

INFORME TÈCNIC

Assumpte: Informe de valoració del sobre 2 de les ofertes presentades per a la realització *del servei d'explotació, manteniment i conservació dels sistemes de sanejament de l'Ajuntament de Terrassa*

Expedient: ECAS 7227/2022

1. Antecedents

1. Mitjançant la resolució núm 2024-09-26 ECAS-07227/2022, la Tinienta d'alcalde de l'Àrea de Serveis Generals i Govern Obert va aprovar l'expedient de contractació per a l'adjudicació del contracte per a la realització del **servei d'explotació, manteniment i conservació de les instal·lacions de sanejament de l'Ajuntament de Terrassa**. Aquesta resolució va incloure també l'aprovació dels plecs de clàusules administratives particulars (PCAP) i de les prescripcions tècniques (PPT) que regeixen l'adjudicació del contracte.

2. El valor estimat del contracte, a efectes de determinar el procediment d'adjudicació, la publicitat i la competència de l'òrgan de contractació, d'acord amb el que estableix l'article 101 de la LCSP, calculant la seva durada inicial (2 anys), i les pròrrogues eventuais del contracte (2 anys), i les modificacions previstes, és de **1.465.526,00 euros**, exclòs l'IVA, distribuït de a següent manera:

Pressupost	Pròrrogues	Eventuals increments	Valor estimat
744.330,00 €	572.330,00 €	148.866,00 €	1.465.526,00 €

3. La durada inicial del contracte serà de 2 anys, a comptar des de la formalització del contracte. Aquest contracte es podrà prorrogar anualment fins a un màxim de 4 anys, incloent-hi les pròrrogues.

4. La licitació del contracte es va anunciar en el Diari Oficial de la Unió Europea (DOUE), en el Butlletí Oficial de l'Estat (BOE), en el Butlletí Oficial de la Província de Barcelona (BOP) i en el perfil de contractant de l'Ajuntament, a través de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública <https://contractaciopublica.gencat.cat/perfil/terrassa>.

5. El període de presentació de les ofertes va concloure el passat **7 de novembre de 2024 a les 14.00h**.

6. L'11 de novembre de 2024 a les 13:27:02 h s'ha procedit a l'obertura del sobre 1, que inclou la documentació general acreditativa de la personalitat jurídica, capacitat d'obrar, apoderament, així com la solvència econòmica i financera, tècnica i professional dels licitadors. La única empresa que ha presentat la seva oferta és:

COMPANYIA GENERAL D'AIGÜES DE CATALUNYA (Data de presentació: 07/11/2024 a les 09:16:34 h.)

7. El 20 de novembre de 2024 a les 09:55:03 h es va procedir a l'obertura del **sobre 2**, que conté la documentació relativa als criteris d'adjudicació, la quantificació dels quals depèn d'un judici de valor.

2. Objecte de l'informe

L'objecte d'aquest informe és realitzar la **valoració tècnica del sobre 2**, que conté tota la documentació relacionada amb als criteris de valoració subjectes a judici de valor, segons les condicions establertes en el *Plec de prescripcions per a la contractació dels treballs*. L'informe compara les ofertes tècniques presentades per les empreses admeses en el procés de licitació per tal d'atribuir una puntuació a cada una en funció de la qualitat de les seves propostes en relació amb els criteris establerts.

3. Criteris de valoració del sobre 2

La valoració de les propostes tècniques es fa d'acord amb els criteris definits a l'apartat 15.2 del PCAP, amb la puntuació màxima de 42 punts, distribuïts entre els següents aspectes:

3.1. Estratègia d'explotació concreta i específica dels sistemes de sanejament de Terrassa, fins a 21 punts

Els conceptes específics a valorar són:

3.1.1. Qualitat de la informació presentada (fins a 3 punts): es valorarà comparativament entre les propostes la qualitat de la informació presentada, atenent a l'estructura de les presentació, la claredat d'exposició i grau de concreció.

a) Estructura de la presentació	De 0-1 punts
b) Claredat d'exposició	De 0-1 punts
c) Grau de concreció	De 0-1 punts

3.1.2. Detall d'implantació de l'estratègia. Metodologia de treball (fins a 18 punts): Es valorarà de forma conjunta fins a la màxima puntuació els següents punts:

a) Descripció de les tasques de manteniment preventiu, predictiu, normatiu, correctiu,... proposades a tot el sistema de sanejament (EDARS, EBARS, DSU)	De 0-6 punts
b) Organització de les tasques i responsabilitats	De 0-6 punts
c) Pla de control de procés, d'acord amb les analítiques històriques entregades, justificant-lo degudament (pla analític de control i de qualitat a realitzar, ...)	De 0-6 punts

3.2. Propostes d'actuacions de valor afegit (AVA) a càrrec del contractista, fins a un màxim de 21 punts:

Els conceptes específics a valorar són:

3.2.1. Qualitat de la informació presentada (fins a 3 punts): es valorarà comparativament entre les propostes la qualitat de la informació presentada, atenent a l'estructura de les presentació, la claredat d'exposició i grau de concreció.

a) Estructura de la presentació	De 0-1 punts
b) Claredat d'exposició	De 0-1 punts
c) Grau de concreció	De 0-1 punts

3.2.2. Plantejament i anàlisi realitzat (fins a 18 punts): Es valorarà de forma conjunta fins a la màxima puntuació els següents punts:

a) Adequació tècnica de cada actuació per assolir el resultat esperat	De 0-6 punts
b) Detall d'implantació de les propostes dins el/s sistema/es de sanejament	De 0-6 punts
c) Justificació de la idoneïtat de les propostes (solucions tècniques, qualitats, terminis, estalvi i/o rendiment, ...)	De 0-6 punts

4. Aplicació dels criteris de valoració

De l'anàlisi de l'única proposta presentada es deriven les següents consideracions, per a cadascun dels conceptes definits en el plec de prescripcions tècniques:

4.1. Valoració de la estratègia d'explotació concreta i específica dels sistemes de sanejament de Terrassa

La proposta presentada analitza l'estratègia d'explotació dels sistemes de sanejament de Terrassa de manera detallada, amb una estructuració clara i una bona adequació als requisits de la licitació. A continuació, es desglossen els aspectes valorats.

4.1.1. Valoració i puntuació de la qualitat de la informació presentada

La proposta d'estratègia d'explotació dels sistemes de sanejament presentada és valorada de la següent manera:

- Estructura de la presentació: La proposta presentada per a l'explotació dels sistemes de sanejament (EDARs, EBARs, DSU) destaca per una estructura ben organitzada. Els diferents apartats estan separats i es presenten d'una manera jeràrquica i clara, facilitant la comprensió general del contingut. La descripció de les tasques de manteniment i de les responsabilitats de l'equip estan ben organitzades per tipus d'instal·lacions i freqüències de manteniment, així com per tasques i responsabilitats, permetent una lectura fluïda. La proposta segueix un ordre lògic en cada secció, la qual cosa afavoreix la comprensió global del document.
- Claredat d'exposició: En termes de claredat d'exposició, la proposta és clara i fàcil de seguir. El llenguatge utilitzat és precís i comprensible, facilitant la comprensió dels aspectes tècnics. Els conceptes i processos estan ben explicats, amb una definició clara de les tasques a realitzar i les responsabilitats de l'equip. No obstant això, en alguns punts específics, es podria haver utilitzat més exemples concrets per ajudar a visualitzar millor certs aspectes tècnics i operatius. Aquesta aportació ajudaria a millorar encara més la comprensió global de la proposta.
- Grau de concreció: El grau de concreció de la proposta és alt. Les tasques de manteniment, les rutes, els recursos humans i materials, així com les freqüències i durades de les tasques, estan especificats amb detall. Les explicacions són concretes i adaptades a les necessitats del context de Terrassa. La proposta evita l'ús de conceptes genèrics i es centra en solucions pràctiques i mesurables. En alguns casos, però, es podria millorar la concreció, especialment en les responsabilitats de l'equip, per garantir una comprensió totalment detallada de qui s'encarrega de cada tasca i com s'estructuren els recursos assignats.

Atenent a l'exposat anteriorment, es conclou que:

- La proposta presenta una estructura ben organitzada, una exposició clara i un alt grau de concreció en la descripció de les tasques de manteniment, l'organització operativa i el pla de control de procés.
- Es valora positivament l'especificitat i adaptació al context concret de Terrassa.
- Per millorar la comprensió general i la comunicació visual, es podrien afegir exemples concrets en certs apartats i resums visuals, com taules o gràfics, per facilitar la comprensió dels processos tècnics. Aquests petits ajustaments podrien reforçar la presentació global, tot mantenint una base sòlida i adaptada a les necessitats locals.

En resum, la puntuació final de l'apartat de la qualitat de la informació presentada és de **2,50 punts**, tal i com es disposa en la taula següent:

Criteri: Qualitat de la informació presentada	Puntuació (sobre 3 punts)
Estructura de la presentació	0,75 punts
Claredat d'exposició	0,75 punts
Grau de concreció	1 punts
Puntuació Total	2,50 punts

4.1.2. Valoració del detall d'implantació de l'estratègia. Metodologia de treball

a) Descripció de les tasques de manteniment preventiu, predictiu, normatiu, correctiu,... proposades a tot el sistema de sanejament (EDARS, EBARS, DSU):

a.1) Proposta del licitador:

El licitador ofereix un pla de manteniment per garantir el bon funcionament de les Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDARs), Estacions de Bombament d'Aigües Residuals (EBARs) i Dispositius de Sanejament Urbà (DSUs). El pla inclou tasques preventives, predictives, normatives i correctives per a cadascuna de les instal·lacions, amb l'objectiu de garantir la qualitat de l'aigua tractada i la seguretat operativa dels sistemes. La proposta presenta el contingut següent:

Tipus d'Instal·lació	Tasques de Manteniment	Freqüència
EDARS d'Oxidació Total	Setmanal: Neteja de sobreeixidors, sondes i cistelles de desbast (manual o amb camió cisterna); Comprovació tamís a EDAR Font de l'Espardenyera (AVA); Revisió d'aeració i funcionament de sistemes de nivell.	Setmanal
	Quinzenal: Extracció de fangs en excés (EDAR Font del Ferro).	Quinzenal
	Mensual: Manteniment de bufadors (consum elèctric, oli, filtres, vibracions), Oxijets (consum elèctric, fuites), Bombes de recirculació (estat del consum elèctric, vibracions, guies); Neteja de desarenadors i separadors de greixos; Extracció de fangs en excés (EDARs Cadenera, Torrent del Salt, Font de l'Espardenyera, Can Guitard, Mas Bellver i Camamilla); Verificació d'equips elèctrics (cablejats, relés, sistemes de protecció).	Mensual
	Trimestral: Extracció i neteja profunda de desarenadors, separadors de greixos, reactors i decantadors; Buidat desarenador previ EDAR Font de l'Espardenyera; Supervisió de difusors i reposició si cal; Conservació de camins d'accés, tancaments i desbrossament.	Trimestral
	Semestral: Buidat i neteja del reactor, decantador i arqueta	Semestral
	Anual: Renovació d'oli (ISO VG 220), revisió de sistemes de protecció, desgast d'elements (corretges, rodaments, impulsors); Revisions elèctriques (resistències, continuïtat i protecció); Conservació	Anual

Tipus d'instal·lació	Tasques de Manteniment	Freqüència
	d'estructures (pintura als edificis i reparació d'obra civil).	
EDARs de Filtre Biològic	Setmanal: Neteja de cistelles, reixes de desbast i elements de suport.	Setmanal
	Trimestral: Buidat de desarenadors, decantadors i digestors; neteja de llits percoladors.	Trimestral
	Conservació: Revisió d'oxidació, pintura, camins d'accés i tancats.	Variable
EBARs	Setmanal: Revisió de l'entrada d'aigua; neteja de cistelles, sondes i sobreeixidors.	Setmanal
	Mensual: Verificació de variadors, arrencadors, estat de guies, cables i impulsors.	Mensual
	Trimestral: Buidat i neteja de separadors de greixos, trituradors i sistemes d'impulsió.	Trimestral
	Anual: Mesures d'aïllament, substitució d'elements desgastats i ajustaments segons normatives elèctriques.	Anual
DSU	Setmanal: Revisió i neteja de sediments, comprovació de funcionament de sondes.	Setmanal
	Trimestral: Neteja de sediments i inspecció d'elements estructurals (especialment després de pluges); Greixatge i moviment de vàlvules, diagnosi de corrosió i ajustament de diafragmes.	Trimestral
	Mensual: Revisions de sondes i sistemes elèctrics.	Mensual
	Anual: Inspecció i diagnosi de vàlvules i comportes.	Anual
	Conservació: Desbrossament i manteniment dels accessos.	Variable

Taula-resum de les actuacions proposades

a.2) Valoració i puntuació de la proposta:

El manteniment proposat pel licitador és detallat, flexible i preventiu, amb un enfocament personalitzat per a cada instal·lació. Inclou procediments i freqüències adaptats a cada instal·lació i equip, amb accions preventives (neteja, inspecció, verificacions) i correctives, planificades per garantir operativitat i seguretat. Es destaca:

- Un alt grau de detall i una adaptació específica als sistemes de sanejament.
- Una metodologia robusta amb un pla de manteniment complet i flexible, ajustat a les necessitats concretes de cada instal·lació.
- Garanteix la durabilitat dels sistemes i un servei de qualitat, ajustant-se a les necessitats específiques de cada EDAR.
- Adapta les freqüències de manteniment segons la criticitat dels equips i dels processos.
- Inclou accions especials per punts conflictius, com el sobreeixidor del pou de desbast de l'EDAR Font del Ferro, entre altres.
- Cobreix aspectes operatius, preventius, obra civil i camins d'accés.
- Presta especial atenció a la gestió de residus i la seguretat laboral.

La puntuació d'aquest apartat és de **6 punts**.

b) Organització de les tasques i responsabilitats:

b.1) Proposta del licitador:

El licitador proposa dividir el sistema de sanejament de Terrassa, que inclou 14 depuradores, 9 bombaments, 16 sistemes unitaris de descàrrega i una xarxa de col·lectors, en 7 sectors (Can Palet de Vistalegre, Can Gonteres, Font de l'Espardenyera, La Grípià, Torressana, Can

Parellada i Les Martines) per facilitar la planificació de rutes de treball, amb visites setmanals a cada instal·lació.

La plantilla adscrit està formada per un cap de planta i un oficial de manteniment dedicats al 100%. El cap de planta supervisa, controla i gestiona les operacions, mentre que l'oficial de manteniment es centra en la feina operativa, incloent neteges, revisions i manteniment dels equips. Tots els treballadors disposen de recursos logístics i comunicatius, com vehicles, mòbils i tablets per registrar les tasques realitzades. El personal de suport no adscrit inclou caps de planta i oficials de manteniment per substituir o reforçar en casos de necessitat.

Es disposa de vehicles (turisme i furgoneta equipada) per a les tasques de manteniment, amb telèfons mòbils per rebre alertes i tablets per registrar actuacions.

S'han establert cinc rutes de treball per organitzar les tasques de manteniment de dilluns a divendres. Les rutes estan dissenyades per cobrir tots els sectors de manera eficaç, amb tasques setmanals, neteges i buidats mensuals, així com manteniment electromecànic. Cada ruta té una dedicació específica segons la complexitat de les instal·lacions i es poden modificar segons les necessitats.

L'horari del servei tècnic i de manteniment serà de 8:00 a 14:00 h i de 15:00 a 17:00 h, amb una jornada laboral completa de 8 hores per a l'oficial de manteniment i el cap de planta. A més, estaran disponibles per atendre emergències les 24 hores del dia si cal. Fora d'aquest horari, caps de setmana i festius, l'oficial de manteniment estarà en qualitat de retén per atendre alarmes i incidències.

El licitador proposa implantar un Sistema d'Actuacions d'Emergències (SAE) estructurat en tres fases:

1. Fase I: Detecció de la incidència (via personal, sistema d'alarmes mòbil o avisos de tercers) amb un temps màxim de resposta de 30 minuts per garantir la presència de l'oficial de manteniment.
2. Fase II: El cap de planta avaluarà la situació, determinarà la categoria de la incidència i activarà el protocol d'actuació.
3. Fase III: Resolució de la incidència i comunicació a l'Administració, amb la intervenció del cap de planta, l'oficial de manteniment, la coordinadora tècnica del licitador i la tècnica de l'Ajuntament.

b.2) Valoració i puntuació de la proposta:

La proposta detalla l'organització, dedicació i recursos per al servei:

- Organigrama i suport: Inclou una estructura clara amb un cap de planta i un oficial de manteniment com a figures clau, amb tasques ben definides. També es contempla suport intern i extern per a baixes o emergències.
- Dedicació i visites: Es descriu amb precisió el temps dedicat, la freqüència de les visites i rutes de treball, assegurant alta periodicitat i flexibilitat segons les necessitats.
- Recursos: S'especifiquen els recursos humans (personal fix i de suport) i materials, com vehicles, equips de comunicació i tecnologia per a la gestió digital (tablet i GMAO IMAN). També s'inclouen serveis subcontractats per garantir la disponibilitat necessària.

Per tant, la puntuació d'aquest apartat és de **6 punts**.

c) Pla de control de procés, d'acord amb les analítiques històriques entregades, justificant-lo degudament (pla analític de control i de qualitat a realitzar, ...):

c.1) Proposta del licitador:

El Pla, en primer lloc, descriu el control i la metodologia dels processos de depuració en les EDARs d'oxidació total en funció de l'anàlisi de les dades històriques i les dades de disseny. Es proposa:

- Control i manteniment: Es realitzen controls setmanals i trimestrals del cabal d'entrada, el sistema de pretractament i el reactor biològic. Es mesuren paràmetres com la concentració d'oxigen dissolt per garantir una depuració eficaç. També s'analitzen els sòlids en suspensió i es realitzen proves de sedimentabilitat dels fangs.
- Pla analític: S'estableix un pla de control analític amb mostres mensuals de l'entrada i sortida de les EDAR, i anàlisis més freqüents segons els paràmetres del procés biològic. Els resultats es registren i es valoren per detectar anomalies i ajustar els processos.

En resum, es realitza un control rigorós dels paràmetres biològics, físics i químics, amb l'objectiu de garantir una qualitat d'aigua adequada i evitar el risc d'anomalies.

Les EDARs de filtre biològic tenen un control limitat del procés, centrat en l'anàlisi de l'efluent final i actuacions de manteniment per garantir una alta qualitat de l'aigua de sortida. La proposta presentada inclou:

- Control del procés:
 - Influent: S'inspecciona setmanalment per detectar anomalies com color, olor o aspecte anòmal. Si es detecten, es notifica immediatament.
 - Pretractament: Inclou revisions visuals de desbasts, desarenadors i separadors de greixos, amb neteges programades si els sòlids o greixos superen certs límits.
 - Tractament primari: Inclou la supervisió del fang a dipòsits i la renovació semestral dels fangs retinguts.
 - Filtre biològic: Es revisa el repartiment de l'aigua i l'estat dels tubs d'oxigenació. Evitar la neteja a pressió per no perdre biomassa i reduir la capacitat de depuració.
 - Sortida: Es comprova setmanalment la qualitat de l'aigua a la sortida, identificant anomalies com escumes o color.
- Pla analític: Es proposa anàlisis setmanals i mensuals de paràmetres com DQO, DBO5, SS, pH i CE a l'entrada i sortida de les EDARs per garantir el compliment de les normatives.

c.2) Valoració i puntuació de la proposta:

El pla analític contempla:

- Control de procés: La proposta presenta un pla exhaustiu basat en el resultat de les analítiques històriques per al control de les EDARs. Inclou analítiques específiques per a l'aigua d'entrada i sortida, verificació de cabals, neteja de filtres, ajust dels reactors biològics i un pla mensual de mostreig (DQO, DBO5, SS, pH, CE) per garantir la qualitat i el compliment normatiu.
- Estratègia d'explotació: Es detallen accions per optimitzar l'eficiència en pretractament, filtres biològics i gestió de fangs. Tot i això, es podria millorar amb més informació sobre solucions per a situacions anòmales o incidències greus.

Per tant, la puntuació del pla analític és de **5,75 punts**.

4.1.3. Puntuació de l'apartat: Detall d'implantació de l'estratègia. Metodologia de treball

La puntuació del licitador COMPANYIA GENERAL D'AIGÜES DE CATALUNYA respecte de l'apartat **Detall d'implantació de l'estratègia. Metodologia de treball**, serà la següent:

Criteri: Detall d'implantació de l'estratègia. Metodologia de treball	Puntuació (sobre 18 punts)
a) Descripció de les tasques de manteniment preventiu, predictiu, normatiu, correctiu,... proposades a tot el sistema de sanejament (EDARS, EBARS, DSU)	6 punts
b) Organització de les tasques i responsabilitats	6 punts
c) Pla de control de procés	5,75 punts
Puntuació Total	17,75 punts

4.2. Puntuació total de la estratègia d'explotació concreta i específica dels sistemes de sanejament de Terrassa

La puntuació de l'apartat **Estratègia d'explotació concreta i específica dels sistemes de sanejament de Terrassa**, per a l'únic licitador presentat és la següent:

Criteris sotmesos a valoració: Estratègia d'explotació concreta i específica dels sistemes de sanejament de Terrassa	Puntuació (sobre 21 punts)
Qualitat de la informació presentada, atenent a l'estructura de les presentació, la claredat d'exposició i grau de concreció (sobre 3 punts)	2,5 punts
Detall d'implantació de l'estratègia. Metodologia de treball (sobre 18 punts)	17,75 punts
PUNTUACIÓ TOTAL PROPOSTA ESTRATÈGIES D'EXPLOTACIÓ	20,25 punts

4.3. Valoració de les propostes d'actuacions de valor afegit (AVA) a càrrec del contractista

4.3.1. Valoració i puntuació de la qualitat de la informació presentada

A continuació, es presenta una avaluació de l'estructura de la presentació, la claredat d'exposició i el grau de concreció:

Estructura de la Presentació: Les propostes d'actuacions de valor afegit (AVA) presentades pel contractista són detallades i ben estructurades, oferint una clara exposició tècnica de les intervencions proposades. La informació està organitzada de manera que facilita la comprensió del lector, amb una estructura homogènia i apartats ben definits que permeten seguir el fil conductor de cada actuació.

Claredat d'Exposició: Els objectius de cada proposta estan ben especificats, i el llenguatge utilitzat és tècnic però adequat per a professionals amb coneixements bàsics o intermedis del sector. Tot i això, l'ús de certs termes molt tècnics podria dificultar la comprensió per a un públic general, ja que alguns d'aquests termes no es contextualitzen adequadament.

Grau de Concreció: Pel que fa al grau de concreció, les propostes ofereixen una gran quantitat de detalls tècnics, incloent dimensions, materials i característiques dels equips, així com les metodologies d'instal·lació, manteniment i funcionament. Aquesta informació permet una avaluació exhaustiva de cada actuació i dels seus beneficis, tant en termes d'eficiència operativa com de sostenibilitat i qualitat del servei. A més, les fases d'implantació estan ben explicades i seqüenciades, permetent entendre clarament com es durà a terme cada pas del procés.

Així doncs, en conjunt, les propostes ofereixen un enfocament tècnic sòlid i ben detallat, amb una organització que facilita la comprensió i aplicació de les actuacions dins el sistema de sanejament. Les explicacions són clares i adequadament estructurades, però es podria millorar la presentació d'alguns termes tècnics i afegir més dades concretes sobre els beneficis econòmics per augmentar la claredat i la confiança en les propostes.

Atenent a l'exposat, la valoració final d'aquest apartat és de **2,50 punts** distribuïda de la següent manera:

Criteri: Qualitat de la informació presentada	Puntuació (sobre 3 punts)
Estructura de la presentació	0,75 punts
Claredat d'exposició	1 punt
Grau de concreció	0,75 punts
Puntuació Total	2,50 punts

4.3.2. Valoració del plantejament i anàlisi realitzat

a) Adequació tècnica de cada actuació per assolir el resultat esperat:

a.1) Proposta del licitador:

El licitador presenta un total de 13 millores distribuïdes en 8 actuacions. Aquestes actuacions són:

Actuació	Objectiu	Descripció	Conclusions
1. Instal·lació de BioCarriers a 3 EDARs	Augmentar la capacitat de depuració mitjançant biomassa fixa.	Sistema MBBR amb BioCarriers BTEC® d'escuma de poliuretà amb carbó actiu per millorar nitrificació i desnitrificació.	Millora l'eficiència dels reactors i proporciona robustesa davant variacions de càrrega.
2. Instal·lació de desbast automàtic (EDAR Font de l'Espardenyera)	Substituir reixa manual per un sistema automàtic per evitar obstruccions.	Tamís de cargol REMOSA TSFMS DR (5 mm) connectat a un col·lector DN110 i instal·lat en una cubeta PRFV.	Augmenta l'eficiència, redueix sobrecàrregues i simplifica el manteniment.
3. Control de flotants (EDAR Font de l'Espardenyera)	Reduir flotants al decantador mitjançant dosificació de coagulant.	Dipòsit de 100 L, bomba de dosatge de membrana i conduccions per mescla ràpida del producte.	Millora la qualitat de l'efluent i redueix costos de neteja.
4. Sistema de	Reduir olors emeses	Filtre de carbó actiu amb	Elimina olors molestes,

Actuació	Objectiu	Descripció	Conclusions
desodorització (EDAR Torrent del Salt)	cap a zones residencials properes.	ventilador centrífug per interceptar i tractar l'aire amb aerosols.	millorant la qualitat de vida del veïnat.
5. Variador de freqüència als bufadors	Optimitzar el consum energètic i millorar la qualitat de l'aigua tractada.	Regulació de l'aportació d'aire mitjançant variadors de freqüència programables segons demanda d'oxigen.	Millora l'eficiència energètica i redueix el soroll nocturn.
6. Retenció de sòlids al sobreeixidor (EB Amposta)	Evitar abocaments de sòlids durant sobreeiximents per pluja.	Malla flexible TecnoGrabber que atrapa sòlids mentre l'aigua passa lliurement.	Solució ambientalment eficient i fàcil de mantenir.
7. Construcció d'areners (EB Zamora i Can Mata)	Protegir sistemes de bombament de l'efecte abrasiu de les sorres.	Areners de formigó per retenir sorres abans que arribin a les cambres de bombes.	Millora l'eficiència del sistema i redueix les avaries.
8. Modificació de la cota de sobreeiximent (DSU10 Torressana)	Reduir sobreeiximents innecessaris durant períodes secs o pluges curtes.	Augment de la cota del sobreeixidor en 20 cm.	Solució senzilla i efectiva per millorar la qualitat ambiental.

Taula-resum de les actuacions proposades

a.2) Valoració i puntuació de les propostes:

Les actuacions proposades tenen un impacte positiu significatiu en diversos àmbits: milloren l'eficiència operativa dels sistemes, fent-los més efectius i rendibles; afavoreixen la sostenibilitat ambiental; i resolen problemes estructurals i mediambientals, contribuint a la millora de la qualitat dels serveis i a la minimització dels danys ecològics. A més, destaquen per abordar aspectes crítics en el funcionament de les instal·lacions, aplicant un enfocament tècnic adequat i oferint solucions personalitzades per a satisfer les necessitats específiques de cada cas.

L'impacte de les actuacions és:

- Millora del rendiment:
 - Solucions tècniques sòlides que incrementen l'eficiència operativa i redueixen les intervencions manuals.
 - Actuacions dirigides a problemes específics, com la pèrdua de biomassa, l'acumulació de sòlids i la formació de flotants
- Optimització energètica i operativa:
 - Reducció dels consums energètics amb solucions com els variadors de freqüència (actuació 5).
 - Reducció de costos energètics i operatius, amb solucions que combinen innovació i funcionalitat.
 - Implementació de sistemes automatitzats, com el desodoritzador (actuació 4) o el sistema de retenció de sòlids (actuació 6), que redueixen el manteniment manual i milloren la qualitat ambiental.
- Resolució de patologies i problemàtiques específiques:
 - Reducció d'impactes negatius, com sorolls, olors, i desgast d'equipaments, amb solucions com el desodoritzador (actuació 4) i les millores als sobreeixidors (actuació 8).
 - Les actuacions aborden problemes estructurals i ambientals (actuació 6 i 8), millorant la durabilitat dels equips i el benestar de la comunitat.
- Impacte ambiental i qualitat del medi:
 - Propostes dirigides a protegir el medi natural, com la millora en la qualitat de l'aigua i la reducció d'olors i residus.

- Contribució significativa a un entorn més saludable, amb actuacions que ajuden a garantir una millor qualitat del medi.

En resum, les actuacions proposades són coherents, amb una forta orientació a la millora de l'eficiència dels processos depurats, la resolució de patologies existents (com l'arrossegament de fangs o la formació de flotants) i una considerable minimització de l'impacte ambiental (minimització de soroll, olors,...). La implementació d'aquestes tecnologies aporta una millora substancial en la gestió dels recursos i la qualitat de l'aigua depurada, a la vegada que augmenta la sostenibilitat dels sistemes de depuració, és a dir, ajuden a fer que aquests processos siguin més respectuosos amb el medi ambient, reduint els impactes negatius i millorant la capacitat del sistema per funcionar de manera eficient a llarg termini.

Per tant, la puntuació final d'aquest criteri és de **5,50 punts**.

b) Detall d'implantació de les propostes dins el/s sistema/es de sanejament:

b.1) Proposta del licitador:

Actuació 1: Instal·lació de BioCarriers a 3 EDARs d'Oxidació Total

- Fases de la implantació:
 1. Preparació del reactor: S'efectuarà una decantació prèvia del fang actiu per buidar el clarificat amb bomba auxiliar, per evitar sobreiximents quan es col·loquin els BioCarriers.
 2. Instal·lació de la malla tubular: La malla es col·locarà a l'interior del reactor per mantenir els BioCarriers en el lloc adequat. Això evitarà que es sedimentin o es perden amb l'efluent.
 3. Col·locació de BioCarriers: S'instal·laran els BioCarriers dins del reactor, aprofitant l'espai disponible sense interrompre el procés de depuració.
 4. Posada en marxa: Un cop els BioCarriers estiguin instal·lats, es realitzarà una prova de funcionament per assegurar que la instal·lació compleix amb els requisits tècnics. La instal·lació es realitzarà en un termini d'un dia per cada EDAR.
- Temps d'execució: 1 dia per cada EDAR.

Actuació 2. Instal·lació d'un sistema de desbast automàtic a l'EDAR Font de l'Espardenyera

- Fases de la implantació:
 1. Reconstrucció de l'arqueta: S'allargarà l'arqueta existent per encabir el tamís i el sistema de desbast, adaptant els col·lectors i millorant la ventilació.
 2. Instal·lació del sistema de tamís: S'ubicarà el tamís de cargol i la cubeta PRFV. Això inclou la connexió elèctrica al motor-reductor i la programació de temporitzadors per al funcionament automàtic.
 3. Posada en marxa: Un cop adaptada l'arqueta i realitzada la connexió, es procedirà a la posada en marxa.
- Temps d'execució: 2 dies.

Actuació 3. Instal·lació d'un sistema de control de flotants a l'EDAR Font de l'Espardenyera

- Fases de la implantació:

1. Instal·lació del dipòsit i sistema de dosificació: Es col·locarà el dipòsit de coagulant al calaix tranquil·litzador i es connectarà a una bomba de membrana que dosificarà el coagulant en funció del nivell d'aigua.
2. Connexió al sistema de control: Es connectarà el sistema de dosificació al control de nivell per garantir la dosificació automàtica del coagulant, millorant la clarificació de l'efluent.
3. Posada en marxa: El sistema serà posat en marxa un cop realitzades les connexions elèctriques i de dosificació.

- Temps d'execució: 1 dia.

Actuació 4. Instal·lació d'un sistema de desodorització a l'EDAR Torrent del Salt

- Fases d'implantació:
 1. Construcció de la solera de formigó: Es crearà una base de formigó armat de 1 x 2 metres i 15 cm de gruix.
 2. Instal·lació del sistema de desodorització:
 - Un dipòsit vertical de carbó actiu de 1 m de diàmetre i 1 m d'altura, amb capacitat de 216 kg de carbó actiu i una vida útil de 4.320 hores.
 - Un ventilador centrífug de 0,75 kW amb un cabal de 1.000 m³/h i una pèrdua de càrrega de 900 Pa.
 - Connexió de les conduccions de PVC DN150 entre el reactor i la xemeneia d'expulsió.
 - Instal·lació elèctrica per automatitzar el sistema amb l'aeració del reactor.
- Temps d'execució: 1 setmana.

Actuació 5. Instal·lació d'un variador de freqüència als bufadors de les EDARs de Camamilla, Torrent del Salt, Cadenera i Font del Ferro

- Fases d'implantació:
 1. Instal·lació del variador de freqüència per cada bufador, amb una potència de 5,5 kW a 7,5 kW per als diferents models de bufadors de les EDARs.
 2. Configuració i programació del sistema per ajustar la potència dels bufadors segons les necessitats horàries de cada planta.
 3. Verificació de la qualitat de l'efluent per ajustar el sistema a les necessitats del procés.
- Temps d'execució: 1 dia per cada EDAR.

Actuació 6. Instal·lació de sistema de retenció de sòlids al sobreeixidor de l'EB Amposta

- Fases d'implantació:
 1. Instal·lació de l'anell metàl·lic inoxidable AISI 316 DN 590 per fixar la malla TecnoGrabber a la sortida del col·lector del sobreeixidor.
 2. Col·locació de la malla TecnoGrabber de 600 mm de diàmetre i 1 metre de longitud amb un pas de llum de 4x4 cm.
 3. Condicionament de la galeria actual per facilitar la retirada de les malles saturades i evitar que es trenquin durant les tasques de manteniment.
- Temps d'execució: 1 dia.

Actuació 7. Construcció de 2 areners a la EB Zamora i EB Can Mata

- Fases d'implantació:
 1. Construcció dels areners de formigó, un de 3 m d'altura i 1 m de diàmetre per l'EB Zamora, i un de 3 m d'altura i 80 cm de diàmetre per l'EB Can Mata.
 2. Instal·lació de marcs i tapes de PRFV de 1x1 metres.
 3. By-pass del col·lector d'entrada durant la intervenció final per retallar i netejar el col·lector interceptat per l'arener.
- Temps d'execució: 1 setmana per cada EB.

Actuació 8. Modificació de la cota de sobreeximent del DSU10 de Torressana

- Fases d'implantació:
 1. Recreixement del llavi del sobreexidor mitjançant la col·locació de maons i morter específic d'alta resistència per aplicacions humides.
- Temps d'execució: 1 dia.

b.2) Valoració i puntuació de les actuacions:

A continuació, es realitza una anàlisi detallada de cada actuació :

- BioCarriers (3 EDARs d'Oxidació Total):
 - Punts forts: Descripció clara de les fases; termini d'execució molt ajustat (1 dia per EDAR).
 - Àrees de millora: Falten detalls sobre la durabilitat dels BioCarriers i el seu manteniment a llarg termini.
- Sistema de desbast automàtic (EDAR Font de l'Espardenyera):
 - Punts forts: Proposta ben desglossada, amb detalls sobre la connexió i programació del sistema.
 - Àrees de millora: Manca informació sobre la gestió de possibles avaries i el manteniment de l'equip.
- Control de flotants (EDAR Font de l'Espardenyera):
 - Punts forts: Fases ben descrites; instal·lació i posada en marxa clares.
 - Àrees de millora: Més detalls sobre la programació del sistema i el cost de manteniment.
- Sistema de desodorització (EDAR Torrent del Salt):
 - Punts forts: Documentació completa sobre materials, fases i terminis.
 - Àrees de millora: No se'n detecten, és una de les actuacions més sòlides.
- Variador de freqüència (bufadors de les EDARs):
 - Punts forts: Execució ràpida (1 dia per EDAR); proposta tècnicament clara.
 - Àrees de millora: Incloure informació que confirmi o demostri com afectarà l'actuació en el consum total d'energia (és a dir, com contribuirà a la reducció o a l'augment del consum energètic general) i també sobre com aquesta actuació es comportarà o funcionarà a llarg termini, en termes de rendiment o eficiència.
- Retenció de sòlids (sobreexidor EB Amposta):
 - Punts forts: Sistema ben descrit amb fases clares i termini curt (1 dia).
 - Àrees de millora: Detallar més la durabilitat i la neteja (manteniment) del sistema, especialment durant pluges intenses.
- Construcció d'areners (EB Zamora i EB Can Mata):
 - Punts forts: Descripció completa sobre dimensions, materials i temps d'execució.
 - Àrees de millora: Aprofundir en el seguiment del funcionament.
- Modificació de la cota de sobreeximent (DSU10 Torressana):
 - Punts forts: Solució simple i efectiva, amb execució ràpida (1 dia).

- Àrees de millora: Incloure detalls sobre el seguiment a llarg termini i possibles problemes estructurals al modificar la cota.

La proposta del licitador destaca per:

- Descripció detallada: Les actuacions inclouen fases ben definides i informació clara sobre els processos tècnics, materials utilitzats i dels terminis.
- Execució ràpida: La majoria de projectes es completen en 1-7 dies, assegurant mínimes interrupcions operatives.
- Adaptació a les necessitats: Solucions ajustades a cada instal·lació (per exemple, els BioCarriers i el sistema de desbast automàtic).
- Tot i això, en diverses actuacions es poden identificar àrees de millora, principalment en relació amb el manteniment a llarg termini, seguiment post-implantació, la durabilitat i la verificació de resultats posteriors per garantir un rendiment òptim a llarg termini..

Amb aquestes consideracions, la valoració final és de **5,50 punts**, destacant-ne la qualitat general amb petits aspectes a perfeccionar.

c) Justificació de la idoneïtat de les propostes:

c.1) Proposta del licitador:

Actuació 1: Instal·lació de Biocarries a 3 EDARs d'Oxidació Total

- Solucions tècniques:
 - El sistema MBBR amb BioCarriers BTEC® és una tecnologia provada que augmenta la capacitat de tractament biològic fins a un 40% sense necessitat d'ampliar el volum del reactor.
 - Els BioCarriers, fabricats amb material altament porós i lleuger, optimitzen l'aprofitament de l'aireació existent i permeten un sistema mixt de biomassa que combina fangs actius i biomassa fixa.
 - La seva implantació no requereix canvis estructurals significatius ni modificacions al sistema d'aireació, reduint els costos i temps d'instal·lació.
- Qualitats:
 - Increment notable de l'eficiència biològica, especialment en nitrificació i desnitrificació.
 - Alta resiliència (capacitat d'adaptació) davant de variacions de cabal i càrregues contaminants, gràcies a la biomassa fixa que es manté estable després de períodes de pluja o abocaments tòxics.
 - Millora de la sedimentació i clarificació, reduint l'arrossegament de fangs i els impactes al medi.
- Terminis:
 - Reducció del temps de recuperació després d'episodis de pluja intensa gràcies a la presència de biomassa fixa, minimitzant la necessitat de biomassa externa.
 - Instal·lació ràpida, amb un temps estimat d'1 dia per EDAR.
- Estalvi i rendiment:
 - Baix consum energètic i manteniment mínim, ja que els BioCarriers funcionen amb l'aeració existent.
 - Reducció de la producció de fangs en excés, minimitzant els costos associats al seu tractament.

Actuació 2: Instal·lació d'un sistema de desbast automàtic a l'EDAR Font de l'Espardenyera

- Solucions tècniques:
 - Substitució de la gàbia per un tamís-cargol automàtic, incrementant l'eficiència del pretractament.
 - Adaptació de l'arqueta existent per a encabir el nou sistema, garantint la integritat estructural i funcionalitat de la planta.
- Qualitats:
 - Millora substancial en la retenció de sòlids, evitant avaries als equips electromecànics submergits com els Oxijets.
 - Funcionament continu i automàtic, reduint la necessitat d'intervencions manuals freqüents.
- Terminis: Implementació en només 2 dies, gràcies a un disseny modular i treballs paral·lels de connexió elèctrica i obra civil.
- Estalvi i rendiment:
 - Increment de la fiabilitat del sistema, reduint la freqüència i cost de reparacions d'equips afectats per obstruccions.
 - Garantia de cabal continu tamisat, millorant el rendiment del procés de depuració biològica.

Actuació 3: Instal·lació d'un sistema de control de flotants a l'EDAR Font de l'Espardenyera

- Solucions tècniques:
 - Sistema portàtil de dosificació de coagulant en el calaix tranquil·litzador per reduir flotants al decantador i millorar la clarificació de l'efluent.
 - Equip compacte i fàcilment integrable amb la infraestructura existent.
- Qualitats:
 - Reducció significativa de la formació i acumulació de flotants, evitant intervencions de neteja amb camions cisterna.
 - Minimització de l'afectació al decantador i millora del retorn de fangs al reactor biològic.
- Terminis: Instal·lació senzilla i ràpida, amb integració d'un temporitzador per automatitzar la dosificació.
- Estalvi i rendiment:
 - Reducció dels costos operatius associats a la retirada manual o mecànica de flotants.
 - Millora del rendiment general del procés biològic, evitant problemes derivats de flotants excessius.

Actuació 4. Instal·lació d'un sistema de desodorització a l'EDAR Torrent del Salt

- Solucions tècniques: L'ús del filtre de carbó actiu permet una eliminació efectiva dels compostos olorosos. La sincronització automatitzada amb el cicle d'aeració optimitza el seu funcionament i redueix el consum innecessari.
- Qualitats: Alta eficiència en la retenció d'olors, sense necessitat de sistemes més complexos o de major manteniment.
- Terminis: Instal·lació ràpida (1 setmana), la qual cosa minimitza les molèsties per al veïnat.
- Estalvi i/o rendiment: Reducció de queixes veïnals, millora de la qualitat de vida de l'entorn i optimització energètica gràcies a l'automatització.

Actuació 5. Instal·lació d'un variador de freqüència als bufadors de diverses EDARs

- Solucions tècniques: L'ús dels variadors de freqüència permet ajustar el cabal d'aire a les necessitats reals, evitant el sobreconsum.

- Qualitats: Millora del rendiment energètic i reducció del soroll ambiental, especialment en horari nocturn.
- Terminis: Implementació ràpida (1 dia per EDAR).
- Estalvi i/o rendiment: Reducció significativa del consum energètic i millora de la qualitat ambiental, amb menys impacte sonor per al veïnat.

Actuació 6. Instal·lació de sistema de retenció de sòlids al sobreeixidor de l'EB Amposta

- Solucions tècniques: El sistema TecnoGrabber ofereix una solució pràctica i no electromecànica per a la retenció de sòlids durant sobreeiximents al medi.
- Qualitats: Alta capacitat de retenció de sòlids, amb una implementació senzilla i una operativa de manteniment eficient.
- Terminis: Ràpida execució (1 dia per instal·lació).
- Estalvi i/o rendiment: Reducció de la contaminació a la llera i simplificació de les tasques de manteniment.

Actuació 7. Construcció de 2 areners a les EB Zamora i Can Mata

- Solucions tècniques: La instal·lació d'areners ofereix protecció mecànica a les bombes reduint el desgast i la freqüència d'avaries.
- Qualitats: Augment de la durabilitat dels equips i millora de l'eficiència en les operacions de neteja.
- Terminis: Execució en una setmana per cada estació.
- Estalvi i/o rendiment: Reducció de costos associats a avaries, manteniment més ràpid i ús dels areners com a bombament provisional en manteniments complexos.

Actuació 8. Modificació de la cota de sobreeiximent del DSU10 de Torressana

- Solucions tècniques: Recreixement del llavi del sobreeixidor per reduir episodis de sobreeiximent no desitjats en temps sec o pluges curtes.
- Qualitats: Solució econòmica i efectiva.
- Terminis: Realització en un dia, amb mínim impacte operatiu.
- Estalvi i/o rendiment: Millora de la qualitat ambiental i reducció de molèsties per acumulació d'aigua al medi, sense necessitat d'instal·lacions complexes.

c.2) Valoració i puntuació de les actuacions:

L'avaluació de les actuacions és la següent:

1. Biocarries a 3 EDARs (Oxidació Total): Tecnologia MBBR innovadora i eficient per a la nitrificació i desnitrificació, amb ràpida instal·lació i reducció de costos. Manca detallar la durabilitat dels biocarries.
2. Sistema de desbast automàtic (EDAR Font de l'Espardenyera): Automatització del pretractament que millora l'eficiència i redueix intervencions manuals. Falta informació sobre el seu manteniment.
3. Control de flotants (EDAR Font de l'Espardenyera): Dosificació de coagulant efectiu però menys innovador. Impacte directe en la qualitat de l'efluent, tot i que falta detall sobre l'eficiència i costos del coagulant.
4. Desodorització (EDAR Torrent del Salt): Filtre de carbó actiu eficient amb beneficis immediats per al veïnat. Proposta excel·lent amb poc marge de millora.
5. Variador de freqüència (bufadors diverses EDARs): Optimitza el consum energètic i redueix el soroll, amb implementació ràpida. Es podria aprofundir en l'impacte energètic a llarg termini.

6. Retenció de sòlids al sobreexidor (EB Amposta): Solució simple i fàcil de mantenir per evitar abocaments durant pluja. Falta informació sobre la resistència del sistema en condicions extremes.
7. Construcció d'areners (EB Zamora i Can Mata): Protecció efectiva per a sistemes de bombament amb execució en una setmana. Caldria més dades sobre l'impacte en la reducció d'avaries d'altres elements dels sistemes de bombament (bombes, etc.) a llarg termini.
8. Modificació cota de sobreeximent (DSU10 Torressana): Solució senzilla per minimitzar sobreeximents en períodes secs.

En resum, les actuacions destaquen per:

- Innovació i rendiment tècnic: Destaca l'ús de solucions avançades com els Biocarries i els variadors de freqüència, que ofereixen un alt rendiment tècnic amb mínim impacte estructural. Actuacions més senzilles, com la modificació de cotes o la retenció de sòlids, aporten eficàcia pràctica, tot i ser menys innovadores.
- Execució ràpida: Moltes actuacions es poden implementar amb agilitat i mínimes interrupcions operatives, especialment els Biocarries i els variadors de freqüència.
- Eficiència i sostenibilitat: Els variadors de freqüència sobresurten per l'estalvi energètic i l'impacte ambiental positiu, mentre que altres intervencions tenen efectes més puntuals.
- Impacte ambiental i social: Accions com la reducció de flotants i la desodorització milloren la qualitat ambiental i el benestar de la comunitat.

Com a conclusió, les propostes són sòlides, amb solucions adaptades a les necessitats específiques de cada ubicació. Combinen innovació, eficàcia tècnica i sostenibilitat, amb els Biocarries i els variadors de freqüència com a elements clau. Tot i que algunes solucions són més bàsiques, contribueixen al conjunt amb eficàcia. En general, es recomana ampliar informació sobre manteniment, durabilitat i estalvis a llarg termini per garantir una visió integral de cada actuació. La valoració global de **5,50 punts** reflecteix un bon equilibri entre rendiment, eficiència i sostenibilitat.

4.3.3. Puntuació de l'apartat: Plantejament i anàlisi realitzat

En resum, la puntuació del licitador COMPANYIA GENERAL D'AIGÜES DE CATALUNYA respecte l'apartat **Plantejament i anàlisi realitzat**, serà la següent:

Criteri: Plantejament i anàlisi realitzat	Puntuació (sobre 18 punts)
a) Adequació tècnica de cada actuació per assolir el resultat esperat	5,50 punts
b) Detall d'implantació de les propostes dins el/s sistema/es de sanejament	5,50 punts
c) Justificació de la idoneïtat de les propostes	5,50 punts
Puntuació Total	16,50 punts

4.4. Puntuació total de les propostes d'Actuacions de Valor Afegit (AVA)

La puntuació de l'apartat **Propostes d'actuacions de valor afegit (AVA) a càrrec del contractista**, per a l'empresa que ha ofertat els seus serveis és la següent:

Criteris sotmesos a valoració: Propostes d'actuacions de valor afegit (AVA) a càrrec del contractista	Puntuació (sobre 21 punts)
Qualitat de la informació presentada, atenent a l'estructura de les presentació, la claredat d'exposició i grau de concreció (sobre 3 punts)	2,50
Plantejament i anàlisi realitzat (sobre 18 punts)	16,50
PUNTUACIÓ TOTAL PROPOSTES D'ACTUACIONS DE VALOR AFEGIT	19,00 punts

5. Valoració final dels criteris de valoració del sobre 2

El resum de les puntuacions totals obtingudes per COMPANYIA GENERAL D'AIGÜES DE CATALUNYA, SA, en els criteris subjectes a valoració de judicis de valor és el següent:

NOM LICITADOR	PUNTUACIÓ CRITERIS		PUNTUACIÓ TOTAL (sobre 42 punts)
	Estratègia d'exploració	Actuacions de valor afegit (AVA)	
COMPANYIA GENERAL D'AIGÜES DE CATALUNYA, SA	20,25	19,00	39,25

6. Conclusió

Es presenta el següent informe a la mesa de contractació pel seu estudi en la valoració de la documentació continguda en el sobre 2, subjecta a criteris, la quantificació dels quals depenen d'un judici de valor.

Terrassa,

Montse Fresquet Bravo
Tècnica de medi ambient