



Ajuntament del
Bruc

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAURÀ DE REGIR
EL CONTRACTE ADMINISTRATIU DE SERVEIS PER AL
MANTENIMENT DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE MUNICIPAL.**

ÍNDEX

CAPÍTOL I: OBJECTE I ÀMBIT DEL SERVEI D'AIGUA POTABLE	4
1. OBJECTE DEL CONTRACTE	4
2. ÀMBIT TERRITORIAL	4
3. ÀMBIT FUNCIONAL	4
4. CARACTERITZACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE	5
4.1 Xarxa aigua	5
CAPÍTOL II: DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR	10
5. TASQUES DE NETEJA I MANTENIMENT PREVENTIU	10
5.1. Neteja i manteniment preventiu dipòsits capçalera i subministrament	11
5.2. Manteniment de les estacions de bombament i pous de captació d'aigua subterrània	15
5.3. Neteja preventiva i manteniment de l'estació pretractament d'aigua de captació subterrània Pou de Can Solà	17
5.4. Horari de manteniment preventiu	20
5.5. Combustibles	21
6. TASQUES DE MANTENIMENT CORRECTIU	22
6.1. Descripció del manteniment correctiu	22
6.2. Urgències	22
6.3. Reparacions i substitucions d'elements de la xarxa d'aigua potable	23
6.4. Desplaçament	23
6.5. Mà d'obra	23
7. TASQUES DE SUPORT A LA GESTIÓ MUNICIPAL	24
7.1. Informes del servei	24
7.2. Actualització i revisió de les xarxes digitalitzades	25
CAPÍTOL III: RECURSOS HUMANS I DISPOSICIÓ D'EQUIPS	26
8. RECURSOS HUMANS	26
9. DISPOSICIÓ D'EQUIPS	26
CAPÍTOL IV: ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS	27
10. PLANIFICACIÓ ANUAL	27
10.1 Neteja i manteniment preventiu recintes pous de captació	27
10.2 Neteja i Manteniment preventiu dipòsits de capçalera i subministrament	27
10.3 Manteniment de les estacions de bombament i pous de captació d'aigua subterrània	28
10.4 Neteja i manteniment preventiu de l'estació pretractament d'aigua de captació subterrània Pou de can solà	28



11.	SENYALITZACIONS I COMUNICACIONS A VEÏNS.....	28
CAPÍTOL V: MESURES DE SEGURETAT AL TREBALL		29
CAPÍTOL VI: MESURES DE CARÀCTER AMBIENTAL I GESTIÓ SOSTENIBLE		30
12.	GESTIÓ DE RESIDUS	30
CAPÍTOL VII: NORMATIVA APLICABLE		30
13.	NORMATIVA.....	30
ANNEX 1: MODEL D'INCIDÈNCIA		31
ANNEX 2: PROCEDIMENT NETEJA DIPÒSITS DE CAPÇALERA I SUBMINISTRAMENT		33
ANNEX 3: COMUNICATS TASQUES DE MANTENIMENT I NETEJA DIPÒSITS		40
ANNEX 4: PLÀNOLS		42
ANNEX 5: MILLORES LICITACIÓ.....		43

CAPÍTOL I: OBJECTE I ÀMBIT DEL SERVEI D'AIGUA POTABLE

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

Constitueix l'objecte del present plec les condicions tècniques, econòmiques i funcionals que han de regir els treballs de manteniment preventiu i correctiu, així com la inspecció periòdica de la xarxa municipal d'aigua potable al municipi del Bruc.

2. ÀMBIT TERRITORIAL

L'àmbit de la prestació del servei és el nucli urbà del terme municipal del Bruc.

3. ÀMBIT FUNCIONAL

Dins dels treballs contemplats s'inclou (numeració coincident amb la posterior descripció dels mateixos):

5. Tasques de neteja i manteniment preventiu

- 5.1. Neteja i manteniment preventiu recintes pous de captació.
- 5.2. Neteja i manteniment preventiu dipòsits capçalera i subministrament
- 5.3. Manteniment de les estacions de bombament i pous de captació d'aigua subterrània.
- 5.4. Neteja preventiva i manteniment de l'estació pretractament d'aigua de captació subterrània Pou de Can Solà

6. Tasques de manteniment correctiu

- 6.1. Urgències.
- 6.2. Reparacions i substitucions d'elements de la xarxa d'aigua potable.

7. Tasques de suport a la gestió municipal

L'adjudicatari assessorarà els Serveis Tècnics Municipals en tot allò que afecti el sanejament del municipi i l'abastament d'aigua no potable. Així, doncs, dins de les seves tasques, també s'hi inclouran:

- 7.1. Informes del servei.
- 7.2. Actualització i revisió de la xarxa digitalitzada (plànols) de clavegueram del municipi.

4. CARACTERITZACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

4.1 Xarxa aigua

El municipi de El Bruc, on resideixen més de 2.000 persones, està situat als dos vessants de la muntanya de Montserrat en la seva part més occidental.

A continuació es mostra l'inventari per zones, de les instal·lacions de la xarxa d'aigua potable del municipi del Bruc.

ZONA 1 - EL BRUC "NUCLI"

El nucli principal del Bruc rep les aportacions principals de de recurs des de la xarxa regional d'ATL (Aigües Ter-Llobregat). També compta amb 5 captacions subterrànies (pous) de suport a la connexió externa esmentada.

La regulació de la xarxa es materialitza a partir de quatre dipòsits amb una capacitat conjunta de 1560 m3.

La xarxa de distribució és extensa i dona servei tant al Bruc de Dalt, com al Bruc del Mig i de Baix, Mas Grau i Vinya Nova.

Denominació captacions	Profunditat (m)	Caudal (m³/dia)	N. bombes	Potència (CV)
Pou Bruc 1	30	40	1	5,0
Pou Bruc 2	80	40	1	5,0
Pou Bruc 3	80	180	1	5,0
Pou de Can Marquès	80	100	1	7,0
Pou de Can Elies	30	20	1	4,0

Denominació dipòsits	Capacitat (m3)	Cota (msnm)	Cloració	Distribució en baixa
Dipòsit ATL	1.000	467	---	No
Dipòsit Creu Roja	30	456	No	No
Dipòsit Central	500	525	Sí	Sí
Dipòsit Hotel Bruc	30	627	Sí	Sí

Denominació bombaments	N. de bombes	Potència (CV)	Origen	Destí
Bombament Dipòsit Creu Roja	1+1	25-25	Dipòsit Creu Roja	Dipòsit Central
Bombament Dipòsit Central	1+1	30-30	Dipòsit Central	Dipòsit Hotel Bruc +



				Dipòsit Montserrat Parc
--	--	--	--	-------------------------

Tipus	Descripció	Material	Diàmetre (mm)
Xarxa en alta	Entre captacions i dipòsit	PE	63
	Entre dipòsits		160
			90
		PVC	160
			50

Tipus	Descripció	Material	Diàmetre (mm)
Xarxa en baixa	Xarxa de distribució	PVC	50
			63
			75
			90
			125
			160
		PE	25
			63
			75
			90
			160

**ZONA 2 - URBANITZACIÓ BRUC RESIDENCIAL**

La urbanització del Bruc Residencial rep les aportacions de recurs de dues captacions subterrànies (una de les quals es troba fora de servei en l'actualitat).

La regulació de la xarxa es materialitza en un dipòsit de 70m³.

La xarxa de distribució discorre pels carrers de la urbanització i dona servei a totes les parcel·les ocupades.

Denominació captació	Profunditat (m)	Caudal (m ³ /dia)	N. bombes	Potència (CV)
Pou del Timbaler 1	80	84	1	30
Pou del Timbaler 2	80	0	1	31

Denominació dipòsit	Capacitat (m ³)	Cota (msnm)	Cloració	Distribució en baixa
Dipòsit Bruc Residencial	70	460	Sí*	Sí

*Cloració directe a canonada sortida pou del timbaler.

Tipus	Descripció	Material	Diàmetre (mm)
Xarxa en alta	Entre captacions i dipòsit	FC	125
	Entre dipòsits	PVC	63

Tipus	Descripció	Material	Diàmetre (mm)
Xarxa en baixa	Xarxa de distribució	FC	65
			70
			100
		PE	25
			32
			63

**ZONA 3 - URBANITZACIÓ MONTSERRAT PARC**

La urbanització Montserrat Parc rep les aportacions de recurs d'una captació subterrània.

La regulació de la xarxa es materialitza en l'existència d'un dipòsit amb una capacitat conjunta de 700 m³.

La xarxa de distribució dona servei a tota la urbanització, al nucli de Sant Pau de la Guàrdia i a les masies.

El servei d'abastament no funciona de forma contínua per a tota la urbanització en conjunt, a una part del carrer verge de Montserrat, es serveix aigua un dia per setmana. Cada usuari compta amb dipòsit propi per a la regulació particular del servei.

Denominació captacions	Profunditat (m)	Caudal (m ³ /dia)	N. bombes	Potència (CV)	Cloració	Filtratge
Pou de Can Solà	180	150	1	20	SI	SI

Denominació dipòsits	Capacitat (m ³)	Cota (msnm)	Cloració	Distribució en baixa
Dipòsit de Montserrat Parc	700	674	Sí	Sí



Tipus	Descripció	Material	Diàmetre (mm)
Xarxa en alta	Entre dipòsits	PE	90
			63

Tipus	Descripció	Material	Diàmetre (mm)
Xarxa en baixa	Xarxa de distribució	PVC	50
			75
			90
		PE	20
			40
			63

CAPÍTOL II: DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

5. TASQUES DE NETEJA I MANTENIMENT PREVENTIU

5.1. Neteja i manteniment preventiu dipòsits capçalera i subministrament

La planificació anual de la neteja preventiva es presentarà la primera setmana del més de març i durant aquest més es validarà per part Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

L'empresa adjudicatària serà la responsable de donar publicitat a la planificació de les tasques de neteja i manteniment preventiu dels dipòsits de capçalera i subministrament. L'adjudicatari haurà de realitzar aquesta publicitat mitjançant suport físic (cartelleria, avisos en paper, etc.) en els punts afectats o d'interès.

L'Ajuntament s'encarregarà de la difusió en suport digital a través dels seus canals oficials, un cop hagi rebut la planificació detallada per part de l'adjudicatari.

La neteja dels dipòsits es planifica en funció de la qualitat de l'aigua d'entrada i, com a mínim, un cop l'any, es buiden els dipòsits per netejar-los. Abans de tornar-los a omplir s'esbandeixen acuradament amb aigua apta per al consum, a fi d'eliminar qualsevol resta dels productes emprats en la neteja.

Si la qualitat de l'aigua, l'estat de les instal·lacions i la manca d'incidències permeten justificar-ho als Serveis Territorials de Salut, la neteja dels dipòsits pot ser planificada amb altres periodicitats.

L'annex 2, descriu el procediment de neteja anual dels dipòsits del municipi.

Els dipòsits es poden agrupar en:

1. Dipòsits que no es poden by-passar i no tenen buidador.
2. Dipòsits que no es poden by-passar i sí tenen buidador.



1. Dipòsits que no es poden by-passar i no tenen buidador.

Es comprova que es disposa de tots els elements necessaris per tal de realitzar les operacions de neteja.

Es realitzen totes les operacions necessàries per tal d'aïllar el dipòsit a netejar de la xarxa de subministrament.

Es realitzen totes les operacions (obertura i tancaments de vàlvules) necessàries per tal d'assegurar el subministrament de la zona afectada per mitjà d'un altre dipòsit.

Ens assegurem que l'aigua utilitzada per realitzar la neteja tingui unes condicions de salubritat adequades.

Un cop realitzades les operacions preliminars es procedeix a la neteja del dipòsit aïllat.

2. Dipòsits que no es poden by-passar i si tenen buidador.

En aquest cas, s'ha de tallar el subministrament, per tant, es notificarà a la població el dia i durada del tall de subministrament.

Es comprova que es disposa de tots els elements necessaris per tal de realitzar les operacions de neteja.

Es realitzen totes les operacions necessàries per tal d'aïllar el dipòsit a netejar de la xarxa d'abastament.

Un cop realitzades les operacions preliminars es procedeix a la neteja del dipòsit aïllat amb aigua de condicions sanitàries adequades.



La taula següent mostra una descripció de tots els dipòsits de la xarxa d'aigua potable municipal, les seves característiques mes rellevants i l'obligatorietat de realitzar la neteja i manteniment:

Codi	Denominació dipòsits	Capacitat (m3)	Titularitat	Cloració	Distribució en baixa	Estació de bombeig	Neteja i Manteniment	MILLORA LICITACIÓ Desbrossament àrea delimitació dipòsit + 1,5m
1	Dipòsit ATL	1.000	ACA	---	No	---	NO	SI
2	Dipòsit Creu Roja	30	Ajuntament	No	No	SI	SI	SI
3	Dipòsit Central	500	Ajuntament	Sí	Sí	SI	A partir 2025	SI
4	Dipòsit Hotel Bruc	30	Ajuntament	Sí	Sí	NO	A partir 2025	SI
5	Dipòsit Bruc Residencial	70	Ajuntament	Sí *	Sí	NO	SI	SI
6	Dipòsit de Montserrat Parc	700	Ajuntament	Sí	Sí	NO	A partir 2025	SI

Descripció Dipòsits

1. Dipòsit ATL. Cota 467. 1.000 m3, per gravetat subministra al dipòsit "Creu Roja".
2. Dipòsit "Creu Roja". Cota 456. 30m3. S'alimenta dels pous i del dipòsit ATL. Alimenta el dipòsit "Central" per sistema de telecomanament que garanteix mantenir el dipòsit central als nivells actualment previstos: Mínim de 3.5m (350m3); No sobrepassar els 4,2m (420m3). El seu nivell màxim es garanteix amb boia que obtura el cabal de ATLL. El mínim es garanteix amb l'aturada de les bombes que alimenten al dipòsit central. Si el dipòsit està ple, es paren els pous i ATL.
3. Dipòsit "Central". Cota 525. 500 m3. Ubicat a la zona esportiva. Es de capçalera amb rechloració. S'alimenta del dipòsit "Creu Roja" i del pou "de l'Elies". Alimenta els dipòsits de Montserrat Parc i "Hotel Bruc" i a més la xarxa de distribució en baixa del nucli i amb un ramal a la masia "Vinya Nova". El nivell mínim, actualment assignat el 60% (3 m = 300m3) que es "garanteix" amb l'aturada del bombeig a Montserrat parc i al dipòsit "Hotel Bruc". El màxim amb el telecomanament amb el dipòsit "Creu Roja".



4. Dipòsit "Hotel Bruc". Cota 627. 30m3. Es un dipòsit de distribució sense rectoració. S'alimenta del bombeig des del dipòsit "Central" amb una derivació des del tub que alimenta també el dipòsit de Montserrat parc. Alimenta la xarxa de distribució del Bruc de Dalt. El nivell mínim per telecomanament amb el dipòsit "Central". El màxim per boia que obtura el subministrament. Els dipòsits de Montserrat parc i Hotel Bruc estan connectats sense vàlvules antiretorn, de forma que si la xarxa de Montserrat Parc no demana, i el dipòsit "Hotel Bruc" demana, s'ompliria el dipòsit del Hotel Bruc i segons el nivell de Montserrat Parc, s'engega la bomba Central.
5. Dipòsit "Montserrat Parc". Cota 674. 700m3. Es un dipòsit de distribució amb rectoració. S'alimenta del bombeig des del dipòsit "Central". Alimenta la xarxa de distribució de l'urbanització en dues zones, A i B, Sant Pau de la Guàrdia i les masies. El nivell mínim màxim per telecomanament amb el dipòsit "Central".
6. Dipòsit "Can Marqués" o del "Bruc Residencial". Cota 460. 70m3. Es un dipòsit de capçalera sense rectoració. (la cloració s'efectua directament a la sortida dels pous). S'alimenta des dels pous de la urbanització. Hi ha una sonda que si es detecta nivell màxim no s'engega el bombeig. La cloració s'efectua directament a la canonada d'impulsió pou-Dipòsit des del recinte adjacent als pous. No consten comptadors.

Aquest pla s'anirà perfeccionant tenint en compte els requeriments de l'Agència de Salut Pública de Catalunya i l'experiència que vagi adquirint l'adjudicatari.

Abans d'iniciar les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits, s'haurà d'avisar als veïns de la zona afectada, mitjançant un comunicat. El comunicat ha d'informar del dia que es realitzaran les tasques de manteniment i de la duració d'aquestes. L'Annex 3, inclou els diferents tipus de comunicats que es faran servir a les diferents zones afectades per les tasques de manteniment.

Totes les neteges, desbrossades i manteniments que es realitzin hauran de quedar degudament registrades mitjançant els informes del servei i a la documentació digital.

Tots els residus que es puguin generar durant la neteja, desbrossada i manteniment dels dipòsits, es tractaran de forma correcta des del punt de vista mediambiental i d'acord amb la normativa vigent.

En el cas de detectar residus susceptibles de ser perillosos durant la neteja i prèviament a la seva retirada, es notificarà la seva presència als Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

5.2. Manteniment de les estacions de bombament i pous de captació d'aigua subterrània

El servei de manteniment inclou el control corresponent perquè tots els elements de les estacions de bombament funcionin correctament (fusibles, tèrmics, vàlvules de retenció, quadre elèctric, etc). Tanmateix s'efectuarà la neteja corresponent perquè tots els components de l'estació de bombament estigui en bon estat de neteja.

El servei de manteniment inclou el control corresponent perquè les bombes funcionin correctament. En aquestes bombes es controlaran els sistemes de maniobres elèctriques, components elèctrics, contactors, relés, guarda-motors, lets, fusibles i tots aquells elements que formin part de la maquinària de les bombes d'extracció d'aigües.

Les estacions de bombament existents i actualment en funcionament dels equipaments municipals són les següents:

1. Dipòsit Creu Roja: Instal·lació de bombament aigua potable, amb dues bombes, de manera que una de les bombes entra en funcionament quan falla l'altra.
2. Dipòsit Central: Instal·lació de bombament aigua potable, amb dues bombes, de manera que una de les bombes entra en funcionament quan falla l'altra.

Les instal·lacions de bombament dels pous de captació d'aigües subterrànies en funcionament de la xarxa municipal d'aigua potable són les següents:

1. Pou 1 (Dipòsit Creu Roja): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.
2. Pou 2 (Dipòsit Creu Roja): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.
3. Pou 3 (Dipòsit Creu Roja): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.
4. Pou Can Marquès (Dipòsit Creu Roja): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.
5. Pou Can Elies (Dipòsit Central): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.
6. Pou Can Solà (Dipòsit Montserrat Parc): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.
7. Pou Bruc Residencial 1 (Dipòsit Bruc Residencial): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.
8. Pou Bruc Residencial 2 (Dipòsit Bruc Residencial): La instal·lació de captació d'aigües subterrànies, consta d'una bomba de buidatge.



Es faran les inspeccions a cada instal·lació, planificades segons necessitats, per a garantir-ne un bon estat de neteja de les instal·lacions i dels pous de captació d'aigües subterrànies, i per a controlar el bon funcionament de les bombes.

Quadre periodicitat anuals de les inspeccions:

codi	Element	Operació	Direcció	PER
1	Estació Bombeig	Estació bombeig dipòsit Creu Roja		4
2	Estació Bombeig	Estació bombeig dipòsit Central		4
3	Pou	Pou 1 (Dipòsit Creu Roja)		4
4	Pou	Pou 2 (Dipòsit Creu Roja)		4
5	Pou	Pou 3 (Dipòsit Creu Roja)		4
6	Pou	Pou Can Marquès (Dipòsit Creu Roja)		4
7	Pou	Pou Can Elies (Dipòsit Central)		4
8	Pou	Pou Can Solà (Dipòsit Montserrat Parc)		4
9	Pou	Pou Bruc Residencial 1		4
10	Pou	Pou Bruc Residencial 2		4

**PER - Periodicitat*

A les instal·lacions de bombament d'aigües d'estacions de bombeig i/o pous de captacions caldrà realitzar:

1. Inspecció de les bombes.
2. Comprovació del funcionament de les bombes, controlar consums.
3. Comprovació de vàlvules, boies de control, sondes de mesurament i elements actuadors.
4. Inspecció dels quadres elèctrics, neteja, revisió de cablejat, alarmes i comprovació funcionament de les proteccions.
5. Control de l'estat general de la instal·lació.
6. Comprovar ancoratges i canonades.
7. Comprovar sorolls i vibracions de tots els elements.
8. Retirada d'elements acumulats a l'estació de bombeig i/o pous de captació d'aigua.
9. Neteja i desbrossada de la superfície del recinte i la franja perimetral d'amplada 1,5m.
10. Neteja dels recintes d'estacions de bombeig i/o pous de captacions.
11. Una vegada a l'any s'extrauran les bombes del pou per a verificar l'estat hidràulic d'aquestes. Es revisaran els punts d'estanqueïtat, l'estat de l'oli, corrosions, connexions elèctriques, etc.

Totes els residus generats a la neteja dels diferents elements, tractaran segons s'indica al capítol VI punt 12 del present document.

S'inclou en el cost del manteniment preventiu les despeses ocasionades per l'adquisició dels estris i material de neteja, el material i ma d'obra de substitució de corretges de transmissió, filtres, material de greixatge i petit material i mecanismes i elements classificats com de reposició periòdica.

No s'inclouen els treballs de reparació de les instal·lacions. L'adjudicatari està obligat a presentar en un termini màxim de 10 dies naturals des de la recepció de l'avís, un pressupost per a la reparació de les instal·lacions afectades.

L'ajuntament es reserva el dret a sol·licitar pressupostos alternatius per mateix concepte.

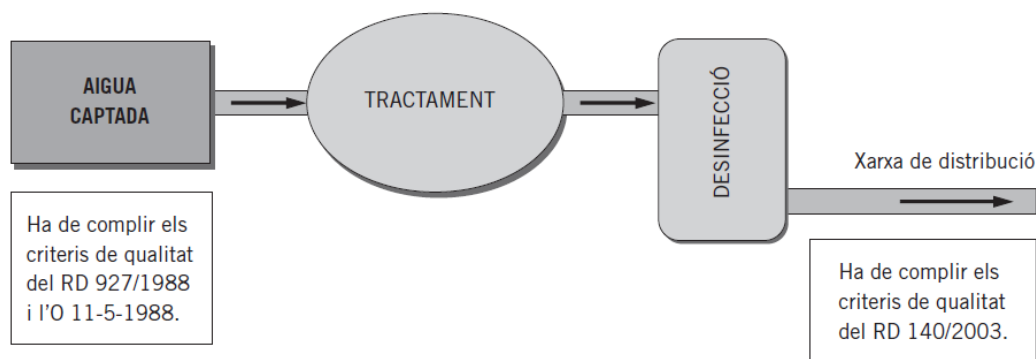
L'ajuntament adjudicarà l'obra de reparació en un termini màxim de 15 dies naturals des de la recepció de l'avís.

Totes les visites i treballs que es realitzin hauran de quedar degudament registrades mitjançant els informes del servei i a la documentació digital.

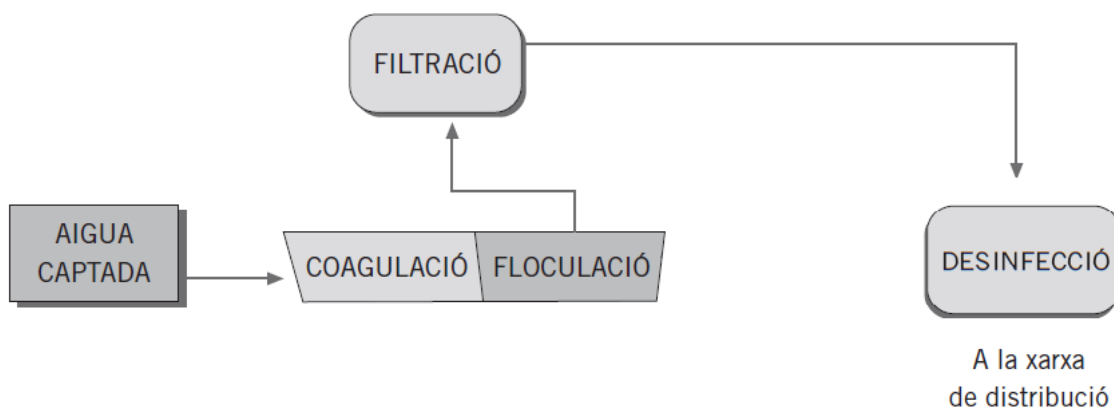
5.3. Neteja preventiva i manteniment de l'estació pretractament d'aigua de captació subterrània Pou de Can Solà

L'aigua del pou de Can Solà, s'impulsa mitjançant una bomba en direcció al dipòsit de Montserrat Parc. Aquesta aigua crua, es sotmet a un procés de filtració, coagulació i cloració abans d'entrar a dipòsit destí. El procés inclou la comprovació de la terbolesa per verificar que els paràmetres estiguin dintre dels paràmetres permesos.

Esquema procés de potabilització de l'aigua procedent del pou de captació de Can Solà.



Esquema tractament captació aigua pou Can Solà.



i. Coagulació/floculació

A l'aigua hi ha substàncies tant dissoltes com en suspensió. Les substàncies en suspensió poden ser molt grosses, de manera que es poden eliminar per sedimentació, però algunes partícules són massa petites i no sedimenten.

La coagulació/floculació s'utilitza per fer augmentar el volum i el pes de les partícules petites en suspensió a l'aigua (mitjançant el seu agrupament) i, per tant, provocar la sedimentació.

Aquest agrupament de partícules es pot provocar afegint a l'aigua una substància coagulant. Aquesta substància conté, normalment, moltes càrregues electrostàtiques, que provoquen l'atracció de les partícules en suspensió i neutralitzen les càrregues elèctriques negatives que solen tenir les partícules col·loïdals disperses a l'aigua.

S'acostumen a utilitzar com a coagulants diverses sals de ferro o alumini, que tenen càrregues positives. La coagulació s'aconsegueix mitjançant una barreja enèrgica del coagulant amb l'aigua. Un cop acabada la coagulació i agrupades les partícules, té lloc la floculació. En aquesta fase l'agitació ha de ser lenta, perquè no es trenquin els flòculs ja formats. El xoc entre les partícules origina la formació i el creixement dels flòculs. Si l'aigua que rodeja els flòculs no és clara, serà necessària una major quantitat de coagulant. També s'hi poden afegir els productes anomenats polielectròlits (macromolècules de polímers orgànics tipus poliàcrilamides), que afavoriran tot el procés de floculació.

Els flòculs formats poden separar-se de l'aigua per filtració o per decantació.



ii. Filtració

La filtració consisteix en el pas de l'aigua per un medi porós que no deixa sortir la matèria que s'hi troba en suspensió. El medi porós acostuma a ser sorra, sorra amb antracita o carbó activat en gra. La filtració es pot fer de manera directa sobre l'aigua captada, si aquesta té un nivell de torbesa baix, o després d'un procés de coagulació-floculació, si aquest és més alt. Els filtres de sorra poden ser oberts o tancats. En aquest últim cas, la introducció de l'aigua es fa a pressió. En el cas d filtres de sorra oberts, l'aigua decantada entra per la part superior, i en el descens ha de travessar un llit de sorra d'uns 80 cm, que reté les partícules en suspensió. Al fons de cada filtre hi ha clavats uns broquets col·lectors, amb unes ranures fines, per on surt l'aigua filtrada.

iii. Desinfecció

La desinfecció és una etapa del procés de tractament de l'aigua de consum humà necessària i indispensable per a la protecció de la salut del consumidor.

La desinfecció és l'operació amb la qual s'aconsegueix reduir temporalment el nombre de microorganismes fins a un nivell que no sigui nociu per a la salut de les persones.

El clor

El màxim avantatge del clor és la seva potència com a desinfectant i oxidant i la seva persistència com a bactericida d'espectre ampli (té una acció desinfectant per a molts tipus de bacteris i microorganismes en general).

- És l'únic desinfectant que presenta propietats residuals que perduren al llarg del temps; d'aquesta manera, pot evitar un nou creixement microbià i la contaminació de l'aigua des que surt de la planta de tractament fins que arriba a l'aixeta del consumidor.
- És un germicida potent amb una actuació molt eficaç davant de microorganismes patògens (que provoquen malalties). Elimina molt bé els bacteris, els fongs i les algues i pot inactivar també molts virus.
- Té una bona actuació davant dels sabors i les olors contaminants de l'aigua.
- Destruïx l'amoni i altres compostos nitrogenats de l'aigua que poden interferir en la desinfecció.



Es faran les inspeccions a la planta de tractament, planificades segons necessitats, per a garantir-ne un bon estat de neteja de la instal·lació, i per a controlar el bon funcionament de la planta de tractament.

Quadre periodicitat anuals de les inspeccions:

codi	Element	Operació	Direcció	PER
8	Pou	Pou Can Solà (Dipòsit Montserrat Parc)		4

**PER – Periodicitat*

A la instal·lació de tractament d'aigües del pou de Can solà caldrà realitzar:

1. Comprovació dels equips electromecànics
2. Comprovació de vàlvules automàtiques i elements actuadors.
3. Comprovació filtre.
4. Inspecció dels quadres elèctrics, neteja, revisió de cablejat, alarmes i comprovació funcionament de les proteccions.
5. Control de l'estat general de la instal·lació.
6. Comprovar ancoratges i canonades.
7. Comprovar sorolls i vibracions de tots els elements.

Totes els residus generats a la neteja dels diferents elements, tractaran segons s'indica al capítol VI punt 12 del present document.

S'inclou en el cost del manteniment preventiu les despeses ocasionades per l'adquisició dels estris i material de neteja, el material i ma d'obra de substitució de corretges de transmissió, filtres, material de greixatge i petit material i mecanismes i elements classificats com de reposició periòdica.

No s'inclouen els treballs de reparació de les instal·lacions. L'adjudicatari està obligat a presentar en un termini màxim de 10 dies naturals des de la recepció de l'avís, un pressupost per a la reparació de les instal·lacions afectades.

L'ajuntament es reserva el dret a sol·licitar pressupostos alternatius per mateix concepte.

L'ajuntament adjudicarà l'obra de reparació en un termini màxim de 15 dies naturals des de la recepció de l'avís.

Totes les visites i treballs que es realitzin hauran de quedar degudament registrades mitjançant els informes del servei i a la documentació digital.

5.4. Horari de manteniment preventiu

Totes les visites i treballs que es realitzin hauran de quedar degudament registrades mitjançant els informes del servei i a la documentació digital.

Les tasques de manteniment de les estacions de bombeig i pous de captació d'aigües, es realitzarà en



Ajuntament del

Bruc

horari diürn de dilluns a divendres, dintre de la franja horària de 8 a 20 hores.

5.5. Combustibles

Dins del servei de manteniment preventiu s'inclouen tots els consumibles del manteniment habitual.

6. TASQUES DE MANTENIMENT CORRECTIU

6.1. Descripció del manteniment correctiu

L'objectiu del manteniment correctiu és actuar envers les avaries, desviacions dels paràmetres de control o problemes comunicats o detectats, reparant o substituint tots els elements deteriorats per tal de restablir el correcte funcionament de les instal·lacions municipals.

Totes aquelles actuacions de manteniment correctiu i que sigui necessari efectuar a les instal·lacions municipals, aniran a càrrec de l'import de material i les hores de manteniment correctiu.

Les anomalies a les instal·lacions s'han de solucionar, si és tècnicament possible, abans de 24 hores d'haver rebut l'avís per part del personal encarregat de la instal·lació, malgrat coincideixi en dissabte o dia festiu. Per això l'empresa adjudicatària disposarà del personal i mitjans necessaris.

Les reparacions s'han de fer, en la mesura del possible, en horari que no alteri o molesti les activitats programades als centres de treball.

6.2. Urgències

L'adjudicatari haurà d'atendre totes les contingències referents tant a la xarxa de clavegueram com a la d'aigua no potable municipal i, per això, disposarà d'una línia telefònica de contacte per a urgències i avaries les 24 hores al dia, 365 dies a l'any. Les actuacions de caràcter urgent consisteixen en els treballs a realitzar de forma immediata, necessaris per a restablir la normalitat en el funcionament de la xarxa afectada, i es realitzaran quan l'adjudicatari sigui requerit.

El temps de resposta màxim per atendre la urgència serà de 2 hores des de la recepció de l'avís corresponent, i el temps per a disposar dels equips mecànics necessaris al lloc de la incidència i la seva resolució no superaran les 4 hores des de la recepció de l'avís. En cas de ser necessari, es requerirà un equip format per un conductor i un ajudant amb camió aspirador-impulsor a la xarxa de clavegueram. La durada de les intervencions serà la necessària per atendre correctament la situació que ha originat la urgència.

L'adjudicatari iniciarà els treballs d'urgències, senyalitzant prèviament les intervencions a realitzar amb els rètols corresponents, posant en coneixement dels Serveis l'àmbit d'actuació i les tasques a realitzar.

Totes les visites i treballs que es realitzin, hauran de quedar degudament registrades mitjançant els informes del servei i a la documentació digital.

6.3. Reparacions i substitucions d'elements de la xarxa d'aigua potable

Arrel de les tasques de manteniment preventiu, d'inspeccions, d'actuacions d'urgències, o a requeriment dels Serveis Tècnics Municipals, pot donar-se la necessitat d'haver de fer actuacions per la reposició i/o reparació de qualsevol element de la xarxa o reparació de conduccions que presentin defectes funcionals o fallides estructurals.

Si la situació que s'origina pel mal funcionament de la xarxa es pot considerar greu, l'adjudicatari prepararà un projecte o una memòria valorada, en funció de la actuació necessària, per l'acceptació per part del Serveis Tècnics i aprovació Municipal de la realització d'aquestes actuacions, amb la dotació necessària de partida pressupostària.

El pressupost del projecte o memòria valorada, s'estructurarà de la següent manera:

CD - Costos Directes	<i>Preu mà d'obra</i>
	<i>Preu material</i>
CI - Costos Indirectes	<i>Varis</i>
PEM (CD+CI)	<i>Preu Execució Material</i>
Costos Seguretat i Salut	<i>3-5 % PEM</i>
Despeses Generals	<i>13% PEM</i>
Benefici Industrial	<i>6% PEM</i>
IVA	<i>21%</i>
TPC	<i>Total Pressupost Contracta</i>

6.4. Desplaçament

Per les característiques del contracte el desplaçament està inclòs dins de les despeses generals del contracte. Per tant l'empresa adjudicatària no facturarà cap hora de desplaçament ni en els treballs de manteniment correctiu ni preventiu.

6.5. Mà d'obra

La mà d'obra es facturarà amb el descompte presentat a l'oferta.

7. TASQUES DE SUPORT A LA GESTIÓ MUNICIPAL

7.1. Informes del servei

Atenent a una finalitat estadística i de gestió del manteniment, l'adjudicatari està obligat a facilitar als Serveis Tècnics Municipals la següent documentació:

- Planificació Anual: anualment es redactarà per cada servei un informe durant el primer trimestre de l'any. Aquest informe contemplarà la descripció detallada dels treballs a dur a terme de la neteja preventiva, indicant les dates, la durada i tot el necessari per poder-los situar en el temps. L'esborrany complert d'aquest informe es presentarà als Serveis Tècnics Municipal la primera setmana del mes de març de cada any per la seva revisió prèvia a la seva acceptació com a document elaborat definitivament al final del primer trimestre.
- Resum Anual del Servei: anualment es redactarà pel servei d'aigua potable, aquest informe amb el resum on es descriurà detalladament totes les tasques planificades inicialment, les tasques realment executades (tant de manteniment preventiu, com correctiu), l'estat de les xarxes, els problemes detectats, les solucions adoptades o pendents d'adoptar, la valoració de les solucions i l'estat en què es troben les tasques referents a la gestió avançada del servei d'aigua municipal, etc. Es a dir un resum de totes les tasques de manteniment preventiu, correctiu de suport a la gestió municipal, realització de projectes i obres. Es presentarà el resum anual del servei en format digital XLS, durant la primera quinzena de febrer de l'any següent a la prestació del servei.
- Resum Mensual de les tasques realitzades: mensualment es redactarà aquest informe per cada servei, que contemplarà un resum de la gestió del servei públic de manteniment: tant pel que fa a les tasques realitzades en el correctiu ateses durant el mes, i en el qual quedaran reflectides les següents dades: Data de l'actuació, hora de l'avís, hora d'arribada, durada de la intervenció, lloc de la incidència, tipus d'actuació i observacions; així com l'estat de les tasques de manteniment preventiu, de suport a la gestió municipal i la realització d'escomeses. Es presentarà el resum mensual de les tasques realitzades durant el mes següent a la prestació del servei.
- Per a cada intervenció de tasques de manteniment correctiu, entre elles les urgències, s'omplirà la fitxa de l'annex 1 que serà remesa als Serveis Tècnics Municipals.

7.2. Actualització i revisió de les xarxes digitalitzades

Durant els anys de prestació del servei, l'adjudicatari realitzarà l'actualització i revisió de les xarxes digitalitzades d'aigua potable de què disposa en l'actualitat l'Ajuntament. Al inici del contracte i durant els dos primers anys, l'adjudicatari actualitzarà les xarxes digitalitzades de l'Ajuntament.

Les tasques a realitzar per la revisió de la xarxa d'aigua potable, consistiran en la inspecció in situ de tots els pous i dipòsits de la xarxa, prenen cotes i dades de pous i xarxes, segons una fitxa tipus i traspassar les dades pressos del carrer al plànol.

Les tasques a realitzar per l'actualització de les xarxes d'aigua potable en format digital, consistiran en la introducció al plànol amb format DWG o aquell que en el moment de la presentació disposi l'Ajuntament.

El lliurament a l'Ajuntament de les xarxes revisades i actualitzades, tant de les dades alfanumèriques com de les dades gràfiques, es realitzarà un fitxer digital en format compatible amb l'actual, o en el que disposin els serveis tècnics municipals, acompanyades de les fitxes de revisió durant la primera quinzena de febrer de l'any següent a la prestació del servei.

L'empresa adjudicatària disposarà de l'aplicació Zeus web v 5.8.24 © 2021 MICROCOM Sistemas Modulares, que permet la supervisió de totes les estacions remotes des d'un simple navegador. Aquesta aplicació permet accedir a la informació registrada per els nostres equips, registre de dades i alarmes.

L'adjudicatari disposarà d'un enginyer qualificat amb experiència acreditada en programació de telecontrol i gestió de subministrament d'aigua.

CAPÍTOL III: RECURSOS HUMANS I DISPOSICIÓ D'EQUIPS

8. RECURSOS HUMANS

S'estructurà la plantilla òptima de personal, necessària per a la total realització de les funcions i treballs previstos.

La plantilla de personal ha de ser qualificada i suficient per a atendre les necessitats del servei.

L'empresa adjudicatària ha de nomenar un representat a la vegada que responsable tècnic del servei, amb acreditació de que disposa de tots el poders necessaris per decidir en qualsevol situació de responsabilitat del servei, tant en els aspectes laborals com en els econòmics. Aquesta acreditació s'ha de confirmar en la proposta de l'empresa a l'Ajuntament per optar a l'adjudicació. Aquesta persona disposarà d'un telèfon de comunicació directe i personal durant l'horari laboral, elqual estarà en disposició de comunicar-se o reunir-se periòdicament amb el responsable del serveimunicipal que designi l'Ajuntament.

Tots els operaris de l'empresa que actuïn en les instal·lacions i elements esmentats acreditaran tenir la categoria professional adient per a les feines que executin, amb constància oficial i reconeixement de la seva especialitat.

L'adjudicatari disposarà d'una línia telefònica i del personal necessari per atendre 24 hores els 365 dies les urgències del servei.

9. DISPOSICIÓ D'EQUIPS

L'adjudicatari haurà d'aportar els vehicles, maquinària, eines i estris necessaris per poder realitzar el servei, així com pels subministrament i treballs que es puguin necessitar, segons els bons costums de la professió i tenint en compte que els esmentats treballs es realitzaran a la via pública.

L'adjudicatari estarà obligat al més exacte compliment de totes les lleis i disposicions vigents en matèria social, laboral i de seguretat, haurà de tenir, per tant, tot el personal degudament legalitzat d'acord amb aquestes lleis.

CAPÍTOL IV: ORGANITZACIÓ DELS TREBALLS

10. PLANIFICACIÓ ANUAL

L'adjudicatari realitzarà una planificació anual de les següents tasques:

10.1 Neteja i manteniment preventiu recintes pous de captació

L'adjudicatari farà una planificació, junt amb els Tècnics de l' Ajuntament, de la neteja segons s'indica a l'apartat 5.1 del capítol II.

Aquesta planificació quedarà reflectida a l'informe de Planificació Anual del Servei.

El treballs s'executaran segons la planificació i es tindran que comunicar prèviament i setmanalment als tècnics municipals. També es realitzarà un avís als veïns afectats pels treballs.

Els talls de carrers, avisos a veïns o en vehicles es realitzaran segons es detalla a l'apartat de senyalitzacions i comunicacions a veïns.

Al final d'any les dades recollides en aquestes tasques quedaran reflectides a l'informe de Resum Anual del Servei.

Qualsevol modificació a la planificació del treballs tindrà que ser comunicada amb antelació per la seva aprovació.

En cas d'incidències durant les tasques s'omplirà l'informe d'urgència, incidència o inspecció segons Annex 1.

10.2 Neteja i Manteniment preventiu dipòsits de capçalera i subministrament

L'adjudicatari farà una planificació, junt amb els Tècnics de l' Ajuntament, de la neteja segons s'indica a l'apartat 5.2 del capítol II.

Aquesta planificació quedarà reflectida a l'informe de Planificació Anual del Servei.

Al finalitzar la tasca s'omplirà l'informe d'urgència, incidència o inspecció segons Annex 1.

Al final d'any les dades recollides en aquestes tasques quedaran reflectides a l'informe de Resum Anual del Servei.

Qualsevol modificació a la planificació del treballs tindrà que ser comunicada amb antelació per la seva aprovació.

10.3 Manteniment de les estacions de bombament i pous de captació d'aigua subterrània

L'adjudicatari farà una planificació, junt amb els Tècnics de l' Ajuntament, de la neteja i manteniment segons s'indica a l'apartat 5.3 del capítol II.

Aquesta planificació quedarà reflectida a l'informe de Planificació Anual del Servei.

Al finalitzar la tasca s'omplirà l'informe d'urgència, incidència o inspecció segons Annex 1.

Al final d'any les dades recollides en aquestes tasques quedaran reflectida a l'informe de ResumAnual del Servei.

Qualsevol modificació a la planificació del treballs tindrà que ser comunicada amb antelació per la seva aprovació.

10.4 Neteja i manteniment preventiu de l'estació pretractament d'aigua de captació subterrània Pou de can solà

L'adjudicatari farà una planificació, junt amb els Tècnics de l' Ajuntament, de la neteja i manteniment segons s'indica a l'apartat 5.4 del capítol II.

Aquesta planificació quedarà reflectida a l'informe de Planificació Anual del Servei.

Al finalitzar la tasca s'omplirà l'informe d'urgència, incidència o inspecció segons Annex 1.

Al final d'any les dades recollides en aquestes tasques quedaran reflectida a l'informe de ResumAnual del Servei.

Qualsevol modificació a la planificació del treballs tindrà que ser comunicada amb antelació per la seva aprovació.

11. SENYALITZACIONS I COMUNICACIONS A VEÏNS

L'adjudicatari de la concessió està obligat a disposar i col·locar el nombre suficient de senyals de circulació i protecció necessàries per a evitar qualsevol accident dels vehicles, personal en servei o aliè a ell, i que les circumstàncies així ho exigeixin o l'Ajuntament disposi.

L'adjudicatari senyalitzarà els talls de carrer amb les senyals de trànsit necessàries segons indicacions i autorització del Serveis Tècnics Municipal. A més, l'adjudicatari portarà un identificador del servei que s'està prestant, que serà aprovada i facilitada pels Serveis Tècnics Municipals.

L'adjudicatari, en cas de que sigui necessari per realitzar les tasques, col·locarà els cartells de senyalització provisional per prohibir l'estacionament de vehicles seguint les indicacions dels Serveis Tècnics Municipals, amb una previsió de 7 dies hàbils.

CAPÍTOL V: MESURES DE SEGURETAT AL TREBALL

L'adjudicatari està obligat a prendre les mesures de seguretat en el treball específiques de la legislació vigent (RD 1627/1997, de 24 d'octubre), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut.

L'adjudicatari serà l'únic responsable, tant judicial com extrajudicial, de tots els accidents de treball que puguin succeir durant l'execució dels treballs objecte del contracte per causes imputables a l'adjudicatari. Així mateix, l'adjudicatari adoptarà totes aquelles mesures que la pràctica aconselli i la bona execució requereixi, atenent en tot moment les indicacions que formulés el tècnic municipal encarregat de la execució del servei.

L'adjudicatari respondrà dels danys i perjudicis de tot tipus que siguin originats per causes imputables a l'adjudicatari, i es produeixin durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

L'adjudicatari haurà d'observar allò que es preveu en la Reglamentació vigent sobre accidents de treballs i malalties professionals, en la que s'obliga a tots els adjudicataris d'obres públiques objecte de licitació davant les corporacions i entitats oficials, a contractar la cobertura del risc d'accidents laborals i malalties professionals amb l' Institut Nacional de la Seguretat Social.

Els Serveis Tècnics, en cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir a l'adjudicatari per a què separi del servei als treballadors responsables de la pertorbació.

L'adjudicatari vetllarà per les condicions de seguretat i protecció vial en les tasques, per a la qual cosa, haurà de complir en qualsevol moment, les disposicions legals que s'estableixin en aquest sentit i seguir les ordres i instruccions que donin la policia local i els serveis tècnics municipals. Els desviaments provisionals seran coordinats pel contractista, així com la senyalització que requereixi el treball.

L'adjudicatari està obligat a mantenir net l'espai de treball i el seu voltant, per tal d'oferir un aspecte òptim del servei.

En específic:

Amb execució d'obra (rases, i altres) l'adjudicatari haurà de presentar un Pla de Seguretat i Salut tipus, que haurà de ser adaptat a les circumstàncies específiques de cada obra si així es requereix.

Sense execució d'obra (manteniment ordinari) caldrà presentar l'avaluació de riscos específica de l'activitat, d'acord amb la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Caldrà disposar de protocols documentats per a tasques crítiques, incloent-hi:

- Entrada i permanència en espais confinats.
- Manipulació de clor i altres productes químics.
- Ús correcte dels Equips de Protecció Individual (EPIs).

Qualitat de l'Aigua: Compliment estricte del Reial Decret 3/2023 (que actualitza el RD 140/2003) relatiu als criteris tecnosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

Els requeriments de seguretat descrits es podran modificar i adaptar en qualsevol moment en funció de les actualitzacions de la normativa vigent o per circumstàncies sobrevingudes durant la prestació del servei.

CAPÍTOL VI: MESURES DE CARÀCTER AMBIENTAL I GESTIÓ SOSTENIBLE

12. GESTIÓ DE RESIDUS

El contractista assumirà la gestió dels residus generats per l'execució de les prestacions contractades. Concretament, els residus resultants de les neteges efectuades amb els equips aspiradors seran tractats de la millor forma des del punt de vista mediambiental, i segons normativa vigent, i per compte i càrrec del contractista.

El contractista presentarà el justificant dels abocaments del residus, com annex de la memòria anual.

L'Ajuntament podrà demanar a l'adjudicatari, quan s'escau, el certificat oficial de tractament de residus emès per un gestor autoritzat.

El transport, les taxes de l'abocador i la disposició final de tots els residus generats durant les tasques de manteniment i neteja aniran a càrrec exclusiu de l'empresa adjudicatària.

CAPÍTOL VII: NORMATIVA APLICABLE

13. NORMATIVA

A totes les obres objectes d'aquest plec els hi són d'aplicació les següents normes, i les que en elles es faci referència, sempre en la versió en vigor del moment d'execució de les obres.

- Instrucció de formigó estructural (EH).
- Plec de prescripcions tècniques per obres de carreteres i ponts (PG-3).
- Codi Tècnic de l'edificació (CTE).
- Plec de prescripcions tècniques generals per canonades d'abastament d'aigua potable.
- Reglaments i Ordenances de serveis del municipi.
- Normes i instruccions tècniques de l'empresa contractant.
- Normativa amiant.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Qualsevol altra norma que es publiqui i que sigui d'aplicació.
- RD 140/2003 i les seves modificacions posteriors.

ANNEX 1: MODEL D'INCIDÈNCIA

INFORME DEL SERVEI

D A D E S	URGENCIES		INCIDENCIA		INSPECCIÓ	
	Situació:					
	Data	Hora			AMBIT D'ACTUACIÓ	
		Comunicat	Inici	Fi		

I N S P E C C I Ó	Descripció dels treballs inspecció realitzats:					
	FUITA AIGUA XARXA		ESTACIONS DE BOMBEIG		AVISOS	
	CANONADA EN MAL ESTAT		BOMBA NO OPERATIVA		SUBMINISTRAMENT DEFICIENT	
	HUMITAT TERRA		ACTUADORS NO OPERATIUS		Altres	
	Altres		Altres		Observacions:	
	Observacions:		Observacions:			

S O L U C I Ó	ACTUACIO NECESSARIA PER SOLUCIONAR EL PROBLEMA (Projecte, memòria valorada,..)

V A L O R A C I Ó	VALORACIO ECONOMICA DE L' ACTUACIO A REALITZAR

ANNEX 2: PROCEDIMENT NETEJA DIPÒSITS DE CAPÇALERA I SUBMINISTRAMENT

1- OBJECTE

L'objecte d'aquest Annexa, és establir la metodologia d'actuació en els dipòsits d'aigua per procedir a la seva neteja amb funció de desincrustació i desinfecció, conservació i protecció amb la freqüència adequada.

2-ABAST

L'abast d'aplicació per tots els dipòsits que entren en contacte amb aigua de consum humà, ja siguin de capçalera, regulació, distribució o de bombeig.

3-REFERÈNCIES

OHSAS 18001:2007	Sistema de gestió de la seguretat i salut en el treball
RD 140/2003	Criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà
Llei 31/1995	Prevenió de riscos laborals
RD 374/2001	Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb agents químics durant el treball
RD 614/2001	Disposicions mínimes de seguretat per la protecció de la salut dels treballadors front el risc elèctric
RD 773/1997	Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de proteccions individual
Ordre SSI/304/2013	substàncies per al tractament de l'aigua destinada a la producció d'aigua de consum humà

4-EXECUCIÓ

4.1 INSPECCIÓ, CONSERVACIÓ I PREPARATIUS

4.1.1 Freqüència

La periodicitat de la neteja dels dipòsits serà anual (RD140/2003, art.11). Sols en el cas de que l'agència de salut pública ho determini, es poden establir altres periodicitats.

4.1.2 Dipòsit

Variarà lleugerament si el dipòsit és d'un o varis vasos independents, i en tots els casos es tindran en compte les següents precaucions:

- El personal haurà d'estar format en els aspectes higiènics sanitaris i de seguretat laboral que es deriven per aquesta tasca, complint el que es disposa en el Reglament CE852/2004 pel que s'estableixen les normes relatives als manipuladors d'aliments, així com el referent a treballs en espais confinats i manipulació de substàncies perilloses.
- Disposar dels utilatges adequats i equips de protecció personals (raspalls, rasclets, botes netes, reactius desinfectants, equips d'aigua a pressió, màscares amb protecció facial, etc.) Caldrà disposar de les mesures de seguretat i higiene necessàries pel desenvolupament de l'activitat en la seva totalitat.

- iii. Per desinfectar correctament els utilitatges, cal submergir-los en un recipient amb Hipoclorit sòdic diluït al 16% durant 30 minuts
- iv. Els productes utilitzats en el rentat, la desincrustació i la desinfecció del dipòsit hauran de complir amb la legislació vigent, ja sigui de l'aigua de consum o alimentària.
- v. Prevenir la il·luminació i ventilació d'acord a les normes de seguretat vigents per locals confinats i humits.
- vi. Valorar les possibles repercussions de l'actuació en el subministrament i avisar a l'Autoritat Municipal i a la població quan, per causes de neteja es puguin produir alteracions, tals com talls, canvis de pressió, alteració de la transparència i el color, etc...
- vii. Disposar de neutralitzant suficient per eliminar el clor residual després de la desinfecció del dipòsit.
- viii. Quan s'utilitzin desincrustants àcids cal preveure la neutralització abans del buidat.
- ix. Quan es plantegin dubtes sobre l'aplicació del neutralitzant, consultar al proveïdor habitual del producte o a un especialista.
- x. Verificar la conducció i destinació de l'aigua de buidat, per evitar danys materials (afectació a terrenys llindants, edificis, xarxa de clavegueram...)
- xi. Comprovar el perfecte estat i/o el funcionament correcte de l'estructura; els elements de tancament (juntures del dipòsit, cadernats, tanques) i la senyalització; les vàlvules; les canalitzacions; els punts de possible entrada de contaminació, com les mosquiteres instal·lades en els punts de ventilació i sobreiximent, i la instal·lació en general.
- xii. Comprovar el funcionament correcte de: les bombes dosificadores (de clor, per exemple) i de circulació, i dels analitzadors associats (si n'hi ha).

4.1.3 BUIDAT DEL DIPÒSIT

No malbaratar aigua. Buidar per consum al màxim sense que entrin sediments o aire en la conducció de sortida a la xarxa. Procedir al tancament de la vàlvula de sortida i al subministra alternatiu.

Iniciar el buidat tenint en compte el cabal del desaigua, de manera que l'operació de neteja tingui les menors repercussions possibles sobre els consumidors.

4.1.4 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

L'equip de seguretat serà l'adequat per efectuar l'accés i les tasques en l'interior del dipòsit.

El personal de neteja haurà de complir i aplicar les mesures preventives derivades de l'avaluació de riscos del seu lloc de treball tenint en compte el següent:

- i. L'accés al dipòsit s'efectuarà d'acord amb les normes i instruccions de seguretat del present document, respectant les pautes i protocols d'accés en espais confinats (ventilació natural prèvia, ventilació forçada, verificació d'atmosfera respirable i no perillosa, ús d'equips de protecció individual: casc amb llanterna acoblada, roba de treball, botes de seguretat impermeables i antilliscants, guants de seguretat, màscara de protecció i filtres adequats, ulleres de seguretat).
- ii. Tots aquells dispositius que siguin necessaris per la realització dels treballs com poden ser els detectors de gasos (en especial la detecció d'atmosfera interior respirable), emissores de ràdio, eines manuals, aniran subjectes al cos mitjançant cinturons porta eines permetent tenir les mans lliures de l'operari a l'entrada i sortida del dipòsit.
- iii. Abans d'utilitzar un producte químic cal conèixer les dades de les fulles de seguretat dels productes empleats per seleccionar correctament els equips de protecció personal.
- iv. Si s'ha d'utilitzar il·luminació portàtil, és molt útil emprar llanterner adossades al cas de protecció que compleixin amb la ITC-BT-30.
- v. El personal encarregat d'aquests treballs rebrà la formació adequada en referència a la manipulació i utilització dels productes, així com els primers auxilis a aplicar en cas d'ingestió o esquitxades d'aquests.
- vi. La roba de treball sempre estarà neta abans d'entrar a efectuar la neteja del dipòsit. Està totalment prohibit fumar dins del dipòsit.
- vii. És convenient que el personal que treballi dins el dipòsit estigui comunicat mitjançant un equip portàtil, adequat a les característiques de l'habitable, amb la resta del personal que es trobi fora del dipòsit.

4.1.5 PREPARACIÓ DELS EQUIPS PER LA NETEJA DEL DIPÒSI

Previ a la neteja del dipòsit es prepararan i disposaran a peu d'obra els següents equips de seguretat i per la neteja: afegir detector oxigen afegir el casc amb llum.

EQUIPS DE SEGURETAT		
Sistema de ventilació forçada	Detector d'hipoclorit sòdic	Botes d'aigua
		
Guants	Filtre respiratori	Ulleres
		
Trípode	Roba de treball	Arnès de seguretat
		

4.1.6 ACCÈS A L'INTERIOR DEL DIPÒSIT

L'accés al dipòsit consta bàsicament de tres fases clarament diferenciades:

- i. Accés per a una primera inspecció organolèptica
- ii. Accés per a procedir a la neteja
- iii. Accés per a la comprovació final

El següent quadre mostra aquestes tres fases:

ACCÉS A L'INTERIOR DEL DIPÒSIT	
Accés per a una primera inspecció organolèptica 	L'operari verificarà prèviament l'estat dels patés o escales d'accés al dipòsit (si n'hi ha). Si no fos aconsellable el descens mitjançant aquests medis, s'introduirà una escala metàl·lica que sobrepassi, com a mínim, 1 metre de l'alçada de la boca de registre convenientment ancorada en un punt fix. S'instal·larà un trípod per facilitar el rescat en el cas de que fos necessari. Abans de procedir a l'entrada al dipòsit es
Accés per a procedir a la neteja 	Considerant que s'accedeix a l'interior d'un espai confinat i l'existència de risc de caiguda d'alçada (més de 2 metres) i/o dificultat de rescat de l'operari que estigui treballant en l'interior en cas d'emergència, s'instal·larà un trípod, un arnès de seguretat amb corda de seguretat i un ternal d'accionament mecànic amb dispositiu anticaiguda retràctil. Sempre haurà d'estar present un
Accés per a la comprovació final 	Només podrà entrar el tècnic municipal o persones autoritzades després de la neteja

4.1.7 PROCÈS DE NETEJA

El dipòsit es netejarà seguint el següent procés.

PROCÉS DE NETEJA DE DIPÒSIT D'AIGUA POTABLE	
1 Buidat del dipòsit	Prèviament cal buidar el dipòsit d'aigua. S'evitarà el malbaratament de l'aigua i per tant s'evitarà llençar-la pel desaigua.
2 Desincrustació	Polvorització de producte i esperar 30 minuts. Esbandir amb aigua a pressió.
3 Desinfecció	Es realitza una cloració del dipòsit amb 20-30 mg/l de clor residual lliure, a una temperatura no superior a 30 °C i un pH de 7-8, i mantenint durant 30 minuts respectivament.
4 Neutralització del clor	Un cop finalitzada la fase de desinfecció, cal neutralitzar la quantitat de clor residual lliure i buidat complet del mateix a través dels mecanismes de valvuleria
5 Neteja i esbandit	A continuació es realitza una neteja acurada de tot l'interior amb equip d'aigua a pressió, de tots els paraments interiors. Cal assegurar-se de realitzar aquesta neteja en tots els punts susceptibles de restar en contacte amb l'aigua i inclús l'humitat, i espais normalment amagats, com ara cap de pilars, espais entre
6 Emplenat del dipòsit	El dipòsit s'ha de tornar a omplir amb aigua de captació i restablir les condicions normals. Si es necessària la rechloració, aquesta es realitzarà mitjançant dosificadors automàtics, i si s'utilitza clor com a desinfectant, s'afegirà pel seu

4.1.8 MEDI AMBIENT

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

ANNEX 3: COMUNICATS TASQUES DE MANTENIMENT I NETEJA DIPÒSITS



Veïnes i veïns del _____:

Degut a la normativa sanitària vigent, cal netejar el dipòsit d'aigua que us subministra l'aigua potable.

Aquesta neteja és imprescindible per garantir-vos la qualitat de l'aigua que us subministrem des de l'Ajuntament.

Per efectuar dita tasca, cal buidar-lo durant tot el procés.

En conseqüència, no és possible donar el subministrament durant aproximadament unes ____ hores.

Us informen que el servei d'aigua potable estarà suspès:

_____, DE _____ DEL 202_____
de _____ a _____ h aproximadament

|

Us agraïm la vostra comprensió

Els Serveis Tècnics municipals de l'Ajuntament del Bruc

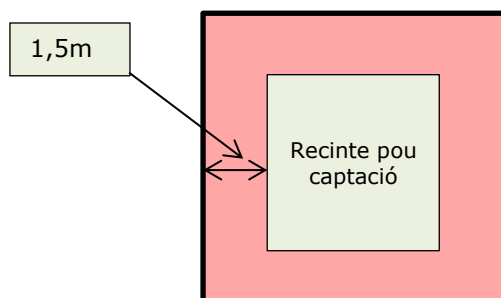
ANNEX 4: PLÀNOLS

ANNEX 5: MILLORES LICITACIÓ

V.1-Neteja i manteniment preventiu recintes pous de captació

Es realitzarà dues neteges i desbrossades preventives TRIMESTRAL, durant el període de primavera-estiu, per tal de tenirla màxima capacitat de la xarxa; per la tardor es farà una altra campanya de neteja preventiva de reforç.

Es desbrossarà tota la zona delimitada dels recintes de captació així com la franja perimetral exterior d'amplada 1,5 m.



A continuació es determinen els pous de captació i les seves ubicacions, per a realitzar la neteja i manteniment preventiu:

Pous que subministren al dipòsit "Creu Roja"		
Tipus captació	Nom pou	Coordenades UTM
Subterrània	Pou 1 – Creu Roja 1	398.441 – 4603.298
Subterrània	Pou 2 – Creu Roja 2	398.510 – 4603.315
Subterrània	Pou 3 – Creu Roja 3	398.527 – 4603.316
Subterrània	Pou 4 – Can Marquès	399.281 – 4603.082

Pous que subministren al dipòsit "Central"		
Tipus captació	Nom pou	Coordenades UTM
Subterrània	Pou 1 – Elies	398.118 – 4604.100

Pous que subministren al dipòsit "Bruc Residencial"		
Tipus captació	Nom pou	Coordenades UTM
Subterrània	Pou 1 – Can Marquès 1	399.772 – 4602.811
Subterrània	Pou 2 – Can Marquès 2	399.772 – 4602.811

Pous que subministren al dipòsit "Montserrat Parc"		
Tipus captació	Nom pou	Coordenades UTM
Subterrània	Pou 1 – Can Solà	396.312 – 4605.383

Aquest pla s'anirà perfeccionant tenint en compte els requeriments de l'Agència de Salut Pública de Catalunya, les dades de què disposa l'Ajuntament sobre el comportament hidràulic de la xarxa i l'experiència que vagi adquirint l'adjudicatari.

Totes les neteges, desbrossades i manteniments que es realitzin hauran de quedar degudament registrades mitjançant els informes del servei i a la documentació digital.

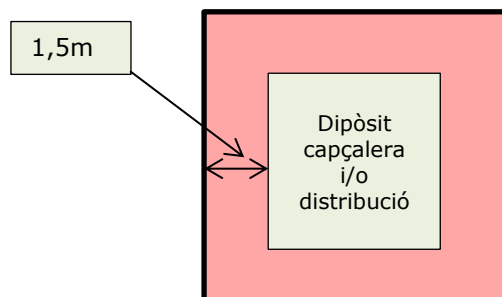
Tots els residus que es puguin generar durant la neteja, desbrossada i manteniment dels pous de captació, es tractaran de forma correcta des del punt de vista mediambiental i d'acord amb la normativa vigent.

En el cas de detectar residus susceptibles de ser perillosos durant la neteja i prèviament a la seva retirada, es notificarà la seva presència als Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

V.2-Neteja i manteniment preventiu dipòsits de capçalera i subministrament

Es realitzarà una neteja, manteniment i desbrossada preventiva ANUAL, dels dipòsits de capçalera i distribució de la xarxa d'alta d'aigua potable del municipi del Bruc.

Es desbrossarà la zona delimitada dels dipòsits així com la franja perimetral exterior d'amplada 1,5 m.



V.3-Pintat edifici, canonades elements metàl·lics

Es realitzarà una pintat preventiu BIANUAL, dels edificis, dipòsits de capçalera i distribució, tubs i vàlvules, etc.. de la xarxa d'alta d'aigua potable del municipi del Bruc.

Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat.

V.4-Confecció esquemes hidràulics i unifilars quadres elèctrics dels sistemes de bombeig

Elaboració d'esquemes hidràulics i unifilars dels sistemes de bombeig dels dipòsits i pous de captació signat per un tècnic competent.

V.5-Formació de franja perimetral de 25m als dipòsits inclosos al pla de protecció contra incendis

Formació de franja perimetral de 25m lliure respecte al dipòsit o hidrant inclòs en el pla de protecció contra incendis de l'Ajuntament del Bruc. La franja ha d'estar lliure d'objectes i vegetació per tal de complir amb el reglament vigent en matèria contra incendis.