

3.5. Balanç d'aigua

En aquest apartat s'aborda la totalitat dels aspectes relatius a la gestió de l'aigua en el municipi de Blanes, des de la seva captació i el seu ús fins al seu abocament final.

3.5.1. Abastament d'aigües

El subministrament de l'aigua potable al municipi de Blanes recau en l'empresa proveïdora i distribuïdora d'aigua potable AIGÜES DE BLANES S.A.

No obstant en el terme municipal de Blanes existeixen abundants abastaments (degudament legalitzats o no) mitjançant fonts pròpies, tant destinats a ús agrícola com a ús domèstic –dels habitatges aïllats ubicats en les diverses urbanitzacions de Blanes i en alguns càmpings i hotels– d'abastament, industrial, etc. tal i com es pot apreciar a la taula següent:

Taula 1. Inventari de punts d'aigua i volum d'aigua concedit.

Ús	Reg públic	Domèstic	Abastament	Agrícola	Industrial
Número captacions	1	2	13	30	2
Volum (m ³)	2.000	46.759	5.940.371	983.333	1.224.000

Font: Agència Catalana de l'Aigua



a) Captació, potabilització, distribució i subministrament d'aigua

La captació, potabilització, distribució i subministrament de l'aigua potable a Blanes està cedida a una empresa proveïdora i distribuïdora d'aigua potable de consum públic, l'empresa AIGÜES DE BLANES S.A.

L'aigua que se subministra al nucli urbà prové de diversos aprofitaments d'aigües corresponents a diversos pous situats a ambdós marges de la Tordera, i aigua procedent de la dessalinitzadora de Blanes.

El nombre total de pous d'abastament municipal és de 12 i corresponen tots a pous perforats (tub) de petit diàmetre (600 mm), situats al llarg de la Tordera, en ambdós marges del riu. A continuació es mostra la relació dels aprofitaments amb les seves característiques principals:

Taula 2. Relació dels aprofitaments d'aigua potable gestionats per Aigües de Blanes.

Nom	Fondària (m)	Emplaçament	Fondària bomba (m)	Potència bomba (cv)	Cabal màxim (m³/h)
C-1	44,25	Camí de la Ginesta, Palafolls	33,50	220	400
C-21	14,00	Camí Malgrat. Blanes	-	40	100
C-22	14,20	Camí Malgrat. Blanes	11,00	40	100
C-31	13,50	Camí Malgrat. Blanes	11,68	60	150
C-32	13,50	Camí Malgrat. Blanes	11,67	60	150
C-41	40,20	Crta. a Blanes. Malgrat	24,10	150	350
C-42	42,30	Crta. a Blanes. Malgrat	24,09	150	350
C-43	40,90	Crta. a Blanes. Malgrat	24,10	150	350
C-51	45,90	Camí depuradora. Blanes	30,15	100	150
C-52	43,90	Camí depuradora Blanes	30,15	150	250
C-53	46,20	Camí depuradora. Blanes	30,15	150	250
C-6	-	Camí Malgrat. Blanes	-	-	-

Font: Aigües de Blanes S.A.

Els pous números C-21, C-31, C-32, C-51 i C-6 estan actualment (juliol 2005) fora de servei i romanen com a pous de recolzament en cas de necessitat. D'altra banda, segons dades facilitades per l'Agència Catalana de l'Aigua, en el seu registre d'aigües consta una captació referenciada com Mas Florit de la que és titular l'Ajuntament de Blanes (desembre 2004). Es tracta d'un pou obert, que té una concessió de 2.000 m³/any la qual es destina a ús de reg públic.

L'abastament municipal fins l'any 2002 es realitzava a partir de fonts pròpies, és a dir, captacions municipals. Des de l'any 2002 l'abastament d'aigua però es realitza a través de l'explotació dels pous municipals i de la dotació d'aigua concertada provinent de la dessalinitzadora de Blanes.

La dessaladora d'aigua marina del delta de la Tordera inicià el seu funcionament al novembre de 2002 –tot i que va ser inaugurada posteriorment al gener de 2003. Tot i que és propietat de l'Agència Catalana de l'Aigua, la seva explotació recau en dues empreses: AQUALIA i PRIDESA. Les seves instal·lacions es troben situades en el marge esquerre de la Tordera a uns 2 Km de la línia de costa, en el terme municipal de Blanes (vegeu plànol 3.5.1.).

La dessalinitzadora de Blanes actualment produeix de manera contínua 10 hm³/any i abasteix a les estacions de tractament d'aigua potable (ETAP) de Blanes, Lloret, Tossa i Palafolls, tot i que recentment el Ministeri ha donat el vist-i-plau a la seva ampliació, de manera que permetran doblar la seva capacitat. Les obres es preveu que s'iniciaran el primer semestre de 2006.

Taula 3. Distribució de l'aigua i municipis abastats des de la dessalinitzadora.

	Blanes	Costa Brava Sud	Maresme Nord
Municipis abastats	Blanes	Tossa de Mar Lloret de Mar	Arenys de Mar Arenys de Munt Calella Canet de Mar Malgrat de Mar Palafolls Pineda de Mar Sant Cebrià de Vallalta Sant Pol de Mar Santa Susanna
Distribució aigua	25%	25%	50%
Cabal nominal unitari (m³/h)	240	300	330

Font: Aqualia.

La dessaladora funciona les 24 hores del dia durant 350 dies a l'any, ja que hi ha una parada tècnica de 15 dies durant el mes de gener per a la revisió de les instal·lacions. A la dessaladora hi ha una plantilla de 14 treballadors: 5 operaris, 4 ajudants d'operaris, 3 oficials de manteniment, 1 analista de laboratori i 1 cap de planta.



La captació es realitza mitjançant 10 pous de 150 m de profunditat –ranurats els últims 50 m per tal de captar l'aigua salobre–, situats paral·lelament a la línia de costa, al llarg del marge esquerre de la desembocadura de la Tordera.

L'aigua salobre arriba a través de dues canonades d'impulsió fins a un dipòsit de 1.000 m³ de capacitat situat a la planta, des del qual es bomba cap a les instal·lacions del pretractament formades per filtres de sorra i microfiltres. Prèviament es dosifica una quantitat suficient de clor amb la finalitat d'eliminar el creixement de bacteris. La dessaladora disposa de 4 filtres de sorra per tal d'eliminar la fracció grollera, i posteriorment l'aigua passa a través d'uns microfiltres per a l'eliminació dels fins. L'aigua captada té un excés de ferro i de manganès, motiu pel qual es fa una oxidació amb hipoclorit sòdic.

A continuació unes turbobombes ofereixen la pressió necessària per tal de que es produeixi el procés d'osmosi inversa. La dessalinització de l'aigua es realitza sobre les membranes d'osmosi, les quals permeten el pas d'aigua però no el de les sals dissoltes en aigua. Atés que l'aigua osmotitzada presenta una carència de sals dissoltes que no la fa apta pel consum, se li afegeixen elements químics per a equilibrar la seva duresa i el pH. L'aigua ja tractada és poc calcificada i per això es realitza una recalcificació amb cal i diòxid de carboni. En tot el procés hi ha una conversió del 45%, mentre que el 55% restant torna a mar.

Finalment l'aigua es clora i es distribueix mitjançant bombament als diferents subministradors d'aigua potable, des dels quals se'n deriven a les diferents ETAP.

En la taula següent es pot observar l'evolució del volum provinent de la Instal·lació de Tractament d'Aigua Marina (ITAM) que arriba a l'ETAP de Blanes.

Taula 4. Dotacions d'aigua dessalada de la ITAM (en m3) al municipi de Blanes.

Any	Volum aigua procedent de la ITAM (m³)
2002	181.204
2003	1.710.660
2004	2.000.308

Font: Aigües de Blanes S.A.

- **Captació**

L'aigua que s'explota dels 7 pous actius, es condueix fins a la planta potabilitzadora de Blanes (vegeu plànol 3.5.1.) on rep tractament i posteriorment es barreja amb l'aigua dessalada, abans d'incorporar-se a la xarxa de proveïment municipal.

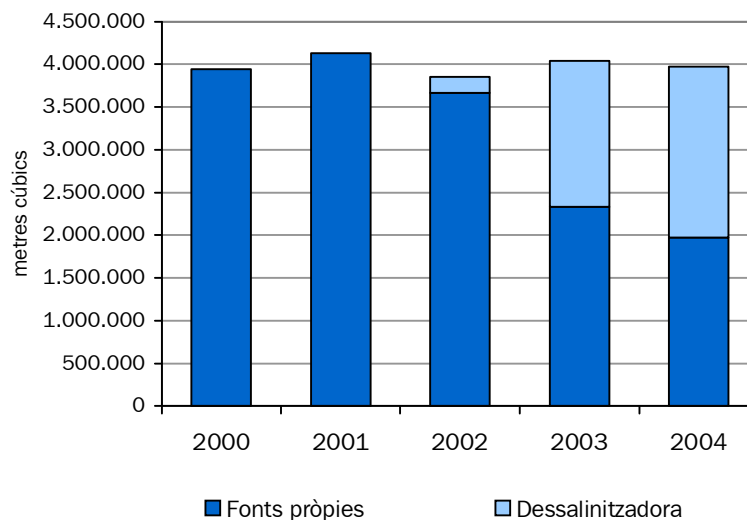
El volum d'aigua explotat i per tant el subministrat s'ha mantingut força estable en els darrers anys de què s'ha disposat d'informació, tal i com es reflecteix en la taula següent:

Taula 5. Volums d'aigua potable (en m³/any) subministrats a Blanes. 2000-2004.

Font	2000	2001	2002	2003	2004
C-1	145.475	1.092.216	1.332.427	58.136	45.096
C-2	193.595	152.168	117.207	137.592	101.413
C-3	329.509	250.388	219.109	181.320	45.958
C-4	1.330.131	1.170.814	696.650	970.333	891.415
C-5	1.929.112	1.462.028	1.302.623	984.203	886.589
C-6	15.670	-	-	-	-
Total fonts pròpies	3.945.492	4.129.615	3.670.018	2.333.587	1.972.475
Dessalinitzadora de Blanes	-	-	181.204	1.710.660	2.000.308
TOTAL	3.945.492	4.129.615	3.851.222	4.044.247	3.972.783

Font: Aigües de Blanes S.A.

Figura 1. Evolució dels volums d'aigua potable subministrats a Blanes.



Font: Aigües Blanes S.A.

• Potabilització

La major part de l'aigua subministrada a Blanes procedeix de la dessalinitzadora de Blanes, especialment des de l'any 2004. L'aigua es tracta en la planta dessaladora situada en el marge esquerre de la Tordera i es condueix fins a la planta potabilitzadora o Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP), on és barrejada amb l'aigua captada pels aprofitaments municipals. D'altra banda, l'aigua captada pels pous es condueix fins a la potabilitzadora, ubicada en el nucli urbà de Blanes i més concretament en el sector dels Pavos, al carrer Canigó.



A grans trets el sistema de tractament consisteix en les fases següents:

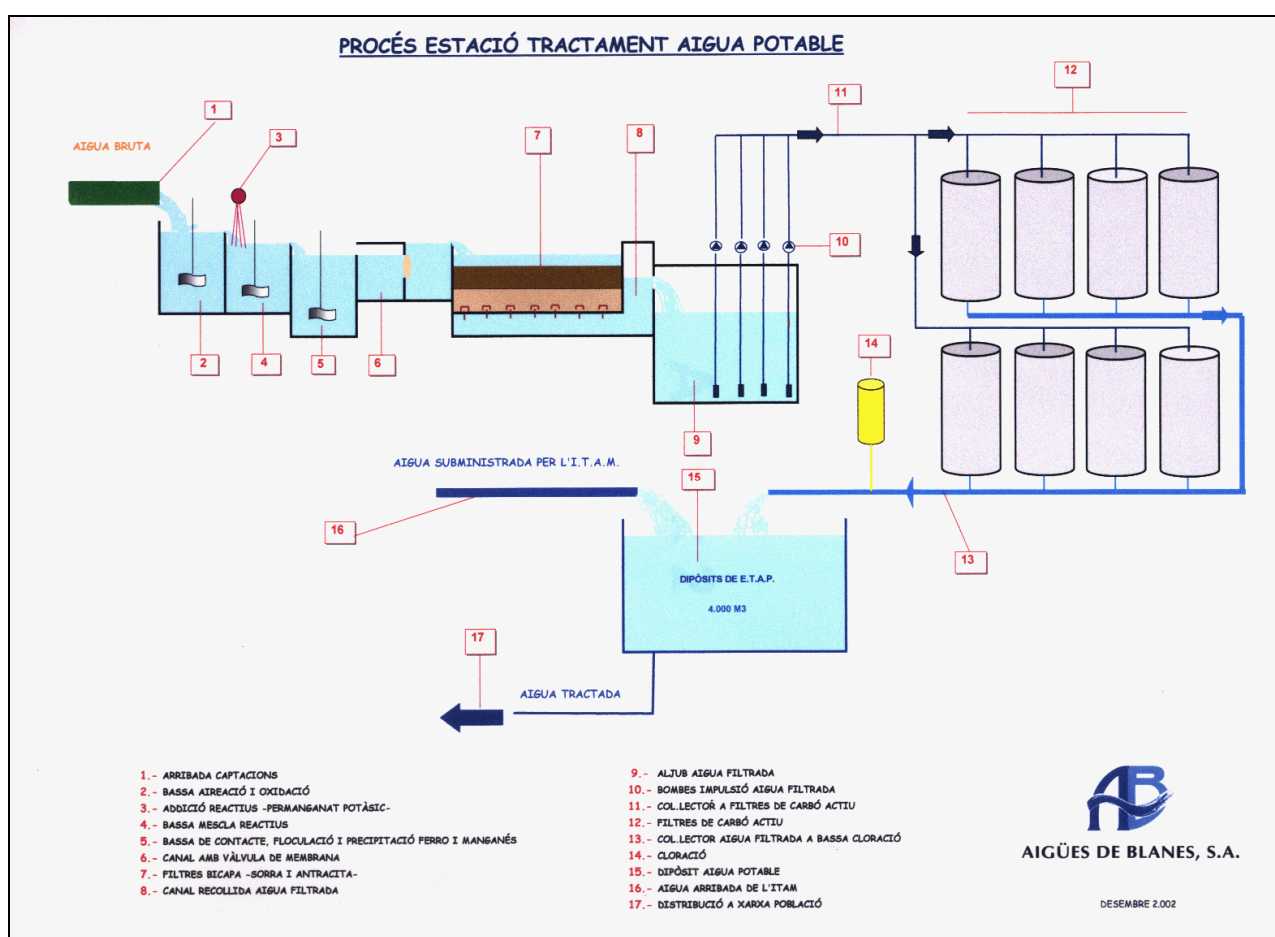
- § **Aireació i oxidació:** l'aigua explotada pels pous municipals es condueix fins a la cambra d'aireació de 62,5 m³ de capacitat, on s'oxigena. L'aireació es duu a terme amb un Actirotor de 7,5 CV a 1.500 r.p.m. És en la mateixa cambra d'aireació on té lloc posteriorment l'oxidació del ferro i manganès.
- § **Floculació:** l'aigua es condueix fins a la cuba de mescla de 13,75 m³ de capacitat amb un agitador que treballa a 120 r.p.m. És en aquesta fase on s'elimina el ferro i el manganès per l'addició de permanganat potàssic (floculant). L'efecte del flòcul permet la precipitació i la decantació del residu.
- § **Filtració:** es realitza una primera filtració amb els filtres de sorra i antracita; i posteriorment una segona filtració amb carbó actiu per tal d'eliminar aquells subproductes que modifiquen les característiques organolèptiques de l'aigua (gustos i olors) i d'altres, com els trihalometans que es formen per la reacció química dels compostos orgànics que hi ha en l'aigua sense tractar i el clor. En els darrers anys s'han detectat subproductes com els dioxans i dioxilants com a conseqüència de possibles abocaments a la Tordera. La seva possible presència es controla periòdicament (5 cops l'any mitjançant les anàlisis de tipus complet) a la xarxa d'abastament a través d'anàlítiques.

§ **Desinfecció:** finalment es procedeix a la desinfecció de l'aigua mitjançant clor gas per tal d'eliminar la presència d'organismes patògens.

Posteriorment l'aigua es condueix fins al dipòsit general de 4.000 m³ –ubicat en la ETAP– de capacitat, des d'on es distribueix a la resta de dipòsits distribuïts pel nucli urbà i per les urbanitzacions, els quals funcionen com a reguladors abans de distribuir l'aigua per la xarxa d'abastament municipal.

En el gràfic següent es pot observar un esquema del procés de tractament de l'aigua captada pels pous municipals.

Figura 2. Procés de tractament de l'aigua potable en el municipi de Blanes.



Font: Aigües de Blanes S.A.

- **Distribució**

L'aigua provinent de la ITAM es condueix per impulsió fins al dipòsit general de la ETAP, així com l'aigua tractada en la mateixa potabilitzadora. És en aquest dipòsit de 4.000 m³ de capacitat on es produeix la barreja d'aigües. Posteriorment l'aigua per impulsió es condueix fins als dipòsits reguladors distribuïts per la població:

- § Dipòsit de Sant Joan: 159 m³
- § Dipòsit de Santa Bàrbara: 8.000 m³
- § Dipòsit de Corona Santa Cristina: 113 m³
- § Dipòsit Valldolig: 125 m³
- § Dipòsit Residencial Blanes: 129 m³
- § Dipòsit Vistamar: 103 m³

I finalment per gravetat es distribueix per tota la xarxa de proveïment.

Aigües de Blanes S.A. disposa de la distribució de la xarxa d'aigua potable existent en suport digital, una còpia de la qual es tramet a l'Ajuntament.

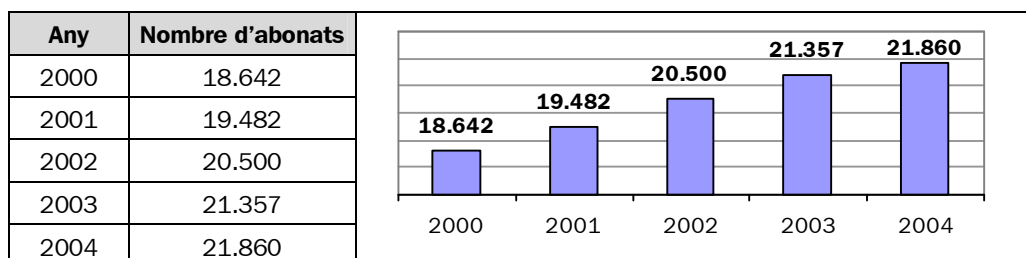
La xarxa de proveïment públic de Blanes està constituïda en un 36,85% per fibrociment, un 22,24% per polietilè, un 19,91% per PVC, un 18,97% per fosa dúctil i la resta inoxidable i ferro més acer. Tant al nucli urbà com a les urbanitzacions més antigues la xarxa és encara en bona part de fibrociment i PVC, mentre que a les més recents i de nova actuació són en canvi de polietilè. No obstant això, a tota nova actuació es renova la xarxa.



- **Subministrament d'aigua potable**

L'empresa Aigües de Blanes S.A. subministra aigua a un total de 21.860 abonats (comptadors) del municipi, exceptuant la urbanització de Mas Guelo¹ (al nord del nucli de la població) i algunes cases aïllades les quals s'abasteixen mitjançant fonts pròpies.

Taula 6. Relació de comptadors durant el període 2000-2004.



Font: Aigües de Blanes S.A.

¹ Es preveu tancar en breu un acord amb els propietaris afectats per fer arribar el subministrament d'aigua potable i el servei de sanejament a les cases de Mas Guelo.

La facturació del subministrament d'aigua potable en el municipi és bimensual. El rebut de l'aigua de Blanes es pot dividir en 2 grans grups de conceptes: (1) aigua potable i (2) tributs de la Generalitat de Catalunya.

En primer terme s'inclou un apartat referent a l'aigua potable pròpiament dita on s'inclouen els diferents blocs. A la taula 3.5.9. es mostren els diferents blocs amb la seva tarifa corresponent. No obstant a partir de l'any 2001 no hi ha diferenciació en blocs o trams de consum sinó que únicament hi ha un preu unitari per m³ consumit.

Taula 7. Apartats inclosos com a factura d'aigua potable

Concepte		Tarifa						
		Bloc	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Preu (€)	Ús domèstic, comercial - industrial	0-10 m ³	0,144	0,15	0,150253	0,150253	0,1609	0,1661
		10-15 m ³	0,421	0,44	0,451901	0,451901	0,5016	*
		15-25 m ³	0,541	0,56	0,584160	0,584160	0,7010	
		>25 m ³	0,631	0,66	0,679997	0,679997	0,9520	
	Comercial-industrial	0-10 m ³	-	-	-	-	0,1683	0,1661
		10-15 m ³					0,5061	*
		15-25 m ³					0,6543	
		>25 m ³					0,7616	
	Càmpings/hotels	-	0,373	0,39	0,397726	0,397726	0,4455	0,4767
	Utilitat pública	-	0,144	0,15	0,155362	0,155362	0,1664	0,1731
Conservació comptador		0,412 €		-				
IVA aigua		7%		A determinar				
IVA conservació comptador		16%		A determinar				

* L'ordenança fiscal reguladora de la taxa per subministrament d'aigua potable (núm.310.03) aprovada al desembre de 2004 estableix les tarifes per a l'any 2005. En aquesta ordenança s'estableixen unes taules de càlcul del preu unitari de l'aigua en funció dels m³ consumits. Només el preu unitari és coincident per als 10 primers m³.

Font: Aigües de Blanes S.A.

En segon terme s'inclouen els tributs de la Generalitat de Catalunya corresponents als antics Increment de Tarifa de Sanejament i Cànon d'Infraestructura Hidràulica, actualment Cànon de l'Aigua, regulat per la normativa següent:

- **Cànon de l'Aigua.-** Llei 25/1998, de 31 de desembre, pel qual es crea l'Agència Catalana de l'Aigua, una entitat de dret públic amb finalitat de donar resposta a l'objectiu d'un tractament integral del cicle hidràulic; Llei 6/1999, de 12 de juliol, pel qual –en el seu títol V– es crea el Cànon de l'Aigua, un impost de naturalesa ecològica sobre l'ús i la càrrega contaminant abocada pels diferents usuaris d'aigua; i Decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

A partir de l'1 d'abril de 2005 entren en vigor les noves modificacions en el Cànon que d'una banda, introdueix un tercer tram de consum per afavorir les persones que fomenten l'estalvi d'aigua; i d'altra banda, ajusta la base imposable a la dotació bàsica per habitatge que passa a ser de 3 membres en comptes de 4 com fins ara.

A la taula 8. es mostren els tipus de gravamen segons el consum d'aigua per una unitat de convivència de 3 membres.

Taula 8. Tipus de gravamen per una unitat de convivència de 3 persones per habitatge

Trams	Tipus de base	Coeficient	Tipus final
1r tram (<10 m ³)	0,3167	1	0,3167
2n tram (10 a 18 m ³)	0,3228	2	0,6456
3r tram (>18 m ³)	0,3228	4	1,2912

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Les famílies amb unitats de convivència superior als tres membres es poden beneficiar econòmicament ja que segons el nombre de persones que conviuen en una mateixa vivenda s'amplien els m³ dels diferents trams de la següent manera:

Taula 9. Base imposable mensual en m³

Persones per habitatge	1r tram	2n tram	3r tram
0-3	≤10	10-18	>18
4	13	13-24	>24
5	16	16-30	>30
6	19	19-36	>36
7	22	22-42	>42
n	3 n+1	>(3 n+1) a 6 n	>6 n

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

A banda del consum d'aigua potable i dels tributs/impostos, Aigües de Blanes S.A. cobra una quantitat fixa en concepte de quota fixa de servei (vegeu taula 10). No obstant en la majoria dels municipis en la factura de l'aigua s'incloen també les taxes municipals per prestació de serveis corresponents per una banda al servei d'escombraries i d'altra banda el servei de sanejament (clavegueram). En el municipi de Blanes doncs, en la factura de l'aigua s'hi han d'afegir les taxes municipals per prestació de serveis corresponents al servei de recollida domiciliària d'escombreries i al clavegueram.

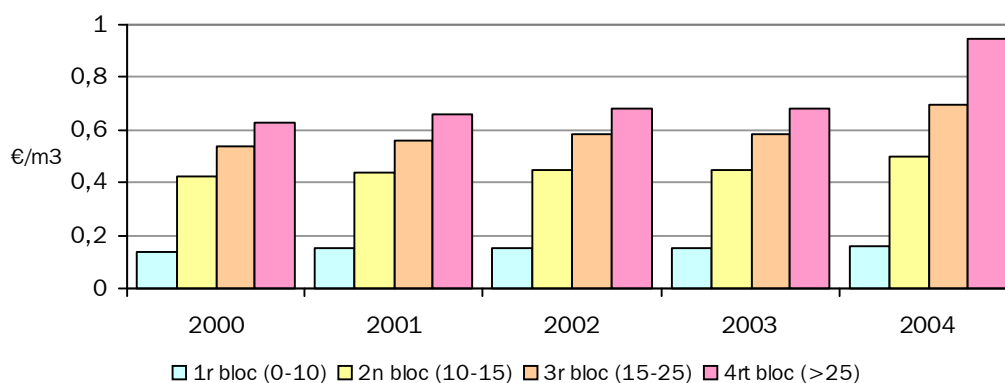
Taula 10. Evolució del preu de les quotes fixes de servei a Blanes.

Ús	Quota fixa de servei	Any					
		2000	2001	2002	2003	2004	2005
Domèstic	1a residència	2,10	2,19	2,19	2,19	2,34	2,42
	2a residència	4,21	4,38	4,52	4,52	5,19	5,61
Comercial	Càmping 1-440 places	59,48	61,86	63,96	63,96	71,63	73,93
	Càmping 441-879 places	88,49	92,03	95,16	95,16	106,57	109,99
	Càmping 880-1500 places	147,69	153,60	158,82	158,82	177,87	183,57
	Càmping >1500 places	177,58	184,69	190,96	190,96	213,87	220,72
	Hotels 1-100 places	35,81	37,24	38,50	38,50	43,12	44,50
	Hotels 101-200 places	59,48	61,86	63,96	63,96	71,63	73,93
	Hotels 201-300 places	88,49	92,03	95,16	95,16	106,57	109,99
	Hotels 301-500 places	117,80	122,52	126,68	126,68	141,88	146,42
	Hotels 501-800 places	177,58	184,69	190,96	190,96	213,87	220,72
	Restaurants	32,43	33,73	34,88	34,88	39,06	40,32
	Bars, pubs,...	12,13	12,62	13,05	13,05	14,61	15,08
	Altres	8,46	8,79	9,09	9,09	10,18	10,51
Industrial		30,99	32,22	33,32	33,32	37,31	38,51

Font: Aigües Blanes S.A.

L'evolució del preu de l'aigua potable en el municipi de Blanes es pot observar a través de les dades facilitades (figura 3). En aquest interval de temps s'observa un augment progressiu del preu en els darrers anys.

Figura 3. Evolució del preu de l'aigua per blocs a Blanes.



Font: Aigües de Blanes S.A.

Cal tenir en compte que a partir de l'any 2004 hi ha diferenciació del preu unitari de l'aigua per a ús domèstic i per a ús comercial-industrial. En el gràfic anterior es representa la tarifa del m³ d'aigua únicament per a ús domèstic per a l'any 2004.

- **Abastament de fonts pròpies**

La caracterització del medi físic tractada anteriorment i la voluntat d'intentar fer un càlcul dels consums abastats de fonts pròpies, han fet necessària l'elaboració d'un inventari de les captacions existents en el terme municipal.

Per aquesta raó s'han sol·licitat totes les dades disponibles als diversos registres de l'administració autonòmica que tenen alguna competència sobre l'aigua. Per aquest motiu s'han demanat dades al registre de la Secció de Mines de Girona i a l'Agència Catalana de l'Aigua, que ha facilitat les dades del seu Registre d'Aigües.

Cal dir que en relació als aprofitaments que han facilitat tant el Registre d'Aigües com la Secció de Mines no hi figura la situació dels punts (coordenades UTM i cota topogràfica), malgrat que aquestes dades han estat sol·licitades específicament. Per aquesta raó, actualment aquests aprofitaments no poden ser representats cartogràficament.

Dels 48 aprofitaments que figuren en el Registre d'Aigües i dels 61 que ho fan a l'arxiu de la Secció de Mines, 2 són coincidents indicant que els expedients d'aquests aprofitaments han seguit la seva tramitació paral·lela a ambdues entitats de l'Administració.

En relació als aprofitaments de fonts pròpies de Blanes cal afegir que el nombre d'habitatges aïllats de les urbanitzacions no connectades a la xarxa municipal i dels masos aïllats, fan preveure que el nombre de captacions no inscrites en cap registre (situació habitual a bona part del territori català) no sigui elevat, un fet que podrà significar que el càlcul del volum d'aigua explotat en el municipi procedent de fonts pròpies sigui en certa manera estimable tot i que de difícil quantificació.



Les dades dels aprofitaments que figuren en l'inventari de la Secció de Mines poden ser relativament antiquades, amb pous molt antics, alguns dels quals poden ja no existir, i sense dades del volum d'aigua que exploten.

En l'inventari d'aprofitaments d'aigua del Registre d'Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua s'inclou –encara que no en tots els casos– el volum d'aigua concedit, per bé que cal recordar que el nombre d'aprofitaments inscrits en el registre és lleugerament inferior al de l'arxiu de la Secció de Mines (vegeu taula 1.).

En síntesi, l'estudi de les dades disponibles posa de manifest que es tracta d'una informació (1) poc precisa i (2) molt parcial, ja que –a més– l'existència de captacions no inscrites a cap registre és habitual a Catalunya i, per tant, també pot ser-ho a Blanes.

El càlcul més ajustat a la realitat dels volums d'aigua abastats de fonts pròpies per a usos domèstics cal fer-lo en base a la informació municipal en relació a la població disseminada, els quals no s'abasten de la xarxa. Tan sols la urbanització de Mas Guelo no disposa de xarxa d'abastament municipal, malgrat que hi ha redactat el projecte de portada d'aigua i es preveu arribar a un acord amb els propietaris afectats en breu. No obstant, fins a la seva connexió a la xarxa municipal, unes 60 persones –considerant unes 20 vivendes de 3 persones/vivenda– d'aquesta urbanització s'abasten d'un pou de titularitat privada. Es tracta d'un pou obert de 16 m de fondària. La cloració es realitza a la sortida del pou amb hipoclorit sòdic i l'aigua captada es condueix fins als dipòsits de què disposa cada habitatge.

Els volums explotats i que per tant es consumeixen a Mas Guelo són força irregulars en els darrers anys. Això és motivat en bona part pel règim pluviomètric anual força irregular; però també possiblement a l'augment de població de la urbanització.

Segons el Departament de Sanitat, la captació de Mas Guelo explota diàriament uns 10 m³/dia, el que equival a uns 3.650 m³/any.

Pel que fa a consums, i partint de la premisa que tota l'aigua captada es consumeix, els consums unitaris d'aigua en aquest sector del municipi són de l'ordre de 166,67 l/hab.dia, els quals es consideren dins els paràmetres habituals, ja que es troben lleugerament per sota dels 200 l/hab.dia que es consideren com a valor de referència en qualsevol treball d'abastament d'aigües.

Finalment en relació a la facturació, els veïns de la urbanització cada any es reuneixen en sessió ordinària per tal de fixar la quota anual a pagar que inclou totes les despeses (volum, subministre,...).

b) Qualitat de l'aigua d'abastament

• La xarxa d'aigua potable

La normativa bàsica d'aplicació en el servei d'abastament d'aigua potable és a nivell estatal i està inclosa en el Real Decret 140/2003 de 7 de febrer, BOE número 45 de 21/02/03, d'harmonització amb la Directiva 98/83/CE de 3 de novembre. En aquesta normativa es fixa que totes les aigües destinades a consum humà han de satisfer els criteris de qualitat de l'annex I i completats amb proves analítiques i de les seves corresponents metodologies dels annexos IV i V. Aquesta normativa deroga el RD 1138/1990 de 14 de setembre i fixa les normes tècnico-sanitàries per a la captació, tractament, distribució i control de qualitat de les aigües de consum públic.

El RD 140/2003 fixa en diversos annexos els (1) paràmetres i valors paramètrics que han de complir les aigües potables:

Annex A.-Paràmetres microbiològics.

Annex B.-Paràmetres químics que es controlen, segons les especificacions del producte.

Annex C.-Paràmetres indicadors.

Annex D.-Radioactivitat.

Així com (2) les normes UNE-EN de substàncies utilitzades en el tractament d'aigua de consum humà, (3) dades dels laboratoris de control de la qualitat de l'aigua de consum humà, (4) els mètodes d'assaig:

A.-Paràmetres pels quals s'especifica els mètodes d'assaig.

B.-Paràmetres pels quals s'especifiquen les característiques dels resultats.

C.-Paràmetres pels quals no s'especifica cap mètode d'assaig.

i (5) la periodicitat i nombre mínim de mostres de cada sistema d'abastament, segons el nombre d'habitants abastats.

La xarxa de Blanes proveeix d'aigua a una població de 35.577 habitants (amb poc més de 21.860 abonats). Per aquest motiu les empreses subministradores han de dur a terme les corresponents analítiques de l'aigua d'abastament, atenent als criteris fixats per la legislació vigent per a la seva població, tot oferint les garanties sanitàries pertinents. De manera resumida es realitzen anualment:

- § 54 anàlisis a ETAP, 5 de les quals són completes i la resta de control,
- § 32 anàlisis a xarxa, de les quals 5 són completes i la resta de control, i
- § 12 anàlisis de control a diversos dipòsits.

A la taula següent es pot observar la distribució de les analítiques que efectua Aigües de Blanes S.A.

Taula 11. Tipus i periodicitat dels controls analítics efectuats per Aigües de Blanes S.A.

	Anàlisis control	Anàlisis complert	Anàlisis control	Anàlisis complert	Anàlisis control	Anàlisis complert	Anàlisis control	Anàlisis complert
	Gener		Febrer		Març		Abril	
ETAP	2	1	2		3		2	
DIPÒSIT	Santa Bàrbara		Residencial		Santa Bàrbara		Santa Cristina	
XARXA	1		2	1	1		1	
	Maig		Juny		Juliol		Agost	
ETAP	3		7	1	8	1	8	
DIPÒSIT	Santa Bàrbara		Sant Joan sud	Santa Bàrbara	Santa Bàrbara		Valldolig	
XARXA	2		4	1	4	1	4	1
	Setembre		Octubre		Novembre		Desembre	
ETAP	7	1	2		2	1	3	
DIPÒSIT	Santa Bàrbara		Vistamar		Santa Bàrbara			
XARXA	4		1	1	2		1	

Font: Aigües de Blanes S.A.

L'estudi i l'anàlisi de la qualitat de l'aigua d'abastament del municipi s'ha dut a terme en base a les proves analítiques facilitades per l'empresa subministradora Aigües de Blanes S.A. Es tracta d'anàlisis completes realitzades a la sortida del dipòsit de l'ETAP per a cadascuna de les captacions en actiu amb data octubre de 2004.

A grans trets es tracta d'una aigua de bona qualitat, en tant que els paràmetres habituals es troben dins la normalitat, tal i com es mostra a continuació en la següent taula, on s'han incorporat els resultats i les concentracions màximes admissibles (CMA).

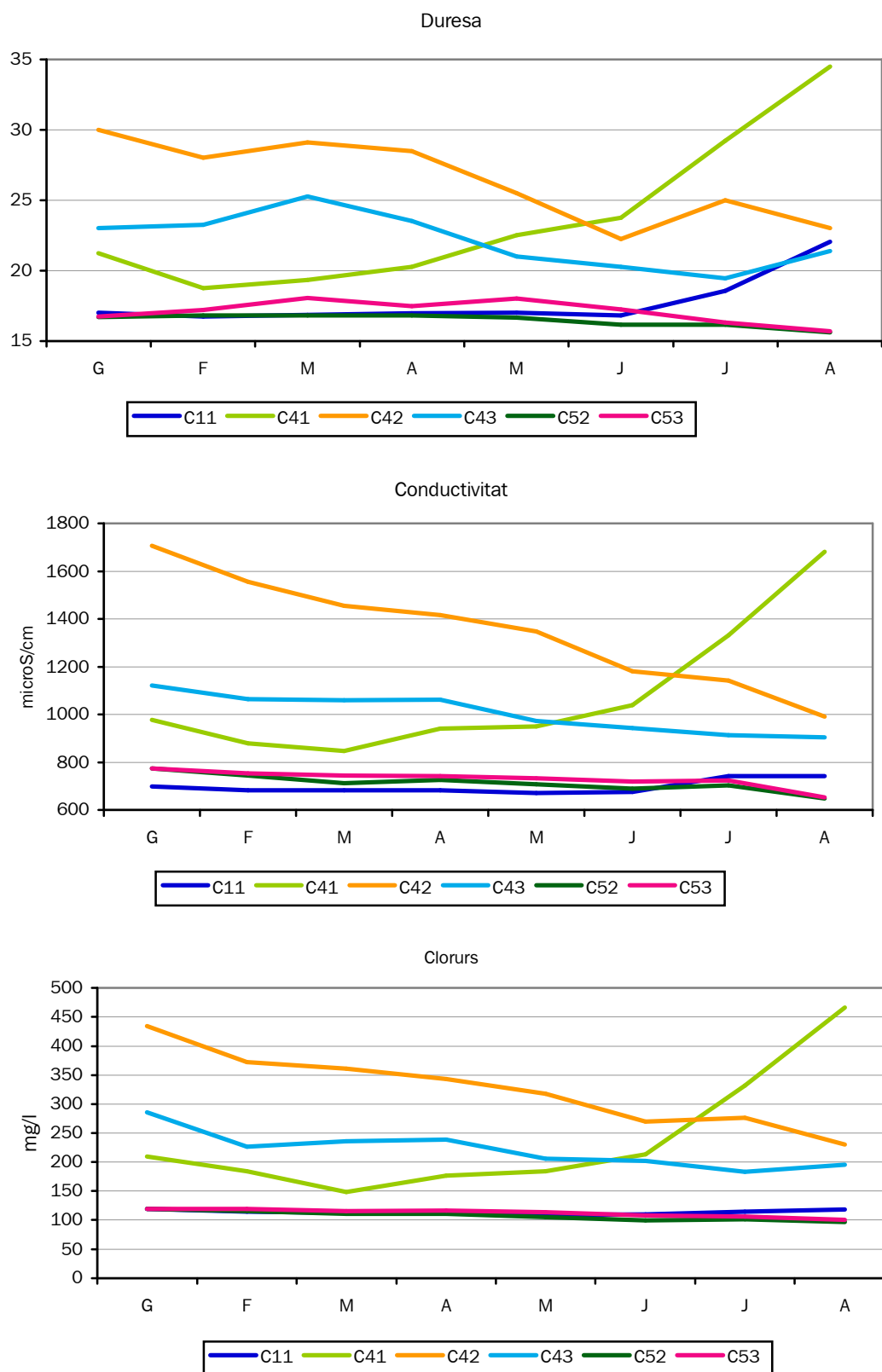
Taula 12. Resum anual dels resultats analítics de l'any 2004 de l'aigua d'abastament municipal.

Paràmetre	Unitats	Resultat						CMA
		C11	C41	C42	C43	C52	C53	
Paràmetres químics								
Antimoni	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5
Arsènic	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
Bor	mg/l	0,41	0,52	0,45	0,27	0,34	0,26	1
Cadmi	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5
Cianurs	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	50
Coure	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	2
Crom	µg/l	<5	10	<5	<5	<5	<5	50
Fluor	mg/l	0,30	0,20	0,20	0,24	<0,19	<0,19	1,5
Mercuri	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1
Níquel	µg/l	5,5	<5	11,5	5,2	8,5	7,4	20
Nitrats	mg/l	6,7	26,1	23,4	14,4	14,0	17,0	50
Nitrits	mg/l	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Plom	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	25
Seleni	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10
Paràmetres indicadors								
Alumini	µg/l	<40	<40	<40	<40	<40	<40	200
Amoníac	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
TOC	mg/l	2.237	1.434	1.746	1.779	1.688	1.611	-
Clorurs	mg/l	96,42	701,91	567,20	372,20	120,50	113,4	250
Colors	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	15
Conductivitat elèctrica	µs/cm	596	2.520	2.110	1.532	762	732	2.500
Ferro	µg/l	304	176	43	49	86	95	200
Manganès	µg/l	138	178	293,5	282	2.260	1.334	50
Olor	Índex dilució	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3
Oxidabilitat permanganat	mg/l	1,44	1,84	1,76	1,76	1,12	1,12	5
pH	Unitats pH	7,19	6,74	6,84	7,00	6,87	6,90	6,5-9,5
Sabor	Índex dilució	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3
Sodi	mg/l	78,47	408,40	289,02	196,62	105,17	100,80	200
Sulfats	mg/l	49,49	213,5	145,89	116,25	68,34	58,05	250
Terbolesa	UNF	1,50	0,99	0,40	0,50	0,87	0,70	1
Altres determinacions								
Calci	mg/l	48	108	92,8	94,4	56	52	-
Duresa	°F	20	49,6	42	36	21	20	-
Fòsfor	µg/l	0	0	0	0	0	0	-
Magnesi	mg/l	19,46	54,96	45,72	30,16	17,02	17,02	-
Alcalinitat total	mg/l	125	123	115	120	130	135	-

Font : Ajuntament de Blanes

No obstant de manera puntual s'han detectat a les captacions C11 concentracions elevades de ferro, conductivitats i concentracions de sodi elevades a la C41, i sobretot nivells de clorurs molt per sobre de la concentració màxima admissible als pous C41, C42 i C43. Per aquest motiu l'elevada salinitat que es detecta en l'aigua d'abastament és controlada setmanalment per l'empresa subministradora, de manera que es fa un seguiment continuat dels clorurs, de la conductivitat i de la duresa de l'aigua.

Figura 4. Evolució salinitat en l'aigua d'abastament municipal. Període gener-agost 2005.



Font: Ajuntament de Blanes.

- **Fonts públiques**

En el municipi de Blanes no hi ha registrada cap font natural d'ús públic però sí connectades a la xarxa de proveïment públic. Es localitzen un total de 38 fonts, 14 de les quals formen part dels punts de mostreig de Sanitat i per tant s'analitzen seguint el pla d'autocontrol d'Aigües de Blanes S.A d'acord amb el D140/2003. D'altra banda, a la resta de fonts s'efectua un control setmanal de cloració i una anàlisi de control anual.

A la taula següent es relacionen les fonts ubicades en el municipi de Blanes:

Taula 13. Fonts municipals en el municipi de Blanes.

Ubicació	Xarxa de mostreig
Pç. Ramon Casas-Mas Cremat	Sanitat i Aigües de Blanes S.A
Pça. Montserrat Roig-Ca la Guidó	
Ausias March-Ca la Guidó	
Puigmal-Mas Florit	
Pça. Mas Moixa	
Giralda, 27-Mas Borinot	
Pça. Valldolig	
Pça. Molina Quatre Vents	
Pça.Mare de Déu del Pilar-Els Pins	
Pça. Josep Vieta i Burcet-Racó d'en Portes	
Pg. Dintre, 9-Font Mina Cristal-lina	
De la Font, 1-Font d'en Romà	
Pg. de la Mestrança-Font del Regiment	
Avda. Catalunya-Pablo Neruda	
Joan Alcover-Ca la Guidó	Aigües de Blanes S.A.
Pça. Ràdio Marina	
Barcelona	
Pça. 11 de setembre	
Pça. Vilaret Massó-Montferran	
Avda. Joan Carles I-AA.VV. La Pedrera	
Avda. Joan Carles I-Pont verd	
Pça. Creu Coberta	
Pça. Catalunya	
Pça. Antic Hospital Sant Jaume	
Ample, 26-28-Font Gòtica	
De l'Esperança, 7-9	
Pg. Pau Casals	
Pg. S'Abanell-Mercè Rodoreda	
Pça. Els Pavos	
Pça. Els Càmpings	
Pg. S'Abanell-Creu Roja	
Pg. S'Abanell-Mediterrani	
Pg. de la Marina-Païssos Catalans	
Avda.Catalunya-Garcia Lorca	
Pça. Josep Tarradellas	
Cedre-gronxadors Vistamar	
Pg. S'Abanell-Park Hotel	
Pg. de la Marina-Travessia Auguer	

Font: Aigües de Blanes S.A.

- **Abastament de fonts pròpies**

Les dades de la qualitat de l'aigua dels abastaments de fonts pròpies no són disponibles, donat que els controls de la potabilitat d'aquestes aigües no està establert a la normativa, i per tant depenen de la voluntat dels mateixos interessats. No obstant, s'ha pogut disposar d'informació relativa a l'abastament de la urbanització de Mas Guelo, ja que des de Sanitat, a través del seu programa de vigilància, es controla periòdicament la seva qualitat i es remet a l'Ajuntament l'informe corresponent al seu estat. A la taula següent es mostren algunes anàlisis efectuades des del Departament de Sanitat des de l'any 2000 fins al 2004.

Taula 14. Resum de resultats analítics de l'aigua d'abastament a Mas Guelo.

Paràmetre	Unitats	Valor mitjà				CMA*
		6/11/00	12/2/02	30/3/04	7/9/04 ²	
Color	mg/l Pt/Co	<20,0	<20,0	<5,0	<5,0	20
Terbolesa	UNF	0,29	0,45	0,1	0,27	6,0
pH	Unitats pH	6,8	7,3	7,6	7,11	-
Conductivitat	µs/cm(a 20°)	1.050	1.064	995	1.036	-
Clorurs	mg/l Cl	69,1	77,1	80	70,19	-
Sulfats	mg/l SO ₄	160,7	160,0	156	157,98	250
Calci	mg/l Ca	126	-	-	-	-
Magnesi	mg/l Mg	24,5	-	21,6	-	50
Sodi	mg/l Na	59,9	69,1	69,1	54,85	150
Potassi	mg/l K	1,7	-	<2,0	-	12
Duresa total	mg/l CaCO ₃	415	-	404,5	-	-
Residu sec	mg/l	657	-	-	-	1.50
Oxidabilitat	mg/l O ₂	0,59	0,50	0,6	0,40	5,0
Nitrats	mg/l	79	82,0	100,7	89,05	50
Nitrits	mg/l	<0,05	<0,05	<0,01	0,01	0,1
Amoni	mg/l	<0,04	<0,04	<0,10	-	0,5
Alcalinitat	mg/l	261,7	-	-	-	5
Ferro	µg/l	66,0	166,0	48	20,0	200
Manganès	µg/l	<15,0	<15,0	<5	<5,0	50
Crom	µg/l	-	-	<5	7,0	50,0
Fluor	µg/l	313,0	301,0	0,27	0,29	-
Fòsfor	µg/l	481,0	-	-	-	400
Zenc	µg/l	32,0	-	-	-	100
Cadmi	µg/l	<5,0	<5,0	1,0	<5,0	200
Coure	mg/l	15	35,0	0,04	<0,02	2,0
Plom	µg/l	<5,0	9,0	<5,0	<10,0	50,0
Cianur	µg/l	-	<2,0	0,5	<20,0	50,0
Bor	µg/l	-	<0,05	0,1	0,443	-
Arsènic	µg/l	-	-	<4,0	<10,0	50,0
Níquel	µg/l	-	-	<5,0	<5,0	50,0
Mercuri	µg/l	-	-	<1,0	<1,0	1,0
Antimoni	µg/l	-	-	<4,0	<5,0	10,0
Seleni	µg/l	-	-	<9,0	10,0	10

² Aquesta analítica no ha estat realitzada al laboratori del Departament de Sanitat, sinó al d'Aigües de Blanes S.A. a petició de l'Ajuntament per tal de controlar la qualitat de l'aigua d'abastament de Mas Guelo.

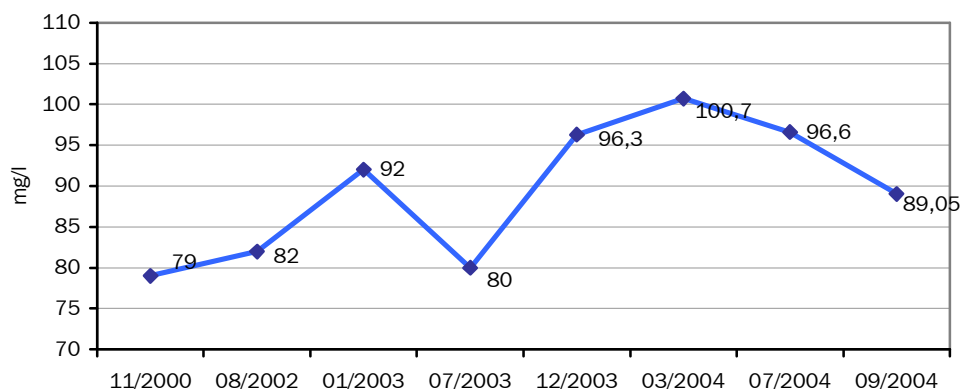
Paràmetre	Unitats	Valor mitjà				CMA*
		6/11/00	12/2/02	30/3/04	7/9/04 ²	
Benzè	µg/l	-	-	<1,0	<1,0	1,0
Benzo (a)pirè	µg/l	-	-	<0,01	<0,01	0,01

*CMA=Concentració màxima admissible

Font: Ajuntament de Blanes.

Des del Departament de Sanitat es recomana la connexió a la xarxa d'abastament municipal, ja que en totes les anàlisis que es vénen efectuant dins del marc del *Programa de vigilància de la qualitat físicoquímica de les aigües de consum públic*, almenys des de l'any 2000, l'aigua no compleix amb la normativa tècnico-sanitària vigent (D140/2003), especialment per la presència de nitrats (vegeu figura 5). Per aquest motiu Sanitat realitza, a través dels seus inspectors, mostreigs mensuals i bimensuals per tal de fer un seguiment de la concentració de nitrats.

Figura 5. Evolució de les concentracions de nitrats a l'aigua subministrada a la urbanització Mas Guelo.



Font: Ajuntament de Blanes.

Tal i com es pot observar en el gràfic anterior, les concentracions més elevades de nitrats es corresponen amb els mesos de major pluviometria.

En d'altres ocasions i de manera puntual s'han superat els nivells de clor residual lliure (juliol 2003) i d'índex de Langelier (maig 2004).

c) Usos i consums d'aigua

Pràcticament la totalitat del consum d'aigua del municipi de Blanes es fa a partir de l'aigua potable de la xarxa.

Els pous particulars es destinen majoritàriament a l'abastament dels habitatges aïllats –d'entre els que cal destacar la urbanització Mas Guelo–, al reg agrícola i possiblement a algunes activitats econòmiques industrials i ramaderes.

Les aigües superficials de les rieres poden ser utilitzades per al reg agrícola, però amb un volum poc significatiu donat el seu caràcter marcadament estacional.

Quant a abonats a la xarxa d'aigua potable, el seu nombre total és de 21.860, els quals es diferencien en domèstics, comercials, estacionals (segones residències), càmpings/hotels i municipals.

- **Aigua potable de xarxa**

Els consums d'aigua de la xarxa pública del nucli urbà són variables segons els diferents usos. El consum domèstic en els darrers anys ha disminuït de manera progressiva; en canvi, el consum domèstic de segones residències (estacional) s'ha vist incrementat de manera destacada, sobretot a partir de l'any 2003. D'altra banda el consum comercial ha augmentat més sensiblement però de manera progressiva, mentre que el consum en càmpings i hotels s'ha vist reduït en els darrers anys. Finalment, el consum municipal i el d'utilitat pública són força constants a pesar de detectar algunes oscil·lacions.

Segons les últimes dades disponibles, a l'any 2005 es varen lliurar a la xarxa un total de 4.059.483 m³ d'aigua potable.

Tot seguit es mostren els respectius consums detallats en domèstics, comercials, estacionals, càmpings/hotels i municipals.



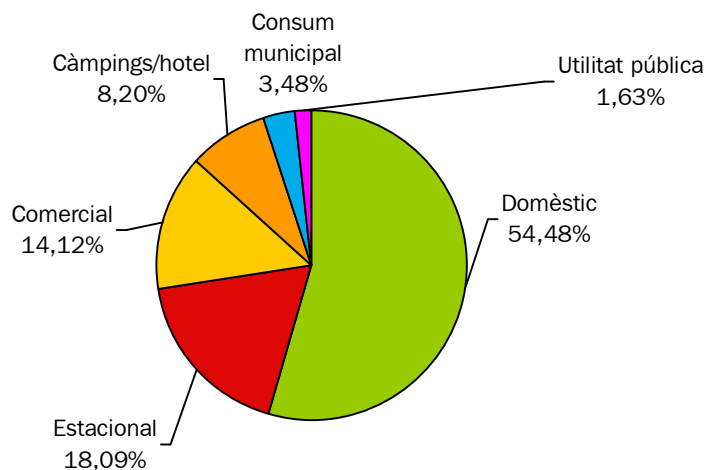
Taula 15. Consums d'aigua potable (m³) a Blanes.

Any	Consum domèstic	%	Consum estacional	%	Consum comercial	%
2000	1.640.828	60,18	322.209	11,82	360.579	13,22
2001	1.613.134	60,47	284.271	10,66	387.195	14,51
2002	1.554.605	58,80	377.706	14,28	370.773	14,02
2003	1.528.441	54,45	516.364	18,39	394.476	14,05
2004	1.544.912	54,48	513.001	18,09	400.466	14,12
Any	Consum càmpings/hotels	%	Consum municipal	%	Consum utilitat pública	%
2000	255.900	9,38	101.863	3,74	45.354	1,66
2001	243.696	9,13	88.941	3,33	50.620	1,90
2002	212.265	8,03	85.308	3,23	43.431	1,64
2003	229.314	8,17	86.738	3,09	51.953	1,85
2004	232.502	8,20	98.635	3,48	46.084	1,63

Font: Aigües de Blanes S.A.

El consum més elevat d'aigua es destina a ús domèstic, que majoritàriament correspon a la població fixa del municipi i representa quasi el 55%; i en menor proporció el de la població estacional amb un 18%. La resta d'usos es distribueix de la següent manera:

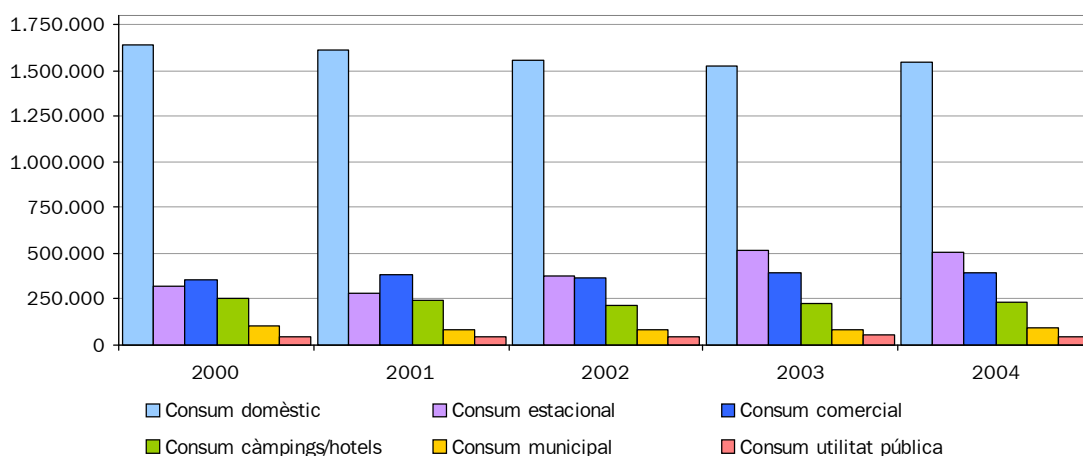
Figura 6. Usos de l'aigua d'abastament municipal a Blanes. Any 2004.



Font: Aigües de Blanes S.A.

En la següent figura es mostra l'evolució del consum d'aigua per als diferents usos:

Figura 7. Evolució del consum d'aigua potable de la xarxa d'abastament municipal.



Font: Aigües de Blanes S.A.

El consum domèstic de primera residència ha sofert un lleuger descens des de l'any 2000 fins a l'actualitat, mentre que el de segones residències s'ha incrementat de manera destacada, molt especialment des de l'any 2003.

El consum comercial i de càmpings i hotels, en canvi, s'ha mantingut força constant en els darrers cinc anys a l'igual que el consum municipal i el d'utilitat pública, que depenen directament del funcionament municipal.

Pel que fa als volums d'aigua posats a la xarxa d'abastament municipal respecte els volums facturats, s'ha disposat de la informació corresponent al període 2000-2004. Els valors que ha

facilitat l'empresa subministradora fan referència a “volums posats en xarxa” i “volums registrats” a partir dels quals s'ha pogut determinar el volum d'incontrolats que hi ha a la xarxa d'aigua potable.

L'ús del terme “incontrolats” és motivat, perquè es tracta d'un volum d'aigua que la companyia realment no ha controlat, el qual pot englobar:

- Errors de comptador en casos de volums molt reduïts,
 - Buidat de trams de tuberia per reparacions,
 - Possibilitat que en ocasions es puguin omplir dipòsits, hidrants,..., sense comptador,
 - Connexions al carrer en què no s'hagi posat el comptador portàtil
- i pèrdues de la xarxa.

Per aquest motiu els incontrolats són realment pèrdues de la xarxa i volums d'aigua inclosos en els supòsits anteriors o en altres com, fins i tot, possibles connexions fraudulentament no detectades.

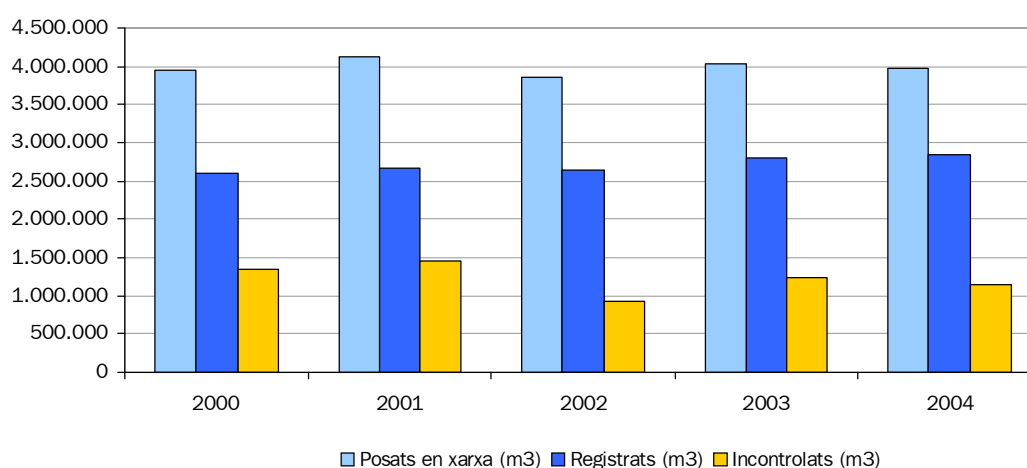
Taula 16. Volums d'aigua posats en xarxa, registrats, i incontrolats a la xarxa d'abastament municipal.

Any	Posats en xarxa (m ³)	Registrats (m ³)	Incontrolats (m ³)	Incontrolats (%)
2000	3.945.492	2.605.587	1.339.905	33,96
2001	4.129.615	2.667.857	1.461.758	35,39
2002	3.851.222	2.644.088	937.134	24,33
2003	4.044.247	2.807.286	1.236.961	30,58
2004	3.972.783	2.835.599	1.137.184	28,62

Font: Aigües de Blanes S.A.

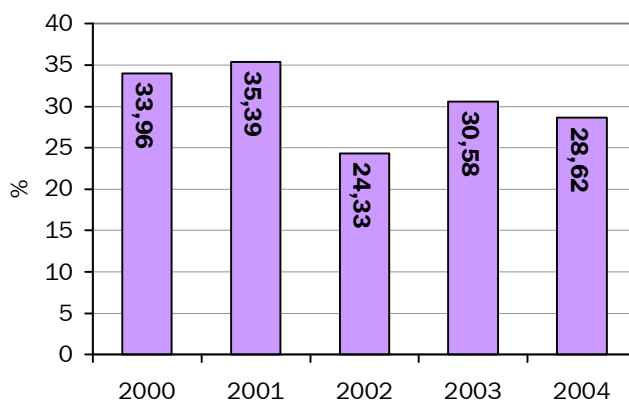


Figura 8. Evolució dels volums d'aigua posats en xarxa, registrats i incontrolats.



Font: Ajuntament de Blanes

Figura 9. Evolució dels volums incontrolats a la xarxa d'abastament municipal.



Font: Ajuntament de Blanes

Com es pot observar en els gràfics anteriors el volum d'incontrolats ha disminuït en els darrers anys, fet que es considera molt positiu, malgrat que el valor propers al 30% es consideren elevats si bé tenim en compte que el valor desitjable en les xarxes d'abastament és al voltant del 20%.

Aquesta reducció del volum d'incontrolats molt probablement és motivada per la progressiva renovació de la xarxa en aquelles zones on encara resten trams amb fibrociment i de PVC.

Finalment s'han calculat els consums unitaris d'aigua en el municipi a partir de les dades de què s'ha disposat. Els consums unitaris obtinguts i que contemplen la població estacional (es considera un augment de la població del 30% durant el període estival) es mostren a la taula següent:

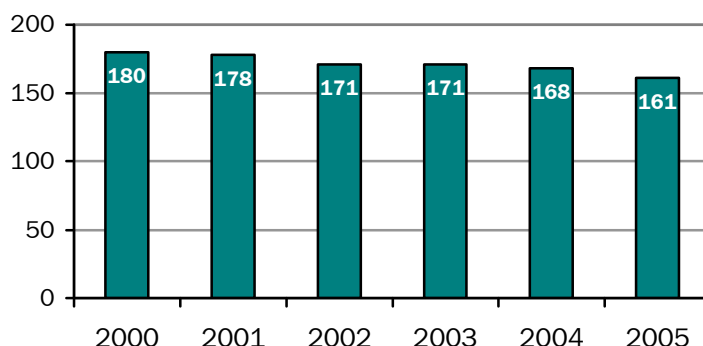
Taula 17. Consums unitaris d'aigua a Blanes.

Any	Consum unitari (l/dia.persona)
2000	180
2001	178
2002	171
2003	171
2004	168
2005	161

Font: Elaboració pròpia.

La dotació que es té compte a Catalunya a l'hora de fer qualsevol treball relacionat amb abastament d'aigua municipal és de l'ordre dels 200 l/persona.dia. Segons això, i amb les dades que es mostren la taula 17, es pot observar com els valors disten de manera destacada d'aquesta dotació. Una explicació a aquest fet és que el càlcul dels consums unitaris s'ha realitzat en base a dades de consum domèstic registrat i no facturat, i on a més s'inclouen els consums comercials i municipals.

Figura 10. Evolució dels consums unitaris a Blanes



Font: Elaboració pròpia.

Declaracions d'ús i consum de l'aigua (DUCA)

En aquest apartat es reflecteixen les principals dades d'interés en relació a les declaracions efectuades a l'Agència Catalana de l'Aigua per part de les empreses ubicades en el terme municipal de Blanes. En aquestes declaracions hi figuren els respectius cabals declarats ja siguin d'aigua de la xarxa d'abastament municipal com de fonts pròpies.



Taula 18. Relació de declaracions abreujades i domèstiques. Any 2005.

Nombre de declaracions	Cabal abastat declarat (m³/any)	
	Xarxa	Fonts pròpies
52	17.664	192

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Taula 19. Relació de declaracions bàsiques, simplificades i ordinàries. Any 2005.

Nombre de declaracions	Cabal abastat declarat (m³/any)	
	Xarxa	Fonts pròpies
2	25.391	0

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

• Fonts pròpies

El consum d'aigua provinent de fonts pròpies per a usos domèstics s'ha pogut estimar en base a dades objectives: és a dir, a veïns no connectats a la xarxa pública d'aigua per a usos domèstics i assimilables. Atenent a què aproximadament uns 80 habitants de la població de Blanes no estan connectats a xarxa i prenent una dotació de 200 l/habitant.dia –valor habitual en treballs relacionats amb abastament d'aigües–, els consums d'aigua de fonts pròpies per a ús domèstic i de petites activitats econòmiques amb ús d'aigua també assimilable a domèstic s'ha estimat en **5.840 m³/any**.

Els consums industrials d'aigua provinents de fonts pròpies s'ha pogut determinar a través de les declaracions efectuades a l'Agència Catalana de l'Aigua per part de les empreses ubicades en el municipi. La destacada presència industrial en el municipi i el fet que les zones industrials disposin de xarxa, faria preveure que l'aprofitament mitjançant fonts pròpies no pugui ser elevat. No obstant, aquesta situació no es correspon amb la realitat del municipi ja que les dades obtingudes posen de manifest el contrari: hi han declarat **1.046.842 m³/any** procedents de fonts pròpies envers 194.271 m³/any de la xarxa d'abastament municipal.

El consum d'aigua de fonts pròpies per a reg agrícola s'ha estimat en base a la superfície agrícola de regadiu existent. En aquest sentit es disposa de les dades facilitades pel Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) corresponents a l'any 2004 i segons les quals hi ha registrades 324 hectàrees de conreus de regadiu. Atenent a unes dotacions habituals en aquesta àrea d'1 l/seg/ha, a 200 dies de reg l'any i una mitjana teòrica de reg de 8 hores/dia de reg, s'han calculat unes necessitats hídriques anuals per les 324 hectàrees estimades de **1.866.240 m³** que s'estarien proveint de fonts pròpies.

L'estimació del consum d'aigua destinat a usos ramaders s'ha fet en base a les dades de caps de bestiar existents. Les dades facilitades pel DARP posen de manifest que a l'any 2004 hi havia censats a Blanes: 118 caps de boví, 421 caps d'oví i 29 caps de cabrum. Atenent a unes dotacions de 20 i 10 l/cap i dia, respectivament, es conclou que el volum explotat (previsiblement de fonts pròpies) per a ús ramader pot ser de 861,4 m³/any i 1.642,5 m³/any, respectivament, xifra que representaria un volum total anual de **2.504 m³** destinats a usos ramaders.

Finalment cal afegir que no ha estat possible el càlcul ni l'estimació del volum d'aigua provinent de fonts pròpies que es destina a usos com pot ser el reg d'horts, i altres.

Tot seguit es comparen els volums d'aigua provinents de fonts pròpies que figuren com a concedits al registre de l'Agència Catalana de l'Aigua i els estimats en base a dades reals.

Taula 20. Comparació de volums concedits/estimats (m³/any) procedents de fonts pròpies.

Ús	Reg públic	Agrícola	Ramader	Industrial	Domèstic	Abastament
Inscrit	2.000	983.333	-	1.224.000	46.759	5.940.371
Estimat	-	1.866.240	2.504	1.046.842	5.840	-

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

3.5.2. Aigües residuals

L'ens responsable del sanejament a Catalunya ha estat fins l'any 1998 la Junta de Sanejament, entitat adscrita al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i, actualment, ho és l'Agència Catalana de l'Aigua.

El sanejament de Blanes s'emmarca, com el de la totalitat de municipis de Catalunya, en el Pla de Sanejament de Catalunya (D. 337/1982, de 27 d'abril), recolzat per altres normatives d'àmbit territorial com el D 16/1984, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Pla de Sanejament corresponent a l'àmbit territorial "zones 2 i 3" i el seu règim econòmic-financer.

El Decret Legislatiu 1/1988 de 28 de gener aprova la refosa dels preceptes de la Llei 5/1981, de 4 de juny, i la Llei 17/1987, de 13 de juliol, en un text bàsic únic.

Hi ha altres normatives de caràcter important a Catalunya que afecten al municipi de Blanes com poden ser el Decret 328/1988 d'11 d'octubre, d'aqüífers protegits, o com el Decret 476/2004 de 28 de desembre de designació de noves zones vulnerables a la contaminació per nitrats.

Finalment el Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals afecta als particulars i activitats econòmiques que aboquen les seves aigües directament al domini públic hidràulic.



a) Els abocaments

A Blanes els abocaments d'aigües residuals poden ser únicament de 2 tipus: (1) abocaments directes al domini públic hidràulic, l'autorització dels quals és competència de l'Agència Catalana de l'Aigua, i (2) abocaments a la xarxa de clavegueram, l'autorització dels quals és competència de la mateixa Agència per bé que la connexió a la xarxa és municipal.

La majoria de particulars i establiments comercials i industrials de Blanes estan connectats al sistema públic de sanejament exceptuant els habitatges de la urbanització de Mas Guelo i d'algunes vivendes aïllades que, atesa la dificultat tècnica i econòmica de fer-hi arribar la xarxa de col·lectors, solen tenir fossa sèptica. En el cas de Mas Guelo hi ha una fossa sèptica comuna que recull totes les aigües residuals generades en la urbanització, les quals posteriorment són abocades al torrent de Mas Guelo (afluent de la riera de Blanes).

S'ha rebut informació referent als expedients d'autorització d'abocament de l'Agència Catalana de l'Aigua. En aquest cas, el fet que a Blanes els corrents d'aigua superficials siguin fins a cert punt de certa entitat –com és el cas de la Tordera– permet la possibilitat d'abocament a domini públic hidràulic i per tant justifiquen els 6 expedients d'autorització d'abocament a llera pública existents i registrats a l'Agència Catalana de l'Aigua. A continuació es presenta la relació d'aquests expedients.

Taula 21. Relació d'expedients d'abocament en el municipi de Blanes.

Assumpte expedient	Estat
ACA Tractament aigua marina al delta de la Tordera	Abocament a mar
Ajuntament Blanes GL20020240	Abocament EDAR
Cala Bona Blanes 2002, S.L	Abocament per infiltració
Condicionament canal desguàs S.A.F.A.	Abocament a mar
Connexió emissari EDAR Blanes	Abocament a mar
Consorci Costa Brava GL20040021	Abocament EDAR
NYLSTAR S.A.	Abocament a mar
Fina Ibèrica S.A.	Abocament a llera
Frío Industrial La Selva, S.A.	Abocament a llera
La Soca Bugaders Industrials S.L. GL20040021	Abocament EDAR
Mármoles La Plantera S.L.	Abocament a llera
Planxisteria i mecànica quatrevents S.A.L.	Abocament a llera
Ridorsa Verdager, Jaume GL20020228	Sense abocament
Sánchez Arnal, Alejandro	Abocament a llera
Talleres Mecánicos Comas S.A.	Abocament a llera

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

b) El sistema de clavegueram

El sistema de sanejament de Blanes està constituït per una xarxa de col·lectors que recullen les aigües residuals i pluvials del municipi, les quals són conduïdes a l'estació depuradora de Blanes. La xarxa de sanejament i col·lectors de Blanes és gestionada per l'Ajuntament a través d'una concessió a AIGÜES DE BLANES, i recull les aigües domèstiques, comercials, industrials i pluvials del municipi.

L'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és gestionada i explotada pel Consorci Costa Brava des de la seva posada en marxa l'any 1997.

c) Tractament de les aigües residuals

L'estació depuradora de Blanes es va incorporar al Pla de Sanejament el 21/02/1998.

Nom del sistema:	Blanes
Codi del sistema:	BLN
Conca hidrogràfica:	Rieres Costa Brava
Estat actual:	En servei
Població sanejada: (segons cens 1991)	25.525
Tipus de tractament:	Fangs activats
Habitants equivalents:	103.847
Capacitat de tractament:	23.500 m ³ /dia

La planta està constituïda bàsicament per:

- **Bombament i pretractament.** Es bomben les aigües fins al pre-tractament consistent en un pas de reixes de grollers i fins, desarenador-desgreixador. Amb aquest pretractament s'eliminen les sorres, olis i greixos.
- **Tractament biològic.** Té lloc mitjançant una decantació primària.
- **Decantació secundària i recirculació.** Els fangs activats es decanten, des d'allí els fangs es recirculen i els excedents es bomben a un espessidor.
- **Espessidor.** Els fangs en excés s'espesseixen per gravetat, per tal d'augmentar-ne la concentració.
- **Deshidratació.** Es produeix una digestió de tipus anaerobi i els fangs es deshidraten per centrifugació mitjançant el mètode d'aireació prolongada.
- **Contenidor de fangs.**-Un cop deshidratats els fangs es van acumulant en un contenidor a partir del qual es destinen segons la seva qualitat a ús agrícola o bé van a abocador.

d) Caracterització de les aigües residuals



- **L'Estació Depuradora Blanes**

L'estació depuradora tracta totes les aigües procedents del municipi de Blanes, a excepció de les aigües residuals que es generen des de Mas Guelo, les quals són abocades, previ pas per una fossa sèptica comuna, al medi hídric. L'evolució dels cabals tractats a l'EDAR es mostra a la següent taula:

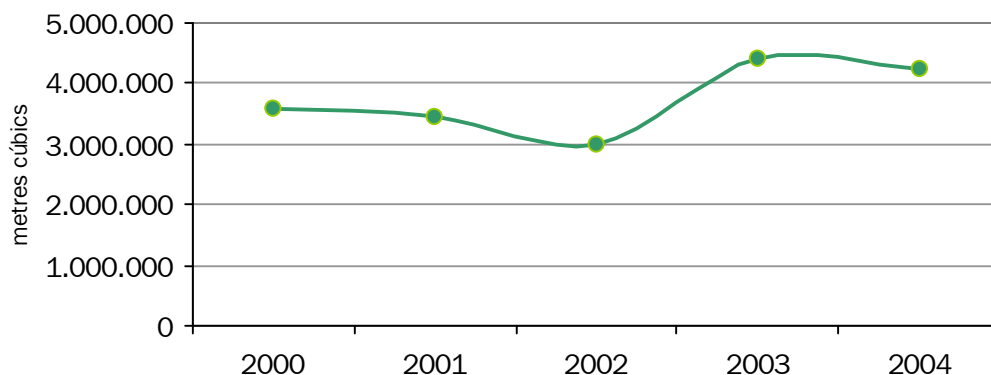
Taula 22. Cabals tractats (m³/any) a l'estació depuradora de Blanes.

2000	2001	2002	2003	2004
3.596.488	3.458.861	2.979.211	4.423.935	4.237.948

Font: Consorci Costa Brava.

La variabilitat en els cabals tractats a l'estació depuradora entre 2000 i 2004 s'interpreta en bona part deguda a les variacions pluviomètriques en aquest període, les quals repercuteixen en l'EDAR. No obstant s'observa un increment destacat a partir de l'any 2002 i posteriorment un lleuger descens entre 2003 i 2004.

Figura 11. Evolució dels cabals tractats a l'EDAR de Blanes.



Font: Consorci Costa Brava.

Segons les dades de què s'ha disposat, les variacions estacionals en el tractament de les aigües residuals són clarament detectables, apreciant-se un increment sensible del cabal d'aigua tractada entre els mesos de juny i octubre, coincidint amb el període vacacional més habitual (vegeu taula següent). Tot i així, val a dir que aquesta estacionalitat s'ha anat fent menys marcada en els darrers anys, i en qualsevol cas és menys accentuada que en d'altres localitats turístiques.

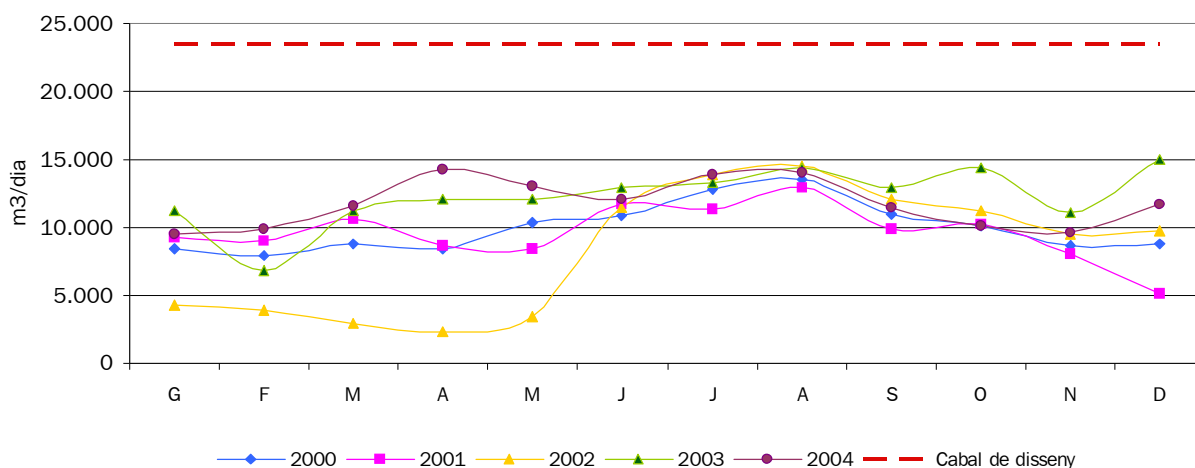
Taula 23. Variacions mensuals del cabal mitjà diari d'entrada a l'estació depuradora de Blanes.

Mes	Cabals mensuals tractats (m ³)				
	2000	2001	2002	2003	2004
Gener	253.852	279.726	129.579	337.769	284.336
Febrer	239.252	271.267	118.421	203.681	294.686
Març	261.817	318.729	88.240	338.208	346.434
Abril	253.787	259.326	69.688	362.752	427.185
Maig	309.997	251.339	101.620	361.665	393.215
Juny	326.924	352.350	343.473	387.369	363.912
Juliol	384.788	339.563	417.884	397.936	418.233
Agost	407.899	388.028	434.148	432.656	421.186
Setembre	330.182	294.725	362.715	387.467	344.753
Octubre	305.430	308.105	336.067	431.920	303.040
Novembre	258.602	242.686	284.903	333.729	290.522
Desembre	263.958	153.017	292.473	448.783	350.446
Mitjana mensual	299,707	288,238	248,268	368,661	353,162

Font: Consorci Costa Brava.

Com es pot observar en el següent gràfic l'estació depuradora de Blanes treballa molt per sota de la seva capacitat, ja que parteix d'un cabal de disseny de 23.500 m³/dia i durant els mesos d'estiu, quan es tracta un major volum d'aigua, aquest és de l'ordre dels 14.000 m³/dia.

Figura 12. Variacions del cabal mitjà diari d'entrada a l'estació depuradora de Blanes.



Font: Consorci Costa Brava.

Taula 24. Cabals mitjans diaris tractats en l'EDAR Blanes. Període 2000-2004.

Mes	Cabals mitjans diaris tractats (m³)				
	2000	2001	2002	2003	2004
Gener	8.461,73	9.324,20	4.319,30	11.258,97	9.477,87
Febrer	7.975,07	9.042,23	3.947,37	6.789,37	9.822,87
Març	8.727,23	10.624,30	2.941,33	11.273,60	11.547,80
Abril	8.459,57	8.644,20	2.322,93	12.091,73	14.239,50
Maig	10.333,23	8.377,97	3.387,33	12.055,50	13.107,17
Juny	10.897,47	11.745,00	11.449,10	12.912,30	12.130,40
Juliol	12.826,27	11.318,77	13.929,47	13.264,53	13.941,10
Agost	13.596,63	12.934,27	14.471,60	14.421,87	14.039,53
Setembre	11.006,07	9.824,17	12.090,50	12.915,57	11.491,77
Octubre	10.181,00	10.270,17	11.202,23	14.397,33	10.101,33
Novembre	8.620,07	8.089,53	9.496,77	11.124,30	9.684,07
Desembre	8.798,60	5.100,57	9.749,10	14.959,43	11.681,53
Mitjana mensual	9.990,24	9.607,95	8.275,59	12.288,71	11.772,08

Font: Consorci Costa Brava.

Finalment, el volum de residus sòlids (sorres, greixos,...) que arriben a l'EDAR durant els darrers anys s'especifica a continuació a la següent taula:

Taula 25. Residus sòlids (en Kg) que arriben a l'EDAR de Blanes. Període 2000-2004.

Mes	2000	2001	2002	2003	2004
Gener	14.260	15.450	18.029	15.400	12.400
Febrer	15.612	12.363	11.620	14.000	17.440
Març	15.190	14.100	13.742	15.500	23.560
Abril	16.980	13.936	24.560	13.200	24.600
Maig	16.200	16.184	25.076	10.995	20.100
Juny	18.538	16.449	24.636	17.152	27.400
Juliol	26.834	28.630	21.772	26.522	23.200
Agost	33.332	38.568	28.648	26.896	24.680
Setembre	22.950	20.155	19.316	20.653	19.980
Octubre	18.000	14.850	18.164	26.673	7.583
Novembre	16.300	17.664	12.882	11.760	8.211
Desembre	13.547	13.200	9.300	13.764	7.820
Total	227.743	221.549	227.745	212.515	216.974

Font: Consorci Costa Brava.

En aquest cas, en els darrers anys s'aprecia una tendència a la baixa en la quantitat de residus sòlids que van a parar al sistema de sanejament de Blanes. Pel que fa a la variació mensual, igualment es detecta un increment en la quantitat de matèria sòlida recollida a l'EDAR en els mesos d'estiu. Aquest increment és major del que es dona en el volum total d'aigua tractada, el que fa pensar que els residents vacacionals tendeixen a utilitzar més els lavabos com a eixidors de residus.

- **Qualitat de les aigües residuals d'entrada i tractades**

Les dades de qualitat de les aigües d'entrada i sortida de l'estació depuradora d'aigües del sistema de Blanes fan referència als paràmetres que es controlen habitualment: conductivitat elèctrica, pH, matèries en suspensió, amoni, fòsfor, DBO_5 i DQO. La periodicitat de les analítiques és setmanal.

Taula 26. Mitjana anual i mensual dels principals paràmetres fisicoquímics analitzats en l'afluent (aigua d'entrada) de l'EDAR.

Any 2000	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	373	874	372	1,915	7,51	52	18
Febrer	367	908	398	1,72	7,41	43	20
Març	373	862	371	1,756	7,45	45	26
Abril	429	835	364	1,936	7,5	41	24
Maig	477	902	375	1,558	7,41	44	22
Juny	452	741	313	1,78	7,48	37	14
Juliol	450	940	382	1,499	7,53	38	28
Agost	524	977	43	1,813	7,7	38	29
Setembre	421	828	352	1,545	7,41	37	16
Octubre	410	741	339	2,726	7,48	44	16
Novembre	379	656	299	2,742	7,44	46	18
Desembre	450	731	380	2,598	7,54	51	26
Mitjana anual	425	833	332	1,966	7,49	43	21

Any 2001	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	431	906	426	2,531	7,54	49	17
Febrer	434	825	373	1,51	7,5	49	27
Març	389	754	331	1,229	7,53	37	21
Abril	487	850	372	1,069	7,54	74	13
Maig	416	772	357	1,291	7,55	53	17
Juny	488	805	371	2,231	7,5	55	65
Juliol	425	753	355	3,243	7,47	49	12
Agost	528	941	524	2,183	7,44	68	21
Setembre	350	762	355	2,704	7,45	57	15
Octubre	415	823	315	3,075	7,55	57	14
Novembre	387	734	320	4,45	7,55	51	16
Desembre	451	861	346	3,255	7,65	49	12
Mitjana anual	433	816	370	2,398	7,52	54	21

Any 2002	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	384	801	347	2,276	7,55	50	8
Febrer	453	717	397	1,935	7,6	53	22
Març	445	770	371	3,72	7,73	65	17
Abril	431	719	266	3,11	7,57	36	8,9
Maig	340	686	275	2,34	7,55	38	10,2
Juny	332	697	282	2,206	7,55	43	11
Juliol	383	720	340	4,394	7,58	58	11
Agost	386	851	379	3,081	7,73	69	14
Setembre	342	630	306	2,351	7,55	42	10
Octubre	331	703	276	2,37	7,54	33	11
Novembre	312	663	269	2,21	7,62	47	8,6
Desembre	315	588	231	1,934	7,62	42	9
Mitjana anual	371	712	312	2,661	7,60	48	11,7

Any 2003	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	310	649	262	1,722	7,54	47	8
Febrer	515	754	298	1,671	7,52	54	7,8
Març	351	727	329	1,731	7,51	55	8
Abril	324	751	281	1,793	7,57	48	8
Maig	372	747	332	1,81	7,45	47	7,9
Juny	367	765	299	1,628	7,48	45	8
Juliol	339	718	316	1,654	7,5	51	8,3
Agost	357	695	347	1,609	7,53	48	7,7
Setembre	363	702	295	1,383	7,55	44	7,6
Octubre	429	641	289	1,309	7,53	44	7,2
Novembre	307	666	322	1,69	7,5	45	7,9
Desembre	218	591	280	2,251	7,51	37	7,4
Mitjana anual	354	701	304	1,688	7,52	47	7,82

Any 2004	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	349	677	298	0,946	7,39	40	7,1
Febrer	398	611	288	0,856	7,5	38	7,3
Març	328	584	240	1,442	7,55	36	7,9
Abril	306	476	220	0,804	7,43	34	7,6
Maig	269	463	251	0,76	7,48	34	7,9
Juny	257	461	225	1,408	7,46	37	8
Juliol	305	731	277	1,37	7,51	41	9,4
Agost	349	661	276	1,484	7,5	39	10,2
Setembre	348	670	260	1,632	7,51	48	9,4
Octubre	272	626	259	1,615	7,55	42	9,5
Novembre	305	566	317	1,215	7,45	41	9,2
Desembre	271	604	270	1,007	7,48	50	9,5
Mitjana anual	313	594	265	1,212	7,48	40	9

Font: Consorci Costa Brava.

Pel que fa a les dades de l'efluent que surt de l'estació depuradora i que s'aboca a la llera pública –més concretament a la Tordera–, se sintetitzen a la taula que segueix:

Taula 27. Mitjanes mensuals dels principals paràmetres fisicoquímics analitzats en l'efluent (aigua de sortida) de l'EDAR.

Any 2000	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	5	45	6	1,835	7,31	33	7
Febrer	7	44	8	1,597	7,27	28	10
Març	9	53	10	1,619	7,3	24	12
Abril	9	59	9	1,896	7,19	22	10
Maig	4	53	6	1,364	7,29	29	12
Juny	5	51	5	1,683	7,33	10	6
Juliol	8	54	7	1,405	7,48	22	10
Agost	8	65	10	1,678	7,49	27	7
Setembre	4	49	6	1,427	7,39	24	8
Octubre	6	42	5	2,667	7,42	20	9
Novembre	6	41	7	2,747	7,3	15	9
Desembre	6	48	6	2,496	7,39	24	9
Mitjana anual	6	50	7	1,868	7,35	23	9

Any 2001	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	6	51	8	2,346	7,46	17	10
Febrer	6	53	13	1,435	7,4	16	8
Març	7	61	10	1,094	7,34	13	7
Abril	12	66	10	0,973	7,46	46	8
Maig	16	74	17	1,173	7,48	27	9
Juny	15	69	15	2,227	7,5	29	17
Juliol	6	54	6	2,987	7,42	15	8
Agost	10	61	13	1,941	7,5	34	7
Setembre	5	46	10	2,376	7,38	28	5
Octubre	3	47	6	2,7	7,45	21	8
Novembre	7	48	16	3,911	7,36	11	9
Desembre	12	48	15	3,113	7,5	15	7
Mitjana anual	9	57	12	2,190	7,44	23	9

Any 2002	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	8	63	7	1,933	7,15	1,2	6
Febrer	7	69	10	1,776	7,43	1	7
Març	9	70	11	3,23	7,52	9	2
Abril	6	51	8	3,09	7,53	2	0,46
Maig	6	39	7	2,13	7,52	0,3	0,5
Juny	91	206	97	2,222	7,52	16	1,4
Juliol	171	272	71	3,934	7,37	3	0,8
Agost	146	268	78	2,494	7,46	0,6	1,5
Setembre	96	173	43	2,208	7,58	0,2	1,8
Octubre	115	270	69	2,17	7,49	0,4	0,8
Novembre	166	271	84	1,94	7,39	14,2	6,7
Desembre	155	193	64	1,751	7,31	0,49	2,3
Mitjana anual	81	162	46	2,407	7,44	4,0	2,6

Any 2003	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	116	242	74	1,565	7,37	0,3	0,6
Febrer	94	213	85	1,592	7,47	12	3,4
Març	51	106	26	1,648	7,33	4,6	2,4
Abril	25	74	18	1,586	7,22	2,03	1,9
Maig	27	48	15	1,64	7,11	0,3	1,7
Juny	23	54	11	1,557	7,41	0,2	1,3
Juliol	1	15	2	1,542	7,46	1,2	1,7
Agost	1	1	1	1,417	7,32	0,4	1,5
Setembre	22	83	13	1,224	7,46	0,4	1,1
Octubre	65	91	30	1,151	7,36	0,3	1
Novembre	13	37	12	1,576	7,26	0,4	0,8
Desembre	41	42	16	1,713	7,19	0,4	1,1
Mitjana anual	40	84	25	1,518	7,33	1,9	1,5

Any 2004	DBO5 mg/L	DQO mg/L	MES mg/L	CE dS/m	pH u pH	Amoni mg /L	Fòsfor total mg /L
Gener	7	45	7	0,871	7,24	0,2	1,7
Febrer	8	44	7	0,814	7,49	0,1	1,9
Març	5	52	8	1,329	7,28	0,1	1,3
Abril	5	45	6	0,852	7,19	0,2	0,6
Maig	5	41	6	0,733	7,43	0,2	2,51
Juny	4	38	6	1,339	7,1	0,2	1,2
Juliol	5	42	5	1,37	7,24	0,2	1,2
Agost	4	34	6	1,4	7,31	0,1	1,3
Setembre	5	40	5	1,384	7,02	0,1	1,9
Octubre	3	33	6	1,456	7,52	0,1	1,9
Novembre	7	46	7	1,225	7,41	0,4	1,5
Desembre	6	48	7	0,917	7,38	0,1	1,6
Mitjana anual	5	42	6	1,141	7,30	0	2

Font: Consorci Costa Brava.

Si es comparen les dades analítiques de l'aigua d'entrada i de sortida, es pot observar com es redueixen de manera substancial la DBO5, DQO, les matèries en suspensió, l'amoni i el fòsfor. L'estudi més detallat de les dades de sortida indiquen que es tracta d'una aigua amb valors de conductivitats elevades i concentracions d'amoni i fòsfor dins els paràmetres admesos (els valors límit per a abocaments a llera pública són 15 mg/l i 10 mg/l respectivament).

• Qualitat dels fangs generats

El procés de tractament dels fangs consisteix en (1) una digestió mitjançant aireació prolongada, (2) un espessiment per gravetat i finalment (3) un assecat per centrífuga. En definitiva, un cop generats, se'ls espesseix per augmentar-ne la concentració i posteriorment es deshidraten (se'ls elimina l'excés d'aigua) per decantació i centrífuga a fi de deixar-los en condicions per al posterior transport i ús.

Els fangs generats s'acumulen en contenidors i d'aquí es destinen íntegrament a compostatge i a reaprofitament agrícola.

La quantitat de fangs generats a l'estació depuradora de Blanes durant el període comprès entre els anys 2000 i 2004 es mostra a continuació a la següent taula. Els valors que es reflecteixen corresponen a les mitjanes mensuals i als totals anuals de tones de matèria fresca generades.

Taula 28. Quantitat de fangs (en tones) generats per l'estació depuradora de Blanes.

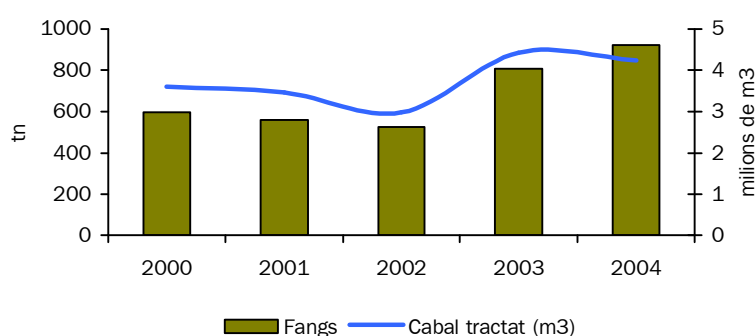
Mes	Tones de fang generades				
	2000	2001	2002	2003	2004
Gener	47	37	24	37	62
Febrer	47	41	31	8	65
Març	49	35	42	48	58
Abril	37	31	45	43	69
Maig	52	20	46	72	61
Juny	42	51	42	77	85
Juliol	58	59	50	96	102
Agost	96	77	56	122	123
Setembre	69	75	61	103	95
Octubre	36	64	59	80	66
Novembre	32	33	32	55	65
Desembre	31	38	36	66	72
<i>Total</i>	596	561	524	808	922

Font: Consorci Costa Brava.



Com es pot observar a la figura següent el volum de fangs generats està directament relacionat amb el cabal d'aigua tractada i amb l'estacionalitat de la generació d'aigües residuals.

Figura 13. Evolució de les tones de fangs generades a l'EDAR



Font: Consorci Costa Brava.

S'ha pogut disposar de dades relatives a la qualitat dels fangs generats durant el primer semestre de 2005. Els fangs són analitzats 2 cops l'any i els resultats obtinguts indiquen que compleixen amb la normativa vigent i que, per tant, són aptes per al seu ús com a adob agrícola. En la taula següent es relacionen els resultats de la darrera analítica de què s'ha disposat, on es reflecteix la composició dels fangs tractats.

Taula 29. Qualitat dels fangs generats a l'estació depuradora del Sistema de Sanejament de Blanes.

Paràmetre	Resultat
Matèria seca (%)	17,4
Matèria orgànica (%)	58,3
pH (unitats pH)	8,2
Conductivitat (µs/cm)	781
Nitrogen Kjeldhal (%)	3,6
Fòsfor (%)	4,43
Potasi (k20)	<0,01
Calci (%)	8,12
Magnesi (%)	3,04
Ferro (%)	6,1
Nitrogen amoniacal (mg/kg)	1.967
Relació C/N	8,1
Cadmi (mg/Kg)	<1,66
Crom (mg/Kg)	34,4
Coure (mg/Kg)	394
Plom (mg/Kg)	<8,33
Zinc (mg/Kg)	1.284
Níquel (mg/Kg)	21,9
Mercuri (mg/Kg)	<0,83

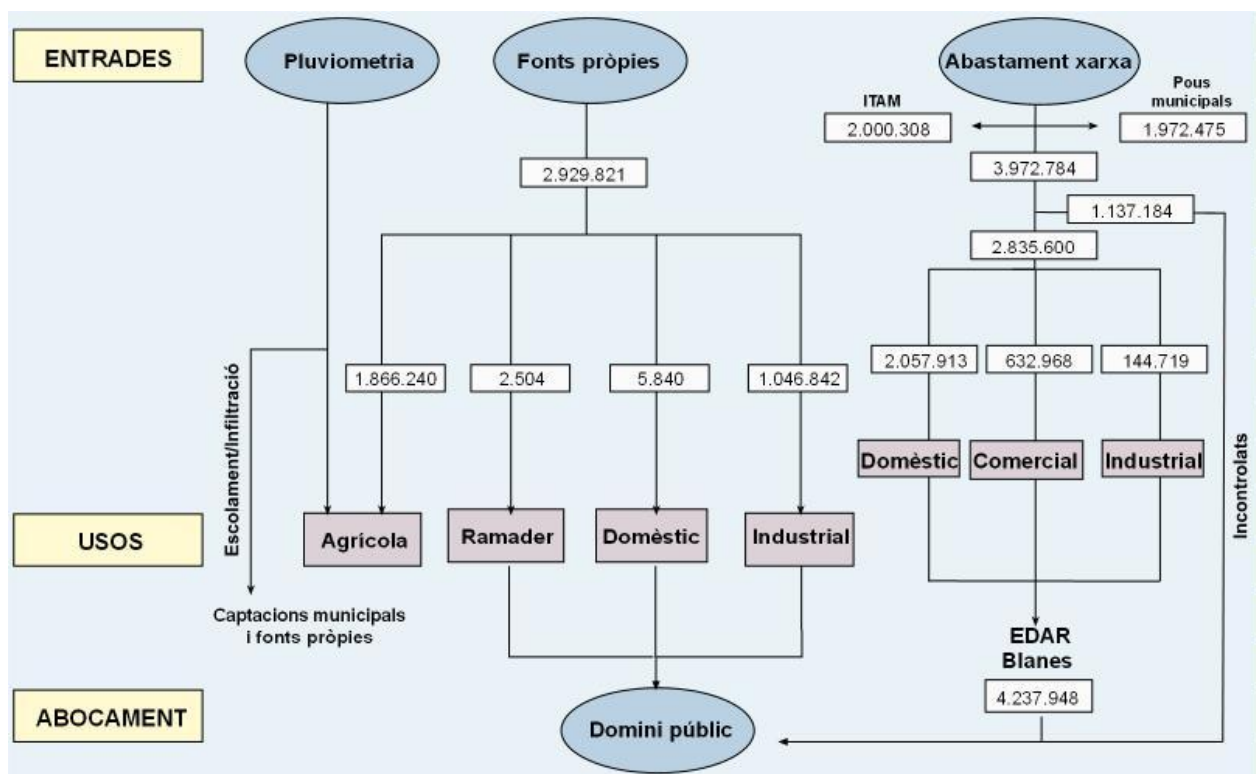
Font: Consorci Costa Brava.

e) Els tractaments industrials en origen

De la informació obtinguda de l'Ajuntament de Blanes es desprèn que la majoria d'empreses aboquen a la xarxa de clavegueram i, per tant, a l'EDAR de Blanes, malgrat que es desconeix quins són els tractaments a què sotmeten els seus abocaments.

3.5.3. Balanç final

Figura 14. Balanç d'aigua a Blanes (m³).



Font: Elaborat a partir de tota la informació rebuda i utilitzada en el present capítol.