

Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A
LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE
MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE L'AIGUA I
INFRAESTRUCTURES DEL LLAC ARTIFICIAL
DEL PARC DE MARIANAO I DEL
MANTENIMENT INTEGRAL DE LA FONT
ORNAMENTAL SITUADA A LA PLAÇA DE
L'AJUNTAMENT**

Procediment obert

ÍNDEX

Clàusula 1. Objecte del plec.....	3
Clàusula 2. Abast del contracte	3
Clàusula 3. Normativa d'aplicació	3
Clàusula 4. Objectius.....	4
Clàusula 5. Tasques a realitzar	4
Clàusula 6. Descripció de les tasques	6
Clàusula 7. Consum de productes químics	18
Clàusula 8. Seguretat i fitxa acreditació riscos laborals.....	19
Clàusula 9. Urgències i altres feines	19
Clàusula 10. Comunicats de treball.....	20
Clàusula 11. Personal, material i equip tècnic.....	21
Clàusula 12. Responsabilitats del contractista	22
Clàusula 13. Comunicats i control del servei	23
Clàusula 14. Residus	24
Clàusula 15. Inspecció periòdica d'Instal·lacions Elèctriques de Baixa Tensió	25
Clàusula 16. Memòria explicativa de l'abast del servei i del pla de treball	25
Clàusula 17. Pla alternatiu de manteniment.....	25
Clàusula 18. Característiques de les instal·lacions i quadre resum d'operacions a realitzar.....	26

Clàusula 1. Objecte del plec

El present plec té per objecte la definició de les freqüències i condicions tècniques a què s'han d'ajustar les tasques a realitzar per al manteniment i conservació de l'aigua i les infraestructures del llac artificial del parc Marianao (inclòs el dipòsit de cloració automàtica), i manteniment integral de la font ornamental situada a la Plaça de l'Ajuntament.

El servei s'ha d'adaptar a les necessitats de l'Ajuntament prenent les mesures que consideri oportunes pel correcte compliment de les obligacions a que s'haurà sotmès la contractista com a conseqüència del present plec de prescripcions, així com del contracte que se'n deriva.

Clàusula 2. Abast del contracte

L'abast del contracte a què fa referència aquest plec inclou dins, la mà d'obra necessària per a la realització de les diferents feines que es detallen, els materials, tots els productes necessaris per executar-los i els mitjans tècnics i mecànics adients.

A més de les feines mencionades, la contracta inclou també l'obligació del contractista, de realitzar tots aquells treballs, feines i reparacions que tinguin relació directa amb el manteniment i que no estiguin descrites en el plec quan li siguin encarregats pel Servei Tècnic Municipal.

Clàusula 3. Normativa d'aplicació

Serà d'aplicació la normativa següent:

- Guia de productes fitosanitaris del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya (1992), normes i legislació sobre plaguicides que s'hi detallen.
- Llei 31/1995, de Prevenció de riscos laborals.
- RD 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de riscos laborals, en matèria de Coordinació d'Activitats Empresariales
- Reial Decret 664/1997, Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Ordenança municipal de civisme i de convivència ciutadana de Sant Boi de Llobregat.
- Reial Decret 352/2004, de 27 de juliol, pels qual s'estableixen les condicions higienico- sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

- Reial Decret 487/2022, Requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

Clàusula 4. Objectius

Lot 1. Llac artificial.

- a) Garantir la qualitat estètica i sanitària i el correcte funcionament de les instal·lacions.
- b) Evitar la proliferació desmesurada d'algues unicel·lulars i filamentoses, de manera que no s'arribi a l'eutrofització de les aigües (aigua verda en el llac).
- c) Mantenir les màquines instal·lades en òptimes condicions de funcionament.
- d) Netejar l'entorn proper del llac i de la sala de maquinària.
- e) Mantenir la infraestructura instal·lada del dipòsit de cloració en òptimes condicions de funcionament.

Lot 2. Font ornamental.

- a) Garantir la qualitat estètica i sanitària i el correcte funcionament de les instal·lacions.
- b) Mantenir les màquines instal·lades en òptimes condicions de funcionament.
- c) Netejar l'entorn proper de la font i de la sala de maquinària.

Clàusula 5. Tasques a realitzar

Lot 1. Llac artificial.

Tasques en l'aigua:

- Extracció de sòlids en suspensió
- Neteja de reixes d'aspiració i de la reixa del dipòsit compensador
- Neteja de fons
- Control de pH u Clor
- Aplicació manual de clor granulat i additiu (si s'escau)
- Reposició d'aigua

Tasques en la sala de màquines, bombes i filtres:

- Rentatge de filtres de sílex
- Neteja de prefiltres de les bombes

- Neteja de crepina
- Control de la dosificació de clor i additius.
- Control de sondes
- Comprovació funcionament extractor

Tasques de manteniment:

- Manteniment de filtres
- Manteniment de bombes
- Manteniment canalitzacions
- Manteniment de sistemes de dosificació
- Manteniment instal·lacions elèctriques
- Neteja i manteniment sala bombes

Tasques en la infraestructura del dipòsit de cloració automàtica:

- Extracció de sòlids en suspensió dipòsit
- Neteja de reixes d'aspiració i de la reixa del dipòsit compensador
- Neteja de fons del dipòsit
- Control de pH i Clor
- Aplicació manual de clor granulat i additius (si s'escau)
- Reposició d'aigua
- Control de la dosificació de clor i additius.
- Control de sondes
- Manteniment de filtres
- Manteniment de bombes
- Manteniment canalitzacions
- Manteniment de sistemes de dosificació
- Manteniment instal·lacions elèctriques

Lot 2. Font ornamental.

Tasques en l'aigua:

- Extracció de sòlids en suspensió
- Neteja de reixes d'aspiració i de la reixa del dipòsit compensador
- Neteja del dipòsit
- Control de pH u Clor

- Aplicació manual de clor granulat i additius (si s'escau)
- Reposició d'aigua

Tasques en la sala de màquines, bombes i filtres:

- Control de la dosificació de clor i additius.
- Control de sondes
- Comprovació funcionament extractor

Tasques de manteniment

- Manteniment de filtres
- Manteniment de bombes
- Manteniment canalitzacions
- Manteniment de sistemes de dosificació
- Manteniment instal·lacions elèctriques
- Neteja i manteniment sala bombes

Els programes complets de manteniment resten reflectits en la clàusula 18

Clàusula 6. Descripció de les tasques

Lot 1. Llac artificial i dipòsit d'autocloració i emplenat de cisternes

LLAC ARTIFICIAL

1 Extracció de sòlids en suspensió

Consisteix a extreure amb un salabre els sòlids flotants i amb unes botes i el salabre recollir del fons del llac els objectes més grans.

Aquesta tasca es realitzarà dos dies de la setmana, dimarts i divendres.

2 Neteja de fons

Consisteix en l'aspiració de sòlids dipositats al fons i posterior raspallada per evitar els processos de putrefacció. Això disminueix el consum de producte químic i millora la imatge estètica de la instal·lació. Aquesta tasca es realitza amb màquina específica, amb una periodicitat mínima d'una neteja quatre cops l'any.

3 Aplicació manual de clor granulat i additius

S'aplicarà manualment clor granulat o d'altres additius en l'aigua com a reforç per mantenir en els nivells de producte adequats o per reforçar les condicions estètiques i sanitàries de l'aigua.

En el llac que no hi hagi clorador o que no funcioni per causes d'avaría, reparació o d'altres, s'haurà de clorar manualment seguint els mateixos criteris que especifica el plec.

4 Reposició d'aigua

El nivell de l'aigua sempre ha de ser l'adequat. S'ha de buidar si ni ha massa i reomplir sempre que faci falta.

5 Neteja dels prefiltres de les bombes

Consisteix a obrir les tapes dels prefiltres situats a l'aspiració de les bombes de recirculació i brolladors, i netejar la cistella al seu interior.

La freqüència de realització d'aquesta tasca serà setmanal

6 Manteniment i neteja dels brolladors i dels Clorimax

Es realitzarà la desincrustació i neteja dels brolladors, amb una periodicitat mínima mensual.

Els dosificadors han d'estar sempre en perfectes condicions per el seu ús, en cas d'avaría s'ha d'avisar els Serveis Tècnics Municipals.

7 Control de la dosificació del clor i dels additius

El clor serà subministrat en líquid i mantenir plens els dosificadors.

Per que fa als additius, caldrà comprovar el pH de l'aigua i afegir l'additiu corresponent en funció de les necessitats per estabilitzar-lo.

S'hauran de realitzar analítiques periòdiques de l'estat biològic de l'aigua per detectar i controlar les proliferacions d'algues i aplicar els alguicides corresponents. Els resultats de les anàlisis s'hauran de lliurar als Serveis Tècnics Municipals.

Els dosificadors estaran sempre en condicions de poder mantenir l'aigua en els nivells adequats de clor i de pH descrits en aquest plec. Per tant, s'hauran de revisar i reposar amb la freqüència que faci falta i mantenir en bones condicions.

El transport d'aquests additius es realitzarà sempre sota la legislació vigent i sota responsabilitat del contractista del seu compliment.

8 Manteniment de bombes

El manteniment de les bombes consisteix en el greixat de les parts mòbils, cada dos mesos aproximadament. Les avaries de les bombes no estan considerades i es facturaran a part. L'empresa concessionària es compromet a avisar immediatament de possibles avaries i/o deficiències a les bombes i/o maquinària de la instal·lació. En aquest apartat queda expressament inclosa la bomba submergida en el pou que dona abastament d'aigua el llac del parc de Marianao.

9 Manteniment dels sistemes de dosificació

El proveïdor encarregat del subministrament dels productes per al manteniment, en tractar-se de materials peril·losos, serà el responsable de revisar la instal·lació abans d'efectuar el subministrament i realitzar un manteniment preventiu per al seu correcte funcionament i sota responsabilitat del contractista el seu compliment.

10 Equip de mesura i control de clor pH (vigilant)

Es controlarà que funcioni correctament, i es netejaran els sensors i es reajustaran quan sigui necessari. L'equip de control de pH i clor ha d'estar sempre en bones condicions de funcionament.

11 Manteniment de la sala de màquines i sala de cloradors

La sala de màquines i la de dosificadors del clor han de mantenir-se netes i endreçades sempre. No es permetrà fer servir l'espai com a magatzem de additius peril·losos (només els necessaris pel manteniment programat setmanal i només hi hauran els estris per fer el manteniment del llac.

Es faran revisions setmanals pel correcte funcionament de totes les bombes, quadres elèctrics, dosificadors, clorador, filtres i tots els estris de manteniment. Es repararan en cas d'avaría o/i passant incidència de cada cas.

12 Prevenció i control de la legionel·losi

L'empresa haurà de disposar d'un programa de revisió i d'un programa de neteja i manteniment de les diferents parts de la instal·lació per assegurar un funcionament correcte.

La periodicitat mínima de les revisions i tasques de neteja i manteniment serà:

Element	Periodicitat	Paràmetre
Broquets	Semestral	Funcionament, incrustacions, corrosió, etc.
Vas	Trimestral	Terbolesa, llots, bicapa, brutícia, etc.
Prefiltres	Mensual	Brutícia, llots, bicapa, incrustacions, corrosió.
Filtres sistema	Semanal	Rentat
	Semestral	Brutícia, llots, bicapa, incrustacions, corrosió.
Bombes	Semestral	Corrosió, pressió
Dipòsit	Trimestral	Llots, brutícia, incrustacions, terbolesa
Equip desinfecció	Mensual	Funcionament , calibrat
Canonades i altres	Trimestral	Brutícia, llots, incrustacions, corrosió
Analítiques	Trimestral	Legionel·la
	Anual	Aigua de pou: analítica microbiològica bàsica (E.Coli, coliformes totals, C.Perfringens)
	Anual	Aigua de pou: analítica bàsica (Conductivitat, matèria en suspensió, calci, magnesi, sodi, bor, beril·li, cadmi, cobalt, coure, crom, manganès, molibdè, níquel, zinc, vanadi, seleni, arsènic, clorurs, nitrats i sulfats)
	Bisetmanal	Ph, clor residual lliure
	Mensual	Terbolesa

La qualitat de l'aigua haurà de mantenir-se en els nivells següents :

Paràmetres	Valors
pH	7-8
Clor residual lliure	0,5 – 2 ppm
E.Coli	NMP/100ml
Coliformes totals	NMP/100 ml
C.Perfringens	NMP/ml
Legionel·la	<100 UFC/L

Anualment, l'Ajuntament efectuarà una neteja i desinfecció de xoc i posterior analítica de l'aigua, d'acord amb allò establert al Reial Decret 865/2003. La despesa d'aquesta operació anirà a càrrec de l'Ajuntament.

S'ha d'evitar mantenir la instal·lació aturada ja que afavoreix l'estancament de l'aigua i la proliferació de microorganismes. En tot cas, quan la instal·lació hagi estat aturada per un període superior a 30 dies, abans de la seva posada en marxa haurà de ser sotmesa a una neteja i desinfecció de xoc.

En el supòsit que l'aturada perllongada de la instal·lació, a que es refereix el punt anterior sigui imputable al contractista, la neteja i desinfecció de xoc aniran al seu càrrec.

L'empresa haurà de disposar d'un llibre de registre de la instal·lació, on consti com a mínim el següent: esquema hidràulic, fulls de registre de les tasques de revisió, neteja i manteniment, resultats d'analítiques, incidències, certificats de neteja i desinfecció de xoc, relació de productes químics emprats i les seves fitxes de seguretat. S'haurà de fer constar el dia i hora de l'actuació així com la persona que l'ha efectuat.

13 Neteja de l'entorn proper

S'ha de mantenir net d'elements orgànics i inorgànics tot l'entorn immediat a les zones de manteniment del contracte, llac, per a evitar que hi caigui brossa o d'altres elements a l'aigua.

DIPÒSIT D'AUTOCLORACIÓ I EMPLENAT DE CISTERNES

1 Supervisió interior dipòsit i extracció de sòlids en suspensió

Consisteix en obrir la boca d'home del dipòsit, comprovar que el nivell del dipòsit correspon amb el que indica la sonda al quadre del dipòsit, supervisar altres anomalies i en cas de ser necessari extreure amb un salabre els sòlids flotants.

Aquesta tasca es realitzarà un dia a la setmana

2 Neteja interior del dipòsit

Consisteix en el buidat del dipòsit, neteja de les parets i el fons amb raspall i aigua a pressió, eliminant les incrustacions e impureses adherides a les parets.

Aquesta tasca es realitza amb màquina específica, amb una periodicitat mínima d'una neteja un cop a l'any.

3 Neteja exterior del dipòsit

Consisteix en la neteja superficial a mànega i raspall de llots, brutícia e incrustacions, del dipòsit i elements auxiliars.

Aquesta tasca es realitza amb mànega i raspall , amb una periodicitat mínima d'una neteja quatre cops a l'any.

4 Aplicació manual de clor granulat i additius

S'aplicarà manualment clor granulat o d'altres additius en l'aigua com a reforç per mantenir en els nivells de producte adequats o per reforçar les condicions estètiques i sanitàries de l'aigua.

En el dipòsit que no hi hagi clorador o que no funcioni per causes d'avaria, reparació o d'altres, s'haurà de clorar manualment seguint els mateixos criteris que especifica el plec.

5 Reposició d'aigua

El nivell de l'aigua sempre ha de ser l'adequat. S'ha de buidar si ni ha massa i reomplir sempre que faci falta. Calibrar la sonda en cas necessari.

6 Neteja dels prefiltres de les bombes

Consisteix a obrir les tapes dels prefiltres situats a l'aspiració de les bombes de recirculació i brolladors, i netejar la cistella al seu interior.

La freqüència de realització d'aquesta tasca serà setmanal

7 Manteniment i neteja dels brolladors i dels Clorimax

Es realitzarà la desincrustació i neteja dels brolladors, amb una periodicitat mínima mensual.

Els dosificadors han d'estar sempre en perfectes condicions per el seu ús, en cas d'avaria s'ha d'avisar els Serveis Tècnics Municipals.

8 Control de la dosificació del clor i dels additius

El clor serà subministrat en líquid i mantenir plens els dosificadors.

Pel que fa als additius, caldrà comprovar el pH de l'aigua i afegir l'additiu corresponent en funció de les necessitats per estabilitzar-lo.

S'hauran de realitzar analítiques periòdiques de l'estat biològic de l'aigua per detectar i controlar les proliferacions d'algues i aplicar els alguicides corresponents. Els resultats de les anàlisis s'hauran de lliurar als Serveis Tècnics Municipals.

Els dosificadors estaran sempre en condicions de poder mantenir l'aigua en els nivells adequats de clor i de pH descrits en aquest plec. Per tant, s'hauran de revisar i reposar amb la freqüència que faci falta i mantenir en bones condicions.

El transport d'aquests additius es realitzarà sempre sota la legislació vigent i sota responsabilitat del contractista del seu compliment.

9 Manteniment de bombes

El manteniment de les bombes consisteix en el greixat de les parts mòbils, cada dos mesos aproximadament. Les avaries de les bombes no estan considerades i es facturaran a part. L'empresa concessionària es compromet a avisar immediatament de possibles avaries i/o deficiències a les bombes i/o maquinària de la instal·lació. En aquest apartat queda expressament inclosa la bomba per recirculació de l'aigua, i la bomba per l'emplenat de cubes desde el dipòsit.

10 Manteniment dels sistemes de dosificació

El proveïdor encarregat del subministrament dels productes per al manteniment, en tractar-se de materials peril·losos, serà el responsable de revisar la instal·lació abans d'efectuar el subministrament i realitzar un manteniment preventiu per al seu correcte funcionament i sota responsabilitat del contractista el seu compliment.

11 Equip de mesura i control de clor pH (vigilant)

Es controlarà que funcioni correctament, i es netejaran els sensors i es reajustaran quan sigui necessari. L'equip de control de pH i Clor ha d'estar sempre en bones condicions de funcionament.

12 Manteniment de la sala de màquines i sala de cloradors

La sala de màquines i la de dosificadors del clor han de mantenir-se netes i endreçades. No es permetrà fer servir l'espai com a magatzem de additius perillosos (només els necessaris pel manteniment programat setmanal).

Es faran revisions setmanals pel correcte funcionament de totes les bombes, quadres elèctrics, dosificadors, clorador, filtres i tots els estris de manteniment. Es repararan en cas d'avaría o/i passant incidència de cada cas.

13 Prevenció i control de la legionel·la

L'empresa haurà de disposar d'un programa de revisió i d'un programa de neteja i manteniment de les diferents parts de la instal·lació per assegurar un funcionament correcte.

La periodicitat mínima de les revisions i tasques de neteja i manteniment serà:

Element	Periodicitat	Paràmetre
Broquets	Semestral	Funcionament, incrustacions, corrosió, etc.
Vas	Trimestral	Terbolesa, llots, bicapa, brutícia, etc.
Prefiltres	Mensual	Brutícia, llots, bicapa, incrustacions, corrosió.
Filtres sistema	Setmanal	Rentat
	Semestral	Brutícia, llots, bicapa, incrustacions, corrosió.
Bombes	Semestral	Corrosió, pressió
Dipòsit	Trimestral	Llots, brutícia, incrustacions, terbolesa
Equip desinfecció	Mensual	Funcionament, calibrat
Canonades i altres	Trimestral	Brutícia, llots, incrustacions, corrosió
Analítiques	Mensual	Legionel·la, Aerobis, Coliformes totals i Escherichia coli
	Setmanal	Ph, Nivell de clor i additius

La qualitat de l'aigua haurà de mantenir-se en els nivells següents :

Paràmetres	Valors
pH	7-8
Clor residual lliure	0,5 – 2 ppm
E.Coli	NMP/100ml
Coliformes totals	NMP/100 ml
C.Perfringens	NMP/ml
Legionel·la	<100 UFC/L

Anualment, l'Ajuntament efectuarà una neteja i desinfecció de xoc i posterior analítica de l'aigua, d'acord amb allò establert al Reial Decret 865/2003. La despesa d'aquesta operació anirà a càrrec de l'Ajuntament.

S'ha d'evitar mantenir la instal·lació aturada ja que afavoreix l'estancament de l'aigua i la proliferació de microorganismes. En tot cas, quan la instal·lació hagi estat aturada per un període superior a 30 dies, abans de la seva posada en marxa haurà de ser sotmesa a una neteja i desinfecció de xoc.

En el supòsit que l'aturada perllongada de la instal·lació, a que es refereix el punt anterior sigui imputable al contractista, la neteja i desinfecció de xoc aniran al seu càrrec.

L'empresa haurà de disposar d'un llibre de registre de la instal·lació, on consti com a mínim el següent: esquema hidràulic, fulls de registre de les tasques de revisió, neteja i manteniment, resultats d'analítiques, incidències, certificats de neteja i desinfecció de xoc, relació de productes químics emprats i les seves fitxes de seguretat. S'haurà de fer constar el dia i hora de l'actuació així com la persona que l'ha efectuat.

14 Neteja de l'entorn proper

S'ha de mantenir net d'elements orgànics i inorgànics tot l'entorn immediat a les zones de manteniment del contracte, per a evitar que hi caigui brossa o d'altres elements a l'aigua.

15 Anotar i comunicar consum comptador pou i nivell freàtic del pou

Un cop per setmana, s'anotarà el consum indicat al comptador del pou, i el nivell freàtic del pou indicat al dispositiu per a tal efecte.

Aquestes dades s'enviaran setmanalment als responsables de Serveis Tècnics Municipals, ja sigui per e-mail o per telèfon, per tal de poder reportar les dades a l'ACA. I s'anotaran a l'informe

16 Manteniment de 1 línia (SIM) de comunicació i dels dispositius de tele-control

Durant l'any 2025 es té previst implementar l'automatització del sistema de control del dipòsit.

Una vegada implementat, l'empresa contractista, s'haurà de fer càrrec del manteniment de una línia (SIM) de comunicació, assumint el cost del contracte telefònic necessari per a que el sistema de

control estigui operatiu. Així mateix haurà de vetllar, per a que el dispositius de tele-control estigui en bones condicions d'operativitat.

Lot 2 Font ornamental

1 Extracció de sòlids en suspensió

Aquesta tasca es realitza en el dipòsit, dos dies de la setmana, dimarts i divendres.

2 Aplicació manual de clor granulat i additius

S'aplicarà manualment clor granulat o d'altres additius en l'aigua com a reforç per mantenir en els nivells de producte adequats o per reforçar les condicions estètiques i sanitàries de l'aigua.

A la font ornamental que no hi hagi clorador o que no funcioni per causes d'avaría, reparació o d'altres, s'haurà de clorar manualment seguint els mateixos criteris que especifica el plec.

3 Reposició d'aigua

El nivell de l'aigua sempre ha de ser l'adequat.

4 Neteja dels prefiltres de les bombes

Consisteix a obrir les tapes dels prefiltres situats a l'aspiració de les bombes de recirculació i brolladors, i netejar la cistella al seu interior.

La freqüència de realització d'aquesta tasca serà setmanal

5 Manteniment i neteja dels brolladors i dels *Clorimax*

Es realitzarà la desincrustació i neteja dels brolladors, amb una periodicitat mínima mensual.

Els dosificadors han d'estar sempre en perfectes condicions per el seu ús, en cas d'avaría s'ha d'avisar els Serveis Tècnics Municipals.

6 Control de la dosificació del clor i dels additius

El clor serà subministrat en líquid i mantenir plens els dosificadors.

Pel que fa als additius, caldrà comprovar el pH de l'aigua i afegir l'additiu corresponent en funció de les necessitats per estabilitzar-lo.

S'hauran de realitzar analítiques periòdiques de l'estat biològic de l'aigua per detectar i controlar les proliferacions d'algues i aplicar els alguicides corresponents. Els resultats de les anàlisis s'hauran de lliurar als Serveis Tècnics Municipals.

Els dosificadors estaran sempre en condicions de poder mantenir l'aigua en els nivells adequats de clor i de pH descrits en aquest plec. Per tant, s'hauran de revisar i reposar amb la freqüència que faci falta i mantenir en bones condicions.

El transport d'aquests additius es realitzarà sempre sota la legislació vigent i sota responsabilitat del contractista del seu compliment.

7 Manteniment de bombes

El manteniment de les bombes consisteix en el greixat de les parts mòbils, cada dos mesos aproximadament. Les avaries de les bombes no estan considerades i es facturaran a part. L'empresa es compromet a avisar immediatament de possibles avaries i/o deficiències a les bombes i/o maquinària de la instal·lació.

8 Manteniment dels sistemes de dosificació

El proveïdor encarregat del subministrament dels productes per al manteniment, en tractar-se de materials peril·losos, serà el responsable de revisar la instal·lació abans d'efectuar el subministrament i realitzar un manteniment preventiu per al seu correcte funcionament i sota responsabilitat del contractista el seu compliment.

9 Equip de mesura i control de clor pH (vigilant)

Es controlarà que funcioni correctament, i es netejaran els sensors i es reajustaran quan sigui necessari. L'equip de control de pH i Clor ha d'estar sempre en bones condicions de funcionament.

10 Manteniment de la sala de màquines

La sala de màquines s'ha de mantenir neta i endreçada sempre. No es permetrà fer servir l'espai com a magatzem de additius peril·losos (només els necessaris pel manteniment programat setmanal i només hi hauran els estris per fer el manteniment de la font).

Es faran revisions setmanals pel correcte funcionament de totes les bombes, quadres elèctrics, dosificadors, clorador, filtres i tots els estris de manteniment. Es repararan en cas d'avaría o/i passant incidència de cada cas.

11 Prevenció i control de la legionel·la

L'empresa contractista haurà de disposar d'un programa de revisió i d'un programa de neteja i manteniment de les diferents parts de la instal·lació per assegurar un funcionament correcte.

La periodicitat mínima de les revisions i tasques de neteja i manteniment serà:

Element	Periodicitat	Paràmetre
Broquets	Semestral	Funcionament, incrustacions, corrosió, etc.
Prefiltres	Mensual	Brutícia, llots, bicapa, incrustacions, corrosió.
Filtres sistema	Semanal	Rentat
	Semestral	Brutícia, llots, bicapa, incrustacions, corrosió.
Bombes	Semestral	Corrosió, pressió
Dipòsit	Trimestral	Llots, brutícia, incrustacions, terbolesa
Equip desinfecció	Mensual	Funcionament, calibrat
Canonades i altres	Trimestral	Brutícia, llots, incrustacions, corrosió
Analítiques	Trimestral	Legionel·la
	Anual	Aigua de pou: analítica microbiològica bàsica (E.Coli, coliformes totals, C.Perfringens)
	Anual	Aigua de pou: analítica bàsica (Conductivitat, matèria en suspensió, calci, magnesi, sodi, bor, beril·li, cadmi, cobalt, coure, crom, manganès, molibdè, níquel, zinc, vanadi, seleni, arsènic, clorurs, nitrats i sulfats)
	Bisetmanal	Ph, clor residual lliure
	Mensual	Terbolesa

La qualitat de l'aigua haurà de mantenir-se en els nivells següents :

Paràmetres	Valors
pH	7-8
Clor residual lliure	0,5 – 2 ppm
E.Coli	NMP/100ml

Coliformes totals	NMP/100 ml
C.Perfringens	NMP/ml
Legionel·la	<100 UFC/L

Anualment, l'Ajuntament efectuarà una neteja i desinfecció de xoc i posterior analítica de l'aigua, d'acord amb allò establert al Reial Decret 865/2003. La despesa d'aquesta operació anirà a càrrec de l'Ajuntament.

S'ha d'evitar mantenir la instal·lació aturada ja que afavoreix l'estancament de l'aigua i la proliferació de microorganismes. En tot cas, quan la instal·lació hagi estat aturada per un període superior a 30 dies, abans de la seva posada en marxa haurà de ser sotmesa a una neteja i desinfecció de xoc.

En el supòsit que l'aturada perllongada de la instal·lació, a que es refereix el punt anterior sigui imputable al contractista, la neteja i desinfecció de xoc aniran al seu càrrec.

L'empresa contractista haurà de disposar d'un llibre de registre de la instal·lació, on consti com a mínim el següent: esquema hidràulic, fulls de registre de les tasques de revisió, neteja i manteniment, resultats d'analítiques, incidències, certificats de neteja i desinfecció de xoc, relació de productes químics emprats i les seves fitxes de seguretat. S'haurà de fer constar el dia i hora de l'actuació així com la persona que l'ha efectuat.

12 Neteja de l'entorn proper

S'ha de mantenir net d'elements orgànics i inorgànics tot l'entorn immediat a les zones de manteniment del contracte per a evitar que hi caigui brossa o d'altres elements a l'aigua.

Clàusula 7. Consum de productes químics

El consum de productes per al manteniment s'ajustarà al mínim perquè l'aigua estigui en bones condicions estètiques i sanitàries i s'evitarà en tot moment un consum excessiu i innecessari de productes.

Els productes per mantenir l'aigua en bon estat sanitari i estètic que es poden utilitzar en aquest manteniment:

Clor granulat (acidotricloroisocianúric al 90%).

Clor en pols (acidotricloroisocianúric al 90%).

Algicida

Àcid clorhídric

Floculant líquid

Clàusula 8. Seguretat i fitxa acreditació riscos laborals

El contractista està obligat al compliment estricte de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de riscos laborals, el Reglament de serveis de prevenció (RD 39/1997, de 17 de gener), i qualsevol altra norma de caràcter general o específica aplicable, amb especial atenció a la seguretat del personal que treballi i de terceres persones i els seus bens.

Tot el personal que intervingui en els treballs objecte del contracte ha d'anar proveït i utilitzar els Equips de Protecció Individuals (EPI's), exigibles per a aquesta classe de treballs.

En tot cas tot el material que porti el personal ha d'estar perfectament homologat.

Atesa la importància de la present clàusula, l'empresa contractista es responsabilitzarà del seu compliment. En cas d'incompliment serà un motiu punible.

A l'esmentada fitxa d'acreditació, es fa referència al Pla de prevenció que haurà d'incloure les previsions contingudes a la normativa general de prevenció de riscos laborals i de seguretat i salut en el treball, relatives a l'avaluació dels riscos detectats i mesures específiques a adoptar per eliminar o reduir i controlar els esmentats riscos. Així mateix, el contractista haurà d'acreditar el compliment del deure d'informació i formació als treballadors implicats en els treballs d'execució esmentats en relació a la planificació preventiva efectuada amb motiu de la "concurrència empresarial".

Clàusula 9. Urgències i altres feines

En cas de vandalisme o activitats a prop de les zones a mantenir es demana una resposta en menys de 48 hores, per tal de deixar l'aigua i la bassa netes.

Clàusula 10. Comunicats de treball

A l'efecte de poder portar un correcte control dels treballs que es realitzen, mensualment es lliurarà en suport informàtic, la relació de feines que s'han efectuat, els consums i les dades que s'especifiquen més endavant, així com incidències, danys i/o anomalies, que es trobin en la zona objecte d'aquesta contracta.

El contractista, a més dels comunicats de treballs que s'especifiquen, estarà obligat a facilitar les dades que, amb finalitats estadístiques i de control, consideri necessàries la direcció facultativa per a la bona marxa del contracte.

Aquest document es lliurarà als Serveis Tècnics Municipals amb format de full de càlcul excel, per correu electrònic, cada dilluns primer de mes

Hi haurà de constar:

- Hores diàries emprades en cadascuna de les tasques i separades per unitat de manteniment.
- Materials emprats (alguicida, clor granulat, clor en pastilles, àcid, etc.), i quantitats.
- L'últim anàlisi de l'aigua del mes, pH, clor, temperatura de l'aigua, anàlisi bacteriològic del llac.
- El número del comptador de l'entrada d'aigua al llac / font.
- Si s'ha obert l'aigua per reomplir, constarà l'hora d'obrir i l'hora de tancar i s'explicaran les raons d'afegir-hi aigua
- Incidències remarcables.
- Programació de feines per al mes següent.

Sense perjudici de l'exposat en l'apartat anterior, en el cas de produir-se una incidència greu o remarcable, que afecti al manteniment de les instal·lacions, el contractista haurà de comunicar-ho als Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sant Boi, en un termini màxim de 24 hores.

Clàusula 11. Personal, material i equip tècnic

1 El contractista haurà d'aportar el personal facultatiu, tècnic i auxiliar necessari per desenvolupar els treballs a què fa referència aquest plec. S'expedirà una relació i el currículum detallats del personal destinat a l'execució del contracte, a l'objecte que els Serveis Tècnics Municipals comprovin les condicions d'aptitud i l'experiència de cada treballador.

2 El contractista haurà de disposar d'un responsable tècnic que dirigirà el personal i els treballadors del contracte, estarà en contacte directe amb els Serveis Tècnics Municipals i estarà sempre comunicat per atendre el servei.

3 El personal que disposi el contractista no podrà ser canviat, exceptuant els períodes de vacances, baixa per malaltia o acomiadament, a excepció que expressament ho aprovin per escrit els Serveis Tècnics Municipals.

4 En aquells casos de substitució d'algun membre del personal del contracte, el contractista avisarà, prèviament i per escrit, indicant el personal tècnic proposat per cobrir les vacants produïdes.

5 L'horari de treball del personal adscrit a la contracta es distribuirà de dilluns a divendres durant els dotze mesos de l'any i entre les 7 i 20 hores, podrà ésser canviat pels Serveis Tècnics Municipals.

6 Els treballadors portaran un uniforme fàcilment identificable on hi consti el nom de l'empresa i hauran de tenir en tot moment un tracte correcte amb els ciutadans.

7 L'empresa contractista haurà de vetllar per la formació i el reciclatge del seu personal (jornades tècniques, congressos, fires, cursets de formació del ram, etc.). Aquesta formació i reciclatge serà a càrrec del contractista i pot ser proposada pels Serveis Tècnics Municipals en detectar carències de formació.

8 El contractista està obligat, respecte al seu personal, al més exacte compliment de totes les lleis i disposicions vigents en matèria social, laboral i de seguretat en el treball, i ha de tenir, per tant, tot el personal degudament legalitzat d'acord amb aquestes normatives.

9 El personal designat per l'empresa contractista per prestar el servei, en cap supòsit podrà considerar-se amb relació contractual o d'altra mena respecte de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat. L'empresa esmentada haurà de tenir degudament informat al seu personal.

10 El contractista haurà d'aportar els vehicles, la maquinària, les eines i els estris necessaris per poder realitzar adequadament totes les funcions o treballs previstos en aquest plec, segons els bons costums de la professió i tenint en compte que els treballs esmentats es realitzen a la via pública.

L'adquisició de tot tipus de material i maquinària necessaris per a la prestació del servei, serà per compte i càrrec de el contractista.

11 Tots els materials i productes que facin falta per mantenir el llac / font objecte del contracte en bones condicions, tal com es descriu en aquest plec, seran a càrrec del contractista, així com totes la maquinària i infraestructures que s'hagin de reposar o reparar a causa del manteniment deficient o incorrecte.

El contractista haurà de vigilar en tot el possible per evitar o minimitzar els actes de vandalisme que es produeixin en els espais objecte del contracte.

12 Tots els transports originats pels treballadors i subministraments contractats en la conservació i el manteniment, així com la mobilitat necessària per als treballadors, són per compte del contractista i s'entén inclosos als preus oferts.

13 Els vehicles que s'utilitzin per a l'execució de les feines descrites en el plec tindran les condicions necessàries per a l'ús al qual són destinats, amb referència a la seva seguretat, condicions sanitàries i conveniències d'estètica urbana. Els vehicles autoritzats hauran de portar, a ambdós laterals, com a mínim, el rètol i emblema de l'empresa contractista i només aquests seran autoritzats per entrar en el parc / plaça.

Clàusula 12. Responsabilitats del contractista

1. El contractista serà responsable del compliment de la totalitat dels serveis contractats, descrits en aquest Plec i en el Plec de clàusules administratives particular.

2. És obligació del contractista detectar tots els desperfectes o les avaries que s'originin a la zona objecte del contracte, comunicar-los als Serveis Tècnics Municipals i reparar-los si cal.

3. Es pot requerir intervenir en actuacions que per la seva urgència o quan les previsions meteorològiques ho aconsellin i que requereixin una actuació urgent, segons els criteris dels Servei Tècnics Municipals, encara que estiguin fora de l'horari habitual de treball.
4. El contractista serà responsable dels danys i perjudicis que es produeixin, sigui sobre els elements de la zona de manteniment o sobre els altres elements d'infraestructura i equipaments, per culpa, negligència o incompliment de les obligacions contingudes en aquest Plec, llevat d'aquelles de força major i acceptades com a tal per l'Ajuntament. La responsabilitat obliga al contractista a satisfer la quantia corresponent a l'import que resulti de la valoració dels danys i perjudicis produïts, la qual serà fixada per l'Ajuntament, i/o restablir immediatament la situació de normalitat prèvia, i assumir completament les despeses.
5. El contractista es responsabilitzarà de tots els danys ocasionats als seus treballadors i/o a tercers, segons la legislació vigent.
6. En el cas dels treballs realitzats per encàrrec dels Serveis Tècnics Municipals, quan es realitzin de forma manifestament defectuosa totalment o parcialment, implicarà l'aixecament immediat i la nova execució de la dita part defectuosa amb càrrec al contractista.
7. Aquelles millores presentades per l'empresa contractista hauran de ser executades abans del primer any de contracta.

Clàusula 13. Comunicats i control del servei

1. Els serveis tècnics municipals controlaran en tot moment la forma de presentació dels diferents serveis adjudicats en relació amb les especificacions d'aquest plec.
2. L'empresa contractista informará setmanalment als Serveis Tècnics Municipals de les incidències hagudes i que afectin de qualsevol manera la zona objecte de la concessió. Les anomalies o incidències que suposin perill ciutadà es comunicaran urgentment per telèfon o presencialment.
3. Cada dilluns, o el primer dia laborable de la setmana, el contractista lliurarà als Serveis Tècnics Municipals un comunicat especificant els treballs executats la setmana anterior, i una planificació per a la setmana següent.

4. En els comunicats setmanals ha de constar com a mínim, tal com està descrit en aquest plec: Les feines realitzades i en el lloc corresponent de cadascuna d'elles, les hores emprades en les tasques, materials, recursos...

Cal especificar si s'ha reomplert d'aigua i la justificació, el dia, l'hora d'obrir i l'hora de tancar.

Els resultats del darrer anàlisi de la setmana amb valors de pH, Clor, temperatura de l'aigua.

Una lectura del comptador d'entrada d'aigua al llac / dipòsit

Una lectura del nivell freàtic del pou.

5. Mensualment, abans de finalitzar el mes, el contractista lliurarà la planificació general dels treballs dels mes següent als serveis tècnics municipals.

Aquests documents es lliuraran als serveis tècnics municipals amb format de full de càlcul excel via correu electrònic.

Com a complement als anteriors comunicats, el contractista també haurà de presentar, amb la periodicitat que se l'indiqui, tots aquells altres comunicats i comprovants que els Serveis Tècnics Municipals estimin necessaris, ja sigui amb finalitats estadístiques com per a un millor control dels serveis contractats.

6. Els serveis tècnics municipals es reserven el dret de modificar el format, el sistema de comunicació periòdica i la periodicitat pel que fa al control de presentació del servei, d'acord amb l'interès d'aquest.

7. El contractista comunicarà als Serveis Tècnics Municipals qualsevol anomalia que trobi en el desenvolupament dels treballs a què fa referència aquest plec, així com els suggeriments que consideri adients en ordre a una major racionalització i eficàcia del servei contractat.

8. Supervisió setmanal de les tasques de manteniment per l'encarregat d'aquesta instal·lació.

Clàusula 14. Residus

Tots els productes, materials i residus que s'originin o es recullin amb motiu de les actuacions pròpies del contracte, seran transportats pel contractista als corresponents abocadors autoritzats, excepte altra indicació de la direcció facultativa.

Clàusula 15. Inspecció periòdica d'Instal·lacions Elèctriques de Baixa Tensió

El contractista resta obligat a fer els tràmits necessaris per que una entitat autoritzada per la Generalitat de Catalunya realitzi la inspecció periòdica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió de les infraestructures del llac artificial del Parc Marianao o font ornamental de la plaça de l'Ajuntament, segons el lot .

En el preu del contracte queda inclòs el cost de la realització de la inspecció per part de les empreses delegades del departament d'Indústria de la Generalitat de Catalunya. L'import serà abonat per l'empresa contractista.

Clàusula 16. Memòria explicativa de l'abast del servei i del pla de treball

La memòria explicativa de l'abast del servei i del Pla de treball del servei de manteniment del llac artificial del parc de Marianao o font ornamental de la plaça de l'Ajuntament, segons el lot, inclourà com a mínim:

- Els recursos humans, materials i tècnics per a complimentar els treballs previstos. S'haurà d'acreditar que l'empresa disposa de personal qualificat per a l'execució del contracte. S'inclourà els currículums vitae de l'equip, així com un quadre de dedicació prevista de cadascun dels components i, la distribució de responsabilitats durant la durada del contracte. L'equip tècnic inclòs en l'oferta no podrà ser substituït sense l'acceptació de l'Ajuntament.
- El programa de treball amb detall de les operacions a realitzar, procediments de les inspeccions i mètodes de control utilitzats.
- Models de fitxes de manteniment, informes setmanals i altres documents i registres de control.

Clàusula 17. Pla alternatiu de manteniment

En el cas que la Generalitat de Catalunya, o altre organisme competent, ordeni adoptar mesures excepcionals i d'emergència en relació amb la utilització dels recursos hídrics, el contractista, haurà de presentar a l'Ajuntament un pla alternatiu de manteniment de les instal·lacions, per tal de complir el decret o l'ordre, i garantir el correcte manteniment de la instal·lació en aquestes circumstàncies. Aquest pla alternatiu de manteniment haurà de ser aprovat pels Serveis Tècnics Municipals.

Clàusula 18. Característiques de les instal·lacions i quadre resum d'operacions a realitzar..

Lot 1 Llac artificial i Dipòsit d'autocloració

Llac artificial

Instal·lació: Llac parc de Marianao **Ubicació:** Pl. del Palau, s/n

Superfície: 1.300 m²

Volum: 1.170 m³

Cascada: SI

Brollador: SI

Programa de manteniment llac artificial parc de Marianao	Total per any	Total per setmana
Recollida de sòlids i fulles en suspensió i en el fons amb perxa i salabre des de la vora, abans de la posta en marxa	104	2
Verificar i anotar la lectura del comptador d'aigua, nivell piezomètric pou i del nivell de la lamina , amb aportació manual si procedeix	104	2
Verificar i anotar el nivell de clor, ph i additius. Aportar si procedeix	104	2
Inspecció ocular i auditiva de possibles pèrdues d'aigua o sorolls anormals durant el funcionament.	104	2
Neteja i purga del prefiltre de la bomba de la cascada	52	1
Neteja i purga del prefiltre de la bomba del surtidor	52	1
Neteja i purga del prefiltre de la bomba de recirculació de servei	52	1
Neteja i purga dels filtre d'anells / sílex en servei i alternància de la unitat de filtratge	52	1
Revisió de les bombes, quadres elèctrics, dosificadors, clorador, filtres i tots els estris de manteniment.	52	1
Neteja de sòlids i fulles en canal sobreexidor i dipòsit compensador	26	Quincenal
Verificació, ajust i neteja de les reixes d'aspiració i broquets d'impulsió, brolladors i Clorimax.	12	Mensual
Obrir i tancar totalment varies vegades totes les vàlvules deixant-les en la seva posició inicial	12	Mensual

Neteja general de la sala de màquines i tots els seus elements i greixar parts mòbils bombes	12	Mensual
Analítica, control i diagnòstic de la qualitat de l'aigua amb desplaçament i presa de mostres	12	Mensual
Neteja del fons amb màquina de succió i raspall, amb control i anotació del consum d'aigua	4	Trimestral
Buidat del llac, neteja de les parets i el fons amb raspall i aigua a pressió, omplir el llac amb anotació del consum d'aigua	1	Anual
Pintura d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics i estructurals	1	Anual
Inspecció Periòdica d'Instal·lacions Elèctriques de Baixa Tensió, per una entitat autoritzada per la Generalitat de Catalunya	1 cada 4 anys	

Dipòsit i equips d'autocloració

Instal·lació: Dipòsit autocloració

Ubicació: C/ Lledoners 5

Volum: 10.000 lts

Programa de manteniment dipòsit autocloració	Total per any	Total per setmana
Verificar i anotar el nivell de clor, ph i additius. Aportar si procedís	52	1
Verificar i anotar la lectura del comptador d'aigua i nivell freàtic del pou	52	1
Inspecció ocular i auditiva de possibles pèrdues d'aigua o sorolls anormals durant el funcionament.	52	1
Revisió de les bombes, quadres elèctrics, dosificadors, clorador, filtres i tots els estris de manteniment.	52	1
Suministrament i aportació de clor a la instal·lació d'autocloració	52	1
Neteja i purga del prefiltrat de la bomba recirculació	52	1
Neteja i purga del prefiltrat de la bomba d'emplenat cubes	52	1
Obrir i tancar totalment varies vegades totes les vàlvules deixant-les en la seva posició inicial	12	Mensual
Recollida de sòlids en suspensió en el dipòsit	12	Mensual
Calibració de sonda de mesura	12	Mensual
Analítica, control i diagnòstic de la qualitat de l'aigua del dipòsit amb	12	Mensual

desplaçament i presa de mostres. Control legionel·la, Aerobis, Coniformes totals i Escherichia coli		
Neteja a mànega de llots, brutícia, incrustacions, terbolesa	4	Trimestral
Buidat del dipòsit, neteja de les parets i el fons amb raspall i aigua a pressió, omplir el dipòsit	1	Anual
Pintura d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics i estructurals	1	Anual

Lot 2 Font ornamental.

Instal·lació: Font ornamental

Ubicació: Pl. de l'Ajuntament

Surtidors: Si

Element	Periodicitat	Paràmetre
Prefiltres	Setmanal	Brutícia, llots, bicapa, incrustacions, corrosió.
Crepina	Trimestral	Neteja i funcionament.
Productes químics	Setmanal	Subministrament i aportació dels productes químics
Sondes	Trimestral	Comprovació temperatura i humitat
Bombes filtració	Setmanal	Corrosió, pressió i funcionament
Bombes surtidors	Mensual	Corrosió, pressió i funcionament
Bomba dipòsit	Mensual	Corrosió, pressió i funcionament
Bomba local	Mensual	Corrosió, pressió i funcionament
Filtres sistema	Setmanal	Rentat i funcionament
Filtre sorra	Anual	Substitució sorra filtre
Filtre sorra	Setmanal	Neteja
Extractor	Setmanal	Funcionament
Electrovàlvules	Trimestral	Funcionament electrovàlvules d'aportació d'aigües
Quadres elèctrics	Setmanal	Funcionament dels quadres elèctrics, avisos, alarmes, ...
Dipòsit	Anual	Neteja a pressió de llots, brutícia, incrustacions, terbolesa
Dipòsit	Trimestral	Neteja a mànega de llots, brutícia, incrustacions,

		terbolesa
Dipòsits	Mensual	Control de funcionament dels nivells dels dipòsits i font
Sala de bombes	Setmanal	Neteja i manteniment general
Transductors pressió	Trimestral	Neteja i manteniment
Reixa desbast	Trimestral	Neteja de la reixa de desbast del dipòsit
Reixa extractor	Trimestral	Neteja
Circuits hidràulics	Anual	Brutícia, llots, incrustacions, corrosió, estat general.
Toveres	Mensual	Funcionament, incrustacions, corrosió, etc.
Vàlvules i bombes		Repintat
Analítiques	Trimestral	Legionel·la
	Anual	Aigua: analítica microbiològica bàsica (E. Coli, coniformes totals, C. Perfringens)
	Anual	Aigua: analítica bàsica (Conductivitat, matèria en suspensió, calci, magnesi, sodi, bor, beril·li, cadmi, cobalt, coure, crom, manganès, molibdè, níquel, zinc, vanadi, seleni, arsènic, clorurs, nitrats i sulfats)
	Setmanal	Anotació i control pH , clor residual lliure i additius

Sant Boi de Llobregat, 2 de Juliol de 2024

Daniel Silvestre Garrido Racero
Tècnic Departament Medi Urbà i Sostenibilitat