

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DE LA GESTIÓ DEL SERVEI D'AIGUA POTABLE DE SANT PERE PESCADOR

ANNEX 3.1

PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ I MANTENIMENT

Índex

1. OBJECTE.....	5
2. PLA D'AUTOCONTROL I GESTIÓ	5
3. SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES.....	6
4. PLA DE NETEJA I DESINFECCIÓ	7
4.1. OBJECTIU	7
4.2. NETEJA I DESINFECCIÓ DELS DIPÒSITS	7
4.3. NETEJA I DESINFECCIÓ DE LA XARXA.....	10
5. PLA DE MANTENIMENT	16
5.1. OBJECTIU	16
5.2. MANTENIMENT, REPARACIONS I REPOSICIONS	17
5.3. CAPTACIONS I EL SEU GRUP DE BOMBEIG	26
5.4. DIPÒSITS I INSTAL·LACIONS DE DESINFECCIÓ	27
5.5. XARXA DE DISTRIBUCIÓ	30
6. PLA DE CALIBRATGE.....	30
7. PLA DE CONTROL DELS PROVEÏDORS	31
8. REGISTRES DE CONTROL	33

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és establir les obligacions que tindran els concessionaris del servei pel que fa a totes les actuacions de conservació i manteniment i les operacions necessàries per mantenir les condicions de servei i les condicions higiènic-sanitàries que requereixen les instal·lacions del sistema d'abastament municipal .

L'adjudicatari estarà obligat en tot moment a complir el que determina el RD 3/2023, de 10 de febrer, pel que s'estableixen els criteris tècnic-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i el seu subministrament i els criteris que emanen del document "Vigilància i control sanitaris de les aigües de consum humà de Catalunya" (Generalitat de Catalunya. Desembre 2005, d'ara endavant Programa de Vigilància de la Generalitat).

2. PLA D'AUTOCONTROL I GESTIÓ

El Real Decret 33/2023 en el seu article 14 estableix que l'operador responsable de la zona d'abastament haurà d'elaborar el Protocol d'Autocontrol de l'abastament (en endavant Protocol). Aquest protocol és específic i exclusiu de cada municipi i conté els procediments previstos que hauran de ser aplicats de manera rutinària i les operacions necessàries per mantenir les condicions higiènic-sanitàries de la infraestructura que subministra aigua pel consum humà.

La responsabilitat de l'aplicació del Protocol recaurà sobre l'ens gestor del servei de subministrament d'aigua, en aquest cas el concessionari del servei.

EL concessionari serà el responsable d'exercir les tasques que se li encomanen d'acord amb el PPTP i el PCAP amb absolut rigor i amb estricte compliment del contingut del Protocol.

3. SUBSTÀNCIES QUÍMIQUES

L'aplicació de desinfectant a l'aigua destinada al consum humà és un mitjà imprescindible per garantir-ne la salubritat i evitar la transmissió de malalties infeccioses d'origen hídric. La cloració és el sistema més emprat per tenir una correcta desinfecció de l'aigua d'abastament i és el sistema emprat en el sistema de Sant Pere Pescador.

Dins de les obligacions del concessionari està proveir el producte químic desinfectant homologat i autoritzat sanitàriament i vetllar perquè sempre hi hagi existències suficients i també haurà de controlar i vigilar que els sistemes de cloració funcionen correctament. Diàriament haurà de controlar la mesura de clor residual (DR) a l'aigua, d'acord amb les determinacions de la normativa sanitària vigent a l'efecte.

El concessionari serà el responsable del control de proveïdors. La primera vegada que efectuï una reposició del producte apte per a la desinfecció de l'aigua de consum humà, i cada vegada que s'efectuï una modificació o un actualització d'aquesta substància, haurà de sol·licitar la fitxa de seguretat del producte químic utilitzat pel tractament de l'aigua, així com la identificació, per escrit, del proveïdor que la proporciona.

Les fitxes de seguretat hauran de ser la fitxa tècnica, amb un certificat conforme els resultats dels anàlisis de la substància desinfectant compleix amb la norma UNE-UN corresponent i la fitxa tècnica de dades de seguretat, conforme el Reglament (CE) nº 1907/2006 (Reach).

Si és el cas, l'hipoclorit sòdic emprat com a desinfectant d'aigua per a consum humà haurà de complir amb el que determina la norma UNE-EN 901:2000.

Tota aquesta informació es registrarà en el llibre de registre de proveïdors.

4. PLA DE NETEJA I DESINFECCIÓ

4.1. OBJECTIU

L'objectiu del pla de neteja i desinfecció, l'aplicació del qual serà responsabilitat del concessionari, és controlar i eliminar els contaminants que poden alterar la qualitat de l'aigua destinada al consum humà. Per aquesta raó és necessari aplicar un programa de neteja i desinfecció de les instal·lacions, tant d'emmagatzematge com de distribució.

Perquè una desinfecció sigui efectiva ha d'anar acompanyada d'una neteja prèvia exhaustiva. Per netejar i desinfectar s'han de fer servir tractaments i productes aptes per a l'aigua destinada al consum humà. Totes les operacions que es descriuen a continuació hauran de ser efectuades per personal suficientment qualificat, aplicant totes les mesures de seguretat necessàries i avisant als usuaris per evitar possibles accidents.

La freqüència de neteja dels dipòsits ha de ser anual, i la neteja de canonades s'ha d'efectuar després de cada reparació d'una avaria a la xarxa i també al realitzar una instal·lació nova.

4.2. NETEJA I DESINFECCIÓ DELS DIPÒSITS

4.2.1. Conceptes

Netejar : la neteja consisteix en buidar totalment el dipòsit d'aigua per retirar la major quantitat possible de matèria en suspensió i sediments que hagin pogut sedimentari i s'hagin pogut dipositar en el fons, així com netejar mitjançant mitjans mecànics les parets i tots els aparells interns del dipòsit.

Desinfectar : netejar el dipòsit vol dir exposar totes les superfícies interiors del dipòsit a unes condicions de concentració de desinfectant i temps suficients per prevenir possibles problemes sanitaris.

4.2.2. Productes, equips i materials

Producte que s'ha de fer servir : hipoclorit sòdic

Equips i materials :

- Mànega d'aigua a pressió
- Analitzador de camp de clor
- Raspalls durs
- Equips de drenatge d'aigua
- Equip de neteja d'alta pressió i/o equip de fumigació convencional
- Equipaments de protecció individual
- Document de registre d'actuació

4.2.3. Procediment

1. Buidar el dipòsit. Tancar la canonada d'impulsió per què no entri aigua al dipòsit. Es pot buidar l'aigua per consum fins que arribi a un nivell d'uns 20 cm per damunt de la cota de desguàs de sortida. Per sota d'aquest nivell s'haurà d'acabar de buidar amb mitjans auxiliars de drenatge, sense alimentar la xarxa de distribució.
2. Eliminar el fang sedimentat per auto aspiració i/o arrossegament pel desguàs de fons, amb molta cura que el fang no vagi a la xarxa. Abans caldrà tallar la sortida cap a la xarxa. Pot ser necessari extraure el fang manualment o per aspiració.
3. Neteja mecànica de les parets i del fons mitjançant raspalls durs i/o equip de neteja amb mànega d'alta pressió, s'han d'eliminar les restes d'incrustacions i d'elements estranys. Un cop feta la primera neteja s'ha d'esbandir tot de nou i eliminar l'aigua pel desguàs.
4. Preparar una solució d'hipoclorit sòdic de 100-120 mg/l de clor lliure.
5. Desinfectar mitjançant aplicació de la solució sobre les parets i el sòl, cal deixar actuar durant dues hores. Si no es disposa d'un equip de neteja d'alta pressió, per poder dosificar el producte es pot fer servir un equip de fumigació convencional.
6. Aclarir amb aigua neta amb l'ajuda de mànega. Buidar totalment l'aigua bruta.
7. Començar a omplir el dipòsit amb aigua nova.
8. Clorar l'aigua que entra al dipòsit de forma ordinària, mentre s'està omplint.
9. Prendre mesures "in situ" del clor residual lliure abans de posar en marxa de nou la sortida d'aigua del dipòsit. És recomanable assolir valors propers a 9,5 mg/l.
10. Posar en funcionament de nou la sortida d'aigua del dipòsit.

4.2.4. Preparació de les solucions d'hipoclorit sòdic per desinfectar dipòsits

Per preparar una dissolució d'hipoclorit sòdic (NaClO) es necessiten les següents dades:

- Concentració de la dissolució que es vol obtenir: [NaClO + H₂O] en ppm o mg/L
- Concentració en clor de l'hipoclorit sòdic comercial a emprar (valor obtingut en l'etiqueta del producte): concentració de clor en g/ L. Els valors més usuals són els següents:
 - Hipoclorit sòdic d'ús industrial:[Cl] = 150 g / L
 - Hipoclorit sòdic d'ús alimentari, també anomenat lleixiu:[Cl] = 40 g / l
- Volum de dissolució que es vol obtenir (barreja d'aigua més hipoclorit sòdic): V_{H₂O} expressat en litres.
- Volum d'hipoclorit sòdic comercial que s'haurà d'afegir a l'aigua: V_{NaClO} en ml.

El que es vol saber és la quantitat de producte comercial que s'ha d'afegir al recipient per obtenir una concentració final de 110 mg/L. La fórmula que s'ha de fer servir és:

$$V_{\text{NaClO}} \text{ (en ml)} = (110 \times V_{\text{H}_2\text{O}}) / [\text{Cl}]$$

Per poder efectuar correctament la dosificació de volum de l'hipoclorit sòdic comercial és convenient treballar amb un instrument de mesura de volum amb escala de mil·lilitres.

4.2.5. Precaucions

Preferiblement no és convenient que aquests treballs es realitzin en solitari. Si no és possible és obligat tenir la precaució de poder avisar i ésser atès ràpidament en cas d'accident.

És obligat utilitzar els equips de protecció individual pertinents: es recomana portar roba resistent a agents químics total, amb protecció de cap, guants, botes, ulleres i mascaret

Els productes químics s'hauran de guardar en un magatzem específic, dins del seu envàs d'origen, ben tancat i protegit de la llum.

S'ha d'evitar el contacte amb els ulls, les mucoses i les zones sensibles o malaltes de la pell. En cas de contacte s'ha de rentar immediatament amb aigua abundant.

En cas d'ingestió s'ha d'anar immediatament al metge i mostrar-li l'etiquetatge de l'envàs del líquid ingerit.

Tots els abocaments procedents de qualsevol neteja i desinfecció, hauran de complir la legislació mediambiental vigent, especialment pel que fa als límits màxims permesos per abocaments a llera pública o clavegueram connectat a sistema de sanejament públic, en funció de la ubicació de cada instal·lació.

4.2.6. Documentació

L'actuació haurà de quedar registrada en el llibre de "Registre de neteja de dipòsits i canonades".

Tota la documentació relativa a la neteja i desinfecció (albarà, registre d'actuació, paràmetres analítics realitzats i certificat del treball) també s'haurà de recollir en aquest registre.

4.3. NETEJA I DESINFECCIÓ DE LA XARXA

4.3.1. Neteja de canonades

S'hauran de netejar les canonades en els casos següents :

- Posada en servei de noves conduccions.
- Interrupcions del servei com a conseqüència d'actuacions de manteniment o de reparacions planificades, actuacions d'emergència a causa de trencaments o bé després d'un prolongat període sense subministrament regular (manifestat per una absència de clor residual).
- Situacions de funcionament suau del servei, en el qual de forma reiterada es detectin valors paramètrics anormals (per exemple :absència de clor residual, presència de color, terbolesa, coliformes totals) .
- Sempre que el personal responsable de la xarxa de distribució consideri recomanable la seva realització davant de qualsevol cas que pugui suposar un risc de contaminació (alteracions significatives de la pressió de la xarxa, possibilitat de retroalimentació accidental de la xarxa amb aigües d'altres procedències, etc.) .

4.3.2. Desinfecció de canonades

S'hauran de desinfectar les canonades en els casos següents :

- Posada en servei de noves conduccions si es tracta de conduccions de diàmetre interior superior a 300 mm i / o longituds superiors a 500 m.
- Interrupcions del servei com a conseqüència d'actuacions de manteniment o reparacions planificades i/o actuacions d'emergència a causa de trencaments que suposin un risc de contaminació.
- Situacions de funcionament suau del servei en el qual de forma reiterada es detectin valors paramètrics microbiològics anormals com ara *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens* i enterococs.
- Sempre que el personal responsable de la xarxa de distribució consideri recomanable la seva realització davant de qualsevol cas que pugui suposar un risc de contaminació.

En condicions normals d'operació de la xarxa de distribució, la detecció d'anomalies solen ser alteracions organolèptiques de l'aigua (terbolesa, color, olor i/o sabor) detectades pel propi personal durant la realització dels autocontrols, o bé perquè ho comunicaran els propis abonats directament al concessionari o a l'Ajuntament.

Altres vegades es detecten, a les anàlisis d'autocontrol de l'aigua, canvis anormals o valors no conformes dels paràmetres establerts, especialment pel que fa al desinfectant residual i indicadors microbiològics.

Segons la situació particular i operativa del sistema, la canonada haurà de rebre una operació de neteja o bé una neteja seguida d'una desinfecció.

El cap de servei responsable, per part del concessionari, del contracte serà l'encarregat de decidir en cada cas quin tipus i forma d'actuació serà necessari realitzar, atenent a les particularitats de cada cas i de cada situació.

4.3.3. Procediment de neteja de canonades

El procediment que s'haurà de seguir per netejar les canonades és el següent :

1. Drenar la conducció mitjançant l'obertura de les claus de pas als desguassos i ventoses existents en el tram afectat.
2. Deixar circular l'aigua amb els punts de drenatge oberts, si és possible el drenatge s'ha de fer en ambdós sentits, si no és possible, en el sentit habitual del servei.
3. Verificar que els paràmetres organolèptics de l'aigua són correctes (olor, color, transparència) i que el nivell de desinfectant residual (mesura in situ del clor residual) és similar al de les zones adjacents de la xarxa. Si no hi haguessin desguassos en el tram afectat, cal obrir els hidrants o les boques de reg; si tampoc n'hi haguessin, caldria drenar l'aigua del tram a través d'una connexió domiciliària, però sempre abans de l'aparell de mesura (comptador).
4. Cal mesurar la terbolesa amb un turbidímetre i cal verificar que el valor és inferior a 5 UNF.
5. Finalitzar el drenatge. El cap de servei ha de decidir si s'ha de procedir a prendre mostres i efectuar una analítica de control en el laboratori (anàlisi de control segons RD 3/2023). La presa de mostra s'haurà d'efectuar com a mínim uns 5 minuts després d'haver finalitzat el drenatge, en un punt proper de consum, en el qual també es mesurarà el clor residual i es comprovaran les propietats organolèptiques.
6. Normalitzar plenament el servei si els resultats i verificacions efectuades in situ són satisfactòries. Si es detectessin anomalies d'algun tipus (manca de clor residual, olor anormal, color o terbolesa persistents) el cap de servei haurà de prendre les mesures oportunes per actuar.
7. Els resultats de les determinacions i l'actuació realitzada s'anotaran en el llibre de registre de neteges i d'incidències.

Es poden efectuar les operacions de neteja sense haver de tallar el subministrament tret de casos específics com són conduccions de diàmetre superior als 200 mm.

En conduccions menors la velocitat de l'aigua en servei permet que el drenatge pugui rentar la canonada sense problema per una boca d'aire. Per a conduccions grans cal emprar hidrants o descàrregues, casos en els quals per rentar adequadament el tram

afectat cal tallar el subministrament, buidar el tram, i tornar-lo a omplir, al menys un parell de vegades per renovar al menys 2 vegades el volum del tram afectat, en qualsevol cas tantes vegades com sigui necessari perquè l'aigua surti clara.

Si ha calgut tallar el subministrament, al restablir el servei és molt probable que s'hagi incrementat el grau de terbolesa, sobretot es produeix en canonades de ferro colat, o amb problemes de ferro i manganès. Al drenar, velocitats superiors als 0,2-0,3 m/s provoquen que s'aixequin els flocs dels materials sedimentats els quals donen color a l'aigua; en aquests casos és convenient renovar l'aigua amb un drenatge suau i controlat de baixa velocitat.

4.3.4. Procediment de desinfecció de canonades

Per poder desinfectar correctament un tram de canonada caldrà operar de la següent manera :

1. Verificar que no hi hagi materials o sediments a dins de la conducció, els quals podrien limitar l'eficàcia de la desinfecció. Per evitar-ho cal realitzar la neteja prèvia, el drenatge o les operacions que calgui.
2. S'ha de buidar i tallar el subministrament al tram que cal tractar.
3. Preparar el desinfectant, el més habitual és hipoclorit sòdic amb el qual cal obtenir una concentració de 10 mg/l de clor lliure residual, en funció del diàmetre i longitud de la canonada.
4. Omplir d'aigua la canonada del tram, afegint-hi la solució d'hipoclorit fins garantir una bona homogeneïtzació i assolir la concentració residual desitjada.
5. Deixar que actuï el desinfectant: en conduccions noves el temps de permanència del clor lliure residuals ha de ser com a mínim 12 hores, fins verificar que en els punts extrems el clor lliure residual assoleix 1 mg/l. En aquest cas podria ser recomanable desinfectar la canonada al mateix temps que es realitza la prova de pressió.
6. Per actuacions convencionals en la xarxa de distribució el temps de contacte del clor residual lliure haurà de ser com a mínim d'entre 2 i 3 hores, i cal verificar que el clor residual lliure estigui comprès entre 1 i 2 mg/l.

7. Per actuacions que tinguin caràcter d'emergència o que requereixin una actuació ràpida, es pot optar per garantir una concentració de clor lliure residual de 5 mg/l durant un mínim de 30 minuts.
8. Després de la desinfecció cal netejar la canonada segons el procediment descrit anteriorment.
9. Abans d'abocar l'aigua emprada a la desinfecció s'ha de valorar la conveniència de neutralitzar el clor residual existent.
10. Recomanacions generals per la desinfecció :
 - a. Es podria realitzar amb altres productes químics homologats sempre que es segueixin les recomanacions del fabricant i que s'adeqüin al que preveu el RD 3/2023.
 - b. Cal aïllar totalment el tram de canonada que s'ha de desinfectar de totes les escomeses i connexions que hi pugui haver a la canonada general. Després d'haver efectuat la desinfecció cal drenar convenientment, una per una, totes aquestes connexions, i si cal comprovar al final que el clor lliure residual assoleix els valors normals de la xarxa en servei.

4.3.5. Preparació de solucions d'hipoclorit sòdic per desinfectar canonades

Primer de tot és necessari calcular el volum d'aigua a desinfectar, seguidament calcular el volum d'hipoclorit necessari per arribar a la concentració desitjada i finalment afegir l'hipoclorit de manera que s'homogeneïtzi de la millor manera possible amb la massa d'aigua.

Per preparar una dissolució d'hipoclorit sòdic (NaClO) es necessiten les següents dades :

- Concentració de la dissolució que es vol obtenir: $[\text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}]$ en ppm o mg/L
- Concentració en clor de l'hipoclorit sòdic comercial a emprar (valor obtingut en l'etiqueta del producte): concentració de clor en g / L. Els valors més usuals són els següents:
 - Hipoclorit sòdic d'ús industrial: $[\text{Cl}] = 150 \text{ g / L}$
 - Hipoclorit sòdic d'ús alimentari, també anomenat lleixiu: $[\text{Cl}] = 40 \text{ g / l}$
- Volum de dissolució que es vol obtenir (barreja d'aigua més hipoclorit sòdic): $V_{\text{H}_2\text{O}}$ expressat en litres.
- Volum d'hipoclorit sòdic comercial que s'haurà d'afegir a l'aigua: V_{NaClO} en ml.

El que es vol saber és la quantitat de producte comercial que s'ha d'afegir al recipient per obtenir una concentració final de 110 mg/L. La fórmula que s'ha de fer servir és:

$$V_{\text{NaClO}} \text{ (en ml)} = (110 \times V_{\text{H}_2\text{O}}) / [\text{Cl}]$$

Per poder efectuar correctament la dosificació de volum de l'hipoclorit sòdic comercial és convenient treballar amb un instrument de mesura de volum amb escala de mil·lilitres.

4.3.6. Precaucions

Tot el personal del concessionari que hagi de netejar o desinfectar les canonades haurà de complir i aplicar les mesures preventives que es derivin de l'avaluació de riscos del seu lloc de treball, tenint en compte els següents punts :

1. El personal haurà d'anar protegit amb casc, ulleres de seguretat per evitar les esquitxades de líquids als ulls, màscara de protecció adequada pels productes que es manipularan, botes de seguretat que siguin impermeables i antilliscants i vestimenta de protecció adequada. És molt important, conèixer les dades de les fulles de seguretat dels productes químics emprats per poder seleccionar correctament els equips de protecció individual. El cap de servei serà responsable que tot el personal al seu càrrec estigui correctament equipat i protegit.
2. El personal que ha de realitzar aquests treballs haurà d'haver rebut la formació adequada en manipulació i utilització d'aquests productes químics, així com formació en primers auxilis que s'hagin d'aplicar en cas d'ingestió accidental o esquitxades.
3. Si la neteja o desinfecció s'ha d'efectuar en un espai o recinte confinat, hi haurà d'haver un treballador designat com a recurs preventiu, fora de la canonada i del recinte confinat, que haurà d'actuar en cas d'emergència, donant suport i avisant als serveis d'emergència i salvament. Si hi hagués un accident el recurs preventiu no ha d'accedir a l'espai confinat, sinó que ha d'esperar als equips especialitzats amb aquesta finalitat.
4. Tots els abocaments procedents de les operacions de neteja o desinfecció hauran de complir la legislació mediambiental vigent, especialment pel que fa als límits màxims permesos d'abocaments a llera pública o clavegueram connectat al sistema públic de sanejament, segons quina sigui la ubicació de cada

instal·lació. L'empresa adjudicatària, i en representació seva el cap de servei, seran els responsables de vetllar per aquestes situacions.

4.3.7. Documentació

Totes les operacions de desinfecció de canonades que es realitzin hauran de quedar registrades en el "Registre de neteja de dipòsits i canonades".

Tota la documentació relativa a la desinfecció (albarà, registre d'actuació, paràmetres analítics realitzats i certificat del treball) també s'haurà de recollir en aquest registre.

Tanmateix és convenient haver registrat, també, en el Llibre d'incidències, les causes i motius que han justificat efectuar aquestes operacions de desinfecció.

5. PLA DE MANTENIMENT

5.1. OBJECTIU

L'objectiu d'aquest Pla de manteniment és determinar les obligacions que tindran els concessionaris a l'hora d'efectuar les tasques de revisió i de manteniment de tot el sistema d'abastament municipal de Sant Pere Pescador .

Les instal·lacions que els contractistes hauran de controlar són totes les que formen part del sistema municipal d'abastament, descrites en el Pla director inclòs a l'annex número 1 d'aquest plec.

El concessionari haurà de mantenir, constantment i en correcte estat de funcionament, el conjunt d'instal·lacions del sistema d'abastament municipal.

En general, com a responsables de la vigilància i conservació de les instal·lacions, s'han d'encarregar de detectar tots els desperfectes que hi pugui haver, el que existeixin actualment i els que puguin aparèixer amb el temps, essent responsables davant de l'Ajuntament de Sant Pere Pescador i de tercers dels possibles danys i perjudicis que es poguessin reclamar i es poguessin produir com a conseqüència d'una deficient vigilància o detecció.

Els treballs que hauran de realitzar per garantir la conservació i el manteniment del sistema, de forma no limitativa, són els que es descriuen en els següents punts.

5.2. MANTENIMENT, REPARACIONS I REPOSICIONS

5.2.1. Definicions

Manteniment Preventiu: aquell que es realitza a un equip o element com a conseqüència de determinats criteris prefixats (nombre d'hores de funcionament, períodes de temps, etc....) amb l'objectiu d'evitar avaries o disminucions en el rendiment dels equips que puguin afectar al seu bon funcionament. Per tant, es tracta sempre d'un manteniment programat.

Manteniment Predictiu: aquella part del manteniment preventiu que condiciona la realització del manteniment de l'equip o element al coneixement d'un paràmetre predeterminat, del qual es realitza un seguiment periòdic o continu. Aquest seria el cas, per exemple, d'una mesura de consums, etc.

Manteniment normatiu: aquella part del manteniment preventiu que ve establert per la legislació vigent. Inclou tant equips (motors, grups de pressió...) com instal·lacions (extintors, calderins, instal·lació elèctrica de baixa tensió,...).

Conservació : manteniment específic de tots els elements de l'obra civil, dipòsits, arquetes, elements de tancament, caldereria, canonades, vàlvules i altres instal·lacions d'aquest tipus que formen part del sistema.

Manteniment Correctiu: aquell que es realitza a un equip o element com a conseqüència d'una avaria o d'una disminució de la qualitat del servei per sota dels límits prefixats. Aquest tipus de manteniment, tot i que en general es tracta d'un manteniment no programat, en ocasions es pot planificar.

Equips o instal·lacions crítics: són aquells que si patissin una avaria podria suposar una aturada del servei o un deteriorament important de la qualitat de l'aigua, o bé resoldre-la podria ser molt costós des del punt de vista econòmic (per exemple les bombes dels pous o els equips de cloració) . També s'hi inclouen equips i instal·lacions que tinguin components amb un pla d'entrega molt llarg o que la seva avaria pugui ser perillosa per la seguretat de les persones o instal·lacions.

Equips o instal·lacions essencials: són aquells equips o instal·lacions en els quals si bé una avaria pot ser molt important per al servei, es troben com a mínim duplicats, i permeten garantir el servei.

Equips o instal·lacions generals: són la resta d'equips no inclosos en les anteriors categories.

5.2.2. Manteniment preventiu

S'ha establert en aquest annex les operacions i freqüències mínimes a realitzar en el manteniment preventiu dels diferents equips i instal·lacions. Aquestes operacions o la seva freqüència poden ser diferents segons la classificació de l'equip en crític, essencial o general.

El concessionari ha d'indicar en el seu pla de manteniment les operacions i la freqüència amb la qual es duran a terme. El concessionari podrà realitzar més operacions que les descrites en aquest annex o bé efectuar-les amb una freqüència superior a l'assenyalada. Serà obligació del concessionari utilitzar els greixos i olis recomanats pels fabricants de cada element, o en el seu defecte, els equivalents de qualitat provada.

L'adjudicatari, davant de la impossibilitat de realitzar algunes de les operacions de manteniment, podrà proposar canvis, prèvia justificació dels mateixos i els haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Ajuntament.

L'Ajuntament es reserva el dret d'incloure més operacions de manteniment preventiu d'obligat compliment per part del concessionari o de variar la freqüència d'execució proposada, per tal d'assolir un manteniment òptim de les instal·lacions.

El concessionari ha de subscriure, a càrrec seu, contractes de manteniment d'equips, la conservació dels quals sigui molt especialitzada com és el cas d'equips de comunicacions, gestió remota, telecontrols, etc. En qualsevol cas, es responsabilitzarà de l'adequat funcionament de tots els equips i si realitza ell mateix el manteniment, haurà de proporcionar la mateixa garantia que la proporcionada pel fabricant o pel subministrador.

El concessionari haurà de realitzar el calibrat i/o les verificacions dels elements de mesura d'acord amb la normativa vigent, amb un mínim d'1 cop a l'any.

El concessionari haurà de verificar, al menys un cop cada any, i registrar-ho convenientment, el correcte funcionament de tots els hidrants. Aquesta operació s'haurà d'efectuar abans del 30 d'abril de cada any.

El manteniment preventiu va totalment a càrrec del concessionari.

5.2.3. Manteniment normatiu

És obligació del concessionari realitzar, les revisions periòdiques i inspeccions dels equips i instal·lacions que fixi la legislació vigent. En particular, i sense que la següent relació sigui limitativa:

- Revisió quinquennal per OCA de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, incloent preses de terra, segons RD842/2002
- Aparells a pressió, segons a l'especificat a les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament d'Aparells de Pressió. Els equips a revisar seran els següents i la freqüència es variable segons el tipus d'equip:
- Calderins
- Revisió quinquennal per OCA de les instal·lacions d'emmagatzematge de productes químics, com són els dipòsits de clor.
- Revisió anual per part d'empresa especialitzada, si s'escau, de parallamps i altres equips que ho requereixin.

El concessionari haurà de realitzar les revisions obligatòries segons es derivi de la legislació sectorial aplicable en cada cas, i haurà de subscriure els contractes de manteniment a què obliga la legislació vigent.

L'existència de qualsevol error o omissió, o modificació posterior de la legislació, no eximeix a l'adjudicatari del servei del compliment de les seves obligacions pel que fa a les revisions obligatòries.

El manteniment normatiu va totalment a càrrec del concessionari.

5.2.4. Manteniment predictiu

El manteniment predictiu consistirà, principalment, en el control, amb una freqüència mínima semestral, amb la instrumentació adient, de qualsevol element electromecànic que el concessionari consideri necessari en exercici de la seva plena responsabilitat per una correcta gestió i funcionament del sistema, o bé que determini l'Ajuntament, el funcionament dels quals sigui crític o essencial per la bona gestió del sistema de subministrament d'aigua.

El manteniment predictiu va totalment a càrrec del concessionari.

5.2.5. Conservació

El concessionari ha de conservar en perfecte estat tots els elements que formen part de les instal·lacions del sistema d'abastament.

El concessionari ha de mantenir en perfecte estat de neteja i ordre tots els elements i obres de les instal·lacions i tots els recintes dels pous i dels dipòsits, i resta d'instal·lacions que formen part del sistema. L'adjudicatari no pot utilitzar cap de les instal·lacions o recintes del sistema, que formen part del contracte, per altres usos que no siguin els estrictament vinculats a aquest contracte.

El concessionari haurà de revisar un cop a l'any, com a mínim, tots els elements d'obra civil i altres instal·lacions annexes, procedint a la reparació dels punts malmesos. Aquesta revisió inclourà, si fos necessari, el buidat i neteja d'elements d'obra civil (per exemple dipòsits, amb la corresponent previsió pel que fa a la garantia del servei...) per avaluar l'estat de conservació i realitzar les actuacions de manteniment i conservació que siguin necessàries.

En tot cas, es redactarà un informe anual que descrigui i justifiqui les operacions efectuades.

El concessionari haurà de revisar, un cop a l'any, com a mínim, l'estat de tots els elements dels edificis i de les instal·lacions, procedint a la reparació dels punts malmesos. Tots els edificis es repintaran al menys una vegada al llarg de la durada d'aquest contracte.

L'adjudicatari assumeix l'estat de conservació de les instal·lacions des de l'inici de la signatura del contracte i s'obliga a realitzar les actuacions de conservació que pertoquin des de l'inici del contracte; qualsevol consideració o disconformitat respecte l'estat de conservació d'algun dels elements o instal·lacions l'ha de fer constar explícitament a la seva oferta o l'ha de manifestar clarament abans de la signatura del contracte.

Als efectes d'aquesta licitació es programaran visites guiades per representants tècnics de l'Ajuntament a les instal·lacions que formen part del sistema d'abastament objecte d'aquest contracte; en aquestes visites els licitadors podran comprovar l'estat de conservació de les instal·lacions.

Si a l'inici de vigència del contracte el concessionari detecta que algun edifici, instal·lació, element d'obra civil, element de tancament o altres elements es troba en

mal estat de conservació o necessita ser sanejat i pintat haurà d'efectuar aquesta operació de conservació immediatament que ho hagi detectat i totalment al seu càrrec.

El responsable del contracte per part de l'Ajuntament supervisarà la qualitat tècnica dels treballs de pintura i en general de tots els treballs de conservació; si la qualitat tècnica d'aquests treballs és deficient, l'Ajuntament advertirà al concessionari perquè ho refaci o ho repeteixi; en cas d'incompliment s'aplicaran les penalitats previstes en el plec de clàusules administratives.

El concessionari haurà de conservar degudament tots els elements de tots els recintes on hi ha els diferents pous i dipòsits, i en general tots els recintes que contenen instal·lacions del sistema d'abastament, inclosos tots els elements de tancament, portes d'entrada, elements exteriors, enllumenats interiors i exteriors, jardineria, instal·lacions de rec, arquetes, pous de registre, hidrants, etc., procurant que el seu aspecte sigui sempre el millor possible. Això també inclou tots aquells elements que, encara que estiguin fora dels recintes tancats, pertanyin o depenguin de les mateixes, incloent, per exemple, les tapes i/o elements de fosa.

El concessionari haurà d'esbrossar, si s'escau, la vegetació en el recinte dels dipòsits, i també la vegetació en els accessos, i també haurà d'efectuar qualsevol altra operació necessària per tal de garantir l'accés en bones condicions i mantenir un bon estat i aspecte del recinte exterior de totes les instal·lacions.

El concessionari aplicarà al seu càrrec la pintura i tractaments superficials, amb una periodicitat tal que garanteixi el perfecte estat de les instal·lacions en tot moment, essent d'obligat compliment que a la conclusió del contracte quedin pintats tots els elements i equips de les instal·lacions incloses en el sistema, i hagin estat reparades totes les deficiències que s'observin provocades, per exemple, per la corrosió o per una incorrecta conservació.

La conservació va totalment a càrrec del concessionari incloent la gestió dels residus provinents d'aquestes actuacions.

5.2.6. Manteniment correctiu

El concessionari ha de garantir el servei de subministrament d'aigua potable, amb les condicions sanitàries exigibles, en tot moment, aquest és un principi fonamental que regeix el contracte.

Tots els béns, el mal estat dels quals es posi de manifest en les operacions, inspeccions i comprovacions descrites, així com durant el funcionament normal del sistema, hauran de ser reparats a càrrec del concessionari, excepte en els casos determinats més endavant en aquest apartat i a la memòria del PPTP.

El concessionari resta obligat a disposar, en les instal·lacions, de tots els materials, aparells, eines, productes, subministraments i recanvis necessaris per al manteniment i conservació adequats, especialment dels equips crítics i essencials, reparant o reposant tots els elements deteriorats de les instal·lacions.

El concessionari reposarà tots els elements inclosos a l'inventari que es consumeixin, deteriorin o desapareguin, mantenint aquest al dia, donant compte de tota baixa o reposició. Podrà per la seva part, augmentar a càrrec seu el número i classe de recanvis o de consumibles, per al bon manteniment i funcionament de les instal·lacions.

A la finalització del contracte les instal·lacions s'hauran de lliurar en perfecte estat de funcionament i manteniment i sense acumulació de residus ni runes ni material vell en cap instal·lació. L'existència d'algun element que resti pendent de manteniment o de conservació a la finalització del contracte serà motiu de no recepció del contracte.

Serà a càrrec del concessionari qualsevol despesa de reparació d'avaries o de reposició dels equips, obra civil i instal·lacions objecte d'aquest contracte, amb les següents excepcions:

- Danys ocasionats per causes naturals de caire extraordinari (llamps, tempestes, aiguats, etc..).
- Nous requeriments deguts a canvis normatius posteriors a l'entrada en vigor del present contracte.
- Obres d'ampliació o renovació. Es consideren obres d'ampliació o renovació les que es refereixin al canvi de secció de canonades, substitució de canonades per insuficiència de timbratge, construcció d'obres de fàbrica de nova planta que no siguin substitutives de les deteriorades per ús defectuós per part del concessionari, obres d'ampliació o renovació de les captacions, dels grups impulsors, de les instal·lacions de desinfecció i tractament, dels dipòsits o de la xarxa de distribució. En general totes aquelles obres actualment no previstes en el Pla director ni enumerades en el llistat d'obres programades que durant el termini de durada del contracte el concessionari o

bé l'Ajuntament detectin que és necessari que siguin executades, les quals impliquen una inversió en actius del sistema.

El concessionari resta obligat a comunicar immediatament a l'Ajuntament qualsevol avaria que afecti al subministrament, que afecti al funcionament dels equips d'impulsió dels pous o altres equips electromecànics o que afecti al rendiment i/o al funcionament dels equips de cloració o a la seguretat de les persones i instal·lacions.

Les reparacions de les avaries i dels elements avariats s'hauran d'efectuar el més ràpidament possible, essent prioritària la reparació, en primer lloc, dels equips crítics, seguida dels essencials i en darrer lloc dels generals. La reparació dels equips crítics ha de ser immediata, pot tardar 3 (tres) dies naturals per als equips essencials i 10 (deu) dies naturals per als generals. En el cas que la reparació s'allargués més dels terminis esmentats anteriorment, el concessionari estaria obligat a justificar per escrit el retard i, en el cas dels equips crítics, a presentar una proposta alternativa d'aplicació, de la funció a realitzar per l'equip afectat.

Els equips avariats o en reparació que comportin un risc d'incompliment del servei o un risc per a la seguretat de les persones o instal·lacions hauran de ser substituïts provisionalment, a càrrec de l'adjudicatari, per altres de similars mentre duri la reparació. En cas d'afecció al servei o d'una imminent afecció a la garantia del servei, el concessionari haurà d'actuar immediatament.

El concessionari haurà de realitzar qualsevol actuació de reparació necessària de canonades, peces especials i elements d'obra civil, imprescindibles pel correcte funcionament del servei, incloses les reposicions de paviments i elements d'urbanització.

El concessionari, com proveïdor principal del centre de treball, assumirà la direcció d'obra i la coordinació de seguretat i salut de la totalitat de les actuacions que es realitzin en les instal·lacions objecte d'aquest contracte, independentment de si l'actuació la realitza el concessionari o un tercer al seu càrrec.

5.2.7. Registre, gestió i control del manteniment

El concessionari estarà obligat a utilitzar des del primer dia dels treballs un programa de registre i control del manteniment (GMAO), que haurà de proposar a l'Ajuntament i aquest haurà d'aprovar, així com a mantenir-lo degudament actualitzat, el qual contindrà

un inventari detallat de les instal·lacions i equips, amb una còpia actualitzada en paper, disponible en tot moment.

La base de dades d'equips ha d'incloure la totalitat d'equips i ha d'estar degudament actualitzada, incloent el valor de reposició d'equips. En aquest programa s'hi incorporaran les fitxes d'equips, i es registraran les operacions de manteniment preventiu, correctiu, predictiu, reglamentari i de reposició d'actius que es realitzin en les instal·lacions. Aquesta aplicació es mantindrà permanentment actualitzada i a disposició de l'Ajuntament. El concessionari es farà càrrec del cost del manteniment d'aquesta aplicació. A l'inici del contracte l'Ajuntament proporcionarà a l'adjudicatari l'inventari del qual disposa.

Pel que fa als equips, aquest inventari ha d'incloure les següents dades: codi, descripció de l'equip, tipus d'equip, marca, model, número de sèrie, any d'instal·lació, cost de l'equip, potència de l'equip i altres característiques que es considerin d'interès.

Pel que fa referència a les instal·lacions, l'inventari ha d'incloure les següents dades: codi, descripció de la instal·lació i altres característiques que es considerin d'interès.

S'haurà de tenir en tot moment disponible i consultable una còpia del registre i control del manteniment de les infraestructures per a qualsevol consulta que es vulgui realitzar i l'adjudicatari ha de facilitar que l'Ajuntament tingui en tot moment un accés lliure i obert a l'aplicació informàtica de gestió.

El concessionari ha de classificar els equips i les instal·lacions inclosos en l'inventari que haurà de realitzar durant el primer mes de contracte, en una de les següents categories: crítics, essencials i generals.

El concessionari resta obligat a verificar o a realitzar, en un termini màxim de 30 dies, a partir de la data de signatura del contracte, el manual de lubricació, si s'escau, adaptat als diferents elements de les instal·lacions objecte d'aquest contracte. El manual de lubricació recollirà, per a cada element, les característiques del lubricant a utilitzar en els diferents punts, la freqüència de la lubricació. Aquest manual s'haurà d'elaborar en suport digital editable. Al mateix temps, el concessionari haurà de tenir un registre de les lubricacions realitzades als diferents elements.

Serà obligació del concessionari tenir un registre de les hores de funcionament dels equips, en el qual es recollirà la lectura dels comptadors, si existeixen, a les

instal·lacions amb una freqüència mínima setmanal i que inclourà com a mínim els equips considerats crítics i essencials.

El concessionari resta obligat a verificar, en un termini màxim de 30 dies, a partir de la data en la qual comenci a computar-se la durada del contracte, el programa de manteniment preventiu, que reculli com a mínim les operacions i la freqüència establerts per l'Ajuntament per als diferents equips i instal·lacions en aquest annex. El concessionari resta obligat a mantenir un registre de les verificacions i calibrats efectuats.

Per al control de les avaries el concessionari ha de tenir un registre d'avaries que inclogui com a mínim les següents dades: equip, data i descripció de l'avaria, possibles causes, així com possibles millores introduïdes o proposades per evitar-la en el futur, i el grau de prioritat d'actuació.

A partir de les notificacions d'avaries el concessionari generarà ordres de treball les quals inclouran l'equip avariament, la data de l'avaria i la data de la reparació, així com el material utilitzat.

El concessionari resta obligat a elaborar un pla quinquennal on es recullin les inspeccions periòdiques a les quals obliga la legislació i també a mantenir un registre amb les actes de les inspeccions periòdiques realitzades..

El concessionari resta obligat a mantenir un arxiu històric dels equips inclosos en l'inventari i que inclogui les dades contingudes en els comunicats d'avaria i les ordres de treball generades per a la seva reparació. Així mateix haurà de registrar les operacions de manteniment predictiu, normatiu i les operacions de manteniment preventiu, excepte aquelles que només suposin comprovacions visuals o auditives, i les lubricacions realitzades. Aquest arxiu històric s'haurà de poder generar a partir del programa informàtic de gestió i es generarà en suport digital editable.

L'Ajuntament ha de tenir accés, en qualsevol moment, a qualsevol arxiu i documentació relacionada amb el programa de manteniment i de conservació, així com a demanar còpies de la base de dades del GMAO instal·lat.

L'adjudicatari recopilarà tota la documentació relativa a la legalització, si s'escau, d'instal·lacions i procedirà a legalitzar el que estigui pendent, proposant en el Pla de

reposicions, millores i noves inversions les actuacions necessàries per aquesta legalització.

L'adjudicatari ha de realitzar un programa de detecció de possibles fuites, en el que s'identifiquin els punts problemàtics a inspeccionar i la freqüència d'inspecció. Així mateix, l'adjudicatari haurà de tenir un registre de les inspeccions i operacions realitzades.

L'adjudicatari elaborarà anualment un informe amb les avaries, fuites o trencament de canonades produïdes i les solucionades, així com amb les operacions de manteniment predictiu, normatiu i preventiu incloses en l'arxiu històric. L'adjudicatari donarà de baixa, a l'inventari, els elements retirats.

5.3. CAPTACIONS I EL SEU GRUP DE BOMBEIG

Les accions de revisió i manteniment que han d'efectuar els contractistes adjudicataris, per reduir qualsevol risc sanitari i per mantenir-les en bon estat són :

- Mantenir nets tots els recintes (esbrossar periòdicament la vegetació) i també l'interior de les casetes i arquetes i l'accés a les instal·lacions.
- Inspeccionar i vigilar, comprovant-ho diàriament, que funcionen correctament tots els equips i elements que les formen, concretament :
 - Revisar les bombes de les captacions,
 - Revisar les conduccions visualment, per verificar que no hi ha fugues ni pèrdues a les brides, vàlvules, juntes, etc...
 - Revisar els quadres elèctrics de comandament i protecció; comprovació de les consignes de funcionament.
- Vigilar com evoluciona el nivell en els pous, per detectar qualsevol anomalia, contrastar-ho amb els cabals registrats.
- Controlar l'estat de totes les obertures i de la fusteria (portes, finestres, cobertes, registres, reixes de ventilació, reixetes de sortida, etc...), del tancat dels perímetres, dels reixats i dels panys. Tots aquests elements s'hauran de netejar a fons (raspar i treure òxid si és el cas) i pintar (pintura de protecció contra oxidació i pintura d'acabat final) al menys una vegada durant la durada del contracte.
- Portar el registre de cabals i volums, analitzar-lo per detectar qualsevol anomalia.

- Vetllar perquè no hi hagi cap font de contaminació potencial al voltant d'un perímetre mínim de 100 metres centrat en cada punt de captació. Si és el cas, registrar la incidència i comunicar-ho immediatament a l'Ajuntament.
- Revisar el bon funcionament de les vàlvules; obrir-les i tancar-les lentament per garantir el seu bon funcionament i per evitar sobre-pressions.
- Comprovar l'estanqueïtat de l'espai anular entre les parets de la captació i el terreny natural.
- Verificació en tot moment de la disposició del subministrament elèctric.

A continuació s'inclou un quadre amb les operacions de manteniment i vigilància més habituals que hauran d'efectuar els contractistes adjudicataris, amb la freqüència mínima dels controls a efectuar :

CAPTACIONS I BOMBEIG				
Freqüències mínimes :	Diari	Setmanal	Mensual	Anual
Inspecció i revisió del correcte funcionament	X			
Netejar tots els recintes i casetes			X	
Investigar fuites	X			
Controlar estat obertures i tancats			X	
Registrar cabals i volums mostreig			X	
Vigilar evolució nivells en els pous			X	
Inspeccionar el perímetre			X	
Revisar funcionament vàlvules			X	
Pintar elements d'obra civil i tancaments	Un cop durant el contracte			

5.4. DIPÒSITS I INSTAL·LACIONS DE DESINFECCIÓ

S'han d'efectuar les operacions de manteniment i neteja descrites anteriorment en aquest mateix annex, sempre segons el que determina el RD 3/2023, i a més a més s'han d'efectuar les següents operacions bàsiques:

- Diàriament s'han de prendre les mesures de clor lliure residual (DR) a la sortida del dipòsit
- Dos cops per setmana, a la sortida del dipòsit, s'han de controlar els paràmetres organolèptics (OE)

- S'ha de vigilar i controlar l'estat de totes les obertures i obres de tancament (portes, finestres, cobertes, registres, reixes de ventilació, reixetes de sortida), del tancat, de la reixa perimetral i del portal, de tots els panys, etc.... Tots aquests elements s'hauran de netejar a fons (raspar i treure òxid si és el cas) i pintar (pintura de protecció contra oxidació i pintura d'acabat final) al menys una vegada durant la durada del contracte.
- Registrar les mesures de cabal i volum servits.
- Mantenir nets tots els recintes, arquetes i casetes, esbrossar la vegetació, i mantenir en correcte estat de conservació l'accés al dipòsit.
- Inspeccionar i vigilar les instal·lacions, comprovant diàriament que tot funciona correctament, en concret :
 - Sondes de nivell
 - Quadres de comandament i protecció
- Inspeccionar i vigilar tots els elements d'obra civil, el seu perfecte estat i el funcionament correcte de l'estructura, de la coberta i de tots els elements d'estanqueïtat i tancament (junts, cadenats....); tots els elements d'obra civil s'hauran de netejar i repintar al menys una vegada durant la vigència del contracte, a càrrec de l'adjudicatari, aquesta despesa ja està incorporada dins de l'import fix destinat a la conservació.
- Vigilar i vetllar perquè no hi pugui haver cap focus o punt d'entrada de contaminació, com ara els punts de ventilació existents, les mosquiteres o reixetes, i la instal·lació general; si és necessari substituir algun element es farà amb càrrec al concessionari, contra l'import fix anual destinat a la conservació.
- Netejar i desinfectar el dipòsit al menys un cop a l'any, segons determina el RD 3/2023 i d'acord amb les instruccions incloses en aquest annex.

Pel que fa als equips de desinfecció per dosificació automàtica de la dissolució d'hipoclorit sòdic, cal efectuar les següents operacions de vigilància i manteniment :

- Netejar el circuit de cloració periòdicament amb sulfumant comercial apte per aigua potable.
- Netejar el punt d'injecció de clor amb sulfumant comercial apte per aigua potable.
- Revisar totes les vàlvules d'injecció, d'aspiració i les connexions, i substituir-les si és necessari. La substitució d'aquestes vàlvules anirà a càrrec del concessionari a compte de l'import fix destinat al manteniment.

- Mantenir net el dipòsit d'hipoclorit, desincrustar les parets, si cal, amb un producte homologat.
- Revisar que el sistema de dosificació funciona correctament :
 - Verificar el funcionament de les bombes dosificadores mitjançant el comptatge dels impulsos per minut
- Vetllar perquè hi hagi existències suficients de la solució d'hipoclorit sòdic apte per l'aigua de consum humà que es fa servir en la desinfecció; **subministrar les reposicions necessàries d'hipoclorit sòdic.**
- Verificar les exigències de la legislació vigent (RD 3/2023) pel que fa al registre documental del reactiu químic emprat (empresa subministradora, fitxa tècnica, fitxa de seguretat).

A continuació s'inclou un quadre amb les operacions de manteniment i vigilància més habituals que hauran d'efectuar els adjudicataris en el dipòsit i equips de desinfecció, amb la freqüència mínima dels controls a efectuar:

DIPÒSITS I EQUIPS DE DESINFECCIÓ				
Freqüències mínimes :	Diari	Setmanal	Mensual	Anual
Control clor residual (DR)	X			
Paràmetres organolèptics (OE)		2/setmana		
Controlar estat obertures i obra civil				
Registrar cabals i volums			X	
Inspeccionar perímetre protecció i voltants			X	
Netejar i desinfectar el dipòsit				X
Netejar caseta i local desinfecció			X	
Mantenir net accés			X	
Esbrassar i netejar recinte exterior			X	
Revisar funcionament sistema cloració		X		
Revisar funcionament auto-analitzador		X		
Netejar circuits cloració			X	
Netejar punts injecció de clor			X	
Revisar vàlvules injectors			X	
Netejar dipòsit d'hipoclorit amb aigua				X
Vigilar existències hipoclorit / reposar hipoclorit	Control diari /reposició quan calgui			
Pintar elements d'obra civil i tancaments	Un cop durant el contracte			

5.5. XARXA DE DISTRIBUCIÓ

Les operacions incloses en el pla de manteniment i neteja de la xarxa de distribució d'aigua potable s'estableixen d'acord amb el que determina l'article 38 del RD 3/2023.

Les operacions que s'hauran d'efectuar són les següents :

- Netejar i desinfectar les canonades segons el que s'ha especificat en aquest mateix annex. Com a mínim s'haurà de netejar la xarxa cada vegada que es realitza qualsevol operació de manteniment o de reparació, i la primera vegada que es posa en funcionament un tram.
- S'haurà de comprovar i vetllar pel perfecte estat i el correcte funcionament de totes les vàlvules i claus de pas de la instal·lació, incloent per exemple, els hidrants, desguassos i purgues i els grups impulsors, i s'haurà de vetllar, diàriament, pel correcte funcionament de tota la instal·lació de distribució en general.
- A continuació s'inclou un quadre amb les operacions de manteniment i vigilància més habituals que hauran d'efectuar els adjudicataris a la xarxa de distribució, amb la freqüència mínima dels controls a efectuar :

XARXA DE DISTRIBUCIÓ				
Freqüència mínima :	Diari	Setmanal	Mensual	Anual
Netejar canonades	Noves conduccions, després de reparacions o trencaments; segons determinacions RD 3/2023			
Desinfectar canonades	RD 3/2023			
Comprovar perfecte estat i funcionament de les vàlvules i totes les instal·lacions	Vigilància diària; operació vàlvules, claus, hidrants, etc... al menys dos cops l'any			
Pintar elements d'obra civil	Un cop durant el contracte			

6. PLA DE CALIBRATGE

L'equip que s'utilitzi per mesurar diàriament el clor lliure residual ha d'estar perfectament calibrat; el concessionari adjudicatari ha de disposar d'aquest aparell, correctament

calibrat i mantingut, per tal que els valors de lectura siguin fiables en tot moment. El calibratge del mesurador de clor s'haurà d'efectuar, com a mínim, un cop al mes.

El concessionari adjudicatari també ha de disposar d'un turbidímetre per mesurar la terbolesa de l'aigua després d'haver efectuat operacions de neteja de canonades; l'empresa concessionari és responsable que aquest aparell també estigui ben calibrat en tot moment.

Els calibratges els haurà de dur a terme una empresa especialitzada i que estigui acreditada; després de cada operació de calibratge lliurarà al concessionari el corresponent certificat, còpia del qual s'haurà de dipositar en el llibre de registre d'operacions de manteniment.

El concessionari adjudicatari també serà responsable que estigui ben calibrats els equips dosificadors de clor i, si s'escau, l'equip auto-analitzador de clor, els quals s'hauran de calibrar com a mínim un cop l'any; també serà responsable que estiguin ben calibrats els cabalímetres i altres equips mesuradors que formin part dels actius de les instal·lacions del sistema d'abastament municipal.

El cost dels calibratges de tots aquests equips aniran a càrrec del concessionari.

7. PLA DE CONTROL DELS PROVEÏDORS

D'acord amb el que determina el RD 3/2023 tots els productes que es facin servir per la desinfecció i el tractament de l'aigua destinada a consum humà, i tots els materials emprats en la construcció de les instal·lacions del sistema de subministrament o utilitzats en operacions de neteja, desinfecció, manteniment, etc. han d'estar perfectament controlats perquè no suposin cap risc sobre la salut de les persones.

Per aquest motiu és necessari aplicar un pla de control de tots els proveïdors i disposar d'un llibre de registre i control.

En el llibre de registre de proveïdors es farà constar totes les dades d'identificació fiscal, social i industrial dels proveïdors, les especificacions de compra, els productes que subministren o els serveis que proveeixen i les fitxes tècniques i fitxes de seguretat d'aquests productes.

Cal tenir en compte que :

- Els productes químics emprats pel tractament de l'aigua han de complir amb la norma UNE-EN corresponent per a cada producte i vigent en cada moment; per exemple l'hipoclorit sòdic emprat com a desinfectant d'aigua per a consum humà haurà de complir amb el que determina la norma UNE-EN 901:2000.
- Els productes emprats en la construcció de la xarxa o dels elements que hauran d'estar en contacte amb l'aigua destinada al consum humà han de complir les disposicions de l'article 44 del RD 3/2023 i la fitxa tècnica de dades de seguretat, conforme el Reglament (CE) n° 1907/2006 (Reach).
- Els productes que es facin servir per la neteja de les instal·lacions també han de ser productes que compleixin amb les determinacions del RD 3/2023.
- Els laboratoris que prestin serveis d'anàlisis, segons el que determinen els articles 20 i 70 del RD 3/2023, hauran d'estar acreditats per la UNE-EN ISO/IEC 17025 o la vigent en cada moment o bé certificats per la UNE-EN 9001 o la vigent en cada moment.
- En el cas de subministrar, per exemple, aigua amb dipòsits o cisternes mòbils, els subministradors han d'estar registrats en el RSIPAC
- Les empreses especialitzades que realitzin els calibratges dels aparells han d'estar homologades i han d'efectuar els calibratges d'acord amb la norma específica corresponent.
- Les empreses que preparin i formin al personal del concessionari adjudicatari que haurà d'estar en contacte amb la xarxa i l'aigua destinada a consum humà han de ser empreses autoritzades i homologades per poder efectuar aquesta formació especialitzada.

8. REGISTRES DE CONTROL

D'acord amb tot el que s'ha especificat en aquest annex i d'acord amb el que determina el RD 3/2023 i el programa de Vigilància de la Generalitat, el concessionari serà el responsable de confeccionar i mantenir els llibres de registre pel correcte control i gestió del sistema d'abastament municipal.

Les accions que haurà de dur a terme l'adjudicatari pel que fa al control de totes les tasques de manteniment s'hauran de registrar convenientment en els següents documents de registre, preferiblement en suport informàtic i integrats en el sistema de gestió :

- Registre del desinfectant residual (DR) i dels paràmetres organolèptics (EO)
- Registre de les neteges de dipòsits i canonades
- Registre de control de les operacions de revisió i manteniment d'instal·lacions i aparells
- Registre de proveïdors i productes químics
- Registre d'incidències
- Llibre d'incidències de l'abastament
- Registre de gestió de formació i capacitat del personal
- Registre de calibratge dels equips de mesura

L'adjudicatari ha d'omplir cadascun dels registres amb les dades recollides, els quals han d'estar sempre actualitzats i a disposició de l'Ajuntament o de les autoritats sanitàries.