

MEMÒRIA EXPLOTACIÓ

2023



Aigües de
Barcelona

La gestió responsable



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

02 Gestió de l'operativa de la sequera

10 Petjades



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

01

Introducció



INTRODUCCIÓ

L'any 2023 s'ha caracteritzat per ser l'any en que s'ha fet més evident que mai els efectes del canvi climàtic a través dels efectes de l'important sequera que viu Catalunya, i en concret les conques internes de Catalunya, que són les que a través del sistema Ter-Llobregat abasteix l'àrea metropolitana de Barcelona.

La manca de pluges, juntament amb un any d'altres temperatures, no només durant el mesos d'estiu sinó al llarg de l'any en general, ha suposat que el 6 de març es decretés l'estat d'Excepcionalitat per sequera, i posteriorment, i degut a la reducció del volum d'aigua emmagatzemada als embassaments, el 21 de novembre es va declarar l'estat de Pre-Emergència.

Al tancament d'aquesta memòria, al mes de març del 2024, l'àrea metropolitana de Barcelona ja es troba en situació d'Emergència I i el volum dels embassaments de les conques internes de Catalunya es troba al 15,10%

La sequera ha suposat un esforç i un repte molt important per tota la organització, ja que no només ha afectat a la quantitat d'aigua disponible sinó a la qualitat de la mateixa.

La present Memòria d'Explotació recull les principals actuacions, indicadors i variables més representatives relacionades amb l'explotació del servei públic del cicle integral de l'aigua que gestiona Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A. (Aigües de Barcelona).

La Memòria s'ha organitzat en els següents capítols: **Gestió de l'operativa de la sequera, Abastament d'aigua potable, Clients, Ecofactories, Clavegueram, Recursos hídrics alternatius, Seguretat i Salut Laboral, Sistemes de Gestió i Petjades.** Tant en el capítol d'Abastament d'aigua potable com en el d'Ecofactories es fa d'entrada un breu resum de les instal·lacions que integren ambdós sistemes, per seguidament entrar en el detall de la seva explotació.

La majoria de les variables de l'exercici es comparen amb el seu valor de l'any anterior, justificant-ne els motius de la diferència, en cas que aquesta hagi estat significativa.

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

02

Gestió de l'operativa de la sequera



02. Gestió de l'operativa de la sequera

02.1 Introducció

L'any 2023 ha estat marcat, des del punt de vista hidrològic i de disponibilitat de recursos, per la Resolució ACC/747/2023, de 6 de març, del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, per la qual es va declarar l'entrada a l'estat d'Excepcionalitat per sequera hidrològica, entre d'altres, a la unitat d'explotació Embassaments del Ter-Llobregat. Aquests embassaments constitueixen la font de subministrament essencial per a l'abastament d'aigua a Barcelona i la seva àrea metropolitana. Cal dir que l'any 2023 va començar amb aquesta unitat en estat d'Alerta, decretat el 22 de novembre anterior, i amb unes reserves hídriques a 1 de gener del 2023 al 31% de la seva capacitat màxima.

Malgrat que, segons el Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES), l'entrada en situació d'Excepcionalitat no estava prevista fins al moment d'arribar a unes reserves d'aigua als embassaments del sistema Ter-Llobregat per sota dels 145 hm³ (23% de la capacitat màxima d'emmagatzematge), l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va activar el 6 de març l'entrada en la fase d'Excepcionalitat en aquesta unitat d'explotació, quan disposava encara d'un 28% de reserves. Aquesta mesura va estar enfocada a protegir el subministrament de les xarxes d'abastament, amb la finalitat d'evitar la interrupció del servei domiciliari, tot contenint el consum agrícola davant la imminent campanya de reg.

Segons el mateix PES, la unitat embassaments Ter-Llobregat entraria en situació d'Emergència I en el moment en què les reserves se situessin per sota dels 100 hm³ (16% de la capacitat màxima), condició a la qual encara no es va arribar al tancar l'any (105,9 hm³). Com a mesura preventiva, el Govern de la Generalitat va decretar, el 21 de novembre, l'estat de Preemergència en el sistema Ter-Llobregat, no previst en el PES, i que va constituir un estadi de transició entre l'Excepcionalitat i l'Emergència I, amb l'objectiu d'intensificar algunes mesures per forçar la reducció del consum d'aigua davant la persistent manca de pluges. Principalment, es va reduir la dotació màxima d'aigua per habitant, que va passar dels 230 als 210 l/dia, a banda d'altres restriccions relacionades amb el reg de superfícies de gespa destinades a l'esport federat. Les limitacions de la resta d'usos van continuar sent les mateixes que en l'estat d'Excepcionalitat.

L'any 2022, la utilització d'un recurs alternatiu com és l'aigua dessalinitzada va suposar una aportació importantíssima per poder contenir les reserves d'aigua als embassaments de les conques dels rius Ter i Llobregat. L'any 2023, la dessalinitzadora del Prat ha continuat a plena producció, subministrant, de mitjana, un cabal aproximat d'1,2 m³/s a l'àmbit de gestió d'Aigües de Barcelona.

L'any 2023, un altre nou recurs ha vingut a pal·liar els efectes de la persistent sequera, l'aigua regenerada. Al mes de desembre del 2022, es va començar a subministrar directament al riu

Llobregat aigua regenerada procedent de l'estació de regeneració (ERA) del Baix Llobregat.

Per tant, evitar una escalada en la situació de sequera només ha estat possible gràcies a la utilització de recursos alternatius, com han estat l'aigua regenerada i l'aigua procedent de la dessalinització. L'aportació d'aquestes aigües ha suposat, en certs moments, prop del 60% de l'aigua subministrada a Barcelona i la seva àrea metropolitana a partir del mes d'abril del 2023.

Des d'Aigües de Barcelona creiem fermament que, per solucionar el futur del dèficit hídric a la regió metropolitana, és necessari trobar fonts alternatives d'aigua com l'aigua regenerada. El 25% del consum total d'aigua de la regió metropolitana prové de l'aigua regenerada. Si en un any normal, el 95% del consum d'aigua subministrada a Barcelona i a la seva àrea metropolitana està vinculat als recursos convencionals (74% aigua superficial i 21% aigua subterrània) i només un 5% a l'aigua dessalinitzada, en aquesta situació de sequera el 19% del consum és aigua superficial, el 23% subterrània, el 33% dessalinitzada i el 25% regenerada.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



02.2 Marc normatiu i competencial

Les legislacions europea, estatal i catalana defineixen el marc legislatiu orientat a protegir les aigües, contribuir a paliar els efectes de la sequera i ajudar a garantir un subministrament suficient d'aigua en bon estat. D'aquest marc legislatiu, al territori de les Conques Internes de Catalunya se'n deriva el "Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera" (en endavant, PES) el qual va ser aprovat per la Generalitat de Catalunya per l'Acord GOV/1/2020, de 8 de gener. El PES se circumscriu al districte de conca fluvial de Catalunya (DCFC) i estableix 18 unitats d'explotació, on els estats de sequera es declaren de manera independent, en funció del seu indicador.

El PES defineix tres estats de sequera hidrològica en funció de les reserves hidriques (embassaments i aqüífers) o pluja acumulada, que comporten mesures de gestió cada cop més intenses: Alerta, Excepcionalitat i Emergència. En les unitats regulades per embassaments (com és el cas de l'àmbit metropolità de Barcelona) es distingeixen, a més, tres subnivells dins l'Emergència (I, II, III).

El 28 de febrer, el govern de la Generalitat va promulgar el Decret Llei 1/2023, pel qual s'estableixen mesures extraordinàries i urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya. Aquest Decret Llei té per objecte establir les normes i les mesures extraordinàries i urgents per a l'aprofitament dels recursos hidràulics escassos en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya, integrat per les conques a què fa referència l'article

6 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, i garantir la prestació adequada dels serveis del cicle de l'aigua i, en especial, l'abastament domiciliari d'aigua apta per al consum humà en tot el territori del districte de conca fluvial de Catalunya.

El dia 22 de maig del 2023 es va publicar la Llei 9/2023, de 19 de maig, que té per objecte establir les normes i les mesures extraordinàries i urgents per afrontar la situació de sequera excepcional a Catalunya, i també complementar l'anterior Decret Llei 1/2023, del 28 de febrer, perquè les administracions competents en el servei d'abastament d'aigua puguin, d'una banda, aprofitar els recursos hídrics de tot el territori català i garantir la prestació adequada dels serveis del cicle de l'aigua, en especial, l'abastament domiciliari d'aigua apta per al consum humà, i de l'altra, planificar les inversions urgents i habilitar-ne l'execució pel tràmit d'emergència. En l'annex 2 d'aquesta Llei 9/2023 apareixen les actuacions d'emergència i prioritàries relatives a l'abastament d'aigua a la regió metropolitana, entre les quals n'hi ha diverses que impliquen directament Aigües de Barcelona.

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



02.3 Actuacions dutes a terme i en curs

02.3.1 Aigües regenerades

La reutilització de les aigües depurades ha constituït una opció clau per garantir el subministrament d'aigua potable a la ciutat de Barcelona i el seu entorn metropolità. L'ecofactoria del Baix Llobregat, que saneja el 36% del total d'aigua tractada a l'àrea metropolitana, és la tercera més gran d'Espanya per volum tractat, i l'única d'Europa que inclou els sistemes més avançats per realitzar la regeneració completa de l'aigua, incloent-hi un tractament fisicoquímic amb decantació lamel·lar llastrada, microfiltració, un tractament de desinfecció per llum ultraviolada i, addicionalment per a alguns usos, una desinfecció amb hipoclorit de sodi. També inclou un tractament amb membranes d'ultrafiltració i d'osmosi inversa per obtenir una aigua d'excel·lent qualitat, necessària per a determinats usos com la injecció directa a l'aquífer per a la creació d'una barrera contra la intrusió marina.

Des de ja fa uns anys, les aigües procedents del tractament de regeneració tenen un ús per al manteniment del cabal mediambiental del riu Llobregat, el manteniment de zones humides del delta, el reg i la neteja viària, i tal com hem dit, la barrera contra la intrusió marina. A aquests usos, es va sumar, des del mes de desembre del 2022, la utilització d'aigua regenerada com a recurs prepotable. Així, l'aigua regenerada és impulsada des de l'ERA del Baix Llobregat riu amunt fins a Molins de Rei, on es barreja amb l'aigua circulant pel riu, i vuit quilòmetres més avall, a l'ETAP de Sant Joan Despí, és captada i potabilitzada, dotant-la d'un nou ús i tancant d'aquesta manera el cicle urbà de l'aigua.

Per a Aigües de Barcelona, l'aigua regenerada amb continuïtat és la solució més sostenible per fer front a la sequera. És una font d'aigua constant, un recurs de proximitat, estable i accessible per utilitzar allà on es necessita, i permet que els recursos d'aigua dolça es destinin per a la població i les seves necessitats d'aigua potable. Regenerar significa sotmetre l'aigua depurada a un tractament addicional perquè es pugui reutilitzar per a diferents usos seguint un model circular. Suposa la manera més sostenible de preservar els recursos hídrics i els ecosistemes aquàtics, evita l'impacte dels períodes de sequera i l'escassetat hídrica estructural en la qual ens trobem immersos, i proporciona d'aquesta manera una nova vida a l'aigua. A més, el cost energètic de regenerar l'aigua és tres vegades inferior a dessalinitzar-la i l'impacte en petjada de CO₂ pràcticament es redueix a la meitat. Per tant, l'aigua regenerada representa una reducció tant dels costos econòmics com ambientals respecte a la dessalinització.

Durant el 2023, Aigües de Barcelona ha regenerat a l'ERA del Baix Llobregat un total de 55 hm³ d'aigua, dels quals el 65% ha estat destinat a la producció de recurs prepotable. De manera esglaonada i progressiva, i tal com preveia el PES, s'ha anat incrementant el cabal d'aigua regenerada impulsada des de l'ERA del Baix Llobregat riu amunt fins a Molins de Rei. Així doncs, es va començar al desembre del 2022 amb un cabal de 200 l/s, durant el mes de març del 2023 ja es va assolir un cabal de 1.000 l/s i de 1.500 l/s a l'abril, alhora que, addicionalment, també s'estaven impulsant, entre 200 l/s i 300 l/s d'aigua regenerada als regants del Canal de la Dreta del riu Llobregat, cabal que quedava alliberat del riu Llobregat per ser tractat a l'ETAP de Sant Joan Despí.

Altres actuacions enfocades a incrementar la robustesa de la disponibilitat d'aigua regenerada procedent de l'ERA del Baix Llobregat, contemplades a l'annex 2 de la Llei 9/2023, són l'ampliació del tractament biològic de l'EDAR del Baix Llobregat per a l'eliminació de nutrients, i els treballs per evitar l'entrada d'aigua de mar al sistema de sanejament de l'EDAR del Baix Llobregat. Aquestes actuacions pretenen minimitzar o contenir els episodis de contaminació de l'aigua regenerada per nitrogen i per conductivitat que n'impedeixen la reutilització. Pel que fa a les primeres, cal destacar que es diferencien dues línies d'actuació: d'una banda, la millora de la confiabilitat de l'eliminació del nitrogen a l'EDAR del Baix Llobregat, actuació que s'està executant i que comporta millores en els sistemes de mesura, control i regulació del tractament biològic de la planta, amb l'objectiu de maximitzar el rendiment de l'eliminació de les formes de nitrogen contingut a l'aigua residual; d'altra banda, també s'actua en la millora dels sistemes de mesura i regulació hidràulica en el repartiment de cabals d'aigua a tractar i dels corrents de recirculació de fangs. Tot plegat per assegurar el màxim rendiment dels processos. L'execució d'aquesta millora, que es va iniciar al passat mes d'agost, s'està duent a terme per fases amb la previsió de tenir les primeres actuacions operatives al gener del 2024 i de finalitzar la totalitat dels treballs al proper mes de juny.

Durant el 2023 també s'ha treballat en una proposta tècnica per a l'ampliació de la capacitat de tractament mitjançant la implementació d'un sistema per a la concentració de biomassa granular per incrementar l'eliminació biològica del nitrogen. Aquesta proposta s'ha presentat a l'AMB amb l'objectiu que es pugui implementar durant el 2024.

Per últim, i així mateix com a obra d'emergència per incrementar la disponibilitat d'aigua regenerada a la conca del Llobregat, està prevista la construcció d'una nova ERA a Sant Feliu de Llobregat. Al juny del 2023 es va iniciar la redacció d'un avantprojecte per a la rehabilitació i condicionament de bona part de l'obra civil de l'antiga ERA existent a l'EDAR de Sant Feliu, que es trobava fora de servei des del 2012.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

02.3.2 Pol Llobregat

De les actuacions que s'enumeren en l'annex 2 de la Llei 9/2023, al mes de juliol es van iniciar les obres d'interconnexió entre els pous i els filtres de carbó actiu a l'ETAP de Sant Joan Despí, i al mes d'agost l'ampliació del tractament de l'ETAP l'Estrella.

La canonada d'interconnexió entre els pous i els filtres de carbó actiu de l'ETAP de Sant Joan Despí és una actuació motivada per incrementar la vida útil del carbó actiu, i per tenir un aprofitament màxim dels recursos disponibles, incrementant així l'eficiència global de l'ETAP. Aquesta actuació permetrà vehicular, segons millor convingui, l'aigua subterrània i la superficial cap al tractament (carbó actiu o membranes d'osmosi inversa) que es consideri més adequat en cada situació.

L'ampliació de l'ETAP l'Estrella amb membranes d'osmosi inversa (per un 25% del cabal a tractar) i carbó actiu (75%) permetrà l'aprofitament de tot el recurs d'aigua subterrània concessionat per a aquests pous (fins a 1.000 l/s), el que no és possible actualment degut a la contaminació per 1,1,2 tricloroetà en alguns dels pous i a l'aplicació

del Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament. Aquest Reial Decret estableix el compliment de la concentració màxima admissible de les substàncies perfluoro alquiliques (PFAS) en dues etapes, al gener del 2025 i al gener del 2026, així com l'increment de l'exigència en el compliment d'alguns plaguicides. Atesa la presència d'aquestes substàncies a l'aigua del pou l'Estrella, seria inviable el seu aprofitament futur si no s'implanta aquest procés de tractament.

El PES estableix en el seu apartat 4.2.6 les consignes de funcionament coordinat de recursos subterranis i superficials a l'àmbit de l'aqüífer de la Cubeta d'Abrera, preveient-se que ja d'ençà l'entrada en la situació d'Alerta a la unitat d'explotació embassaments Ter-Llobregat es podien aportar cabals dels pous Radials d'Aigües de Barcelona (al terme municipal de Castellbisbal i Abrera) a l'ETAP d'Abrera d'ATL. Així, des del desembre del 2022 i a requeriment de l'ACA, estem impulsant aigua dels pous Radials a l'ETAP d'Abrera i ho hem continuat fent durant tot el 2023. Aquesta aigua complementa la captació superficial del riu Llobregat d'aquesta l'ETAP. La disponibilitat actual de cabals dels pous Radials és de 13.000 m³/dia.

02.3.3 Pol Besòs

L'any 2022 i durant la situació de prealerta es van recuperar recursos d'aigua subterrània i els tractaments associats, com ara l'ETAP de la Llagosta, que s'alimenta de les aigües de l'aqüífer de la Cubeta de la Llagosta, a través dels pous Donadeu i Montcada Regants. Tot i que aquesta ETAP té una capacitat de producció màxima de 140 l/s, la producció sostenible està situada en els 100 l/s, i es provoquen descensos excessius en el nivell piezomètric per règims d'extracció més elevats.

Al mes d'octubre es va posar en servei la línia de tractament que capta aigua del Rec Comtal al seu pas per l'ETAP Besòs, i es van completar les actuacions necessàries per dotar l'ETAP Besòs d'una capacitat de producció de fins a 300 l/s, comptant amb l'aigua dels pous de la mateixa ETAP, més l'aportació del Rec. Durant l'any 2022 i la primera meitat del 2023, s'ha fet un important aixecament d'anomalies i millores estructurals, i s'hi ha donat solució per tal de disposar de l'autorització del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya per a l'explotació de l'aigua del Rec per a consum humà destinat al subministrament de l'àrea metropolitana de Barcelona. L'informe favorable va arribar el 26 de juliol.

Aigües de Barcelona ha proporcionat propostes a l'Administració hidràulica per incrementar les aportacions d'aigua al sistema d'abastament i

alineades amb la Llei 9/2023. Així, al mes de juny va lliurar un projecte bàsic per a la portada d'aigua del Rec Comtal des de la capçalera, al terme municipal de Montcada i Reixac, amb l'objectiu de captar el màxim cabal d'aigua possible, tot respectant, òbviament, les concessions existents aigües avall. Aquesta actuació, juntament amb el cabal complementari proporcionat per uns nous pous, que també es preveu construir a Montcada, més una captació d'aigua superficial directament del riu Besòs, permetria multiplicar per tres l'actual capacitat de producció de l'ETAP Besòs.

Per últim, i un cop consolidat l'èxit de l'aportació d'aigua regenerada al cycle de l'aigua, Aigües de Barcelona aposta fermament per replicar el model del pol Llobregat al pol Besòs, tot regenerant l'aigua procedent de la depuradora del Besòs en una ERA amb un cabal de producció d'aigua regenerada equivalent al de l'ERA del Baix Llobregat, i impulsant l'aigua riu Besòs amunt, per finalment ser captada i potabilitzada en una nova ETAP. Tal com succeeix en el Llobregat, l'aigua regenerada en aquesta ERA podrà cobrir altres necessitats, de tipus urbà, industrial, mediambiental, etc. A dia d'avui disposem d'una memòria valorada preliminar, i el tractament que es proposa consisteix en un MBR (reactors biològics de membrana), el mateix que tenim a dia d'avui a l'EDAR de Gavà-Viladecans.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



02.3.4 Altres actuacions

L'escassetat de recursos hídrics ha propiciat que aprofitéssim aquells que teníem a l'abast i que suposaven una aportació d'aigua al sistema. En aquest sentit, al mes de juliol vam poder recuperar el pou Gavà IV.

Tot i que els cinc pous l'Estrella (Sant Feliu de Llobregat) estan perfectament equipats i operatius, tres d'ells tenen el problema que l'aigua presenta una concentració elevada de 1,1,2 tricloroetà, i per tant, només dos poden aportar aigua a l'abastament. Per aquest motiu, Aigües de Barcelona va demanar l'autorització pertinent a l'ACA per abocar l'aigua (400 l/s) dels pous l'Estrella 1 i 2 al riu, a través de la riera de la Salut, al terme municipal de Sant Feliu de Llobregat. Amb aquesta actuació podem complementar, segons convingui, el cabal circulant pel riu.

Ja hem vist que els recursos d'aigua subterrània suposen una reserva estratègica per a l'abastament. En aquesta línia, encara cal recuperar més captacions existents, com per exemple el pou 19 de Cornellà, afectat per un viaducte de la línia de tren d'alta velocitat, que està previst que pugui tornar a estar operatiu a finals del 2024.

02.3.5 Pla operatiu en baixa

Paral·lelament a totes les actuacions que tenen a veure amb l'eficiència en l'aprofitament dels recursos disponibles i amb fer-ne aflorar de nous, durant l'any 2022 es va avançar per oferir suport i acompanyament als municipis de l'àmbit per afrontar les successives fases de sequera, sobretot si finalment s'acabaven decretant les situacions d'Excepcionalitat i Emergència. Per a això, ha calgut fer una tasca interna, lògicament en coordinació amb les administracions competents (ACA, AMB i ajuntaments) i grans consumidors. En aquesta línia, per exemple, es van identificar, i s'han continuat identificant durant el 2023, els clients sensibles de cada municipi per garantir-los el servei durant les 24 hores del dia en cas d'haver d'arribar a l'extrem de fer restriccions; hem estat en contacte amb els ajuntaments per oferir-los la possibilitat de carregar camions-cisterna amb aigua regenerada a les ecofàctories del Baix Llobregat i Gavà per a la neteja viària, etc.

Hem elaborat un Pla Operatiu de Sequera d'Aigües de Barcelona (POSAB), l'objectiu del qual és contribuir a la reducció dels volums lliurats si les mesures aplicades en cada municipi no acaben de ser suficients per reduir la dotació municipal. L'aplicació de la mesura s'aconseguirà mitjançant la reducció progressiva de la pressió subministrada en tres nivells, tenint en compte les següents consideracions:

- La configuració supramunicipal de la xarxa fa inviable la implementació d'un pla operatiu aïllat per a cada municipi, proposant l'aplicació per Zones de Regulació Hidràulica (ZRH).
- Les ZRH són àmbits de la xarxa en els quals es pot realitzar una gestió de la pressió subministrada de manera independent, sigui mitjançant els elements de maniobra de la xarxa de transport o els de distribució.

- Els perímetres de les ZRH no sempre coincideixen amb els límits municipals; una ZRH pot abastar diversos municipis, alhora que un municipi pot quedar inclòs en diverses ZRH.

Per tal de validar la viabilitat tècnica i operativa del POSAB mitjançant una prova real i planificada en un àmbit més reduït, però representatiu del perímetre de gestió d'Aigües de Barcelona, del 12 de setembre al 14 de novembre es van dur a terme unes proves tècniques que van consistir només en l'aplicació del primer nivell de reducció de pressions previst en el POSAB, sempre dins els límits de pressió establerts pel Reglament del Servei. Per a aquestes proves, es van escollir unes determinades ZRH dels municipis de Barcelona, Badalona, l'Hospitalet, Begues, Sant Just Desvern, Esplugues, el Papiol, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despi, Castelldefels, Sant Adrià de Besòs i Gavà. L'objectiu d'aquestes proves va ser el següent:

- Contrastar les estimacions d'impacte en el servei.
- Contrastar les estimacions en reducció de dotació, atès que no es disposava de dades històriques i es desconeixia la resposta social respecte als hàbits de consum en situació anòmala d'emergència.
- Ajudar en l'elaboració del Pla de Comunicació amb els clients i amb la ciutadania en general, així com la proposta d'atenció de consultes als canals d'atenció al client, en cas d'haver d'aplicar el POSAB.

Cal puntualitzar que aquestes proves tècniques no van comportar cap incidència en el subministrament d'aigua.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

03

Abastament d'aigua potable



3. Abastament d'aigua potable

3.1 Recursos

Els recursos d'aigües superficials utilitzats per a l'abastament s'obtenen de la conca del riu Llobregat, a partir dels embassaments de la Baells, Sant Ponç i la Llosa del Cavall; i de la conca del riu Ter, a partir dels embassaments de Sau i Susqueda. Els recursos d'aigua subterrània provenen fonamentalment de l'aqüífer de la Vall Baixa i Delta del Llobregat, però també s'aprofiten els recursos de l'aqüífer del Besòs, recuperats per a l'abastament mitjançant l'aplicació de tecnologies avançades de tractament. També es disposa dels recursos d'aigües d'origen marí, que provenen del tractament de dessalinització de la ITAM Llobregat, ubicada al marge esquerre de la desembocadura del riu Llobregat, al municipi del Prat de Llobregat. Al pol Llobregat també disposem del recurs de les aigües regenerades.

L'any 2023 es posiciona com el segon més càlid al conjunt de Catalunya, per darrera de l'any 2022, i també com el més càlid en algunes àrees, presentant una anomalia positiva respecte a la mitjana climàtica 1961-1990 de +2,5°C. Per altra banda, l'any pluviomètric 2023 se situa com el més sec de tot l'històric, i en particular la precipitació acumulada a la conca regulada del sistema Ter-Llobregat ha assolit valors per sota del 50% de la mitjana climàtica del període 1961-1990.

La persistent manca de precipitacions en els últims mesos de l'any 2022 i la conseqüent disminució de les reserves dels embassaments de les diverses conques internes de Catalunya, va provocar que el 22/11/22 l'ACA decretés l'estat d'Alerta per sequera en diverses unitats d'exploració, i entre elles també

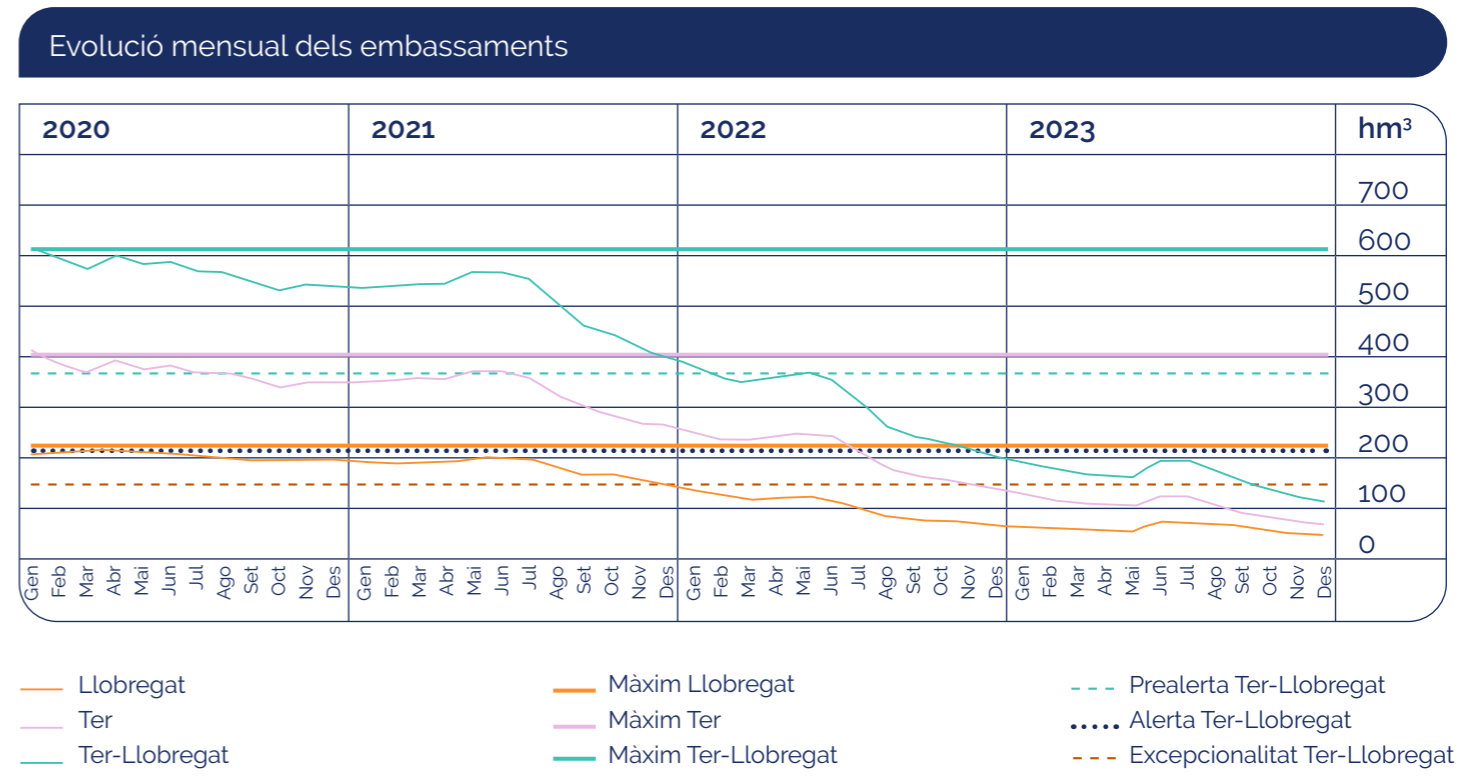
la d'embassaments Ter-Llobregat, en situar-se en aquesta data per sota del 35% de la seva capacitat màxima, amb una reserva de només 210 hm³.

A principis del 2023, degut a la continua disminució dels nivells en els embassaments, es va declarar l'estat d'excepcionalitat el 06/03/2023 marcat segons el Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES) per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Com a mesura preventiva, el Govern de la Generalitat va decretar, el 21 de novembre, l'estat de Pre-emergència en el sistema Ter-Llobregat, no previst en el PES, i que va constituir un estadi de transició entre l'Excepcionalitat i l'Emergència I, amb l'objectiu d'intensificar algunes mesures per forçar la reducció del consum d'aigua davant la persistent manca de pluges.

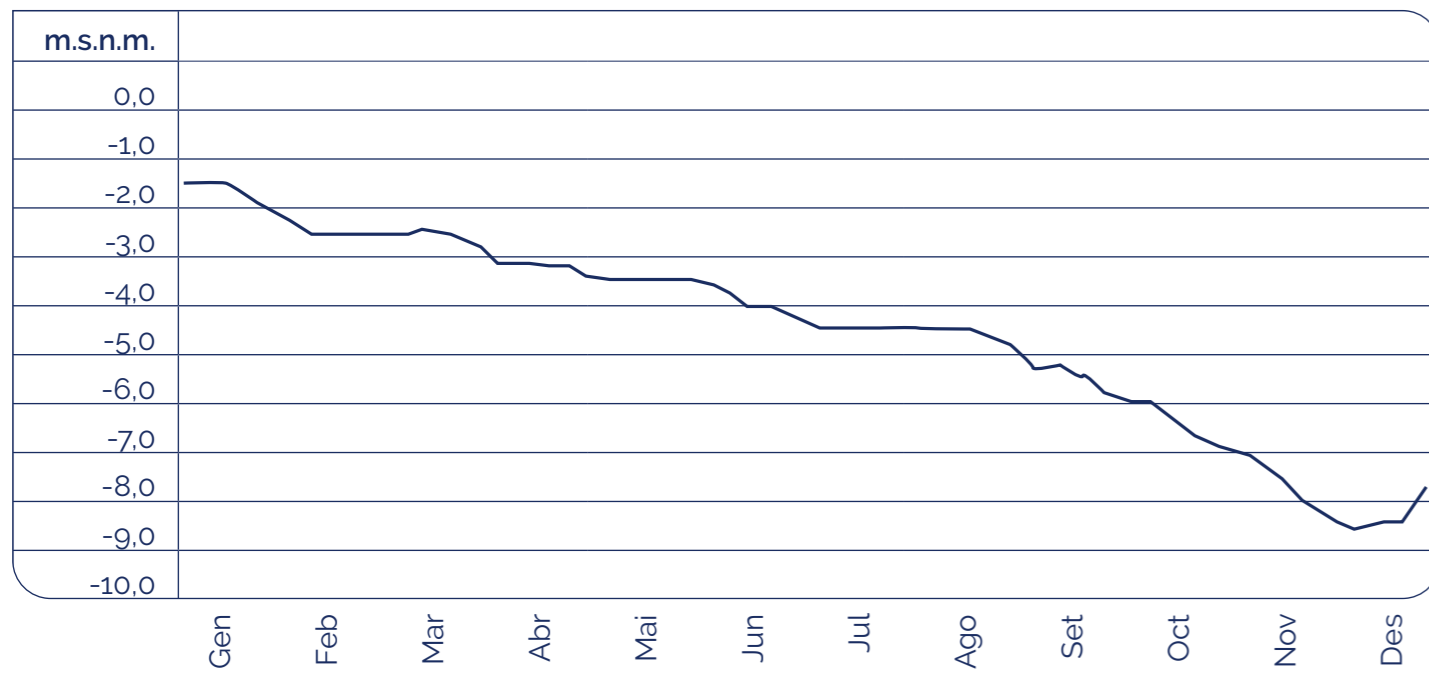
Degut a aquesta situació hem finalitzat el 2023 amb uns volums dels embassaments de la Conca Ter-Llobregat de 105,90 hm³ amb un percentatge dels nivells de les reserves de 17,30%.

En la següent gràfica es presenta l'evolució dels embassaments de la conca Ter-Llobregat durant els darrers 3 anys:



L'evolució del nivell piezomètric de l'aquífer de la Vall Baixa i el Delta del Llobregat es representa en el següent gràfic. Durant tot l'any, el nivell piezomètric del sondeig G s'ha situat entre el nivell -1,5 i -8,5 msnm.

Nivell piezomètric sondeig G



Nota: La pujada del nivell piezomètric del sondeig G el desembre es deu a una disminució en la captació d'aigua de pou per consignes establertes de demanda.





3.2 Instal·lacions i xarxa

Per tal de garantir l'abastament d'aigua potable, Aigües de Barcelona explota diferents instal·lacions, tant de producció (potabilització d'aigua) com de distribució d'aigua. Aquestes instal·lacions són:

- 6 estacions de tractament d'aigua potable: ETAP Sant Joan Despi, ETAPs de Les Estrelles (2), ETAP Papiol, ETAP Besòs, i ETAP la Llagosta.
- 67 pous de captació.
- 73 centrals de bombament.
- 83 dipòsits.
- 4.746,3 km de xarxa, dividits en 153 pisos de pressió i 333 sectors de distribució.

L'**ETAP Sant Joan Despi** realitza el tractament conjunt de recursos d'aigua superficials del riu Llobregat, i subterranis de l'aqüífer de la Vall Baixa i Delta captats als Pous Cornellà, amb un cabal conjunt de concessió de 6,3 m³/s. Aquesta instal·lació, posada en servei l'any 1955, constitueix la font més rellevant d'aportació de recursos d'origen Llobregat a l'àrea metropolitana de Barcelona.

Les principals captacions d'aigua subterrània que extreuen cabals de l'aqüífer de la Vall Baixa i Delta del riu Llobregat són els **Pous Cornellà**. Es tracta de pous verticals on l'aigua es troba normalment a pocs metres sota el nivell del mar i s'eleva per incorporar-la a l'etapa de post tractament de l'ETAP de Sant Joan Despi, on es barreja amb l'aigua captada superficial ja pretractada. A més, alguns d'aquests pous estan preparats per recarregar artificialment l'aqüífer amb els excedents d'aigua de bona qualitat procedent de l'ETAP de Sant Joan Despi, essent la capacitat màxima de recàrrega de 850 l/s.

Els pous Estrella de Sant Feliu de Llobregat aporten des de 2008 cabals a les dues

ETAPs de Les Estrelles, amb una capacitat màxima de 500 l/s cadascuna. Els processos de tractament consten d'una etapa de correcció de pH i d'una desinfecció final. Durant aquest any 2023 s'ha aturat i desmantellat l'explotació de l'ETAP Estrella 1. El motiu d'aquesta acció és unificar el tractament dels pous Estrelles en una única instal·lació en aquest territori.

La resta de pous situats al Llobregat es troben als municipis de Castelldefels, Sitges, Gavà, Sant Climent de Llobregat, Torrelles, el Papiol, Pallejà, i Castellbisbal.

L'**ETAP Papiol** aplica un tractament de *stripping* i de correcció del pH als recursos captats al Pou El Papiol II, situat al marge dret de la riera de Batsachs. El cabal de disseny de la instal·lació és de 20 l/s. Actualment, la instal·lació està aturada, ja que el tractament no és suficient per a la qualitat de l'aigua crua.

Respecte a les captacions d'aigües subterrànies de l'aqüífer del riu Besòs, es disposa de l'**ETAP Besòs**, que té una línia de tractament per nanofiltració i tres línies de tractament per osmosis inversa, amb un cabal d'aportació conjunt de 370 l/s. Degut a la situació de sequera durant el 2023, s'han posat en servei dues noves instal·lacions: la ultrafiltració per l'aprofitament del Rec Comtal i la remineralització amb calcita al final del tractament.

L'**ETAP la Llagosta**, amb un cabal de disseny de 140 l/s, tracta els cabals de l'aqüífer de la cubeta de la Llagosta, mitjançant l'aplicació d'una etapa de filtració per osmosi inversa combinada amb una etapa de *stripping*. Aquesta ETAP es va posar en marxa a finals de 2022 a causa de la situació de sequera.

L'àmbit d'abastament és ampli i amb una orografia irregular, ja que es distribueix aigua des del nivell del mar fins a la cota 541 msnm. Per garantir unes condicions homogènies de pressió, el sistema d'abastament s'estructura en subsistemes, altrament anomenats pisos de pressió, regulats per dipòsits o vàlvules que fixen el nivell piezomètric de l'aigua. En conjunt, el sistema d'abastament està dividit en 153 pisos de pressió.

En total, la xarxa està composta per 4.746,3 km de **canonades**, de diàmetres entre 20 i 2.000mm, i té una antiguitat mitjana de 36,02 anys. La xarxa es divideix funcionalment en xarxa de producció, xarxa de transport i xarxa de distribució.

La xarxa de transport té una longitud de 537,44 km i està composta per 83 **dipòsits**, amb una capacitat total d'emmagatzematge de 290.332 m³. A més, per a la capacitat de regulació del sistema d'abastament, també cal considerar els dipòsits gestionats per ATL, els de Trinitat a Barcelona, el de la Font Santa a Sant Joan Despi, el de Can Pocoll a Pallejà, el de Montcada a Montcada i Reixac, i el de Montgat a Montgat, amb una capacitat conjunta de 201.295 m³. El transport de l'aigua cap als diferents dipòsits es realitza mitjançant 73 **centrals de bombament**.

La xarxa de distribució té una estructura mallada, amb una longitud de 4.185,95 km de canonades. La seva supervisió, enfocada a la gestió activa de fuites, es fa mitjançant unitats que anomenen sectors, i a través del control continu de pressions i cabals en determinats punts de la malla. En total hi ha 333 **sectors**. Val a dir, però, que aquest valor és variable, ateses les circumstàncies d'explotació i de manteniment que calgui atendre en cada moment.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.3 Producció d'aigua

Durant l'any 2023, entre les diferents instal·lacions de potabilització gestionades per Aigües de Barcelona, s'ha produït un total de 113,59 hm³ d'aigua, dels quals un 42,45% s'ha tractat mitjançant el procés avançat per membranes a les ETAPs de Sant Joan Despí, Besòs i la Llagosta.

En els darrers anys, s'ha anat modificant el *mix* entre l'aigua de les conques del Llobregat i del Ter, intentant maximitzar l'ús de les fonts més properes a l'àrea metropolitana. Durant el 2023, amb l'entrada en prealerta per sequera al febrer del 2022, la declaració d'estat d'alerta el novembre del 2022 i la posterior declaració de l'estat d'excepcionalitat el 06/03/2023, s'ha realitzat una explotació dels recursos de manera coordinada amb l'ACA i alineada amb les directrius de la xarxa Ter-Llobregat per tal de garantir la demanda actual i futura.

Amb la situació de sequera decretada a les conques del Llobregat i del Ter, es va iniciar una prova amb una aportació a riu d'aigua regenerada per a la seva captació a l'ETAP Sant Joan Despí, aportació que gradualment s'ha anat incrementant de forma esglaonada. Amb aquesta iniciativa es va incrementar l'aportació al riu per aigua prepotable fins als 1.000 l/s, des del 29 de març fins als 1.200 l/s, i arribant posteriorment des del 5 d'abril fins a màxims de 1.400-1.500 l/s, aportació que s'ha estès de manera continuada fins a finals del 2023.

El volum total produït ha augmentat respecte al 2022, ja que amb l'entrada en estat d'excepcionalitat el març de 2023, les directrius d'explotació de la xarxa Ter-Llobregat vigents canvien, i en el cas de l'ETAP Sant Joan Despí es passa d'un valor de 3,17 m³/s en estat d'alerta a 3,80 m³/s en estat d'excepcionalitat.

Degut a l'escassetat de recursos hidrològics, el cabal del riu Llobregat ha disminuït considerablement durant l'any 2023, fet que ha provocat la necessitat d'incorporar aigua regenerada procedent de l'ERA del Baix Llobregat. Tot i així, no ha estat possible arribar als nivells de producció d'aigua superficial de l'any 2022. No obstant, amb l'objectiu final d'assolir les consignes establertes en les reunions de coordinació amb l'ACA, s'ha hagut d'augmentar la captació d'aigua de pous, i per tant, la producció subterrània ha estat bastant més elevada respecte a l'any anterior.

Cal destacar que, per tal de poder augmentar la captació d'aigua subterrània de l'aqüífer Vall baixa degut a la situació de sequera, durant aquest 2023 s'ha realitzat la substitució dels 20 filtres de carbó actiu de l'ETAP Sant Joan Despí, de forma que es pugui tractar l'aigua dels pous a l'ETAP Sant Joan Despí amb més garanties i menor risc que l'actual.

Per altra banda, l'aportació al sistema de l'ETAP Besòs durant el 2023 ha augmentat un 26,1% gràcies a la instal·lació i posada en servei del procés d'ultrafiltració per l'aprofitament del Rec Comtal i per la construcció i posada en servei de la instal·lació de remineralització mitjançant llits de calcita per assegurar el tractament de fins a 300 l/s.

Respecte a l'ETAP La Llagosta, ha mantingut els nivells de producció dels últims mesos de 2022 per tot l'any 2023.

Per últim, durant aquest any 2023 s'ha aturat l'explotació de l'ETAP Estrella 1. El motiu d'aquesta acció és l'ampliació de l'ETAP La Estrella, la qual es convertirà en una única ETAP un cop juntades l'ETAP Estrella 1 i l'ETAP Estrella 2, amb un tractament de membranes d'osmosis (per un 25% del cabal a tractar) i carbó actiu (75%), que permetrà l'aprofitament de tot el recurs d'aigua

subterrània concessionat per aquests pous (fins a 1.000 l/s), fet que actualment no és possible degut a la contaminació en alguns dels pous i a l'aplicació del Reial Decret 3/2023 pel qual s'estableixen els criteris tecnosanitaris de la qualitat de l'aigua de consum.

L'objectiu d'Aigües de Barcelona és dur a terme una explotació més sostenible i equilibrada del recurs subterrani; i a la vegada tractar l'aqüífer en els dos punts de captació (Sant Joan Despí i Estrelles) com un únic element per tal de disposar de disposar d'un sistema més resilient. De fet, en

els diferents estudis realitzats de l'explotació en general dels pous de la Vall Baixa i del Delta del Llobregat, s'ha comprovat, segons es pot veure en les simulacions fetes amb el model per part de la Comunitat d'Usuaris d'Aigües del Delta del Llobregat (CUADLL) a petició d'Aigües de Barcelona, que el fet de diversificar els camps de pous minimitza l'afectació regional de l'aqüífer, permetent una recuperació del mateix més sostenible.

A continuació s'aporten les dades dels volums produïts:

Producció d'aigua

Producció d'aigua (hm ³)	2022	2023	Variació
Volum produït superficial (*)	72,27	64,86	-10,3%
Volum produït subterrani	37,30	48,73	30,6%
Volum produït total	109,57	113,59	3,7%

(*)No inclou la recàrrega.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

El desglossament del volum produït per instal·lació és el següent:

Producció d'aigua (hm ³)	2022	2023	Variació
ETAP Sant Joan Despí superficial	72,27	64,86	-10,3%
ETAP Sant Joan Despí subterrani	25,28	37,92	50,0%
ETAPs Les Estrelles	10,06	6,78	-32,6%
ETAP Besòs	1,80	2,27	26,1%
ETAP La Llagosta	0,16	1,41	771,6%
Altres pous*	0,00	0,34	-
Volum produït total	109,57	113,58	3,7%

(*):Altres pous = Pous Castelldefels + Pous Gavà

Són pous que estan en servei, però únicament per situacions de contingència, de manera que només es posen en marxa en situacions d'escassetat de recursos. Concretament, l'augment de la producció d'aigua ha estat degut a la posada en marxa del Pou 4 de Gavà el maig del 2023 per sequera.

Pel que fa al volum de recàrrega a l'aqüífer, s'han mantingut els volums injectats de l'any anterior, que aprofitant els excedents superficials del riu Llobregat i una vegada tractats amb el pretractament fins als filtres de sorra, permet la seva injecció a l'aqüífer per tal de garantir-ne les reserves estratègiques.

Volum de recàrrega (hm³)

Volum de recàrrega (hm ³)	2022	2023
Volum de recàrrega en profunditat	0,54	0,59

3.3.1 Energia consumida i produïda

Amb la finalitat de mitigar els efectes produïts per la sequera durant l'any 2023, s'ha dut a terme la incorporació d'aigua regenerada a la llera del riu Llobregat aigües amunt de la captació a l'ETAP Sant Joan Despí. Degut a l'empitjorament de la qualitat de l'aigua a tractar i a fi de mantenir la qualitat en l'aigua produïda, s'ha hagut d'augmentar el cabal derivat al tractament avançat de membranes.

Les ETAP Besòs i la Llagosta, totes dues amb tractament avançat de membranes, han augmentat la seva producció per donar resposta i compliment a les consignes d'abastament establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

L'augment del volum d'aigua produïda per tractaments de membranes per aquestes diferents iniciatives, ha provocat que l'energia elèctrica global del procés de producció hagi estat superior a la de l'any anterior.

El consum de gas natural correspon a l'etapa d'assecatge tèrmic i atomització de la línia de tractament de fangs de l'ETAP Sant Joan Despí. Durant el 2023 s'ha mantingut el consum respecte a l'any anterior.

Pel que fa a l'energia fotovoltaica produïda, en l'àmbit d'abastament aquest any s'han posat en funcionament 3 noves instal·lacions de generació fotovoltaica per a autoconsum. Concretament, es tracta de 2 instal·lacions en dipòsits de la xarxa d'abastament i una altra instal·lació a un dels edificis de la ETAP Sant Joan Despí.

Actualment es disposa d'un total de 7 instal·lacions de generació d'energia fotovoltaica en l'àmbit d'abastament en les diferents instal·lacions d'Aigües de Barcelona. 6 d'aquestes instal·lacions es troben en règim d'autoconsum, i només una, la situada a l'ETAP de Sant Joan Despí, que es va posar en marxa el 2013, es troba en règim de 100% de venda de l'energia generada.

A continuació es poden veure les dades d'energia consumida als processos de producció, així com de l'energia fotovoltaica produïda a l'abastament i l'energia hidràulica produïda a l'abastament:

Energia consumida i/o produïda (kWh)	2022	2023	Variació
Energia elèctrica consumida en el tractament	29.116.133	41.456.863	42,4%
Energia elèctrica consumida en la captació	12.901.541	13.317.470	3,2%
Total d'energia elèctrica consumida	42.017.674	54.774.333	30,4%
Gas natural consumit	6.446.311	6.111.811	-5,2%
Energia elèctrica fotovoltaica generada (abastament)	246.503	328.612	33,3%
Energia elèctrica produïda per generació hidràulica	44*	1.003	2.179,5%

(*)El novembre del 2022 es va instal·lar una picoturbina al dipòsit de Montigalà per a la producció d'energia elèctrica per generació hidràulica (Dades històriques no auditades).





01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

El desglossament de l'energia consumida per instal·lació és el següent:

Energia elèctrica consumida (kWh)	2022	2023	Variació
ETAP Sant Joan Despi	33.835.836	45.886.201	35,6%
ETAP Besòs	2.866.133	3.515.804	22,7%
Les Estrelles	4.858.809	3.441.461	-29,2%
ETAP La Llagosta	449.962	1.904.028	323,2%
Altres pous	6.934	26.839	287,1%
Total d'energia elèctrica consumida	42.017.674	54.774.333	30,4%

“Altres pous”** és la suma de: Pous Castelldefels, Pous Gavà, Pou Montflorit, Pou Sant Climent de Llobregat i Pous Torrelles 1 i 2.

(*)L'augment en el consum d'energia en “Altres pous” es deu a unes proves realitzades durant els mesos de gener i febrer al pou Castelldefels 5 (habitualment fora de servei), amb la finalitat de determinar la seva viabilitat d'ús pel seu aprofitament durant la situació de sequera.

Nota: A partir del 3 d'octubre del 2022 es comença a impulsar l'aigua produïda per l'ETAP La Llagosta a xarxa; el consum del 2022 es refereix només als tres últims mesos d'aquest any. El 2023 ha funcionat tot l'any, motiu pel qual l'energia consumida ha estat molt superior respecte a l'any anterior.



3.3.2 Consum de productes químics

La taula següent recull el consum de productes aplicats al tractament de l'ETAP de Sant Joan Despí, agrupats segons correspongui la seva utilització al pretractament, tractament convencional, tractament avançat, desinfecció final o a la línia de fangs.

Productes químics ETAP SJD (kg)			2022	2023
Pretractament captació riu	Primera dosificació	CO ₂	1.701.751	1.486.066
		Hipoclorit sòdic (FCAG)	90.597	71.999
	Coagulació / floculació	PAX-18	2.587.240	2.573.913
		Permanganat potàssic	0	14.120
	Oxidació pretractament	Diòxid de clor	98.220	138.236
		Clor gas (desinfecció inicial)	97.519	138.862
Línia convencional	Oxidació	Ozó	98.428	112.430
	Adsorció	Carbó actiu verge	0	1.358.700
Línia de tecnologies avançades	Pretractament	Dispersant	81.068	123.811
		Clorur fèrric	43.208	74.248
		CO ₂	1.157.542	1.562.506
	Post-tractament	Hidròxid sòdic (remineralització)	1.023.024	782.490
		Calcita	2.973.260	3.928.320
	Neteja de les membranes (preventiu)	Bisulfit sòdic (UF)	23.724	24.226
		Altres productes (UF)	147.356	206.858
	Neteja de les membranes (correctiu)	Productes (OI)	9.608	5.640
Desinfecció final	Desinfecció	Clor	144.561	161.378
Línia de fangs	Defloculant (sosa)		554.780	608.266
	Poliectròlit aniònic		2.050	2.475



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



Davant la situació de sequera dels anys 2022 i 2023, i el reduït cabal natural del riu Llobregat, la captació d'aigua superficial de l'ETAP Sant Joan Despí ha consistit en una mescla de riu i aportació d'aigua regenerada provinent de l'EDAR del Baix Llobregat.

En conseqüència, el tractament a planta ha requerit ser més intensiu, especialment pel que respecta a les etapes de tractament avançat,

juntament amb el tractament requerit per a l'aigua d'origen subterrani. Tots aquests factors suposen un augment general de consum de reactius a l'ETAP Sant Joan Despí.

Destaca la renovació del carbó actiu de la instal·lació de tractament convencional de filtres de carbó, que s'ha vist afectada per contaminants orgànics provinents dels recursos subterranis.

Pel que fa al consum de reactius químics utilitzats a l'ETAP Besòs, han estat els següents:

Productes químics ETAP Besòs (kg)			2022	2023
Línia de tecnologies avançades	Pretractament	Dispersant	8.964	9.808
		Neteges	Àcid clorhídric	479
	Biocides		750	626
	Post-tractament	Diòxid de carboni	84.929	41.847
		Hidròxid càlcic	125.127	180.777
		Calcita	0	1.357.000
Desinfecció final	Desinfecció	Hipoclorit sòdic	27.571	28.679

Destaca la càrrega de calcita a la nova instal·lació de remineralització; un cop acabada l'obra, entre els mesos d'octubre i novembre.

Els consums de les ETAPs Estrelles han estat els següents:

Productes químics ETAPs Les Estrelles (kg)			2022	2023
Línia de tecnologies avançades	Post-tractament	Diòxid de carboni	28.675	35.868
		Desinfecció final	Desinfecció	Hipoclorit sòdic

Donat que durant l'any 2023 s'ha aturat l'explotació d'ETAP Estrella 1, que només tenia consum d'hipoclorit sòdic, es pot apreciar la disminució de consum d'aquest reactiu. A la vegada, ETAP Estrella 2 ha funcionat tot l'any amb un alt règim d'explotació, d'aquí l'augment de consum de diòxid de carboni.

Els consums de l' ETAP La Llagosta han estat els següents:

Productes químics ETAP La Llagosta (kg)			2022	2023
Línia de tecnologies avançades	Post-tractament	Dispersant	4.147	6.271
		Hidròxid càlcic	7.990	93.922
		Diòxid de carboni	5.360	22.197
Desinfecció final	Desinfecció	Hipoclorit sòdic	2.670	22.832

Des que l'ETAP La Llagosta es va posar en marxa l'octubre de 2022, es considera que ha funcionat en un règim d'explotació normal.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.3.2 Tractament de fangs

El destí principal del fang atomitzat produït a l'ETAP Sant Joan Despí durant l'exercici del 2023 ha estat la valorització per fabricació de ciment.

Pel que respecta a la fracció restant del fang a eliminar, aquest s'envia a diferents destins per a

disposició final, en funció de si el fang requereix una estabilització prèvia per reduir nivells de metalls pesats o no. Concretament, durant el 2023, s'ha detectat una presència d'aquests metalls superior a l'abocador tipus II per la seva disposició directa, de manera que tots els fangs generats s'han enviat a estabilització.

Tractament de fangs de l'ETAP SJD

Tractament de fangs	2022	2023
Volum de fangs generats (m ³)	4.738.867	4.984.339
Fangs deshidratats a atomitzar (t)	4.712	4.884
Fangs atomitzats (t)	1.573	1.489

Destí fangs atomitzats

Destí fangs atomitzats (tones mètriques)	2022	2023
Abocador (disposició final)	129	0
Estabilització (disposició final)	80	99
Cimentera (valorització)	1.573	1.489

3.4 Aigua lliurada al sistema d'abastament

L'aigua aportada al sistema d'abastament prové tant d'instal·lacions de producció pròpies com de compra de cabals a tercers. A continuació es detalla la distribució de volums aportats a la xarxa d'abastament, segons aquesta classificació.

Volums d'aigua lliurats al sistema d'abastament

Origen	2022		2023		Variació
	Volum (hm ³)	%	Volum (hm ³)	%	
Producció pròpia	109,57	58,0%	113,59	61,0%	3,7%
<i>Superficial</i>	72,27	38,2%	64,86	34,8%	-10,3%
<i>Subterrània</i>	37,3	19,7%	48,73	26,1%	30,6%
Compra d'aigua	79,43	42,0%	72,77	39,0%	-8,4%
Total aigua lliurada	189,00	100,0%	186,36	100,0%	-1,4%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.5 Eficiència hidràulica de la xarxa

L'any 2023, el valor de l'eficiència hidràulica de la xarxa va ser del 83,58%, un valor d'eficiència hidràulica que caracteritza com a molt satisfactori el funcionament de la xarxa d'abastament, més encara si tenim en compte el seu nivell de pressió, que permet donar compliment a la garantia d'abastament directe d'edificacions fins a 8 plantes (PB+7).

Eficiència hidràulica de la xarxa

Indicador	2022	2023	Variació
Volum aigua lliurat a la xarxa (hm ³)	189	186,36	-1,4%
Volum aigua enregistrada (hm ³)	158,61	155,84 (*)	-1,7%
Eficiència hidràulica	83,78%	83,58% (*)	-0,24%
Aigua no enregistrada (hm ³)	30,58	30,62	0,1%

(*)Darrer valor consolidat: Interanual octubre 2022 - setembre 2023

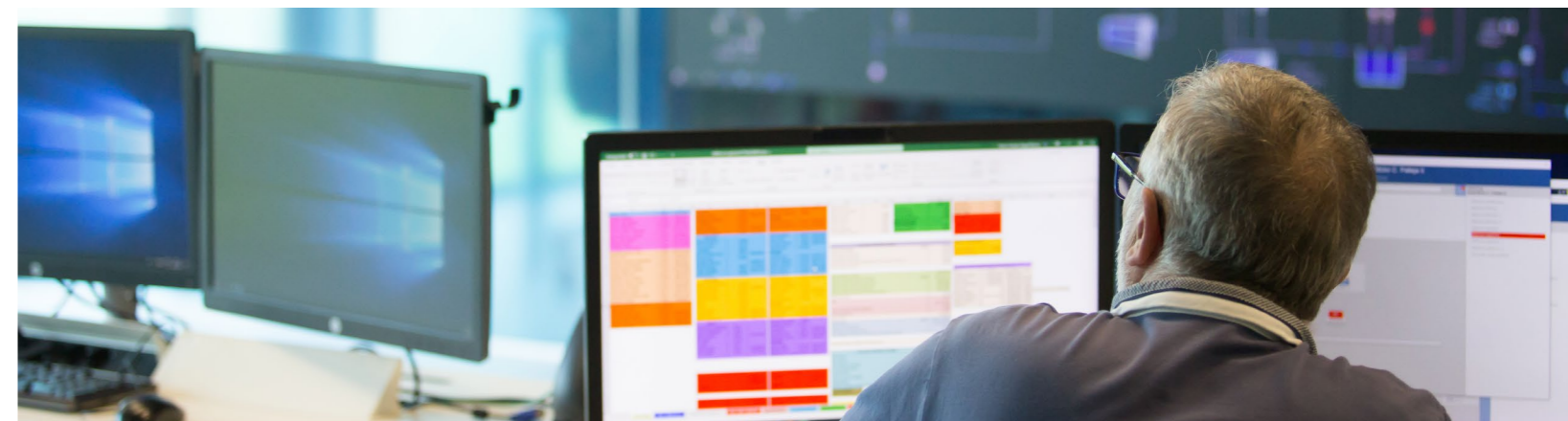
Durant l'any 2023, els projectes destinats a l'eficiència hidràulica de la xarxa s'han focalitzat en la millora de la xarxa de distribució (s'ha reduït més d'1 hm³ d'aigua no enregistrada (ANR)), però per diverses avaries a la xarxa de transport, el 2023 no s'observa reducció d'ANR global respecte al 2022. Durant el 2024 l'objectiu és mantenir la tendència a Distribució i focalitzar esforços a Transport per revertir la situació.

Donat que l'eficiència de la xarxa és un aspecte clau per assegurar que el recurs de l'aigua es gestiona de la manera més responsable possible i se n'eviti al màxim el desaprofitament, Aigües de Barcelona està impulsant diferents iniciatives per tal de reduir les pèrdues d'aigua a la xarxa, i les més rellevants són les següents:

- **Desplegament de telelectura amb comptadors intel·ligents en l'àmbit de gestió metropolitana.** Aquesta tecnologia permet disposar d'informació relativa als consums i usos dels nostres clients que, posteriorment pot ser utilitzada per fer un seguiment del servei. Amb aquesta iniciativa es millora el control i gestió del sistema d'abastament d'Aigües de Barcelona amb l'ús de la informació recopilada i centralitzada permetent un seguiment diari de la seva eficiència.
- **El projecte T20 de xarxes tranquil·les:** donat que l'eficiència de la xarxa es pot veure impactada, entre d'altres, per les avaries i aquestes, entre altres raons, es deuen a l'estrès mantingut a la xarxa per oscil·lacions de pressió i canvis sobtats

de cabal que poden generar fatiga a les canonades, aquest projecte té per objectiu reduir les oscil·lacions de pressió a la xarxa, millorar la regulació i atenuar els transitoris sobtats. Aquest any, s'ha incrementat la implantació del projecte a un 24% al total de la xarxa, augmentant d'un 38% el 2022 a un 62% el 2023. Les millores implementades durant el 2023 són les següents:

- » Actualment, el 80% de la xarxa compta amb vàlvules reguladores i s'està analitzant instal·lar aquests equips en aquells sectors que actualment no disposen de regulació de pressió, amb la finalitat de poder aplicar aquesta tecnologia a la xarxa restant.
- » Optimització de les posades en marxa i aturades dels grups de bombament amb l'objectiu de suavitzar els transitoris.
- » Optimització de l'estratègia de parametrització i consignació dels punts de control en funció del perfil de demanda i del tipus de dia.
- **Validació de les funcionalitats d'una nova plataforma per controlar les maniobres en tancaments.** Aquesta eina permet tenir un millor control dels elements de la xarxa que intervenen en una maniobra, confrontant els elements maniobrats a l'inici i a la finalització d'aquesta, i generant automàticament un avís si hi ha una incongruència en l'estat dels elements un cop acaba la maniobra. El principal avantatge és que permet controlar que no ens deixem una vàlvula o descàrrega oberta, assegurant la integritat dels sectors hidràulics i el seu rendiment.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

- **Estratègia per a la recerca de fuites a la xarxa de distribució amb la incorporació de cerca en continu d'equips amb gas traçable (heli).**
Gràcies a la utilització de dos equips de cerca de fuites basats en el gas traçable heli, es realitzen inspeccions en continu de manera preventiva en els sectors que presenten rendiments més baixos. La millora aportada per la sinergia d'aquestes dues estratègies de cerca de fuites (prelocalitzadors + heli) queda de manifest en l'augment en més d'un 70% de la longitud de xarxa inspeccionada, així com el nombre de fuites detectades, aconseguint una millora en l'eficiència en fuites detectades per quilòmetre del 30%.
- **Inspecció amb la tecnologia SmartBall de Xylem per a la recerca de fuites en canonades de gran diàmetre.**
- **Prova pilot dels sensors de l'empresa Aquarius Spectrum.**
- **Prova pilot amb els sensors Pipeminder de l'empresa Syrinix per a la detecció de fuites i transitoris de pressió en canonades de gran diàmetre.**





3.6 Eficiència energètica del transport d'aigua

L'any 2012, Aigües de Barcelona va implantar un sistema de gestió de l'eficiència energètica, d'acord amb la norma ISO 50.001, que permet desenvolupar una metodologia de millora contínua pel que fa al desenvolupament energètic de les activitats d'abastament, i especialment, l'activitat de transport de cabals, que és la més intensiva en el consum d'energia elèctrica.

El consum d'energia del transport d'aigua a Barcelona i el seu àmbit metropolità, no només està condicionat pel rendiment dels grups d'impulsió d'aigua, sinó directament també per l'origen dels recursos utilitzats per a l'abastament, donat que cadascun s'introdueix al sistema a una cota diferent. És a dir, a mesura que s'incrementa l'aportació de cabals d'aigua a alçades elevades, disminueix el consum energètic associat al procés de transport, donat que es redueix el diferencial entre la cota d'aportació de cabals i la cota on s'ha de satisfer la demanda. En aquest sentit, el sistema d'explotació utilitza models per a l'optimització dels processos de transport, tenint en compte la disponibilitat de recursos d'aigua que abasteixen el sistema i a la demanda que cal satisfer.

La següent taula recull les magnituds del desenvolupament energètic de la funció de transport.

Consum energètic a la xarxa de Transport [kWh]

2022

47.799.495

2023

50.216.321

Variació

5,1%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.7 Manteniment d'infraestructures

Pel que fa al manteniment de les infraestructures, distingim entre manteniment preventiu, manteniment predictiu i manteniment correctiu.

Dins de la línia de millora operacional continuada i buscant l'òptima gestió dels actius, durant el 2023, s'ha acabat d'integrar tots els plans necessaris per a l'adequada gestió dels equips a SAP PM, continuant la implementació del nou model de dades de la jerarquia tècnica a l'àmbit de pous, tractament, dipòsits i centrals i mecanismes de control de xarxes.

3.7.1 Manteniment preventiu

La gestió del manteniment preventiu es realitza mitjançant un sistema assistit per ordinador (GMAO) suportat per la plataforma SAP R4, en el qual s'han definit uns plans de manteniment preventiu específics per a les instal·lacions i equipaments que configuren el sistema d'abastament. S'han incorporat nous plans derivats de les necessitats que la millora de les instal·lacions requereix. En aquesta eina s'han integrat el 100% dels manteniments preventius de l'àmbit d'abastament, essent SAP el receptor de les dades recollides i derivades d'aquestes actuacions. S'ha realitzat també una important feina d'optimització de les respostes a obtenir per facilitar la tasca de l'executor d'aquests manteniments amb l'objectiu de no perdre una informació essencial per a l'anàlisi però facilitant a l'operari la mecànica administrativa.

Els plans de manteniment estan diferenciats per la tipologia d'equipament i/o instal·lacions, per la natura de les activitats i pels executors de les accions a dur a terme (equips electromecànics, instal·lacions d'alta i baixa tensió, instrumentació, vàlvules, bombes dosificadoras de reactius, dipòsits, hidrants, aparells a pressió, etc.), el que permet un llançament de les ordres optimitzant l'agilitat i la versatilitat, aprofitant els recursos disponibles molt millor.

En el decurs de l'any 2023 s'ha completat el 84,8% de les activitats previstes als plans de manteniment.

Tot i l'elevat grau d'acompliment del manteniment preventiu programat, degut a un canvi en la sistemàtica de càlcul (per operacions en comptes

d'ordres) i a la incorporació de moltes més actuacions de manteniment preventiu, el valor obtingut d'aquest indicador és inferior al d'anys precedents. L'increment sostingut i a vegades exponencial en l'automatització i control on-line dels processos fa que sigui necessari revisar alguns plans preventius per perfeccionar-los i seguir estant al nivell de prestacions operatives que les directrius de la companyia determinen actualment.

Durant el 2023 s'han realitzat 116 inspeccions legals relacionades amb seguretat industrial mitjançant Organisme de Control (OC). Del total de 119 previstes, les que no s'han realitzat ha estat per motius de restriccions d'exploració.

3.7.2 Manteniment predictiu

Pel que fa al manteniment predictiu, hi ha un programa de presa i anàlisi de vibracions dels principals equips electromecànics (grups de bombament tant de producció com de la xarxa de transport, cargols d'Arquímedes a l'ETAP de Sant Joan Despi o grups d'extracció d'aigua dels pous), un total de 340 equips. Amb aquest manteniment es coneix, quant a aspectes mecànics i estructurals, l'estat tant del motor com de la bomba (desequilibri i desalineació de l'eix, problemes estructurals, degradació dels coixinets, etc.) i, conjuntament amb l'anàlisi del rendiment i les hores de funcionament, permet una millor planificació del seu manteniment preventiu.

S'ha realitzat una replanificació d'aquest programa en funció de la criticitat dels equips que es monitoritzen per tal d'obtenir un millor control dels equips més crítics, i finalment s'ha descartat un desplegament massiu del control de vibracions en continu, ja que l'actual l'arquitectura de les instal·lacions d'Aigües de Barcelona no justifica d'aquest nivell de monitoratge.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.7.3 Manteniment correctiu de xarxes

• Canonada

Aquest any hi ha hagut un increment d'avaries tant en transport com en distribució, respecte a l'any anterior. L'increment en el transport ha estat més significatiu que a la distribució. L'augment del nombre d'avaries respecte de l'exercici anterior ve motivat per una intensificació de les campanyes de recerca activa sobre les xarxes, que fa que es dupliqui la quantitat de fuites trobades amb aquesta metodologia.

Avaries de les xarxes

Funció de la canonada	2022		2023		Variació de l'índex d'avaries (%)
	Nombre d'avaries	Nombre d'avaries/100 km	Nombre d'avaries	Nombre d'avaries/100 km	
Transport	47	8,87	63	11,83	33,4%
Distribució	999	23,98	1.118	26,82	11,8%
Total	1.046	22,28	1.181	25,13	12,8%

L'increment del nombre d'avaries s'ha produït tant a les avaries naturals com a les provocades.

Avaries naturals i provocades

Tipus d'avaría a la canonada	2022		2023		Variació de l'índex d'avaries (%)
	Nombre d'avaries	Nombre d'avaries/100 km	Nombre d'avaries	Nombre d'avaries/100 km	
Natural	880	18,74	993	21,13	12,8%
Provocada	166	3,54	188	4	12,9%
Total	1.046	22,28	1.181	25,13	12,8%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

• Escomeses

Les avaries en escomeses han tingut una lleugera pujada respecte al 2022 tant les naturals com les provocades.

Avaries a les escomeses

Tipus d'avaría a l'escomesa	2022		2023		Variació de l'índex d'avaries (%)
	Nombre d'avaries	Nombre d'avaries/ 100 escomeses	Nombre d'avaries	Nombre d'avaries/ 100 escomeses	
Natural	1.633	0,77	1.854	0,88	14,3%
Provocada	127	0,06	140	0,07	16,7%
Total	1.760	0,83	1.764	0,95	14,5%

• Elements auxiliars de la xarxa

Les avaries en aquests elements (hidrants, boques d'aire, descàrregues i vàlvules) també han tingut un repunt respecte a les xifres del 2022.

Elements auxiliars

Tipus d'avaría dels elements auxiliars	2022	2023	Variació del nombre d'avaries (%)
	Nombre d'avaries	Nombre d'avaries	
Natural	1.003	1.159	15,5%
Provocada	39	47	20,5%
Total	1.042	1.206	15,7%





3.8 Gestió i control de la qualitat de les aigües de consum

3.8.1 Zones d'abastament

El nou RD 3/2023, de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà indica, en l'Article 14, punt 1, que cada operador responsable de la Zona d'Abastament actualitzarà el Protocol d'Autocontrol de l'Abastament. Aquesta reglamentació considera que la unitat bàsica d'una xarxa de distribució, sobre la qual ha d'establir-se l'autocontrol de la qualitat de l'aigua de consum humà, i que és responsabilitat del Gestor de la xarxa, és l'anomenada *Zona d'Abastament*. Aquesta es defineix com una àrea geogràficament establerta i censada per l'Autoritat Sanitària a proposta del Gestor de l'abastament, no superior a l'àmbit provincial, on l'aigua de consum humà, provingui d'una o diverses captacions, i en la qual, la qualitat de les aigües distribuïdes pugui considerar-se homogènia la major part de l'any. Per tant, tota Zona d'Abastament queda emmarcada en tres idees: geogràficament definida, proposada pel Gestor i amb qualitat homogènia de l'aigua.

El sistema unitari de subministrament d'aigua que abasta l'àrea metropolitana de Barcelona inclou actualment 23 municipis, amb una xarxa de canonades que permet distribuir, per una banda, les aigües procedents de la xarxa regional (ETAPs de Cardedeu i Abrera i ITAM Llobregat) i, per l'altra, les aigües procedents de la vall baixa del riu Llobregat, que són fruit de l'ús de les aigües superficials i subterrànies tractades a l'ETAP de Sant Joan Despí.

En definitiva, d'acord amb la definició de Zona d'Abastament i amb els criteris tècnics de com es distribueix l'aigua en la xarxa d'Aigües de Barcelona, pot establir-se que una Zona d'Abastament estarà constituïda bàsicament per una agrupació de sectors de xarxa on la qualitat de l'aigua és d'antuvi homogènia, ja que es correspon amb aigua d'un origen concret o d'una barreja d'aportacions.

La següent taula mostra quines són les Zones d'Abastament en l'àmbit del sistema de distribució d'Aigües de Barcelona, a partir de les quals es gestiona el control de la qualitat de l'aigua. Cal distingir entre les zones en les quals un únic origen és el que determina la qualitat de l'aigua subministrada, com és el cas de la zona A, plenament dominada pel subministrament d'aigües tractades a l'ETAP de Sant Joan Despí (juntament amb una petita addició de pous de la conca del Llobregat), la Zona B2, dominada per aigües procedents de les ETAP Estrelles, la Zona C1, dominada pel subministrament d'aigües tractades a l'ETAP d'Abrera (més una possible aportació variable de la ITAM Llobregat), i la Zona E, abastada principalment per aigües procedents de l'ETAP de Cardedeu, a més d'una aportació d'aigua subterrània tractada amb membranes procedent de la planta del Besòs i de la planta de la Llagosta. Els subministraments amb aigües de diferents orígens es realitzen habitualment a la Zona B1, on conflueixen les aigües subministrades per les ETAPs de Sant Joan Despí i Abrera (aigua de la conca del Llobregat) i per la ITAM, la zona C2, que correspon a la dominada pel subministrament d'aigües tractades a l'ETAP d'Abrera (més una possible aportació variable de la ITAM Llobregat) i amb una petita aportació de la Mina Seix, i la zona D, on intervenen les aportacions de tres de les ETAPs (Sant Joan Despí, Abrera i Cardedeu) i la ITAM.

Finalment, s'ha definit la zona G, que correspon a una distribució puntual duta a terme al Polígon El Canyet (municipi d'El Papiol), a través d'aigua subministrada en alta per Aigües de Castellbisbal (procedent majoritàriament de l'ETAP d'Abrera).

Zones d'Abastament en l'àmbit del sistema de distribució d'Aigües de Barcelona

Zones d'abastament	St. Joan Despí	St. Joan Despí + Abrera (+ITAM)	ETAPs Estrelles	Abrera (+ITAM)	Abrera (+ITAM) + Mina Seix	St. Joan Despí + Abrera + Ter (+ITAM)	Ter	Xarxa Castellbisbal
	Zona A	Zona B1	Zona B2	Zona C1	Zona C2	Zona D	Zona E	Zona G
Nombre de municipis ⁽¹⁾	12	7	5	2	1	7	9	1
Cabal mig diari (m ³ /dia) ⁽²⁾	58.835	82.949	7.086	1.890	840	277.237	73.464	15

(1) Inclosos totalment o parcial
(2) No inclou lliuraments en alta.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.8.2 Pla d'autocontrol

L'autocontrol del sistema de subministrament d'Aigües de Barcelona es subdivideix en vuit plans d'autocontrol, un per a cada Zona d'Abastament.

A fi d'elaborar el pla d'autocontrol de les Zones d'Abastament esmentades, els elements que es consideren inclosos en la xarxa de distribució de cadascuna són:

- Orígens: sortides de les ETAPs, captacions subterrànies o dipòsits de capçalera i punts de lliurament entre diversos gestors.
- Xarxa de transport: sortides de dipòsits de regulació i/o distribució.
- Xarxa de distribució: punts representatius de l'aigua que circula per la xarxa.
- Lliuraments en alta: subministrament a altres distribuïdors.

L'establiment del nombre mínim de mostres a prendre cada any s'ha d'efectuar per a cada Zona d'Abastament, d'acord amb els requisits del RD 3/2023 i del document "Vigilància i Controls Sanitaris de les Aigües de Consum Humà de Catalunya" (programa de vigilància del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya), en funció del volum d'aigua tractada per dia, de la capacitat de cada dipòsit i del volum d'aigua distribuïda.

Es tenen en compte les aportacions dels diferents orígens a cada zona com les "entrades", el "consum" global d'aquestes, i finalment, es contemplen com a "sortides" els volums subministrats en alta a altres distribuïdors i les aportacions a altres Zones d'Abastament. A partir del coneixement d'aquests cabals (m³ anuals), de la capacitat de cada dipòsit (m³) i tenint en compte l'Annex II del RD 3/2023, es pot establir el Pla d'Autocontrol per a cada Zona d'Abastament.

Es disposa d'un total de 393 punts de mostreig sistemàtic de la xarxa d'abastament, emprats per aplicar el Pla d'Autocontrol.

A més de les anàlisis de "Control" i "Completa" establertes en el RD 3/2023, en aquests Plans d'Autocontrol s'inclou la realització d'anàlisis addicionals, anomenades "Controls de rutina", que comporten la determinació dels paràmetres temperatura, pH, clor residual lliure i total, conductivitat, color, terbolesa, olor, coliformes totals i E. coli. També es realitzen diferents Controls de Radioactivitat i Operacionals, per tenir un control de les captacions i de les Estacions de Tractament.

La relació de mostres analitzades a tot l'àmbit de subministrament durant l'any 2023 ha estat la que es mostra a la taula següent:

Tipologia i nombre de mostres analitzades		2022	2023
Xarxa	Anàlisis de <i>Control</i>	2.624	2.624
	Anàlisis <i>Completes</i>	210	211
	Anàlisis <i>addicionals</i>	2.481	2.442
	Total	5.315	5.277
Pous		102	65

Totes les determinacions es porten a terme en el Laboratori d'Aigües de Barcelona, que disposa de l'acreditació ISO 17.025 per a la totalitat dels paràmetres legislat.

Les determinacions portades a terme al Laboratori es complementen amb una extensa xarxa d'analitzadors on-line, ubicats en punts estratègics de les xarxes de transport i de distribució, que permeten determinar en continu paràmetres com el clor lliure,

la conductivitat, la temperatura i el pH. També es disposa d'analitzadors on-line de trihalometans, per tal de garantir-ne nivells òptims a tota la xarxa. Tots aquests analitzadors en continu envien la informació al Centre de Control Operatiu d'Aigües de Barcelona, des del qual se'n realitza una vigilància permanent. De manera complementària, es duen a terme controls de clor lliure, temperatura i conductivitat sobre el terreny en els diferents punts de mostreig.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.8.3 Qualitat de l'aigua produïda i subministrada

A la taula següent es presenta, per a l'aigua distribuïda durant l'any 2023 en el conjunt de l'àmbit de subministrament d'Aigües de Barcelona, els valors mitjans dels paràmetres anomenats *Indicadors*, inclosos a la llista C de l'Annex I del RD 3/2023 (que inclou paràmetres fisicoquímics bàsics i 2 paràmetres microbiològics globals indicadors). Aquests es comparen amb el corresponent *Valor paramètric* o límit màxim legislat:

Qualitat de l'aigua produïda i subministrada

Paràmetre	Nombre de determinacions	Mitjana	Valor paramètric	Unitats
Coliformes totals	4.390	0	0	NMP/100ml
Recompte de microorganismes a 22 °C	2.129	3	100	UFC/ml
Alcalinitat	193	157	-	mg CaCO ₃ /l
Alumini	193	30	200	µg Al/l
Amoni	2.223	0	0,5	mg NH ₄ ⁺ /l
Bicarbonats	193	192	-	mg HCO ₃ ⁻ /l
Calci	193	66	-	mg Ca/l
Carboni orgànic total	187	0	5	mg C/l
Clor lliure residual	4.535	0,6	< 1,0	mg Cl ₂ /l
Clorurs	194	173	250	mg Cl/l
Color	4.454	0	15	mg/l Pt/Co
Conductivitat (a 20 °C)	4.389	872	2.500	µS/cm
Duresa total	193	232	-	mg CaCO ₃ /l
Duresa total	193	23,2	-	°F
Ferro	193	16	200	µg Fe/l
Gust	3.789	0	3 a 25 °C	Índex dilució
Magnesi	193	16	-	mg Mg/l
Manganès	193	0	50	µg Mn/l
Olor	4.454	0	3 a 25 °C	Índex dilució
Potassi	193	12	-	mg K/l
pH	3.785	7,8	6,5-9,5	unitats pH
Sodi	193	105	200	mg Na/l
Sulfats	193	73	250	mg SO ₄ /l
Terbolesa	4.452	0,2	4	UNF



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

Durant el 2023 s'han confirmat diferents incidències de clorurs a la zona B2, que en tots els casos han estat degudes als recursos disponibles en l'estat actual de sequera. Ja s'ha començat a realitzar una millora del tractament de l'aigua origen d'aquesta zona per paliar aquestes incidències i reduir la concentració d'altres contaminants emergents i millorar la percepció organolèptica de la ciutadania.

Pel que fa a la resta de paràmetres analitzats, és a dir, els inclosos a les llistes A i B de l'Annex I del RD 3/2023 (anomenats paràmetres *Microbiològics* i paràmetres *Químics*), han estat tots conformes a la legislació, sense cap incompliment confirmat. En aquesta part de l'autocontrol s'inclouen determinacions de microcontaminants orgànics, inorgànics i paràmetres microbiològics. A més, de tot el llistat de paràmetres regulats (Annex I del RD 3/2023), el Laboratori d'Aigües de Barcelona realitza la determinació de nombrosos contaminants i patògens emergents que, tot i no estar legislats, permeten portar a terme un control més exhaustiu de l'aigua distribuïda.

Remarcar finalment que tota la gestió de la qualitat de l'aigua de subministrament es porta a terme d'acord amb els principis preventius de gestió del risc sanitari recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (Plans de Seguretat de l'Aigua), sota l'empareda de la certificació internacional ISO 22.000.



3.8.4 Control dels recursos

Complementàriament, i per tal de garantir en tot moment l'adequació dels processos de tractament per a la producció d'aigua de consum, Aigües de Barcelona també porta a terme uns controls exhaustius, sistemàtics i no sistemàtics, de l'aigua superficial de la conca del riu Llobregat, així com de la resta de recursos subterranis que poden intervenir en l'explotació.

Amb la finalitat d'estudiar l'evolució en el temps de l'aigua superficial del riu Llobregat, es realitza sistemàticament un control de la seva qualitat fisicoquímica de l'aigua al llarg de la conca.

Finalment, com a culminació d'aquest procés de control de l'aigua en la conca, es fa un darrer control, molt exhaustiu, en la captació de l'aigua (aigua crua) a l'estació de tractament de Sant Joan Despí. Aquest control suposa l'anàlisi detallada en tres vessants diferents: la fisicoquímica, la microbiològica i la de contaminants orgànics.

A la taula següent es detalla la relació de controls sistemàtics duts a terme a la conca del riu Llobregat.

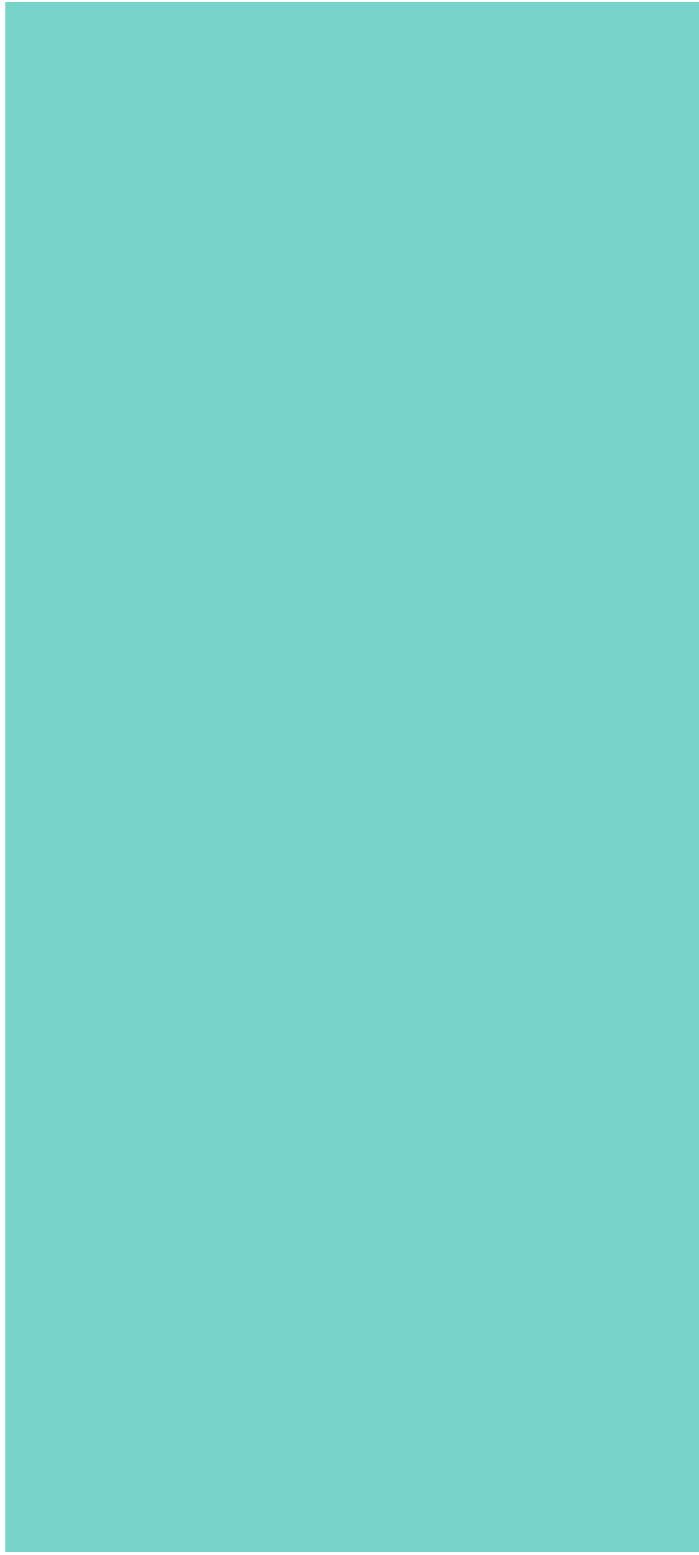
Control analític de la conca del riu Llobregat

Tipus de control		2022		2023	
		Nombre de mostres	Nombre de determinacions	Nombre de mostres	Nombre de determinacions
Conca del riu	Físico-químic	143	4.310	171	4.968
	Aigua crua ETAP				
	Físico-químic	60.918	82.729	60.616	84.943
	Microbiològic	69	448	185	789
	Contaminants orgànics	153	6.948	120	6.119
Total		61.283	94.435	61.092	96.819

- 01
- 02
- 03**
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11

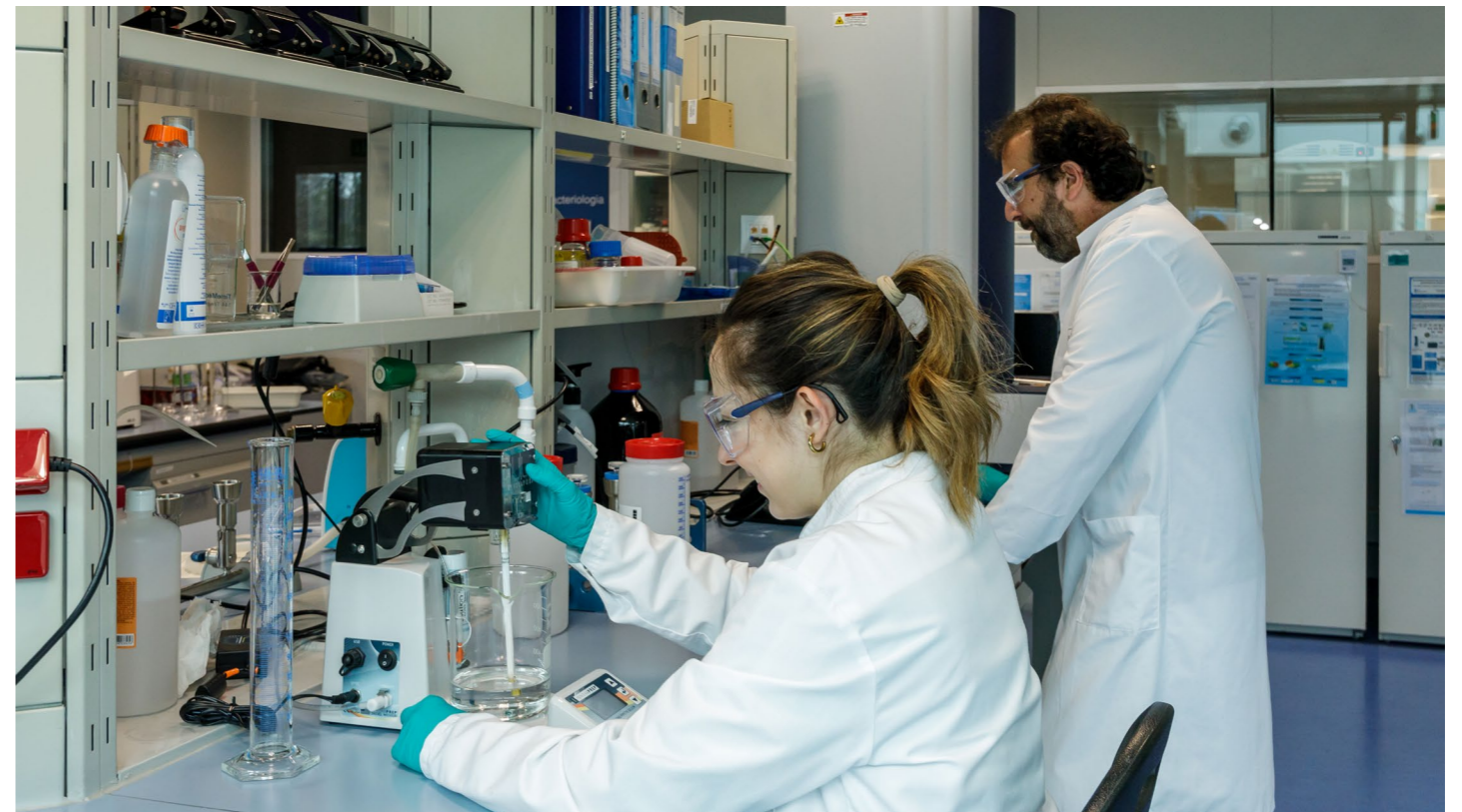
Complementàriament, aquest any, igual que l'anterior, s'han portat a terme campanyes especials de control exhaustiu de recursos alternatius, amb l'objectiu de tenir-los ben caracteritzats pel seu ús de potabilització en el context de la sequera actual. Aquestes campanyes s'han centrat als següents recursos:

- **Rec Comtal**, com incorporació al tractament de l'ETAP Besòs.
- Pous que alimenten l'**ETAP La Llagosta**.
- **Aigua regenerada ERA Baix Llobregat**, en el marc d'una nova campanya de reutilització indirecta d'aquesta aigua per a potabilització a l'ETAP Sant Joan Despí, previ abocament al riu Llobregat, aigües amunt de la captació.






3.8.5 Certificació ISO 22000: Sistema de Gestió Preventiva del Risc Sanitari de l'Aigua

Finalment, convé destacar que Aigües de Barcelona té implantat un Sistema de Gestió Preventiva del Risc Sanitari de l'Aigua. Aquest sistema fou certificat l'any 2009 per la norma ISO 22.000, constituint la primera experiència d'aquest tipus a l'Estat espanyol. Això permet donar compliment a les exigències de l'actual legislació europea, mitjançant un estàndard d'excel·lència en la gestió de la qualitat de l'aigua de consum produïda i subministrada, equiparable als existents en les més importants empreses alimentàries.



3.9 Indicadors d'exploració de l'abastament

La següent taula recull els indicadors associats a l'exploració de la xarxa d'abastament i la seva variació interanual.

	Indicador	Juliol 2021- Juny 2022	Juliol 2022- Juny 2023	Variació
Qualitat de l'aigua 	Gestió cloració producció	100,00%	99,99%	-0,01%
	Gestió cloració xarxa	99,99%	99,98%	-0,01%
	Qualitat físico-química aigua subministrada	100,00%	99,99%	-0,01%
	Qualitat microbiològica aigua subministrada	99,81%	99,72%	-0,09%
Gestió ambiental 	Minimització residus ETAP	99,01%	97,53%	-1,49%
	Eficiència energètica global Transport	99,05%	99,90%	0,86%
	Eficiència del procés tractament convencional ETAP SJD	95,64%	95,70%	0,06%
	Eficiència procés de tractament de les etapes membranes ETAP SJD	82,26%	79,90%	-2,87%
Gestió del servei 	Continuïtat del servei (escomeses sense talls)	99,90%	99,88%	-0,02%
	Continuïtat del servei (temps amb servei)	99,91%	99,88%	-0,03%
	Eficiència xarxa de distribució	83,84%	83,64%	-0,24%
	Pressió de servei	99,95%	99,91%	-0,04%
	Qualitat metrològica parc de comptadors	88,01%	92,45%	5,04%
	Implantació de la telemesura	64,97%	75,40%	16,05%
	Temps d'instal·lació dels comptadors	98,84%	99,27%	0,44%



3.10 Actuacions de millora

Durant l'any 2023, i dins del programa d'inversions, s'han dut a terme diferents actuacions d'ampliació i millora de la xarxa i de les instal·lacions. Del conjunt d'actuacions que s'han portat a terme en destaquem les següents:

3.10.1 Actuacions a l'àmbit de Producció

- Estan pràcticament finalitzades les obres de la nova remineralització de l'aigua permeada de l'ETAP Besòs amb filtres de calcita de flux ascendent. Aquest sistema permetrà millorar la qualitat de l'aigua, ja que el sistema d'injecció de solució de calç saturada produeix precipitats que malmeten les instal·lacions, requerint-se un funcionament del sistema de forma discontinua. S'ha plantejat com a única solució factible reconvertir per aquest ús un dels dos dipòsits d'aigua potable existents de 700 m³.
- S'han portat a terme les 3 actuacions per a l'aprofitament del recurs del REC COMTAL a l'ETAP del Besòs, relacionades amb l'augment de recurs degut a la Sequera:
 - » Unió de pous i doblament de la remineralització de l'ETAP Besòs, amb els objectius de:
 - Adequar la xarxa de canonades de l'ETAP Besòs, canalitzant noves canonades, i afegir les vàlvules necessàries i/o motoritzar-les, per poder transportar l'aigua dels pous al dipòsit "DATU (dipòsit d'aigua ultrafiltrada)" i poder portar la impulsió des del dipòsit "DATU" als tres bastidors OI (Osmosi Inversa) de l'ETAP Besòs. Per tal de fer possible els diferents escenaris d'explotació.

- Degut a la situació de sequera, i la necessitat d'obtenir el màxim possible d'aigua, s'ha deixat la instal·lació preparada pels escenaris d'alimentació d'un dels bastidors d'OI amb un dels pous, ja sigui el pou 5 o 3A, intercanviables entre ells, i dos bastidors d'OI alimentats pel DATU. El DATU recull l'aigua procedent de la UF (Ultrafiltració) del Rec Comtal complementada amb aigua del pou 4. El pou 3B, que dona molt poc cabal, alimentarà directament al dipòsit d'aigua tractada.
- Adequar la instal·lació de remineralització de l'ETAP Besòs per a poder funcionar amb els tres bastidors d'OI simultàniament. Per això s'ha substituït la part de la preparació de la lletada de cal existent, per una més eficient, i a més a més, d'augmentar la capacitat s'han doblat els elements per a tenir més garantia de funcionament.
 - » Renovació d'equips, doblament dels filtres de les anelles i posada en marxa UF REC COMTAL, amb l'objectiu de:
 - Substituir i/o reparar els equips que es van instal·lar l'any 2008 per el tractament de l'aigua del Rec Comtal mitjançant membranes d'ultrafiltració per incrementar la capacitat de tractament per OI de l'ETAP Besòs. Les membranes s'han substituït totes després de comprovar el mal estat en el que es trobaven després de 15 anys hivernant.
- Ampliar la potència elèctrica. Per adaptar-se ha sigut necessari ampliar de 1.900 kW a 2.300 kW; els transformadors de potència s'han mantingut però hi ha alguna reestructuració de les càrregues entre ells.
 - » Actuacions puntuals en el tram sota vies i tamis manual a la captació, amb els objectius de:
 - Adequar el canal del Rec Comtal per l'aportació d'aigua per a ser potabilitzada a l'ETAP Besòs. Assegurar que no es contamina l'aigua durant el recorregut pel canal tenint barreges amb aigües d'altres aportacions no controlades, motiu pel qual s'ha assegurat que no hi hagin abocaments, ni connexions amb altres xarxes. Per això s'han

- tapat trams del canal i millorat la separació entre el canal de reg i el col·lector de Clabsa. Amb l'adequació del canal també es vol aconseguir millorar l'aprofitament, evitant que s'hagi de derivar cabals del canal cap al riu per evitar desbordaments en alguns punts del canal.
- Instal·lar reixes en el canal i en l'arqueta de captació, per evitar l'embrutiment i facilitar la neteja del canal.
- Substituir les 3 bombes submergides per unes de noves i reparar les vàlvules. Ara es disposa de 3 grups de 500 m³/h amb variador de freqüència, amb un règim de 2 en funcionament i una de reserva, per poder-se adaptar al cabal que passi pel canal.
- Respecte a l'actuació d'aprofitament energètic mitjançant energia fotovoltaica, es va contractar i començar a demanar material, durant 2022, per a instal·lar una planta fotovoltaica que estarà formada per 1.676 mòduls de 540 W, sobre les cobertes de les naus d'ultrafiltració (UF) i d'osmosi inversa (OI) de l'ETAP de Sant Joan Despí, amb inclinació i orientacions idèntiques a la de les cobertes. La potència pic total de la planta serà de 905,04 kW. Es preveu que s'instal·laran 6 inversors de 100 kW i dos inversors de 110 kW, esdevenint la potència nominal de la planta de 820 kW. Durant 2023 s'ha estat tramitant i esperant l'obtenció dels permisos corresponents, i fins al novembre del 2023 no s'ha pogut signar l'acta de replanteig amb el contractista per poder iniciar el muntatge que finalitzarà durant 2024.
- Està pràcticament finalitzada la renovació dels transformadors i les cabines de la primera elevació de l'ETAP de Sant Joan Despí, per allotjar-los dins la caseta de protecció, ja que els transformadors i les cabines eren antics, no existien recanvis i havien quedat obsolets; a més, cal afegir que els transformadors antics eren d'exterior. Restarà pendent per 2024 la instal·lació i posada en funcionament del corresponent PLC.

- Ha finalitzat la renovació dels PLC's de l'ETAP Besòs, que havien quedat obsolets, per uns altres de nous que permeten, per una banda, totes les funcionalitats establertes per Aigües de Barcelona en instal·lacions similars de forma centralitzada, i per una altra, la garantia de reparació o substitució en cas d'avaría. S'ha portat a terme la substitució dels PLC's actuals per PLC's estandaritzats per Aigües de Barcelona que permeten una automatització i govern total de les diferents instal·lacions de tractament des del Centre de control de la planta.
- A l'ETAP de SJD està finalitzant la renovació de les 4 remotes SAC, obsoletes tecnològicament, per PLCs estandaritzats a la instal·lació de filtració per carbó actiu granulats.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.10.2 Actuacions a l'àmbit de centrals i dipòsits de Transport

Durant l'any 2023 s'ha continuat executant la renovació integral de la central Cerdanyola, que consisteix en la substitució del bombament al dipòsit de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la substitució del bombament al dipòsit de Montflorit i el desmantellament del bombament a Sabadell. Aquesta actuació continuarà durant el 2024.

S'ha realitzat la renovació integral de la central Guinardera I, consistent en la renovació dels grups de bombament, valvuleria, caldereria, instal·lació elèctrica de baixa tensió i modificacions en les instal·lacions de control i automatització.

S'han rehabilitat els dipòsits de Finestrelles B i C de cota 130 per tal de restablir les condicions d'impermeabilitat. Les solucions han consistit en l'execució d'un vas de formigó armat a l'interior del dipòsit de Finestrelles B, i en l'execució de reparacions localitzades de fissures, la substitució de juntes de dilatació, el segellat de les juntes de treball i el recrescut del recobriment de solera al dipòsit de Finestrelles C.

3.10.3 Actuacions a l'àmbit de la xarxa de Transport

Entre d'altres, s'han renovat les següents vàlvules de la xarxa de Transport:

- Vàlvula Ø600 al c/Progrés 22 de Badalona; els treballs es van finalitzar al gener del 2023.
 - Vàlvula Ø1400 al c/Pi i Maragall de Barcelona; els treballs es van finalitzar al gener del 2023.
 - Vàlvula Ø800 a l'Av. Habana Vieja-Ctra. Sta. Creu de Calafell (Castelldefels).
 - Vàlvula Ø900 al Pg. Fabra i Puig 261 de Barcelona.
 - 2 vàlvules Ø500 descàrrega dels dipòsits d'Esplugues A i B.
 - Vàlvula Ø1400 a la Pl. Rovira i Trias de Barcelona.
 - Vàlvula Ø1000 al c/Indústria de Barcelona.
 - Vàlvula Ø800 i *by-pass* a l'Av. Marquès de l'Argentera de Barcelona.
 - Vàlvula Ø600 al c/Picasso de Barcelona.
 - Vàlvula Ø800 al Pg. Torras i Bages de Barcelona.
 - Vàlvula Ø1000 a la Trav. Industrial d'Hospitalet de Llobregat.
 - Vàlvula Ø1000 a la Trav. de les Corts - Galileu de Barcelona.
 - Vàlvula Ø300 a la Crta. Castelldefels, pou Gavà IV de Gavà.
 - Vàlvula Ø600 a la Rambla Fondo de Sta. Coloma de Gramenet.
 - Vàlvula Ø400 a la Crta. Barcelona de Viladecans.
- Entre d'altres, s'han instal·lat les següents noves vàlvules de la xarxa de Transport:
- Automatització vàlvula al c/Lloreda de Badalona.
 - Automatització vàlvula frontera pisos 100-70 Ø500 a Sta. Coloma de Gramenet.
 - Automatització vàlvula Ø200 al punt d'aportació de CASSA a Cerdanyola.
 - Vàlvula Ø1500 al c/Àngel Guimerà amb c/Gall d'Esplugues.
 - Vàlvula Ø400 a la Baixada de la Glòria a Barcelona.

Les principals actuacions de renovació de la xarxa de Transport durant l'any 2023 han estat:

- Fase I i II. Renovació canonades de formigó armat amb camisa de xapa de petit diàmetre: Ø500mm als carrers K, 6 i A de Mercabarna, a Barcelona. Continuarà durant el 2024
- Renovació canonada Ø500 abastament Badia-Barberà. Tram Carretera Autònoma-pàrquing Bombers de Cerdanyola del Vallès.
- Renovació connexió Ø400 artèria Ø1400 Sardenya - Providència de Barcelona.
- Renovació Ø500 carrer Wellington per Pujades i Sardenya. Continuarà durant el 2024
- Renovació artèria Ø300 d'aspiració de cota 200 de central Bellsolieg (PDAB 4125) fase III de Sant Just Desvern.
- Renovació Ø300 c. Creu 11-19B de Sant Just Desvern.

Les principals actuacions d'ampliació de la xarxa de Transport durant aquest any 2023 han estat:

- Actuació (PDAB X12-MX08). Nova connexió 130-100 a zona Altures, al municipi de Barcelona on s'han instal·lat 355m de canonada DN800 FD, 158m de canonada DN600 FD i 110m de canonada DN400 FD, així com diversos elements hidràulics per connectar la cota 130 BAR en la cota 100 BLL. Resta l'automatització de la vàlvula reguladora a Indústria-Cartagena, que continuarà durant el 2024.
- Actuació (PDAB X02-M002). Desdoblament cota 70 Castelldefels, al municipi de Castelldefels, on s'ha executat el tram restant (150m).
- Interconnexió de la xarxa Transport-Producció a la central Cornellà.
- Nova derivació arterial de Ø400 de la cota 55 a La Rambla (Fase I). Continuarà durant el 2024 i amb fases posteriors (fins Pl. Catalunya).
- Desdoblament cota 70 pel carrer Font Florida. Continuarà durant el 2024.

- Millora de la garantia d'abastament al Barri de la Barceloneta:
 - » Fase Ramon Trias Fargas. Continuarà durant el 2024.
 - » Fase Passeig Joan de Borbó. Continuarà durant el 2024.
 - » Fase Passeig Barceloneta. Continuarà durant el 2024.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



3.10.4 Actuacions en l'àmbit de Distribució

En conjunt a Distribució s'han invertit 23,439 M€ en les diferents partides de canalització, escomeses, vàlvules i altres mecanismes. D'aquests, 17,138 M€ s'han dedicat a la instal·lació de 8,5 quilòmetres de xarxa nova i a la renovació de 27,6 quilòmetres de xarxa existent. En total 36,1 quilòmetres de xarxa instal·lada en les diferents actuacions de renovació, ampliació i reforç, xarxa per nous subministraments i del pla de millora del rendiment hidràulic. Els restants 6,301 M€ s'han invertit en la renovació i ampliació de vàlvules, escomeses i altres mecanismes de la xarxa.

3.10.5 Altres àmbits

Durant el 2023, s'han instal·lat 71 concentradors per facilitar la telelectura de comptadors en els municipis amb telemesura massiva. Aquests equips s'han instal·lat a Gavà, Viladecans, Santa Coloma de Gramenet i Sant Joan Despí, en edificis i instal·lacions municipals. A més a més, alguns d'aquests concentradors s'han instal·lat en edificis privats de Badalona, Barcelona i Castelldefels, en oficines, residències, escoles i facultats.

Dins de l'àmbit d'Edificis d'Abastament s'ha executat la renovació dels vestuaris de la DOP (Direcció Operacions Proximitat) Llobregat Sud per ampliar la capacitat tant al vestuari masculí com al femení, i també s'ha executat la inversió de modificació de la instal·lació dels conductes d'extracció a les vitrines per tal d'adaptar-nos a la normativa.

En l'àmbit de SSII (Sistema Integral d'Informació), durant el 2023 s'han iniciat els següents projectes rellevants: per una banda, el projecte de la fase 2 i 3 d'Esri, emmarcat dins del projecte estratègic del GIS (Sistema Informació Geogràfica), que acabarà en el 2024. Per una altra, el projecte de Salesforce per Operacions de Proximitat, que està previst que finalitzi el 2025. A banda dels projectes nous, s'han donat continuïtat a projectes ja en marxa com la Migració de Siebel a Salesforce CRM. Durant l'any, també s'ha continuat invertint en evolutius i millores funcionals d'aplicacions, ja implantades, en el sistema comercial; s'ha donat un impuls a tota la gestió de la dada de Telelectura (Validació de la dada de Telelectura, millores BigData Telelectura fase 1 i 2, millora de la política de comptadors, etc.) i s'ha invertit en la renovació de portàtils i en l'adquisició de llicències Content, Microsoft i Lims.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

04

Clients

4. Clients

Pel que fa a la gestió dels clients, es detallen a continuació els principals indicadors i fets destacables.

estat provocada bàsicament per la disminució en l'activitat per part dels subministraments municipals a causa de la situació de sequera. Els consums comercial i industrial han pujat considerablement respecte l'any anterior, i el consum de l'ús domèstic també ha pujat, però més discretament, mantenint-se en una xifra similar a la del 2022.

4.1 Volum facturat

El volum facturat durant l'any del 2023 (en les factures emeses des de l'1 de gener 2023 fins al 31 de desembre del 2023) ha estat de 153,5 hm³, dels quals 151,9 hm³ són subministrament domiciliari i 1,6 hm³ venda a altres distribuïdors. Pel que fa al subministrament domiciliari d'aigua, el volum facturat durant l'any 2023 ha disminuït en 2 hm³, un 1,33% respecte al 2022. Aquesta davallada ha

Volum facturat per usos (m³)

Ús	2022		2023		% variació
Domèstic	107.271.792	69,70%	107.456.213	70,76%	0,17%
Comunitari	1.407.059	0,91%	1.181.618	0,78%	-16,02%
Comercial	10.177.290	6,61%	10.612.192	6,99%	4,27%
Industrial	25.193.066	16,37%	26.007.426	17,13%	3,23%
Ajuntament	9.857.090	6,40%	6.603.567	4,35%	-33,01%
Total	153.906.297	100%	151.861.016	100%	-1,33%



4.2 Evolució del consum domèstic mitjà

El consum domèstic per càpita ha estat de 99,96 litres per habitant i dia per a l'any 2023, amb un accentuat decreixement respecte als 101,54l/hab./dia de l'any anterior. Això pot haver estat influït per la conscienciació de la població d'estalviar aigua, degut a la situació de sequera. Continua, però, havent-hi diferències rellevants entre els municipis, destacant aquells que tenen un consum menor als 92,5l/hab./dia, com són Santa Coloma de Gramenet, l'Hospitalet de Llobregat o Sant Feliu, i aquells que tenen un consum superior als 115l/hab./dia, com Begues i Sant Just Desvern. La tipologia dels habitatges és un dels elements principals que expliquen les importants diferències entre municipis.

El consum domèstic mitjà per càpita és de 99,96l/hab./dia, un dels més baixos dels països desenvolupats i molt per sota de la mitjana de l'Estat espanyol, que se situa en els 133l/hab./dia, segons les darreres dades publicades de l'I.N.E. (i que fan referència a l'any 2020).

Evolució del consum domèstic mitjà

Municipi	Consum domèstic per càpita (L/hab./dia)	Consum domèstic per càpita (L/hab./dia)	Variació	
	2022	2023	L	%
Badalona	97,5	96,71	-0,8	-0,8%
Barcelona	103,79	102,68	-1,1	-1,1%
Begues	126,2	119,16	-7,0	-5,6%
Castelldefels	120,06	113,48	-6,6	-5,5%
Cerdanyola del Vallès	97,86	92,64	-5,2	-5,3%
Cornellà de Llobregat	94,34	93,3	-1,0	-1,1%
El Papiol	110,68	105,43	-5,3	-4,7%
Esplugues de Llobregat	101,18	99,48	-1,7	-1,7%
Gavà	111,07	106,52	-4,6	-4,1%
L'Hospitalet de Llobregat	93,37	92,06	-1,3	-1,4%
Montcada i Reixac	97,77	97,9	0,1	0,1%
Montgat	104	102,23	-1,8	-1,7%
Pallejà	112,99	107,52	-5,5	-4,8%
Sant Adrià de Besòs	96,62	96,62	0,0	0,0%
Sant Boi de Llobregat	96,12	95,09	-1,0	-1,1%
Sant Climent de Llobregat	99,03	92,68	-6,3	-6,4%
Sant Feliu de Llobregat	94,89	92,34	-2,6	-2,7%
Sant Joan Despí	100,85	96,31	-4,5	-4,5%
Sant Just Desvern	124,23	115,05	-9,2	-7,4%
Santa Coloma de Cervelló	103,21	98,35	-4,9	-4,7%
Santa Coloma de Gramenet	92,32	90,88	-1,4	-1,6%
Torrelles de Llobregat	120,01	112,22	-7,8	-6,5%
Viladecans	98,49	96,44	-2,1	-2,1%
Total	101,54	99,96	-1,6	-1,6%



4.3 Nombre de subministraments

El nombre de subministraments a 31 de desembre del 2023 és d'1.480.600. El 85,63% són subministraments domèstics, pràcticament igual que l'any 2022. El nombre de subministraments ha augmentat un 0,71%, mantenint pràcticament la distribució de l'any anterior. En aquesta xifra estan inclosos els subministraments contra incendis.

Nombre de subministraments per usos (u.)

Ús	2022	%	2023	%	% variació
Domèstic	1.259.690	85,68%	1.267.764	85,63%	0,64%
Comunitari	49.553	3,37%	50.222	3,39%	1,35%
Comercial	127.672	8,68%	129.124	8,72%	1,14%
Industrial	2.728	0,19%	2.746	0,19%	0,66%
Ajuntament	9.331	0,63%	9.434	0,64%	1,10%
Venda a distrib.	24	0,00%	19	0,00%	-20,83%
Subtotal	1.448.998	98,56%	1.459.309	98,56%	0,71%
Contra incendis	21.198	1,44%	21.291	1,44%	0,44%
Total	1.470.196	100,00%	1.480.600	100,00%	0,71%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



4.4 Nombre d'aforaments

El nombre de subministraments per aforament a 31 de desembre del 2023 és de 1.225, la qual cosa suposa una disminució del 13,8% respecte la xifra de l'any anterior.

Nombre de subministraments per aforament (u.)

Municipi	2022	2023	Variació	
			Nº	%
Badalona	158	133	25	-15,8%
Barcelona	703	599	104	-14,8%
Begues	0	0	0	-
Castelldefels	0	0	0	-
Cerdanyola del Vallès	56	53	3	-5,4%
Cornellà de Llobregat	2	1	1	-50,0%
El Papiol	0	0	0	-
Esplugues de Llobregat	6	6	0	0,0%
Gavà	100	85	15	-15,0%
l'Hospitalet de Llobregat	11	3	8	-72,7%
Montcada i Reixac	4	1	3	-75,0%
Montgat	13	13	0	0,0%
Pallejà	28	26	2	-7,1%
Sant Adrià de Besòs	7	2	5	-71,4%
Sant Boi de Llobregat	129	119	10	-7,8%
Sant Climent de Llobregat	0	0	0	-
Sant Feliu de Llobregat	79	71	8	-10,1%
Sant Joan Despí	0	0	0	-
Sant Just Desvern	16	12	4	-25,0%
Santa Coloma de Cervelló	0	0	0	-
Santa Coloma de Gramenet	2	2	0	0,0%
Torrelles de Llobregat	0	0	0	-
Viladecans	106	98	8	-7,5%
Ripollet	1	1	0	0,0%
Total	1.421	1.225	196	-13,8%

Els subministraments per aforament es concentren en els municipis de Barcelona, Badalona, Sant Boi de Llobregat, Viladecans i Gavà.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

4.5 Facturació

Nombre de subministraments per freqüència de facturació

La freqüència de lectura i facturació majoritària a Aigües de Barcelona és la bimestral. Hi ha 4.071 subministraments amb facturació mensual i 21.291, els subministraments contra incendis, que es facturen un cop a l'any.

Nombre de subministraments per freqüència de facturació (u.)

Freqüència de facturació	2022	%	2023	%	% variació	
					Nº	%
Mensual	4.116	0,3%	4.071	0,3%	-45	-1,1%
Bimestral	1.444.882	98,3%	1.455.238	98,3%	10.356	0,7%
Anual	21.198	1,4%	21.291	1,4%	93	0,4%
Total	1.470.196	100,00%	1.480.600	100,00%	10.404	0,7%



4.6 Mesures socials

Aigües de Barcelona té des de fa anys una sèrie d'iniciatives adreçades a garantir el subministrament d'aigua de totes aquelles famílies que, atesa la seva situació econòmica, no puguin fer front al pagament de la factura.

Tarifa Social

Mecanisme estructural amb l'objectiu de facilitar que les llars en situació de vulnerabilitat puguin fer front al pagament del rebut de l'aigua.

Aquesta Tarifa Social suposa una **bonificació del 100% de la quota de servei, del preu tram 1 i del preu tram 2, del concepte "subministrament d'aigua"**. El volum d'aigua inclòs en els trams 1 i 2 es considera com el consum sostenible i responsable que ha de realitzar una llar, segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS). Assegurem així una factura assequible a tothom.

Qui pot beneficiar-se?

Les **famílies amb tots els membres en atur i els perceptors de pensions mínimes**. També les **persones i unitats familiars que acreditin que es troben en situació de vulnerabilitat econòmica**, d'acord amb el que s'estableix en la normativa vigent, o als qui s'hagi reconegut, **per mitjà d'un informe dels serveis socials** de l'Administració local competent, la situació de risc d'exclusió residencial o qualsevol altra que requereixi especial protecció, amb la vigència que aquests serveis determinin.



01

02

03

04

05

06

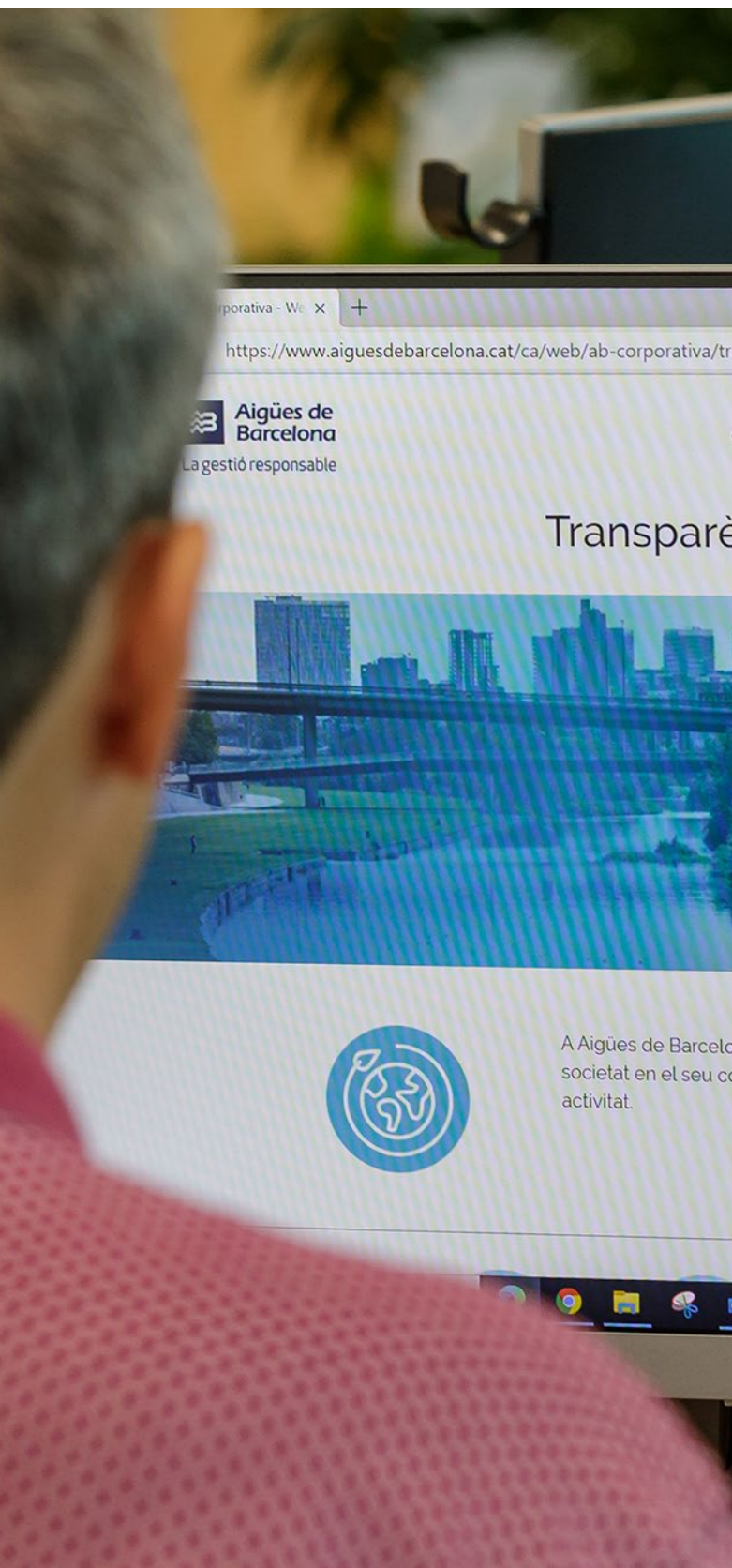
07

08

09

10

11



Clients amb Tarifa Social

El nombre de subministraments que a final de l'any 2023 es beneficien d'aquesta ajuda és de 60.987.

Durant els anys 2022 i 2023 s'ha fet una revisió de les pòlisses identificades com a vulnerables. Com a resultat d'aquesta revisió, un total de 5.789 pòlisses (1.859 pòlisses l'any 2022 i 3.930 pòlisses l'any 2023) han deixat de tenir la condició de vulnerables. Malgrat les baixes realitzades, s'observa un creixement significatiu de persones en situació de vulnerabilitat que s'han beneficiat de la Tarifa Social al llarg del 2023. Aquest augment pot estar vinculat a l'increment del 8% en l'Indicador de Renda de Sufficiència de Catalunya (IRSC) aprovat a inicis del 2023. Aquest indicador, que estableix el nivell d'ingressos sota el qual es considera que no es pot viure amb dignitat i que permet accedir a prestacions socials de caràcter econòmic com la tarifa social de l'aigua, no s'actualitzava des del 2010.

Clients amb Tarifa Social (u.)

Municipi	2022	2023
Barcelona	33.472	37.434
L'Hospitalet de Llobregat	4.923	5.579
Badalona	4.846	4.553
Santa Coloma de Gramenet	2.389	2.668
Cornellà	1.749	1.814
Sant Boi	2.037	1.694
Viladecans	1.189	1.151
Cerdanyola	477	531
Castelldefels	774	883
Esplugues	678	630
Gavà	523	643
Sant Feliu de Llobregat	744	486
Sant Adrià de Besòs	1.001	848
Montcada i Reixac	663	758
Sant Joan Despi	424	429
Sant Just Desvern	135	142
Montgat	187	153
Pallejà	157	158
Santa Coloma de Cervelló	61	61
Begues	88	95
Torrelles de Llobregat	63	75
El Papiol	84	104
Sant Climent de Llobregat	44	41
Ripollet	47	56
Tiana	1	1
Les Botigues de Sitges	1	0
Total	56.757	60.987



- 01
- 02
- 03
- 04**
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11



Clients amb ampliació de trams

El nombre de clients que han informat que conviuen 4 o més persones, i als quals se'ls aplica l'ampliació de trams de consum del subministrament d'aigua, és de 113.640 a 31 de desembre del 2023.

A continuació es mostra la taula amb el nombre de subministraments:

Nombre de persones per subministrament	2022	2023	Variació	
			Nº	%
4	98.276	80.440	-17.836	-18,1%
>4	42.491	33.200	-9.291	-21,9%
Total	140.767	113.640	-27.127	-19,3%

Durant l'any 2023, l'Agència Catalana de l'aigua ha realitzat 35.790 denegacions de sol·licituds d'ampliació dels trams degut a l'incompliment dels requisits d'aquesta bonificació, com per exemple canvis en el número de persones empadronades. L'Agència Catalana de l'Aigua notifica expressament la denegació o revocació al sol·licitant.

Convenis de Pobresa Energètica amb Ajuntaments

Respecte als protocols de pobresa energètica signats entre els ajuntaments de l'àrea metropolitana i Aigües de Barcelona, durant 2022 es van renovar els convenis amb Gavà i Badalona, i durant l'any 2023 s'han renovat els convenis amb

Barcelona i l'Hospitalet. **Disposem de Protocols vigents amb els 23 ajuntaments de l'àmbit d'Aigües de Barcelona per actuar contra la pobresa energètica.**

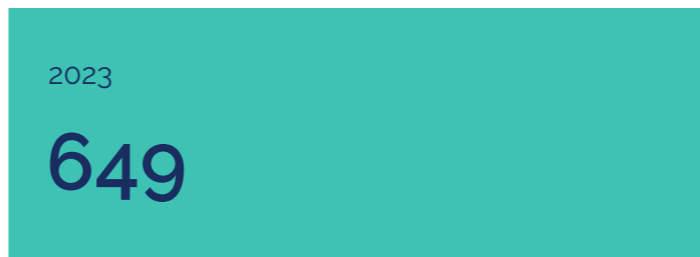
Aquests procediments d'actuació conjunta entre Aigües de Barcelona i els Serveis Socials dels diferents Ajuntaments, són l'eina per tal d'identificar les persones que estiguin en situació de vulnerabilitat i, en conseqüència, garantir el subministrament d'aigua a la seva llar i aplicar les bonificacions corresponents a la seva factura d'aigua. D'aquesta manera es garanteix que no es talla el subministrament a cap família en situació de vulnerabilitat.

Altes sense dret d'ús

Respecte a les altes de subministrament quan la persona no té dret d'ús sobre l'habitatge, el reglament del servei autoritza a l'entitat subministradora a donar d'alta el servei a persones o unitats familiars en situació de risc d'exclusió residencial encara que no puguin acreditar el dret d'ús sobre un habitatge, sempre que compleixin aquests requisits essencials: estar empadronats al domicili al qual es presta el subministrament, i que disposin d'un informe dels Serveis socials de l'Ajuntament del seu municipi en què es reconeix que la persona i el seu nucli familiar es troben en risc d'exclusió residencial i que existeix urgència social que ho justifica.

L'increment d'altes sense dret d'ús l'any 2023 es troben principalment concentrades a la ciutat de Barcelona.

Altes sense dret d'ús



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



4.7 Gestions realitzades a Atenció als Clients

Contactes per canal

El nombre de contactes de clients durant l'any 2023 ha estat d'1.577.234, xifra que representa una disminució del 4,2% respecte al 2022.

Si veiem el detall per canals, podem afirmar que el canal oficines es veu incrementat l'any 2023 per la posada en marxa de l'Oficina Mòbil, tot i que segueix sent menys prioritari que el telèfon o la web, que són els canals amb més requeriments. Les atencions pel Centre d'Atenció Multicanal (principalment, el telèfon) continua sent el nostre principal canal d'entrada de gestions d'atenció al client.

Nombre de gestions (u.)

Canal	2022	2023	Variació	
			Núm.	%
Centre d'Atenció Multicanal (telèfon i correu electrònic)	883.191	877.009	-6.182	-0,7%
Àrea de Clients - web	710.010	638.633	-71.377	-10,1%
Oficina presencial	51.922	59.239	7.317	14,1%
Serveis centrals	2.016	2.353	337	16,7%
Total	1.647.139	1.577.234	-69.905	-4,2%

Nota: A juny del 2023 es canvia el nom de l'indicador Temps d'atenció contactes Oficina Virtual per Temps d'atenció contactes Àrea de clients, ja que l'Oficina Virtual ara es diu Àrea de clients.

Reclamacions

Durant l'any 2023 s'han tancat 11.501 reclamacions comercials. L'increment detectat aquest 2023 respecte del 2022 és degut a un canvi de criteri instaurat a mitjans d'any, ja que es van passar a tipificar com a reclamacions comercials algunes de les peticions dels clients que fins al moment es consideraven consultes, i que són aquestes on el client sol·licita una explicació sobre la facturació del seu consum, que queda tancada al moment. Les reclamacions més nombroses continuen essent les degudes al consum facturat, que representen un 73,25% del total.

A continuació podem veure l'evolució del nombre de reclamacions tancades:

Evolució del nombre de reclamacions tancades:

	2022	2023
Nombre de reclamacions comercials tancades	8.335	11.501
Nombre de reclamacions tècniques tancades i resoltes	43.972	40.788



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



4.8 Incompliments de la carta de compromisos amb el client

En el 2023 s'han enregistrat 249 incompliments de la carta de compromisos amb el client. Això suposa un 13,5% menys d'incompliments que l'any anterior.

Incompliments de la carta de compromisos amb el client (u.)

Motiu	2022	2023	Variació	
			Nº	%
Precisió facturació	107	81	-26	-24,3%
Alta subministrament	139	98	-41	-29,5%
Resposta reclamacions	5	2	-3	-60,0%
Avis excés consum	1	0	-1	-100,0%
Execució operacions comercials	22	4	-18	-81,8%
Qualitat aigua bruta	6	22	16	266,7%
Qualitat aigua no bruta	0	1	1	-
Cita instal·lació interior	8	41	33	412,5%
Total	288	249	-39	-13,5%

Nota: Els incompliments d'aigua bruta son aquells que venen d'una reclamació tècnica realitzada pel departament d'operacions, per exemple falta de pressió, fuga al comptador, falta d'aigua...
Els incompliments d'aigua no bruta son aquells que venen d'una reclamació tècnica que depèn del laboratori, totes aquelles realitzades per clients sobre qualitat d'aigua, com sabor/olor...



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



4.9 Enquestes de satisfacció del client

Durant l'any es realitzen diferents estudis de satisfacció per conèixer el nivell de compliment d'expectatives que tenen els usuaris respecte al servei prestat per l'empresa. S'analitzen els punts forts i les àrees de millora del servei.

NSS (Net Satisfaction Score)

L'any 2023 es consolida el model d'Escolta Activa, que es va iniciar al 2022, per avaluar en temps real la satisfacció dels nostres clients. Obtenim enquestes en temps real sobre la satisfacció global amb Aigües de Barcelona i la qualitat de l'atenció en el nostre telèfon, la nostra web i les nostres oficines d'atenció al client, on els clients responen al moment que els ha semblat la gestió del seu tràmit i com ha estat el tracte rebut per l'agent.

Durant el 2023 s'han realitzat un total de 490.553 enquestes d'escolta activa, amb un percentatge de resposta del 41,41%.

Aquestes avaluacions es penjen en una plataforma que ens permet tenir resultats immediats, i també ens permet actuar molt més ràpid davant qualsevol descontentament d'un client.

Enquestes d'escolta activa

Canal	2022		2023	
	Valor NSS acumulat	Satisfacció amb el tràmit (sobre 5)	Valor NSS acumulat	Satisfacció amb el tràmit (sobre 5)
Global	63,91%	4,66	63,00%	4,59
Trucada	64,98%	4,68	63,49%	4,59
Visita	62,08%	4,39	58,11%	4,49
Web	26,74%	4,17	34,97%	4,22

(*)L'Índex Net Satisfaction Score (NSS) es calcula com: nombre de persones que estan molt satisfetes amb l'experiència (atorguen una puntuació de 9 a 10) menys el nombre de persones insatisfetes o molt insatisfetes (atorguen una puntuació entre 0 i 6) en percentatge respecte el total, essent un valor acumulat de tot l'any 2023.

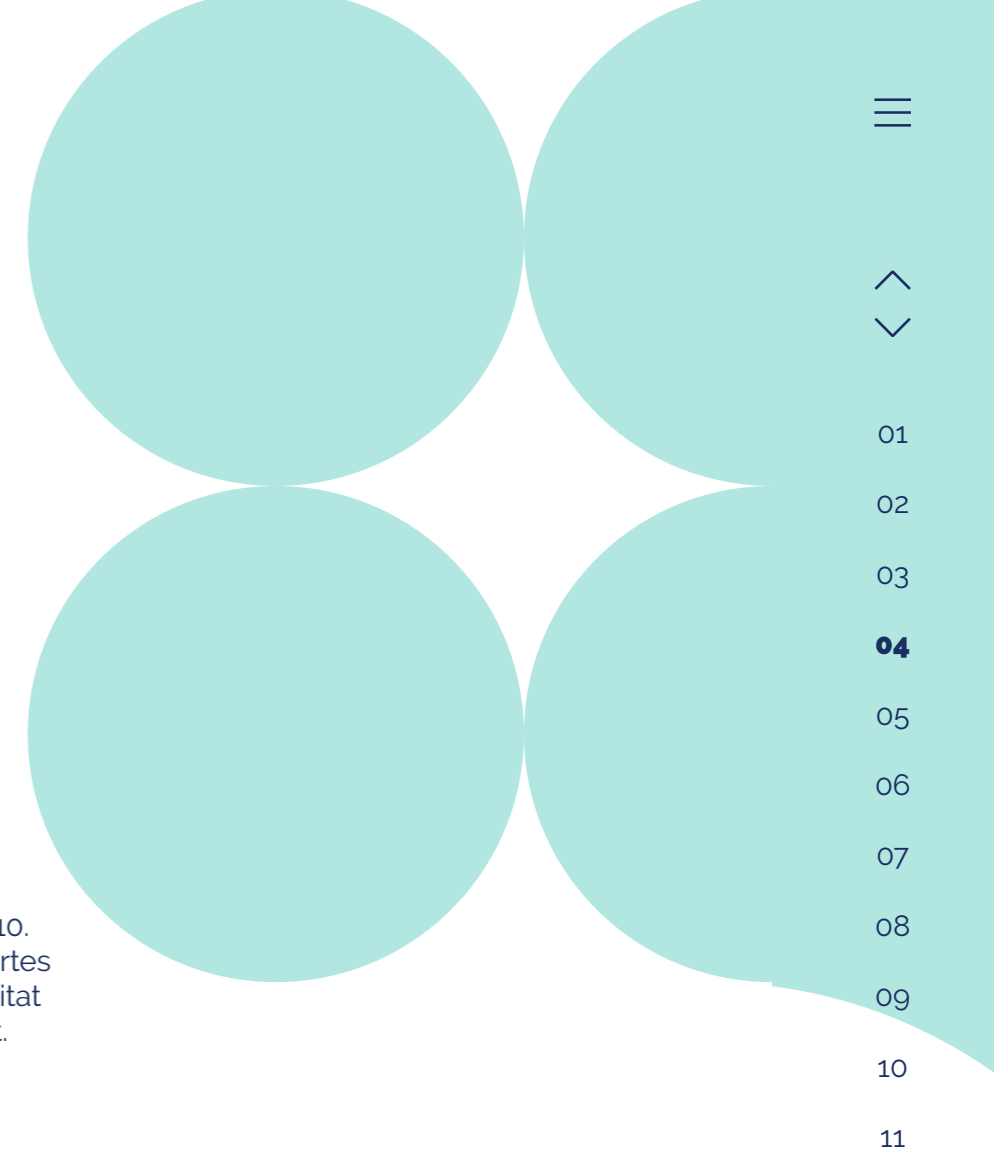
Índex de satisfacció global amb Aigües de Barcelona

El nivell assolit l'any 2023 continua sent força satisfactori, amb 7,55 punts sobre un total de 10. El 84,7% dels clients ha vist superades o cobertes les seves expectatives inicials, i més de la meitat dels clients puntuen l'empresa amb excel·lent.

Hàbits de consum, tipus d'aigua que beu

Clients que beuen

	2022	2023	Variació
Exclusivament embotellada	45,90%	47,5%	3,49%
Exclusivament de l'aixeta	20,10%	22,1%	9,95%
Exclusivament filtrada	22,30%	20,2%	-9,42%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

4.10 Fraus

L'any 2023 s'han recuperat 276.685 m³ de consums irregulars per frau, la qual cosa suposa un augment del 126,4% respecte al 2022.

Fraus

Concepte	2022	2023	Variació	
			Nº	%
Volum recuperat dels consums irregulars (fraus) (m ³)	122.209	276.685	154.476	126,4%
Nombre de fraus facturats	1.261	2.670	1.409	111,7%

4.11 Indicadors d'atenció al client

La següent taula recull els indicadors associats a l'atenció al client i la seva variació interanual.

Indicadors associats a l'atenció al client

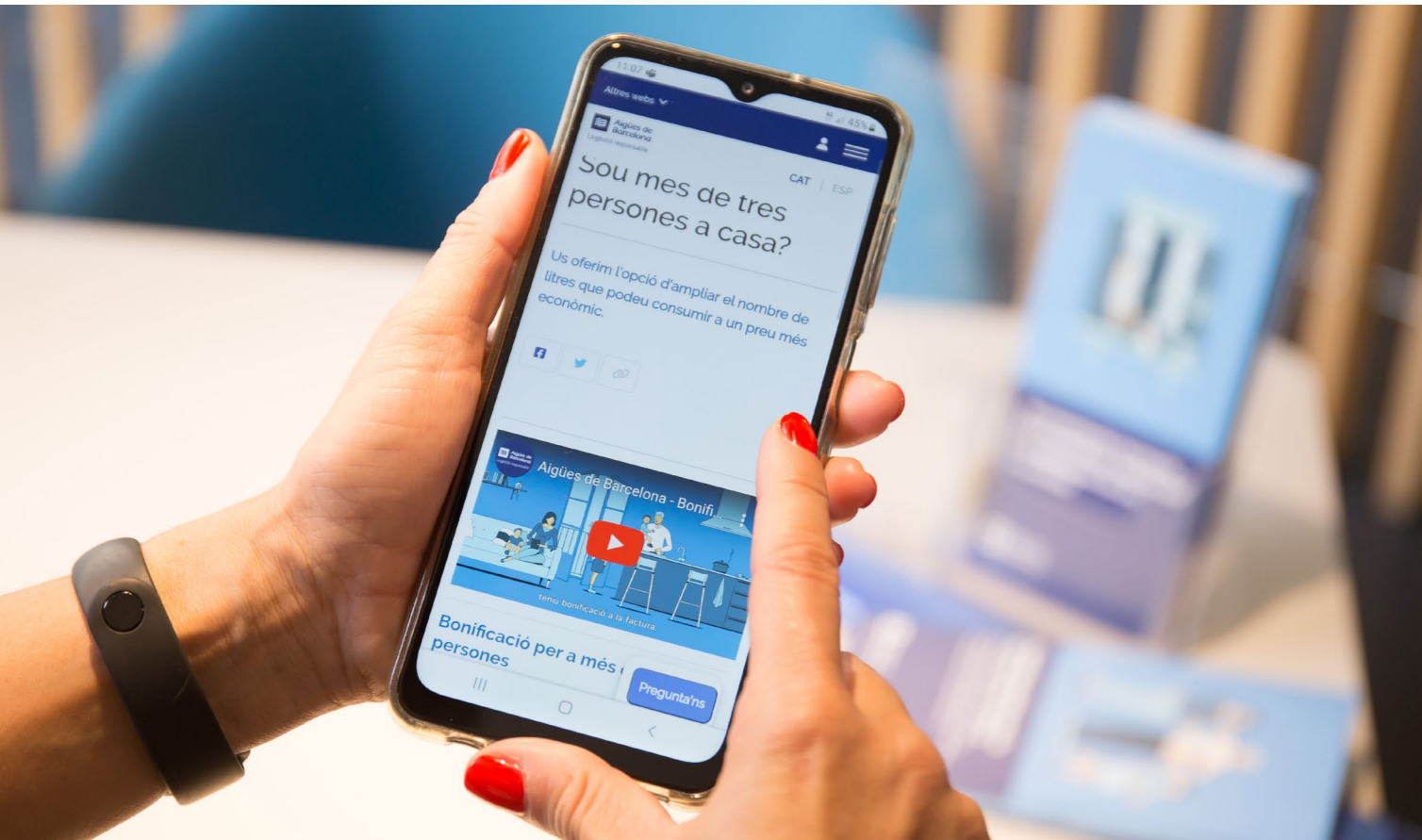
Indicador	Juliol 2021- Juny 2022	Juliol 2022- Juny 2023	Variació
Temps de resposta a les reclamacions	90,48%	99,60%	10,08%
Temps d'espera dels clients en oficines	82,84%	81,74%	-1,32%
Temps de resposta en atenció telefònica	61,16%	70,76%	15,69%
Trucades ateses en atenció telefònica	95,86%	97,78%	2,00%
Qualitat de la facturació	99,51%	99,51%	0,00%
Temps d'atenció contactes Àrea de clients (web)	86,47%	93,66%	8,31%

Nota: A juny del 2023 es canvia el nom de l'indicador Temps d'atenció contactes Oficina Virtual per Temps d'atenció contactes Àrea de clients, ja que l'Oficina Virtual ara es diu Àrea de clients.

Nota: El temps de resposta a reclamacions mesura el tant per cent de reclamacions resoltes en un període màxim de 9 dies, respecte al total de reclamacions resoltes.
 El temps d'espera clients en oficines mesura el tant per cent de clients atesos a les oficines comercials amb un temps d'espera no superior a 10 minuts respecte el total de clients atesos.
 El temps de resposta en atenció telefònica mesura el nombre de trucades ateses en un màxim de 20 segons sobre el nombre total de trucades ateses.

Des de que vam definir com un indicador el Temps d'espera dels clients a les oficines, ha canviat la gestió de les visites de manera notable, ja que, des de la pandèmia, per garantir la disponibilitat de personal i disposar de temps suficient per cada

client, hem instaurat la cita prèvia obligatòria. Tot i així, seguim atenent les visites de clients que, sense cita, tenen una urgència per tall del subministrament, i també als col·lectius sensibles, com ara la gent gran.





01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

05

Ecofactories

5. Ecofactories

5.1 Instal·lacions

L'àmbit territorial del servei cobreix 40 municipis (36 municipis de l'àrea metropolitana més 4 municipis que no pertanyen a l'àrea metropolitana de Barcelona, però que estan connectats a la xarxa de col·lectors metropolitans), amb una població de 3.345.695 habitants, on aproximadament la meitat corresponen a la ciutat de Barcelona.

El sanejament metropolità s'estructura en cinc sistemes, cadascun dels quals inclou la xarxa de col·lectors generals de recollida, les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR) i els sistemes d'evacuació al medi de les aigües depurades, com són els emissaris submarins per a l'abocament al mar.

Així mateix, alguns sistemes disposen d'estacions de regeneració d'aigües (ERA), associades a les

depuradores, i les conduccions de reutilització fins a les zones d'aplicació.

Els col·lectors intercepten els abocaments d'aigües residuals dels municipis metropolitans i els transporten a la depuradora més propera. La xarxa està constituïda per grans col·lectors interceptors i estacions de bombament, que recorren pels marges dels rius i en paral·lel al mar.

Algunes dades bàsiques del conjunt de sistemes, són:

- 7 estacions depuradores amb capacitat de tractament per un volum d'1.042.900 m³/dia i una càrrega contaminant de 4.432.415 habitants equivalents.
- 3 de les depuradores disposen de tractaments terciaris per a la regeneració i reutilització. La capacitat total de producció d'aigua regenerada és de 389.000 m³/dia.
- 39 estacions de bombament.
- 306 km de col·lectors.
- 4 emissaris submarins.
- 1 canonada de fangs de 8,55 km.

5.1.1 Sistema 1. Gavà-Viladecans

• Estació depuradora de Gavà-Viladecans

És la depuradora principal del sistema. Tracta les aigües residuals dels municipis de Gavà, Viladecans, Sant Climent de Llobregat, part de Sant Boi de Llobregat, Les Botigues de Sitges i Castelldefels, amb una població total servida de 212.063 habitants.

La seva capacitat de tractament de disseny és de 64.000 m³/dia, i disposa d'un tractament d'eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor). Una de les línies, que l'any 2023 ha tractat el 55,02% del cabal total de l'EDAR, incorpora un sistema MBR amb membranes d'ultrafiltració i desinfecció amb radiació ultraviolada. L'aigua regenerada s'empra per a la seva reutilització en diversos usos. L'altra línia utilitza un sistema de tractament de suports mòbils (IFAS). Ambdues tecnologies han permès minimitzar l'espai ocupat, ja que l'EDAR es troba ubicada en l'entorn Xarxa Natura 2000.

L'aigua depurada que no és reutilitzada s'envia al mar a través d'un emissari submarí de formigó armat de 1.600 m de longitud i 1,2 m de diàmetre, que aboca a uns 20 m de profunditat.

Els fangs de la depuradora se sotmeten a un procés de digestió i de deshidratació posterior amb centrifugues, i s'aprofiten com adob per a l'agricultura. El biogàs generat en la digestió dels fangs es valoritza energèticament en una instal·lació de cogeneració amb un motor de 450 kW de potència elèctrica, que produeix aigua calenta per a l'escalfament dels digestors i energia elèctrica que es ven a la xarxa de distribució.

• Estació depuradora de Begues

La seva capacitat de tractament de disseny és de 1.200 m³/dia, i dona servei al municipi de Begues, amb 7.432 habitants. Es gestiona des del centre de control de la depuradora de Gavà-Viladecans, i també pot operar-se des de la mateixa planta.

Compta amb un tractament biològic amb eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor) i aporta l'aigua tractada a la riera de Begues, que discorre pel Parc Natural del Garraf.

Els fangs de la depuradora es tracten en la depuradora de Gavà-Viladecans.





5.1.2 Sistema 2. Besòs

• Estació depuradora del Besòs

Tracta les aigües residuals del 75% de la ciutat de Barcelona, així com les dels municipis de Badalona, Sant Adrià del Besòs, Santa Coloma de Gramenet, Montgat, Tiana i part del municipi de Montcada, amb una població servida de 1.654.185 habitants. La seva capacitat de tractament de disseny és de 525.000 m³/dia. Es tracta d'una depuradora molt compacta, completament coberta, encaixada en bona part sota la gran plaça del Fòrum de les Cultures, desodoritzada i que ocupa un espai molt reduït, de tan sols 11,8 hectàrees.

La depuradora disposa de tecnologies innovadores, tant en els processos de tractament (com són la decantació primària lamel·lar amb espessiment de fangs incorporat, la decantació secundària rectangular de doble pis i els reactors de certa profunditat), com també en els sistemes de ventilació i desodoració.

Les aigües tractades s'aboquen al mar, a una profunditat entre 40 i 50 m, a través d'un gran emissari submarí de 2.900 m de longitud i 2,1 m de diàmetre interior, construït en xapa d'acer recoberta de formigó. Disposava també d'un emissari secundari per a excedents en episodis de pluja i emergències, de 665 m de longitud i 2,4 i 2,8 m de diàmetre interior.

Els fangs que es produeixen són espessits, deshidratats i evacuats amb camió per a la seva gestió en instal·lacions de tractament de fangs externes. La planta compta amb una instal·lació de generació energètica mitjançant motors de gas natural amb una capacitat de producció elèctrica de 25 MW i aprofitament tèrmic a l'assecatge dels fangs. L'assecatge tèrmic i cogeneració no es troben en servei actualment.

5.1.3 Sistema 3. Baix Llobregat

• Estació depuradora del Baix Llobregat

Tracta les aigües residuals del 25% de la ciutat de Barcelona, així com les dels municipis de Cornellà de Llobregat, el Prat de Llobregat, Esplugues de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Boi de Llobregat (parcialment), Santa Coloma de Cervelló i Sant Just Desvern (parcialment), la qual cosa significa una població total servida de 1.004.161 habitants.

La seva capacitat de tractament de disseny és de 315.000 m³/dia i disposa de tractament d'eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor) i d'una estació de regeneració d'aigües (ERA).

La capacitat de regeneració de l'ERA és de 302.400 m³/dia. Consta d'un tractament de regeneració bàsica, amb tractament físic-químic i decantació llastrada seguida de microfiltració i desinfecció amb radiació ultraviolada, que produeix aigua regenerada apta per a diferents usos de reutilització (reg agrícola, recàrrega de l'aqüífer en basses d'infiltració, ús industrial, etc.), malgrat que actualment en el context de sequera s'utilitza l'aigua regenerada per a ús ambiental i prepotable. La instal·lació també compta amb un tractament de regeneració avançada, que complementa l'anterior amb ultrafiltració i osmosi inversa. Aquest últim té una capacitat total de tractament 15.000 m³/dia, i es fa servir específicament en la barrera hidràulica contra la intrusió salina.

Les aigües depurades a l'EDAR que no són reutilitzades s'aboquen al mar a una profunditat de 60 m a través d'un gran emissari submarí de xapa d'acer recoberta de formigó, de 3.200 m de longitud i 2,4 m de diàmetre interior. Els fangs que es generen s'estabilitzen mitjançant un procés de digestió anaeròbica i es deshidraten

amb centrifugues per a ser valoritzats com adob orgànic per a sòls agrícoles i també per a la producció de compost. La instal·lació compta amb un assecatge tèrmic de fangs, que actualment es troba fora de servei.

La depuradora disposa d'un sistema de cogeneració per a la valorització energètica del biogàs que es produeix a la digestió amb una potència instal·lada de 8,14 MW. La calor residual s'aprofita per a l'escalfament dels digestors.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

5.1.4 Sistema 4. Montcada i Reixac

• Estació depuradora de Montcada i Reixac

La depuradora de Montcada i Reixac tracta les aigües residuals dels municipis de Montcada i Reixac, Sant Cugat del Vallès (parcialment), Cerdanyola del Vallès, Ripollet, Badia del Vallès i Barberà del Vallès. Això representa una població total servida de 246.967 habitants, i compta a més amb una notable aportació de càrrega industrial. Es tracta d'una depuradora biològica amb un tractament de precipitació química de fòsfor, i té una capacitat de tractament de disseny de 72.600 m³/dia.

L'aigua depurada s'aporta al riu Besòs i una part de l'aigua es reutilitza per a ús mediambiental en els aiguamolls que hi ha a la llera del riu, aigües avall del punt d'abocament.

Els fangs de la depuradora s'espesseixen i s'envien a la depuradora del Besòs a través d'una canonada de fangs de 8,55 km de longitud, per al seu tractament conjuntament amb els de la depuradora Besòs.

5.1.5 Sistema 5. Sant Feliu de Llobregat

• Estació depuradora de Sant Feliu de Llobregat

És la depuradora principal del sistema. Tracta les aigües residuals dels municipis de Sant Feliu de Llobregat, Castellbisbal, el Papiol, Sant Andreu de la Barca, Pallejà, Sant Vicenç dels Horts, Corbera de Llobregat, la Palma de Cervelló, Vallirana, Cervelló, Molins de Rei, Sant Just Desvern (parcialment), Torrelles de Llobregat, Martorell (barri industrial del Congost), Castellví de Rosanes (barri de Ca Sunyer) i Sant Cugat del Vallès (barri de La Floresta). Això representa una població total servida de 215.857 habitants, i també rep una significativa component industrial.

Es tracta d'una depuradora biològica amb un tractament d'eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor) amb capacitat de tractament de disseny de 64.000 m³/dia. L'aigua no reutilitzada s'aboca al riu Llobregat, per sota de l'ETAP de Sant Joan Despi. Els fangs de la depuradora se sotmeten a un procés de digestió i de deshidratació posterior amb centrifugues. El biogàs generat en la digestió dels fangs es valoritza en un procés de cogeneració amb un motor de cogeneració de 610 kW de potència, que produeix la calor per a l'escalfament dels digestors i energia elèctrica que es ven a la xarxa de distribució elèctrica.

• Estació depuradora de Vallvidrera

Aquesta instal·lació té una capacitat de tractament de disseny de 1.100 m³/dia i dona servei als nuclis de Vallvidrera, Les Planes i altres petits nuclis propers de la zona de Collserola, amb una població total servida d'uns 5.030 habitants. Es gestiona des del centre de control de la depuradora de Sant Feliu de Llobregat, i també es pot operar directament des de la mateixa planta.

Disposa d'un bioreactor de membranes d'ultrafiltració (MBR). L'aigua depurada que s'obté és de gran qualitat i contribueix a la protecció de la riera de Vallvidrera, un espai del Parc Natural de la Serra de Collserola.

Els fangs de la depuradora s'envien a la depuradora de Sant Feliu per al seu tractament i valorització.





5.2 Aigua tractada

Durant l'any 2023, en el conjunt de les EDARs que gestiona Aigües de Barcelona s'ha tractat un cabal de 238.158.690 m³ d'aigua residual, el què representa un 2,19% menys que a l'exercici del 2022. Aquesta disminució de cabal es pot atribuir a les escasses precipitacions que s'han registrat durant l'any 2023.

Els cabals tractats a les diferents estacions depuradores durant l'any 2023, han estat:

Volum d'aigua tractada (m³)

EDAR	2022	2023	Variació
Besòs	122.501.751	121.014.801	-1,21%
Baix Llobregat	72.532.725	71.461.065	-1,48%
Sant Feliu de Llobregat	17.042.783	15.257.680	-10,47%
Vallvidrera	223.979	233.198	4,12%
Gavà- Viladecans	13.934.033	13.363.204	-4,10%
Montcada i Reixac	16.892.502	16.488.547	-2,39%
Begues	353.016	340.195	-3,63%
Total	243.480.789	238.158.690	-2,19%

Totes les estacions depuradores de l'àrea metropolitana disposen de tractament biològic, la qual cosa permet una elevada reducció en sòlids suspesos i matèria orgànica. D'altra banda, les depuradores del Baix Llobregat, Sant Feliu, Gavà-Viladecans, Begues i Vallvidrera poden realitzar tractament d'eliminació de nitrogen i fòsfor. Totes

aquestes depuradores amb capacitat d'eliminació de nutrients, exceptuant-ne Begues, disposen de tractaments terciaris de filtració i desinfecció per a la reutilització dels seus efluent biològics, i en l'EDAR del Baix Llobregat, addicionalment, es disposa de tractaments més avançats per a la producció d'aigua regenerada.

Durant l'any 2023, les set depuradores metropolitanas han realitzat els diferents processos de depuració segons la següent configuració:

Les set depuradores metropolitanas

EDAR	Tipus de tractament
Besòs	Biològic bàsic (eliminació de MES, DBO i DQO)
Begues	Biològic i eliminació parcial de nutrients
Gavà-Viladecans	Biològic i eliminació de nitrogen i fòsfor (línia MBR)
Montcada	Biològic i eliminació de fòsfor
Baix Llobregat	Biològic i eliminació de nitrogen i fòsfor + ERA
Sant Feliu	Biològic i eliminació de nitrogen i fòsfor
Vallvidrera	Biològic i eliminació parcial de nutrients (MBR)

Durant l'any 2023, a l'EDAR de Montcada s'ha mantingut operativa la precipitació química del fòsfor per a la seva eliminació. La configuració actual de la instal·lació no permet l'eliminació de les formes de nitrogen.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



Els rendiments mitjans de reducció relativa de la contaminació dels paràmetres bàsics dels efluent biològics obtinguts per a cadascuna de les EDARs han estat els següents:

Com es pot comprovar, aquests valors de reducció de la contaminació han permès assolir un elevat grau de depuració a l'aigua tractada en tots els casos.

EDARs

EDAR	MES (%)	DBO (%)	DQO (%)
Baix Llobregat	97,12%	98,95%	92,86%
Besòs	96,03%	97,43%	94,11%
Sant Feliu	98,37%	98,15%	93,06%
Vallvidrera	99,63%	98,78%	96,48%
Gavà- Viladecans	98,53%	98,52%	96,11%
Begues	86,17%	93,75%	86,1%
Montcada i Reixac	94,29%	96,15%	92,19%

5.3 Qualitat de l'aigua d'entrada

Aigües de Barcelona realitza el control sistemàtic de la qualitat de l'aigua que entra a les EDAR per a determinar les seves característiques. Amb els resultats obtinguts s'optimitza el procés de depuració, i s'avalua la presència de contaminants que podrien provocar algun problema de funcionament del sistema de sanejament.

Per les seves característiques, els paràmetres mesurats es classifiquen en set famílies: Bàsics, Generals, Nutrients, Metalls, Anions, Orgànics i Biològics. A continuació es presenten les mitjanes anuals de 2023 obtingudes per les famílies més rellevants:

Paràmetres bàsics i generals

Les mitjanes anuals obtingudes el 2023 de paràmetres bàsics i generals d'entrada han estat:

Les mitjanes anuals obtingudes el 2023

EDAR	Bàsics			Generals		
	MES	DBO	DQO	TERB	pH	Conductivitat
	mg/l	mg/l	mg/l	NTU	-	µS/cm 25°C
Baix Llobregat	451	476	860	243	7,5	2.839
Besòs	705	583	540	478,8	7,5	3.840
Sant Feliu	306	325	562	154,7	7,7	2.493
Vallvidrera	269	327	511	134,8	7,8	1.510
Gavà-Viladecans	407	474	797	200	7,6	2.644
Begues	94	208	367	74,6	7,6	2.365
Montcada i Reixac	385	416	717	170,4	7,6	1.688

Els valors dels paràmetres bàsics mostren la càrrega de contaminant global que arriba a cada EDAR.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



5.4 Qualitat de les aigües de bany

Nutrients

Les mitjanes anuals de nutrients d'entrada analitzades durant el 2023 han estat:

Les mitjanes anuals obtingudes el 2023

EDAR	Nutrients					
	N-NH ₄	N-NTK	N-NO ₂	N-NO ₃	NT	PT
	mg N/l	mg N/l	mg N/l	mg N/l	mg N/l	mg/l
Baix Llobregat	53,7	77,9	0,2	1,2	77,9	8,2
Besòs	58,2	92,1	0,3	1,2	92,3	15
Sant Feliu	41,5	59,6	0,2	1,2	59,6	5,9
Vallvidrera	53,9	74,1	0,2	1,2	74,1	7,4
Gavà-Viladecans	62,4	83,7	0,2	1,2	83,7	8,2
Begues	65	75,4	0,2	1,2	75,4	8,4
Montcada i Reixac	47,6	67,4	0,2	1,2	67,4	7,3

Abocaments

Les EDARs reben de manera puntual al cap de l'any puntes de contaminació provinents d'abocaments industrials. Quan es detecta que s'ha rebut un abocament de característiques anòmales en una EDAR, es pren una mostra que s'analitza tant al laboratori de planta com al de l'AMB.

Valoració de l'ACA

L'any 2023, del total de 28 zones de bany metropolitanas controlades, s'han obtingut les següents classificacions respecte a la qualitat de les aigües de bany:

Com s'observa, la valoració global és molt positiva, perquè la majoria de les platges, 24 de 28, té una qualitat excel·lent.

2023

Nombre total de zones de bany amb qualitat excel·lent	24
Nombre total de zones de bany amb qualitat bona	4
Nombre total de zones de bany amb qualitat suficient	0
Nombre total de zones de bany amb qualitat insuficient	0
Nombre total de zones de bany amb qualitat sense classificar	0



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

Programa de vigilància i control dels emissaris

Cada any duem a terme un Programa de vigilància i control dels emissaris que dona resposta a l'Ordre de juliol de 1993 de l'Agència Catalana de l'Aigua que té com a objectiu gestionar eficaçment els sistemes d'abocament, avaluar el compliment dels requisits de l'efluent i dels objectius de qualitat segons estableix la normativa vigent i les autoritzacions d'abocament de cadascuna de les EDARs afectades. En concret:

- Assistència tècnica al control costaner dels emissaris submarins de les EDARs del Besòs, Baix Llobregat i Gavà Viladecans amb l'objectiu de dur a terme el control visual des de superfície dels emissaris durant la temporada de bany amb una sèrie d'inspeccions visuals sobre el recorregut de l'emissari per verificar que no hi ha incidències per trencament o fuites des de la línia de costa fins a un mínim de 500 m. Al 2023 els informes conclouen que no es detecten abocaments d'aigua en superfície ni materials surants que es puguin associar a fuites o trencaments dels emissaris objecte de control.

- Vigilància estructural de les conduccions d'abocaments que es duen a terme mitjançant la inspecció de tota la longitud del tram submergit de la conducció i dels seus components. Anualment es realitza la inspecció de la conducció de l'abocament principalment pel que fa a possibles trencaments, corriments, fissures, estat dels difusors i descalçament de les canonades, amb l'objectiu de valorar l'estat de conservació i la funcionalitat dels elements estructurals.
- Control de l'efluent de les EDARs consistent en la determinació de diferents paràmetres (DBO5, DQO, MES, cabal) i altres contaminants com fòsfor total, nitrogen total i altres contaminants que l'autoritat competent pugui incloure, segons estableix la normativa vigent.
- Control del medi receptor que inclou tots aquells controls imprescindibles per avaluar els impactes dels efluent de les EDAR urbanes que s'aboquen a mar a través d'emissaris submarins segons la normativa vigent.

5.5 Qualitat dels fangs de depuració

Aigües de Barcelona realitza un control periòdic dels fangs produïts a les EDARs per a determinar les seves característiques, de manera que es pugui gestionar de manera òptima la destinació final dels fangs produïts.

Per la caracterització dels fangs es mesuren paràmetres com la Matèria Seca (MS), la Matèria Volàtil (VOL, % de matèria orgànica) i els metalls. En les taules següents es recullen les mitjanes anuals d'aquests valors.

Fangs						
EDAR	MS	VOL	Al	As	Cd	Cr
	%	%	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Baix Llobregat	21,1%	63,9%	14.544	1	5	39
Besòs	29,77%	82,9%	2.603	1	5	29
Sant Feliu	23%	63,3%	25.602	1,8	5	59
Vallvidrera	1,7%	76,9%	5.848	3	5	49
Gavà-Viladecans	17,6%	68,9%	3.230	2,9	5	29
Begues	2,7%	73,2%	5.957	1	5	15
Montcada i Reixac	1,7%	73 %	2.730	1	5,3	130

Fangs

EDAR	Cu	Fe	Mn	Hg	Mo	Ni	Pb
	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Baix Llobregat	400	36.601	195	0,4	6,5	42	42
Besòs	208	13.644	83	0,2	2,3	18	29
Sant Feliu	349	27.082	282	0,3	13,7	100	32
Vallvidrera	417	7.840	132	0,2	21	35	26
Gavà-Viladecans	515	36.603	202	0,2	4,2	21	35
Begues	394	2.826	55	0,2	3,7	13	11
Montcada i Reixac	371	41.757	110	0,2	2,4	85	25

Fangs

EDAR	Se	Zn	Na	Ca	Mg	K
	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Baix Llobregat	1	632	1.701	39.133	4.899	2.052
Besòs	1	500	8.290	22.627	4.900	6.268
Sant Feliu	1	1.534	1.453	48.353	3.723	2.198
Vallvidrera	1	565	9.238	19.748	5.088	7.623
Gavà-Viladecans	1	859	1.669	41.590	6.661	2.291
Begues	1	317	11.263	44.714	6.173	9.008
Montcada i Reixac	1	1.145	7.627	25.285	2.913	4.322

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05**
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11



Els valors de matèria seca (MS), i especialment el de Matèria Volàtil (VOL), són indicadors dels tractaments bàsics que s'han realitzat als llots. A les EDARs del Baix Llobregat, Gavà i Sant Feliu es realitza digestió anaeròbica i deshidratació dels fangs, i a les de Montcada i Reixac, Begues i Vallvidrera es fa una concentració per espessiment. Al tractament de fangs de Besòs es realitza la deshidratació de la barreja de fangs que rep de les EDARs de Besòs i Montcada i Reixac.

Els fangs acumulen les entrades de metalls a les EDAR. La presència de metalls en el fang condiona la seva idoneïtat per a la seva disposició final.



5.6 Collectors metropolitans

Actualment, els collectors metropolitans d'aigües residuals constitueixen una xarxa de 306 km de longitud, amb 5.043 pous de registre, així com 37 sorres i tots els mecanismes associats per a la seva correcta gestió. Tota aquesta xarxa està distribuïda pels 36 municipis que integren l'àrea metropolitana de Barcelona.

Durant l'any 2023, s'han executat les actuacions de manteniment planificades i correctives, per tal d'evitar obturacions, acumulació de sediments, males olors, deteriorament de la infraestructura o col·lapse en qualsevol punt de la xarxa, realitzant de manera periòdica i programada tasques de neteja als punts més proclius a l'embussament.

S'han dut a terme 3.679 hores de neteja preventiva i 988 hores de correctiva a les xarxes de sanejament, de les quals un 15% han correspost a la neteja d'elements singulars (sorres, sifons, vòrtexs i altres) i un 85% a la neteja d'elements ordinaris (principalment canonades, sobreeixidors i pous). La longitud de la xarxa no visitable netejada ha estat de 33,97 km i la longitud de la xarxa visitable de 4,01 km. Dins de les tasques de neteja, cal remarcar les neteges correctives efectuades als sobreeixidors i elements de retenció existents després de cada episodi de pluja. Actualment la xarxa metropolitana disposa d'11 sobreeixidors amb elements de retenció instal·lats que permeten minimitzar l'impacte a medi en casos de desbordament de la xarxa.

Durant les operacions de neteja de la xarxa s'han extret 2.143,43 tones de sediments humits (sorres). Pel què fa als residus de garbellament, s'han retirat un total de 10,120 tones de residus durant la neteja dels sobreeixidors, dels quals 8,22 tones (el 81%)

corresponen a residus retinguts pels elements de retenció abans esmentats. Un cop extrets i assecats als espais habilitats de les EDARs de Sant Feliu, Baix Llobregat i Montcada, els residus han estat gestionats mitjançant el transport i la disposició a l'abocador autoritzat.

Així mateix, dins de l'activitat preventiva s'han realitzat inspeccions interiors de collectors per comprovar el seu estat de conservació. La longitud total inspeccionada ha estat de 45,11 km, dels quals 22,41 km corresponen a xarxa visitable i 22,70 km a xarxa no visitable.

Les hores d'inspecció amb càmera CCTV han estat 583, i les hores d'inspecció a peu a l'interior del col·lector han estat 292.

Les tasques de conservació i manteniment de la xarxa han permès la reparació/rehabilitació de 2,27 km de xarxa, dels quals la majoria han correspost a rehabilitació sense rasa (2,24 km). En la resta de casos (0,03 km), ha estat necessari fer rasa per a dur les tasques de reparació/rehabilitació. A més, cal destacar la reposició per desgast de tapes de pous de registre de fosa (corrosió sulfhídrica o ruptura per trànsit rodat), havent-se substituït un total de 72 tapes.

També s'ha gestionat el sistema d'identificació i monitorització de desbordaments en temps de pluja dels sobreeixidors de sanejament, instal·lats en 105 punts de la xarxa. Aquesta gestió inclou el manteniment preventiu i correctiu dels equips (*dataloggers*, PLC, sensors i instrumentació) i l'explotació de les dades i informació generades.

Dins de l'activitat de supervisió de la xarxa, s'han detectat al llarg de l'any 49 abocaments a medi (dels quals 14 a xarxa metropolitana i 35 a altres instal·lacions de sanejament no metropolitanes en baixa).

A continuació es descriuen, les principals incidències que van succeir durant el 2023, i com es van solucionar.

• 13/01/2023. Trencament de la canonada del col·lector metropolità Riera Rafamans (tram 5) al terme municipal de Corbera de Llobregat. Les tasques correctives van consistir en la reposició de 3 m de canonada. Durant les tasques de reparació es va disposar de *bypass* del tram malmès: en primer lloc amb camions cuba, i després amb la instal·lació d'un *bypass* mitjançant una bomba d'aspiració. D'aquesta manera es va evitar el vessament a medi durant la resolució de la incidència. També va ser necessari el condicionament d'accessos a la riera i localització de pous, la neteja del col·lector i la retirada de sorres i la inspecció amb càmera CCTV dels trams afectats. Posteriorment, un cop substituït el tram malmès, es va procedir a la restauració del tram de llera afectat.

• 27/10/2023. Avaria al col·lector Interceptor de Castelldefels al terme municipal de Castelldefels. L'origen de la incidència era una fissura de 2,10 m per on s'escapava una petita quantitat d'aigua quan s'engegaven les bombes de l'EBAR Interceptor Castelldefels. L'avaría es va produir al tram d'impulsió localitzat al camí de la Pineda abans del creuament amb la Riera de Canyars. Les tasques correctives van consistir en la reparació de la fissura mitjançant la soldadura de 2 xapes de 4 metres reforçades amb brides Arpol. Durant la resolució de l'avaría, es va disposar d'un sistema *well-point* d'extracció de les aigües freàtiques. També es va disposar d'un sistema de *bypass* amb camions cuba per minimitzar l'entrada d'aigua a l'EBAR Interceptor Castelldefels. Un cop finalitzades les tasques de rehabilitació, es va restaurar la zona afectada durant les obres. Durant el període de resolució de l'avaría, no es va produir vessament a medi.

A més de les tasques de manteniment de la xarxa de collectors metropolitans, s'han executat altres activitats, com són els informes tècnics sobre connexions i afeccions a collectors metropolitans, amb les corresponents inspeccions a les obres executades. S'han emès 3 nous informes de connexió a la xarxa metropolitana de sanejament i s'han executat 15 obres noves de connexió a la xarxa.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



5.7 Consum i generació d'energia

Amb relació al consum total d'energia elèctrica de les EDARs i els bombaments associats, que es mostra a la taula adjunta, indicar que l'augment en el consum de Besòs es deu a una nova instal·lació de desodorització pels reactors biològics que entra en funcionament al mes d'abril del 2023, i que representa uns 140 MWh/mes. En el cas de Vallvidrera, per exemple, el descens en el consum energètic es deu a l'optimització de funcionament de bombes i bufants al reactor biològic.

Consum energètic

Depuradora	Consum elèctric (MWh)		
	2022	2023	Variació (%)
Baix Llobregat	49.698,43	49.794,42	0,19%
Besòs	48.272,53	49.978,83	3,53%
Sant Feliu	6.361,98	6.410,82	0,77%
Vallvidrera	428,82	360,96	-15,82%
Gavà-Viladecans	7.847,43	8.238,95	4,99%
Begues	173,97	162,79	-6,43%
Montcada i Reixac	2.925,12	3.059,64	4,60%
Total	115.708,28	118.006,41	1,99%

Pel que fa a la generació d'energia renovable, les depuradores Baix Llobregat, Gavà-Viladecans i Sant Feliu disposen de sistemes de cogeneració per a producció de calor i electricitat a partir de la valorització energètica del biogàs que produeixen.

A continuació es mostra l'evolució de les produccions brutes de MWh de les tres plantes:

Evolució de les produccions brutes de MWh

Depuradora	Energia elèctrica produïda per cogeneració mitjançant biogàs (MWh)	
	2022	2023
Baix Llobregat	12.225	3.867
Sant Feliu de Llobregat	2.198	2.351
Gavà-Viladecans	3.436	3.421
Total	17.859	9.640

A continuació es mostra l'energia tèrmica produïda de les cogeneracions mitjançant biogàs:

	2022	2023
Aportació d'energia tèrmica de les cogeneracions amb biogàs (kWh)	12.894.686	8.941.469

L'electricitat generada a l'EDAR Gavà-Viladecans ha suposat el 43,72% de l'energia consumida en planta, i per l'EDAR de Sant Feliu de Llobregat el valor percentual ha estat de 37,72%. Ambdues plantes exporten la totalitat de l'energia produïda a la xarxa de distribució (venda d'energia produïda).

A la planta del Baix Llobregat s'ha continuat en el règim de producció iniciat el setembre de 2018 (aturada de l'assecatge tèrmic i de la cogeneració amb gas natural). Per tant, la generació energètica s'ha fet amb el biogàs produït a la depuradora.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



En aquest cas, la cogeneració opera en règim d'autoconsum i l'ha satisfet un 8,14% del consum elèctric de la planta. La producció ha disminuït considerablement al 2023 respecte al 2022 degut a problemes tècnics.

Cal destacar que a l'EDAR Baix Llobregat s'ha instal·lat un nou motor de cogeneració per a l'aprofitament de biogàs i que s'ajusta molt millor als volums de biogàs produïts. Aquesta iniciativa permet reduir les aturades del motor actual, reduint les pèrdues i ineficiències, de manera que es garanteix i optimitza la generació d'energia tèrmica i elèctrica en continu les 24 hores (prevista la seva posada en funcionament durant el 2024).

Al 2022 es van posar en funcionament 4 instal·lacions de plaques fotovoltaïques en 4 estacions de bombament de l'àmbit de Besòs i Baix Llobregat. L'energia fotovoltaïca generada és la següent:

Energia fotovoltaïca			
	2022	2023	Variació
Energia elèctrica fotovoltaïca generada (ecofactories) (kWh)	183.032	188.366	2,9%



5.8 Producció i disposició de residus

A les taules i gràfics següents es recullen les quantitats gestionades de cadascun dels principals residus de procés generats a les plantes, comparades amb les produccions de l'any anterior.

La quantitat de residus de garbellament recollits a les estacions depuradores s'ha mantingut respecte l'any anterior amb una lleugera davallada del 5%. Aquest valor confirma l'estabilització a les quantitats generades tornant als valors històrics anteriors a la crisi sanitària COVID-19.

En sentit contrari, es continua produint una caiguda progressiva a les produccions de sorres de pretractament del 13,5% respecte a l'any 2022, deixant enrere els màxims de la sèrie històrica de l'any 2020. Aquesta tendència descendent sembla estar associada a la baixa pluviometria.

Respecte als residus de l'àrea de collectors, s'incrementen les produccions de sorres respecte l'any anterior associades al nombre d'actuacions sobre la xarxa, i es mantenen els residus de garbellament extrems dels elements de retenció instal·lats als sobreeixidors dels diferents sistemes, per tal d'evitar la seva sortida al medi en temps de pluja.

Residus

Residu (tones)	Residus de procés EDARs (Taula 1)	
	2022	2023
Garbellament	3.585,02	3.408,39
Sorres	1.840,54	1.589,38
Garbellament de collectors	3,06	4,10
Sorres de collectors	1.029,74	1.378,48



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

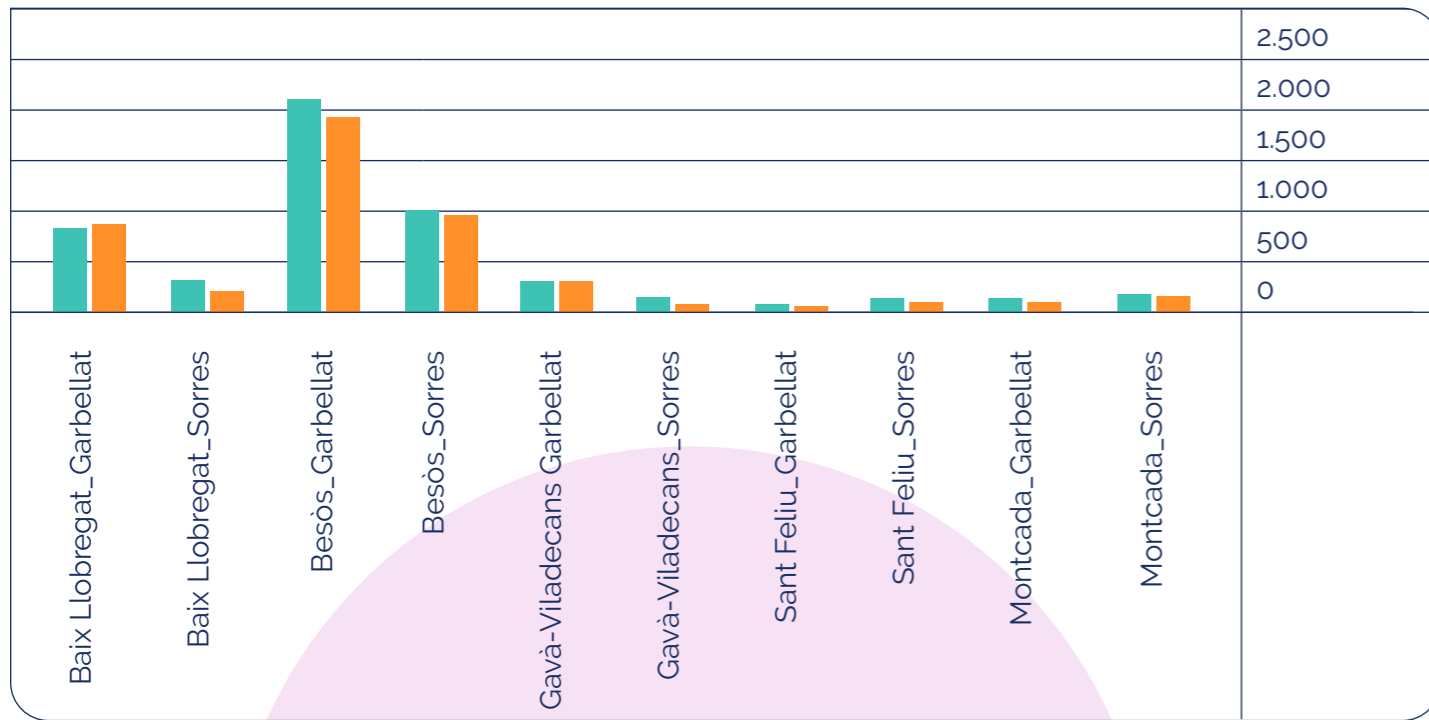
11



En resum, i com es pot veure a la gràfica següent, la producció dels residus de procés de les diferents EDARs (garbellament/sorres de pretractament i col·lectors), es detecten variacions

poc significatives a la majoria d'instal·lacions tret de l'EDAR Besòs, on aquestes variacions es manifesten de manera més evident.

Residus EDARs (Tones de Matèria Fresca)



2022 2023

L'1 de febrer del 2021, la instal·lació de tractament de fangs de l'EDAR de Besòs va començar a ser operada per Aigües de Barcelona. Aquesta instal·lació disposa d'instal·lacions d'assecatge que estan aturades des de l'any 2013 i, per tant, l'operació es limita a la deshidratació del fang procedent de les EDARs de Besòs i Montcada i Reixac. La producció total de fang deshidratat en l'EDAR del Besòs oscil·la entre les 130.000 i les 140.000 T/any, el que representa al voltant del 55% del fang total generat a les instal·lacions de sanejament de l'àrea metropolitana.

Residus

Residu (tones)	Residus de procés EDARs (Taula 2)	
	2022	2023
Fang líquid	396.642,16	348.573,04
Fang deshidratat	223.071,75	238.091,56
Fang sec	0,00	0,00



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

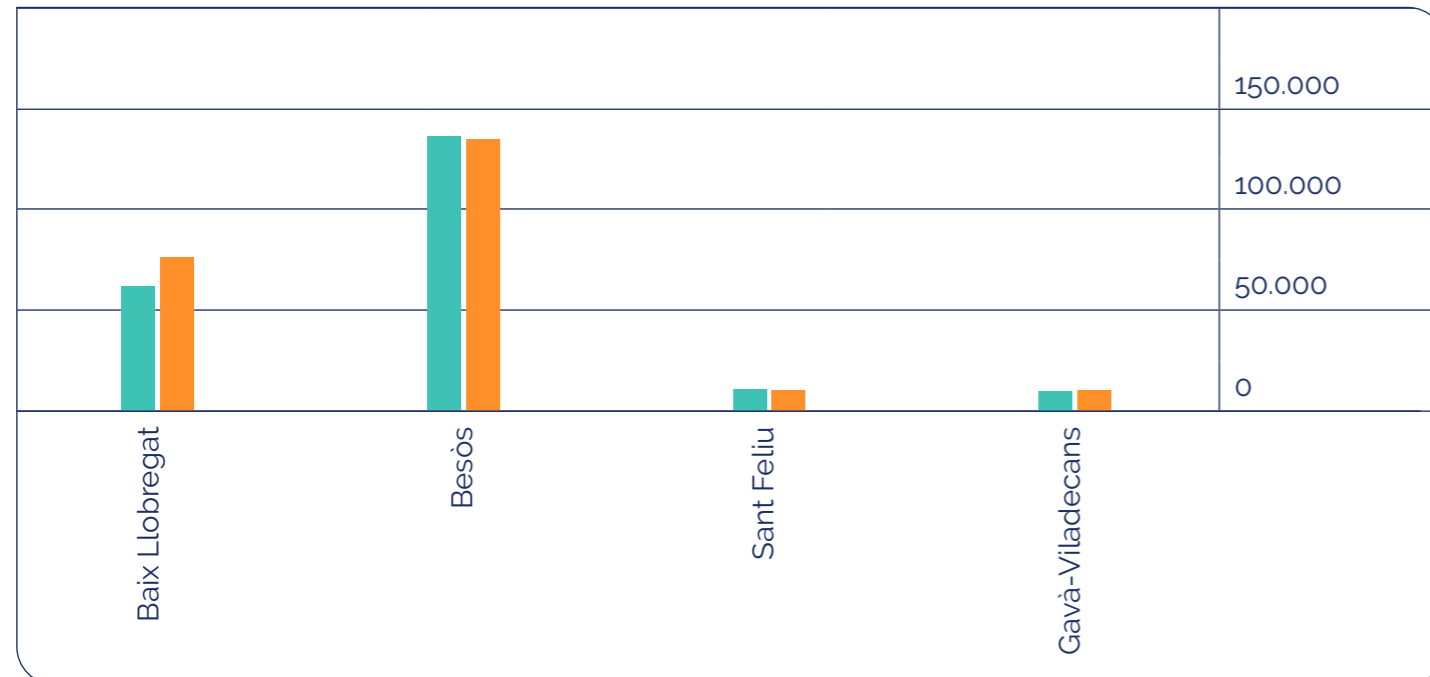
11



La producció de fangs deshidratats digerits aptes per l'agricultura ha experimentat un increment del 6% respecte a l'any 2022, principalment condicionades per la pèrdua de sequedat final del fang deshidratat a l'EDAR del Baix Llobregat per del Baix Llobregat per problemes tècnics.

El detall de les variacions respecte a l'any anterior del fang deshidratat digerit a les EDARs de Baix Llobregat, Gavà-Viladecans i Sant Feliu de Llobregat, i de fang deshidratat no digerit a l'EDAR Besòs són al gràfic següent:

Tones fangs produïts 2022-2023



■ 2022 ■ 2023

Les quantitats de fang líquid de les EDARs de Vallvidrera i Begues, a les EDARs de Sant Feliu del Llobregat i Gavà-Viladecans respectivament, es mantenen sense variacions significatives respecte l'any 2022.

Els fangs líquids generats a l'EDAR de Montcada i Reixac que són enviats a l'EDAR del Besòs han experimentat una caiguda del 10% al 2023.

L'agricultura segueix sent l'any 2022 l'opció majoritària per a la valorització del fang deshidratat produït a les instal·lacions amb processos de digestió anaeròbia (EDAR Baix Llobregat, EDAR Sant Feliu de Llobregat i EDAR Gavà-Viladecans).

Les restriccions normatives específiques (base territorial limitada, interrupció temporal d'aplicació directa en zones no vulnerables, falta de diversitat de cultius, apilats temporals restringits, inexistència d'instal·lacions d'emmagatzematge, dosis menors per hectàrea...) han obligat a mantenir l'enviament del 20% del fang apte per aplicació agrícola directa a instal·lacions de compostatge.

Aquest escenari més restrictiu s'incrementarà als pròxims anys arran de l'aprovació del RD 1051/2022 i continuarà fent necessàries gestions alternatives del fang digerit que es genera a les instal·lacions de l'àrea metropolitana.

Per altra banda, no s'han produït episodis de contaminació per metalls a cap de les EDARs durant l'any 2023. Es preveu que els canvis normatius que retallen els límits a les concentracions de metalls als fangs provoquin un increment d'aquests episodis en un futur. La interrupció de processos de valorització material del fang (aplicació agrícola/compostatge) serà preceptiva quan aquests episodis apareguin, i obligarà a la derivació dels fangs produïts a la seva disposició en dipòsit controlat (abocador/compostatges grisos o altres processos de tractament i/o acondicionament del fang).

El fang deshidratat no digerit generat a la instal·lació de Besòs és gestionat principalment a través d'instal·lacions de compostatge, i en menor quantitat mitjançant processos de digestió anaeròbica (biometanització).

Destinació dels fangs deshidratats EDARs

Any	EDAR	Abocador	Compostatge gris	Compostatge	Agricultura	Assecatge tèrmic
2022	Baix Llobregat	0%	0%	18,12%	81,88%	0%
	Sant Feliu	0%	0%	21,84%	78,16%	0%
	Gavà-Viladecans	0%	0%	13,29%	86,71%	0%
2023	Baix Llobregat	0%	0%	31,31%	68,69%	0%
	Sant Feliu	0%	0%	18,05%	76,27%	5,68%
	Gavà-Viladecans	0%	0%	16,69%	83,31%	0%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



5.9 Indicadors d'exploració de sanejament

La següent taula recull els principals indicadors definits en el si de l'Acord Marc 2014-18, i la seva variació interanual:

Indicadors d'exploració de sanejament

Indicador	Juliol del 2021- Juny del 2022	Juliol del 2022- Juny del 2023	Variació
Qualitat de l'aigua			
Demanda biològica d'oxigen (%)	97,87%	98,58%	0,7%
Demanda química d'oxigen (%)	100,00%	100,00%	0,0%
Sòlids en suspensió (%)	97,94%	93,98%	-4,0%
Nitrogen total	1,16	1,06	-8,9%
Fòsfor total	1,36	1,34	-1,6%
Gestió ambiental i sostenibilitat			
Consum específic de les estacions de bombament (kWh/m ³)	0,028	0,029	1,8%
Consum específic de les EDARs (kWh/m ³)	0,43	0,46	7,7%
Sostenibilitat energètica	0,18	0,11	-39,7%
Producció específica de fangs (kg MS/m ³)	0,25	0,25	1,1%
Producció específica de biogàs (Nm ³ /TMS)	485	392	-19,2%
Percentatge de fangs a abocador (%)	3,52%	0,00%	-100,0%
Percentatge d'aigua regenerada (%)	41,11%	54,48%	32,5%
Gestió del servei			
Compliment dels requisits de l'aigua regenerada	90,04%	85,69%	-4,8%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



5.10 Actuacions de reposició i millora

Tot seguit es llisten, a les següents taules, les actuacions de reposicions i millora (en endavant RIMs) dutes a terme durant el 2023 a totes les EDARs, collectors i a les ERAs.

En l'àmbit de les EDARs s'han executat un total de 75 RIMs amb un import global d'execució de poc més de 11 M€.

L'àmbit de les EDARs

Àmbit	Sistema de sanejament	Descripció de l'actuació	Import (€)
EDAR	Baix Llobregat	Reposició d'un motor de cogeneració	120.789,82
	Baix Llobregat	Reposició d'un motor de cogeneració	819.133,13
	Baix Llobregat	Reposició d'un motor de cogeneració	16.843,40
	Baix Llobregat	Substitució de les reixes de grossos. Fase 1	131.066,73
	Baix Llobregat	Substitució de les reixes de grossos. Fase 1	73.976,34
	Baix Llobregat	Automatització i control EDAR Baix Llobregat.	631.322,41
	Baix Llobregat	Cabalímetre aigua de serveis	18.837,94
	Baix Llobregat	Microscopi	7.643,66
	Baix Llobregat	Equips electrònics Baix Llobregat 2023	28.577,79
	Baix Llobregat	Calderes EDAR del Baix Llobregat	102.304,42
	EDAR Begues	Equips electrònics Begues 2023	1.796,70
	EDAR Besòs	Cargols i moto reductors EBAR Bac de Roda	184.794,43
	EDAR Besòs	Cargols i moto reductors EBAR Bac de Roda	119.798,56
	EDAR Besòs	Cargols i moto reductors EBAR Bac de Roda	44.903,23
	EDAR Besòs	Sistema de desodoració del tractament biològic EDAR Besòs	502.434,50

Àmbit	Sistema de sanejament	Descripció de l'actuació	Import (€)
EDAR	EDAR Besòs	Automatització i control de Metrofang	113.978,51
	EDAR Besòs	Automatització i control de Metrofang	97.325,34
	EDAR Besòs	Reposició cargols i moto reductors EBAR Sant Adrià	128.207,0
	EDAR Besòs	Reposició de les bombes de pistó hidràulic Putzmeister	544.656,89
	EDAR Besòs	ETT Edifici tractament de fangs	275.044,48
	EDAR Besòs	Renovació PLC's Besòs	149.372,02
	EDAR Besòs	Renovació Centrífugues espessiment Besòs	223.636,26
	EDAR Besòs	Rehabilitació sitja A	20.116,03
	EDAR Besòs	Equips electrònics Besòs 2023	72.127,36
	EDAR Besòs	Sais EBARs Besòs. Reposició	11.251,90
	EDAR Besòs	Duplicat control camions càrrega fangs	11.552,24
	EDAR Besòs	EBAR Sant Adrià. Comunicació bols Bombament	49.279,32
	EDAR Besòs	Muntacàrregues deshidratació	42.385,16
	EDAR Gavà-Viladecans	Reposició bateries 24V i xarxa E/S Point I/O a Ethernet	91.872,00
	EDAR Gavà-Viladecans	Membranes MBR	1.140.320,97
	EDAR Gavà-Viladecans	Rehabilitació espessidors Gavà	220.206,12
	EDAR Gavà-Viladecans	Rehabilitació espessidors Gavà	123.119,00
	EDAR Gavà-Viladecans	Reixes predestbast - pretractament. Reposició	176.698,29
	EDAR Gavà-Viladecans	Reposició calderes	13.193,71
	EDAR Gavà-Viladecans	Bombes dosificadoras de hipoclorit sòdic i cítric	9.799,70
EDAR Gavà-Viladecans	Equips electrònics Gavà 2023	8.623,75	
EDAR Gavà-Viladecans	Substitució dipòsits aeris de gasoil EBARs Castelldefels i Gavà	36.606,55	



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

64



Àmbit	Sistema de sanejament	Descripció de l'actuació	Import (€)
EDAR	EDAR Gavà-Viladecans	Murtra. Mesura de cabal sobreexidor de la planta.	21.181,75
	EDAR Gavà-Viladecans	CCM Deshidratació i MBR. Refrigeració	14.059,85
	EDAR Gavà-Viladecans	Rehabilitació decantadors primaris IFAS	329.025,23
	EDAR Montcada i Reixac	Equips electrònics Montcada 2023	6.345,64
	EDAR Montcada i Reixac	Equips laboratori	32.098,17
	EDAR Montcada i Reixac	Decantació secundària. Rehabilitació buidat	6.312,30
	EDAR Montcada i Reixac	Cabalímetre fangs biològics	1.252,11
	EDAR Montcada i Reixac	Bombes espessiment biològic. Reposició	7.879,22
	EDAR Montcada i Reixac	Nou emplaçament dipòsit antiespumants	8.036,92
	EDAR Montcada i Reixac	Rehabilitació integral dessorradors	197.958,99
	EDAR Sant Feliu	Cabalímetre aigua de servei. Reposició	1.358,58
	EDAR Sant Feliu	Incubadora laboratori. Reposició	2.435,85
	EDAR Sant Feliu	Adequació desodorització EDAR Sant Feliu	1.155.931,02
	EDAR Sant Feliu	Adequació desodorització EDAR Sant Feliu	530.474,93
	EDAR Sant Feliu	Reposició agitadors cambres anòxiques RB	98.409,42
	EDAR Sant Feliu	Equips electrònics Sant Feliu 2023	4.094,63
	EDAR Sant Feliu	Actuadors comporta entrada. Reposició	10.968,91
	EDAR Sant Feliu	Mostrejador automàtic portàtil	3.582,11
	EDAR Sant Feliu	EBAR Can Armengol. Bomba impulsió. Reposició	1.663,86
	EDAR Sant Feliu	Bombes EBAR Sant Cugat 4	3.806,01

Àmbit	Sistema de sanejament	Descripció de l'actuació	Import (€)
EDAR	EDAR Sant Feliu	Caseta seguretat	8.554,20
	EDAR Sant Feliu	Bomba recirculació interna	12.992,23
	EDAR Sant Feliu	Bufant de motor de cogeneració	6.630,30
	EDAR Sant Feliu	Rehabilitació integral decantació primària	835.744,45
	EDAR Sant Feliu	Rehabilitació integral decantació primària	578.211,03
	EDAR Vallvidrera	Enllumenat pretractament	2.320,55
	EDAR Vallvidrera	Equips electrònics Vallvidrera 2023	1.850,29
	EDAR Vallvidrera	Escomesa telefònica. Condicionament	6.378,02
	Sanejament	Instal·lació Beacons EDARs i adaptació de l'aplicació Batec ZS.	6.734,71
	Sanejament	Execució de la integració de CCO 1a fase Prat-Sant Feliu-Gavà	140.006,18
	Sanejament	Execució estandardització de CCO 2a fase Besòs-Montcada	143.196,78
	Sanejament	Equips varis laboratori central sanejament	27.014,80
	Sanejament	Sistemes de seguretat física a les EDARs	69.677,10
	Sanejament	Millora confiabilitat dels pretractaments de les EDARs de Gavà	115.521,67
	Sanejament	Hardware workstations. Renovació	5.696,44
	Sanejament	Mesuradors d'energia	4.664,89
	Sanejament	Reposició de cabalímetres	154.256,28
Sanejament	Reposició de sondes	162.768,00	
Total RIMs explotació			11.082.689,08



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



En l'àmbit dels collectores, s'han executat un total de 11 RIMs amb un import global d'execució de 1,7 M€.

L'àmbit de collectores

Àmbit	Descripció de l'actuació	Import (€)
Collectores	Rehabilitació col·lector riera de Sant Climent.	156.638,57
	Impulsió Castelldefels. Projecte	37.100,00
	Interceptor Castelldefels. Reparació	61.401,98
	Rehabilitació col·lector Aviació	373.141,32
	Rehabilitació interior col·lector carrer A. Tram CZF i APB.	777.643,94
	Rehabilitació interior col·lector carrer A. Tram CZF i APB.	36.998,51
	Monitorització dels sobreiximents en temps de pluja	25.668,73
	Entrada aigua de mar. Prova pilot	13.674,00
	Equips electrònics collectores 2023	13.022,70
	Sobreeixidor Sarrià de Ter. Reposició elements de retenció	5.627,96
	Rehabilitació col·lector Riera Torrelles Fase 2.	240.755,54
Total RIMs collectores	1.741.673,25	

En l'àmbit de l'ERA del Baix Llobregat i Sant Feliu, s'ha executat un total de 7 RIMs amb un import de gairebé 1,7 M€.

L'àmbit de l'ERA del Baix Llobregat i Sant Feliu

Àmbit	Descripció de l'actuació	Import (€)
ERA	Equips ultrafiltració nova fase 3 tractament avançat	951.390,00
	Escomesa elèctrica Can Soler	285.160,71
	Reposició elements xarxa aigua regenerada zones humides del Prat	80.732,94
	Automatització de la xarxa d'aigua regenerada bàsica de les zones humides del Prat	16.919,53
	Automatització de la xarxa d'aigua regenerada bàsica de les zones humides del Prat	151.451,83
	Auditoria EDR	162.779,77
	Bomba canal de la Infanta	7.411,97
	Total RIMs ERA	1.655.846,75

A la següent taula es mostra un resum de la distribució dels imports de les RIMs per àmbits,

havent-se executat un total de 93 RIMs amb un import global d'execució de 14,5 M€.

Resum de la distribució dels imports de les RIMs per àmbits

Àmbit	Import (€)
Total RIM's explotació	11.082.689,08
Total RIM's collectores	1.741.673,25
Total RIM's ERA	1.655.846,75
Total RIM's 2023	14.480.209,08



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

06

Clavegueram

Aigües de Barcelona realitza la gestió de la xarxa de clavegueram de diversos municipis. Aquesta gestió inclou l'execució del manteniment preventiu i correctiu (neteja i desembús) de col·lectors, reixes i embornals, així com d'altres tasques relacionades amb el manteniment de la xarxa de clavegueram.

La següent taula recull un resum de les principals característiques i actuacions de manteniment preventiu i correctiu que s'han dut a terme durant el 2023:

Gestió de la xarxa de clavegueram

Municipi	Longitud de xarxa (km)	Longitud de xarxa netejada (km)	Núm. d'embornals i reixes netejats	Longitud de xarxa Inspeccionada (km)	Núm. d'obturacions i inundacions a la xarxa
Castelldefels	226,1	104,3	42	1,1	41
Sant Climent de Llobregat	16,8	2,2	212	0,3	2
Torrelles de Llobregat	52,5	0,6	694	21,3	5
Viladecans	179,4	9,3	1.242	13,7	37
Sant Feliu de Llobregat	63,0	1,9	37	0,3	1
Sant Joan Despí	67,6	39,0	2.130	6,1	1
Sant Just Desvern	59,0	10,9	864	30,2	1
Montcada i Reixac	112,6	9,0	3.609	47,8	4
Santa Coloma de Gramenet	81,9	54,6	2.986	19,2	2
Montgat	38,4	3,0	643	19,2	4
Sant Adrià de Besòs	99,0	0,9	66	0,0	0
Total	996,2	235,7	12.525	159,0	98

Nota: No es contemplen aquells municipis on es fan tasques a demanda.





La gestió del clavegueram de Santa Coloma de Gramenet i de Sant Adrià del Besòs es realitza en UTE entre Aigües de Barcelona i CLD.

Aquest any, Aigües de Barcelona a la zona Besòs ha incorporat els municipis de Montgat i Sant Adrià de Besòs a la gestió del clavegueram en resultar adjudicatari de les corresponents licitacions. Així mateix, va resultar adjudicatari de la licitació del contracte de manteniment de Santa Coloma de Gramenet, donant continuïtat a les tasques de manteniment del contracte anterior.

A la zona de Llobregat nord, va finalitzar el contracte de manteniment del municipi de Sant Feliu de Llobregat, i s'ha mantingut el servei en esdevenir adjudicatari de les dues licitacions amb contracte menor al municipi. Ha finalitzat el contracte de Molins de Rei i, no havent publicat l'Ajuntament la licitació, s'ha deixat de realitzar el manteniment.

A la zona de Llobregat sud s'ha iniciat el nou contracte de Castelldefels, donant continuïtat al manteniment que es feia en el contracte anterior, havent estat adjudicatari de la nova licitació.

Des d'Aigües de Barcelona es proposa sempre una gestió avançada de la xarxa de clavegueram, que permet optimitzar els recursos mantenint la garantia funcional del sistema. En aquells municipis en què les condicions contractuals ho permeten, s'utilitza el sistema de neteja selectiva avançada, que introdueix les inspeccions mitjançant l'ús de la càmera amb perxa, per conèixer l'estat de sedimentació de la xarxa, i que permet detectar-ne les deficiències estructurals. A partir d'aquí, i sempre d'acord amb els serveis tècnics de cada municipi, es netegen selectivament els elements de captació i trams que ho requereixen.

Es destaquen com a contractes de manteniment avançats els de Montcada i Reixac, Sant Feliu, Sant Just Desvern, Viladecans i Santa Coloma de Gramenet, Montgat i Castelldefels.

També es duen a terme els manteniments correctius urgents (habitualment, desembussos) i en alguns casos obres menors de reparació, així com els manteniments preventius i correctius de les estacions de bombament i d'altres elements singulars de les xarxes de clavegueram.

A Castelldefels s'ha incorporat al nou contracte l'execució en exclusivitat de les escomeses, fet que ha permès tenir un major control sobre les connexions a la xarxa. S'ha incorporat un sistema de gestió, validat per l'Ajuntament, amb comunicació amb els particulars i en el que s'informa del procés a l'Ajuntament. També al contracte de Montgat hi ha incorporades les escomeses en exclusivitat amb el mateix sistema, que permet tenir control de les connexions a la xarxa municipal.

D'altra banda, cal destacar que es du a terme el manteniment i actualització de la informació digital de la xarxa de clavegueram en suport de GIS, fet que permet a l'ajuntament disposar d'aquesta informació actualitzada i que es pugui proporcionar en les peticions de serveis a la via pública. En aquest sentit, les xarxes dels municipis de Montgat i Sant Adrià de Besòs han passat a estar digitalitzades. En els propers mesos s'haurà de corroborar que la informació facilitada i incorporada al sistema de GIS és correcta. Tanmateix, s'haurà d'actualitzar amb les dades preses en camp per tenir la informació el més acurada possible i a disposició dels equips i de l'Ajuntament.

Es va fer entrega d'un nou pla director a l'Ajuntament de Montcada i Reixac. Aquest pla director es va realitzar amb un sistema més dinàmic que té en compte aspectes ambientals.

Finalment, cal destacar que en alguns casos, com a Sant Joan Despí, es du a terme el manteniment del dipòsit de retenció d'aigües pluvials (DRAP) associat a la xarxa de clavegueram municipal, així com el dipòsit de retenció d'aigües pluvials de l'Estrella al terme municipal de Badalona.

Aigües de Barcelona també gestiona i executa el manteniment de la Bassa de Laminació de la Riera de Sant Llorenç, que pertany als municipis de Viladecans, Gavà i Sant Climent de Llobregat.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

07

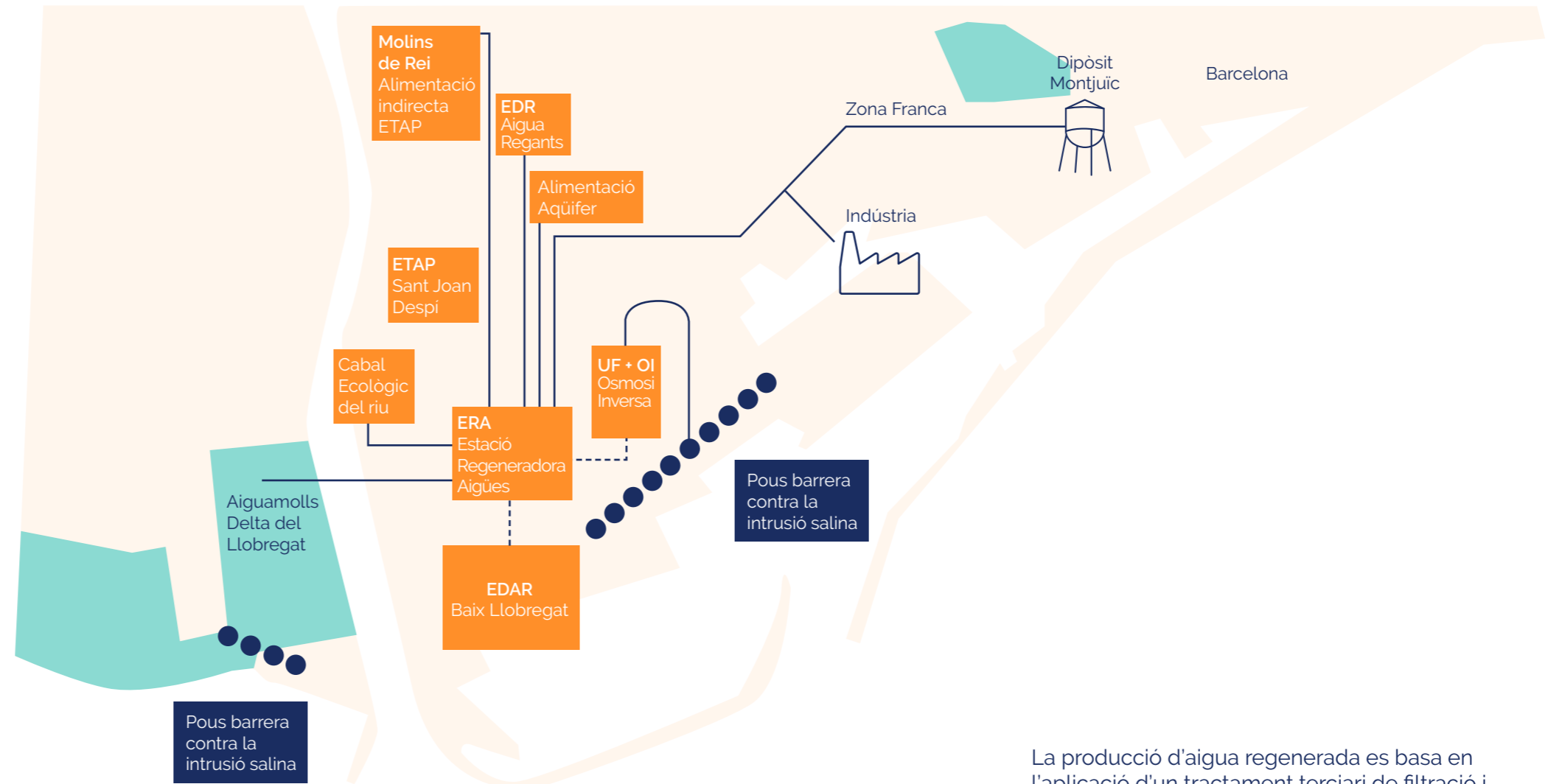
Recursos hídrics alternatius

7. Recursos hídrics alternatius

7.1 Aigua regenerada

Aigües de Barcelona opera tres estacions de regeneració d'aigua (ERA) associades a les EDAR de Gavà-Viladecans, Sant Feliu i Baix Llobregat. L'any 2018 es va signar l'acord d'explotació i manteniment de les instal·lacions d'aigua regenerada de l'ERA del Baix Llobregat.

Tots els usos de l'aigua regenerada a l'ERA del Baix Llobregat



La producció d'aigua regenerada es basa en l'aplicació d'un tractament terciari de filtració i desinfecció a l'aigua de sortida del tractament secundari biològic d'aquestes EDARs. Addicionalment, a l'ERA del Baix Llobregat i pel que fa a l'aprofitament d'aigua regenerada per alimentar la barrera hidràulica contra la intrusió salina a l'aqüífer profund del Llobregat, s'aplica un tractament addicional amb processos d'ultrafiltració i osmosi inversa. La xarxa d'aigua regenerada té una longitud d'aproximadament 67 km.

EDAR: Estació Depuradora Aigües Residuals

ERA: Estació Regeneradora Aigües

EDR: Electrodiàlisi Reversible

UF+OI: Ultrafiltració + Osmosi Inversa

ETAP: Estació Tractament Aigua Potable

Les tipologies de tractament terciari que opera Aigües de Barcelona a cadascuna de les tres instal·lacions de producció d'aigua regenerada (ERA) són:

Producció d'aigua regenerada (ERA)

EDAR	Tipus de tractament	
Gavà-Viladecans	Ultrafiltració en reactor MBR Desinfecció per UV Post-desinfecció amb hipoclorit sòdic	
Sant Feliu	Filtració de sorra (fora d'ús) Desinfecció per UV (fora d'ús) Post-desinfecció amb hipoclorit sòdic	
Baix Llobregat	Tractament fisicoquímic i decantació llastrada Microfiltració per malla Desinfecció per UV Post-desinfecció amb hipoclorit sòdic	
	Barrera d'intrusió salina	Ultrafiltració Osmosi Inversa Desinfecció per UV Post-desinfecció amb hipoclorit sòdic

A l'EDAR de Sant Feliu actualment el tractament fisicoquímic i la filtració amb filtre de sorra es troben fora d'ús i només s'aplica la desinfecció per cloració, essent la qualitat resultant suficient per a donar compliment a l'exigència per a la seva reutilització com a aigua regenerada per a rec agrícola i recreatiu.

Els volums i usos de l'aigua regenerada produïda durant l'any 2023 es detallen a la taula següent:

Usos d'aigua reutilitzada (regenerada) (m³)

	2022	2023	Variació %
Ambiental	45.046.355	46.194.959	2,5%
dels quals per a ús prepotable (*)	290.000	35.848.601	12.261,6%
Agricultura	5.115.499	11.566.196	126,1%
Recreatiu	139.064	133.669	-3,9%
Urbà (camions cisterna)	0	4.280	-
Total	50.300.918	57.899.104	15,1%

(*)Cal destacar que dins de l'ús ambiental, el 77,6% s'ha destinat a aigua prepotable abocada al riu Llobregat per ser tractada posteriorment a l'ETAP de Sant Joan Despí. Aquest volum d'aigua ha suposat un 25% de l'aigua que s'ha destinat a l'abastament del territori metropolità.





Volums i usos de l'aigua regenerada produïda per cada una de les EDARs:

Volum regenerat EDAR Sant Feliu

	2022		2023		Variació
	Volum (m³)	%	Volum (m³)	%	%
Ús					
Agrícola	292.992	67,81%	311.984	70,01%	6,48%
Recreatiu	139.064	32,19%	133.669	29,99%	-3,88%
Total	432.056	100,00%	445.653	100,00%	3,15%

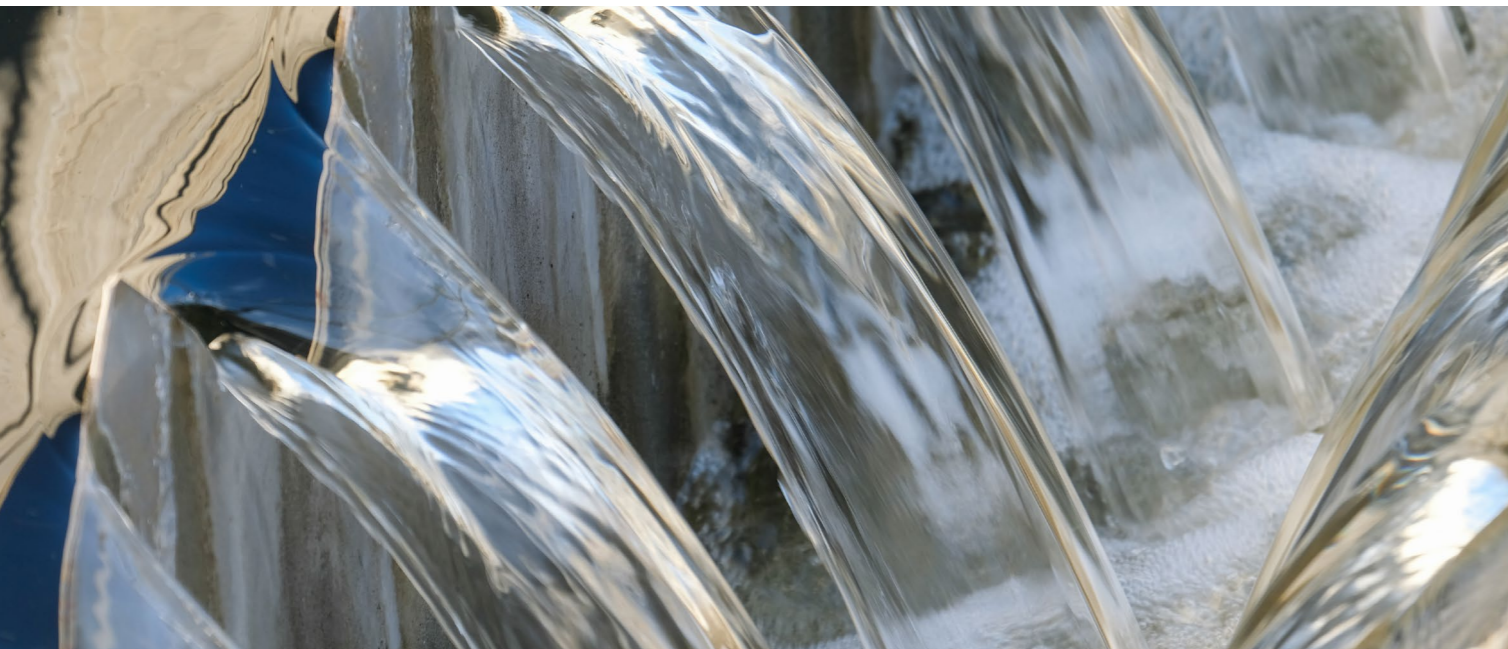
Volum regenerat EDAR Gavà-Viladecans

	2022		2023		Variació
	Volum (m³)	%	Volum (m³)	%	%
Ús					
Ambiental + agricultura	4.675.627	100,00%	5.717.009	99,99%	22,27%
Urbà (camions cisterna)	0	0,00%	818	0,01%	-
Total	4.675.627	100,00%	5.717.827	100,00%	22,29%

Volum regenerat EDAR Baix Llobregat

	2022		2023		Variació
	Volum (m³)	%	Volum (m³)	%	%
Ús					
Agricultura (reg agrícola)	146.880	0,33%	5.537.203	10,70%	3669,88%
Ambiental (manteniment cabal ecològic riu Llobregat + zones humides)	43.793.945	96,90%	44.205.367	85,44%	0,94%
Urbà (camions cisterna)	0	0,00%	3.462	0,01%	-
Urbà (ramal BCN-Zona Franca)	0	0,00%	0	0,00%	-
Ambiental (barrera intrusió salina)	1.252.410	2,77%	1.989.592	3,85%	58,86%
Total	45.193.235	100,00%	51.735.624	100,00%	14,48%
Total cabal regenerat EDAR's	50.300.918	-	57.899.104	-	15,11%

L'increment de l'ús ambiental l'any 2023 s'ha degut a necessitats i demandes directes de l'ACA, bàsicament per aportar aigua regenerada provinent de l'EDAR Baix Llobregat al riu Llobregat a l'alçada de Molins de Rei, per posteriorment ser potabilitzada a l'ETAP de Sant Joan Despí d'acord amb el Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES) de l'ACA; i l'increment de cabal injectat a la barrera hidràulica contra la intrusió marina.



Durant el 2023, s'ha incrementat també la producció d'aigua regenerada per a ús agrícola, no només per l'increment de demanda d'aigua regenerada per part del Parc Agrari del Baix Llobregat procedent de l'EDAR de Gavà-Viladecans, sinó també pel subministrament d'aigua regenerada procedent de l'EDAR del Baix Llobregat per als regants del Canal de la Dreta.

A més, durant aquest any, tant a les instal·lacions de Gavà-Viladecans com a les de Baix Llobregat, s'ha subministrat aigua regenerada via camions cisterna per a usos urbans municipals.

Així doncs, durant l'any 2023 ha estat possible regenerar un total de 57.899.104 m³ d'aigua, el que suposa un augment respecte a l'any anterior del 15,1%.

La contribució de cada EDAR respecte al total d'aigua regenerada es pot veure a la següent taula:

Total d'aigua regenerada	
EDAR	%
Sant Feliu	0,8%
Gavà	9,9%
Baix Llobregat	89,4%
Total	100,0%



7.2 Aigua freàtica

Aigües de Barcelona gestiona diferents instal·lacions municipals d'aigües freàtiques, de diferent tipologia, i per a diferents usos (reg urbà, neteja de carrers i fonts ornamentals).

Les instal·lacions estan compostes bàsicament per un pou d'extracció, un sistema de filtració, un dipòsit d'emmagatzematge, un sistema de desinfecció (química o física) i un bombament cap a la xarxa municipal.

D'aquestes instal·lacions, que es troben distribuïdes per diversos municipis, s'ha extret i conseqüentment subministrat el següent volum d'aigua durant l'any 2023:

Volum subministrat d'aigua freàtica (m³)

Municipi	2022	2023	Variació%
Gavà	9.231	5.530	-40,1%
Begues	315	564	79,0%
Viladecans	142.294	68.059	-52,2%
Castelldefels	662	6.047	813,4%
L'Hospitalet de Llobregat	46.859	44.037	-6,0%
Sant Just Desvern	10.624	6.395	-39,8%
Sant Joan Despí	55.780	35.283	-36,7%
Montcada i Reixac	3.969	6.981	75,9%
Santa Coloma de Gramenet	169.015	174.700	3,4%
Total	438.749	347.596	-20,8%



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

08

Seguretat i salut laboral

8. Seguretat i salut laboral

El compromís de vetllar per la Seguretat i Salut Laboral (SSL) dels treballadors i treballadores, proveïdors i clients és una qüestió cabdal a Aigües de Barcelona.

Per aquest motiu des de fa anys vam apostar per un canvi cultural a tots els àmbits de l'organització amb l'objectiu d'aprofundir en la millora de la Seguretat i Salut Laboral (SSL), més enllà de les accions de compliment legal i de millora establertes pel sistema de gestió de SSL (certificació ISO 45001) i la reducció de la sinistralitat laboral.

Els principis pels quals apostem en Seguretat i Salut Laboral s'agrupen en els següents 3 conceptes claus:

FOMENTAR una autèntica cultura de la prevenció, entenent amb això la cultura organitzativa, plenament participativa, amb un enfocament essencialment positiu que assegurí el compliment efectiu i real de les obligacions preventives i prescriu el compliment merament formal o documental de les corresponents obligacions.

REFORÇAR la necessitat d'integrar de manera efectiva/eficient, i en termes de sostenibilitat, la SSL en els sistemes de gestió de l'empresa a tots els nivells organitzatius.

ADEQUAR les noves formes d'organització del treball a la normativa de Prevenció de Riscos Laborals (PRL).

Pel que fa a la sinistralitat laboral, durant el 2023 hi ha hagut un total de 9 accidents amb baixa (dos més que l'any anterior) que han representat un Índex de Freqüència (IF) de 4,85 i un Índex de Gravetat (IG) de 0,17.

A continuació s'informa sobre els indicadors estratègics disponibles per determinar l'impacte i nivell d'implantació de la cultura de SSL existent, així com també dels projectes que promouen el camí cap al canvi cultural:

- Visites de Seguretat i Salut Laboral (VSSL) com a mecanisme de control periòdic de les condicions de treball que permet una detecció preventiva de situacions potencialment perilloses, la comprovació de la correcta aplicació de les pràctiques operatives establertes i la detecció de bones pràctiques per posar-les en valor i poder compartir-les amb la resta d'àmbits de la nostra organització. Aquestes visites són realitzades per part de la Direcció (membres del Comitè de Direcció i directors/res d'àrea), Responsables, Comandaments Intermedis i Encarregats. Les VSSL tenen com a base el diàleg i l'apropament amb els treballadors i treballadores.

- Cultura Justa. Amb el propòsit estratègic de consolidar un canvi cultural a l'organització fomentant un clima de confiança per a la comunicació de situacions de risc relacionades amb la seguretat de les persones, les instal·lacions i el medi ambient a tota la companyia, s'ha mantingut i promogut el sistema de reportar, seguir i realitzar posterior anàlisi d'esdeveniments d'Alt Potencial de gravetat (HIPO), enfocat a l'anticipació de qualsevol accident que pugui tenir conseqüències greus. Aigües de Barcelona ha participat en les reunions periòdiques amb el Grup empresarial per a l'anàlisi i explicació dels accidents de treball més rellevants del 2023, que han estat classificats com a esdeveniments HIPO, i ha compartit els esdeveniments d'alt potencial HIPO esdevinguts a les seves instal·lacions amb l'objecte de promoure l'aprenentatge organitzatiu i prendre consciència real sobre els riscos que poden amenaçar la integritat de les persones i la salut, així com la seguretat de les instal·lacions i la conservació del medi ambient.



• Estàndards de Gestió de Treballs d'Alt Risc (EGTARs). El 2023 s'ha procedit a la implantació dels nous Estàndards de Gestió de Treballs d'Alt Risc. Per cadascuna de les feines catalogades d'Alt risc (Espais Confinats, Treballs en Alçada, Treballs en Calent, Elevació de Càrregues, Excavació de Rases, Manipulació de Productes Químics, Treballs d'aigua a Alta Pressió, Control d'Energies Perilloses, Electricitat i Trànsit en el Treball) s'han definit una sèrie de normes i pautes per millorar les ja existents, donant peu a 10 EGTARs.

Per facilitar el desplegament dels EGTARs, s'han definit 12 Regles Que Salven Vides (RQSV) que sintetitzen en un missatge breu mesures de seguretat per evitar accidents en treballs d'Alt Risc. Està previst executar la difusió de les RQSV i els EGTARS entre el 2023 i 2024. En aquestes sessions, l'objectiu és assolir uns compromisos per part dels assistents per garantir el compliment de les RQSV.

• L'activitat formativa en matèria SSL és una acció continuada promoguda per l'empresa -satisfeta a través de recursos propis o externs (mitjançant proveïdors especialistes en la matèria)- amb l'objectiu de garantir la formació i capacitació general dels treballadors i treballadores per al desenvolupament del seu lloc de treball.

Al llarg del 2023, s'ha avançat amb el projecte d'unificació de criteris per adaptar les accions formatives als nous requisits de SSL, implicant l'ajustament i revisió de la matriu de formació, establint per a cada lloc de treball i acció formativa el caràcter, durada i vigència d'aquestes últimes.

Un dels nous requisits de SSL del Servei de Prevenció Mancomunat (SPM) ha estat la implantació de nous Estàndards de Gestió de Treballs d'Alt Risc (EGTARS), fet que ha motivat la revisió del contingut de les formacions d'Equips d'Elevació, Espais Confinats, Treballs en Alçada, Treballs en Calent, Treballs en Rases, Risc Elèctric, Consignació Equips de Treball, Treballs d'Alta Pressió i Manipulació de Productes Químics.

• Formacions de lideratge de seguretat i salut laboral dirigides a directores, comandaments intermedis i encarregats amb l'objectiu de proporcionar els coneixements i les eines necessàries per poder garantir un entorn de treball segur i saludable de cara a evitar els accidents, i situacions de risc que puguin tenir implicació directa amb els nostres col·laboradors (ja siguin interns o externs).

• Plataforma de SSL Prosafety. Durant el 2023, s'ha evolucionat l'eina de gestió integral Prosafety mitjançant la incorporació de noves funcionalitats, així com per a la consolidació de les ja desplegades:

» Mòdul Formacions. S'ha iniciat el disseny de l'eina, així com la recopilació i actualització de matrius de formació per carregar les dades i activar la digitalització de la formació a través d'aquesta.

» Mòdul Autoritzacions. S'ha iniciat el disseny de l'eina que permet simplificar les gestions de les autoritzacions per a treballs de risc especial, a través de la seva gestió digital, permetent la posterior vinculació amb el mòdul ja existent de Permisos de treball, automatitzant així les verificacions de les autoritzacions del personal per a les feines de risc especial.

» Mòdul Visites de Seguretat VSSL: s'han incorporat les noves Regles que Salven Vides (RQS) als formularis.

» Complementàriament, a través de l'equip de SSL, s'ha continuat amb les campanyes informatives sobre el correcte ús de l'eina, resolent les incidències puntuals que s'hagin pogut detectar.

» Mòdul Permisos de Treball PDT. S'inclou el nou rol d'Autoritzant en els Permisos de treball (Alçades, EECC, Treballs en Calent i ATEX).

» Mòdul Equips de Protecció Individual. S'amplia el nombre d'equips gestionats a través de l'eina, incorporant els equips anticaigudes, eslinga de doble ganxo, màscara de gasos i tripode.

» Mòdul de sol·licitud de consignació. S'incorpora a l'eina el formulari per sol·licitar la consignació d'un equip prèviament als treballs per eliminar els riscos derivats per l'alliberament sobtat d'energies.



REGLES QUE SALVEN VIDES

Abans de començar cap tasca, faig sempre mentalment una última avaluació de la seguretat i l'aturo si no és segura.



TRÀNSIT A LA FEINA

Em mantinc lluny de la zona de maniobra de vehicles i equips en moviment.



TRÀNSIT A LA FEINA

Mai condueixo sota els efectes de les drogues o l'alcohol. Em cordo el cinturó de seguretat i no faig servir cap equip de comunicació durant la conducció.



TRÀNSIT A LA FEINA

Abans de girar o fer marxa enrere, senyalitzo, reduïxo la velocitat i comprovo el meu voltant.



TREBALLS EN ALTURA

Quan treballo en altura, mantinc el meu arnes de seguretat enganxat en tot moment i protegeixo les altres persones de caigudes d'objectes.



TREBALLS D'EXCAVACIÓ I RASES

Únicament entro en rases o excavacions si estan protegides contra esfondraments.



TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

Abans d'entrar i mentre treballo en un espai confinat, comprovo l'atmosfera i sempre asseguro la presència d'un assistent a l'exterior.



CONTROL D'ENERGIA PERILLOSA

Abans de fer cap operació, m'asseguro de l'absència de qualsevol tipus d'energia (mecànica, química, elèctrica, hidràulica...).



ELECTRICITAT

Abans de fer cap operació, identifico les xarxes elèctriques i comprovo que els equips o circuits elèctrics estan desconnectats i sense energia residual.



TREBALLS EN CALENT

Únicament realitzo treballs en calent si s'han eliminat els riscos d'incendi o explosió.



OPERACIONS D'ELEVACIÓ

Mai treballo ni passo per sota d'una càrrega suspesa.



ÚS I EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS PERILLOsos

Nòmes manipulo materials perillosos si en conec els riscos i aplico les mesures adequades per controlar-los.



AIGUA A ALTA PRESSIÓ / HIDRORENTAT A ALTA PRESSIÓ

Quan treballo amb equips de pressió, m'asseguro del bon estat i la compatibilitat dels equips i del funcionament correcte de la parada d'emergència.



En total, el 2023 s'han comunicat a través de l'eina Prosegure 99 situacions de risc, de les quals 8 s'han tractat sota la perspectiva de Cultura Justa, en haver estat classificades amb severitat 3 o superior.

- Avenç amb el disseny i implantació de l'app batecZS: batecZS neix dins de la Comunitat d'Intraemprenedoria AQUAMAKERS d'Aigües de Barcelona, i consisteix en una aplicació per a mòbils corporatius que ofereix als treballadors i treballadores diferents funcionalitats en matèria de seguretat i salut laboral: alarma d'immobilitat, avís voluntari d'alerta i eina com a seguiment de les emergències que permet a l'app l'enviament de missatges instantanis amb contingut específic d'emergències. En tots els casos, les alarmes rebudes o enviades són gestionades pels operadors del Centre de Control.

Paral·lelament, el 2023 s'ha completat el projecte de *benchmark* iniciat amb l'objectiu d'activar la recerca de solucions de mercat ja implantades que puguin representar una millora qualitativa respecte de batecZS. Com a conseqüència del resultat d'aquest projecte (on es confirma la conveniència d'avançar amb el desplegament de batecZS) i, després del resultat satisfactori de les proves realitzades durant el 2022 (consistents en la millora de connectivitat i sensibilitat), durant el 2023 es procedeix al desplegament de les polseres i balises *beacon* a la Direcció d'Ecofactories.

- Certificació ISO 45001. Durant l'any 2023 s'ha obtingut la recertificació ISO 45001 (obtinguda l'any 2020), permetent així continuar treballant amb els estàndards d'aquesta norma, assolint com a objectiu proporcionar un ambient de treball segur -controlant els factors que potencialment poden causar lesions i malalties en l'àmbit professional- i mitigar qualsevol factor nociu que pugui suposar un risc per a les persones treballadores.

- Dia de la SSL. El dia 28 d'abril és el dia mundial de la SSL. Aquest 2023 es va celebrar l'esdeveniment SAFETY STOP. L'acte va consistir en sessions de 20 minuts de durada realitzades a tots els àmbits de l'empresa. A les sessions es va fomentar la participació de tot el personal per valorar la seva experiència amb les VSSL, HIPO i digitalització de la SSL.
- Setmana SSL Veolia. La setmana del 18 al 22 de setembre es va celebrar la Setmana de la Seguretat i la Salut Laboral Veolia, amb actes en tots els centres de treball, l'objectiu dels quals era millorar la percepció individual i col·lectiva del personal enfront dels riscos i adoptar comportaments segurs per prevenir incidents. Sota el lema "Bons reflexos", es va promoure una campanya on s'analitzava la importància dels actes reflexos, les reaccions no meditades que ens poden deixar exposats al risc.

Cal destacar la sessió que es va realitzar el dijous 21 de setembre a l'EDAR de Sant Feliu, on va participar José María Verdejo Rabasso, director de SSL del Grup i Nicolas Mathon, director de SSL VEOLIA Headquarters. Emmarcat en la Setmana de la SSL de Veolia, es va dissenyar una dinàmica per escollir l'esdeveniment d'alt potencial de gravetat (HIPO) més representatiu, escollit per tot el personal d'empreses del Grup a Espanya. L'HIPO "*Inundación de un EECC ocasionado por un corte de energía eléctrica*", presentat per Aigües de Barcelona, va ser l'esdeveniment seleccionat com el més representatiu entre tots els presentats.

- REUNIÓ Coordinació Activitats Empresariales (CAE) àmbits Direcció Producció i Direcció Ecofactories. Durant l'any 2023 s'han celebrat dues jornades CAE amb els proveïdors habituals més rellevants en l'àmbit de la Direcció de Producció i d'Ecofactories. En el cas de la Direcció de Producció, van assistir representants de 20 empreses, i en el cas d'Ecofactories, hi van participar 26 empreses. Aquestes jornades es van organitzar a través d'unes sessions de diàleg amb els nostres col·laboradors més habituals, amb l'objectiu de fomentar la seva contribució directa en l'òptim control de les condicions en l'entorn de treball i fer-los participants de la millora contínua en l'aplicació dels estàndards de seguretat i gestió ambiental.

El punt que més interès va suscitar a les jornades del 2023 va ser el projecte d'implantació dels 10 Estàndards de Gestió de Treball d'Alt Risc i la difusió de Bones Pràctiques.

- Gestió emergències. Establiment d'una relació de col·laboració amb els cossos de seguretat (Bombers) en la realització de visites a les instal·lacions per al coneixement de les particularitats d'aquestes, així com per a la celebració de simulacres. Destaquem el simulacre de rescat realitzat a l'EDAR de Besòs i la proposta de millores de l'EDAR de Sant Feliu.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

09

Sistemes de gestió

9. Sistemes de gestió

Actualment, les organitzacions es troben immerses en mercats cada vegada més competitiu i globalitzats, i el seu èxit rau, en gran mesura, en el fet que puguin assolir bons resultats.

Però a la preocupació pels resultats econòmics s'ha de sumar la preocupació per la consecució d'aquells resultats que permetin satisfer les expectatives i necessitats dels grups de relació (clients, persones treballadores, administracions, accionistes, etc.). Cada un d'aquests col·lectius espera alguna cosa de l'organització, i la seva plena satisfacció es torna essencial.

Entrem llavors en el camí del que es coneix com a "excel·lència empresarial". Una de les eines que s'utilitzen per recórrer aquest camí són els estàndards de gestió.

Donat que els diferents estàndards de gestió es fonamenten en els mateixos principis de gestió i segueixen esquemes similars, i que l'enfocament integrador que demana l'excel·lència empresarial, originat per la seva exigència de satisfer globalment tots els grups de relació, s'oposa a la separació de sistemes de gestió, **Aigües de Barcelona optà per la implementació d'un Sistema de Gestió Integrada.**

El **Sistema de Gestió Integrada** (SGI) d'Aigües de Barcelona és la base del nostre model de millora continuada. L'SGI ens permet **ser més eficients** a l'hora de gestionar els diversos sistemes de gestió implantats i certificats a l'organització, i identificar de manera coordinada quins són els principals impactes que genera la nostra activitat i els principals riscos operacionals als quals s'enfronta.

L'organització disposa de sistemes de gestió de les principals àrees que afecten **la qualitat del servei que oferim i la qualitat de l'aigua subministrada**. D'aquesta manera, establim **processos i mesures de control i seguiment** que ens asseguruen el màxim compliment d'aquests dos aspectes bàsics per a la nostra activitat.



En aquest sentit, Aigües de Barcelona disposa d'un avançat i consolidat Sistema de Gestió Integrada de Qualitat (segons Norma ISO 9001:2015), iniciat l'any 1996, i que s'ha anat ampliant i adaptant gradualment i de manera integrada amb els següents sistemes de gestió: Gestió Ambiental (segons Norma ISO 14001: 2015), Seguretat i Salut Laboral (segons Norma ISO 45001:2018), Gestió del Risc Sanitari de l'Aigua (segons la Norma ISO 22000:2018), Gestió Energètica (segons la Norma ISO 50001:2018), Gestió del Desenvolupament Sostenible (segons SGE21:2017), Gestió dels Accidents Greus (segons RD 840/2015), Gestió de la Continuitat (segons Norma ISO 22301:2019), Gestió de la Seguretat de la Informació (segons ISO 27001:2013), Gestió de la Seguretat de la Informació que dona suport als serveis de contractació, gestió del servei i gestió d'avaries i queixes (segons l'Esquema Nacional de Seguretat) i Organització compromesa amb les persones grans (segons Model AENOR).

L'avaluació exhaustiva del compliment legal que es duu a terme segons marquen les normes del sistema de gestió integrada ens permet prevenir possibles impactes negatius de l'organització en els àmbits esmentats, i establir protocols de contingència específics en els casos en què sigui necessari.





9.1 Política de Gestió Integrada

La **Política de Gestió Integrada**, aprovada per l'alta direcció d'Aigües de Barcelona, és part fonamental del sistema de gestió integrada, la qual inclou un compromís d'acompliment amb els requisits establerts i de millorar contínuament l'eficàcia del sistema implantat.

La política proporciona el marc de referència per establir i revisar els objectius del sistema de gestió integrada.

A més, disposem d'un seguit de polítiques aprovades pel Consell d'Administració que reforcen la nostra cultura ètica i transparent, així com el nostre compromís amb la sostenibilitat, el medi ambient i els drets humans.

- Política de sostenibilitat.
- Política d'acció climàtica.
- Política de drets humans.
- Política de transparència.
- Polítiques del model de prevenció, detecció i gestió de riscos penals:
 - » Política sobre conflictes d'interès (actualitzada al 2023).
 - » Política de relacions amb autoritats i funcionaris públics.
 - » Política d'actuació en el sector privat i conflictes d'interessos.
 - » Política de patrocini i mecenatge (actualitzada al 2022).
 - » Política de seguretat de la informació i ús de les TIC.
 - » Política de compliment fiscal.
 - » Política de compliment ambiental i qualitat d'aigües (actualitzada al 2022).
 - » Política de compliment penal (nova del 2022).

A més a més, el Comitè de Direcció té aprovada:

- Política de Cultura Justa.

Aigües de Barcelona posa a disposició de tots els seus grups de relació les polítiques. Concretament, per al col·lectiu de les persones treballadores, aquestes polítiques es distribueixen a través del gestor documental NEODOC.

La direcció s'assegura que les polítiques siguin conegudes per totes les persones treballadores, i per això:

- Estableix la millor manera de fer-ne difusió, generalment a través de reunions de divulgació, gestor documental i còpia a totes les persones treballadores.

- Així mateix, es garanteix una còpia de les polítiques a qui la sol·liciti i se'n facilita la disponibilitat i l'accés a tots els grups de relació. A fi d'assegurar que el públic en general tingui accés a les polítiques de gestió, aquestes s'exposen en dependències d'accés al públic, així com en la pàgina web de l'organització.

- Les polítiques s'emmarquen i exposen en llocs visibles de les diferents dependències.

- Quan les actualitzacions, segons el parer de la direcció, representin un canvi substancial, s'assegura de la seva comunicació.

- En la formació d'una nova persona treballadora, es considera la inclusió d'aquest aspecte.

- Les polítiques són revisades periòdicament a fi d'adequar el seu nivell de compromís basant-se en l'experiència, la identificació de nous riscos, noves tecnologies, canvis legislatius i nous reptes. Aquesta revisió ha de garantir la coherència entre totes les polítiques de l'organització. Els aspectes de Seguretat i Salut Laboral reflectits a la Política de gestió integrada són consultats als representants dels treballadors i treballadores.

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



9.2 Sistema d'auditories internes i externes

El procés d'auditoria dona compliment a les disposicions definides pels sistemes de gestió i permet avaluar-ne la conformitat i l'eficàcia. Es tracta d'un procés sistemàtic, independent i documentat que permet recollir les evidències objectives necessàries per determinar l'extensió en què es dona compliment als criteris d'auditoria.

Les auditories, siguin externes o internes, segueixen la planificació establerta en un programa anual d'auditories. Tots els sistemes s'auditen amb una periodicitat mínima anual, cobrint el mostreig de centres i activitats compreses en l'abast del sistema, en un màxim de 6 anys per als centres i 3 anys per a les activitats.

Els auditors interns pertanyen al Grup Agbar (a excepció del Sistema de Gestió de la Continuitat, Sistema de Gestió de Seguretat de la Informació i SGE 21 que es realitza a través d'una empresa externa). Existeix una llista d'auditors interns qualificats que compleixen els requisits de coneixements i experiència sobre l'àmbit a auditar, així com del sistema de gestió en qüestió.

Les anomalies derivades de les auditories es tracten individualment definint les correccions i accions correctives que evitin que es torni a repetir. Durant el 2023, s'han realitzat diferents processos d'auditories de seguiment i renovació, segons la taula adjunta, totes elles superades amb èxit. Durant el 2023, es realitza un total de 29 processos d'auditoria, algun dels quals de manera integrada.

Processos d'Auditoria Interna:

- Auditoria Interna Integrada dels sistemes:
 - » Gestió de la Qualitat, segons ISO 9001:2015.
 - » Gestió Ambiental, segons ISO 14001:2015.
 - » Gestió Energètica, segons ISO 50001:2018.
- Auditoria Integrada dels sistemes:
 - » Gestió de la Seguretat i Salut Laboral, segons ISO 45001:2018.
 - » Gestió del Risc Sanitari de l'Aigua, segons ISO 22000:2018.
 - » Gestió dels Accidents Greus, segons RD 840/2015.
- Auditoria Interna del Sistema de Gestió de Continuitat, segons ISO 22301:2019.
- Auditoria Interna del Sistema de Gestió de la Seguretat de la Informació, segons ISO 27001:2013.
- Auditoria Interna del Sistema de Gestió ètica i socialment responsable, segons SGE21:2017.
- Auditoria Interna de l'Esquema Nacional de Seguretat.
- Auditoria Interna Empresa Familiarment Responsable.
- Auditoria Interna Grup Veolia en els àmbits de Governança i Sistemes de Gestió.
- Auditoria Interna Grup Veolia en la implementació dels Estàndards de Gestió de Treballs d'Alt Risc.

Processos d'Auditoria Externa:

- Auditoria Externa Integrada dels sistemes:
 - » Gestió de la Qualitat, segons ISO 9001:2015.
 - » Gestió Ambiental, segons ISO 14001:2015.
 - » Gestió Energètica, segons ISO 50001:2018.
- Auditoria Externa del Sistema de Gestió de Seguretat i Laboral, segons ISO 45001:2018.
- Auditoria Externa del Sistema de Gestió del Risc Sanitari de l'Aigua, segons ISO 22000:2018.
- Auditoria Externa del Sistema de Gestió de Continuitat, segons ISO 22301:2019.
- Auditoria Externa del Sistema de Gestió de la Seguretat de la Informació, segons ISO 27001:2013.
- Auditoria Externa del Sistema de Gestió ètica i socialment responsable, segons SGE21:2017.
- Auditoria Externa del Sistema de Gestió dels Accidents Greus, segons RD 840/2015.
- Auditoria Externa de verificació dels indicadors de l'Acord Marc, segons Acord Marc 2014-2018.
- Auditoria Externa Integrada dels sistemes:
 - » Verificació de la petjada de carboni, segons ISO 14064-1:2019.
 - » Verificació de la petjada hídrica, segons WFN International Standard.
- Auditoria Externa Organització Compromesa amb les persones grans, segons el Model AENOR, realitzada en dos processos d'auditoria diferenciats.
- Auditoria Externa de l'Esquema Nacional de Seguretat.
- Auditoria Externa Empresa Familiarment Responsable.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



Auditories sistemes de gestió

Cal destacar que aquest 2023:

- S'ha ampliat l'abast del sistema de gestió del risc sanitari de l'aigua incloent el procés de potabilització de la ETAP La Llagosta.
- S'ha ampliat l'abast del sistema de gestió de continuïtat incloent els processos d'Ecofactories i Atenció als Clients, complint amb la certificació completa del Cicle Integral de l'Aigua.
- S'ha aconseguit la certificació en el Model AENOR d'Organització Compromesa amb les Persones Grans.
- S'ha aconseguit la certificació en l'Esquema Nacional de Seguretat.

Auditories sistemes de gestió	Tipus d'auditoria	2023	2022	2021
Sistemes auditats	Interna	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001
		ISO 14001	ISO 14001	ISO 14001
		ISO 45001	ISO 45001	ISO 45001
		ISO 22000	ISO 22000	ISO 22000
		ISO 50001	ISO 50001	ISO 50001
		ISO 22301	ISO 22301 (2 processos)	ISO 22301
		ISO 27001	ISO 27001	ISO 27001
		SGE21	SGE21	SGE21
		Accidents greus (AAGG)	AAGG	AAGG
		Empresa Familiarment Responsable (EFR)		
		Esquema Nacional Seguretat (ENS)		
		Veolia. Governança i Sistemes de Gestió		
		Veolia. Estàndard Gestió Treball Alt Risc		
	Externa	ISO 9001	ISO 9001	ISO 9001
		ISO 14001	ISO 14001	ISO 14001
		ISO 45001	ISO 45001	ISO 45001
		ISO 22000	ISO 22000	ISO 22000
		ISO 50001	ISO 50001	ISO 50001
		ISO 22301	ISO 22301 (2 processos)	ISO 22301
		ISO 27001	ISO 27001	ISO 27001
		SGE21	SGE21	SGE21
		Accidents greus (AAGG)	AAGG	AAGG
		Acord marc	Acord marc	Acord marc
		ISO 14064-1	ISO 14064-1	ISO 14064-1
Water Footprint Network (WFN)	Water Footprint Network (WFN)	Water Footprint Network (WFN)		
Empresa Familiarment Responsable (EFR)	EFR	EFR		
Organització Compromesa Persones Grans (2 processos)				
Esquema Nacional Seguretat (ENS)				
Nombre total d'auditories		29 (*)	24 (*)	22 (*)



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



9.3 Eines de gestió

El Sistema de Gestió Integrada constitueix la base sobre la qual impulsar un procés de millora contínua que satisfaci els nostres clients, sigui respectuós amb el medi ambient i consolidi els resultats empresarials, assegurant que l'activitat es desenvolupa de forma segura, sostenible i valorada satisfactòriament per la societat, l'Administració i la resta dels grups de relació.

En aquest sentit, es pretén potenciar els millors mètodes de treball, sistematitzant-los, definint responsabilitats i impulsant mecanismes de decisió eficaços, maneres de mesurar i verificar els resultats, i també el seguiment permanent d'aquests.

En referència a la mesura, seguiment i verificació, Aigües de Barcelona, disposa de l'eina **MIDENET**, la qual permet fer una gestió integral de l'estratègia de l'organització amb un seguiment acurat de tots els plans de gestió i els seus objectius, indicadors i projectes, que ens permet donar resposta a l'estratègia i objectius de l'organització.

El sistema de gestió integra tots els nivells, les activitats i les funcions de la nostra organització. El seu compliment ha de suposar la referència obligada quan es desenvolupen les activitats, responsabilitats i els compromisos, incloent els contractuals i legals.

Aquest 2023 tota l'organització ha fet un esforç per definir els Quadres de Comandament de cada àrea d'acord a l'Estratègia 2030 de la companyia, definint els objectius i indicadors propis en línia amb la matriu de criteris ESG i els temes Materials sorgits de l'exercici de la Doble Materialitat que es va finalitzar a principis d'any.

En referència als requisits legals i reglamentaris, Aigües de Barcelona es manté completament al dia a través del servei **SALEM**, que proporciona els requisits específics aplicables a l'organització tenint en compte les activitats desenvolupades. Aquesta eina de gestió ens ajuda a identificar i avaluar els requisits legals d'aplicació, així com a disposar de les actualitzacions en aquesta matèria.

En referència a la informació documentada que forma el sistema de gestió integrada, Aigües de Barcelona, disposa de l'eina **NEODOC**. L'eina de gestió ens permet garantir el control de la informació documentada dels diferents sistemes de gestió, garantint una elaboració, verificació i aprovació, així com una distribució i accés eficaços. Aquesta eina suposa una millora qualitativa respecte a l'anterior eina de gestió documental, facilitant tant a les persones usuàries com a les persones administradores de l'eina, el seu ús eficient.

El desenvolupament dels processos de l'organització porta implícit l'aflorament de no conformitats reals i potencials, respecte a criteris establerts. Aquestes no conformitats dels sistemes, que poden venir derivades de processos d'auditoria tant interns com externs i també de l'operativa interna, s'han de gestionar convenientment per tal d'avançar en la millora contínua i garantir la integritat dels sistemes de gestió.

En aquest sentit, Aigües de Barcelona disposa de l'eina de gestió **PROSAFETY**, que ens permet assegurar l'adequada gestió, seguiment i tancament, mitjançant mecanismes d'acció específics, de les no conformitats reals i potencials dels diferents processos que integren els nostres sistemes de gestió.

A més, l'eina de gestió PROSAFETY permet assegurar l'adequada gestió de qualsevol acció derivada, entre d'altres:

- Operativa interna.
- Visites de Seguretat i Salut Laboral.
- Informes de Simulacre.
- Avaluacions de riscos.
- Avaluacions d'aspectes ambientals.
- Gestió del canvi.
- Incompliments (interns i/o externs).

Durant el 2023, s'ha desenvolupat i implantat a l'eina de gestió PROSAFETY, el nou mòdul de Gestió del Canvi, que permet ser més eficients i estar millor preparats davant els possibles canvis de l'organització.





9.4 Activitats a destacar

Objectius

Aigües de Barcelona estableix **Objectius** per les funcions i nivells pertinents i els processos necessaris pel Sistema de Gestió Integrada de l'organització. Aquests objectius es basen en un model d'objectius SMART:

S. Específics

M. Mesurables

A. Assolibles

R. Realistes

T. Temporalitzats

En matèria de Qualitat, Medi Ambient i Seguretat i Salut Laboral, els objectius van encaminats, de manera genèrica i no exhaustiva, a:

- Aplicació efectiva del Sistema de Gestió Integrada:
 - » Durant el 2023 es defineixen i controlen indicadors que ajuden a supervisar aquest objectiu mitjançant el seguiment de la correcta gestió d'anomalies detectades en processos d'auditoria, interna i externa, i processos operatius interns, posant especial èmfasi en la sensibilització necessària de les persones implicades. [Font: Eina de gestió de l'estratègia Midenet].
- Afermar el compromís de l'organització en relació amb la Seguretat i Salut Laboral:
 - » Durant el 2023 es continua amb la realització de visites de seguretat amb l'objectiu d'establir un diàleg obert i constructiu basat en la confiança i la transparència, tant amb les persones treballadores d'Aigües de Barcelona com amb els nostres col·laboradors i col·laboradores, que pugui tenir impacte positiu, des d'una perspectiva global, en el desenvolupament de les tasques, i que a la vegada ens permeti identificar les dificultats a les quals s'enfronten les persones treballadores sobre el terreny. [Font: Eina de gestió Prosafty].
- Garantir condicions de treball segures i saludables en el desenvolupament de les activitats laborals:
 - » Durant el 2023 es realitza la implementació i seguiment de diferents projectes encaminats a garantir aquestes condicions de treball segures en relació amb el risc elèctric, la protecció de les persones treballadores davant esdeveniments ocorreguts i la consolidació del projecte d'alarma d'immobilitat pels processos d'Ecofactories i xarxa de col·lectors, entre d'altres. [Font: Eina de gestió de l'estratègia Midenet].

- Disponibilitat del personal amb les competències adequades:
 - » Durant el 2023 es realitzen formacions obligatòries dirigides a les persones treballadores d'Aigües de Barcelona en funció del càrrec i del nivell de responsabilitat. Les matèries de les formacions són les que es citen a continuació:
 - Seguretat i Salut Laboral.
 - Eines de Gestió: NEODOC, PROSAFETY
 - Requisits Normes Internacionals ISO 9001, de Gestió de la Qualitat i ISO 14001, de Gestió Ambiental.
 - Requisits legals mediambientals.
 - Gestió de residus.
 - Gestió del canvi.
- dirigides a les persones treballadores d'Aigües de Barcelona en funció del càrrec i nivell de responsabilitat.
- Millora de les eines informàtiques per tal de facilitar la gestió i seguiment i perquè ajudin a la presa de decisions basada en les dades:
 - » En aquest sentit, durant el 2023 s'ha finalitzat la implementació de la nova eina de gestió del canvi. Les persones treballadores d'Aigües de Barcelona han participat en sessions formatives on se'ls ha proporcionat informació pràctica en l'ús de l'eina i ajuda per gestionar el canvi.
- Transversalitzar el coneixement i fomentar la comprensió en matèria mediambiental i de gestió de residus:
 - » Durant el 2023 es posa especial èmfasi en sistematitzar els processos de gestió ambiental i gestió de residus.

Aspectes ambientals

Aigües de Barcelona disposa de la certificació ISO 14001, de gestió ambiental i determina els aspectes ambientals de les seves activitats, productes i serveis que pot controlar i aquells en els que pot influir, i els seus impactes ambientals associats, des d'una perspectiva de cicle de vida.

Quan es determinen els aspectes ambientals, l'organització té en compte:

- Els canvis en els seus processos, activitats i serveis
- Les condicions anormals i les situacions d'emergència raonablement previsibles.

Aigües de Barcelona determina aquells aspectes ambientals significatius entre els diferents nivells i funcions de l'organització, segons correspongui.

Així mateix, manté informació documentada dels seus:

- Aspectes ambientals i impactes ambientals associats
- Criteris per determinar els aspectes ambientals significatius
- Aspectes ambientals significatius

En aquest sentit, Aigües de Barcelona disposa de les seves matrius d'identificació d'aspectes i impactes ambientals actualitzades. Per aconseguir una eficàcia en el procés i un seguiment exhaustiu, les accions derivades d'aquells aspectes significatius són planificades per tal de determinar:

- Responsables de les accions derivades
- Dates proposades d'inici i finalització de les accions derivades
- Recursos necessaris per a la implementació de les accions derivades

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



Incidents mediambientals

Aigües de Barcelona investiga els incidents mediambientals que poden ocórrer fruit de la gestió de l'activitat. La investigació dels incidents és un mètode d'identificació de les causes i determinació de la seqüència dels esdeveniments que porten a una condició insegura.

L'objectiu principal és poder identificar els precursors d'aquests incidents per tal d'establir mesures de control que permetin garantir que l'incident no tornarà a materialitzar-se o, en cas de produir-se, evitaran la generació o propagació d'impactes negatius al medi ambient.

Aquest procés d'investigació permet a l'organització millorar de manera contínua en la seva gestió.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

10

Petjades



10. Petjades

10.1 Petjada de carboni i acords voluntaris

Durant el darrer any, hem incorporat noves categories a l'abast de l'inventari de la petjada de carboni, d'acord amb l'estàndard GHG Protocol: emissions relacionades amb tots els béns i serveis adquirits per la companyia, emissions relacionades amb l'adquisició de béns de capital, com per exemple les obres i inversions d'ampliació i renovació de la xarxa d'abastament, emissions aigües amunt de la producció de combustibles fòssils i emissions aigües amunt de l'electricitat adquirida i pèrdues associades al seu transport i distribució. A banda d'incorporar noves categories, s'ha perfeccionat el mètode de càlcul per a les emissions derivades del consum de reactius i d'algunes emissions de procés de les estacions de depuració d'aigües residuals (EDARs). La següent taula resumeix l'inventari d'emissions segons la classificació GHG Protocol per al 2023 (amb factors d'emissió 2022):

Inventari d'emissions segons la classificació GHG Protocol pel 2023 (amb factors d'emissió 2022)			
Abast	Categoria	2023	
Abast 1	Combustió en fonts fixes	1.143,88	
	Combustió en fonts mòbils (Transport propi)	237,60	
	De procés de les EDARs	11.277,35	
	Fugitives refrigerants	161,58	
Abast 2	Consum electricitat (emissions degudes a energia sense GdO) (*)	51,52	
Abast 3	Cat 1	Compra de reactius	24.595,54
		Compra aigua alta	2.786,55
		Altres béns i serveis	18.659,54
	Cat 2	Ampliació i renovació xarxa canonades abastament	5.779,07
		Altres inversions	7.555,36
	Cat 3	Producció combustibles (aigües amunt)	1.205,96
		Producció electricitat i pèrdues xarxa elèctrica (aigües amunt)	5.773,50
	Cat 4	Transport de reactius	685,10
	Cat 5	Tractament de residus	16.046,90
		Emissions dels efluents de les EDARs	14.255,79
Cat 6	Viatges de negoci	60,40	
Cat 7	Desplaçaments <i>In itinere</i>	1.207,41	
Total Abast 1+2+3 (t CO₂ eq /any)		111.483,06	

(*)Segons mètode *market-based*.



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

A continuació es mostra l'evolució i assoliment del full de ruta:

petjada de carboni

Petjada de carboni (tones CO ₂)	2019	2021	2022	2023 (*)
Emissions directes abast 1	15.901,2	14.404,1	12.989,3	12.820,4
Emissions indirectes abast 2 (**)	2.034,2	157,2	49,1	51,5
Altres emissions indirectes abast 3	88.264,9	82.653,9	84.322,4	98.611,1
Emissions directes + indirectes	106.200,31 (**)	97.215,18 (**)	97.360,82 (**)	111.483,06

(*)Les dades presentades en aquest informe es consideren provisionals, ja que per calcular les emissions del 2023 s'han fet servir els factors de càlcul del 2022 amb dades no consolidades. La informació definitiva es publicarà dins de l'any en curs a la Memòria de Sostenibilitat amb dades auditades d'acord amb l'ISO 14064 i GHG Protocol.

(**)En procés de millora contínua de l'inventari de gasos d'efecte hivernacle s'han anat incorporant noves categories i altres millores que obliguen a revisar i recalculat la petjada fins l'any base 2019 per poder-ne avaluar l'evolució. Els valors verificats a la memòria 2022 van ser de 78.418,1 tCO₂ eq al 2022, 77.552,3 tCO₂ eq al 2021 i 87.332,8 tCO₂ eq al 2019, però han estat recalculats incorporant millores en la precisió del càlcul de les diferents categories de l'abast 3, i en les emissions de procés de les estacions de depuració d'aigües residuals (EDARs) de l'abast 1.

(***)Emissions d'abast 2 reportades segons mètode *market-based*. Les emissions indirectes segons mètode *location-based*, serien pel 2022 de 31.728,19 tCO₂ eq (considerant el factor d'emissió del mix elèctric espanyol d'acord amb la Xarxa Elèctrica d'Espanya del 2022), i per al 2021, de 27.497,49 tCO₂ eq.

El full de ruta cap a la neutralitat marca un objectiu anual de reducció de les emissions del 5% (objectiu intern que es troba per sobre del requerit per SBTi). En el període 2019-2023, l'objectiu de reducció s'ha assolit per als nivells d'Abast 1 i 2, on la companyia té un major control directe, resultant en una reducció del 28,2% de l'Abast 1 i 2 respecte del 2019. No obstant, encara no s'ha aconseguit traslladar aquesta tendència a l'Abast 3, on les emissions han augmentat un 11,72% en el mateix període, amb un increment pronunciat (16,95%) durant el darrer any.

Des del darrer any, 2022, les emissions totals han patit un increment del 14,51% per la situació de sequera, que ens fa dependre en major mesura

de recursos hídrics alternatius i de processos de tractament més avançats, com l'ús d'aigua dessalinitzada o l'aigua regenerada o la posada en marxa de noves instal·lacions i pous que en els darrers anys no havien estat operatius. Cal destacar que la major part d'aquest increment (un 9,60%) correspon a la renovació extraordinària de carbó actiu granular a l'ETAP Sant Joan Despi, motivada per les condicions d'exigència de l'estat de sequera. En la mateixa línia, s'han incrementat inversions extraordinàries i obres per fer front a la sequera, que han suposat un augment del 3,15% del total de la petjada.





10.2 Petjada hídrica

La petjada hídrica és un indicador de l'apropiació humana de recurs hídric en el qual es tenen en compte els seus usos: consum o contaminació.

La petjada hídrica mesura el volum d'aigua dolça que s'utilitza tant de forma directa com indirecta per produir un producte, un servei o per una activitat, territori o associada a un individu. Els resultats s'expressen en unitats de volum d'aigua.

La petjada hídrica és un indicador essencial en el càlcul de la sostenibilitat de l'ús dels recursos naturals per part de les persones, i complementa l'indicador de la petjada de carboni. A diferència de la petjada de carboni, la petjada hídrica té una dimensió geogràfica (s'ha d'ubicar en una conca específica) i temporal, per això es dona gran importància al punt de captació, de consum i de retorn al medi.

La petjada hídrica la calculem seguint la metodologia de la Water Footprint Network, que dona una visió del volum d'aigua dolça consumida directament i indirecta per la producció d'un producte.

Ús directe o l'aigua consumida o utilitzada en els processos productius.

Ús indirecte o aigua continguda en les matèries primeres i en els productes i serveis que intervenen en el procés productiu.

A la vegada es pot expressar en funció del tipus d'aigua que es consideri.

Verda: consum d'aigua de pluja evaporada o incorporada a productes (relacionat amb l'agricultura o les zones verdes).

Blava: consum d'aigua dolça superficial o subterrània, per evaporació o incorporació a productes.

Grisa: aigua virtual necessària perquè el medi receptor assimili els contaminants abocats per una activitat (es relaciona amb la qualitat dels abocaments).

Des del 2016 es calcula la petjada hídrica de les principals instal·lacions i infraestructures del Cicle Integral de l'Aigua gestionades per Aigües de Barcelona.

En la petjada hídrica del 2022 s'observa una reducció deguda principalment a un augment de la regenerada a EDAR Baix Llobregat per ús ambiental/pre-potable (50 hm³ al 2022, 38 hm³ al 2021, 12 hm³ al 2020) i una menor producció de fonts pròpies (110 hm³ al 2022 vs. 120 hm³ al 2021), compensada amb una major compra d'aigua de la ITAM, que té una petjada hídrica aproximada de 0.

Per tant, les set EDARs no només eviten la part grisa de la petjada, relacionada amb la quantitat d'aigua que seria necessària perquè l'aigua retornada al medi tingués la qualitat de la de la conca, sinó que a més la regeneració d'aigües residuals contribueix a reduir la petjada hídrica global del cicle integral de l'aigua.

A manera d'exemple, per la part d'abastament, cal destacar que consumir un litre d'aigua de l'aixeta comporta una petjada hídrica segons WFN d' 1,14 litres respecte els 1,17 litres del 2021.

Aigües de Barcelona es troba adherida a la plataforma EsAigua, com entitat compromesa amb la reducció de la petjada hídrica on estem reconeguts dins de la categoria bronze. Dins d'aquest compromís:

- Aigües de Barcelona ha certificat externament l'empremta hídrica segons la WFN en l'any 2022 amb nivell d'assegurament limitat.
- La companyia treballa per reduir la petjada hídrica del territori, afectat especialment per les conseqüències del canvi climàtic. El 2022 es va llençar el projecte PH Territorial, a través del qual es busca definir una metodologia que permeti avaluar la petjada hídrica d'un municipi per identificar oportunitats de reducció. Per a l'execució d'aquest projecte, comptem amb la participació de tres municipis de l'àrea metropolitana de Barcelona

que permetran disposar de diferents patrons per tal de desenvolupar el model d'avaluació de petjada hídrica territorial.

- Paral·lelament, Aigües de Barcelona participa, juntament amb la Comunitat d'Usuaris d'Aigües de la Vall Baixa de Delta del Llobregat (CUADLL), l'ACA i les indústries locals, en la prova pilot d'un innovador model de compensació de petjada hídrica. La prova està liderada per Cetaqua i permetrà als usuaris industrials compensar part de la petjada hídrica generada per la seva activitat a través del finançament de projectes amb un impacte positiu sobre el medi aquàtic.

Petjada hídrica de les principals instal·lacions i infraestructures del Cicle Integral de l'Aigua gestionades

	Any	2017	2021	2022
Abastament	m ³	199.785.838	183.113.409	180.055.789
	%	70,0%	84,4%	87,5%
Sanejament	m ³	85.715.421	33.782.671	25.765.443
	%	30,0%	15,6%	12,5%
Total	m³	285.501.259	216.896.080	205.821.232



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

11

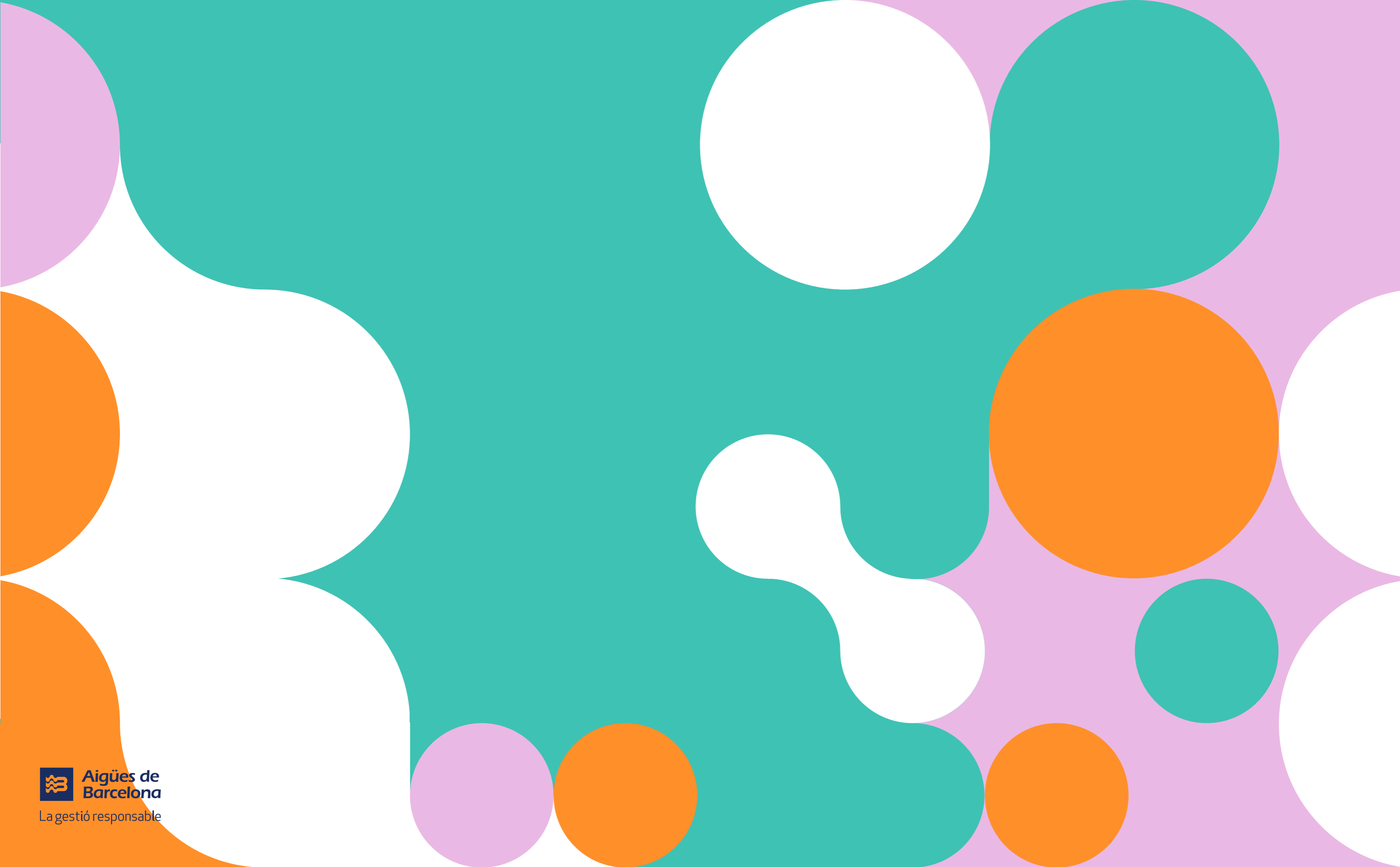
Apèndix

11. Apèndix

Nota explicativa respecte al període de càlcul de les variables i indicadors

- Punt 2.5 Eficiència hidràulica de la xarxa.
L'eficiència hidràulica, l'aigua enregistrada i l'aigua no enregistrada per l'any 2023 es publica el darrer valor consolidat al moment del redactat de la memòria: Interanual octubre del 2022 - setembre del 2023.
- Punt 2.9 Indicadors d'explotació de l'abastament, Punt 3.11 Indicadors d'atenció al client i Punt 4.9 Indicadors d'explotació de sanejament es publiquen les dades (juliol del 2022 a juny del 2023), que són dades auditades per DNV·GL.
- La resta de dades publicades a la memòria són totes anys naturals (tancament 2023) amb fotografia de dades a data 17 de gener del 2024. Alguns valors no estan consolidats.
- Tal com s'indica a la introducció de la Memòria, alguns valors han variat respecte a la Memòria d'Explotació 2022 perquè es consideren ja consolidats.
- La part de dades que es publiquen en aquesta memòria que també es publiquen a l'EINF són auditades per E&Y. Les dades que no es publiquen a l'EINF no estan auditades a excepció dels Indicadors Acord Marc.





**Aigües de
Barcelona**

La gestió responsable