

MEMÒRIA 2017

Explotació



**Aigües de
Barcelona**

La gestió responsable

Explotació

MEMÒRIA 2017



Continguts

INTRODUCCIÓ	4
ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE	6
Recursos	7
Instal·lacions i xarxa	9
Producció d'aigua	10
Aigua lliurada al sistema d'abastament	15
Eficiència hidràulica de la xarxa de distribució	16
Eficiència energètica del transport d'aigua	17
Manteniment d'infraestructures	18
Gestió i control de la qualitat de les aigües de consum	20
Indicadors Acord Marc d'explotació de l'abastament	26
Actuacions de millora	27
CLIENTS	30
Volum facturat	31
Evolució del consum domèstic mitjà	32
Nombre de subministraments	34
Nombre d'aforaments	35
Facturació	36
Mesures socials	37
Gestions realitzades a Atenció Clients	40
Incompliments carta de compromisos amb el client	41
Enquestes de satisfacció	42
Consums irregulars	43
Indicadors Acord Marc d'atenció al client	43
SANEJAMENT	44
Instal·lacions	45
Aigua tractada	49
Qualitat aigua entrada	51
Qualitat aigües de bany	53
Qualitat fangs de depuració	55
Collectors metropolitans	57
Consum i generació d'energia	59
Producció i disposició de residus	61
Indicadors d'explotació	64
Actuacions de millora	65
CLAVEGUERAM	68
RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIU	72
Aigua regenerada	73
Aigua freàtica	76
SEGURETAT I SALUT LABORAL	78
SISTEMES DE GESTIÓ	82
Aigua freàtica	85



Introducció

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: Abastament d'aigua potable, Clients, Sanejament, Clavegueram, Recursos hídrics alternatius, Seguretat i Salut Laboral i Sistemes de gestió. Tant en el capítol d'Abastament d'aigua potable com en el de Sanejament 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, i se'n justifiquen els motius de la diferència, en cas que aquesta hagi estat significativa.

Abastament d'aigua potable

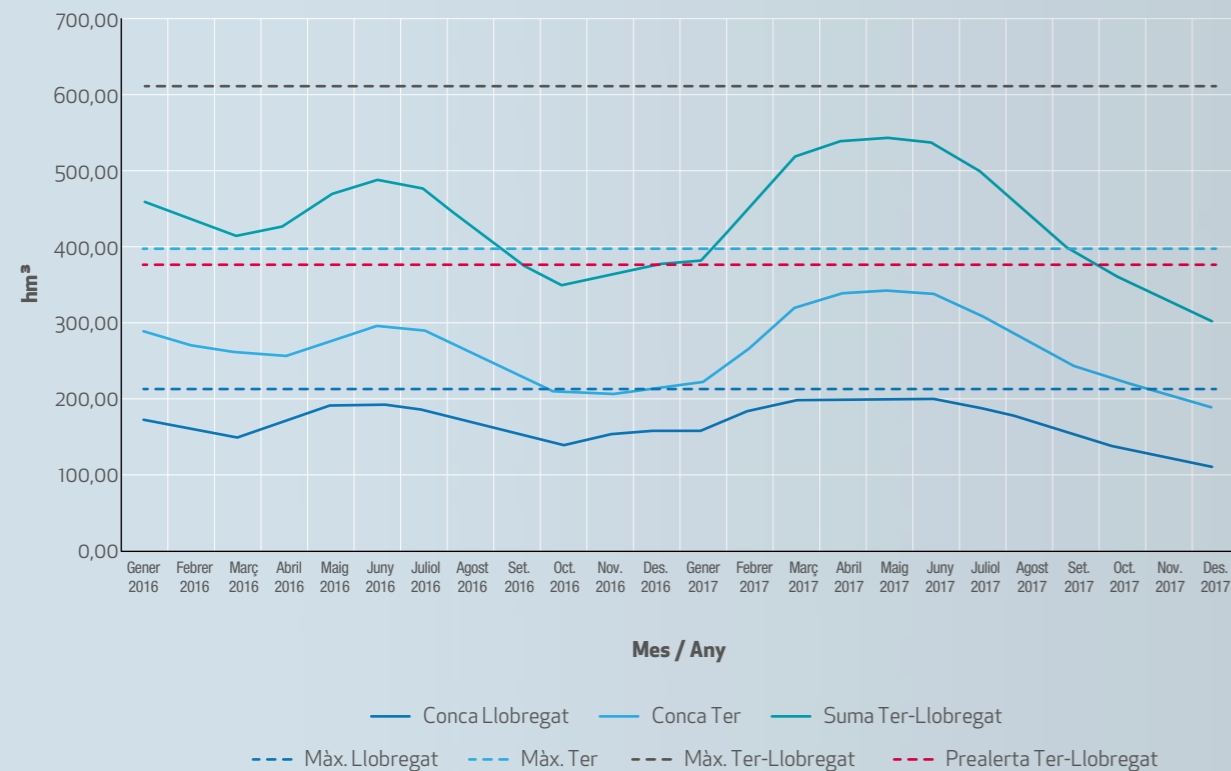
Recursos

L'any 2017 ha estat càlid i sec a Catalunya.

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. Finalment, 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.

L'any 2017 ha estat càlid i sec a Catalunya. La precipitació acumulada a les conques Ter-Llobregat ha estat un 30% inferior a la mitjana climàtica. La conseqüència d'aquest dèficit pluviomètric ha suposat una reducció progressiva dels volums embassats, a partir de la màxima reserva assolida al mes de maig, del 88,77%. El decrement del volum embassat a partir de la primavera ha estat sostingut, i ha suposat l'entrada en estat de prealerta per sequera a finals del mes de setembre. El volum embassat al tancament de 2017 ha estat de 302,47 hm³, que representa el 49,42% de la capacitat màxima del sistema Ter-Llobregat.

EVOLUCIÓ MENSUAL DELS EMBASSAMENTS



El nivell piezomètric de l'aqüífer de la Vall Baixa i Delta del Llobregat s'ha mantingut alt i dins de la zona d'explotació prevista segons els nivells de reserves embassades. La disminució del nivell piezomètric al final de l'exercici és com a conseqüència de l'increment de la consigna de captació subterrània, associada a l'estat de prealerta per sequera.

EVOLUCIÓ NIVELL DE L'AQUÍFER DEL RIU LLOBREGAT A SANT JOAN DESPÍ



Instal·lacions i xarxa

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 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 Despí, ETAP de Les Estrelles (2), ETAP Papiol, ETAP Besòs i ETAP La Llagosta
- 48 pous de captació
- 84 centrals de bombament (impulsions)
- 77 dipòsits
- 4.674 km de xarxa, dividits en 144 pisos de pressió i 302 sectors de distribució

L'ETAP de Sant Joan Despí 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 al 1955, constitueix la font més rellevant d'aportació de recursos d'origen Llobregat.

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 posttractament de l'ETAP de Sant Joan Despí, 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 Despí, amb una capacitat màxima de recàrrega de 850 l/s.

Els pous de Sant Feliu de Llobregat aporten des de 2008 cabals a les dues ETAP de Les Estrelles, de 500 l/s cadascuna. Els processos de tractament que configuren les plantes són torres de stripping, correcció de pH i desinfecció final.

La resta de pous situats al Llobregat estan 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 d'aportació de la instal·lació és de 20 l/s.

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 osmosi inversa, amb un cabal d'aportació conjunt de 370 l/s.

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.

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 xarxes parcials, regulades per dipòsits o vàlvules que fixen el nivell piezomètric de l'aigua. En conjunt, el sistema d'abastament està dividit en 144 subsistemes, altrament anomenats pisos de pressió.

En total, la xarxa està composta per 4.674 km de canonades, de diàmetres d'entre 20 i 2.000 mm, i té una antiguitat mitjana de 30,71 anys. La xarxa es divideix funcionalment en xarxa de transport i xarxa de distribució.

La xarxa de transport té una longitud de 548 km i està composta per 77 dipòsits, amb una capacitat total d'emmagatzematge de 284.812 m³. A més, per a la capacitat de regulació del sistema d'abastament, també cal considerar els dipòsits de la Trinitat i Font Santa, gestionats per ATLL, amb una capacitat de 193.325 m³. El transport de l'aigua cap als diferents dipòsits es realitza mitjançant 84 centrals de bombament.

La xarxa de distribució té una estructura mallada, amb una longitud de 4.126 km de canonades. La seva supervisió, enfocada a la gestió activa de fuites, es realitza 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 302 sectors. Val a dir, però, que aquest valor és variable, segons les circumstàncies d'explotació i de manteniment que calgui atendre en cada moment.

Producció d'aigua

S'ha produït un total de 117 hm³ d'aigua, dels quals un 30% s'han tractat mitjançant el procés avançat d'ultrafiltració i osmosi inversa.

Durant l'any 2017, entre les diferents instal·lacions de potabilització gestionades per Aigües de Barcelona s'ha produït un total de 117 hm³ d'aigua, dels quals un 30% s'han tractat mitjançant el procés avançat d'ultrafiltració i osmosi inversa.

Pel que fa a l'explotació de l'ETAP de Sant Joan Despí, cal destacar l'ús intensiu que s'ha fet de la captació d'aigua superficial del riu Llobregat, per tal d'aprofitar al màxim els recursos locals disponibles i, alhora, compensar el desequilibri amb les reserves de la conca del Ter, que durant el període d'estiu han estat un 10% per sota de les reserves de la conca Llobregat.

A continuació s'aporten les dades dels volums captats i produïts:

Producció d'aigua (hm ³)	2016	2017	Variació
Volum captat superficial	95,59	106,98	12%
Volum captat subterrani	22,95	20,62	-10%
Volum captat total	118,54	127,60	8%
Volum produït superficial	85,85	98,18	14%
Volum produït subterrani	21,49	19,27	-10%
Volum produït total	107,34	117,45	9%

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

Producció d'aigua (hm ³)	2016	2017	Variació
ETAP SJD superficial	85,85	98,18	14%
ETAP SJD subterrani	14,98	12,05	-20%
ETAP Les Estrelles	6,50	7,13	10%
ETAP Besòs	0,00	0,09	-%
Altres pous	0,00	0,00	-%
Volum produït total	107,34	117,45	9%

El volum produït a l'ETAP de Sant Joan Despí inclou el volum destinat a la recàrrega en profunditat de l'aqüífer de Llobregat. Els volums recarregats el 2016 ho van ser en el marc del projecte de recerca DESSIN, que va estudiar la viabilitat de realitzar el procés de recàrrega amb aigua filtrada per sorra, en substitució d'aigua potable de sortida d'ETAP.

Volum recàrrega (hm ³)	2016	2017
Volum recàrrega en profunditat	0,40	0,00

ENERGIA PRODUÏDA I CONSUMIDA

El consum energètic global del procés de producció és aproximadament el mateix que l'any anterior. Tot i l'increment del 9% del volum produït, la contenció del consum d'energia ha estat possible gràcies a l'optimització del procés de tractament avançat de l'ETAP de Sant Joan Despí, així com al desplegament d'actuacions d'eficiència energètica que es duen a terme seguint l'estàndard ISO 50001.

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. En coherència amb l'increment del cabal superficial tractat a l'ETAP durant el 2017, el con-

sum de gas natural, necessari per al procés de tractament de fangs, també ha evolucionat a l'alça.

Pel que fa referència a l'energia produïda a la planta fotovoltaica de l'ETAP de Sant Joan Despí, durant el 2017 aquesta ha estat inferior a l'any anterior, com a resultat de dues actuacions de manteniment que han interferit en el lliurament efectiu de la generació a la xarxa elèctrica, així com per la reducció progressiva i prevista del rendiment de les plaques.



A continuació es poden veure les dades d'energia consumida en els processos de producció, així com de l'energia produïda a la planta fotovoltaica:

Energia consumida i/o produïda (kWh)	2016	2017	Variació
Energia elèctrica consumida en el tractament	28.197.187	28.146.241	-0,18%
Energia elèctrica consumida en la captació	12.167.363	12.199.961	0,27%
Total energia elèctrica consumida	40.364.550	40.346.202	-0,05%
Gas natural consumit	11.472.214	13.066.884	13,90%
Energia produïda a la planta fotovoltaica	210.021	156.946	-25,27%

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

Energia consumida i/o produïda (kWh)	2016	2017	Variació
ETAP SJD	35.988.339	35.898.849	-0,25%
ETAP Besòs	256.866	333.598	29,87%
Les Estrelles	4.111.467	4.106.410	-0,12%
Altres pous	7.878	7.345	-6,77%
Total energia elèctrica consumida	40.364.550	40.346.202	-0,05%



CONSUM DE PRODUCTES QUÍMICS

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

Productes químics ETAP Sant Joan Despí (kg)		2017	2017	
Línia convencional	Oxidació	Diòxid de clor	157.131	165.360
		Ozó	121.028	154.982
	Coagulació / Flocculació	Àcid sulfúric	997.410	453.190
		Clorur fèrric	25.230	38.704
		Sulfat d'alumini	0	0
		PAC	2.542.720	2.474.011
	Adsorció	CO ₂	2.709.340	2.989.697
		Carbó actiu	0	0
	Desinfecció final	Clor	83.326	84.580
		Clor gas	168.674	185.420
Bisulfit sòdic		47.450	26.864	
Línia de tecnologies avançades	Pretractament	Dispersant	105.270	109.776
		Àcids (fosfòric i cítric)	51.140	51.336
	Posttractament	Hidròxid sòdic	276.768	1.339.790
Línia de fangs	Desinfecció final	Calcita	3.134.070	3.508.720
		Hipoclorit sòdic	147.410	190.169
	Defloculant		555.190	649.194
	Polielectròlit aniònic	9.175	7.025	





Pel que fa al consum de reactius químics utilitzats a l'ETAP Besòs, s'ajusta a un consum mínim necessari per al manteniment de l'operativitat de la instal·lació:

Productes químics ETAP Besòs (kg)		2016	2017	
Línia de tecnologies avançades	Pretractament	Dispersant	252	648
	Posttractament	Diòxid de carboni	6.741	17.796
		Hidroxid càlcic	65	8.558
	Desinfecció final	Hipoclorit sòdic	361	1.026

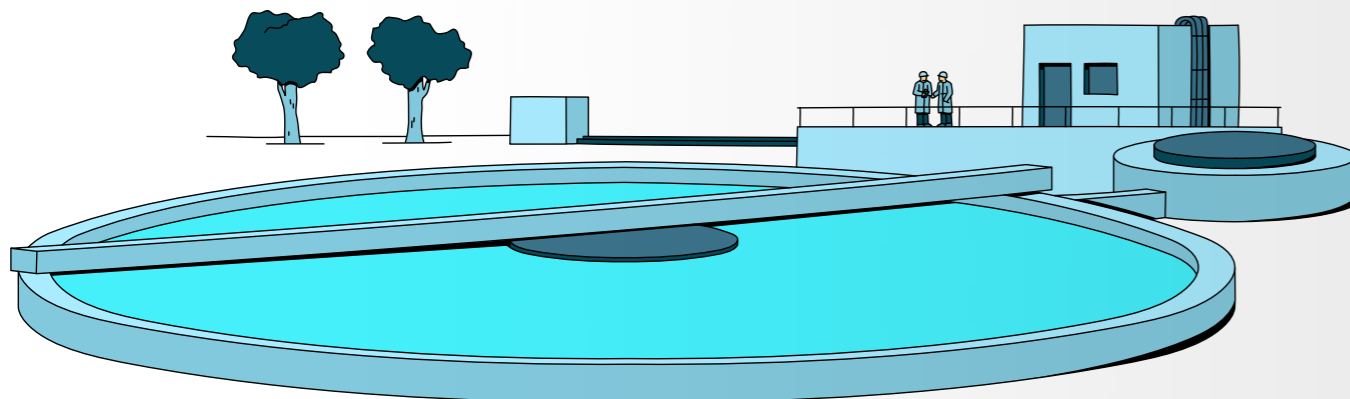
Pel que fa al consum de productes químics de les ETAP Les Estrelles, atès que el tractament es basa en unes torres de *stripping*, únicament s'utilitza CO₂ i hipoclorit sòdic.

Productes químics ETAP Les Estrelles (kg)		2016	2017	
Línia de tecnologies avançades	Posttractament	Diòxid de carboni	215.995	119.959
	Desinfecció final	Hipoclorit sòdic	90.025	91.713

TRACTAMENT DE FANGS

En el tractament de fangs de l'ETAP SJD s'ha aconseguit assecat tèrmicament i atomitzar el 99,85% dels fangs generats, i la seva destinació principal ha estat la valorització per a la fabricació de ciment.

Tractament de fangs	2016	2017
Volum de fangs generats (m ³)	4.076.210	5.245.166
Fangs deshidratats a atomitzar (t)	8.940	9.044
Fangs atomitzats (t)	3.476	3.332
Destí fangs atomitzats (tones mètriques)	2016	2017
Abocador	28,5	34,8
Regeneració pedreres	0	0
Cimentera	3.448	3.287



Aigua lliurada al sistema d'abastament

El tancament de l'exercici posa de manifest un lleuger increment de la demanda, que té com a punt d'inici l'any 2015.

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.

Origen	2016		2017		Variació
	Volum (hm ³)	%	Volum (hm ³)	%	
Producció pròpia	107,00	55,50	117,45	60,07	10%
Superficial	85,52	44,36	98,18	50,21	15%
Subterrània	21,49	11,15	19,27	9,86	-10%
Compra d'aigua	85,79	44,50	78,08	39,93	-9%
Total aigua lliurada	192,79	100,00	195,53	100,00	1%

El tancament de l'exercici posa de manifest un lleuger increment de la demanda, que té com a punt d'inici l'any 2015. L'increment de l'aportació de recursos superficials del riu Llobregat tractats a l'ETAP SJD ha requerit un menor volum de compra d'aigua per complementar la demanda total del sistema d'abastament.



Eficiència hidràulica de la xarxa de distribució

El valor de l'eficiència hidràulica de la xarxa ha estat del 85%, un 0,7% més que l'any 2016.

L'any 2017, el valor de l'eficiència hidràulica de la xarxa ha estat del 85%, amb un increment d'un 0,7% respecte al 2016, com a conseqüència de la reducció de l'aigua no enregistrada en 0,7 hm³ anuals. Aquest volum recuperat resulta equivalent al consum d'una població de 15.000 habitants. La millora de l'eficiència és el resultat d'un programa anual específic, que comprèn diferents línies d'actuació, com són el diagnòstic precoç de fuites mitjançant la informació que proveeix la sectorització, o l'aplicació de models de prioritització d'actuacions de renovació de xarxa i elements de mesura del consum, entre d'altres. El valor

d'eficiència hidràulic assolit és 8 punts superior (segons INE 2014) a la mitjana dels abastaments de Catalunya, i caracteritza com a molt satisfactori el funcionament de la xarxa de distribució, 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).

Amb aquest alt grau d'eficiència, s'estima que les pèrdues físiques d'aigua a la xarxa són inferiors al 6%.

Indicador	2016	2017	Variació
Volum aigua lliurat a la xarxa (hm ³)	192,8	195,5	1,4%
Volum aigua enregistrada (hm ³)	162,8	166,2	2,1%
Eficiència hidràulica	84,44%	85,00%(*)	0,7%
Aigua no enregistrada (hm ³)	30,0	29,3	-2,3%

(*) Darrer valor consolidat: octubre 2017

Eficiència energètica del transport d'aigua

El sistema d'explotació utilitza models per a l'optimització dels processos de transport.

L'any 2012, Aigües de Barcelona va implantar un sistema de gestió de l'eficiència energètica, d'acord amb la norma ISO 50001, 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 (kWh/any) 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, ja 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 (kWh/any) associat al procés de transport, ja 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, atenent la disponibilitat de recursos d'aigua que abasteixen el sistema i la demanda que cal satisfer.

La següent taula recull les magnituds del desenvolupament energètic de la funció de transport, on es pot visualitzar la captura d'eficiència energètica per millores dutes a terme durant el 2017.

Indicador	2016	2017	Variació
Consum energètic a la xarxa de transport [kWh]	50.472.044	54.831.531	9%

L'increment del consum energètic és resultat de l'aprofitament més intensiu que el 2017 s'ha dut a terme dels recursos de la conca del Llobregat. Aquests recursos s'aporten a un cota de 10 msnm, en detriment dels cabals que provenen principalment de la conca del Ter, i que s'aporten a les cotes 200 msnm, 130 msnm, 100 msnm i 70 msnm. En menor mesura, el lleuger increment de la demanda també justifica un increment del consum d'energia al procés de transport.



Manteniment d'infraestructures

Hi ha un programa de presa i anàlisi de vibracions dels principals equips electromecànics, en total, 176 equips.

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

MANTENIMENT PREVENTIU

Existeixen plans de manteniment preventiu específics, quant a operacions de manteniment a realitzar i periodicitat, de les diferents instal·lacions i equips que configuren el sistema d'abastament (equips electromecànics, instal·lacions d'alta i baixa tensió, instrumentació, vàlvules, bombes dosificadores de reactius, dipòsits, hidrants, aparells a pressió, etc.). Durant l'any 2017 s'ha complert amb el 88% dels plans de manteniment previstos.

Per altra banda, s'han realitzat totes les inspeccions legals previstes relacionades amb seguretat industrial.

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'Arquimedes a l'ETAP de Sant Joan Despí o grups d'extracció d'aigua dels pous), en total, 176 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. Com a millora d'aquest sistema, s'ha iniciat un pilot per a la mesura i l'anàlisi en continu de diversos paràmetres tant del motor com de la bomba (% d'hores de funcionament segons la càrrega, vibracions, etc.).



MANTENIMENT CORRECTIU

Canonada

Durant l'any 2017 es pot observar un descens respecte a l'any 2016 en l'índex d'avaries per longitud de xarxa, amb un augment en el nombre d'avaries provocades.

Funció canonada	2016		2017		Variació índex avaries (%)
	Nombre avaries	Nombre avaries/100 km	Nombre avaries	Nombre avaries/100 km	
Transport	93	18,0	84	16,2	-10%
Distribució	1.281	31,1	1.225	29,7	-5%
Total	1.374	29,7	1.309	28,2	-5%

Tipus avaria a canonada	2016		2017		Variació índex avaries (%)
	Nombre avaries	Nombre avaries/100 km	Nombre avaries	Nombre avaries/100 km	
Natural	1.268	27,4	1.185	25,5	-7%
Provocada	106	2,3	124	2,7	17%
Total	1.374	29,7	1.309	28,2	-5%

Connexions de servei

Pel que fa a les connexions de servei, el nombre d'avaries es manté estable respecte a l'any anterior, amb un lleuger incre-

ment de les avaries provocades per tercers. L'índex global d'avaries també és manté estable en comparació al 2016.

Tipus avaria a con. servei	2016		2017		Variació índex avaries (%)
	Nombre avaries	Nombre avaries/100 con. servei	Nombre avaries	Nombre avaries/100 con. servei	
Natural	2.546	1,21	2.552	1,21	0%
Provocada	56	0,03	74	0,04	33%
Total	2.602	1,24	2.626	1,25	1%

Elements auxiliars de la xarxa

Com a elements auxiliars de la xarxa es consideren les vàlvules (seccionament, descàrregues, boques d'aire) i els hidrants. Per a aquests elements s'observa una lleu-

gera pujada en el nombre d'avaries naturals respecte a l'any 2016.

Tipus avaria elements auxiliars	2016	2017	Variació avaries (%)
	Nombre avaries	Nombre avaries	
Natural	1.219	1.358	11%
Provocada	29	18	-38%
Total	1.248	1.376	10%



Gestió i control de la qualitat de les aigües de consum

Les determinacions portades a terme al Laboratori es complementen amb una extensa xarxa d'analitzadors on-line, ubicats en punts estratègics de les xarxes.

ZONES D'ABASTAMENT

El RD 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, indica, en l'article 18 punt 5, que cada Gestor de l'abastament ha d'elaborar un Protocol d'Autocontrol i Gestió (PAG) 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 o de Subministrament. 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 (ETAP de Cardedeu i Abrera i ITAM Llobregat) i, per l'altra, les aigües procedents de la vall baixa del riu Llobregat i que són fruit de l'ús de les aigües superficials i subterrànies tractades a l'ETAP de Sant Joan Despí.

En definitiva, d'acord doncs amb la definició de Zona d'Abastament i amb els criteris tècnics de com es realitza la distribució d'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 Les 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 per aigües procedents de l'ETAP de Cardedeu, a més d'una petita aportació puntual (fins a un màxim de 350 l/s) d'aigua subterrània tractada amb membranes procedent de la planta del Besòs. Els subministraments amb aigües de diferents orígens es realitzen habitualment a la zona B1,

on conflueixen les aigües subministrades per les ETAP 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) amb una petita aportació de la Mina Seix, i la zona D, on intervien les aportacions de tres de les ETAP (Sant Joan Despí, Abrera i Cardedeu) i la ITAM.

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

Zones d'Abastament	St. Joan Despí	St. Joan Despí + Abrera + ITAM	ETAP Les Estrelles	Abrera + ITAM	Abrera + ITAM + Mina Seix	St. Joan Despí + Abrera + Ter + ITAM	Ter	Xarxa Castellb.
	ZONA A	ZONA B1	ZONA B2	ZONA C1	ZONA C2	ZONA D	ZONA E	ZONA G
Nombre municipis ⁽¹⁾	12	7	5	2	1	7	9	1
Caball mitjà diari (m ³ /dia) ⁽²⁾	68.136	128.931	7.637	2.002	857	154.023	73.022	3

(1) Inclou totalment o parcial.

(2) No inclou lliuraments en alta.

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 ETAP, 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 140/2003 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 V del RD 140/2003, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, es pot establir el Pla d'Autocontrol per a cada Zona d'Abastament.

Es disposa d'un total de 412 punts de mostreig sistemàtic de la xarxa d'abastament, emprats per aplicar el Pla d'Autocontrol.

A més de les anàlisis "Control" i "Completa" establertes en el RD 140/2003, en aquests Plans d'Autocontrol s'inclou la realització d'anàlisis addicionals, anomenades "Complementàries", que comporten la determinació dels paràmetres temperatura, clor residual lliure i total, conductivitat, color, terbolesa, olor, coliformes totals i E. coli.

La relació de mostres analitzades en tot l'àmbit de subministrament durant l'any 2017 ha estat la que es mostra a la taula següent:

Tipologia i nombre de mostres analitzades	2016	2017
Anàlisis de control	2.300	2.341
Xarxa		
Anàlisis completes	197	192
Anàlisis addicionals	2.641	2.685
Total	5.138	5.218
Pous	87	83

Totes les determinacions es porten a terme al Laboratori d'Aigües de Barcelona, que disposa de l'acreditació ISO 17025 per a la totalitat dels paràmetres legistats.

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 realitzen controls de clor lliure, temperatura i conductivitat sobre el terreny en els diferents punts de mostreig.



QUALITAT DE L'AIGUA PRODUÏDA I SUBMINISTRADA

A la taula següent es presenta, per a l'aigua distribuïda durant l'any 2017 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 140/2003 (que inclou paràmetres fisicoquímics bàsics i 2 paràmetres microbiològics globals indicadors). Aquests es comparen amb el corresponent *Valor paramètric* o límit màxim legislatiu:

Paràmetre	Nombre determinacions	Mitjana	Valor paramètric	Unitats
Coliformes totals	4.238	0	0	NMP/100 ml
Recompte de microorganismes a 22 °C	228	2,5	Sense canvis anòmals	UFC/ml
Alcalinitat	174	165	-	mg CaCO ₃ /l
Alumini	174	47	200	µg Al/l
Amoni	1.831	< 0,15	0,5	mg NH ₄ ⁺ /l
Bicarbonats	174	201	-	mg HCO ₃ ⁻ /l
Calci	174	71	-	mg Ca/l
Carboni orgànic total	174	1,3	Sense canvis anòmals	mg C//l
Clor lliure residual	4.619	0,62	< 1,0	mg Cl ₂ /l
Clorurs	174	125	250	mg Cl/l
Color	4.278	< 5	15	mg/l Pt/Co
Conductivitat (a 20 °C)	4.238	710	2.500	µS/cm
Duresa total	174	247	-	mg CaCO ₃ /l
Duresa total	174	24,7	-	°F
Ferro	174	9	200	µg Fe/l
Gust	1.871	< 3	3 a 25 °C	Índex dilució
Magnesi	174	17	-	mg Mg/l
Manganès	174	< 2	50	µg Mn/l
Olor	4.278	1	3 a 25 °C	Índex dilució
Potassi	174	13	-	mg K/l
pH	1.831	7,7	6,5-9,5	Unitats pH
Sodi	174	73	200	mg Na/l
Sulfats	174	80,2	250	mg SO ₄ ⁻ /l
Terbolesa	4.277	0,2	5	UNF

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 140/2003 (anomenats paràmetres Microbiològics i paràmetres Químics), tots han estat conformes a la legislació i no s'ha detectat cap incompliment confirmat. Això inclou determinacions de microcontaminants orgànics, inorgànics i paràmetres microbiològics. A més, de tot el llistat de paràmetres regulats (Annex I del RD 140/2003), 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.

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. Durant l'any 2017, s'ha realitzat un reajust de les freqüències de control dels analitzadors en continu per adaptar-los a la qualitat del recurs.

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 realitza 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 efectuats a la conca del riu Llobregat.

CONTROL ANALÍTIC CONCA RIU LLOBREGAT

Tipus de control	2016		2017		
	Nombre mostres	Control nombre determinacions	Nombre mostres	Nombre determinacions	
Conca del riu	Fisicoquímico	161	7.048	95	8.392
	Fisicoquímico	70.250	103.178	59.779	93.208
Aigua crua ETAP	Microbiològic	86	562	82	557
	Contaminants orgànics	138	3.953	144	4.410
TOTAL	70.635	114.741	60.100	106.567	

CERTIFICACIÓ ISO 22000: SISTEMA DE GESTIÓ PREVENTIVA DEL RISC SANITARI DE L'AIGUA

Finalment, convé destacar que Aigües de Barcelona, seguint les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut, té implantat un sistema de Gestió Preventiva del Risc Sanitari de l'Aigua. Aquest sistema va ser certificat l'any 2009 per la **norma ISO 22000**, fet que va significar la primera experiència d'aquest tipus a l'Estat espanyol. Això suposa un nou 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, alhora que un canvi de visió en la gestió dels abastaments d'aigües, en passar del tradicional model "correctiu" a un model preventiu basat en l'anàlisi de perills i la prevenció de riscos.



Indicadors Acord Marc d'exploració de l'abastament

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

Indicador	Juliol 2015- juny 2016	Juliol 2016- juny 2017	Variació
QUALITAT DE L'AIGUA			
Gestió cloració Producció	99,97%	99,91%	-0,06%
Gestió cloració Xarxa	99,79%	99,95%	0,16%
Qualitat Físicoquímica aigua subministrada	99,91%	99,93%	0,02%
Qualitat microbiològica aigua subministrada	99,70%	99,74%	0,04%
GESTIÓ AMBIENTAL			
Minimització residus ETAP	95,67%	99,86%	4,38%
Eficiència energètica	98,81%	98,98%	0,17%
Eficiència procés tractament convencional ETAP SJD	95,32%	95,09%	-0,24%
Eficiència procés tractament etapes membranes ETAP SJD	80,43%	80,27%	-0,20%
GESTIÓ DEL SERVEI			
Continuïtat del servei (connexions sense talls)	99,86%	99,86%	0,00%
Continuïtat del servei (temps amb servei)	99,84%	99,88%	0,04%
Eficiència xarxa de distribució	83,32%	84,66%	1,61%
Pressió de servei	99,90%	99,51%	-0,39%
Qualitat metrological parc de comptadors	59,82%	66,20%	10,67%
Implantació telemesura	98,75%	96,73%	-2,05%
Temps instal·lació comptadors	99,52%	99,51%	-0,01%

Actuacions de millora

Durant l'any 2017, 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:

ACTUACIONS A L'ETAP DE SANT JOAN DESPÍ

S'han iniciat treballs en tres grans projectes que tindran una durada plurianual, de 2 a 3 anys. Aquestes actuacions són:

- Separació de l'aigua a la segona elevació segons el seu origen. Aquest projecte està inclòs al PDAB 2026 amb codi P01 G06.
- Renovació de la central d'impulsió a cota 100.
- Renovació de canonades i vàlvules dels filtres de sorra. Per al 2017 s'han fet 2 filtres de la central 2 (filtre número 6 i el número 8).

Així mateix, també a l'ETAP de Sant Joan Despí, han finalitzat els treballs d'instal·lació d'un nou variador de freqüència al grup a la cota 70, la renovació de la bomba 2 del pou 2 de primera elevació i la renovació de les canonades d'aigua clorada cap als dipòsits 3 i 4 de sortida de l'ETAP.





ACTUACIONS EN L'ÀMBIT DE CENTRALS I DIPÒSITS DE TRANSPORT

Nous models d'analitzadors

Durant l'any 2017 s'ha instal·lat un sobreexidor als dipòsits Pallejà 1 i Pallejà 2, la part hidràulica del nou bombament de la central de Tres Pins, i s'han renovat els recipients antiariets de les centrals Cesalpina I, Can Guey II i Torre Baró II.

També s'han portat a terme les obres per a la renovació integral de les centrals Tibidabo, Torre Baró I, Carmel, Mas Juvé i La Sentiu.

S'han substituït els analitzadors de clor a la central Rellu, dipòsit Finestrelles 300, central Montjuïc (Aspiració, Costat A i Costat B), utilitzant un nou model d'equip analitzador, validat a la plataforma de sensors d'Aigües de Barcelona, enfront altres tres tipus de sensors.



ACTUACIONS EN L'ÀMBIT DE LA XARXA DE TRANSPORT

S'ha fet la substitució d'una vàlvula Ø 800 al passeig de Sant Joan de Barcelona.

Les noves vàlvules instal·lades han estat: vàlvula Ø 1.100 mm, al carrer Torrent de l'Olla del barri de Gràcia de Barcelona; vàlvula Ø 1.000 mm, entre els carrers Diputació i Pau Claris de Barcelona i vàlvula Ø 1.000 mm, entre els carrers Diputació i Marina de Barcelona.

Les principals actuacions de renovació de xarxa fetes durant l'any 2017 corresponen a la rehabilitació (fase 5 i darrera) de les canonades de 500 mm i 600 mm de diàmetre, d'impulsió de Cornellà al dipòsit d'Esplugues, localitzades al carrer JF Kennedy de Sant Joan Despí, entre els carrers Frares i Àngel Guimerà, i la renovació de la canonada de 600 mm del carrer Reina Victòria de Barcelona.

S'han instal·lat un total de 2.100 metres de xarxa nova, en diferents actuacions de renovació, ampliació i del pla de millora del rendiment hidràulic.

S'han instal·lat un total de 2.100 metres de xarxa nova.



ACTUACIONS EN L'ÀMBIT DE DISTRIBUCIÓ

S'han instal·lat un total de 34,8 quilòmetres de xarxa nova, en diferents actuacions de renovació, ampliació i reforç, xarxa per nous subministraments i del pla de millora del rendiment hidràulic.

També s'han executat 4.570 nous ramals, 1.553 per la renovació de ramals existents i 3.017 per instal·lació de noves connexions de servei.

ALTRES ÀMBITS

Telemesura: durant el 2017 s'han instal·lat 158 concentradors que faciliten la telemesura massiva. Aquests equips s'han instal·lat als municipis de Begues, Castelldefels, el Papiol, l'Hospitalet de Llobregat, Pallejà, Sant Adrià del Besòs, Sant Climent de Llobregat, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí i Torrelles de Llobregat, a més del districte de Sants del municipi de Barcelona. També s'han instal·lat 197 equips de telemesura en clients individuals.

Durant el 2017 s'han instal·lat 158 concentradors que faciliten la telemesura massiva.





Clients

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

Volum facturat

El volum facturat durant l'any 2017 ha estat de 161,8 hm³,

dels quals 157,9 hm³ són subministrament domiciliari i 3,9 hm³ venda a altres distribuïdors. Pel que fa al subministrament domiciliari d'aigua, el volum facturat durant l'any 2017 ha estat de **157,9 hm³**, xifra que representa un increment del 0,8% respecte al 2016. Aquest increment s'ha produït de manera més significativa en l'ús comercial.

L'augment s'explica per la recuperació d'activitat econòmica i per les condicions climàtiques de l'any 2017, que ha estat un any força calorós i amb pluges escasses.

Destacar també el descens d'un 2% en el volum facturat en l'ús ajuntament.

VOLUM FACTURAT PER USOS (M³)

Ús	2016		2017		% variació
	Volum	%	Volum	%	
Domèstic	107.292.056	68,5%	108.194.041	68,5%	0,8%
Comunitari	1.302.202	0,8%	1.291.080	0,8%	-0,8%
Comercial	10.738.164	6,9%	11.104.220	7,0%	3,4%
Industrial	27.258.289	17,4%	27.486.399	17,4%	0,8%
Ajuntament	10.072.792	6,4%	9.868.543	6,3%	-2,0%
Total	156.663.503	100,0%	157.944.283	100%	0,8%

Evolució del consum domèstic mitjà

La situació econòmica, amb més afectació en determinades zones, i la tipologia dels habitatges, expliquen les diferències significatives de consum entre municipis.

El consum domèstic per capita ha estat de **104,10 l/hab./dia**. Hi ha diferències rellevants entre els municipis, i destaquen els que tenen un consum inferior als 95 l/hab./dia, com són Santa Coloma de Gramenet, l'Hospitalet de Llobregat i Sant Adrià, i els que tenen un

consum igual o superior als 125 l/hab./dia, com són Begues o Sant Just Desvern. La situació econòmica, amb més afectació en determinades zones, i la tipologia dels habitatges, expliquen les diferències significatives entre municipis.

CONSUM DOMÈSTIC PER CAPITA (L/HAB./DIA)

Municipi	2016	2017	Variació	
			l	%
Barcelona	107,24	107,56	0,32	0,3%
Badalona	97,98	98,99	1,01	1,0%
Begues	128,90	128,27	-0,63	-0,5%
Castelldefels	125,56	123,13	-2,43	-1,9%
Cerdanyola del Vallès	98,67	98,75	0,08	0,1%
Cornellà de Llobregat	94,35	95,15	0,80	0,8%
El Papiol	113,05	111,29	-1,76	-1,6%
Esplugues de Llobregat	105,38	105,53	0,15	0,1%
Gavà	110,09	110,69	0,60	0,5%
L'Hospitalet de Llobregat	92,41	93,69	1,28	1,4%
Montcada i Reixac	98,95	99,60	0,65	0,7%
Montgat	106,35	106,25	-0,10	-0,1%
Pallejà	118,09	115,30	-2,79	-2,4%
Sant Adrià del Besòs	93,37	94,73	1,36	1,5%
Sant Boi de Llobregat	96,83	97,65	0,82	0,8%
Sant Climent de Llobregat	103,01	102,59	-0,42	-0,4%
Sant Feliu de Llobregat	95,75	97,46	1,71	1,8%
Sant Joan Despi	99,62	100,15	0,53	0,5%
Sant Just Desvern	126,39	126,47	0,08	0,1%
Santa Coloma de Cervelló	102,41	102,25	-0,16	-0,2%
Santa Coloma de Gramenet	91,75	91,94	0,19	0,2%
Torrelles de Llobregat	115,03	113,57	-1,46	-1,3%
Viladecans	99,59	100,02	0,43	0,4%
Total	103,65	104,10	0,45	0,4%

El consum domèstic mitjà per capita de 104,10 l/hab./dia és un dels més baixos dels països desenvolupats, i queda molt per sota de la mitjana de l'Estat espanyol, que se situa en els 132 l/hab./dia, segons les darreres dades publicades de l'INE l'any 2014.

Nombre de subministraments

El nombre de subministraments a 31 de desembre de 2017 és de **1.439.467**, una xifra lleugerament superior a la de l'any anterior.

En aquesta xifra estan inclosos els subministraments contra incendis.

NOMBRE DE SUBMINISTRAMENTS PER USOS (M³)

Ús	2016	%	2017	%	% variació
Domèstic	1.220.696	85,3%	1.227.694	85,3%	0,57%
Comunitari	45.894	3,2%	46.489	3,2%	1,29%
Comercial	130.985	9,2%	131.823	9,2%	0,64%
Industrial	2.840	0,2%	2.800	0,2%	-1,41%
Ajuntament	9.607	0,6%	9.765	0,6%	1,64%
Subtotal	1.410.022	98,5%	1.418.571	98,5%	0,60%
Contra incendis	20.781	1,5%	20.896	1,5%	0,55%
Total	1.430.803	100,0%	1.439.467	100,0%	0,60%

Nombre d'aforaments

Hi ha una disminució de **7,9%** respecte a les xifres de l'any passat.

El nombre de subministraments per aforament a 31 de desembre de 2017 és de **1.585**, la qual cosa suposa una disminució del 7,9% respecte a la xifra de 1.721 aforaments de l'any passat.

NOMBRE DE SUBMINISTRAMENTS PER AFORAMENT (U.)

Municipi	2016	2017	Variació	
			Nre.	%
Badalona	244	221	-23	-9,4%
Barcelona	670	594	-76	-11,3%
Cerdanyola del Vallès	74	71	-3	-4,0%
Cornellà de Llobregat	5	4	-1	-20,0%
El Papiol	1	1	0	0%
Esplugues de Llobregat	10	10	0	0%
Gavà	133	129	-4	-3,0%
L'Hospitalet de Llobregat	10	8	-2	-20,0%
Montcada i Reixac	5	5	0	0%
Montgat	20	20	0	0%
Pallejà	37	36	-1	-2,7%
Sant Adrià del Besòs	10	9	-1	-10,0%
Sant Boi de Llobregat	197	192	-5	-2,5%
Sant Feliu de Llobregat	130	121	-9	-6,9%
Sant Just Desvern	22	21	-1	-4,5%
Santa Coloma de Gramenet	3	3	0	0%
Viladecans	150	140	-10	-6,7%
Total	1.721	1.585	-136	-7,9%

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

Facturació

La freqüència de lectura i facturació majoritària a Aigües de Barcelona és la bimestral.

NOMBRE DE SUBMINISTRAMENTS PER FREQÜÈNCIA FACTURACIÓ

La freqüència de lectura i facturació majoritària a Aigües de Barcelona és la bimestral. Hi ha 4.171 subministraments amb facturació mensual i 20.781 subministraments, els contra incendis, que es facturen un cop a l'any.

NOMBRE DE SUBMINISTRAMENTS PER FREQÜÈNCIA FACTURACIÓ (U.)

Freqüència de facturació	2016	%	2017	%	Variació	
					Nre.	%
Mensual	4.267	0,3%	4.171	0,3%	-96	-2,2%
Bimestral	1.405.755	98,2%	1.414.400	98,2%	8.645	0,6%
Anual	20.781	1,5%	20.896	1,5%	114	0,5%
Total	1.430.803	100,0%	1.439.467	100,0%	8.663	0,6%

Mesures socials

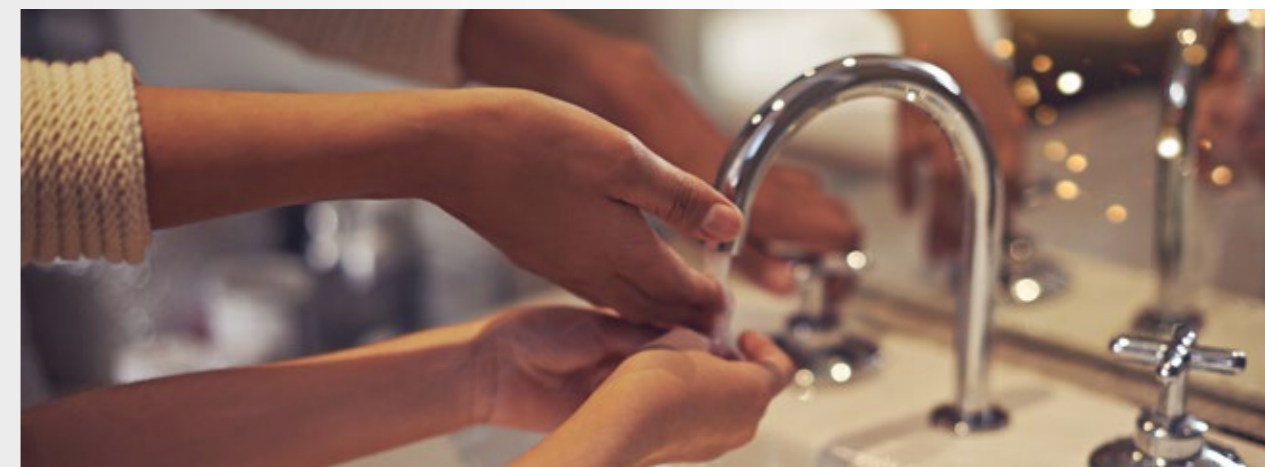
Tenim signats protocols per afrontar l'emergència en l'àmbit de la pobresa energètica amb la majoria dels ajuntaments de l'àmbit operat.

Com a conseqüència de la situació de crisi persistent, Aigües de Barcelona va posar en marxa 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.

Tot i l'augment del nombre d'impagats a causa de la situació econòmica actual, ja a mitjans de 2015, el nombre de talls de subministraments domèstics es va reduir radicalment, en aplicació de la Llei 24/2015, del 29 de juliol, de mesures urgents per afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica, i per aplicació del criteri de precaució per tal de garantir el

subministrament d'aigua a totes les famílies en situació de vulnerabilitat econòmica, criteri que s'ha mantingut durant el 2016 i el 2017.

A finals de 2017, tenim signats protocols per afrontar l'emergència en l'àmbit de la pobresa energètica amb la majoria dels ajuntaments de l'àmbit operat. Queda pendent la signatura als municipis de Barcelona, Badalona i Cerdanyola. Aquests protocols procedimenten l'actuació conjunta entre Aigües de Barcelona i els serveis socials, per tal de garantir el subministrament d'aigua a les persones que estan en situació de vulnerabilitat, utilitzant els informes de Risc d'Exclusió Residencial.



FONS DE SOLIDARITAT

Destaca de manera rellevant l'evolució del nombre d'ajudes atorgades mitjançant el **Fons de Solidaritat d'Aigües de Barcelona**, que ajuda a garantir el servei de l'aigua a les famílies amb situació de vulnerabilitat, mitjançant la bonificació de l'import de la quota de servei i el consum d'aigua. Des de la seva implantació, l'any 2012, fins al desembre de 2017, s'han atorgat un total de **140.209** ajudes a 19.290 famílies per un import total de **8.174.153 €**. Concretament, l'any 2017 s'han atorgat ajudes per valor de 2.736.367 €.

El **Fons de Solidaritat d'Aigües de Barcelona** es gestiona en col·laboració amb els serveis socials de cada municipi i amb diferents entitats d'acció social, com ara Càritas, Creu Roja i la Fundació l'Esperança. Igualment,

també s'atorguen ajudes a totes les llars socials gestionades per Càritas, la Fundació Mambré, la Fundació Hàbitat 3 i l'Associació Benestar i Desenvolupament (ABD).

A més d'aquest Fons de Solidaritat, i compatibles amb aquest, Aigües de Barcelona disposa d'altres mesures socials per a l'adequació de la tarifa a les diferents situacions familiars, com són la tarifa social i l'ampliació de trams per a famílies de més de 3 persones.



CLIENTS AMB TARIFA SOCIAL APLICADA

El nombre de subministraments que a finals de l'any 2017 es beneficien d'aquesta ajuda és de **11.864**.

CLIENTS AMB TARIFA SOCIAL (U.)

Municipi	2016	2017
Badalona	701	788
Barcelona	6.190	7.557
Begues	8	8
Castelldefels	90	94
Cerdanyola del Vallès	119	134
Cornellà de Llobregat	254	321
El Papiol	4	3
Esplugues de Llobregat	109	122
Gavà	117	133
L'Hospitalet de Llobregat	852	942
Montcada i Reixac	116	122
Montgat	34	40
Pallejà	39	38
Sant Adrià de Besòs	120	132
Sant Boi de Llobregat	230	260
Sant Climent de Llobregat	7	7
Sant Feliu de Llobregat	106	123
Sant Joan Despí	66	76
Sant Just Desvern	47	50
Santa Coloma de Cervelló	8	14
Santa Coloma de Gramenet	446	499
Torrelles de Llobregat	5	5
Viladecans	328	396
Total	9.996	11.864

Igualment, en els subministraments en què s'aplica tarifa social, es garanteix el subministrament d'aigua d'acord amb el Protocol per evitar el tall d'aigua de l'àrea metropolitana de Barcelona.

CLIENTS AMB AMPLIACIÓ DE TRAMS

El nombre de clients que han informat que a la seva llar hi conviuen més de tres persones, als quals se'ls aplica l'ampliació de trams de consum del subministrament d'aigua, és, a 31 de desembre de 2017, de **131.387**, i representa un increment del 1,80% respecte a l'any 2016.

Nre. persones per subministrament	2016	2017	Variació	
			Nre.	%
4	89.457	90.449	992	1,11%
>4	39.609	40.938	1.329	3,36%
5	27.957	28.778	821	2,94%
6	7.305	7.620	315	4,31%
7	2.402	2.522	120	5,00%
8	1.015	1.062	47	4,63%
9	487	476	-11	-2,26%
>9	443	480	37	8,35%
Total	129.066	131.387	2.321	1,80%

FACTURES AMB AJORNAMENTS

Acumulat anual	2016	2017	Variació %
Nombre de factures	30.787	29.427	-4,42%
Import factures	3.124.861 €	3.738.699 €	19,64%

FACTURES AMB TERMINIS

Acumulat anual	2016	2017	Variació %
Nombre de factures	832	686	-17,55%
Import factures	516.768 €	277.873 €	-46,23%

Gestions realitzades a Atenció Clients

El nombre de contactes de clients que s'han creat l'any 2017 ha estat de 1.034.362.

CONTACTES PER CANAL

El nombre de contactes de clients que s'han creat l'any 2017 ha estat de 1.034.362, xifra que representa una disminució del 6,38% respecte al 2016.

NOMBRE DE CONTACTES (U.)

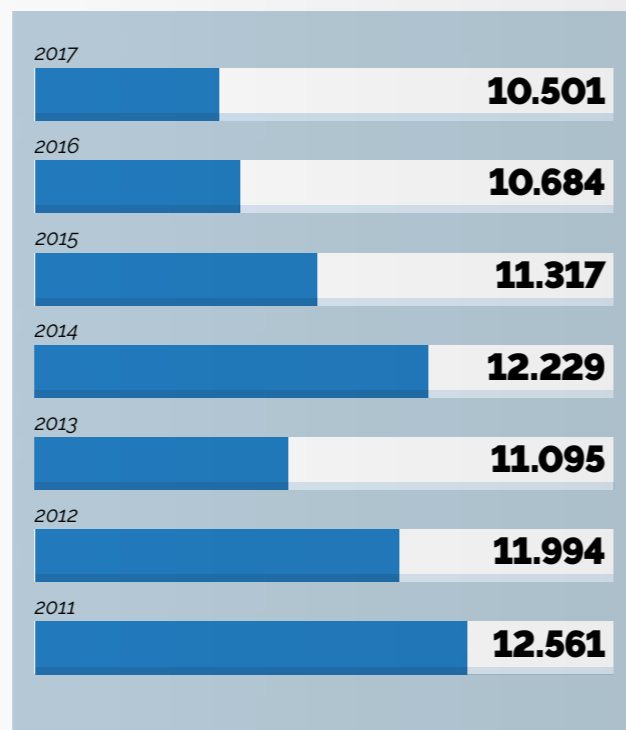
Canal	2016	2017	Variació	
			Nre.	%
Oficina presencial	148.063	108.547	-39.516	-26,69%
Centre Atenció Multicanal	800.543	766.627	-33.916	-4,24%
Oficina en Xarxa	154.735	159.061	4.326	2,80%
Serveis centrals	1.518	127	-1.391	-91,63%
Total	1.104.859	1.034.362	-70.497	-6,38%

RECLAMACIONS COMERCIALS

Durant l'any 2017 s'han tancat 10.501 reclamacions comercials, la qual cosa representa una **disminució del 1,71%** respecte al 2016. Les reclamacions més nombroses són les degudes al consum facturat, tot i que han disminuït respecte a l'any anterior un 7,94%. També han disminuït les de danys i les de qualitat del servei.

El nombre de reclamacions comercials suposa un 0,073% respecte al nombre de subministraments en vigor.

Si representem l'evolució del nombre de subministraments en vigor, es posa de manifest la tendència decreixent que ha seguit en els darrers anys.



Incompliments carta de compromisos amb el client

En el 2017 s'han enregistrat **921** incompliments de la carta de compromisos amb el client, que es concentren en els incompliments relatius a la precisió de la facturació.

INCOMPLIMENTS CARTA DE COMPROMISOS AMB EL CLIENT (U.)

Motiu	2016	2017	Variació	
			Nre.	%
Precisió facturació	814	839	25	3,07%
Alta subministrament	34	29	-5	-14,71%
Resposta reclamacions	21	23	2	9,52%
Avis excés consum	2	1	-1	-50,00%
Execució operacions comercials	1	1	0	0,00%
Qualitat aigua bruta	60	15	-45	-75,00%
Qualitat aigua no bruta	7	4	-3	-42,86%
Cita instal·lació interior	16	9	-7	-43,75%
Total	955	921	-34	-3,56%

Enquestes de satisfacció

La companyia d'aigua és la millor valorada entre els diferents proveïdors de subministraments.

Un cop l'any es realitza un estudi de satisfacció a 1.500 clients per conèixer el seu nivell de satisfacció amb el servei prestat per l'empresa. S'analitzen els punts forts i les àrees de millora del servei.

ÍNDEX DE SATISFACCIÓ GLOBAL AMB AIGÜES DE BARCELONA

El nivell assolit l'any 2017 és força satisfactori, **7,34** punts sobre un total de 10. La companyia d'aigua és la millor valorada entre els diferents proveïdors de subministraments. El **85,1%** dels clients ha vist superades o cobertes les seves expectatives inicials, i més de la meitat dels clients puntuen l'empresa amb **excel·lent**.

L'atenció rebuda per la companyia, la continuïtat, la pressió i la regularitat del subministrament de l'aigua i la precisió de la facturació són els atributs millor valorats del servei. El sabor de l'aigua es troba entre els atributs menys valorats pels clients.

HÀBITS DE CONSUM, TIPUS D'AIGUA QUE BEU

L'any 2017 disminueix el percentatge de clients que beuen exclusivament aigua de l'aixeta.

Típus	2016	2017	Variació
Exclusivament embotellada	49,30%	49,80%	0,50%
Exclusivament aixeta	22,60%	21,50%	-1,10%
Exclusivament filtrada	16,30%	16,70%	0,40%

Consums irregulars

L'any 2017 s'han recuperat **79.617 m³** de consums irregulars, la qual cosa suposa un increment del 52,9% respecte al 2016. L'increment dels fraus detectats es concentra en els usos de l'aigua comercial i industrial.

Concepte	2016	2017	Variació	
			Nre.	%
Nre. fraus facturats	440	406	-34	-7,7%
m ³ recuperats	52.068	79.617	27.549	52,9%

Indicadors Acord Marc d'atenció al client

Els indicadors es mantenen en valors alts i són força estables en el temps. En l'últim exercici ha millorat l'indicador de temps d'espera de clients en oficines (indicador que marca el percentatge de clients que s'espera menys de 10 minuts a ser atès en visita presencial).

Indicador	Juliol 2015-juny 2016	Juliol 2016-juny 2017	Variació
Temps de resposta a reclamacions	99,25%	99,05%	-0,20%
Temps d'espera clients en oficines	91,68%	92,60%	0,92%
Temps de resposta en atenció telefònica	86,27%	85,99%	-0,28%
Trucades ateses en atenció telefònica	98,99%	97,74%	-1,25%
Qualitat de la facturació	99,75%	99,77%	0,02%
Temps d'atenció contactes Oficina Virtual	98,06%	95,05%	-3,01%

Sanejament

Instal·lacions

L'àmbit territorial del servei abasta els 36 municipis de l'àrea metropolitana,

amb una població de 3.247.000 habitants, un 50% dels quals corresponen a la ciutat de Barcelona.

El sanejament metropolità s'estructura en cinc sistemes, cadascun dels quals inclou la xarxa de collectors 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 collectores intercepten els abocaments d'aigües residuals dels municipis metropolitans i els transporten a la depuradora més propera. La xarxa està constituïda per grans collectores interceptors i estacions de bombament, que recorren pels marges dels rius i en paral·lel al mar.

Dades bàsiques del conjunt de sistemes:

- 7 estacions depuradores amb una capacitat de tractament d'1.042.900 m³/dia i 5.733.000 habitants equivalents
- 4 de les depuradores disposen de tractaments terciaris per a la regeneració i reutilització. La capacitat total de producció d'aigua regenerada és de 397.000 m³/dia.
- 37 estacions de bombament
- 305 km de collectores
- 4 emissors submarins
- 1 canonada de fangs de 8,55 km

SISTEMA 1. GAVÀ-VILADECANS

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 de 205.000 habitants.

La capacitat total 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 2017 ha tractat el 44,5% 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 usos mediambientals i agrícoles. L'altra línia utilitza un sistema de tractament de suports mòbils (IFAS). Ambdues tecnologies han permès minimitzar l'espai ocupat.

L'aigua no 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 es sotmeten a un procés de digestió i de deshidratació posterior amb centrifugues, i s'aprofiten per a l'agricultura. El biogàs generat en la digestió dels fangs es sotmet a un procés de cogeneració en un motor generador de 450 kW, que produeix aigua calenta per a l'escalfament dels digestors i energia elèctrica que es ven a la xarxa de distribució exterior.

Depuradora de Begues

Té una capacitat de 1.200 m³/dia i dona servei al municipi de Begues, amb 6.830 habitants. Es gestiona des del centre de control de la depuradora de Gavà-Viladecans, i també es pot operar des de la mateixa planta.

Incorpora un tractament biològic amb eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor), i aboca a la riera de Begues, que discorre pel parc natural del Garraf.

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

SISTEMA 2. BESÒS

Depuradora del Besòs

Tracta les aigües del 75% de Barcelona, així com les de Badalona, Sant Adrià del Besòs, Santa Coloma de Gramenet, Montgat, Tiana i part del municipi de Montcada, amb una població d'1,6 milions d'habitants.

La seva capacitat és de 525.000 m³/dia i disposa d'un tractament biològic. 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 ha.

Per a això, 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 d'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 actualment són espessits a l'EDAR i posteriorment deshidratats a Tractament de Fangs del Besòs, S.A. Les instal·lacions de fangs disposen també d'un sistema de cogeneració energètica mitjançant motors de gas natural amb una capacitat de producció elèctrica de 25 MW i amb capacitat d'aprofitar la calor residual de la cogeneració energètica en l'assecat tèrmic dels fangs. Les instal·lacions d'assecat tèrmic i cogeneració no es troben actualment en funcionament.



SISTEMA 3. BAIX LLOBREGAT

Depuradora del Baix Llobregat

Tracta les aigües del 25% de la ciutat de Barcelona, així com les 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 propera al milió d'habitants.

La seva capacitat és de 315.000 m³/dia i disposa d'un 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 300.000 m³/dia. Consta d'un tractament de regeneració bàsica, amb decantació llastrada seguida de microfiltració i desinfecció amb radiació ultraviolada, que s'empra per a diferents usos de reutilització, i un altre tractament de regeneració avançada, que complementa l'anterior, amb ultrafiltració i osmosi inversa. Aquest últim té una capacitat de 15.000 m³/dia, i s'utilitza específicament en la barrera hidràulica contra la intrusió salina.

Les aigües tractades no reutilitzades s'aboquen al mar a una profunditat entre 55 i 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 s'estabilitzen mitjançant un procés de digestió anaeròbica, es deshidraten amb centrifugues i després se sotmeten a un assecat tèrmic.

La depuradora disposa d'un sistema de cogeneració energètica amb una producció elèctrica de 10,85 MW mitjançant motors de biogàs i gas natural. La calor residual s'aprofita per a l'escalfament dels digestors i per a l'assecat tèrmic dels fangs.

SISTEMA 4. MONTCADA I REIXAC

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, Ripolllet, Badia del Vallès i Barberà del Vallès. Això significa una població total de 200.000 habitants i una notable component industrial. Es tracta d'una depuradora biològica amb un tractament provisional d'eliminació de fòsfor, i una capacitat de 72.600 m³/dia.

L'efluent tractat s'aboca al riu Besòs i una part de l'aigua es reutilitza en els aiguamolls del riu, aigües a baix 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 i valorització conjuntament amb els de la depuradora Besòs.

SISTEMA 5. SANT FELIU DE LLOBREGAT

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 Can Sunyer) i Sant Cugat del Vallès (barri de la Floresta). Això representa una població total de 203.000 habitants i una significativa component industrial.

Es tracta d'una depuradora biològica amb un tractament d'eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor) de 64.000 m³/dia de capacitat. Disposa també d'un tractament terciari de filtració amb sorra, precedit de físic químic, amb la mateixa capacitat.

L'aigua no reutilitzada en reg 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 centrífugues. El biogàs generat en la digestió dels fangs es sotmet a un procés de cogeneració en un motor generador de 600 kW, que produeix aigua calenta per a l'escalfament dels digestors i energia elèctrica que es ven a la xarxa de distribució elèctrica.

Depuradora de Vallvidrera

Aquesta instal·lació té una capacitat de 1.100 m³/dia i dóna servei als nuclis de Vallvidrera, les Planes i altres petits nuclis propers de la zona de Collserola, amb una població total d'uns 5.000 habitants. Es gestiona des del centre de control de la depuradora de Sant Feliu de Llobregat, i també es pot operar des de la mateixa planta.

Disposa d'un sistema bioreactor de membranes (MBR) amb tractament biològic d'eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor) i membranes d'ultrafiltració. L'aigua regenerada 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.



Aigua tractada

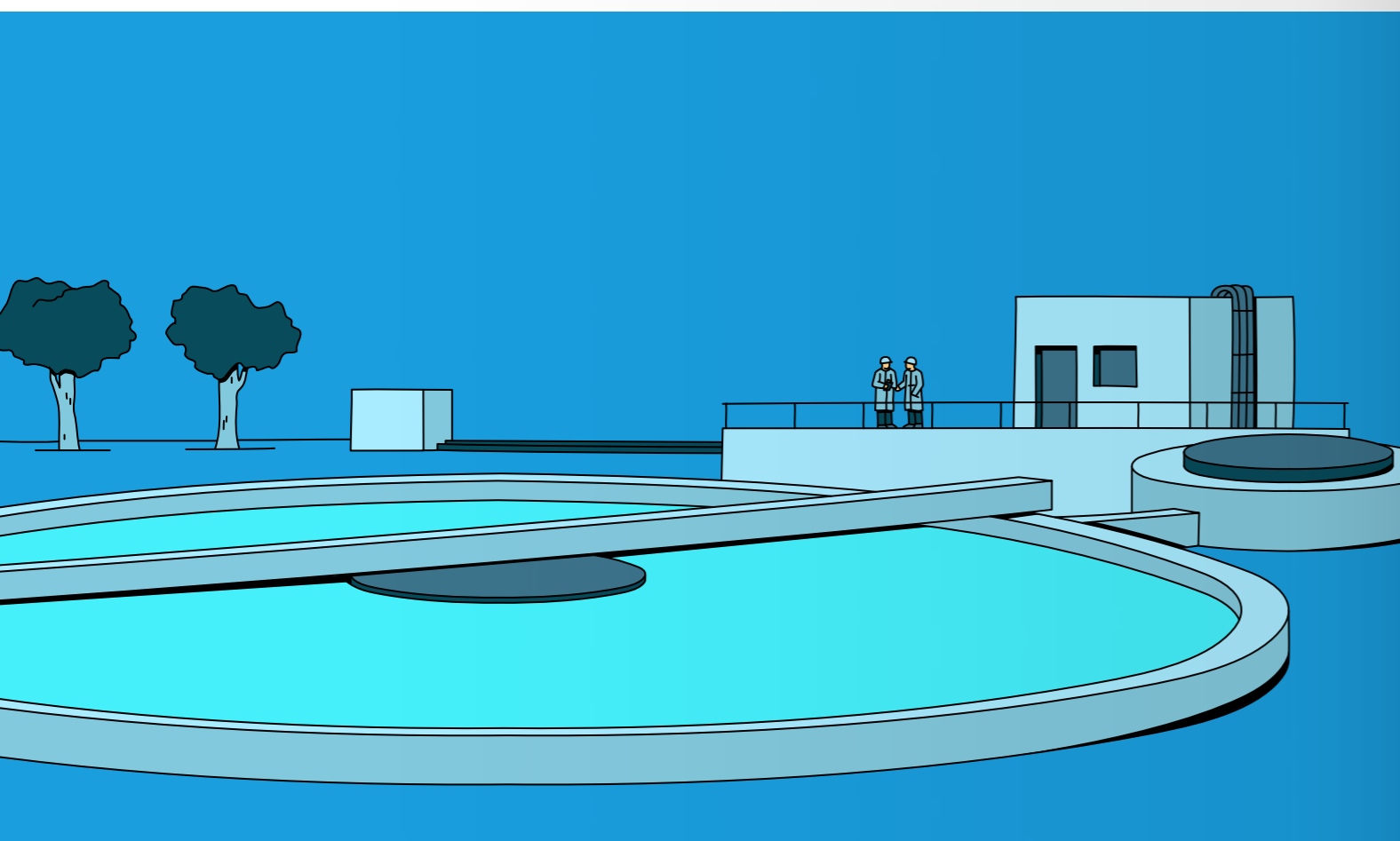
Totes les estacions depuradores de l'àrea metropolitana disposen de tractament biològic.

Durant l'any 2017 s'han tractat un total de 265,4 milions de m³ d'aigües residuals, xifra un 1,98% superior a la de l'exercici de 2016, que va ser un any força sec. Aquest valor és netament inferior a l'augment registrat en l'exercici del 2016 respecte al 2015 (3,5%). Al fet que l'any 2016 va ser un any força sec, sembla afegir-s'hi una clara tendència a l'estalvi en l'ús de l'aigua i la incidència del descens de l'activitat econòmica, malgrat que aquest any representin una lleugera recuperació.

Els cabals tractats a les diferents estacions depuradores durant l'any 2017 han estat:

VOLUM AIGUA TRACTADA (M³)

EDAR	2016	2017	Variació %
Baix Llobregat	88.413.038	91.596.549	3,60
Begues	330.547	340.891	3,13
Besòs	122.374.422	122.458.271	0,07
Gavà-Viladecans	13.652.120	13.991.781	2,49
Montcada i Reixac	17.591.763	18.761.525	6,65
Sant Feliu de Llobregat	17.695.866	18.037.976	1,93
Vallvidrera	241.246	259.137	7,42
Total	260.299.002	265.446.130	1,98



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 un tractament addicional d'eliminació de nitrogen i fòsfor. Totes aquestes depuradores amb capacitat d'eliminació de nutrients, exceptuant-ne Begues, dispo-

sen de tractaments terciaris de filtració i desinfecció per a la reutilització dels seus efluent biològics, i a l'EDAR del Baix Llobregat, addicionalment, de tractaments més avançats per als diferents usos de l'aigua regenerada.

Durant l'any 2017, les set depuradores metropolitanas han realitzat els diferents processos de depuració segons la següent configuració:

EDAR	Típus de tractament
Baix Llobregat	Línia 1: Biològic i eliminació de nitrogen, i fòsfor (terciari)
	Línia 2: Biològic bàsic
Begues	Biològic i eliminació de nitrogen
Besòs	Biològic bàsic (eliminació de MES, DBO i DQO)
Gavà-Viladecans	Biològic i eliminació de nitrogen i fòsfor (línia MBR)
Montcada	Biològic i eliminació de fòsfor (tractament provisional)
Sant Feliu	Biològic i eliminació de nitrogen i fòsfor
Vallvidrera	Biològic i eliminació de nitrogen (MBR)

Les depuradores de Besòs, Baix Llobregat i Gavà-Viladecans disposen d'emissaris submarins per a l'abocament de les seves aigües tractades al mar.

Durant tot l'any 2017 s'ha efectuat la reducció dels nutrients en la totalitat de l'efluent de l'EDAR de Sant Feliu, i en la línia amb tractament de membranes (MBR) de l'EDAR de Gavà-Viladecans.

Durant l'any 2017 Aigües de Barcelona ha continuat aplicant, a la depuradora de Montcada, les mesures que, de forma coordinada amb l'AMB, i al seu torn, amb l'ACA, van ser adoptades des de finals de juliol de 2014 per reduir el fòsfor de l'efluent. Amb aquesta finalitat, es continuen addicionant reactius químics en aquesta depuradora.

Les depuradores de Besòs, Baix Llobregat i Gavà-Viladecans, amb ubicació propera al mar, disposen d'emissaris submarins per a l'abocament de les seves aigües tractades, mentre que la resta d'instal·lacions ho fan directament als rius Besòs i Llobregat o rieres afluent.

Durant l'any 2017, la concentració en zinc a l'entrada de l'EDAR de Sant Feliu ha continuat sent baixa, per la qual cosa el contingut d'aquest metall en fangs ha estat molt per sota dels límits permessos per a la seva aplicació en usos agrícoles. Per tant, tots els fangs generats en aquesta estació depuradora han pogut ser valoritzats igual que la resta de fangs de totes les EDAR de l'àrea metropolitana.

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

EDAR	MES (%)	DBO (%)	DQO (%)
Besòs	95,5	97,2	93,0
Baix Llobregat	96,3	97,8	94,9
St. Feliu	97,7	98,4	91,4
Gavà-Viladecans	98,2	98,4	95,4
Montcada	95,0	97,0	91,9
Begues	97,9	98,7	95,3
Vallvidrera	99,5	98,7	96,3

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

Qualitat aigua entrada

Aigües de Barcelona realitza el control de la qualitat de l'aigua que entra a les EDAR.

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

metalls, anions, orgànics i biològics. A continuació es presenten les mitjanes anuals de 2017 obtingudes per les famílies més rellevants:

PARÀMETRES BÀSICS I GENERALS

Les mitjanes anuals obtingudes el 2017 de paràmetres bàsics i generals han estat:

EDAR	BÀSICS			GENERALS		
	MES mg/l	DBO mg/l	DQO mg/l	TERB NTU	pH -	CONDUCTIVITAT µS/cm 25 °C
Baix Llobregat	491	456	971	354	7,5	2.687
Begues	335	383	709	208	7,9	2.284
Besòs	514	505	953	360	7,5	3.228
Gavà	500	486	906	233	7,7	3.054
Montcada	317	395	654	173	7,5	1.625
Sant Feliu	222	257	500	176	7,8	2.460
Vallvidrera	220	232	401	133	7,7	1.656

Els valors dels paràmetres bàsics mostren la càrrega contaminant global que arriba a cada EDAR. Els paràmetres generals, en el cas de l'àrea metropolitana de Barcelona, ens indiquen principalment les diferents fonts d'aigua que proveeixen l'AMB.

NUTRIENTS

Les mitjanes anuals obtingudes el 2017 de nutrients han estat:

EDAR	NUTRIENTS					
	N-NH4 mg N/l	N-NTK mg N/l	N-NO2 mg N/l	N-NO3 mg N/l	NT mg N/l	PT mg/l
Besòs	48,7	81,1	0,2	0,7	82,0	14,8
Baix Llobregat	46,7	77,5	0,2	0,8	78,6	11,2
Sant Feliu	33,3	52,5	0,2	0,6	53,3	6,1
Gavà	52,4	78,3	0,2	0,6	79,1	10,0
Montcada	41,4	64,5	0,2	0,6	65,3	8,0
Begues	76,8	105,6	0,2	0,7	106,5	11,8
Vallvidrera	34,5	49,2	0,2	0,6	50,0	5,6

S'ha de destacar els elevats valors d'N-NH4 a l'entrada d'EDAR, en els casos de l'EDAR Gavà, EDAR Begues i l'EDAR Besòs, que superen el límit d'abocament del reglament metropolità d'abocaments (46,7 mg N-NH4/60 mg/l NH4).



Qualitat aigües de bany

La valoració global és molt positiva perquè la majoria de les platges té una qualitat excel·lent.

VALORACIÓ DE L'ACA

L'any 2017, del total de 27 zones de bany metropolitanas controlades, s'han obtingut les següents classificacions respecte a la qualitat de les aigües de bany:

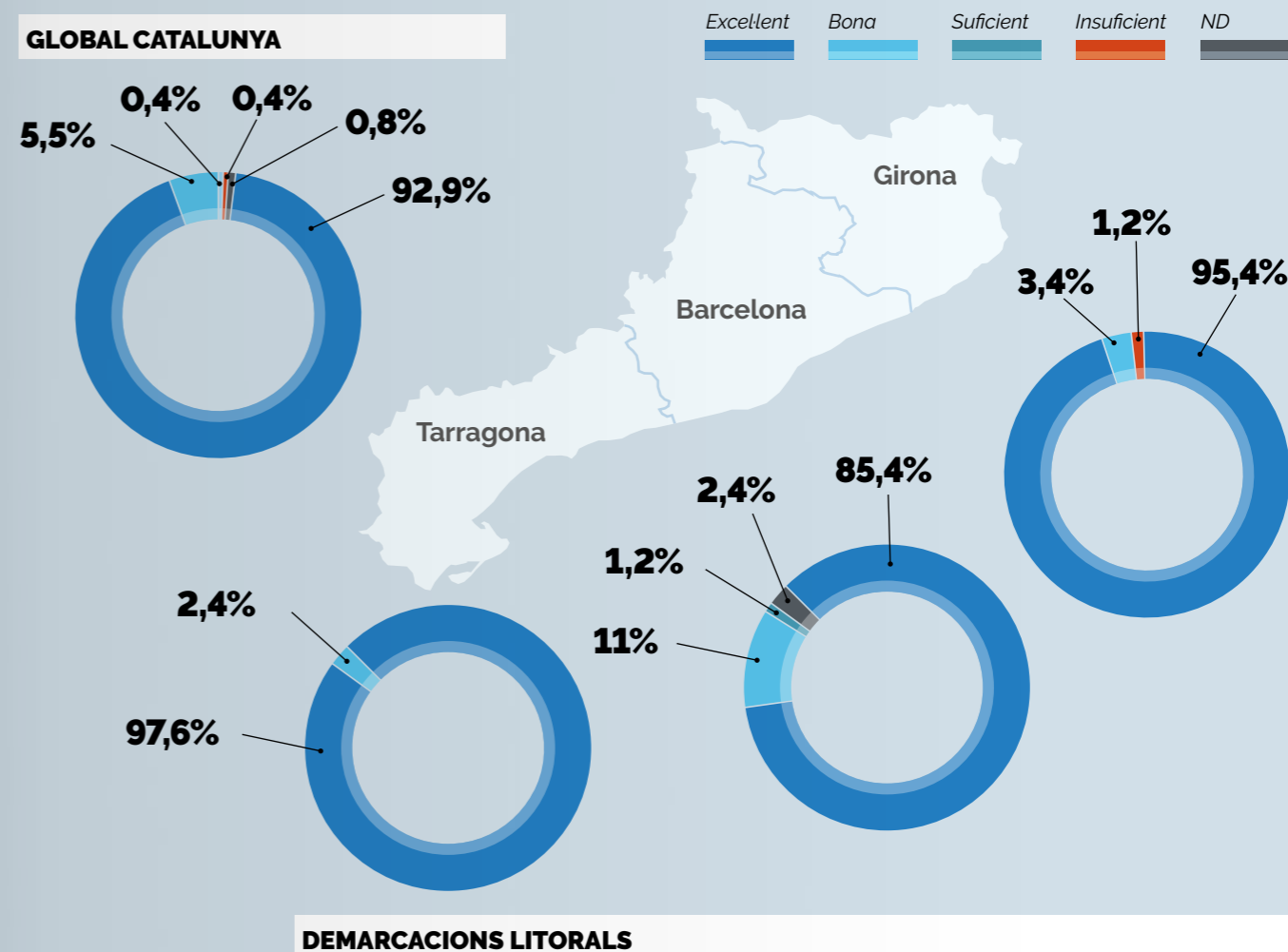
- Excel·lent: 20 platges
- Bona: 6 platges
- Suficient: 0 platges
- Insuficient: 0 platges
- Sense Classificar: 1 platja

Com s'observa, la valoració global és molt positiva perquè la majoria de les platges té una qualitat excel·lent. La platja de la Mora de Badalona es va deixar sense classifi-

car, ja que estava tancada per obres a causa del trencament del Col·lector de Llevant, ocorregut durant un temporal de Llevant al gener de 2017, i no s'hi va permetre el bany. Aquest any han rebut la classificació de qualitat "Bona" tres platges de Barcelona, dues de Sant Adrià del Besòs i una de Badalona.

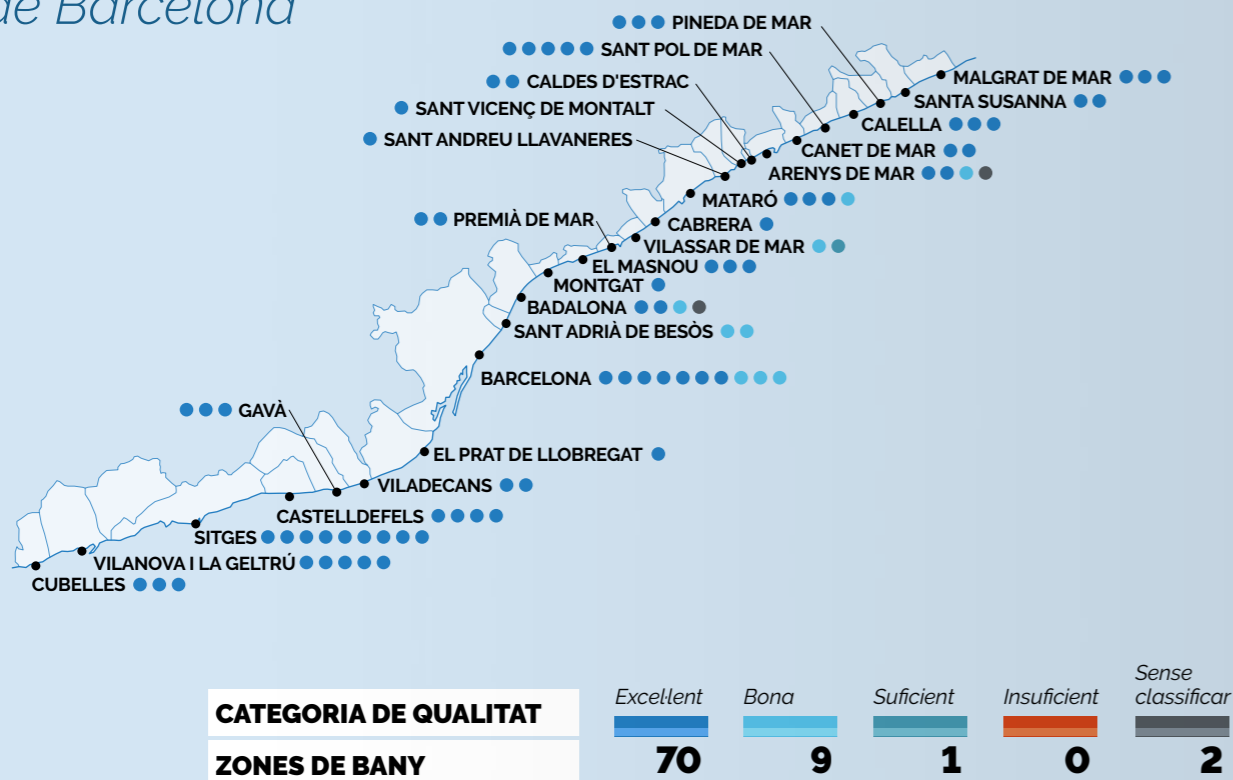
Les següents figures mostren la classificació de la qualitat de les zones de bany costaneres l'any 2017, publicada per l'ACA a l'informe "Resultats campanya aigües de bany, resultats estiu 2017" d'octubre de 2017. La primera figura mostra els resultats obtinguts per demarcacions:

Directiva 2006/7/CE, Classificacions 2017



La segona figura mostra els resultats en la demarcació litoral de Barcelona, que inclou l'àrea metropolitana de Barcelona:

Demarcació litoral de Barcelona



Qualitat fangs de depuració

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

Per caracteritzar els fangs es mesura la matèria seca (MS), els volàtils (VOL, % de matèria orgànica) i els metalls.

VIGILÀNCIA I CONTROL DELS EMISSARIS

Aigües de Barcelona ha realitzat un control analític d'acord amb les instruccions rebudes de l'ACA en data de 12/12/2013. Els resultats obtinguts evidencien el correcte funcionament de tots els emissaris, amb la qual cosa es compleixen els objectius de qualitat al medi receptor.

EDAR	FANGS					
	MS	VOL	Al	As	Cd	Cr
	%	%	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS	mg/kg MS
Baix Llobregat	23,2	68,2	7.153	1,4	5,7	80
Begues	2,2	67,9	8.409	1,6	5	25
Besòs	3,5	78,3	2.600	1,1	5,2	42
Gavà	20,5	72,2	4.701	3	7,2	68
Montcada	2,8	77,7	3.020	1	6,1	123
Sant Feliu	24,9	62,5	23.012	2	5,2	86
Vallvidrera	2,3	69	10.588	1,5	5	41

EDAR	FANGS						
	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	403	21.555	206	1,8	8,9	121	76
Begues	293	4.158	65	1,1	5,8	44	19
Besòs	180	12.966	99	1,9	4,6	45	39
Gavà	472	25.956	167	0,8	6,3	94	95
Montcada	260	22.350	131	1	4,1	57	45
Sant Feliu	369	18.238	284	1,7	17,9	126	53
Vallvidrera	443	12.506	192	1,4	6,8	54	43

EDAR	FANGS					
	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	1,2	1.109	9.371	40.550	5.814	1.709
Begues	1	421	27.883	47.962	7.399	8.713
Besòs	1	461	19.543	22.351	5.202	5.897
Gavà	1	894	6.332	36.381	5.713	997
Montcada	1	1.083	10.233	24.315	3.010	2.416
Sant Feliu	1	1.078	8.883	51.523	4.280	886
Vallvidrera	1	461	15.831	30.975	5.783	6.313

MS i VOL ens indiquen els tractaments bàsics que s'han realitzat als llots (a les EDAR del Baix Llobregat, Gavà i Sant Feliu es realitza digestió anaeròbica i deshidratació dels fangs). Els fangs recullen les entrades de metalls a les EDAR, i confirmen i complementen els valors de me-

talls a les aigües d'entrada. Els resultats de metalls principals ens indiquen la seva idoneïtat per a la seva disposició final.

Collectors metropolitanans

Durant l'any 2017, s'han realitzat les actuacions de manteniment planificades i correctives, per tal d'evitar obturacions o col·lapse en qualsevol punt de la xarxa.

Actualment, els collectors metropolitanans d'aigües residuals formen una xarxa de 307 km de longitud, amb uns 5.000 pous de registre, així com 36 sorrers 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.

A partir de l'1 de desembre de 2017 es van incorporar a la gestió metropolitana de sanejament els collectors de Ca l'Amunt i Can Rigol. Les dades rellevants dels nous collectors són les següents:

Material, diàmetres i longitud:

- Tram impulsí: PEAD DN 160 – 840 mL
- Tram gravetat: PE alveolar DN 400 – 304 mL
- Tram existent: PE alveolar DN 630 – 800 – 550 mL

Nre. de pous de registre: 33 pous

Cambres: una arqueta de descàrrega

Durant l'any 2017, s'han realitzat les actuacions de manteniment planificades i correctives, per tal d'evitar obturacions o col·lapse en qualsevol punt de la xarxa, i s'han dut a terme de manera periòdica i programada tasques de neteja als punts més proclius a l'embossament.

S'han efectuat 4.070 hores de neteja preventiva i 650 hores de correctiva de xarxes de sanejament, de les quals, un 60% ha correspost a neteja d'elements singulars (sorrers, connexions, sobreeixidors, vòrtex) i un 40% a neteja de canonades.

La longitud de xarxa visitable netejada ha estat de 2 km i la de xarxa no visitable ha estat de 29 km.

Durant aquestes operacions de neteja de la xarxa s'han extret 2.613 tones de sediments humits. Un cop extrets i assecat als espais habilitats de les EDAR de Sant Feliu, el Prat i Montcada, aquests sediments han estat gestionats mediambientalment mitjançant transport i disposició a abocador autoritzat. El pes del residu sec gestionat total ha estat de 1.027 t.

Així mateix, dins de l'activitat preventiva s'han realitzat inspeccions interiors de collectors per comprovar el seu estat de conservació. La longitud total ha estat de 37 km, dels quals 6 km de xarxa visitable i 31 km de xarxa no visitable. Les hores d'inspecció amb càmera CCTV han estat 1.020 h, i les hores d'inspecció a peu han estat 135.



Les tasques de conservació i manteniment de la xarxa han portat a la reparació/rehabilitació de 0,60 km de xarxa.

També cal destacar la reposició per desgast de moltes unitats de tapes de pous de registre de fosa (corrosió sulfídrica o ruptura per trànsit rodats). Les unitats substituïdes l'any 2017 han estat 80.

Dins de l'activitat de supervisió de la xarxa s'han detectat al llarg de l'any 54 abocaments a medi (dels quals 34 a xarxa metropolitana i 20 a altres instal·lacions no gestionades).

Els principals incidents durant el 2017 han estat l'enfonsament del col·lector de Llevant al gener de 2017, i el trencament de la canonada d'impulsió de l'EBAR de Castelldefels:

- El dia 22 de gener hi va haver un fort temporal de lleuant que va trencar en diferents punts el col·lector de Llevant (tant de la clau com de la solera), i durant els dies posteriors es va produir un abocament al mar d'aigua residual. Aigües de Barcelona va construir un bypass d'emergència en paral·lel al tram afectat, que es va poder posar en servei una setmana més tard del trencament, amb la qual cosa es va evitar que continués l'abocament. La reparació del col·lector trencat va acabar el mes d'octubre, moment en què es va anul·lar el bypass i es va tornar a posar en funcionament el col·lector de Llevant.
- El dissabte 25 de març es va trencar un tram d'impulsió de l'interceptor Castelldefels Gavà, que va requerir la substitució d'urgència de 12 m de canonada. L'impacte sobre el medi es va poder minimitzar mitjançant l'ús de camions cisterna, fent de bypass del tram afectat. El restabliment de la continuïtat del tram afectat va ser el

dia 28 de març. La causa del trencament de la canonada va ser la seva degradació per la presència d'àcid sulfhídric, juntament amb la presència de bosses d'aire, que es poden formar en determinats punts a causa del poc pendent existent.

A més a més de les dues incidències esmentades, també cal destacar les següents actuacions realitzades a petició de l'AMB:

- El dia 5 de juliol es va actuar sobre la platja de les Palmeres de Castelldefels, per crear una barrera de sorra i evitar l'abocament del col·lector de pluvials Nord al mar. En paral·lel, es va treballar amb diversos camions cisterna per fer de bypass de l'aigua acumulada a aquest canal cap al clavegueram de Castelldefels.
- Els dies 12 de juliol i 28 d'agost es van fer actuacions d'emergència per desembussar la canonada de connexió a l'EBAR Ginebra i aturar un abocament en temps sec a l'Espigó del Gas de Barcelona. La causa de l'abocament va ser l'embús de la canonada de connexió on desaiqüen els sobreexidors municipals, per la presència de residus, tant de tipus sorres com oliosos acumulats a la canonada de connexió a l'EBAR. En ambdós casos es va poder aturar l'abocament al cap de poques hores.

A més de les tasques de manteniment de la xarxa de col·lectors metropolitans, s'han realitzat altres activitats, com són els informes tècnics sobre connexions i afeccions a col·lectors metropolitans, amb les corresponents inspeccions a les obres executades.

S'han emès 5 nous informes de connexió a la xarxa metropolitana de sanejament i s'han realitzat 2 obres noves de connexió a la xarxa.

Pel que fa a les afeccions a la xarxa, s'han detectat 16 afeccions i s'han emès 5 informes.

Consum i generació d'energia

La reducció del consum elèctric en el 2017 respecte l'any 2016 ha estat propera al 5%.



Amb relació al consum total d'energia elèctrica de les EDAR i els bombaments associats, segons es mostra en la taula adjunta, és de destacar que l'any 2017 es trenca la tendència registrada en anys anteriors pel que fa a l'estabilitat del consum elèctric, essent les variacions d'un any a un altre pràcticament inapreciables. Així, mentre que l'any 2016 la reducció del consum elèctric enfront del 2015 va ser del 0,03%, la reducció del consum elèctric el 2017 respecte a l'any 2016 ha estat notable, del 4,82%.

Aquest fet cal atribuir-lo a diverses millores implementades en el procés, especialment a les depuradores del Prat, i Montcada i Besòs, així com millores a les instal·lacions, com han estat la instal·lació dels equips d'optimització del consum elèctric a les centrífugues del Besòs, o la substitució de làmpades per llums LED.

Depuradora	Consum elèctric (MWh)		
	2016	2017	Variació (%)
Baix Llobregat	44.349,31	41.644,42	-6,10
Begues	182,96	186,68	2,03
Besòs	43.837,21	42.475,54	-3,11
Gavà-Viladecans	8.165,87	7.720,07	-5,46
Montcada	4.240,28	3.471,14	-18,14
Sant Feliu de Llobregat	6.676,34	6.730,94	0,82
Vallvidrera	298,127	329,22	10,43
Total	107.750,09	102.558,01	-4,82



Pel que fa a la generació d'energia, tres de les depuradores gestionades per AB disposen de sistemes de cogeneració.

Durant l'any 2017 no s'ha produït cap alteració en el marc legislatiu que hagi alterat el règim de producció i/o venda de l'energia elèctrica.

Es mostra a continuació l'evolució de les produccions brutes de MWh de les tres plantes:

Les plantes de Baix Llobregat, Gavà Viladecans i Sant Feliu exporten la totalitat de l'energia elèctrica produïda per tal d'aprofitar el diferencial entre preus de compra i venda.

Depuradora	Producció bruta (MWh)		
	2015	2016	2017
Baix Llobregat	34.543	37.709	43.538
Gavà-Viladecans	2.680	749	1.595
Sant Feliu de Llobregat	3.380	3.362	2.668
Total	40.603	41.820	47.801

Els grups generadors de les depuradores de Gavà-Viladecans i Sant Feliu de Llobregat utilitzen com a combustible biogàs produït en els processos de digestió de fangs, i del procés de generació es recupera calor que s'utilitza per escalfar els digestors de fangs.

L'electricitat generada a l'EDAR Gavà-Viladecans ha suposat aproximadament el 22,9% de l'energia consumida en planta, i per l'EDAR de Sant Feliu de Llobregat el 41,9%. Des d'agost de 2012 ambdues plantes exporten la totalitat de l'energia produïda per tal d'aprofitar el diferencial entre preus de compra i venda. L'increment de la producció a l'EDAR Gavà-Viladecans s'ha degut a la posada en marxa d'un motor de cogeneració reconcondicionat el mes de maig, a l'espera de la instal·lació del nou motor adquirit. El motor original havia estat aturat per avaria des de juny del 2016. La baixada de la ràtio d'autoproducció de l'EDAR Sant Feliu respecte al 2016 (47,4%) es justifica per l'aturada del procés de codigestió.

La depuradora del Baix Llobregat disposa de grups generadors que utilitzen biogàs produït a l'EDAR i gas natural, i utilitza la calor residual del funcionament en continu dels motors de cogeneració per al funcionament de la planta d'assecatge tèrmic de llots, amb destinació final principalment a compostatge i a cimentera, com a combustible substitutiu dels tradicionals derivats del petroli.

En línia amb els anys 2015 i 2016, durant tot l'any 2017 la configuració de producció de la cogeneració del Prat i el seu assecatge de llots ha estat la de minimitzar la compra de combustible (gas natural), produint la màxima quantitat d'energia elèctrica per venda i mantenint el màxim nombre de línies d'assecatge en funcionament, tot respectant els criteris marcats pel RD 413/2014. Atesa l'aplicació de les successives lleis que han definit el marc energètic a l'Estat espanyol (Llei 13/2010, Llei 15/2012, RD 2/2013, RD 9/2013, IET/1491/2013, Llei 24/2013, RD 413/2014) i que es sintetitzen en una retirada dels incentius per a la producció elèctrica en règim especial, l'escenari d'explotació escollit és el que ha representat un menor cost, tot mantenint l'assecatge tèrmic operatiu.

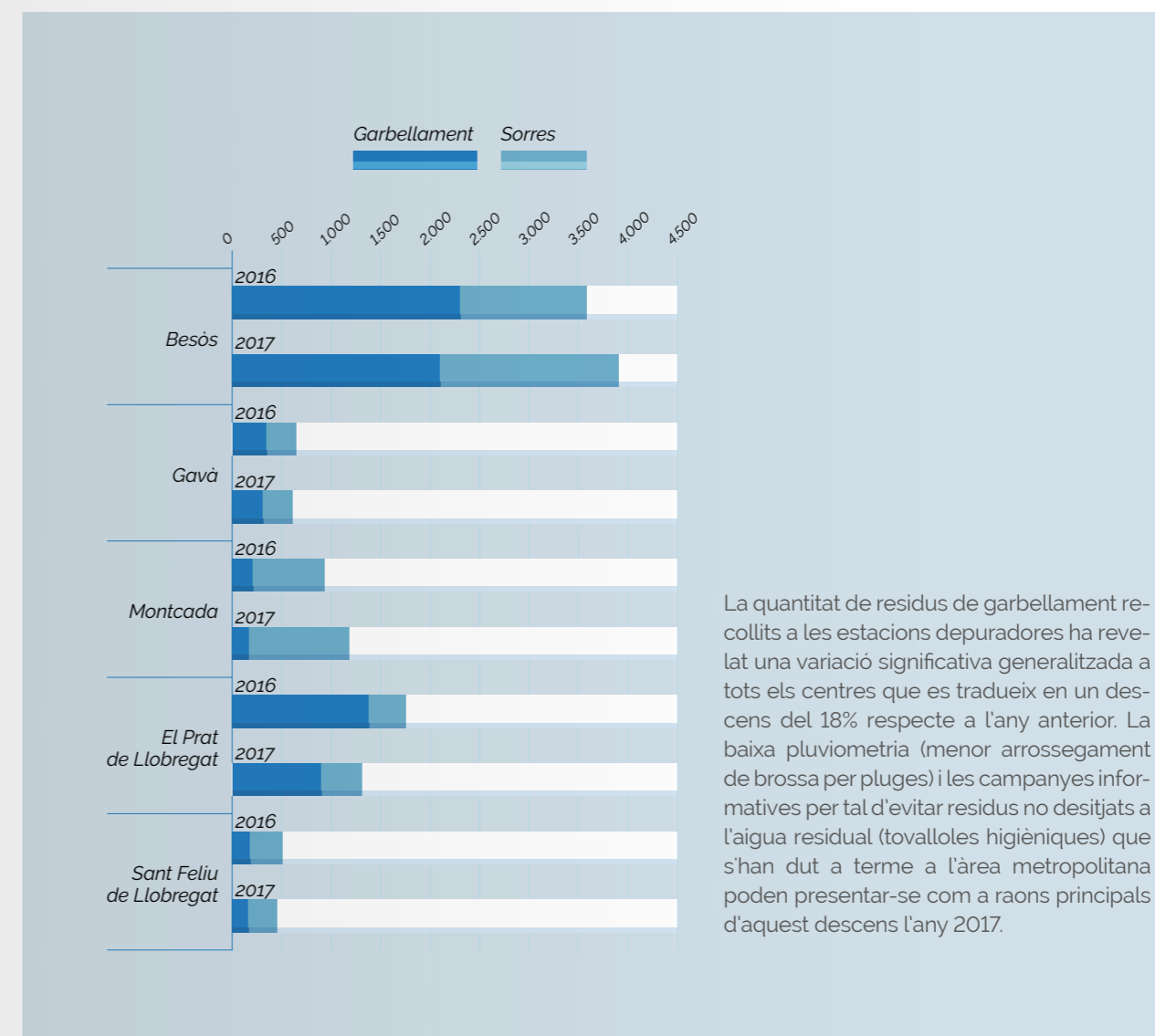
La major producció d'electricitat a la planta del Prat es deu a l'increment de producció del biogàs del 28,5% i la conseqüent necessitat d'augmentar el consum del gas natural destinat als motors de cogeneració, per causa de la imposició derivada de la classificació a.1.1 de l'RD 413 de la ràtio 35% biogàs/65% GN. En aquest sentit, el consum de gas natural respecte al 2016 ha augmentat un 16,5%.

Producció i disposició de residus

Durant l'any 2017, s'han realitzat les actuacions de manteniment planificades i correctives per tal d'evitar obturacions o col·lapse en qualsevol punt de la xarxa.

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.

Residu	Residus de procés EDAR 2016-2017 (t)	
	2016	2017
Garbellament	4.462,93 t	3.668,52 t
Sorres	2.989,96 t	3.835,10 t



La quantitat de residus de garbellament recollits a les estacions depuradores ha revelat una variació significativa generalitzada a tots els centres que es tradueix en un descens del 18% respecte a l'any anterior. La baixa pluviometria (menor arrossegament de brossa per pluges) i les campanyes informatives per tal d'evitar residus no desitjats a l'aigua residual (tovallols higiènicques) que s'han dut a terme a l'àrea metropolitana poden presentar-se com a raons principals d'aquest descens l'any 2017.

S'observa per una altra banda un augment important, al voltant del 30%, en el volum de sorres produïdes durant l'any 2017. Aquesta variació està centralitzada principalment en les EDAR de Besòs i Montcada. L'augment a Besòs representa dos terços d'aquesta variació i està directament relacionat amb el trencament del col·lector de llevant al mes de febrer. Aquest fet va provocar una entrada important de sorres a l'EDAR que va fer necessària la neteja de cambres.

A l'EDAR de Montcada les neteges realitzades pel departament de col·lectors han tingut com a resultat l'extracció d'una major quantitat de sorres (es disposen sobre llosa en aquest centre). L'augment per aquest concepte justifica un terç de l'increment total.

Pel que fa als fangs, les EDAR de Sant Feliu de Llobregat i Baix Llobregat han experimentat increments significatius del fang deshidratat a gestionar, al voltant del 7%, relacionats directament amb l'augment en el cabal d'entrada, amb càrregues contaminants sense variacions destacables.

El fang deshidratat gestionat a les EDAR Gavà-Viladecans no ha experimentat variacions significatives respecte a l'any 2016.

El règim de funcionament de l'assecatge tèrmic del Baix Llobregat, i per tant, la producció de fang sec, s'ha mantingut en els nivells de l'any 2016.

Residu	Residus de procés EDAR 2016-2017 (II)	
	2016	2017
Fang líquid	4.582,54 t	4.750,82 t
Fang deshidratat	57.128,75 t	60.371,30 t
Fang sec	4.601,20 t	4.563,54 t

Els detalls de les variacions a cada planta respecte a l'any anterior són al gràfic següent:



Un cop qualificats a l'any 2015 com a aptes els fangs deshidratats de l'EDAR de Sant Feliu, l'agricultura ha continuat sent l'opció pràcticament exclusiva durant l'any 2017 per a la gestió del fang deshidratat de les EDAR's de Sant Feliu de Llobregat, Gavà-Viladecans i el Baix Llobregat, com es pot observar a la següent taula.

DESTINACIÓ FANGS DESH. EDAR 2016-2017

Any	EDAR	Abocador	Compost. gris	Agricultura	Ass. tèrmic
2016	Gavà	-	-	100,00%	-
	B. Llobregat	-	-	100,00%	-
	Sant Feliu	-	-	100,00%	-
2017	Gavà	0,09%	-	99,91%	-
	B. Llobregat	-	-	100,00%	-
	Sant Feliu	-	-	100,00%	-





Indicadors d'exploració

La següent taula recull els principals indicadors i la seva variació interanual:

Indicador	2016	2017	Variació
QUALITAT DE L'AIGUA			
Demanda biològica d'oxigen	98,7	98,4	-0,30%
Demanda química d'oxigen	100	100	0,00%
Sòlids en suspensió	95,2	98	2,94%
Nitrogen total	1,1	1,2	9,09%
Fòsfor total	1,2	1,4	16,60%
INDICADORS D'EXPLOTACIÓ			
Consum específic estacions de bombament	0,03	0,03	0,00%
Consum específic EDAR	0,39	0,36	-7,69%
Sostenibilitat energètica	0,42	0,50	19,04%
Producció específica de fangs	0,22	0,22	4,54%
Producció específica de biogàs	551	610	10,70%
Percentatge de fangs a abocador	0,00%	0,02%	0,02%
Percentatge d'aigua regenerada	3,60%	3,49%	-3,05%
INDICADORS D'IMPACTE			
Compliment requisits de l'aigua regenerada	100%	99%	-1,00%

Actuacions de millora

L'any 2017, la situació pel que fa a les inversions realitzades en el sanejament amb atorgament específic d'AMB/ACA ha canviat notablement respecte als darrers anys, i s'han rebut fons per a l'execució d'una cinquantena d'actuacions, gran part de les quals ja havien estat sol·licitades en els anys 2014 i 2015 per ser realitzades els anys 15-16.

A continuació es relacionen les actuacions executades l'any 2017 en les depuradores i estacions de bombament:

EDAR	ACTUACIÓ	INVERSIÓ
Begues	Reposició equips electrònics diversos (variadors, servidors, engegadors, inst., SAI)	4.472,00 €
Besòs	Noves bombes desodoració tractament primari	14.840,46 €
Besòs	Reposició bateries condensadors (espessiment biològic i decantació secundària)	9.245,06 €
Besòs	Rehabilitació estructural incloent-hi substitució de coberta EBAR St. Adrià	287.444,22 €
Besòs	Reposició detectors gasos restants (2a fase)	10.680,00 €
Besòs	Canvi bombes EBAR Procolor	11.933,54 €
Besòs	Instal·lació escales d'accés a reactors	34.022,39 €
Besòs	Instal·lació escales d'accés a decantadors secundaris	69.075,74 €
Besòs	Instal·lació escales d'accés a decantadors primaris	24.635,45 €
Besòs	Instal·lació alarma i sistema megafonia per evacuació de la planta; requisit pla autoprotecció	37.860,30 €
Besòs	Noves bombes desodoració pretractament	35.637,36 €
Besòs	Estudi hidràulic bombament intermedi	16.250,00 €
Besòs	Substitució impulsor bomba emissari Besòs	28.699,70 €
Besòs	Reposició arrencadors cargols elevació (15 unitats)	26.864,00 €
Besòs	Reposició variadors centrífugues (2 unitats)	24.000,00 €
Besòs	Reposició bombes de greix cargols elevació (4 unitats)	16.974,00 €
Besòs	Canvi canonada alimentació a centrífugues de fang biològic	16.623,00 €
Besòs	Canvi bombes EBAR Montgat 1	14.256,37 €
Besòs	Canvi de canonada alimentació filtres aigua en HDPE	6.606,00 €
Besòs	Reposició equips electrònics diversos (variadors, servidors, engegadors, instr., SAI)	30.037,09 €
Besòs	Instal·lació bombes purga fangs	34.407,41 €
Besòs	Reposició de canonada fangs decantació secundària a espessiment	31.302,24 €

Besòs	Legalització instal·lacions climatització per tots els sistemes segons instrucció 1/2015 Dir. Gral. de Seguretat Industrial	52.054,79 €
Gavà	Canvi CCM Can Espinós	24.859,58 €
Gavà	Substitució del sistema de generació elèctric actual a partir de biogàs	210.000,00 €
Gavà	Reposició CCM digestió	49.983,78 €
Gavà	Substitució PLC de control de l'estació depuradora de Gavà-Viladecans (equips 1 i 2 elevació aigua residual)	81.919,76 €
Gavà	Incorporació de sistemes de seguretat passiva (línies de vida o baranes) a les cobertes dels edificis de deshidratació, edifici de control i turbobufants MBR	10.128,80 €
Gavà	Reposició equips electrònics diversos EDAR (nivells, engegadors, instr., SAI)	11.543,02 €
Gavà	Reposició equips electrònics diversos 10 elevadores (nivells, engegadors, instr., SAI)	8.449,02 €
Gavà	Reposició motor de cogeneració, de més de 15 anys de funcionament	1.000,00 €
Gavà	Reposició bateria de condensadors L3 i 4	9.497,51 €
Gavà	Reposició bomba EBAR interceptor	13.233,00 €
Montcada	Instal·lació xarxa PLC fibra òptica	116.484,84 €
Montcada	Reposició equips electrònics diversos (variadors, servidors, engegadors, instr., SAI)	7.694,22 €
Montcada	Reposició armaris elèctrics quadres PLC	144.854,20 €
Baix Llob.	Bomba lobular per a arqueta de decantació primària	5.995,00 €
Baix Llob.	Substitució dels tubs DN 150 horitzontals de la part superior dels digestors a l'entrada de fang	27.094,94 €
Baix Llob.	Reposició condensadors bateries de compensació (2a fase: Cogeneració, EBAR Sud, EBAR Cornellà, EBAR Prat)	12.174,54 €
Baix Llob.	Coberta nau assecatge tèrmic i cogeneració	98.619,14 €
Baix Llob.	Segmentació PLC i electrònica de maniobra assecatge tèrmic	21.888,94 €
Baix Llob.	Reposició bescanviadors biogàs MPR	56.600,00 €
Baix Llob.	Reposició equips electrònics diversos (variadors, servidors, engegadors, instr., SAI)	29.362,96 €
Baix Llob.	Reposició 2 bombes EBAR Avant Port Nord	22.972,00 €
Baix Llob.	Reposició 2 bombes EBAR Avant Port Sud	27.980,00 €
Baix Llob.	Substitució de 3 noves bombes elevadores per a EBAR Sud (2a fase)	41.970,00 €
Baix Llob.	Substitució de 3 noves bombes elevadores per a EBAR Nord (2a fase)	34.458,00 €
Baix Llob.	Adequació desodorització requeriment DGQA	68.840,73 €
Sanejament	Millora de la seguretat i fiabilitat de les comunicacions	38.815,88 €

Sant Feliu	Canvi peces tercer decantador (substitució de cadenes, rasquetes, corones, eixos, d'un decantador secundari)	25.366,00 €
Sant Feliu	Reposició caldera de suport biogàs	21.820,00 €
Sant Feliu	Reposició col·lector purga de fangs sec; primaris	17.876,06 €
Sant Feliu	Substitució cabalímetre mesurador de recirculació de fangs	12.469,19 €
Sant Feliu	Reposició equips electrònics diversos (variadors, servidors, engegadors, instr., SAI)	11.075,38 €
Vallvidrera	Reposició terbolímetre sortida EDAR	2.496,63 €
Vallvidrera	Reposició equips electrònics diversos (variadors, servidors, engegadors, instr., SAI)	2.181,75 €
		2.107.625,99 €

Pel que fa als col·lectors, s'han finalitzat les següents actuacions amb aprovació d'AMB/ACA, corresponents a la reparació i protecció del col·lector de Llevant:

ACTUACIÓ	INVERSIÓ
Reparació i protecció del col·lector de Llevant	1.844.747,73 €
	1.844.747,73 €





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 collectors, 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 2017:

Municipi	Longitud de xarxa (km)	Longitud de xarxa netejada (km)	Nre. embornals i reixes netejats	Longitud de xarxa inspeccionada (km)	Nre. obturacions i inundacions a la xarxa
Begues	65,6	4,3	243	0,06	3
Castelldefels	218,3	115,7	7	1,18	54
El Papiol	4,2	0,2	164	0,27	5
Esplugues	69,07	10,2	2.846	40,6	18
Montcada i Reixac	108,8	3,5	5.431	186,30	11
Pallejà	16,5	2,7	22	0,09	0
Sant Climent de Llobregat	16,2	2	215	0,06	1
Sant Joan Despí	63,09	13	3.722	0,47	14
Sant Just Desvern	60,55	3,1	412	17,32	6
Santa Coloma de Cervelló	33,2	0,3	36	0,11	0
Torrelles de Llobregat	50,3	5,5	231	0,17	4
Viladecans	161,8	12,7	384	0,96	33
Sant Feliu	71,26	3,35	854	14,7	30
Santa Coloma de Gramenet (*)	83	-	-	-	-
Total	938,87	176,55	14.567	262,29	179

(*) S'inicia el contracte al desembre 2017.



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 els 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 la xarxa i 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, Esplugues, Sant Feliu, Sant Just Desvern, Castelldefels, Viladecans i Santa Coloma de Gramenet.

En el municipi d'Esplugues, a més a més, s'ha integrat en la Neteja Selectiva Avançada un control exhaustiu de plagues de paneroles (monitoratge, prevenció i control).

En altres municipis, com per exemple Sant Joan Despí, es porta a terme una neteja tradicional de tota la xarxa de clavegueram del municipi, a partir d'una planificació i un

seguiment exhaustiu dels treballs executats. A més, s'ha incorporat el control de la plaga de paneroles a les tasques planificades, i es realitza igualment una inspecció prèvia dels punts conflictius i un monitoratge posterior.

També es porten a terme els manteniments correctius urgents (desembussos habitualment) 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.

D'altra banda, es realitza el manteniment i l'actualització de la informació digital de la xarxa de clavegueram en suport 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.

Finalment, s'ha de destacar que en alguns casos, com a Sant Joan Despí, es porta a terme el manteniment del dipòsit de retenció d'aigües pluvials (DRAP) associat a la xarxa de clavegueram municipal.

Recursos hídrics alternatius

Aigua regenerada

La producció d'aigua regenerada es basa en l'aplicació d'un tractament terciari de filtració i desinfecció.

Aigües de Barcelona opera tres estacions de regeneració d'aigua (ERA) associades a les EDAR de Gavà, Sant Feliu i Baix Llobregat. La xarxa d'aigua regenerada té una longitud d'aproximadament 67 km.

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. En les tres EDAR, el tractament secundari o biològic està dimensionat per realitzar l'eliminació de nutrients (nitrogen i fòsfor), condició no necessària per a la producció d'aigua regenerada, però que els és d'aplicació per tenir els seus punts d'abocament totalment o parcialment localitzats en zones on la massa hidràulica està catalogada per l'ACA com a sensible (tram final del riu Llobregat per EDAR Sant Feliu, aiguamolls del Delta del Llobregat per EDAR Baix Llobregat i estany de la Murtra per EDAR Gavà-Viladecans).

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

EDAR	Tipus de tractament
Gavà	Ultrafiltració en reactor MBR Desinfecció per UV Postdesinfecció amb hipoclorit sòdic
Baix Llobregat	Decantació fisicoquímica llastrada Microfiltració per malla Desinfecció per UV Postdesinfecció amb hipoclorit sòdic
	Barrera Intrusió Salina Ultrafiltració Osmosi inversa Desinfecció per UV Postdesinfecció amb hipoclorit
Sant Feliu	Filtració de sorra Desinfecció per UV Postdesinfecció amb hipoclorit sòdic



A l'EDAR del Baix Llobregat, i pel que fa a l'aprofitament d'aigua regenerada per alimentar la barrera contra la intrusió salina d'aigua de mar a l'aqüífer profund del Llobregat, s'aplica un tractament addicional dels cabals amb processos d'ultrafiltració i osmosi inversa.

Les tecnologies esmentades en cadascun dels tractaments terciaris existents permeten garantir una producció d'aigua regenerada que compleix les exigències de qualitat estipulades en el RD 1620/2007, en tots els usos als quals s'ha destinat la seva producció i que es detallen a la taula següent:

VOLUM REGENERAT EDAR SANT FELIU

Ús	Volum 2016 (m³)	%	Volum 2017 (m³)	%
Agrícola	108.900	48%	146.100	44%
Recreatiu	82.300	37%	133.150	40%
Mediambiental	34.800	15%	53.500	16%
Total	226.000	100%	332.750	100%

VOLUM REGENERAT EDAR GAVÀ

Ús	Volum 2016 (m³)	%	Volum 2017 (m³)	%
Mediambiental-agrícola	3.923.950	100,0%	3.937.618	100,00%
Total	3.923.950	100,0%	3.937.618	100,00%

VOLUM REGENERAT EDAR BAIX LLOBREGAT

Ús	Volum 2016 (m³)	%	Volum 2017 (m³)	%
Manteniment planta EDR	2.826	19%	19.464	61%
Zones humides	0	0%	0	0%
Reg agrícola	0	0%	0	0%
Mediambiental	0	0%	0	0%
Camions cisterna	0	0%	0	0%
Ramal BCN-Zona Franca	0	0%	0	0%
Barrera contra la intrusió salina	12.106	81%	12.193	39%
Total	14.932	100,0%	31.657	100%
Total cabal regenerat	4.164.882	-	4.302.025	-

Així doncs, durant l'any 2017 ha estat possible regenerar un total de 4.302.205 m³ d'aigua, xifra que suposa un increment del 3,2% respecte a l'any anterior, principalment

aplicats a usos agrícoles, mediambientals i recreatius, amb l'EDAR Gavà com a principal productora.

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 bàsicament estan compostes 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 estan distribuïdes per diversos municipis, se n'ha extret el següent volum d'aigua durant l'any 2017:

VOLUM SUBMINISTRAT AIGUA FREÀTICA (M³)

Municipi	2016	2017	Variació %
Barcelona (Consorci Zona Franca)	48.871	82.659	69,1%
Montcada i Reixac	2.515	3.213	27,8%
Santa Coloma de Gramenet	25.595	27.404	7,1%
Gavà	6.430	7.395	15,0%
Begues	1.071	737	-31,2%
Viladecans	142.578	183.818	28,9%
Castelldefels	2.058	1.143	-44,5%
L'Hospitalet de Llobregat	48.054	37.155	-22,7%
Sant Just Desvern	10.673	9.234	-13,5%
Sant Joan Despí	90.296	50.563	-44,0%
Total	378.141	403.321	6,7%



Seguretat i Salut Laboral

El compromís amb la Seguretat i Salut Laboral és una qüestió cabdal a Aigües de Barcelona.

Per aquest motiu apostem per un canvi cultural que busca 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 SSL (certificació OHSAS 18001), amb l'objectiu de millorar la cultura preventiva en tots els àmbits de l'organització i reduir la sinistralitat laboral. Les accions d'SSL de 2017, recollides al PLA ESPECIAL SSL, s'han centrat en els grans eixos relacionats amb la cultura, comunicació i visibilitat del compromís de la Direcció en matèria preventiva, control de les activitats contractades i riscos psicosocials, entre d'altres.

A continuació es mostren les línies d'actuació més rellevants recollides en el Pla:

VISIBILITAT COMPROMÍS DIRECCIÓ

Implantació de les visites d'SSL a encarregats, comandaments i Direcció en instal·lacions pròpies i acompanyant contractistes.

- **Implantació efectiva de l'aplicació mòbil VSSL** per a la realització àgil de les verificacions de seguretat i salut *in vigilando* en els diferents nivells de l'organització.

PROJECTES DE CULTURA SSL

- **Projecte de Cultura Positiva**, dirigit a fomentar la participació de tots els treballadors de cara a incrementar el report d'esdeveniments i compartir l'experiència i les bones pràctiques. Les línies bàsiques d'aquest projecte són, entre d'altres, garantir un entorn de treball segur i saludable, obtenir el compromís de tots els treballadors, donar valor als comportaments segurs i reconèixer el dret a l'error, fomentar el diàleg en les visites VSSL de la Direcció, aprendre dels successos i compartir dins de l'organització les bones pràctiques.
- **Grup de Treball Accidents Lleus:** aquest Grup de Treball nascut l'any anterior, format pels mateixos treballadors i amb el suport dels representats dels treballadors dels diferents àmbits de l'empresa, va treballar sobre les situacions de risc o propostes de millora per evitar accidents lleus detectats als centres. Amb ocasió del Dia Mundial de la Seguretat i Salut en el Treball, van presentar les propostes i els resultats aconseguits, que van ser de l'ordre del 30% de les més de cent propostes presentades.

FACTORS PSICOSOCIALS

Durant tot el 2017 s'han continuat treballant per integrar la prevenció dels riscos psicosocials en la gestió de la companyia, contribuint al desplegament i desenvolupament de l'estratègia de persones i del model de gestió d'empresa saludable.

La realització de la segona Avaluació de Riscos Psicosocials, quatre anys després de la primera, té l'objectiu d'adaptar i actualitzar una metodologia i unes eines de treball vàlides que permetin dur a terme la identificació i avaluació dels riscos.

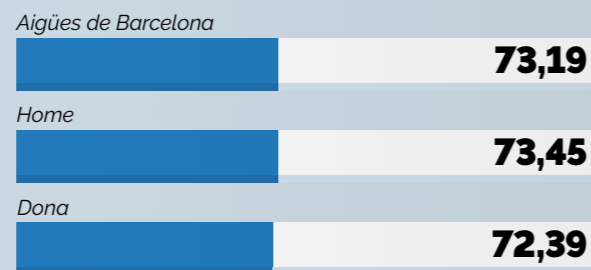
Per això al mes de juny s'ha preparat el marc d'aquesta avaluació, al setembre s'ha engegat la campanya informativa i al mes d'octubre s'ha realitzat una enquesta adaptada a metodologia del INSHT (FPSICO 3.1) i unes eines quantitatives i qualitatives de treball per dur a terme la avaluació de riscos psicosocials.

Com a primer aspecte a destacar de la avaluació és el grau de satisfacció amb el treball en la empresa que és del 73%, sense pràcticament diferències entre homes i dones.

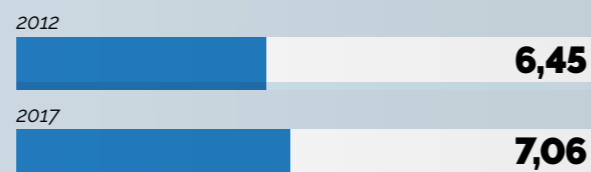
Un altre aspecte molt positiu és la evolució mitja de 9,4% respecte l'enquesta anterior en les dimensions analitzades (acompliment dels rols, interès pel treballador, compensacions, participació, càrrega de feina, etc.)

AVALUACIÓ DE RISCOS PSICOSOCIALS 2017-2018

Fins a quin punt estàs satisfet/a amb el teu treball a Aigües de Barcelona?



EVOLUCIÓ DE RISCOS PSICOSOCIALS



Millora d'un **9,4%** de les dimensions analitzades (acompliment dels rols, interès pel treballador i compensacions, participació, càrrega de feina, etc.)

Al 2018 s'analitzaran els resultats conjuntament amb la informació qualitativa dels focus groups i de les entrevistes específiques. Finalment es definiran oportunitats de millora i possibles estratègies d'intervenció generals i específiques per als col·lectius analitzats (centres, departaments, àrea, lloc, etc.).



ERGONOMIA

Avaluacions de riscos ergonòmics.

- Recerca de dispositius de millora ergonòmica.
- Estudis biomecànics a personal especialment sensible per a valoració personalitzada i determinació de restriccions específiques. Projecte pilot enfocat al personal de l'àrea de Sanejament amb problemàtiques musculoesquelètiques.

CONTROL DE RISCOS ESPECIALS/GREUS:

- Permisos de treball especial: s'ha implantat a totes les àrees operatives els permisos de treball en versió Mobility (APP). Aquesta digitalització permet agilitzar el seguiment dels permisos i l'extracció de dades i millorar en general la qualitat dels informes de seguretat.
- Eina BATEC ("Alarma d'Immobilitat"): desenvolupament d'una aplicació mòbil per detectar períodes d'immobilització del portador, així com donar avisos voluntaris de situació d'emergència, ja que disposa d'una opció tipus "botó de pànic". Efectuat pilot a EDAR Besòs s'ha treballat per a la seva implantació a l'EDAR Baix Llobregat, i al 2018 està previst la seva extensió a altres centres.

Pel que fa a la sinistralitat laboral, durant el 2017 hi ha hagut un total de 17 accidents lleus amb baixa. Aquests accidents han representat un índex de freqüència (IF) de 10,39 i un índex de gravetat (IG) de 0,50.

D'acord amb la Política de Seguretat i Salut Laboral d'Aigües de Barcelona, durant el 2017 s'ha dut a terme la formació dels treballadors/es en aquesta matèria preventiva. En total s'han impartit més de 16 mil hores de formació. Els esforços de formació s'han centrat en les accions de reciclatge de "Seguretat en espais confinats", "Seguretat en la manipulació d'equips auxiliars (carretons elevadors, pont grua, etc.)", d'"Ergonomia activa per a accidentats" i de "Conducció eficient i segura". Especialment en l'àmbit del sanejament s'han realitzat formacions de seguretat laboral relacionades amb el risc biològic, la manipulació de productes químics i la seguretat en instal·lacions d'alta tensió.

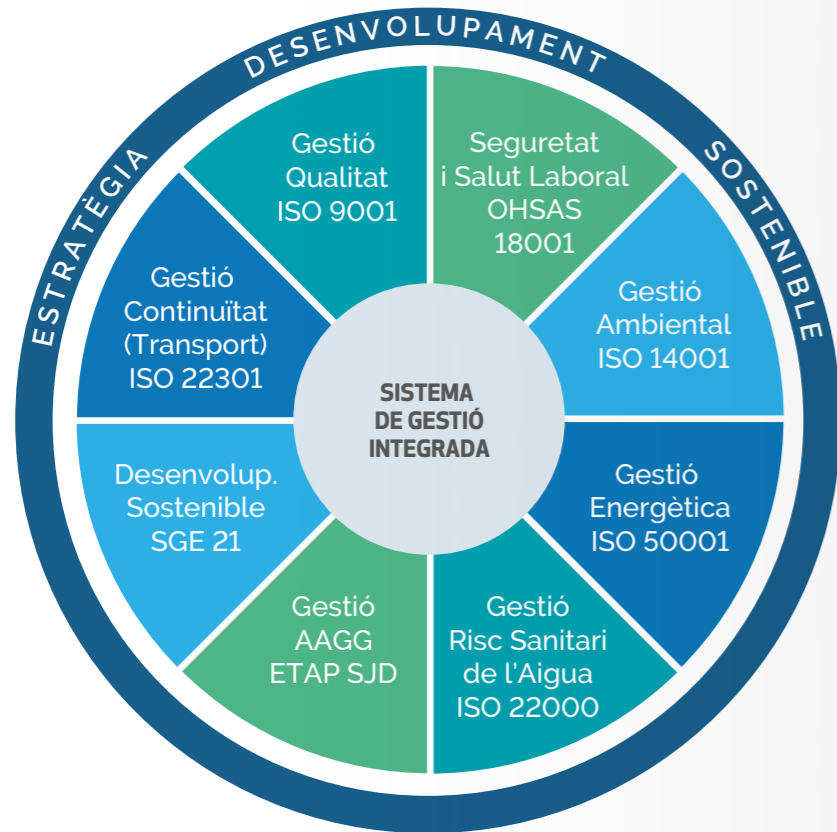
Al llarg de l'any 2017 s'han realitzat les actualitzacions de les avaluacions de riscos previstes segons la planificació anual, i s'han efectuat noves avaluacions d'instal·lacions (noves concessions), avaluacions específiques per a personal en període de gestació o lactància i amb diversitat funcional, i avaluacions de condicions de llocs de treball per a personal d'oficina, on es contempla l'avaluació ergonòmica de l'usuari de pantalles de visualització de dades (PVD) i les condicions ambientals de l'entorn de treball.



Sistemes de gestió

Aigües de Barcelona (AB) disposa d'un avançat i consolidat Sistema de Gestió de Qualitat (segons la norma ISO 9001:2015), iniciat l'any 1996, i que s'ha anat ampliant progressivament i de manera integrada amb els següents sistemes: Gestió Ambiental (segons la norma ISO 14001: 2015), Seguretat i Salut Laboral (segons la norma OHSAS 18001: 2007), Gestió del Risc Sanitari de l'Aigua (d'acord amb la norma ISO 22000:2005), Gestió Energètica (segons la norma ISO 50001:2011), Gestió del Desenvolupament Sostenible (segons SGE21) i Gestió de la Continuitat (segons la norma ISO 22301:2012).

ESTRATÈGIA DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE



Durant el 2017 s'han dut a terme diferents auditories de seguiment, segons la taula adjunta, i totes s'han superat amb èxit. Com que s'ha deixat d'explotar el Col·lector de salmorres, aquest 2017 no s'han realitzat les auditories de renovació de certificació de Qualitat, Gestió Ambiental i SSL de la UTE Manteniment Col. Salmorres.

Sistema auditat	Norma	Tipus auditoria	Certificadora	Data
Qualitat i Gestió Ambiental (adaptació normes 2015)	ISO 9001 i ISO 14001	Externa	BSI	Febrer
Continuitat (Transport)	ISO 22301	Interna	--	Març
Gestió Energètica	ISO 50001	Externa	BSI	Març
Verificació Petjada de Carboni	ISO 14064	Externa	TÜV	Abril
Gestió Ètica i Socialment Responsable	SGE 21	Externa	SGS	Maig
Accidents Greus ETAP SJD	RD 840/2015	Externa	TÜV	Juny
Continuitat (Transport)	ISO 22301	Externa	BSI	Juny
Verificació indicadors Acord Marc	Acord Marc	Externa	DNV	Juliol
Integrada	Tots els sistemes	Interna integrada	--	Octubre
Seguretat i Salut Laboral SSL	OHSAS 18001	Externa	Audelco	Novembre
Risc Sanitari de l'Aigua	ISO 22000	Externa	SGS	Novembre

Activitats destacades

Adaptació noves normes ISO 9001 i 14001 del 2015

Durant el mes de febrer de 2017 s'ha superat amb èxit l'auditoria externa de transició del Sistema de gestió ISO 9001 de Qualitat i ISO 14001 de Gestió Ambiental d'Aigües de Barcelona, per adaptar-se als requisits de les noves normes publicades al 2015. Els canvis més rellevants han estat els d'adaptació a una estructura comuna que inclou la gestió del risc, la definició del context intern i extern de l'organització i el coneixement de les expectatives dels grups de relació.

Càlcul empremta de carboni i acords voluntaris

Aigües de Barcelona, des del 2012, calcula i verifica d'acord amb la ISO 14064 la seva empremta de carboni, i està adherida al Programa d'Acords Voluntaris de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Durant aquest temps s'ha anat millorant i ampliant progressivament el càlcul, mitjançant la creació d'una eina específica per al cicle integral de l'aigua (Carboweb).

S'exposen a continuació els resultats de l'empremta de carboni d'Aigües de Barcelona per al 2016 i 2017:

		Tones CO ₂ equivalent 2016		
	Abast inclou:	Abastament	Sanejament	AB
Abast 1	Combustibles fòssils, transport propi i altres	2.821	21.023	23.843
Abast 2	Energia elèctrica	103	16	119
Abast 3	Transport extern, tractament residus, materials i matèries primeres i altres	8.333	36.644	42.977
Total		11.257	55.683	66.940

		Tones CO ₂ equivalent 2017		
	Abast inclou:	Abastament	Sanejament	AB
Abast 1	Combustibles fòssils, transport propi i altres	3.239,99	23.728,87	26.968,86
Abast 2	Energia elèctrica	147,51	30,94	178,45
Abast 3	Transport extern, tractament residus, materials i matèries primeres i altres	18.865,57	37.223,80	56.089,36
Total		22.253,07	60.983,61	83.236,68

Cal destacar que l'empremta de carboni global d'Aigües de Barcelona de l'any 2017 ha augmentat un 24% respecte el 2016 per millores metodològiques vinculades a les emissions dels productes químics i a un augment de les emissions de l'efluent de l'EDAR del Prat.

Per analitzar l'empremta de carboni de l'organització cal tenir en compte que la variabilitat de les condicions d'exploració d'abastament i sanejament fan fluctuar el nivell d'emissions. Per una banda, el règim d'exploració d'abastament es veu modificat en funció de la quantitat del recurs disponible i de les necessitats del servei, de manera que depenent del percentatge d'aigua produïda respecte a la compra varia el nivell d'emissions. Per altra banda, els canvis en els cabals i característiques de les aigües residuals generen diferències en quan a augment o disminució de les emissions produïdes en els processos de depuració. Qualsevol petita variació en la qualitat mitjana del procés de depuració també pot fer fluctuar de manera significativa les emissions d'abast 3 degut als grans cabals amb els que es treballen.

Ressaltar que l'organització disposa de les certificacions SGE21, ISO 50001 i ISO 14001 dins dels quals s'emmarquen un important nombre d'accions encaminades a la reducció de la seva empremta. Aquest 2017 la nostra flota ha estat certificada amb el segell de qualitat ambiental, gracies a que s'ha estat migrant la flota de vehicles de combustió per vehicles 100% elèctrics. Actualment es disposen de 120 vehicles elèctrics que consumeixen energia d'origen renovable, que permetrà, poc a poc anar, disminuint les emissions directes de la combustió, ja que un gran número han estat introduïts a finals d'any.

Empremta hídrica

Dintre del mateix projecte EMPREMTES, es va calcular l'empremta hídrica (EH) de l'ETAP SJD i l'ETAP Ter del 2015 i es va dur a terme la comparativa entre elles. Els resultats de l'estudi han permès obtenir l'empremta hídrica total de l'ETAP Sant Joan Despí i l'ETAP Ter. Pel que fa a la gestió de recursos hídrics, Aigües de Barcelona vetlla per millorar l'empremta hídrica amb mesures com ara la reutilització i una gestió més eficient de les infraestructures.

Durant el 2017 s'ha volgut ampliar aquest estudi d'empremta hídrica a totes les instal·lacions gestionades. La primera fase consisteix en la realització del càlcul amb la metodologia proposada per la Water Footprint Network

(WFN), i la segona fase de càlcul de l'empremta d'aigua amb la metodologia de la ISO 14046, avaluant l'impacte associat al consum d'aigua. Al contrari que l'empremta de carboni, l'empremta d'aigua té una component local que permet identificar millor els impactes de la captació d'aigua sobre una conca determinada.

Pla de Mobilitat

Dins del marc de l'estratègia de desenvolupament sostenible, Aigües de Barcelona ha estat treballant per una mobilitat més sostenible mitjançant les accions següents: gestió de flotes avançada, impuls a les reunions virtuals per reduir els desplaçaments, prova pilot teletreball, càlcul de l'empremta de carboni i valoració emissions de la flota, adaptació nombre de vehicles de flota a les necessitats i ampliació flota elèctrica. Així mateix, ha pres la iniciativa de definir un Pla de Mobilitat Viària (PMV) o Pla de Desplaçaments d'Empresa (PDE).

El PMV té com a objectiu analitzar l'estat o la situació actual, i detectar les possibles millores en accessibilitat que portin associada una millora de la seguretat vial o una reducció de l'impacte ambiental dels desplaçaments dels treballadors als centres de treball.

Les passes seguides per l'elaboració del Pla de Mobilitat Viària d'AB han estat:

- Definir els objectius, per poder acotar el pla (acotar les accions de millora);
- Recollir i analitzar informació suficient que permeti fer una diagnosi, a partir del contacte amb els diferents grups de relació i recollida de les seves expectatives: necessitats de l'administració per tal d'estar alineats i tenir el seu suport, implicació i participació de la part social i hàbits dels treballadors (mitjançant una enquesta); i visites als 14 centres d'AB i els seus voltants, per conèixer l'estat i l'accessibilitat;
- Detallar el pla de possibles millores en accessibilitat i promoure les bones pràctiques ja implantades.

Al setembre de 2017, durant la setmana de la mobilitat sostenible i segura (16 a 22 de setembre), AB ha participat activament fent el llançament de l'enquesta de mobilitat, fent la difusió del projecte entre els empleats i realitzant sessions de sensibilització en Seguretat Viària Laboral impartides per agents de la Guàrdia Urbana.







**Aigües de
Barcelona**

La gestió responsable