats** de manera que en un moment donat es puguin substituir sense fer una parada a la instal·lació. Un exemple del que diem és el que fan en l'actualitat molts hotels amb els difusors de les dutxes.

Quan el nivell de clor lliure que entra a la instal·lació fa preveure que aquesta no garantirà una bona qualitat de l'aigua, és una bona pràctica **instal·lar un clorador automàtic de reforç** que garanteixi el nivell mínim de clor. També per a aigües dures, com és el cas de la nostra ciutat, i si a la instal·lació hi ha un sistema d'acumulació d'aigua pot ésser aconsellable un descalcificador, que ens minva les incrustacions.

Per portar a terme el control dels paràmetres que cal registrar cal tenir una sèrie d'instruments i materials, com per exemple, un termòmetre, els reactius per fer el control del nivell de clor a l'aigua, els líquids netejadors, desincrustants i desinfectants, raspalls, guants, mascaretes, pots d'anàlisi per agafar mostres, etc. És una bona pràctica fer una **llista de tot el material necessari** i de buscar un lloc on tenir tot aquest material sota custòdia, és també important tenir cura de les **dates de caducitat dels reactius** a utilitzar, tenir les **fitxes de seguretat** dels productes a emprar i tenir les **mesures de seguretat i els equips de treball** adequats, ja que no s'ha d'oblidar que es treballa amb productes forts que tenen una reglamentació particular.

Dels programes que ha de contenir el Pla d'autocontrol ja n'hem parlat abans, però és important pensar bé com s'organitza el sistema de registre dels controls que cal fer. Pot ser una bona pràctica **elaborar una fulla de registre per a cada paràmetre** on hi quedi clara quina és l'**ordre de treball**, el **material** que es necessita per complir aquesta ordre i les **anotacions** que cal fer. Més endavant fem algunes suggerències sobre registres de controls.

Finalment cal comentar que el Pla d'Autocontrol ha d'ésser un document pràctic sobretot per a la persona encarregada de fer el manteniment, per això és important tenir en compte les seves aportacions.

COMPONENTS HABITUALS

■ Dipòsits/aljubs/cisternes/dipòsits mòbils

■ Acumuladors

■ Canonades

■ Vàlvules de drenatge

■ Filtres

■ Intercanviador de plaques

■ Clorador

■ Descalcificador

■ Difusors

■ Dutes

■ Aixetes

■ Broc d'impulsió

■ Bombes de recirculació

PARÀMETRES HABITUALS

1. Temperatura

2. Clor residual lliure

3. Determinacions microbiològiques: recompte d'aerobis, determinació de legionel·la

0.5

El Pla d'autocontrol

- 0.5.1 CONTROLS A FER I REGISTRAR
- 0.5.2 EL QUADRE RESUM DE LES MESURES DE PREVENCIÓ QUE CAL PORTAR A TERME CONTRA LA LEGIONEL·LA I QUE DEFINEIX LA NORMATIVA
- 0.5.3 MODELS DE REGISTRE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA SANITÀRIA
 - 0.5.3.1 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA
 - 0.5.3.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- 0.5.4 INTERVENCIÓ DE LES EMPRESES



0.5

El Pla d'autocontrol

0.5.1 Controls a fer i registrar

Segons el període en què es fa el control: diaris, setmanals, mensuals, trimestrals i anuals.

Segons el tipus de control que es fa: hi ha dos grans grups per components de la instal·lació i per paràmetres de l'aigua de la instal·lació.

Segons el concepte: per criteri de revisió, per criteri de neteja i desinfecció o per criteri d'anàlisi.

0.5.2 El quadre resum de les mesures de prevenció que cal portar a terme contra la legionel·la i que defineix la normativa



MESURES DE PREVENCIÓ DEFINIDES A LA NORMATIVA PER A UNA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA

INSTAL·LACIÓ	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL	4 ANYS
Revisió per entitat autoritzada				
Revisió del correcte funcionament de tota la instal·lació				
Revisió del correcte funcionament de la instal·lació (aixetes dutxes etc.				
Revisió de l'estat de conservació de dipòsits				
Inspecció rotatòria de punts terminals: aixetes i dutxes				
Revisió xarxa interior i ramals cecs				
MESURES DE NETEJA I DESINFECCIÓ				
Dipòsit , xarxa d'aigua freda: ramals cecs, canonades				
CONTROLS DE PARÀMETRES DE MANTENIMENT I ANALÍTICS				
Control T dipòsits				
Comprovació de nivells de clor en punts terminals si hi ha dipòsit				
Determinació de legionel·la				



MESURES DE PREVENCIÓ DEFINIDES A LA NORMATIVA PER A UNA INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

INSTAL·LACIÓ	DIARI	SETMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL	4 ANYS
Revisió per entitat autoritzada						
Revisió del correcte funcionament de tota la instal·lació						
Revisió del correcte funcionament de la instal·lació (aixetes, dutxes, etc.)						
Revisió de l'estat de conservació de dipòsits, acumuladors i els termos						
Inspecció rotatòria de punts terminals: aixetes i dutxes						
Purga de vàlvules de drenatge canonades d'aigua calenta						
Purgar els fons acumuladors						
Obrir les aixetes i dutxes no utilitzades						
MESURES DE NETEJA I DESINFECCIÓ						
Acumulador, xarxa d'aigua freda i calenta sanitària, etc.						
CONTROL PARÀMETRES DE MANTENIMENT I ANALÍTICS						
Control T°/ dipòsits, acumuladors						
Control T°/aixetes i dutxes						
Comprovació nivells de clor en punts terminals, si hi ha dipòsit						
Determinació de legionel·la						



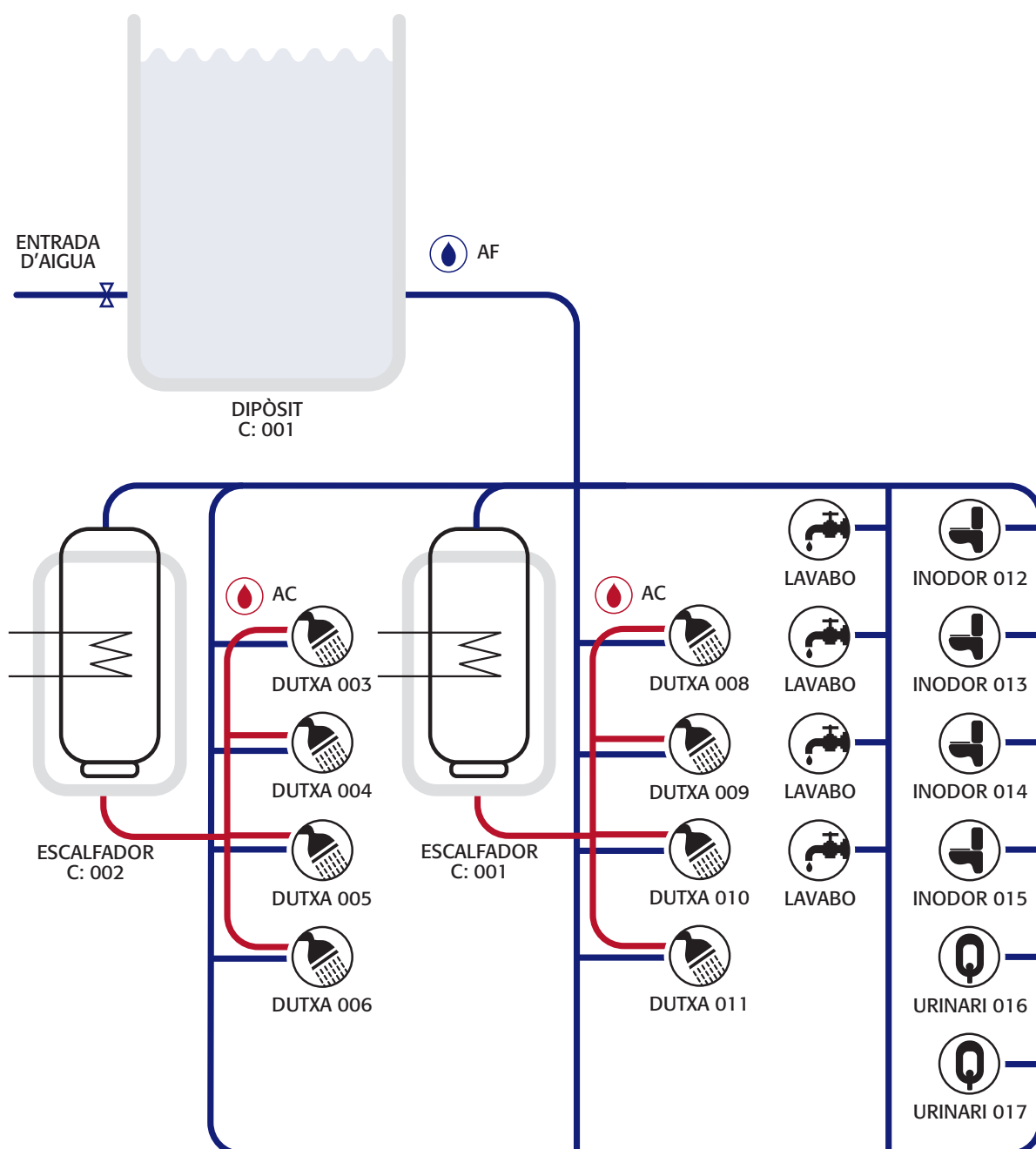
0.5.3 Models de registre d'una instal·lació d'aigua sanitària

0.5.3.1 Instal·lació d'aigua freda sanitària

En l'actualitat, tenir una instal·lació únicament d'aigua freda sanitària és poc habitual, és més freqüent tenir algun punt que disposa d'aigua calenta com el de l'exemple.

Exemple 1

Tenim una instal·lació d'aigua freda amb un dipòsit, 8 dutxes amb aigua calenta que s'escalfa mitjançant 2 escalfadors, 4 lavabos, 4 inodors i 2 urinaris.

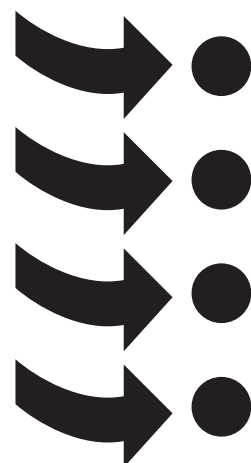


ESQUEMA 1

El registre es basen en el quadre resum de les actuacions de prevenció contra la legionel·la definides per la normativa i que es faran a la instal·lació (**veure punt 0.5.2**).

Una manera d'iniciar el capítol de registres és revisar les actuacions a portar a terme i assignar-los-hi el responsable a executar-les.

ACTUACIÓ DE PREVENCIÓ	TIPUS D'ACTUACIÓ	IDENTIFICACIÓ DEL RESPONSABLE
SETMANALS		
Obrir les aixetes i dutxes no utilitzades	Mesura de revisió i manteniment general	
MENSUALS		
Inspecció rotativa de punts terminals: aixetes i dutxes	Mesura de revisió i manteniment general	
Control de la temperatura del dipòsit	Mesura de control de paràmetre de manteniment	
Control de la temperatura de les dutxes	Mesura de control de paràmetre de manteniment	
Comprovació del nivell de clor en els punts terminals	Mesura de control de paràmetre analític	
TRIMESTRALS		
Revisió de l'estat de conservació dels dipòsits i termos	Mesura de revisió i manteniment general	
ANUALS		
Neteja i desinfecció del dipòsit i la xarxa d'aigua freda	Mesura de neteja i desinfecció	
QUADRIENNALS		
Revisió per entitat autoritzada	Mesura de revisió i manteniment general	



Exemple 1.1: Obertura d'aixetes i dutxes

Procediment de comprovació: deixar córrer l'aigua 2 o 3 minuts a les aixetes i dutxes que no es fan servir. Transcorregut aquest temps s'han de tancar les aixetes.

On es comprova: a cadascun dels components que per torn toqui.

Freqüència: setmanal

Responsable: cap de manteniment

Material: desembussador, drap, alicates, etc.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Revisió d'aixetes i dutxes				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
FEBRER	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MARÇ	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
ABRIL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MAIG	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JUNY	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JULIOL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
AGOST	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
SETEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
OCTUBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
NOVEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
DESEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 1.2: Revisió dels punts terminals de la xarxa (aixetes i dutxes)

Procediment de comprovació: es revisarà cada més un número escollit de punts terminals de la xarxa, de manera que a final d'any s'hagin revisat tots.

La revisió consisteix en veure el correcte funcionament del punt i observar si es tanca i s'obre bé. En cas negatiu, cal fer la reparació i anotar-ho com a incidència.

On es comprova: en cada component que toqui.

Material: clau anglesa, guants, antioxidant, desincrustant, raspall, etc.

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: s'anota el codi del component i es fa la revisió. Si el component funciona correctament, s'escriu correcte, en cas contrari s'anota la incidència.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Revisió d'aixetes i dutxes				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER		003		
		004		
		005		
FEBRER				
MARÇ				
ABRIL				
MAIG				
JUNY				
JULIOL				
AGOST				
SETEMBRE				
OCTUBRE				
NOVEMBRE				
DESEMBRE				

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 1.3: Control de la temperatura dels dipòsits

Procediment de comprovació: amb un termòmetre, llegir la temperatura del dipòsit. L'ideal és que estigui per sota dels 20°C.

Lectura de la T°: s'aconsella utilitzar un termòmetre específic, perquè són més resistents a les caigudes. Llegir les instruccions d'ús.

On es comprova: al mateix dipòsit.

Material: termòmetre

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre:

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ			
Control de la temperatura dels dipòsits			
	T°	Data	Responsable
DIPÒSIT 001		Gener	
DIPÒSIT 001		Febrer	
DIPÒSIT 001		Març	
DIPÒSIT 001		Abril	
DIPÒSIT 001		Maig	
DIPÒSIT 001		Juny	
DIPÒSIT 001		Juliol	
DIPÒSIT 001		Agost	
DIPÒSIT 001		Setembre	
DIPÒSIT 001		Octubre	
DIPÒSIT 001		Novembre	
DIPÒSIT 001		Desembre	

Exemple 1.4: Control del clor lliure en la instal·lació

Procediment de comprovació: amb un aparell de lectura de clor s'ha de fer la lectura del clor lliure cada mes en un punt terminal de la instal·lació, sense repetir el punt. Per tant, caldrà codificar-los.

Lectura del clor: amb els reactius específics de lectura de clor lliure en aigua, llegir les instruccions d'ús i tenir cura de la caducitat dels reactius.

On es comprova: en cada aixeta i/o dutxa que caldrà identificar amb el codi.

Material: específic

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: es farà la lectura del clor després d'anotar el codi del component on es fa lectura seguidament es registra el valor llegit, si hi ha alguna incidència s'anota.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ					
Control de clor lliure en la instal·lació					
Descripció punt terminal	Codi component	Clor lliure	Data	Responsable	Incidències

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 1.5: Revisió de l'estat de conservació i neteja del dipòsit

Procediment de comprovació: obrir la purga del dipòsit i drenar els sediments. Si aquests són importants cal parar el sistema i procedir a fer la desinfecció del dipòsit segons les indicacions de neteja anuals obligatòries.

El més important en aquest cas és decidir si s'instal·la un clorador automàtic en base als resultats obtinguts de la lectura del clor lliure. Si s'ha d'instal·lar, cal que sigui un clorador automàtic que dosifiqui sobre una recirculació del mateix, amb un cabal del 20% del volum del dipòsit.

La neteja comença amb un drenatge, retirada de sediments, neteja de parets i d'altres components importants, i l'aclariment, després es torna a omplir amb aigua neta.

On es comprova: al dipòsit d'aigua.

Material: raspalls, bomba aspiradora, mànega a pressió, productes desincrustants, mascaretes, botes d'aigua, guants, etc.

Freqüència: trimestral

Responsable: cap de manteniment

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ					
Revisió trimestral de l'estat de conservació i neteja del dipòsit acumulador					
Trimestre	Dipòsit	Mes	Data	Incidències	Responsable
1r Trimestre	Dipòsit 001				
2n Trimestre	Dipòsit 001				
3r Trimestre	Dipòsit 001				
4t Trimestre	Dipòsit 001				

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 1.6: Control de la temperatura a les aixetes i dutxes

Procediment de comprovació: deixar córrer l'aigua un moment i llegir la T. La temperatura no pot ésser menor de 50°C en el punt més allunyat.

On es comprova: a l'aixeta més propera de l'acumulador i a la més llunyana.

Material: termòmetre

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: identificar els punts amb el seu codi i anotar-los

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ						
Control mensual de la T en aixetes i dutxes (punt terminal no < 50°C)						
	Data	Codi del punt proper	Temperatura del punt proper	Codi del punt llunyà	Codi del punt proper	Codi del punt proper
Gener						
Febrer						
Març						
Abril						
Maig						
Juny						
Juliol						
Agost						
Setembre						
Octubre						
Novembre						
Desembre						

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 1.7: Neteja i desinfecció de la instal·lació

Procediment de comprovació: primer cal netejar i després desinfectar. La neteja pot començar per un drenatge, retirada de sediments i aclariment de tots els components de les instal·lacions tenint especial cura amb els considerats més importants o bàsics. Després de la neteja s'ha de procedir a la desinfecció seguint les instruccions adjuntes segons sigui el procediment que s'ha escollit.

La neteja i la desinfecció seguiran la pauta del quadre adjunt:

AIGUA FREDA DE CONSUM HUMÀ
Clorar el dipòsit amb 20-30 ppm de Cl lliure residual, la T no serà $>30^{\circ}\text{C}$ i el ph 7-8, fent arribar als punts terminals 1-2 ppm de 2-3 hores o 4-5 ppm en dipòsit durant 12 hores.
Neutralitzar el clor residual i buidar.
Netejar a fons les parets dels dipòsits eliminant incrustacions i fent les reparacions pertinents, esbandir amb aigua neta.
Omplir de nou amb aigua i establir les condicions d'us normals(0,2-1 ppm) en el cas de que calgui reclaror s'ha de fer de forma automàtica.
Elements desmontables: es netejaran a fons d'incrustacions i brutícia, es submergiran en una solució de 20 ppm de clor residual lliure durant 30', s'aclariran amb abundant aigua freda; si els materials no resisteixen el clor caldrà utilitzar un altre desinfectant. Els elements que no es puguin desmuntar es cobriran amb un drap net impregnat de la mateixa solució el mateix temps.

On es comprova: a tota la instal·lació.

Material: el mateix que el de la neteja i a més a més els desinfectants. Caldrà detallar un per un i veure quins són els més importants en cada pas.

Freqüència: anual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre:

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Revisió trimestral de l'estat de conservació i neteja del dipòsit acumulador				
Data de la neteja i desinfecció anual:				
Empresa que la realitza:				
Components netejats i desinfectats	Procediments	Productes	Incidències	Responsable

Només és un EXEMPLE



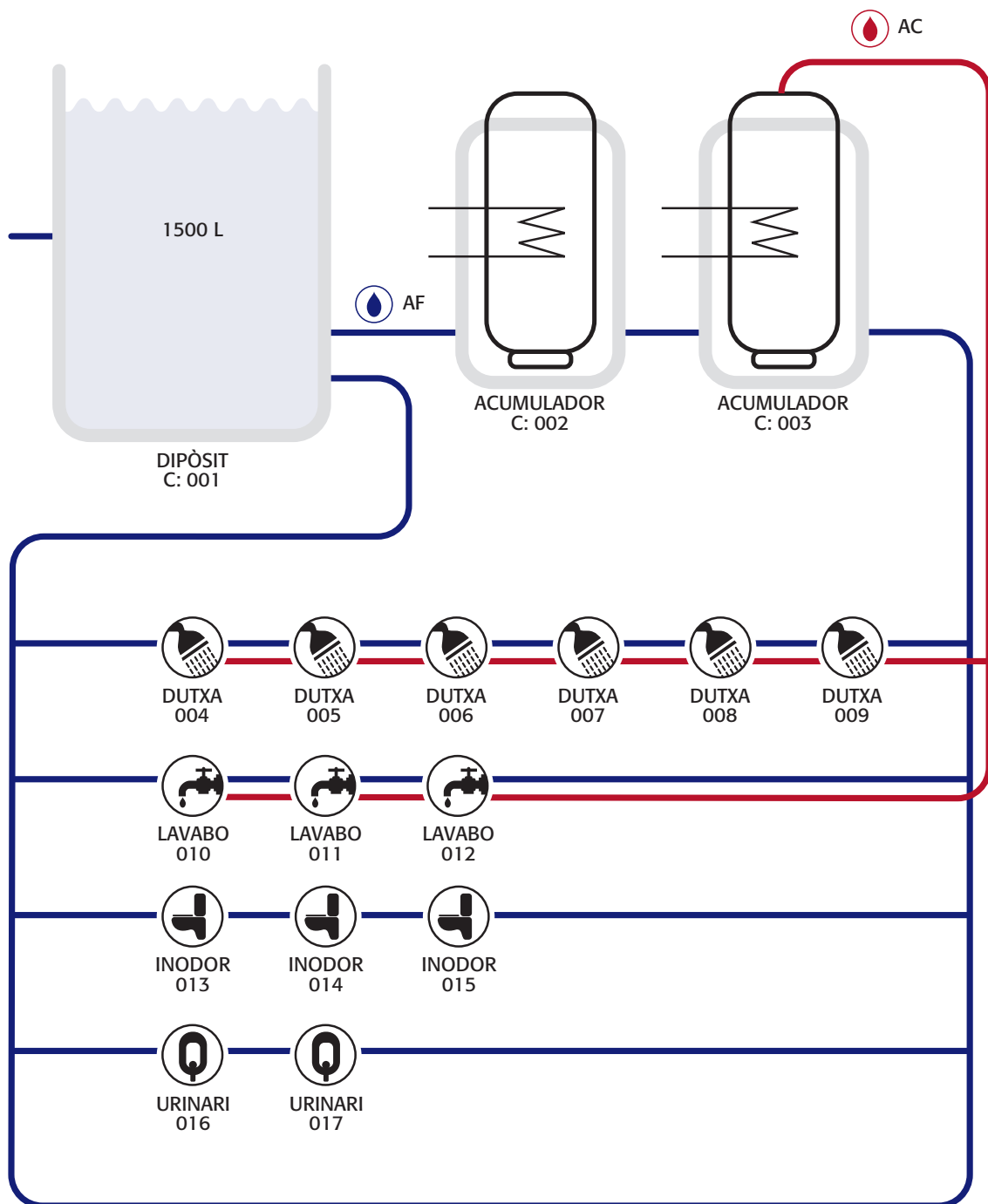
AQUESTA NETEJA I DESINFECCIÓ TAMBÉ CALDRÀ FER-LA EN AQUESTES SITUACIONS:

- 1 POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ
- DESPRÉS D'UNA PARADA DE MÉS D'UN MES
- QUAN LA REVISIÓ GENERAL AIXÍ HO ACONSELLI
- QUAN HO DETERMINI L'AUTORITAT SANITÀRIA

0.5.3.2 Instal·lació d'aigua calenta sanitària

Exemple 2

Tenim una instal·lació d'aigua calenta amb un dipòsit, dos acumuladors, 6 dutxes, 3 piques de lavabo amb aixeta monocomandament, 3 inodors i 2 urinaris.



ESQUEMA 2

El registres es basen en el quadre resum de les actuacions de prevenció contra la legionel·la que es faran a la instal·lació (**veure punt 0.5.2**).

Una manera d'iniciar el capítol de registres és revisar les actuacions a portar a terme i assignar-los-hi els responsable a executar-les.

ACTUACIÓ DE PREVENCIÓ	TIPUS D'ACTUACIÓ	IDENTIFICACIÓ DEL RESPONSABLE
DIARIS		
Control T dipòsits acumuladors	Control de paràmetres de manteniment	
SETMANALS		
Purgar el fons de l'acumulador	Revisió i manteniment general	
Obrir les aixetes i dutxes no utilitzades	Revisió i manteniment general	
MENSUALS		
Inspecció rotativa de punts terminals: aixetes i dutxes	Mesura de revisió i manteniment general	
Purga de vàlvules de drenatge canonades d'aigua calenta	Mesura de revisió i manteniment general	
Control de la temperatura de les aixetes i dutxes	Mesura de control de paràmetre de manteniment	
TRIMESTRALS		
Revisió de l'estat de conservació dels dipòsits i termos	Mesura de revisió i manteniment general	
ANUALS		
Revisió del correcte funcionament de la instal·lació	Mesura de revisió i manteniment general	
Revisió del correcte funcionament dels elements de la instal·lació (aixetes i dutxes, etc.)	Mesura de revisió i manteniment general	
Neteja i desinfecció del dipòsit, acumulador i la xarxa d'aigua freda i calenta	Mesura de neteja i desinfecció	
Determinació de legionel·la	Mesura de control de paràmetres analítics	
QUADRIENNALS		
Revisió per entitat autoritzada	Mesura de revisió i manteniment general	

Exemple 2.1: Control de la temperatura del dipòsit acumulador

Procediment de comprovació: Llegir la temperatura del dipòsit acumulador, anotar i signar. La temperatura no pot baixar de 60°. Si es dóna el cas, anotar-ho com a incidència, prendre les mesures oportunes i anotar el que s'ha fet.

On es comprova: el propi acumulador porta un termòmetre.

Freqüència: diària

Responsable: cap de manteniment

Material: termòmetre. En el cas que l'acumulador no porti un termòmetre, cal instal·lar-ne un i cal comprovar que aquest faci bé les lectures.

Sistema de registre:

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ						
Dia	GENER					
	Acumulador 1	T°	Acumulador 2	T°	Responsable	Incidències
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						

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.2: Revisió del fons de l'acumulador

Procediment de comprovació: purgar el fons de l'acumulador, si s'observa alguna incidència anotar-ho a observacions.

On es comprova: a l'acumulador d'aigua calenta.

Freqüència: setmanal

Responsable: cap de manteniment.

Material: raspall, desincrustant, etc.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ					
Purgar el fons de l'acumulador					
	Data	Acumulador 1	Acumulador 2	Observacions	Responsable
GENER	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
FEBRER	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
MARÇ	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
ABRIL	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
MAIG	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
JUNY	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
JULIOL	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
AGOST	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
SETEMBRE	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
OCTUBRE	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
NOVEMBRE	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				
DESEMBRE	Set 1				
	Set 2				
	Set 3				
	Set 4				

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.3: Obertura d'aixetes i dutxes

Procediment de comprovació: deixar córrer l'aigua 2 o 3 minuts a les aixetes i dutxes que no es fan servir. Transcorregut aquest temps s'han de tancar les aixetes.

On es comprova: a cadascun dels components que per torn toqui.

Freqüència: setmanal

Responsable: cap de manteniment.

Material: desembussador, drap, alicates, etc.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Revisió d'aixetes i dutxes				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER	Set 1	004		
		005		
		006		
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
FEBRER	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MARÇ	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
ABRIL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MAIG	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JUNY	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JULIOL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
AGOST	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
SETEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
OCTUBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
NOVEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
DESEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.4: Revisió dels punts terminals de la xarxa (aixetes i dutxes)

Procediment de comprovació: es revisarà cada més un número escollit de punts terminals de la xarxa, de manera que a final d'any s'hagin revisat tots. La revisió consisteix en veure el correcte funcionament del punt i observar si es tanca i s'obre bé, en cas negatiu, cal fer la reparació i anotar-ho com a incidència.

On es comprova: cada punt terminal que per torn toqui.

Material: desembussador, desinfectant, draps, alicates, desincrustant, etc.

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: s'anota el codi del component, es fa la revisió del mateix, si el component funciona correctament, s'escriu correcte, en cas contrari s'anota la incidència.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Revisió d'aixetes i dutxes				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER		004		
		005		
		006		
FEBRER				
MARÇ				
ABRIL				
MAIG				
JUNY				
JULIOL				
AGOST				
SETEMBRE				
OCTUBRE				
NOVEMBRE				
DESEMBRE				

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.5: Purgar les vàlvules de drenatge de les canonades

Procediment de comprovació: obrir la vàlvula, deixar córrer l'aigua estancada dins el tram de canonada establert, netejar si s'escau la boca de la vàlvula.

On es comprova: a les vàlvules de drenatge existents.

Material: clau apropiada, drap, galleda d'aigua, raspall, tornavís, desincrustant, etc.

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: s'anota el codi del component, es fa la revisió, si el component funciona correctament, s'escriu correcte, en cas contrari s'anota la incidència.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Purga de vàlvules				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER		Component 002		
		Component 003		
FEBRER				
MARÇ				
ABRIL				
MAIG				
JUNY				
JULIOL				
AGOST				
SETEMBRE				
OCTUBRE				
NOVEMBRE				
DESEMBRE				

Només és un EXEMPLE

Exemple 2.6: Control de la temperatura a les aixetes i dutxes

Procediment de comprovació: deixar córrer l'aigua un moments i llegir la T. La temperatura no pot ésser menor de 50°C en el punt més allunyat.

On es comprova: a l'aixeta més propera de l'acumulador i a la més llunyana.

Material: termòmetre

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: identificar els punts amb el seu codi i anotar-los.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ						
Control mensual de la T en aixetes i dutxes (punt terminal no < 50 °C)						
	Data	Codi del punt proper	Temperatura del punt proper	Codi del punt llunyà	Temperatura del punt llunyà	Responsable
GENER						
FEBRER						
MARÇ						
ABRIL						
MAIG						
JUNY						
JULIOL						
AGOST						
SETEMBRE						
OCTUBRE						
NOVEMBRE						
DESEMBRE						

Només és un EXEMPLE

Exemple 2.7: Revisió de l'estat de conservació i neteja del dipòsit acumulador

Procediment de comprovació: obrir la purga del dipòsit i drenar els sediments. Si aquests són importants, cal parar el sistema i procedir a fer la desinfecció de l'acumulador segons les indicacions de neteja anuals obligatòries.

On es comprova: al dipòsit acumulador.

Material: clau apropiada, drap, galleda d'aigua, raspall, alicates, desincrustant, etc.

Freqüència: trimestral

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: al quadre adjunt hi ha una proposta.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ					
Revisió trimestral de l'estat de conservació i neteja del dipòsit acumulador					
Trimestre	Acumulador	Mes	Data	Incidències	Responsable
1r Trimestre	Acumulador 1				
	Acumulador 2				
2n Trimestre	Acumulador 1				
	Acumulador 2				
3r Trimestre	Acumulador 1				
	Acumulador 2				
4t Trimestre	Acumulador 1				
	Acumulador 2				

Exemple 2.8: Determinació de la legionel·la

Procediment de comprovació: contactar amb un laboratori autoritzat per a la determinació de la legionel·la, acordar que ell mateix reculli la mostra i procedeixi a l'anàlisi, presentant el resultat.

On es comprova: la mostra s'escollirà en un punt identificat com de risc i fàcilment identificable.

Material: pot estèril per a la recollida de mostra

Freqüència: anual

Responsable: cap de manteniment o la persona encarregada de la gestió, etc.

Sistema de registre: al quadre adjunt hi ha una proposta.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ	
CONTROL ANALÍTIC DE L'AIGUA: Determinació de la legionel·la	
Data de mostreig	
Laboratori	
Responsable gestió	
Observacions: adjuntar resultat de les anàlisis a la fulla de controls anuals	

Exemple 2.9: Neteja i desinfecció de la instal·lació

Procediment de comprovació: primer cal netejar i després desinfectar. La neteja pot començar per un drenatge, retirada de sediments i esbandiment de tots els components de les instal·lacions tenint especial cura amb els considerats més importants o bàsics. Després de la neteja s'ha de procedir a la desinfecció seguint les instruccions adjuntes segons sigui el procediment que s'ha escollit.

AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
Clorar el dipòsit amb 20-30 ppm de Cl lliure residual, la T no serà >30°C i el ph 7-8, fent arribar als punts terminals 1-2 ppm de 2-3 hores o 4-5 ppm en dipòsit durant 12 hores.	Buidar el sistema, netejar a fons les parets dels dipòsits acumuladors, fer les reparacions si aquestes són necessàries i aclarir amb aigua neta.
Neutralitzar el clor residual i buidar.	Omplir el dipòsit acumulador i elevar la temperatura de l'aigua fins a 70°C i mantenir-ho almenys 2 hores.
Netejar a fons les parets dels dipòsits eliminant incrustacions i fent les reparacions pertinents, esbandir amb aigua neta.	Obrir per sectors les aixetes i les dutxes durant 5' de forma seqüencial. Comprovar que la T en els punts terminals de la xarxa sigui de 60°C.
Omplir de nou amb aigua i establir les condicions d'ús normals, en el cas que calgui reclarar s'ha de fer de forma automàtica.	Buidar el dipòsit acumulador i tornar a omplir-lo per al seu funcionament habitual.

On es comprova: es fa a tota la instal·lació.

Freqüència: anual

Responsable: cap de manteniment o la persona encarregada de la gestió, etc.

Material: raspall, drap galleda, desincrustant, desinfectant, guants, clau anglesa, alicates, etc.

Sistema de registre: al quadre adjunt hi ha una proposta

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Data de la neteja i desinfecció anual:				
Empresa que la realitza:				
Components netejats i desinfectats	Procediments	Productes	Incidències	Responsable

Només
és un
EXEMPLE



AQUESTA NETEJA I DESINFECCIÓ TAMBÉ CALDRÀ FER-LA EN AQUESTES SITUACIONS:

- 1 POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ
- DESPRÉS D'UNA PARADA DE MÉS D'UN MES
- QUAN LA REVISIÓ GENERAL AIXÍ HO ACONSELLI
- QUAN HO DETERMINI L'AUTORITAT SANITÀRIA

0.5.4 Intervenció de les empreses de revisió i de desinfecció

Les instal·lacions esmentades en els apartats c), d) i e) del Decret 352/2004 de la Generalitat de Catalunya han de passar **una revisió cada 4 anys**.

Aquesta revisió l'ha de fer una entitat o servei autoritzat, ja sigui públic o privat, que emet un certificat de revisió. A l'hora de contractar aquest servei, cal assegurar-se que l'entitat amb la que contacteu estigui degudament acreditada.

Podeu consultar les empreses acreditades de Catalunya que fan revisions a l'adreça electrònica següent: <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/pdf/revlegio1.pdf>

Què faran durant la revisió?

Miraran les instal·lacions, els plans d'autocontrol i els registres.

Les desinfeccions també es poden fer per part d'empreses especialitzades que cal que acreditin aquesta especialització. **Les desinfeccions són anuals**.

Podeu consultar les empreses acreditades de Catalunya que fan desinfeccions a la adreça següent: <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/tramits/legio.htm>

Què faran durant la desinfecció?

La desinfecció base consisteix en la injecció del desinfectant a la xarxa, el desmuntatge dels diferents components i la seva desinfecció i muntatge. Algunes d'elles ofereixen algun servei complementari. Habitualment, les empreses de desinfecció visiten les instal·lacions abans de fer la desinfecció i demanen alguna preparació prèvia de la instal·lació per poder fer la desinfecció de forma còmode i ininterrompuda per qualsevol imprevist, com per exemple, posar una aixeta al costat del comptador d'aigua per poder injectar el desinfectant, o tenir juntes de recanvi en el moment de la desinfecció, etc.



0.6

Exemple d'un pla d'autocontrol
o protocol d'un edifici



AJUNTAMENT DE REUS
Regidoria de Salut Pública

Exemple d'una ESCOLA PÚBLICA

A. Identificació de l'edifici i/o activitat

CEIP:

ADREÇA:

MUNICIPI:

TELÈFON:

FAX:

E-MAIL:

B. Identificació de la instal·lació

Aquest Pla d'autocontrol està elaborat única i exclusivament per a la desinfecció preventiva de legionel·la de les instal·lacions d'aigua freda i aigua calenta sanitària del CEIP

La instal·lació consta de:

- 1 circuit d'aigua sanitària freda
- 1 circuit d'aigua sanitària calenta

C. Identificació de la normativa de referència en la que es basa la redacció del pla d'autocontrol

La normativa de referència on es pot consultar què ha de contenir un Pla d'autocontrol i totes les qüestions relacionades amb el tema és:

- RD 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de legionel·losi.

D. Identificació de la procedència de l'aigua

L'aigua que alimenta els circuits a dalt esmentats prové de la xarxa pública de Reus.

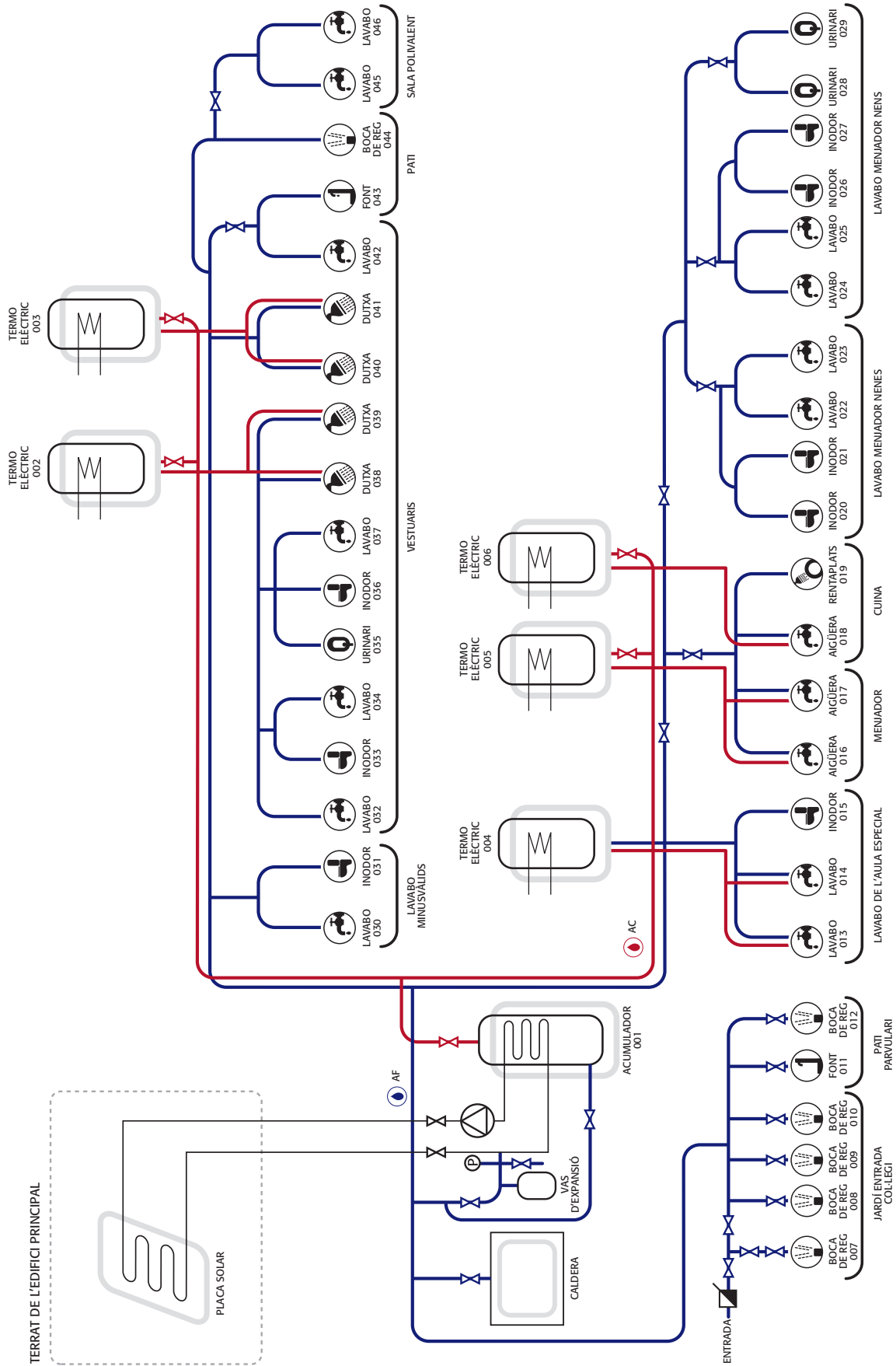
Els nivells d'entrada de clor permeten de moment no endegar cap programa de tractament de l'aigua.

E. Memòria descriptiva de la instal·lació

El circuit d'aigua sanitària està format per:

- Circuit d'aigua freda sanitària.
- Circuit d'aigua calenta sanitària que funciona amb 5 termos de 50 l de capacitat.
- 1 Acumulador d'aigua calenta de 300 litres de capacitat, alimentat per plaques solars que queda complementat amb una caldera i que dona servei a la calefacció i a 4 termos, dos de les dutxes, un del menjador i un de la cuina.

F. Plànols de la xarxa d'aigua



G. Programa de manteniment i /o revisió

Les actuacions que es preveuen fer i que com a mínim han de contenir el que demana la normativa són:

- a) Mesures de revisió generals
- b) Mesures de neteja i desinfecció
- c) Controls analítics i de manteniment

La descripció de cadascuna de les mesures queda explicada en cada full de registre.

El quadre resum de les revisions i controls per a una instal·lació d'aquest tipus és el següent:

INSTAL·LACIÓ	DIARI	SETMANAL	MENSUAL	TRIMESTRAL	ANUAL	4 ANYS
REVISIONS I MANTENIMENTS GENERALS						
Revisió per entitat autoritzada						
Revisió del correcte funcionament de tota la instal·lació						
Revisió del correcte funcionament de la instal·lació (aixetes, dutxes etc.)						
Revisió de l'estat de conservació de dipòsits, acumuladors i els termos						
Inspecció rotatòria de punts terminals: aixetes i dutxes						
Purga de vàlvules de drenatge, canonades d'aigua calenta						
Purgar els fons acumuladors						
Obrir les aixetes i dutxes no utilitzades						
MESURES DE NETEJA I DESINFECCIÓ						
Acumulador, xarxa d'aigua freda i calenta sanitària, etc.						
CONTROL PARÀMETRES DE MANTENIMENT I ANALÍTICS						
Control T°/ dipòsits, acumuladors						
Control T°/aixetes i dutxes						
Comprovació nivells de clor en punts terminals, si hi ha dipòsit						
Determinació de legionel·la						

Circuit d'aigua freda, descripció

PLANTA BAIXA	INODORS	CODI	PIQUES	CODI	URINARIS	CODI
Font pati			2	011, 043		
Lavabo aula especial	1	015				
Menjador						
Cuina			1	019		019
Lavabo menjador nenes			2	022, 023	2	020, 021
Lavabo menjador nens	2		2	024, 025	2	028, 029
Lavabo minusvàlids	1		1	030		
Vestuaris	3		4	032, 034, 037, 042	1	036
Sala polivalent			2	045, 046		
Boques de reg pati			6	007, 008, 009, 010, 012, 044		
TOTAL	6		20		5	

Circuit d'aigua calenta, descripció

En els punts que hi ha aigua calenta sanitària aquesta s'aconsegueix mitjançant termos elèctrics, un total de 6 termos reforçats amb l'aigua procedent de l'acumulador.

L'edifici té un acumulador de 300 l de capacitat que escalfa l'aigua mitjançant plaques solars i que té el suport d'una caldera. Els punts de consum d'aigua calenta són:

PLANTA BAIXA	TERMOS	CODI	DUTXES	CODI	PIQUES	CODI
Font pati						
Lavabo aula especial	1	015			2	013, 014
Menjador					2	016, 017
Cuina					1	018
Lavabo menjador nenes						
Lavabo menjador nens						
Lavabo minusvàlids						
Vestuaris			4	038, 039, 040, 041		
Sala polivalent						
Boques de reg pati						
Termos	5	002, 003, 004, 005, 006				
Acumulador						
TOTAL	6		4		5	

H. Programa de tractament de l'aigua

Al ser aigua de xarxa i no tenir cap dipòsit i/o aljub, l'aigua d'aquest edifici no té un programa establert de tractament d'aigua.

I. Programa de neteja i desinfecció preventiva de la instal·lació

· En aquest edifici la desinfecció preventiva es realitzarà a través de la empresa especialitzada amb número de registre

· L'adreça i el telèfon de l'empresa és :

· Els productes utilitzats per a la desinfecció són:

· Desinfectant :.....

· Neutralitzant:

· Desincrustant:

· Fitxes tècniques i fulls de seguretat

Registres

En aquest apartat s'arxiven els registres de cada mesura de prevenció i/o control que es porti a terme a la instal·lació. Per a una instal·lació com ara la del exemple:

Exemple 2.1: Control de la temperatura del dipòsit acumulador

Procediment de comprovació: Llegir la temperatura del dipòsit acumulador, anotar i signar. La temperatura no pot baixar de 60°C, si es dóna el cas anotar-ho com a incidència, prendre les mesures oportunes i anotar el que s'ha fet.

On es comprova: el propi acumulador porta un termòmetre.

Freqüència: diària

Responsable: cap de manteniment

Material: termòmetre, en el cas que l'acumulador no porti un termòmetre cal instal·lar-ne un i cal comprovar que aquest faci bé les lectures.

Sistema de registre: al següent quadre hi ha una proposta

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Dia	GENER			
	Acumulador 1	T°	Responsable	Incidències
1	001			
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				

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.2: Revisió del fons de l'acumulador

Procediment de comprovació: purgar el fons de l'acumulador, si s'observa alguna incidència anotar-ho a observacions.

On es comprova: a l'acumulador d'aigua calenta.

Freqüència: setmanal

Responsable: cap de manteniment.

Material: raspall, desincrustant, etc.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Purgar el fons de l'acumulador				
	Data	Acumulador 1	Observacions	Responsable
GENER	Set 1	001		
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
FEBRER	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MARÇ	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
ABRIL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MAIG	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JUNY	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JULIOL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
AGOST	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
SETEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
OCTUBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
NOVEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
DESEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.3: Obertura d'aixetes i dutxes

Procediment de comprovació: deixar córrer l'aigua 2 o 3 minuts a les aixetes i dutxes que no es fan servir. Transcorregut aquest temps s'han de tancar les aixetes.

On es comprova: a cadascun dels components que per torn toqui.

Freqüència: setmanal

Responsable: cap de manteniment

Material: desembussador, drap, alicates, etc.

ELS COMPONENTS QUE CAL REVISAR SÓN ELS QUE ES FAN SERVIR MENYS: 002, 039, 040, 041, 042, 043, 044

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Revisió d'aixetes i dutxes				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER	Set 1	038		
		039		
		040		
		041		
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
FEBRER	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MARÇ	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
ABRIL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
MAIG	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JUNY	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
JULIOL	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
AGOST	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
SETEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
OCTUBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
NOVEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			
DESEMBRE	Set 1			
	Set 2			
	Set 3			
	Set 4			

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.4: Revisió dels punts terminals de la xarxa (aixetes i dutxes)

Procediment de comprovació: es revisarà cada mes un número escollit de punts terminals de la xarxa, de manera que a final d'any s'hagin revisat tots. La revisió consisteix en veure el correcte funcionament del punt i observar si es tanca i s'obre bé, en cas negatiu, cal fer la reparació i anotar-ho com a incidència.

On es comprova: cada punt terminal que per torn toqui

Material: desembussador, desinfectant, draps, alicates, desincrustant, etc.

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: s'anota el codi del component, es fa la revisió. Si el component funciona correctament, s'escriu correcte, en cas contrari s'anota la incidència.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Revisió d'aixetes i dutxes				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER		007		
		008		
		009		
		010		
FEBRER		011		
		012		
		013		
		014		
MARÇ				
ABRIL				
MAIG				
JUNY				
JULIOL				
AGOST				
SETEMBRE				
OCTUBRE				
NOVEMBRE				
DESEMBRE				

Només
és un
EXEMPLE

Exemple 2.5: Purgar les vàlvules de drenatge de les canonades

Procediment de comprovació: deixar córrer l'aigua un moment i llegir la T°. La temperatura no pot ésser menor de 50°C en el punt més allunyat.

On es comprova: a l'aixeta més propera de l'acumulador i a la més llunyana.

Material: termòmetre

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: identificar els punts amb el seu codi i anotar-los.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Purga de vàlvules				
	Data	Codi component	Observacions	Responsable
GENER		Component 002		
		Component 003		
FEBRER				
MARÇ				
ABRIL				
MAIG				
JUNY				
JULIOL				
AGOST				
SETEMBRE				
OCTUBRE				
NOVEMBRE				
DESEMBRE				

Només és un EXEMPLE

Exemple 2.6: Control de la temperatura a les aixetes i dutxes

Procediment de comprovació: deixar córrer l'aigua un moment i llegir la T°. La temperatura no pot ésser menor de 50°C en el punt més allunyat.

On es comprova: a l'aixeta més propera de l'acumulador i a la més llunyana.

Material: termòmetre

Freqüència: mensual

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: identificar els punts amb el seu codi i anotar-los.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ						
Control mensual de la T° en aixetes i dutxes (punt terminal no < 50 °C)						
	Data	Codi del punt proper	Temperatura del punt proper	Codi del punt llunyà	Temperatura del punt llunyà	Responsable
GENER		030				
		041				
		019				
FEBRER						
MARÇ						
ABRIL						
MAIG						
JUNY						
JULIOL						
AGOST						
SETEMBRE						
OCTUBRE						
NOVEMBRE						
DESEMBRE						

Només és un EXEMPLE

Exemple 2.7: Revisió de l'estat de conservació i neteja del dipòsit acumulador

Procediment de comprovació: obrir la purga del dipòsit i drenar els sediments. Si aquests són importants, cal parar el sistema i procedir a fer la desinfecció de l'acumulador segons les indicacions de neteja anuals obligatòries.

On es comprova: al dipòsit acumulador.

Material: clau apropiada, drap, galleda d'aigua, raspall, alicates, desincrustant, etc.

Freqüència: trimestral

Responsable: cap de manteniment

Sistema de registre: en el quadre adjunt hi ha una proposta.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ					
Revisió trimestral de l'estat de conservació i neteja del dipòsit acumulador					
Trimestre	Acumulador	Mes	Data	Incidències	Responsable
1r Trimestre	Acumulador 001				
2n Trimestre	Acumulador 001				
3r Trimestre	Acumulador 001				
4t Trimestre	Acumulador 001				

Exemple 2.8: Determinació de la legionel·la

Procediment de comprovació: contactar amb un laboratori autoritzat per a la determinació de la legionel·la, acordar que ell mateix reculli la mostra i procedeixi a l'anàlisi, presentant el resultat.

On es comprova: la mostra s'escollirà en punt identificat com de risc i fàcilment identificable.

Material: pot estèril per a la recollida a la de mostra

Freqüència: anual

Responsable: cap de manteniment o la persona encarregada de la gestió, etc.

Sistema de registre: al quadre adjunt hi ha una proposta.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ	
CONTROL ANALÍTICA DE L'AIGUA: Determinació de la legionel·la	
Data de mostreig	
Laboratori	
Responsable gestió	
Observacions: adjuntar resultat de les anàlisis a la fulla de controls anuals	

Exemple 2.9: Neteja i desinfecció de la instal·lació

Procediment de comprovació: primer cal netejar i després desinfectar. La neteja pot començar per un drenatge, retirada de sediments i esbandiment de tots els components de les instal·lacions tenint especial cura amb els considerats més importants o bàsics. Després de la neteja s'ha de procedir a la desinfecció seguint les instruccions adjuntes segons sigui el procediment que s'ha escollit.

AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
Clorar el dipòsit amb 20-30 ppm de Cl lliure residual, la T° no serà >30°C i el ph 7-8, fent arribar als punts terminals 1-2 ppm de 2-3 hores o 4-5 ppm en dipòsit durant 12 hores.	Buidar el sistema, netejar a fons les parets dels dipòsits acumuladors, fer les reparacions si aquestes són necessàries i aclarir amb aigua neta.
Neutralitzar el clor residual i buidar.	Omplir el dipòsit acumulador i elevar la temperatura de l'aigua fins a 70°C i mantenir-ho almenys 2 hores.
Netejar a fons les parets dels dipòsits eliminant incrustacions i fent les reparacions pertinents, esbandir amb aigua neta.	Obrir per sectors les aixetes i les dutxes durant 5' de forma seqüencial. Comprovar que la T° en els punts terminals de la xarxa sigui de 60°C.
Omplir de nou amb aigua i establir les condicions d'ús normals, en el cas que calgui reclarar s'ha de fer de forma automàtica.	Buidar el dipòsit acumulador i tornar a omplir-lo per al seu funcionament habitual.

On es comprova: es fa a tota la instal·lació.

Freqüència: anual

Responsable: cap de manteniment o la persona encarregada de la gestió, etc.

Material: raspall, drap galleda, desincrustant, desinfectant, guants, clau anglesa, alicates, etc.

Sistema de registre: al quadre adjunt hi ha una proposta.

IDENTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ				
Data de la neteja i desinfecció anual:				
Empresa que la realitza:				
Components netejats i desinfectats	Procediments	Productes	Incidències	Responsable

Només
és un
EXEMPLE



AQUESTA NETEJA I DESINFECCIÓ TAMBÉ CALDRÀ FER-LA EN AQUESTES SITUACIONS:

- 1 POSADA EN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ
- DESPRÉS D'UNA PARADA DE MÉS D'UN MES
- QUAN LA REVISIÓ GENERAL AIXÍ HO ACONSELLI
- QUAN HO DETERMINI L'AUTORITAT SANITÀRIA

Ajuntament de Reus

Departament de Salut pública. 2006

Autora

Montserrat Valveny i Llurba,
farmacèutica de la regidoria de Salut pública de l'Ajuntament de Reus

Revisió

Pere Líndez i Borràs,
metge i coordinador de la regidoria de Salut pública de l'Ajuntament de Reus

Projecte gràfic, maquetació de textos, infografia i realització

Basora i Basora. Comunicació i publicitat

