



Ajuntament de
LA JONQUERA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

**SERVEI D'EXPLOTACIÓ, CONSERVACIÓ MANTENIMENT I
MILLORES DEL SISTEMA DE SANEJAMENT
DEL PORTUS – LA JONQUERA**



ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC.....	3
2. BASES DE LICITACIÓ	3
2.1. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	3
3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	3
3.1. PERSONAL.....	5
3.2. OBJECTIUS DE QUALITAT DEL SERVEI.....	6
3.3. DESTÍ DELS RESIDUS I FANGS	7
3.4. CONTROL ANALÍTIC.....	8
3.5. CONTROL D'ABOCAMENTS	9
3.6. EXPLOTACIÓ, MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LA XARXA DE COL·LECTORS.....	10
3.7. CONTROL D'EMISSIONS A L'ATMOSFERA I DE SOROLLS	12
3.8. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	12
3.9. PLA D'AUTOPROTECCIÓ	14
3.10. PARADES, AVARIES I TALLS ELECTRICS.....	14
3.11. MANTENIMENT, REPARACIONS I REPOSICIONS	15
3.11.1. Definicions	15
3.11.2. Manteniment Preventiu	15
3.11.3. Manteniment Normatiu.....	16
3.11.4. Manteniment Predictiu	17
3.11.5. Conservació.....	17
3.11.6. Manteniment Correctiu.....	18
3.11.7. Registre i Control del Manteniment.....	19
3.11.8. Sobreeixidors del sistema.....	21
3.12. ACTUACIONS D'OPTIMITZACIÓ I MILLORA	21
3.13. COMUNICACIONS.....	22
3.14. DOCUMENTACIÓ A ELABORAR	23
3.15. CERTIFICACIONS DE GESTIÓ.....	24
3.16. PARTICULARITATS DEL SERVEI	25
4. FORMA DE RETRIBUCIÓ DEL CONTRACTE	25
5. PRESSUPOST DELS TREBALLS	26
ANNEXOS	



1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec conté les prescripcions tècniques particulars que regiran la realització del servei d'explotació, conservació i manteniment de totes les instal·lacions objecte d'aquest contracte, amb la finalitat d'assegurar el seu funcionament d'acord amb les condicions establertes en aquest plec.

EDAR LIMITS, EBAR LIMITS I COL·LECTOR D'INTERCONNEXIÓ

2. BASES DE LICITACIÓ

2.1 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és el **SERVEI D'EXPLOTACIÓ, CONSERVACIÓ, MANTENIMENT I MILLORES DEL SISTEMA DE SANEJAMENT LA JONQUERA – EL PORTÚS** format per **EDAR LÍMITS, EBAR LÍMITS I COL·LECTOR D'INTERCONNEXIÓ**.

En l'**Annex 2** es facilita, sense que pugui suposar cap compromís per L'AJUNTAMENT DE LA JONQUERA, la informació sobre les característiques de les unitats que componen el sistema de sanejament objecte del present contracte.

En aquest **Annex 2** no es pretén realitzar una descripció detallada de les característiques del sistema de depuració. El seu objecte és realitzar una breu descripció del sistema i els seus elements més essencials. Les característiques, nombre i estat dels elements hauran de ser verificades pels propis licitadors en les mateixes instal·lacions, elaborant la seva oferta per aquestes, servint les dades que apareixen reflectides en aquest annex 2, únicament com a orientació.

3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Dins de les obligacions del contractista s'inclouen específicament les operacions necessàries perquè els elements dels sistemes de sanejament i depuració d'aigües residuals objecte de licitació, compleixin els objectius pels que foren dissenyats i perquè ho facin en les condicions òptimes de funcionament, sense generar olors, i de forma continuada i ininterrompuda.

És obligació del contractista l'acompliment de tota la legislació vigent en tots aquells aspectes relacionats amb les activitats del contracte, especialment amb els aspectes relacionats amb la prevenció de riscos laborals, i amb la realització del manteniment normatiu (reglaments d'alta i baixa tensió elèctrica, gasos inflamables, elements a pressió, atmosferes explosives, etc.).

El contractista quedarà compromès a explotar i mantenir les instal·lacions sense generació d'olors apreciables, amb aquesta finalitat haurà d'atendre amb el major zel i exactitud, totes les operacions i etapes del tractament d'aigua i dels fangs i prendre les precaucions i mesures precises per evitar tals molèsties.



Seràn a càrrec del contractista les despeses relacionades amb l'explotació, conservació, manteniment, reparació i reposició, en els àmbits i condicions que es concreten en el present plec a l'inici del contracte. Així com els costos de la companyia subministradora de serves.

Serà a càrrec del contractista la contractació de les assegurances que s'especifiquen al Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) o d'altres tipus d'assegurances que voluntàriament o en compliment de les obligacions d'aquest plec subscrigui.

De manera específica i no limitativa, des de l'inici de vigència del contracte, l'empresa explotadora assumirà totes les obligacions jurídiques, tributaries, materials i formals, que en resultin de la realització d'alguna activitat inclosa en algun dels fets imposables previstos en la normativa reguladora dels impostos especials, com podria ser la gestió dels residus produïts, producció i utilització del biogàs, l'autoconsum d'electricitat i d'altres que es puguin donar. Seràn a càrrec de l'empresa explotadora els impostos especials que se'n derivin d'aquestes normatives reguladores.

El contractista haurà de suportar, igualment, les deduccions que sobre l'import de les certificacions pugui aplicar l'Agència Catalana de l'Aigua o AJUNTAMENT per les taxes oficials vigents.

Serà a càrrec i compte del contractista disposar de totes les autoritzacions, permisos o llicències que siguin necessàries per a la realització de l'objecte del contracte.

D'acord amb la legislació vigent sobre aigües, el contractista del servei no tindrà cap dret sobre la propietat, utilització o destí de les aigües depurades, o de qualsevol subproducte que es generi en el procés de depuració. Tampoc no adquirirà cap dret sobre les instal·lacions, maquinaria, i resta d'elements de la planta existents en el moment del contracte o que es poguessin incorporar en el transcurs d'aquest.

L'Ajuntament es reserva la possibilitat d'utilitzar per allò que cregui oportú, superfícies de la planta no ocupades per les instal·lacions.

El contractista haurà d'atendre a quantes ordres dicti la Direcció Tècnica de l'Agència Catalana de l'Aigua o l'AJUNTAMENT, en cas de disconformitat podrà efectuar les observacions que consideri convenient dins del termini màxim de 48 hores, sense perjudici del caràcter executiu de la decisió adoptada per la Direcció Tècnica.

En general, el Contractista aplicarà tots els **Protocols d'Actuació** referenciats en aquest Plec i que seràn entregats per l'Agència Catalana de l'Aigua o AJUNTAMENT a l'inici del contracte.



3.1 PERSONAL

S'exigirà estrictament la presència i dedicació de personal als sistemes de sanejament segons l'horari i dedicació que estableixi l'oferta de l'adjudicatari. El contractista assegurarà la disponibilitat del personal necessari fora d'aquest horari per tal d'atendre situacions d'emergències derivades del servei d'explotació dels sistemes de sanejament. El contractista no pot pretextar la manca de personal per a suspendre, retardar o reduir els serveis objecte del contracte, havent de disposar del personal necessari en qualsevol moment i per qualsevol motiu sense cap tipus de repercussió en els costos.

En el termini d'un mes a partir de l'inici dels treballs, el contractista presentarà a l'AJUNTAMENT una relació nominal de tot el personal d'explotació amb indicacions de la seva categoria, torn i servei encomanat. Qualsevol modificació posterior, haurà de disposar de la conformitat prèvia per escrit de l'AJUNTAMENT.

L'AJUNTAMENT podrà requerir el canvi de qualsevol dels membres del personal dels sistemes de sanejament objecte d'aquest contracte, quan consideri que el seu perfil o el desenvolupament de les seves tasques no estigui d'acord amb els criteris de qualitat, eficiència i professionalitat que es considerin necessaris. Davant d'aquesta situació el contractista haurà de realitzar el canvi de forma immediata (màxim 1 mes), sense càrrec addicional. El no compliment d'aquesta obligació pot donar lloc a la rescissió del contracte per part de l'AJUNTAMENT.

Les baixes laborals superiors a 1 setmana hauran de substituir-se.

Les vacances, festius i baixes laborals no poden ser cobertes amb personal adscrit a altres sistemes de sanejament en detriment d'aquests, siguin o no gestionats per l'ACA.

L'empresa contractista vetllarà perquè existeixi una col·laboració òptima entre el personal d'explotació i el de manteniment, assignant al personal d'explotació l'obligatorietat de comunicar al personal de manteniment qualsevol anomalia detectada, i inclús assignant a personal d'explotació les tasques més bàsiques de manteniment, sempre i quan se'ls hi proporcioni la formació adient.

El contractista haurà de disposar de dues persones permanentment localitzables mitjançant telèfons mòbils, per tal que es pugui contactar en qualsevol moment per a la resolució de problemes de forma immediata. Aquest personal haurà de tenir prou coneixement sobre el servei i capacitat de decisió suficient.

El personal haurà d'atendre amb tota correcció als representants de l'Agència Catalana de l'Aigua o de l'AJUNTAMENT en totes les visites, inspeccions i treballs que efectuïn en les instal·lacions, proporcionant-los totes les dades i informació que sol·licitin. En el cas de falta reiterada d'atenció o d'incorrecció, el contractista estarà obligat a adoptar les mesures oportunes, inclús la substitució de la personal



responsable d'elles, per evitar reincidències en els mateixos actes. Al mateix temps, haurà d'atendre totes les visites, degudament autoritzades.

L'empresa contractista estarà en tot moment al corrent del pagament de les quotes de la Seguretat Social i de la resta de càrregues socials establertes per la normativa vigent.

L'AJUNTAMENT no contraurà cap relació laboral amb el personal de l'empresa adjudicatària durant la vigència del contracte ni a la seva terminació.

3.2 OBJECTIUS DE QUALITAT DEL SERVEI

Els valors límits de qualitat a obtenir son els indicats a l'**annex 3.1**.

El contractista tindrà en compte també els valors límits que, pels diferents paràmetres es defineixen en la Directiva del Consell de les Comunitats Europees de 21 de Maig de 1991 sobre el tractament de les aigües residuals urbanes i la corresponent normativa de transposició al dret intern espanyol, proposant al llarg del període de vigència del contracte les modificacions al tractament que fossin necessàries introduir en el seu cas.

Es respectarà igualment la resta de paràmetres que fixi la corresponent autorització d'abocament, pel que s'hauran de realitzar els corresponents controls analítics.

Les instal·lacions de sanejament han de tractar tot el cabal que arribi fins a la màxima capacitat de tractament de disseny de la instal·lació.

El bon funcionament de la depuració es comprovarà per la determinació dels paràmetres establerts a l'**annex 3.1**.

A efectes de comprovació, es diferencia els límits entre mostres integrades i mostres puntuals.

El límit permès en mostra integrada és el que s'estableix a l'**annex 3.1** (L)

El límit permès en mostra puntual és superior a L i queda determinat a la Taula 2.

Les determinacions es faran d'acord amb els mètodes d'anàlisi de *l'Standard Methods de l'American Public Health Association*, i seran les realitzades per l'Agència Catalana de l'Aigua. Els resultats d'aquestes anàlisis permetran a l'Agència Catalana de l'Aigua o a l'AJUNTAMENT l'aplicació de sancions, si procedissin.

Mostres no conformes: seran aquelles que superin els valors límits permesos en algun dels seus paràmetres i no hi hagi una causa tècnica justificada no imputable al contractista. Es considera com a causa tècnica justificada, en el cas del nitrogen, quan les temperatures del reactor biològic siguin inferior a 12°C.



El nombre màxim de mostres no conformes no podrà ser superior a N. N vindrà definit pel número de mostres de control que realitzi o sol·liciti anualment l'Agència Catalana de l'Aigua o l'AJUNTAMENT d'acord amb el quadre 3 de l'Annex 1 de la Directiva 91/271/CEE.

Mostres/any	N
4-7	1
8 - 16	2
17 - 28	3
29 - 40	4
41 - 53	5
54 - 67	6
68 - 81	7
82 - 95	8
96 - 110	9
111 - 125	10

Taula 1: Càlcul de N (Número màxim permès de mostres no conformes)

Mostres intolerables seran aquelles que algun paràmetre superi els valors establerts a la següent taula i no hi hagi una causa tècnica justificada no imputable al contractista:

PARÀMETRE ANNEX 3.1	MOSTRA NO CONFORME INTEGRADA	MOSTRA NO CONFORME PUNTUAL	MOSTRA INTOLERABLE INTEGRADA	MOSTRA INTOLERABLE PUNTUAL
MES	$\geq L$	$\geq L \times 2$	$\geq L \times 2,5$	$\geq L \times 3$
Resta paràmetres	$\geq L$	$\geq L \times 1,6$	$\geq L \times 2$	$\geq L \times 2,5$

Taula 2: Límits permesos segons tipus de mostra referenciats als límits de qualitat (L) de l'annex 3.1

3.3 DESTÍ DELS RESIDUS I FANGS

El contractista garantirà durant l'explotació la correcta retirada, transport i tractament dels greixos, sorres, i residus de reixes i tamisos generats en les instal·lacions objecte de la present licitació conforme a les seves característiques i d'acord amb la normativa específica aplicable en cada cas.

El contractista haurà de gestionar els fangs produïts, de manera que puguin retirar-se fàcilment i sense olors, en el lloc i forma permesos per la normativa vigent.

Sempre que en base a la legislació vigent sigui possible, el destí final dels fangs serà la seva reutilització en el sector agrari, pel que s'haurà de complir allò establert en el Reial Decret 1310/90 de 29 d'Octubre i l'Ordre AAA/1072/2013, de 7 de juny, sobre utilització de fangs de depuració en el sector agrari, pel que es regula la utilització dels fangs de depuració en el sector agrari i en les corresponents Autoritzacions com a Gestor de Residus per la seva aplicació en l'agricultura.



L'empresa explotadora serà responsable que la gestió del fang generat per l'EDAR objecte del contracte fins a la seva destinació final es realitza de manera correcta, sense generar molèsties i complint estrictament la normativa vigent i els procediments administratius establerts. En cas que es constatin eventuais males pràctiques en la gestió del fang durant el seu tractament o destinació final, l'empresa explotadora donarà instruccions per a corregir immediatament la gestió, canviant el gestor de residus si s'escau. L'incompliment d'aquesta obligació podrà ser causa de penalització. En el cas de que es produeixi un canvi sobtat en la qualitat del fang, que no permeti la seva aplicació final en l'agricultura serà d'aplicació el *Protocol entre l'ACA i l'ARC, pel qual s'aprova el procediment de seguiment de la concentració de metalls pesants en el fang de les edar urbanes destinades a valorització agronòmica*. El contractista haurà de realitzar al seu càrrec les corresponents caracteritzacions de fangs.

El contractista tindrà l'obligació de disposar d'una fitxa d'acceptació pels diferents destins de fangs especificats al PCAP.

3.4 CONTROL ANALÍTIC

Els controls interns del funcionament dels sistemes de sanejament objecte de la present licitació, els realitzarà el contractista al seu càrrec i compte. Els costos que es derivin d'aquest fet estaran inclosos en la tarifa d'explotació i manteniment. El contractista registrarà i analitzarà els paràmetres que defineixen el procés de les línies d'aigua i de fangs per al seu control i funcionament òptims.

El contractista haurà de realitzar els anàlisis reflectits en el **Pla d'Anàlisi mínim** que s'adjunta en l'**Annex 3.2** i aquelles analítiques addicionals que com a millora hagi ofert. No obstant, tindrà l'obligació de realitzar l'analítica addicional que a criteri seu o de l'Agència Catalana de l'Aigua o de l'AJUNTAMENT resulti necessària pel control i funcionament adequat de la instal·lació. El Pla d'Anàlisi serà modificable, a criteri de l'Agència Catalana de l'Aigua o de l'AJUNTAMENT, en funció de les necessitats existents en els sistemes de sanejament en cada moment.

En el cas d'un anormal funcionament de les instal·lacions (disminució de la qualitat de l'efluent per abocaments a la xarxa de sanejament, queixes d'olors, etc...), les despeses addicionals de les feines de la presa de mostra i analítica a realitzar seran a compte i càrrec del contractista, el qual posarà a disposició de l'AJUNTAMENT els resultats obtinguts. En aquest cas, l'analítica podrà ser proposada pel contractista o l'Agència Catalana de l'Aigua o per l'AJUNTAMENT, prèvia aprovació d'aquesta última.

Per la realització dels anàlisis el contractista utilitzarà amb caràcter general, els mètodes descrits en l'*Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* de l'APHA-AWWA-WPCF, en la seva última edició, posant una atenció especial a les directrius que el citat tractat fa respecte a la presa de mostra, conservació i manipulació de mostres. En la determinació dels paràmetres que exigeix la Directiva 91/271/CEE, s'aplicaran els mètodes especificats en dita normativa.



El contractista estarà obligat a remetre mensualment els diferents informes d'explotació a l'Agència Catalana de l'Aigua o l'AJUNTAMENT, en el que es reflectiran els valors analítics obtinguts, indicatius del funcionament del procés de depuració.

Al marge de les anàlisis i controls exigits al contractista en aquest Plec, l'Agència Catalana de l'Aigua, l'AJUNTAMENT o els seus representants realitzaran els seus propis anàlisis i controls, que seran considerats oficials, i el cost dels quals no serà a càrrec del contractista. A fi de contrastar la validesa i fiabilitat dels diferents resultats analítics proporcionats, el contractista haurà de realitzar al seu càrrec l'anàlisi de les **mostres bessones** en laboratori homologat.

Sempre que es procedeixi a la presa de mostres per part d'un organisme de conca i/o mediambiental, el contractista sol·licitarà un duplicat de les mostres. Aquestes mostres seran analitzades en un laboratori homologat. Els resultats de les analítiques es remetràn a l'Agència Catalana de l'Aigua o l'AJUNTAMENT. El cost d'aquests anàlisis serà a càrrec del contractista.

El contractista, prèvia autorització explícita de l'Agència Catalana de l'Aigua o de l'AJUNTAMENT, i amb les condicions que aquests estableixin, podrà muntar instal·lacions experimentals per assajar possibilitats de millora en els rendiments o qualitats de les aigües tractades o dels fangs.

3.5 CONTROL D'ABOCAMENTS

El contractista vigilarà i controlarà els abocaments als sistemes de sanejament i depuració objecte del present contracte, i col·laborarà en l'elaboració i/o compliment de les Ordenances d'Abocaments. Així també, realitzarà les analítiques adequades i controls i tasques necessàries per la cerca dels abocaments anòmals tant si aquests son realitzats en la xarxa en alta com en la baixa.

Es obligació del contractista posar tots els mitjans que disposi per la cerca del causant d'aquest abocament i la col·laboració amb els diferents membres de l'ACA o AJUNTAMENT implicats en el control d'abocaments a sistema.

Qualsevol abocament puntual o continuat que es produeixi en els sistemes de sanejament objecte de la present licitació haurà de ser posat en coneixement de l'Agència Catalana de l'Aigua i l'AJUNTAMENT, seguint el procediment establert. Es considera abocament l'entrada d'aigües blanques.

Les despeses derivades de la presa de mostres i analítica i control d'abocaments, en cas de detectar abocaments en el sistema de sanejament, seran a càrrec i compte del contractista.

Els abocaments directes en les estacions depuradores d'aigües residuals, mitjançant camions cisterna haurà de complir les condicions que s'estableix al Decret 130/2003.



No s'admetrà en cap cas l'abocament de camions-cisterna que no presentin, prèviament, a la direcció de les instal·lacions de l'estació depuradora d'aigües residuals, la següent informació:

- a) Còpia de l'autorització d'abocament vigent
- b) Transportista
- c) Productor de les aigües de la cisterna
- d) Característiques quantitatives i qualitatives de la càrrega contaminant de la cisterna, amb expressió de volum i paràmetres de determinació de la tributació de l'aigua

Amb caràcter previ a l'abocament de la cisterna en les instal·lacions de sanejament, el personal de les instal·lacions de sanejament farà les comprovacions que consideri adients posteriorment, amb mitjans analítics per comprovar la correspondència entre les dades i el contingut del camió-cisterna. L'abocament de la càrrega del camió-cisterna en l'estació depuradora d'aigües residuals únicament s'admetrà en el cas que no comporti una variació apreciable del seu rendiment. És potestat del cap de planta del sistema de sanejament l'acceptació individual de cada abocament mitjançant camió-cisterna i donarà les instruccions pertinents respecte a com i quan realitzar el buidatge per tal de preservar el bon funcionament del sistema de sanejament. Igualment no s'acceptarà l'abocament de camions-cisterna en instal·lacions de sanejament que no disposin de tractament primari o secundari.

El contractista que gestiona les instal·lacions assumeix la responsabilitat derivada de l'acceptació d'abocaments de camions-cisterna que no s'efectuïn d'acord amb el previst en aquest plec.

L'empresa contractista no pot percebre cap compensació econòmica per l'abocament de cisternes, llevat de la que pugui provenir de l'ACA o AJUNTAMENT per aquest concepte.

El contractista haurà de portar un registre de recepció de camions cisterna, on es recopilaran totes les dades corresponents a cadascuna de les descàrregues que es duiguin a terme en els sistemes de sanejament objecte de la present licitació.

3.6 EXPLOTACIÓ, MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LA XARXA DE COL·LECTORS

El contractista haurà d'explotar, conservar i mantenir la xarxa de col·lectors en alta objecte d'aquest contracte. Es tracta de l'estació de bombament al Portús.

El contractista serà directament responsable de mantenir en correcte estat de funcionament i neteja la xarxa de col·lectors i especialment instal·lacions específiques com reixes, sifons, vòrtex, etc.

És obligació del contractista atendre les obligacions que es deriven de l'aplicació del el (BOE 227 de 20 de setembre de 2012) en relació als sistemes de sanejament que



originen desbordaments en episodis de pluja, i en particular al s'indiqui a la resolució d'autorització d'abocament del sistema de Sanejament en relació al control, registre i neteja dels desbordament que s'originin per l'actuació dels sobreexidors del sistema en episodis de pluja.

El contractista estarà obligat a aplicar, les operacions del programa d'explotació, conservació i manteniment de la xarxa de col·lectors i instal·lacions complementàries objecte d'aquest licitació. El programa d'explotació, conservació i manteniment de la xarxa de col·lectors, recollirà com a mínim els següents punts, i s'haurà de presentar a l'Agència **dins del primer trimestre del contracte**.

- Identificació de les connexions existents i les noves que es puguin produir al llarg de la durada del contracte, amb indicació del seu origen i procedència, així com les zones no connectades.
- Identificació dels punts de la xarxa de col·lectors que pel seu estat de conservació, configuració, naturalesa o presència d'abocaments industrials o ramaders presentin un risc d'afecció al medi en cas de mal funcionament.
- Identificació dels possibles punts d'ingrés a la xarxa d'aigües paràsites (infiltració) i aigües no contaminades (refrigeració o altres) i/o pèrdues a la mateixa (filtració) tant de la xarxa en alta com de la baixa.
- Identificació dels sobreexidors del sistema amb descripció dels equipament per al control dels desbordaments existents en cada un d'ells .
- Operacions de control, supervisió i manteniment a realitzar i freqüències mínimes per garantir un bon funcionament de la xarxa. Aquelles operacions que s'obliguin particularment en aquest plec.

Si s'evidencia que el programa establert és insuficient, el contractista resta obligat a modificar immediatament el programa i lliurar-lo en un termini de 10 dies des de la data de detecció.

El contractista tindrà l'obligació d'informar degudament a l'Agència Catalana de l'Aigua de totes les tasques de manteniment que es realitzin en l'esmentada xarxa.

El contractista haurà de lliurar, dins **del primer semestre de vigència del contracte**, utilitzant el programari ARCGIS o el programa que determini l'ACA o l'AJUNTAMENT, la següent informació, per a cada sistema objecte de la present licitació:

- Recorregut de la xarxa de col·lectors en alta.
- Ubicació de les estacions de bombament que pertanyen al sistema de sanejament.
- Identificació dels sobreexidors del sistema i del punt on aboquen a medi
- Identificació dels pous de registre
- Identificació de les connexions existents i noves a la xarxa, amb indicació del seu origen i procedència, així com de les zones no connectades.
- Identificació dels punts de la xarxa de col·lectors que pel seu estat de conservació, configuració, naturalesa o presència d'abocaments industrials o ramaders presentin un risc d'afecció al medi en cas de mal funcionament.



- Identificació dels possibles punts d'ingrés a la xarxa d'aigües paràsites (infiltració) i aigües no contaminades (refrigeració o altres) i/o pèrdues a la mateixa (filtració)) tant de la xarxa en alta com de la baixa.

Serà a càrrec de el contractista les despeses ocasionades pel control i explotació, de la xarxa de col·lectors. Les condicions de manteniment i conservació de la xarxa de col·lectors i de la resta de instal·lacions del sistema de sanejament s'estableixen en el punt 3.11.

3.7 CONTROL D'EMISSIONS A L'ATMOSFERA I DE SOROLLS

En aplicació de la Ley 34/2007 i el Real Decreto 100/2011 d'emissions a la atmosfera, el contractista haurà de realitzar un seguiment dels focus vehiculats i el manteniment i control dels sistemes de minimització segons les condicions establertes en les autoritzacions ambientals (notificacions ambientals en cas d'EDAR inferiors a 100.000 he).

Pel que fa als sorolls, el contractista definirà una xarxa de control i mesura d'emissions acústiques, en funció dels punts conflictius, i realitzarà el seguiment periòdic de les mateixes. Es faran mesures anuals que, en cas de detecció de problemàtiques de sorolls, s'incrementarà la freqüència de les mesures segons les necessitats. Un cop normalitzada la situació, es tronarà a mesures anuals.

Els punts concrets de mesura proposats pel Contractista es podran canviar per requeriment de l'ACA o l'AJUNTAMENT en qualsevol moment d'acord amb les necessitats.

La realització dels controls d'emissions i sorolls, anirà a càrrec del contractista sense cap cost per L'AJUNTAMENT.

3.8 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

El contractista, des de l'inici del contracte, garantirà la seguretat i salut dels seus treballadors i de qualsevol persona que accedeixi a les instal·lacions dels sistemes de sanejament objecte de la present licitació seguint en tot moment el que es recull a la normativa vigent, de Prevenció de Riscos Laborals i en especial les que es recullen a la Llei 54/2003, de 12 de desembre, que reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals a on es prioritza la integració de la prevenció en l'organització de l'empresa mitjançant l'elaboració d'un pla de prevenció específic per cada empresa.

El contractista garantirà que tot el personal disposi, abans dels sis primers mesos de contracte, de la formació bàsica en prevenció de riscos laborals:

- Tècnic bàsic en prevenció de riscos laborals (50 hores) d'acord amb el contingut recollit a l'Annex IV punt A del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el reglament dels serveis de prevenció. Destinat a personal amb comandament dintre del centre, encarregat, cap de planta i personal que hagi d'assumir funcions de recurs preventiu.



- Tècnic bàsic en prevenció de riscos laborals (30 hores) d'acord amb el contingut recollit a l'Annex IV punt B del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el reglament dels serveis de prevenció. Destinat a la resta de treballadors del centre, excepte personal administratiu.

Aquesta formació és la mínima i s'ampliarà segons necessitats del servei, amb les formacions específiques lligades amb les seves metodologies de treball, maquinaria, etc.

L'AJUNTAMENT facilitarà al contractista la documentació que disposi sobre el centre de treball al qual fa referència al contracte, com antecedent pel compliment de les seves obligacions relacionada amb la prevenció de riscos. En acabar el contracte, l'empresa contractista lliurarà a l'AJUNTAMENT una còpia de tota la documentació relacionada amb el centre de treball, amb l'objectiu de contribuir a la continuïtat i perfeccionament dels nivells de prevenció de riscos laborals en el centre.

A part del personal vinculat a el contractista i a l'ACA i L'AJUNTAMENT, no es permetrà l'entrada a les instal·lacions a cap altra persona que no vagi proveïda d'una autorització expressa i nominal de l'AJUNTAMENT.

En els espais de les instal·lacions de sanejament on es disposi d'instrumentació de mesura de gasos, es seguiran les Mesures de Seguretat i Actuació definides en els protocols interns.

El contractista adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que les eines i equips de treball siguin adequats pel treball que s'hagi de realitzar i convenientment adaptats a aquest efecte, de tal manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors en utilitzar-los. En concret, pel que fa als equips de protecció individual, facilitarà qualsevol equip destinat a ser portat o subjectat pel treballador per tal que el protegeixi dels diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a aquesta finalitat. Atenent a aquest punt, cada treballador del centre de treball haurà de disposar almenys d'un detector individual de presència de SH2, i el grup de sistemes objecte d'aquest contracte haurà de disposar en tot moment d'un detector de 4 gasos portàtil (explosivitat, SH2, CO i absència d'oxigen). Aquests equips seran propietat del contractista, i hauran de ser revisats i calibrats segons estableixi els proveïdors i la normativa vigent.

Amb l'objecte de garantir que les tasques i operacions a realitzar per donar el servei objecte del present plec, totes aquestes operacions s'han de realitzar en condicions de màxima seguretat i es seguiran procediments de treball segurs, especialment els necessaris pel treball en llocs confinats, i utilitzaran els equips de treball de detecció i protecció individual necessaris. En el cas de què aquestes funcions estiguin subcontractades es vigilarà el compliment per part dels subcontractats de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En cas d'accident greu s'haurà de comunicar d'acord amb el protocol aprovat per l'Agència Catalana de l'Aigua.



Respecte a l'ús d'aigua de serveis i els riscos biològics associats, el contractista s'estarà a allò previst al Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, triant en funció dels usos a que destini l'aigua de serveis la qualitat mínima requerida i, cas de no poder garantir aquesta qualitat, utilitzar aigua potable substitutivament.

Respecte a la **prevenció i control de la legionel·la**, el contractista complirà amb allò establert al Reial Decret 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixen els criteris higiènics – sanitaris per la prevenció i control de la legionel·la, essent d'aplicació en totes les instal·lacions recollides en l'article 3 del Reial Decret citat. S'haurà de disposar d'un registre de les operacions de manteniment i desinfecció que estarà a disposició de l'Agència Catalana de l'Aigua i de les autoritats sanitàries corresponents.

3.9 PLA D'AUTOPROTECCIÓ

El contractista resta obligat a mantenir el pla d'autoprotecció existent en els sistemes de sanejament objecte de la present licitació, i en **cas de no existir l'elaborarà** i tramitarà d'acord amb els formats establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua **dins del primer any de contracte**.

3.10 PARADES, AVARIES I TALLS ELÈCTRICS

El contractista informará a l'Agència Catalana de l'Aigua o L'AJUNTAMENT amb la deguda antelació, la realització d'aquelles actuacions de caràcter extraordinari que suposin una parada total o parcial de les instal·lacions, segons el Protocol d'actuacions vigent. Aquestes actuacions han de tenir autorització prèvia de l'ACA o AJUNTAMENT. El contractista haurà d'avisar amb antelació suficient de l'aturada als afectats més directes i adoptar totes les mesures necessàries per tal que les conseqüències de l'aturada siguin les mínimes possibles i, sense pretensió d'exhaustivitat, les que es relacionen tot seguit:

- Minimitzar el temps d'aturada.
- Contactar amb els proveïdors per tal d'arreglar els materials necessaris prèviament a l'aturada.
- Procedir a les reparacions en el període de menor incidència possible, recomanant si és possible l'horari nocturn.
- Assegurar el màxim grau de tractament de depuració de l'aigua possible.

En cas d'aturada del subministrament elèctric, sigui programada o no, el contractista haurà d'adoptar les mesures necessàries per tal que l'afectació al medi sigui la mínima possible. Per tal fet, si el tall de subministrament elèctric que es preveu és superior a dues hores s'haurà d'instal·lar un/s grup/s electrogen/s per assegurar els sistemes d'impulsió i pretractament. Si el tall de subministrament és superior a 12 hores, la potència del grup electrogen serà suficient per assegurar el procés de depuració.

Sempre que es produeixi paralització parcial de la planta per avaries, s'abonarà al contractista el corresponent al volum d'aigua realment tractat. Si la paralització fos



total, per causes no imputables al contractista, s'abonarà a aquest, durant els dies que procedeixi, la part corresponent a les despeses fixes. Quan la paralització sigui deguda a negligència, o duri més del temps imprescindible per deixadesa del contractista, s'aplicaran les penalitats establertes al Plec de Clàusules Administratives Particulars.

3.11 MANTENIMENT, REPARACIONS I REPOSICIONS

3.11.1. Definicions

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

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

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

Conservació: manteniment específic de l'obra civil, edificis, col·lectors, jardineria i altres instal·lacions annexes als sistemes de sanejament.

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

3.11.2. Manteniment Preventiu

S'ha establert unes operacions i freqüències mínimes a realitzar en el manteniment preventiu dels diferents equips (**annex 3.3** manteniment preventiu). Aquestes operacions o la seva freqüència poden ser diferents segons la classificació de l'equip en crític, essencial o general. El contractista resta obligat a realitzar com a mínim les operacions recollides en aquest **annex 3.3**, i amb la freqüència descrita.

Es considera també part del manteniment preventiu obligatori aquell que estableixi el proveïdor de l'equip.

El contractista podrà proposar en el seu pla de manteniment més operacions o la realització de les mateixes amb una freqüència superior a l'establerta a l'**annex 3.3** de manteniment preventiu.



El contractista, davant de la impossibilitat de realitzar algunes de les operacions recollides en l'annex de manteniment preventiu podrà proposar canvis, prèvia justificació dels mateixos i els haurà de sotmetre a l'aprovació per part de L'AJUNTAMENT.

Serà obligació del contractista utilitzar els greixos i olis recomanats pels fabricants de cada element, o en el seu defecte, els equivalents de qualitat provada.

L'AJUNTAMENT es reserva el dret d'incloure més operacions de manteniment preventiu mínim d'obligat compliment per part del contractista o de variar la freqüència d'execució, per tal d'assolir un manteniment òptim de la instal·lació.

El contractista ha de subscriure a càrrec seu contractes de manteniment d'equips, la conservació dels quals sigui molt especialitzada, com és el cas de transformadors i centres d'alta, centrífugues de deshidratació, bufadors, calderes i línies de gas, etc. En qualsevol cas, es responsabilitzarà de l'adequat funcionament de tots els equips i si en realitza ell mateix el manteniment, haurà de proporcionar la mateixa garantia que la proporcionada pel fabricant o subministrador.

El contractista haurà de realitzar anualment les calibratges i/o verificacions dels elements de mesura.

El manteniment preventiu va a càrrec del contractista.

3.11.3 Manteniment Normatiu

És obligació del contractista realitzar, les revisions periòdiques i inspeccions dels equips i instal·lacions que fixi la legislació vigent. En particular:

- Revisió triennal per Organisme de Control Autoritzat (OCA) de les instal·lacions elèctriques d'alta tensió, segons RD223/2008.
- Revisió quinquennal per OCA de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, incloent preses de terra, segons RD842/2002
- Aparells a pressió, segons a l'especificat a les Instruccions Tècniques Complementaries del Reglament d'Aparells de Pressió. Els equips a revisar seran els següents i la freqüència es variable segons el tipus d'equip:
 - Calderes
 - Instal·lacions d'aire comprimit
 - Intercanviadors de calor
 - Recipients varis: calderins....
- Revisió quinquennal per OCA de les instal·lacions d'emmagatzematge de productes químics.
- Revisió anual per empresa acreditada dels aparells d'elevació.
- Revisió anual per empresa especialitzada de les instal·lacions de protecció contra incendis.



- Revisió anual per empresa acreditada dels parallamps.

El manteniment normatiu va a càrrec del contractista.

3.11.4 Manteniment Predictiu

El contractista resta obligat a realitzar anàlisis de vibracions amb una freqüència semestral a les centrífugues, els bufadors amb motors de potència superior als 20 kW i bombes no submergibles amb motors de potència superior als 50 kW.

El manteniment predictiu va a càrrec del contractista.

3.11.5. Conservació

El contractista ha de conservar en perfecte estat tots els elements objecte del contracte.

El contractista ha de mantenir en perfecte estat de neteja i ordre tots els elements i obres de les instal·lacions.

El contractista haurà de revisar un cop a l'any, com a mínim, tots els elements d'obra civil i altres instal·lacions annexes que integren el sistema de sanejament, procedint a la reparació dels punts malmesos. Aquesta revisió contemplarà el buidat i neteja d'elements d'obra civil (decantadors, reactors, espessidors...) per avaluar l'estat de conservació i realitzar les actuacions de manteniment i conservació que siguin necessàries. En tot cas, es redactarà un informe anual que descrigui i justifiqui les operacions efectuades.

El contractista haurà d'inspeccionar l'interior de tota la xarxa de col·lectors en alta 1 cop al llarg del contracte. Es verificarà la inexistència de fuites al llarg de tota la traça procedint a la reparació dels punts malmesos. S' haurà d'emetre informe escrit i un reportatge en format vídeo/fotogràfic de la inspecció prèvia i de les actuacions realitzades.

El contractista haurà de revisar un cop a l'any, com a mínim, tots els edificis, procedint a la reparació dels punts malmesos. Els edificis es repintaran com a mínim una vegada durant la durada del contracte.

El contractista haurà de Conservar degudament tots els elements annexes a la planta, com ara camins, jardins, edificis, xarxes, etc., procurant que el seu aspecte sigui sempre el millor possible. Això inclou tots aquells elements que, encara que estiguin fora del recinte de la depuradora, pertanyin o depenguin de la mateixa.

El contractista haurà de mantenir la jardineria incloent regs, podes, adobats, tractaments fitosanitaris, i qualsevol altra operació necessària per tal de mantenir un bon aspecte de la instal·lació.



El contractista aplicarà al seu càrrec la pintura i tractaments superficials, amb una periodicitat tal que garanteixi el perfecte estat de les instal·lacions en tot moment, sent d'obligat compliment que a la conclusió del contracte quedin pintats tots els elements i equips de les instal·lacions objecte de la present licitació, i es reparin totes les deficiències que s'observin deguts a la corrosió degut a una incorrecta conservació. La conservació va a càrrec del contractista.

3.11.6. Manteniment Correctiu

El contractista resta obligat a comunicar immediatament a l'AJUNTAMENT qualsevol avaria que afecti al rendiment del procés de depuració o a la seguretat de les persones i instal·lacions.

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

Les reparacions dels equips avariats s'hauran de fer el més ràpidament possible, essent prioritària la reparació en primer lloc dels equips crítics, seguida dels essencials i en últim lloc dels generals. En el cas que la reparació s'allargui més de quinze dies, el contractista restarà obligat a justificar per escrit el retard.

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

Els equips avariats o en reparació que comportin un risc d'incompliment de la qualitat d'aigua depurada o un risc per a la seguretat de les persones o instal·lacions s'hauran de substituir provisionalment per altres de similars mentre duri la reparació.

A finalització de contracte les instal·lacions s'han de lliurar en perfecte estat de funcionament i manteniment i sense acumulació de residus en cap instal·lació. L'existència d'algun pendent d'explotació, manteniment i conservació a la finalització de contracte serà motiu de no recepció del contracte. Així mateix, totes les despeses de reparacions d'equips obra civil instal·lacions que en el moment de finalització dels contracte estiguin en reparació o pendent reparació aniran a càrrec del contractista. Seran **a càrrec del contractista** qualsevol despesa de reparació o reposició dels equips, obra civil i instal·lacions objecte d'aquest contracte amb la següent **excepció**:

- Danys ocasionats per causes naturals de caire extraordinari (llamps, tempestes, aiguats, etc.). La consideració de caràcter extraordinari la confereix el fet de que quedi coberta per l'assegurança de l'AJUNTAMENT.
- Nous requeriments deguts a canvis normatius posteriors a l'entrada en vigor del present contracte.



- Despeses de manteniment correctiu, preventiu de caràcter obligatori pel fabricant de l'equip i les reposicions d'equips pendents a l'inici del contracte. Aquests pendents hauran de ser comunicats a l'AJUNTAMENT via informe escrit presentat en el primer mes d'execució del contracte. El nou adjudicatari ha d'assumir l'estat de desgast dels equips lliurats degut a l'ús a que han estat sotmesos i les avaries que apareguin amb posterioritat a l'inici del contracte.

Pel que fa a les grans actuacions de manteniment correctiu s'aplicarà una franquícia del 2% del pressupost anual d'adjudicació del servei d'explotació, conservació i manteniment del sistema de sanejament afectat.

Pel que fa a les actuacions de reposició també aplicarà una franquícia del 2%, però amb un límit anual acumulat de les actuacions de reposició efectuades del 7% del pressupost anual d'adjudicació del servei d'explotació, conservació i manteniment del sistema de sanejament afectat.

Per a la determinació del cost de les actuacions de gran manteniment i/o reposició que hagi d'assumir l'ACA o l'AJUNTAMENT s'estarà a allò previst en la definició de la partida alçada en el PCAP per a la determinació del preu de l'actuació.

El contractista haurà de realitzar qualsevol actuació de reparació i/o reposició sempre que l'actuació no es pugui separar tècnicament de l'objecte del present contracte per assegurar el servei contractat. En cas de afecció al medi o una imminent afecció al medi, el contractista haurà d'actuar immediatament.

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

3.11.7 Registre i Control del Manteniment

El contractista estarà obligat a utilitzar des del primer dia dels treballs el programa de manteniment (GMAO) definit per l'Agència Catalana de l'Aigua, així com a mantenir-lo degudament actualitzat. La base de dades d'equips ha d'incloure la totalitat d'equips dels sistema de sanejament i ha d'estar degudament actualitzada, incloent el valor de reposició d'equips. En aquest programa s'incorporaran les fitxes d'equips, i es registraran les operacions de manteniment preventiu, correctiu, predictiu, reglamentari i de reposició d'actius que es realitzin en les instal·lacions. Aquesta aplicació es mantindrà en les instal·lacions objecte del contracte permanentment actualitzada i a disposició dels Serveis Tècnics de l'Agència Catalana de l'Aigua i de l'AJUNTAMENT. Serà a càrrec del contractista el cost del manteniment d'aquesta aplicació informàtica, que s'haurà de contractar al proveïdor de la mateixa.

S'ha de tenir en tot moment disponible i consultable una còpia del registre i control del manteniment al sistema de sanejament per a qualsevol consulta que es vulgui realitzar.



El contractista ha de classificar els equips i les instal·lacions inclosos en l'inventari en una de les següents categories:

- a) Crítics: són aquells en els que una avaria dels mateixos pot suposar una aturada de la planta o un deteriorament important de la qualitat de l'efluent, o bé pot ser molt costosa des del punt de vista econòmic (transformadors, centrífugues, motors de cogeneració, bufadors, bombes, ...). També s'hi inclouen equips i instal·lacions que tinguin components amb un termini d'entrega molt llarg o que la seva avaria pugui ser perillosa per la seguretat de les persones o instal·lacions (detectors de gasos, parallamps i en general qualsevol equip relacionat amb la seguretat).
- b) Essencials: són aquells equips o instal·lacions en els que si bé una avaria pot ser molt important per al procés, es troben com a mínim duplicats, amb capacitat per a dur a terme el 100% del procés.
- c) Generals: són la resta d'equips no inclosos en les anteriors categories.

El sistema de control i gestió del manteniment o GMAO implantat a planta o pendent d'implantar ha de complir amb les següents obligacions:

- El contractista resta obligat a verificar o realitzar, en un termini màxim de 30 dies, a partir de la data en què comenci a computar-se la durada del contracte, el manual de lubricació adaptat als diferents elements de les instal·lacions objecte d'aquest contracte. El manual de lubricació recollirà, per a cada element, les característiques del lubricant a utilitzar en els diferents punts, la freqüència de la lubricació. Aquest manual s'haurà de realitzar en suport informàtic. Al mateix temps, el contractista haurà de tenir un registre de les lubricacions realitzades als diferents elements.
- Serà obligació del contractista tenir un registre de les hores de funcionament dels equips en el que es recollirà la lectura dels compta-hores existents a les instal·lacions amb una freqüència mínima setmanal i que inclourà com a mínim els equips considerats crítics i essencials.
- El contractista resta obligat a verificar en el GMAO o realitzar en cas de que no existeix, en un termini màxim de 30 dies, a partir de la data en què comenci a computar-se la durada del contracte, el programa de manteniment preventiu, que reculli com a mínim les operacions i la freqüència establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua per als diferents equips i instal·lacions, i que s'especifica a l'**annex 3.3** de Manteniment Preventiu.
- El contractista resta obligat a mantenir un registre de les verificacions i calibratges.
- Per al control de les avaries el contractista ha de tenir un registre d'avaries que incloguin com a mínim les següents dades: equip, data i descripció de l'avaria, possibles causes, així com possibles millores introduïdes o proposades per evitar-la en el futur, grau de prioritat d'actuació.
- A partir de les notificacions d'avaries el contractista generarà ordres de treball que inclourà: equip avariats, data de l'avaria i data de la reparació, material utilitzat.



- El contractista resta obligat a elaborar un pla quinquennal on es recullen les inspeccions periòdiques a que obliga la legislació.
- El contractista resta obligat a mantenir un registre amb les actes de les inspeccions periòdiques realitzades.
- El contractista resta obligat a mantenir un arxiu històric dels equips inclosos en l'inventari i que inclogui les dades contingudes en els parts d'avaría i les ordres de treball generades per a la seva reparació. Així mateix haurà de registrar les operacions de manteniment predictiu, normatiu i les operacions de manteniment preventiu, excepte aquelles que només suposin comprovacions visuals o auditives (comprovacions de nivell d'oli, de manca de vibracions o sorolls,...), i les lubricacions realitzades. Aquest arxiu històric s'haurà de realitzar en suport informàtic.

L'Agència Catalana de l'Aigua i l'AJUNTAMENT tindrà accés, en qualsevol moment, a qualsevol arxiu i documentació relacionada amb el tema de manteniment i conservació, així com a demanar còpies de la base de dades del GMAO instal·lat.

3.11.8 Sobreeixidors del sistema

En aplicació de les obligacions derivades del RD1290/2012 el contractista haurà de dur un registre on es reflecteixin tots els sobreeximents que per motiu de pluges s'esdevinguin en el sistema de sanejament en alta objecte d'aquest contracte.

Pel que fa als sistemes de sanejament de més de 50.000 hab-eq, més de 2.000 hab-eq en zona de bany i sistemes que tinguin connectada alguna indústria sotmesa a règim d'autorització ambiental (annex1), s'afegeix la obligació de quantificar el temps de durada del sobreeximent.

Aquest registre es donarà a l'ACA o AJUNTAMENT, en el format i forma que aquesta indiqui. Haurà de contenir tota la informació que en cada moment sol·liciti l'ACA o l'AJUNTAMENT si s'escau, haurà d'estar permanentment actualitzat i s'haurà de lliurar anualment a l'ACA en el moment en que sigui sol·licitada la informació.

És obligació del contractista netejar i restituir el medi després de cada episodi de sobreeximent.

3.12. ACTUACIONS D'OPTIMITZACIÓ I MILLORA

El contractista podrà proposar tota mena de millores d'optimització, a càrrec seu, durant la vigència del contracte, i l'Agència Catalana de l'Aigua o l'AJUNTAMENT resoldrà unilateralment sobre la seva acceptació. En el cas de la seva acceptació, l'AJUNTAMENT es compromet a no variar els preus de contracte durant la durada del contracte degut l'estalvi produït per aquestes millores. Al final del contracte principal, aquestes millores formaran part dels actius del sistema.

L'Agència Catalana de l'Aigua o bé l'AJUNTAMENT podrà executar millores o ampliacions al seu càrrec, sigui en benefici dels índexs de depuració, de la qualitat dels fangs, o de l'economia del manteniment. Quan mitjançant aquestes actuacions s'assoleixi un augment o una reducció en els costos de manteniment o explotació,



s'hauran de modificar els preus unitaris del contracte, tal i com s'estableix al PCAP com causa prevista justificada per la modificació del contracte.

3.13. COMUNICACIONS

El Contractista haurà de comunicar en tots els casos, i per escrit, a l'Agència Catalana de l'Aigua o l'AJUNTAMENT les situacions/incidències que es detallen a continuació:

- 1) Qualsevol incidència en alguna unitat del sistema que alteri el seu normal funcionament (ja sigui sobreiximent per excés de càrrega hidràulica - exceptuant episodis de pluges -, mal funcionament del procés depuratiu per causes externes o internes, abocaments industrials o qualsevol altre motiu imprevis) i pugui suposar una afecció al medi haurà de ser comunicat de forma immediata al telèfon del Tècnic de Guàrdia per Emergències, de l'Agència Catalana de l'Aigua. També es procedirà a passar escrit d'aquest avís immediatament al tècnic del Departament de Planificació i Gestió del Sanejament i a l'AJUNTAMENT.
A tals efectes, s'entendrà que la qualitat de l'efluent resulta significativament afectada quan es sobrepassin per a qualsevol paràmetre, els valors límits establerts en la Directiva del Consell 91/271 CEE, o bé els paràmetres d'abocament previstos en l'autorització d'abocament corresponent.
- 2) Qualsevol abocament puntual o continuat que es produeixi en els sistemes de sanejament, i que alterin el procés de depuració haurà de ser posat en coneixement de l'Agència Catalana de l'Aigua i de l'AJUNTAMENT, essent registrat i comunicat segons el protocol vigent. El contractista farà la recerca del possible o possibles responsables, inspeccionant la xarxa de col·lectors en alta i baixa (si és necessari).
L'entrada d'aigües blanques es considera abocament.
- 3) En cas de tall, programat o no, del subministrament elèctric, el contractista ho notificarà a l'AJUNTAMENT seguint el procediment establert i adoptant les mesures especificades a l'apartat 3.10 del present plec.
- 4) En cas d'aturada temporal forçada, i alteracions del règim normal de funcionament de les instal·lacions que integren el sistema de sanejament, que puguin suposar un abocament a medi, el contractista elaborarà i detallarà la documentació establerta en el protocol vigent.
- 5) Després d'una incidència meteorològica especial que provoqui danys en les instal·lacions que integren el sistema de sanejament, el contractista ho notificarà a l'AJUNTAMENT.
- 6) Els canvis i/o modificacions que es produeixin en el personal directe adscrit a cadascun dels sistemes de sanejament objecte de licitació (baixes per malaltia, dedicació, substitucions...), serà notificat immediatament, mitjançant correu electrònic al gestor del contracte.
- 7) La inspecció i/o presa de mostra en les instal·lacions de sanejament, per part d'un organisme de conca o mediambiental, serà comunicada immediatament i registrada d'acord amb el procediment establert.



3.14. DOCUMENTACIÓ A ELABORAR

En el moment de la formalització del contracte:

- *Noms i telèfons de contacte* de dues persones permanentment localitzable mitjançant telèfons mòbils, per tal que es pugui contactar en qualsevol moment per a la resolució de problemes de forma immediata. Aquest personal haurà de tenir prou coneixement sobre el servei i capacitat de decisió suficient.

Abans de la finalització del **primer mes de vigència del contracte**, el Contractista haurà d'aportar la següent documentació:

- *Informe amb les deficiències i mancances d'explotació, conservació i manteniment* observades en les instal·lacions que componen els sistemes de sanejament objecte de la present licitació i/o d'instal·lacions fora de servei a l'inici del contracte. La presentació d'aquest informe no alliberarà en cap cas al contractista de les obligacions fixades en aquest Plec. La no presentació de l'informe en temps i forma pot donar lloc que se l'imputi al nou adjudicatari defectes/deficiències/anomalies anteriors a l'inici del contracte.
- *Relació nominal del personal adscrit al servei* amb indicacions de la seva categoria, torn i servei encomanat.

Dins el **primer trimestre de vigència del contracte** el contractista estarà obligat a confeccionar i portar al dia els següents registres:

- *Programa d'explotació, conservació i manteniment de la xarxa de col·lectors i instal·lacions complementaries* segons l'establert al punt 3.6 del present plec.
- *Actualització de l'inventari de tota la maquinaria existent, tant sigui de procés com administrativa, indicant marca, model i potències.*

Dins del **primer semestre de vigència del contracte**, el contractista haurà d'haver desenvolupat la següent documentació:

Informació GIS de la xarxa de col·lectors, segons l'establert a l'apartat 3.6 del present plec, al protocol vigent que serà lliurat a l'adjudicatari a l'inici del contracte i al MODEL DE DADES SIG SANEJAMENT sistema d'informació geogràfica Àrea de Sanejament.

Amb **periodicitat mensual** el contractista elaborarà:

- *Informe d'explotació*, on s'hauran d'incloure les dades d'energia, de reactius, de sortida de residus, d'aturades de planta, d'anàlisis de col·lectors generals, qualitat de l'efluent i influent, observacions microscòpiques, anàlisis de fangs, etc.. segons el procediment establert per l'Agència Catalana de l'Aigua. Els informes mensuals d'explotació s'hauran d'emplenar completament i remetre's a l'Agència Catalana de l'Aigua o l'AJUNTAMENT en els primers set (7) dies de cada mes, no admetent un retard superior a sis (6) dies. Una còpia de l'informe



mensual s'haurà de guardar degudament en les instal·lacions objecte del present contracte.

- *Dades de fangs produïts* : Durant els 7 primers dies del mes, el contractista introduirà les dades de destinació de fangs produïts pel sistema de sanejament objecte del contracte a l'aplicatiu Web "Sistema d'adquisició de dades de moviments de fang (SAD)" de l'Agència Catalana de l'Aigua"
- *Taula on es recolliran les incidències* ocorregudes en el sistema de sanejament. Aquestes incidències s'hauran de classificar segons el procediment establert per l'Agència Catalana de l'Aigua, indicar la instal·lació on ha tingut lloc la incidència, l'estat en que es troba la incidència i si aquesta ha tingut o no afectació al medi. En el cas d'una avaria d'equip, el contractista haurà d'especificar en la taula, l'equip avariament, la ubicació de l'equip, i el tipus d'avaría (crítica o no crítica).

El contractista, així mateix, haurà de tenir en l'estació depuradora un registre d'explotació, on quedaran reflectides diàriament les incidències d'aquella i de la xarxa de col·lectors en alta, incloent els paràmetres més significatius de la incidència.

Amb **periodicitat anual** el contractista elaborarà:

- *Informe de conservació obra civil*: informe on es descrigui i justifiqui les operacions de manteniment i conservació de l'obra civil realitzats.
- *Registre de sobreiximents per motiu de pluges*.
- **Pla de Reposició, Millores i Noves Inversions** El contractista resta obligat a presentar, **abans de la finalització del tercer trimestre de l'any** (30 de setembre), i de conformitat amb el previst a l'Annex V del Decret 130/2003, un Pla de Reposició, Millores i Noves Inversions, a cinc anys vista, segons el format establert per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Un cop al llarg del contracte, abans de la finalització del primer any, el Contractista haurà d'emetre:

- a) informe escrit i un reportatge en format vídeo de la inspecció realitzada amb càmera de l'interior de la xarxa de canonades en alta en tots aquells trams on sigui tècnicament possible, justificant si s'escau si en algun tram de la xarxa no ha estat possible la seva realització.
- b) Certificacions de gestió del punt 3.15

3.15. CERTIFICACIONS DE GESTIÓ

Gestió mediambiental: Serà obligació de l'empresa contractista el que les instal·lacions objecte del present contracte s'auditin d'acord amb les normes de gestió mediambiental ISO 14001. S'haurà d'obtenir el corresponent certificat per una empresa auditora especialitzada en el termini màxim d'un any, des de l'inici del servei, i s'haurà de remetre copia de dit certificat a l'AJUNTAMENT.

Gestió Seguretat i Seguretat Laboral. Serà obligació de l'empresa contractista el que les instal·lacions objecte del present contracte s'auditin segons les normes de Gestió



en Seguretat i Salut Laborar OSHAS 18001 o equivalent. S'haurà d'obtenir el corresponent certificat per una empresa auditora especialitzada en el termini màxim d'un any, des de l'inici del servei, i s'haurà de remetre copia de dit certificat a l'AJUNTAMENT.

Gestió Energètica. Serà obligació de l'empresa contractista el que les instal·lacions objecte del present contracte s'auditin segons les normes de gestió energètica ISO 50.001. S'haurà d'obtenir el corresponent certificat per una empresa auditora especialitzada en el termini màxim d'un any, des de l'inici del servei, i s'haurà de remetre copia de dit certificat a l'AJUNTAMENT.

3.16. PARTICULARITATS DEL SERVEI

- 1) Les baixes per malaltia comuna s'hauran de notificar setmanalment al tècnic responsable.
- 2) El personal mínim a efectes d'organització del servei durant tota la durada del contracte serà de 3 persones: 1 cap de planta al 20 % (que farà també les tasques d'analista, cap de procés, i col·laborarà en tasques d'operació necessàries de la planta segons necessitats); 2 treballadors al 50%, que efectuaran les tasques de manteniment i operació de la planta.
- 3) La neteja mínima dels pous de gruixuts, pous de bombes i pous de les estacions de bombament seran de 2 cops l'any, amb l'extracció i eliminació de les sorres i residus acumulats, tot i que en funció de les condicions de treball dels sistemes pot ser necessari realitzar neteges puntuals augmentat aquesta periodicitat.
- 4) Netejar el sífo previ a l'EDAR com a mínim una vegada al trimestre i després de pluges.
- 5) Anualment s'haurà de realitzar una verificació per organisme homologat de tots els cabalímetres mesuradors d'aigua tractada instal·lats.
- 6) Remarcar que el manteniment de tots els elements de caldereria i cargoleria és part de la conservació de les instal·lacions. Abans d'acabar el contracte s'haurà de deixar revisada i pintada totes les instal·lacions i elements, incloent interior d'edificis.

4. FORMA DE RETRIBUCIÓ DEL CONTRACTE

S'emetran certificacions mensuals es calcularan atenent a la següent fórmula:

$$C = [(A * t + B * Q)] - P$$

A= despeses fixes en €/dia

B= despeses variables en €/dam³

Q= Cabal tractat en dam³/mes

t = dies mes

P = valor de la suma de les penalitats

Totes les penalitats que no s'hagin pogut aplicar a la certificació mensual corresponent, s'aplicaran a les següents certificacions mensuals o en cas que no sigui possible es demanarà l'abonament corresponent.



En cas d'avaría del cabalímetre d'aigua tractada, per causes no imputables al manteniment de l'explotador s'utilitzarà la següent metodologia per al càlcul de valor de Q a efectes de facturació:

- Mitjançant la utilització de mesures indirectes d'altres cabalímetres o mitjans de mesura que disposi la instal·lació.
- Mitjançant el càlcul del valor mig de Q dels darrers quinze dies. No es consideraran a l'hora d'efectuar aquest càlcul els valors excepcionals de Q (pluges intenses, infiltracions, aturades de planta, etc...).

En qualsevol cas l'explotador haurà de reparar el mesurador amb caràcter d'urgència

5. PRESSUPOST DELS TREBALLS

PORTUS	Import anual	Anys	Import sense IVA	% IVA	Import amb IVA
Explotació	55.609,97 €	2	111.219,93 €	10%	122.341,92 €
Partida alçada	5.004,90 €	2	10.009,79 €	21%	12.111,85 €
Millores			43.975,16	21%	53.209,95 €
IMPORT LICITACIÓ			165.204,89 €		187.663,72 €

Prorrogues	55.609,97 €	1	55.609,97 €	10%	61.170,96 €
TOTAL PORROQUES			55.609,97 €		61.170,96 €

IMPORT ESTIMAT			220.814,85 €		248.834,69 €
-----------------------	--	--	---------------------	--	---------------------



ANNEX 1: DADES ECONÒMIQUES

ANNEX 1.1: DADES DE CONTRACTACIÓ ENERGIA ELÈCTRICA

ANNEX 1.2: ACTUACIONS A REALITZAR

ANNEX 1.3: PREUS UNITARIS DE LA PARTIDA ALÇADA

ANNEX 1.4: COSTOS EXPLOTACIÓ

ANNEX 1.1: DADES DE CONTRACTACIÓ ENERGIA ELÈCTRICA

NOM SUBMINISTRAMENT	CUPS	TARIFA	POTÈNCIA CONTRACTADA P1/P2/P3/P4/P5/P6
EDAR	ES0031448249015001SYOF	tarifa triple 3.0A	20/20/20/20/20/31.05 kW
EBAR	ES0031448284732001ZFOF	tarifa triple 3.0A	16/17/17/17/17/25 KW

ANNEX 1.2: ACTUACIONS DE MILLORS A REALITZAR

Millores	origen	Pressupost PEM	Pressupost PEC	preu licitació	PRIORITAT
Estructures d'ancoratge per a polispast	Prevenició	4.800,00 €	5.712,00 €	5.712,00 €	BAIXA
Variadors de freqüència bufants	Eficiència energètica	6.486,85 €	7.719,35 €	7.719,35 €	BAIXA
Substitució tapa coberta del desgreixador	explotació	1.813,73 €	2.158,34 €	2.158,34 €	BAIXA
Instal.lació de sonda de sòlids a la sortida	explotació	3.818,53 €	4.544,05 €	4.544,05 €	MITJA
Instal.lació de bomba de recirculació +cabalímetre	explotació	3.266,13 €	3.886,69 €	3.886,69 €	MITJA
Aturadors d'emergència amb selectores ON-OFF de tots els equips (sense substitució de PLC, es nou)	Prevenició	7.578,79 €	9.018,76 €	9.018,76 €	ALTA
Monitorització dels sobreeixidors (EBAR i EDAR)	explotació	2.267,66 €	2.698,52 €	2.698,52 €	ALTA
Sistema de comunicació del EBAR	explotació	3.117,65 €	3.710,00 €	3.710,00 €	ALTA
Sistema de alarmes GSM EBAR+EDAR	explotació	3.804,58 €	4.527,45 €	4.527,45 €	ALTA



ANNEX 1.3. PREUS UNITARIS PER LA PARTIDA ALÇADA

Capítol 1. Ma d'Obra

Unitat	Descripció	Preu Unitari
h	Encarregat	27
h	Cap colla	29
h	Oficial 1a	27
h	Ajudant	25
h	Manobre de qualsevol camp	24
h	Manobre especialista de qualsevol camp	25
h	Peó	21
h	Peó especialista	23
h	Coordinació activitats preventives	30
h	industrial especialista	42
d	Jornada submarinistes (equip mínim dos bussos)	3500
h	Factor de multiplicació per increment preu hores nocturnes	1,3

Capítol 2. Maquinària d'obra

d	Bobcat o similar, mini retroexcavadora, retroexcavadora petita	420
d	Retroexcavadora mitjana	600
d	Retroexcavadora gran	830
d	Retroexcavadora mixta	475
d	Factor de multiplicació per increment preu amb martell	1,3
d	Factor de multiplicació per increment preu amb erugues	1,4
d	Furgoneta, camió petit	300
d	Camió mitjà o gran	475
ut	Transport amb góndola de maquinària	350
d	Camió ploma, camió grua petit i mitjà (fins 10 t)	420
d	Camió grua gran	530
d	Grua autopropulsada petita	300
d	Grua autopropulsada gran	700
d	Camió cistella	475
h	Camió amb bomba de formigonar	180
h	Factor de multiplicació per increment preu hores nocturnes	1,2
h	Lloguer de maquinaria petita: serra de disc de diamant, martell mecànic, altres similars	18
d	Lloguer de grup autònom de soldadura	40
d	Lloguer de netejadora Karcher o similar	30



d	Lloguer de torre d'il·luminació, aproximadament de 9000 w amb generador	90
d	Lloguer de torre d'il·luminació aproximadament de 6000 w sense generador	45
d	Lloguer de torre d'il·luminació aproximadament de 3000 w sense generador	25

Capítol 3. Bombaments

d	Lloguer de grup electrogen petit, fins a 20 KVA	45
d	Lloguer de grup electrogen mitjà fins a 100 KVA	95
d	Lloguer de grup electrogen 200 kVA a 400 kVA	165
d	Lloguer de grup electrogen gran, 600 kVA	360
d	Lloguer de grup electrogen molt gran, 1000 kVA	475
l	Gasoil B, incloent transport	0,95
d	Lloguer de dipòsit de gasoil	18
d	Lloguer de motobomba, bomba d'esgotament i bomba submergible petita, per aigua (fins 10 CV)	24
d	Lloguer de motobomba, bomba d'esgotament i bomba submergible mitjana, per aigua (fins 30 CV)	60
d	Lloguer de bomba d'esgotament i bomba submergible gran, per aigua	180
d	Lloguer de bomba especial (grans cabals), situacions extraordinàries	360
d	Lloguer de bomba submergible petita per fangs (fins 10 CV)	35
d	Cost de lloguer per CV de potència, en el lloguer de bomba submergible per fang de potència superior als 10 CV.	5
d	Lloguer de mànega 2" o 3" inclòs elements de connexió i abraçadores intermitges	0,4
d	Lloguer de mànega 4" a 6" inclòs elements de connexió i abraçadores intermitges	0,8
d	Lloguer de mànega 8" inclòs elements de connexió i abraçadores intermitges	1,5
ut	Instal·lació elèctrica quadre de potència i de dues boies de maniobra per control automàtic de bomba submergida	300

Capítol 4. Obturació canonades

ut	Lloguer, col·locació i retirada d'obturador per canonades fins a DN 600, per un període menor o igual a una setmana	600
----	---	-----



d	Lloguer d'obturador per canonades fins a DN 600, a partir de la primera setmana	50
ut	Lloguer, col·locació i retirada d'obturador per canonades grans de DN 800 o superior, per un període menor o igual a una setmana	900
d	Lloguer d'obturador per canonades grans de DN 800 o superior, a partir de la primera setmana	70
ut	Subministrament i col·locació d'obturador cilíndric DN 200-400 de compra, amb mànega d'aire comprimit, vàlvula d'inflat i de seguretat i mànega de subministrament d'aire	700
ut	Subministrament i col·locació d'obturador cilíndric DN 300-600 de compra, amb mànega d'aire comprimit, vàlvula d'inflat i de seguretat i mànega de subministrament d'aire	1.800
ut	Subministrament i col·locació d'obturador cilíndric DN 500-1000 de compra, amb mànega d'aire comprimit vàlvula d'inflat i de seguretat i mànega de subministrament d'aire	4.100
d	Lloguer de compressor d'aire portàtil	24

Capítol 5. Neteges i segellats

h	Inspecció amb càmera per dins de canonada	120
h	Neteja hidrodinàmica amb camió de 2 o 3 eixos de reciclatge d'aigua i equip d'alta pressió, en qualsevol recinte, pou o interior de canonada.	113
h	Neteja hidrodinàmica amb camió senzill, en qualsevol recinte, pou o interior de canonada.	100
h	Neteja hidrodinàmica d'interior de canonada per extreure sorra, grava, material divers mitjançant pinya especial capaç de tallar arrels.	180
h	Neteja hidrodinàmica d'interior de canonada per extreure sorra, grava, material divers mitjançant robot fressador	210
h	Camió cisterna transport d' aigua residual o fangs líquids	110
h	Camió cuba d'aspiració d'aigua residual o fangs líquids	100
ut	Segellat interior de canonada mitjançant instal·lació d'anell circumferència complet estampat contra paret de canonada i unit a ella mitjançant resines, tipus packer, incloent neteja i inspecció prèvia amb càmera. Per canonades fins DN 600.	830
ut	Segellat interior de canonada mitjançant instal·lació de 2 packers, incloent neteja i inspecció prèvia amb càmera. Per canonades fins DN 600.	1.400



ut	Segellat interior de canonada mitjançant instal·lació de packers, incloent neteja i inspecció prèvia amb càmera, en cas de més de dos actuacions al dia. Per canonades fins DN 600.	475
ut	Segellat interior de canonada mitjançant instal·lació de packer únic, incloent neteja i inspecció prèvia amb càmera. Per DN 800 o DN 1000	1.200
ut	Segellat interior de canonada mitjançant instal·lació de packers, incloent neteja i inspecció prèvia amb càmera, en cas de més de dos actuacions al dia. Per DN 800 o DN 1000	950
ut	Actuació de segellat o impermeabilització puntual mitjançant material divers tipus resines, productes cimentosos o equivalents, col·locació manual	300
m3	Cost tractament fang líquid a depuradora autoritzada amb destí final a abocador	18
m3	Cost tractament fang líquid a depuradora autoritzada amb destí final compostatge	0
m3	Cost tractament fang líquid a depuradora autoritzada amb destí final post-tractament privat	5

Capítol 6. Canonades

ut	Abraçadora junta Arpol inoxidable o equivalent fins DN 350 col·locada	320
ut	Abraçadora junta Arpol inoxidable o equivalent per DN 400 col·locada	400
ut	Abraçadora junta Arpol inoxidable o equivalent per DN 500 col·locada	450
ut	Abraçadora junta Arpol inoxidable o equivalent per DN 600 col·locada	500
ut	Abraçadora junta Arpol inoxidable o equivalent per DN 700 col·locada	535
ut	Abraçadora junta Arpol inoxidable o equivalent per DN 800 col·locada	565
m	Tub de polietilè HDPE, amb paret interna llisa i externa corrugada, DN 400 mm, unió de maniguets i col·locat	54
m	Tub de polietilè HDPE, amb paret interna llisa i externa corrugada, DN 500 mm, unió de maniguets i col·locat	75
m	Tub de polietilè HDPE, amb paret interna llisa i externa corrugada, DN 630 mm, unió de maniguets i col·locat	100
m	Tub de polietilè HDPE, amb paret interna llisa i externa corrugada, DN 800 mm, unió de maniguets i col·locat	165



m	Tub de polietilè HDPE, amb paret interna llisa i externa corrugada, DN 1000 mm, unió de maniguets i col·locat	260
m	Tub PRFV DN 350 col·locat, unió abraçadores metàl·liques	150
m	Tub PRFV DN 400 col·locat, unió abraçadores metàl·liques	165
m	Tub PRFV DN 500 col·locat, unió abraçadores metàl·liques	225
m	Tub formigó armat DN 400, unió campana endoll, col·locat	35
m	Tub formigó armat DN 500, unió campana endoll, col·locat	50
m	Tub formigó armat DN 800, unió campana endoll, col·locat	80
m	Tub PVC helicoïdal per formigonar, unions per maniguets, fins DN 400	25
m	Tub PVC helicoïdal per formigonar, unions per maniguets, DN 450	35
m	Tub PVC helicoïdal per formigonar, unions per maniguets, DN 500	40
m	Tub PVC llis, campana endoll, per pressió fins DN 250	26
m	Tub PVC llis, campana endoll, per pressió DN 315	40
m	Tub PVC llis, campana endoll, per pressió fins DN 400	60
m	Tub PEAD - PE 100 termosoldat DN 200	35
m	Tub PEAD - PE 100 termosoldat DN 250	50
m	Tub PEAD - PE 100 termosoldat DN 315	90
m	Tub PEAD - PE 100 termosoldat DN 400	100
ut	Maniguet electro-soldable per canonada PEAD DN 315 o menor. Col·locat	180
ut	Maniguet electro-soldable per canonada PEAD DN 400. Col·locat	350
ut	Maniguet unió amb junta elàstica per canonada llisa DN 315	60
ut	Maniguet unió amb junta elàstica per canonada llisa DN 400	120
ut	Maniguet unió amb junta elàstica per canonada corrugada DN 315	150
ut	Maniguet unió amb junta elàstica per canonada corrugada DN 400	210
ut	Maniguet unió amb junta elàstica per canonada corrugada DN 500 o superior	300

Capítol 7. Airejadors

d	Lloguer d'airejador submergit tipus fring, de qualsevol potència. Cost de lloguer per CV de potència de l'equip	6
mes	Lloguer de bufant	4.750

Capítol 8. Actuacions d'obra

m2	Entibació rases i pous, incloent apuntament, de qualsevol tipus	12
m3	Carrega i transport a deposició controlada o abocador dels productes sobrants de l'actuació	12



t	Cànon per la deposició controlada a centre de reciclatge o abocador per productes inerts procedents de la demolició	18
m3	Cànon per la deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres procedents de l'excavació	6
m3	Reblert amb sorra de 0 a 5 mm en llit arronyonat de canonada, estesa i compactació	40
m3	Reblert amb graveta, grava o reble, de pedrera, de qualsevol mida, inclòs estesa i compactació	30
m	Formació, manteniment i eliminació si cal, de camí d'accés a la zona de treball	24
kg	Acer per estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb emprimació antioxidant, col·locat a obra, inclòs elements de fixació i soldadures	2,4
m3	Formigó HM per a capa de neteja, regularització sota fonaments, rebliments i protecció, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat	95
m3	Formigó HA de qualsevol tipus, en fonaments, lloses, alçats i protecció canonades inclòs col·locació, vibrat i curat.	130
kg	Acer en barres corrugades per armar, col·locat	1,5
u	Planxer mallazo de 20x20x5	24
u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat, incloent perforació, col·locació amb injectat continu amb morter de ciment o resina, en estructura de formigó	30
m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist, no vist, horitzontal o vertical, en murs, fonaments o protecció canonades	47
d	Lloguer de puntal telescòpic	0,25
m3	Muntatge i desmuntatge de cindris i estintolaments	12
m3	Escullera amb bloc de pedra petita / mitja (fins 800 kg) inclòs subministrament i col·locació	42
m3	Escullera amb bloc de pedra gran inclòs subministrament i col·locació	47
m3	Escullera estabilitzada amb formigó, inclòs subministrament i col·locació	65
u	Pou de registre de formigó amb anells prefabricats fins 1,5 m d'alçada, sense tapa	600
u	Pou de registre amb anells prefabricats a partir de 1,5 m d'alçada, sense tapa	1.200
u	Pou de registre, amb anells prefabricat, de dimensions elevades per sobre de l'estàndard. Sense tapa	1.800



u	Pou de registre de formigó armat de dimensions interiors en planta de 1,5 x 1,5 i alçada igual o menor a 4 m. Sense tapa.	3.000
u	Pou de registre de formigó armat de dimensions interiors en planta de 2 x 2 i alçada igual o menor a 4 m. Sense tapa	3.500
m2	Paret de totxana o maó, col·locat amb morter de ciment	42
m2	Paret de bloc de formigó amb dos cares vistes col·locat amb morter de ciment	47
m2	Paret estructural de bloc de formigó (reblert de formigó i armat)	60
Capítol 9. Seguretat i salut		
m	Tanca advertència malla taronja polietilè	3,5
m	Cinta advertència	0,6
ut	Rea diàmetre 12 mm o 16 mm	12
d	Lloguer de tanca peatonal de 2,5 m	0,9

ANNEX 1.4. COSTOS EXPLOTACIÓ

QUADRE DE PREUS

SISTEMA DE SANEJAMENT DE: CONCURSANT	LA JONQUERA - ELS LÍMITS
LLOC I DATA	

PARTIDES DE DESPESA FIXA:

PERSONAL

FUNCIÓ (*)	NÚMERO	CATEGORIA PROFESSIONAL (**)	% DEDICACIÓ	PREU UNITARI (€/any) cost d'empresa	PREU TOTAL (€/any) cost d'empresa
Cap de planta	1	5	20%	45.458	9.091,60
Operari	1	2B	50%	32.296	16.148,20
Operari	1	1	50%	26.589	13.294,50
					-
					-
TOTAL PERSONAL	38.534,29				

(* EL PERSONAL OFERTAT NOMÉS ES POT IDENTIFICAR AMB AQUESTES FUNCIONS)

(** SI HI HA DIFERENTS CATEGORIES PROFESSIONALS PER UNA MATEIXA FUNCIÓ, AQUESTES ES PODEN DETALLAR INDIVIDUALMENT)



Ajuntament de
LA JONQUERA

**POTÈNCIA
ELECTRICA**

CONCEPTE	Tarifa	Potència (kW)	Preu (€/kW)*	PREU TOTAL (€/any)
EDAR	3.0TD	20	0,0642410	468,96
EB1	3.0TD	17,3	0,0642410	405,65
* cost mig				
TOTAL POTENCIA/ENERGIA ELÈCTRICA (€/any)				874,61

MANTENIMENT I CONSERVACIÓ D'OBRA CIVIL I EQUIPS D'EDAR I BOMBAMENT

CONCEPTE	PREU TOTAL (€/any)
Obra civil i equips electromecànics	6.001,60
TOTAL MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE OBRA CIVIL I EQUIPS	6.001,60

MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE COL·LECTORS

CONCEPTE	PREU TOTAL (€/any)
Col·lectors	2.723,47
TOTAL MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE COL·LECTORS	2.723,47

**PRODUCTES,
MATERIALS I
SERVEIS**

CONCEPTE	PREU TOTAL (€/any)
Equipament de personal (vestuari, mat. Seguretat, ...)	500,00
Material d'oficina	400,00
Comunicacions (correus, telèfon, fax, ...)	400,00
Desplaçaments	500,00
Neteges	400,00
Conservació de jardineria	450,00
Reactius i mat. Fungible de laboratori	750,00
Aigua potable	250,00
Analítiques	2.988,48



Ajuntament de
LA JONQUERA

Altres (eines, insecticides, fitxes de residus, ...)	341,00
TOTAL PRODUCTES, MATERIALS I SERVEIS	6.979,48

DESPESES ADMINISTRATIVES I VARIS

CONCEPTE	PREU TOTAL (€/any)
Assegurances	227,27
TOTAL DESPESES ADMINISTRATIVES I VARIS	227,27

TOTAL DESPESA FIXA (Execució Material)	55.340,72
PREU UNITARI FIX (Execució Material) (€/dia) (A)	151,62
(Aproximats fins al segon decimal)	

QUADRE DE PREUS DE L'OFERTA

SISTEMA DE SANEJAMENT DE: CONCURSANT	LA JONQUERA - ELS LÍMITS
LLOC I DATA	

PARTIDES DE DESPESA VARIABLE:

ENERGIA ELÈCTRICA				
CONCEPTE	Tarifa	Energia elèctrica (kWh/m3)	Preu (€/kWh)*	PREU TOTAL (€/Dm3)
EDAR	3.0TD	7,7800	0,1569000	0,0012
EB1	3.0TD	0,6354	0,1569000	0,0001
* cost mig				
TOTAL ENERGIA ELÈCTRICA				0,0013



**PRODUCTES QUÍMICS I
EVACUACIÓ RESIDUS**

CONCEPTE	CONSUM / PRODUCCIÓ (Kg/m ³)	P _{PREU} UNITARI (€/kg)	PREU TOTAL (€/dm ³)
Residus de desbast	0,0	0,00	-
Fang destí (compostatge privat)	0,183	0,084	15
PoliCatiònic	0,003	2,66	9,3
TOTAL			24,59

TOTAL PREU PARTIDA ALÇADA (Execució Material) (€/dm³) (B)	24,59
(Aproximats fins al segon decimal)	

**RESUM
OFERTA**

CABAL (dm ³ /d)	0,030
TOTAL PREU PEM	55.609,97
BI+DG	

TOTAL PREU (€/ANY)	55.609,97
-------------------------------	------------------



ANNEX 2: DADES TÈCNIQUES

A títol informatiu, i sense que això pugui suposar cap compromís per L'AJUNTAMENT, s'adjunten les següents dades **no exhaustives del sistema** de sanejament objecte de la present licitació.

Les dades tècniques aportades en el present Annex són les que es detallen a continuació.

A2.1 Inventari dels equips electromecànics del sistema de sanejament, amb les seves potències elèctriques unitàries.

A2.1 Inventari dels equips electromecànics del sistema de sanejament, amb les seves potències elèctriques unitàries

INVENTARI D'EQUIPS ELECTROMECAÑICS DE LA E.D.A.R. ELS LÍMITS (LA JONQUERA)

Relació d'equips

LINIA D'AIGUA

ESTACIÓ BOMBAMENT	Unitats	Marca - Model	Pot.Unit. (kw)
Reixa automàtica mitjos	1	ESTRUAGUA Dt-011	0,55
Reixa manual mitjos	1	MEC	
Comporta manual canal	4	ESTRUAGUA Cvm-033.d	
Bombament	2	ABS AFP 1048.2-M185	18
Cargol transportador-compactador	1	NUTECO TC-220 TR	1,1
Nivell ultrasons	1	E+H FDU 80	
Politja manual	1	VICINAY PONY 500 kg	

PRETRACTAMENT	Unitats	Marca - Model	Pot.Unit. (kw)
Rototamís	1	HIDRODENA RFH-6-600	0,55
Cargol transportador-compactador	1	NUTECO TC-220 TR	1,1
Desgreixador	1	FILTRAMASSA CG-30	0,18
Cabalímetre d'entrada	1	E+H PROMAG 50 W	

TRACTAMENT SECUNDARI	Unitats	Marca - Model	Pot.Unit. (kw)
Bufador biològic	2	MPR SEM 10 TR	15



Ajuntament de
LA JONQUERA

Agitador submergible	1	ABS SB 1621	1,4
Sonda d'oxigen	1	HACH	
Sonda Redox	1	HACH	
Tolva decantació	1	AREMA B-8	
Bufador canal lateral	2	MPR CL10/21	2,2
Cabalímetre de sortida	1	E+H PROMAG 50 W	

LINIA DE FANGS

PURGA-ESPESSIMENT	Unitats	Marca - Model	Pot.Unit. (kw)
Cabalímetre de purga	1	E+H PROMAG 50 W	
Coberta espessidor	1	ECOTEC	
Bomba de purga	1	ABS AS 0830	1,3
Bomba flotants	1	ABS AS 0630	1,3
Agitador dipòsit de fangs	1	ABS RW 3021	1,5

DESHIDRATACIÓ	Unitats	Marca - Model	Pot.Unit. (kw)
Bombes de fangs a centrífuga	2	ALBOSA CB03K	0,26
Centrífuga	1	PIERALISI BABY-2	7,5
Cargol transportador de fangs desh.	1	NUTECO TF-220 TR	1,1
Equip de preparació de polielectrolit	1	TIMSA POLIFLOC 500	0,18
Bombes dosificadores de poli a cent.	2	ALBOSA CGF233	0,05
Cabalímetre de deshidratació	1	E+H PROMAG 50 W	
Bomba escorreguts	2	ABS SANISETT 2 (MF 254 W)	0,5

SERVEIS

AIGUA DE SERVEI	Unitats	Marca - Model	Pot.Unit. (kw)
Grup de pressió	2	BLOCH H2V 30T	2,2

ALTRES

	Unitats	Marca - Model	Pot.Unit. (kw)
Ventilació Estació Bombament	1	SODECA HC 31-4T	0,08
Ventilació Sala Bufadors	1	SODECA HC 31-4T	0,105
Equip desodorització aire	1	ECOTEC	1,5



ANNEX 3: OBLIGACIONS CONTRACTISTA

ANNEX 3.1: LÍMITS DE QUALITAT (L)

ANNEX 3.2: PLA ANALÍTIC

ANNEX 3.3: MANTENIMENT PREVENTIU

ANNEX 3.1: LÍMITS DE QUALITAT (L)

<i>Sistema</i>	<i>MES (mg/l)</i>	<i>DBO5 (mg/l)</i>	<i>DQO (mg/l)</i>	<i>NT(mg/l)</i>	<i>PT(mg/l)</i>	<i>MS fangs (%)</i>
LIMITS	<35	<25	<125	<15	<2	>18

ANNEX 3.2: PLA ANALÍTIC OBLIGATORI

CONTROL EN LABORATORI EDAR

LÍNIA D'AIGUA

<i>Paràmetre</i>	<i>Afluent</i>	<i>Efluent</i>
Conductivitat (µS/cm)	1S (l)	1S (l)
pH (ut)	1S (l)	1S (l)
MES (mg/l)	1S (l)	1S (l)
DBO ₅ (mg/l)	1S (l)	1S (l)
DQO (mg/l)	1S (l)	1S (l)
N-NO ₃ (mg/l)	1S (l)	1S (l)
N-NO ₂ (mg/l)	1S (l)	1S (l)
N-NH ₄ (mg/l)	1S (l)	1S (l)
NTK (mg/l)	1S (l)	1S (l)
P _T (mg/l)	1S (l)	1S (l)

CONTROL DE PROCÉS BIOLÒGIC

<i>Paràmetre</i>	<i>Freqüència</i>
SSLM (mg/l)	1S
SSLVM (mg/l)	1S
V ₃₀ (ml/l)	1S
O ₂ (mg/l)	1S
Temperatura (°C)	1S
MES (mg/l) recirculació	1S
Control microbiològic fang actiu	1S
MES (mg/l) fang espessit	1S
MES (mg/l) escorreguts centrifuga	1S



Fangs deshidratats

<i>Paràmetre</i>	<i>Freqüència</i>
Matèria seca (%)	5S

CONTROL EN LABORATORI HOMOLOGAT

<i>LÍNIA D'AIGUA</i>	<i>Afluent</i>	<i>Efluent</i>
Conductivitat ($\mu\text{S}/\text{cm}$)*	1M (I)	1M (I)
pH (ut)*	1M (I)	1M (I)
MES (mg/l)*	1M (I)	1M (I)
DBO ₅ (mg/l)*	1M (I)	1M (I)
DQO (mg/l)*	1M (I)	1M (I)
N-NO ₃ (mg/l)*	1M (I)	1M (I)
N-NO ₂ (mg/l)*	1M (I)	1M (I)
N-NH ₄ (mg/l)*	1M (I)	1M (I)
NTK (mg/l)*	1M (I)	1M (I)
P _T (mg/l)*	1M (I)	1M (I)

<i>Fangs deshidratats</i>	<i>Deshidratat</i>
pH (ut)*	1A
Matèria seca (%)*	1A
Matèria volàtil (%)*	1A
Coure*	1A
Níquel*	1A
Crom*	1A
Plom*	1A
Mercuri*	1A
Cadmi*	1A
Zenc*	1A

nS: numero dies setmana

nM: numero dies mes

nA: numero de dies any

P: mostra puntual

I: mostra integrada

**: paràmetre a analitzar en laboratori homologat.*

NOTA: Al pla analític mínim es suma la obligació del contractista d'analitzar les mostres bessones de les inspeccions oficials en laboratori homologat



En les fosses sèptiques que es rebin a les instal·lacions objecte de la present licitació, el Contractista haurà de realitzar l'anàlisi corresponent, sobre una mostra puntual dels abocaments de fosa sèptica que es realitzin. En la següent taula, s'indiquen els paràmetres mínims a analitzar.

<i>FOSSES SÈPTIQUES</i>
<i>Paràmetre</i>
Conductivitat (μ S)
pH (ut)
SS (mg/l)
DBO ₅ (mg/l)
DQO (mg/l)
N _T (mg/l)
P _T (mg/l)

ANNEX 3.3: MANTENIMENT PREVENTIU

(S'annexa com document adjunt taules on es descriu les Operacions i freqüències mínimes de manteniment preventiu)

ANNEX 3.3

MANTENIMENT PREVENTIU

operacions i freqüències mínimes

Bombes centrífugues I
(submergibles)

Operacions	Freqüència		
	Crític	Essencial	General
Comprovació del consum elèctric	Setmanal	Mensual	Trimestral
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anual
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Anual	Anual	Anual
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant		
Inspecció visual de la bomba i del sistema d'elevació	Anual	Anual	Anual
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anual	Anual	Anual
Comprovar estat del rodet i substituir si cal	Anual	Anual	Anual
Comprovar estat elements de desgast	Anual	Anual	Anual
Comprovar bon funcionament elements reguladors de nivell	Mensual	Trimestral	Anual
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovar cabal i/o pressió manomètrica	Mensual	Trimestral	Anual
Comprovació visual de l'absència de vibracions i de l'estat de guies i anclatges	Mensual	Trimestral	Anual
Neteja del pou de bombament	*Segons necessitats		
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual	Anual	Anual
Revisió en taller per comprovació general	Cada 3 anys	-	-

* Mínim 1 anual en pous d'aigua bruta

Bombes centrífugues II (no submergides)

Operacions	Freqüència			
	Crític	Essencial	General	
Comprovació del consum elèctric	Setmanal	Mensual	Trimestral	
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anual	
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Setmanal	Quinzenal	Mensual	
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant			
Realitzar engrèix coixinets	Segons fabricant			
Comprovació de l'alineació i estat de l'acoplament	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovar estat elements de desgast	Anual	Anual	Anual	
Comprovar estat de l'eix i del rodet i substituir si cal	Anual	Anual	Anual	
Comprovar estat dels coixinets	Anual	Anual	Anual	
Comprovar estat tanques mecàniques o empaquetadura	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovar bon funcionament elements reguladors de nivell	Mensual	Trimestral	Anual	
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovar cabal i/o pressió manomètrica	Mensual	Trimestral	Anual	
Comprovació visual de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Mensual	Trimestral	Anual	
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual	Anual	Anual	
Revisió en taller per comprovació general	Cada 3 anys	-	-	

Cargols d'Arquímides

	Freqüència		
	Crític	Essencial	General
Operacions	Setmanal	Mensual	Trimestral
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència del bobinat	Setmanal	Quinzenal	Mensual
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Segons fabricant		
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant		
Realitzar engrèix coixinets	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Quinzenal	Mensual	Trimestral
Comprovar tensió i estat correntges o acoplament	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar elements de desgast (cargol, solera, ...)	Mensual	Trimestral	Anyal
Comprovar bon funcionament elements reguladors de nivell	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Mensual	Trimestral	Anyal
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Segons necessitats però mínim 1 anyal		
Neteja del pou de bombament	Anyal	Anyal	Anyal
Neteja general i repàs de la pintura de protecció			
Revisió en taller per comprovació general	Cada 3 anys	-	-

Bombes de cargol helicoidal

	Freqüència		
	Crític	Essencial	General
Operacions	Setmanal	Mensual	Trimestral
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència del bobinat	Setmanal	Quinzenal	Trimestral
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Segons fabricant		
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant		
Realitzar engrèix	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anyal	Bianual	Bianual
Comprovar estat del estator i el rotor	Anyal	Bianual	Bianual
Comprovar estat articulació i canviar si convé	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars	Mensual	Trimestral	Anyal
Comprovar cabal i/o pressió manomètrica	Mensual	Trimestral	Anyal
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	*Segons necessitats		
Neteja del pou de bombament	Anyal	Anyal	Anyal
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Cada 2 anys		
Revisió en taller per comprovació general	-	-	-

*Mínim bianual

Bombes dosificadores

	Frequència		
	Crític	Essencial	General
Operacions	Setmanal	Mensual	Trimestral
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència del bobinat	Setmanal	Quinzenal	Trimestral
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Segons fabricant		
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant		
Realitzar engrèix	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar estat elements mòbils (pistons, mebranes,...)	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar estat elements de desgast	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars	Mensual	Trimestral	Anyal
Comprovar cabal i/o pressió manomètrica	Mensual	Trimestral	Anyal
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Segons necessitats		
Neteja del dipòsit	Anyal	Anyal	Anyal
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Cada 3 anys		
Revisió en taller per comprovació general	-	-	-

Bufants del tractament biològic

Operacions	Freqüència		
	Crític	Essencial	General
Comprovació del consum elèctric	Setmanal	Mensual	Trimestral
Comprovació de la pressió manomètrica	Setmanal	Mensual	Trimestral
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anual
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Setmanal	Setmanal	Quinzenal
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant		
Realitzar l'engreix de bufant, motor i bàscula	Segons fabricant		
Observació dels sorolls o vibracions anòmals	Setmanal	Mensual	Mensual
Controlar colmatació filtre d'aspiració i netejar si cal	Mensual	Mensual	Mensual
Neteja reixa d'aspiració de sala o cabina insonorització	Mensual	Trimestral	Trimestral
Canvi filtre d'aspiració	Anual	Anual	Anual
Comprovar estat de les corretges	Trimestral	Semestral	Semestral
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars de la bufant i de les canonades	Trimestral	Semestral	Anual
Apretar tornilleria i substituir si cal	Semestral	Anual	Anual
Comprovació absència fuites canonada d'aire	Quinzenal	Mensual	Trimestral
Comprovació bon estat elements de protecció de parts mòbils	Mensual	Trimestral	Semestral
Comprovació temperatura aspiració i impulsió	Mensual	Trimestral	Trimestral
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anual	Anual	Anual
Comprovació alineació polítics	Anual	Anual	Anual
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual	Anual	Anual
Revisió en taller per comprovació estat general bufant	3 anys	3 anys	-

Bufants de dessorrador

	Frequència	
	Essencial	General
Operacions		
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Trimestral
Comprovació de la pressió manomètrica	Trimestral	Trimestral
Mesura de la resistència de l'aïllament	Semestral	Anual
Mesura de la resistència del bobinat	Semestral	Anual
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Quinzenal	Quinzenal
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant	
Realitzar l'engreix de bufant, motor i bàscula	Segons fabricant	
Observació dels sorolls o vibracions anòmals	Mensual	Mensual
Controlar colmatació filtre d'aspiració i netejar si cal	Mensual	Mensual
Neteja reixa d'aspiració de sala o cabina insonorització	Trimestral	Trimestral
Canvi filtre d'aspiració	Anual	Anual
Comprovar estat de les corretges	Semestral	Semestral
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Semestral	Anual
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars de la bufant i de les canonades	Semestral	Anual
Apretar tornilleria i substituir si cal	Anual	Anual
Comprovació absència fuites canonada d'aire	Mensual	Trimestral
Comprovació bon estat elements de protecció de parts mòbils	Trimestral	Semestral
Comprovació temperatura aspiració i impulsió	Trimestral	Semestral
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anual	Anual
Comprovació alineació polítics	Anual	Anual
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual	Anual
Revisió en taller per comprovació estat general bufant	7 anys	7 anys

Turbines

	Frequència		
	Crític	Essencial	General
Operacions			
Comprovació del consum elèctric	Setmanal	Mensual	Trimestral
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anual
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Setmanal	Quinzenal	Mensual
Realitzar el canvi d'oli segons les instruccions del fabricant	Segons fabricant		
Realitzar engrèix segons les instruccions del fabricant	Segons fabricant		
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovar absència de vibracions i sorolls anòmals	Setmanal	Quinzenal	Quinzenal
Comprovar desgast turbina	Anual	Anual	Anual
Comprovació de la tornilleria i de l'estat dels anclatges	Mensual	Semestral	Anual
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anual	Anual	Anual
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual	Anual	Anual
Revisió en taller per comprovació general	Cada 3 anys	-	-

Difusors

	Frequència		
	Extraïbles	1 línia	Fixes > 2 línies
Tipus de sistemes d'aireació per difusors			
Operacions			
Observació superfície del tanc per comprovació absència de fuites d'aire	Setmanal	Setmanal	Quinzenal
Purgar aigua de condensació del sistema	Setmanal	Setmanal	Quinzenal
Comprovació pressió d'aire del sistema	Setmanal	Setmanal	Quinzenal
Comprovació estat col·lectors d'aire i baixants	Quinzenal	Mensual	Trimestral
Comprovació estat juntes	Anual	**	Cada 2 anys
Neteja difusors	Anual	**	Cada 2 anys
Comprovació part submergida col·lectors d'aire i suports	Anual	**	Cada 2 anys

Agitadors

	Freqüència		
	Crític	Essencial	General
Operacions	Setmanal	Mensual	Trimestral
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència del bobinat	Segons fabricant		
Realitzar el canvi d'oli segons les instruccions del fabricant	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar estat elements d'elevació	Trimestral	Semestral	Semestral
Neteja de l'hèlix	Trimestral	Semestral	Semestral
Comprovació estat anell deflector de sòlids si en té i canvi si cal	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar i reapretar tornilleria	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovació visual de l'estat de l'oli	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges i guies	Mensual	Trimestral	Anyal
Revisió en taller per comprovació general	Cada 3 anys	-	-

SCABA

	Freqüència		
	Crític	Essencial	General
Operacions			
Comprovació del consum elèctric	Quinzenal	Mensual	Trimestral
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anual
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral	Anual
Realitzar el canvi d'oli segons les instruccions del fabricant	Segons fabricant		
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anual	Anual	Anual
Comprovar i reapretar tornilleria	Anual	Anual	Anual
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovació de l'absència de vibracions	Trimestral	Semestral	Anual
Comprovar nivell líquid junta del laberint	Mensual	Semestral	Anual
Engreix dels coixinets de l'eix	Mensual	Mensual	Mensual
Realització del canvi d'oli dels engranatges	Semestral	Anual	Anual
Neteja dels conductes de refrigeració del motor i control dels suports	Semestral	Semestral	Anual
Comprovació nivell d'oli	Mensual	Mensual	Mensual
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant		
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual	Anual	Anual
Revisió general del motor	Cada 4 anys	-	-

Vehiculadors i Acceleradors

	Frequència		
	Crític	Essencial	General
Operacions	Setmanal	Mensual	Trimestral
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència del bobinat	Segons fabricant		
Realitzar el canvi d'oli	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovar estat elements d'elevació	Trimestral	Semestral	Semestral
Neteja de l'hèlix	Trimestral	Semestral	Semestral
Comprovació estat anell deflector de sòlids si en té i canvi si cal	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar i reapretar tornilleria	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovació visual de l'estat de l'oli	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges i guies	Mensual	Trimestral	Anyal
Revisió en taller per comprovació general	Cada 3 anys	-	-

Turbocompressors

Operacions	Freqüència
Comprovar consums	Setmanal
Comprovar recorregut del servoactuator dels àlabs del difusor	Trimestral
Comprovar el recorregut del servoactuator de la prerotació	Trimestral
Comprovar ajust limitador per potència	Trimestral
Medició de vibracions en màxim i mínim	Trimestral
Comprovar funcions en servei	Trimestral
Comprovar funcions en prova sense motor	Trimestral
Comprovar la cadena de seguretat i el quadre local	Trimestral
Comprovar funcions en control remot	Trimestral
Comprovar refrigerador d'oli	Trimestral
Comprovar estat filtres d'oli	Trimestral
Comprovar nivell colmatació filtre d'oli	Trimestral
Comprovar engreix motor	Trimestral
Comprovar nivell d'oli	Trimestral
Comprovar maniobra d'arrancada de motors	Trimestral
Realitzar el canvi d'oli segons les instruccions del fabricant	seg. Fabr.
Realitzar inspecció del filtre d'aspiració i del silenciador	cada 18.000 h.
Inspecció i neteja del sistema del difusor	cada 18.000 h.
Comprovació de la geometria del difusor	cada 18.000 h.
Inspecció i neteja dels àlabs guia d'aspiració	cada 18.000 h.
Comprovació de la geometria dels àlabs guia d'aspiració	cada 18.000 h.
Canvi de les juntes flexibles	cada 18.000 h.
Neteja o canvi del filtre de l'oli	cada 18.000 h.
Prova de funcions de seguretat (termostats i interruptors de pressió)	cada 18.000 h.
Prova del funcionament del compressor inclòs accessoris i equipament elèctric	cada 18.000 h.
Desmuntatge del multiplicador	cada 36.000 h.
Inspecció d'engranatges, coixinets i tanques	cada 36.000 h.
Canvi de coixinets	cada 36.000 h.

Canvi de les juntes flexibles		cada 36.000 h.
Control i canvi de l'oli de lubricació		cada 36.000 h.
Inspecció del motor elèctric, bomba d'oli, refrigerador d'oli, acoplament, etc.		cada 36.000 h.

Compressors

	Freqüència
Operacions	Crític
Purga del calderí	Setmanal
Comprovació visual del nivell d'oli	Setmanal
Comprovació del consum elèctric	Trimestral
Comprovació de la pressió manomètrica	Trimestral
Mesura de la resistència de l'aïllament	Semestral
Mesura de la resistència del bobinat	Semestral
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral
Comprovar absència de fugues	Mensual
Comprovar estat i tensió de corretges	Mensual
Observació dels sorolls o vibracions anòmals	Mensual
Neteja interior del calderí	Anual
Realitzar el canvi d'oli	Seg. Fabr.
Revisió de les vàlvules de seguretat	Anual
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anual
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual

Rotors

	Frequència		
	Crític	Essencial	General
Operacions	Setmanal	Mensual	Trimestral
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Semestral	Anyal
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anyal
Realitzar el canvi d'oli segons les instruccions del fabricant	Segons fabricant		
Realitzar lubricació coixinets segons les instruccions del fabricant	Segons fabricant		
Comprovar estat elements de les pales	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovació estat anell deflector de sòlids si en té i canvi si cal	Trimestral	Semestral	Semestral
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anyal	Anyal	Anyal
Comprovar i reapretar tornilleria	Mensual	Trimestral	Trimestral
Comprovació visual de l'estat de l'oli	Mensual	Trimestral	Semestral
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anyal
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Mensual	Trimestral	Trimestral
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anyal	Anyal	Anyal
Revisió en taller per comprovació general	Cada 3 anys	-	-

Airejadors autoaspirants

	Freqüència			
	Crític	Essencial	General	
Operacions				
Comprovació del consum elèctric	Setmanal	Mensual	Trimestral	
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral	Anual	
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral	Anual	
Realitzar el canvi d'oli segons les instruccions del fabricant	Segons fabricant			
Comprovar estat elements d'elevació	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Anual	Anual	Anual	
Comprovar i reapretar tornilleria	Anual	Anual	Anual	
Comprovar estat de l'eix i de l'impulsor i substituir si cal	Anual	Anual	Anual	
Comprovació visual de l'estat de l'oli	Anual	Anual	Anual	
Neteja de l'element filtrant si n'hi ha	Trimestral	Trimestral	Trimestral	
Revisar i reapretar brides subjecció i estat tub d'aspiració	Anual	Anual	Anual	
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral	Anual	
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Trimestral	Semestral	Anual	
Revisió en taller per comprovació general	Cada 2 anys	-	-	-

Centrífugues

Operacions	Freqüència
Comprovació del consum elèctric	Crític
Comprovació elements de seguretat de l'equip	Setmanal
Mesura de la resistència de l'aïllament	Setmanal
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli	Trimestral
Realitzar el canvi d'oli	Quinzenal
Realitzar engrèix coixinets	Segons fab.
Comprovació estat corretges si cal	Segons fab.
Comprovar estat dels cables i premsa-estopes	Trimestral
Comprovar estat anell sortida de fangs	Anual
Comprovar temperatura superficial de l'al·lotjament dels coixinets	Anual
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Mensual
Comprovar si la superfície exterior del rotor presenta erosió o corrosió	Trimestral
Comprovar estat tornilleria i apretar si cal	Trimestral
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Anual
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual
Revisió en taller per comprovació i/o canvi de coixinets	Cada 3 anys

Filtres banda

	Freqüència	
	Crític	Essencial
Operacions		
Comprovació funcionament elements de seguretat	Setmanal	Setmanal
Comprovació del consum elèctric	Quinzenal	Mensual
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli dels reductors	Quinzenal	Quinzenal
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant	
Realitzar engrèix coixinets	Segons fabricant	
Comprovació estat de les teles filtrants	Quinzenal	Mensual
Comprovació pressió rentat de bandes	Quinzenal	Mensual
Comprovació estat ruixadors rentant teles	Quinzenal	Mensual
Comprovació ajust i estat rasquetes de la banda	Quinzenal	Mensual
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars	Trimestral	Semestral
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Trimestral	Semestral
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual	Anual

Filtres premsa

	Freqüència	
	Crític	Essencial
Operacions	Quinzenal	Mensual
Comprovació del consum elèctric	Trimestral	Semestral
Mesura de la resistència de l'aïllament	Trimestral	Semestral
Mesura de la resistència del bobinat	Trimestral	Semestral
Comprovació circuit hidràulic (pressió, fugues,...)	Quinzenal	Quinzenal
Comprovació visual de l'estat i nivell de l'oli dels reductors	Segons fabricant	
Realitzar el canvi d'oli	Segons fabricant	
Realitzar engrèix coixinets i sistema transport de plaques	Quinzenal	Mensual
Comprovació estat de les teles plaques filtrants	Diari	Diari
Comprovar actuació barrera fotoelèctrica i altres sistemes de seguretat	Trimestral	Semestral
Comprovar bon funcionament proteccions elèctriques de l'equip	Trimestral	Semestral
Comprovar bon funcionament vàlvules auxiliars	Trimestral	Semestral
Comprovació de l'absència de vibracions i de l'estat dels anclatges	Anual	Anual
Neteja general i repàs de la pintura de protecció		

Sondes potencial redox Ziellig

Operacions	Freqüència
Calibració de l'electrode	Crític
Substitució electrode	Semestral
	Anual

Sondes potencial redox genèriques

Operacions	Freqüència
Neteja de la sonda	Crític
Calibració de l'electrode segons fabricant	Mensual
Substitució de la sonda segons fabricant	seg. Fabr.
	seg. Fabr.

Sondes d'oxigen Züllig

Operacions	Freqüència
Comprovar estat de la pedra "esmeril"	Crític
Substitució pedra esmeril quan estigui desgastada	Mensual
Calibració de la sonda	seg. desgast Bianual

Sondes d'oxigen genèriques

Operacions	Freqüència
Neteja de la sonda	Crític
Calibració de l'electrode segons fabricant	Mensual
Substitució de la sonda segons fabricant	seg. Fabr.
	seg. Fabr.

Grups electrogens

	Freqüència
Operacions	Crític
Posta en marxa amb suministre de potència	Quinzenal
Netaja general i repàs de la pintura de protecció	Anual
Revisió per empresa especialitzada	Cada 3 anys
Motor Diesel	
Verificar els nivells d'oli del dipòsit i del càrter del motor	Diari
Neteja del radiador	Anual
Canvi d'oli i filtre	Anual
Canvi del líquid refrigerant	Anual
Canvi del filtre del refrigerant	Semestral
Alternador	
Neteja de les reixes d'aspiració i de descàrrega	Bimensual
Revisió dels coixinets	Seg. Fab.
Equip elèctric	
Comprovació del funcionament dels automatismes	Anual
Revisió de les connexions elèctriques (maniobra i potència)	Anual
Neteja dels diferents components elèctrics	Bimensual
Bateries	
Comprovació nivell electròlit	Trimestral
Comprovació de la densitat de l'electròlit	Trimestral
Neteja de les bornes	Anual
Controlar l'estat dels bornes de les bateries	Setmanal
Verificar neteja quadres de control	Setmanal
Controlar l'existència de pèrdues en els diferents circuits	Setmanal

Aturades d'emergència

Operacions	Freqüència
Comprovar el seu funcionament	Crític
	Mensual

Parallamps

	Freqüència
Operacions	Crític
Revisar i mesurar la resistència de la posta a terra	Cada 4 anys
Comprovar l'estat del capçal i de la fixació	Anual
Comprovar si existeix continuïtat en la baixant	Anual
Neteja general	Anual
Revisió general del parallamps per empresa especialitzada	Cada 4 anys

Extintors

	Freqüència
Operacions	Crític
Comprovació accessibilitat, senyalització i bon estat conservació	Trimestral
Inspecció ocular de seguros, precintes, inscripcions, etc.	Trimestral
Comprovació del pes i la pressió de l'extintor	Trimestral
Inspecció ocular externa de les parts mecàniques (boquilla, ...)	Trimestral
Revisió general dels extintors per empresa especialitzada	Anual

Calderes

	Freqüència
Operacions	Crític
Mesura de la temperatura dels gasos de combustió	Mensual
Mesura de l'anhidrid carbònic en fums	Mensual
Neteja del circuit de fums de la caldera	Semestral
Neteja de la sortida de fums	Anual
Neteja de filtres	Anual
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	Anual
Comprovar el material refractari i reparar si cal	Semestral
Comprovar l'estanqueïtat de les tanques	Mensual
Comprovar els automatismes	Mensual
Comprovar el consum d'energia	Mensual
Control de la temperatura de sortida	Mensual
Control de la temperatura del combustible	Mensual
Comprovar els termostats i les vàlvules de seguretat	Mensual
Detecció de fugues a la xarxa de combustible	Mensual
Comprovació nivells d'aigua en els circuits	Mensual
Comprovar els tarats i els elements de control	Semestral
Revisió i neteja de filtres i pilots	Semestral
Neteja general i repàs de la pintura de protecció	Anual
Revisió general de la caldera per empresa especialitzada	Anual

Detectors de gasos portàtils

	Freqüència
Operacions	Crític
Comprovació visual del funcionament de l'equip	Setmanal
Calibració i revisió de l'aparell pel fabricant	Semestral
Substitució dels sensors	seg. Fabr.

Detectors de gasos fixes

	Freqüència
Operacions	Crític
Comprovació visual del funcionament de l'equip	Setmanal
Calibració i revisió de l'aparell pel fabricant	Semestral
Substitució dels sensors	seg. Fabr.

Motors de cogeneració (funcionament 24h)

Operacions	Freqüència
Verificar els nivells d'oli del dipòsit i del càrter del motor	Crític
Verificar estat nivell líquid de bateries	Diari
Controlar l'estat dels bornes de les bateries	Diari
Verificar neteja exterior del motor, alternador i quadres de control	Diari
Controlar l'existència de pèrdues en els diferents circuits	Diari
Comprovar l'indicador de colmatació de filtres d'aire d'admissió	Diari
Purgar els filtres d'entrada de gas	Diari
Anotar les lectures que especifiqui el fabricant	Diari
Actuacions per empresa especialitzada	
Realització anàlisis i/o canvi d'oli del motor	Mensual
Realització del canvi del filtre de l'oli	Mensual
Realització del canvi de bugies	Mensual
Realització del canvi del prefiltre d'aire	Bimensual
Reglatge de les vàlvules	Bimensual
Realització del canvi del filtre d'aire	Semestral
Realització inspecció/ajust encesa	Semestral
Realització inspecció elements regulació velocitat i càrrega del motor	Semestral
Realització neteja exterior dels radiadors	Semestral
Realització neteja dels filtres de gas	Semestral
Realització canvi cables alta tensió	Annual
Realització canvi vàlvules i diafragma carburador	Annual
Realització canvi manguitos-control termostats circuit aigua motor	Annual
Inspecció i neteja de l'armari elèctric de control i maniobra	Annual
Realització ajust carburació motor	Annual
Realització inspecció/reacondicionament culates	Annual
Realització inspecció i neteja de l'alternador	Annual
Reparació general motor i alternador	Cada 4 anys

Ponts grua

	Freqüència
Operacions	Crític
Inspecció visual de l'estat general del pont grua	Anual
Inspecció visual de l'estat de les diferents soldadures	Anual
Inspecció visual de tots els mecanismes i transmissions	Anual
Inspecció visual del camí de rodadura del pont	Anual
Inspecció visual dels circuits i quadres elèctrics	Anual
Elaboració informe conforme compleix normativa de seguretat	Cada 2 anys

Polipasts

	Freqüència
Operacions	Crític
Inspecció visual de l'estat general del polipast	Anual
Inspecció visual de l'estat de les diferents soldadures	Anual
Inspecció visual de tots els mecanismes i transmissions	Anual
Inspecció visual de les vigues	Anual
Inspecció visual dels circuits i quadres elèctrics	Anual
Elaboració informe conforme compleix normativa de seguretat	Cada 2 anys

Gasòmetres de membrana

Operacions	Freqüència
Control del nivell de líquid de la vàlvula de seguretat	Crític
Control visual dels cargols de fixació de l'anell	Diari
Control visual de la corrosió de les estructures galvanitzades	Semestral
Inspecció del gasòmetre per personal especialitzat	Semestral
	Semestral

Cremadors

	Freqüència
Operacions	Crític
Neteja dels filtres de gas	Trimestral
Neteja de la cèl·lula de detecció de flama	Trimestral
Neteja presostat d'aire	Trimestral
Revisió per empresa especialitzada	Anual

Vàlvules de sobrepressió i de buit del digestor

Operacions	Freqüència
Inspeccionar i netejar la vàlvula	Crític
Comprovar el pes dels elements que fan de contrapes si cal	Semestral
	Semestral

Apagaflames

Operacions	Freqüència
Desmuntar l'apagaflames i netejar-lo interiorment	Crític
	Trimestral

Vàlvules tèrmiques

Operacions	Freqüència
Desmuntar i comprovar bon funcionament	Crític
	Anual

Separadors de sediments i purgadors de condensats

Operacions	Freqüència
Buidar els condensats	Crític
Inspeccionar i netejar la part interna	Diari
	Semestral

Reguladors de pressió de la torxa

Operacions	Freqüència
Comprovar el punt d'ajust de la calibració amb un manòmetre	Crític
Comprovar estat diafragma i substituir si cal	Semestral
	Semestral